2026

Herramientas De Tubos Para Fabricación y Mantenimiento

Cuarto De Herramientas

Elliott Tool Technologies



ESTRATEGIAS

PARA EL TAPONADO EXITOSO DE TUBOS EN INTERCAMBIADORES DE CALOR

PÁGINA. 168

CÓMO EVITAR

ERRORES COMUNES EN LA EXTRACCIÓN DE TUBOS

PÁGINA. 186

COMPRENDA LOS MECANISMOS DE FALLA DE LOS TUBOS

PÁGINA 160

NUEVA FRESADORA DE EXTREMOS DE TUBOS

RENDIMIENTO Y DURABILIDAD, POR FIN JUNTOS

PÁGINA 196

www.elliott-tool.com +1 (800) 332-0447

ELLIOTT TOOL TECHNOLOGIES

UNA HISTORIA DE INNOVACIÓN

1892 – Presente

130 AÑOS DE EXPERIENCIA

Por Que Elegir A Elliott Tool?

En Septiembre de 1892, un inventor y fabricante llamado Gustav Wiedeke comenzó un pequeño negocio de producción en un modesto edificio en la parte trasera de su casa en Dayton, Ohio. Hoy en día, más de 100 años después. Elliott Tool Technologies Ltd. Es el resultado de los esfuerzos del Sr. Wiedeke.

El negocio Wiedeke continuó operando como una empresa familiar por los siguientes 32 años. En ese momento, los productos Wiedeke ya habían ganado una reputación de excelencia a nivel mundial en las industrias que atendían. Las herramientas Wiedeke eran lo suficientemente innovadoras como para estar protegidas por varias patentes y marcas registradas.

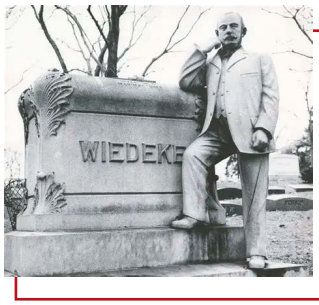
En 1916, William Elliott vio la necesidad y la oportunidad en la industria, de equipos eficientes de limpieza para tubos. Con plantas que operaban tanto en Ohio como en Pennsylvania, con el tiempo la compañía se hizo conocida como la Empresa Elliott. A finales de los años 60, la Empresa Elliott gozo de reputación mundial por sus productos de limpieza y turbo máquinas. Y en 1969, adquirió las Empresas de Gustav Wiedeke.

Hoy en día somos una empresa privada conocida como Elliott Tool Technologies, promoviendo equipos de trabajo encaminados a un servicio excepcional de atención al cliente y un compromiso constante de producir herramientas para tubos que podrían enorgullecer a Gustav Wiedeke y a William Swan Elliott.

Elliott Tool Technologies se enorgullece de representar más de 125 años de experiencia en fabricación, ventas y diseño.



1892
Gustav Wiedeke inicia una pequeña empresa de fabricación en Dayton, Ohio.



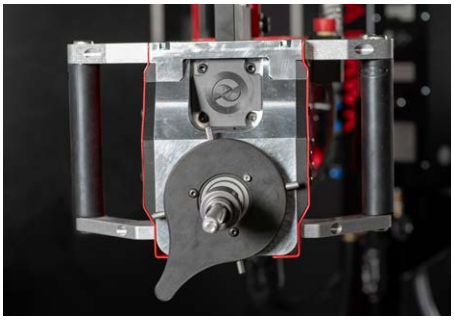
1916
William Elliott funda Elliott Company y comienza a vender equipos para la limpieza de tubos.



1969
Elliott Company adquiere la empresa Gustav Wiedeke.

2026
Ahora conocida como Elliott Tool Technologies, nos enorgullece representar 125 años de excelencia en fabricación, ventas e ingeniería.

ARTÍCULOS DESTACADOS



Expansión por Rodillo Paralelo vs. Cónico
Página 22



Beneficios de la Capacitación de Operadores
Página 100



Taponado de Tubos en Intercambiadores de Calor
Página 168

ARTÍCULOS

Expansión por Rodillo Paralelo vs. Cónico 22
Expansión de Placas Tubulares Gruesas 40
Cómo Elegir el Sistema de Rodillado Correcto..... 62
El Papel Crítico del Torque en la Expansión de Tubos... 70
Beneficios de la Capacitación de Operadores..... 100
Guía Proactiva para la Limpieza de Depósitos Desconocidos 106
Desafíos del Mantenimiento de Enfriadores Marinos e Intercambiadores de Calor..... 116
Comprensión de los Mecanismos de Falla de Tubos .. 160
Taponado de Tubos en Intercambiadores de Calor 168
Pasos, Tipos e Importancia del Taponado de Tubos en Intercambiadores de Calor..... 181
Instalación de Tapones Mecánicos para Tubos 182
Cómo Evitar Errores en la Extracción de Tubos..... 186
Beneficios de una Cortadora de Tubos en Haz..... 210

INFORMES DE RESULTADOS

Alfa Laval Reduce los Tiempos del Ciclo de Expansión en un 50% con el Rapid Hawk de Elliott..... 08
Keller & Associates Encuentra el Mejor Reborde del Mercado 34
Fabricante Estadounidense Reduce Costos y Mejora la Calidad con el Expansor Serie 54
Dunn Heat Exchanger Reduce los Tiempos del Ciclo de Expansión en un 80 % 90
La Universidad de Texas en Austin Elige Die-Hard como su Máquina Preferida de Limpieza..... 122
Planta de Reciclaje Encuentra una Forma Más Productiva y Eficiente de Limpiar Tubos de Calderas.. 126
Informe de Fabricación: Vida Útil 10 Veces Mayor con las Lanzas Hexagonales Serie E..... 192

CONTÁCTENOS

Norte América, Centro América, y Sud América

Teléfono: +1 (937) 253 6133
Toll-Free: +1 (800) 332 0447
Fax: +1 (937) 253 9189
Dirección: 1760 Tuttle Avenue Dayton, OH 45403 United States

Reino Unido, Europa, África y Australia

Teléfono: +44 (0) 1643 709037
Fax: +1 (937) 253 9189
Dirección: United Kingdom

Costa del Golfo de Estados Unidos

Teléfono: +1 (409) 995 0803
Correo Electrónico: gulfcoastsales@elliott-tool.com
Dirección: 2814 25th Ave North Texas City, TX 77590 United States

Correo Electrónico: sales@elliott-tool.com
Sitio web: www.elliott-tool.com

Para conocer los Términos y Condiciones, visite nuestro sitio web: www.elliott-tool.com/terms

ÍNDICE

INSTALACIÓN

Medidor De Agujeros....10
Cepillos De Barreno....12
Herramientas Ranuradoras....13
Martillo Neumático....15
Careadores de Extremos de Tubo Serie ETF....16
Motores de Accionamiento Serie ETF....17
Pilotos/Guías Para Tubos....18
Lubricantes....19
Serie 900 Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas....20
Serie 1500 Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas....24
Serie 3400 Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas....26
Serie 3300 Expansores Rectos Para Calderas....28
DRE Serie Expansores De Largo Alcance....30
Serie 40 Expansores Rectos Para Calderas....32
Serie 4480 Expansor Rebordeador De Un Rodillo....36
Serie 23 Expansores Para Condensadores....38
Serie 24 Expansores Para Condensadores....42
Serie 6621 Expansores Para Tachos De Ingenios Azucareros....56
Serie 3321 Expansores Para Tachos De Ingenios Azucareros....57
Expansor Tipo Boquilla Para Placa De Soporte (Collet) 58
Accesorios de Expansor del Tubo....59
Serie 99 Motores De Rolado Eléctricos....60
ELC110220 Controlador De Torque Eléctrico....64
Motor De Rolado Neumático Serie ET....66
Motor De Rolado Neumático Con Control De Torque....69
445 Serie Motor de Rolado Neumático....74
Motor De Rolado Neumático Sin Control De Torque....76
Motores De Rolado Accesorios....77
Table Hawk....80
Rapid Hawk....84
Ultra Hawk....92
Monster Hawk....102
Serie PX24 Expansores De Pernos Paralelos....103

LIMPIEZA

Jumbo Jiffy Gun....108
5224XL y 5125 Limpiador de Tubos para Intercambiadores....110
Roto-Jet....114
Die-Hard....120
Soot Buster....124
Limpiador Tipo Turbina Para Tubos Rectos....128
Limpiadores Tipo Turbina Para Tubos Curvos....135
Accesorios de Limpiadores Tipo Turbina Para Tubos....145
Limpiador de Orificios de Venteo....146
Mangueras De Operación....147
Limpiador de Tubos Sifón De Fundiciones De Aluminio Tipo Turbina....148
Línea de Renovación de Gas....149
Equipo de Vibración de Tuberías....150
Equipo de Vibración de Tuberías Serie ET....151

PRUEBA

Pistolas De Prueba Para Fugas De Tubos Serie RECON 1250 y 2500: Presión....156
Pistolas De Prueba Para Fugas De Tubos Serie RECON 1500: Vacío....162



TAPONEO

Tapones De Una Pieza **166**
Tapones De Dos Piezas **170**
Mapones Mecánicos **174**
Tapones de Cabezal **180**

EXTRACCIÓN

Cortador De Tubos De Una Revolución 188
Cortador De Serie PTTC 190
Serie 300 Cortador Para Tubos De Calderas 194
Fresadora de Extremos de Tubos 196
SpeedCut 198
Bombas Hidráulicas 202
Extractor Estilo Collet 203
Extractor de Tubos Super Collet 204
Cyclgrip Extractor Semi Continuo 207
Extractor De Tubos 208
Super Extractor De Tubos 209
Tapping Spears 212
Arpones TT Para Remover Tubos 214
Extractor De Casquillos 216
Extractor Manual Universal 218
Arpones E Para Remover Tubos 219
Martillo Neumático 221
Martillo Neumático Repuestos & Accesorios 222
Herramientas De Reducción De La Pared 223
Rompetubos Jumbo Serie 430D 224
Herramientas de expulsión 225

SOPORTE

Seguro De Calidad 228
"Lo Necesito Para Ayer" (Acelerando La Entrega) 229
Alquiler De Herramientas 230
Tabla De Conversiones 232
Especificaciones Recomendadas para la Velocidad de Corte 233

Prácticas guías de aplicaciones y manuales, así como otras informaciones que lo ayudarán a terminar los trabajos de una manera más eficiente son ofrecidos gratuitamente. Además le ofrecemos respaldo local en más de 30 países alrededor del mundo.

Para acceder a la información gratis o para encontrar el lugar más cercano de respaldo local simplemente visite nuestra web:
www.elliott-tool.com

HECHO EN EE.UU

Productos de calidad fabricados en los EE.UU

PARA ALQUILER

Muchos de nuestros productos están disponibles para alquilar. Por favor, consulte la página 230 para más información acerca del programa de alquiler de Elliott.

INSTALACION



ÍNDICE

Medidor De Agujeros 10
Cepillos De Barreno 12
Herramientas Ranuradoras 13
Martillo Neumático 15
Careadores de Extremos de Tubo Serie ETF 16
Motores de Accionamiento Serie ETF 17
Pilotos/Guías Para Tubos 18
Lubricantes 19
Serie 900 Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas 20
Serie 1500 Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas 24
Serie 3400 Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas 26
Serie 3300 Expansores Rectos Para Calderas 28
DRE Serie Expansores De Largo Alcance 30
Serie 40 Expansores Rectos Para Calderas 32
Serie 4480 Expansor Rebordeador De Un Rodillo 36
Serie 23 Expansores Para Condensadores 38
Serie 24 Expansores Para Condensadores 42
Serie 6621 Expansores Para Tachos De Ingenios Azucareros 56
Serie 3321 Expansores Para Tachos De Ingenios Azucareros 57
Expansor Tipo Boquilla Para Placa De Soporte (Collet) 58
Accesorios de Expansor del Tubo 59
Serie 99 Motores De Rolado Eléctricos 60
ELC110220 Controlador De Torque Eléctrico 64
Motor De Rolado Neumático Serie ET 66
Motor De Rolado Neumático Con Control De Torque 69
445 Serie Motor de Rolado Neumático 74
Motor De Rolado Neumático Sin Control De Torque 76
Motores De Rolado Accesorios 77
Table Hawk 80
Rapid Hawk 84
Ultra Hawk 92
Monster Hawk 102
Serie PX24 Expansores De Pernos Paralelos 103

ALFA LAVAL ACE

Educe los tiempos del ciclo de expansión en un 50 %



RESUMEN BREVE

El Desafío

- El sistema actual de expansionado de tubos se basaba principalmente en el tacto y no proporcionaba la consistencia de expansión deseada.
- Demasiado tiempo dedicado a volver a laminar los tubos para pasar la prueba hidrostática.
- Detenerse periódicamente para lubricar los expansores requería mucho tiempo.

La Solución

- El Rapid Hawk de la serie híbrida de Elliott, con motor neumático y control de par eléctrico Direct Torque™.
- Ensayos de producción para determinar la consistencia de las juntas, la facilidad de uso del operador y los tiempos de expansionado.

Los Resultados

- Ahorro de tiempo del 50 % por tubo y ahorro de costos de ~$60,000 dólares anuales.
- Prácticamente cero fugas en los tubos, lo que reduce el número de horas-hombre atribuidas a volver a expansionado los tubos.
- Proporcionó una variación de ± 2 % de la reducción deseada de la pared.
- Ahorro significativo de tiempo gracias a la función de autolubricación a través de la jaula.
- La ergonomía mejorada redujo la fatiga y el esfuerzo del operador.
- Mayor vida útil de la herramienta.

El Desafío

Alfa Laval ACE, ubicado en Broken Arrow, OK, se especializa en tecnología de transferencia de calor, separación y manejo de fluidos. Con el objetivo de producir enfriadores de aire de calidad para sus clientes, la consistencia de laminación era de suma importancia. Con su método actual de laminación de tubos que depende en gran medida del tacto del operador para regular la cantidad de reducción de la pared, la precisión de la reducción de la pared era menor que la deseada. Esto resultó en demasiado tiempo para volver a laminar los tubos.

Además de la consistencia, Alfa Laval también buscaba un método que redujera la cantidad de horas-hombre invertidas en un proyecto. Debido a su método actual de laminación de tubos, los operadores no solo necesitaban regular la cantidad de expansión que se producía, sino que también tenían que detenerse periódicamente para volver a lubricar la herramienta. Los operadores dedicarían hasta 1350 horas al año solo lubricando herramientas. Sin mencionar que este proceso era extremadamente complicado y resultaba en más tiempo dedicado a limpiar el exceso de lubricante. En general, esta gran dependencia del cuidado de los operadores aumentó la cantidad de tiempo y costo invertidos en un proyecto.

La Solución

Dado que la consistencia de los rodillos era la máxima prioridad, el equipo de Alfa Laval estaba ansioso por encontrar un método alternativo de laminado de tubos. Después de numerosas conversaciones con los representantes de Elliott, el equipo de Alfa Laval decidió que el Rapid Hawk de la Serie Híbrida podría ser la solución más completa.

El Rapid Hawk de la serie híbrida de Elliott utiliza un motor neumático para proporcionar tiempos de ciclo rápidos a cada expansión. Si bien los motores neumáticos son más rápidos que los eléctricos, tienden a tener problemas con la consistencia debido a fluctuaciones en el volumen o la presión de aire. La serie híbrida puede ayudar a Alfa Laval a lograr su objetivo de mayor consistencia y menos repetición de trabajo mediante el uso de Direct Torque™, un control de par electrónico integrado en la serie híbrida que puede funcionar con un motor independientemente de su fuente de alimentación. Además, la función de autolubricación reduciría en gran medida el tiempo de inactividad entre las expansiones de tubos al proporcionar lubricante a través de la jaula directamente a los rodillos y al mandril durante cada expansión. Los operadores también apreciarán la función de ciclo automático, ya que reduciría la cantidad de tiempo y la fuerza manual necesarios para insertar y retraer el expansor de los tubos.

Después de recibir el Rapid Hawk de la serie híbrida, Alfa Laval realizó varias pruebas para determinar la consistencia de la reducción de la pared, la facilidad de uso del operador y el tiempo total del ciclo de laminación.

Los Resultados

El Rapid Hawk de la serie híbrida produjo resultados positivos casi de inmediato. Con la consistencia de los rodillos mostrando una mejora significativa, Alfa Laval estaba satisfecho con la precisión del sistema. “Nuestro objetivo es una reducción del 8 % y la serie híbrida nos lleva a ese rango muy bien”, expresó Ryan Pitre, ingeniero de fabricación. “La calidad y la consistencia del rodillo es mucho mejor. Tiene en cuenta todas las variables y se ejecuta con precisión”. La Serie Híbrida laminó tubos dentro del 2 % de su reducción de pared objetivo cada vez, mientras que su método de laminación de tubos anterior tenía una variación de hasta un 6 %. Este aumento de la consistencia redujo significativamente el número de horas-hombre atribuidas a volver a laminar los tubos, con prácticamente cero fugas en las juntas en las pruebas hidrostáticas.

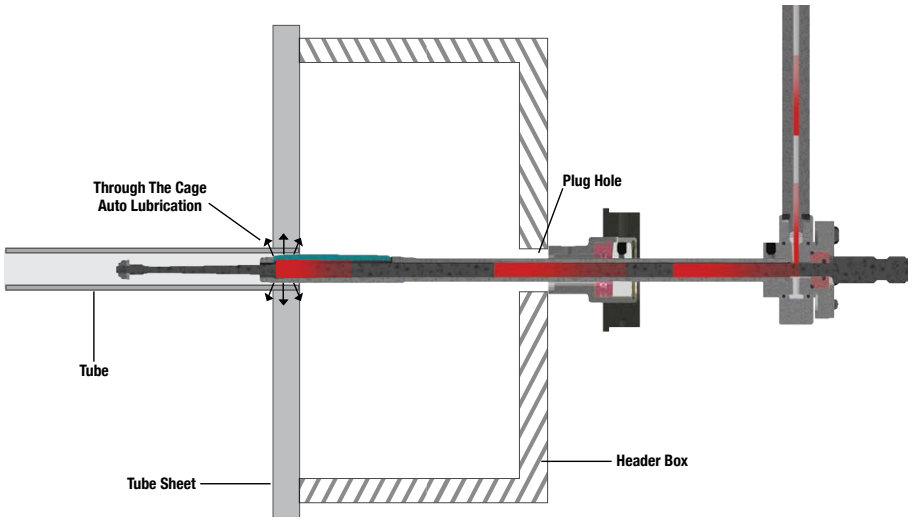
La Serie Híbrida también pudo reducir el tiempo del ciclo de expansión de tubo a tubo y el costo total para completar un proyecto. “El sistema Auto-Lube ha sido enorme, con un ahorro de tiempo del 50 % por tubo y un ahorro de costos de ~$60,000 al año”, manifestó Ryan. El sistema de autolubricación no solo ahorró horas de trabajo de lubricación de herramientas, sino que también redujo significativamente el tiempo dedicado a limpiar el exceso de lubricante.

El control Direct Torque™ no solo aumentó la precisión, sino que también benefició a los operadores. Se eliminaron las conjeturas que eran necesarias con su sistema de laminación de tubos anterior, lo que les permitió completar su trabajo más rápido. Además, la función de ciclo automático redujo la cantidad de tiempo entre expansiones iniciando, deteniendo y dando marcha atrás automáticamente. También redujo la cantidad de fuerza manual necesaria para completar un trabajo: “La función [Auto-Cycle] lo hace muy fácil de usar. Se introduce en el tubo y se empuja hacia afuera, por lo que prácticamente no se necesita la fuerza del operador”, indicó Ryan.

Con el aumento significativo en precisión y consistencia, el Rapid Hawk de la serie híbrida pudo ayudar a los operadores a aumentar la productividad. En general, el equipo Alfa Laval estaba extremadamente satisfecho tanto con el rendimiento del sistema como con el apoyo obtenido del equipo de Elliott. “El servicio de asistencia técnica fue la razón por la que optamos por el equipo de Elliott”, explicó Ryan, “El producto es excelente y la gente con la que trabajamos ha sido excelente”.

> “El sistema Auto-Lube ha sido enorme, con un ahorro de tiempo del 50 % por tubo y un ahorro de costos de ~$60,000 al año.”
>
> **Ryan Pitre**
> Ingeniero de Fabricación,
> Alfa Laval

La Lubricación Automática A Través De La Jaula Ahorra ~$60,000 Al Año



MEDIDOR DE AGUJEROS

Medida Del Agujero

- 0.375” a 2.000” DE
- (9.5 a 51.0mm) DE

El Medidor de Agujeros Elliott hace posible la medición exacta de los D.I. de los tubos y barrenos que se encuentran en equipos como, intercambiadores de calor, refrigeración, y condensadores.

Simplemente inserte el medidor en el tubo o barreno y use los tres puntos de contacto para obtener la medida exacta. El Cuadrante Graduado Reversible de Elliott da las medidas en pulgadas por un lado y en milímetros por el otro para satisfacer sus necesidades.

Su alcance normal es de 4” (101.6mm) o de 8” (203.2mm) (vea el cuadro a la derecha) con la extensión adicional disponible de 8” (203.2mm). Vea la sección de repuestos y accesorios para más información sobre estas extensiones.



Características & Beneficios:

- 3 puntos de contacto para mediciones más precisas que los calibradores corrientes de 2 puntos.
- Es capaz de medir dentro del tubo, en la misma área donde se va a hacer el rolado.
- Más económico y resistente que los calibradores electrónicos.
- Fácil de calibrar en el área de actividad, por lo tanto la exactitud se mantiene.
- Cara reversible grande, para uso fácil en pulgadas y milímetros.

Cada Medidor de Agujero incluye:

- Medidor de Agujero
- Anillo de Ajuste
- Llave
- Caja de almacenamiento

Repuestos & Accesorios:

- Extensión del Mandril: Agregará 8” (203.2mm) para un alcance máximo. Se Requiere una extensión del cuerpo para cada extensión del mandril.
- Extensión del Cuerpo: Agregará 8” (203.2mm) para un alcance máximo. Se requiere de una extensión del mandril por cada extensión de cuerpo.
- Mandril
- Cuerpo
- Anillo de Ajuste

MADE IN USA

PARA ALQUILER

MEDIDOR DE AGUJEROS

DE del Tubo	Rango de DI		Medidor De Agujeros	Alance	Anillo de Ajuste	Mandril Extension*	Extension del Cuerpo*
	Min	Max					
3/8" (9.5mm)	0.290" (7.4mm)	0.350" (8.9mm)	876200-375	4"	8252-3/8	876210-500	876211-375
1/2" (12.0mm)	0.350" (8.9mm)	0.450' (11.4mm)	876200-500	4"	8252-1/2		876211-500
5/8" (15.9mm)	0.440" (11.0mm)	0.560" (14.2mm)	876200-625	4"	8252-5/8		876211-625
3/4" (19.1mm)	0.550" (14.0mm)	0.715" (18.2mm)	876200-750	8"	8252-3/4		876211-750
7/8" (22.2mm)	0.675" (17.1mm)	0.840" (21.3mm)	876200-875	8"	8252-7/8		
1" (25.4mm)	0.800" (20.3mm)	0.965" (24.5mm)	876200-1000	8"	8252-1		
1-1/4" (31.8mm)	0.950" (24.1mm)	1.170" (29.7mm)	876200-1250	8"	8252-1-1/4		
1-3/8" (35.0mm)	1.085" (27.5mm)	1.295" (32.9mm)	876200-1375	8"	8252-1-3/8		
1-1/2" (38.1mm)	1.240" (31.5mm)	1.450" (36.8mm)	876200-1500	8"	8252-1-1/2	876210-1500	876211-1500
1-3/4" (44.5mm)	1.440" (36.6mm)	1.650" (41.9mm)	876200-1750	8"	8252-1-3/4	876210-2000	876211-1750
1-7/8" (47.6mm)	1.630" (41.4mm)	1.840" (46.7mm)	876200-1875	8"	8252-1-7/8		876211-2000
2" (50.8mm)	1.700" (43.2mm)	1.910" (48.5mm)	876200-2000	8"	8252-2		

**NOTA: Las extensiones agregarán 8 pulgadas de alcance.*
Se pueden usar múltiples extensiones para lograr un mayor alcance.
*** No deben utilizarse más de 3 extensiones. Si se requieren más de 3 extensiones, comuníquese con sales@elliott-tool.com*

MADE IN USA

PARA ALQUILER

CEPILLOS DE BARRENO

Medida Del Agujero

- 0.250” a 1.250” DE
- (6.4 a 31.8mm) DE



Los Cepillos de Barreno de Elliott limpian y remueven depósitos duros de las placas, y de los huecos de la placa de soporte en los condensadores de superficie e intercambiadores de calor.

Estas escobillas están hechas con alto acero de alto carbono con espigas doble trenzadas para proveer un máximo de durabilidad y vida.

Características & Beneficios:

- Cerdas de acero inoxidable que limpian incrustaciones duras.
- Las escobillas están hechas con alto acero de alto carbono con espigas doble trenzadas para proveer un máximo vida. Las cerdas también pueden ser de acero inoxidable.

Medida		Cepillo
Pulgadas	mm	
1/4”	6.0	P5252-4
3/8”	9.5	P5252-6
1/2”	12.7	P5252-8
5/8”	15.9	P5252-10
3/4”	19.1	P5252-12
7/8”	22.2	P5252-14
1”	25.4	P5252-16
1-1/4”	31.8	P5252-20

Tamaño		Ranuradora	Mandril	Juego de almohadillas de desgaste	Cónico Morse*
Pulgadas	mm				
3/8	9.5	GT375*	GT375-03*	-	3
1/2	12.7	GT500*	GT500-03*		
5/8	15.9	GT625*	GT625-03*		
3/4	19.1	GT750	GT750-03		
7/8	22.2	GT875	GT875-03		
1	25.4	GT1000	GT1000-03		
1-1/4	31.8	GT1250P	GT1250-03P	GT1250WP	
1-1/2	38.1	GT1500P	GT1500-03P	GT1500WP	4
1-3/4	44.5	GT1750P	GT1750-03P	GT1750WP	
2	50.8	GT2000P	GT2000-03P	GT2000WP	
2-1/2	63.5	GT2500P	GT2500-03P	GT2500WP	
3	76.2	GT3000P	GT3000-03P	GT3000WP	

**Los tamaños de 1" y menores no requieren una almohadilla de desgaste.*

MADE IN USA

Medida Del Agujero

- 0.375” a 3.000” DE
- (9.5 a 76.2mm) DE



Diseño y Rendimiento de Vanguardia

Aumente la vida útil de la herramienta del mandril y el rendimiento de corte con un potente escape de virutas

Las herramientas de ranurado y serrado de la serie GT recientemente rediseñadas de Elliott están diseñadas para un rendimiento de corte y una vida útil óptimos. Ahora equipado con una ventana de escape de virutas, el nuevo diseño del mandril permite que las virutas de metal escapen fácilmente, lo que reduce el daño al mandril y al orificio de la placa tubular.

Las herramientas de ranurado (serrado) se pueden usar manualmente para limpiar ranuras existentes o en equipos de cepillado o taladros para placas OEM (Fabricantes de Equipos Originales) de un grosor de 3/8” (9.5mm) hasta 2-1/8” (54.0mm).

´´Características & Beneficios:

Mejore el Rendimiento de Corte

Las cuchillas de corte están diseñadas para prolongar la vida útil de la herramienta, lo que permite cortes repetibles y precisos.

Prolongue la Vida útil de la Herramienta de Mandril

El diseño de escape de viruta reduce el desgaste de la herramienta, lo que reduce la necesidad de reemplazar el mandril.

Diseñado para un Escape Óptimo de Virutas de Metal

El nuevo diseño del mandril permite un escape óptimo de virutas, lo que reduce el daño al mandril y al orificio de la placa tubular.

Adecuado para una Variedad de Aplicaciones

Diseñado para su uso en aplicaciones manuales y de mecanizado, la serie GT permite flexibilidad al cliente.

Cada Herramienta Ranuradora de la Serie GT incluye:

- Cuchillas Estándar (Configuración GT31-3)
- Mandril

Repuestos & Accesorios:

- Cuchillas: Disponible en diferentes configuraciones para cortar materiales ferrosos y de acero inoxidable.
- Mandril

Tamaño		Ranuradora	Mandril	Cónico Morse*
Pulgadas	mm			
3/8	9.5	GT375*	GT375-03*	
1/2	12.7	GT500*	GT500-03*	
5/8	15.9	GT625*	GT625-03*	
3/4	19.1	GT750	GT750-03	3
7/8	22.2	GT875	GT875-03	
1	25.4	GT1000	GT1000-03	
1-1/4	31.8	GT1250	GT1250-03	
1-1/2	38.1	GT1500	GT1500-03	
1-3/4	44.5	GT1750	GT1750-03	
2	50.8	GT2000	GT2000-03	4
2-1/2	63.5	GT2500	GT2500-03	
3	76.2	GT3000	GT3000-03	

**Opciones de vástago recto disponibles a pedido*

MADE IN USA

PARA ALQUILER

Dimensiones para ABC



Cuchillas para herramienta de ranurado			A	B	C
GT375	GT500	GT625-GT3000			
GT375-31-1	GT500-31-1	GT100-31-1*	1/8”	1/8”	1/8”
GT375-31-3	GT500-31-3	GT100-31-3*	1/8”	1/4”	1/8”
GT375-31-4	GT500-31-4	GT100-31-4*	1/8”	3/8”	1/8”
-	GT500-31-6	GT100-31-6*	1/8”	1/2”	1/8”
-	GT500-31-7	GT100-31-7*	1/8”	5/8”	1/8”

Note: Las cuchillas de GT375-31 y GT500 sirven para las materiales férricas y de acero inoxidable.

** Agregue una "S" al final cuando trabaje en tubos de acero inoxidable..*

Póngase en contacto con Elliott para obtener más configuraciones de cuchillas.



DISPONIBLE EN 2026

Fresadora de extremos de tubo de Elliott

Corte de precisión sin compromisos

Preparación rápida y precisa de extremos de tubo, diseñada para aplicaciones exigentes.

La nueva Fresadora de Extremos de Tubos Elliott ofrece un recorte preciso del extremo del tubo, eliminación de soldaduras de sello y resistencia, y biselado de orificios en placas tubulares para aplicaciones de tubos y tuberías de ¾″ a 1½″.

Diseñada con un sistema robusto de bloqueo y avance, la Fresadora de Extremos de Tubos reduce la rotura prematura de la herramienta, minimiza el tiempo de inactividad y disminuye el costo por corte, incluso en los materiales más exigentes.

Vea la página 196 para ver especificaciones completas, accesorios y más.

Mecanismo de bloqueo robusto
El diseño duradero evita el desgaste y la rotura prematura de la herramienta, reduciendo el tiempo de inactividad y los costos.

Facilidad de configuración
Coloque la herramienta en el tubo o en el orificio de la placa tubular, active el sistema de bloqueo y avance el extremo de corte.

Mayor vida útil en materiales exóticos
Obtenga una mayor vida útil de la herramienta al recortar materiales exóticos con insertos de corte recubiertos con AlCrN.

Recorte uniforme en cada operación
El collar ajustable permite un recorte consistente del tubo en cada uso, eliminando tiempos muertos por verificaciones manuales.

Cambios de herramienta más rápidos
Sustituya rápidamente portaherramientas, insertos y tamaños de bloqueo con pocos tornillos y mínima desinstalación.

Compatibilidad conveniente
Los portaherramientas e insertos de corte están diseñados para ser compatibles con sistemas Krais®, facilitando el uso de equipos existentes.

Medida Del Tubo

- 0.250” a 2.000”+ DE
- (6.4 a 50.8mm) DE

El Martillo Neumático 430G de Elliott es la herramienta recomendada para hacer funcionar las Herramientas de Rebordeado y Abocinado.

Las Herramientas Rebordeadoras están hechas con diferentes medidas de radio para rebordear tubos en calderas piro tubulares, mientras tanto las Herramientas Acampanadoras son usadas para acampanar el interior de la punta del tubo.

El Martillo Neumático 430G acepta zancos largos (brocas) de Tipo No. 6 de 0.680”(17.3mm) de diámetro por 2-3/8”(60.3mm).



Características & Beneficios:

- De diseño compacto y ligero – fácil de mover en áreas confinadas.
- Usa retenes en la herramienta –mejorando la seguridad del operario.

El Paquete del Martillo Neumático 430G incluye:

- Manguera.
- Filtro-Lubricador.
- Maletín de transporte.

Especificaciones:

- Diámetro del pistón y recorrido del golpe: 1-1/8” X 2” (28.6 X 50.8mm)
- Largo (Promedio): 14” (355.6mm)
- Golpes por minuto: 2,300
- Peso Neto: 17 lbs. (7 Kg.)
- Requisitos de Neumático: 30 CFM @ 90 PSI
- Diámetro de la manguera: 1/2” (12.7mm)

Repuestos & Accesorios:

- 6070 Filtro-Lubricador: Incluido con el paquete del Martillo Neumático 430G.
- Herramientas Acampanadoras:
- Herramientas Rebordeadoras:

Las Herramientas Rebordeadoras Neumáticas de Elliott, usadas con el Martillo Neumático 430G, están hechas con diferentes medidas de radio para rebordear tubos en calderas piro tubulares.

El Zanco Estándar Tipo No. 1 es de 0.680”(17.3mm) de diámetro por 2-3/8” (60.3mm) de largo.

Herramientas Rebordeadoras			
Radio Para Herramienta Neumática	Ancho Del Rebordeado en pulgadas	BWG	Herramientas Rebordeadoras
75-456	9/64 (3.6mm)	13 y más Ligero	
75-456S	3/16 (4.8mm)	10, 11 y 12	
75-456A	7/32 (5.6mm)	8 y 9	

Las Herramientas Acampanadoras de Elliott usadas con el Martillo Neumático 430G son usadas para acampanar el interior de la punta del tubo.

El Zanco Estándar Tipo No. 6 es de 0.680”(17.3mm) de diámetro por 2-3/8”(60.3mm) de largo con collar ovalado.

Herramientas Acampanadoras		
Medida Del Tubo	Número de Parte	Herramientas Acampanadoras
1/4” hasta 3/8”	8498D	
7/16” hasta 1”	8498	
1” hasta 1-1/2”	8498A	
1-5/8” hasta 2”	8498B	

MADE IN USA

PARA ALQUILER

SERIE ETF
Careadores De Tubo

Medida Del Tubo
- 0.375” a1.500” DE
- (9.5 a 38.1mm) DE

Los Careadores de la Serie ETF de Elliott son ideales para rebajar tubos de intercambiadores de calor, condensadores y equipos de refrigeración para una proyección especifica después de la expansión del tubo.



Cada careador esta equipado con un collar ajustable para permitir que los tubos estén al ras de la placa o a una distancia especifica de esta. El careador tiene también incorporado un mando macho hexagonal de 3/8” (9.5mm).

Los Careadores de tubo usan rebordeadoras de aleaciones elevadas con dos cortadores laterales que han sido especialmente recubiertos para incrementarles el tiempo de vida. Elliott ofrece dos tipos diferentes de cuchillas, de acero no ferroso y de acero inoxidable, para lograr una optima eficiencia en el corte.

Los motores eléctricos y neumáticos de Elliott son excelentes para hacer funcionar los careadores. Vea la página siguiente para mayor información.

El Careador De Tubos Incluye:
- Careador
- Pilotos
- Llaves Hexagonales

Características & Beneficios:
- Cuchillas económicas y de reemplazo fácil.
- Juegos de pilotos estándar incluido.
- Proyección ajustable desde - 1/4” hasta el ras de la placa.

Repuestos & Accesorios:
- Rebordeadoras de Acero no Ferroso: Se recomienda 1 rebordeador por cada 100 puntas de tubo.
- Rebordeadoras de Acero Inoxidable: Se recomienda 1 rebordeador por cada 100 puntas de tubo.
- Lubricante Para Corte. **Ve la página 19**
- Pilotos

DE del Tubo		Rango De Calibre Estándar	DI del Tubo		*Número de Careador	Herramientas Cortadoras		Pilotos
Pulgadas	Métrico		Pulgadas	Métrico		Acero no ferroso	Acero Inoxidable	
3/8	9.53	16-23	0.245 - 0.319	6.22 - 8.10	ETF375	ETF376	ETF376SS	ETF375P(ga)
1/2	12.70	16-23	0.370 - 0.444	9.40 - 11.28	ETF500	ETF506	ETF506SS	ETF500P(ga)
5/8	15.88	14-23	0.459 - 0.569	11.66 - 14.45	ETF625	ETF626	ETF626SS	ETF625P(ga)
3/4	19.05	10-23	0.482 - 0.694	12.24 - 17.63	ETF750	ETF756	ETF756SS	ETF750P(ga)
7/8	22.22	10-23	0.607 - 0.791	15.42 - 20.09	ETF875	ETF876	ETF876SS	ETF875P(ga)
1	25.40	10-23	0.782 - 0.916	19.86 - 23.27	ETF1000	ETF1006	ETF1006SS	ETF1000P(ga)
1-1/8	28.58	10-23	0.907 - 1.041	23.04 - 26.44	ETF1125	ETF1126	ETF1126SS	ETF1125P(ga)
1-1/4	31.75	10-23	1.032 - 1.166	26.21 - 29.62	ETF1250	ETF1256	ETF1256SS	ETF1250P(ga)
1-3/8	34.93	10-23	1.157 - 1.291	29.39 - 32.79	ETF1375	ETF1376	ETF1376SS	ETF1375P(ga)
1-1/2	38.10	10-23	1.282 - 1.416	32.56 - 35.97	ETF1500	ETF1506	ETF1506SS	ETF1500P(ga)

MADE IN USA



Modelo 447000



Modelo P5154

Motores Eléctricos

Motor	RPM	Voltios	Hz	Amps
447000	Marcha bajar: 60-140 Marcha alta: 200-470	110	50/60	16
447000-220		220		8

Los Motores vienen suministrados con una mordaza tipo "Jacob's" de 5/8" y un Receptáculo Adaptador Hembra Cuadrado de 3/4".

Motores Neumáticos

Motor	RPM	Uso de Neumático	Manguera Abastecedora de Neumático
P5154	325	23 cfm @ 90PSI (6.2 bar)	1/4" NPTF - 5/16" (8mm) DI
P5476C	100		

Mordaza Tipo "Jacobs" de 1/2"

MADE IN USA

PARA ALQUILER

PILOTOS/GUÍAS PARA TUBOS

Medida Del Tubo

- 0.500” to 1.500” DE
- (12.7 to 38.1mm) DE



Los Pilotos para tubos, también conocidos como Guías para Tubo, son usados para poder guiar los tubos a través de las placas y las placas de soporte que se encuentran por lo general en intercambiadores de calor.

Los Pilotos para Tubos consisten en una punta cónica de aluminio fijada a una escobilla reemplazable de nylon. La escobilla de nylon que cabe en la punta del tubo, centrando y sosteniendo al piloto firmemente en su sitio.

Un Piloto para Tubos trabaja para varios calibres dentro de un D.E. del Tubo particular, ahorrándole dinero y espacio de inventario!

Características & Beneficios:

- Ahorran tiempo y costos de mano de obra, guiando más rápido en el reemplazo de tubos en placas y placas de soporte.
- La Escobilla de Nylon centra y sostiene el piloto en su lugar, limpiando el tubo en donde va a ser rolado.

Repuestos & Accesorios:

- Escobillas de Nylon.

Cada piloto para tubos de la Serie 63 consta de:

- Una Punta Cónica de Aluminio fijada a una escobilla reemplazable de nylon.

DE del Tubo	Rango del Calibre De La Pared	Piloto Para Tubos	Escobilla De Nylon
1/2” (12.7mm)	13-16	6308-1316	P5022-437
	17-22	6308-1722	P5022-500
5/8” (15.9mm)	10-12	6310-1012	P5022-472
	13-16	6310-1316	P5022-562
	17-22	6310-1722	P5022-625
3/4” (19.1mm)	10-12	6312-1012	P5022-602
	13-16	6312-1316	P5022-687
	17-22	6312-1722	P5022-750
7/8” (22.2mm)	10-12	6314-1012	P5022-730
	13-16	6314-1316	P5022-812
	17-22	6314-1722	P5022-875
1” (25.4mm)	10-12	6316-1012	P5022-812
	13-16	6316-1316	P5022-937
	17-22	6316-1722	P5022-1000
1-1/8” (28.6mm)	10-12	6318-1012	P5022-985
	13-16	6318-1316	P5022-1316
	17-22	6318-1722	P5022-1091
1-1/4” (31.8mm)	10-12	6320-1012	P5022-1125
	13-16	6320-1316	P5022-1188
	17-22	6320-1722	P5022-1269
1-1/2” (38.1mm)	10-12	6324-1012	P5022-1312
	13-16	6324-1316	P5022-1438
	17-22	6324-1722	P5022-1500

MADE IN USA





Los Lubricantes de Elliott son proyectados y fabricados para proveer la mejor lubricación en las aplicaciones de rolado y rebordeado de tubos. Hará que la herramienta le dure más y ahorrará en repuestos comparando con los lubricantes comúnmente disponibles.

Aplicación	Soluble en Agua	Serie de Lubricante
Rolado de Tubos	Sí	En Pasta Serie P8782
Rolado de Tubos	Sí	Líquido Serie P8395
Rebordeado de Tubos	No	Refrigerante Para Rebordeado Serie P8784
Recorte, Careado y Corte de Tubos	No	Lubricante Para Corte Serie P8790

Tipo de Lubricante	Medida	Número de Parte
Pasta	Cuarto de galón	P8782
Pasta	Galón	P8782A
Pasta	5 Galones	P8782B
Líquido	Cuarto de galón	P8395
Líquido	Galón	P8395A
Líquido	5 Galones	P8395B
Refrigerante Para Rebordeado	Galón	P8784A
Refrigerante Para Rebordeado	5 Galones	P8784B
Lubricante Para Corte	4 oz	P8790A
Lubricante Para Corte	Galón	P8790B
Aceite Neumático	16 oz	900082P
Grasa para rollos de cuentas (Para uso en pistola engrasadora 4480-20-26)	14.5 oz	4480-20-30

MADE IN USA

SERIE 900

Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas

Medida Del Tubo
- 0.620” a 1.500” DE
- (15.4 a 38.1mm) DE

Tipo
- Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas.

Aplicación
- Sobrecalentadores en Calderas Acuotubulares o Tubos Evaporadores.



Los Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas Serie 900 de Elliott creados específicamente para ser usados en tubos de recalentadores, calderas acuotubulares o evaporadores. En solo una operación, estos expansores rolan los tubos y simultáneamente los acampana proyectando la punta del tubo a 15 grados de la línea central de la herramienta.

Los rodillos expansores rolaran tubos de 1/4” (6.4mm) más allá del grosor de la placa. Los tres rodillos acampanados le permiten tener mayor rapidez además de hacer un acampanado más regular que otros modelos de expansores para acampanar. Su rodillo de radio generoso elimina desvíos agudos dentro del tubo. Adicionalmente, la tuerca del mandril habilita a que el conjunto de expansor, el mandril y el impulsor se comporten como una sola unidad.

Características & Beneficios:
- 3 rodillos acampanados para acampanado más rápido y uniforme. Trabaja parejo para minimizar estrés en el tubo.
- El expansor es de avance automático. En una operación expande y acampana 15 grados.
- Especialmente fabricado para uso en tubos de recalentadores, calderas acuotubulares o evaporadores. Disponible fácilmente para tubos de evaporadores.

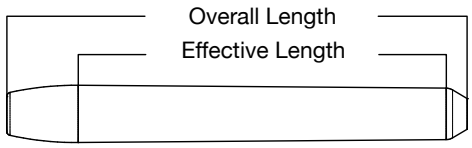
Los mandriles se venden por separado *de manera que el usuario pueda elegir el más adecuado para sus necesidades dentro de la variedad que ofrecemos. Asegúrese de seleccionar el Mandril que necesita según la sección de repuestos y accesorios acá debajo.*

Repuestos & Accesorios:
- Tambor del mandril: 10 1/2” (266.7mm) a 17 1/2” (444.5mm) de largo.
- Cabezal del mandril: Para alcance a través de colectores de vapor o hervidores.
- Mandril Corto Serie 700: 7 1/4” (184.2mm) de largo. Puede requerir de hasta 2 mandriles para obtener el rango total de expansiones del expansor.
- Mandril Corto Serie 500: 5 1/2” (139.7mm) de largo. Puede requerir de hasta 2 mandriles para obtener el rango total de expansiones del expansor.
- Juego de Rodillos
- Lubricante para Rolado de Tubos. *Vea la página 19*

MADE IN USA

Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas

Especificaciones / Número De Herramienta Según Grosor De La Placa		Dimensiones del Rodillo	
Grosor De La Placa	xx	Longitud Total	Longitud Efectiva
1/2" - 7/8" (12.7 - 22.2mm)	15	1.000" (25.4mm)	.750" (19.1mm)
1" - 1-3/8" (25.4 - 35mm)	21	1.500" (38.1mm)	1.250" (31.8mm)
1-1/2" - 1-7/8" (38.1 - 47.6mm)	23	2.000" (50.8mm)	1.75" (44.5mm)
2" - 2-3/8" (50.8 - 60.3mm)	25	2.500" (63.5mm)	2.250" (57.2mm)



xx equivale el grosor de la placa. Agregue dos dígitos para el largo del rodillo deseado para la expansión y el número de parte del juego de rodillo.

DE del Tubo Pulgadas y BWG	Número de Parte	Rango de la Expansión				Número De Juego De Rodillo	Tambor Del Mandril	Cabezal Del Mandril	Kit de Mandril Corto	
		Pulgadas		Métrico					Largos de Mandriles: 7.25" (184.15mm)	Largos de Mandriles: 5.50" (139.70mm)
		Min.	Max.	Min.	Max.					
5/8" X 16	9xx-03164	0.485	0.546	12.32	13.87	9xx-21	9003XD21	9003XH21	9003X721	9003X52-1
5/8" X 17	9xx-00102	0.5	0.562	12.7	14.27	9xx-22				
5/8" X 18	9xx-03364	0.515	0.578	13.08	14.68	9xx-23				
5/8" X 19	9xx-01732	0.531	0.593	13.49	15.06	9xx-23	9003XD22	9003XH22	9003X722	9003X52-2
5/8" X 20	9xx-03564	0.546	0.609	13.87	15.47	9xx-24				
3/4" X 14	9xx-00916	0.562	0.625	14.27	15.88	9xx-25				
3/4" X 15	9xx-01932	0.593	0.656	15.06	16.66	9xx-26	9003XD23	9003XH23	9003X72-1	9003X52-3
3/4" X 16	9xx-03964	0.609	0.687	15.47	17.45	9xx-27				
3/4" X 17	9xx-00508	0.625	0.703	15.88	17.86	9xx-27	9003XD24	9003XH24	9003X72-2	9003X52-4
3/4" X 18	9xx-04164	0.64	0.718	16.26	18.24	9xx-28				
3/4" X 19	9xx-02132	0.656	0.75	16.66	19.05	9xx-31	9003XD31	9003XH31	9003X73-1	9003X53-1
3/4" X 20	9xx-04364	0.671	0.765	17.04	19.43	9xx-32				
7/8" X 14	9xx-01116	0.687	0.781	17.45	19.84	9xx-33				
7/8" X 15	9xx-04564	0.703	0.796	17.86	20.22	9xx-34				
7/8" X 16	9xx-02332	0.718	0.812	18.24	20.62	9xx-34	9003XD32	9003XH32	9003X73-2	9003X53-2
7/8" X 17	9xx-04764	0.734	0.828	18.64	21.03	9xx-35				
7/8" X 18	9xx-00304	0.75	0.843	19.05	21.41	9xx-36				
7/8" X 19	9xx-04964	0.765	0.859	19.43	21.82	9xx-36	9003XD33	9003XH33	9003X73-3	9003X53-3
1" X 13	9xx-02532	0.781	0.875	19.84	22.23	9xx-37				
1" X 14-15	9xx-01316	0.812	0.921	20.62	23.39	9xx-38	9003XD34	9003XH34	9003X73-4	9003X53-4
1" X 16-17	9xx-02732	0.843	0.953	21.41	24.21	9xx-40				
1" X 18-19	9xx-00708	0.875	0.985	22.23	25.02	9xx-41	9003XD35	9003XH35	9003X73-5	9003X53-5
1-1/4" X 9	9xx-02932	0.906	1.015	23.01	25.78	9xx-42	9003XD36	9003XH36	9003X73-6	9003X53-6
1-1/4" X 10	9xx-01516	0.937	1.045	23.8	26.54	9xx-44				
1-1/4" X 11	9xx-03132	0.968	1.093	24.59	27.76	9xx-52	9003TD51	9003TH51	9003T751	9003T55-1
1-1/4" X 12	9xx-10000	1	1.125	25.4	28.58	9xx-53	9003TD52	9003TH52	9003T752	9003T55-2
1-1/4" X 13	9xx-10132	1.032	1.156	26.21	29.36	9xx-55				
1-1/4" X 14-15	9xx-10116	1.062	1.187	26.97	30.15	9xx-56	9003TD53	9003TH53	9003T753	9003T55-3
1-1/4" X 16-17	9xx-10332	1.093	1.234	27.76	31.34	9xx-57	9003TD54	9003TH54	9003T75-1	9003T55-4
1-1/4" X 18-19	9xx-10108	1.125	1.265	28.58	32.13	9xx-59				
1-1/2" X 9	9xx-10532	1.156	1.296	29.36	32.92	9xx-60	9003TD55	9003TH55	9003T75-2	9003T55-5
1-1/2" X 10	9xx-10316	1.187	1.32	30.15	33.53	9xx-61	9003TD56	9003TH56	9003T75-3	9003T55-6
1-1/2" X 11	9xx-10732	1.218	1.359	30.94	34.52	9xx-63				
1-1/2" X 12	9xx-10104	1.25	1.421	31.75	36.09	9xx-64	9003TD57	9003TH57	9003T75-4	9003T55-7
1-1/2" X 13	9xx-11764	1.265	1.437	32.13	36.5	9xx-65				
1-1/2" X 14	9xx-10932	1.281	1.453	32.54	36.91	9xx-65	9003TD58	9003TH58	9003T75-5	9003T55-8
1-1/2" X 15-16	9xx-10516	1.312	1.481	33.32	37.62	9xx-67				
1-1/2" X 17-18	9xx-11132	1.343	1.515	34.11	38.48	9xx-68	9003TD59	TH59	9003T75-6	9003T55-9

MADE IN USA

EXPANSIÓN PARALELA VS. EXPANSIÓN CÓNICA DE RODILLOS

Impacto en el riesgo de corrosión bajo tensión

El agrietamiento por corrosión bajo tensión es un modo de falla común de los tubos en entornos corrosivos, lo que puede generar tiempos de inactividad y costos significativos. Si bien hay muchos factores diferentes que pueden influir en la aparición de corrosión bajo tensión, está relacionada en gran medida con la cantidad de tensión a la que se encuentra sometido el material del tubo durante la fabricación y el funcionamiento. Optimizar el proceso de fabricación para minimizar la tensión residual puede ayudar a reducir la probabilidad de que se produzcan grietas por corrosión bajo tensión.

Corrosión por tensión y expansión de tubos

En cuanto a la fabricación, hay varias operaciones que generan tensión en el material del tubo, siendo una fuente principal la expansión del tubo.

Dos tipos comunes de expansión mecánica son los expansores de rodillos paralelos y cónicos. El rodillo paralelo, también conocido como pasador paralelo, está diseñado para que el rodillo y el expansor estén alineados con un ángulo de alimentación de cero grados. Esta orientación requiere una fuerza externa que actúe sobre el mandril para impulsarlo hacia adelante, lo que generalmente se hace mediante un sistema hidráulico o eléctrico. Como alternativa, los expansores de rodillos cónicos utilizan un ángulo de alimentación en la orientación del rodillo, lo que permite que el mandril se mueva hacia adelante a medida que gira la herramienta.

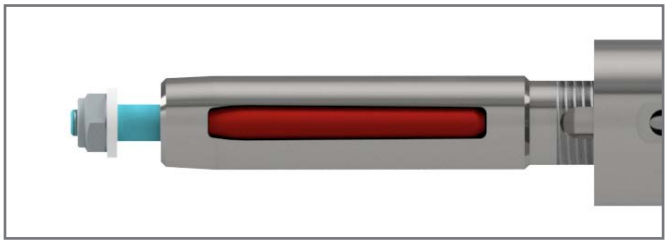


Figura 1. Expansores de Rodillos

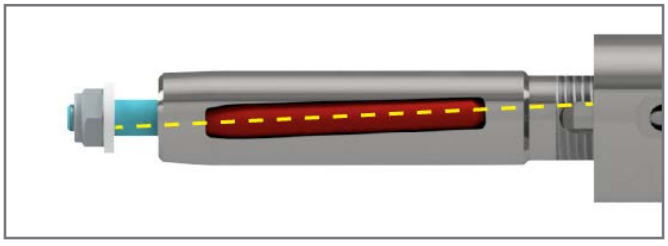
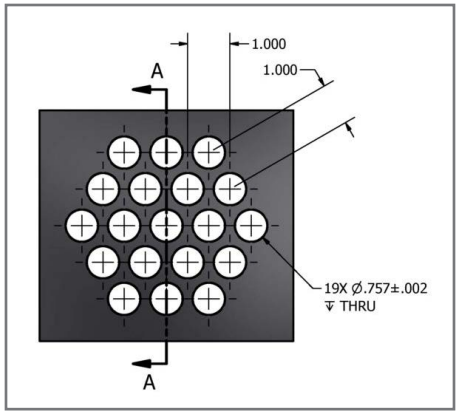


Figura 2. Expansores de Cónicos

El experimento: Comparación de pasadores cónicos y paralelos

Para entender qué papel podría tener la expansión del tubo en el agrietamiento por corrosión bajo tensión, Elliott realizó un estudio para observar la cantidad de tensión que estos dos métodos de expansión podrían producir observando la presencia de bandas de corte. Las bandas de corte son una característica de la microestructura que se desarrolla en los granos del material como resultado de la deformación plástica y aparecen como líneas dentro de los límites de los granos.



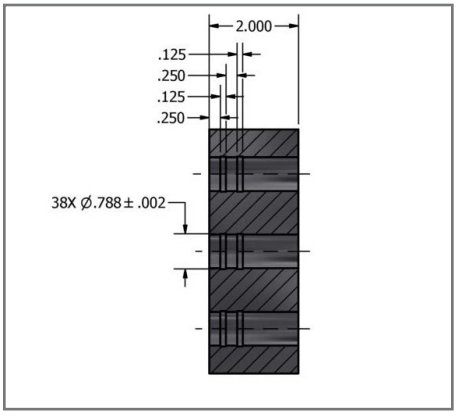


Figura 3 & 4. Diseño de Placa Tubular

El material seleccionado para la prueba fue acero inoxidable SA213 316, tubería de pared mínima de ¾" x 14BWG expandida en láminas de tubos de acero inoxidable 316 de 2" de espesor. Las placas de tubos para este experimento tenían 19 orificios cada una y fueron fabricadas por Elliott Tool Technologies para cumplir con los estándares TEMA de paso triangular y ranuras para orificios de placas de tubos, como se ve en la Figura 6.

Todos los tubos se expandieron en una sola operación utilizando el sistema de laminación asistido Ultra Hawk de Elliott a 600 RPM. Las herramientas probadas utilizaron componentes comunes, siendo la orientación del rodillo la única diferencia funcional.

Mayor evidencia de bandas de corte en pasadores cónicos con mayor reducción de pared

Una vez expandidos los tubos, las placas de los tubos se seccionaron mediante una electroerosión por hilo y se enviaron para su revisión. Las muestras metalográficas revelaron que con una reducción de pared del 3 % y del 4 % la diferencia en las bandas de corte identificables es aproximadamente la misma entre los pasadores cónicos y los paralelos. Sin embargo, las diferencias se hacen más marcadas con una reducción de pared del 6 %. La expansión del pasador cónico generó bandas de corte más profundas y, como resultado, mayor tensión residual, con una mayor reducción de pared en comparación con el pasador paralelo.

Las figuras 8 y 9 muestran microestructuras grabadas con un aumento de 200x. Ambas muestras indican algún nivel de bandas de corte, pero la imagen del pasador cónico muestra una mayor cantidad de bandas de corte en la superficie interior del tubo. Elliott atribuye esto a que el expansor de rodillo cónico genera resistencia a lo largo del tubo a lo largo de la superficie durante la expansión.

Con base en los resultados metalográficos a continuación, se sugiere que la diferencia de bandas de corte en la superficie provocará un aumento en el potencial de agrietamiento por corrosión bajo tensión.

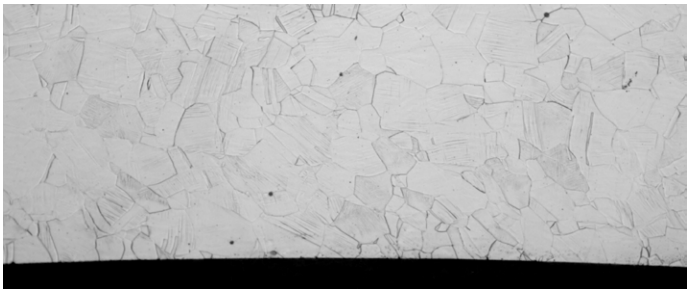


Figura 5. Expansión con Pasador Paralelo con una Reducción del 6 % del Espesor de Pared



Figura 6. Expansión con Pasador Cónico con una Reducción del 6 % del Espesor de Pared

Conclusiones e implicaciones para la industria

La falla prematura de los tubos es una de las principales causas de tiempo de inactividad en el campo. Reducir cualquier posibilidad de falla de los tubos puede ayudar a reducir el tiempo de inactividad y los costos. Dado que las fallas por corrosión bajo tensión pueden afectar a muchos tubos simultáneamente, encontrar métodos para reducir la probabilidad de agrietamiento reduciría en gran medida el costo de las reparaciones de emergencia o los esfuerzos de reemplazo de tubos.

Según la investigación de Elliott, es más probable que se produzca agrietamiento por corrosión bajo tensión en porcentajes de reducción de pared más altos (≥ 6 %), y la expansión del rodillo cónico produce bandas de corte más pronunciadas. Como resultado, la expansión de pasadores paralelos podría reducir la probabilidad de que ocurra este tipo de falla al limitar la tensión residual impartida a la superficie durante la expansión.

Lea más sobre las implicaciones de la corrosión bajo tensión en nuestra serie de publicaciones anteriores.

SERIE 1500

Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas

Medida Del Tubo
- 1.750” a 4.000” DE
- (44.5 a 101.6mm) DE

Tipo
- Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas.

Aplicación
- Calderas Pirotubulares y Acuotubulares.



Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas Serie 1500 de avance automático han sido creados especialmente para ser usados en Calderas Piro y Acuotubulares. En una sola operación, estos expansores rolan los tubos y simultáneamente los acampanan proyectando la punta del tubo a 20 grados de la línea central de la herramienta.

Los Expansores de la Serie 1500 son fabricados con acero para herramientas de alta calidad para asegurarle una larga vida bajo las circunstancias más exigentes.

Características & Beneficios:
- Es el expansor más usado para la instalación de tubos nuevos en calderas, debido a su diseño solido y robusto y a su operación de rolado simultaneo con avance automático.
- Acero de alta calidad para las aplicaciones más exigentes en calderas acuotubulares.
- Retenes de rodillos mantienen los rodillos en su sitio cuando se requiere cambio de mandriles.

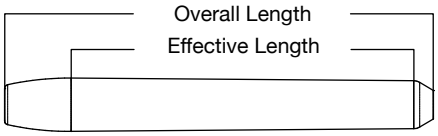
Los mandriles se venden por separado *de manera que el usuario pueda elegir el más adecuado para sus necesidades dentro de la variedad que ofrecemos. Asegúrese de seleccionar el Mandril que necesita según la sección de repuestos y accesorios acá debajo.*

Repuestos & Accesorios:
- Tambor del mandril: 10 1/2” (266.7mm) a 17 1/2” (444.5mm) de largo.
- Cabezal del mandril: Para alcance a través de colectores de vapor o hervidores.
- Mandril Corto: 6 1/4” (158.82mm) de largo. Puede requerir de dos o más mandriles para obtener el rango total de expansiones del expansor.
- Juego de Rodillos: Consiste de dos rodillos expansores, dos rodillos acampanados, dos rodillos de superposición, y un juego de pines retensores de rodillos.
- Lubricante para Rolado de Tubos. **Vea página 19**

MADE IN USA

Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas

Especificaciones / Número De Herramienta Según Grosor De La Placa		Dimensiones del Rodillo	
Grosor De La Placa	xx	Longitud Total	Longitud Efectiva
1/2" - 7/8" (12.7 - 22.2mm)	15	1.500" (38.1mm)	.875" (22.2mm)
1" - 1-3/8" (25.4 - 34.9mm)	21	2.000" (50.8mm)	1.375" (34.9mm)
1-1/2" - 1-7/8" (38.1 - 47.6mm)	23	2.500" (63.5mm)	1.875" (47.6mm)
2" - 2-3/8" (50.8 - 60.3mm)	25	3.000" (76.2mm)	2.375" (60.3mm)
2-1/2" - 2-7/8" (63.5 - 73.0mm)	27	3.500" (88.9mm)	2.875" (73.0mm)
3" - 3-3/8" (76.2 - 85.7mm)	29	4.000" (101.6mm)	3.375" (85.7mm)



xx equivale el grosor de la placa. Agregue dos dígitos para el largo del rodillo deseado para la expansión y el número de parte del juego de rodillo.

DE del Tubo Pulgadas y BWG	Número de Parte	Rango de la Expansión				Capaz de Entrar en el Hueco del Diámetro		Número De Juego De Rodillo	Tambor Del Mandril	Cabezal Del Mandril	Kits de mandril cortos	Kits de mandril largos
		Pulgadas		Métrico							Longitud del mandril: 5.5" (139.7mm)	Longitud del mandril: 7.25" (184.2mm)
		Min.	Max.	Min.	Max.	Pulgadas	mm					
1-3/4" X 9-10	15xx-10308	1.375	1.560	35.92	39.62	1-3/4"	44.45	15xx-1	150003CD1PX	150003CH1PX	150003D-1	150003E-1
1-3/4" X 11-12	15xx-10716	1.437	1.625	36.64	41.27	1-13/16"	46.02	15xx-2				
1-3/4" X 13-14	15xx-10102	1.500	1.687	38.1	42.85	1-7/8"	47.63	15xx-3				
2" X 7-8	15xx-10916	1.562	1.750	39.67	44.45	1-15/16"	49.20	15xx-4				
2" X 9-10	15xx-10508	1.625	1.812	41.28	46.02	2"	50.80	15xx-5				
2" X 11-12	15xx-11116	1.687	1.937	42.85	49.2	2-1/16"	52.37	15xx-5	150003CD3PX	150003CH3PX	150003D-2	150003E-2
2" X 13-14	15xx-10304	1.750	2.000	44.45	50.8	2-1/8"	53.66	15xx-6				
2" X 15-18	15xx-11316	1.812	2.062	46.02	52.37	2-3/16"	55.55	15xx-7				
2-1/4" X 9-10	15xx-10708	1.875	2.125	47.62	53.97	2-1/4"	57.15	15xx-8				
2-1/4" X 11-12	15xx-11516	1.937	2.187	49.2	55.55	2-5/16"	58.74	15xx-9				
2-1/4" X 13-18	15xx-20000	2.000	2.250	50.8	57.15	2-3/8"	60.33	15xx-8	150003MD5PX	150003MH5PX	150003N-1	150003B-1
2-1/2" X 7-8	15xx-20116	2.062	2.312	52.87	58.72	2-7/16"	61.90	15xx-9				
2-1/2" X 9-10	15xx-20108	2.125	2.375	53.97	60.32	2-1/2"	63.50	15xx-10				
2-1/2" X 11-12	15xx-20316	2.187	2.500	55.55	63.5	2-9/16"	65.10	15xx-12				
2-1/2" X 13-18	15xx-20104	2.250	2.562	57.15	65.07	2-5/8"	66.68	15xx-11	150003MD7PX	150003MH7PX	150003N-2	150003B-2
3" X 3	15xx-20516	2.312	2.625	58.72	66.67	2-11/16"	68.25	15xx-12				
3" X 4	15xx-20308	2.375	2.687	60.32	68.25	2-3/4"	69.85	15xx-13				
3" X 5-6	15xx-20716	2.437	2.750	61.9	69.85	2-13/16"	71.42	15xx-14				
3" X 7	15xx-20102	2.500	2.812	63.5	71.42	2-7/8"	73.03	15xx-15				
3" X 8-9	15xx-20916	2.562	2.875	65.07	73.02	2-15/16"	74.60	15xx-16				
3" X 10-11	15xx-20508	2.625	2.937	66.67	74.6	3"	76.20	15xx-17				
3" X 12-13	15xx-21116	2.687	3.000	68.25	76.2	3-1/16"	77.77	15xx-16	150003MD8PX	150003MH8PX	150003N-3	150003B-3
3-1/4" X 7	15xx-20304	2.750	3.062	69.85	77.77	3-1/8"	79.38	15xx-17				
3-1/4" X 8-9	15xx-21316	2.812	3.125	71.42	79.37	3-3/16"	80.95	15xx-18				
3-1/4" X 10-11	15xx-20708	2.875	3.187	73.02	80.95	3-1/4"	82.55	15xx-19				
3-1/4" X 12-13	15xx-21516	2.937	3.250	74.6	82.55	3-5/16"	84.12	15xx-20				
3-1/2" X 7	15xx-30000	3.000	3.375	76.2	85.72	3-3/8"	85.73	15xx-20	150003MD9PX	150003MH9PX	150003N-4	150003B-4
3-1/2" X 8-9	15xx-30116	3.062	3.437	77.77	87.3	3-7/16"	87.30	15xx-21				
3-1/2" X 10-11	15xx-30108	3.125	3.500	79.37	88.9	3-1/2"	88.90	15xx-22				
3-1/2" X 12-13	15xx-30316	3.187	3.562	80.95	90.47	3-9/16"	90.47	15xx-23				
4" X 2	15xx-30104	3.250	3.625	82.55	92.07	3-5/8"	92.08	15xx-24				
4" X 3	15xx-30516	3.312	3.687	84.12	93.65	3 11/16"	93.65	15xx-25				
4" X 4	15xx-30308	3.375	3.750	85.72	95.25	3-3/4"	95.25	15xx-24	150003MD10PX	150003MH10PX	150003N-5	150003B-5
4" X 5-6	15xx-30716	3.437	3.812	87.3	96.82	3-13/16"	96.82	15xx-25				
4" X 7	15xx-30102	3.500	3.875	88.9	98.42	3-7/8"	98.43	15xx-26				
4" X 8-9	15xx-30916	3.562	3.937	90.47	100.0	3-15/16"	100.00	15xx-27				
4" X 10-11	15xx-30508	3.625	4.000	92.07	101.6	4"	101.60	15xx-28				
4" X 12-13	15xx-31116	3.687	4.062	93.65	103.17	4-1/16"	103.17	15xx-27	150003MD11PX	150003MH11PX	150003N-6	150003B-6

Para medidas más grandes que las mostradas, comuníquese con el servicio de atención al cliente para mayor detalle.

MADE IN USA

SERIE 3400

Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas

Medida Del Tubo
- 1.500” a 4.000” DE
- (38.1 a 101.6mm) DE

Tipo
- Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas.

Aplicación
- Calderas Pirotubulares y Acuotubulares.



Los Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas Serie 3400 son los expansores recomendados para acampanar tubos en Calderas Piro y Acuotubulares.

El collarín Tipo “Pitón” hace posible acampanados largos uniformes así como Rolado de Tubos con control de torque obteniendo juntas expandidas uniformemente.

Los Expansores de la Serie 3400 son fabricados con acero para herramientas de alta calidad para asegurarle una larga vida bajo las circunstancias más exigentes.

Características & Beneficios:
- Collarín de Empuje Tipo “Pitón” - acampanados largos uniformes, sin riesgo de que los rodillos acampanados se incrusten en el espejo.
- Acero de alta calidad para las aplicaciones más exigentes en calderas acuotubulares.

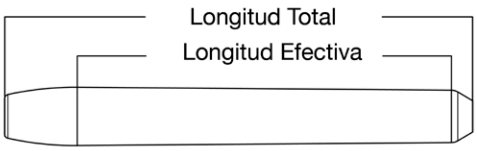
Los mandriles se venden por separado *de manera que el usuario pueda elegir el más adecuado para sus necesidades dentro de la variedad que ofrecemos. Asegúrese de seleccionar el Mandril que necesita según la sección de repuestos y accesorios acá debajo.*

Repuestos & Accesorios:
- Tambor del mandril: Es el mandril más comúnmente usado. El Mejor para ser usado cuando el operario puede acceder fácilmente a las placas.9-5/8” (244.5mm) a 17” (431.8mm) de largo.
- Cabezal del mandril: Para alcance a través de colectores de vapor o hervidores. 18” (457.2mm) a 25” (635.0mm) de largo.
- Mandril Corto: Se usa el lugar del tambor del mandril cuando se trabaja en áreas confinadas o cuando el tubo se curva
  muy rápidamente. Puede requerir de dos o más mandriles para obtener el rango total de expansiones del expansor. 6-1/4” (158.8mm) de largo.
- Juego de Rodillos: Consiste de (3) rodillos expansores, (3) rodillos acampanados, y (6) pines retensores de rodillo.
- Lubricante Para Rolado de Tubos. **Vea página 19**

MADE IN USA

Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas

Especificaciones / Número De Herramienta Según Grosor De La Placa		Dimensiones del Rodillo	
Grosor De La Placa	xx	Longitud Total	Longitud Efectiva
1/2" - 7/8" (12.7 - 22.2mm)	15	1.500" (38.1mm)	.875" (22.2mm)
1" - 1-3/8" (25.4 - 34.9mm)	21	2.000" (50.8mm)	1.375" (34.9mm)



xx equivale el grosor de la placa.
Agregue dos dígitos para el largo del rodillo deseado para la expansión y el número de parte del juego de rodillo.
**Rodillo de Expansion*

DE del Tubo Pulgadas y BWG	Número de Parte	Rango de la Expansión				Número De Juego De Rodillo	Tambor Del Mandril	Cabezal Del Mandril	Kits de mandril cortos	Kits de mandril largoss
		Pulgadas		Métrico					Longitud del mandril: 5.5" (139.7mm)	Longitud del mandril:7.25" (184.2mm)
		Min.	Max.	Min.	Max.					
1-1/2" X 12	34xx-10104	1.250"	1.421"	31.75	36.09	34xx-64	9003TD57	9003TH57	9003T55-7	9003T75-4
1-1/2" X 13	34xx-11764	1.265"	1.437"	32.13	36.4	34xx-65				
1-1/2" X 14	34xx-10932	1.281"	1.453"	32.54	36.9	34xx-65	9003TD58	9003TH58	9003T55-8	9003T75-5
1-1/2" X 15-16	34xx-10516	1.312"	1.484"	33.32	37.69	34xx-67				
1-1/2" X 17-18	34xx-11132	1.343"	1.515"	34.11	38.48	34xx-68	9003TD59	9003TH59	9003T55-9	9003T75-6
1-3/4" X 9-10	34xx-10308	1.375"	1.560"	35.92	39.62	34xx-1	150003CD1PX	150003CH1PX	150003D-1	150003E-1
1-3/4" X 11-12	34xx-10716	1.437"	1.625"	36.64	41.27	34xx-2				
1-3/4" X 13-14	34xx-10102	1.500"	1.687"	38.1	42.85	34xx-3				
2" X 7-8	34xx-10916	1.562"	1.750"	39.67	44.45	34xx-4				
2" X 9-10	34xx-10508	1.625"	1.812"	41.28	46.02	34xx-5				
2" X 11-12	34xx-11116	1.687"	1.937"	42.85	49.2	34xx-5	150003CD3PX	150003CH3PX	150003D-2	150003E-2
2" X 13-14	34xx-10304	1.750"	2.000"	44.45	50.8	34xx-6				
2" X 15-18	34xx-11316	1.812"	2.062"	46.02	52.37	34xx-7				
2-1/4" X 9-10	34xx-10708	1.875"	2.125"	47.62	53.97	34xx-8				
2-1/4" X 11-12	34xx-11516	1.937"	2.187"	49.2	55.55	34xx-9				
2-1/4" X 13-18	34xx-20000	2.000"	2.250"	50.8	57.15	34xx-8	150003MD5PX	150003MH5PX	150003N-1	150003B-1
2-1/2" X 7-8	34xx-20116	2.062"	2.312"	52.87	58.72	34xx-9				
2-1/2" X 9-10	34xx-20108	2.125"	2.375"	53.97	60.32	34xx-10				
2-1/2" X 11-12	34xx-20316	2.187"	2.500"	55.55	63.5	34xx-12				
2-1/2" X 13-18	34xx-20104	2.250"	2.562	57.15	65.07	34xx-11	150003MD7PX	150003MH7PX	150003N-2	150003B-2
3" X 3	34xx-20516	2.312"	2.625"	58.72	66.67	34xx-12				
3" X 4	34xx-20308	2.375"	2.687"	60.32	68.25	34xx-13				
3" X 5-6	34xx-20716	2.437"	2.750"	61.9	69.85	34xx-14				
3" X 7	34xx-20102	2.500"	2.812"	63.5	71.42	34xx-15				
3" X 8-9	34xx-20916	2.562"	2.875"	65.07	73.02	34xx-16				
3" X 10-11	34xx-20508	2.625"	2.937"	66.67	74.6	34xx-17				
3" X 12-13	34xx-21116	2.687"	3.000"	68.25	76.2	34xx-16	150003MD8PX	150003MH8PX	150003N-3	150003B-3
3-1/4" X 7	34xx-20304	2.750"	3.062"	69.85	77.77	34xx-17				
3-1/4" X 8-9	34xx-21316	2.812"	3.125"	71.42	79.37	34xx-18				
3-1/4" X 10-11	34xx-20708	2.875"	3.187"	73.02	80.95	34xx-19				
3-1/4" X 12-13	34xx-21516	2.937"	3.250"	74.6	82.55	34xx-20				
3-1/2" X 7	34xx-30000	3.000"	3.375"	76.2	85.72	34xx-20	150003MD9PX	150003MH9PX	150003N-4	150003B-4
3-1/2" X 8-9	34xx-30116	3.062"	3.437"	77.77	87.3	34xx-21				
3-1/2" X 10-11	34xx-30108	3.125"	3.500"	79.37	88.9	34xx-22				
3-1/2" X 12-13	34xx-30316	3.187"	3.562"	80.95	90.47	34xx-23				
4" X 2	34xx-30104	3.250"	3.625"	82.55	92.07	34xx-24				
4" X 3	34xx-30516	3.312"	3.687"	84.12	93.65	34xx-25				
4" X 4	34xx-30308	3.375"	3.750"	85.72	95.25	34xx-24	150003MD10PX	150003MH-10PX	150003N-5	150003B-5
4" X 5-6	34xx-30716	3.437"	3.812"	87.3	96.82	34xx-25				
4" X 7	34xx-30102	3.500"	3.875"	88.9	98.42	34xx-26				
4" X 8-9	34xx-30916	3.562"	3.937"	90.47	100.0	34xx-27				
4" X 10-11	34xx-30508	3.625"	4.000"	92.07	101.6	34xx-28				

Para medidas más grandes que las mostradas, comuníquese con el Servicio de atención al cliente para mayor detalle.

MADE IN USA

SERIE 3300

Expansores Rectos Para Calderas

Medida Del Tubo
- 1.500” a 4.000” DE
- (38.1 a 101.6mm) DE

Tipo
- Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas.

Aplicación
- Calderas Pirotubulares y Acuotubulares.



Los Expansores Para Acampanar Tubos De Calderas Serie 3400 son los expansores recomendados para acampanar tubos en Calderas Piro y Acuotubulares.

El collarín Tipo “Pitón” hace posible acampanados largos uniformes así como Rolado de Tubos con control de torque obteniendo juntas expandidas uniformemente.

Los Expansores de la Serie 3400 son fabricados con acero para herramientas de alta calidad para asegurarle una larga vida bajo las circunstancias más exigentes.

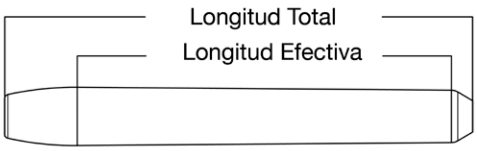
Características & Beneficios:
- Collarín de Empuje Tipo “Pitón” - acampanados largos uniformes, sin riesgo de que los rodillos acampanados se incrusten en el espejo.
- Acero de alta calidad para las aplicaciones más exigentes en calderas acuotubulares.

Los mandriles se venden por separado *de manera que el usuario pueda elegir el más adecuado para sus necesidades dentro de la variedad que ofrecemos. Asegúrese de seleccionar el Mandril que necesita según la sección de repuestos y accesorios acá debajo.*

Repuestos & Accesorios:
- Tambor del mandril: Es el mandril más comúnmente usado. El Mejor para ser usado cuando el operario puede acceder fácilmente a las placas.9-5/8” (244.5mm) a 17” (431.8mm) de largo.
- Cabezal del mandril: Para alcance a través de colectores de vapor o hervidores. 18” (457.2mm) a 25” (635.0mm) de largo.
- Mandril Corto: Se usa el lugar del tambor del mandril cuando se trabaja en áreas confinadas o cuando el tubo se curva
  muy rápidamente. Puede requerir de dos o más mandriles para obtener el rango total de expansiones del expansor. 6-1/4” (158.8mm) de largo.
- Juego de Rodillos: Consiste de (3) rodillos expansores, (3) rodillos acampanados, y (6) pines retensores de rodillo.
- Lubricante Para Rolado de Tubos. **Vea página 19.**
- Collar tipo horquilla: disponible bajo solicitud para adaptarse a la proyección del tubo.

MADE IN USA

Especificaciones / Número De Herramienta Según Grosor De La Placa		Dimensiones del Rodillo	
Grosor De La Placa	xx	Longitud Total	Longitud Efectiva
1/2" - 7/8" (12.7 - 22.2mm)	15	1.500" (38.1mm)	.875" (22.2mm)
1" - 1-3/8" (25.4 - 34.9mm)	21	2.000" (50.8mm)	1.375" (34.9mm)



xx equivale el grosor de la placa.
Agregue dos dígitos para el largo del rodillo deseado para la expansión y el número de parte del juego de rodillo.
**Rodillo de Expansion*

DE del Tubo Pulgadas y BWG	Número de Parte	Rango de la Expansión				Número De Juego De Rodillo	Tambor Del Mandril	Cabezal Del Mandril	Kits de mandril cortos	Kits de mandril largoss
		Pulgadas		Métrico					Longitud del mandril: 5.5" (139.7mm)	Longitud del mandril: 7.25" (184.2mm)
		Min.	Max.	Min.	Max.					
1-1/2" X 12	33xx-10104	1.250"	1.421"	31.75	36.09	33xx-64A	9003TD57	9003TH57	9003T55-7	9003T75-4
1-1/2" X 13	33xx-11764	1.265"	1.437"	32.13	36.4	33xx-65A				
1-1/2" X 14	33xx-10932	1.281"	1.453"	32.54	36.9	33xx-65A	9003TD58	9003TH58	9003T55-8	9003T75-5
1-1/2" X 15-16	33xx-10516	1.312"	1.484"	33.32	37.69	33xx-67A				
1-1/2" X 17-18	33xx-11132	1.343"	1.515"	34.11	38.48	33xx-68A	9003TD59	9003TH59	9003T55-9	9003T75-6
1-3/4" X 9-10	33xx-10308	1.375"	1.560"	35.92	39.62	33xx-1A	150003CD1PX	150003CH1PX	150003D-1	150003E-1
1-3/4" X 11-12	33xx-10716	1.437"	1.625"	36.64	41.27	33xx-2A				
1-3/4" X 13-14	33xx-10102	1.500"	1.687"	38.1	42.85	33xx-3A				
2" X 7-8	33xx-10916	1.562"	1.750"	39.67	44.45	33xx-4A				
2" X 9-10	33xx-10508	1.625"	1.812"	41.28	46.02	33xx-5A				
2" X 11-12	33xx-11116	1.687"	1.937"	42.85	49.2	33xx-5A	150003CD3PX	150003CH3PX	150003D-2	150003E-2
2" X 13-14	33xx-10304	1.750"	2.000"	44.45	50.8	33xx-6A				
2" X 15-18	33xx-11316	1.812"	2.062"	46.02	52.37	33xx-7A				
2-1/4" X 9-10	33xx-10708	1.875"	2.125"	47.62	53.97	33xx-8A				
2-1/4" X 11-12	33xx-11516	1.937"	2.187"	49.2	55.55	33xx-9A				
2-1/4" X 13-18	33xx-20000	2.000"	2.250"	50.8	57.15	33xx-8A	150003MD5PX	150003MH5PX	150003N-1	150003B-1
2-1/2" X 7-8	33xx-20116	2.062"	2.312"	52.87	58.72	33xx-9A				
2-1/2" X 9-10	33xx-20108	2.125"	2.375"	53.97	60.32	33xx-10A				
2-1/2" X 11-12	33xx-20316	2.187"	2.500"	55.55	63.5	33xx-12A				
2-1/2" X 13-18	33xx-20104	2.250"	2.562	57.15	65.07	33xx-11A	150003MD7PX	150003MH7PX	150003N-2	150003B-2
3" X 3	33xx-20516	2.312"	2.625"	58.72	66.67	33xx-12A				
3" X 4	33xx-20308	2.375"	2.687"	60.32	68.25	33xx-13A				
3" X 5-6	33xx-20716	2.437"	2.750"	61.9	69.85	33xx-14A				
3" X 7	33xx-20102	2.500"	2.812"	63.5	71.42	33xx-15A				
3" X 8-9	33xx-20916	2.562"	2.875"	65.07	73.02	33xx-16A				
3" X 10-11	33xx-20508	2.625"	2.937"	66.67	74.6	33xx-17A				
3" X 12-13	33xx-21116	2.687"	3.000"	68.25	76.2	33xx-16A	150003MD8PX	150003MH8PX	150003N-3	150003B-3
3-1/4" X 7	33xx-20304	2.750"	3.062"	69.85	77.77	33xx-17A				
3-1/4" X 8-9	33xx-21316	2.812"	3.125"	71.42	79.37	33xx-18A				
3-1/4" X 10-11	33xx-20708	2.875"	3.187"	73.02	80.95	33xx-19A				
3-1/4" X 12-13	33xx-21516	2.937"	3.250"	74.6	82.55	33xx-20A				
3-1/2" X 7	33xx-30000	3.000"	3.375"	76.2	85.72	33xx-20A	150003MD9PX	150003MH9PX	150003N-4	150003B-4
3-1/2" X 8-9	33xx-30116	3.062"	3.437"	77.77	87.3	33xx-21A				
3-1/2" X 10-11	33xx-30108	3.125"	3.500"	79.37	88.9	33xx-22A				
3-1/2" X 12-13	33xx-30316	3.187"	3.562"	80.95	90.47	33xx-23A				
4" X 2	33xx-30104	3.250"	3.625"	82.55	92.07	33xx-24A				
4" X 3	33xx-30516	3.312"	3.687"	84.12	93.65	33xx-25A				
4" X 4	33xx-30308	3.375"	3.750"	85.72	95.25	33xx-24A	150003MD10PX	150003MH10PX	150003N-5	150003B-5
4" X 5-6	33xx-30716	3.437"	3.812"	87.3	96.82	33xx-25A				
4" X 7	33xx-30102	3.500"	3.875"	88.9	98.42	33xx-26A				
4" X 8-9	33xx-30916	3.562"	3.937"	90.47	100.0	33xx-27A				
4" X 10-11	33xx-30508	3.625"	4.000"	92.07	101.6	33xx-28A				

Para tamaños mayores a los mostrados, comuníquese con el servicio al liente para obtener más detalles.

MADE IN USA

SERIE DRE

Expansores De Largo Alcance Para Calderas

Medida Del Tubo
- 1.750” a 4.000” DE
- (44.5 a 101.6mm) DE

Tipo
- Expansores De Largo Alcance Para Calderas

Aplicación
- Colectores de Vapor y Fango en Calderas de Alta Presión



Los Expansores De Largo Alcance Para Calderas Serie DRE de Elliott son usados para rolado profundo y difícil en domos (tambores) de vapor y fango encontrados en calderas de alta presión.

Los Expansores de la Serie DRE suministran un alcance mínimo de 3-1/2” (88.9mm) y un alcance máximo de 10-1/2” (266.7mm).

Los Expansores Para Calderas de las Series DRE y 1500 forman una gran combinación para el armado y reemplazo de tubos de calderas.

Características & Beneficios:
- Rodillos de rolado largo permiten operación fácil y rápida en rolado a pasos
- Para uso en rolado de Tubería en domos de espesor grueso.
  Un alcance de hasta 10-1/2” lo que asegura que cualquier alcance o profundidad sea hecha fácilmente con esta herramienta.
- Acero de alta calidad, para las aplicaciones más exigentes en calderas acuotubulares.

Los mandriles se venden por separado.

Repuestos & Accesorios:
- Cabezal del mandril
- Juego de Rodillos: Consiste de (3) rodillos de superposición y (6) pines retensores de rodillo.
- Lubricante Para Rolado de Tubos. **Vea página 19**

MADE IN USA

SERIE DRE

Expansores De Largo Alcance Para Calderas

D.E. del Tubo Pulgadas y BWG	Número de parte	Rango de la Expansión				Juego de Rodillos*	Cabezal Del Mandril
		Pulgadas		Métrico			
		Min.	Max.	Min.	Max.		
1-3/4" X 9-10	DRE10308	1.375"	1.560"	35.92	39.62	DRE3	150003CHL0
1-3/4" X 11-12	DRE10716	1.437"	1.625"	36.64	41.27	DRE4	
1-3/4" X 13-14	DRE10102	1.500"	1.687"	38.1	42.85	DRE5	
2" X 7-8	DRE10916	1.562"	1.750"	39.67	44.45	DRE6	
2" X 9-10	DRE10508	1.625"	1.812"	41.28	46.02	DRE5	150003CHL1
2" X 11-12	DRE11116	1.687"	1.937"	42.85	49.2	DRE7	
2" X 13-14	DRE10304	1.750"	2.000"	44.45	50.8	DRE8	
2" X 15-18	DRE11316	1.812"	2.062"	46.02	52.37	DRE9	
2-1/4" X 9-10	DRE10708	1.875"	2.125"	47.62	53.97	DRE10	
2-1/4" X 11-12	DRE11516	1.937"	2.187"	49.2	55.55	DRE11	
2-1/4" X 13-18	DRE20000	2.000"	2.250"	50.8	57.15	DRE8	150003MHL5
2-1/2" X 7-8	DRE20116	2.062"	2.312"	52.87	58.72	DRE9	
2-1/2" X 9-10	DRE20108	2.125"	2.375"	53.97	60.32	DRE10	
2-1/2" X 11-12	DRE20316	2.187"	2.500"	55.55	63.5	DRE12	
2-1/2" X 13-18	DRE20104	2.250"	2.562"	57.15	65.07	DRE11	150003MHL7
3" X 3	DRE20516	2.312"	2.625"	58.72	66.67	DRE12	
3" X 4	DRE20308	2.375"	2.687"	60.32	68.25	DRE13	
3" X 5-6	DRE20716	2.437"	2.750"	61.9	69.85	DRE14	
3" X 7	DRE20102	2.500"	2.812"	63.5	71.42	DRE15	
3" X 8-9	DRE20916	2.562"	2.875"	65.07	73.02	DRE16	
3" X 10-11	DRE20508	2.625"	2.937"	66.67	74.6	DRE17	
3" X 12-13	DRE21116	2.687"	3.000"	68.25	76.2	DRE16	150003MHL8
3-1/4" X 7	DRE20304	2.750"	3.062"	69.85	77.77	DRE17	
3-1/4" X 8-9	DRE21316	2.812"	3.125"	71.42	79.37	DRE18	
3-1/4" X 10-11	DRE20708	2.875"	3.187"	73.02	80.95	DRE19	
3-1/4" X 12-13	DRE21516	2.937"	3.250"	74.6	82.55	DRE20	
3-1/2" X 7	DRE30000	3.000"	3.375"	76.2	85.72	DRE20	150003MHL9
3-1/2" X 8-9	DRE30116	3.062"	3.437"	77.77	87.3	DRE21	
3-1/2" X 10-11	DRE30108	3.125"	3.500"	79.37	88.9	DRE22	
3-1/2" X 12-13	DRE30316	3.187"	3.562"	80.95	90.47	DRE23	
4" X 2	DRE30104	3.250"	3.625"	82.55	92.07	DRE24	
4" X 3	DRE30516	3.312"	3.687"	84.12	93.65	DRE25	
4" X 4	DRE30308	3.375"	3.750"	85.72	95.25	DRE24	150003MHL10
4" X 5-6	DRE30716	3.437"	3.812"	87.3	96.82	DRE25	
4" X 7	DRE30102	3.500"	3.875"	88.9	98.42	DRE26	
4" X 8-9	DRE30916	3.562"	3.937"	90.47	100.0	DRE27	
4" X 10-11	DRE30508	3.625"	4.000"	92.07	101.6	DRE28	

Nota: Se recomienda un mandril y un juego de rodillos de repuesto por cada expansor.
Para medidas mayores que las mostradas, comuníquese con el servicio de atención al cliente para mayor detalle.
**Longitud Efectiva: 2-5/8"*

MADE IN USA

SERIE 40
Expansores Rectos Para Calderas

Medida Del Tubo
- 2.000” a 3.000” DE
- (50.8 a 76.2 mm) DE

Tipo
- Expansores Rectos Para Calderas

Aplicación
- Rerolado manual de Tubos con Fugas en Calderas Pirotubulares



Los Expansores Rectos Para Calderas Serie 40 son recomendadas para el re-rolado de juntas mecánicas con fugas en calderas piro tubulares. De avance automático, estos expansores pueden ser usados manualmente o propulsados por un motor de rolado para mayor rapidez.

El pitón de resguardo es de ½” (12.7mm) de largo se dirige contra la placa y sobre la punta del tubo proyectada.

El cojinete de bronce entre el marco del expansor y el protector reduce la fricción y permite un control de torque en el Rolado de Tubos.

Características & Beneficios:
- Solo para re-rolado de juntas mecánicas con fuga en tubos de calderas piro tubulares.
- La expansión cónica sella agresivamente las juntas mecánicas con fuga permitiéndole pasar de un tubo a otro rápidamente.
- Una herramienta económica y duradera.

Los mandriles se venden por separado.

Repuestos & Accesorios:
- Tambor del mandril.
- Juego de Rodillos.
- Lubricante Para Rolado de Tubos. **Vea página 19**

D.E. del Tubo Pulgadas y BWG	Número de parte	Rango de la Expansión				Juego de Rodillos	Tambor Del Mandril	Mandril Cuadrado
		Pulgadas		Métrico				
		Min.	Max.	Min.	Max.			
2” X 12-18	40-20000	1.718	2.000	43.64	50.80	4005-20	40C3P20000	3/4”
2-1/2” X 10-18	40-20102	2.156	2.500	54.76	63.50	4005-25	40C3P20102	3/4”
3” X 10-18	40-30000	2.625	3.000	66.68	76.20	4005-30	40M3P30000	1”

MADE IN USA

Afronta las aplicaciones más exigentes con soluciones diseñadas a medida



Las aplicaciones únicas requieren soluciones personalizadas

Con más de 130 años de experiencia en desarrollo, el equipo interno de ingeniería de Elliott diseña soluciones personalizadas para algunas de las aplicaciones más singulares de la industria.

Past pr Proyectos anteriores incluyen: ojects include:

- Expansor para condensador de 24 pies
- Cortador de una revolución con junta universal
- Expansores de deflectores
- Y mucho más

Obtenga más información en elliott-tool.com o contáctenos hoy mismo

KELLER & ASSOCIATES INC ENCONTRÓ

El mejor **rebordeado del mercado**



RESUMEN RÁPIDO

El Desafío
- Que hagan el mejor trabajo para sus clientes.
- Martillo neumático requería de mucho esfuerzo corporal, haciendo que los operarios padezcan dolores apenas después de haber trabajado en algunos tubos.
- Ted Keller llamó a los fabricantes del expansor rebordeador de un rodillopara pedirles
- Que mejoren la calidad de su rebordeado ya que ellos quieren realizar el trabajo de mejor calidad.

La Solución
- Los operarios de Keller & Associates probaron el nuevo Expansor Rolador Rebordeador de un Rodillo de Elliott.

Los Resultados
- Crea un rebordeado liso al contacto con la placa, incrementando el tiempo de vida de los tubos.
- Expansor Rebordeador de un Rodillo de Elliott ahorro costos en mano de obra a Keller & Associates comparado con el método manual usando un martillo neumático y herramientas rebordeadoras.
- Largo vide de herramientas.

El Desafío

Como Director de Operaciones de Keller & Associates Inc, contratistas para calderas y taller de reparaciones en Lakeland, Florida, Ted Keller quiere herramientas para re-entubar que hagan el mejor trabajo para sus clientes y a la vez reduzcan costos y tiempos de trabajo.

Un expansor rolador que rolara, rebordeara, y rerolara el tubo en una sola operación es una herramienta importante para calderas piro tubulares.

Los operarios de Keller & Associates trataron de usar un martillo neumático con herramientas de rebordeado pero se dieron cuenta que tomaba mucho tiempo ya que requería llevar a cabo tres operaciones por separado, la del rolado, rebordeado, y re-rolado. Además, el martillo neumático requería de mucho esfuerzo corporal, haciendo que los operarios padezcan dolores apenas después de haber trabajado en algunos tubos.

Luego, probaron un expansor rebordeador de un rodillo fabricado por la competencia de Elliott Tool. Si bien el expansor realizo las tres operaciones de rolar, rebordear y re-rolar en una sola función, en consecuencia ahorrando tiempo y costos de mano de obra, no produjo un rebordeado liso en la transición de la placa. De hecho, el rebordeado tenía un labio (borde) evidente. Un labio en el rebordeado restringe la llama que va a través de la caldera piro tubular, lo cual causa estrés en el tubo. Este estrés hace que el tiempo de vida del tubo disminuya lo cual hace que el cliente vaya a tener que reentubar sus calderas piro tubulares más seguido de lo que necesitan hacerlo.

Ted Keller llamó a los fabricantes del expansor rebordeador de un rodillopara pedirles que mejoren la calidad de su rebordeado ya que ellos quieren realizar el trabajo de mejor calidad para sus clientes con calderas piro tubulares.
El fabricante le contesto que estaban trabajando en ese problema, pero Ted Keller nunca los volvió a escuchar hablar del tema!

La Solución

Los operarios de Keller & Associates probaron el nuevo Expansor Rolador Rebordeador de un Rodillo de Elliott e inmediatamente apreciaron sus características claves:

- Rolado y rebordeado juntos en una sola operación, con avance automatizado para intensificar la productividad
- Es una herramienta que no maltrata al operario comparada con el martillo neumático y otras herramientas de rebordeado
- Elimina la necesidad de un torque elevado que otros Expansores Rebordeadores de Dos Rodillos requieren.
- Con solo un cambio mínimo de algunos de los componentes de sus partes puede expandir tubos de diferentes calibres.
- Crea un rebordeado liso al contacto con la placa, incrementando el tiempo de vida de los tubos.

Aunque el personal de Keller & Associates estuvo muy complacido con todas las características antes mencionadas, lo que mas les impresionó fue el rebordeado liso al contacto de la placa que el Expansor Rebordeador de un Rodillo de Elliott produjo.

De hecho, los empleados de Keller & Associates, incluyendo a Ted Keller, hicieron una prueba de rebordeado lado a lado usando el expansor de Elliott versus el expansor de otro fabricante en una misma caldera piro tubular. Todos estuvieron de acuerdo al decir que el Expansor Rebordeador de un Rodillo de Elliott realizo un mejor rebordeado que el otro expansor.

Ted Keller se impresiono al ver que el Expansor Rebordeador de un Rodillo de Elliott resolvió el problema que el venia teniendo con el expansor rebordeador que había estado usando, lo que le va a permitir ofrecerle la mejor calidad a sus clientes

Los Resultados

El Expansor Rebordeador de un Rodillo de Elliott ahorro costos en mano de obra a Keller & Associates comparado con el método manual usando un martillo neumático y herramientas rebordeadoras, el cual consta de tres operaciones en vez de una.

El Expansor Rebordeador de un Rodillo de Elliott así mismo produjo un rebordeado liso al contacto con la placa comparado con el expansor rebordeador de un rodillo del otro fabricante. El rebordeado liso hace que los tubos de las calderas piro tubulares duren mas que aquellos que tienen rebordeados con arrugas. Keller & Associates sabe que con el Expansor Rebordeador de un Rodillo de Elliott, le están proporcionando la mejor calidad a sus clientes!

> **“Me gusta el rebordeado liso en el contacto con la placa porque esto elimina el estrés en el tubo y lo hace durar mas tiempo. Le he pedido a otro fabricante de expansores rebordeadores que mejoren la calidad de su rebordeado y me dijeron que estaban trabajando en eso.**
>
> **Ted Keller**
> Director de Operaciones



SERIE 4480
Expansor Rebordeador De Un Rodillo

Medida Del Tubo
- 1.500” a 3.000” DE
- (38.1 a 76.2 mm) DE

Tipo
- Expansor Rebordeador De Un Rodillo.

Aplicación
- Calderas Pirotubulares.



El Expansor Rebordeador De Un Rodillo de la Serie 4480, expande el tubo dentro de la placa mientras forma el rebordeado en la punta del tubo que se requiere en las aplicaciones de calderas piro tubulares.

Las Series 4480 combina tres operaciones (rolado, rebordeado y re-rolado) en una sola, ahorrando significativamente tiempo y dinero. Adicionalmente, el diseño del rodillo rebordeador permite que los motores estándar le den suficiente torque para poder realizar el rebordeado exitosamente.

> “We Hemos usado el expansor rebordeador de un rodillo de Elliott Tool en dos proyectos diferentes de reentubados hasta ahora y el producto final del remachado es como el acabado de una máquina. Nuestros productores de calderas dijeron que esta es la mejor herramienta que ellos han usado en su vida. Ellos no van a utilizar un martillo neumático o herramienta para remachar nunca más!
>
> **Burgess J. Holt, Dueño**
> NBW Inc

Paquete de 4480 Serie incluyes:
- Expansor Rebordeador de Un Rodillo
- Mandril
- Pistola de Engrasar

Spares & Accessories:
Repuestos y Accesorios:
- Mandril.
- Mandril con Conector Cuadrado Inverso: Se recomienda para aplicaciones donde el espacio para trabajar es limitado y los tubos deben ser re-roleados (expandidos) por la parte de atrás del caldero.
- Juego de Rodillos Expansores: Incluye 3 o 4 rodillos de superposición (dependiendo de la medida del expansor) y 1 rodillo expansor.
- Rodillo guía.
- Rodillo rebordeador.
- Pistola de Engrasar ***(4480-20-26)*** / Grasa ***(4480-20-30)***
- Refrigerante Para Rebordeado **Vea página 19**
- Motores de Rolado Eléctricos y Neumáticos ***Vea la páginas 60 y 74.***

Características y Beneficios:
- Rolado y rebordeado juntos en una sola operación con avance automatizado para intensificar la productividad.
- Es una herramienta que no maltrata al operario comparada con el martillo neumático y otras herramientas de rebordeado.
- No necesita de un torque elevado como otros expansores rebordeadores de uno rodillos.
- El rebordeado liso al contacto con la placa, incrementa el tiempo de vida del tubo.
- Con un cambio mínimo en los componentes de sus partes, le permite expansiones en diferentes calibres de tubo.

MADE IN USA

PARA ALQUILER

DE	BWG	Número de Herramienta	Rango de la Expansión		Rodillo Rebordeador	Rodillo Guía	Juego de Rodillos Expansores	Mandril	Jaula	Medida del Conector Cuadrado Macho	Mandril con Conector Cuadrado Inverso
			Min.	Max.							
1-1/2" (38.1mm)	11	4480-1511	1.260" (32.00mm)	1.340" (34.04mm)	4480-15011-12	4480-15111	4480-1500	4480-1511-02	4480-1511BK	3/4"	N/A
	12	4480-1512	1.282" (32.56mm)	1.340" (34.04mm)		4480-15112					
	13	4480-1513	1.310" (33.27mm)	1.390" (35.31mm)	4480-15013-14	4480-15113		4480-1513-02	4480-1513BK		
	14	4480-1514	1.334" (33.88mm)	1.390" (35.31mm)		4480-15114					
2" (50.8mm)	10	4480-2010	1.732" (43.99mm)	1.875" (47.63mm)	4480-20010-011	4480-20110	4480-2000	4480-20-02	4480-20BK		4480-20-02FS
	11	4480-2011	1.760" (44.70mm)	1.875" (47.63mm)	4480-20010-011	4480-20111	4480-2000	4480-20-02			
	12	4480-2012	1.782" (45.26mm)	1.875" (47.63mm)	4480-20012-013	4480-20112	4480-2000	4480-20-02			
	13	4480-2013	1.810" (45.97mm)	1.875" (47.63mm)	4480-20012-013	4480-20113	4480-2000	4480-20-02			
2.5" (63.5mm)	10	4480-2510	2.232" (56.69mm)	2.375" (60.33mm)	4480-25010-011	4480-25110	4480-2500	4480-25-02	4480-25BK		4480-25-02FS
	11	4480-2511	2.260" (57.40mm)	2.375" (60.33mm)	4480-25010-011	4480-25111	4480-2500	4480-25-02			
	12	4480-2512	2.282" (57.96mm)	2.375" (60.33mm)	4480-25012-013	4480-25112	4480-2500	4480-25-02			
	13	4480-2513	2.310" (58.67mm)	2.375" (60.33mm)	4480-25012-013	4480-25113	4480-2500	4480-25-02			
3" (76.2mm)	10	4480-3010	2.732" (69.39mm)	2.900" (73.66mm)	4480-30010-011	4480-30110	4480-3000	4480-30-02	4480-30BK	1"	4480-30-02FS
	11	4480-3011	2.760" (70.10mm)	2.900" (73.66mm)	4480-30010-011	4480-30111	4480-3000	4480-30-02			
	12	4480-3012	2.782" (70.66mm)	2.900" (73.66mm)	4480-30012	4480-30112	4480-3000	4480-30-02			



Pistola de Engrasar

MADE IN USA

SERIE 23

Intercambiadores De Calor y Expansores Para Condensadores

Medida Del Tubo

- 0.250” – 0.375” DE
- 6.4 mm – 9.5 mm DE

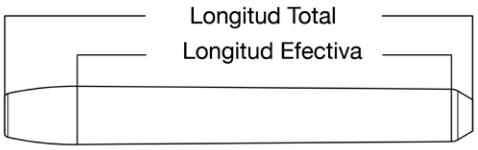


Los expansores para condensadores Serie 23 de Elliott son ideales para expandir tubos pequeños que se encuentran comúnmente en los enfriadores de aceite y otros intercambiadores de calor pequeños.

Los expansores Serie 23 se ofrecen con alcances estándar y más largos para adaptarse a su aplicación. La Serie 23 funciona muy bien con motores de expansionado serie ET de Elliott. Con una fabricación de alta calidad en los EE. UU. y una larga vida útil demostrada, la Serie 23 expande tubos uniformemente en recipientes pequeños.

Repuestos y Accesorios:

- Mandril
- Juego de Rodillos
- Lubricante: ***Ve la página 19***
- Motores de la Serie ET: ***Ve la página 66***



Número de Parte del Rollo	Longitud Total	Longitud Efectiva
231R01 - 231R17	0.750" (19.1mm)	0.606" (15.4mm)
232R09 - 232R17	1.250" (31.8mm)	1.106” (28.1mm)

Expansores de 3 Rodillos											
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 1/4" - 3/4” (6.4 - 19.1mm) Largo Del Rodillo Total 3/4" (19.1mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
1/4” (6.4mm)	18	0.049	1.24	0.149	0.173	3.78	4.39	23101	23101RA8	231R01-3	23M01
	19	0.042	1.07	0.161	0.185	4.09	4.71	23102	23102RA8	231R02-3	
	20	0.035	0.89	0.173	0.200	4.39	5.08	23103	23103RA8		23M03
	21	0.032	0.81	0.181	0.208	4.60	5.29	23104	23104RA8	231R04-3	
	22-23	0.028-0.025	0.71-0.64	0.188	0.219	4.78	5.56	23105	23105RA8		23M05
	24-25	0.022-0.020	0.56-0.51	0.198	0.229	5.03	5.82	23106	23106RA8	231R06-3	
	26-30	0.018-0.012	0.46-0.31	0.205	0.236	5.21	6.00	23107	23107RA8		23M07

El tamaño del cuadrante de accionamiento del mandril es de 1/4”

MADE IN USA

Intercambiadores De Calor y Expansores Para Condensadores



Expansores de 3 Rodillos														
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 1/4"- 1-1/4" (6.4 - 31.8mm) Largo Del Rodillo Total 3/4" (19.1mm)			Placa (Min/Max Alcance) 3/4" - 1-1/4" (19.1 - 31.8mm) Largo Del Rodillo Total 1-1/4" (31.8mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 por Juego)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
3/8" (9.5mm)	14	0.083	2.11	0.203	0.235	5.16	5.96	23108	23108RA8	231R08-3	-	-	-	23M08
	15	0.072	1.83	0.226	0.261	5.74	6.64	23109	23109RA8	231R09-3	23209	23209RA8	232R09-3	23M09
	16	0.065	1.65	0.240	0.275	6.10	6.99	23110	23110RA8	231R10-3	23210	23210RA8	232R10-3	
	17	0.058	1.47	0.254	0.291	6.45	7.38	23111	23111RA8		23211	23211RA8		23M11
	18	0.049	1.24	0.269	0.306	6.83	7.77	23112	23112RA8	231R12-3	23212	23212RA8	232R12-3	
	19	0.042	1.07	0.283	0.325	7.19	8.27	23113	23113RA8	231R13-3	23213	23213RA8	232R13-3	23M13
	20	0.035	0.89	0.297	0.332	7.54	8.43	23114	23114RA8		23214	23214RA8		23M14
	21	0.032	0.81	0.303	0.338	7.70	8.60	23115	23115RA8	231R15-3	23215	23215RA8	232R15-3	
	22-23	0.028-0.025	0.71-0.64	0.309	0.351	7.85	8.92	23116	23116RA8	231R16-3	23216	23216RA8	232R16-3	23M16
	24-26	0.022-0.018	0.56-0.46	0.321	0.363	8.15	9.21	23117	23117RA8	231R17-3	23217	23217RA8	232R17-3	



Expansores de 3 Rodillos con 3" de Alcance														
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 1/4"- 3" (6.4 - 76.2mm) Largo Del Rodillo Total 3/4" (19.1mm)			Placa (Min/Max Alcance) 3/4" - 3" (19.1 - 76.2mm) Largo Del Rodillo Total 1-1/4" (31.8mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 por Juego)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
3/8" (9.5mm)	15	0.072	1.83	0.226	0.261	5.74	6.64	23109-3	23109RA8-3	231R09-3	23209-3	23209RA8-3	232R09-3	23M09-3
	16	0.065	1.65	0.240	0.275	6.10	6.99	23110-3	23110RA8-3	231R10-3	23210-3	23210RA8-3	232R10-3	
	17	0.058	1.47	0.254	0.291	6.45	7.38	23111-3	23111RA8-3		23211-3	23211RA8-3		23M11-3
	18	0.049	1.24	0.269	0.306	6.83	7.77	23112-3	23112RA8-3	231R12-3	23212-3	23212RA8-3	232R12-3	
	19	0.042	1.07	0.283	0.325	7.19	8.27	23113-3	23113RA8-3	231R13-3	23213-3	23213RA8-3	232R13-3	23M13-3
	20	0.035	0.89	0.297	0.332	7.54	8.43	23114-3	23114RA8-3		23214-3	23214RA8-3		23M14-3
	21	0.032	0.81	0.303	0.338	7.70	8.60	23115-3	23115RA8-3	231R15-3	23215-3	23215RA8-3	232R15-3	
	22-23	0.028-0.025	0.71-0.64	0.309	0.351	7.85	8.92	23116-3	23116RA8-3	231R16-3	23216-3	23216RA8-3	232R16-3	23M16-3
	24-26	0.022-0.018	0.56-0.46	0.321	0.363	8.15	9.21	23117-3	23117RA8-3	231R17-3	23217-3	23217RA8-3	232R17-3	

MADE IN USA

UNA GUÍA PRÁCTICA PARA OPERADORES

Expansión de placas tubulares más gruesas en intercambiadores de calor

Los intercambiadores de calor son componentes esenciales en la producción nuclear, petroquímica y energética y, a menudo, funcionan en entornos corrosivos y de alta presión. Estas exigentes condiciones con frecuencia requieren el uso de placas tubulares más gruesas para garantizar la longevidad y la integridad estructural. Si bien las placas tubulares más gruesas ofrecen una mayor durabilidad, presentan desafíos únicos durante el proceso de expansión del tubo. Este artículo proporciona una guía práctica para operadores y usuarios finales sobre la expansión eficaz de tubos en placas tubulares más gruesas.

Comprensión de los retos de las placas tubulares más gruesas

TubeEl espesor de la placa tubular está determinado por varios factores, incluidos los requisitos de presión, las consideraciones de expansión térmica, el margen de corrosión y el soporte de tubo necesario. Los estándares industriales como TEMA, API y ASME proporcionan pautas específicas para determinar los espesores apropiados. Sin embargo, las placas tubulares más gruesas introducen complejidades en el proceso de expansión:

- **Aumento de los requisitos de par:** Para expandir una placa tubular más gruesa se necesitan herramientas de largo alcance, lo que genera la aplicación de un torque significativamente mayor. Este aumento de torque puede dañar las herramientas por desgaste, picaduras o daños por calor.
- **Expansión desigual:** El proceso de expansión escalonada utilizado con placas tubulares más gruesas puede generar una expansión desigual si no se realiza con cuidado. Las áreas omitidas pueden crear crestas o «puntos de enganche» en el tubo, que se convierten en posibles puntos de falla durante el funcionamiento.
- **Endurecimiento por trabajo:** Las áreas de expansión superpuestas o múltiples operaciones en la misma ubicación pueden provocar el endurecimiento por trabajo del material del tubo. Esto puede provocar alargamiento y fragilización, reduciendo la vida útil del tubo.
- **Aumento del tiempo y del trabajo:** La expansión de las placas tubulares más gruesas puede requerir entre 2 y 4 veces más mano de obra en comparación con las placas más delgadas. Esto se debe al proceso de laminación por etapas, la mayor cantidad de herramientas necesarias, los mayores costos y un tiempo de configuración más extenso para cada paso de expansión.

El proceso de expansión: Una guía paso a paso

1. Cómo elegir el expansor adecuado

La selección del expansor adecuado es fundamental para una expansión exitosa del tubo. Considere lo siguiente:

- **Compatibilidad de materiales de tubos y placas tubulares:** Si los materiales del tubo y de las placas tubulares tienen resistencias al rendimiento similares, generalmente se recomienda una herramienta de múltiples rodillos. Para materiales de tubos de alto rendimiento (por ejemplo, acero inoxidable súper dúplex), a menudo se prefiere una herramienta de rodillo corto debido al menor torque aplicado a la herramienta.
- **Rodillos de doble radio:** El uso de rodillos de doble radio puede minimizar la formación de crestas durante la expansión, simplificando la superposición entre los pasos de expansión.

2. Técnica de laminación por etapas

La laminación por etapas es esencial para lograr una expansión uniforme en placas tubulares más gruesas. Siga estos pasos:

- **Configuración del expansor:** Comience con un expansor de largo alcance. Coloque la herramienta de modo que el rollo termine aproximadamente 1/8″ antes de la cara posterior de la placa del tubo. Para el siguiente paso, utilice otra herramienta de largo alcance y configúrela para superponer la expansión anterior en aproximadamente 1/4″. Continúe este proceso hasta llegar al lado del operador de la placa tubular.
- **Expansión secuencial:** Expanda primero todos los tubos en el ajuste más profundo, trabajando desde la cara posterior hasta la cara frontal. Luego, utilice el siguiente expansor de menor alcance de la serie y expanda todos los tubos nuevamente. Repita este proceso, acortando progresivamente el alcance del expansor. Evite utilizar la herramienta de largo alcance para todas las expansiones, ya que esto aumenta la carga sobre la herramienta y el riesgo de daños.
- **Mantenimiento de herramientas:** Mantenga las herramientas en óptimas condiciones. Manténgalas frescas y limpias, lubríquelas con frecuencia y elimine cualquier residuo. Cambie periódicamente los expansores para evitar el sobrecalentamiento y el desgaste prematuro.



Figura 1. Placa tubular SA350 LF2,
Imagen proporcionada por SHECO – Southern Heat Exchanger

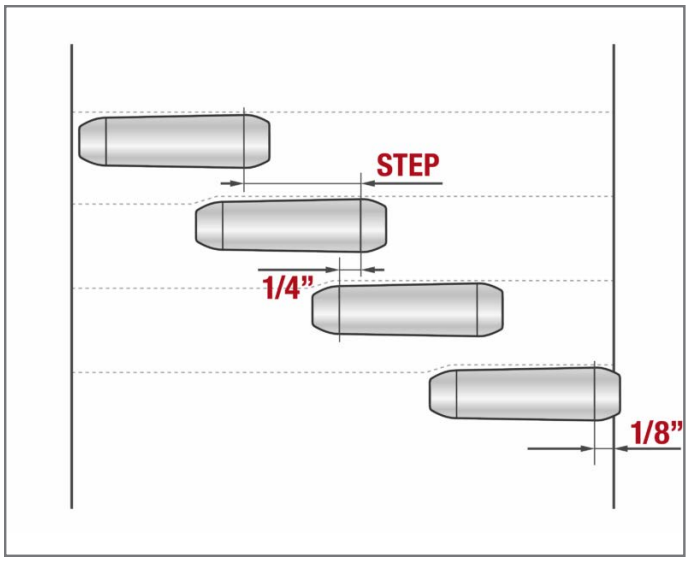


Figure 2. Step Rolling Process

Mejores prácticas para expandir placas tubulares más gruesas:

- Lubricación adecuada: Utilice un lubricante de alta calidad diseñado específicamente para la expansión de tubos para reducir la fricción y minimizar el desgaste de la herramienta.
- Expansión controlada: Evite expandir demasiado los tubos. Siga las recomendaciones del fabricante en cuanto a torque y tasas de expansión.
- Inspección: Inspeccione minuciosamente cada tubo expandido para detectar cualquier defecto, como grietas, crestas o expansión desigual.
- Capacitación: Asegúrese de que los operadores estén capacitados adecuadamente en las técnicas correctas para expandir tubos en placas tubulares más gruesas.

Conclusión

Para expandir los tubos en placas tubulares más gruesas se necesita una planificación cuidadosa, las herramientas adecuadas y un conocimiento profundo de los retos involucrados. Si se siguen las pautas descritas en este artículo, los operadores pueden lograr expansiones consistentes y de alta calidad, garantizando la confiabilidad y el rendimiento a largo plazo de los intercambiadores de calor en aplicaciones exigentes. Recuerde siempre consultar los estándares industriales relevantes (TEMA, API, ASME) para conocer los requisitos específicos y las mejores prácticas.

SERIE 24
Expansores Para Condensadores

Medida Del Tubo
- 0.500” – 2.000” DE
- 12.7 mm – 50.8 mm DE



Vida útil de la herramienta comprobada por el inventor de los expansores de Tuborías

Los Expansores Para Condensadores De La Serie 24 De Elliott son ideales para expandir tubos en equipos de refrigeración o “chillers” y en intercambiadores de calor, calentadores de agua, intercambiadores de Neumático, y condensadores.

Los Expansores de la Serie 24 tienen un alcance estándar de 4” pulgadas(101.6mm) pero también están disponibles en mayores alcances. Adicionalmente Elliott ofrece expansores de 4 y 5 rodillos para el roleado de paredes delgadas de tubos de acero inoxidable y titanio.

Expansores de Condensadores Serie 24:

3 Roll 4” Reach Expanders 46
3 Roll 8” Reach Expanders 48
3 Roll 12” Reach Expanders 50
4 & 5 Roll Expanders..... 52
4 & 5 Roll Expanders with Nylon Pilot..... 54
5 Roll 8” & 12” Reach Expanders..... 55

Repuestos:
- Collares *Ve la* **página 45**
- Mandril
- Juego De Rodillos

Accesorios:
- Lubricante *Ve la* **página 19**
- Motores De Rolado Y Control De Torque *Ve la* **página 62**

> “Los expansores de tubos de la serie 24 de Elliot tienen una excelente vida útil de herramienta. Mantuvieron la cantidad de DI de los rodillos y fueron fáciles de ajustar. Voy a comprar más inmediatamente.
>
> **Jim Damon**
> Ingeniero de Fabricación sin Desperdicios

MADE IN USA

Elliott ofrece cinco tipos diferentes de collarines para Expansores De Condensadores Serie 24 que se ajustan para todos los requerimientos en los trabajos de expansión de tubos.

Aplicación	Tipo de Collarín	Otra Información	
Para rolar tubos al ras de la placa.	Collarín Al Ras	Este es el collarín estándar que viene con la Serie 24.	
Para rolar tubos que se extienden más allá de la placa de manera uniforme.	Collarín Ahuecado	Elliott ahuecará su collarín según la profundidad de sus requisitos, Incrementando de 1/64” cada vez.	
Para rolar tubos que se extienden más allá de la placa de manera irregular.	Collarín Telescopico	La punta del collarín topa contra la placa y así mantiene la profundidad del rolado de una manera constante.	
Expande tubos de pared delgada al ras con el espejo.	Collarín para tubos de pared delgadas	El collarín de pared delgada encaja dentro del collarín telescopico para prparejoir que el tubo de pared delgada se meta en el collarín durante el proceso de expansión.	

Collarin a medida disponibles a pedido especial.

Próximamente Todos Los Nuevos Collares Estilo Contratuerca

El collar estándar de Elliott ahora contará con un diseño estilo contratuerca. Hay kits de collares opcionales disponibles para su compra durante la transición.



MADE IN USA

SERIE 24

Expansores de 3 Rodillos

Medida Del Tubo

- 0.500” – 2.000” DE
- 12.7 mm – 50.8 mm DE

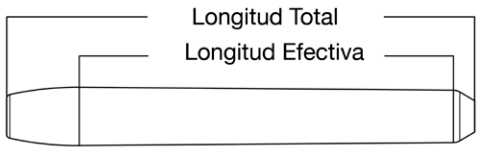


Expansores de 3 Rodillos														
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500”-3.830” (12.7-97.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm) **Largo Del Rodillo Total 1-1/2” (38.1mm)			Placa (Min/Max Alcance) 1.250” - 4.200” (31.8-106.7mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4” (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		
1/2” (12.7mm)	13	0.095	2.41	0.305	0.340	7.7	8.6	24121	24121RB8	241R21-3**	24221	24221RB8	242R21-3***	24M23
	14	0.083	2.11	0.324	0.366	8.4	9.3	24122	24122RB8	241R22-3**	24222	24222RB8	242R22-3***	24M22
	15	0.072	1.83	0.346	0.386	8.8	9.7	24123	24123RA8		24223	24223RA8		24M23
	16-17	0.065-0.085	1.65-1.47	0.367	0.410	9.1	10.4	24124	24124RA8	241R24-3**	24224	24224RA8	242R24-3***	24M24
	18	0.049	1.24	0.392	0.447	10.0	11.3	24125	24125RA8	241R25-3**	24225	24225RA8	242R25-3***	24M25
	19-20	0.042-0.035	1.07-0.89	0.402	0.457	10.2	11.6	24126	24126RA8	241R26-3**	24226	24226RA8	242R26-3***	
	21-22	0.035-0.028	0.81-0.71	0.425	0.482	10.8	12.3	24127	24127RA8	241R27-3**	24227	24227RB8	242R27-3***	24M27
5/8” (15.9mm)	12	0.109	2.77	0.392	0.447	10.0	11.3	24125	24125RB8	241R25-3**	24225	24225RB8	242R25-3***	24M25
	13	0.095	2.41	0.425	0.482	10.8	12.3	24127	24127RB8	241R27-3**	24227	24227RB8	242R27-3***	24M27
	14	0.083	2.11	0.449	0.506	11.4	12.8	24128	24128RA8	241R28-3	24228	24228RA8	242R28-3	24M28
	15	0.072	1.83	0.471	0.524	12.0	13.3	24129	24129RA8	241R29-3	24229	24229RA8	242R29-3	24M29
	16	0.065	1.65	0.485	0.538	12.3	13.7	24129B	24129BRA8		24229B	24229BRA8		
	17	0.058	1.47	0.499	0.564	12.7	14.3	24130	24130RA8	241R30-3	24230	24230RA8	242R30-3	24M30
	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.517	0.584	13.1	14.8	24131	24131RA8	241R31-3	24231	24231RA8	242R31-3	24M31
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.540	0.609	13.7	15.5	24132	24132RA8	241R32-3	24232	24232RA8	242R32-3	24M32
3/4” (19.1mm)	10	0.134	3.40	0.471	0.538	12.0	13.7	24129	24129RB8	241R29-3	24229	24229RB8	242R29-3	24M29
	11	0.120	3.05	0.499	0.564	12.7	14.3	24130	24130RB8	241R30-3	24230	24230RB8	242R30-3	24M30
	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	24131	24131RB8	241R31-3	24231	24231RB8	242R31-3	24M31
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	24132	24132RB8	241R32-3	24232	24232RB8	242R32-3	24M32
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	24133	24133RA8	241R33-3	24233	24233RA8	242R33-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.592	0.672	15.0	17.1	24134	24134RA8	241R34-3	24234	24234RA8	242R34-3	24M34
	17-18	0.058-0.049	1.47-1.24	0.620	0.697	15.7	17.7	24135	24135RA8	241R35-3	24235	24235RA8	242R35-3	24M35
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	0.641	0.731	16.3	18.6	24136	24136RA8	241R36-3	24236	24236RA8	242R36-3	24M36
7/8” (22.2mm)	10	0.134	3.40	0.592	0.672	15.0	17.1	24134	24134RB8	241R34-3	24234	24234RB8	242R34-3	24M34
	11	0.120	3.05	0.620	0.697	15.7	17.7	24135	24135RB8	241R35-3	24235	24235RB8	242R35-3	24M35
	12	0.109	2.77	0.641	0.731	16.3	18.6	24136	24136RB8	241R36-3	24236	24236RB8	242R36-3	
	13	0.095	2.41	0.655	0.745	16.6	18.9	24138	24138RA8	241R38-3	24238	24238RA8	242R38-3	24M36
	14	0.083	2.11	0.675	0.765	17.1	19.4	24139	24139RA8	241R39-3	24239	24239RA8	242R39-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.715	0.800	18.2	20.3	24140	24140RA8		24240	24240RA8		24M40
	17-19	0.058-0.049	1.47-1.07	0.743	0.828	18.9	21.0	24141	24141RA8	241R41-3	24241	24241RA8	242R41-3	
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.795	0.865	20.2	22.0	24142	24142RA8	241R42-3	24242	24242RA8	242R42-3	24M42
1” (25.4mm)	8	0.165	4.19	0.655	0.745	16.6	18.9	24138	24138RB8	241R38-3	24238	24238RB8	242R38-3	24M36
	9	0.148	3.76	0.675	0.765	17.1	19.4	24139	24139RB8	241R39-3	24239	24239RB8	242R39-3	
	10	0.134	3.40	0.715	0.800	18.2	20.3	24140	24140RB8		24240	24240RB8		24M40
	11	0.120	3.05	0.743	0.828	18.9	21.0	24141	24141RB8	241R41-3	24241	24241RB8	242R41-3	
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	24143	24143RA8	241R42-3	24243	24243RA8	242R42-3	24M43
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	24144	24144RA8	241R44-3	24244	24244RA8	242R44-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.841	0.922	21.4	23.4	24145	24145RA8		24245	24245RA8		24M45*
	17-19	0.058-0.042	1.47-1.07	0.872	0.968	22.1	24.6	24146	24146RA8	241R46-3	24246	24246RA8	242R46-3	24M46*
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.894	0.990	22.7	25.2	24147	24147RA8	241R47-3	24247	24247RA8	242R47-3	

*Cuadrado macho de mandril es 3/8”. *Cuadrado macho de mandril es 1/2”. **Cuadrado macho de mandril es 3/4”.*

MADE IN USA

SERIE 24
Expansores de 3 Rodillos



Número de Parte del Rollo	Longitud Total	Longitud Efectiva
241R21 - 241R27	1.500" (38.1mm)	1.187" (30.1mm)
241R28 - 241R42	1.625" (41.3mm)	1.301" (33.0mm)
241R43 - 241R69		1.239" (31.5mm)
242R21 - 242R27	2.250" (57.2mm)	1.937" (49.2mm)
242R28 - 242R42	2.365" (60.3mm)	2.051" (52.1mm)
242R43 - 242R69		1.989" (50.5mm)

Expansores de 3 Rodillos

Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500"-3.830" (12.7-97.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8" (41.3mm) **Largo Del Rodillo Total 1-1/2" (38.1mm)			Placa (Min/Max Alcance) 1.250" - 4.200" (31.8-106.7mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8" (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4" (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
1-1/8" (28.6mm)	8	0.165	4.19	0.769	0.866	19.5	22.0	24143	24143RB8	241R42-3	24243	24243RB8	242R42-3	24M43
	9	0.148	3.76	0.799	0.896	20.3	22.7	24144	24144RB8	241R44-3	24244	24244RB8	242R44-3	
	10	0.134	3.40	0.841	0.922	21.4	23.4	24145	24145RB8		24245	24245RB8		24M45*
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	0.872	0.968	22.1	24.6	24146	24146RB8	241R46-3	24246	24246RB8	242R46-3	24M46*
	13	0.095	2.41	0.894	1.009	22.7	25.6	24149	24149RA8	241R47-3	24249	24249RA8	242R47-3	24M49*
	14-15	0.083-0.072	2.11-1.83	0.924	1.039	23.5	26.4	24150	24150RA8	241R50-3	24250	24250RA8	242R50-3	
	16-18	0.065-0.049	1.65-1.24	0.978	1.078	24.8	27.4	24151	24151RA8		24251	24251RA8		24M51*
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	1.016	1.116	25.8	28.4	24152	24152RA8	241R52-3	24252	24252RA8	242R52-3	
1-1/4" (31.8mm)	8	0.165	4.19	0.894	1.009	22.7	25.6	24149	24149RB8	241R47-3	24249	24249RB8	242R47-3	24M49*
	9	0.148	3.76	0.924	1.039	23.5	26.4	24150	24150RB8	241R50-3	24250	24250RB8	242R50-3	
	10-11	0.134-0.120	3.40-3.05	0.962	1.083	24.4	27.5	24153	24153RA8	241R53-3	24253	24253RA8	242R53-3	24M53*
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.012	1.128	25.7	28.7	24155	24155RA8	241R52-3	24255	24255RA8	242R52-3	24M55*
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.066	1.195	27.1	30.3	24156	24156RA8	241R56-3	24256	24256RA8	242R56-3	24M56*
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.112	1.240	28.2	31.5	24157	24157RA8	241R57-3	24257	24257RA8	242R57-3	
1-3/8" (34.9mm)	8	0.165	4.19	1.012	1.128	25.7	28.7	24155	24155RB8	241R52-3	24255	24255RB8	242R52-3	24M55*
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.066	1.195	27.1	30.3	24156	24156RB8	241R56-3	24256	24256RB8	242R56-3	24M56*
	11	0.120	3.05	1.115	1.218	28.3	30.9	24158	24158RA8	241R58-3	24258	24258RA8	242R58-3	24M58*
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.127	1.263	28.6	32.1	24159	24159RA8	241R57-3	24259	24259RA8	242R57-3	24M59*
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.180	1.322	30.0	33.6	24160	24160RA8	241R60-3	24260	24260RA8	242R60-3	24M60*
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.224	1.365	31.1	34.7	24161	24161RA8	241R61-3	24261	24261RA8	242R61-3	
1-1/2" (38.1mm)	8	0.165	4.19	1.127	1.263	28.6	32.1	24159	24159RB8	241R57-3	24259	24259RB8	242R57-3	24M59*
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.180	1.322	30.0	33.6	24160	24160RB8	241R60-3	24260	24260RB8	242R60-3	24M60*
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	1.224	1.365	31.1	34.7	24161	24161RB8	241R61-3	24261	24261RB8	242R61-3	
	13-14	0.095-0.083	2.41-2.11	1.285	1.415	32.6	35.9	24163	24163RA8		24263	24263RA8		24M63*
	15-17	0.072-0.058	1.83-1.47	1.325	1.455	33.7	36.9	24164	24164RA8	241R64-3	24264	24264RA8	242R64-3	
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.361	1.490	34.6	37.9	24165	24165RA8	241R65-3	24265	24265RA8	242R65-3	
1-3/4" (44.5mm)	14-16	0.083-0.065	2.11-1.65	1.534	1.700	38.9	43.7	24166	24166RA8	241R66-3	24266	24266RA8		24M66**
2" (50.8mm)	13-16	0.095-0.065	2.41-1.65	1.750	1.952	44.0	49.6	24167	24167RA8	241R67-3	24267	24267RA8	242R67-3	24M67**
	17-22	0.058-0.028	1.47-0.71	1.848	1.990	46.9	50.5	24169	24169RA8		24269	24169RA8		24M69**

*Cuadrado macho de mandril es 3/8". *Cuadrado macho de mandril es 1/2". **Cuadrado macho de mandril es 3/4".*

MADE IN USA

SERIE 24

Expansores de 3 Rodillos con 8” de Alcance

Medida Del Tubo

- 0.500” to 2.000” DE
- (12.7 to 50.8mm) DE

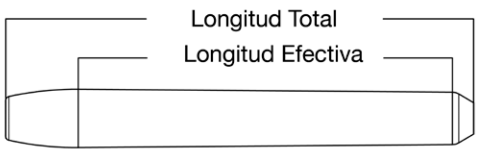


Expansores de 3 Rodillos Con 8" de Alcance														
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500”-7.830” (12.7-198.9mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm) **Largo Del Rodillo Total 1-1/2” (38.1mm)			Placa (Min/Max Alcance) 1.250” - 8.200” (31.8-208.3mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4” (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		
1/2” (12.7mm)	13	0.095	2.41	0.305	0.340	7.7	8.6	24121-8	24121RB8-8	241R21-3**	24221-8	24221RB8-8	242R21-3***	24M23-8
	14	0.083	2.11	0.324	0.366	8.4	9.3	24122-8	24122RB8-8	241R22-3**	24222-8	24222RB8-8	242R22-3***	24M22-8
	15	0.072	1.83	0.346	0.386	8.8	9.7	24123-8	24123RA8-8		24223-8	24223RA8-8		24M23-8
	16-17	0.065-0.085	1.65-1.47	0.367	0.410	9.1	10.4	24124-8	24124RA8-8	241R24-3**	24224-8	24224RA8-8	242R24-3***	24M24-8
	18	0.049	1.24	0.392	0.447	10.0	11.3	24125-8	24125RA8-8	241R25-3**	24225-8	24225RA8-8	242R25-3***	24M25-8
	19-20	0.042-0.035	1.07-0.89	0.402	0.457	10.2	11.6	24126-8	24126RA8-8	241R26-3**	24226-8	24226RA8-8	242R26-3***	
	21-22	0.035-0.028	0.81-0.71	0.425	0.482	10.8	12.3	24127-8	24127RA8-8	241R27-3**	24227-8	24227RA8-8	242R27-3***	24M27-8
5/8” (15.9mm)	12	0.109	2.77	0.392	0.447	10.0	11.3	24125-8	24125RB8-8	241R25-3**	24225-8	24225RB8-8	242R25-3***	24M25-8
	13	0.095	2.41	0.425	0.482	10.8	12.3	24127-8	24127RB8-8	241R27-3**	24227-8	24227RB8-8	242R27-3***	24M27-8
	14	0.083	2.11	0.449	0.506	11.4	12.8	24128-8	24128RA8-8	241R28-3	24228-8	24228RA8-8	242R28-3	24M28-8
	15	0.072	1.83	0.471	0.524	12.0	13.3	24129-8	24129RA8-8	241R29-3	24229-8	24229RA8-8	242R29-3	24M29-8
	16	0.065	1.65	0.485	0.538	12.3	13.7	24129B-8	24129BRA8-8		24229B-8	24229BRA8-8		
	17	0.058	1.47	0.499	0.564	12.7	14.3	24130-8	24130RA8-8	241R30-3	24230-8	24230RA8-8	242R30-3	24M30-8
	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.517	0.584	13.1	14.8	24131-8	24131RA8-8	241R31-3	24231-8	24231RA8-8	242R31-3	24M31-8
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.540	0.609	13.7	15.5	24132-8	24132RA8-8	241R32-3	24232-8	24232RA8-8	242R32-3	24M32-8
3/4” (19.1mm)	10	0.134	3.40	0.471	0.538	12.0	13.7	24129-8	24129RB8-8	241R29-3	24229-8	24229RB8-8	242R29-3	24M29-8
	11	0.120	3.05	0.499	0.564	12.7	14.3	24130-8	24130RB8-8	241R30-3	24230-8	24230RB8-8	242R30-3	24M30-8
	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	24131-8	24131RB8-8	241R31-3	24231-8	24231RB8-8	242R31-3	24M31-8
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	24132-8	24132RB8-8	241R32-3	24232-8	24232RB8-8	242R32-3	24M32-8
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	24133-8	24133RA8-8	241R33-3	24233-8	24233RA8-8	242R33-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.592	0.672	15.0	17.1	24134-8	24134RA8-8	241R34-3	24234-8	24234RA8-8	242R34-3	24M34-8
	17-18	0.058-0.049	1.47-1.24	0.620	0.697	15.7	17.7	24135-8	24135RA8-8	241R35-3	24235-8	24235RA8-8	242R35-3	24M35-8
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	0.641	0.731	16.3	18.6	24136-8	24136RA8-8	241R36-3	24236-8	24236RA8-8	242R36-3	24M36-8
7/8” (22.2mm)	10	0.134	3.40	0.592	0.672	15.0	17.1	24134-8	24134RB8-8	241R34-3	24234-8	24234RB8-8	242R34-3	24M34-8
	11	0.120	3.05	0.620	0.697	15.7	17.7	24135-8	24135RB8-8	241R35-3	24235-8	24235RB8-8	242R35-3	24M35-8
	12	0.109	2.77	0.641	0.731	16.3	18.6	24136-8	24136RB8-8	241R36-3	24236-8	24236RB8-8	242R36-3	
	13	0.095	2.41	0.655	0.745	16.6	18.9	24138-8	24138RA8-8	241R38-3	24238-8	24238RA8-8	242R38-3	24M36-8
	14	0.083	2.11	0.675	0.765	17.1	19.4	24139-8	24139RA8-8	241R39-3	24239-8	24239RA8-8	242R39-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.715	0.800	18.2	20.3	24140-8	24140RA8-8		24240-8	24240RA8-8		24M40-8
	17-19	0.058-0.049	1.47-1.07	0.743	0.828	18.9	21.0	24141-8	24141RA8-8	241R41-3	24241-8	24241RA8-8	242R41-3	
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.795	0.865	20.2	22.0	24142-8	24142RA8-8	241R42-3	24242-8	24242RA8-8	242R42-3	24M42-8
1” (25.4mm)	8	0.165	4.19	0.655	0.745	16.6	18.9	24138-8	24138RB8-8	241R38-3	24238-8	24238RB8-8	242R38-3	24M36-8
	9	0.148	3.76	0.675	0.765	17.1	19.4	24139-8	24139RB8-8	241R39-3	24239-8	24239RB8-8	242R39-3	
	10	0.134	3.40	0.715	0.800	18.2	20.3	24140-8	24140RB8-8		24240-8	24240RB8-8		24M40-8
	11	0.120	3.05	0.743	0.828	18.9	21.0	24141-8	24141RB8-8	241R41-3	24241-8	24241RB8-8	242R41-3	
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	24143-8	24143RA8-8	241R42-3	24243-8	24243RA8-8	242R42-3	24M43-8
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	24144-8	24144RA8-8	241R44-3	24244-8	24244RA8-8	242R44-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.841	0.922	21.4	23.4	24145-8	24145RA8-8		24245-8	24245RA8-8		24M45-8*
	17-19	0.058-0.042	1.47-1.07	0.872	0.968	22.1	24.6	24146-8	24146RA8-8	241R46-3	24246-8	24246RA8-8	242R46-3	24M46-8*
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.894	0.990	22.7	25.2	24147-8	24147RA8-8	241R47-3	24247-8	24247RA8-8	242R47-3	

Cuadrado macho de mandril es 3/8”. **Cuadrado macho de mandril es 1/2”.* ***Cuadrado macho de mandril es 3/4”.*

MADE IN USA

Expansores de 3 Rodillos con 8” de Alcance



Número de Parte del Rollo	Longitud Total	Longitud Efectiva
241R21 - 241R27	1.500" (38.1mm)	1.187" (30.1mm)
241R28 - 241R42	1.625" (41.3mm)	1.301" (33.0mm)
241R43 - 241R69		1.239" (31.5mm)
242R21 - 242R27	2.250" (57.2mm)	1.937" (49.2mm)
242R28 - 242R42	2.365" (60.3mm)	2.051" (52.1mm)
242R43 - 242R69		1.989" (50.5mm)

Expansores de 3 Rodillos Con 8" de Alcance														
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500”-7.830” (12.7-198.9mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm) **Largo Del Rodillo Total 1-1/2” (38.1mm)			Placa (Min/Max Alcance) 1.250” - 8.200” (31.8-208.3mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4” (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		
1-1/8” (28.6mm)	8	0.165	4.19	0.769	0.866	19.5	22.0	24143-8	24143RB8-8	241R42-3	24243-8	24243RB8-8	242R42-3	24M43-8
	9	0.148	3.76	0.799	0.896	20.3	22.7	24144-8	24144RB8-8	241R44-3	24244-8	24244RB8-8	242R44-3	
	10	0.134	3.40	0.841	0.922	21.4	23.4	24145-8	24145RB8-8		24245-8	24245RB8-8		24M45-8*
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	0.872	0.968	22.1	24.6	24146-8	24146RB8-8	241R46-3	24246-8	24246RB8-8	242R46-3	24M46-8*
	13	0.095	2.41	0.894	1.009	22.7	25.6	24149-8	24149RA8-8	241R47-3	24249-8	24249RA8-8	242R47-3	24M49-8*
	14-15	0.083-0.072	2.11-1.83	0.924	1.039	23.5	26.4	24150-8	24150RA8-8	241R50-3	24250-8	24250RA8-8	242R50-3	
	16-18	0.065-0.049	1.65-1.24	0.978	1.078	24.8	27.4	24151-8	24151RA8-8		24251-8	24251RA8-8		24M51-8*
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	1.016	1.116	25.8	28.4	24152-8	24152RA8-8	241R52-3	24252-8	24252RA8-8	242R52-3	
1-1/4” (31.8mm)	8	0.165	4.19	0.894	1.009	22.7	25.6	24149-8	24149RB8-8	241R47-3	24249-8	24249RB8-8	242R47-3	24M49-8*
	9	0.148	3.76	0.924	1.039	23.5	26.4	24150-8	24150RB8-8	241R50-3	24250-8	24250RB8-8	242R50-3	
	10-11	0.134-0.120	3.40-3.05	0.962	1.083	24.4	27.5	24153-8	24153RA8-8	241R53-3	24253-8	24253RA8-8	242R53-3	24M53-8*
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.012	1.128	25.7	28.7	24155-8	24155RA8-8	241R52-3	24255-8	24255RA8-8	242R52-3	24M55-8*
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.066	1.195	27.1	30.3	24156-8	24156RA8-8	241R56-3	24256-8	24256RA8-8	242R56-3	24M56-8*
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.112	1.240	28.2	31.5	24157-8	24157RA8-8	241R57-3	24257-8	24257RA8-8	242R57-3	
1-3/8” (34.9mm)	8	0.165	4.19	1.012	1.128	25.7	28.7	24155-8	24155RB8-8	241R52-3	24255-8	24255RB8-8	242R52-3	24M55-8*
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.066	1.195	27.1	30.3	24156-8	24156RB8-8	241R56-3	24256-8	24256RB8-8	242R56-3	24M56-8*
	11	0.120	3.05	1.115	1.218	28.3	30.9	24158-8	24158RA8-8	241R58-3	24258-8	24258RA8-8	242R58-3	24M58-8*
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.127	1.263	28.6	32.1	24159-8	24159RA8-8	241R57-3	24259-8	24259RA8-8	242R57-3	24M59-8*
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.180	1.322	30.0	33.6	24160-8	24160RA8-8	241R60-3	24260-8	24260RA8-8	242R60-3	
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.224	1.365	31.1	34.7	24161-8	24161RA8-8	241R61-3	24261-8	24261RA8-8	242R61-3	24M60-8*
1-1/2” (38.1mm)	8	0.165	4.19	1.127	1.263	28.6	32.1	24159-8	24159RB8-8	241R57-3	24259-8	24259RB8-8	242R57-3	24M59-8*
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.180	1.322	30.0	33.6	24160-8	24160RB8-8	241R60-3	24260-8	24260RB8-8	242R60-3	24M60-8*
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	1.224	1.365	31.1	34.7	24161-8	24161RB8-8	241R61-3	24261-8	24261RB8-8	242R61-3	
	13-14	0.095-0.083	2.41-2.11	1.285	1.415	32.6	35.9	24163-8	24163RA8-8		24263-8	24263RA8-8		
	15-17	0.072-0.058	1.83-1.47	1.325	1.455	33.7	36.9	24164-8	24164RA8-8	241R64-3	24264-8	24264RA8-8	242R64-3	24M63-8*
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.361	1.490	34.6	37.9	24165-8	24165RA8-8	241R65-3	24265-8	24265RA8-8		
1-3/4” (44.5mm)	14-16	0.083-0.065	2.11-1.65	1.534	1.700	38.9	43.7	24166-8	24166RA8-8	241R66-3	24266-8	24266RA8-8	242R65-3	24M66-8**
2” (50.8mm)	13-16	0.095-0.065	2.41-1.65	1.750	1.952	44.0	49.6	24167-8	24167RA8-8	241R67-3	24267-8	24267RA8-8	242R67-3	24M67-8**
	17-22	0.058-0.028	1.47-0.71	1.848	1.990	46.9	50.5	24169-8	24169RA8-8		24269-8	24169RA8-8		24M69-8**

MADE IN USA

SERIE 24

Expansores de 3 Rodillos con 12” de Alcance

Medida Del Tubo

- 0.500” to 2.000” DE
- (12.7 to 50.8mm) DE



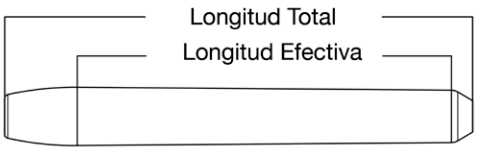
Expansores de 3 Rodillos														
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 1.500”-11.830” (38.1-300.5mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm) **Largo Del Rodillo Total 1-1/2” (38.1mm)			Placa (Min/Max Alcance) 2.250” - 12.200” (57.2-309.9mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4” (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarín Al Ras	1/8” Collarín Ahuecado		Collarín Al Ras	1/8” Collarín Ahuecado		
1/2” (12.7mm)	14	0.083	2.11	0.324	0.366	8.4	9.3	24122-12	24122RB8-12	241R22-3**	24222-12	24222RB8-12	242R22-3***	24M22-12
	15	0.072	1.83	0.346	0.386	8.8	9.7	24123-12	24123RA8-12		24223-12	24223RA8-12		24M23-12
	16-17	0.065-0.085	1.65-1.47	0.367	0.410	9.1	10.4	24124-12	24124RA8-12	241R24-3**	24224-12	24224RA8-12	242R24-3***	24M24-12
	18	0.049	1.24	0.392	0.447	10.0	11.3	24125-12	24125RA8-12	241R25-3**	24225-12	24225RA8-12	242R25-3***	24M25-12
	19-20	0.042-0.035	1.07-0.89	0.402	0.457	10.2	11.6	24126-12	24126RA8-12	241R26-3**	24226-12	24226RA8-12	242R26-3***	
	21-22	0.035-0.028	0.81-0.71	0.425	0.482	10.8	12.3	24127-12	24127RA8-12	241R27-3**	24227-12	24227RA8-12	242R27-3***	24M27-12
5/8” (15.9mm)	12	0.109	2.77	0.392	0.447	10.0	11.3	24125-12	24125RB8-12	241R25-3**	24225-12	24225RB8-12	242R25-3***	24M25-12
	13	0.095	2.41	0.425	0.482	10.8	12.3	24127-12	24127RB8-12	241R27-3**	24227-12	24227RB8-12	242R27-3***	24M27-12
	14	0.083	2.11	0.449	0.506	11.4	12.8	24128-12	24128RA8-12	241R28-3	24228-12	24228RA8-12	242R28-3	24M28-12
	15	0.072	1.83	0.471	0.524	12.0	13.3	24129-12	24129RA8-12	241R29-3	24229-12	24229RA8-12	242R29-3	24M29-12
	16	0.065	1.65	0.485	0.538	12.3	13.7	24129B-12	24129BRA8-12		24229B-12	24229BRA8-12		
	17	0.058	1.47	0.499	0.564	12.7	14.3	24130-12	24130RA8-12	241R30-3	24230-12	24230RA8-12	242R30-3	24M30-12
	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.517	0.584	13.1	14.8	24131-12	24131RA8-12	241R31-3	24231-12	24231RA8-12	242R31-3	24M31-12
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.540	0.609	13.7	15.5	24132-12	24132RA8-12	241R32-3	24232-12	24232RA8-12	242R32-3	24M32-12
3/4” (19.1mm)	10	0.134	3.40	0.471	0.538	12.0	13.7	24129-12	24129RB8-12	241R29-3	24229-12	24229RB8-12	242R29-3	24M29-12
	11	0.120	3.05	0.499	0.564	12.7	14.3	24130-12	24130RB8-12	241R30-3	24230-12	24230RB8-12	242R30-3	24M30-12
	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	24131-12	24131RB8-12	241R31-3	24231-12	24231RB8-12	242R31-3	24M31-12
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	24132-12	24132RB8-12	241R32-3	24232-12	24232RB8-12	242R32-3	24M32-12
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	24133-12	24133RA8-12	241R33-3	24233-12	24233RA8-12	242R33-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.592	0.672	15.0	17.1	24134-12	24134RA8-12	241R34-3	24234-12	24234RA8-12	242R34-3	24M34-12
	17-18	0.058-0.049	1.47-1.24	0.620	0.697	15.7	17.7	24135-12	24135RA8-12	241R35-3	24235-12	24235RA8-12	242R35-3	24M35-12
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	0.641	0.731	16.3	18.6	24136-12	24136RA8-12	241R36-3	24236-12	24236RA8-12	242R36-3	24M36-12
7/8” (22.2mm)	10	0.134	3.40	0.592	0.672	15.0	17.1	24134-12	24134RB8-12	241R34-3	24234-12	24234RB8-12	242R34-3	24M34-12
	11	0.120	3.05	0.620	0.697	15.7	17.7	24135-12	24135RB8-12	241R35-3	24235-12	24235RB8-12	242R35-3	24M35-12
	12	0.109	2.77	0.641	0.731	16.3	18.6	24136-12	24136RB8-12	241R36-3	24236-12	24236RB8-12	242R36-3	
	13	0.095	2.41	0.655	0.745	16.6	18.9	24138-12	24138RA8-12	241R38-3	24238-12	24238RA8-12	242R38-3	24M36-12
	14	0.083	2.11	0.675	0.765	17.1	19.4	24139-12	24139RA8-12	241R39-3	24239-12	24239RA8-12	242R39-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.715	0.800	18.2	20.3	24140-12	24140RA8-12		24240-12	24240RA8-12		24M40-12
	17-19	0.058-0.049	1.47-1.07	0.743	0.828	18.9	21.0	24141-12	24141RA8-12	241R41-3	24241-12	24241RA8-12	242R41-3	
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.795	0.865	20.2	22.0	24142-12	24142RA8-12	241R42-3	24242-12	24242RA8-12	242R42-3	24M42-12
1” (25.4mm)	8	0.165	4.19	0.655	0.745	16.6	18.9	24138-12	24138RB8-12	241R38-3	24238-12	24238RB8-12	242R38-3	24M36-12
	9	0.148	3.76	0.675	0.765	17.1	19.4	24139-12	24139RB8-12	241R39-3	24239-12	24239RB8-12	242R39-3	
	10	0.134	3.40	0.715	0.800	18.2	20.3	24140-12	24140RB8-12		24240-12	24240RB8-12		24M40-12
	11	0.120	3.05	0.743	0.828	18.9	21.0	24141-12	24141RB8-12	241R41-3	24241-12	24241RB8-12	242R41-3	
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	24143-12	24143RA8-12	241R42-3	24243-12	24243RA8-12	242R42-3	24M43-12
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	24144-12	24144RA8-12	241R44-3	24244-12	24244RA8-12	242R44-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.841	0.922	21.4	23.4	24145-12	24145RA8-12		24245-12	24245RA8-12		24M45-12*
	17-19	0.058-0.042	1.47-1.07	0.872	0.968	22.1	24.6	24146-12	24146RA8-12	241R46-3	24246-12	24246RA8-12	242R46-3	24M46-12*
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.894	0.990	22.7	25.2	24147-12	24147RA8-12	241R47-3	24247-12	24247RA8-12	242R47-3	

MADE IN USA

Extended Alancees available upon request.

*Cuadrado macho de mandril es 3/8”. *Cuadrado macho de mandril es 1/2”. **Cuadrado macho de mandril es 3/4”.*

Expansores de 3 Rodillos con 12” de Alcance



Número de Parte del Rollo	Longitud Total	Longitud Efectiva
241R21 - 241R27	1.500" (38.1mm)	1.187" (30.1mm)
241R28 - 241R42	1.625" (41.3mm)	1.301" (33.0mm)
241R43 - 241R69		1.239” (31.5mm)
242R21 - 242R27	2.250" (57.2mm)	1.937" (49.2mm)
242R28 - 242R42	2.365” (60.3mm)	2.051” (52.1mm)
242R43 - 242R69		1.989” (50.5mm)

Expansores de 3 Rodillos

Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 1.500”-11.830” (38.1-300.5mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm) **Largo Del Rodillo Total 1-1/2” (38.1mm)			Placa (Min/Max Alcance) 2.250” - 12.200” (57.2-309.9mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4” (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarín Al Ras	1/8” Collarín Ahuecado		Collarín Al Ras	1/8” Collarín Ahuecado		
1-1/8” (28.6mm)	8	0.165	4.19	0.769	0.866	19.5	22.0	24143-12	24143RB8-12	241R42-3	24243-12	24243RB8-12	242R42-3	24M43-12
	9	0.148	3.76	0.799	0.896	20.3	22.7	24144-12	24144RB8-12	241R44-3	24244-12	24244RB8-12	242R44-3	
	10	0.134	3.40	0.841	0.922	21.4	23.4	24145-12	24145RB8-12		24245-12	24245RB8-12		24M45-12*
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	0.872	0.968	22.1	24.6	24146-12	24146RB8-12	241R46-3	24246-12	24246RB8-12	242R46-3	24M46-12*
	13	0.095	2.41	0.894	1.009	22.7	25.6	24149-12	24149RA8-12	241R47-3	24249-12	24249RA8-12	242R47-3	24M49-12*
	14-15	0.083-0.072	2.11-1.83	0.924	1.039	23.5	26.4	24150-12	24150RA8-12	241R50-3	24250-12	24250RA8-12	242R50-3	
	16-18	0.065-0.049	1.65-1.24	0.978	1.078	24.8	27.4	24151-12	24151RA8-12		24251-12	24251RA8-12		24M51-12*
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	1.016	1.116	25.8	28.4	24152-12	24152RA8-12	241R52-3	24252-12	24252RA8-12	242R52-3	
1-1/4” (31.8mm)	8	0.165	4.19	0.894	1.009	22.7	25.6	24149-12	24149RB8-12	241R47-3	24249-12	24249RB8-12	242R47-3	24M49-12*
	9	0.148	3.76	0.924	1.039	23.5	26.4	24150-12	24150RB8-12	241R50-3	24250-12	24250RB8-12	242R50-3	
	10-11	0.134-0.120	3.40-3.05	0.962	1.083	24.4	27.5	24153-12	24153RA8-12	241R53-3	24253-12	24253RA8-12	242R53-3	24M53-12*
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.012	1.128	25.7	28.7	24155-12	24155RA8-12	241R52-3	24255-12	24255RA8-12	242R52-3	24M55-12*
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.066	1.195	27.1	30.3	24156-12	24156RA8-12	241R56-3	24256-12	24256RA8-12	242R56-3	24M56-12*
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.112	1.240	28.2	31.5	24157-12	24157RA8-12	241R57-3	24257-12	24257RA8-12	242R57-3	
1-3/8” (34.9mm)	8	0.165	4.19	1.012	1.128	25.7	28.7	24155-12	24155RB8-12	241R52-3	24255-12	24255RB8-12	242R52-3	24M55-12*
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.066	1.195	27.1	30.3	24156-12	24156RB8-12	241R56-3	24256-12	24256RB8-12	242R56-3	24M56-12*
	11	0.120	3.05	1.115	1.218	28.3	30.9	24158-12	24158RA8-12	241R58-3	24258-12	24258RA8-12	242R58-3	24M58-12*
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.127	1.263	28.6	32.1	24159-12	24159RA8-12	241R57-3	24259-12	24259RA8-12	242R57-3	24M59-12*
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.180	1.322	30.0	33.6	24160-12	24160RA8-12	241R60-3	24260-12	24260RA8-12	242R60-3	24M60-12*
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.224	1.365	31.1	34.7	24161-12	24161RA8-12	241R61-3	24261-12	24261RA8-12	242R61-3	
1-1/2” (38.1mm)	8	0.165	4.19	1.127	1.263	28.6	32.1	24159-12	24159RB8-12	241R57-3	24259-12	24259RB8-12	242R57-3	24M59-12*
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.180	1.322	30.0	33.6	24160-12	24160RB8-12	241R60-3	24260-12	24260RB8-12	242R60-3	24M60-12*
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	1.224	1.365	31.1	34.7	24161-12	24161RB8-12	241R61-3	24261-12	24261RB8-12	242R61-3	
	13-14	0.095-0.083	2.41-2.11	1.285	1.415	32.6	35.9	24163-12	24163RA8-12		24263-12	24263RA8-12		
	15-17	0.072-0.058	1.83-1.47	1.325	1.455	33.7	36.9	24164-12	24164RA8-12	241R64-3	24264-12	24264RA8-12	242R64-3	24M63-12*
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.361	1.490	34.6	37.9	24165-12	24165RA8-12	241R65-3	24265-12	24265RA8-12	242R65-3	
1-3/4” (44.5mm)	14-16	0.083-0.065	2.11-1.65	1.534	1.700	38.9	43.7	24166-12	24166RA8-12	241R66-3	24266-12	24266RA8-12		24M66-12**
2” (50.8mm)	13-16	0.095-0.065	2.41-1.65	1.750	1.952	44.0	49.6	24167-12	24267RA8-12	241R67-3	24267-12	24267RA8-12	242R67-3	24M67-12**
	17-22	0.058-0.028	1.47-0.71	1.848	1.990	46.9	50.5	24169-12	24169RA8-12		24269-12	24169RA8-12		24M69-12**

MADE IN USA

SERIE 24

Expansores de 4 y 5 Rodillos

Medida Del Tubo

- 0.625” to 1.500” DE
- (15.9 to 38.1mm) DE

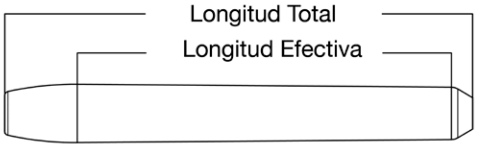


Expansores de 4 Rodillos												
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500”-3.830” (12.7-97.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm)		Placa (Min/Max Alcance) 1.250” - 4.188” (31.8-106.38mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm)		Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble	Juego De Rodillos (4 Por Juego)	Expansor Ensamble	Juego De Rodillos (4 Por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarín Al Ras		Collarín Al Ras		
5/8” (15.9mm)	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.512	0.583	13.0	14.8	24131-4	241R29-4	24231-4	242R29-4	24M31-4
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.538	0.609	13.7	15.5	24132-4	241R31-4	24232-4	242R31-4	24M31-4

Expansores de 5 Rodillos														
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500”-3.830” (12.7-97.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm)			Placa (Min/Max Alcance) 1.250” - 4.188” (31.8-106.38mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (5 Por Juego)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (5 Por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarín Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		Collarín Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		
3/4” (19.1mm)	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	24131-5	24131RB8-5	241R28-5	24231-5	24231RB8-5	242R28-5	24M31-5
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	24132-5	24132RB8-5	241R29-5	24232-5	24232RB8-5	242R29-5	24M32-5
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	24133-5	24133RA8-5	241R30-5	24233-5	24233RA8-5	242R30-5	24M33-5
	15-17	0.072-0.058	1.83-1.47	0.592	0.672	15.0	17.1	24134-5	24134RA8-5	241R31-5	24234-5	24234RA8-5	242R31-5	24M34-5
	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.626	0.711	15.9	18.1	24136-5	24136RA8-5	241R33-5	24236-5	24236RA8-5	242R33-5	24M36-5
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.655	0.740	16.6	18.8	24137-5	24137RA8-5	241R34-5	24237-5	24237RA8-5	242R34-5	24M37-5
7/8” (22.2mm)	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.749	0.831	19.0	21.1	24141-5	24141RB8-5	241R36-5	24241-5	24241RB8-5	242R36-5	24M41-5*
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.783	0.865	19.9	22.0	24142-5	-	241R39-5	24242-5	-	242R39-5	24M41-5*
1” (25.4mm)	11	0.120	3.05	0.749	0.831	19.0	21.1	24141-5	24141RB8-5	241R36-5	24241-5	24241RB8-5	242R36-5	24M41-5*
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	24143-5	24143RA8-5	241R39-5	24243-5	24243RA8-5	242R39-5	24M43-5*
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	24144-5	24144RA8-5	241R41-5	24244-5	24244RA8-5	242R41-5	24M44-5*
	15-17	0.072-0.058	1.83-1.47	0.841	0.922	21.4	23.4	24145-5	24145RA8-5	241R41-5	24245-5	24245RA8-5	242R41-5	24M45-5*
	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.880	0.976	22.4	24.8	24146-5	24146RA8-5	241R42-5	24246-5	24246RA8-5	242R42-5	24M46-5*
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.894	0.990	22.7	25.2	24147-5	24147RA8-5	241R43-5	24247-5	24247RA8-5	242R43-5	24M46-5*
1-1/8” (28.6mm)	18-24	0.049-0.022	1.24-0.56	0.997	1.116	25.3	28.4	24152-5	-	241R47-5	24252-5	-	242R47-5	24M52-5*
1-1/4” (31.8mm)	18-24	0.049-0.022	1.24-0.56	1.112	1.240	28.2	31.5	24157-5	-	241R52-5	24257-5	-	242R52-5	24M57-5*
1-3/8” (34.9mm)	18-24	0.049-0.022	1.24-0.56	1.237	1.365	31.4	34.7	24161-5	-	241R58-5	24261-5	-	242R58-5	24M61-5*
1-1/2” (38.1mm)	18-24	0.049-0.022	1.24-0.56	1.361	1.490	34.6	37.9	24165-5	24165RA8-5	241R60-5	24265-5	24265RA8-5	242R60-5	24M65-5*
2” (50.8mm)	17-22	0.058-0.028	1.47-0.71	1.840	1.990	46.7	50.5	24169-5	24169RA8-5	241R66-5	24269-5	24269RA8-5	242R66-5	24M69-5*

Cuadrado macho de mandril es 3/8”. **Cuadrado macho de mandril es 1/2”.* ***Cuadrado macho de mandril es 3/4”.*

Número de Parte del Rollo	Longitud Total	Longitud Efectiva
241R28 - 241R42	1.625" (41.3mm)	1.301" (33.0mm)
241R43 - 241R69		1.239” (31.5mm)
242R28 - 242R42	2.365” (60.3mm)	2.051” (52.1mm)
242R43 - 242R69		1.989” (50.5mm)



MADE IN USA



AUMENTE LA PRODUCTIVIDAD SIN SALIRSE DEL PRESUPUESTO

Alquile las herramientas premium para tubos de Elliott y experimente un rendimiento comprobado, sin la inversión inicial.

¿Por qué alquilar con Elliott?

Quizás podría beneficiarse de la productividad que una herramienta puede ofrecer, pero no prevé un uso suficiente para justificar su compra de manera rentable. O tal vez simplemente desea “probar antes de comprar”. No busque más: Elliott ofrece más de **430 SKU de herramientas para tubos disponibles para alquiler.**

Alquile con nosotros hoy

Cuando esté listo para comprar, reciba un **50%** de crédito de sus cargos actuales de alquiler para aplicarlos a una herramienta nueva o usada del mismo modelo.

Conozca más sobre nuestros alquileres en elliott-tool.com o contáctenos hoy mismo.



MOTORES DE RODILLADO EN ÁNGULO RECTO SERIE 445



TUBE TUGGER TIPO COLLET



STUB TUGGER

SERIE 24

Ensamble Con Pilotos De Nylon y Collarines Para Tubos De Pared Delgada

Medida Del Tubo

- 0.625” to 1.500” DE
- (15.9 to 38.1mm) DE



Expansores de 4 Rodillos

Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500”-3.830” (12.7-97.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm)		Placa (Min/Max Alcance) 1.250” - 4.188” (31.8-106.38mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm)		Mandril Común	Cuadrado macho de mandril
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble Con Pilotos De Nylon y Collarines Para Tubos De Pared Delgada*	Juego De Rodillos (4 Por Juego)	Expansor Ensamble Con Pilotos De Nylon y Collarines Para Tubos De Pared Delgada*	Juego De Rodillos (4 Por Juego)		
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.						
5/8” (15.9mm)	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.512	0.583	13.0	14.8	24131PTW-4	241R29-4	24231PTW-4	242R29-4	24MP31-4	3/8”
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.538	0.609	13.7	15.5	24132PTW-4	241R31-4	24232PTW-4	242R31-4	24MP31-4	

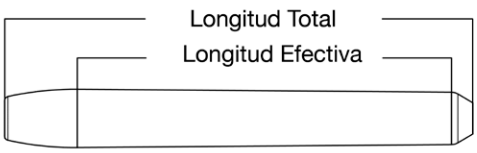
Para otra collarines, contáctenos Elliott.

Expansores de 5 Rodillos

Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500”-3.830” (12.7-97.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm)		Placa (Min/Max Alcance) 1.250” - 4.188” (31.8-106.38mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm)		Mandril Común	Cuadrado macho de mandril
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble Con Pilotos De Nylon y Collarines Para Tubos De Pared Delgada*	Juego De Rodillos (5 Por Juego)	Expansor Ensamble Con Pilotos De Nylon y Collarines Para Tubos De Pared Delgada*	Juego De Rodillos (5 Por Juego)		
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.						
3/4” (19.1mm)	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.626	0.711	15.9	18.1	24136PTW-5	241R33-5	24236PTW-5	242R33-5	24MP36-5	3/8”
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.655	0.740	16.6	18.8	24137PTW-5	241R34-5	24237PTW-5	242R34-5	24MP37-5	
7/8” (22.2mm)	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.749	0.831	19.0	21.1	24141PTW-5	241R36-5	24241PTW-5	242R36-5	24MP41-5	1/2”
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.783	0.865	19.9	22.0	24142PTW-5	241R39-5	24242PTW-5	242R39-5	24MP41-5	
1” (25.4mm)	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.880	0.976	22.4	24.8	24146PTW-5	241R42-5	24246PTW-5	242R42-5	24MP46-5	
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.894	0.990	22.7	25.2	24147PTW-5	241R43-5	24247PTW-5	242R43-5	24MP46-5	
1-1/8” (28.6mm)	18-24	0.049-0.022	1.24-0.56	0.997	1.116	25.3	28.4	24152PTW-5	241R47-5	24252PTW-5	242R47-5	24MP52-5	
1-1/4” (31.8mm)	18-24	0.049-0.022	1.24-0.56	1.112	1.240	28.2	31.5	24157PTW-5	241R52-5	24257PTW-5	242R52-5	24MP57-5	
1-3/8” (34.9mm)	18-24	0.049-0.022	1.24-0.56	1.237	1.365	31.4	34.7	24161PTW-5	241R58-5	24261PTW-5	242R58-5	24MP61-5	
1-1/2” (38.1mm)	18-24	0.049-0.022	1.24-0.56	1.361	1.490	34.6	37.9	24165PTW-5	241R60-5	24265PTW-5	242R60-5	24MP65-5	

Para otra collarines, contáctenos Elliott.

Número de Parte del Rollo	Longitud Total	Longitud Efectiva
241R28 - 241R42	1.625" (41.3mm)	1.301" (33.0mm)
241R43 - 241R69		1.239” (31.5mm)
242R28 - 242R42	2.365” (60.3mm)	2.051” (52.1mm)
242R43 - 242R69		1.989” (50.5mm)

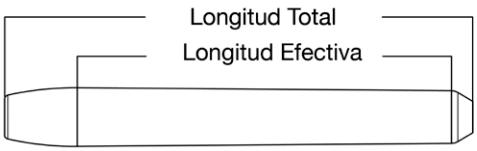


MADE IN USA

Medida Del Tubo

- 0.750” to 1.000” DE
- (19.0 to 25.4mm) DE

Número de Parte del Rollo	Longitud Total	Longitud Efectiva
241R28 - 241R42	1.625" (41.3mm)	1.301" (33.0mm)
241R43 - 241R69		1.239” (31.5mm)
242R28 - 242R42	2.365” (60.3mm)	2.051” (52.1mm)
242R43 - 242R69		1.989” (50.5mm)



Expansores de 5 Rodillos con 8" de Alcance

Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500”-7.830” (12.7-198.9mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm)			Placa (Min/Max Alcance) 1.250” - 8.200” (31.8-208.3mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expander Assembly		Juego De Rodillos (5 por Juego)	Expander Assembly		Juego De Rodillos (5 por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarín Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		Collarín Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		
3/4” (19.1mm)	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	24131-5-8	24131RB8-5-8	241R28-5	24231-5-8	24231RB8-5-8	242R28-5	24M31-5-8
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	24132-5-8	24132RB8-5-8	241R29-5	24232-5-8	24232RB8-5-8	242R29-5	24M32-5-8
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	24133-5-8	24133RA8-5-8	241R30-5	24233-5-8	24233RA8-5-8	242R30-5	24M33-5-8
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.592	0.672	15.0	17.1	24134-5-8	24134RA8-5-8	241R31-5	24234-5-8	24234RA8-5-8	242R31-5	24M34-5-8
	17-19	0.058-0.042	1.47-1.07	0.626	0.711	15.9	18.0	24136-5-8	24136RA8-5-8	241R33-5	24236-5-8	24236RA8-5-8	242R33-5	24M36-5-8
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.655	0.740	16.6	18.8	24137-5-8	24137RA8-5-8	241R34-5	24237-5-8	24237RA8-5-8	242R34-5	24M37-5-8
1” (25.4mm)	11	0.120	3.05	0.749	0.831	19.0	21.1	24141-5-8	24141RB8-5-8	241R36-5	24241-5-8	24241RB8-5-8	242R36-5	24M41-5-8*
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	24143-5-8	24143RA8-5-8	241R39-5	24243-5-8	24243RA8-5-8	242R39-5	24M43-5-8*
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	24144-5-8	24144RA8-5-8	241R41-5	24244-5-8	24244RA8-5-8	242R41-5	24M44-5-8*
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.841	0.922	21.4	23.4	24145-5-8	24145RA8-5-8	241R41-5	24245-5-8	24245RA8-5-8	242R41-5	24M45-5-8*
	17-19	0.058-0.042	1.47-1.07	0.880	0.976	22.3	24.8	24146-5-8	24146RA8-5-8	241R42-5	24246-5-8	24246RA8-5-8	242R42-5	24M46-5-8*
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.894	0.990	22.7	25.2	24147-5-8	24147RA8-5-8	241R43-5	24247-5-8	24247RA8-5-8	242R43-5	24M46-5-8*

Expansores de 5 Rodillos con 12" de Alcance

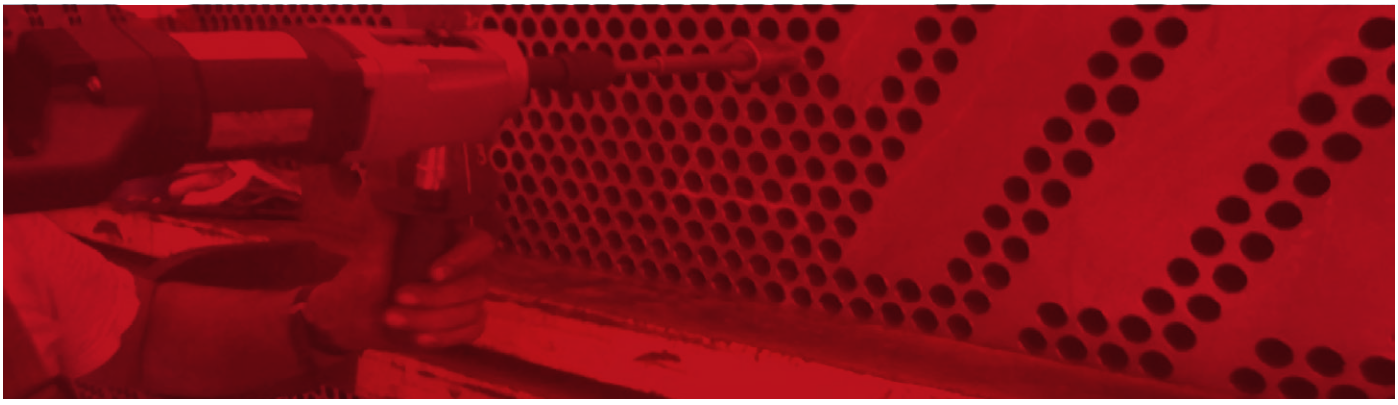
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 1.500”-11.830” (38.1-300.5mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm)			Placa (Min/Max Alcance) 2.250” - 12.200” (57.2-309.9mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expander Assembly		Juego De Rodillos (5 por Juego)	Expander Assembly		Juego De Rodillos (5 por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarín Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		Collarín Al Ras	1/8” Collarin Ahuecado		
3/4” (19.1mm)	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	24131-5-12	24231RB8-5-12	241R28-5	24231-5-12	24231RB8-5-12	242R28-5	24M31-5-12
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	24132-5-12	24232RB8-5-12	241R29-5	24232-5-12	24232RB8-5-12	242R29-5	24M32-5-12
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	24133-5-12	24233RA8-5-12	241R30-5	24233-5-12	24233RA8-5-12	242R30-5	24M33-5-12
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.592	0.672	15.0	17.1	24134-5-12	24234RA8-5-12	241R31-5	24234-5-12	24234RA8-5-12	242R31-5	24M34-5-12
	17-19	0.058-0.042	1.47-1.07	0.626	0.711	15.9	18.1	24136-5-12	24236RA8-5-12	241R33-5	24236-5-12	24236RA8-5-12	242R33-5	24M36-5-12
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.655	0.740	16.6	18.8	24137-5-12	24237RA8-5-12	241R34-5	24237-5-12	24237RA8-5-12	242R34-5	24M37-5-12
1” (25.4mm)	11	0.120	3.05	0.749	0.831	19.0	21.1	24141-5-12	24241RB8-5-12	241R36-5	24241-5-12	24241RB8-5-12	242R36-5	24M41-5-12*
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	24143-5-12	24243RA8-5-12	241R39-5	24243-5-12	24243RA8-5-12	242R39-5	24M43-5-12*
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	24144-5-12	24244RA8-5-12	241R41-5	24244-5-12	24244RA8-5-12	242R41-5	24M44-5-12*
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.841	0.922	21.4	23.4	24145-5-12	24245RA8-5-12	241R41-5	24245-5-12	24245RA8-5-12	242R41-5	24M45-5-12*
	17-19	0.058-0.042	1.47-1.07	0.880	0.976	22.3	24.8	24146-5-12	24246RA8-5-12	241R42-5	24246-5-12	24246RA8-5-12	242R42-5	24M46-5-12*
	20-24	0.035-0.022	0.89-0.56	0.894	0.990	22.7	25.2	24147-5-12	24247RA8-5-12	241R43-5	24247-5-12	24247RA8-5-12	242R43-5	24M46-5-12*

*Cuadrado macho de mandril es 3/8”. *Cuadrado macho de mandril es 1/2”. **Cuadrado macho de mandril es 3/4”.*

MADE IN USA

EXPANSOR SERIE 24

Fabricante Estadounidense reduce costos y mejora la calidad



RESUMEN BREVE

El Desafío

- Proporcionar a los clientes un producto de calidad, a tiempo, mientras se controlan los gastos.
- Producir funciones personalizadas para ajustarse a su aplicación conduce a la falta de uniformidad en el producto.
- Detener la producción debido a la ruptura frecuente de las herramientas.

La Solución

- Prueba de vida útil de la herramienta para comparar la serie 24 de Elliot con su expansor actual.

Los Resultados

- La serie 24 aumentó el rendimiento lo suficiente para obtener un 10 % de ahorro en el tiempo de mano de obra y los costos.
- Aumento significativo de la vida útil de la herramienta, facilidad de uso, reducción de la repetición del trabajo y los problemas.

El Desafío

A Un fabricante grande de EE. UU. brinda una amplia gama de productos y servicios de transferencia de calor. Gran parte de su negocio consiste en ofrecer fabricación y servicio de recipientes de transferencia de calor, tales como intercambiadores de calor, condensadores y calentadores de agua de alimentación. Uno de los principales objetivos de la compañía es producir a tiempo un producto de calidad para los clientes.

Para ahorrar tiempo y dinero mientras se aseguran los resultados satisfactorios, los operadores necesitan las herramientas correctas para el trabajo y que las herramientas sean duraderas. Como ingeniero de fabricación sin desperdicios, Jim Damon entiende esta afirmación, ya que personalmente se puede relacionar con los desafíos que implica el uso de una herramienta incorrecta para un trabajo en particular.

Los expansores de condensador actuales de Jim y su equipo tenían rodillos, que necesitaban personalizarse desgastarlos para obtener una longitud efectiva del rodillo requerida para su aplicación. Jim estaba usando un expansor de 5 rodillos sin anillo de expansión de pared delgada. Sin embargo, los rodillos no estaban mecanizados de manera precisa, ya que la cantidad eliminada varía, proporcionando diferentes longitudes efectivas del rodillo, incluso en el mismo expansor y la falta del anillo de expansión de pared delgada permite que el tubo se atasque en el anillo empotrado en el expansor. Jim y su equipo también reportaron falta de uniformidad en la expansión cuando usaron estos expansores. Debido a las personalizaciones de baja calidad, el rodillo constantemente se caía en el DI de la caja y se atascaba. El operador tenía que arreglar esto constantemente.

Además de usar expansores cuya calidad no se ajustaba a sus necesidades, Jim y su equipo continuamente deseaban un expansor que durara más tiempo y redujera su necesidad de cambiar frecuentemente los expansores o rodillos y mandriles de repuesto. Los problemas constantes, el trabajo adicional y la repetición del trabajo les costaba a Jim y su equipo tiempo y dinero adicional. No estaban satisfechos con las herramientas actuales y estaban listos para hacer un cambio.

La Solución

JiJim Damon y su equipo probaron los expansores de condensador de la serie 24 de Elliott en un intercambiador de calor con tubos de titanio de grado 2 soldados de una planta de energía nuclear.

Elliott suministró un expansor de condensador de la serie 24 con piloto de nailon, 5 rodillos y un anillo de expansión de pared delgada. Jim y su equipo hicieron una prueba de lado a lado del expansor de la serie 24 de Elliot contra el expansor de la marca actual que estaban usando. Durante la visita de 2 días, los operadores expandieron aproximadamente 1300 extremos de tubos. Se utilizaron tres expansores y se intercambiaron cada ~30 tubos para mantenerlos fríos, limpios y lubricados.

Su impresión inicial del expansor y su diseño fue extremadamente positiva. Les gustó el diseño con el piloto de nailon, así como el anillo de expansión de pared delgada, debido a la protección adicional de hendidura del tubo y cajas atascadas. Jim notó la calidad del empalme rodado de la Serie 24, y el DI objetivo se alcanzó de manera precisa y constante. Los números constantes y su impresionante facilidad de uso fueron los aspectos preferidos de Jim respecto a los expansores de la marca Elliott.

Jim y su equipo quedaron complacidos al descubrir que los expansores de la serie 24 dieron como resultado una expansión altamente superior y un aumento en la vida útil de la herramienta. Entre los grandes beneficios que experimentó Jim se incluyen:

Juntas de rodillos de calidad. Reducción en el tiempo de mano de obra, por lo tanto, reducción en los gastos. Problemas mínimos al utilizar los anillos de expansión de pared delgada. Menos tiempo de inactividad con limpieza más rápida y más eficiente.

Después de usar la serie 24 de Elliott, Jim determinó cuál era su herramienta preferida. Con la erradicación de la falta de uniformidad en las expansiones y el problema constante de arreglar los rodillos atascados, se decidieron por un ganador.

Los Resultados

Con la serie 24 de Elliot, este fabricante experimentó un aumento significativo en la vida útil de la herramienta y la facilidad de uso, lo cual redujo la repetició del trabajo y los problemas, mientras se mejoró la productividad.Además, los pilotos de nailon ayudaron en gran medida a eliminar los rayones en los tubos. Estos beneficios representan ahorros significativos en sus costos al cambiar al uso de los expansores de la serie 24 en lugar de los expansores actuales.

Beneficios de la serie 24 de Elliott

Resultados claves obtenidos durante la prueba de vida útil de las herramientas



> **“Los expansores de tubos de la serie 24 de Elliot tienen una excelente vida útil de herramienta. Mantuvieron la cantidad de DI de los rodillos y fueron fáciles de ajustar. Voy a comprar más inmediatamente**
>
> **Jim Damon, Lean** Manufacturing Engineer

En términos de los resultados específicos para Jim y su equipo, la serie 24 aumentó el rendimiento lo suficiente para representar un 10 % de ahorro en el tiempo de mano de obra. De la misma forma, esto también se traduce a un impresionante ahorro del 10 % en los costos de mano de obra. Esto fue causado directamente por la eliminación del tiempo invertido en el reemplazo de herramientas descompuestas y la repetición del trabajo de las expansiones. Esencialmente, los operadores fueron capaces de trabajar continuamente sin tener que detenerse a resolver molestias y problemas.

Con base en los resultados anteriores, el aumento en la vida útil de la herramienta reduce los costos de herramientas en aproximadamente un 35 %. Además de usar menso herramientas para realizar el trabajo, también hay un aumento en la productividad debido a que se invierte menos tiempo en el reemplazo de herramientas o la extracción de herramientas quebradas del tubo.

Jim Damon y su equipo quedaron muy satisfechos con la vida útil de la herramienta y la uniformidad de los resultados obtenidos con los expansores de condensador de la serie 24 de Elliott. Sobre todo, ahora él tiene la certeza de que la serie 24 es la herramienta superior y prefiere los expansores Elliot sobre los demás. Para ente arse si puede esperar resultados similares de los expansores de la serie 24, comuníquese con el soporte local o con Elliott Tool Technologies.

SERIE 6621

Expansores Para Tachos De Ingenios Azucareros

Medida Del Tubo

- 3.000” to 4.000” DE
- (76.2 to 101.6mm) DE

Los Expansores Para Tachos De Ingenios Azucareros Serie 6621 de Elliott son ideales para la fabricación y re entubado de tubos en tachos de ingenios azucareros.

Son operados desde arriba y elimina la peligrosa y pesada tarea de expandir la placa inferior desde abajo del tacho. Los Expansores de la Serie 6621 también eliminan la necesidad de compra de varios mandriles cortos que normalmente se necesitan para la expansión de la placa inferior.

6621 Ensamblaje Corto De La Extensión Para El Rolado De La Placa Superior



Ver el diagrama a continuación

6621 Ensamblaje De Largo Alcance Del Expansor Para El Rolado De



Ver el diagrama a continuación

Características & Beneficios:

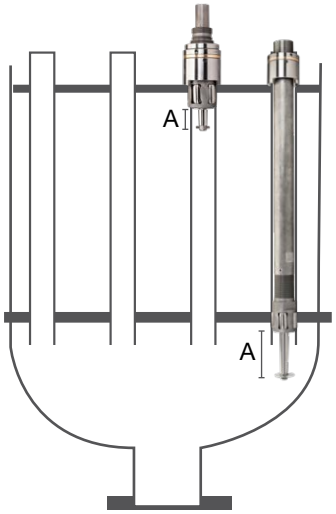
- Fácil de montar y desmontar.
- Rango para un ajuste de alcance de hasta 12” (304.8mm).
- Pin y arandela (huacha) de retención del mandril.
- Agujeros a través para suspensión vertical (le hace a anillos estándar tipo “D”).
- Rodillos de radio doble para evitar bordes afilados en el área del rolado.
- Fácil para el Operador: menor cansancio del operario, mejores condiciones de seguridad que si se rola desde abajo.
- Menor tiempo para realizar el trabajo, lo que se traduce en un ahorro de mano de obra.

Paquete de 6621 Serie Incluye:

- Ensamble Expansor
- Extensión para Jaulas
- Extensión del Mandril
- Guía de Mandril
- Conector Cuadrado Hembra
- 3 Juegos de Tornillos

Repuestos & Accesorios:

- Juego de Extensión: Incluye 1 Extensión para Jaulas, 1 Extensión del Mandril, 1 Guía de Mandril, 1 Conector Cuadrado Hembra, y 3 Juegos de Tornillos.
- Juego de Rodillos
- Mandril



Medida Del Tubo	Ensamblaje Del Expansor	Alcance de 30”-42”	Alcance de 42-54”	Alcance de 54-66”
3” x 14-16	6621-44-xx	36	48	60
3-1/2” x 14-16	6621-53-xx			
4” x 13-18	6621-60-xx			

xx= Alcance del Expansor

Grosor De La Placa D.E. BWG	Rango (Min.-Max.)	Ensamble Expansor	Juego de Rodillos (5 por juego)	Mandril de Repuesto	Conector Del Zanco	“A” Distancia
3” x 14-16	2.750 - 3.000	6621-44	662105-44-5	662103-44	3/4” Sq.	6.10”
3-1/2” x 14-16	3.250 - 3.500	6621-53	662105-53-5	662103-53	3/4” Sq.	6.10”
4” x 13-18	3.750 - 4.000	6621-60	662105-60-5	662103-60	1” Sq.	6.10”

MADE IN USA

SERIE 3321

Expansores Para Tachos De Ingenios Azucareros

Medida Del Tubo

- 3.000” to 4.000” DE
- (76.2 to 101.6mm) DE



Los Expansores Para Tachos De Ingenios Azucareros Series 3321 de Elliott son los expansores ideales para el Re-rolado de tubos en tachos al vacío.

Los Expansores de la Serie 3321 pueden ser usados con la serie de mandriles cortos para el rolado en espacios confinados.

Características & Beneficios:

- Para realizar operaciones de rolado Recto o re-rolado de juntas mecánicas con fugas.
- Collarín de Empuje con rodamiento de bolas previene que los rodillos se vayan dentro del espejo.
- Acero de alta calidad para las aplicaciones más exigentes.

Los Mandriles para los Expansores de la Serie 3321 se venden por separado de manera que el usuario pueda elegir el más adecuado para sus necesidades dentro de la variedad que ofrecemos. Asegúrese de seleccionar el Mandril que necesita según la sección de repuestos y accesorios acá debajo.

Repuestos & Accesorios:

- Serie de Mandriles Cortos: Son de 6-1/4” (158.8mm) largo promedio con Conector Cuadrado Macho de 1” (25.4mm)
- Se requiere de ambos mandriles para el calibre de pared seleccionado.
- Juego de Rodillos

Medida Del Tubo D.E.	BWG	Rango (min.-max.)	Ensamble del Expansor	**Juego de Rodillos	Tambor del mandril*	Mandril Corto	Peso
3”	13	2.687 - 3.000	3321-21116	3321-16A	150003MD8PX	150003N7, 150003N8	18 lbs
	14-17					150003N9, 150003N10	
	18					150003N10	
3-1/2”	13	3.187 - 3.562	3321-30316	3321-23A	150003MD9PX	150003N8, 150003N9	19 lbs
	14-17					150003N10, 150003N11	
	18					150003N11, 150003N12	
4”	13	3.625 - 4.000	3321-30508	3321-28A	150003MD10PX	150003N10, 150003N11	21 lbs
	14					150003N12, 150003N13	
	15-17					150003N13, 150003N14	
	18					150003N14	

**Los Mandriles deben de ser comprados por separado.*
*** Juego de Rodillos incluye 3 rodillos y 6 pines retensores de rodillo.*

MADE IN USA

EXPANSOR TIPO BOQUILLA PARA PLACA DE SOPORTE (COLLET)

Medida Del Tubo

- 0.750” to 1.000” DE
- (19.1 to 25.4mm) DE

El Expansor Tipo Boquilla Para Placa De Soporte (Collet) de Elliott es usado con un Cilindro Hidráulico de Recorrido Corto Manual y con una bomba hidráulica de baja presión liviana para la expansión de placas de soporte aletadas o para preparar la superficie de tubos que se encuentran, por lo general, en equipos de refrigeración. Adecuada solo para materiales suaves, como cobre. No es adecuada para todas las aplicaciones de equipos de refrigeración, por ejemplo, equipos de refrigeración Duplex, que requieren juntas rodadas en una placa central de un tubo.

Elliott ofrece dos conjuntos para tubos de ¾” (19.1 mm) y 1” (25.4 mm).



Extensiones de Boquillas

Características & Beneficios:

- Expande en segundos Tuborías de cobre en placas de soporte!
- Diseño modular que permite fácil transporte y almacenamiento.

Expansor Tipo Boquilla Para Placa De Soporte				
DE del Tubo	**Rango de la Expansión**	**Conjunto**	**Número de parte del expansor**	**Cilindro Hidráulico de Recorrido Corto**
3/4” (19.1mm)	0.530” - 0.687” (13.46 - 17.45mm)	B9765PKG	B9765A00	M5766-00
1” (25.4mm)	0.812” - 0.982” (20.62 - 24.94mm)	B10180PKG	B10180-00	
El paquete estándar funciona hasta 12 pies. Para requisitos de mayor alcance, comuníquese con Elliott.				

Paquetes de hojas de soporte de estilo collet de alquiler:

- Expansor Tipo Boquilla Para Placa De Soporte
- Cilindro Hidráulico de Recorrido Corto
- Bomba hidráulica M5816-00

Repuestos & Accesorios:

- Barra de Estirado: Se recomienda 1 por cada 250 tubos.
- Extensión de Barra de Estirado: Cada extensión de barra de estirado agregará 4 pies (1.2M) al largo del expansor.
- Extensión de boquilla: Cada Extensión de boquilla agregará 4 pies (1.2M) al largo del Expansor.

MADE IN USA

PARA ALQUILER

ACCESORIOS DE EXPANSOR DEL TUBO

Drives



Manijas Conectoras Macho Universales



Eje Conector Macho



Conector Hembra

	Número de Parte	Conector Cuadrado Macho	Largo Promedio*
Manijas Conectoras Macho Universales	73UHX12	3/8”	12”
	73UHX20	3/8”	20”
	73UHT12	1/2”	12”
	73UHT20	1/2”	20”
	73UHC12	3/4”	12”
	73UHC20	3/4”	20”
	73UHM12	1”	12”
	73UHM20	1”	20”
Eje Conector Macho	73DST4	1/2”	4”
	73DST8	1/2”	8”
	73DST12	1/2”	12”
	73DST24	1/2”	24”
	73DSC4	3/4”	4”
	73DSC8	3/4”	8”
	73DSC12	3/4”	12”
	73DSC24	3/4”	24”
	73DSM4	1”	4”
	73DSM8	1”	8”
	73DSM12	1”	12”
	73DSM24	1”	24”

**Disponible en otros largos*

Conector Hembra	Side A	Side B	Dentro A Través Caras
	Conector Cuadrado Hembra	Conector Cuadrado Hembra	
71SOX	3/8”	3/8”	1-3/4”
71SOXT	3/8”	1/2”	1-7/8”
71SOCX	3/8”	3/4”	1-7/8”
71SOT	1/2”	1/2”	1-3/4”
71SOCT	1/2”	3/4”	1-7/8”
71SOMT	1/2”	1”	1-7/8”
71SOBT	5/8”	1/2”	1-3/8”
71SOCB	5/8”	3/4”	2”
71SOMB	5/8”	1”	2”
71SOC	3/4”	3/4”	2”
71SOMC	3/4”	1”	2”
71SOM	1”	1”	2”

Ejes conectores machos y hembras son usados como coneccion entre dos aparatos de impulsión de ángulo recto.

Juntas Universales



Juntas Universales Con Extensión



Series 1149 y 202

	Número de Parte	Lado A	Lado B		Largo Promedio
		Conector Cuadrado Hembra	Conector Cuadrado Macho	Conector Cuadrado Hembra	
Juntas Universales	72UJX1	3/8”		3/8”	3”
	72UJX2	3/8”	3/8”		
	72UJT1	1/2”		1/2”	
	72UJT2	1/2”	1/2”		
	72UJC3	3/4”		3/4”	4”
	72UJC4	3/4”	3/4”		
	72UJM7	1”		1”	4-1/2”
	72UJM8	1”	1”		
Juntas Universales Con Extensión	72-1149XX	3/8”	3/8”		10”
	72-1149TT	1/2”	1/2”		
	72-1149CC	3/4”	3/4”		10”
	72-1149MM	1”	1”		
	72-202JMM	1”	1”		23”

MADE IN USA

SERIE 99
Motores De Rolado Eléctricos

Medida Del Tubo
- 0.250” to 3.000” DE
- (6.4 to 76.2mm) DE



Motor 99150



Motor 99062

Siempre listo y preciso.

La Eléctricaidad ofrece mayor consistencia para el rolado de tubos y esta más disponible que el Neumático. Sin embargo en el pasado los motores de rolado neumático han venido ofreciendo mayores RPM y torque. Elliott está redefiniendo los motores de rolado eléctrico con su Serie 99. Ahora son posibles mayores velocidades (más RPM) y un torque comparable con los que ofrecen los motores neumáticos.

La opción de dos velocidades ofrece un nuevo nivel de flexibilidad cuando se va a expandir tubos en diferentes aplicaciones. El ajuste en baja velocidad ofrece un torque incrementado para las aplicaciones más exigentes mientras que el ajuste en alta velocidad le permite mayor velocidad y productividad.

Para complementar la Serie 99 de Motores de Rolado Eléctrico, Elliott le ofrece el mejor controlador de torque eléctrico del mercado, el ELC110220. Su ajuste es de 2 a 3 veces más rápido que otros y le permite expandir el tubo siempre al D.I. deseado, eliminando así los costos de re-rolado.



Motor 99300

PARA ALQUILER

Características & Beneficios:

- Más consistente y conveniente que los motores de rolado neumáticos.
- Altas revoluciones para la finalizar el trabajo más rápido.
- De dos velocidades: Alta para una mayor productividad y velocidad; y baja para aplicaciones de torque elevado.
- Livianos, ergonomía equilibrada para la disminución de la fatiga del operador.
- Listos para su uso inmediato con el mejor control de torque eléctrico del mercado, ELC110220 de Elliott.

Rango De D.E. Del Tubo*		Numero De Parte	Conector Hembra Cuadrado Estándar	Caja De Herramientas Incluida	Carbon Cepillo Replacement Sets
Pulgadas	mm				
1/4 - 5/8	6.4 - 15.9	99062-110-7P	1/4 y 3/8 Cambio Rápido	153G	44-191627-8
		99062-220-7P			
1/2 - 1-1/2	12.7 - 38.1	99150-110-7P	3/8 y 1/2 Cambio Rápido	153G	40-80700013-2
		99150-220-7P			
1 - 3	25.4 - 76.2	99300-110	3/4 y 1	153K	40-80700021-2
		99300-220			

**El rango de la medida del tubo puede variar dependiendo del material y espesor de la pared del tubo, del espesor de la placa o espejo, lubricación, condiciones de operación, y/o la manera de operar del usuario.*
Por favor comuníquese con el servicio de Atención al Cliente si su aplicación se encuentra en el margen más alto o el más bajo del rango indicado del D.E. del tubo para asegurarse de que el motor funcionara para su aplicación.

Motor	Voltaje	Tipo De Motor	Hz	Amps (Max.)	Velocidad En Vacío Rpm (No Load)	Torque Máximo (@ Max. Amps)	Peso (lbs/ Kg)	Medida Del Conector Macho
99062-110-7P	110	Aua-Reversa*	50-60	4.3	4,250	15 in.-lbs. @ 1,900 RPM	2.7 / 1.2	3/8
99062-220-7P	220		50-60	2	4,000			
99150-110-7P	110		50-60	10	760 (Baja)	12 ft.-lbs. @ 290 RPM	8.5 / 3.9	1/2
					1,250 (Alta)	8 ft.-lbs. @ 690 RPM		
99150-220-7P	220		50-60	5	760 (Baja)	12 ft.-lbs. @ 290 RPM		
					1,250 (Alta)	8 ft.-lbs. @ 690 RPM		
99300-110	110	Manual Reversa	50-60	16	75 (Baja)	102 ft.-lbs. @ 72 RPM	17 / 7.7	3/4
					250 (Alta)	30 ft.-lbs. @ 244 RPM		
99300-220	220		50-60	8	75 (Baja)	102 ft.-lbs. @ 72 RPM		
					230 (Alta)	30 ft.-lbs. @ 244 RPM		

** Los motores de reverso automático debe emparejarse con el ELC110220 de Elliott.*



Repuestos & Accesorios:

- ELC110220 Controlador De Torque Eléctrico. Requerido cuando se utilizan motores de reversa automática "-7P" de Elliott, **Vea página 64**
- Cordón Adaptador Para El Motor, **Vea página 217**

PARA ALQUILER

Cómo seleccionar un sistema de expansionado de tubos asistido

Muchos operadores se enfrentan al desafío de completar un trabajo correctamente y a tiempo. Varios factores pueden influir en los resultados del trabajo, incluida la vida útil de la herramienta, los errores del operador y la productividad del sistema. Una de las formas más eficaces de superar estos problemas comunes es utilizar un sistema de enrollado de tubos asistido.

Características principales de los sistemas asistidos

Los sistemas asistidos modernos vienen equipados con diferentes características diseñadas para mejorar el rendimiento y la confiabilidad:

- **Control de par:** Se utilizan diversos tipos de control de par para medir y regular con precisión el torque, lo que permite lograr una reducción uniforme del espesor de pared en cada pasada del rodillo. Esta precisión es fundamental para eliminar la repetición del trabajo y el tiempo de inactividad.
- **Soporte expansor y brazo articulado:** Un brazo articulado y un soporte expansor trabajan juntos para sostener de forma segura el motor y el expansor. Esto garantiza una alineación correcta de la herramienta y previene roturas prematuras, que suelen ser provocadas por una carga axial excesiva.
- **Autolubricación:** Esta característica proporciona lubricación automática del expansor al área de trabajo de la herramienta, lo que aumenta significativamente la vida útil de la herramienta y reduce el tiempo de inactividad que de otro modo se dedicaría a lubricar las herramientas manualmente.

Factores para la selección del sistema

Al comprar un sistema de laminado de tubos asistido, debe evaluar varios factores para determinar la mejor solución para su aplicación: tamaño del tubo, consistencia, productividad y ergonomía.

Tamaño del tubo

Primero, considere el tamaño del tubo y los materiales con los que trabajará. Si bien la mayoría de los sistemas cubren un amplio rango, algunos están diseñados específicamente para laminar tubos más pequeños, como los que se encuentran en los enfriadores de aceite y los intercambiadores de calor pequeños. Estos sistemas compactos también son adecuados para espacios de trabajo reducidos o pequeños.

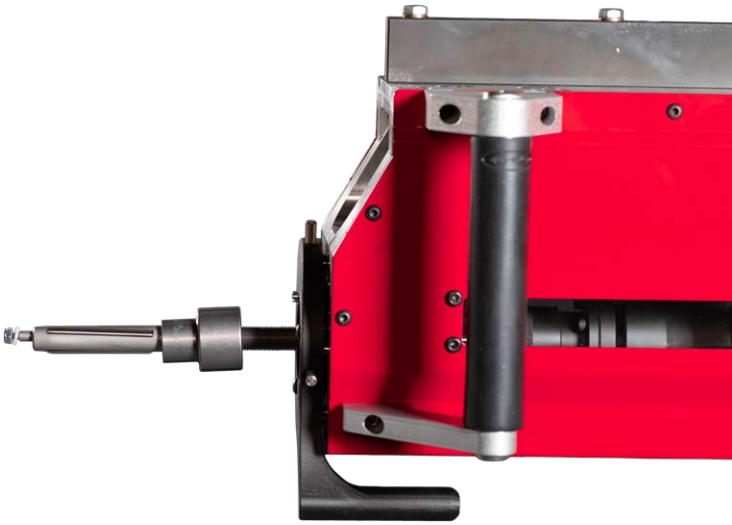
Además, tenga en cuenta el material del tubo con el que trabajará, ya que eso determinará qué rango de torsión se requiere para la aplicación. Si bien un sistema puede cubrir una variedad de tamaños de tubos, el torque de salida podría ser más limitante.

Uniformidad

A continuación, examine la uniformidad del sistema. El objetivo principal del laminado de tubos es lograr una unión mecánica sólida entre tubos y placas de tubos. Para garantizar expansiones de alta calidad, la pared del tubo debe reducirse en un porcen-

taje predeterminado que sea consistente en cada expansión. Mantener esta consistencia reduce drásticamente las posibilidades de que se produzcan fugas en los tubos y costosas reparaciones posteriores.

Los sistemas de laminado de tubos asistidos ofrecen una consistencia significativamente mejor que el laminado manual debido a los sistemas de control de torsión incorporados. Si bien los motores neumáticos ofrecen velocidad, su consistencia puede verse afectada por fluctuaciones en el volumen o la presión del aire. Para superar esto, muchos sistemas avanzados utilizan una unidad de control de torque electrónico que puede regular un motor independientemente de su fuente de energía. Generalmente se prefiere un sistema de control de par electrónico para aplicaciones de intercambiadores de calor debido a su mayor precisión y sensibilidad.



Productividad

La productividad también es un aspecto importante de la selección del sistema. El uso de un sistema de laminado de tubos asistido puede prolongar significativamente la vida útil de la herramienta y aumentar el rendimiento general del trabajo. Como se mencionó, un soporte expansor garantiza una alineación adecuada de la herramienta y la lubricación automática de la herramienta extiende la vida útil del expansor, una ventaja particular cuando se trabaja con recipientes que tienen placas tubulares o cajas de agua gruesas.

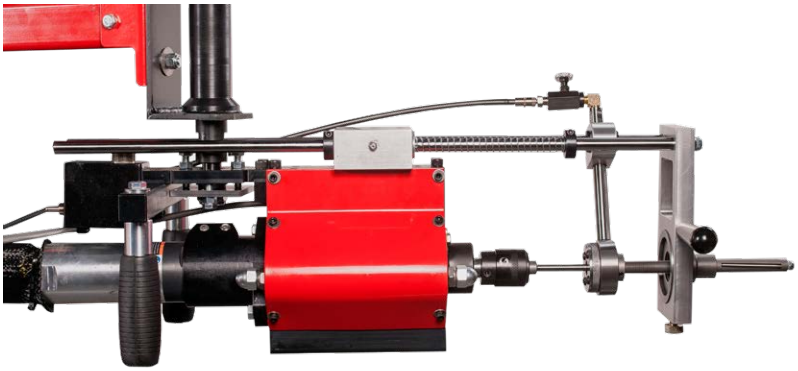
Más allá de la vida útil de la herramienta, la velocidad del sistema y el método de laminación son cruciales para determinar la productividad. Al considerar el tiempo de ciclo, el cambio de herramientas y el tiempo perdido debido al reproceso, los diferentes métodos de expansión ofrecen distintos niveles de eficiencia:

1. **Expansión tradicional (Buena opción):**

En la expansión tradicional, la velocidad está definida por la rotación del mandril y su ángulo de alimentación. Una vez completada la expansión, se debe invertir la rotación del mandril para retirar el expansor. Este avance y retroceso puede resultar en un tiempo de ciclo más largo.This forward and reverse can amount to a longer cycle time

2. **Sistema de laminación de pasadores paralelos (Mejor opción):**

El expansor gira continuamente en una sola dirección, mientras que el mandril se empuja y se retrae de forma independiente dentro del tubo. Este método reduce los tiempos de ciclo en un 50% o más en comparación con la expansión tradicional.



3. **Sistema combinado (Mejor opción):**

Aunque la expansión con pasadores paralelos es altamente eficiente, un sistema que permita a los operadores alternar entre los métodos de expansión paralela y tradicional ofrece la máxima flexibilidad. Dado que el pasador paralelo no es adecuado para todas las aplicaciones de intercambiadores de calor, un sistema combinado reduce el gasto de capital.

Ergonomía

Cada sistema está equipado con características diseñadas para reducir la fatiga y el esfuerzo del operador al rodar. Por ejemplo, un sistema de tipo contrapeso puede reducir el peso del motor para el operador. Sin embargo, la mayoría de los sistemas de contrapeso no absorben el par de reacción del motor, lo que significa que el operador aún asume esa fuerza.

Una solución ergonómica superior es el brazo articulado, que no solo soporta el peso del motor, sino que además absorbe eficazmente su torque, permitiendo al operador posicionar y hacer girar el motor con un esfuerzo mínimo.La facilidad de uso también es una consideración ergonómica clave, que a menudo se logra mediante la automatización. Un sistema de inversión automática facilita el proceso de expansión al garantizar que el motor gire hasta alcanzar el par establecido y luego se invierta automáticamente fuera del tubo.

Conclusión

Los sistemas de laminación de tubos asistidos son una excelente inversión para aumentar la productividad y disminuir los costos operativos. Al considerar cuidadosamente el tamaño del tubo, la consistencia, la productividad y la ergonomía, puede elegir el sistema que proporcione la solución óptima para sus instalaciones.

ELC110220

Controlador De Torque Eléctrico



Su ajuste es de 2 a 3 veces más rápido.

Elliott se complace en presentar su Control De Torque Eléctrico ELC110220 – el Lisor control de torque con un control lógico interno que mide y es compatible para 110V y 220V con motores de rolado automáticos y de reversa manual.

Su ajuste es fácil y es de dos a tres veces más rápido. Parejo para operarios sin experiencia. Usted puede escoger entre tres modelos: automático, asistido, o manual para satisfacer de manera individual sus necesidades de rolado.

Mientras que con la competencia se requiere dos o más controles de torque para que se ajusten a diferentes motores de rolado o voltajes, el ELC110220 puede ser usado con motores de reversa manual o automática en 110V o 220V. No más preocupaciones acerca de cual control o motor llevar al trabajo porque el ELC110220 es todo lo que necesita!

Adicionalmente, el control de torque esta certificado por la CE y UL y RoHS para la seguridad del operario.

MADE IN USA

PARA ALQUILER

ELC110220
Controlador De Torque Eléctrico

Características & Beneficios:
- Su ajuste es de 2 a 3 veces más rápido.
- Tres modelos para satisfacer sus necesidades.
- Al usar un solo control bajan los costos de inversión.

Especificaciones:
- Amperaje: 20 Amps
- Hertz: 50 / 60 Hz
- Voltaje: 100V a 240V
- Tolerancia: +/- 40 milliamps.
- Temperaturas: 0°F a 120°F. (-18°C a 49°C)
- Dimensiones: 8” x 6.5” x 6.75”. (20.3 cm x 16.5 cm x 17.1 cm)
- Peso: 3.6 libras (1.6 kg)
- Idiomas de Respaldo: Ingles y Español

Motores De Rolado Eléctricos				
Medida Del Tubo	110V		220V	
	Auto Reversa*	Reversa Manual	Auto Reversa*	Reversa Manual
1/4 – 5/8”	99062-110-7P	-	99062-220-7P	-
1/2” – 1-1/2”	99150-110-7P		99150-220-7P	
1 – 3”	-	99300-110		99300-220

** Los motores de reverso automático requieren el uso del ELC110220 de Elliott.*

Paquete de ELC110220 Eléctrica Arque Controller incluyes:
- Unidad de Control De Torque Eléctrico.
- Cable de alimentación del controlador norteamericano (NEMA 5-15) de 11V

Repuestos & Accesorios:
- Cables para Corriente Eléctrica para Controles de Reemplazo.
- Motores De Rolado Eléctricos: Para ser usados con el ELC110220.
- Cordón Adaptador para el Motor: Cordones adaptadores desmontables para adaptar un motor (es) eléctrico ya existente con la conexión de 7 pines del control ELC110220. Cada cordón adaptador medirá aproximadamente 1 pie [0.3M] de largo. Los motores con auto-reversa deben de ser los fabricados por Elliott Tool. Los cordones adaptadores para el motor están disponibles en:

1. 110V Norte América (Nema 5-15) - Reversa Manual
2. 110V Norte América (5-Pin Amphenol) - Auto Reversa
3. 220V Europa Continental (Schuko) - Reversa Manual
4. 220V Europa Continental (5-Pin Amphenol) - Auto Reversa
5. 110V Reino Unido -Reversa Manual.

Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente para modelos de auto-reversa fabricados por otras empresas.

Pieza	Número de Parte
Control de Torque eléctrico	ELC110220
Cordón Adaptador (220V Manual Eur. Cont.)	ELCACEU
Cordón Adaptador (220V Auto Europa Cont.)	ELCACEUR
Cordón Adaptador (110V Manual USA)	ELCACNA
Cordón Adaptador (7 Pines M a 5 Pines F)	ELCACNAR
Cordón Adaptador (110V UK)	ELCACUK110
Cordón Adaptador (7 Pines a 220V Europa No-Reversible)	ELCAC7PEU
Cordón Adaptador (7 Pin a110V USA No-Reversible)	ELCAC7PNA
Cordón Adaptador (5 Pines M a 7 Pines F)	ELCAC5P7P
Cordón Para Corriente Eléctrica (Europa Cont.)	ELCPCEU
Cable de Corriente Eléctrica (USA)	ELCPCNA
Cable de Corriente Eléctrica (Reino Unido)	ELCPCUK110

MADE IN USA

PARA ALQUILER

SERIE ET

Motores De Expansionado Neumático Con Control De Torque

Medida Del Tubo

- 0.250” to 1.250” DE
- (6.4 to 31.8mm) DE

La calidad que usted necesite.
La compatibilidad que usted quiera.

Elliott ofrece la Serie ET para tamaños de tubo de 1/4” (6,40 mm) a 1-1/4” (31.8 mm) para satisfacer sus necesidades de expansión de tubos.

Los motores de la serie ET tienen control de torque y son ideales para laminar tubos en recipientes de transferencia de calor, que varían en tamaño desde pequeños enfriadores de aceite hasta grandes intercambiadores de calor.

Los motores de la Serie ET han sido sometidos a pruebas exhaustivas, que han demostrado su larga vida útil y alta calidad. Las piezas están diseñadas para ser compatibles con los motores originales Airetool®, lo cual es conveniente para el mantenimiento de motores existentes. Elliott también ofrece servicios de reparación para motores Airetool® existentes.

Dos series que se adaptan a sus necesidades

Ambas series ET utilizan levas accionadas por torque para medir la torsión y proporcionar expansiones consistentes en todas las ocasiones.





ET720

Consulte la página 67

Su diseño ergonómico y ligero es ideal para laminar tubos pequeños que se encuentran comúnmente en los enfriadores de aceite y otros intercambiadores de calor pequeños.

- DE del Tubo: 1/4” - 1/2” (6.4 - 12.7mm)
- Rango de Torque: 2 - 75 in lbs (0.23 - 8.5 Nm)

ET850

Consulte la página 68

Ofrece la misma calidad y rendimiento de EE. UU. a los que está acostumbrado con funciones adicionales para mejorar la experiencia del operador.

- DE del Tubo: 3/4” - 1-1/4” (19.1 to 31.8mm)
- Rango de Torque: 22 - 318 in lbs (2.5 - 35.9 Nm)

MADE IN USA

PARA ALQUILER

SERIE ET720

Motores De Expansionado Neumático Con Control De Torque



Método rápido y consistente para expansionado tubos pequeños.

Su diseño ligero y ergonómico es ideal para laminar tubos pequeños que se encuentran comúnmente en los enfriadores de aceite y otros intercambiadores de calor pequeños.

Estos motores funcionan muy bien con Elliott de expansores de la Serie 23. Respaldados por la alta calidad estadounidense y una larga vida útil demostrada de las herramientas, los motores ET720 y la Serie 23 expanden tubos uniformemente en recipientes más pequeños



Cómo Expansionar Cada Tubo De Manera Consistente



Diseño De Mango Ergonómico

Expansión Uniforme De Tubos

Cómo Expansionar Cada Tubo De Manera Consistente
Las levas accionadas por torque miden con exactitud la torsión para proporcionar expansiones uniformes en todas las ocasiones.

Menos Fatiga Del Operador
El núcleo de aluminio ligero reduce la fatiga del operador.

Gran Durabilidad
El resistente mango con fibra de carbono está diseñado para mejorar la ergonomía y prolongar la vida útil de la herramienta.

Fácil De Operar

Diseño Ergonómico
El mango aislado no se enfría mientras lo usa.

Fácil De Usar
Basta con conectarlo al suministro de aire, ajustar el torque y comenzar a laminar.

El Kit De Repuestos incluye:

- Paletas
- Juntas Tóricas
- Rodamientos Radiales

Accesorios:

- Cambio Rápido Hembra Cuadrado de 3/8", ET720-025-037
- Cambio Rápido Hembra Cuadrado de 3/8", ET720-037-037
- Kit de Repuestos, ET720SK
- Filtro-lubricador, 6090

DE del Tubo*	Motor	Velocidad del Motor	Rango de Torque	Peso	Uso de Neumático	Manguera Abastecedora de Neumático	Mando del Husillo Macho	Cambio Rápido Hembra Cuadrando Estándar	Kit de Repuestos
1/4" - 3/8" (6.4 - 9.5mm)	ET720-2500	2,500	2 - 20 in lbs (0.23 - 2.6 Nm)	2.4lbs (1.09kg)	17 cfm (481 l/min)	3/8" (9.5mm)	1/4" (6.4mm)	1/4" Fem Sq.	ET720SK-1
	ET720-1800	1,800	2 - 27 in lbs (0.23 - 3.1 Nm)						
1/4" - 1/2" (6.4 - 12.7mm)	ET720-550	550	2 - 75 in lbs (0.23 - 8.5 Nm)					3/8" Fem Sq.	ET720SK-2

**El rango de la medida del tubo puede variar dependiendo del espesor de pared del tubo, espesor de la placa o espejo, condiciones de operación y/o manera de operar del usuario.*

MADE IN USA

PARA ALQUILER

SERIE ET850

Motores De Expansionado Neumático Con Control De Torque

La siguiente generación de motores push-pull.



El motor ET850 de Elliott es la siguiente evolución de los motores push-pull. Ofrece la misma calidad y rendimiento de los EE. UU. a los que está acostumbrado, la compatibilidad que necesita, con funciones adicionales para mejorar la experiencia del operador.

Un Motor Con El Que Usted Puede Contar

Cómo Expansionar Cada Tubo De Manera Consistente
Las levas accionadas por torque miden la torsión para proporcionar expansiones consistentes en todas las ocasiones. Las marcas de referencia facilitan el expansionado con la misma torsión en todas las ocasiones.

No Ensucia
El puerto del silenciador ajustable permanece en la posición elegida, lo que evita que el aceite entre en contacto con el operador.

Diseño De Posición Múltiple
El silenciador de múltiples posiciones funciona como una manija y permite al operador sostener fácilmente el motor en tres posiciones diferentes: izquierda, derecha y debajo..

Fácil De Operar

Reduce La Fatiga
Un perno roscado permite al operador conectarse fácilmente a un contrapeso, lo que reduce la fatiga.

Fácil Montaje
Incluye un conector de aire de desconexión rápida para que el motor funcione rápidamente.

El Kit De Repuestos incluye:

- Juego de paletas
- Resorte Disparador
- Rodamientos Radiales
- Juntas tóricas

Accesorios:

- Cambio Rápido Hembra Cuadrado de 1/2", 810-050-037
- Cambio Rápido Hembra Cuadrado de 3/8", 810-037-037
- Kit de Repuestos
- Filtro-lubricador, 6070



Cómo Expansionar Cada Tubo De Manera Consistente



Diseño De Mango De Posición Múltiple



El Perno Roscado Se Conecta A Un Contrapeso

DE del Tubo*	Motor	Velocidad del Motor	El Rango de Torque	Peso	Uso de Neumático	Manguera Abastecedora de Neumático	Mando del Husillo Macho	Cambio Rápido Hembra Cuadrando Estándar	Kit de Repuestos
5/8" - 3/4" (15.9 - 19.1mm)	ET850-1250	1,100	1.8 - 9.6 ft.lbs (2.5 - 13.0 Nm)	11lbs (5.0kg)	48 cfm (1274 l/min)	1/2" (12mm)	3/8" (9.5mm)	3/8" Fem Sq (opcional 1/2" disponible)	ET850SK-1
3/4" - 1" (19.1 - 25.4mm)	ET850-600	500	2.6 - 16 ft.lbs (3.5 - 21.7 Nm)						ET850SK-2
1" - 1-1/4" (25.4 - 31.8mm)	ET850-400	400	5 - 26.5 ft lbs (6.8 - 35.9 Nm)					1/2" Fem Sq (opcional 3/8" disponible)	

El rango de tamaños de tubo puede variar debido al espesor de la pared del tubo, el material, el espesor de la placa tubular, la lubricación, las condiciones de operación y/o la técnica del operador.

MADE IN USA

PARA ALQUILER

SERIE MIDI/MAXI

Motor De Expansionado Neumático Con Control De Torque

Medida Del Tubo

- 0.750” to 2.000” DE
- (19.1 to 50.8mm) DE

Elliott ofrece la Serie Midi/Maxi™ para tubos que miden de 0.750” (19.1mm) a 2.000” (50.8mm) para satisfacer sus necesidades en la expansión de tubos.

La Serie de Motores Neumáticos de Rolado Midi/Maxi están de vuelta a pedido del público! Numerosos clientes pidieron que la serie de motores Midi/Maxi fuera traída de vuelta, diciendo que eran los mejores motores en el mercado. Estos motores están fabricados con materiales de calidad lo cual le provee al motor de solidez y durabilidad por años. La serie de motores neumático de rolado Midi/Maxi durará por los años a venir- son tan duraderos que pueden vivir hasta por 30 años o más.



Características & Beneficios:

- Diseñado para una máxima duración engranaje planetario reforzado,construido con rodillos y rodamientos de bolas, y con insertos de Heli-Coil.
- Los clientes ya comprobaron que tienen una vida de 30 años o más.
- La manguera de escape, velocidad del motor y su diseño compacto aumentan la satisfacción del operario.
- Su alta consistencia en el torque reduce los costos asociados con trabajos que se tienen que volver a hacer.

Paquete de Midi/Maxi Incluyes:

- Motor De Rolado Neumático Con Control De Torque
- Lata de 16 o z. De Aceite Lubricante
- Manguera de Neumático de 7-1/2’
- Maletín de transporte
- Ensamble de Manguera de escape
- Filtro-Lubricador
- Adaptador de la Manguera
- Silenciador
- Boquillas de cambio rápido
- Mango Lateral



9017



9018

		9017 Super Maxi-Arq	9018 Super HD Maxi
*D.E. del Tubo		3/4” – 1-1/2” (19.1-38.1mm)	1-1/2” – 2” (38.1-50.8mm)
Velocidad del Motor		850	175
Rango de Torque		12 – 33 ft lbs (16.3 – 44.7 Nm)	30 – 150 ft lbs (40.7- 203.4 Nm)
Peso	Lbs	21	23
	Kg	9.5	10.4
Uso de Neumático		75 cfm (2124 l/min)	75 cfm (2124 l/min)
Manguera Abastecedora de Neumático		3/4 (19mm)	3/4 (19mm)
Mando del Husillo Macho		1/2”	1”
Cambio Rápido Hembra Cuadrando Estándar		1/2” Fem. Sq. (3/4” incluido)	3/4” Fem. Sq. (1” incluido)

El rango de tamaños de tubo puede variar debido al espesor de la pared del tubo, el material, el espesor de la placa tubular, la lubricación, las condiciones de operación y/o la técnica del operador.

MADE IN USA

PARA ALQUILER

POR QUÉ ES IMPORTANTE ELEGIR EL MOTOR ADECUA

El papel fundamental del torque en la expansión de tubos



DURANTE AÑOS, la expansión de tubos dependió en gran medida de la subjetividad de «ajustar según el tamaño o la sensación». El problema es que lo que un operador «ve, escucha o siente» puede diferir drásticamente de otro, lo que genera variabilidad y un alto potencial de error. La aparición del control de torque revolucionó este proceso, reduciendo significativamente los errores del operador y garantizando resultados consistentes y repetibles en todas las aplicaciones. Aunque el control de torque es esencial para mantener la consistencia, el éxito a menudo depende de un factor crítico: seleccionar el motor adecuado para el trabajo. Comprender por qué el torque es importante y los posibles riesgos de elegir un motor incorrecto es fundamental para lograr uniones tubo-a-placa de tubos confiables y duraderas.

Las complejidades del cálculo del torque

El torque requerido para una expansión de tubos exitosa no es un valor estándar que aplique a todos los casos; depende de varias variables clave. Aunque el diámetro exterior (DE) del tubo y el espesor de la pared son fundamentales, la resistencia al rendimiento del material del tubo, el grado de expansión deseado y la longitud efectiva de rodado del expansor también desempeñan un papel importante.

Estas variables adicionales pueden hacer una gran diferencia en la expansión. Estas variables adicionales pueden marcar una gran diferencia en la expansión. Por ejemplo, el torque necesario para expandir un tubo de acero al carbono de 1” x 14 BWG en una placa de tubos de 1” será significativamente diferente del torque requerido para un tubo de acero inoxidable de 1” x 14 BWG. Aunque el acero inoxidable tiene una mayor resistencia al rendimiento, el porcentaje de reducción de la pared podría implicar un requerimiento de torque menor. Todo dependerá de la aplicación y de los requisitos del fabricante.

Esta variabilidad inherente es la razón por la que las guías de torsión y las hojas de referencia a menudo presentan una amplia gama de especificaciones. Numerosos factores influyen en el torque óptimo, lo que significa que no siempre puede desviarse del diámetro exterior del tubo recomendado en una tabla. En cambio, es importante comprender las características específicas de la aplicación antes de seleccionar las herramientas.

El impacto de una selección incorrecta del motor

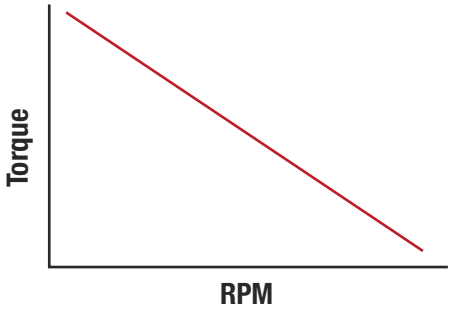
Elegir un motor con un torque insuficiente o excesivo puede desencadenar una serie de problemas, y comprometer la integridad y la durabilidad de los tubos expandidos.

RPM frente a torque

El primer concepto crucial que debemos comprender es la relación inversa entre las RPM y el torque. Un solo motor no puede sobresalir en ambos extremos del espectro. Las RPM altas generalmente son adecuadas para expandir tubos pequeños y de paredes delgadas donde la resistencia y el requisito de torque son bajos. Por el contrario, los tubos con paredes más pesadas o las aplicaciones que involucran láminas de tubos o paredes de tambor gruesas requieren un torque significativamente mayor para mover el material de manera efectiva. Este aumento de par exige velocidades de rotación más lentas.

Torque insuficiente: La lucha por la expansión

Si el motor seleccionado carece del torque necesario, simplemente no podrá alcanzar el objetivo de expansión deseado. Los operadores podrían verse tentados a compensar rodando repetidamente el mismo tubo para alcanzar el diámetro interno (DI) objetivo. Sin embargo, este trabajo repetido sobre el material provoca el endurecimiento por trabajo mecánico. El tubo se vuelve cada vez más frágil y resistente a nuevas deformaciones. Finalmente, llegará a un punto en el que no será posible realizar más expansión, lo que dará como resultado una unión deficiente que probablemente fallará en la prueba hidrostática.





Torque excesivo: el riesgo de sobreexpansión

Even Por el contrario, seleccionar un motor con un torque significativamente mayor al requerido puede ser igualmente perjudicial. Por ejemplo, si una aplicación requiere 7,5 libras-pie de torque, pero el motor disponible tiene un umbral mínimo de 10 a 20 libras-pie, el motor no detectará la resistencia más baja. Continuará aplicando fuerza hasta alcanzar su salida mínima, lo que provocará una sobreexpansión.

Los tubos sobreexpandidos pueden alargarse y endurecerse severamente por trabajo mecánico. Aunque inicialmente podrían superar una prueba hidrostática, su desempeño y durabilidad a largo plazo se ven comprometidos. Estos tubos sobreesforzados son propensos a fallar bajo las tensiones operativas, lo que podría llevar a un reemplazo prematuro o a la necesidad de taponarlos después de solo unos pocos meses de servicio. Esto resulta en costosos tiempos de inactividad y reparaciones.

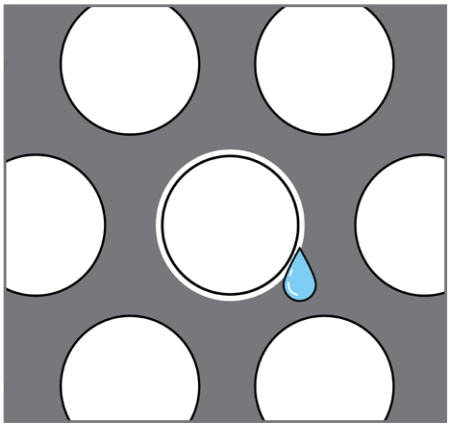
Garantizar la selección óptima del motor

Conversely, selecting a motor with significantly more torque than required can be equally damaging. For instance, if an application demands 7.5 foot-pounds of torque, but the available motor has a minimum threshold of 10-20 foot-pounds, the motor won't register the lower resistance. It will continue to apply force until it reaches its minimum output, leading to over-expansion.

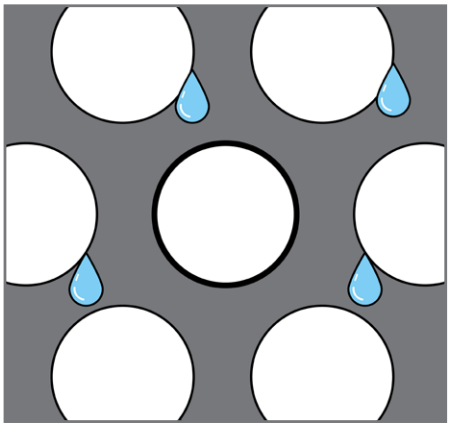
Over-expanded tubes can become elongated and severely work-hardened. While they might initially pass a hydro test, their long-term performance and durability are compromised. These over-stressed tubes are prone to failure under operational stresses, potentially leading to premature replacement or the need for plugging after only a few months of service. This results in costly downtime and repairs.

Ensuring Optimal Motor Selection

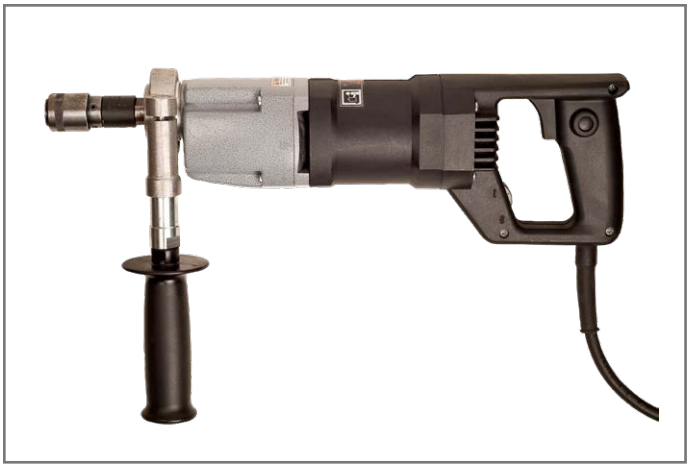
Para mitigar estos riesgos y asegurar el mejor resultado posible, es fundamental colaborar estrechamente con el proveedor de equipos. Proporcionar información detallada sobre su aplicación específica, incluido el diámetro exterior (DE) del tubo, el espesor de la pared, el tipo de material y la longitud de expansión deseada, permitirá que le recomienden el motor más adecuado para el trabajo.



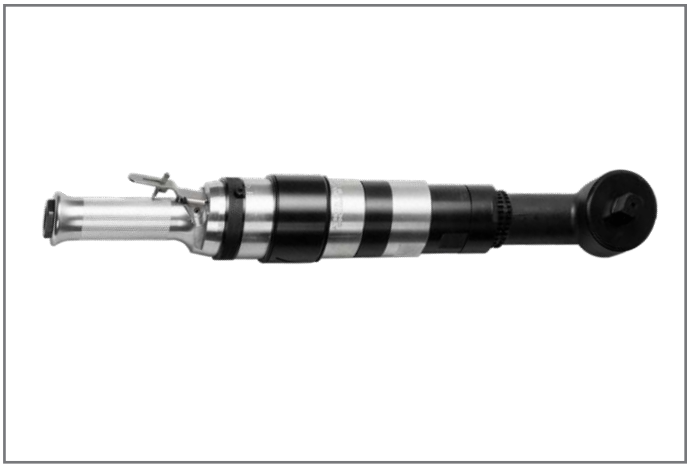
Resultado de una expansión insuficiente



Resultado de una expansión excesiva



Motor eléctrico de expansión



Motor neumático de expansión

Mejores prácticas para la expansión controlada por torque

Incluso contando con el motor correcto, seguir las mejores prácticas es esencial para lograr resultados consistentes y confiables:

- **Consideraciones sobre motores neumáticos:** Para los motores neumáticos, que ofrecen una medición de torque menos precisa en comparación con los sistemas electrónicos, se recomienda llevar registros detallados del torque alcanzado en cada marca de referencia del motor. Esto proporciona datos valiosos para futuros trabajos y para la resolución de problemas.
- **Comenzar con un torque bajo y ajustar:** Siempre se recomienda iniciar el proceso de expansión con un ajuste de torque de 1 a 2 libras-pie por debajo del valor objetivo recomendado. Este enfoque permite realizar aumentos incrementales. Recuerde que siempre puede aumentar el torque, pero no puede revertir una expansión.
- **Expandir y verificar:** El procedimiento correcto consiste en expandir un tubo, medir el diámetro interno (DI) finalizado, ajustar el torque según sea necesario y luego expandir el siguiente tubo. Este proceso iterativo, con verificaciones del DI después de cada ajuste, garantiza la precisión. Una vez que se alcanza el DI objetivo, los tubos anteriores pueden ser reexpandidos para lograr el valor deseado.
- **Monitoreo regular:** Una vez iniciado el trabajo, es importante verificar periódicamente el DI finalizado, idealmente cada 25 a 50 expansiones. Esto ayuda a identificar cualquier posible cambio en el rendimiento del motor u otros factores que puedan estar afectando el proceso de expansión.



Conclusión

En conclusión, el torque no es simplemente un ajuste en un motor; es la fuerza fundamental que determina el éxito del proceso de expansión. Elegir un motor incorrecto, ya sea uno que carezca de la potencia suficiente o que entregue una fuerza excesiva, puede derivar en una serie de problemas, incluidos una expansión inadecuada, endurecimiento por trabajo mecánico, sobreexpansión y, en última instancia, fallas prematuras en los tubos. Al comprender las complejidades del cálculo del torque y colaborar con los proveedores, los operadores pueden utilizar eficazmente el control de torque para lograr uniones de tubos consistentes, confiables y duraderas. La inversión en el motor adecuado y la aplicación de las mejores prácticas son esenciales para garantizar la integridad y eficiencia de los equipos de transferencia de calor.

SERIE 445
Motor de Expansionado Neumático

Medida Del Tubo
- 1.500” to 4.000” DE
- (38.1 to 101.6mm) DE



CE

La calidad que usted necesite.
La compatibilidad que usted quiera.

Elliott ofrece el motor serie 445 en ambos rolado y palanca reguladora para tubos de tamaño 2.000” (50.8mm) hasta 4.000” (101.6mm) para adaptarse a las extensiones de tubos que necesita.

Los poderosos motores del serie 445 son ideales para las aplicaciones resistentes de tubos de calderas. Las cabezas en ángulos rectos son diseñadas para rolar tubos en zonas estrechas y difíciles de alcanzar. Disponibles con torque controlado y sin control de torque.

Los motores serie 445 han sido sometidos a centenas de horas de exámenes rigurosos, probando el tiempo de vida de las herramientas, y asegurando la calidad. Las partes de los motores son diseñadas para ser compatibles con motores Cleco® y Airetool® un mantenimiento conveniente de los motores ya existentes



Enrolle los tubos en espacios reducidos



Controles fáciles de operar

Características & Beneficios:
- Poderoso para expansiones de tubos de calderas
- Diseño de alta calidad probado para un tiempo de vida mayor de la herramienta
- Las cabezas en ángulo derecho permiten alcanzar zonas estrechas y difíciles de alcanzar.
- Las partes son compatibles con los motores Cleco® y Airetool® para un mantenimiento conveniente de los motores ya existentes.

Visite nuestro canal de YouTube para ver la serie 445 en acción!

www.youtube.com/elliott-tool

MADE IN USA

PARA ALQUILER

SERIE 445
Motor de Expansionado Neumático

Repuestos & Accesorios:
- Kit De Repuestos (445SK y 445SK-ST)
  Incluye O-Rings, Alabes, Silenciador, Balineras, Herramienta Para Medir El Asentamiento, Herramienta Hexagonal, Contratuerca, y Resorte*.
- Filtro-Lubricador 6070
- Adaptador Cónico De Morse
- Enchufes

** Solo motor con control de torque*

Paquete de 445 Serie incluyes:
- Motor Neumatico
- Barra De Reacción De Torque
- Enchufe
- Herramienta De Ajuste Del Torque*
- Agujero Para Engrasar

** Solo motor con control de torque*

Proteja y mantenga el rendimiento de su herramienta con el filtro/lubricador 6070 de Elliott Tool!



Torque Reaction Bar



6070 Filtro/Lubricador y Aceite Neumático de 16 oz 900082P (Vendido Separado)



	Con Control de Torque				Sin Control de Torque					
	445L1753-190	445R1753-190	445L1752-90	445R1752-90	445L1753-190ST	445R1753-190ST	445L1752-90ST	445R1752-90ST	445L1550-100ST	445R1550-100ST
DE del Tubo*	1-1/2" - 3" (38.1 - 63.5mm)		2" - 4" (50.8 - 101.6mm)		1-1/2" - 3" (38.1 - 63.5mm)		2" - 4" (50.8 - 101.6mm)		1-1/2" - 2-1/2" (38.1 - 63.5mm)	
RPM	190		90		190		90		100	
Rango De Torque**	70 - 140 ft lbs (95 - 190 Nm)		150 - 305 ft lbs (200 - 410 Nm)		155 ft lbs Max (210 Nm)		325 ft lbs Max (440 Nm)		175 ft lbs Max (237 Nm)	
Tipo de Acelerador	Lever	Roll	Lever	Roll	Lever	Roll	Lever	Roll	Lever	Roll
Peso (Con barra de reacción)	20 (9.0kg)		22 (9.9kg)		17 (7.7kg)		19 (8.6kg)		13 lbs (5.9kg)	
Uso de Neumático	70 cfm @ 90 PSI								55 cfm	
Manguera Abastecedora de Neumático	3/4" (19.05mm)								1/2" (12.7mm)	
Mando del Husillo Macho	5/8" Sq. Male		3/4"		5/8" Sq. Male		3/4"		5/8" Sq. Male	
Medida Estánder del Conector	3/4" Fem. Sq.		1" Fem. Sq.		3/4" Fem. Sq.		1" Fem. Sq.		-	

**Puede varear debido a la pared de tubos, al material y al espesor de los tubos.*

***Medido con el estandar de la industria Hard Joint.*

MADE IN USA

PARA ALQUILER

MOTOR DE EXPANSIONADO NEUMÁTICO SIN CONTROL DE TORQUE

Medida Del Tubo

- 0.750” to 6.000” DE
- (19.1 to 152.4mm) DE

El Motor De Rolado Neumático Sin Control De Torque de Elliott es el motor más poderoso disponible para el rolado de tubos en aplicaciones extremas. El motor es recomendado para uso en paredes gruesas, aplicaciones en tambores densos en calderas acuotubulares. De par a la velocidad crítica a 950 pies por libra expenderá cualquier tubo de caldera con un grosor de pared mayor a 8 BWG.

Características & Beneficios:

- Ideal para expandir tubos con paredes de espesor gruesa.

Repuestos & Accesorios:

- 6080 Lubricador
- Adaptadores Cónicos Morse
- Adaptador Hembra
- Mordazas



445SA & 445RA



440LA

*Capacidades del D.E. del Tubo		Número de Partes	Torque a la velocidad crítica		R.P.M.	Peso		Manguera Abastecedora de Neumático	CFM @ 90 PSI	Mando del Husillo Hembra	Medida estándar del Conector
Pulgadas	Mm		Pies Lbs.	Nm		Lbs.	Kg				
3/4 - 1-1/2	19-38	440LA	56	75	350	15	6.8	3/4”	55	2MT Socket Fem. Sq.	3/4” Fem.
2 - 4	50-100	445SA	275	365	150	45	20.4	1”	100	4MT Socket Fem. Sq.	3/4” Fem.
4 - 6	100-150	445RA**	950	1260	70	70	31.8	1”	160	5MT Socket Fem. Sq.	1” Fem.
Varia según el material del tubo, grosor de la placa o grosor de la pared del tubo.											
** Disponible para alquiler*											

MADE IN USA

MOTORES DE EXPANSIONADO ACCESORIOS

Conectores

Elliott ofrece variedad de modelos de conectores y diferentes medidas que le permitirán fijar rápida y fácilmente su motor de rolado y su expansor.

Estos conectores incluyen boquillas de cambio rápido, conectores hembra y adaptadores cónicos morse.



Hembra Cuadrado En Ambos Lados

Boquillas de cambio rápido		
Número de parte	Extremo del Expansor Hembra Cuadrado	Motor de Impulso Cuadrado
810-025-037	1/4”	3/8”
810-037-037	3/8”	3/8”
810-037-050	3/8”	1/2”
810-050-050	1/2”	1/2”
810-050-075	1/2”	3/4”
810-075-050	3/4”	1/2”
810-075-075	3/4”	3/4”
810-075-100	3/4”	1”
810-100-075	1”	3/4”
810-100-100	1”	1”



Hembra Cuadrado a Macho Cuadrado

Boquillas de cambio rápido		
Número de parte	Extremo del Expansor Hembra Cuadrado	Motor de Impulso Cuadrado
820-075-075	3/4”	3/4”
820-075-100	3/4”	1”
820-100-075	1”	3/4”
820-100-100	1”	1”



Hembra Cuadrado a Macho Cónico Morse

Boquillas de cambio rápido		
Número de parte	Extremo del Expansor Hembra Cuadrado	Morse Cónico
830-00-2-037	3/8”	#2 MT
830-00-2-050	1/2”	#2 MT
830-00-2-075	3/4”	#2 MT
830-00-3-037	3/8”	#3 MT
830-00-3-050	1/2”	#3 MT
830-00-3-075	3/4”	#3 MT
830-00-3-100	1”	#3 MT
830-00-4-075	3/4”	#4 MT
830-00-4-100	1”	#4 MT
830-00-5-075	3/4”	#5 MT
830-00-5-100	1”	#5 MT



Hembra Cuadrado en Ambos Lados (Retención de Bolas en Ambos Lados)

Boquillas de cambio rápido		
Número de parte	Extremo del Expansor Hembra Cuadrado	Motor de Impulso Cuadrado
858400-1/4	1/4”	1/2”
858400-3/8	3/8”	1/2”
858400-1/2	1/2”	1/2”
858400-3/4	3/4”	1/2”
858400-1	1”	1/2”
902200-3/4	3/4”	1”
902200-1	1”	1”



Hembra a Hembra Cuadrado (Juego Tornillo Ambos Lados)

Conectores		
Número de parte	Medida	Largo Promedio
71SOX	3/8” x 3/8”	1-3/4”
71SOXT	3/8” x 1/2”	1-7/8”
71SOCX	3/8” x 3/4”	1-7/8”
71SOT	1/2” x 1/2”	1-3/4”
71SOCT	1/2” x 3/4”	1-7/8”
71SOMT	1/2” x 1”	1-7/8”
71SOBT	5/8” x 1/2”	1-5/8”
71SOCB	5/8” x 3/4”	2”
71SOMB	5/8” x 1”	2”
71SOC	3/4” x 3/4”	2”
71SOMC	3/4” x 1”	2”
71SOM	1” x 1”	2”



Macho Cónico Morse a Macho Cuadrado

Adaptadores Cónicos Morse		
Número de parte	Macho Cónico Morse	Macho Cuadrado
830-12-2-037	#2 MT	3/8”
830-12-2-050		1/2”
830-12-2-075		3/4”
830-12-3-050	#3 MT	1/2”
830-12-3-075		3/4”
830-12-3-100		1”
830-12-4-075	#4MT	3/4”
830-12-4-100		1”
830-12-5-075	#5MT	3/4”
830-12-5-100		1”

MADE IN USA

Tres Series Para Cumplir Con Cronogramas De Producción Demandantes

Diseñado con la productividad y la precisión en mente, el sistema de rolado de tubos de Elliott realiza el trabajo de forma correcta al primer intento. El brazo articulado de Rapid Hawk soporta el peso y absorbe el par del motor de rolado mediante un contrapeso neumático, el cual permite al operador mover el motor y ponerlo en su lugar sin ningún esfuerzo.



Table Hawk

Vea Página 80

Diseñado para expandir los tubos pequeños en los enfriadores de aceite y otros intercambiadores de calor pequeños.



Rapid Hawk

Vea página 84

Ofrece un motor neumático con control de par eléctrico, adecuado para fabricantes y OEM.

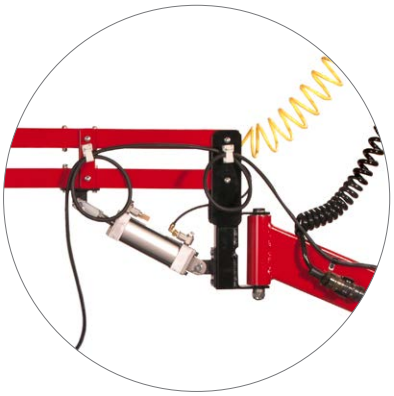


Ultra Hawk

Vea Página 92

La velocidad y productividad de un servomotor eléctrico con capacidad de realizar perno paralelo y expansión tradicional.

MADE IN USA



Posicionamiento Sin Esfuerzo



Características De Seguridad Incorporadas



Soporta El Peso De La Herramienta

Seguro y Ergonómico

Soporta El Peso De La Herramienta
El contrapeso neumático disminuye la fatiga del operador al absorber el par y permitir un posicionamiento sin esfuerzo del brazo y del motor de rolado.

Posicionamiento Sin Esfuerzo
El brazo articulado aumenta la ergonomía del operador y disminuye la fatiga del operador al soportar el peso de la herramienta.

Más Alcance, Menos Reajuste
El mayor alcance radial aumenta la productividad al permitir que se pueda laminar una extensa área de tubos sin necesidad de reajustar la unidad.

Características De Seguridad Incorporadas
La válvula de control de seguridad protege al operador al eliminar una caída repentina del brazo articulado en caso de una pérdida de la presión neumática.

Funciona Muy Bien En Espacios De Trabajo Reducidos
El pedestal ponderado permite una colocación conveniente del Rapid Hawk aun en un espacio de trabajo reducido, gracias a su diseño compacto y al poco espacio que ocupa.

Instalación Rápida y Fácil

Montaje y Funcionamiento Rápidos
El brazo articulado completamente ensamblado minimiza el tiempo de instalación.

Instalación Sencilla
El filtro regulador y lubricador permiten una instalación sencilla del Rapid Hawk y disminuye el mantenimiento al extender la vida del contrapeso neumático.

Lubricación Automática de Herramientas

Se Lubrica Donde Es Necesario

La lubricación automática a través de jaulas aumenta la vida útil de la herramienta al proporcionar directamente la lubricación en el extremo de trabajo de la herramienta.

Dispensa De Forma Automática

Reduce el tiempo desperdiciado al aplicar y limpiar el exceso de lubricante al proporcionar una cantidad consistente de lubricante con cada expansión.

Expansiones Más Consistentes

El tanque presurizado de lubricación aumenta la consistencia de la expansión al proporcionar un flujo consistente de lubricante para una amplia variedad de viscosidades de lubricantes.

> “En Trane, tenemos una búsqueda incesante para mejorar nuestros procesos de fabricación. Tener socios de fabricación que estén igualmente comprometidos es esencial para un futuro sostenible. **Elliott Tool Technologies ha adoptado ese papel con una respuesta rápida al liderar y proporcionar soluciones** de herramientas personalizadas para que coincidan con nuestros objetivos de mejora continua.
>
> **Max Ford, Ingeniero de Manufactura**
> Trane Technologies, LaCrosse WI

MADE IN USA

TABLE HAWK™

Sistema De Rolado Asistido De Sobremesa

Medida Del Tubo

- 0.250” to 0.625” DE
- (6.35 to 15.9mm) DE



Tubos Pequeños, Alta Precisión.

Diseñado para expandir productiva y precisamente los tubos pequeños que usualmente se encuentran en los enfriadores de aceite y otros intercambiadores de calor pequeños. El sistema asistido para el rolado de tubos de Elliott, de sobremesa, realiza el trabajo de forma correcta el primer intento.

El Table Hawk de Elliott es el primer sistema de sobremesa que ofrece la velocidad y la precisión de un motor neumático con la precisión y el control de un sistema electrónica. Maximiza la productividad al proporcionar los mejores tiempos de ciclo en su clase y eliminar la costosa repetición que se obtenía con métodos menos precisos.

Al combinar la tecnología pendiente de patente del Control de Torque Electrónico Direct Torque™ con un cabezal accionado, los operadores nada más establecen un par objetivo y comienzan a laminar. El sistema controla el par y proporciona reducciones de pared consistentemente precisas para cada expansión.

Lamine ergonómica y productivamente los equipos más pequeños. El brazo articulado de Table Hawk soporta el peso y absorbe el par del motor de rolado mediante un contrapeso neumático, el cual permite al operador mover el motor y ponerlo en su lugar sin ningún esfuerzo. Se puede montar el Table Hawk en una mesa o en un carro de ruedas.

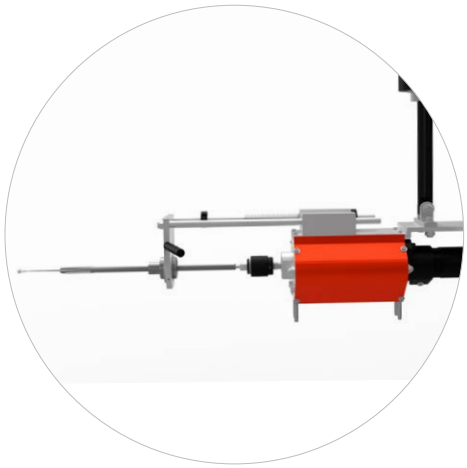
MADE IN USA



Operator Friendly Controls



Auto-Cycle & Triggerless Operation



Power Head & Expander Holder

Aumento En La Productividad y Ergonomía

Arranque, Deténgase y Dé Marcha Atrás Automáticamente
El ciclo de carga automático aumenta la velocidad y la precisión con un cabezal de potencia que funciona automáticamente: arranca, detiene y da marcha atrás sin la intervención del operador.

Un Motor Más Rápido, El Mismo Control De Precisión
Aumente la velocidad con un motor neumático y lamine cada tubo de acuerdo a las especificaciones con el sistema de control electrónico.

El Funcionamiento Sin Necesidad De Accionar El Gatillo
Aumenta la ergonomía con un simple interruptor de encendido/apagado para el funcionamiento. No hay necesidad de apretar un gatillo durante todo el trabajo.

El Brazo Articulado
Aumenta la ergonomía del operador y disminuye la fatiga del operador al soportar el peso de la herramienta.

El Contrapeso Neumático
Disminuye la fatiga del operador al absorber el par y permitir un posicionamiento sin esfuerzo del brazo y del motor de expansionado.

Cambia De Herramientas Rápidamente
Cambie rápidamente los expansores duraderos del condensador de la serie 24 de Elliott con el rápido sistema incorporado de clavija cuadrada.

Instalación Rápida y Fácil

El Brazo Articulado Completamente Ensamblado
Minimiza el tiempo de instalación. Simplemente monte el brazo en una mesa o en un carro y conecte los conductos de aire.

Controles Fáciles De Operar
El usuario nada más establece el par con un panel de control de uso fácil.

El Filtro Regulador y Lubricador
Permiten una instalación sencilla del Table Hawk y disminuye el mantenimiento al extender la vida del motor neumático.

Expansión Consistente Del Tubo

Cómo Expansionar Cada Tubo De Manera Consistente
El control de par eléctrico del Direct Torque™ mide el par y controla las funciones del sistema sin importar las fluctuaciones en el suministro de aire. Le permite laminar la pared de reducción objetivo cada vez para eliminar un reexpansionado costoso.

Aumenta La Vida Útil De La Herramienta
El montaje giratorio soporta con seguridad el cabezal de potencia para asegurar la alineación del expansor y aumentar la vida útil de este último.

Alineación De Mantenimiento De La Herramienta
El soporte del expansor aumenta la vida útil de la herramienta y asegura tubos expansionados de forma consistente con un soporte del expansor que guía al expansor y mantiene la alineación de la herramienta.

MADE IN USA

TABLE HAWK™

Sistema De Rolado Asistido De Sobremesa

Paquetes De Table Hawk			
Rango del diámetro externo del tubo	**Paquete**	**Motor**	**Cabezal de Potencia**
1/4" - 5/8"	TTRS1900	TTRM1900	TTR100

Cada paquete de Table Hawk incluye el brazo articulado, motor, el cabezal de potencia neumática, y el sistema de montaje giratorio.

Especificaciones Del Brazo Articulado	
Especificaciones	
Absorción Máxima del Torque	100 ft. lbs
Peso Máximo Soportado	35 lbs (15.88 Kg)
Rango de Diámetros estándar para el Montaje de la Herramienta	1-2" (25.4-50.8 mm)
Alcance Horizontal del Radio	33" (838 mm)
Rango Vertical (sin Herramienta)	20" (508 mm)
Rotación del Brazo	360°

Especificaciones Del Brazo Articulado	
Dimensiones y Peso	
Área de Trabajo/Espacio que Ocupa	32" (813 mm) de altura máxima
	22" (559 mm) de altura mínima
	35" (889 mm) de ancho máxima
	26.5" (671 mm) de ancho mínima
	5.4" (137 mm) de profundidad (Diámetro de la base del montaje)
Peso de la Unidad	70 lbs. (31.75 Kg)

Especificaciones Del Cabezal De Potencia									
Número de la pieza del motor	**Número de pieza del cabezal de potencia**	**Consumo de aire**	**Velocidad libre en RPM (sin carga)**	**Torque a la máxima potencia**	**Torque mínimo**	**Torque máximo**	**Peso del cabezal de potencia**	**Número de pieza del transductor**	**Se incluye el repuesto de la clavija cuadrada**
TTRM1900	TTR100	29.7 cfm @ 90PSI	1900	42 in-lbs	5 in-lbs	42 in-lbs	8.7 lbs. (3.9kg)	TTR121	1/4"

MADE IN USA

¿Por qué elegir Elliott?

Escuche a nuestros clientes

"El equipo de Elliott Tool no solo me vendió exactamente lo que necesitaba, sino que también se tomó el tiempo de visitar mi oficina y capacitar a mi equipo sobre el uso correcto y el mantenimiento adecuado de las herramientas. Una vez me dijeron que rodearse de personas exitosas es clave para tener éxito. **¡Elliott Tool siempre será parte de mi equipo!**

James Williams, Propietario
Williams Mechanical Services

"En Trane tenemos un compromiso constante con la mejora de nuestros procesos de manufactura. Contar con socios que compartan **ese enfoque es esencial para un futuro sostenible.** Elliott Tool Technologies ha asumido ese rol, respondiendo con rapidez y proporcionando soluciones de herramientas personalizadas que se alinean con nuestros objetivos de mejora continua.

Max Ford,
Ingeniero de Manufactura
Williams Mechanical Services

"**El soporte fue la razón por la que elegimos el equipo de Elliott.** El producto es excelente y las personas con las que trabajamos también lo fueron.

-Ryan Pitre,
Ingeniero de Manufactura
Alfa Laval Inc

"El servicio de Elliott siempre ha sido **bueno y confiable**, y las piezas de repuesto y consumibles están disponibles cuando los necesitamos.

Charles Gardinier, Supervisor de Mantenimiento de Estación de Enfriamiento
University of Texas at Austin

RAPID HAWK™

Sistema Asistido Para El Rolado De Tubos

Medida Del Tubo

- 0.625” to 1.500” DE
- (15.9 to 38.1mm) DE



Precisión audaz, productividad intensa.

Consistencia sin reservas para lograr una productividad más rápida.

El Rapid Hawk de Elliott es la primera en su clase. Ofrece la velocidad y la productividad de un motor neumático con la precisión y el control de un sistema controlado electrónicamente. Maximiza la productividad al proporcionar los mejores tiempos de ciclo en su clase y eliminar la costosa repetición del trabajo que se obtenía con métodos menos precisos.

Combina un cabezal accionado neumáticamente con la tecnología de Direct Torque™ de Elliott, pendiente de patente, con la que los operadores nada más establecen un par objetivo y comienzan a laminar. El sistema controla el par y proporciona reducciones de pared consistentemente precisas para cada expansión.

La serie híbrida lleva la ergonomía y la productividad a un nuevo nivel con el funcionamiento sin gatillo y un ciclo de carga automático. Simplemente encienda el sistema y se iniciará, se detendrá y dará marcha atrás sin ninguna intervención del operador.

Paquetes De Rapid Hawk		
Paquete de Rapid Hawk	**Motor**	**Kit de repuestos**
PTRS830L	PTRM830	PTR180SK
PTRS500L	PTRM500	
PTRS370L	PTRM370	

Cada paquete de Rapid Hawk incluye el Rapid Hawk, el control de par electrónico, el ciclo automático, el soporte del expansor, el sistema de lubricación automática a través de jaulas, adaptador rotatorio del lubricante, adaptador del expansor, el cabezal de potencia neumática y el sistema de montaje giratorio.

> “Tenemos más de 280,000 expansiones en el Rapid Hawk, con capacidad para 360 expansiones por hora, con 0 fugas en las juntas de los tubos debido al sistema, y 0 tiempo de inactividad.
>
> **Mark Chisum, Ingeniero En Fabricación**
> Metalforms, Ltd.

MADE IN USA

El Kit De Repuestos Incluye:

- Kit de repuestos para el motor neumático
- Kit de repuestos para el cilindro de cable
- Juego de sellos del cilindro de la varilla de acoplamiento
- Filtro de 40 micrones (filtro de aire/regulador)
- Kit de servicio de lubricación (lubricante del motor neumático)
- Filtro de 5 micrones (filtro de aire/regulador)

Aumento En La Productividad

Arranque, Deténgase y Dé Marcha Atrás Automáticamente
El ciclo de carga automático aumenta la velocidad y la precisión con un cabezal de potencia que funciona automáticamente: arranca, detiene y da marcha atrás sin la intervención del operador.

Un Motor Más Rápido, El Mismo Control De Precisión
Aumente la velocidad con un motor neumático y lamine cada tubo de acuerdo a las especificaciones con el sistema de control electrónico.

Ciclo De Carga Sin Accionar El Gatillo
El funcionamiento sin necesidad de accionar el gatillo aumenta la ergonomía con un simple interruptor de encendido/apagado para el funcionamiento. No hay necesidad de apretar un gatillo durante todo el trabajo.

Lubricación Automática De La Herramienta
Por medio de la lubricación automática de jaulas, aumenta la vida útil de la herramienta al proporcionar lubricación automática al expansor exactamente donde lo necesita, a través de la jaula y directo a los rodillos y los mandriles. Al no haber una limpieza descuidada se proporciona la cantidad correcta de lubricante en cada expansión. Para obtener más información, consulte la página 70.

Cambia De Herramientas Rápidamente
Cambie rápidamente los expansores duraderos del condensador de la serie 24 de Elliott con el rápido sistema incorporado de clavija cuadrada.

Fácil De Operar

Controles Fáciles De Operar
El usuario nada más establece el par con un panel de control de uso fácil.

Sistema De Motor Modular
Compre motores adicionales para cambiar rápidamente entre distintos rangos de diámetro externo y el par, gracias al diseño modular del sistema.

Expansión Consistente Del Tubo

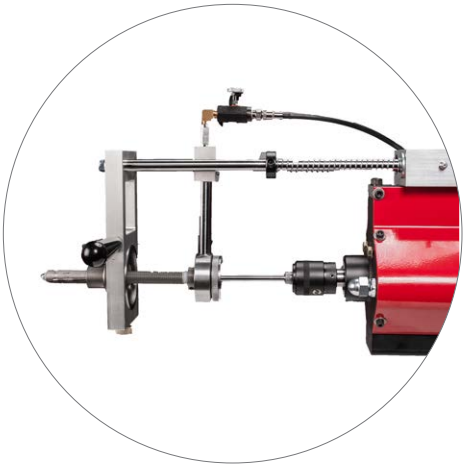
Cómo Expansionar Cada Tubo De Manera Consistente
El control de par eléctrico del Direct Torque™ mide el par y controla las funciones del sistema sin importar las fluctuaciones en el suministro de aire. Le permite laminar la pared de reducción objetivo cada vez para eliminar un rerolado costoso.

Aumenta La Vida Útil De La Herramienta
El montaje giratorio soporta con seguridad el cabezal de potencia para asegurar la alineación del expansor y aumentar la vida útil de este último.

Alineación De Mantenimiento De La Herramienta
El soporte del expansor aumenta la vida útil de la herramienta y asegura tubos rolados de forma consistente con un soporte del expansor que guía al expansor y mantiene la alineación de la herramienta.



Controles fáciles de operar



Cómo Expansionar Cada Tubo De Manera Consistente

Especificaciones Del Cabezal De Potencia

Motor con Mangueras	Consumo de aire	Velocidad libre en RPM (sin carga)	Torque a la máxima potencia	Torque mínimo	Torque máximo	Peso del cabezal de potencia	Transductor*	Mandril cuadrado recomendado*
PTRM830H	66 cfm @ 90 psi	830	21 ft-lbs	3.5 ft-lbs	35 ft-lbs	21 lbs (9.5kg)	PX121	3/8
PTRM500H		500	35 ft-lbs	3.5 ft-lbs	55 ft-lbs			3/8 & 1/2
PTRM370H		370	47 ft-lbs	3.5 ft-lbs	80 ft-lbs			

*Incluido con el paquete Rapid Hawk

MADE IN USA

RAPID HAWK™

Sistema Asistido Para El Rolado De Tubos

El sistema de lubricación automática a través de jaulas de Rapid Hawk proporciona lubricación donde más se necesita, a los rodillos y al mandril. La mayoría de sistemas de lubricación solamente proporcionan lubricante por medio del cuello que a menudo se encuentra colocado muy lejos del extremo de trabajo de la herramienta, especialmente cuando se trabaja con tubos de láminas más gruesas o las cajas del cabezal. Al proporcionar el lubricante a través de una jaula sellada, el nuevo y revolucionario diseño de Elliott aumenta la vida útil de la herramienta y reduce el tiempo de desperdicio al aplicar y limpiar el exceso de lubricante.

El sistema de lubricación automática está diseñado para trabajar sin problemas con la serie híbrida de Rapid Hawk. Al trabajar junto con la función del ciclo automático, el sistema aplicará una cantidad consistente de lubricante durante cada ciclo de expansión. La cantidad de lubricante usada para cada expansión se ajusta fácilmente y el sistema es capaz de manejar una variedad de viscosidades de los lubricantes.

Para lograr un sellado adecuado de la jaula para el flujo del lubricante, es necesario un expansor especialmente diseñado para la serie 24. Sin embargo, cuando sea necesario, el sistema de lubricación automática se puede apagar y cualquier expansor se puede usar con el Rapid Hawk.



Sistema de lubricación automática con soporte para el expansor.



Tanque de lubricación automática

La lubricación fluye a través de la jaula directamente a los rodillos y el mandril.



MADE IN USA

Repuestos y Accesorios

- Lubricante para tuvo de rolado P8395 & P8784: consulte la página 19 para obtener los números de las piezas.
- Adaptador rotatorio del lubricante: conecta la jaula del expansor al sistema de lubricación.
- Adaptador de la jaula: conecta la jaula del expansor al adaptador rotativo del lubricante. Se incluye uno con el adaptador rotativo del lubricante.
- Espaciador del lubricante con junta tórica: se incluye uno con cada expansor. Sella el mandril y la parte posterior del adaptador de la jaula.
- Adaptador del expansor: sostiene al expansor en el soporte del expansor.
- Plan de servicio Rapid Hawk: mantenga su Rapid Hawk en las mejores condiciones de funcionamiento, lo que garantiza el tiempo de actividad y la productividad.

Especificaciones del Rapid Hawk	
Potencia	
Requisitos Neumáticos	1.5 CFM, 100 PSI
Requerimientos de Energía*	115/230 V IPH 50/60Hz
Especificaciones	
Alcance Horizontal	5.5’ (1.68 m)
Alcance Vertical	2’ - 8' (610mm - 2.44m)
Dimensiones y Peso	
Área de Trabajo/Espacio que Ocupa	79" - 119” (2.01 - 3.02 m) altura
	43” (1.09 m) ancho
	34” - 95" (864 mm - 2.41m) profundidad
Peso de la unidad	883 lbs. (400.5 Kg)
Dimensiones del embalaje (en caja)	90” (2.29 m) altura
	66” (1.68 m) ancho
	63” (1.60 m) longitud
Peso de embalaje (en caja)	1,318 lbs. (597.8 Kg)

* Puede requerir la extracción del enchufe suministrado y la instalación del enchufe adecuado según requisito de localidad.

Repuestos y Accesorios			
Expansor	Adaptador Rotatorio del Lubricante	Paquete de 10 Espaciadores de Lubricante	Adaptador del Expansor
21L	24RLA250	24LS21-10	ETA100A-1-1-4
22L	24RLA313	24LS22-10	
23L	24RLA343	24LS23-10	
24L	24RLA375	24LS24-10	
25L		24LS25-10	
26L		24LS26-10	
27L		24LS27-10	ETA100A-1-5-16
28L	24RLA437	24LS28-10	
29L		24LS29-10	
30L		24LS30-10	
31L	24RLA500	24LS31-10	
32L		24LS32-10	ETA100A-1-7-16
33L			
34L	24RLA562	24LS34-10	ETA100A-1-5-8
35L		24LS35-10	
36L		24LS36-10	
38L	24RLA625		
39L			
40L		24LS40-10	
41L			
42L		24LS42-10	
43L	24RLA750		ETA100A-1-7-8
44L			
45L		24LS45-10	
46L		24LS46-10	
47L			ETA100A-2-1-16
49L	24RLA875	24LS49-10	
50L			
51L		24LS51-10	
52L			
53L		24LS53-10	
55L	24RLA1000	24LS55-10	
56L		24LS56-10	ETA100A-2-1-4
57L			
58L		24LS58-10	
59L		24LS59-10	
60L		24LS60-10	
61L			
63L		24LS63-10	ETA100A-2-5-8
64L			
65L			

*Tamaño del expansor (por ejemplo, 24229L o 24129L-8= *29L*)
El adaptador rotativo del lubricante incluye el adaptador de la jaula.

*63L, 64L y 65L requieren el portaherramientas de expansor PTR190X1

MADE IN USA

RAPID HAWK™

Expansores De Condensador De Lubricación Automática De 3 Rodillos

Medida Del Tubo

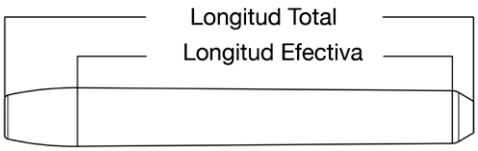
- 0.500” to 1.500” DE
- (12.7 to 38.1mm) DE



Para alcances adicionales, agregue "-XX" al final del número de pieza para obtener la longitud deseada (es decir, 24131L-12 significa una herramienta de alcance de 12")

Expansores de 3 Rodillos														
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500”-3.830” (12.7-97.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm) **Largo Del Rodillo Total 1-1/2” (38.1mm)			Placa (Min/Max Alcance) 1.250” - 4.200” (31.8-106.7mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4” (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
1/2” (12.7mm)	13	0.095	2.41	0.305	0.340	7.7	8.6	24121L	24121RB8L	241R21-3**	24221L	24221RB8L	242R21-3***	24ML21
	14	0.083	2.11	0.324	0.366	8.4	9.3	24122L	24122RB8L	241R22-3**	24222L	24222RB8L	242R22-3***	24ML22
	15	0.072	1.83	0.346	0.386	8.8	9.7	24123L	24123RA8L		24223L	24223RA8L		24ML23
	16-17	0.065-0.085	1.65-1.47	0.367	0.410	9.1	10.4	24124L	24124RA8L	241R24-3**	24224L	24224RA8L	242R24-3***	24ML24
	18	0.049	1.24	0.392	0.447	10.0	11.3	24125L	24125RA8L	241R25-3**	24225L	24225RA8L	242R25-3***	24ML25
	19-20	0.042-0.035	1.07-0.89	0.402	0.457	10.2	11.6	24126L	24126RA8L	241R26-3**	24226L	24226RA8L	242R26-3***	
	21-22	0.035-0.028	0.81-0.71	0.425	0.482	10.8	12.3	24127L	24127RA8L	241R27-3**	24227L	24227RB8L	242R27-3***	24ML27
5/8” (15.9mm)	12	0.109	2.77	0.392	0.447	10.0	11.3	24125L	24125RB8L	241R25-3**	24225L	24225RB8L	242R25-3***	24ML25
	13	0.095	2.41	0.425	0.482	10.8	12.3	24127L	24127RB8L	241R27-3**	24227L	24227RB8L	242R27-3***	24ML27
	14	0.083	2.11	0.449	0.506	11.4	12.8	24128L	24128RA8L	241R28-3	24228L	24228RA8L	242R28-3	24ML28
	15	0.072	1.83	0.471	0.524	12.0	13.3	24129L	24129RA8L	241R29-3	24229L	24229RA8L	242R29-3	24ML29
	16	0.065	1.65	0.485	0.538	12.3	13.7	24129BL	24129BRA8L		24229BL	24229BRA8L		
	17	0.058	1.47	0.499	0.564	12.7	14.3	24130L	24130RA8L	241R30-3	24230L	24230RA8L	242R30-3	24ML30
	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.517	0.584	13.1	14.8	24131L	24131RA8L	241R31-3	24231L	24231RA8L	242R31-3	24ML31
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.540	0.609	13.7	15.5	24132L	24132RA8L	241R32-3	24232L	24232RA8L	242R32-3	24ML32
3/4” (19.14mm)	10	0.134	3.40	0.471	0.538	12.0	13.7	24129L	24129RB8L	241R29-3	24229L	24229RB8L	242R29-3	24ML29
	11	0.120	3.05	0.499	0.564	12.7	14.3	24130L	24130RB8L	241R30-3	24230L	24230RB8L	242R30-3	24ML30
	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	24131L	24131RB8L	241R31-3	24231L	24231RB8L	242R31-3	24ML31
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	24132L	24132RB8L	241R32-3	24232L	24232RB8L	242R32-3	24ML32
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	24133L	24133RA8L	241R33-3	24233L	24233RA8L	242R33-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.592	0.672	15.0	17.1	24134L	24134RA8L	241R34-3	24234L	24234RA8L	242R34-3	24ML34
	17-18	0.058-0.049	1.47-1.24	0.620	0.697	15.7	17.7	24135L	24135RA8L	241R35-3	24235L	24235RA8L	242R35-3	24ML35
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	0.641	0.731	16.3	18.6	24136L	24136RA8L	241R36-3	24236L	24236RA8L	242R36-3	24ML36
7/8” (22.2mm)	10	0.134	3.40	0.592	0.672	15.0	17.1	24134L	24134RB8L	241R34-3	24234L	24234RB8L	242R34-3	24ML34
	11	0.120	3.05	0.620	0.697	15.7	17.7	24135L	24135RB8L	241R35-3	24235L	24235RB8L	242R35-3	24ML35
	12	0.109	2.77	0.641	0.731	16.3	18.6	24136L	24136RB8L	241R36-3	24236L	24236RB8L	242R36-3	
	13	0.095	2.41	0.655	0.745	16.6	18.9	24138L	24138RA8L	241R38-3	24238L	24238RA8L	242R38-3	24ML36
	14	0.083	2.11	0.675	0.765	17.1	19.4	24139L	24139RA8L	241R39-3	24239L	24239RA8L	242R39-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.715	0.800	18.2	20.3	24140L	24140RA8L		24240L	24240RA8L		24ML40
	17-19	0.058-0.049	1.47-1.07	0.743	0.828	18.9	21.0	24141L	24141RA8L	241R41-3	24241L	24241RA8L	242R41-3	
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.795	0.865	20.2	22.0	24142L	24142RA8L	241R42-3	24242L	24242RA8L	242R42-3	24ML42

MADE IN USA



Número de Parte del Rollo	Longitud Total	Longitud Efectiva
241R21 - 241R27	1.500" (38.1mm)	1.187" (30.1mm)
241R28 - 241R42	1.625" (41.3mm)	1.301" (33.0mm)
241R43 - 241R65		1.239" (31.5mm)
242R21 - 242R27	2.250" (57.2mm)	1.937" (49.2mm)
242R28 - 242R42	2.365" (60.3mm)	2.051" (52.1mm)
242R43 - 242R65		1.989" (50.5mm)

Expansores de 3 Rodillos

Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500"-3.830" (12.7-97.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8" (41.3mm) **Largo Del Rodillo Total 1-1/2" (38.1mm)			Placa (Min/Max Alcance) 1.250" - 4.200" (31.8-106.7mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8" (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4" (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
1" (25.4mm)	8	0.165	4.19	0.655	0.745	16.6	18.9	24138L	24138RB8L	241R38-3	24238L	24238RB8L	242R38-3	24ML36
	9	0.148	3.76	0.675	0.765	17.1	19.4	24139L	24139RB8L	241R39-3	24239L	24239RB8L	242R39-3	
	10	0.134	3.40	0.715	0.800	18.2	20.3	24140L	24140RB8L		24240L	24240RB8L		24ML40
	11	0.120	3.05	0.743	0.828	18.9	21.0	24141L	24141RB8L	241R41-3	24241L	24241RB8L	242R41-3	
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	24143L	24143RA8L	241R42-3	24243L	24243RA8L	242R42-3	24ML43
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	24144L	24144RA8L	241R44-3	24244L	24244RA8L	242R44-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.841	0.922	21.4	23.4	24145L	24145RA8L		24245L	24245RA8L		24ML45
	17-19	0.058-0.042	1.47-1.07	0.872	0.968	22.1	24.6	24146L	24146RA8L	241R46-3	24246L	24246RA8L	242R46-3	24ML46
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.894	0.990	22.7	25.2	24147L	24147RA8L	241R47-3	24247L	24247RA8L	242R47-3	
1-1/8" (28.6mm)	8	0.165	4.19	0.769	0.866	19.5	22.0	24143L	24143RB8L	241R42-3	24243L	24243RB8L	242R42-3	24ML43
	9	0.148	3.76	0.799	0.896	20.3	22.7	24144L	24144RB8L	241R44-3	24244L	24244RB8L	242R44-3	
	10	0.134	3.40	0.841	0.922	21.4	23.4	24145L	24145RB8L		24245L	24245RB8L		24ML45
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	0.872	0.968	22.1	24.6	24146L	24146RB8L	241R46-3	24246L	24246RB8L	242R46-3	24ML46
	13	0.095	2.41	0.894	1.009	22.7	25.6	24149L	24149RA8L	241R47-3	24249L	24249RA8L	242R47-3	24ML49
	14-15	0.083-0.072	2.11-1.83	0.924	1.039	23.5	26.4	24150L	24150RA8L	241R50-3	24250L	24250RA8L	242R50-3	
	16-18	0.065-0.049	1.65-1.24	0.978	1.078	24.8	27.4	24151L	24151RA8L		24251L	24251RA8L		24ML51
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	1.016	1.116	25.8	28.4	24152L	24152RA8L	241R52-3	24252L	24252RA8L	242R52-3	
1-1/4" (31.8mm)	8	0.165	4.19	0.894	1.009	22.7	25.6	24149L	24149RB8L	241R47-3	24249L	24249RB8L	242R47-3	24ML49
	9	0.148	3.76	0.924	1.039	23.5	26.4	24150L	24150RB8L	241R50-3	24250L	24250RB8L	242R50-3	
	10-11	0.134-0.120	3.40-3.05	0.962	1.083	24.4	27.5	24153L	24153RA8L	241R53-3	24253L	24253RA8L	242R53-3	24ML53
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.012	1.128	25.7	28.7	24155L	24155RA8L	241R52-3	24255L	24255RA8L	242R52-3	24ML55
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.066	1.195	27.1	30.3	24156L	24156RA8L	241R56-3	24256L	24256RA8L	242R56-3	24ML56
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.112	1.240	28.2	31.5	24157L	24157RA8L	241R57-3	24257L	24257RA8L	242R57-3	
1-3/8" (34.9mm)	8	0.165	4.19	1.012	1.128	25.7	28.7	24155L	24155RB8L	241R52-3	24255L	24255RB8L	242R52-3	24ML55
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.066	1.195	27.1	30.3	24156L	24156RB8L	241R56-3	24256L	24256RB8L	242R56-3	24ML56
	11	0.120	3.05	1.115	1.218	28.3	30.9	24158L	24158RA8L	241R58-3	24258L	24258RA8L	242R58-3	24ML58
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.127	1.263	28.6	32.1	24159L	24159RA8L	241R57-3	24259L	24259RA8L	242R57-3	24ML59
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.180	1.322	30.0	33.6	24160L	24160RA8L	241R60-3	24260L	24260RA8L	242R60-3	24ML60
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.224	1.365	31.1	34.7	24161L	24161RA8L	241R61-3	24261L	24261RA8L	242R61-3	
1-1/2" (38.1mm)	8	0.165	4.19	1.127	1.263	28.6	32.1	24159L	24159RB8L	241R57-3	24259L	24259RB8L	242R57-3	24ML59
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.180	1.322	30.0	33.6	24160L	24160RB8L	241R60-3	24260L	24260RB8L	242R60-3	24ML60
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	1.224	1.365	31.1	34.7	24161L	24161RB8L	241R61-3	24261L	24261RB8L	242R61-3	
	13-14	0.095-0.083	2.41-2.11	1.285	1.415	32.6	35.9	24163L	24163RA8L		24263L	24263RA8L		24ML63
	15-17	0.072-0.058	1.83-1.47	1.325	1.455	33.7	36.9	24164L	24164RA8L	241R64-3	24264L	24264RA8L	242R64-3	
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.361	1.490	34.6	37.9	24165L	24165RA8L	241R65-3	24265L	24265RA8L	242R65-3	

MADE IN USA

DUNN HEAT EXCHANGER, INV

Reduce la duración de un ciclo de expansión en un 80% con la expansión de rodillos paralelos

RESUMEN BREVE

El Desafío

- Los motores de rolado actuales no proporcionaban un torque consistente y repetible para la expansión de los tubos.
- El sobrecalentamiento requería cambios frecuentes de herramientas, lo que provocaba tiempos de inactividad.
- La lubricación manual de herramientas para trabajos grandes puede extender la duración del trabajo.
- Los motores portátiles pesados provocan tiempos de inactividad debido a la fatiga del operador y plantean problemas de seguridad.

La Solución

- Ultra Hawk de Elliott con la velocidad y productividad de un servomotor eléctrico y la capacidad de realizar expansión tradicional y de rodillos paralelos.
- Pruebas de producción para determinar la consistencia de las juntas, los tiempos de ciclo y las mejoras ergonómicas del operador.

Los Resultados

- Ahorro de la duración de un ciclo del 80% por tubo, de 22 segundos a 4 segundos.
- La autolubricación a través de la jaula aumentó la vida útil de la herramienta 3:1 en comparación con el uso de un motor rodante 850.
- Cero fugas en los tubos debido al sistema, lo que reduce el número de horas-hombre atribuidas a volver a laminar los tubos.
- La mayor ergonomía proporciona un método de rolado más seguro y reduce la fatiga del operador.

El Desafío

Dunn Heat Exchangers, Inc., a fabrication company located in Dunn Heat Exchanger, Inc., una empresa de fabricación ubicada en Texas City, Texas, ofrece servicios de limpieza, descontaminación, reparación y fabricación de intercambiadores de calor en el mercado altamente competitivo de carcasa y tubos. Ofrecer servicios las 24 horas del día, los siete días de la semana significa que la productividad y la eficiencia son clave para ofrecer el tiempo de respuesta más rápido a los clientes.

Uno de los principales desafíos que enfrentó el equipo fue la cantidad de tiempo que llevaba completar un trabajo. Al utilizar un motor push-pull estilo 850 con un expansor tradicional, fue fácil agregar días a un trabajo debido a la menor vida útil de la herramienta, la fatiga del operador y el tiempo de inactividad. El tiempo de inactividad y la duración de un ciclo de expansión más prolongados se debieron en gran medida a los frecuentes cambios de herramientas. Al depender de un proceso de lubricación manual de herramientas, el operador necesitaría lubricar cada tubo antes de comenzar un trabajo. Sin embargo, este proceso a menudo no era suficiente para evitar el desgaste prematuro y el sobrecalentamiento de las herramientas, lo que generaba tiempos de inactividad adicionales para cambiar las herramientas.

La fatiga y la seguridad del operador también fueron una preocupación para el equipo de Dunn. Sostener un motor de mano requiere que el operador soporte alrededor de 14 lbs. o más, mientras absorbe aproximadamente 12 ft lbs. de torque durante cada expansión del tubo. "Al realizar la expansión del perno cónico, si la herramienta se le resbaló de las manos después de atrapar el diámetro interior del tubo, no tengo dudas de que podría romperle el brazo a alguien", dijo Pete Dunn Jr, presidente. Después de unos pocos miles de expansiones, la fatiga puede tomar el control, provocando una desaceleración en la productividad y aumentando las preocupaciones de seguridad para los operadores.

Con el deseo de aumentar la duración de un ciclo, adquirir más trabajos y mejorar la seguridad del operador, el equipo de Dunn Heat Exchanger decidió colaborar con Elliott Tool Technologies para encontrar una mejor solución.

La Solución

El nuevo y verdaderamente completo sistema de laminado de Elliott, el Ultra Hawk, ofrece la velocidad y productividad de un servomotor eléctrico con la capacidad de realizar expansión tradicional y con pasadores paralelos. La productividad se maximiza a través de las mejores duraciones de ciclos de su clase y la necesidad de retrabajo se reduce al proporcionar una expansión consistente y confiable.

Con la función de pasador paralelo del Ultra Hawk, puede ver hasta 2 veces la velocidad en la duración de un ciclo. El laminado con pasador paralelo también ayuda a reducir la fuerza ejercida contra el tubo y la placa tubular, eliminando costosos daños y deformaciones en la placa tubular.

Este sistema garantiza que cada tubo se lamine según las especificaciones mediante una medición del torque y controla las funciones del sistema, lo que permite que los tubos se laminen hasta la reducción de la pared objetivo cada vez para eliminar el costoso enrollado. La producción de datos garantiza a los clientes que se cumplen las métricas de control de calidad y los requisitos del cliente, y que el contenedor aprobará la prueba hidroeléctrica.
Después de probar el sistema de laminación asistido Ultra Hawk, Dunn Heat Exchanger decidió que la productividad y consistencia del sistema eran exactamente lo que estaban buscando. Además, la ergonomía y la fácil configuración hicieron del Ultra Hawk el método deseado para la expansión de tubos en el futuro, ya que no requería ninguna capacitación o experiencia extensa para operar.

Los Resultados

Durante un trabajo grande, Dunn amplió 1,889 tubos SA179 ¾” x 14 BWG para realizar una prueba de comparación entre el laminado tradicional con un motor estilo 850 y el laminado con pasador paralelo con el sistema Ultra Hawk. Dunn se dio cuenta de los beneficios que ofrece Ultra Hawk casi de inmediato. Se utilizó un motor 850 para laminar 300 tubos con expansión tradicional, en un ciclo de 22 segundos, utilizando un solo operador. El Ultra Hawk se utilizó para laminar 1,589 tubos, con expansión de pasador paralelo, en un ciclo de cuatro segundos, con un solo operador.

Dunn observó aumentos de productividad no solo en la duración de un ciclo sino también en la vida útil de la herramienta, con un aumento de 3:1 usando el Ultra Hawk, en comparación con un motor portátil con laminado tradicional. La consistencia de la expansión también aumentó con el pasador paralelo, y la capacidad del Ultra Hawk para medir el torque no produjo fugas en el sistema hidráulico. Esto se compara con la fuga de los 300 tubos laminados con expansión tradicional utilizando el motor 850.

La ergonomía y la seguridad del sistema también tuvieron un impacto positivo en los operadores. “El torque de un push/pull ciertamente contribuye a la fatiga del operador, pero también puede ser peligroso. Otros diseños en el mercado tienen un motor de laminado montado ubicado detrás del operador con un eje giratorio que pasa por debajo del brazo del operador. Como se puede imaginar, ese eje tiene la posibilidad de causar una lesión importante si la ropa o la piel de alguien queda atrapada”, dijo Pete Dunn Jr. El brazo neumático del Ultra Hawk absorbe el peso y el torque del motor, reduciendo el riesgo de lesiones y fatiga en el trabajo. En general, el sistema Ultra Hawk ha ayudado a Dunn a darse cuenta de los beneficios de la expansión de pasadores paralelos y de cómo el sistema puede proporcionar un enfoque consistente y repetible para la expansión de tubos. Como explica Pete Dunn Jr., "con el aumento de velocidad de la nueva máquina, ya no veo ninguna razón para utilizar la expansión con perno cónico en nuevas fabricaciones".



> **“Con el aumento de velocidad de la nueva máquina, ya no veo ninguna razón para utilizar la expansión con rodillos cónico en nuevas fabricaciones**
>
> **Pete Dunn Jr**
> President

ULTRA HAWK™

Sistema Asistido Para El Rolado De Tubos

Medida Del Tubo

- 0.625” to 1.500” DE
- (15.9 to 38.1mm) DE



30% de Ahorro en Expansión de Tubos, Garantizado

El Ultra Hawk de Elliott es el primero de su clase. Al ofrecer la velocidad y productividad de un servomotor eléctrico con la capacidad de realizar rodillos paralelos y expansión tradicional, maximiza la productividad proporcionando los mejores tiempos de ciclo de su clase y eliminando costosas repeticiones de métodos menos precisos.

Experimente la flexibilidad y la velocidad del expansionado de pernos paralelos con solo presionar un interruptor. El verdadero rolado con pernos paralelos puede reducir la tensión creada en las uniones de tubos soldados en comparación con el expansionado cónico, lo que lo hace ideal para ciertas aplicaciones.

El brazo articulado de Ultra Hawk soporta el peso y absorbe el par del motor de rolado mediante un contrapeso neumático, el cual permite al operador mover el motor y ponerlo en su lugar sin ningún esfuerzo.

MADE IN USA

Experimente los Ahorros

Ultra Hawk es el primer sistema verdaderamente completo del mercado, garantizado para ahorrar un 30 % en el proceso de expansión de tubos.

Formas en que puede ahorrar:

- Menor costo de mantenimiento
- Velocidad y tiempos de ciclo más rápidos con rodillos paralelos
- Versatilidad para operar con rodillos tradicionales o rodillos paralelos
- Costos reducidos de mano de obra, capacitación y configuración

el primer sistema verdaderamente completo



Rodillos paralelos y capacidad de rodamiento tradicional



Fácil de Operar



Lubricación Automática de Herramientas

Aumento en la Productividad

Tecnología de Servomotores
Equipado con la misma tecnología probada de servomotor eléctrico utilizada en las máquinas CNC durante décadas. Reduce los costos de mantenimiento, y a la vez mejora la velocidad y la durabilidad.

Rolado Tradicional y de Rodillos Paralelos
Cambie entre rolado de rodillos paralelo sy rolado tradicional con solo pulsar un interruptor.

Menores Costos Operativos
Experimente hasta un 50% de ahorro de energía en comparación con los sistemas hidráulicos y de aire.

Elimine la Deformación de la Placa De Tubos
La expansión del rodillos paralelos reduce la fuerza ejercida contra el tubo y la placa de tubos, eliminando costosos daños y deformaciones en la placa de tubos.

Hasta el Doble de Celocidad
Aumente los tiempos de ciclo con la expansión de rodillo paralelo y obtenga hasta el doble de velocidad que con el rolado tradicional.

Cambia de Herramientas Rápidamente
El nuevo diseño de cambio rápido permite cambios de herramientas en menos de un minuto. El diseño sencillo con sistema de cambio rápido permite el cambio de expansores sin la necesidad de herramientas adicionales.

MADE IN USA

Fácil de Operar

Controles Fáciles de Operar
El usuario nada más establece el par con un panel de control de uso fácil.

Fácil de Mover
Las ruedas giratorias de gran resistencia, las cavidades para montacargas y la argolla para elevación proporcionan una variedad de métodos para mover el Hawk por las instalaciones.

Expansión Constante del Tubo

Rolar Cada Tubo Según Las Especificaciones
El sistema mide la torsión y controla las funciones del sistema, lo que le permite rolar hasta la reducción de pared objetivo cada vez para eliminar el costoso re-rolado.

Generación de Data de Expansionado
Asegúrese que cada tubo esté rolado según las especificaciones con el recolector de datos de torque. La métrica de control de calidad garantiza que los trabajos cumplan con los requisitos del cliente.

Alineación de Mantenimiento de la Herramienta
El soporte del expansor aumenta la vida útil de la herramienta y asegura tubos laminados de forma consistente con un soporte del expansor que guía al expansor y mantiene la alineación de la herramienta.

Mayor Vida Útil de la Herramienta

Se Lubrica Donde es Necesario
Ahorre dinero en consumibles con el sistema de auto lubricación a través de la jaula. El sistema aumenta la vida útil de la herramienta al proporcionar lubricación exactamente donde se necesita, a través de la jaula y directamente a los rodillos y al mandril.

Aumente la Vida Útil del Expansor
El montaje giratorio soporta con seguridad el cabezal de potencia para aliviar la tensión por el peso y aumentar la vida útil de este último.

Seguro y Ergonómico

Posicionamiento sin Esfuerzo
El mástil y el riel mejorados permiten un fácil posicionamiento del brazo articulado, lo que reduce la fatiga del operador.

Más Alcance, Menos Reajuste
El mayor alcance radial aumenta la productividad al permitir que se pueda laminar una extensa área de tubos sin necesidad de reajustar la unidad.

Soporta el Peso de la Herramienta
El contrapeso neumático disminuye la fatiga del operador al absorber el par y permitir un posicionamiento sin esfuerzo del brazo y del motor de rolado.

Características de Seguridad Incorporadas
La válvula de control de seguridad protege al operador al eliminar una caída repentina del brazo articulado en caso de una pérdida de la presión neumática.

ULTRA HAWK

Sistema Asistido Para El Rolado De Tubos

Especificaciones del Sistema				
Medida del Tubo	**Rango de Par**	**Velocidad**	**Peso**	**Dimensiones**
5/8” - 1-1/2” (15.9 - 38.1mm)	3.5 - 50 ft lbs.	900 RPM Máximas Velocidad Variable	EPS230: 1,086 lbs. (492.6 Kg) EPS460: 1,269 lbs. (575.6 Kg)	49” x 52” x 81” (1.24m x 1.32m x 2.06m)

Paquetes Ultra Hawk			
Paquete	**Voltaje**	**Kit de repuestos del cabezal motor**	**Kit de repuestos para cilindro de cable**
EPS230	230V	EPS100SK	EPS200SK
EPS460	460V		

Cada paquete Ultra Hawk incluye Ultra Hawk, capacidad de rodillos paralelos y tradicional, a través de la jaula Auto-Lubricación, cabezal de potencia impulsado por servomotor y sistema de montaje giratorio.

Especificaciones del Ultra Hawk	
Potencia	
Requisitos Neumáticos	1.5 CFM, 100 PSI
Requerimientos de Energía	EPS230: 230 V, 3 Phase, 60 Hz EPS460: 460 V, 3 Phase, 60 Hz
Especificaciones	
Alcance Horizontal	5.5’ (1.68 m)
Alcance Vertical*	2’ - 5.5' (610mm - 1.68m)
Dimensiones y Peso	
Área de Trabajo/Espacio que Ocupa	79" - 86” (2.01 - 1.68 m) altura
	43” (1.09 m) ancho
	34” - 95" (864 mm - 2.41m) profundidad
Peso de la unidad	EPS230: 1,086 lbs. (492.6 Kg) EPS460: 1,269 lbs. (575.6 Kg)
Dimensiones del embalaje (en caja)	90” (2.29 m) altura
	66” (1.68 m) ancho
	63” (1.60 m) longitud
Peso de embalaje (en caja)	EPS230: 1,541 lbs. (699.0 Kg) EPS460: 1,650 lbs. (748.43 Kg)

** Versión de alcance extendido disponible a pedido*

MADE IN USA

Repuestos y Accesorios

- Lubricante para tuvo de rolado P8395 & P8784: consulte la página 19 para obtener los números de las piezas.
- Adaptador de jaula: Conecta la jaula del expansor al sistema de lubricación y permite la funcionalidad de cambio rápido. Uno incluido con cada expansor.
- Espaciador de lubricante con junta tórica: uno incluido con cada expansor. Sella el mandril y la parte posterior del adaptador de jaula.



Adaptador de Jaula y Espaciador de Lubricante

Repuestos y Accesorios		
Expansor	**Adaptador de Jaula**	**Espaciador de Lubricante Paquete de 10**
25	HX24CA375	HX24LS25-10
26		HX24LS26-10
27		HX24LS27-10
28	HX24CA437	HX24LS28-10
29		HX24LS29-10
30		HX24LS30-10
31	HX24CA500	HX24LS31-10
32		HX24LS32-10
33		
34	HX24CA562	HX24LS34-10
35		HX24LS35-10
36		HX24LS36-10
38	HX24CA625	
39		
40		HX24LS40-10
41		
42		HX24LS42-10
43	HX24CA750	
44		
45		HX24LS45-10
46		HX24LS46-10
47		
49	HX24CA875	HX24LS49-10
50		
51		HX24LS51-10
52		
53		HX24LS53-10
55	HX24CA1000	HX24LS55-10
56		HX24LS56-10
57		
58		HX24LS58-10
59		HX24LS59-10
60		HX24LS60-10
61		
63		HX24LS63-10
64		
65		

Tamaño del expansor (es decir, HX24229 o HX24129-8 = 29L)

MADE IN USA

ULTRA HAWK™

Expansores De Condensador Tradicionales De 3 Rodillos

Medida Del Tubo

- 0.625” to 1.500” DE
- (15.9 to 38.1mm) DE

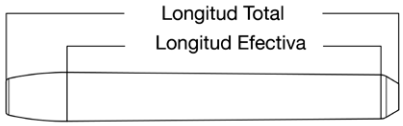


Para alcances adicionales, agregue "-XX" al final del número de pieza para obtener la longitud deseada (es decir, HT24131-12 significa una herramienta de alcance de 12")

Expansores de 3 Rodillos														
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500” - 3.200” (12.7-81.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm) ** Largo Del Rodillo Total 1-1/2” (38.1mm)			Placa (Min/Max Reach) 1.250” - 3.580” (31.8-90.9mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4” (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
5/8” (15.9mm)	12	0.109	2.77	0.392	0.447	10.0	11.3	HT24125	HT24125RB8	241R25-3**	HT24225	HT24225RB8	242R25-3***	24ML25
	13	0.095	2.41	0.425	0.482	10.8	12.3	HT24127	HT24127RB8	241R27-3**	HT24227	HT24227RB8	242R27-3***	24ML27
	14	0.083	2.11	0.449	0.506	11.4	12.8	HT24128	HT24128RA8	241R28-3	HT24228	HT24228RA8	242R28-3	24ML28
	15	0.072	1.83	0.471	0.524	12.0	13.3	HT24129	HT24129RA8	241R29-3	HT24229	HT24229RA8	242R29-3	24ML29
	16	0.065	1.65	0.485	0.538	12.3	13.7	HT24129B	HT24129BRA8		HT24229B	HT24229BRA8		
	17	0.058	1.47	0.499	0.564	12.7	14.3	HT24130	HT24130RA8	241R30-3	HT24230	HT24230RA8	242R30-3	24ML30
	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.517	0.584	13.1	14.8	HT24131	HT24131RA8	241R31-3	HT24231	HT24231RA8	242R31-3	24ML31
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.540	0.609	13.7	15.5	HT24132	HT24132RA8	241R32-3	HT24232	HT24232RA8	242R32-3	24ML32
3/4” (19.1mm)	10	0.134	3.40	0.471	0.538	12.0	13.7	HT24129	HT24129RB8	241R29-3	HT24229	HT24229RB8	242R29-3	24ML29
	11	0.120	3.05	0.499	0.564	12.7	14.3	HT24130	HT24130RB8	241R30-3	HT24230	HT24230RB8	242R30-3	24ML30
	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	HT24131	HT24131RB8	241R31-3	HT24231	HT24231RB8	242R31-3	24ML31
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	HT24132	HT24132RB8	241R32-3	HT24232	HT24232RB8	242R32-3	24ML32
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	HT24133	HT24133RA8	241R33-3	HT24233	HT24233RA8	242R33-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.592	0.672	15.0	17.1	HT24134	HT24134RA8	241R34-3	HT24234	HT24234RA8	242R34-3	24ML34
	17-18	0.058-0.049	1.47-1.24	0.620	0.697	15.7	17.7	HT24135	HT24135RA8	241R35-3	HT24235	HT24235RA8	242R35-3	24ML35
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	0.641	0.731	16.3	18.6	HT24136	HT24136RA8	241R36-3	HT24236	HT24236RA8	242R36-3	24ML36
7/8” (22.2mm)	10	0.134	3.40	0.592	0.672	15.0	17.1	HT24134	HT24134RB8	241R34-3	HT24234	HT24234RB8	242R34-3	24ML34
	11	0.120	3.05	0.620	0.697	15.7	17.7	HT24135	HT24135RB8	241R35-3	HT24235	HT24235RB8	242R35-3	24ML35
	12	0.109	2.77	0.641	0.731	16.3	18.6	HT24136	HT24136RB8	241R36-3	HT24236	HT24236RB8	242R36-3	24ML36
	13	0.095	2.41	0.655	0.745	16.6	18.9	HT24138	HT24138RA8	241R38-3	HT24238	HT24238RA8	242R38-3	
	14	0.083	2.11	0.675	0.765	17.1	19.4	HT24139	HT24139RA8	241R39-3	HT24239	HT24239RA8	242R39-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.715	0.800	18.2	20.3	HT24140	HT24140RA8		HT24240	HT24240RA8		24ML40
	17-19	0.058-0.049	1.47-1.07	0.743	0.828	18.9	21.0	HT24141	HT24141RA8	241R41-3	HT24241	HT24241RA8	242R41-3	
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.795	0.865	20.2	22.0	HT24142	HT24142RA8	241R42-3	HT24242	HT24242RA8	242R42-3	24ML42
1” (25.4mm)	8	0.165	4.19	0.655	0.745	16.6	18.9	HT24138	HT24138RB8	241R38-3	HT24238	HT24238RB8	242R38-3	24ML36
	9	0.148	3.76	0.675	0.765	17.1	19.4	HT24139	HT24139RB8	241R39-3	HT24239	HT24239RB8	242R39-3	
	10	0.134	3.40	0.715	0.800	18.2	20.3	HT24140	HT24140RB8		HT24240	HT24240RB8		24ML40
	11	0.120	3.05	0.743	0.828	18.9	21.0	HT24141	HT24141RB8	241R41-3	HT24241	HT24241RB8	242R41-3	
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	HT24143	HT24143RA8	241R42-3	HT24243	HT24243RA8	242R42-3	24ML43
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	HT24144	HT24144RA8	241R44-3	HT24244	HT24244RA8	242R44-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.841	0.922	21.4	23.4	HT24145	HT24145RA8		HT24245	HT24245RA8		24ML45
	17-19	0.058-0.042	1.47-1.07	0.872	0.968	22.1	24.6	HT24146	HT24146RA8	241R46-3	HT24246	HT24246RA8	242R46-3	24ML46
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.894	0.990	22.7	25.2	HT24147	HT24147RA8	241R47-3	HT24247	HT24247RA8	242R47-3	

MADE IN USA

Expansores De Condensador Tradicionales De 3 Rodillos



Número de Pieza de Largo Alcance	Alcance Máximo Real	
	Rodillo Corto	Rodillo Largo
-8	7.200" (182.9mm)	7.580" (192.5mm)
-12	11.200" (284.5mm)	11.580" (294.1mm)
-18	17.200" (436.9mm)	17.580" (446.5mm)

Número de Parte del Rodillo	Longitud Total	Longitud Efectiva
241R25 - 241R27	1.500" (38.1mm)	1.187" (30.1mm)
241R28 - 241R42	1.625" (41.3mm)	1.301" (33.0mm)
241R43 - 241R65		1.239" (31.5mm)
242R21 - 242R27	2.250" (57.2mm)	1.937" (49.2mm)
242R28 - 242R42	2.365" (60.3mm)	2.051" (52.1mm)
242R43 - 242R65		1.989" (50.5mm)

Expansores de 3 Rodillos

Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500" - 3.200" (12.7-81.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8" (41.3mm) ** Largo Del Rodillo Total 1-1/2" (38.1mm)			Placa (Min/Max Reach) 1.250" - 3.580" (31.8-90.9mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8" (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4" (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
1-1/8" (28.6mm)	8	0.165	4.19	0.769	0.866	19.5	22.0	HT24143	HT24143RB8	241R42-3	HT24243	HT24243RB8	242R42-3	24ML43
	9	0.148	3.76	0.799	0.896	20.3	22.7	HT24144	HT24144RB8	241R44-3	HT24244	HT24244RB8	242R44-3	
	10	0.134	3.40	0.841	0.922	21.4	23.4	HT24145	HT24145RB8		HT24245	HT24245RB8		24ML45
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	0.872	0.968	22.1	24.6	HT24146	HT24146RB8	241R46-3	HT24246	HT24246RB8	242R46-3	24ML46
	13	0.095	2.41	0.894	1.009	22.7	25.6	HT24149	HT24149RA8	241R47-3	HT24249	HT24249RA8	242R47-3	24ML49
	14-15	0.083-0.072	2.11-1.83	0.924	1.039	23.5	26.4	HT24150	HT24150RA8	241R50-3	HT24250	HT24250RA8	242R50-3	
	16-18	0.065-0.049	1.65-1.24	0.978	1.078	24.8	27.4	HT24151	HT24151RA8		HT24251	HT24251RA8		24ML51
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	1.016	1.116	25.8	28.4	HT24152	HT24152RA8	241R52-3	HT24252	HT24252RA8	242R52-3	
1-1/4" (31.8mm)	8	0.165	4.19	0.894	1.009	22.7	25.6	HT24149	HT24149RB8	241R47-3	HT24249	HT24249RB8	242R47-3	24ML49
	9	0.148	3.76	0.924	1.039	23.5	26.4	HT24150	HT24150RB8	241R50-3	HT24250	HT24250RB8	242R50-3	
	10-11	0.134-0.120	3.40-3.05	0.962	1.083	24.4	27.5	HT24153	HT24153RA8	241R53-3	HT24253	HT24253RA8	242R53-3	24ML53
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.012	1.128	25.7	28.7	HT24155	HT24155RA8	241R52-3	HT24255	HT24255RA8	242R52-3	24ML55
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.066	1.195	27.1	30.3	HT24156	HT24156RA8	241R56-3	HT24256	HT24256RA8	242R56-3	24ML56
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.112	1.240	28.2	31.5	HT24157	HT24157RA8	241R57-3	HT24257	HT24257RA8	242R57-3	
1-3/8" (34.9mm)	8	0.165	4.19	1.012	1.128	25.7	28.7	HT24155	HT24155RB8	241R52-3	HT24255	HT24255RB8	242R52-3	24ML55
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.066	1.195	27.1	30.3	HT24156	HT24156RB8	241R56-3	HT24256	HT24256RB8	242R56-3	24ML56
	11	0.120	3.05	1.115	1.218	28.3	30.9	HT24158	HT24158RA8	241R58-3	HT24258	HT24258RA8	242R58-3	24ML58
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.127	1.263	28.6	32.1	HT24159	HT24159RA8	241R57-3	HT24259	HT24259RA8	242R57-3	24ML59
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.180	1.322	30.0	33.6	HT24160	HT24160RA8	241R60-3	HT24260	HT24260RA8	242R60-3	24ML60
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.224	1.365	31.1	34.7	HT24161	HT24161RA8	241R61-3	HT24261	HT24261RA8	242R61-3	
1-1/2" (38.1mm)	8	0.165	4.19	1.127	1.263	28.6	32.1	HT24159	HT24159RB8	241R57-3	HT24259	HT24259RB8	242R57-3	24ML59
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.180	1.322	30.0	33.6	HT24160	HT24160RB8	241R60-3	HT24260	HT24260RB8	242R60-3	24ML60
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	1.224	1.365	31.1	34.7	HT24161	HT24161RB8	241R61-3	HT24261	HT24261RB8	242R61-3	
	13-14	0.095-0.083	2.41-2.11	1.285	1.415	32.6	35.9	HT24163	HT24163RA8		HT24263	HT24263RA8		24ML63
	15-17	0.072-0.058	1.83-1.47	1.325	1.455	33.7	36.9	HT24164	HT24164RA8	241R64-3	HT24264	HT24264RA8	242R64-3	
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.361	1.490	34.6	37.9	HT24165	HT24165RA8	241R65-3	HT24265	HT24265RA8	242R65-3	

MADE IN USA

ULTRA HAWK™

Expansores De Condensador De Expansionado De Rodillos Paralelos De 3 Rodillos

Medida Del Tubo

- 0.625” to 1.500” DE
- (15.9 to 38.1mm) DE

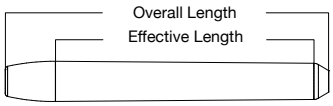


Para alcances adicionales, agregue "-XX" al final del número de pieza para obtener la longitud deseada (es decir, HX24131-12 significa una herramienta de alcance de 12")

Expansores de 3 Rodillos														
Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500” - 3.200” (12.7-81.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm) ** Largo Del Rodillo Total 1-1/2” (38.1mm)			Placa (Min/Max Reach) 1.250” - 3.580” (31.8-90.9mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4” (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
5/8” (15.9mm)	12	0.109	2.77	0.392	0.447	10.0	11.3	HX24125	HX24125RB8	241R25-3**	HX24225	HX24225RB8	242R25-3***	24ML25
	13	0.095	2.41	0.425	0.482	10.8	12.3	HX24127	HX24127RB8	241R27-3**	HX24227	HX24227RB8	242R27-3***	24ML27
	14	0.083	2.11	0.449	0.506	11.4	12.8	HX24128	HX24128RA8	241R28-3	HX24228	HX24228RA8	242R28-3	24ML28
	15	0.072	1.83	0.471	0.524	12.0	13.3	HX24129	HX24129RA8	241R29-3	HX24229	HX24229RA8	242R29-3	24ML29
	16	0.065	1.65	0.485	0.538	12.3	13.7	HX24129B	HX24129BRA8		HX24229B	HX24229BRA8		
	17	0.058	1.47	0.499	0.564	12.7	14.3	HX24130	HX24130RA8	241R30-3	HX24230	HX24230RA8	242R30-3	24ML30
	18-19	0.049-0.042	1.24-1.07	0.517	0.584	13.1	14.8	HX24131	HX24131RA8	241R31-3	HX24231	HX24231RA8	242R31-3	24ML31
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.540	0.609	13.7	15.5	HX24132	HX24132RA8	241R32-3	HX24232	HX24232RA8	242R32-3	24ML32
3/4” (19.1mm)	10	0.134	3.40	0.471	0.538	12.0	13.7	HX24129	HX24129RB8	241R29-3	HX24229	HX24229RB8	242R29-3	24ML29
	11	0.120	3.05	0.499	0.564	12.7	14.3	HX24130	HX24130RB8	241R30-3	HX24230	HX24230RB8	242R30-3	24ML30
	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	HX24131	HX24131RB8	241R31-3	HX24231	HX24231RB8	242R31-3	24ML31
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	HX24132	HX24132RB8	241R32-3	HX24232	HX24232RB8	242R32-3	24ML32
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	HX24133	HX24133RA8	241R33-3	HX24233	HX24233RA8	242R33-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.592	0.672	15.0	17.1	HX24134	HX24134RA8	241R34-3	HX24234	HX24234RA8	242R34-3	24ML34
	17-18	0.058-0.049	1.47-1.24	0.620	0.697	15.7	17.7	HX24135	HX24135RA8	241R35-3	HX24235	HX24235RA8	242R35-3	24ML35
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	0.641	0.731	16.3	18.6	HX24136	HX24136RA8	241R36-3	HX24236	HX24236RA8	242R36-3	24ML36
7/8” (22.2mm)	10	0.134	3.40	0.592	0.672	15.0	17.1	HX24134	HX24134RB8	241R34-3	HX24234	HX24234RB8	242R34-3	24ML34
	11	0.120	3.05	0.620	0.697	15.7	17.7	HX24135	HX24135RB8	241R35-3	HX24235	HX24235RB8	242R35-3	24ML35
	12	0.109	2.77	0.641	0.731	16.3	18.6	HX24136	HX24136RB8	241R36-3	HX24236	HX24236RB8	242R36-3	24ML36
	13	0.095	2.41	0.655	0.745	16.6	18.9	HX24138	HX24138RA8	241R38-3	HX24238	HX24238RA8	242R38-3	
	14	0.083	2.11	0.675	0.765	17.1	19.4	HX24139	HX24139RA8	241R39-3	HX24239	HX24239RA8	242R39-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.715	0.800	18.2	20.3	HX24140	HX24140RA8		HX24240	HX24240RA8		24ML40
	17-19	0.058-0.049	1.47-1.07	0.743	0.828	18.9	21.0	HX24141	HX24141RA8	241R41-3	HX24241	HX24241RA8	242R41-3	
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.795	0.865	20.2	22.0	HX24142	HX24142RA8	241R42-3	HX24242	HX24242RA8	242R42-3	24ML42
1” (25.4mm)	8	0.165	4.19	0.655	0.745	16.6	18.9	HX24138	HX24138RB8	241R38-3	HX24238	HX24238RB8	242R38-3	24ML36
	9	0.148	3.76	0.675	0.765	17.1	19.4	HX24139	HX24139RB8	241R39-3	HX24239	HX24239RB8	242R39-3	
	10	0.134	3.40	0.715	0.800	18.2	20.3	HX24140	HX24140RB8		HX24240	HX24240RB8		24ML40
	11	0.120	3.05	0.743	0.828	18.9	21.0	HX24141	HX24141RB8	241R41-3	HX24241	HX24241RB8	242R41-3	
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	HX24143	HX24143RA8	241R42-3	HX24243	HX24243RA8	242R42-3	24ML43
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	HX24144	HX24144RA8	241R44-3	HX24244	HX24244RA8	242R44-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.841	0.922	21.4	23.4	HX24145	HX24145RA8		HX24245	HX24245RA8		24ML45
	17-19	0.058-0.042	1.47-1.07	0.872	0.968	22.1	24.6	HX24146	HX24146RA8	241R46-3	HX24246	HX24246RA8	242R46-3	24ML46
	20-22	0.035-0.028	0.89-0.71	0.894	0.990	22.7	25.2	HX24147	HX24147RA8	241R47-3	HX24247	HX24247RA8	242R47-3	

MADE IN USA

Expansores De Condensador De Expansionado De Rodillos Paralelos De 3 Rodillos



Número de Pieza de Largo Alcance	Alcance Máximo Real	
	Rodillo Corto	Rodillo Largo
-8	7.200" (182.9mm)	7.580" (192.5mm)
-12	11.200" (284.5mm)	11.580" (294.1mm)
-18	17.200" (436.9mm)	17.580" (446.5mm)

Número de Parte del Rodillo	Longitud Total	Longitud Efectiva
241R25 - 241R27	1.500" (38.1mm)	1.187" (30.1mm)
241R28 - 241R42	1.625" (41.3mm)	1.301" (33.0mm)
241R43 - 241R65		1.239" (31.5mm)
242R21 - 242R27	2.250" (57.2mm)	1.937" (49.2mm)
242R28 - 242R42	2.365" (60.3mm)	2.051" (52.1mm)
242R43 - 242R65		1.989" (50.5mm)

Expansores de 3 Rodillos

Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 0.500" - 3.200" (12.7-81.3mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8" (41.3mm) ** Largo Del Rodillo Total 1-1/2" (38.1mm)			Placa (Min/Max Reach) 1.250" - 3.580" (31.8-90.9mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8" (60.3mm) ***Largo Del Rodillo Total 2-1/4" (57.15mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 per set)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
1-1/8" (28.6mm)	8	0.165	4.19	0.769	0.866	19.5	22.0	HX24143	HX24143RB8	241R42-3	HX24243	HX24243RB8	242R42-3	24ML43
	9	0.148	3.76	0.799	0.896	20.3	22.7	HX24144	HX24144RB8	241R44-3	HX24244	HX24244RB8	242R44-3	
	10	0.134	3.40	0.841	0.922	21.4	23.4	HX24145	HX24145RB8		HX24245	HX24245RB8		24ML45
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	0.872	0.968	22.1	24.6	HX24146	HX24146RB8	241R46-3	HX24246	HX24246RB8	242R46-3	24ML46
	13	0.095	2.41	0.894	1.009	22.7	25.6	HX24149	HX24149RA8	241R47-3	HX24249	HX24249RA8	242R47-3	24ML49
	14-15	0.083-0.072	2.11-1.83	0.924	1.039	23.5	26.4	HX24150	HX24150RA8	241R50-3	HX24250	HX24250RA8	242R50-3	
	16-18	0.065-0.049	1.65-1.24	0.978	1.078	24.8	27.4	HX24151	HX24151RA8		HX24251	HX24251RA8		24ML51
	19-22	0.042-0.028	1.07-0.71	1.016	1.116	25.8	28.4	HX24152	HX24152RA8	241R52-3	HX24252	HX24252RA8	242R52-3	
1-1/4" (31.8mm)	8	0.165	4.19	0.894	1.009	22.7	25.6	HX24149	HX24149RB8	241R47-3	HX24249	HX24249RB8	242R47-3	24ML49
	9	0.148	3.76	0.924	1.039	23.5	26.4	HX24150	HX24150RB8	241R50-3	HX24250	HX24250RB8	242R50-3	
	10-11	0.134-0.120	3.40-3.05	0.962	1.083	24.4	27.5	HX24153	HX24153RA8	241R53-3	HX24253	HX24253RA8	242R53-3	24ML53
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.012	1.128	25.7	28.7	HX24155	HX24155RA8	241R52-3	HX24255	HX24255RA8	242R52-3	24ML55
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.066	1.195	27.1	30.3	HX24156	HX24156RA8	241R56-3	HX24256	HX24256RA8	242R56-3	24ML56
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.112	1.240	28.2	31.5	HX24157	HX24157RA8	241R57-3	HX24257	HX24257RA8	242R57-3	
1-3/8" (34.9mm)	8	0.165	4.19	1.012	1.128	25.7	28.7	HX24155	HX24155RB8	241R52-3	HX24255	HX24255RB8	242R52-3	24ML55
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.066	1.195	27.1	30.3	HX24156	HX24156RB8	241R56-3	HX24256	HX24256RB8	242R56-3	24ML56
	11	0.120	3.05	1.115	1.218	28.3	30.9	HX24158	HX24158RA8	241R58-3	HX24258	HX24258RA8	242R58-3	24ML58
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	1.127	1.263	28.6	32.1	HX24159	HX24159RA8	241R57-3	HX24259	HX24259RA8	242R57-3	24ML59
	14-17	0.083-0.058	2.11-1.47	1.180	1.322	30.0	33.6	HX24160	HX24160RA8	241R60-3	HX24260	HX24260RA8	242R60-3	24ML60
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.224	1.365	31.1	34.7	HX24161	HX24161RA8	241R61-3	HX24261	HX24261RA8	242R61-3	
1-1/2" (38.1mm)	8	0.165	4.19	1.127	1.263	28.6	32.1	HX24159	HX24159RB8	241R57-3	HX24259	HX24259RB8	242R57-3	24ML59
	9-10	0.148-0.134	3.76-3.40	1.180	1.322	30.0	33.6	HX24160	HX24160RB8	241R60-3	HX24260	HX24260RB8	242R60-3	24ML60
	11-12	0.120-0.109	3.05-2.77	1.224	1.365	31.1	34.7	HX24161	HX24161RB8	241R61-3	HX24261	HX24261RB8	242R61-3	
	13-14	0.095-0.083	2.41-2.11	1.285	1.415	32.6	35.9	HX24163	HX24163RA8		HX24263	HX24263RA8		24ML63
	15-17	0.072-0.058	1.83-1.47	1.325	1.455	33.7	36.9	HX24164	HX24164RA8	241R64-3	HX24264	HX24264RA8	242R64-3	
	18-22	0.049-0.028	1.24-0.71	1.361	1.490	34.6	37.9	HX24165	HX24165RA8	241R65-3	HX24265	HX24265RA8	242R65-3	

MADE IN USA

3 formas en que la capacitación de operarios puede beneficiar a su organización



La rotación de empleados no es un fenómeno nuevo, pero se ha vuelto más desafiante para las empresas en los últimos años debido a muchos cambios globales. Además, con muchas industrias experimentando un aumento en las jubilaciones, las organizaciones están luchando con la pérdida de conocimientos tribales o de campo. Como resultado, muchas empresas están buscando mejores formas de contratar, capacitar y retener a los trabajadores en el campo, para que el proceso sea más eficiente. Invertir en capacitaciones regulares para trabajadores es una excelente manera de capacitar a nuevos empleados, adoptar procesos más eficientes y garantizar que todo el equipo esté actualizado sobre las mejores prácticas de la industria.

1. Aumente la retención de operarios

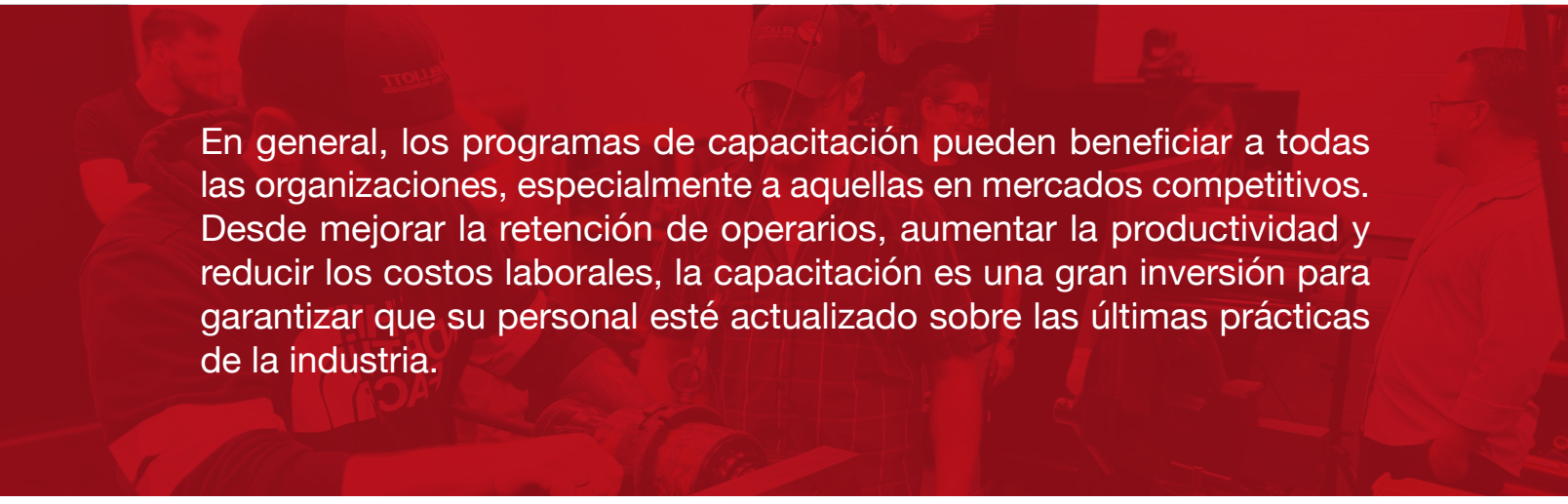
Al trabajar en un nicho de mercado, puede ser un desafío encontrar nuevos trabajadores con experiencia en el campo. Esto hace que la capacitación sea fundamental para la formación y retención de los operarios. Históricamente, muchas organizaciones confiarían en los trabajadores con mayor antigüedad para enseñar a los nuevos empleados cómo realizar el trabajo con éxito. Si bien esto es beneficioso, tener un programa de capacitación formal puede reducir la curva de aprendizaje y garantizar que todos trabajen con el mismo estándar. Por ejemplo, los pasos se pueden olvidar o cambiar con el tiempo, por lo que es importante que todos los miembros del equipo tengan la opción de actualizar sus habilidades. También se asegura de que todos estén al tanto de los avances técnicos o los cambios que se hayan realizado a lo largo de los años para facilitar el trabajo.

2. Mejorar la ergonomía y la productividad

En una industria tan antigua como la fabricación y el mantenimiento de embarcaciones, hay muchos procesos que han crecido y se han adaptado para facilitar el trabajo. Ya sea que se trate de cambios en el proceso o innovación en herramientas, la industria ha cambiado para ayudar mejor a los operarios. Por ejemplo, muchos caldereros recuerdan haber tenido que rebordear manualmente los tubos con un martillo neumático y una herramienta rebordeadora. Este proceso puede ser extremadamente agotador y es difícil de enseñar a los nuevos en el oficio. En los últimos años, muchas empresas han cambiado a un expansor de rebordeado de un solo rollo, eliminando la necesidad de rebordear a mano. Esto no solo reduce la cantidad de tiempo que se tarda en balancear y bordear un haz tubular, sino que también es mucho más fácil de usar y capacitar para los operadores. Estos tipos de cambios o mejoras innovadores pueden ser extremadamente beneficiosos para aumentar la productividad laboral, así como para reducir los costos de mano de obra y herramientas. Por último, esta mejora en la ergonomía puede reducir la rotación de empleados, reduciendo la cantidad de tiempo y dinero gastados en la contratación.

3. Costos laborales más bajos

Los programas de capacitación para empleados también pueden reducir los costos laborales y mejorar la productividad general. Además de incorporar tecnología más nueva, las capacitaciones también ayudan a reforzar las mejores prácticas de la industria. Si bien cada instalación tiene diferentes procesos sobre cómo se lleva a cabo el trabajo, existen principios universales que pueden reducir los costos del trabajo. Por ejemplo, comprender los pasos de configuración adecuados puede reducir la cantidad de tiempo requerido para el trabajo y la cantidad de herramientas requeridas. Esto se ejemplificó en una capacitación reciente en la que el cliente estaba volviendo a entubar un intercambiador de calor. Pidieron una gran cantidad de lanzas de tracción, pero su equipo no estaba capacitado en el uso de lubricante antiadherente y el tamaño adecuado para las lanzas, lo que resultó en más dinero gastado en el trabajo. Ahora, armados con este conocimiento, pueden reducir los costos de trabajo futuros, aumentar la vida útil de la herramienta y mejorar la productividad.



En general, los programas de capacitación pueden beneficiar a todas las organizaciones, especialmente a aquellas en mercados competitivos. Desde mejorar la retención de operarios, aumentar la productividad y reducir los costos laborales, la capacitación es una gran inversión para garantizar que su personal esté actualizado sobre las últimas prácticas de la industria.

MONSTER HAWK™

Sistema Asistido Para El Rolado De Tubos Accionado Hidráulicamente



Cuando Cada Segundo Cuenta.

Verdadero rolado de pernos paralelos con una productividad más alta que cualquier otro sistema.

El Monster Hawk de Elliott es un sistema para el rolado de tubos paralelos de accionamiento hidráulico. Ofrece la velocidad, la potencia y la productividad de un motor hidráulico con la precisión y el control de un sistema electrónico, que maximiza la productividad al proporcionar los tiempos de ciclo más rápidos para la expansión mecánica al tiempo que elimina costosas repeticiones de métodos menos precisos.

MADE IN USA

MONSTER HAWK - Serie PX24

Expansores De Condensador De Expansionado De Pernos Paralelos De 3 Rodillos

Medida Del Tubo

- 0.750” to 1.000” DE
- (19.1 to 25.4mm) DE



Expansores Monster Hawk de 3 rodillos

Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 3/4”- 3-3/4” (12.7-101.6mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm)			Placa (Min/Max Alcance) 1-1/2” - 4-1/8” (31.8-111.1mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	Expansor Ensamble		Juego De Rodillos	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado	(3 per set)	
3/4” (19.1mm)	10	0.134	3.40	0.471	0.538	12.0	13.7	PX24129	PX24129RB8	241R29-3	PX24229	PX24229RB8	242R29-3	PX24M29
	11	0.120	3.05	0.499	0.564	12.7	14.3	PX24130	PX24130RB8	241R30-3	PX24230	PX24230RB8	242R30-3	PX24M30
	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	PX24131	PX24131RB8	241R31-3	PX24231	PX24231RB8	242R31-3	PX24M31
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	PX24132	PX24132RB8	241R32-3	PX24232	PX24232RB8	242R32-3	PX24M32
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	PX24133	PX24133RA8	241R33-3	PX24233	PX24233RA8	242R33-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.592	0.672	15.0	17.1	PX24134	PX24134RA8	241R34-3	PX24234	PX24234RA8	242R34-3	PX24M34
	17-18	0.058-0.049	1.47-1.24	0.620	0.697	15.7	17.7	PX24135	PX34135RA8	241R35-3	PX24235	PX24235RA8	242R35-3	PX24M35
1” (25.4mm)	10	0.134	3.40	0.715	0.800	18.2	20.3	PX24140	PX24140RB8	241R39-3	PX24240	PX24240RB8	242R39-3	PX24M40
	11	0.120	3.05	0.743	0.828	18.9	21.0	PX24141	PX24141RB8	241R41-3	PX24241	PX24241RB8	242R41-3	
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	PX24143	PX24143RA8	241R42-3	PX24243	PX24243RA8	242R42-3	PX24M43
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	PX24144	PX24144RA8	241R44-3	PX24244	PX24244RA8	242R44-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.841	0.922	21.4	23.4	PX24145	PX24145RA8		PX24245	PX24245RA8		PX24M45



Expansores Monster Hawk con alcance de 8” de 3 rodillos

Medida Del Tubo				Rango De La Expansión				Placa (Min/Max Alcance) 1/2”-8” (12.7-203.2mm) Largo Del Rodillo Total 1-5/8” (41.3mm)			Placa (Min/Max Alcance) 1-1/4” - 8-3/8” (31.8-212.7mm) Largo Del Rodillo Total 2-3/8” (60.3mm)			Mandril Común
DE	Espesor de pared			Pulgadas		Métrico		Expansor Ensamble		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	Expander Assembly		Juego De Rodillos (3 Por Juego)	
	BWG	Pulgadas	Métrico	Min.	Max.	Min.	Max.	Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		Collarin Al Ras	1/8" Collarin Ahuecado		
3/4” (19.1mm)	10	0.134	3.40	0.471	0.538	12.0	13.7	PX24129-8	PX24129RB8-8	241R29-3	PX24229-8	PX24229RB8-8	242R29-3	PX24M29-8
	11	0.120	3.05	0.499	0.564	12.7	14.3	PX24130-8	PX24130RB8-8	241R30-3	PX24230-8	PX24230RB8-8	242R30-3	PX24M30-8
	12	0.109	2.77	0.517	0.584	13.1	14.8	PX24131-8	PX24131RB8-8	241R31-3	PX24231-8	PX24231RB8-8	242R31-3	PX24M31-8
	13	0.095	2.41	0.540	0.609	13.7	15.5	PX24132-8	PX24132RB8-8	241R32-3	PX24232-8	PX24232RB8-8	242R32-3	PX24M32-8
	14	0.083	2.11	0.562	0.631	14.3	16.0	PX24133-8	PX24133RA8-8	241R33-3	PX24233-8	PX24233RA8-8	242R33-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.592	0.672	15.0	17.1	PX24134-8	PX24134RA8-8	241R34-3	PX24234-8	PX24234RA8-8	242R34-3	PX24M34-8
	17-18	0.058-0.049	1.47-1.24	0.620	0.697	15.7	17.7	PX24135-8	PX24135RA8-8	241R35-3	PX24235-8	PX24235RA8-8	242R35-3	PX24M35-8
1” (25.4mm)	10	0.134	3.40	0.715	0.800	18.2	20.3	PX24140-8	PX24140RB8-8	241R39-3	PX24240-8	PX24240RB8-8	242R39-3	PX24M40-8
	11	0.120	3.05	0.743	0.828	18.9	21.0	PX24141-8	PX24141RB8-8	241R41-3	PX24241-8	PX24241RB8-8	242R41-3	
	12-13	0.109-0.095	2.77-2.41	0.769	0.866	19.5	22.0	PX24143-8	PX24143RA8-8	241R42-3	PX24243-8	PX24243RA8-8	242R42-3	PX24M43-8
	14	0.083	2.11	0.799	0.896	20.3	22.7	PX24144-8	PX24144RA8-8	241R44-3	PX24244-8	PX24244RA8-8	242R44-3	
	15-16	0.072-0.065	1.83-1.65	0.841	0.922	21.4	23.4	PX24145-8	PX24145RA8-8		PX24245-8	PX24245RA8-8		PX24M45-8

MADE IN USA

LIMPIEZA



ÍNDICE

Jumbo Jiffy Gun 108
5224XL y 5125 Limpiador de Tubos para Intercambiadores 110
Roto-Jet 114
Die-Hard 120
Soot Buster 124
Limpiador Tipo Turbina Para Tubos Rectos 128
Limpiadores Tipo Turbina Para Tubos Curvos 135
Accesorios de Limpiadores Tipo Turbina Para Tubos 145
Limpiador de Orificios de Venteo 146
Mangueras De Operacións 147
Limpiador de Tubos Sifón De Fundiciones De Aluminio Tipo Turbina 148
Línea de Renovación de Gas 149
Equipo de Vibración de Tuberías 150
Equipo de Vibración de Tuberías Serie ET 151

ENFRENTANDO LO DESCONOCIDO:

Guía proactiva para limpiar depósitos desconocidos en intercambiadores de calor y calderas

Enfrentar el desafío de los depósitos desconocidos en los equipos de intercambio de calor puede resultar abrumador. Desde los intercambiadores de calor de tubo y coraza hasta los enfriadores de aire y las calderas, cada sistema presenta consideraciones de limpieza únicas. Estar preparado es clave para eliminar estos depósitos de manera eficiente y eficaz, minimizar el tiempo de inactividad y extender la vida útil de su equipo.

Cómo entender su equipo y subproductos

El primer paso para enfrentar un depósito desconocido es comprender el equipo en sí y la naturaleza del subproducto que maneja. Esta evaluación inicial puede proporcionar pistas cruciales sobre la probable composición del depósito.

Por ejemplo, si se trata de un enfriador de aire, es muy probable que se encuentre con un depósito de calcio. Los enfriadores de aire a menudo funcionan con agua y el proceso de evaporación puede dejar incrustaciones duras de base mineral. En tales casos, un lavado en seco podría ser el método de limpieza inicial preferido.

Los intercambiadores de calor de carcasa y tubos, especialmente los de unidades en alta mar o basadas en petróleo, son conocidos por desarrollar depósitos duros y costrosos, incrustaciones y sarro. La naturaleza de los fluidos del proceso y las altas temperaturas involucradas contribuyen a la formación de residuos tenaces, a menudo basados en hidrocarburos.

Las calderas marinas escocesas, que se encuentran comúnmente en los barcos, tienen un desafío único: depósitos orgánicos pero duros, como peces y mejillones. Estos crecimientos biológicos, derivados del uso de agua de mar, pueden crear bloqueos importantes e impedir la transferencia de calor.

Al comprender el tipo de unidad y el subproducto, usted puede limitar significativamente los posibles tipos de depósitos y la condición de los tubos.

Cómo aprovechar las experiencias previas y anticipar los bloqueos

Una vez que tenga una mejor comprensión del equipo y sus derivados, es aconsejable considerar el contexto histórico. Preguntar sobre métodos de limpieza anteriores y su eficacia puede ofrecer información muy valiosa. ¿Qué funcionó bien? ¿Qué no funcionó? Esta información puede guiarlo en la selección de la solución de limpieza más adecuada.

Otra pregunta crítica es si se prevé un bloqueo total en cualquier parte de los tubos. Los bloqueos completos requieren estrategias de limpieza más agresivas y pueden influir en el tipo de herramientas y la cantidad de pasadas necesarias.

Manejo de las limitaciones del espacio

Las limitaciones de espacio son una consideración práctica que puede influir mucho en la elección del método de limpieza. Algunas herramientas de limpieza, aunque muy efectivas, pueden simplemente no caber en el espacio de trabajo disponible.

Por ejemplo, los limpiadores de eje rígido suelen preferirse para aplicaciones de depósitos difíciles debido a su capacidad de soportar límites de torsión más altos sin romperse. Sin embargo, a menudo se requieren varias extensiones para limpiar toda la longitud del tubo, lo que requiere espacio abierto para su funcionamiento. Si su área de trabajo es limitada, es posible que necesite explorar métodos de limpieza alternativos o equipos especializados y más compactos.

Consideraciones para la limpieza mecánica

Independientemente del método específico elegido, especialmente cuando se opta por la limpieza mecánica, siempre se recomienda tener a mano una variedad de tamaños de herramientas. Esto significa asegurar el siguiente tamaño arriba y abajo para taladros, cabezales y cepillos. Esto explica la posibilidad de que varíen los diámetros internos (DI) dentro de los tubos debido a diferentes tipos de bloqueos o incluso tolerancias de fabricación. También es importante anticipar que probablemente se requerirán varias pasadas para eliminar por completo los depósitos pesados.



Al comprender el equipo y sus subproductos, aprovechar las experiencias previas, considerar las limitaciones de espacio y estar preparado con una variedad de herramientas, usted puede mejorar significativamente su preparación para limpiar depósitos desconocidos, lo que en última instancia conduce a resultados de mantenimiento más eficientes y efectivos.



JUMBO JIFFY GUN

Sistema De Limpieza De Tubos Con Soplado A Presión

Medida Del Tubo
- 3/8” a 1-1/4” DE
- 9.5 a 31.8mm DE

Tipo De Tubo
- Recto

Tipo De Sedimento
- Suave, pegajoso, u orgánico

Espresor Del Sedimento
- Ligero
- Mediano

Limpieza
- Con Agua

El Jumbo Jiffy Gun es una herramienta que utiliza una combinación de Neumático y agua para impulsar o disparar un basto rango de dispositivos de limpieza reutilizables. Sedimentos suaves como fango y algas, ¡son removidos del tubo en segundos!

Los Sistemas de limpieza Jumbo Jiffy son las herramientas preferidas para la limpieza de tubos en condensadores de plantas generadoras para servicios públicos, molinos de pulpa, papeleras, siderúrgicas y plantas petroquímicas.



Características & Beneficios:
- La boquilla cónica cubre un amplio rango de diámetros, eliminando la necesidad de usar boquillas de diferentes medidas.
- Utiliza dispositivos de limpieza reutilizables para menor costo.
- Limpia sin causar daño a los tubos.
- Válvula de desahogo incluida para liberar la presión en tubos obstruidos.

Repuestos & Accesorios:
- 5371CL Escudo de Seguridad (Lexan Shield)
- Boquilla Cónica (Mire el cuadro a la derecha)*
- 5371NA Adaptador de Boquilla*
- P5371N15 Manguera de Neumático 15’ (4.6M) de largo
- P5371N25 Manguera de Neumático 25’ (7.6M) de largo
- P5371N50 Manguera de Neumático 50’ (15.2M) de largo
- P5371N100 Manguera de Neumático 100’ (30.5M) de largo
- P5224-12-15 Manguera de Agua 15’ (4.6M) de largo
- P5224-12-25 Manguera de Agua 25’ (7.6M) de largo
- P5224-12-50 Manguera de Agua 50’ (15.2M) de largo
- P5224-12-100 Manguera de Agua 100’ (30.5M) de largo

Paquete de 5371CK Jiffy Gun Kit incluyes:
- Jumbo Jiffy Gun y Ensamble de Boquilla Cónica
- Boquilla Cónica
- Adaptador de Boquilla
- Escudo De Seguridad
- 7-1/2’ (2.3M) Manguera de Agua
- 7-1/2’ (2.3M) Manguera de Neumático
- Caja porta herramientas

**Incluido en el kit*

Tube DE		Kit Number	Tapered Nozzle	Presión de Neumático	Máximo de Presión de Agua	Peso
Inch	mm					
3/8” - 1/2”	9.5-12.7	5371CK0	5371-0608	45-90 PSI (3.1-6.2 bar)	50 PSI (3.4 bar)	3.5 lbs (1.6 Kg)
3/4”	19	5371CK1	5371-12			
7/8” - 1”	22-25	5371CK2	5371-1416			
1-1/8” - 1-1/4”	26-32	5371CK3	5371-1820			

MADE IN USA

PARA ALQUILER

JUMBO JIFFY GUN
Tipo Disparo Instantáneo



Serie 5022
Usado comúnmente para sedimentos suaves y orgánicos.
Espesor del Sedimento: Ligero

DE del Tubo	BWG	Número de Parte
1/2" (12.7mm)	12	5022-312
	13	
	14	5022-342
	15	5022-375
	16	
	17	5022-396
	18	5022-437
	19	
	20	
	21	5022-460
	22	
5/8" (15.9mm)	12	5022-437
	13	
	14	5022-472
	15	5022-500
	16	
	17	5022-524
	18	5022-562
	19	
	20	
	21	5022-580
	22	
3/4" (19.1mm)	12	5022-562
	13	
	14	5022-602
	15	5022-625
	16	
	17	5022-654
	18	5022-687
	19	
	20	
	21	5022-715
	22	

DE del Tubo	BWG	Número de Parte
7/8" (22.2mm)	12	5022-687
	13	
	14	5022-730
	15	5022-750
	16	
	17	5022-782
	18	5022-812
	19	
	20	
	21	5022-845
	22	
1" (25.4mm)	12	5022-812
	13	
	14	5022-858
	15	5022-875
	16	
	17	5022-912
	18	5022-937
	19	
	20	
	21	5022-975
	22	
1-1/8" (28.6mm)	12	5022-937
	13	
	14	5022-985
	15	5022-1000
	16	
	17	5022-1041
	18	5022-1057
	19	5022-1076
	20	5022-1091
	21	
	22	

MADE IN USA

SERIE 5224XL Y 5125

Limpiador De Tubos Para Intercambiadores

Medida Del Tubo
- 0.345” a 1.902” DI
- 8.76mm a 48.31mm DI

Tipo De Tubo
- Recto

Tipo De Sedimento
- Suave, pegajoso, u orgánico
- Polvo Compacto
- Solido

Espresor del Sedimento
- Ligero
- Mediano
- Grueso

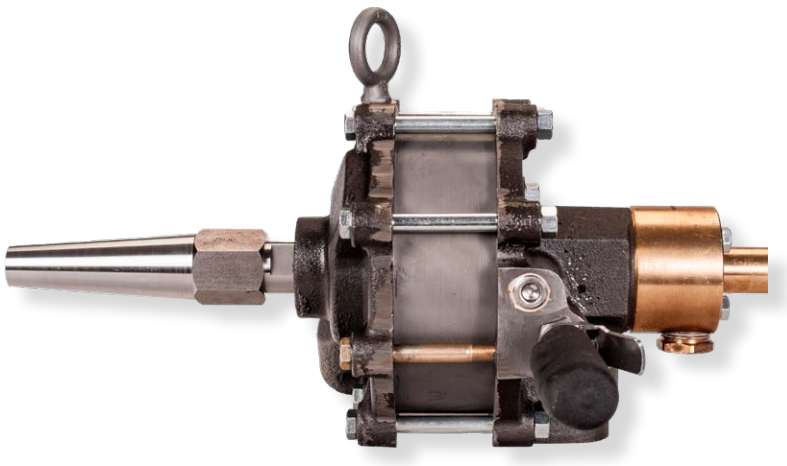
Limpieza
- Con Agua
- En Seco

El Limpiador de tubos de Elliott Tool para Intercambiadores 5224XL y 5125, utilizan un eje rígido que provee un torque de limpieza elevado para remover sedimentos duros que se encuentran a menudo en los tubos de intercambiadores de calor. Estos limpiadores son ideales para ser usados en ingenios azucareros, papeleras, plantas químicas, y refinerías de petróleo.



La particularidad del limpiador accionado al gatillo de tener un motor neumático que se mantiene al exterior del tubo, Proporciona un poderoso movimiento giratorio al eje y a la herramienta limpiadora. El 5224XL utiliza el flujo del agua para sacar todos los sedimentos flojos.

Modelos de Purga con Neumático están también disponible para cualquier aplicación de limpieza en donde el flujo de agua no pueda ser utilizado. Contacte a Servicios al Cliente para mayor detalle.



Características & Beneficios:
- 5125 motor reforzado ideal para refinerías.
- Torque elevado para sedimentos duros o pegajosos.
- El modelo estándar tiene la particularidad de operar con el flujo de agua, conveniente para enjuagar y sacar los sedimentos flojos.
- Mucho más seguro y menos costoso que la limpieza con agua a alta presión.

Repuestos & Accesorios:
- P5370N 7-1/2 pies (2.3M) Manguera de Agua.
- P5224-12 7-1/2 pies (2.3M) Manguera de Neumático.
- **Vea página 107** para ejes, acoples, escobillas, brocas, y otros repuestos y accesorios.
- 835200-25 25 pies. (7.6M) Manguera de Neumático
- 835200-50 50 pies. (15.2M) Manguera de Neumático
- 512513 Paletas (1 juego)

Especificaciones 5224XL & 5125						
El Limpiador	Rango de D.I. del Tubo	RPM	Manguera de Aire	Especificaciones del Aire	Especificaciones del Agua	Peso del Motor
5224XL	0.305” - 1.032” (7.75 - 26.21mm)	1,500	Manguera de Suministro de aire de 1/2” (12.7mm)	45 CFM (1.3 M^3/min.) @ 90 PSI (6.2 bar)	Presión de agua 50 PSI (3.4 bar)	6 lbs. (2.72 Kg.)
5125	0.481” - 1.902” (12.22 - 48.31mm)	1,600	Mangura de aire filtrada de 1" (25.0mm)	175 CFM (5.0 M^3/min.) @ 90 PSI (6.2 bar)		35 lbs. (15.9 Kg)

MADE IN USA FOR RENT

Acople del Motor- Conecta el Eje de Motor al Motor



Acople del Motor
Conecta al limpiador 5125 o 5224XL.



Eje de Motor
Connects Motor Coupling to the Extension Coupling.



Acoples de Extensión
Conecta Eje del Motor a el Eje de Extensión.



Eje de Extensión
Extiende el Alcance de la Herramienta De Limpieza en 5' (1.5M).

Elliott Tool ofrece numerosos ejes y acoples para ser usados con los Limpiadores de Intercambiadores de Calor 5224XL y 5125 que se usan para diferentes medidas y largos de tubos.

Rango de D.I. del Tubo	D.E. del Eje de limpieza	*Número de Parte del Eje del Motor	Rosca del Eje	Número de Parte del Acople del Motor	**Número de Parte de Arandela para Acoples de Extensión	Número de Parte de Acoples de Extensión	Número de Parte de Ejes de Extensión
0.481" - 0.560" (12.22 - 14.22 mm)	7/16" (11.1mm)	5215-(FT)	5/16-18 F	5215C	P5034A	CS113106	5015-(FT)
0.584" - 0.685" (14.83 - 16.56 mm)	1/2" (12.7mm)	5216-(FT)	3/8-16 F	5216C	P5034B	CS113206	5016-(FT)
0.709" - 0.810" (18.01 - 20.57 mm)	5/8" (15.9mm)	5218-(FT)		5218C	P5034C	CS113406	5018-(FT)
0.834" - 1.06" (21.18 - 22.91 mm)	3/4" (19.1mm)	5219-(FT)	1/2-13 F	5219C	P5034D	CS113506	5059-(FT)

*Nota: * Especifique el largo del eje en pies. ** Incluidos con cada extensión de Acople, excepto si dice lo contrario.*
Para medidas y largos adicionales Contacte Servicios al Cliente

Rango de D.I. del Tubo	Paquete de 5125	
	Agua	En Seco
0.481- 0.56	5125-43	5125AP43
0.584 - 0.685	5125-50	5125AP50
0.709 - 0.81	5125-62	5125AP62
0.834 - 1.06	5125-75	5125AP75
1.084 - 1.902	5125-87	5125AP87

Paquete incluyes: Motor Limpiador, Llave, Llave Hexagonal, Juego de Paletas, 15 Pies. (4.6M) Manguera de Alimentación de Agua, Acoples del Motor, 5 Pies. (1.5M) Eje Del Motor, (3) 5 Pies. (1.5M) Ejes de Extension, Acoples de Extensión, Filtro-Lubricador.

Rango de D.I. del Tubo	Paquete de 5224XL	
	Agua	En Seco
0.435 - 0.459 (11.05 - 11.66 mm)	5224XL37	5224XLBMC37
0.481- 0.560 (12.22 - 14.22 mm)	5224XL43	5224XLBMC43
0.584 - 0.685 (14.83 - 16.56 mm)	5224XL50	5224XLBMC50
0.709 - 0.81 (18.01 - 20.57 mm)	5224XL62	5224XLBMC62
0.834 - 1.032 (21.18 - 22.91 mm)	5224XL75	5224XLBMC75

Paquete incluyes: Motor Limpiador, Juego de Paletas, Llave, 7-1/2 Pies. (2.3M) Manguera, Acoples de Motor, Eje del Motor 5 Pies. (1.5M), Filtro-Lubricador, Caja Portátil, (3) 5 Pies. (1.5M) Ejes de Extensión, y Acoples de Extensión.

MADE IN USA

SERIE 5224XL Y 5125

Limpiador De Tubos Para Intercambiadores - Accesorios

Broca CT
Para Sedimentos Duros



Broca El Paso
Para Sedimentos Suaves



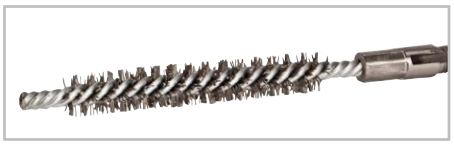
Broca Tipo
Para Sedimentos Pegajosos



Broca Twist
Cstas Brocas con Puntas de Carburo para Sedimentos Duros



Escobilla Rellena
Para Sedimentos Polvorientos y Pulidos



DI del Tubo		Broca CT	Rosca
Inch	mm		
0.213	5.4	5029-203	#5-40
0.306	7.8	5029-296	#8-32
0.370	9.4	5029-359	#10-32
0.402	10.2	5029-390	
0.435	11.0	5029-422	1/4-20
0.459	11.7	5029-446	
0.481	12.2	5029-446A	5/16-18
0.495	12.6	5029-480	
0.527	13.4	5029-512	
0.797	20.2	5029-787	3/8-16
0.834	21.2	5029-812	1/2-13
0.870	22.1	5029-848	
0.902	22.9	5029-880	
0.965	24.5	5029-955	
1.039	26.4	5029-1029	5/8-11
1.062	27.0	5029-1052	5/8-11
1.210	30.7	5029-1200	5/8-11
1.260	32.0	5029-1250	5/8-11
1.348	34.2	5029-1338	5/8-11
1.380	35.1	5029-1370	5/8-11

DI del Tubo		Broca El Paso	Rosca
Inch	mm		
0.306	7.8	5005-296	#8-32
0.338	8.6	5005-328	
0.370	9.4	5005-359	#10-32
0.402	10.2	5005-390	
0.435	11.0	5005-422	1/4-20
0.478	12.1	5005-468	5/16-18
0.495	12.6	5005-480	
0.527	13.4	5005-512	
0.555	14.1	5005-544	
0.834	21.2	5005-812	1/2-13
0.870	22.1	5005-848	
0.902	22.9	5005-880	
0.965	24.5	5005-955	
1.062	27.0	5005-1052	5/8-11
1.215	30.9	5005-1200	
1.290	32.8	5005-1280	
1.356	34.4	5005-1338	
1.384	35.2	5005-1370	
1.478	37.5	5005-1468	
1.510	38.4	5005-1492	
1.584	40.2	5005-1562	

DI del Tubo		Broca Twist	Rosca
Inch	mm		
0.291	7.4	5172-281	#10-32
0.435	11.0	5172-426	1/4-20
0.481	12.2	5172-4â75	5/16-18
0.532	13.5	5172-507	
0.584	14.83	5172-564	3/8-16
0.620	15.75	5172-600	
0.652	16.56	5172-632	
0.709	18.01	5172-689	
0.745	18.92	5172-725	
0.777	19.74	5172-757	
0.834	21.2	5172-814	1/2-13
0.870	22.1	5172-850	
0.902	22.9	5172-882	

DI del Tubo		Broca Tipo	Rosca
Inch	mm		
0.435	11.0	5100-422	1/4-20
0.481	12.2	5100-468	5/16-18
0.495	12.6	5100-480	
0.527	13.4	5100-512	
0.560	14.2	5100-544	
0.810	20.6	5100-790	
0.834	21.2	5100-812	1/2-13
0.870	22.1	5100-848	
0.902	22.9	5100-880	

DI del Tubo		Escobilla Rellena	Rosca
Inch	mm		
0.459	11.7	5226B28	1/4-20
0.481	12.2	5226C28	5/16-18
0.495	12.6	5226C30	
0.527	13.4	5226C32	
0.560	14.2	5226C34	
0.810	20.6	5226D50	3/8-16
0.834	21.2	5226E52	1/2-13
0.870	22.1	5226E54	
0.902	22.9	5226E56	

MADE IN USA

¿Está aprovechando al máximo sus herramientas para tubos?

Conocimiento experto, aplicaciones reales y actualizaciones de herramientas. Entregado directamente a su bandeja de entrada.



El boletín de herramientas para tubos de Elliott está diseñado para profesionales de mantenimiento, ingenieros y contratistas que buscan información práctica para aplicar directamente en el trabajo. Cada edición se enfoca en desafíos reales, respaldados por décadas de experiencia en aplicaciones de Elliott.

Sin spam. Sin relleno. Solo soluciones comprobadas y mejores prácticas.

Manténgase informado. Manténgase competitivo.
Escanee el código QR para suscribirse hoy mismo.

ROTO-JET

Sistema De Limpieza De Tubos Rotativo

Medida Del Tubo
- 0.275” a 3.000” DI
- 6.99 a 76.2mm DI

Tipo De Tubo
- Recto
- Curvo

Tipo De Sedimento
- Suave, pegajoso, u orgánico

Espresor del Sedimento
- Ligero
- Mediano

Limpieza
- Con Agua
- En Seco

Los Sistemas de Limpieza Roto-Jet de Elliott son una solución efectiva para incrementar la eficiencia en equipos de refrigeración, condensadores, y otros intercambiadores de calor.

Elliott Tool ofrece una variedad de limpiadores Roto-Jet para satisfacer sus necesidades en aplicaciones especificas:

Serie Roto-Jet I
Modelos Eléctricos para Trabajos Pesados 0620AR (110V) y 0820AR (220V) son los ideales para contratistas mecánicos que realizan limpiezas de tubos regularmente. Equipado con un Motor de 1 HP, estos limpiadores son potentes sin embargo simples de usar debido a su capacidad de inversión de marcha (reversa).

Serie Roto-Jet Neumático
El Modelo 0420 es un limpiador con un poderoso motor de 4 HP para limpiar tubos en donde la Eléctricaidad no esta disponible fácilmente. Es perfecto para realizar limpieza de tubos en plantas generadoras de energía, papeleras, siderúrgicas e ingenios azucareros.

Todos los sistemas de limpieza Roto-Jet usan ejes flexible y dispositivos de limpieza para liberar los sedimentos de los tubos, permitiéndole el incremento de la eficiencia de la transferencia de calor mientras reduce los costos del mismo.



Roto-Jet I



Pneumatic Roto-Jet

Características & Beneficios:
- Eje para uso pesado que refuerza la limpieza de sedimentos gruesos.
- Eje flexible con flujo de agua para remover fácilmente sedimentos en tubos curvos.
- Compartimiento para el almacenamiento de accesorios como el control de pedal y herramientas.
- Liviano y pequeño, diseñado para trabajar en áreas reducidas.
- Usa ejes flexibles estándar permitiendo un mantenimiento fácil.
- Aislamiento de fallas eléctricas para mayor seguridad del operador.
- La Serie Roto-Jet II (220V) son CE (marcas certificadas).

Número de Parte	Voltaje	Auto Reversa	RPM	Dimensiones		Peso		D.I. del Tubo	
				Pulgadas	mm	lbs.	Kg.	Pulgadas	mm
0620AR	110	Yes	850	17 X 15 X 10.5	432 X 381 X 267	63	29	0.250-3.000	6.35-76.2
0820AR	220	Yes	850	17 X å X 10.5	432 X 381 X 267	63	29	0.250-3.000	6.35-76.2
0650R	110	Yes	0-1800	11 X 20 X 9	280 X 508 X 229	35	16	0.250-1.000	6.35-25.4
0750R	220	Yes	0-1800	11 X 20 X 9	280 X 508 X 229	35	16	0.250-1.000	6.35-25.4
Número de Parte	**Neumático Req. De Neumático Req.**	**Auto Reversa**	**RPM**	**Dimensiones**		**Peso**		**D.I. del Tubo**	
				Pulgadas	**mm**	**lbs.**	**Kg.**	**Pulgadas**	**mm**
0420	138 CFM @100 PSI	No	0-2500	21.5 X 10.25 X 10.5	546 X 261 X 267	48	22	0.250-3.000	6.35-76.2

MADE IN USA

PARA ALQUILER

Humedad

Con Agua: Comúnmente usado en equipos de refrigeración, calderas acuotubulares, y en otras aplicaciones donde el agua no sea un problema para la limpieza. Nunca opere ejes para trabajos con agua, en seco.

En Seco: Comúnmente usado en la limpieza de calderas piro tubulares.

Notas de la Aplicación



Eje Flexible Para Trabajos con Agua



Eje Flexible Para Trabajos en Seco

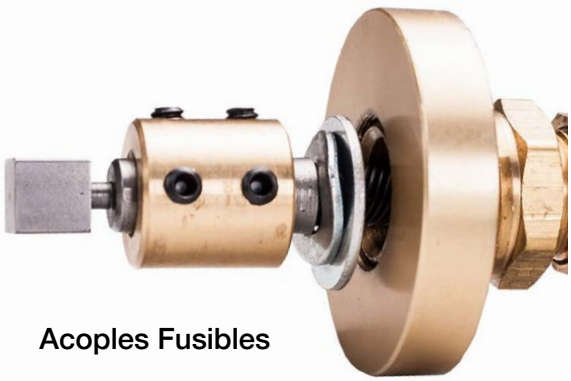
Eje para Trabajos En Agua														
DI del Tubo		Número de Parte según Longitud del Eje Flexible								Diámetro de la Caja del Eje		Adaptador de Acoples	Acoples Desprendibles	Acoples Sólidos	Acople de la Herramienta	Herramienta Hembra de Acople Rosca
Pulgadas	mm	Ft	Mtrs	Ft	Mtrs	Ft	Mtrs	Ft	Mtrs	Pulgadas	mm					
		15	4.5	25	7.6	35	10.7	50	15.2							
0.275-0.375	6.99-9.53	051115		051125		051135		051150		0.250	6	0516			0513	#8-32
0.437-0.500	11.10-12.70	051215		051225		051235		051250		0.375	10	0503	0501	0502	0504	
0.562-1.000	14.27-25.40	051315		051325		051335		051350		0.500	13	0506			0507	1/4”-28
0.750-1.500	19.05-38.10	0514A15		0514A25		0514A35		0514A50		0.625	16	0514-3			0514-1	
1.000-2.000	25.40-50.80	051415		051425		051435		051450		0.750	19	0508			0509	1/2” WHIT
2.000+	50.80+	051515		051525		051535		051550		1.000	25	0510			0511	

Eje para Trabajos en Seco										
1.000+	25.40-50.80	053415	053425	053435	053450		0508			0509	1/2” WHIT

* Adaptador 5100 AC incluido con los ejes 0511 para transformar a rosca #8-32.

Repuestos & Accesorios:

- Acoples Fusibles: 0501-10.
- Acoples Sólidos: 0502-10.
- Adaptador de acoples
- Acople de la herramienta
- 901717P Filtro/Lubricador (Neumático)
- Paquetes de Reparación del Eje Flexible Incluye 3 Adaptadores de Acoples, 3 Herramientas de Acople, Acople de Latón, 3 Empaquetaduras del Eje, Conector Macho, 3 Anillos tipo “O”, Bloque de Emboquillado (solo en paquetes K1).



Acoples Fusibles

MADE IN USA

ROTO-JET
Cepilloes

0942 Inoxidable


Sedimento: Ligero
Tubo: No Ferroso, Liso
Tipo: Con Agua

0942B Latón


Sedimento: Ligero
Tubo: No Ferroso, Liso
Tipo: Con Agua

5508 Turbo


Sedimento: Ligero
Tubo: No Ferroso & Ferroso, Ranurado
Tipo: Con Agua

5510 Turbo


Sedimento: Ligero
Tubo: No Ferroso & Ferroso, Liso
Tipo: Con Agua

0954 Pulidor Flexible


Sedimento: Ligero
Tubo: Ferroso, Liso
Tipo: Con Agua

Nylon Reforzado


Sedimento: Mediano a Grueso
Tubo: No Ferroso & Ferroso, Liso
Tipo: Con Agua

5513 Turbo


Sedimento: Ligero a Mediano
Tubo: No Ferroso & Ferroso, Liso
Tipo: Con Agua

0904 Alambre de Acero


Sedimento: Ligero (Hillen)
Tubo: Ferroso, Liso
Tipo: En Seco

DI de Tubo		Medida de Eje	0942 Inoxidable	0942B Latón	5508 Turbo	5510 Turbo	0954 Pulidor Flexible	5502 HD Nylon	5513 Turbo
Pulgadas	mm								
0.180 - 0.250	4.57 - 6.35	-	0942250	0942B250				5502-250	
0.250 - 0.312	6.35 - 7.92	0511	0942312	0942B312				5502-312	
0.312 - 0.375	7.92 - 9.53		0942375	0942B375				5502-375	
0.375 - 0.437	9.53 - 11.10	0512	0942437	0942B437			0954-437	5502-437	
0.437 - 0.500	11.10 - 12.70		0942500	0942B500		5510-8*	0954-500	5502-500	
0.500 - 0.562	12.70 - 14.27	0513	0942562	0942B562			0954-562	5502-562	
0.562 - 0.625	14.27 - 15.88		0942625	0942B625	5508-12		0954-625	5502-625	
0.625 - 0.687	15.88 - 17.45		0942687	0942B687			0954-687	5502-687	
0.687 - 0.750	17.45 - 19.05		0942750	0942B750		5510-12**	0954-750	5502-750	
0.750 - 0.812	19.05 - 20.62		0942812	0942B812	5508-16			5502-812	
0.875	22.22		0942875	0942B875			0954-875	5502-875	
0.937	23.80		0942937	0942B937				5502-937	
1.000	25.40	0514A	09421000	0942B1000	5508-18	5510-16	0954-1000	5502-1000	
1.062	26.97		09421062	0942B1062					
1.125	28.58		09421125	0942B1125		5510-18			
1.187	30.15		09421187	0942B1187					
1.250	31.75		09421250	0942B1250		5510-20			
1.312	33.32		09421312	0942B1312					
1.437	36.50		09421437	0942B1437					
1.500	38.10		09421500	0942B1500					5513-24***
1.750	44.45	0515							5513-28
2.000	50.80								5513-32

*Utilice el eje 0511 con 5510-8 **Utilice el eje 0512 con 5510-12 ***Utilice el eje 0515 con 5513-24

DI de Tubo		Medida de Eje	0904 Alambre de Acero
Pulgadas	mm		
0.687-0.750	17.45-19.05	0534	0904750
1.000	25.40		09041000
1.250	31.75		09041250
1.500	38.10		09041500
1.750	44.45		09041750
2.000	50.80		09042000
2.250	57.15		09042250
2.500	63.50		09042500
2.750	69.85		09042750
3.000	76.20		09043000
3.250	82.55		09043250
3.500	88.90		09043500
3.750	95.25		09043750
4.000	101.60		09044000
4.500	114.30		09044500
5.000	127.00		09045000
5.500	139.70		09045500
6.000	152.40		09046000

DI del Tubo		Herramienta Descostradora	Herramienta Descostradora Con Broca	Reemplazo de la Navaja	Eje Recomendado
Pulgadas	mm				
0.312-0.375	7.92-9.53	09461*	09471*	0946RF2	0511
0.375-0.500	9.53-12.70	09462	09472	0946RF2	0512
0.500-0.625	12.70-15.88	09463	09473	0946RF3	0513
0.625-1.000	15.88-25.40	09464	09474	0946RF4	0514A
1.000-3.000	25.40-76.20	09465	09475	0946RF5	0514

**Requiere del adaptador 5100AC (incluido con ejes 0511).*

Material ferroso incluye: acero, titanio y hastelloy Material no ferroso incluye: cobre, latón, bronce y aluminio. ***Material ferroso incluye: acero, titanio y hastelloy Material no ferroso incluye: cobre, latón, bronce y aluminio.***

MADE IN USA



0946 Desencostrador Sin Punta de Taladro
Sedimento: Mediano
Tubo: Ferroso, Liso
Tipo: Con Agua o En Seco



0947 Desencostrador Con Punta de Taladro
Sedimento: Mediano
Tubo: Ferroso, Liso
Tipo: Con Agua

Aspiradoras y Accesorios		Número de Parte	Descripción
Aspiradoras		08520	110V/60 Hz, 115 CFM para servicios en seco o en agua 20 galones de capacidad, 13 AMPS, 2 HP, Manguera de succión incluida 08522 10’
		08520-220	220V/50 Hz, 115 CFM para servicios en seco o en agua 20 galones de capacidad, 7 AMPS, 2 HP, Manguera de succión incluida 08522 10’
		08509	Bolsa de Filtro de Tela
		08510	Bolsa de Filtro de Papel (3 por paquete.)
		08511	Bolsa de Filtro de Lona
Adaptador de Succión		08540	10 pies (3M) de largo Diámetro: 2” (50.8mm) incluye 2” Manguera a Manga 1-1/2”
		08542	25 pies(7.6M) de largo Diámetro: 2” (50.8mm) incluye 2” Manguera a Manga 1-1/2”
Boquillas		08537	5” (127mm) Escobilla Desempolvadora
		08539	6” (152.4mm) Herramienta de Aluminio
		08529	2” (50.8mm) “Y” Adaptador
**Diámetro: 7/8” hasta 3-1/2” (22.2 hasta 88.9mm) en incrementos de 1/8” (3.2mm)*			

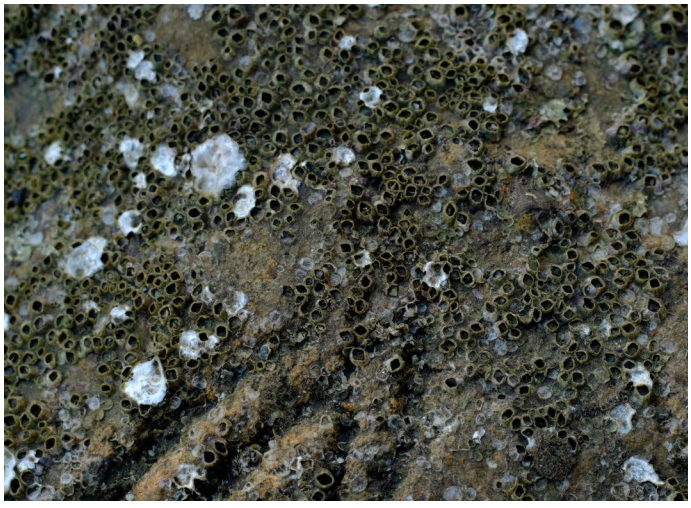
MADE IN USA

Desafíos Únicos en el Mantenimiento de Enfriadores y Sistemas de Intercambio de Calor Marinos

Optimizar el rendimiento de los enfriadores y los intercambiadores de calor marinos presenta un conjunto único de desafíos para los gerentes de mantenimiento. A diferencia de sus equivalentes en tierra, estos componentes críticos operan en un entorno hostil e impredecible que exige estrategias de mantenimiento especializadas. Comprender estos desafíos es clave para prevenir costosos tiempos de inactividad y garantizar operaciones confiables en el mar.

EL OBSTÁCULO MÁS IMPORTANTE es la naturaleza corrosiva del agua salada. Aunque es el único medio de enfriamiento práctico en aplicaciones marinas, el agua salada es uno de los principales factores que aceleran la incrustación y la formación de sedimentos. A esto se suma la amenaza siempre presente de la corrosión galvánica, que puede ocurrir si por accidente se utilizan metales diferentes en el sistema, en particular con componentes como los tapones de los tubos. A menudo se requieren materiales especializados para mitigar esta reacción y evitar la degradación.

La bioincrustación es otro problema generalizado en los entornos marinos. El agua de mar cálida proporciona un hábitat ideal para organismos marinos como algas, percebes y mejillones, que se adhieren fácilmente a los tubos de los intercambiadores de calor. Estos depósitos biológicos crean una capa resistente que impide significativamente la transferencia de calor y pueden ser increíblemente difíciles de eliminar, requiriendo a menudo técnicas de limpieza especializadas.



Acumulación de percebes en la superficie marina



A estos desafíos materiales y biológicos se suma la accesibilidad. Las plataformas marinas, sumergibles, embarcaciones y buques operan, por naturaleza, en entornos con limitaciones de espacio. Este acceso limitado puede hacer que el mantenimiento de rutina y las reparaciones de emergencia de enfriadores e intercambiadores de calor sean extremadamente difíciles. En algunos casos, puede incluso ser necesario llevar las unidades a un muelle para realizar un mantenimiento integral si no es posible limpiarlas en el lugar, lo que genera importantes complejidades logísticas y posibles interrupciones operativas.

Asimismo, las fluctuaciones en la calidad del agua añaden un factor de incertidumbre. La composición del agua de mar puede variar drásticamente según la ubicación, ya sea en un puerto, en mar abierto o en aguas contaminadas. Estas variables pueden provocar diferentes patrones de desgaste y velocidades de incrustación, lo que imposibilita la aplicación de un enfoque uniforme en las labores de mantenimiento. Esto requiere una estrategia de mantenimiento flexible y adaptativa adaptada al entorno operativo específico de cada unidad.

Los riesgos son especialmente altos cuando un enfriador marino o un intercambiador de calor fallan en alta mar. Una falla de este tipo puede afectar directamente flujos de procesos críticos, ya sea la refrigeración de alimentos, la calefacción de sistemas esenciales u otras funciones vitales. Dependiendo de la aplicación, podría requerirse con urgencia una intervención del servicio de emergencia, lo que generaría costes significativos e interrupciones operativas.

Para combatir estos desafíos, las estrategias de mantenimiento a menudo implican una combinación de técnicas. Por ejemplo, los limpiadores rotativos con descarga en seco suelen ser los preferidos para romper depósitos debido a limitaciones de espacio. Si se va a trasladar o retirar un buque de servicio, se puede iniciar una limpieza química para aflojar los depósitos, seguida de una limpieza mecánica como operación secundaria. Además, la implementación de filtros o coladores puede ayudar a reducir la aparición y la tasa de incrustaciones, aunque estos requieren controles rutinarios para garantizar su eficacia.

En conclusión, el mantenimiento de enfriadores e intercambiadores de calor marinos plantea muchos desafíos únicos y exige un enfoque proactivo. Los gerentes de mantenimiento deben reconocer las presiones únicas del entorno marino e implementar estrategias para mitigar los efectos de la corrosión, la bioincrustación y la variación del agua para garantizar operaciones continuas y eficientes.



Incrustación de la placa tubular

DIE-HARD™
Limpiador Sin Ejes

Medida Del Tubo
- 3/4” y 1” DE
- 19.1mm y 25.4mm DE

Tipo De Tubo
- Recto

Tipo De Sedimento
- Suave, pegajoso, u orgánico

Espresor del Sedimento
- Ligero
- Mediano

Limpieza
- Con Agua

Limpia mejor en menos tiempo.

El Die-Hard™ de Elliott es el primer Limpiador sin ejes que limpia con éxito sedimentos ligeros y medianos encontrados en equipos de refrigeración, condensadores, y tubos de intercambiadores de calor.

Se utiliza la presión de agua en vez del cable giratorio para proveer la potencia necesaria para la acción del cepillado. Un accionador patentado de propulsión a chorro con escobillas provee de una acción limpiadora cuádruple que enjuaga y desaloja los desechos como costras, lodo, y algas fuera del tubo. La acción limpiadora cuádruple del Die-Hard™’ le permite ser más productivo y obtener tubos más limpios a la vez!



Características & Beneficios:
- Limpia mejor en menos tiempo.
- Sin ejes! Así es- no gaste su tiempo o dinero en el reemplazo de los ejes nunca más.
- Diseñado para ser resistente y reforzado para mayor tiempo de utilización y menor costo de reparación.
- De avance automático 3 pies / segundo para mayor productividad.
- Diseño ergonómico para menor costo de mano de obra y mayor satisfacción del operador.
- Acción limpiadora cuádruple para mejor limpieza y productividad.
- El diseño del puerto de drenaje evita que el accionador sea empujado hacia en sistema y dañe los engranajes.

Paquete M5801-00 Die-Hard™ incluyes:
- M5801-21 Bomba de Avance Automático
- M5801-02-45 45 Pies. (13.7M) Manguera de Avance Automático
- M5801-03T Juego del Gatillo de la Pistola de Alimentación
- M5801-04 Accionador (0.520” D.E.)
- M5803-02 Anticongelante con Adaptador
- (2) M5801-09 3/8-7/16 Combinación de Llaves
- M5801-11 Mesh Bag
- Escobillas se venden por separado.

Especificaciones:
- 110/1/60 eléctrico, 14 amps
- Consumo de agua 0.5 GPM
- 10 pulsos/ segundos ~ 800 PSI
- Accionador Hidráulico de Escobillas

Visite nuestro canal de YouTube para ver la serie de productos Die-Hard en acción!

www.youtube.com/elliott-tool

MADE IN USA

PARA ALQUILER



M5807-00 Carretilla Desarmable



M5801-10 Pedal Estilo Rocker



M5803-00 Paquete de Repuestos



M5803-02 Anticongelante con Adaptador

Repuestos & Accesorios:

- Carretilla Desarmable: M5807-00
- El Paquete de Repuestos (M5803-00) incluye una caja de herramientas, cinco escobillas de nylon de 20 diferentes medidas para tubos de 3/4" y 1", y medio galón de anticongelante con adaptador. Para aplicaciones de 7/8" Elliott ofrece el Kit de Cepillos de Repuesto M5803-00875, el cual incluye cinco cepillos de nylon de diferentes medidas.
- Bandeja de Expansión del Portaherramientas: M5803-01-02
- Anticongelante con Adaptador: M5803-02
- Gatillo de la Pistola de Alimentación: M5808-20
- Accionador: M5801-04
- Manguera de Alimentación: Disponible en 35 Pies (M5801-02-35) y 45 Pies (M5801-02-45). Disponible en otras medidas.
- Caja del Avance Automático: M5801-03-03
- Boquilla de la Pistola : Disponible en las medidas M5801-03-01 3/4" (19.1mm), M5801-03-09 7/8" (22.23mm) y M5801-03-02 1" (25.4mm).
- Medidor del D.I. del tubo (3/4" y 1"): 876200-750 y 876200-1000
- M5801-04-05 Resorte para actuador



Cepilloes				
DI del Tubo		Diámetro de la Escobilla	Número de Parte	
Pulgadas	mm		1 Escobilla	Paquete de 25
0.530-0.544	13.46-13.82	0.530	5535-530	5535-530PK
0.545-0.559	13.84-14.20	0.545	5535-545	5535-545PK
0.560-0.572	14.22-14.53	0.560	5535-560	5535-560PK
0.573-0.589	14.55-14.96	0.573	5535-573	5535-573PK
0.590-0.607	14.99-15.42	0.590	5535-590	5535-590PK
0.608-0.624	15.44-15.85	0.608	5535-608	5535-608PK
0.625-0.637	15.88-16.18	0.625	5535-625	5535-625PK
0.638-0.651	16.21-16.54	0.638	5535-638	5535-638PK
0.652-0.665	16.56-16.89	0.652	5535-652	5535-652PK
0.666-0.679	16.92-17.25	0.666	5535-666	5535-666PK
0.680-0.694	17.27-17.63	0.680	5535-680	5535-680PK
0.695-0.709	17.65-18.01	0.695	5535-695	5535-695PK
0.740-0.754	18.80-19.15	0.740	5535-740	5535-740PK
0.755-0.769	19.18-19.53	0.755	5535-755	5535-755PK
0.770-0.784	19.56-19.91	0.770	5535-770	5535-770PK
0.785-0.799	19.94-20.29	0.785	5535-785	5535-785PK
0.800-0.819	20.32-20.80	0.800	5535-800	5535-800PK
0.820-0.839	20.83-21.31	0.820	5535-820	5535-820PK
0.840-0.859	21.34-21.82	0.840	5535-840	5535-840PK
0.860-0.879	21.84-22.33	0.860	5535-860	5535-860PK
0.880-0.899	22.35-22.83	0.880	5535-880	5535-880PK
0.900-0.915	22.86-23.24	0.900	5535-900	5535-900PK
0.916-0.932	23.27-23.67	0.916	5535-916	5535-916PK
0.933-0.943	23.70-23.95	0.933	5535-933	5535-933PK
0.944-0.956	23.98-24.28	0.944	5535-944	5535-944PK

Nota: No use otras escobillas con su Limpiador Die-Hard™.

MADE IN USA

LA UNIVERSIDAD DE TEXAS EN AUSTIN ESCOGE DIE-HARD COMO SU

Máquina Preferida de Limpieza de Tuberías



RESUMEN BREVE

El Desafío
- Cada vez que utilizaban su máquina anterior, algo se rompía.
- Aprobar las inspecciones anuales de boroscopio se estaba convirtiendo en un reto.

La Solución
- Probar el sistema de limpieza de tuberías Die-Hard de Elliott durante la temporada de limpieza, durante todo el año.
- Die-Hard ofreció un diseño Cabeless, eliminando la necesidad de reemplazar los cables.
- Acción de cepillo de limpieza cuádruple accionado por presión de agua y accionador tipo Pulse-jet.

Los Resultados
- Máquinas de limpieza confiables y mangueras que duran toda la temporada.
- El cepillo con accionador hace un mejor trabajo en la limpieza de tuberías.
- El servicio de Elliott siempre ha sido fiable y las piezas están disponibles.

El Desafío

TEl supervisor de mantenimiento de Chilling Station, Charles Gardinier, y los operadores que trabajan con él en la Universidad de Texas en Austin enfrentan el reto de mantener varios enfriadores de 5.000 toneladas en condiciones óptimas de funcionamiento. Parte de su mantenimiento es la limpieza de los contenedores para mantener una alta eficiencia.
Sin embargo, ellos enfrentaban desafíos diarios con sus máquinas anteriores, las cuales se descomponían cada vez que las utilizaban. Según Charles, el movimiento giratorio del cable solía ser el peor problema. O bien el resorte del cable se rompía o el cable se retorcía, lo cual implicaba un costo de alrededor de 400 dólares en piezas y mano de obra.

A su vez, a los operadores les gusta usar un cepillo más ceñido y cepillar con firmeza debido a la acumulación de cal. Lograr una buena limpieza en sus enfriadores con su sistema de limpieza anterior se estaba convirtiendo en un trabajo muy difícil.
Charles buscaba un limpiador de tuberías fiable con cepillos que se adaptaran a su aplicación y que le permitiera a sus operadores limpiar las tuberías de manera eficiente.

La Solución

Los técnicos utilizaron Die-Hard de Elliott durante una temporada de limpieza, durante todo el año. Die-Hard es un sistema de limpieza de tuberías sin cables diseñado para depósitos livianos a medios que se utilizan en tuberías de enfriadores, condensadores e intercambiadores de calor.
En lugar de utilizar un cable rotatorio con un cepillo giratorio, el Die-Hard utiliza presión de agua para impulsar la acción de cepillado. Esto eliminó la necesidad de Charles de reemplazar cables rotos constantemente.
Un accionador Pulse-jet permite que el cepillo proporcione una acción de limpieza cuádruple que elimina rápidamente los restos acumulados en los tubos de materiales tales como cal, algas y fango.

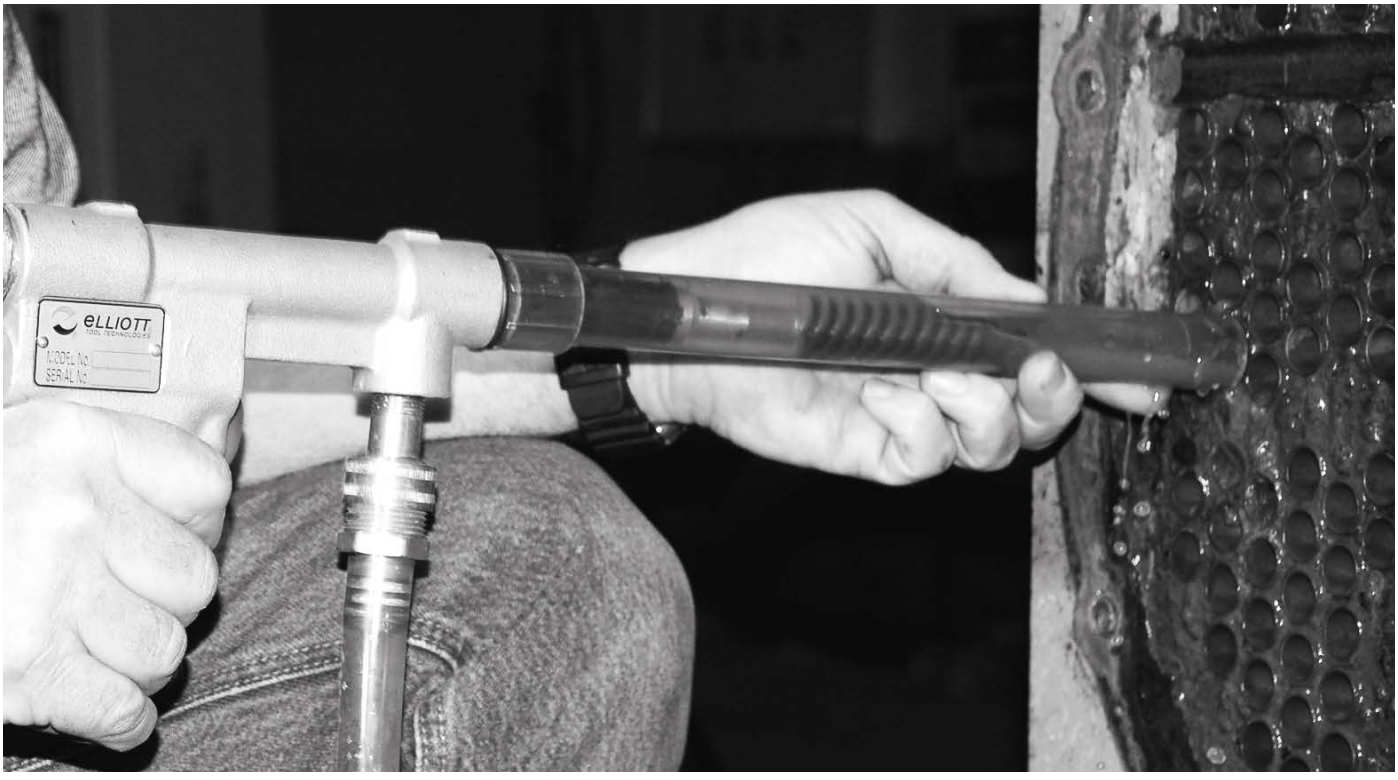
Los Resultados

"A los operadores les gusta mucho la herramienta", dice Charles.

De inmediato se aprecia:
• La ingeniería y construcción robusta del Die-Hard y sus cepillos para una mejor limpieza, mayor tiempo de actividad y menores costos de reparación.
• Unidad de alimentación automática: aproximadamente la misma velocidad de alimentación automática que su antigua unidad.
• Sin cables rotos y poca necesidad de mantenimiento para el Die-Hard de Elliott.

"Todo lo que hacemos es sustituir los elementos consumibles debido al desgaste, y la robustez y confiabilidad de las máquinas y las mangueras Elliott hacen que duren toda la estación anual," dijo Charles. Esto significa que la Universidad ahorra los costos de unos 400 dólares en piezas y mano de obra que inevitablemente incurrían con cada uso de sus máquinas anteriores.
El sistema de Elliott es "mucho más confiable que nuestro proveedor anterior y el cepillo con accionador de Die-Hard realiza un mejor trabajo de limpieza de nuestros tubos".
Además de las mejoras en el tiempo de actividad y una limpieza de tuberías más eficiente con el Die-Hard, "el servicio de Elliott siempre ha sido bueno y confiable y las piezas de repuesto y consumibles están disponibles si los necesitamos", dijo Charles.
Charles está muy satisfecho con su limpiador de tuberías Die-Hard y con el tiempo y dinero que les ha ahorrado a sus operadores y la Universidad de Texas en Austin.

> “
>
> **El sistema de Elliott es mucho más confiable que nuestro proveedor anterior y el cepillo con accionador de Die-Hard realiza un mejor trabajo de limpieza de nuestros tubos.**
>
> **Charles Gardinier**
> El Supervisor de Mantenimiento de Chilling Station



SOOT BUSTER

Sistema De Limpieza De Tubos De Calderas Pirotubulares

Medida Del Tubo
- 1-1/4" a 4" DE
- 31.8 a 101.6mm DE

Tipo De Tubo
- Recto

Tipo De Sedimento
- Suave (Hollin)

Espresor Del Sedimento
- Ligero
- Mediano

Limpieza
- En Seco

Peso Sólo 3 Libras

Diseño ligero y compacto reduce la fatiga del operador



El Soot Buster es una herramienta de limpieza accionada neum ticamente que se utiliza para limpiar calderas de tubos de fuego.

Simplemente inserte la escobilla en el tubo y la acción oscilante única impulsará el limpiador a 1,5 pies por segundo, restregando el interior del tubo con cada pulso. Cuando detecta el final del tubo, el limpiador invierte la dirección de empuje y regresa al operador.

Con una capacidad de limpieza de 60 tubos por hora, el tiempo necesario para limpiar una caldera pirotubular o una tubería de perforación de un campo petrolero se reduce considerablemente.

Características y Beneficios:

Ligero (3.5 lbs)
Diseño ligero y compacto reduce la fatiga del operador.

Disminuir El Tiempo De Inactividad
Su construcción es robust y resistente sin engranajes o partes de plástico para una limpieza de larga duración.

Accionado Por Aire
The operator stays completely dry.

Configuración Rápida y Fácil
La instalación es rápida sin cables para colocar. Simplemente seleccione el tamaño apropiado del escobilla y comience a limpiar!

La Limpieza De Tubos Toma La Mitad Del Tiempo
La alimentación automática es una característica estándar, permitiendo que la escobilla se autoalimenta al final del tubo. Cuando la escobilla siente el extremo del tubo, pone en marcha la reversa dirección,
eliminando la necesidad de "medir".

Paquete de Soot Buster incluyes:
- Motor de pulseo neumático
- Válvula de pie para control neumático
- Filtro/lubricante con válvula de control de presión.
- Tubo tipo “Y” para la manguera de la aspiradora.
- Manguera abastecedora de Neumático 33 Pies (10M)
- Manguera para trabajos pesados del motor de pulseo. 33 Pies (10M)
- Manguera de Neumático para el filtro lubricante 16-1/2 Pies. (5M)

> “El Soot Buster no solo hace que mi trabajo sea **mucho más fácil**, sino que es realmente un sueño hecho realidad. Estoy tan feliz de haberlo comprado
>
> **Joe Stewart**
> Great Smoky Mountains Railroad

MADE IN USA

PARA ALQUILER

DE del Tubo	BWG	DI del Tubo	DE Escobilla	Número de Pieza del Escobilla	Paquete de Sistema	Especificaciones del Aire
1-1/4" (31.8mm)	13-16	1.060" - 1.120"	1-1/8" (28.6mm)	26B10	M5784-01	13-15 cfm* 80 psi (5.5 bar)**
	19-26	1.166" - 1.214"	1-1/4" (31.8mm)	26B11		
1-1/2" (38.1mm)	13-16	1.310" - 1.370"	1-3/8" (34.9mm)	26B12		
	19-26	1.416" - 1.464"	1-1/2" (38.1mm)	26B13	M5784-02	16-20 cfm* 100 psi (7 bar)**
1-3/4" (44.5mm)	13-16	1.560" - 1.620	1-5/8" (41.3mm)	26B14		
	19-26	1.666" - 1.714"	1-3/4" (44.5mm)	26B15		
2" (50.8mm)	10-14	1.760" - 1.834"	1-7/8" (47.6mm)	26B16	M5784-00	23-25 cfm* 100 psi (7 bar)**
	15-26	1.856" - 1.964"	2" (50.8mm)	26B17		
2-1/4" (57.2mm)	7-14	1.890" - 2.084"	2-1/8" (53.9mm)	26B18		
	15-26	2.106" - 2.214"	2-1/4" (57.2mm)	26B19		
2-1/2" (63.6mm)	7-14	2.140" - 2.334"	2-3/8" (60.4mm)	26B20		
	15-26	2.356" - 2.464"	2-1/2" (63.5mm)	26B21		
2-3/4" (70.0mm)	7-14	2.390" - 2.584"	2-5/8" (66.8mm)	26B22		
	15-26	2.606" - 2.714"	2-3/4" (69.9mm)	26B23		
3" (76.3mm)	7-14	2.640" - 2.834"	2-7/8" (73.0mm)	26B24		
	15-26	2.856" - 2.964"	3" (76.2mm)	26B25		
3-1/4" (82.6mm)	7-14	2.890" - 3.084"	3-1/8" (79.4mm)	26B26	M5784-03	25-28 cfm* 80 psi (5.5 bar)**
	15-26	3.106" - 3.214"	3-1/4" (82.6mm)	26B27		
3-1/2" (88.9mm)	7-14	3.140" - 3.334"	3-3/8" (85.7mm)	26B28		
	15-26	3.356" - 3.464"	3-1/2" (88.9mm)	26B29		
3-3/4" (95.3mm)	7-14	3.390" - 3.584"	3-5/8" (92.1mm)	26B30		
4" (101.6mm)	15-26	3.856" - 3.964"	4" (101.6mm)	26B33		

* Actual volume required- not the cfm stated on the compressor.
** +/- 5%

Repuestos y Accesorios*	Número de Parte	Descripción
Aspiradoras	08520	110V/60 Hz, 115 CFM para servicios en seco o en agua 20 galones de capacidad, 13 AMPS, 2 HP, 08522 10' manguera de succión incluida
	08520-220	220V/50 Hz, 115 CFM para servicios en seco o en agua 20 galones de capacidad, 7 AMPS, 2 HP, 08522 10' manguera de succión incluida
	08510	Bolsa de Filtro de Papel (3 por paquete.)
	08509	Bolsa de Filtro de Tela
	08511	Bolsa de Filtro de Lona
Mangueras de Succión	08540	10 pies (3.0M) de largo- 2" (50.8mm) Diámetro: 2" (50.8mm) incluye 2" Manguera para1-1/2" Manga
	08542	25 pies (7.6M) de largo- 2" (50.8mm) Diámetro: 2" (50.8mm) incluyes 2" Manguera a 1-1/2" Manga

** No disponible para alquiler*

MADE IN USA

LA PLANTA DE RECICLAJE

Encontró Una Mejor Y Más Eficiente Manera De Limpiar Tubos



Resumen Rápido

El Desafío
- Minimizar el tiempo de parada mientras se lleva a cabo un mantenimiento con tiempo limitado.
- Los limpiadores de cable requieren de mucho tiempo para configurar y son difíciles de utilizar en espacios confinados.
- Alto costo consumible al remplazar cables rotos.

La Solución
- Probar el Limpiador Soot Buster de Elliott en un trabajo próximo de limpieza de 680 tubos.

Los Resultados
- Menos de la mitad de tiempo para el mantenimiento.
- Menos costos de consumilbles.
- Funcionó bien en espacios confinados.

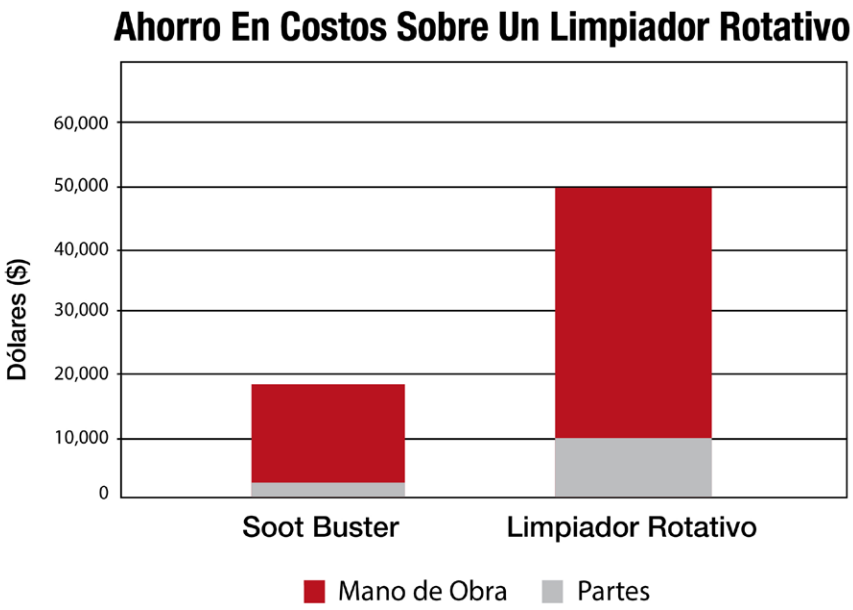
El Desafío

Con poco tiempo de anticipación y un corto plazo de entrega, Chris Lewis, Gerente de Mantenimiento en la empresa Neath Port Talbot Ltd, necesitaba
encontrar la manera de limpiar sus 2 calderos Cochran. Con un presupuesto reducido y 340 tubos en cada caldero, le urgía encontrar el método más fácil y eficiente en limpieza de tubos.

Existen diversas maneras para limpiar tubos – con agua, eléctrica o con aire. Después de haber usado herramientas rotativas eléctricas por un periodo de
tiempo corto, Chris estaba decepcionado con los resultados obtenidos.

Los muy costosos cables se rompían con mucha frecuencia y las herramientas dañaban los tubos así como los bordes de estos. El andaba buscando la herramienta más rápida y eficiente que funcione con aire. Las Herramientas que trabajaban con agua no eran una opción para el, por los problemas con el chorro de agua y sus desastrosas consecuencias.
Necesitaba solucionar los graves problemas que venia experimentando:

- Demasiado tiempo gastado solo en preparar el equipo para el trabajo.
- Limpiar en espacios reducidos.
- Un costo de consumo mas elevado ya que cada ano se reemplazan los cables.
- Operarios perdiendo tiempo en labores sin valor agregado, reparando el equipo y usando mayor tiempo operando el equipo.



La Solución

Después de que los operarios de Chris probaron el Soot Buster, quedaron impresionados e inmediatamente apreciaron sus funciones claves:

- El operario permaneció totalmente seco debido al sistema de limpieza en seco.
- No hay cables girando, ni ejes flexibles, o varas rotantes.
- Después de la inversión inicial del producto, el costo de mantenimiento y piezas reemplazables es muy bajo.
- Menor tiempo desperdiciado, con una limpieza más rápida y eficiente.
- La herramienta tiene un sistema de autoreversa al terminarse el tubo eliminando la necesidad de alimentar, empujar o jalar por parte del operario teniendo como resultado un menor cansancio del mismo.

Mínimos riesgos en el aspecto sanitario y de seguridad para el operario.

"El Soot Buster o removedor de hollín es la mejor herramienta para limpiar tubos en espacios reducidos."

Los Resultados

El tiempo y los costos de mantenimiento se han reducido en más de la mitad. Después de la inversión inicial baja del sistema de limpieza, los costos de consumibles y mantenimiento son mínimos. La ilustración de abajo muestra las proyecciones de ahorros que Chris espera obtener utilizando el Soot Buster por un periodo de 5 años.



"Aprobado por todos mis operarios como la mas fácil y eficiente comparada con un limpiador rotativo, reduciendo el tiempo de limpieza como mínimo a la mitad.

Chris Lewis
Gerente de Mantenimiento

LIMPIADOR TIPO TURBINA PARA TUBOS RECTOS

D600, 1100 & 1300 Serie



D600 Serie Limpiador Tipo Turbino Para Tubos Rectos

Medida Del Tubo
- 0.495” to 1.730” DI
- 12.6mm to 43.9mm DI

Tipo De Tubo
- Recto

Tipo del Sedimento
- Suave, pegajoso, u orgánico
- Polvo Compacto

Espresor del Sedimento
- Ligero
- Mediano

Limpieza
- En Seco

Neumático
- 11-26 CFM (0.3-0.7 M^3/min.) @ 80 PSI (5.5 bar80 PSI (5.5 bar)



1100 Serie Limpiador Tipo Turbino Para Tubos Rectos

Medida Del Tubo
- 2.250” to 13.225” DI
- 57.15mm to 335.9mm DI

Tipo De Tubo
- Recto

Tipo del Sedimento
- Suave, pegajoso, u orgánico
- Polvo Compacto

Espresor del Sedimento
- Ligero
- Mediano

Limpieza
- En Seco

Neumático
- 80-200 CFM (2.3-5.7 M3/min.) @ 80 PSI (5.5 bar)



1300 Serie Limpiador Tipo Turbino Para Tubos Rectos

Medida Del Tubo
- 1.750” to 3.999” DI
- 44.5mm to 101.6mm DI

Tipo De Tubo
- Recto

Tipo del Sedimento
- Polvo Compacto
- Solido

Espresor del Sedimento
- Mediano
- Grueso

Limpieza
- En Seco

Neumático
- 65-135 CFM (1.8-3.8 M3/min.) @ 80 PSI (5.5 bar)

El diseño del motor neumático tipo turbina proporciona inmediatamente desde el arranque una fuerza poderosa que lleva el cabezal limpiador por el tubo a una velocidad elevada, removiendo sedimentos ligeros a medianos de costras, lodo, y otros residuos del proceso.

Características & Beneficios:
- El diseño poderoso del motor le permite un arranque inmediato.
- El motor no requiere de herramientas especiales para su reparación.
- La manguera blindada a sido diseñada para proveer la rigidez y resistencia al calor necesarias.

MADE IN USA

Repuestos & Accesorios:
- 6070 Lubricador
- Válvulas manuales y de pie, **Vea página 145**
- Mangueras de operación, **Vea página 147**



6070 Lubricador

LIMPIADOR TIPO TURBINA PARA TUBOS RECTOS

D600 Serie - 0.495” a 1.730” (12.6 a 43.9mm)

D600 Serie - 0.495” a 1.730” (12.6 a 43.9mm)										
Rango de D.I. del Tubo		Paquete de Limpieza	Diámetro del Motor	Número de Parte del Motor y Rosca	Acoples Universales	Cortador Cónico Con Rosca	Adaptador	Escobilla	Manija Flexible	Manguera de Operación* y Rosca
Pulgadas	Mm									
0.495-0.513	12.57-13.03	D669-15-1	0.468” (11.87mm)	D66900-15 10-32	-	16509	8431A	3323-6**	420000	85HS012-XX 1/8”
0.514-0.532	13.06-13.51									
0.533-0.609	13.54-15.47	D669-15-2						3323-8**		
0.610-0.687	15.49-17.45	D670-18-1	0.562” (14.27mm)	D67000-18 12-24	L69100	19768	8431B	3324-8**	420000BB	
0.688-0.729	17.48-18.52	D670-18-2						3324-10		
0.730-0.778	18.54-19.76	D671-22-1	0.688” (17.48mm)	D67100-22 5/16-18	L69300	16526	8434C	350000	420100	85HS025-XX 1/4”
0.779-0.850	19.79-21.59	D671-22-2						350200		
0.851-0.900	21.62-22.86	D671-22-3				17702		350400		
0.901-0.950	22.89-24.13	D671-22-4						350600		
0.951-1.000	24.16-25.40	D673-28-1	0.875” (22.23mm)	D67300-28 5/16-18	L69400	19062	8436A	350800		
1.001-1.040	25.43-26.42	D673-28-2								
1.041-1.072	26.44-27.23									
1.073-1.138	27.25-28.91	D673-28-3				19840	8436C	351000		
1.139-1.206	28.93-30.63	D675-34-1	1.062” (26.97mm)	D67500-34 3/8-16	L69500	19076		351200	420100BC	85HS037-XX 3/8”
1.207-1.230	30.66-31.24	D675-34-2						351400		
1.231-1.256	31.27-31.90									
1.257-1.321	31.93-33.55	D675-34-3						351600		
1.322-1.400	33.58-35.56	D675-40-1	1.250” (31.75mm)	D67500-40 3/8-16	L69600	313500 Cortador de Un Cabezal (fresa)		351800	420200BD	
1.401-1.450	35.59-36.83	D675-40-2						352000		
1.451-1.484	36.86-37.69									
1.485-1.563	37.72-39.70	D675-40-3						352200		
1.564-1.635	39.73-41.53	D678-46-1	1.438” (36.53mm)	D67800-46 1/2-13	L76200A	313600Cortador de Un Cabezal (fresa)		352400	420300DF	85HD050-XX 1/2”
1.636-1.675	41.55-42.55	D678-46-2						352600		
1.676-1.700	42.57-43.18	D678-46-3				313700 Cortador de Un Cabezal (fresa)				
1.701-1.730	43.21-43.94	D678-46-4						352800		

** Las mangueras están disponibles en las siguientes medidas : 25 ft. (pies) y 50 ft (pies). XX indica el largo requerido (ej.: 85HD050-25)*

*** -La escobilla Tipo “ST” se encuentra disponible en otras medidas y para tubos curvos. Contacte a Servicios al Cliente para mayor detalle.*

MADE IN USA

LIMPIADOR TIPO TURBINA PARA TUBOS RECTOS

1300 Serie - 1.750” a 3.999” (44.45 a 101.57mm)

1300 Serie - 1.750” a 2.999” (44.45 a 76.17mm)							
Rango de D.I. del Tubo		Paquete de Limpieza	Diámetro del Motor	Número de Parte del Motor y Rosca	Cabezal Cortador	Escobilla Expansiva	Manguera de Operación* y Rosca
Pulgadas	Mm						
1.720 - 1.780	43.69 - 45.21	D77S-1	1.500" (38.10mm)	D7700-1500 1/2-13	H63500	352900	85HD075-XX 3/4”
1.781 - 1.820	45.24 - 46.23	D77S-2				353000	
1.821 - 1.880	46.25 - 47.75	D77S-3				353100	
1.881 - 1.920	47.78 - 48.77	D77S-4				353200A	
1.921 - 1.970	48.79 - 50.04	D77S-5				353300A	
1.971 - 1.999	50.06 - 50.77	D77S-6				353400A	
2.000 - 2.050	50.80 - 52.07	D448S-1	1.812" (46.02mm)	D44800-1812 5/8-11	H63600	353500A	
2.051 - 2.100	52.10 - 53.34	D448S-2				353600A	
2.101 - 2.150	53.37 - 54.61	D448S-3				353700A	
2.151 - 2.249	54.64 - 57.12	D448S-4				P770A	
2.250-2.499	57.15-63.47	1374S-1	2.125" (53.98mm)	137400D2125 5/8-11	336000	N770A	
2.500-2.749	63.50-69.82	1364S-1	2.375" (60.33mm)	136400D2375 3/4-10	336100	R770	
2.750-2.999	69.85-76.17	1342S-1	2.625" (66.68mm)	134200D2625 3/4-10		T770	
3.000-3.249	76.20-82.52	1393S-1	2.875" (73.03mm)	139300D2875 3/4-10	336200	V770	85HD100-XX 1”
3.250-3.499	82.55-88.87	1325S-1	3.000" (76.20mm)	132500D3000 7/8-9	336300	V770A	
3.500-3.749	88.90-95.22	1325S-2			336400		
3.750-3.999	95.25-101.57	1325S-3				Y770A	

**Las mangueras están disponibles en las siguientes medidas : 25 ft. (pies) y 50 ft (pies). XX indica el largo requerido (ej.: 85HD100-25)*

MADE IN USA

Garantice un rendimiento óptimo del irntercambiador de calor



Elimine rápidamente depósitos y orificios obstruidos con el nuevo limpiador de orificios de ventilación de Elliott.

El nuevo Limpiador de Orificios de Venteo de Elliott está diseñado para eliminar depósitos endurecidos y recorrer curvas exigentes de 90 grados a las que la limpieza con chorro de agua no puede acceder.

Este diseño innovador utiliza un cable flexible, un cabezal de perforación y un acoplamiento, lo que permite conectar fácilmente la herramienta a un taladro portátil y comenzar a trabajar de inmediato.

Includes:

- Cable flexible
- Cabezal de perforación
- Acoplamiento de conexión rápida

Obtenga más información en la pág. 146 o visite elliott-tool.com

Eliminación superior de depósitos
Elimina eficazmente incluso los depósitos más difíciles que los métodos tradicionales dejan atrás..

Reduce el desmontaje
Limpia orificios de ventilación de difícil acceso sin necesidad de retirar componentes completos.

Evite fallas costosas
Previene la acumulación de presión en el lado de la carcasa y posibles daños.

Optimiza el rendimiento del sistema
Mantiene los intercambiadores de calor funcionando de manera eficiente y confiable.

LIMPIADOR TIPO TURBINA PARA TUBOS RECTOS

1100 Serie - 2.250” a 6.249” (57.1 a 158.7mm)

1100 Series - 2.250” to 6.249” (57.15 to 158.72mm)								
Rango de D.I. del Tubo		Selección del Cabezal Cortador			Paquete de Limpieza	Diámetro del Motor	Número de Parte del Motor y Rosca	Manguera de Operación* y Rosca
Pulgadas	Mm	Tipo UO	Marco Oscilante	Tipo H2				
2.250-2.374	57.15-60.30	1119UO-1	302900			2.062” (52.37mm)	111900-2062 5/8-11	85HD075-XX 3/4”
		1119SF-1		337300				
		1119H2-1			L550			
2.375-2.499	60.33-63.47	1119UO-2	303000					
2.500-2.624	63.50-66.65	1120UO-1				2.312” (58.72mm)	112000-2312 3/4-10	
		1120SF-1		337300				
		1120H2-1			L550			
2.625-2.749	66.68-69.82	1120UO-2	303200					
2.750-2.874	69.85-73.00	1121UO-1				2.562” (65.07mm)	112100-2562 3/4-10	85HD100-XX 1”
		1121SF-1		337300				
		1121H2-1			316100			
2.875-2.999	73.03-76.17	1121UO-2	303400	å				
		1121H2-2			316300			
3.000-3.249	76.20-82.52	1122UO-1	303400			2.812” (71.42mm)	112200-2812 7/8-9	85HD100-XX 1”
		1122SF-1		337500				
		1122H2-1			316300			
3.250-3.499	82.55-88.87	1123UO-1	303600			3.062” (77.77mm)	112300-3062 7/8-9	
		1123SF-1		337500				
		1123H2-1			316300			
3.500-3.749	88.90-95.22	1124UO-1	303600			3.250” (82.55mm)	112400-3250 1-14	
		1124SF-1		337300				
		1124H2-1			316300			
3.750-3.999	95.25-101.57	1125UO-1	303800			3.500” (88.90mm)	112500-3500 1 1/8-12	
		1125SF-1		337700				
		1125H2-1			316500			
4.000-4.249	101.60-107.92	1126UO-1	303800			3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	
		1126SF-1		337700				
		1126H2-1			316500			
4.250-4.499	107.95-114.27	1126UO-2	304000					
		1126SF-1		337700				
		1126H2-1			316500			
4.500-4.749	114.30-120.62	1126UO-4	304100					
		1126SF-1		337700				
		1126H2-2			316700			
4.750-4.999	120.65-126.97	1126UO-3	304200					
		1126SF-1		337900				
		1126H2-2			316700			
5.000-5.249	127.00-133.32	1128UO-1	304200			4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	85HD125-XX 1-1/4”
		1128SF-1		337900				
		1128H2-1			316700			
5.250-5.499	133.35-139.67	1128UO-2	304400					
		1128SF-1		337900				
		1128H2-1			316700			
5.500 - 5.599	139.70 - 142.21	1128UO-3	304500					
		1128SF-1		337900				
		1128H2-2			316800			
6.000-6.249	152.40-158.72	1128UO-3	304500					
		1128SF-2		338000				
		1128H2-2			316800			

Nota: Las mangueras de operación se venden por separado en este tipo de paquete de limpieza.

MADE IN USA

LIMPIADOR TIPO TURBINA PARA TUBOS RECTOS

1100 Serie - 6.250” a 9.475” (158.8 a 240.7mm)

Para el rango de D.I. de tubos de 6.250” a 13.225” (158.8mm a 335.9mm) los motores neumáticos tipo turbina vendrán equipados con mangas para el motor que le permitirán el uso de motores pequeños y ligeros, necesitará reducir la medida de la manguera de operación

1100 Series - 6.250” to 9.475” (158.8 to 240.7mm)

Rango de D.I. del Tubo		Aplicación	Cabezal Cortador		Paquete de Limpieza	Diámetro de la Manga del Motor	Diámetro del Motor	Número de Parte del Motor y Rosca	Acoples Univer-sales	Repuestos y Accesorios		
Pulgadas	mm		Marco Oscilante	Tipo H2						Manguera de Operación* y Rosca	Pieza de Extensión	Broca de Cinco Lados
6.250-6.475	158.75-164.46	Grueso Duty	338000		1126SF-2	6.000” (152.40mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072C	H2509-1125
				316900	1126H2-3						4073C	
		Extra Grueso Duty	338000		1128SF-2		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4072C	
				316900	1128H2-2						4073C	
6.500-6.725	165.10-170.82	Grueso Duty	338000		1126SF-2	6.250” (158.75mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072C	
				316900	1126H2-3						4073C	
		Extra Grueso Duty	338000		1128SF-2		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4072C	
				316900	1128H2-2						4073C	
6.750-6.975	171.45-177.17	Grueso Duty	338000		1126SF-2	6.500” (165.10mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072C	
				316900	1126H2-3						4073C	
		Extra Grueso Duty	338000		1128SF-2		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4072C	
				316900	1128H2-2						4073C	
7.000-7.225	177.80-183.52	Grueso Duty	-	317100	1126H2-3	6.625” (168.28mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072C	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073C	
7.250-7.475	184.15-189.87	Grueso Duty			1126H2-3	6.875” (174.63mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072C	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750” (120.65mm)	112800B4750	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073C	
7.500-7.725	190.50-196.22	Grueso Duty			1126H2-4	7.125” (180.98mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072C	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073C	
7.750-7.975	196.85-202.57	Grueso Duty			1126H2-4	7.375” (187.33mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072C	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073C	
8.000-8.225	203.20-208.92	Grueso Duty			1126H2-4	7.625” (193.68mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072E	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073E	
8.250-8.475	209.55-215.27	Grueso Duty			1126H2-4	7.875” (200.03mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072E	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073E	
8.500-8.725	215.90-221.62	Grueso Duty			1126H2-4	8.125” (206.38mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072E	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073E	
8.750-8.975	222.25-227.97	Grueso Duty			1126H2-4	8.375” (212.73mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072E	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073E	
9.000-9.225	228.60-234.32	Grueso Duty			1126H2-4	8.625” (219.08mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072E	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073E	
9.250-9.475	234.95-240.67	Grueso Duty			1126H2-4	8.875” (224.43mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072G	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073G	

**Las mangueras están disponibles en las siguientes medidas : 25 ft. (pies) y 50 ft (pies). XX indica el largo requerido (ej.: 85HD100-25)*

MADE IN USA

LIMPIADOR TIPO TURBINA PARA TUBOS RECTOS

1100 Serie - 9.500” a 13.225” (241.3 a 335.3mm)

1100 Serie - 9.500” a 13.225” (241.3 a 335.3mm)												
Rango de D.I. del Tubo		Aplicación	Cabezal Cortador		Paquete de Limpieza	Diámetro de la Manga del Motor	Diámetro del Motor	Número de Parte del Motor y Rosca	Acoples Universales	Repuestos y Accesorios		
Pulgadas	Mm		Marco Oscilante	Tipo H2						Manguera de Operación* y Rosca	Pieza de Extensión	Broca de Cinco Lados
9.500-9.725	241.30-247.02	Grueso Duty	-	317100	1126H2-4	9.125" (231.78mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072G	H2509-1125
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073G	
9.750-9.975	247.65-253.37	Grueso Duty			1126H2-4	9.375" (238.13mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072G	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073G	
10.000-10.225	254.00-259-72	Grueso Duty			1126H2-4	9.625" (244.48mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000	85HD100-XX 1”	4072G	
		Extra Grueso Duty			1128H2-3		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12	L75500A	85HD125-XX 1-1/4”	4073G	
10.250-10.475	260.35-266.07					9.875" (250.83mm)						
10.500-10.725	266.70-272.24			328000	1128H2-4	10.125" (257.18mm)						
10.750-10.975	273.05-278.77					10.375" (263.53mm)					4073J	
11.000-11.225	279.40-285.12					10.625" (269.88mm)						
11.250-11.475	285.75-291.47					10.875" (276.23mm)						
11.500-11.725	292.10-297.82					11.125" (282.58mm)						
11.750-11.975	298.45-304.17					11.375" (288.93mm)						
12.000-12.225	304.89-310.52					11.625" (295.28mm)						
12.250-12.475	311.15-316.87					11.875" (301.63mm)					4073N	
12.500-12.725	317.50-323.22					12.125" (307.98mm)						
12.750-12.925	323.85-329.57					12.375" (314.33mm)						
13.000-13.225	330.20-335.32					12.625" (320.68mm)						

Nota: Las mangueras de operación se venden por separado en este tipo de paquete de limpieza.

**Las mangueras están disponibles en las siguientes medidas : 25 ft. (pies) y 50 ft (pies). XX indica el largo requerido (ej.: 85HD100-25)*

MADE IN USA

LIMPIADORES TIPO TURBINA PARA TUBOS CURVOS

D600, 1100 & 1300 Serie



D600 Serie Limpiadores Tipo Turbina Para Tubos Curvos

Medida Del Tubo
- 0.791" to 2.124" DI
- 20.1mm to 54.0mm DI

Tipo De Tubo
- Curved

Tipo del Sedimento
- Soft, gummy or organic
- Hard powder

Espresor del Sedimento
- Light
- Medium

Limpieza
- Dry

Neumático
- 111-26 CFM (0.3-0.7 M3/min.) @ 80 PSI (5.5 bar)



1100 Serie Limpiadores Tipo Turbina Para Tubos Curvos

Medida Del Tubo
- 5.000" to 13.225" DI
- 127.0mm to 335.9mm DI

Tipo De Tubo
- Curved

Tipo del Sedimento
- Soft, gummy or organic
- Hard powder

Espresor del Sedimento
- Light
- Medium

Limpieza
- Dry

Neumático
- 80-200 CFM (2.3-5.7 M3/min.) @ 80 PSI (5.5 bar



1300 Serie Limpiadores Tipo Turbina Para Tubos Curvos

Medida Del Tubo
- 2.125" to 4.999" DI
- 54.0mm to 127mm DI

Tipo De Tubo
- Curved

Tipo del Sedimento
- Hard powder
- Rock solid

Espresor del Sedimento
- Medium
- Heavy

Limpieza
- Dry

Neumático
- 65-135 CFM (1.8-3.8 M3/min.) @ 80 PSI (5.5 bar)

El diseño del motor neumático Tipo Turbina proporciona inmediatamente desde el arranque una fuerza poderosa que lleva el cabezal limpiador por el tubo a una velocidad elevada, removiendo sedimentos ligeros a medianos de costras, lodo, y otros residuos del proceso.

Características & Beneficios:

- El diseño poderoso del motor le permite un arranque inmediato.
- El motor no requiere de herramientas especiales para su reparación.
- La manguera blindada a sido diseñada para proveer la rigidez y resistencia al calor necesarias.

Repuestos & Accesorios:

- 6070 Lubricador
- Válvulas manuales y de pie, **Vea página 145**
- Mangueras de operación, **Vea página 147**



6070 Lubricador

MADE IN USA

LIMPIADORES TIPO TURBINA PARA TUBOS CURVOS

D600 Serie - 0.791” a 2.124” (20.1 a 4.0mm)

D600 Serie - 0.791” a 2.124” (20.1 a 54.0mm)											
Rango de D.I. del Tubo		Radio Min. De Curvatura	Paquete de Limpieza	Diámetro del Motor	Número de Parte del Motor y Rosca	Acoples Universales	Cortador Cónico	Adaptador	Escobilla Expansiva	Manija Flexible	Manguera de Operación* y Rosca
Pulgadas	Mm										
0.791-0.815	20.09-20.70	6.00” (152.40mm)	D661-22-1	0.687” (17.45mm)	D66100-22 5/16-18	L69300	17702	8434A	350000	420000CC	**85HS025-XX 3/16”
0.816-0.890	20.73-22.61		D661-22-2						350200		
0.891-0.910	22.63-23.11		D661-22-3						350400		
0.911-0.940	23.14-23.88										
0.941-1.040	23.90-26.42		D662-25-1	0.781” (19.84mm)	D66200-25 5/16-18		19062	8436A	350600		
1.041-1.100	26.44-27.94		D663-28-1	0.875” (22.22mm)	D66300-28 5/16-18	L69400	19840	8436C	350800	420100	
1.101-1.140	27.97-28.96		D663-28-2						351000		
1.141-1.180	28.98-29.97		D663-31-1	0.968” (24.59mm)	D66300-31 5/16-18		19076		351200		
1.181-1.242	30.00-31.55		D663-31-2								
1.243-1.270	31.57-32.26		D663-31-3						351400		
1.271-1.300	32.28-33.02		D665-34-1	1.062” (26.55mm)	D66500-34 3/8-16	L69500	19077	8436E	351600	420100BC	***85HS037-XX 3/8”
1.301-1.360	33.05-34.54		D665-34-2								
1.361-1.410	34.57-35.81		D665-34-3			L69600		8440A	351800	420200BD	
1.411-1.445	35.84-36.70		D665-34-4				19078				
1.446-1.490	36.73-37.85		D665-34-5						352000		
1.491-1.525	37.87-38.74		D665-40-1	1.250” (31.75mm)	D66500-40 3/8-16						
1.526-1.600	38.76-40.64		D665-40-2				19813		352200		
1.601-1.640	40.67-41.66										
1.641-1.680	41.68-42.67		D665-40-3				19814		352400		
1.681-1.725	42.70-43.82		D665-40-4						352600		
1.726-1.772	43.84-45.01		D668-46-1	1.437” (36.50mm)	D66800-46 7/16-14	L45500			352800	420300DD	
1.773-1.820	45.03-46.23		D668-46-2						352900		
1.821-1.910	46.25-48.51		D668-46-3						353000		
1.911-2.000	48.54-50.80	20.00” (508.00mm)	D668C52-1	1.625” (41.28mm)	D66800C52 7/16-14		313800		353200A		****85HD050-XX 1/2”
2.001-2.040	50.83-51.82		D668C52-2						353400A		
2.041-2.124	51.84-53.95										

**Las mangueras están disponibles en las siguientes medidas : 25 ft. (pies) y 50 ft (pies). XX indica el largo requerido (ej.: 85HD100-25)*

*** Recomendamos su uso con la Válvula de Aire 720200. Las Válvulas de Aire se venden por Separado.*
**** Recomendamos su uso con la Válvula de Aire 720300. Las Válvulas de Aire se venden por Separado.*
***** Recomendamos su uso con la Válvula de Aire 720400. Las Válvulas de Aire se venden por Separado.*

MADE IN USA

LIMPIADORES TIPO TURBINA PARA TUBOS CURVOS

1300 Serie - 2.125” a 4.999” (54.0 a 127.0mm)

1300 Serie - 2.125” a 4.999” (54.0 a 127.0mm)											
Rango de D.I. del Tubo		Radio Min. De Curvatura		Paquete de Limpieza	Diámetro del Motor	Número de Parte del Motor y Rosca	Acoples Universales	Cabezal Cortador	Escobilla Tipo “G”	Manguera de Operación* y Rosca	Válvula de Aire
Pulgadas	Mm	Pulgadas	Mm								
2.125-2.249	53.98-57.12	12.000	304.80	1370C-1	1.750” (44.45mm)	137000C1750	L76200A	336000	3145-6	85HD050-XX 1/2”	720400
2.250-2.374	57.15-60.30	9.000	228.60								
		12.00	304.80	1395C-1	1.875” (47.63mm)	139500C1875			3145-8	85HD075-XX 3/4”	
2.375-2.499	60.33-63.47	9.000	228.60	1395C-2					3146-2		
2.500-2.624	63.50-66.68	10.000	254.00	1395C-3					3146-4		
		15.000	381.00	1374C-1	2.125” (53.98mm)	137400D2125	L27600	336100	3147-4		720500
2.625-2.749	66.68-69.82	11.000	297.40	1374C-2					3147-6		
2.750-2.874	69.85-73.00	11.000	297.40	1374C-3					3147-8		
		14.000	355.60	1364C-1	2.375” (60.33mm)	136400D2375	L52200				
2.875-2.999	73.03-76.17	12.000	304.80	1364C-2					3151-2		
		21.000	533.40	1342C-1	2.625” (66.68mm)	134200D2625	L28000	336200	3151-4		
3.000-3.249	76.20-82.52	12.000	304.80	1364C-3	2.375” (60.33mm)	136400D2375	L52200				
		15.000	381.00	1342C-1	2.625” (66.68mm)	134200D2625	L28000				
3.250-3.499	82.55-88.87	13.000	330.20	1342C-2			L28000A	336300	3196-8		
		16.000	406.40	1393C-1	2.875” (73.03mm)	139300D2875				85HD100-XX 1”	720600
3.500-3.749	88.90-95.22	14.000	355.60	1393C-2					3196-10		
		18.000	457.20	1325C-1	3.000” (76.20mm)	132500D3000	L37300	336400			
3.750-3.99	95.25-101.57	14.000	355.60								
4.000-4.249	101.60-107.92	15.000	381.00								
		26.000	660.40	1399C-1	3.625” (92.08mm)	139900D3625	L51000	316500			
4.250-4.499	107.95-114.27	16.000	406.40	1325C-2	3.000” (76.20mm)	132500D3000	L37300				
		21.000	533.40	1399C-1	3.625” (92.08mm)	139900D3625	L51000				
4.500-4.749	117.30-120.62	16.000	406.40								
4.750-4.999	120.65-126.97	18.000	457.20								

Nota: Las mangueras de operación se venden por separado en este tipo de paquete de limpieza.

**Las mangueras están disponibles en las siguientes medidas : 25 ft. (pies) y 50 ft (pies). XX indica el largo requerido (ej.: 85HD100-25)*

MADE IN USA

LIMPIADORES TIPO TURBINA PARA TUBOS CURVOS

1100 Serie - 5.000” a 9.975” (127.0 a 253.4mm)

Para el rango de tubos con D.I. de 5.000” a 13.225” (127.0mm a 335.9mm) los motores neumáticos tipo turbina vendrán equipados con mangas para el motor que le permitirán el uso de motores pequeños y ligeros, necesitará reducir la medida de la manguera de operación.

1100 Serie - 5.000” a 9.975” (127.0 a 253.4mm)

Rango de D.I. del Tubo		Radio Min. De Curvatura	Paquete de Limpieza	Diámetro de la Manga del Motor	Diámetro del Motor	Número de Parte del Motor y Rosca	Acoples Universales		Cabezal Cortador Tipo “H2”	Manguera de Operación* y Rosca	Pieza de Extensión	Broca de Cinco Lados
Pulgadas	mm						HD	Extra HD				
5.000-5.225	127.00-132.72	25.00" (635mm)	1126CH2-1	4.250" (107.95mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L45000		316800	85HD100-XX 1”	8418L	H2347-750
5.250-5.475	133.35-139.07			4.500" (114.30mm)								
5.500-5.725	139.70-145.42			4.750" (120.65mm)								
5.750-5.975	146.05-151.77			5.000" (127.00mm)								
6.000-6.225	152.40-158.12	30.00" (762mm)	1126CH2-2	5.250" (133.35mm)					316900		4072C	H2509-1125
6.250-6.475	158.75-164.47			5.500" (139.70mm)								
6.500-6.725	165.10-170.82			5.750" (146.05mm)								
6.750-6.975	171.45-177.17			6.000" (152.40mm)								
7.000-7.225	177.80-183.52	35.00" (889mm)		6.250" (158.75mm)								
7.250-7.475	184.15-189.87			6.500" (165.10mm)								
7.500-7.725	190.50-196.22		1126CH2-3				L75600A		317100		4073E	
7.750-7.975	196.85-202.57		1128CH2-1*	6.875" (174.63mm)	4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12		L75600		85HD125-XX 1-1/4”		
8.000-8.225	203.20-208.92	40.00" (1016mm)	1126CH2-3	7.125" (180.98mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L75600A			85HD100-XX 1”		
			1128CH2-1*		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12		L75600		85HD125-XX 1-1/4”		
8.250-8.475	209.55-215.27		1126CH2-3	7.375" (187.33mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L75600A			85HD100-XX 1”		
			1128CH2-1*		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12		L75600		85HD125-XX 1-1/4”		
8.500-8.725	215.90-221.62		1126CH2-3	7.625" (193.68mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L75600A			85HD100-XX 1”		
			1128CH2-1*		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12		L75600		85HD125-XX 1-1/4”		
8.750-8.975	222.25-227.97		1126CH2-3	7.875" (200.03mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L75600A			85HD100-XX 1”		
			1128CH2-1*		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12		L75600		85HD125-XX 1-1/4”		
9.000-9.225	228.60-234.32	45" (1143mm)	1126CH2-4	8.125" (206.38mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L75600A		317200	85HD100-XX 1”	4073G	
			1128CH2-2*		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12		L75600		85HD125-XX 1-1/4”		
9.250-9.475	234.95-240.67		1126CH2-4	8.375" (212.73mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L75600A			85HD100-XX 1”		
			1128CH2-2*		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12		L75600		85HD125-XX 1-1/4”		
9.500-9.725	241.30-247.02		1126CH2-4	8.625" (219.08mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L75600A			85HD100-XX 1”		
			1128CH2-2*		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12		L75600		85HD125-XX 1-1/4”		
9.750-9.975	247.65-253.37		1126CH2-4	8.875" (225.43mm)	3.750" (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L75600A			85HD100-XX 1”		
			1128CH2-2*		4.750" (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12		L75600		85HD125-XX 1-1/4”		

Nota: Las mangueras de operación se venden por separado en este tipo de paquete de limpieza.

**Las mangueras están disponibles en las siguientes medidas : 25 ft. (pies) y 50 ft (pies). XX indica el largo requerido (ej.: 85HD100-25)*

MADE IN USA

LIMPIADORES TIPO TURBINA PARA TUBOS CURVOS

1100 Serie - 10.000” a 13.225” (254.0 a 335.2mm)

1100 Serie - 10.000” a 13.225” (254.0 a 335.2mm)

Rango de D.I. del Tubo		Radio Min. De Curvatura	Paquete de Limpieza	Diámetro de la Manga del Motor	Diámetro del Motor	Número de Parte del Motor y Rosca	Acoples Universales		Cabezal Cortador Tipo H2	Manguera de Operación* y Rosca	Pieza de Extensión	Broca de Cinco Lados
Pulgadas	mm						Reforzado	Extra Grueso				
10.000-10.225	254.00-259.72	50.00” (1270mm)	1126CH2-4	9.125” (231.78mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12	L75600A	L75600	317200	85HD100-XX 1”	4073G	H1059-1125
			1128CH2-2*		4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12				85HD125-XX 1-1/4”		
10.250-10.475	260.35-266.07		1126CH2-4	9.375” (238.13mm)	3.750” (95.25mm)	112600-3750 1 1/8-12				85HD100-XX 1”		
10.500-10.725	266.70-272.42		1128CH2-2	9.625” (244.48mm)	4.750” (120.65mm)	112800B4750 1 3/8-12		L75600		85HD125-XX 1-1/4”	4073J	
10.750-10.975	273.05-278.77			9.875” (250.83mm)								
11.000-11.225	279.40-285.12	55.00” (1397mm)	1128CH2-3*	10.125” (257.18mm)					328000			
11.250-11.475	285.75-291.47			10.375” (263.53mm)								
11.500-11.725	292.10-297.82			10.625” (269.88mm)								
11.750-11.975	298.45-304.17			10.875” (276.23mm)								
12.000-12.225	304.80-310.52	60.00” (1524mm)		11.125” (282.58mm)							4073N	
12.250-12.475	311.15-316.87			11.375” (288.93mm)								
12.500-12.725	317.50-323.22			11.625” (295.28mm)								
12.750-12.975	323.85-329.57			11.875” (301.63mm)								
13.000-13.225	330.20-335.92			12.125” (307.8mm)								

Nota: Las mangueras de operación se venden por separado para este tipo de paquete de limpieza.

**Las mangueras están disponibles en las siguientes medidas : 25 ft. (pies) y 50 ft (pies). XX indica el largo requerido (ej.: 85HD100-25)*

MADE IN USA

LIMPIADORES TIPO TURBINA PARA TUBOS

Cabezales Limpiadores (Fresas)

Cortador Cónico Con Rosca



Tipo De Tubo: Recto o Curvo
Sedimento: Ligero – Mediano
Distribución: Parejo o Disparenjo
Serie Limpiadora: D600 Serie - smaller DI's

DI del Tubo		Cabezal	Rosca	Adaptador	Rosca de Adaptador
Pulgadas	mm				
0.437 - 0.499	11.10 - 12.67	16509	#10-32UNF	8431A	10-32 UNF x 10-32 UNF
0.500 - 0.624	12.70 - 15.85	19768	#10-32UNF	8431B	10-32 UNF x 12-24 UNC
0.625 - 0.686	15.88 - 17.42	16526	1/4-20UNC	8434C	1/4-20 UNC x 5/16-18 UNC
0.687 - 0.811	17.45 - 20.60	17702	1/4-20UNC	8434C	1/4-20 UNC x 5/16-18 UNC
0.812 - 0.874	20.62 - 22.20	19062	5/16-18UNC	8436A	5/16-18 UNC x 5/16-18 UNC
0.875 - 0.999	22.23 - 25.37	19840	3/8-16UNC	8436C	5/16-18 UNC x 3/8-16 UNC
1.000 - 1.124	25.40 - 28.55	19076	3/8-16UNC	8436C	5/16-18 UNC x 3/8-16 UNC
1.125 - 1.249	28.58 - 31.72	19077	7/16-14UNC	8436E	5/16-18 UNC x 7/16-14 UNC
1.250 - 1.374	31.75 - 34.90	19078	7/16-14UNC	8440A	7/16-14 UNC x 7/16-14 UNC
1.375 - 1.499	34.93 - 38.07	19813	7/16-14UNC	8440A	7/16-14 UNC x 7/16-14 UNC
1.500 - 1.749	38.10 - 44.42	19814	7/16-14UNC	8440A	7/16-14 UNC x 7/16-14 UNC
1.750 - 2.000	44.45 - 50.80	19824	5/8-11UNC	8440G	7/16-14 UNC x 5/8-11 UNC

Cabezal De Un Solo Pin



Tipo De Tubo: Recto or Curvo
Sedimento: Ligero – Mediano
Distribución: Parejo or Disparenjo
Serie Limpiadora: D600 Serie - larger DI's

DI del Tubo		Cabezal	Rosca
Pulgadas	mm		
1.125 - 1.374	28.58 - 34.90	319000	3/8-16 M
1.375 - 1.499	34.93 - 38.07	313400	3/8-16 M
1.500 - 1.624	38.10 - 41.25	313500	7/16-14 M
1.625 - 1.749	41.28 - 44.42	313600	7/16-14 M
1.750 - 1.999	44.45 - 50.77	313700	7/16-14 M
2.000 - 2.249	50.8 - 57.12	313800	7/16-14 M
2.250 - 2.500	57.15 - 63.50	315800	5/8-11 M



Broca Tipo "KM"

Tipo De Tubo: Recto
Sedimento: Mediano – Grueso
Distribución: Parejo o Disparenjo
Serie Limpiadora: 1300 Serie, 1100 Serie

DI del Tubo		Cabezal	Rosca Macho
Pulgadas	mm		
1.500 - 1.624	38.10 - 41.25	5097-1-1/2N	1/2-13
1.625 - 1.749	41.28 - 44.42	5097-1-5/8N	
1.750 - 1.874	44.45 - 47.60	5097-1-3/4N	
1.875 - 1.999	47.63 - 50.77	5097-1-7/8N	
2.000 - 2.240	50.80 - 56.90	5097-2Q	5/8-11
2.500 - 2.750	63.50 - 69.85	5097-2-1/2R	3/4-10



Cabezal Tipo Broca

Tipo De Tubo: Recto o Curvo
Sedimento: Mediano – Grueso
Distribución: Parejo o Disparenjo
Serie Limpiadora: 1300 Serie, 1100 Serie

DI del Tubo		Cabezal	Rosca Macho
Pulgadas	mm		
1.125 - 1.374	28.58 - 34.90	H1145-312	5/16-18
1.375 - 1.624	34.93 - 41.25	H1144-437	7/16-14
1.500 - 1.749	38.10 - 44.42	H1105-437	
1.750 - 1.999	44.45 - 50.77	H1058-437	
2.000 - 2.249	50.80 - 57.12	H1059-437	
2.250 - 2.499	57.15 - 63.47	H1166-625	5/8-11
2.500 - 2.874	63.5 - 73.00	H2356-625	
2.875 - 3.124	73.03 - 79.35	H2404-750	3/4-10
3.125 - 3.374	79.38 - 85.70	H2355-750	
3.375 - 3.749	85.73 - 95.22	H2347-750	
3.750 - 4.250	95.25 - 107.9	H2509-1125	1-1/8-12



Escobilla Tipo "G"

Tipo De Tubo: Recto o Curvo
Sedimento: Ligero – Mediano
Distribución: Parejo
Serie Limpiadora: D600 Serie, 1300 Serie

DI del Tubo		Escobilla	Rosca Macho
Pulgadas	mm		
1.750 - 1.999	44.45 - 50.77	3083-8	7/16-14
2.000 - 2.249	50.80 - 57.12	3145-4	
2.250 - 2.499	57.15 - 63.47	3145-8	
2.500 - 2.749	63.50 - 69.82	3147-4	5/8-11
2.750 - 2.999	69.85 - 76.17	3147-8	
3.000 - 3.249	76.20 - 82.52	3196-4	3/4-10
3.250 - 3.499	82.55 - 88.87	3196-8	
3.500 - 3.749	88.90 - 95.22	3196-10	
3.750 - 4.000	95.25 - 101.6	3196-10	

MADE IN USA

LIMPIADORES TIPO TURBINA PARA TUBOS

Cabezales Limpiadores (Fresas)



Marco Oscilante- De Superficie Larga

Tipo De Tubo: Recto
Sedimento: Mediano – Grueso
Distribución: Parejo
Serie Limpiadora: 1300 Serie, 1100 Serie

DI Mínimo del Tubo		Head Número de Parte	Rango De La Expansión		Cuerpo	Cuerpo Tipo Rosca	Brazo	Pin para Brazo	Pin para Cortador	Cortador Cónico	Cortador Recto	Pin de Seguridad	Seguro del Cabezal
Pulgadas	mm		Pulgadas	mm									
2.250	57.15	337300	2.000-2.875	50.80-73.03	337302	1/2”-13 M	337304	337306	337307	H-36008	T-19061	337312	337346
2.625	66.68	337400	2.312-3.250	58.72-82.55	337402	1/2”-13 F	337404	337306	337307	H-36008	T-19061	337312	337446
3.00	76.20	337500	2.625-3.625	66.68-92.08	337502	1/2”-13 F	337504	337506	337507	T-17745-A	T-16986-A	337512	337546
3.750	95.25	337700	3.375-4.625	85.73-117.48	337702	3/4”-10 F	337704	337606	337607	T-17119	T-16686-A	337712	337746
5.000	127.00	337900	4.625-6.375	117.50-161.93	337902	1-1/8”-12 F	337904	337906	337907	T-16863	T-16865	337912	337946
6.000	152.40	338000	5.625-7.375	142.88-187.33	338002	1-1/8”-12 F	337904	337906	337907	T-16863	T-16865	337912	338046



Marco Oscilante- Superficie Corta

Tipo De Tubo: Recto, Curvo
Sedimento: Mediano
Distribución: Parejo
Serie Limpiadora: 1300 Serie

DI Mínimo del Tubo		Head Número de Parte	Rango De La Expansión		Cuerpo	Cuerpo Tipo Rosca	Brazo	Pin para Brazo	Pin para Cortador	Cortador Cónico	Cortador Estrella	Pin de Seguridad	Seguro del Cabezal
Pulgadas	mm		Pulgadas	mm									
2.125	53.98	336000	1.937-2.875	49.20-73.03	336002	7/16-14 M	336004	335906	335907	H-35908	H-35909	336012	336046
2.500	63.50	336100	2.125-3.125	53.98-79.38	336102	5/8-11 M	336104	335906	335907	H-35908	H-35909	336112	336146
2.875	73.03	336200	2.875-3.500	73.03-88.90	336202	5/8-11 M	336204	336206	336207	H-36008	H-36009	336212	336246
3.250	82.55	336300	3.250-3.875	82.55-98.43	336302	3/4-10 M	336304	336206	336307	T-17745	H-36209	336312	336346
3.500	88.90	336400	3.500-4.250	88.90-107.95	336402	3/4-10 M	336404	336406	336407	H-36308	H-36309	336412	336446

MADE IN USA

LIMPIADORES TIPO TURBINA PARA TUBOS

Cabezales Limpiadores (Fresas)



Cabezal Tipo "UO"

Tipo De Tubo: Recto
Sedimento: Grueso – Muy Grueso
Distribución: Parejo
Serie Limpiadora: 1300 Serie, 1100 Serie

DI Mínimo del Tubo		Número de Cabezal	Rango De La Expansión		Cuerpo	Cuerpo Tipo Rosca		Placa Central	Seguro del Cabezal	Pin para Cortador	Cortador Cónico	Cortador Recto
Pulgadas	mm		Pulgadas	mm		Front	Rear					
1.875	47.63	302600	1.750-1.937	44.45-49.20	302602	1/2"-13 F	1/2"-13 F	302634	302646	19390	T17565	T17564
2.00	50.80	302700	1.875-2.062	47.63-52.37	302702	1/2"-13 F	1/2"-13 F	302734	302746	19390	T17565	T17564
2.125	53.98	302800	2.000-2.312	50.80-58.72	302802	1/2"-13 F	1/2"-13 F	302834	302846	19390	H36008	T19061
2.250	57.15	302900	2.125-2.437	53.98-61.90	302902	1/2"-13 F	1/2"-13 F	302934	302946	19390	H36008	T19061
2.375	60.33	303000	2.250-2.625	57.15-66.68	303002	5/8"-11 F	5/8"-11 F	303034	303046	19390	H153408	T16986
2.500	63.50	303100	2.375-2.750	60.33-69.85	303102	5/8"-11 F	5/8"-11 F	303134	303146	19390	H153408	T16986
2.625	66.68	303200	2.500-2.875	63.50-73.03	303202	5/8"-11 F	5/8"-11 F	303234	303246	18414	H36308	T16983
2.750	69.85	303300	2.532-3.000	65.07-76.20	303202	5/8"-11 F	5/8"-11 F	303334	303346	18414	T19797	T19798
2.875	73.03	303400	2.687-3.187	68.25-80.95	303402	3/4"-10 F	3/4"-10 F	303434	303446	18414	T19797	T19798
3.000	76.20	303500	2.812-3.250	71.42-82.55	303502	3/4"-10 F	3/4"-10 F	303534	303546	18064	T17119	T16658A
3.250	82.55	303600	3.062-3.625	77.77-92.08	303602	3/4"-10 F	1"-8 F	303634	303646	18064	T18539	T17910
3.500	88.90	303700	3.312-3.875	84.12-98.43	303702	3/4"-10 F	1"-8 F	303734	303746	18064	T16657	T16658A
3.750	95.25	303800	3.562-4.250	90.47-107.95	303802	7/8"-9 F	1"-8 F	303834	303846	18086	T19777	T19778
4.000	101.60	303900	3.812-4.500	96.82-114.30	303902	7/8"-9 F	1-1/8"-12 F	303934	303946	303907	T16863	T16865
4.250	107.95	304000	4.000-4.625	101.60-117.48	303902	7/8"-9 F	1-1/8"-12 F	303934	304046	303907	T16863	T16865
4.500	114.30	304100	4.250-5.000	107.95-127.00	304102	7/8"-9 F	1-1/8"-12 F	304134	304146	303907	T19516	T19517
4.750	120.65	304200	4.500-5.250	114.30-133.35	304202	7/8"-9 F	1-1/8"-12 F	304234	304246	303907	T19516	T19517
5.000	127.00	304300	4.750-5.500	120.65-139.70	304202	7/8"-9 F	1-1/8"-12 F	304334	304346	303907	T19516	T19517
5.250	133.35	304400	5.000-5.750	127.00-146.05	304402	1-1/8"-12 F	1-1/8"-12 F	304434	304446	304507	T17079	T18805
5.500	139.70	304500	5.250-6.000	133.35-152.40	304502	1-1/8"-12 F	1-1/8"-12 F	304534	304546	304507	T17079	T18805



Clipless Head

Tube Section: Straight or Curved
Deposit: Medium
Distribution: Even
Cleaner Series: 1100 Series, 1300 Series

DI Mínimo del Tubo		Número de Cabezal	Rango De La Expansión	Cuerpo	Cuerpo Tipo Rosca	Brazo	Pin para Brazo	Pin para Cortador	Cortador Cónico	Cortador Recto
Pulgadas	mm									
1.750	44.45	H63500	1.500" - 2.000" (38.10 - 50.80mm)	H63502	1/2-13 M	H63504	H63506	H63507	T17565	H63509
2.000	50.80	H63600	1.750" - 2.250" (44.45 - 57.15mm)	H63602	5/8-11 M	H63604	H63606	H63607	H46108	H47909

MADE IN USA

LIMPIADORES TIPO TURBINA PARA TUBOS

Cabezales Limpiadores (Fresas)



Expanding Brush/Scraper

Tube Section: Straight or Curved
Deposit: Light
Distribution: Even
Cleaner Series: D600 Series, 1300 Series

Heavy Duty Expanding Brush/Scraper				
Cepillo Expansion		Ensamble #	Repuesto de Escobilla (ctd.)	Rosca Tipo Araña
Min.	Max.			
1.937" (49.2mm)	2.250" (57.2mm)	P770	N774-6	9/16-12 UNC
		P770A	N774-6	7/16-14 UNC
		S770	N774-6	5/8-11 UNC
2.062" (53.4mm)	2.500" (63.5mm)	N770	N774-6	9/16-12 UNC
		N770A	N774-6	7/16-14 UNC
		M770	N774-6	5/8-11 UNC
2.437" (61.9mm)	2.750" (69.9mm)	R770	R774-6	5/8-11 UNC
2.687" (68.2mm)	3.000" (76.2mm)	T770	T774-6	5/8-11 UNC
3.125" (79.4mm)	3.625" (92.1mm)	V770	V774-6	7/8-9 UNC
		V770A	V774-6	3/4-10 UNC
3.500" (88.9mm)	4.187" (106.3mm)	Y770	Y774-6	7/8-9 UNC
		Y770A	Y774-6	3/4-10 UNC
4.125" (104.8mm)	5.250" (133.4mm)	H770	X474-6	1-1/8 -7 UNC
		H770A	X474-6	3/4-10 UNC

A order an expanding scraper head assembly, add "SB" suffix a expanding Cepillo assembly number (i.e. H770ASB).

Recto or Curvo Tipo De Tubo



Cuchilla Raspadora

MADE IN USA

Expanding Brush/Scraper					
Tubo Rango de DI		Ensamble #	Repuesto de Escobilla	Cuchilla Raspadora	Rosca
Recto	Curvo				
0.730"-0.752" (18.5-19.1mm)	0.770"-0.790" (19.6-20.1mm)	350000	350037-4	SB1-4	
0.753"-0.778" (19.1-19.8mm)	0.791"-0.815" (20.1-20.7mm)	350100	350137-4	SB1-4	
0.779"-0.810" (19.8-20.6mm)	0.816"-0.850" (20.7-21.6mm)	350200	350237-4	SB2-4	
0.811"-0.850" (20.6-21.6mm)	0.851"-0.890" (21.6-22.6mm)	350300	350337-4	SB2-4	
0.851"-0.871" (21.6-22.1mm)	0.891"-0.910" (22.6-23.1mm)	350400	350437-4	SB3-4	
0.872"-0.900" (22.1-22.9mm)	0.911"-0.940" (23.1-23.9mm)	350500	350537-4	SB3-4	
0.901"-0.950" (22.9-24.1mm)	0.941"-0.990" (23.9-25.1mm)	350600	350637-4	SB4-4	
0.951"-1.000" (24.2-25.4mm)	0.991"-1.040" (25.2-26.4mm)	350700	350737-4	SB4-4	
1.001"-1.040" (25.4-26.4mm)	1.041"-1.075" (26.4-27.3mm)	350800	350837-4	SB5-4	5/16-18 M
1.041"-1.072" (26.4-27.2mm)	1.076"-1.100" (27.3-27.9mm)	350900	350937-4	SB5-4	
1.073"-1.100" (27.3-27.9mm)	1.101"-1.140" (28.0-29.0mm)	351000	351037-4	SB6-4	
1.101"-1.138" (28.0-28.9mm)	1.141"-1.180" (29.0-30.0mm)	351100	351137-6	SB6-6	
1.139"-1.178" (28.9-29.9mm)	1.181"-1.220" (30.0-31.0mm)	351200	351237-6	SB7-6	
1.179"-1.206" (29.9-30.6mm)	1.221"-1.242" (31.0-31.5mm)	351300	351337-6	SB7-6	
1.207"-1.230" (30.7-31.2mm)	1.243"-1.270" (31.6-32.3mm)	351400	351437-6	SB8-6	
1.231"-1.256" (31.3-31.9mm)	1.271"-1.300" (32.3-33.0mm)	351500	351537-6	SB9-6	
1.257"-1.290" (31.9-32.8mm)	1.301"-1.330" (33.0-33.8mm)	351600	351637-6	SB10-6	
1.291"-1.321" (32.8-33.6mm)	1.331"-1.360" (33.8-34.5mm)	351700	351737-6	SB11-6	
1.322"-1.370" (33.6-34.8mm)	1.361"-1.410" (34.6-35.8mm)	351800	351837-6	SB11-6	
1.371"-1.400" (34.8-35.6mm)	1.411"-1.445" (35.8-36.7mm)	351900	351937-6	SB11-6	
1.401"-1.450" (35.6-36.8mm)	1.446"-1.490" (36.7-37.8mm)	352000	352037-6	SB12-6	
1.451"-1.484" (36.9-37.7mm)	1.491"-1.525" (37.9-38.7mm)	352100	352137-6	SB12-6	
1.485"-1.525" (37.7-38.7mm)	1.526"-1.570" (38.8-39.9mm)	352200	352237-6	SB13-6	
1.526"-1.563" (38.8-39.7mm)	1.571"-1.600" (39.9-40.6mm)	352300	352337-6	SB13-6	
1.564"-1.600" (39.7-40.6mm)	1.601"-1.640" (40.7-41.7mm)	352400	352437-8	SB14-8	
1.601"-1.635" (40.7-41.5mm)	1.641"-1.680" (41.7-42.7mm)	352500	352537-8	SB14-8	
1.636"-1.675" (41.6-42.5mm)	1.681"-1.700" (42.7-43.2mm)	352600	352637-8	SB15-8	
1.676"-1.700" (42.6-43.2mm)	1.701"-1.725" (43.2-43.8mm)	352700	352737-8	SB16-8	7/16-14 M
1.701"-1.730" (43.2-43.9mm)	1.726"-1.772" (43.8-45.0mm)	352800	3528378	SB17-8	
1.731"-1.780" (44.0-45.2mm)	1.773"-1.820" (45.0-46.2mm)	352900	352937-8	SB18-8	
1.781"-1.820" (45.2-46.2mm)	1.821"-1.865" (46.3-47.4mm)	353000	353037-8	SB19-8	
1.821"-1.880" (46.3-47.8mm)	1.860"-1.910" (47.2-48.5mm)	353100A	352437-8	SB19-8	
1.881"-1.920" (47.8-48.8mm)	1.911"-1.950" (48.5-49.5mm)	353200A	352537-8	SB20-8	
1.921"-1.970" (48.8-50.0mm)	1.951"-2.000" (49.6-50.8mm)	353300A	352637-8	SB20-8	
1.971"-2.010" (50.1-51.1mm)	2.001"-2.040" (50.8-51.8mm)	353400A	352737-8	SB16-8	
2.011"-2.050" (51.1-52.1mm)	2.041"-2.080" (51.8-52.8mm)	353500A	352837-8	SB18-8	
2.051"-2.100" (52.1-53.3mm)	2.081"-2.140" (52.9-54.4mm)	P770A	N774-6	SB21-6	
2.101"-2.150" (53.4-54.6mm)	2.141"-2.180" (54.4-55.4mm)	353700A	353037-8	SB21-8	

Recto or Curvo Tipo De Tubo

LIMPIADORES TIPO TURBINA PARA TUBOS

Cabezales Limpiadores (Fresas)



Cabezales de Dos y Tres Brazos

Tipo De Tubo: Recto or Curvo
Sedimento: Mediano – Grueso
Distribución: Disparenjo
Serie Limpiadora: 1100 Serie, 1300 Serie

DI Mínimo del Tubo		Número de Cabezal	Rango De La Expansión	Cuerpo	Brazo	Pin para Brazo	Cortadora Pernos Corto	Brazo largo	Cortadora de Pernos Largo	Rosca	Cortador Cónico
Pulgadas	mm										
1.375	34.93	250L	1-1/8" - 1-1/2" (28.58 - 38.10mm)	251L	253L		255L	252L	254L	7/16-14 F	H35708
1.750	44.45	L550	1-1/2" - 2-3/4" (38.10 - 69.85mm)	K551	L553	K556	L555			7/16-14 M	



Cabezal Tipo "H2"

Tipo De Tubo: Recto o Curvo
Sedimento: Grueso – Muy Grueso
Distribución: Disparenjo
Serie Limpiadora: 1300 Serie, 1100 Serie

DI Mínimo del Tubo		Número de Cabezal	Rango De La Expansión	Cuerpo	Brazo	Brazo largo	Cortadora Pernos Corto	Cortadora de Pernos Largo	Cortador Cónico	Rosca
Pulgadas	mm									
2.500	63.50	316000	2.125" - 2.938" (53.98 - 74.61mm)	316002	17743	17742	17746A	17746	T17745	5/8-11 M
2.750	69.85	316100	2.500" - 3.188" (63.50 - 80.96mm)	316102	4174	16764	17048A	17048	H36308	
3.250	82.55	316300	3.0625" - 3.750" (77.79 - 95.25mm)	316302					T17119A	3/4-10 M
3.500	82.55	316400	3.188" - 4.500" (80.96 - 114.30mm)	316402	16655	16771å	17050	17049	T16657	
3.750	88.90	316500	3.500" - 4.563" (88.90 - 115.89mm)	316502						
4.000	95.25	316600	3.750" - 4.813" (95.25 - 122.24mm)	316602						
4.500	101.60	316700	4.250" - 5.625" (107.95 - 142.88mm)	316702			17050A	17049A	T16863A	1-1/8-12 F
5.500	114.30	316800	4.250" - 7.500" (107.95 - 190.5mm)	316802	18039	-	-	18036	T16863	
6.500	139.70	316900	5.250" - 8.500" (133.35 - 219.90mm)	316902				18036	T19516	
8.500	165.10	317100	6.750" - 10.750" (171.45 - 273.05mm)	317102	317104		317107	-	H30708	1-3/8-12 F
10.000	215.90	317200	7.250" - 12.000" (107.95 - 304.80mm)	317202						
14.000	254.00	328000	9.000" - 15.500" (228.60 - 393.70mm)	304902	304904A					1-5/8-12 F
18.000	355.60	328200	14.000" - 20.500" (355.60 - 520.70mm)	305102						

MADE IN USA

Las válvulas de aire ofrecen una manera fácil para que los operadores controlen el suministro de aire entre la manguera y el motor de la turbina. Diseñado para operación manual o con alimentos.



Válvula de Aire



Válvula de Pie

Válvulas de Aire									
Roscas	**Válvula Ensamblada**	**Cuerpo de la Válvula**	**Vástago de Válvula**	**Tornillo de Cierre**	**Manija**	**Anillo Tipo "O"**	**Diámetro**	**Largo**	**Casquillo Reductor***
1/8F x 1/8M	720100	720101	720102	720103	-	P8309-2	31/64"	1-31/32"	N/A
1/4F x 1/4M	720200	720201	720202	P8302-61	-	P8309-5	45/64"	1-31/32"	
3/8F x 3/8M	720300	720301	720302	P8302-60	-	P8309-7	63/64"	2-13/32"	
1/2F x 1/2M	720400	720401	720402	-	720403	P8309-7	1-5/16"	1-13/16"	
3/4F x 3/4M	720500	720501	720502	-	720403	P8309-9A	1-19/32"	1-15/16"	
1F x 1M	720600	720601	720602	-	720603	P8309-10A	1-7/8"	2-1/4"	
Válvula de Pie									
1" NPT F x 1/4" NPT F	720700B	720701	-	-	-	P8309-7	-	-	41-50785K85
1" NPT F x 3/8" NPT F									41-50785K77
1" NPT F x 1/2" NPT F									41-50785K78
1" NPT F x 3/4" NPT F									41-50785K79
1" NPT F x 1" NPT F									N/A
**Requerido para el uso de la válvula de pie*									



Soportes Flexibles			
Roscas	**Diámetro del Eje**	**Largo Aproximado**	**Numero de parte**
#10-32F x 10-32F	3/16"	4"	420000
#12-24F x 12-24F		4-1/8"	420000BB
5/16-18F x 5/16-18F		4-1/4"	420000CC
5/16-18F x 5/16-18F	1/4"	5-1/4"	420100
5/16-18F x 3/8-16F			420100BC
3/8-16F x 3/8-16F	5/16"	6-1/4"	420200BB
3/8-16F x 7/16-14F			420200BD
7/16-14F x 7/16-14F			420200DD
7/16-14F x 7/16-14F	3/8"	7-1/4"	420300DD
1/2-13F x 7/16-14F			420300DF
5/8-11F x 5/8-11F	1/2"	8"	420500DD
3/4-10F x 5/8-11F	5/8"	9-1/4"	420600BD

MADE IN USA

LIMPIADOR DE ORIFICIOS DE VENTILACIÓN

Intercambiador de calor de carcasa y tubos

Mejore el rendimiento del intercambiador con una limpieza eficaz



Mantener la integridad y la eficiencia de sus intercambiadores de calor es fundamental para minimizar el tiempo de inactividad y garantizar un funcionamiento sin problemas. Un componente crítico, aunque a menudo pasado por alto, en este proceso es el orificio de ventilación. Diseñadas para aliviar la presión en el lado de la carcasa, estas aberturas aparentemente pequeñas juegan un papel vital en la prevención de posibles fallas.

El nuevo limpiador de orificios de ventilación de Elliott está diseñado para limpiar depósitos duros y atravesar curvas desafiantes de 90 grados que el chorro de agua simplemente no puede tocar. Este diseño innovador utiliza un cable flexible, un cabezal de taladro y un acoplamiento, lo que le permite simplemente conectar el acoplamiento a un taladro portátil y listo.

Características y Beneficios

- Eliminación de depósitos superior: Aborda eficazmente incluso los depósitos más persistentes que suelen dejar los métodos tradicionales, como el chorro de agua.
- Evite fallas costosas: La limpieza proactiva evita posibles fallas en la carcasa, lo que le permite ahorrar costos de reparación significativos.
- Reduce el desmontaje: Una limpieza eficaz elimina la necesidad de realizar un desmontaje parcial que a menudo se requiere para solucionar problemas causados por orificios de ventilación bloqueados.
- Optimiza el rendimiento del sistema: Asegurarse de que los orificios de ventilación estén limpios contribuye al rendimiento general confiable y eficiente de su sistema de transferencia de calor.

Número de pieza	Diámetro interno	Longitud
VHC500-6000	1/2” (12.7mm)	6” (152.4mm)
VHC500-12000	1/2” (12.7mm)	12” (304.8mm)

MADE IN USA

Cinta de Teflón

- 1/8” to 1-1/4”
- 3.18 to 31.8mm

Las mangueras operativas de la serie 85 de Elliott están diseñadas para funcionar incluso en las aplicaciones más exigentes. Estas mangueras utilizan lo último en técnicas y materiales de fabricación, y brindan la durabilidad y la rigidez que usted necesita para realizar el trabajo.



Manguera Operativa Estándar

Manguera Operativa Estándar
La manguera estándar de Elliott es ideal para aplicaciones de limpieza de turbinas más pequeñas con depósitos de ligeros a medianos.



Manguera Operativa de Gran Resistencia

Manguera Operativa de Gran Resistencia
La manguera de gran resistencia de Elliott está diseñada para soportar aplicaciones más duras. Esta manguera está fabricada con una capa interna de acero trenzado y una envoltura resistente a la abrasión y al aceite, y es ideal para aplicaciones de vibración de tuberías, depósitos pesados y grandes líneas de transferencia.



Manguera Operativa para Altas Temperaturas

Manguera Operativa para Altas Temperaturas
La manguera para altas temperaturas de Elliott está diseñada para soportar aplicaciones de altas temperaturas. Este diseño innovador combina una manguera duradera de doble trenzado con una funda aislante de Kevlar, clasificada para funcionar a más de 500 °F, lo que la hace ideal para la limpieza de sifones de aluminio.



Manga de Kevlar de Alta Temperatura

Cinta de Teflón	Diámetro Exterior Máximo de la Manguera	Manguera Estándar	Manguera de Gran Resistencia	Manguera para Altas Temperaturas*	Kit de lubricador en línea
1/8” (3.18mm)	15/32” (11.9mm)	85HS012-XX	-	-	85LK075
1/4” (6.35mm)	1/2” (12.7mm)	85HS025-XX	-	85HT025-XX	
3/8” (9.56mm)	11/16” (17.5mm)	85HS037-XX	-	85HT037-XX	
1/2” (12.7mm)	1-1/8” (28.6mm)	-	85HD050-XX	85HT050-XX	
3/4” (19.1mm)	1-1/2” (38.1mm)	-	85HD075-XX	85HT075-XX	
1” (25.4mm)	1-3/4” (44.5mm)	-	85HD100-XX	85HT100-XX	85LK100
1-1/4” (31.8mm)	2” (50.8mm)	-	85HD125-XX	-	

Reemplace “XX” con “25” o “50” para indicar una longitud de 25' o 50'.
**Las mangueras para altas temperaturas están disponibles en longitudes de 10' y 25'.*

MADE IN USA

LIMPIADOR DE TUBOS SIFÓN

De Fundiciones De Aluminio Tipo Turbina

Medida Del Tubo
- 2.875” to 4.750” DI
- 73.0mm to 120.65mm DI

Tipo De Tubo
- Curvo

Tipo del Sedimento
- Polvo Compacto
- Solido

Espresor del Sedimento
- Grueso

Limpieza
- En Seco

¿Por qué utilizar cabezas limpiadoras de calderas cuando limpia tubos de sifón? Los poderosos motores tipo turbina de Elliott y cabezas de taladro ofrecen una rápida/agresiva limpieza y están diseñados específicamente para tubos de sifón de fundición de aluminio.

Elliott ofrece una combinación única cabeza de taladro para reducir drásticamente el tiempo de limpieza. Opciones de acoplamiento universal están disponibles, incluyendo remaches soldados y limitada gama de movimiento, para mayor rendimiento e incrementar la vida de rotor.

La facilidad de mantenimiento para motores de limpieza de tubos tipo turbina disminuye costos y mantenimiento.



Cabeza Tipo Broca



Broca Combinada



Características & Beneficios:

- Brocas con filos de Estelita para mayor duración y mejor limpieza.
- La cabeza de broca combinada limpia sifones de aspiración de aluminio de manera agresiva reduciendo el tiempo de limpieza.
- Acople universal con remaches opcionalmente soldados para darle mayor duración y eficiencia.
- Acople Universal con un menor juego lo cual aumenta la vida útil del rotor en el motor.
- El diseño permite cambiar las partes y darle mantenimiento de manera fácil.

Motor y Rosca	DE de Motor	Entrada de Aire	Acoples y Rosca	Cabeza Tipo Broca	Diámetro de la Cabeza de Tipo Broca	Broca Combinada	Diámetro de la Cabeza de Broca Combinada	Manguera de Operación
136400D2375 3/4”-10	2.375” (60.33mm)	3/4” NPT	L28000 5/8”-11	H2356-625S	2.250” (57.15mm)	78H	2.500” (63.5mm)	85HT075-XX
			L28000A 3/4”-10	H2356-750S		78HS2		
ET4325K 3/4”-16	2.562” (65.07mm)		L57700C 5/8”-11	-	-	78H		
			L27700D 3/4”-10	H2404-750S	2.625” (66.68mm)	78HS2		
134200D2625 3/4”-10	2.625” (66.68mm)		L27700 3/4”-10					
ET4350K 7/8”-14	2.812” (71.42mm)		L37300F 3/4”-10	H2355-750S	2.875” (73.03mm)			
132500D3000 7/8”-9	3.000” (76.2mm)	1” NPT	L37300 3/4”-10	-	-	78ES1	3.000” (76.2mm)	85HT100-XX
			L44800A 1-1/8”-12	H2509-1125S	3.500” (88.9mm)	-	-	
139900D3625 1-1/8”-12	3.625” (92.08mm)		L44800 1-1/8”-12					

Reemplaza "XX" con "10" o "25" para indicar 10 'o 25' de largo.

MADE IN USA

LÍNEA DE RENOVACIÓN DE GAS

Tamaño de la Tubería
- 0.750” a 1.500”
- 19.05mm a 38.10mm

Tipo De Tubo
- Recto

Tipo del Sedimento
- Suave, pegajoso, u orgánico
- Polvo Compacto

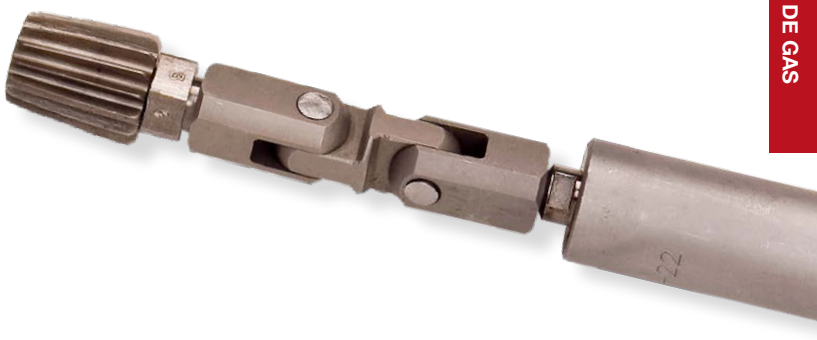
Espresor del Sedimento
- Ligero
- Mediano

Limpieza
- En Seco

Los motores tipo turbina de aire proporcionan un arranque rápido y poderoso que permiten que la cabeza limpiadora viaje a alta velocidad por el tubo, removiendo sedimentos suaves a medianos.

Características & Beneficios:
- Motores poderosos de alabes multiples para rápido encendido.
- Forma cónica para limpieza optima de tubería.
- Manguera Reforzada para mayor vida útil.
- Diseño sin baleros, mantenimiento sencillo sin necesidad de herramientas especiales.
- Alabes metálicos para mayor durabilidad del motor.
- Válvulas de aire opcionales, ubicadas cerca del motor permiten cortar el suministro de aire utilizando un solo operador.

Repuestos & Accesorios:
- 6055 Lubricador
- Mangueras para Operar, ***consulte la tabla a continuación o la página 147***
- Válvulas de Aire, ***consulte la tabla a continuación o la página 145***
- Válvula de Pie, ***consulte la página 145***



> “Los limpiadores de líneas de gas de Elliott son fenomenales. Tienen una larga vida útil y son fáciles de reconstruir. ¡A mis muchachos les encantan!
>
> **Richard Rizzardi, Gerente de Operaciones de Gas**
> Miller Bros

Kit para Renovación de Línea de Gas

Tamaño de la Tubería		Kit Número	Motor	Acoples Universales	Cabezal de Cortador	Manguera de Operación	Válvula de Aire
Pulgadas	mm						
0.750"	19.05	75SP	D67000-18	L69100A	478D	85HS012-XX	720100
1.000"	25.40	100SP	D67300-28M	L69400	319000M	85HS037-XX	720300
1.250"	31.75	125SP	D67500-36	L51100	313500S		
1.500”	38.10	150SP	D67800-46	L76200A	313600S	85HD050-XX	720400

El paquete incluye motor, acople universal, cabezal de cortador, y llave de eje del motor.
Reemplaza "XX" con "25" o "50" para indicar 25 'o 50' de largo.

MADE IN USA

EQUIPO DE VIBRACIÓN DE TUBERÍAS

Motores y Cabezales De Limpieza Para Tuberías De Yacimientos Petrolíferos

Medida Del Tubo
- 2.375” a 20.000” DE
- 60.3mm a 508.0mm DE

Tipo De Tubo
- Recto

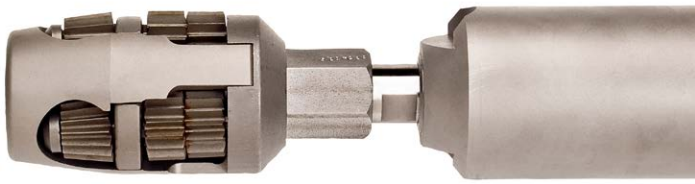
Tipo del Sedimento
- Polvo Compacto
- Solido

Espresor del Sedimento
- Mediano
- Grueso

Limpieza
- En Seco

Los equipos tipo traqueteo para productos tubulares de yacimientos petrolíferos son ideales para 2.375” a 20.000” D.E. (60.3mm a 508.0mm).

Estos equipos han sido especialmente diseñados para productos tubulares de yacimientos petrolíferos. Son recomendables para los tamaños más comunes utilizados en la industria petrolera hoy día. Tamaños y configuraciones adicionales están disponibles por pedido.



Características & Beneficios:
- Motores poderosos para una limpieza rápida.
- Diseñado técnicamente para que sea fácil de mantener.
- Manguera con diseño de armadura para mayor rigidez y absorción de torque.

Paquete de Equipos Tipo Traqueteo incluye:
- Motor Neumático
- Revestimiento para motor (en caso de ser necesaria)
- Cabezal Cortador
- Acople del Cabezal
- (2) Juego de cortadores de Reemplazo
- (2) Juego de pines para Cortador

Repuestos & Accesorios:
- Manguera de Operación - Altamente recomendada para el funcionamiento adecuado y durabilidad.
- Lubricador 6070 – Altamente recomendado para el funcionamiento adecuado y durabilidad.
- Válvula de Pie
- Cortadores de Remplazo, Pernos de Corte y brazos
- Pedales de Motor y Rotores

Juego De Equipo De Traqueteo			Accessorios De Equipo De Traqueteo	
Diámetro Externo de La Tubería o Revestimiento		Número de Parte	Manguera de Operación	Válvula de Pie
Pulgadas	mm			
2.375"	60.3mm	20308K	85HD075-XX	720700B
2.875"	73.0mm	20708K		
3.500"	88.9mm	30102K	85HD100-XX	
4.500"	114.3mm	40102K*		
5.000” - 5.500”	127.0 - 139.7mm	50000K		
7.000"	177.8mm	70000K*		
7.625"	193.7mm	70508K*		
8.625"	219.1mm	80508K*		
9.625"	244.5mm	90508K*		
10.750"	273.1mm	100304K*		
11.750"	298.5mm	110304K*	85HD125-XX	-
13.375"	339.7mm	130308K*		
20.000"	508.0mm	200000K*		

**KEl Juego incluye la Revestimiento del motor*
Reemplaza "XX" con "25" o "50" para indicar 25 ' (7.62m) o 50' (15.24m) de largo.

MADE IN USA

www.elliott-tool.com +1 (800) 332-0447

SERIE ET

Motores y Cabezales De Limpieza Para Tuberías De Yacimientos Petrolíferos

Media Del Tubo
- 3/4” a 5-7/8” D.E.
- 19.05mm a 149.23mm DE

Tipo De Tubo
- Recto

Tipo del Sedimento
- Polvo Compacto
- Solido

Espresor del Sedimento
- Mediano
- Grueso

Limpieza
- En Seco

Los motores y cabezales de limpieza de la serie ET están diseñados y probados mediante el uso de prácticas de ingeniería avanzada para soportar con seguridad las aplicaciones de limpieza difíciles y proporcionar una larga vida útil a la herramienta. El potente motor combinado con el cabezal de limpieza proporciona un rendimiento de limpieza superior para tubos para petróleo y productos tubulares.

La serie ET ofrece una amplia selección de cortadoras y cabezales de limpieza para tubos de 7/8" a 4-3/4" (22.225 - 120.65mm) que van desde cortadoras de cabezal único al brazo oscilante con carga de resorte. Existen tamaños y configuraciones adicionales disponibles a pedido.



Características y Beneficios:
- Los principios más avanzados de la ingeniería y fabricación para el rendimiento poderoso y la limpieza superior.
- Diseño meticulosamente comprobado y resistente para tener la duración de herramientas más larga de la industria.
- Diseño sin mecanismo para el mantenimiento fácil.

Repuestos & Accesorios:
- Cortadores de Remplazo, Pernos de Corte y brazos
- Pedales de Motor y Rotores
- Mangueras para Operar*
- Válvulas de Aire **Vea página 145**
- Válvula de Pie **Vea página 145**
- 6070 Filtro/Lubricador

** Used in hand cleaning operations*



MADE IN USA

SERIE ET

Motores y Cabezales De Limpieza Para Tuberías De Yacimientos Petrolíferos

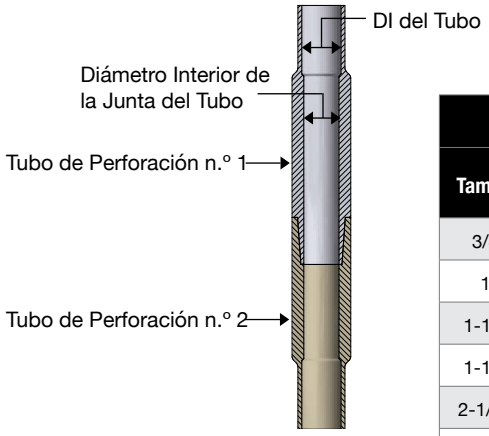
Diámetro interior del Tubo (DI)

Se deriva del diámetro exterior y el espesor de la pared.

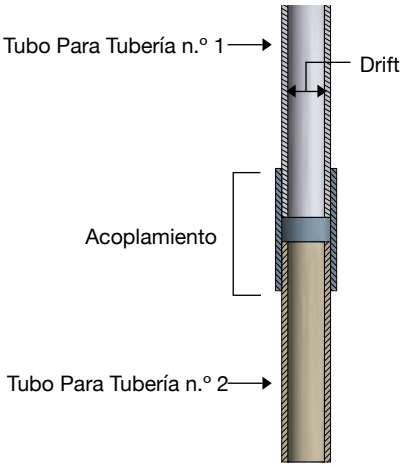
Diámetro de Deriva

Es el diámetro de un mandril de 42” (106.7 cm) de largo que pasa a través de la junta de la tubería. Es uno de los valores más importantes, ya que proporciona el diámetro exterior máximo de todo equipo que pase a través de la cadena de tubos y tiene en cuenta la redondez del tubo.

Tubería de Perforación



Tubos de Succión





Cabezal de un Solo Pin



Cabezal ETTC



Cabezal ETP

Tabla De Recomendaciones De Tubos Para Succión

Tamaño	Peso	Deriva	Conexión	Cabezal	Motor	Manguera de Operación
3/4"	1.50#	.648"	3/4"CS	D6701840	D67000-18	85HS012-XX
1"	2.25#	.848"	1"CS	ET2940	ET29A	85HS025-XX
1-1/4"	3.02#	1.184"	1-1/4"CS	ET12240	ET31	85HS037-XX
1-1/2"	3.64#	1.406"	1-1/2"CS	ETTC14	ET3150	85HD050-XX
2-1/16"	3.25#	1.657"	2-1/16"CS	ETTC11	ET3162	85HD075-XX
2-1/16"	3.25#	1.657"	2-1/16"GST	ETTC11	ET3162	85HD075-XX
2-3/8"	4.70#	1.901"	2-3/8"CS	ETTC16PY	ET3200	85HD075-XX
2-3/8"	4.70#	1.901"	2-3/8"EUE8rd	ETTC16PY	ET3200	85HD075-XX
2-3/8"	5.95#	1.773"	2-3/8"PH6	ETTC17PY	ET3178	85HD075-XX
2-7/8"	6.50#	2.347"	2-7/8"CS	ETP9PY*	ET3250*	85HD100-XX
2-7/8"	6.50#	2.347"	2-7/8"EUE8rd	ETP9PY*	ET3250*	85HD100-XX
2-7/8"	7.90#	2.229"	2-7/8"PH6	ETP15PY	ET3225	85HD075-XX
3-1/2"	9.30#	2.867"	3-1/2"CS	ETP6APY	ET3275	85HD100-XX
3-1/2"	10.30#	2.797	3-1/2"CS	ETP6APY	ET3275	85HD100-XX
3-1/2"	9.30#	2.867	3-1/2"EUE8rd	ETP6APY	ET3275	85HD100-XX
3-1/2"	12.95#	2.625"	3-1/2"PH6	ETP7SPY	ET3275	85HD100-XX
4-1/2"	12.75#	3.833"	4-1/2"CS	ETP3SPY	ET3350	85HD100-XX
4-1/2"	12.60#	3.833"	4-1/2"LT&C	ETP3SPY	ET3350	85HD100-XX
4-1/2"	12.75#	3.833"	4-1/2"EUE8rd	ETP3SPY	ET3350	85HD100-XX
4-1/2"	15.50#	3.701"	4-1/2"PH6	ETP3SPY	ET3350	85HD100-XX
4-1/2"	19.20#	3.515"	4-1/2"PH6	ETP4SPY	ET3350	85HD100-XX

** Cabeza y motor alternativos: ETP15PY and ET3225*
Las mangueras están disponibles en las siguientes medidas: 25ft (pies) y 50ft (pies). xx indica el largo requerido

MADE IN USA

Motores y Cabezales De Limpieza Para Tuberías De Yacimientos Petrolíferos



Cabezal Resorte



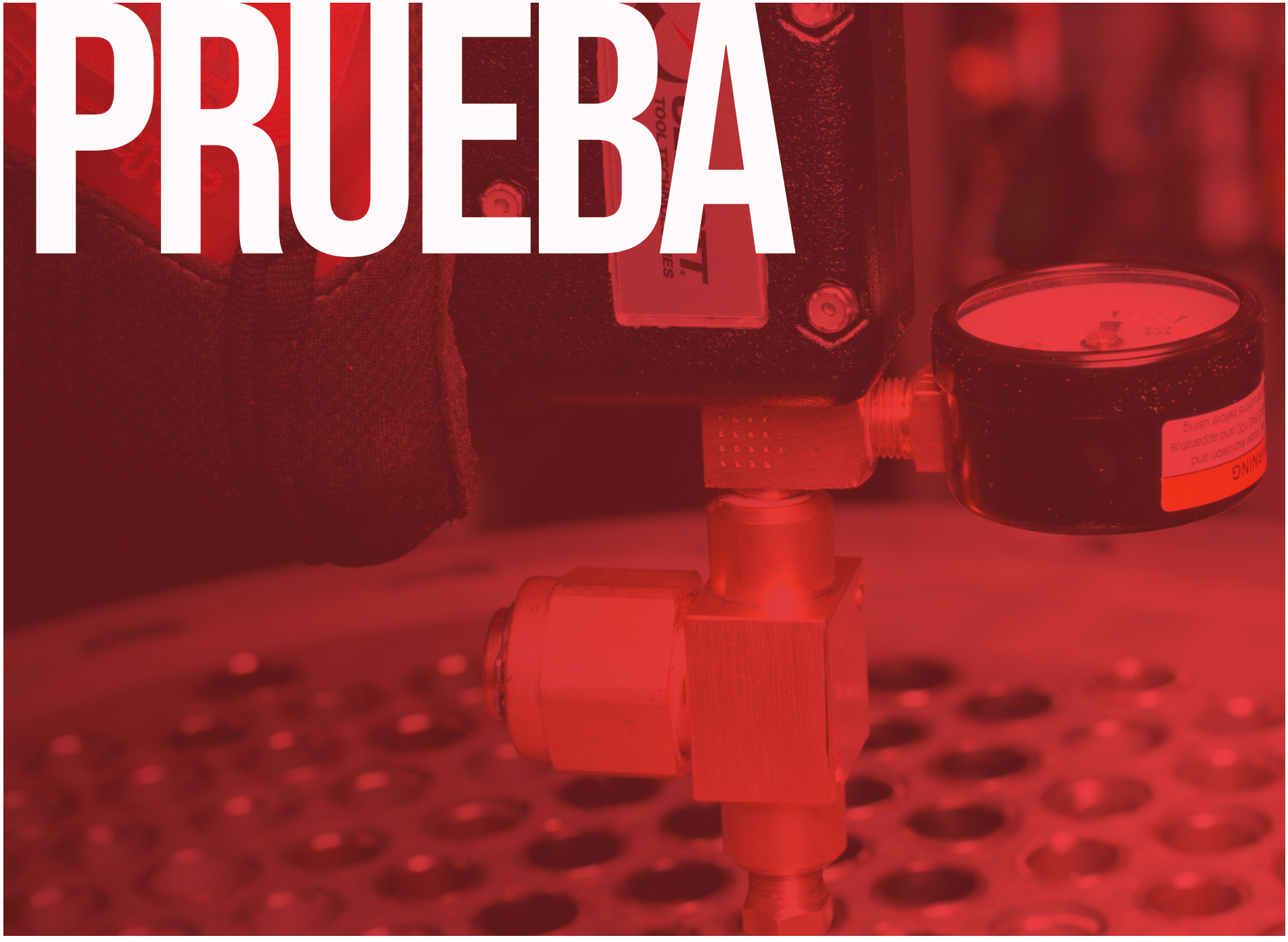
Cabezal Oscilante

Tabla De Recomendaciones De Tubos De Perforación								
Tamaño	Peso	DI de la Junta del Tubo	DI del Tubo	Conexión	Cabezal Resorte	Cabezal Oscilante	Motor	Manguera de Operación
2-3/8"	6.65#	1.750"	1.815"	2-3/8"IF/NC26	-	ET1840	ET3178	85HD075-XX
2-7/8"	10.40#	1.500"	2.151"	2-7/8" HTPAC	ETSRA1470	ET1470	ET3150	85HD050-XX
2-7/8"	10.40#	1.500"	2.151"	NC26 2-3/8 IFSH	ETSRA1470	ET1470	ET3150	85HD050-XX
2-7/8"	10.40#	1.750"	2.151"	HT-26	ETSRA1470	ET1470	ET3150	85HD050-XX
2-7/8"	10.40#	1.975"	2.151"	2-3/8HTSLH90	ETTC13PY*		ET3200	85HD075-XX
2-7/8"	10.40#	2.000"	2.151"	2-7/8"IF NC31	ETTC13PY*		ET3200	85HD075-XX
2-7/8"	10.40#	2.125"	2.151"	2-7/8"IF NC31	ETTC13PY*		ET3200	85HD075-XX
2-7/8"	10.40#	2.156"	2.151"	2-7/8"AOH	ETTC13PY*		ET3200	85HD075-XX
3-1/2"	13.30#	2.563"	2.602"	XT-38	ETSL3370A	ET3370A	ET3250	85HD100-XX
3-1/2"	13.30#	2.563"	2.764"	3-1/2"IF NC38	ETSL3370A	ET3370A	ET3250	85HD100-XX
3-1/2"	13.30#	2.563"	2.764"	3-1/2"HT-38	ETSL3370A	ET3370A	ET3250	85HD100-XX
3-1/2"	13.30#	2.563"	2.764"	3-1/2"XT-38	ETSL3370A	ET3370A	ET3250	85HD100-XX
3-1/2"	13.30#	2.688"	2.764"	3-1/2"IF NC38	ETSL3370A	ET3370A	ET3250	85HD100-XX
3-1/2"	15.50#	2.563"	2.602"	3-1/2"IF NC38	ETSL3370A	ET3370A	ET3250	85HD100-XX
3-1/2"	15.50#	2.563"	2.602"	NC-38	ETSL3370A	ET3370A	ET3250	85HD100-XX
4"	14.00#	2.688"	3.340"	XT-39	ETSL3270ALA	ET3270ALA	ET3250	85HD100-XX
4"	14.00#	2.688"	3.340"	4" FH NC40`	ETSL3270ALA	ET3270ALA	ET3250	85HD100-XX
4"	14.00#	2.688"	3.340"	HT-40	ETSL3270ALA	ET3270ALA	ET3250	85HD100-XX
4"	14.00#	2.688"	3.340"	XT-M 38	ETSL3270ALA	ET3270ALA	ET3250	85HD100-XX
4"	14.00#	2.813"	3.340"	XT-39	ETSL3270ALA	ET3270ALA	ET3250	85HD100-XX
4"	15.70#	2.688"	3.340"	XT-39	ETSL3270ALA	ET3270ALA	ET3250	85HD100-XX
4-1/2"	16.60#	3.000"	3.826"	4-1/2"XH NC46	ETSL970LA	ET970LA	ET3275	85HD100-XX
4-1/2"	20.00#	3.000"	3.640"	4-1/2"XH NC46	ETSL970LA	ET970LA	ET3275	85HD100-XX
5"	19.50#	3.250"	4.276"	4-1/2"IF NC50	ETSL770SA	ET770SA	ET3275	85HD100-XX
5"	19.50#	3.750"	4.276"	XT-50	ETSL770SA	ET770SA	ET3275	85HD100-XX
5"	25.60#	3.250"	4.000"	4-1/2"IF NC50	ETSL770SA	ET770SA	ET3275	85HD100-XX
5-1/2"	21.90#	3.500"	4.778"	5-1/2" FH	ETSL770SA	ET770SA	ET3275	85HD100-XX
5-1/2"	24.70#	3.000"	4.670"	5-1/2" FH	ETSL770SA	ET770SA	ET3275	85HD100-XX
5-7/8"	23.40#	4.250"	5.153"	XT-57	ETSL770SA	ET770SA	ET3275	85HD100-XX
5-7/8"	26.30#	4.250"	5.045"	XT-57	ETSL770SA	ET770SA	ET3275	85HD100-XX
5-7/8"	28.70#	4.250"	4.875"	CTM57	ETSL770SA	ET770SA	ET3275	85HD100-XX

** Se suministrará con un cabezal de limpieza de estilo barril.*
**Las mangueras están disponibles en las siguientes medidas: 25ft (pies) y 50ft (pies). xx indica el largo requerido*

MADE IN USA

PRUEBA



ÍNDICE

Pistolas De Prueba Para Fugas De Tubos Serie RECON 1250 y 2500: Presión 156
Pistolas De Prueba Para Fugas De Tubos Serie RECON 1500: Vacío 162

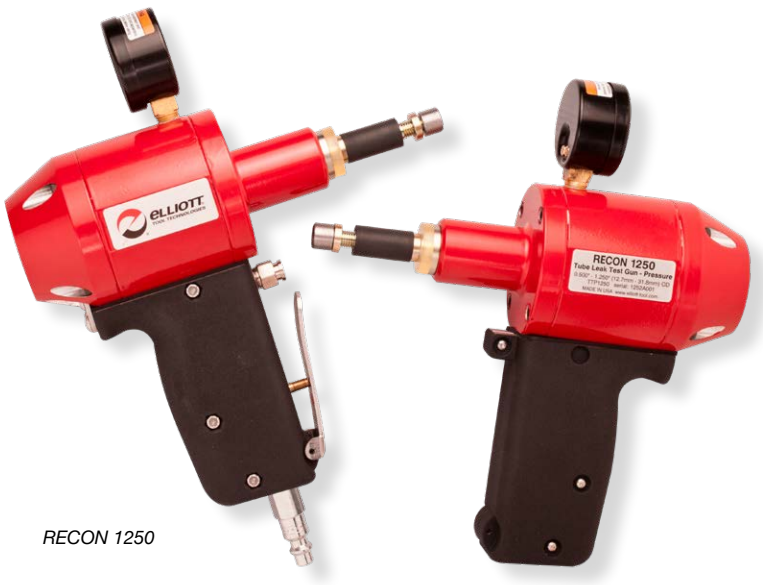
PISTOLAS DE PRUEBA PARA FUGAS DE TUBOS SERIE RECON

RECON 1250 y 2500: Presión

Medida Del Tubo

- 0.500” to 2.500” DE
- 12.7mm to 63.5mm DE

Inteligentemente diseñadas y probadas en combate para misiones imposibles.



RECON 1250

Asuma la misión de encontrar fugas de tubo de forma rápida y sencilla. Utilice las pistolas de prueba para fugas de tubo de la serie Recon y verifique todos los tubos de manera rápida y eficiente con la pistola de prueba más ergonómica del mercado.

Desde el liviano cuerpo de fundición de aluminio hasta la empuñadura ergonómicamente modelada, cada característica ofrece una robusta solución de ingeniería para encontrar tubos con fugas.

Las pistolas de prueba Recon 1250 y 2500 son fáciles de operar. Conecte el suministro de aire, inserte los sellos en ambos extremos del tubo y presurice los tubos. Luego, controle los indicadores en busca de reducciones en la presión del aire, que indican una fuga en el tubo.

RECON 1250 (TTP1250) incluyen:

- Juego de Pistola de Prueba para Fugas de Tubos
- (3) Conjuntos de Tubo de Soporte (TTPST1, TTPST2, TTPST3)
- Regulador de Presión
- Caja de Herramientas

RECON 2500 (TTP2500) incluyen:

- Juego de Pistola de Prueba para Fugas de Tubos
- (2) Conjunto de Tubo de Soporte (TTPST4)
- Arandelas para apoyar sellos de hasta 2.5”.
- Caja de Herramientas

Repuestos & Accesorios:

- Juegos de Sello y Arandela: Los sellos son compatibles con la pistola de prueba de la serie 5373 de Elliott.
- Conjunto de Sellos: Incluye todos los sellos necesarios para cubrir el rango completo de operación de la pistola. Disponible para ambos modelos de pistola Recon 1250 y 2500.
- Extensiones de los Tubos de Soporte: Ideales para hacer las pruebas más fáciles en aplicaciones del cabezal del intercambiador o de la caja de agua (para poder llegar al comienzo del tubo a través del cabezal del intercambiador o de la caja de agua). Los tubos de soporte son compatibles con la pistola de prueba de la serie 5373 de Elliott.

D.E. del Tubo	Conjunto de Pistola de Prueba para Fugas de Tubos*	Conjunto de Sellos
1/2” x 12 BWG - 1-1/4” x 15 BWG (12.7mm x 2.77 Wall - 34.9mm x 1.83 Wall)	TTP1250	TTP1250SK
1-1/4” x 16 BWG - 2-1/2” x 24 BWG (31.75mm x 1.65 Wall - 63.5mm x 0.56 Wall)	TTP2500	TTP2500SK

**Los sellos se ordenan por separado.*

MADE IN USA

PARA ALQUILER

PISTOLAS DE PRUEBA PARA FUGAS DE TUBOS SERIE RECON

RECON 1250 y 2500: Presión



Fácil de llevar y usar con un mango de ergonomía superior.



Una carcasa de acero para proteger el medidor.



Fácil de usar en espacios reducidos de trabajo gracias a su delgado perfil.

Seguro & Ergonómico

Ergonomía Superior
Fácil de llevar y usar con un mango de ergonomía superior con un acabado texturado antideslizante.

Funcionan Muy Bien en Espacios de Trabajo Reducidos
Fácil de usar en espacios reducidos de trabajo gracias a su delgado perfil.

Características de Seguridad Incorporadas
Ensure safety with a bleed off valve to release pressure and a moving piston positioned away from the operator.

Fácil para el Operador
El cuerpo liviano de aluminio reduce la fatiga del operador y aumenta la eficiencia.

Mayor Productividad

Fácil de Usar
Conecte el suministro de aire, inserte los sellos en ambos extremos del tubo y presurice los tubos.

Aumenta la Precisión
Aumente la precisión mediante el diseño de doble manómetro para leer la presión de ambos extremos del tubo.

Aumentar Vida Útil de la Herramienta
Cuerpo durable de fundición de aluminio que protege los componentes de trabajo y una carcasa de acero para proteger el medidor.

Especificaciones:

RECON 1250 y 2500
Requerimientos De Aire:

- Minimo - 40 PSI (2.7 bar)
- Máximo - 125 PSI (8.5 bar)



RECON 2500

MADE IN USA

PARA ALQUILER

PISTOLAS DE PRUEBA PARA FUGAS DE TUBOS SERIE RECON

RECON 1250 y 2500: Presión

RECON 1250 y 2500 Juegos de Sello y Arandela							
D.E. del Tubo	BWG						
	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-24
1/2" (12.7mm)	-	-	TTPS250	TTPS300	TTPS340	TTPS370	TTPS400
5/8" (15.9mm)	TTPS270	TTPS340	TTPS370	TTPS440	TTPS470	TTPS500	TTPS530
3/4" (19.1mm)	TTPS400	TTPS440	TTPS500	TTPS530	TTPS590	TTPS620	TTPS650
7/8" (22.2mm)	TTPS530	TTPS590	TTPS620	TTPS690	TTPS720	TTPS750	TTPS780
1" (25.4mm)	TTPS650	TTPS690	TTPS750	TTPS800	TTPS840	TTPS870	TTPS900
1-1/8" (28.6mm)	TTPS780	TTPS840	TTPS870	TTPS940	TTPS970	TTPS1000	TTPS1030
1-1/4" (31.8mm)	TTPS900	TTPS940	TTPS1000	TTPS1070	TTPS1090	TTPS1120	TTPS1150
1-3/8" (34.9mm)	TTPS1050	TTPS1090	TTPS1120	TTPS1190	TTPS1230	TTPS1250	TTPS1280
1-1/2" (38.1mm)	TTPS1150	TTPS1190	TTPS1250	TTPS1310	TTPS1340	TTPS1370	TTPS1400
1-5/8" (41.3mm)	TTPS1280	TTPS1340	TTPS1370	TTPS1440	TTPS1470	TTPS1500	TTPS1530
1-3/4" (44.5mm)	TTPS1400	TTPS1470	TTPS1500	TTPS1550	TTPS1590	TTPS1620	TTPS1650
2" (50.8mm)	TTPS1650	TTPS1700	TTPS1750	TTPS1800	TTPS1840	TTPS1840	TTPS1900
2-1/4" (34.9mm)	TTPS1900	TTPS1950	TTPS2000	TTPS2050	TTPS2090	TTPS2120	TTPS2150
2-1/2" (63.5mm)	TTPS2150	TTPS2200	TTPS2250	TTPS2290	TTPS2340	TTPS2370	TTPS2400

Nota: Los conjuntos de sellos contienen dos sellos y cuatro arandelas. Los conjuntos de sellos TTPS250 hasta TTPS440 contienen cuatro sellos y cuatro arandelas. El material estándar de los sellos es neopreno. Para más detalles, póngase en contacto con el servicio al cliente.

Juegos de Tubos de Soporte y Extensiones Opcionales					
Tamaño del juego de sellos	4" (Std.) (101.6mm) Número de Parte	12" (305mm) Número de Parte	24" (610mm) Número de Parte	36" (914mm) Número de Parte	48" (1,219mm) Número de Parte
TTPS250 - TTPS440	TTPST1	TTPST1-12	TTPST1-24	TTPST1-36	TTPST1-48
TTPS470 - TTPS800	TTPST2	TTPST2-12	TTPST2-24	TTPST2-36	TTPST2-48
TTPS840 - TTPS1190	TTPST3	TTPST3-12	TTPST3-24	TTPST3-36	TTPST3-48
TTPS1230 - TTPS1590	TTPST4	TTPST4-12	TTPST4-24	TTPST4-36	TTPST4-48
TTPS1620 - TTPS2000	TTPST5	TTPST5-12	TTPST5-24	TTPST5-36	TTPST5-48
TTPS2050 - TTPS2400	TTPST6	-	-	-	-

Para tamaños mayores de sellos y arandelas, comuníquese con la fábrica. Extensiones para TTPST6 disponible por pedido.

MADE IN USA

PARA ALQUILER



Una forma más eápida y segura de extraer tubos

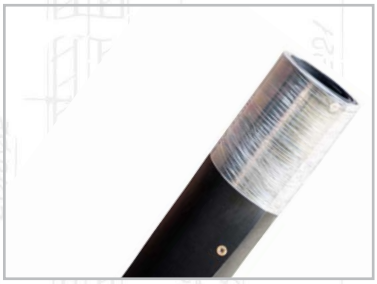
Extractor de tubos Super Collet de Elliott



Control de bomba integrado



Pernos de izaje para conexión a contrapeso



Deflector de seguridad para el operador

Características clave

Agarre potente – Hasta 25 toneladas de capacidad de extracción con dientes tipo lanza comprobados.

Ahorre tiempo de máquina – Extraiga rápidamente restos de tubos sin necesidad de mecanizado ni punzonado.

Protege las placas tubulares – Elimina los daños causados por taladros o herramientas de punzonado.

No requiere lanzas –La operación en un solo paso reduce costos y tiempo.

Seguro y sencillo – El control de bomba integrado, los pernos de izaje y el deflector de seguridad protegen al operador.

Capacidad de extracción: hasta 25 toneladas
Rango de tubos: ½" – 2½" DE
Potencia: bomba hidráulica eléctrica o neumática
Heads Available: 2

Obtenga más información en la pág. 202 o visite elliott-tool.com

Comprensión de los mecanismos de falla de los tubos

Los intercambiadores de calor son caballos de batalla en innumerables procesos industriales, facilitando operaciones cruciales de transferencia de calor. Sin embargo, su función crítica a menudo se ve comprometida por fallas en los tubos, lo que genera una menor eficiencia, mayores costos operativos y posibles riesgos de seguridad. Comprender la razón detrás de estos fallos es esencial para realizar un mantenimiento proactivo y garantizar un funcionamiento confiable.



Fatiga térmica y agrietamiento

Los intercambiadores de calor están constantemente expuestos a entornos térmicos dinámicos. Durante el funcionamiento, el arranque y la parada, los materiales dentro del intercambiador de calor experimentan fluctuaciones continuas de temperatura. Estas diferencias de temperatura hacen que el material se expanda y contraiga repetidamente. Con el tiempo, este estrés térmico cíclico puede provocar la formación y propagación de grietas microscópicas, un fenómeno conocido como fatiga térmica. Estas grietas son particularmente frecuentes en áreas con gradientes o restricciones de temperatura significativos, como curvas en U o donde los tubos están soldados a placas de tubos. Con el tiempo, estas grietas pueden convertirse en fisuras más grandes, comprometiendo la integridad del tubo y provocando fugas.

Métodos de detección de fatiga térmica:

La identificación temprana de la fatiga térmica es crucial para prevenir fallas catastróficas. La inspección visual es un método principal que busca grietas visibles o decoloración, especialmente en los puntos de concentración de tensión. La inspección por líquidos penetrantes (DPI) o la prueba de partículas magnéticas (MPT) pueden revelar grietas superficiales que no son fácilmente visibles a simple vista. Para la detección de grietas subterráneas, se pueden emplear pruebas ultrasónicas (UT). Además, el seguimiento de parámetros operativos como las tasas de ciclos de temperatura puede ayudar a predecir posibles áreas de preocupación..

Fugas en los tubos

Las fugas de agua, un tema común y problemático, a menudo se manifiestan como resultado de varias causas subyacentes. Estos pueden incluir la formación de grietas o agujeros en la superficie del tubo debido a la acumulación de depósitos, lo que crea entornos corrosivos localizados. De manera similar, la corrosión general, la erosión causada por altas velocidades de fluido y partículas abrasivas, o incluso métodos de limpieza inadecuados pueden adelgazar la pared del tubo, haciéndolo susceptible a fugas. Una vez que se forma una fuga, puede afectar significativamente la eficiencia del intercambiador de calor, ya que los fluidos evitan la ruta de transferencia de calor prevista. Más críticamente, si se mezclan fluidos de diferentes corrientes,

pueden producirse reacciones peligrosas o contaminación, lo que representa un riesgo de seguridad significativo.

Más allá de los factores operativos, los errores de fabricación e instalación también contribuyen significativamente a las fugas en los tubos. El laminado insuficiente durante la fabricación se produce cuando el tubo no se expande lo suficiente en el orificio de la placa tubular. Esto crea una posible ruta de fuga entre el diámetro exterior (DE) del tubo y el diámetro interior (DI) del orificio de la placa del tubo. Por el contrario, el laminado excesivo se produce cuando el tubo se expande más allá de la reducción de pared requerida. Esto puede dañar gravemente la placa de tubos o los tubos adyacentes. Cuando un «ligamento» de una placa tubular (el material entre los orificios de los tubos adyacentes) se enrolla demasiado, puede deformar los ligamentos de las articulaciones circundantes, lo que induce tensión y provoca fugas. Esta deformación generalizada aumenta drásticamente la susceptibilidad de toda la placa tubular a sufrir fugas, lo que genera mayores costos de reparación y caídas persistentes de la eficiencia.

Métodos de detección de fugas en tubos:

Se utilizan varios métodos para localizar fugas en los tubos. La prueba de presión o vacío es un método manual sencillo que se puede utilizar para identificar una caída de presión o una fuga en un tubo. La detección de fugas de helio es un método altamente sensible en el que se introduce gas helio en un lado y un detector en el otro lado identifica el helio que se escapa. Por último, la prueba hidrostática es un método



común utilizado después de la fabricación, en el que se llena un recipiente con agua a presión y se monitorea para detectar posibles fugas en las juntas.

Falla mecánica

La falla mecánica en los tubos del intercambiador de calor es una categoría amplia impulsada por factores como la vibración, la instalación incorrecta y el estrés operativo.

La vibración excesiva es un culpable omnipresente. La vibración inducida por el flujo, que surge de la interacción entre el flujo de fluido y los tubos, puede provocar desgaste de los tubos y fallas por fatiga. El desgaste de los tubos se produce cuando los tubos se frotan repetidamente contra estructuras de soporte, como deflectores, o incluso contra tubos adyacentes. Esta fricción constante erosiona gradualmente el material del tubo, lo que provoca su adelgazamiento y eventual perforación.

Por otro lado, la falla por fatiga es resultado del estrés cíclico continuó impuesto por la vibración. Incluso si los niveles de tensión individuales están por debajo de la resistencia al rendimiento del material, la exposición prolongada puede iniciar y propagar grietas por fatiga, particularmente en puntos de concentración de tensión, como curvas en U o áreas con cambios geométricos pronunciados. Si estas grietas no se identifican y se abordan a tiempo, pueden crecer rápidamente y culminar en rupturas catastróficas de los tubos.

Más allá de la vibración, un diseño o una instalación inadecuados pueden crear debilidades inherentes. La selección incorrecta de materiales, estructuras de soporte inadecuadas o problemas en las uniones entre tubos y placas de tubos durante la fabricación pueden generar «puntos débiles» susceptibles a un desgaste prematuro o incluso a una falla repentina y catastrófica en condiciones normales de funcionamiento.pressure.

Métodos de detección de fallas mecánicas:

La inspección visual puede revelar signos de roce o deformación. La prueba de corriente de Foucault (ECT) es muy eficaz para detectar grietas por fatiga, adelgazamiento y picaduras en tubos no ferromagnéticos. La inspección visual remota (RVI) mediante boroscopios permite el examen interno de los tubos. El análisis de vibraciones y el análisis modal pueden identificar frecuencias de resonancia y predecir posibles problemas de vibración. Para problemas de mayor escala, las pruebas hidrostáticas pueden revelar fallas mecánicas graves al someter todo el recipiente a alta presión.

Al comprender estos mecanismos de falla distintivos y emplear métodos de detección adecuados, las industrias pueden mejorar significativamente la confiabilidad y la vida útil de sus equipos críticos de intercambio de calor, protegiendo tanto la eficiencia como la seguridad.

PISTOLAS DE PRUEBA PARA FUGAS DE TUBOS SERIE RECON

RECON 1500: Vacío

Medida Del Tubo

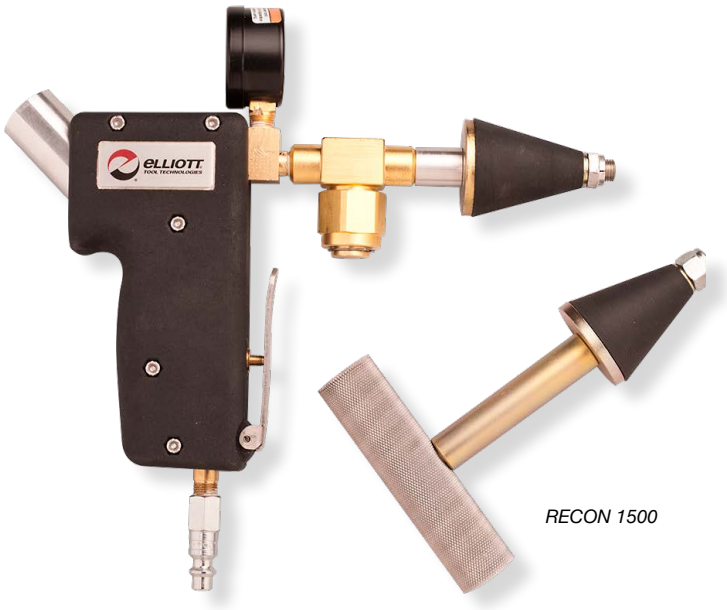
- 0.280” a 2.456” DI
- 7.1mm a 62.4mm DI

Inteligentemente diseñadas y probadas en combate para misiones imposibles.

Asuma la misión de encontrar fugas de tubo de forma rápida y sencilla. Utilice las pistolas de prueba para fugas de tubo de la serie Recon y verifique todos los tubos de manera rápida y eficiente con la pistola de prueba más ergonómica del mercado.

Desde el liviano cuerpo de fundición de aluminio hasta la empuñadura ergonómicamente modelada, cada característica ofrece una robusta solución de ingeniería para encontrar tubos con fugas.

Operar la pistola de prueba para fugas de tubos Recon 1500 es sencillo. Con el suministro de aire conectado, conecte un extremo del tubo con la pistola de prueba y el otro extremo con la herramienta de conexión con mango en T. Pulse el gatillo de la palanca y el Sistema Venturi evacuará rápida y eficientemente el tubo. Luego, controle el medidor en busca de una pérdida de vacío, que indica una fuga en el tubo.



RECON 1500

Extensiones de Tubo de Soporte				
Rango de D.I. del Tubo	12” (305mm) Número de Parte	24” (610mm) Número de Parte	36” (914mm) Número de Parte	48” (1,219mm) Número de Parte
0.280”-0.690” (7.1-17.5mm)	TTVST1-12	TTVST1-24	TTVST1-36	TTVST1-48
0.640”-1.450” (16.2-36.8mm)	TTVST2-12	TTVST2-24	TTVST2-36	TTVST2-48
1.490”-2.456” (37.8-62.4mm)	TTVST3-12	TTVST3-24	TTVST3-36	TTVST3-48

Rango de D.I. del Tubo	Conjunto de Pistola de Prueba para Fugas de Tubos*	Conjuntos de Sellos y Arandelas
0.280”-0.690” (7.1-17.5mm)	TTV1500	TTVS1
0.640”-1.450” (16.2-36.8mm)		TTVS2
1.490”-2.456” (37.8-62.4mm)		TTVS3

RECON 1500 (TTV1500) incluye:

- Pistola de Prueba para Fugas de Tubos
- Herramienta de Conexión con Mango en T
- (2) Conjuntos de Tubo de Soporte (TTVS1, TTVS2)
- Caja de Herramientas

Repuestos & Accesorios:

- Conjuntos de Sellos y Arandelas: TTVST3 y TTVS3 están disponibles para acomodar tamaños de tubo más grandes. El TTVST3 incluye un sello y un paquete de arandelas para el tubo de soporte y para la herramienta de taponeo de mango tipo T.
- Extensiones de tubo de soporte: Facilite la búsqueda de fugas en aplicaciones en la cabeza del canal y la caja de agua. Disponible en longitudes de 12”, 24”, 36” y 48”. Los tubos de soporte son compatibles con la pistola de prueba de la serie 5556 de Elliott.

MADE IN USA

PARA ALQUILER

PISTOLAS DE PRUEBA PARA FUGAS DE TUBOS SERIE RECON

RECON 1500: Vacío



Fácil de llevar y usar con un mango de ergonomía superior.



Evite reemplazar toda la pistola de prueba en caso de daños con el Sistema Venturi, reemplazable en el campo.



Fácil de usar en espacios reducidos de trabajo gracias a su delgado perfil.

Seguro & Ergonómico

Ergonomía Superior

Fácil de llevar y usar con un mango de ergonomía superior con un acabado texturado antideslizante.

Funcionan Muy Bien En Espacios de Trabajo Reducidos

Fácil de usar en espacios reducidos de trabajo gracias a su delgado perfil.

Fácil para el Operador

El cuerpo liviano de aluminio reduce la fatiga del operador y aumenta la eficiencia.

Mayor Productividad

Fácil de Usar

Simplemente inserte los sellos en ambos extremos del tubo, apriete el gatillo para evacuar el aire del tubo y controle.

Trabaja Con Una Variedad De Tamaños

Mayor eficiencia con un diseño de sello cónico que permite al operator probar un rango grande de diámetros internos de tubos sin cambiar sellos, arandelas o el montaje de tubos de soporte.

Fácil de Mantener

Evite reemplazar toda la pistola de prueba en caso de daños con el Sistema Venturi, reemplazable en el campo. Elemento del filtro que protege la pistola de prueba de los dañinos desechos fácil y rápido de reemplazar.

Aumentar la Vida Útil de la Herramienta

Cuerpo durable de fundición de aluminio que protege los componentes de trabajo y una carcasa de acero para proteger el medidor.

Especificaciones:

RECON 1500 Requerimientos De Aire:

- Minimo - 40 PSI (2.7 bar)
- Máximo - 130 PSI (8.9 bar)

MADE IN USA

PARA ALQUILER

TAPONEO



ÍNDICE

Tapones De Una Pieza 166
Tapones De Dos Piezas 170
Mapones Mecánicos 174
Tapones de Cabezal 180

TAPONES DE UNA PIEZA

Medida Del Tubo
- 0.375” a 3.000” DE
- 9.5mm a 76.2mm DE

Presión Máxima
- 150 PSI (1.03 MPa)

Temperatura Máxima
- 400°F (205°C)

Los tapones de una pieza de Elliott cubren un amplio rango de D.E. de tubos, haciéndolos ideales para sellar tubos con fugas, tanto en intercambiadores de calor como en calderas.



Es recomendable instalar un tapón que sea del mismo material o de material compatible que el tubo que va a ser taponado, para evitar una reacción química que afecte los tubos y la placa. Los tapones para tubos están disponibles en una variedad de materiales para satisfacer sus necesidades: latón, acero al carbono, acero inoxidable 304, acero inoxidable 316, acero inoxidable 416, aluminio y monel (otros materiales están disponibles a pedido) Elliott le recomienda perforar el tubo con fuga con un cortador de tubos de una revolución. Esto nos asegura que el tubo sea adecuadamente ventilado, antes de taponarlo y evitar que el tubo se vuelva a sellar reteniendo presión.

Características & Beneficios:
- Método rápido para el taponeo de tubos con fugas – menor costo de mano de obra.
- Fácil de soldar contra la placa – para su tranquilidad.
- Los tapones cubren múltiples medidas de tubos – menor costo de inventario.
- Certificaciones de materiales incluidas para la trazabilidad y el cumplimiento de la seguridad.

Repuestos y Accesorios:
- Cortador De Una Revolución: Utilícelo para perforar el tubo, de esta manera se asegura que el tubo este adecuadamente ventilado y que la presión no se eleve dentro del tubo causando que los tapones se aflojen.

Especificaciones y cumplimiento:
Los tapones de tubo de una pieza de Elliott están diseñados para cumplir con ASME PCC-2, Sección 312-4.2, y deben utilizarse bajo las siguientes condiciones:

- Presión < 150 psi (1,03 MPa) (Sección 312-4.2-b-1)
- Temperatura < 400 °F (205 °C) (Sección 312-4.2-b-2)
- Solo en uniones de placa tubular expandidas (sin soldadura de sello ni de resistencia) (Sección 312-4.2-b-3)
- Tubos perforados de acuerdo con ASME PCC-2 (2022), Sección 312-4.2-a, o que cumplan con los requisitos de la Sección 312-4.2-b-4

MADE IN USA

Prefijos de material de número de pieza							
Bronce	Acero al carbono	Acero al carbono SA-105	Stainless Steel			Aluminio	Monel
			316	304	416		
7180*	7181*	7179*	7182*	7183*	7184*	7185*	7186*

Nota: Otras medidas y materiales están disponibles a pedido.

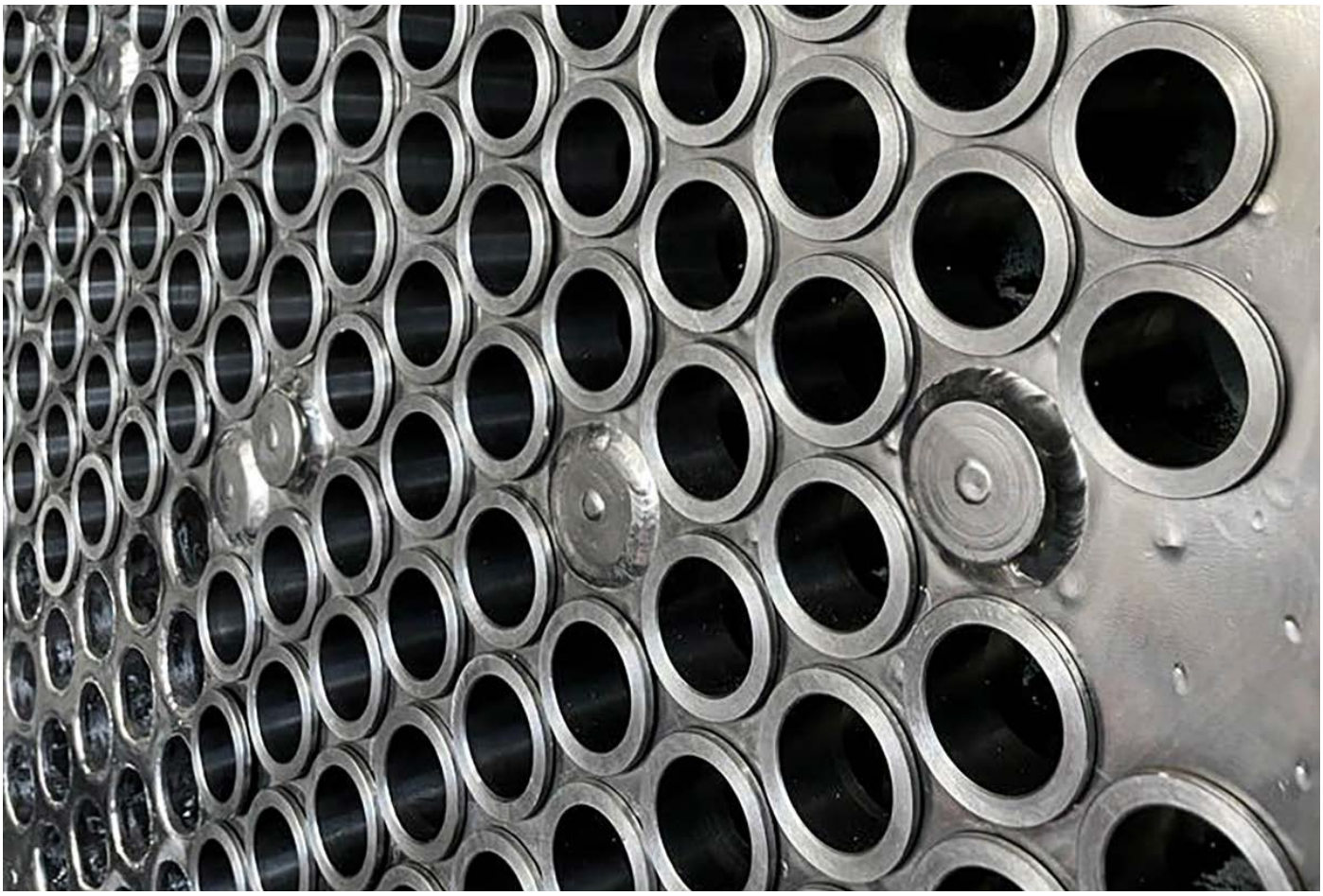
DE del Tubo		BWG	DI del Tubo	Rangos de diámetro externo del tapones	Paquete de 10 tapones*
Pulgadas	mm				
3/8”	9.5	13-22	0.185” - 0.319” (4.7 - 8.1mm)	0.178" - 0.375" (4.5 - 9.5mm)	XXXX-209-10
1/2”	12.7	11-12			
1/2”	12.7	13-22	0.310” - 0.444” (7.9 - 11.3mm)	0.303" - 0.500" (7.7 - 12.7mm)	XXXX-334-10
5/8”	15.9	11-12			
5/8”	15.9	13-22	0.435” - 0.569” (11.0 - 14.5mm)	0.428" - 0.625" (10.9 - 15.9mm)	XXXX-459-10
3/4”	19.1	11-12			
3/4”	19.1	13-22	0.560” - 0.694” (14.2 - 17.6mm)	0.553" - 0.750" (14.0 - 19.1mm)	XXXX-584-10
7/8”	22.2	11-12			
7/8”	22.2	13-22	0.685” - 0.819” (17.4 - 20.8mm)	0.678" - 0.875" (17.2 - 22.2mm)	XXXX-709-10
1”	25.4	11-12			
1”	25.4	13-22	0.810” - 0.944” (20.6 - 24.0mm)	0.803" - 1.000" (20.4 - 25.4mm)	XXXX-834-10
1-1/8”	28.6	11-12			
1-1/8”	28.6	13-22	0.935” - 1.069” (23.7 - 27.2mm)	0.928" - 1.125" (23.6 - 28.6mm)	XXXX-959-10
1-1/4”	31.8	11-12			
1-1/4”	31.8	13-22	1.060” - 1.194” (26.9 - 30.3mm)	1.053" - 1.250" (26.7 - 31.8mm)	XXXX-1084-10
1-3/8”	34.9	11-12			
1-3/8”	34.9	13-22	1.185” - 1.319” (30.1 - 33.5mm)	1.178" - 1.375" (29.9 - 34.9mm)	XXXX-1209-10
1-1/2”	38.1	11-12			
1-1/2”	38.1	13-22	1.310” - 1.444” (33.3 - 36.7mm)	1.303" - 1.500" (33.1 - 38.1mm)	XXXX-1334-10
1-3/4”	44.5	11-12	1.510” - 1.532” (38.4 - 38.9mm)	1.428" - 1.625" (36.3 - 41.3mm)	XXXX-1459-10
1-3/4”	44.5	13-22	1.560” - 1.694” (39.6 - 43.0mm)	1.553" - 1.750" (39.4 - 44.5mm)	XXXX-1584-10
2”	50.8	11-12	1.760” - 1.782” (44.7 - 45.3mm)	1.678" - 1.875" (42.6 - 47.6mm)	XXXX-1709-10
2”	50.8	13-22	1.810” - 1.944” (46.0 - 49.4mm)	1.803" - 2.000" (45.8 - 50.8mm)	XXXX-1834-10
2-1/4”	57.2	11-12	2.010” - 2.032” (51.1 - 51.6mm)	1.928" - 2.125" (49.0 - 54.0mm)	XXXX-1959-10
2-1/4”	57.2	13-22	2.060” - 2.194” (52.3 - 55.7mm)	2.053" - 2.250" (52.1 - 57.2mm)	XXXX-2084-10
2-1/2”	63.5	11-12	2.260” - 2.282” (57.4 - 57.9mm)	2.178" - 2.375" (55.3 - 60.3mm)	XXXX-2209-10
2-1/2”	63.5	13-22	2.310” - 2.444” (58.7 - 62.1mm)	2.303" - 2.500" (58.5 - 63.5mm)	XXXX-2334-10
2-3/4”	69.9	11-12	2.510” - 2.532” (63.8 - 64.3mm)	2.428" - 2.625" (61.7 - 66.7mm)	XXXX-2459-10
2-3/4”	69.9	13-22	2.560” - 2.694” (65.0 - 68.4mm)	2.553" - 2.750" (64.8 - 69.9mm)	XXXX-2584-10
3”	76.2	11-12	2.760” - 2.782” (70.1 - 70.7mm)	2.678" - 2.875" (68.0 - 73.0mm)	XXXX-2709-10
3”	76.2	13-22	2.810” - 2.944” (71.4 - 74.8mm)	2.803" - 3.000" (71.2 - 76.2mm)	XXXX-2834-10

** Los tapones solo están disponibles en paquetes de 10.*
XXXX significa designación de material. Reemplace con el material apropiado que se encuentra arriba (es decir, 7180-584-10)

MADE IN USA

3 ESTRATEGIAS PARA

Un taponamiento exitoso de los tubos del intercambiador de calor



El taponamiento de tubos con fugas en intercambiadores de calor es una tarea de mantenimiento crítica, esencial para garantizar operaciones seguras y eficientes. Sin embargo, este procedimiento aparentemente sencillo puede presentar una multitud de desafíos que pueden afectar tanto el éxito de la conexión como el proceso de mantenimiento general. Estos desafíos incluyen preocupaciones sobre la creación de un sello seguro debido a condiciones subóptimas de los tubos, alcance y accesibilidad limitados y la disponibilidad de materiales de taponamiento adecuados, particularmente en situaciones de emergencia.

Capacidad de sellado y condiciones subóptimas de los tubos

Conseguir un sellado seguro y a prueba de fugas al tapar un tubo, especialmente en intercambiadores de alta presión, es fundamental. Sin embargo, la condición del tubo en sí puede afectar significativamente el éxito del tapón. La suciedad, las incrustaciones, la ovalidad, las picaduras y la pérdida de paredes son fenómenos comunes en entornos altamente corrosivos o en recipientes que experimentan un desgaste significativo. Estas condiciones pueden dificultar el correcto asentamiento del tapón y comprometer la integridad del sello.

Los tapones de una sola pieza generalmente no enfrentan desafíos de sellado significativos en condiciones extremas. Esto se debe principalmente a su aplicación en entornos de baja presión o de alta presión donde se sueldan en su lugar, superando eficazmente cualquier problema relacionado con la pérdida de pared u otras irregularidades del tubo.

De manera similar, los tapones de dos piezas, que se usan normalmente en enfriadores, generalmente no se ven gravemente afectados por condiciones subóptimas de los tubos. El diseño del tapón de dos piezas, cuando se instala correctamente, mitiga inherentemente los efectos de los defectos del tubo.

Sin embargo, los tapones mecánicos pueden enfrentar desafíos de sellado en condiciones subóptimas, ya que su diseño depende de que el tapón se expanda y cree un sello hermético contra el diámetro interno del tubo. Para obtener el mayor éxito, hay algunas prácticas que se deben seguir:

- **Preparación minuciosa del tubo:** Utilice un cepillo de preparación para eliminar los residuos y crear una superficie limpia e imprimada para el tapón. En casos de irregularidades o daños importantes, puede ser necesario escariar el tubo.
- **Ovalidad del tubo:** Si el tubo no es redondo, volver a enrollarlo puede restaurar su circularidad, brindando una superficie más consistente y confiable para que el tapón se acople.

Alcance y accesibilidad

El alcance y la accesibilidad limitados son desafíos frecuentes que se encuentran durante las operaciones de taponamiento. Antes de comenzar un trabajo, es fundamental evaluar cuidadosamente la distancia a la placa de tubos y su espesor.

Al trabajar a través de canales o colectores, es esencial establecer y mantener un alcance consistente. Marcar una extensión específica para cada herramienta utilizada garantiza que las operaciones de limpieza, medición y taponamiento se realicen de manera consistente dentro de la misma área del tubo.

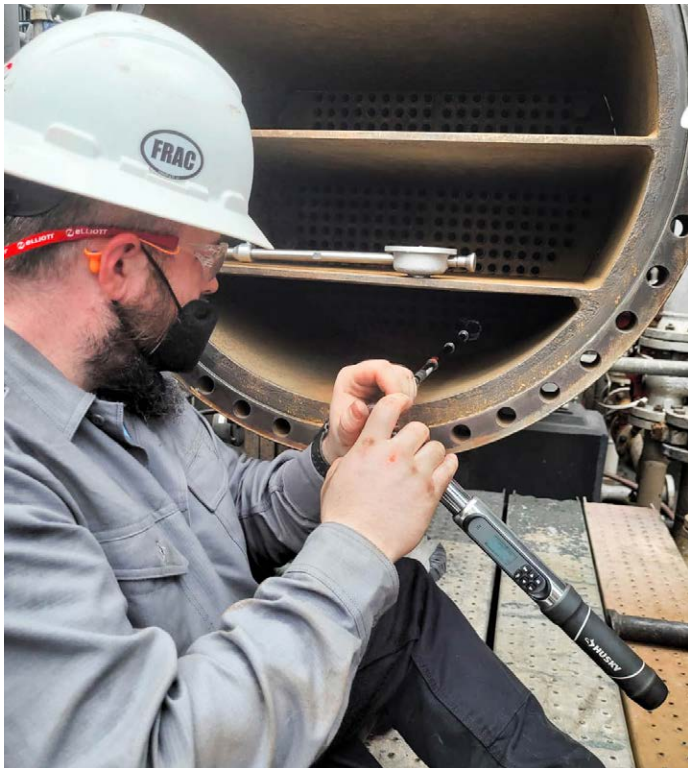
La ubicación y configuración del buque influirán significativamente en las herramientas y equipos necesarios. Por ejemplo, los recipientes instalados fuera de línea pueden presentar diferentes desafíos de accesibilidad en comparación con los recipientes retirados fuera de línea, lo que potencialmente requiere equipo especial.

Disponibilidad de materiales exóticos

Las refinerías y plantas a menudo utilizan una amplia gama de recipientes, muchos de los cuales requieren materiales de tapón especializados. Debido a la posibilidad de plazos de entrega más largos y mayores costos asociados con la adquisición de materiales exóticos, resulta muy beneficioso mantener registros completos de todos los recipientes en el sitio, incluidos los materiales y tamaños de sus tubos.

Establecer un inventario en el sitio de tubos, tapones y expansores de repuesto para materiales de uso común puede reducir significativamente el tiempo de inactividad y los costos en situaciones de emergencia, lo que permite reparaciones rápidas y minimiza las interrupciones operativas.

Para tapar con éxito los tubos se necesita un enfoque proactivo para superar las condiciones subóptimas de los mismos, el alcance y la accesibilidad limitados y la disponibilidad de materiales exóticos. Al implementar técnicas exhaustivas de preparación de tubos, planificar cuidadosamente las rutas de acceso y mantener un inventario bien abastecido de materiales esenciales, los operadores pueden mejorar significativamente la eficiencia y la tasa de éxito de las operaciones de taponamiento de tubos, lo que garantiza el funcionamiento continuó, seguro y confiable de los equipos críticos del intercambiador de calor.



TAPONES DE DOS PIEZAS

Medida Del Tubo
- 0.375” a 1.250” DE
- 9.5mm a 31.8mm DE

Presión Máxima
- 150 PSI (1.03 MPa)

Temperatura Máxima
- 400°F (205°C)



Los Tapones de Dos Piezas de Elliott ofrecen un cierre más hermético comparado con los Tapones De Una Pieza. El perno cónico es conducido dentro del buje o anillo, el cual es cónico en su interior y paralelo al tubo en su exterior. Esto le da al buje una expansión al ras y un mayor contacto de cierre hermético.

Es recomendable instalar un tapón que sea del mismo material o de material compatible que el tubo que va a ser taponado, para evitar una reacción química que afecte los tubos y la placa. Los tapones para tubos están disponibles en una variedad de materiales para satisfacer sus necesidades: latón, acero al carbono, acero inoxidable 316, y acero inoxidable 416 aluminio (otros materiales están disponibles a pedido). Elliott recomienda perforar el tubo con fuga con un cortador de tubos de una revolución. Esto nos asegura que el tubo sea adecuadamente ventilado, antes de taponarlo, y evitar que el tubo se vuelva a sellar reteniendo presión.

Características & Beneficios:
- Mejor método de taponado de tubos con fugas – menor costo de mano de obra.
- Los pernos se pueden usar con diferentes medidas de buges – menor costo de inventario.
- Mayor superficie de sellado – menor oportunidad de que se repita la fuga.
- No genera ningún daño en la placa – elimina el costo de reparación de placas.

Repuestos y accesorios:
Elliott le recomienda 2 buges y 2 pernos por tubo.
Cortador De Una Revolución: Utilícelo para perforar el tubo, de esta manera se asegura que el tubo este adecuadamente ventilado y que la presión no se eleve dentro del tubo causando que los tapones se aflojen.

Especificaciones y cumplimiento:
Los tapones de tubo de dos piezas de Elliott están diseñados para cumplir con ASME PCC-2, Sección 312-4.2, y deben utilizarse bajo las siguientes condiciones:

- Presión < 150 psi (1,03 MPa) (Sección 312-4.2-b-1)
- Temperatura < 400 °F (205 °C) (Sección 312-4.2-b-2)
- Solo en uniones de placa tubular expandidas (sin soldadura de sello ni de resistencia) (Sección 312-4.2-b-3)
- Tubos perforados de acuerdo con ASME PCC-2 (2022), Sección 312-4.2-a, o que cumplan con los requisitos de la Sección 312-4.2-b-4

MADE IN USA

TAPONES DE DOS PIEZAS

Número de Parte Del Tapón De Dos Piezas											
DE del Tubo	BWG	Latón, Paquete de 10*		Acero al carbono, Paquete de 10*		Acero inoxidable 316, Paquete de 10*		Acero inoxidable 416, Paquete de 10*		Aluminio, Paquete de 10*	
		Buje	Perno	Buje	Perno	Buje	Perno	Buje	Perno	Buje	Perno
3/8" (9.5mm)	20	853002-308-10	853103-312-10	853102-308-10	853003-312-10	861802-308-10	861803-312-10	852902-308-10	852903-312-10	861902-308-10	861903-312-10
	21	853002-315-10		853102-315-10		861802-315-10		852902-315-10		861902-315-10	
	22	853002-322-10		853102-322-10		861802-322-10		852902-322-10		861902-322-10	
	23										
	24	853002-333-10		853102-333-10		861802-333-10		852902-333-10		861902-333-10	
1/2" (12.7mm)	15	853002-363-10		853102-363-10		861802-363-10		852902-363-10		861902-363-10	
	16	853002-377-10	853103-375-10	853102-377-10	853003-375-10	861802-377-10	861803-375-10	852902-377-10	852903-375-10	861902-377-10	861903-375-10
	17	853002-390-10		853102-390-10		861802-390-10		852902-390-10		861902-390-10	
	18	853002-407-10		853102-407-10		861802-407-10		852902-407-10		861902-407-10	
	19	853002-418-10		853102-418-10		861802-418-10		852902-418-10		861902-418-10	
	20	853002-435-10		853102-435-10		861802-435-10		852902-435-10		861902-435-10	
	21	853002-440-10	853103-437-10	853102-440-10	853003-437-10	861802-440-10	861803-437-10	852902-440-10	852903-437-10	861902-440-10	861903-437-10
	22	853002-445-10		853102-445-10		861802-445-10		852902-445-10		861902-445-10	
	23	853002-455-10		853102-455-10		861802-455-10		852902-455-10		861902-455-10	
5/8" (15.9mm)	11	853002-397-10	853103-375-10	853102-397-10	853003-375-10	861802-397-10	861803-375-10	852902-397-10	852903-375-10	861902-397-10	861903-375-10
	12	853002-418-10		853102-418-10		861802-418-10		852902-418-10		861902-418-10	
	13	853002-445-10	853103-437-10	853102-445-10	853003-437-10	861802-445-10	861803-437-10	852902-445-10	852903-437-10	861902-445-10	861903-437-10
	14	853002-467-10		853102-467-10		861802-467-10		852902-467-10		861902-467-10	
	15	853002-488-10		853102-488-10		861802-488-10		852902-488-10		861902-488-10	
	16	853002-502-10	853103-500-10	853102-502-10	853003-500-10	861802-502-10	861803-500-10	852902-502-10	852903-500-10	861902-502-10	861903-500-10
	17	853002-515-10		853102-515-10		861802-515-10		852902-515-10		861902-515-10	
	18	853002-532-10		853102-532-10		861802-532-10		852902-532-10		861902-532-10	
	19	853002-545-10		853102-545-10		861802-545-10		852902-545-10		861902-545-10	
	20	853002-559-10		853102-559-10		861802-559-10		852902-559-10		861902-559-10	
	21	853002-564-10		853102-564-10		861802-564-10		852902-564-10		861902-564-10	
	22	853002-570-10		853102-570-10		861802-570-10		852902-570-10		861902-570-10	
3/4" (19.1mm)	9	853002-467-10	853103-437-10	853102-467-10	853003-437-10	861802-467-10	861803-437-10	852902-467-10	852903-437-10	861902-467-10	861903-437-10
	10	853002-495-10		853102-495-10		861802-495-10		852902-495-10		861902-495-10	
	11	853002-522-10	853103-500-10	853102-522-10	853003-500-10	861802-522-10	861803-500-10	852902-522-10	852903-500-10	861902-522-10	861903-500-10
	12	853002-545-10		853102-545-10		861802-545-10		852902-545-10		861902-545-10	
	13	853002-570-10		853102-570-10		861802-570-10		852902-570-10		861902-570-10	

**Los tapones solo están disponibles en paquetes de 10.*

Nota: Otras medidas y materiales están disponibles a pedido. Podría haber una cantidad mínima para poner una orden en medidas y materiales especiales. Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente para mayor detalle.

MADE IN USA

TAPONES DE DOS PIEZAS

Número de Parte Del Tapón De Dos Piezas											
DE del Tubo	BWG	Latón, Paquete de 10*		Acero al carbono, Paquete de 10*		Acero inoxidable 316, Paquete de 10*		Acero inoxidable 416, Paquete de 10*		Aluminio, Paquete de 10 *	
		Buje	Perno	Buje	Perno	Buje	Perno	Buje	Perno	Buje	Perno
3/4" (19.1mm)	14	853002-590-10	853103-500-10	853102-590-10	853003-500-10	861802-590-10	861803-500-10	852902-590-10	852903-500-10	861902-590-10	861903-500-10
	15	853002-613-10	853103-1-10	853102-613-10	853003-1-10	861802-613-10	861803-1-10	852902-613-10	852903-1-10	861902-613-10	861903-1-10
	16	853002-631-10		853102-631-10		861802-631-10		852902-631-10		861902-631-10	
	17	853002-640-10		853102-640-10		861802-640-10		852902-640-10		861902-640-10	
	18	853002-657-10		853102-657-10		861802-657-10		852902-657-10		861902-657-10	
	19	853002-670-10		853102-670-10		861802-670-10		852902-670-10		861902-670-10	
	20	853002-685-10		853102-685-10		861802-685-10		852902-685-10		861902-685-10	
	21	853002-690-10	853103-1A-10	853102-690-10	853003-1A-10	861802-690-10	861803-1A-10	852902-690-10	852903-1A-10	861902-690-10	861903-1A-10
	22	853002-695-10		853102-695-10		861802-695-10		852902-695-10		861902-695-10	
7/8" (22.2mm)	9	853002-590-10	853103-500-10	853102-590-10	853003-500-10	861802-590-10	861803-500-10	852902-590-10	852903-500-10	861902-590-10	861903-500-10
	10	853002-620-10	853103-1-10	853102-620-10	853003-1-10	861802-620-10	861803-1-10	852902-620-10	852903-1-10	861902-620-10	861903-1-10
	11	853002-647-10		853102-647-10		861802-647-10		852902-647-10		861902-647-10	
	12	853002-670-10		853102-670-10		861802-670-10		852902-670-10		861902-670-10	
	13	853002-695-10	853103-1A-10	853102-695-10	853003-1A-10	861802-695-10	861803-1A-10	852902-695-10	852903-1A-10	861902-695-10	861903-1A-10
	14	853002-719-10		853102-719-10		861802-719-10		852902-719-10		861902-719-10	
	15	853002-738-10		853102-738-10		861802-738-10		852902-738-10		861902-738-10	
	16	853002-752-10		853102-752-10		861802-752-10		852902-752-10		861902-752-10	
	17	853002-765-10		853102-765-10		861802-765-10		852902-765-10		861902-765-10	
	18	853002-782-10	853103-2-10	853102-782-10	853003-2-10	861802-782-10	861803-2-10	852902-782-10	852903-2-10	861902-782-10	861903-2-10
	19	853002-793-10		853102-793-10		861802-793-10		852902-793-10		861902-793-10	
	20	853002-809-10		853102-809-10		861802-809-10		852902-809-10		861902-809-10	
	21										
	22	853002-820-10		853102-820-10		861802-820-10		852902-820-10		861902-820-10	
1" (25.4mm)	8	853002-687-10	853103-1A-10	853102-687-10	853003-1A-10	861802-687-10	861803-1A-10	852902-687-10	852903-1A-10	861902-687-10	861903-1A-10
	9	853002-719-10		853102-719-10		861802-719-10		852902-719-10		861902-719-10	
	10	853002-745-10		853102-745-10		861802-745-10		852902-745-10		861902-745-10	
	11	853002-772-10		853102-772-10		861802-772-10		852902-772-10		861902-772-10	
	12	853002-793-10	853103-2-10	853102-793-10	853003-2-10	861802-793-10	861803-2-10	852902-793-10	852903-2-10	861902-793-10	861903-2-10
	13	853002-820-10		853102-820-10		861802-820-10		852902-820-10		861902-820-10	
	14	853002-845-10		853102-845-10		861802-845-10		852902-845-10		861902-845-10	

**Los tapones solo están disponibles en paquetes de 10.*

Nota: Otras medidas y materiales están disponibles a pedido. Podría haber una cantidad mínima para poner una orden en medidas y materiales especiales. Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente para mayor detalle.

MADE IN USA

TAPONES DE DOS PIEZAS

Número de Parte Del Tapón De Dos Piezas											
DE del Tubo	BWG	Latón, Paquete de 10*		Acero al carbono, Paquete de 10*		Acero inoxidable 316, Paquete de 10*		Acero inoxidable 416, Paquete de 10*		Aluminio, Paquete de 10*	
		Buje	Perno	Buje	Perno	Buje	Perno	Buje	Perno	Buje	Perno
1" (25.4mm)	15	853002-863-10	853103-2-10	853102-863-10	853003-2-10	861802-863-10	861803-2-10	852902-863-10	852903-2-10	861902-863-10	861903-2-10
	16	853002-877-10	853103-2A-10	853102-877-10	853003-2A-10	861802-877-10	861803-2A-10	852902-877-10	852903-2A-10	861902-877-10	861903-2A-10
	17	853002-890-10		853102-890-10		861802-890-10		852902-890-10		861902-890-10	
	18	853002-907-10		853102-907-10		861802-907-10		852902-907-10		861902-907-10	
	19	853002-918-10		853102-918-10		861802-918-10		852902-918-10		861902-918-10	
	20	853002-934-10		853102-934-10		861802-934-10		852902-934-10		861902-934-10	
	21	853002-937-10		853102-937-10		861802-937-10		852902-937-10		861902-937-10	
	22	853002-945-10		853102-945-10		861802-945-10		852902-945-10		861902-945-10	
1-1/8" (28.6mm)	8	853002-812-10	853103-2-10	853102-812-10	853003-2-10	861802-812-10	861803-2-10	852902-812-10	852903-2-10	861902-812-10	861903-2-10
	9	853002-845-10		853102-845-10		861802-845-10		852902-845-10		861902-845-10	
	10	853002-870-10		853102-870-10		861802-870-10		852902-870-10		861902-870-10	
	11	853002-897-10	853103-2A-10	853102-897-10	853003-2A-10	861802-897-10	861803-2A-10	852902-897-10	852903-2A-10	861902-897-10	861903-2A-10
	12	853002-918-10		853102-918-10		861802-918-10		852902-918-10		861902-918-10	
	13	853002-945-10		853102-945-10		861802-945-10		852902-945-10		861902-945-10	
	14	853002-969-10	853103-3-10	853102-969-10	853003-3-10	861802-969-10	861803-3-10	852902-969-10	852903-3-10	861902-969-10	861903-3-10
	15	853002-988-10		853102-988-10		861802-988-10		852902-988-10		861902-988-10	
	16	853002-1002-10		853102-1002-10		861802-1002-10		852902-1002-10		861902-1002-10	
	17	853002-1015-10		853102-1015-10		861802-1015-10		852902-1015-10		861902-1015-10	
	18	853002-1032-10		853102-1032-10		861802-1032-10		852902-1032-10		861902-1032-10	
1-1/4" (31.8mm)	8	853002-937-10	853103-2A-10	853102-937-10	853003-2A-10	861802-937-10	861803-2A-10	852902-937-10	852903-2A-10	861902-937-10	861903-2A-10
	9	853002-969-10	853103-3-10	853102-969-10	853003-3-10	861802-969-10	861803-3-10	852902-969-10	852903-3-10	861902-969-10	861903-3-10
	10	853002-995-10		853102-995-10		861802-995-10		852902-995-10		861902-995-10	
	11	853002-1022-10		853102-1022-10		861802-1022-10		852902-1022-10		861902-1022-10	
	12	853002-1043-10		853102-1043-10		861802-1043-10		852902-1043-10		861902-1043-10	
	13	853002-1070-10	853103-3A-10	853102-1070-10	853003-3A-10	861802-1070-10	861803-3A-10	852902-1070-10	852903-3A-10	861902-1070-10	861903-3A-10
	14	853002-1092-10		853102-1092-10		861802-1092-10		852902-1092-10		861902-1092-10	
	15	853002-1113-10		853102-1113-10		861802-1113-10		852902-1113-10		861902-1113-10	
	16	853002-1127-10		853102-1127-10		861802-1127-10		852902-1127-10		861902-1127-10	
	17	853002-1140-10		853102-1140-10		861802-1140-10		852902-1140-10		861902-1140-10	
	18	853002-1157-10		853102-1157-10		861802-1157-10		852902-1157-10		861902-1157-10	

**Los tapones solo están disponibles en paquetes de 10.*

Nota: Otras medidas y materiales están disponibles a pedido. Podría haber una cantidad mínima para poner una orden en medidas y materiales especiales. Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente para mayor detalle.

MADE IN USA

TAPONES MECÁNICOS

Medida Del Tubo
- 0.410” a 1.000” DI
- 10.4mm a 25.4mm DI

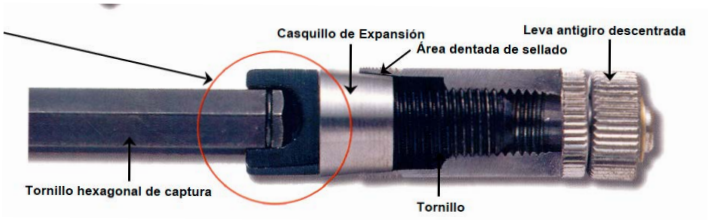
Presión Máxima
- 1,000 or 6,500 PSI

Los tapones mecánicos de Elliott proveen de un sellado hermético que soporta más de 6,500 PSI (448.2bar), haciéndolos ideales para ser usados en aplicaciones de presión alta o media, como calentadores de agua y otros intercambiadores de calor de alta presión de más de 200 PSI (13.8 bar). Estos tapones son el método más seguro para taponar los tubos con fugas, también pueden ser usados en aplicaciones de baja presión para su propia tranquilidad.

El ajuste de los tapones mecánicos es fácil y rápido, porque estos tapones se instalan sin presión hidráulica.

El operario esta listo para taponar los tubos, con solo una llave de torque y los tapones. Simplemente inserte el tapón dentro de la placa del tubo con fuga y expándalo con una llave de torque estándar de 3/8”. El tapón se expanderá aproximadamente 0.030” (0.76mm) dándole un contacto positivo al sello mecánico. Su diseño en una pieza le permite al operario taponar fácilmente tubos en espacios cerrados como tapas hemisféricas, mamparas y compases de divisiones (bifurcadores).

Es recomendable instalar un tapón que sea del mismo material o de material compatible que el tubo que va a ser taponado y si esto no es posible, compatible con la placa. Los tapones para tubos están disponibles en una variedad de materiales para satisfacer sus necesidades: latón, acero al carbono, acero inoxidable, titanio, monel y nicolita. Elliott le recomienda perforar el tubo con fuga con el Cortador De Tubos De Una Revolución. Esto nos asegura que el tubo sea adecuadamente ventilado, antes de taponarlo, antes de taponarlo y evitar que el tubo se vuelva a sellar reteniendo presión.



Los estornilladores hexagonales del sistema patentado de captura
Los nuevos estornilladores hexagonales de llaves de cabeza hexagonal tienen una lengüeta de resorte que captura el tapón en el extremo de la llave, evitando que caiga en el tubo de intercambiador de calor.



Características & Beneficios:

Para su tranquilidad
Es el método más seguro para taponar tubos con fuegas.

Se Expanden en el Tubo
Pueden ser colocados en áreas de difícil acceso.

Poca Inversión
No requieren de inversión de capital en equipo costoso.

Proteje la Placa Tubular
La Amplia zona de contacto garantiza un sello positivo con un torque de expansión gradual y simétrico- Elimina el impacto térmico y mecánico a la placa tubular.

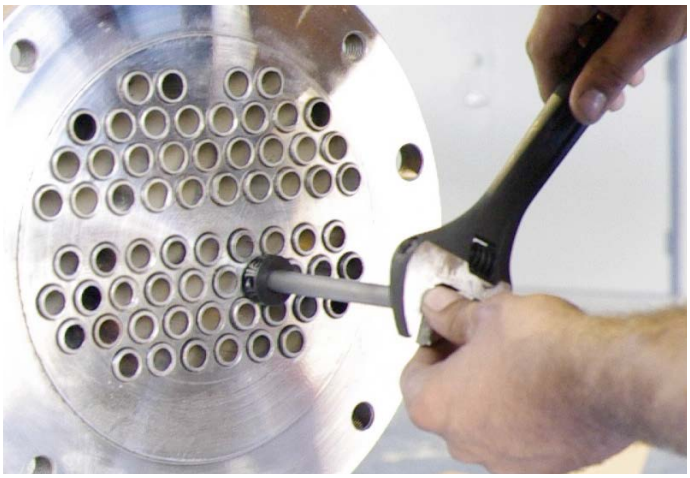
MADE IN USA

Repuestos & Accesorios:

- Llave de Torque 8830TW: Usada para la instalación de tapones de alta presión dentro del tubo
- Cortador de Tubos De Una Revolución: Utilizado para perforar el tubo, de esta manera se asegura que el tubo este adecuadamente ventilado y que la presión no se eleve dentro del tubo causando que los tapones se aflojen.

Especificaciones:

- Presión: Sello Hermético en más de 6,500 PSI (448.2 bar).
- Alcance Estándar: 5” para 1/4” y 5/16”, 6-1/2” para 3/8”.





Seguro de Calidad:

Probado para cumplir o exceder todo el siguiente estándar de la industria:

Estándar de la Industria
ASME B31.3
ASME Section VII Division 1
CSA B51
CSA Z662
TEMA
CAN/CSA 285.0 6.1.6 Cat H
ASME PCC-2-2015
ISO-9001: 2008 Standards for: • ASME Section VII • API 660 • Alberta (ABSA) • Ontario (TSSA)
Visite nuestro sitio web para leer el informe de completo de pruebas, www.elliott-tool.com/es/tapones-mecanicos/

Instalar y remover los tapones mecánicos de Elliott Rápida y Fácilmente. Visite nuestro sitio web para obtener más información!

www.youtube.com/elliott-tool

MADE IN USA

TAPONES MECÁNICOS

Presión Media - Hasta 1,000 PSI

Las recomendaciones de tamaño a continuación asumen una reducción de la pared del 5 % y un espacio libre de 0,010" (0.254mm) entre el tubo y el orificio de la placa tubular.

Tamaño del Tubo		Rango de D.I. del Tubo (Hasta 1,000 PSI)		D.E. del Tapón		Cepillo de Prepara-ción	Número de Parte Del Tapón (paquete de 10)*					
DE	BWG	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm		Latón	Acero al carbono	316 Acero Inoxidable	Titanio	Monel	90/10 Nicolita
1/2" (12.7mm)	19	0.410 - 0.445	10.41 - 11.30	0.405	10.29	MPB-410	8830-410-10	8831-410-10	8832-410-10	8833-410-10	8834-410-10	8835-410-10
	20-22	0.430 - 0.465	10.92 - 11.81	0.425	10.80	MPB-430	8830-430-10	8831-430-10	8832-430-10	8833-430-10	8834-430-10	8835-430-10
	24	0.450 - 0.485	11.43 - 12.32	0.445	11.30	MPB-450	8830-450-10	8831-450-10	8832-450-10	8833-450-10	8834-450-10	8835-450-10
5/8" (15.9mm)	13	0.430 - 0.465	10.92 - 11.81	0.425	10.80	MPB-430	8830-430-10	8831-430-10	8832-430-10	8833-430-10	8834-430-10	8835-430-10
	14	0.450 - 0.485	11.43 - 12.32	0.445	11.30	MPB-450	8830-450-10	8831-450-10	8832-450-10	8833-450-10	8834-450-10	8835-450-10
	15	0.470 - 0.505	11.94 - 12.83	0.465	11.81	MPB-470	8830-470-10	8831-470-10	8832-470-10	8833-470-10	8834-470-10	8835-470-10
	16	0.490 - 0.525	12.45 - 13.34	0.485	12.32	MPB-490	8830-490-10	8831-490-10	8832-490-10	8833-490-10	8834-490-10	8835-490-10
	17	0.500 - 0.535	12.70 - 13.59	0.495	12.57	MPB-510	8830-500-10	8831-500-10	8832-500-10	8833-500-10	8834-500-10	8835-500-10
	19	0.530 - 0.565	13.46 - 14.35	0.525	13.34	MPB-530	8830-530-10	8831-530-10	8832-530-10	8833-530-10	8834-530-10	8835-530-10
	20-21	0.550 - 0.585	13.97 - 14.86	0.545	13.84	MPB-550	8830-550-10	8831-550-10	8832-550-10	8833-550-10	8834-550-10	8835-550-10
	22-24	0.570 - 0.605	14.48 - 15.37	0.565	14.35	MPB-570	8830-570-10	8831-570-10	8832-570-10	8833-570-10	8834-570-10	8835-570-10
	11	0.510 - 0.545	12.95 - 13.84	0.505	12.83	MPB-510	8830-510-10	8831-510-10	8832-510-10	8833-510-10	8834-510-10	8835-510-10
	12	0.530 - 0.565	13.46 - 14.35	0.525	13.34	MPB-530	8830-530-10	8831-530-10	8832-530-10	8833-530-10	8834-530-10	8835-530-10
	13	0.550 - 0.585	13.97 - 14.86	0.545	13.84	MPB-550	8830-550-10	8831-550-10	8832-550-10	8833-550-10	8834-550-10	8835-550-10
	16	0.610 - 0.645	15.49 - 16.38	0.605	15.37	MPB-610	8830-610-10	8831-610-10	8832-610-10	8833-610-10	8834-610-10	8835-610-10
	17	0.630 - 0.665	16.00 - 16.89	0.625	15.88	MPB-630	8830-630-10	8831-630-10	8832-630-10	8833-630-10	8834-630-10	8835-630-10
	18-19	0.650 - 0.685	16.51 - 17.40	0.645	16.38	MPB-650	8830-650-10	8831-650-10	8832-650-10	8833-650-10	8834-650-10	8835-650-10
	20	0.670 - 0.705	17.02 - 17.91	0.665	16.89	MPB-670	8830-670-10	8831-670-10	8832-670-10	8833-670-10	8834-670-10	8835-670-10
	22-24	0.690 - 0.725	15.53 - 18.42	0.685	17.40	MPB-690	8830-690-10	8831-690-10	8832-690-10	8833-690-10	8834-690-10	8835-690-10
	11	0.630 - 0.665	16.00 - 16.89	0.625	15.88	MPB-630	8830-630-10	8831-630-10	8832-630-10	8833-630-10	8834-630-10	8835-630-10
	12	0.650 - 0.685	16.51 - 17.40	0.645	16.38	MPB-650	8830-650-10	8831-650-10	8832-650-10	8833-650-10	8834-650-10	8835-650-10

**Los tapones solo están disponibles en paquetes de 10.*

Otras medidas y materiales están disponibles a pedido. Podría haber una cantidad mínima para poner una orden en medidas y materiales especiales. Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente para mayor detalle.

MADE IN USA

TAPONES MECÁNICOS

Presión Media - Hasta 1,000 PSI

Las recomendaciones de tamaño a continuación asumen una reducción de la pared del 5 % y un espacio libre de 0,010" (0.254mm) entre el tubo y el orificio de la placa tubular.

Tamaño del Tubo		Rango de D.I. del Tubo (Hasta 1,000 PSI)		D.E. del Tapón		Cepillo de Prepara-ción	Número de Parte Del Tapón (paquete de 10)*					
DE	BWG	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm		Latón	Acero al carbono	316 Acero Inoxidable	Titanio	Monel	90/10 Nicolita
	15-16	0.730 - 0.765	18.54 - 19.43	0.725	18.42	MPB-730	8830-730-10	8831-730-10	8832-730-10	8833-730-10	8834-730-10	8835-730-10
	17	0.750 - 0.785	19.05 - 19.94	0.745	18.92	MPB-750	8830-750-10	8831-750-10	8832-750-10	8833-750-10	8834-750-10	8835-750-10
	18	0.770 - 0.805	19.56 - 20.45	0.765	19.43	MPB-770	8830-770-10	8831-770-10	8832-770-10	8833-770-10	8834-770-10	8835-770-10
	19	0.780 - 0.815	19.81 - 20.70	0.775	19.69	MPB-780	8830-780-10	8831-780-10	8832-780-10	8833-780-10	8834-780-10	8835-780-10
	20-21	0.800 - 0.835	20.32 - 21.21	0.795	20.19	MPB-800	8830-800-10	8831-800-10	8832-800-10	8833-800-10	8834-800-10	8835-800-10
	24	0.820 - 0.855	20.83 - 21.72	0.815	20.70	MPB-820	8830-820-10	8831-820-10	8832-820-10	8833-820-10	8834-820-10	8835-820-10
	10	0.730 - 0.765	18.54 - 19.43	0.725	18.42	MPB-730	8830-730-10	8831-730-10	8832-730-10	8833-730-10	8834-730-10	8835-730-10
	12	0.780 - 0.815	19.81 - 20.70	0.775	19.69	MPB-780	8830-780-10	8831-780-10	8832-780-10	8833-780-10	8834-780-10	8835-780-10
	13	0.800 - 0.835	20.32 - 21.21	0.795	20.19	MPB-800	8830-800-10	8831-800-10	8832-800-10	8833-800-10	8834-800-10	8835-800-10
1" (25.4mm)	16	0.860 - 0.895	21.84 - 22.73	0.855	21.72	MPB-860	8830-860-10	8831-860-10	8832-860-10	8833-860-10	8834-860-10	8835-860-10
	17	0.880 - 0.915	22.35 - 23.24	0.875	22.23	MPB-880	8830-880-10	8831-880-10	8832-880-10	8833-880-10	8834-880-10	8835-880-10
	18	0.900 - 0.935	22.86 - 23.75	0.895	22.73	MPB-900	8830-900-10	8831-900-10	8832-900-10	8833-900-10	8834-900-10	8835-900-10
	20-21	0.920 - 0.955	23.37 - 24.26	0.915	23.24	MPB-920	8830-920-10	8831-920-10	8832-920-10	8833-920-10	8834-920-10	8835-920-10
	22-24	0.940 - 0.975	23.88 - 24.77	0.935	23.75	MPB-940	8830-940-10	8831-940-10	8832-940-10	8833-940-10	8834-940-10	8835-940-10
1-1/4" (31.8mm)	8	0.915 - 0.950	23.24 - 24.13	0.910	23.11	MPB-920	8830-915-10	8831-915-10	8832-915-10	8833-915-10	8834-915-10	8835-915-10
	10	0.980 - 1.015	24.89 - 25.78	0.975	24.78	MPB-980	8830-980-10	8831-980-10	8832-980-10	8833-980-10	8834-980-10	8835-980-10

**Los tapones solo están disponibles en paquetes de 10.*

Otras medidas y materiales están disponibles a pedido. Podría haber una cantidad mínima para poner una orden en medidas y materiales especiales. Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente para mayor detalle.

MADE IN USA

TAPONES MECÁNICOS

Presión Alta - Hasta 6,500 PSI

Rango de D.I. del Tubo (Hasta 6,500 PSI)		D.E. del Tapón		Cepillo de Prepara-ción	Número de Parte Del Tapón (paquete de 10)*					
Pulgadas	mm	Pulga-das	mm		Latón	Acero al carbono	316 Acero Inoxidable	Titanio	Monel	90/10 Nicolita
0.410-0.429	10.41-10.92	0.405	10.29	MPB-410	8830-410-10	8831-410-10	8832-410-10	8833-410-10	8834-410-10	8835-410-10
0.430-0.449	10.92-11.43	0.425	10.80	MPB-430	8830-430-10	8831-430-10	8832-430-10	8833-430-10	8834-430-10	8835-430-10
0.450-0.469	11.43-11.94	0.445	11.30	MPB-450	8830-450-10	8831-450-10	8832-450-10	8833-450-10	8834-450-10	8835-450-10
0.470-0.489	11.94-12.45	0.465	11.81	MPB-470	8830-470-10	8831-470-10	8832-470-10	8833-470-10	8834-470-10	8835-470-10
0.490-0.509	12.45-12.95	0.485	12.32	MPB-490	8830-490-10	8831-490-10	8832-490-10	8833-490-10	8834-490-10	8835-490-10
0.510-0.529	12.95-13.46	0.505	12.83	MPB-510	8830-510-10	8831-510-10	8832-510-10	8833-510-10	8834-510-10	8835-510-10
0.530-0.549	13.46-13.97	0.525	13.34	MPB-530	8830-530-10	8831-530-10	8832-530-10	8833-530-10	8834-530-10	8835-530-10
0.550-0.569	13.97-14.48	0.545	13.84	MPB-550	8830-550-10	8831-550-10	8832-550-10	8833-550-10	8834-550-10	8835-550-10
0.570-0.589	14.48-14.99	0.565	14.35	MPB-570	8830-570-10	8831-570-10	8832-570-10	8833-570-10	8834-570-10	8835-570-10
0.590-0.609	14.99-15.49	0.585	14.86	MPB-590	8830-590-10	8831-590-10	8832-590-10	8833-590-10	8834-590-10	8835-590-10
0.610-0.629	15.49-16.00	0.605	15.37	MPB-610	8830-610-10	8831-610-10	8832-610-10	8833-610-10	8834-610-10	8835-610-10
0.630-0.649	16.00-16.51	0.625	15.88	MPB-630	8830-630-10	8831-630-10	8832-630-10	8833-630-10	8834-630-10	8835-630-10
0.650-0.669	16.51-17.02	0.645	16.38	MPB-650	8830-650-10	8831-650-10	8832-650 -10	8833-650-10	8834-650-10	8835-650-10
0.670-0.689	17.02-17.53	0.665	16.89	MPB-670	8830-670-10	8831-670-10	8832-670-10	8833-670-10	8834-670-10	8835-670-10
0.690-0.709	17.53-18.03	0.685	17.40	MPB-690	8830-690-10	8831-690-10	8832-690-10	8833-690-10	8834-690-10	8835-690-10
0.710-0.729	18.03-18.54	0.705	17.91	MPB-710	8830-710-10	8831-710-10	8832-710-10	8833-710-10	8834-710-10	8835-710-10
0.730-0.749	18.54-19.05	0.725	18.42	MPB-730	8830-730-10	8831-730-10	8832-730-10	8833-730-10	8834-730-10	8835-730-10
0.750-0.769	19.05-19.56	0.745	18.92	MPB-750	8830-750-10	8831-750-10	8832-750-10	8833-750-10	8834-750-10	8835-750-10
0.770-0.789	19.56-20.07	0.765	19.43	MPB-770	8830-770-10	8831-770-10	8832-770-10	8833-770-10	8834-770-10	8835-770-10
0.780-0.799	19.81-20.32	0.775	19.69	MPB-780	8830-780-10	8831-780-10	8832-780-10	8833-780-10	8834-780-10	8835-780-10
0.800-0.819	20.32-20.83	0.795	20.19	MPB-800	8830-800-10	8831-800-10	8832-800-10	8833-800-10	8834-800-10	8835-800-10
0.820-0.839	20.83-21.34	0.815	20.70	MPB-820	8830-820-10	8831-820-10	8832-820-10	8833-820-10	8834-820-10	8835-820-10
0.840-0.859	21.34-21.84	0.835	21.21	MPB-840	8830-840-10	8831-840-10	8832-840-10	8833-840-10	8834-840-10	8835-840-10
0.860-0.879	21.84-22.35	0.855	21.72	MPB-860	8830-860-10	8831-860-10	8832-860-10	8833-860-10	8834-860-10	8835-860-10
0.880-0.899	22.35-22.86	0.875	22.23	MPB-880	8830-880-10	8831-880-10	8832-880-10	8833-880-10	8834-880-10	8835-880-10
0.900-0.919	22.86-23.37	0.895	22.73	MPB-900	8830-900-10	8831-900-10	8832-900-10	8833-900-10	8834-900-10	8835-900-10
0.920-0.939	23.37-23.88	0.915	23.24	MPB-920	8830-920-10	8831-920-10	8832-920-10	8833-920-10	8834-920-10	8835-920-10
0.940-0.959	23.88-24.38	0.935	23.75	MPB-940	8830-940-10	8831-940-10	8832-940-10	8833-940-10	8834-940-10	8835-940-10
0.960-0.979	24.38-24.89	0.955	24.26	MPB-960	8830-960-10	8831-960-10	8832-960-10	8833-960-10	8834-960-10	8835-960-10
0.980-1.000	24.89-25.40	0.975	24.77	MPB-980	8830-980-10	8831-980-10	8832-980-10	8833-980-10	8834-980-10	8835-980-10

**Los tapones solo están disponibles en paquetes de 10.*

Otras medidas y materiales están disponibles a pedido. Podría haber una cantidad mínima para poner una orden en medidas y materiales especiales. Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente para mayor detalle.

Torque Requerido Para Ajustar el Tapón							
D.E. del Tapón (Pulgadas)	Latón y Nicolita		Acero al carbono		Acero inoxidable, Titanio, y Monel		Adaptador Hexágonal (Pulgadas)
	En lbs.	Nm	En lbs.	Nm	En lbs.	Nm	
0.410-0.550	200	22.5	250	28.2	300	33.9	1/4
0.570-0.710	250	28.2	350	39.5	500	56.5	5/16
0.730-0.980	350	39.5	450	50.8	600	67.8	3/8

The range on the torque wrench is 120 – 960 in. lbs.

MADE IN USA

Preparación del Tubo:

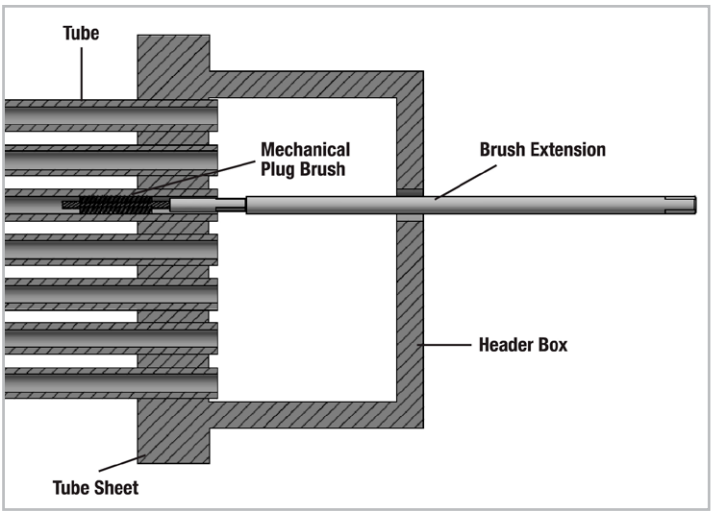
Se recomienda limpiar los extremos de los tubos antes de taponarlos, esto asegura una superficie libre de escombros óptima para un sellado positivo.



Extensiones de Cepillo de 24”:

Ideales para alcanzar objetos a través de una caja de distribución de enfriador de aire.

Rango de Tamaño de Cepillo	Extensiones de Cepillo, 24” (609.6mm)
MPB-410 a MPB-570	MPB-D0375-24
MPB-590 a MPB-1000	MPB-D0500-24



Remoción del Tapón:

Elliott ofrece kits para remover fácilmente tapones mecánicos.

Rango de D.I. del Tubo	Kits de Remover de Tapón
0.410” - 0.569” (10.41 - 14.48mm)	8800-312
0.570” - 0.709” (14.48 - 18.03mm)	8800-375
0.710” - 1.000” (18.03 - 25.40mm)	8800-500

El Kit de Remover Tapones Incluye:

- Varilla Roscada
- Salida Fácil
- Martillo Deslizante
- Tuerca Hexagonal
- Arandela Fender



MADE IN USA

TAPONES DE CABEZAL

Tamaño del Tapón
- 0.750” to 1.625” DE
- 19.1mm to 41.3mm DE

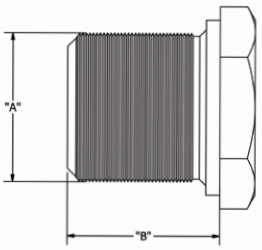
Materiales
- Acero Inoxidable
- Acero al Carbono

Los Tapones de Cabezal y Juntas de Elliott están diseñados para su uso en intercambiadores de calor enfriados por aire. Simplemente enrosque el tapón y la junta en el orificio del tapón del cabezal o de la caja de agua antes de poner el equipo en operación.

Los Tapones de Cabezal y Juntas están disponibles en Acero Inoxidable 316 y Acero al Carbono, en una amplia variedad de tamaños y longitudes bajo cabeza. Tamaños y materiales adicionales están disponibles bajo solicitud.



Accesorios
- Lubricante Antiadherente (Anti-Seize), P8788





DE Típico del Tubo	Diámetro del Tapón “A”	Rosca UNF	Longitud “B” Bajo Cabeza	Header Plug, 10-Pack		Junta		Tamaño del Hexágono
				Acero al Carbono (SA-105)	Acero Inoxidable	Acero al Carbono	Acero Inoxidable	
5/8” (15.9mm)	3/4” (19.05mm)	16	1” (25.4mm)	HPCS750-1000-10	HPSS316-750-1000-10	HPG750-CS-10	HPG750-SS316-10	1” (25.4mm)
3/4” (19.05mm)	7/8” (22.2mm)	14		HPCS875-1000-10	HPSS316-875-1000-10	HPG875-CS-10	HPG875-SS316-10	1-1/8” (28.6mm)
7/8” (22.2mm)	1” (25.4mm)	12		HPCS1000-1000-10	HPSS316-1000-1000 -10	HPG1000-CS-10	HPG1000-SS316-10	1-1/4” (31.8mm)
1” (25.4mm)	1-1/8” (28.6mm)			HPCS1125-1000-10	HPSS316-1125-1000-10	HPG1125-CS-10	HPG1125-SS316-10	1-3/8” (34.9mm)
1-1/8” (28.6mm)	1-1/4” (31.8mm)			HPCS1250-1000-10	HPSS316-1250-1000-10	HPG1250-CS-10	HPG1250-SS316-10	1-1/2” (38.1mm)
1-1/4” (31.8mm)	1-3/8” (34.9mm)			HPCS1375-1000-10	HPSS316-1375-1000-10	HPG1375-CS-10	HPG1375-SS316-10	1-5/8” (41.3mm)
1-1/2” (38.1mm)	1-5/8” (41.3mm)			HPCS1625-1000-10	HPSS316-1625-1000-10	HPG1625-CS-10	HPG1625-SS316-10	1-7/8” (47.6mm)

Comuníquese con Elliott para tamaños y materiales adicionales

Torque requerido para asentar el tapón				
Diámetro del Tapón	Tapón de Acero al Carbono con Junta de Hierro Suave		Juntas de Acero Inoxidable y Aleación	
	Torque Objetivo (ft-lb)	Torque Máximo (ft-lb)	Torque Objetivo (ft-lb)	Torque Máximo (ft-lb)
1-1/8”	250	400	400	550
1-1/4”	300	450	425	600
1-3/8”	350	500	450	650

Si los tapones presentan fugas, incremente el torque en incrementos de 25 ft-lb hasta lograr el sellado.

MADE IN USA

PASOS, TIPOS E IMPORTANCIA

TAPONES PARA TUBOS DE INTERCAMBIADOR

El taponado de tubos es una de las formas más prácticas de reparar intercambiadores de calor tipo carcasa y tubos. Cuando se realiza correctamente, es un método eficaz y confiable. Sin embargo, si no se ejecuta con cuidado, puede causar más daños que beneficios.

La importancia de una correcta instalación del tapón

Cuando los tapones se instalan adecuadamente, ayudan a prolongar la vida útil del intercambiador de calor. Si no se instalan de forma correcta, pueden presentarse varios problemas:

Nuevas fugas: una limpieza deficiente del diámetro interior del tubo o una instalación incorrecta puede generar fugas.

Daños en los tubos: una fuerza excesiva puede dañar el tubo o la placa tubular.

Aumento de presión: la falta de ventilación previa puede provocar sobrepresión y fallas graves del equipo.

6 pasos para un taponado eficaz de tubos en intercambiadores de calor

PASO 1: Identificar el tubo con fuga. Esto puede realizarse buscando signos de corrosión y utilizando una pistola de prueba de fugas para tubos. Una vez identificado el tubo con fuga, debe aislarse de los demás tubos del intercambiador de calor.

PASO 2: Limpiar el diámetro interior del tubo donde se instalará el tapón. Esto incluye la eliminación de cualquier residuo o corrosión que pueda estar presente.

PASO 3: Purgar el tubo antes de instalar el tapón. El purgado del tubo es un proceso en el cual se realiza una pequeña punción dentro del tubo para liberar cualquier tipo de presión o producto químico que pueda haber quedado atrapado en el interior. Esto reduce el riesgo de que los depósitos obstruyan la trayectoria de la fuga y provoquen una acumulación de presión.

PASO 4: Una vez que el área esté limpia, el tubo puede taponarse. Existen varios métodos para hacerlo, pero uno de los más comunes es el uso de un tapón mecánico. Este tapón se inserta en el tubo y posteriormente se expande para crear el sello.

PASO 5: Una vez colocado el tapón, es importante comprobar que no existan fugas. Esto puede realizarse mediante una prueba de presión del intercambiador de calor.

PASO 6: Si no se detectan fugas, el intercambiador de calor puede volver a ponerse en servicio.



Tapón cónico:

Un perno cónico o tapón de una sola pieza se instala golpeando el extremo dentro del tubo con un martillo o mazo hasta que se logra el contacto metal con metal. Esto crea un sello hermético, pero puede agrietar la placa tubular o rajar el tubo si se instala de manera incorrecta.



Anillo y perno:

Este tapón de dos piezas consta de un buje (anillo) que se coloca dentro del tubo y un tapón cónico (perno) que se martilla a través del buje. Al añadir el anillo secundario, se incrementa el área de sellado del tapón.



Tapón mecánico:

Diseñado para expandirse dentro del tubo, creando un sello mecánico positivo. El sellado se produce dentro del extremo del tubo, por lo que puede utilizarse en aplicaciones de mayor presión. La ventaja de es te método es que puede realizarse de forma relativamente rápida y no causa daños ni al tubo ni a la placa tubular.

A PROACTIVE GUIDE

Instalación de tapones mecánicos para tubos

Cuando sea necesario utilizar e instalar tapones mecánicos para tubos, contar con las herramientas correctas para el trabajo puede facilitar y agilizar la tarea. A continuación se presentan instrucciones paso a paso para ayudar a superar este desafío.

Limpiar y Preparar

Antes de realizar cualquier trabajo, es importante cepillar el tubo con un cepillo MPB de Elliott del tamaño adecuado para el DI (diámetro interior) del tubo. El cepillo MPB es un cepillo de alambre de acero rígido que está diseñado para retirar el material del tubo y crear una superficie de imprimación contra la que se puede sellar el tapón. El cepillo se puede accionar con un taladro manual estándar. Si los cepillos MPB no crean una superficie de imprimación, se puede usar un escariador ajustable.

Tenga en cuenta el tamaño y tenga cuidado de no ajustar demasiado el escariador y eliminar demasiada pared del tubo durante este proceso. Elliott sugiere que el escariador ajustable se accione manualmente solo para evitar daños y controlar el escariado.

Medición

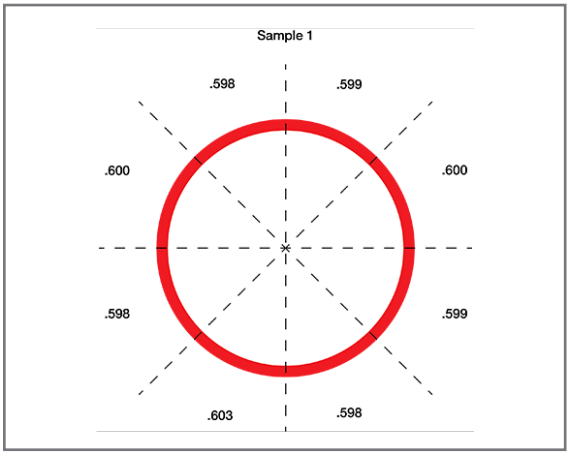
El medidor de orificios para tubos de Elliott se puede pedir para una amplia gama de tamaños y alcances para superar cualquier restricción de alcance. Al usar esta herramienta, es importante medir en el área en la que planea instalar el tapón para tubos y asegurarse de que después de cada medición, gire el indicador de 5 a 10° para verificar más el tubo en busca de formas irregulares o métodos de carpas. Asegúrese de registrar esta información para que pueda ser rastreada a fin de garantizar la calidad.



Escariador Ajustable, Imagen proporcionada por MSC



Escobilla de Tapón Mecánico



Irregularidades en el DI del tubo

Purgado

Una de las mejores prácticas que más se pasan por alto al tapar un tubo es purgar el tubo antes de taparlo. El purgado del tubo es un proceso en el cual se realiza una pequeña punción dentro del tubo para liberar cualquier tipo de presión o producto químico que pueda haber quedado atrapado en el interior. Es muy recomendable el purgado en los procesos de refinerías de petróleo, petroquímicos, químicos y otros procesos que utilicen intercambiadores de calor y calentadores de agua de alimentación. Ciertas aplicaciones de enfriadores pueden especificar lo contrario, por lo que es mejor consultar con su fabricante.

Para ello, recomendamos utilizar el cortatubos One-Rev de Elliott. La purga debe estar más allá de la placa del tubo para garantizar que el tubo no acumule presión y cree un riesgo de que el tapón se desprenda, se incendie o explote. El purgado se puede realizar en ambos extremos del tubo así como en la parte superior e inferior del tubo. Esto asegura que la presión no se pueda acumular más tarde debido a la corrosión o a los fluidos del proceso.

1. Determine a qué distancia del tubo desea hacer el corte y fije el anillo de expansión en su lugar.
2. Inserte el cortador en el tubo y empiece a girar el cortador hacia la derecha.
3. Cuando empiece a sentir alguna resistencia, gire la herramienta un cuarto de vuelta más para perforar el tubo.
4. Gire el cortador hacia la izquierda para volver a colocar la broca del cortador. Una vez que se haya retraído la broca, se puede extraer el cortador.



Cortador De Tubos De Una Revolución

Taponamiento de tubos

Una vez que se haya completado lo anterior, el operador ahora puede elegir el tapón correcto para el tubo y la aplicación. Recuerde que es importante hacer coincidir materiales similares y seleccionar el tapón del tamaño adecuado para el DI del tubo que se está taponando.

Durante la instalación, es posible que necesite accesorios para acceder a las cajas de agua a través de los canales. Esto dependerá del recipiente y de las limitaciones de espacio. Cosas a tener en cuenta:

- Si utiliza extensiones para enchufes, tenga en cuenta que los alcances extremos pueden provocar una ligera pérdida del par de torsión. Vuelva a verificar el valor del par de torsión en un banco de pruebas para anticipar y tener en cuenta cualquier pérdida.
- Los kits de extensión de cepillos están disponibles en Elliott para garantizar que pueda alcanzar los soportes, las cajas de agua y los canales para limpiar el extremo del tubo.
- Los enfriadores de aire plantean un desafío único, ya que se podría necesitar un expansor de alcance de 12′ para expandir el tubo más allá de la placa tubular, de modo que la leva excéntrica tenga espacio para bloquearse en su lugar durante la instalación.

Para instalar el tapón, seleccione el tamaño correcto y coloque el tapón en el extremo de la llave hexagonal provista hasta que escuche un ligero ‘chasquido’. Esto indica que el tapón está seguro. Al colocar el tapón, asegúrese de que la parte dentada del tapón quede dentro del área de la placa tubular. Esto asegurará que el tapón se selle contra el tubo y la placa tubular para permitir un óptimo rendimiento. Si el área dentada cae fuera del área de la placa tubular, el tapón y el torquímetro podrían alcanzar el par de torsión, pero durante la prueba y el funcionamiento, el tapón podría salirse y habría fugas.

Una vez que el tapón esté colocado en el lugar apropiado, tome su torquímetro y comience a girar hasta que aumente el par de torsión. Elliott recomienda el uso de un torquímetro digital que cuenta con alertas de color, audio y vibración cuando se alcance el par de torsión deseado. Una vez que alcance el par de torsión deseado, deje de aplicar fuerza y retire la llave hexagonal del tapón y repita este proceso en el siguiente tubo.

EXTRACCION



ÍNDICE

Cortador De Tubos De Una Revolución 188
Cortador De Serie PTTC 190
Serie 300 Cortador Para Tubos De Calderas 194
Fresa Para Extremos de Tubo 196
SpeedCut 198
Bombas Hidráulicas 202
Extractor Estilo Collet 203
Extractor de Tubos Super Collet 204
Cyclgrip Extractor Semi Continuo 207
Extractor De Tubos 208
Super Extractor De Tubos 209
Lanzas de Roscado 212
Arpones TT Para Remover Tubos 214
Extractor De Casquillos 216
Extractor Manual Universal 218
Arpones E Para Remover Tubos 219
Martillo Neumático 221
Martillo Neumático Repuestos & Accesorios 222
Herramientas De Reducción De La Pared 223
Rompetubos Jumbo Serie 430D 224
Herramientas de expulsión 225

Evitar los errores comunes de la extracción de tubos

La extracción de tubos puede ser una tarea desalentadora, especialmente cuando se enfrentan desafíos como corrosión o espacios reducidos. Una de las situaciones más frustrantes a las que se enfrentan los operadores es la imposibilidad de tirar de un tubo con un extractor hidráulico. Este artículo explora las cuatro razones principales detrás de este problema y ofrece soluciones simples para superarlas.

¿POR QUÉ NO TIRA ESTE TUBO?

1. El tubo no está cortado del otro lado.
2. No se ha eliminado el sello o la soldadura de resistencia.
3. Tamaño incorrecto o herramientas desgastadas.
4. Corrosión extrema.

El tubo no está cortado

Un descuido común al retirar el tubo es no cortar el tubo en el lado opuesto detrás de la placa del tubo. Esto es especialmente fácil de pasar por alto al retirar varios tubos o secciones. Para evitar retrasos debido a la pérdida de tubos, se recomienda comprobar que todos los tubos en el área de extracción se hayan cortado correctamente en el otro lado antes de tirar.

La soldadura no se ha eliminado

Dado que muchos fabricantes optan por soldaduras de sellado o de resistencia, los tubos soldados se han vuelto extremadamente comunes. Si bien son beneficiosos para el recipiente cuando están en funcionamiento, pueden hacer que la extracción del tubo requiera mucho más tiempo. Para retirar un tubo soldado, primero se debe quitar la soldadura.

Uno de los mejores métodos para eliminar soldaduras es utilizar una herramienta de preparación de extremos, también conocida como barrena tubular, pistola de caldera o fresadora. Esta herramienta utiliza una mordaza de pinza para agarrar el interior del tubo mientras el operador avanza la hoja hasta que la soldadura se elimina por completo.

Herramienta de tamaño incorrecto o desgastada

Cuando se utiliza una lanza de tracción, el diámetro interior del tubo es fundamental. Si la lanza es de tamaño insuficiente para el tubo, verá que toca fondo cuando la introduzca en el tubo. Esto significa que entrará en el tubo un cuarto o la mitad (hasta el hombro) antes de ser impulsado con un impacto. Si una lanza es demasiado pequeña, los dientes no podrán morder el material del tubo lo suficiente como para romper la unión mecánica.

Si la lanza es demasiado grande, será difícil introducirla en el tubo. Esto significa que se necesitará más fuerza para introducirlo en el tubo con un impacto y no podrá agarrar el tubo de manera efectiva. En cambio, esto resultará en la rotura de la lanza y el extremo se romperá con el uso.

Además del tamaño inadecuado de la lanza, la imposibilidad de retirar el tubo también puede estar relacionada con herramientas desgastadas. Esto puede significar que los dientes de la lanza estén desgastados y hayan perdido su incapacidad para agarrar el material. También puede significar que las pinzas están desgastadas y no agarran la lanza o el tubo en el propio extractor hidráulico. Muchos clientes sabrán que el juego de pinzas está desgastado cuando sientan que necesitan palanca adicional para tirar del tubo.

Demasiada corrosión

En ciertas aplicaciones petroquímicas, el lado de paso caliente de un intercambiador puede sufrir una corrosión extensa debido a la temperatura y los materiales cáusticos. Si el tubo está demasiado desgastado y quebradizo, será muy difícil quitarlo con una lanza. Esto será evidente si el tubo se rompe o se fractura en pedazos al intentar tirar. En estas situaciones, es preferible tirar del tubo desde la parte posterior o sacarlo con una herramienta perforadora.

Al comprender y abordar los desafíos comunes de extracción de tubos descritos en este artículo, los operadores pueden mejorar significativamente la eficiencia y reducir el tiempo de inactividad. La selección adecuada de herramientas y el cumplimiento de las mejores prácticas son esenciales para una extracción exitosa del tubo. Al invertir en capacitación y mantenerse actualizado sobre las últimas técnicas, los operadores pueden garantizar que la extracción de tubos siga siendo un proceso fluido y eficiente.

Si considera cuidadosamente estos factores, podrá seleccionar el método de limpieza de tubos más adecuado para eliminar eficazmente los depósitos y mantener el rendimiento del recipiente.



Figura 1. Ejemplo de no cortar el tubo en el lado opuesto, detrás de la placa tubular

SERIE 9060

Cortador De Tubos De Una Revolución

Medida Del Tubo

- 0.375” a 2.500” DE
- (9.525 a 63.5mm) DE



Que Comience La Revolución.

Las cortadoras de tubos de la serie 9060 de una revolución de Elliott se diferencian de cualquier otra cortadora de una sola revolución. Mediante el uso de ingeniería más avanzada la cortadora y la hoja han sido diseñadas para durar más tiempo, resistir más desgaste y requerir menos fuerza para cortar el tubo.

One-Rev de Elliott es para uso manual solo con el empleo de un trinquete o una llave. Las cortadoras de tubos de la 9060 de una revolución se pueden utilizar tanto para cortar un tubo para la eliminación como para perforar el tubo para la ventilación antes de taparlos.

Los Cortadores De Una Revolución estándar tienen una alcance de 6” y 12" (152.4mm y 304.8mm). Las Cuchillas Cortadoras están fabricadas con acero para herramientas de calidad especial. Para más información acerca de los cortadores de mayor alcance, comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente.

Características & Beneficios:

- Aumento de la vida de la herramienta: diseñadas para durar más tiempo que cualquier otra cortadora y hoja.
- Montaje y Uso Rápido- Mejor Productividad.
- Cabezal Hexagonal - menor inversión de capital en el motor accionador.

Repuestos & Accesorios:

- Cuchillas Cortadoras
- Perno para Cortador

Cada Cortador De Tubos De Una Revolución Serie 9060 incluye:

- Cuchillas Cortadoras
- Perno para Cortador



MADE IN USA

> “Utilizando los dos cortadores de una revolución proporcionados por Elliott, nuestro equipo ventiló 128 tubos de 1” x 0.134 de espesor de pared (10 BWG) sin romper una sola cuchilla de corte.
>
> **Mike Menze**
> Superintendente General, CIMS Ltd.

Visit Our YouTube Channel To See the One-Rev in action!

www.youtube.com/elliott-tool

Rango de DI del Tubo	BWG	DE del Cuerpo		Número de Parte		Cuchillas Cortadoras	Perno para Cortador	Pines para Cortador
		En.	mm	Alcance de 6"	Alcance de 12"			
3/8" (9.5mm)	18	0.272	6.9	9060-050	-	7/32" Hex	9060N375-1	9060P5
1/2" (12.7mm)	18-19	0.394	10.0	9060-100	9060-100-12	5/16" Hex	9060N500-1	9060P
	20	0.425	10.8	9060-108	9060-108-12			
5/8" (15.9mm)	14	0.445	11.3	9060-113	9060-113-12	3/8" Hex	9060N625-3	
	15-16	0.469	11.9	9060-119	9060-119-12			
	17-18	0.484	12.3	9060-123	9060-123-12	7/16" Hex	9060N625-2	
	19-21	0.516	13.1	9060-131	9060-131-12		9060N750-2	
	22	0.547	13.9	9060-139	9060-139-12			
3/4" (19.1mm)	10-11*	0.461	11.7	9060-117	9060-117-12	3/8" Hex	9060N750-1	
	12-13	0.516	13.1	9060-131	9060-131-12	7/16" Hex	9060N750-2	
	14-15	0.571	14.5	9060-145	9060-145-12	1/2" Hex		
	16	0.594	15.1	9060-151	9060-151-12			
	17-18	0.602	15.3	9060-153	9060-153-12			
	19-20	0.642	16.3	9060-163	9060-163-12		9060N1000-1	9060P2
7/8" (22.2mm)	12-13	0.642	16.3	9060-163	9060-163-12			
	14-15	0.685	17.4	9060-174	9060-174-12	5/8" Hex		
	16-17	0.724	18.4	9060-184	9060-184-12			
	18	0.748	19.0	9060-190	9060-190-12			
	19-20	0.760	19.3	9060-193	9060-193-12		9060N1000-2	9060P3
1" (25.4mm)	10*	0.685	17.4	9060-174	9060-174-12		9060N1000-1	9060P2
	11	0.724	18.4	9060-184	9060-184-12			
	12-13	0.760	19.3	9060-193	9060-193-12	3/4" Hex	9060N1000-2	9060P3
	14	0.807	20.5	9060-205	9060-205-12			
	15	0.827	21.0	9060-210	9060-210-12			
	16-17	0.846	21.5	9060-215	9060-215-12			
	18-21	0.878	22.3	9060-223	9060-223-12			
	22	0.913	23.2	9060-232	9060-232-12			
1-1/4" (31.8mm)	10-11	0.965	24.5	9060-245	9060-245-12	7/8" Hex		
	12	1.004	25.5	9060-255	9060-255-12			
	13-14	1.039	26.4	9060-264	9060-264-12			
	15-16	1.079	27.4	9060-274	9060-274-12			
	17-19	1.114	28.3	9060-283	9060-283-12			
	20-24	1.160	29.5	9060-295	-			

Rango de DI del Tubo	BWG	DE del Cuerpo		Número de Parte		Cuchillas Cortadoras	Perno para Cortador	Pines para Cortador
		En.	mm	Alcance de 6"	Alcance de 12"			
1-1/2" (38.1mm)	10-11	1.217	30.9	9060-309	9060-309-12	7/8" Hex	9060N1500-1	9060P3
	12-13	1.260	32.0	9060-320	9060-320-12			
	14-15	1.311	33.3	9060-333	9060-333-12			
	16-17	1.335	33.9	9060-339	9060-339-12			
	18-19	1.378	35.0	9060-350	9060-350-12			
1-3/4" (44.5mm)	10-11	1.453	36.9	9060-369	-	1" Hex		
	12-14	1.508	38.3	9060-383	-			
	15-16	1.587	40.3	9060-403	-			
	17-18	1.614	41.0	9060-410	-			
2" (50.8mm)	10	1.713	43.5	9060-435	9060-435-12			
	11	1.740	44.2	9060-442	-			
	12-13	1.760	44.7	9060-447	9060-447-12			
	14-15	1.799	45.7	9060-457	-			
	16-17	1.843	46.8	9060-468	-			
	18-19	1.874	47.6	9060-476	9060-476-12			
2-1/4" (57.2mm)	10	1.957	49.7	9060-497	-	1 1/4" Hex	9060N2250-1	9060P4
	11	1.988	50.5	9060-505	-			
	12-13	2.012	51.1	9060-511	-			
	14-15	2.063	52.4	9060-524	-			
	16-17	2.098	53.3	9060-533	-			
	18-19	2.130	54.1	9060-541	-			
2-1/2" (63.5mm)	10	2.213	56.2	9060-562	-			
	11	2.240	56.9	9060-569	-			
	12-13	2.252	57.2	9060-572	-			
	14-15	2.303	58.5	9060-585	-			
	16-17	2.346	59.6	9060-596	-			
	18-19	2.370	60.2	9060-602	-			

* Diseñado para perforar tubos solamente, no puede ser utilizado para cortar tubos.

NOTA: Algunos tubos de pared gruesos no se pueden cortar con la cuchilla de una sola revolución, pero se pueden perforar. Esto es debido a la gran cinta de material que se produce durante el corte que puede engancharse en los tubos adyacentes, evitando que el cortador gire completamente.

MADE IN USA

SERIE PTTC

Cortador de Tubos Tipo Impulso

Medida Del Tubo

- 0.375” a 2.500” DE
- (9.5 a 63.5mm) DE



La Serie PTTC (Push Type Tube Cutter) Cortador de Tubos Tipo Impulso trabaja en intercambiadores de calor, y calderas con medida de D.E. de 0.375” a 2.500” (9.5 a 63.5mm) con placas de hasta 5” (127.0mm) de grosor. Su collarín ajustable le permite cortar o marcar los tubos justo después de la placa. Las Cuchillas Cortadoras están especialmente recubiertas para incrementar su longevidad. Elliott le ofrece dos tipos de cuchillas para acero no ferroso y acero inoxidable para lograr la eficiencia optima en el corte.

Cada Ensamble del Cortador De Tubos PTTC es suministrado con una cuchilla instalada, un juego completo de pilotos, y llaves tipo Allen.* El Conector Hexagonal del Zanco de 1/2” en cortadores de hasta 1” de D.E. le permite el uso de una simple portabroca Jacobs para conectar el impulsor. Los cortadores con D.E. de 1-1/4” a 2-1/2” requieren un Conector Cuadrado Macho de ¾” y de un adaptador.

*El ensamblaje del cortador de tubo PTTC para 3/8” (9.5mm) no requiere de pilotos.

Repuestos & Accesorios:

- Cuchillas Cortadoras De Acero No Ferroso: Para tubos con D.E. menores de 7/8” (22.2mm) se recomienda 1 por cada 250 cortes de tubos de latón o cobre o 1 por cada 100 cortes de tubos de otros materiales. Para tubos con D.E mayores de 7/8” (22.2mm) se recomienda 2 por cada 250 cortes de tubos de latón o cobre, o 2 por cada 100 cortes de tubos de otros materiales.
- Cuchillas Cortadoras De Acero Inoxidable: Se recomienda 1 Perno por cada 2 Cuchillas Cortadoras.
- Lubricante Para Cortador: P8790A para 4 oz (0.118 Lit.) o P8790B para 1 galón (3.785 Lit.)
- Motores Eléctrico y Neumático para el Cortador De Una Revolución:
  - Adaptador Cónico Morse: Incluido con el Motor Eléctrico
  - Conector: Incluido con el Motor Eléctrico
  - Mordaza Tipo Jacobs

Características & Beneficios:

- De fácil ajuste y uso - mayor productividad.
- Incluye un juego completo de pilotos que cubren un amplio rango de calibres - reduce el gasto en herramientas.
- Cortadores con cabezal hexagonal de hasta 1” de D.E. - menor inversión de capital en el motor accionador.



Paquete de Cortador De Una Revolución Serie PTTC incluye:

- Cortador De Una Revolución
- (1-2) Cuchillas Cortadoras con Perno.
- (3-5) Pilotos para el Cortador De Una Revolución. (Para 5/8” a 2-1/2” (15.9mm a 63.5mm))

MADE IN USA

PARA ALQUILER

DE del Tubo	# Paquete Cortador (Incluye Juego de Pilotos)**		Medida Del Conector Del Zanco	No Ferroso # Cuchilla con Perno	Acero Inoxidable # Cuchilla con Perno	*# Perno para Cortador	Número De Pilotos Por Juego	Medida del Calibre del Tubo Para Pilotos
	Alcance de 5”	Alcance de 12”						
3/8” (9.53mm)	PTTC375-22**	-	1/2”Hex	PTTC25210	-	PTTC375-22D10	-**	22-24
5/8” (15.9mm)	PTTC625K	PTTC625K12		PTTC25186	PTTC25186S1	PTTC625CP	3	16-22
3/4” (19.1mm)	PTTC750K	PTTC750K12		PTTC25186-1	PTTC25186S2	PTTC750CP	4	14-22
7/8” (22.2mm)	PTTC875K	PTTC875K12		PTTC25194	PTTC25194S1	PTTC875CP	5	12-22
1” (25.4mm)	PTTC1000K	PTTC1000K12		PTTC25199	PTTC25199S1	PTTC1000CP		
1-1/4” (31.8mm)	PTTC1250K	PTTC1250K12	3/4” Sq	PTTC25206	PTTC25206S1	PTTC1250CP	4	12-19
1-1/2” (38.1mm)	PTTC1500K	PTTC1500K12		PTTC25206-1	PTTC25206S2	PTTC1500CP		10-17
1-3/4” (44.45mm)	PTTC1750K	PTTC1750K12				PTTC25206CP	3	12-17
2” (50.8mm)	PTTC2000K	PTTC2000K12		PTTC25221	PTTC25221S1	PTTC2000CP	5	10-14
2-1/4” (31.8mm)	PTTC2250K	PTTC2250K		PTTC25222	PTTC25222S1	PTTC25222CP		
2-1/2” (63.5mm)	PTTC2500K	PTTC2500K12		PTTC25223	PTTC25223S1	PTTC2500CP		

Nota: Kits de 1” de DE y de tamaños más grande incluyen 2 cuchillas.
**Incluye Cuchillas Cortadoras pero pueden ser compradas por separado.*
***El ensamblaje del cortador de tubo PTTC para 3/8” (9.5mm) no requiere de pilotos. Para ser utilizado solamente con con el motor P5154.*

Los Cortadores De Una Revolución de la Serie PTTC de Elliott son usados con motores accionádores que le generan potencia. Para satisfacer sus necesidades, tenemos a su disposición modelos tanto Eléctricos como Neumáticos.

Motor Specifications					
Motor	DE del Tubo	Tipo de Motor	RPM	Especificaciones	Peso
P5154	3/8”-1”	Neumático	325	23 CFM @90 PSI	5.5lbs (2.5Kg)
P5476C	1-1/4” & Up	Neumático	190	70 CFM @90 PSI	13 lbs (5.8Kg)
447000	3/8”-2 1/2”	Eléctric (110V)	60-140 200-470	50/60Hz, 16 Amp	16lbs (7.3Kg)
447000-220	3/8”-2 1/2”	Eléctric (220V)	60-140 200-470	50/60Hz, 8 Amp	16lbs (7.3Kg)

**Motor P5476C requires 3/4” Jacobs Chuck (P5476CH) for operation*



Motor Eléctrico 447000 (110V) y 447000-220 (220V) incluye:

- Mordaza Tipo Jacobs de 5/8” (15.9mm)
- Adaptador Hembra Cuadrado de 3/4” (19.1mm)
- Adaptador Cónico Morse

Motor Neumático P5154 (325 RPM) y P5476C (100 RPM) incluye:

- Mordaza Tipo Jacobs de 1/2” (12.7mm)

MADE IN USA

PARA ALQUILER

Repuestos & Accesorios:

- 830-12-3-075 Adaptador Cónico Morse
- 71S0C Adaptador Hembra Cuadrado de 3/4” (19.1mm)
- 4470JA Mordaza Tipo Jacobs para motores eléctricos 447000 y 447000-220
- P5476CH Mordaza Tipo Jacobs para motores neumáticos P5154 y P5476C

TALLER DE FABRICACIÓN DE UNA PLANTA QUÍMICA

Reporta que la vida útil de los arpones Elliott rindieron 10 veces mas que los de arpones EGI



Resumen Rápido

El Desafío

- Reducir la perdida en mano de obra y mejorar su productividad.
- Los arpones de EGI generalmente perdían los dientes de arrastre o se partían en dos pedazos.

The Solution

- El taller de fabricación decidió probar los arpones Ex de Elliott (E-Series).

The Results

- Vida de la herramienta era 10 veces mejor con Elliott.
- Menor tiempo de inactividad debido a arpones rotura.
- Mejora de la productividad.

El Desafío

Una planta química, líder Internacional en producción de nylon y fibras sintéticas cuenta con un gran taller de fabricación el sur de los EEUU el cual le provee el mantenimiento y fabricación de nuevos equipos de trasmisión térmica.

El gerente del taller recibió la directiva de reducir la perdida en mano de obra y mejorar su productividad. Trabajando en tres equipos simultáneamente, el gerente debía encontrar la manera de mejorar sus tiempos, reducir el uso de recursos y conseguir darle la vuelta a los equipos en mantenimiento para así mantener a su cliente satisfecho.

Parte del trabajo de mantenimiento incluye la extracción de tubería. Al momento el método preferido era el de extraer los tubos manualmente con arpones. El taller previamente había utilizado arpones EGI debido a su “bajo precio”, pero habían notado que los mismos tenían un desempeño pobre e inconsistente, además de una vida útil aparentemente corta.

Los arpones de EGI generalmente perdían los dientes de arrastre o se partían en dos pedazos, algunas veces luego de extraer uno o dos tubos.

La Solución

El taller de fabricación decidió probar los arpones Ex de Elliott (E-Series) debido a que los mismos soportan más de 2,500 pies/libra de fuerza aplicada sobre ellos comparados con los de arpones EGI. Los arpones Elliott han sido diseñados de tal manera que reduce la probabilidad de que el arpón se desdente y se parta dentro del tubo a extraer, ahorrando tiempo, dinero y el inconveniente de retirar el pedazo de arpón para intentar con uno nuevo. Para determinar si esta selección sería la más adecuada, el gerente del taller hizo una prueba lado a lado entre los arpones Elliott contra los de EGI en tubos de acero inoxidable de 1.250" 11 BWG.



Los Resultados

El taller de fabricación redujo significativamente sus costos de herramientas y mano de obra mediante el uso de los arpones hexagonales de la serie E de Elliott.

La vida útil de los arpones hexagonales de la serie E de Elliott fue mucho mayor durante la prueba, sacando 10 veces más el monto de los arpones EGI y consistentemente extrayendo más de 50 tubos cada vez. Las lanzas hexagonales Elliott proporcionan a la herramienta con la vida útil que necesita el taller de fabricación, sin tiempo de inactividad, ya que su diseño de ingeniería reduce la probabilidad de ruptura de la lanza en el tubo, eliminando la perdida en mano de obra y aumentando su producción.

Los arpones EGI constantemente extrajeron menos de 5 tubos. Cada vez que un arpón EGI estalló en el interior del tubo, los operadores necesitaron entre 15-20 minutos para remover el arpón y comenzar de nuevo el proceso, disminuyendo considerablemente la eficiencia. "Extrajimos 10 veces más tubos con los arpones de Elliott, eliminando la perdida en mano de obra y aumentando nuestra producción", señaló el gerente de la tienda.

Teniendo en cuenta un trabajo similar con 500 tubos, utilizando Los arpones de la serie E de Elliott eliminaría 25 horas en el tiempo de inactividad debido a la ruptura del arpón y ahorraría más de ,000 en costos de herramientas.

	Número de tubos a extraer	Número de arpones necesarios	Costo aproximado de los arpones
Arpones hexagonales Serie E de Elliott	500	10	$1,860
Arpones EGI	500	12	$17,500

> **"Logramos extraer 10 veces más tubos con los arpones Elliott, eliminando la perdida en Mano de Obra y aumentando nuestra productividad.**
>
> **Gerente de Tienda**

SERIE 300
Cortador Para Tubos De Calderas

Medida Del Tubo
- 2.000” a 3.000” DE
- (50.8 a 76.2mm) DE



Los Cortadores de Tubos Para Calderas de la Serie 376 / 396 son accionados con motores eléctricos o neumáticos para poder cortar tubos en calderas piro y acuotubulares. El objetivo primordial de esta serie es cortar longitud de los tubos en su extremo común. Es muy importante que cuando vaya a usar un expansor rolador rebordeador, corte los tubos de manera pareja (del mismo largo) antes de proceder con el rebordeado.

Los Cortadores de Tubos Para Calderas de la Serie 376 / 396 tienen un Conector Cuadrado Macho de 1” (25.4mm) que se adapta fácilmente a los motores de rolado que son de 150 RPM o menos. Los cortadores pueden ser usados con un trinquete para aplicaciones en espacios confinados.

Los cortadores para tubos de caldera tipo rueda están diseñados para ser una herramienta de larga duración, dándole años de servicio sin problemas.

Características & Beneficios:
- Herramienta de diseño robusto y de larga vida.
- Acomoda los tubos a un mismo largo antes del rolado - reduce los errores del operario.
- Crea un corte no abrasivo el cual:
  - Elimina el tiempo de preparación - reduce el costo de mano de obra.
  - El operador puede insertar fácilmente tubos nuevos -reduce el costo de mano de obra.
- Corta los tubos sin dejar rebaba, por lo tanto no se necesita limpiar la caldera - reduce el costo de mano de obra.

Repuestos & Accesorios:
- Cuchillas Cortadoras: Se recomienda 1 por cada 100 cortes de tubo.
- Perno para Cortador 37419P2000: Se recomienda 1 perno por cada 2 Cortadores o Navajas Circulares.
- Cuña de Alimentación Vea el cuadro a la derecha.
- 374170-20000 Barra de Roscar
- Motores: Los motores de bajas revoluciones por minuto (≤150) son muy recomendables para su uso con cortadores de tubos de calderas. Las opciones incluyen 447000 *(consulte la página 191)*, -90 right angle motors *(consulte la página 74)*, or 99300 series motors *(consulte la página 60)*.
- Se requiere de un Conector para ser usados con los motores accionádores. Para mayor información vea el catalogo de instalación.

Cortador Para Tubos de Calderas de la Serie 376 / 396 incluye:
- Cortador o Navaja Circular
- Perno para Cortador
- Cuña de Alimentación
- Barra de Roscar

DE del Tubo		BWG	Número de Parte Del Cortador	Peso		Cortador o Navaja Circular	Perno Para Cortador	Cuña de Alimentación
Pulgadas	mm			Lbs.	Kg.			
2”	50.8	10-16	376-00-20000	15	6.8	374190-20000	37419P20000	374180-20000
2-1/2”	63.5	10-16	376-00-20102	18	8.2	374190-20104		
3”	76.2	10-16	396-00-30000	40	18.2			375FW30000

MADE IN USA

PARA ALQUILER

Como elegir el extractor de tubos adecuado

A pesar de las diversas opciones que existen, no todas las aplicaciones son iguales. Lo que funciona en un intercambiador de calor de calandria podría no funcionar en una caldera pirotubular. Evaluar dónde lo va a aplicar le permitirá elegir la solución más efectiva.

Calderas

En general, las calderas no son las más compatibles con los extractores hidráulicos, a menos que se use el método de calentamiento por inducción. Esto se debe a que muchos tubos a menudo se expanden detrás de la placa de tubos o del tambor, lo que requiere más fuerza para romper la junta mecánica. Además, las calderas son más propensas a la deformación, al desgaste extremo y, a menudo, tienen orificios ranurados en la placa de tubos. Todos estos factores hacen que sea extremadamente difícil extraer tubos con una configuración tradicional de arpón y extractor hidráulico.

En los casos en los que se pueda acceder fácilmente al casquillo del tubo y la condición no sea extrema, se puede usar un extractor hidráulico estilo puntal para extraer las puntas de la placa de tubos o el tambor, además de iniciar el proceso de extracción en el lado del tubo. Sin embargo, las herramientas de extracción, el soplete y el calentamiento por inducción serían las opciones más recomendadas para la extracción del tubo de caldera.



Enfriadores

Como los tubos del enfriador suelen ser de cobre, la cantidad de fuerza necesaria para retirarlos es menor. En estas aplicaciones, la velocidad de remoción es generalmente más importante que la potencia. Si retira los tubos en un taller de fabricación, se puede usar un kit de cortes para cortar detrás de uno de los lados de la placa de tubos, lo que permite tirar rápidamente de los extremos de los tubos con un extractor de mordaza. Los tubos restantes se pueden jalar usando un extractor de estilo continuó, que puede sujetar el tubo y sacarlo de la placa.

Si no se dispone de un kit de corte, se puede utilizar el mismo proceso después de cortar los tubos por un lado con un cortador de tubos de presión.



Intercambiadores de calor

Las aplicaciones de intercambiadores de calor tienen muchas más opciones para los extractores hidráulicos, ya que el tamaño de los tubos facilita la extracción de los tubos de la placa de tubos, independientemente del desgaste. Sin embargo, las ranuras de la placa de tubos pueden hacer que el proceso sea un poco más desafiante y requerirá un cilindro hidráulico de alta potencia para romper la junta que une la placa de tubo con el tubo. En estas aplicaciones, por lo general se recomienda usar una combinación de extracción de mordazas y extracción con arpón, para quitar tanto el casquillo como la sección larga del tubo.

Si es necesario, se puede usar un extractor manual cuando solo sea necesario retirar unos pocos tubos. Por lo general, no se recomienda la extracción manual para trabajos más grandes, ya que lleva mucho más tiempo y no es muy ergonómico.



FRESA PARA EXTREMOS DE TUBO

Fresadora y herramienta de preparación de extremos de tubo

COMING 2026

Rendimiento y durabilidad, por fin juntos

La nueva fresa para extremos de tubo de Elliott ofrece una preparación rápida y precisa de extremos de tubo para aplicaciones en tubos y tubería de ¾" a 1-1/2".

Es ideal para el recorte de extremos de tubo, la eliminación de soldaduras de sellado y de resistencia, así como para el biselado de orificios en placas tubulares. La fresa para tubo ofrece un desempeño óptimo incluso en las aplicaciones más exigentes.

El sistema sólido de bloqueo y alimentación permite una configuración más rápida y ayuda a prevenir la rotura prematura de la herramienta, lo que reduce de manera significativa el tiempo de inactividad y el costo por corte.

Maximice la vida útil de la herramienta en materiales exóticos gracias a las cuchillas de corte estándar con recubrimiento AlCrN. Este nuevo recubrimiento ofrece una resistencia superior al calor y una mayor protección contra el desgaste, proporcionando una vida útil más prolongada en comparación con el recubrimiento tradicional TiN.



Features & Benefits

Mecanismo de bloqueo sólido
El diseño duradero ayuda a prevenir la rotura prematura y el desgaste de la herramienta, reduciendo el tiempo de inactividad y los costos operativos.

Facilidad de configuración
El sistema es fácil de configurar y utilizar para los operadores. Basta con colocarlo en el tubo o en el orificio de la placa tubular, accionar el sistema de bloqueo y alimentar el extremo de corte hacia adelante.

Mayor vida útil en materiales exóticos
Obtenga una mayor vida útil de la herramienta al recortar materiales exóticos con insertos de corte recubiertos con AlCrN. Optimizados para aplicaciones de alta temperatura, proporcionan una vida útil más prolongada sin necesidad de utilizar aceite o lubricante de corte.

Recorte uniforme en todo momento
El collar ajustable permite lograr un recorte uniforme en cada operación, eliminando el tiempo de inactividad causado por verificaciones manuales. Solo gire el collar para alternar entre un recorte al ras o una proyección del tubo de 1/8".

Cambios de herramientas más rápidos
Permite sustituir rápidamente portaherramientas, brocas y tamaños del sistema de bloqueo con un número mínimo de tornillos y con poco o ningún desmontaje.

Compatibilidad conveniente
Los portaherramientas y los insertos de corte están diseñados para ser compatibles con Krais®, lo que facilita el uso de sistemas existentes.

Repuestos y accesorios

- Portaherramientas de corte fijos: Soldadura de resistencia, soldadura de sellado, recorte
- Insertos de corte
- Sistema de bloqueo: Jaula, retenedores y mordazas

Especificaciones				
Sistema PN	**Tipo de alimentación**	**Tipo de bloqueo**	**Velocidad libre en RPM**	**Consumo de aire**
TMS090L	Palanca	Trinquete	90	55 cfm @ 90 PSI
TMS090R	Rueda			
TMS090W	Rueda			

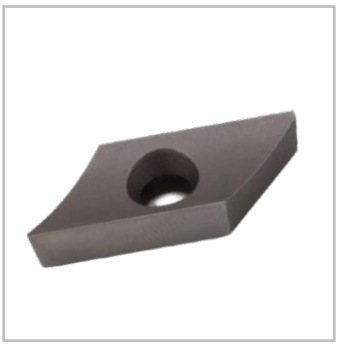
Nota: Otras opciones de alimentación y bloqueo están disponibles a pedido.

MADE IN USA

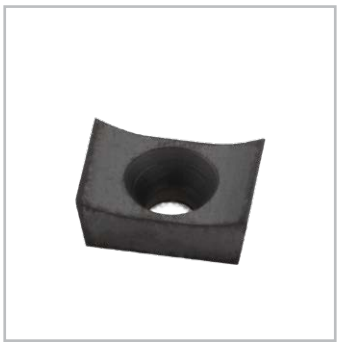
PARA ALQUILER

FRESA PARA EXTREMOS DE TUBO

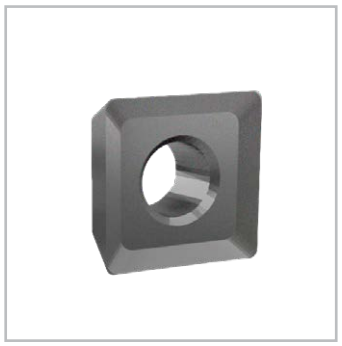
Refacciones y accesorios



Strength Weld Bit - AlCrN



Tube Facing Bit - AlCrN



Tube Facing Bit - Carbide

Sistema de bloqueo		
Rango del diámetro interno del tubo	Jaula y retenedor	Juego de mordazas
0.500” – 0.635”	TML500	TMJ500
0.625” – 0.760”	TML875	TMJ625
0.750” – 0.885”		TMJ750
0.875” – 1.010”	TML875	TMJ875
1.000” – 1.135”		TMJ1000
1.125” – 1.260”		TMJ1125
1.250” – 1.385”		TMJ1250
1.375” – 1.510”		TMJ1375

Portaherramientas y collares de proyección		
Diámetro exterior del tubo	Portaherramienta de careado y collar de proyección	Portaherramienta para soldadura de resistencia
3/4"	TFH0750-125	SWH-0750
7/8”	TFH0875-125	SWH-0875
1”	TFH1000-125	SWH-1000
1-1/8”	TFH1125-125	SWH-1125
1-1/4”	TFH1250-125	SWH-1250
1-1/2”	TFH1500-125	SWH-1500

Brocas				
Aplicación	Número de parte de la broca	Ancho vertical	Ancho Horizontal	Tornillo
Recorte/Careado de tubo	TFB500-500-CB	0.197” (5.00mm)	0.197” (5.00mm)	MTS-20
	TFB630-950-AlCrN	0.248” (6.30mm)	0.374” (9.50mm	MTS-25
	TFB950-950-AlCrN	0.374” (9.50mm)	0.374” (9.50mm)	MTS-40
Eliminación de soldadura de resistencia	SWB1350-950-AlCrN	0.531” (13.50mm)	0.374” (9.50mm)	

MADE IN USA

SPEEDCUT
Cortador De Haces Tubos

Convierte un trabajo rudo y difícil en algo simple y fácil.

El Elliott SpeedCut es la forma más rápida y efectiva de cortar ases de tubos con una sola pasada. Entre sus características principales cuenta con un marco de trabajo pesado y un poderoso tren de trasmisión que le permite soportar los rigores de un ambiente de producción rudo. La operación es eficiente y segura sin la necesidad de tener una persona atendiendo el equipo.

La unidad ofrece un "Control Automático de Fuerza de Corte" como una característica estándar. La sección transversal de corte de la unidad es más pequeña en la parte superior e inferior pues en esa sección hay menos tubos por fila. Durante las secciones más largas del ciclo de corte, la alimentación de la sierra se pausa automáticamente mientras mantiene una fuerza de corte constante. El resultado de esta operación es una reducción significativa del tiempo de corte total sin sacrificar la vida útil de las cierra cinta.

La preparación para la puesta en marcha de la unidad es muy fácil. Nada más coloque y asegure el atado del lote de tubos a la mesa de soporte para la lámina de tubos (una mesa de soporte para el atado está disponible para sostener el resto del atado). Si fuese necesario el operardor puede ajustar la tensión de las hojas con una simple llave de ajuste. La operación de la unidad sin necesidad de un operador atendiéndola es posible gracias a los tres sistemas de control que constantemente monitorean el ciclo de corte. Si en algún momento la hoja de corte se atorase o se rompiese, el sistema automáticamente detiene la hoja. También hay una opción de seguridad con llaves.

El Sistema de lubricacion atomizado MQL es una característica estándar en el SpeedCut. Una capa muy delgada de lubricante es rociada en los dientes de la hoja de corte justo antes de que esta haga contacto con el tubo. En el momento que el calor producido por el corte es absorbido por el lubricante, el líquido se disipa de la hoja de corte así como la viruta resultante del corte. Daños ambientales y costos de desechos se minimizan con esta operación, aumentando la velocidad de corte, y aumentando la vida útil de la hoja de corte.



MADE IN USA













Características & Beneficios:

- El control de velocidad de avance hidráulico combinada con el control de fuerza de corte automático optimiza la alimentación de la sierra mientras la fuerza de corte se mantiene consistente.
- Potente motor de 7.5 o 10 HP motor de unidad de hoja Blador® con velocidad variable para poder cortar más rápido a través de una gran variedad de materiales rudos.
- Caja de cambios de para trabajos pesados Cone Drive® con poderoso set de engranajes “Double Enveloping”®.
- Controles de bajo voltaje están montados al frente para darle un acceso rápido y fácil al operario. Existe la opción del solicitar el panel de control movible sobre pedido.
- Consola de control remoto de pedestal para mayor seguridad y conveniencia.
- Práctica visualización digital de velocidad de la banda.
- Panel de control disponible en Espanol o Ingles (otros idiemoas disponibles bajo pedido).
- Incluye los pernos de nivelación de la máquina.
- Tres sistemas de control y sistema de seguridad para detener la operación si existe un rompimiento de hoja de corte o un atoro de la misma, el cual permite operar sin supervisión y de manera segura.
- Protección para sobrecargas y caídas de voltaje
- Cierre con llave: Una característica extra disponible para aumentar el nivel de seguridad la cual previene la operación de la unidad si no se tiene la llave.
- Sistema de lubricacion atomizado MQL
- Mesa de soporte para la lámina de tubos y correas de trinquete: ayudan a asegurar el atado durante la operación de corte.
- Cepillo de cuchilla rotativa que limpia y extiende la vida de la navaja.

Repuestos & Accesorios:

- Hoja de Sierra Bi Metálica: Larga duración, alta calidad, o funciona con la mayor parte de materiales, incluyendo cabre, acero inoxidable y materiales exóticos.
- Sistema de Sujeción: Permite mejorar la estabilidad del espejo durante el proceso de corte además de proveer seguridad a la cuadrilla de operación y a el equipo en sí.
- Mesa de soporte para el atado: proporciona soporte al extremo del atado mientras se corta el otro extremo.
- Sistema de lubricación Atomizado MQL: Especialmente formulado para ser utilizado con el SpeedCut.
- Paquetes de Respuestos Recomendados: Incluye partes de respuesto para el rápido reemplazo y asi evitar tiempo de inactividad.

MADE IN USA

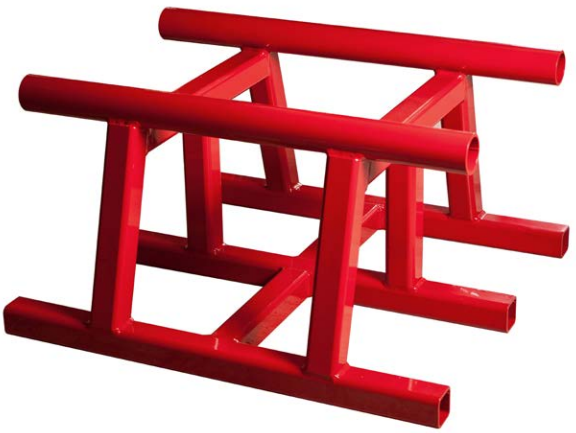
SPEEDCUT
Cortador De Haces Tubos



Control Automático de Fuerza de Corte



Velocidad de Corte



Mesa de Soporte para Haces de Tubos (opcional)



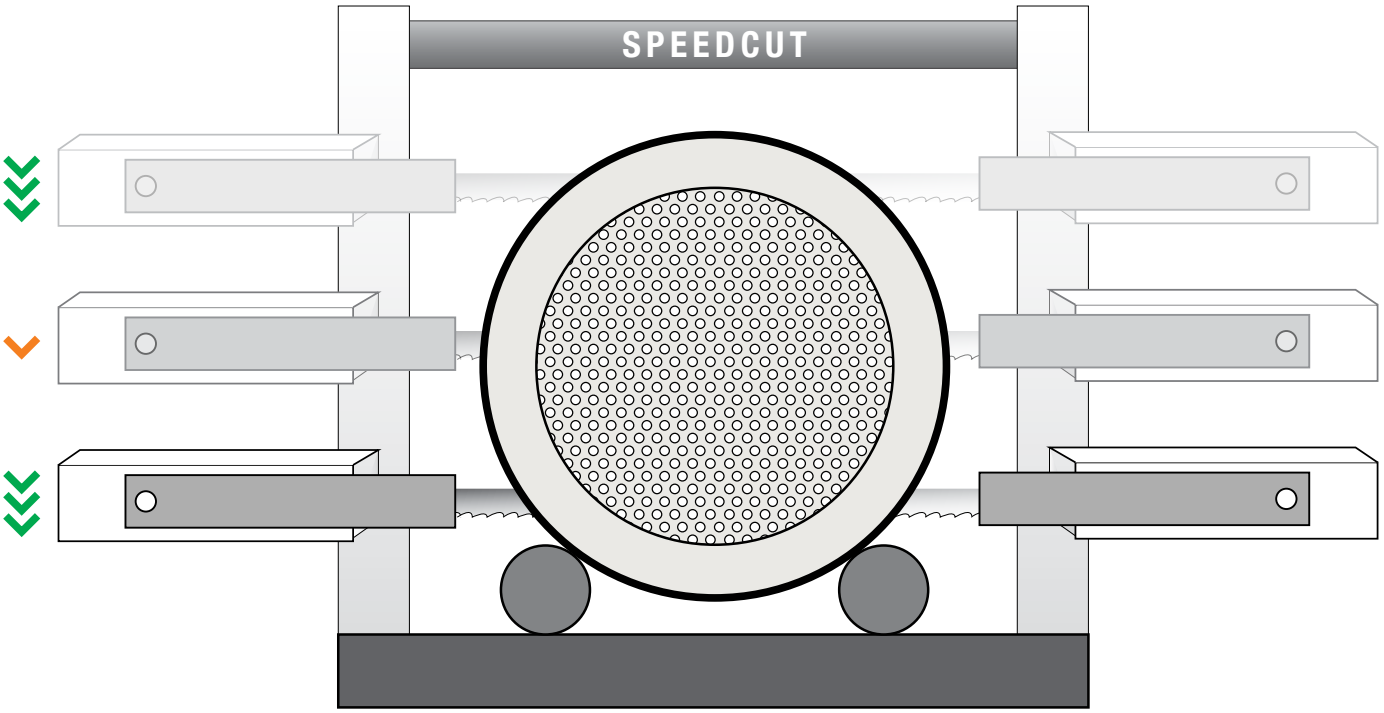
Caja de Cambios de uso Pesado



Sensor de Apagado de Seguridad

Control Automatico de Fuerza de Corte

En las zonas de menor diámetro, la sierra aumenta su velocidad de manera automática manteniendo la fuerza de corte de manera consistente aumentando la productividad sin sacrificar la vida util de la sierra.



MADE IN USA

	SpeedCut 78	SpeedCut 98
Potencia		
Motor de Hoja	7.5 HP (5.6kW)	10 HP (7.4kW)
Motor Hidráulico	1 HP (.75kW)	
Capacidad Hidráulica	10 gal	
Necesidad Eléctrica	3 Phase - 50/60 Hz (Select from 208V - 600V)	

Corte		
Capacidad de corte (circular)	78.5” (2,000mm)	98.5” (2,500mm)
Capacidad de corte (rectangular)	78.5” (2,000mm) height	98.5” (2,500mm) height
	85” (2,160mm) width	98.5” (2,500mm) width
Diámetro mínimo de corte	25.5” (647.7 mm)	25.5” (647.7 mm)
Profundidad de corte/Garganta	33.75” (857mm)	
Velocidad de la Hoja (típica)	50 - 275 FPM Infinitely Variable (15 - 84 mpm)	
Tamaño de la Hoja	1.5” x.05” x 375” (38mm x 1mm x 9,779mm)	1.5” x.05” x 402” (38mm x 1mm x 10,211mm)
Tiempo de Corte de Ases típico	20 - 60 minutes	

Dimenciones Y Peso		
Área de Trabajo	168” (4,267mm) alto	213” (5,410mm) alto
	178” (4,521mm) ancho	192” (4,877mm) ancho
	87” (2,210mm) profundidad	
Altura Mínima	117” (2,972mm)	134” (3,404mm)
Rueda de bandas	36” (914mm) cast iron	
Peso	7,500 lbs. (3,402Kg)	8,500 lbs. (3,856Kg)
Dimensiones en Paquete	130” (3,302mm) alto	143” (3,632mm) alto
	186” (4,724mm) ancho	199” (5,054mm) ancho
	100” (2,540mm) profundidad	
Peso para flete*	9,500 lbs. (4,309Kg)	10,500 lbs. (4,763Kg)
Mesa de soporte (sin embalaje)	20” (508mm) alto	
	33” (838mm) ancho	
	36” (914mm) profundidad	
Peso de la Mesa (sin embalaje)	225lbs (102Kg)	

** El peso del flete se basa en una unidad promedio. El peso final puede variar.*

Partes Y Accesorios		
Hoja de Sierra Bi Metálica*	SCT78B1	SCT98B1
	SCT78B2	SCT98B2
	SCT78B3	SCT98B3
MQL Lubricante	SCT100318-028	
Mesa de Soporte	SCTBT	
Sistema de Sujeción	SCTMC	
Kit de Repuestos	SCT155291	



SpeedCut 78
con Sistema de Sujeción (opcional)

MADE IN USA

BOMBAS HIDRÁULICAS





Las bombas hidráulicas de Elliott son usadas para accionar el Extractor Estilo Collet, el Extractor Semi Continuó Cyclgrip, el Extractor de Tubos, y el Extractor de Casquillos. El diseño compacto de esta bomba hidráulica, la hace ideal para ser usada en espacios de trabajo confinados. Otras características claves de este equipo incluyen un calibre integral, una jaula de protección, y desconexión rápida hidráulica.

Características & Beneficios:

- Bomba Hidráulica en Demanda- aumenta la eficiencia y reduce el peso activando la bomba sólamente cuando el interruptor está activado.

Repuestos y Accesorios:

- 17-9637 Aceite Convencional
- M5773SO Aceite Sintético (Para Uso en Ambiente Cálido)
- 17-10804 Conjunto de Cepillo



Número de Parte	Tipo de Bomba	HP	Presión Máxima de Operación (psi)	Requisitos de Potencia	Peso		Kit de Repara-ción	Extractor Elliott Usado
					Lbs.	Kg.		
M5783-00	110V Electric	1.13	5,000	25 Amps @110V	80	36.3	17-300839	• Estillo Collet • Cyclgrip
M5783-00-220	220V Electric			15 Amps @220V				
M5773-00	110V Electric		10,000	25 Amps @110V	88	39.9	17-300332	• Extractor de Tubos Super Collet • Extractor de Tubos • Super Extrac-tor de Tubos • Extractor de Casquillos
M5776-00	220V Electric			15 Amps @220V				
M5775-00	Pneumatic	3		50 cfm @80 psi	91	41.3		
80-36102D3	Manual	NA	10,000	NA	28	12.7	17-300508	• Extractor de Casquillos



MADE IN USA

PARA ALQUILER

EXTRACTOR ESTILO COLLET

Medida Del Tubo

- 0.625” a 1.000” DE
- (15.9 a 25.4mm) DE



El Extractor Estilo Collet Modelo B10552-00 de Elliott ha sido diseñado especialmente para extraer tubos fácil y rápidamente en condensadores y enfriadores.

Con sus 6 toneladas de capacidad de arrastre, el extractor estilo Collet automáticamente sujeta, jala, y libera el tubo en cuestión de segundos. El diseño compacto del extractor le permite trabajar en espacios confinados. Adicionalmente, la manija que se posiciona a 360º le da acceso a esos tubos que son difíciles de alcanzar que están cerca de cajas de agua y canales de la placa.

Los Extractores Estilo Collet pueden rápida y exitosamente jalar más de 100 casquillos en menos de una hora! Para obtener una extracción aún más rápida use el Extractor Semi Continuó Cylgrip de Elliott, el compañero perfecto para el Extractor Estilo Collet.

Características & Beneficios:

- Cilindro de ciclaje rápido - incrementa la productividad.
- Cilindro Liviano - reduce el cansancio del operario.
- Sujetador de amplio rango - menor inversión en herramientas.
- Manija que se posiciona a 360 grados - mayor acceso a los tubos.

Repuestos y Accesorios:

- M5783-00 110V Bomba Hidráulica Eléctrica
- M5783-00-220 220V Bomba Hidráulica Eléctrica
- Paquete de la Herramienta: Consiste en (1) Juego de Collet, (1) Tuerca de Estirado (Draw Bar) y (1) Nariz. Se recomienda 1 Por cada extractor comprado.
- Juego de Collet*: Consiste en (1) Collet, (1) Abrazadera, y (1) Anillo tipo “O” Se recomienda 2 por cada 1,000 tubos que van a ser extraídos.
- Tuerca de Estirado (Draw Bar)*
- Nariz*
- TCB20-33 Contrapeso
- 17-3000576 Conjunto de Sellos

Required to operate the Collet Puller
** Requerido para operar el extractor estilo collet*

Especificaciones:

- Capacidad de arrastre: 6 Toneladas
- Golpe: 3” (76.0mm) Golpe de arrastre 2.25” (57.2mm)
- Peso: 25 Lbs. (11 Kg)
- Largo promedio:
  - Retraído: 20.5” (520.7mm)
  - Extendido: 21.75” (552.6mm)

Paquete Extractor Tipo Collet B10552-00 incluye:

- B10552 Ensamble del Extractor Tipo Collet
- B10552D5-750 Sujetador (retén) del Collet para tubos con D.E. de 5/8” (15.9mm) y 3/4” (19.1mm)
- B10552D7-750 Varilla de Arrastre para tubos con D.E. de 5/8” (15.9mm) y 3/4” (19.1mm)
- B10552D5-1000 Sujetador (retén) del Collet para tubos con D.E. de 7/8” (22.2mm) y 1” (25.4mm)
- B10552D7-1000 Varilla de Arrastre para tubos con D.E. de 7/8” (22.2mm) y 1” (25.4mm)
- B10552D20 Ensamble de Manguera Hidráulica de 15 pies (4.6M)

DE del Tubo	BWG*	Extractor Estilo Collet	Paquete de la herramienta**	Juego de Collet	Tuerca de Estirado	Nariz
5/8” (15.9mm)	18-20	B10552-00	B10552-625KIT	B10552D3-625	B10552D2-625	B10552D4-625
3/4” (19.1mm)	16-20		B10552-750KIT	B10552D3-750	B10552D2-750	B10552D4-750
7/8” (22.2mm)	16-20		B10552-875KIT	B10552D3-875	B10552D2-1000	B10552D4-875
1” (25.4mm)	16-20		B10552-1000KIT	B10552D3-1000	B10552D2-1000	B10552D4-1000

* NOTA: los metales más blandos podrían llegar a calibre 22.
** Incluye un juego de collet, tuerca de estirado y nariz.

MADE IN USA

PARA ALQUILER

EXTRACTOR DE TUBOS SUPER COLLET

Tamaño del Agujero
- 0.50” a 2.50” DE
- (12.70 a 63.5mm) DE



Sujeción Poderosa Para Extracción Rápida De Tubos.

Con el mismo poder de agarre de los arpones tradicionales Elliott.

Los extractores de tubos tipo collet se diseñan para extraer tubos fácil y rápidamente de la placa sin hacer daño a los agujeros de la placa. Los dientes de las mordazas han sido diseñados bajo los mismo principios de las Espigas tradicionales Elliott. Ofreciendo el poder de agarre de un arpón con la conveniencia de una mordaza.

El extractor de tubos collet se acciona por una bomba eléctrica o neumática- hidráulica para proporcionar hasta 25 toneladas de capacidad de arrastre. Disponible en dos cabezales de extraer para cubrir medidas de tubos del ½” hasta el 2-1/2”.

Especificaciones del Extractor				
Extractor	**Requisitos**	**Golpe**	**Golpe de Arrastre**	**Peso**
CPS15	15 Ton @ 10,000 PSI	6.75”	6.00”	40 lbs
CPS25	25 Ton @ 10,000 PSI			55 lbs



Las mordazas ofrecen un poder de agarre tipo arpón de extracción



Puede ser operado de manera horizontal o vertical



Control integrado de la bomba

Remover Rápida y fácilmente los Casquillos

Robusto y Poderoso para una Extracción de Tubos Rápida
No más insierte el collet y remueva rápidamente el casquillo.

Ahorre Horas de Tiempo de Máquina
Remueva los casquillos sin la necesidad de maquinar el DE del tubo para extraer.

Proteje El Espejo
No arriesgue el daño a las placas por causa de las herramientas de taladro y/o botadoras.

¡Ningún Arpón¡
Baje los costes y ahorre tiempo, evitando la necesidad de insertar, remover y romper los arpones durante la extracción.

MADE IN USA

PARA ALQUILER

Seguro y sencillo de Usar para los Operadores

Solo Require de un Operador
Controles de la bomba convenientemente integrados a los manubrios trabajan en sincronía con la bomba eléctrica.

Fácil de Utilizar
Tornillos de argolla para conectar fácilmente a una contrapeso durante las aplicaciones de extracción horizontales o verticales.

Mejora La Seguridad
Se recomienda mucho una Protección con Deflector para proteger el extremo opuesto de la placa durante las aplicaciones de extraer horizontales.

Paquete Incluyes:
- Cabezal para Extraer
- 2 Mangueras Hidráulicas
- Protección con Deflector: CP300

Repuestos y Accesorios:
- Collet
- Tuerca de Estirada
- Tirante
- Nariz
- Contrapeso: TCB48-66
- Hydraulic Pump Retrofit Kit: M5773RFK
  (Allows existing M5773-00 & M5776-00 pumps to be used with the Super Collet Puller)

Bombas Hidráulicas:
- 110V: M5773-00 ***Vea página 202***
- 220V: M5776-00 ***Vea página 202***
- Neumática: M5775-00* ***Vea página 202***

**No trabaja con lo botones laterals del mango.*

EXTRACTOR DE TUBOS SUPER COLLET

Spares & Accessories

DE del Tubo	BWG	Rango de Expansión				Collet	Tuerca de Estirada	Tirante	Nariz
		Pulgadas		mm					
		Min	Max	Min	Max				
1/2" (12.7 mm)	14 - 15	0.326	0.418	8.28	10.62	CPC500-14	CPD500	CPT500	CPN500
	16 - 18	0.362	0.454	9.19	11.53	CPC500-16			
	19 - 22	0.408	0.500	10.36	12.7	CPC500-19			
5/8" (15.9 mm)	14 - 15	0.451	0.543	11.46	13.80	CPC625-14	CPD625	CPT625	CPN625
	16 - 18	0.487	0.579	12.37	14.71	CPC625-16			
	19 - 22	0.533	0.625	13.54	15.88	CPC625-19			
3/4" (19.05 mm)	12 - 13	0.530	0.622	13.46	15.80	CPC750-12	CPD750	CPT750	CPN750
	14 - 15	0.576	0.668	14.63	16.97	CPC750-14			
	16 - 18	0.612	0.704	15.54	17.88	CPC750-16			
	19 - 22	0.658	0.750	16.71	19.05	CPC750-19			
7/8" (22.2 mm)	12 - 13	0.655	0.747	16.64	18.97	CPC875-12	CPD875	CPT875	CPN875
	14 - 15	0.701	0.793	17.81	20.14	CPC875-14			
	16 - 18	0.737	0.829	18.72	21.06	CPC875-16			
	19 - 22	0.783	0.875	19.89	22.23	CPC875-19			
1" (25.4 mm)	10 - 11	0.730	0.822	18.54	20.88	CPC1000-10	CPD1000	CPT1000	CPN1000
	12 - 13	0.780	0.872	19.81	22.15	CPC1000-12			
	14 - 15	0.826	0.918	20.98	23.32	CPC1000-14			
	16 - 18	0.862	0.954	21.90	24.23	CPC1000-16			
	19 - 22	0.908	1.000	23.06	25.40	CPC1000-19			
1-1/8" (28.58 mm)	10 - 11	0.855	0.947	21.72	24.05	CPC1125-10	CPD1125	CPT1125	CPN1125
	12 - 13	0.905	0.997	22.99	25.32	CPC1125-12			
	14 - 15	0.951	1.043	24.16	26.50	CPC1125-14			
	16 - 18	0.987	1.079	25.07	27.41	CPC1125-16			
	19 - 22	1.033	1.125	26.24	28.58	CPC1125-19			
1-1/4" (31.8 mm)	10 - 11	0.980	1.072	24.89	27.23	CPC1250-10	CPD1250	CPT1250	CPN1250
	12 - 13	1.030	1.122	26.16	28.50	CPC1250-12			
	14 - 15	1.076	1.168	27.33	29.67	CPC1250-14			
	16 - 18	1.112	1.204	28.25	30.58	CPC1250-16			
	19 - 22	1.158	1.250	29.41	31.75	CPC1250-19			
1-3/8" (34.9 mm)	10 - 11	1.105	1.197	28.07	30.40	CPC1375-10	CPD1375		CPN1375
	12 - 13	1.155	1.247	29.34	31.67	CPC1375-12			
	14 - 15	1.201	1.293	30.51	32.84	CPC1375-14			
	16 - 18	1.237	1.329	31.42	33.76	CPC1375-16			
	19 - 22	1.283	1.375	32.59	34.93	CPC1375-19			
1-1/2" (38.1 mm)	10 - 11	1.230	1.322	31.24	33.58	CPC1500-10	CPD1500	CPT1500	CPN1500
	12 - 13	1.280	1.372	32.51	34.85	CPC1500-12			
	14 - 15	1.326	1.418	33.68	36.02	CPC1500-14			
	16 - 18	1.362	1.454	34.60	36.93	CPC1500-16			
	19 - 22	1.408	1.500	35.76	38.10	CPC1500-19			
2" (50.8mm)*	10-11	1.730	1.824	43.94	46.33	CPC2000-10	CPD2000	CPT2000	CPN2000
	12-13	1.780	1.871	45.21	47.52	CPC2000-12			
	14-15	1.826	1.917	46.38	48.69	CPC2000-14			
	16-18	1.862	1.954	47.29	49.63	CPC2000-16			
	19-22	1.908	1.986	48.46	50.44	CPC2000-19			
2-1/2" (63.5mm)*	10-11	2.230	2.324	56.64	59.03	CPC2500-10	CPD2500	CPT2500	CPN2500
	12-13	2.280	2.371	57.91	60.22	CPC2500-12			
	14-15	2.326	2.417	59.08	61.39	CPC2500-14			
	16-18	2.362	2.454	59.99	62.33	CPC2500-16			
	19-22	2.408	2.486	61.16	63.14	CPC2500-19			

***Requiere paquete de cabezal de extraer CP2000P.**

MADE IN USA



GLOBAL CHANNEL SUPPORT YOU CAN RELY ON

Local expertise. Consistent standards. Worldwide reach.

At Elliott Tool Technologies, our channel partners are a **critical part** of how we support customers around the world. Through a carefully developed global channel network, we work closely with trusted partners to deliver Elliott tools, knowledge, and service; wherever the job is.

Contact us today to learn more about our channel support.

Global Coverage
Access to Elliott solutions through established partners worldwide.

Local Support
Regional presence backed by Elliott's engineering, application, and manufacturing expertise.

Consistent Standards
Alignment on product knowledge, application best practices, and customer expectations.

Collaborative Approach
Ongoing communication and support to help partners succeed in their markets.

Medida Del Tubo

- 0.500” a 1.000” DE
- (12.7 a 25.4mm) DE



El Extractor Semi Continuó Cylgrip M5630-00 de Elliott es un producto de alta ingeniería que jala continuamente tubos en enfriadores y condensadores que fueron previamente liberados de la placa, haciéndolo el compañero ideal para el Extractor Estilo Collet.

Su diseño particular le permite adecuarse a la medida del tubo sin necesidad de otra herramienta o de ajustes de la misma. Su perfil delgado le permite su montaje dentro de los tubos que se encuentran adyacentes a la caja de agua o canales de la placa.

Adicionalmente, el Cyclgrip extrae fácilmente tubos que han sido expandidos dentro de las placas de soporte o del deflector, eliminando el uso agotador del martillado manual, acelerando la extracción de tubos.

Características & Beneficios:

- De diseño liviano y compacto - Fácil de mover en áreas cerradas.
- Extracción de 10 pies (3.3M) por minuto -mayor productividad.
- Diseño simple - Fácil de mantener.
- No requiere de más herramientas - menor gasto en herramientas.

Especificaciones:

- Proyección requerida del tubo extraído: 3” (76.2mm)
- Dimensiones del Plato de Arrastre: 3.75” (95.3mm)de ancho x 2.94” (74.7mm) de alto
- Largo del Golpe: 5” (127.0mm)
- Velocidad de Arrastre: 10’/min. (3.3M/min.)
- Altura: 10.75” (273.0mm)
- Largo: 8.44” (214.4mm)
- Ancho: 4.13” (104.9mm)
- Peso: 16 Lbs. (7.3 Kg)

Paquete Extractor Semi continuó Cylgrip M5630-00 incluye:

- Unidad de Extracción
- Manguera Hidráulica de 15 pies (4.6M)
- Cable Control
- Maletín de transporte

Repuestos & Accesorios:

- *M5783-00 110V Bomba Eléctrica Hidráulica: Debe de tener esta bomba para poder operar adecuadamente el Cyclgrip.
- *M5783-00-220 220V Bomba Eléctrica Hidráulica: Debe de tener esta bomba para poder operar adecuadamente el Cyclgrip.
- TCB20-33 Contrapeso.

***Se requiere para operar el Cyclgrip.**

MADE IN USA

PARA ALQUILER

EXTRACTOR DE TUBOS

Poderoso Sistema Hidráulico Semi-Continuó De Extracción De Tubos

Medida Del Tubo

- 0.625” to 1.250” DE
- (15.9 to 31.8mm) DE





El Extractor De Tubos de Elliott es un poderoso sistema hidráulico semi-continuó de extracción de tubos, para remover casi sin esfuerzo tubos de cualquier material de intercambiadores de calor, equipos de refrigeración y otros equipos de transferencia de calor.

Con sus 30 Toneladas de Capacidad de arrastre, el Extractor de Elliott rompe las juntas de conexión expandidas en la placa. Entonces el extractor jala el tubo continuamente cuando se encuentra con obstrucciones en el camino. En muchas de las aplicaciones, los tubos pueden ser jalados por ambos lados de las placas desde un extremo del intercambiador de calor.

El Extractor tiene un largo compacto de 15” (381.0mm) que permite su uso en espacios confinados. Para condiciones en donde el espacio libre es restringido o el alcance quiera ser extendido, Disponemos de extensiones de la Nariz. Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente para mayor detalle.

Features & Benefits:

- Portable ram & pump - easy to move in tight areas.
- High production pulling action - lower labor cost.
- Best value - more productivity & less capital investment.

Paquete del Extractor De Tubos incluye:

- Cilindro Hidráulico Extractor de Tubos
- Ensamble del Soporte de Suspensión con Manijas a los lados.
- Ensamble del Sujetador del Collet
- (2) Mangueras Hidráulicas de 15 pies (4.6M)
- Horquilla de Liberación
- Adaptador Nariz
- Juego de Llaves Inglesas

Repuestos & Accesorios:

- Bomba Hidráulica: M5773-00 110V Bomba Eléctrica, M5776-00 220V Bomba Eléctrica, M5775-00 Bomba Neumática. Debe de esta bomba para poder operar adecuadamente el Extractor De Tubos.
- TCB48-66 Contrapeso
- 17-300077 Kit de Reparación de Sellos
- Arpón ***Vea el cuadro en la página 214***
- Juego del Collet ***Vea el cuadro en la página 215***
- Nariz ***Vea el cuadro en la página 215***

Se requiere para operar el extractor de tubos.

Especificaciones						
Extractor de Tubos	Capacidad	Golpe	Diámetro del Extractor	Longitud		
				Longitud Plegado	Longitud Extendido	Largo a través las Manijas
80-40125	30 Ton (27.2Mt)	3.000” (76.2mm)	6.500” (165.1mm)	12.940” (329.0mm)	15.940” (405.0mm)	18.250” (464.0mm)
80-40125-6		6.000” (152.4mm)		18.000” (457.0mm)	22.000” (559.0mm)	



Contrapeso Opcional

MADE IN USA

PARA ALQUILER

SUPER EXTRACTOR DE TUBOS

Poderoso Sistema Hidráulico Semi-Continuó De Extracción De Tubos

Medida Del Tubo

- 1.500” a 2.000” DE
- (38.1 a 50.8mm) DE



El Super Extractor Modelo 80-40200 de Elliott es un poderoso sistema de extracción hidráulica semi-continua, para remover casi sin esfuerzo tubos de cualquier material en calderas y condensadores de superficie.

Con sus 60 toneladas de capacidad de arrastre, el Super Extractor de Elliott rompe las juntas de conexión expandidas en la placa. Entonces el extractor jala el tubo continuamente aún cuando se encuentra con obstrucciones en el camino.

El Super Extractor tiene un largo compacto de 18” (457.0mm) que permite su uso en espacios confinados.

Características & Beneficios:

- Bomba y cilindro portátiles - fácil de maniobrar en espacios cerrados.
- Acción de arrastre de alta producción - reduce el costo de mano de obra.
- Alto tonelaje - Hace que los trabajos difíciles sean fáciles de realizar.

Especificaciones:

- Capacidad: 60 Toneladas (54.4Mt).
- Golpe: 4.000” (101.0mm).
- Diámetro del Expansor: 8.500” (215.9mm).
- Longitudes:
  - Plegado: 18.000” (457.0mm).
  - Extendido: 22.000” (559.0mm).
- Largo A Través De Las Manijas: 18.250” (464.0mm).
- Peso: 62 Lbs. (28.0Kg).

Paquete del Super Extractor 80-40200 incluye:

- Cilindro Hidráulico Extractor de Tubos
- Ensamble del Soporte de Suspensión con Manijas a los lados.
- Ensamble del Sujetador del Collet
- (2) Mangueras Hidráulicas de 15 pies (4.6M)
- Horquilla de Liberación
- Adaptador Nariz
- Juego de Llaves Inglesas

Repuestos & Accesorios:

- Bomba Hidráulica: M5773-00 110V Bomba Eléctrica, M5776-00 220V Bomba Eléctrica, M5775-00 Bomba Neumática. Debe de tener esta bomba para poder operar adecuadamente el Super Extractor De Tubos.
- TCB66-88 Contrapeso
- Arpón ***Vea el cuadro en la página 214***
- Juego del Collet ***Vea el cuadro en la página 215***
- Nariz ***Vea el cuadro en la página 215***

***Se requiere para operar el superextractor de tubos.**



Contrapeso Opcional

MADE IN USA

PARA ALQUILER

REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE PARADA:

Los beneficios de un cortador de haces de tubos



Para los talleres de fabricación con cargas de trabajo grandes y recurrentes, el tiempo necesario para reemplazar los tubos de un intercambiador de calor supone un lastre constante para la productividad. Los métodos manuales de extracción de tubos demandan mucho tiempo y trabajo, y a menudo prolongan los proyectos durante varias semanas. Una forma de reducir el tiempo de trabajo es utilizando un cortador de haces de tubos o una sierra para haces de tubos. Esto puede acelerar drásticamente el proceso de reemplazo de tubos, ofreciendo beneficios significativos en términos de tiempo, seguridad y, en última instancia, ahorro de costos.

¿Por qué utilizar un cortador de haces de tubos?

El mayor beneficio de utilizar una sierra para haces es la reducción drástica en la duración del proyecto. Un trabajo grande de retubado realizado a mano generalmente puede tardar dos a tres semanas en completarse. Este plazo cubre todo el proceso: extraer el haz, cortar manualmente los tubos, extraer las secciones de tubo de los deflectores y, finalmente, retirar los tocones de la placa tubular.

Una sierra para haces de tubos dedicada puede reducir este proyecto de dos a tres semanas a solo unos pocos días, y el corte real de los tubos a menudo toma solo un día.

Esta reducción significativa del tiempo de inactividad se traduce directamente en ahorros de costos. Si bien una sierra para haces representa una inversión de capital considerable, el retorno de la inversión (ROI) se logra rápidamente a través de la reducción de las horas de trabajo y el aumento del rendimiento de las instalaciones. La métrica clave en la que debemos centrarnos es el tiempo que lleva preparar y limpiar la placa tubular. Si un taller realiza varios trabajos de reemplazo de tubos por semana, la velocidad y la eficiencia obtenidas justificarán fácilmente el gasto de la sierra en sí.

Más allá de la velocidad, las sierras de haz ofrecen una ventaja de seguridad inherente al mecanizar un proceso que tradicionalmente implica cortes manuales y levantamiento de objetos pesados, lo que reduce el potencial de tensión o lesiones al personal.



Elliott's SpeedCut Bundle Cutter

El proceso: uso del cortador de haces de tubos

El uso de un cortador de haces de tubos es un proceso optimizado que, cuando se ejecuta correctamente, garantiza una separación rápida y limpia de los tubos de las placas tubulares.

Preparación y configuración

El proceso comienza incluso antes de que el haz llegue a la sierra. El diámetro exterior (DE) del recipiente y los tubos debe limpiarse completamente para eliminar grandes cantidades de residuos, sarro o restos de productos químicos. Este es un paso crucial para la seguridad de las instalaciones y para prevenir la contaminación.

Una vez limpio, el haz se transporta hasta la sierra y se asegura. Se sujeta y se nivela con precisión, lo que garantiza un soporte total a lo largo de toda la unidad. Un nivelado adecuado es crítico; si la unidad no está nivelada, la hoja de la sierra enfrentará resistencia innecesaria debido a las fuerzas de tracción durante el corte. Esta resistencia puede ralentizar el proceso de corte y potencialmente provocar la rotura prematura de la hoja.

El corte

Con el haz asegurado, se utiliza la sierra para cortar los tubos por detrás de la placa tubular en el primer extremo. Una vez cortados los tubos, los extremos sueltos suelen atarse juntos para evitar que se separen o se desplacen. Luego se voltea toda la unidad y se cortan los tubos desde detrás de la placa tubular en el otro extremo, separando completamente los tubos de ambas placas.

Extracción de tocones y reensamblaje

Una vez retirada la mayor parte de los tubos, el siguiente paso es limpiar los tocones de tubo de las placas. Uno de los métodos más rápidos y seguros es utilizar un extractor tipo mandril. Esta herramienta sujeta el diámetro interno del trozo de tubo y lo extrae, lo que evita cualquier posible daño a la placa de tubos y permite una extracción más rápida. También se puede utilizar una herramienta de extracción como método alternativo o complementario para desalojar cualquier tocón restante.

Una vez que las placas tubulares están despejadas, se pueden limpiar, medir y revestir los orificios de los tubos y prepararlos para los tubos nuevos. Algunos clientes también solicitarán que se extraigan las secciones de tubo restantes de los deflectores para que estos puedan reutilizarse, dependiendo de su condición, material y el costo de reemplazarlos.

En general, el uso de un cortador de haces de tubos puede reducir significativamente la duración del trabajo, aumentar la seguridad del operador e impulsar el rendimiento del taller, lo que proporciona una verdadera ventaja competitiva.

Obtenga más información sobre el cortador de haces de Elliott, el SpeedCut, aquí: https://www.elliott-tool.com/es/speedcut/

LANZAS DE ROSCADO

Medida Del Tubo

- 0.625” to 1.000” DE
- (15.9 to 25.4mm) DE



Las lanzas de roscado Serie TT de Elliott están diseñadas para soportar las aplicaciones de extracción de tubos más exigentes, proporcionando una mayor vida útil de la herramienta al trabajar con materiales exóticos.

Utilizadas en combinación con las lanzas de extracción Serie TT de Elliott, las lanzas de roscado se fabrican con una mayor dureza del material, lo que les permite resistir por más tiempo cuando se utilizan en materiales exóticos. Simplemente enrosque la lanza de roscado en el extremo del tubo para crear un patrón de dientes en el diámetro interior del tubo. Una vez insertada, retire la lanza de roscado, inserte una lanza de extracción estándar y retire el tubo de manera normal.

Características y beneficios:

- Ahorre en costos de herramientas al prolongar la vida útil de las lanzas de extracción.
- El material más duro permite un mejor agarre en materiales de tubos exóticos.

Repuestos y accesorios:

- P8788 Lubricante para lanzas: Altamente recomendado para su uso en las roscas de las lanzas, ya que incrementa significativamente su vida útil.

MADE IN USA

LANZAS DE ROSCADO

DE del Tubo	BWG	Arpon	Inferior diametro del arpon		Diametro superior del arpon		Medida del cuadrado macho
			Inch	mm	Inch	mm	
5/8" (15.9mm)	7	TT625-7T	0.245	6.2	0.385	9.8	1/2"
	8-9	TT625-8T	0.280	7.1	0.432	11.0	
	10-12	TT625-10T	0.342	8.7	0.482	12.2	
	13-15	TT625-13T	0.425	10.8	0.545	13.8	
	16-18	TT625-16T	0.485	12.3	0.589	15.0	
	19-24	TT625-19T	0.531	13.5	0.615	15.6	
3/4" (19.1mm)	7	TT750-7T	0.370	9.4	0.528	13.4	5/8"
	8-9	TT750-8T	0.405	10.3	0.576	14.6	
	10-12	TT750-10T	0.467	11.9	0.625	15.9	
	13-15	TT750-13T	0.550	14.0	0.685	17.4	
	16-18	TT750-16T	0.610	15.5	0.727	18.5	
	19-24	TT750-19T	0.656	16.7	0.750	19.1	
7/8" (22.2mm)	7	TT875-7T	0.495	12.6	0.653	16.6	
	8-9	TT875-8T	0.530	13.5	0.701	17.8	
	10-12	TT875-10T	0.592	15.0	0.750	19.1	
	13-15	TT875-13T	0.675	17.1	0.810	20.6	
	16-18	TT875-16T	0.735	18.7	0.852	21.6	
	19-24	TT875-19T	0.781	19.8	0.875	22.2	
1" (25.4mm)	7	TT1000-7T	0.620	15.7	0.778	19.8	3/4"
	8-9	TT1000-8T	0.655	16.6	0.826	21.0	
	10-12	TT1000-10T	0.717	18.2	0.875	22.2	
	13-15	TT1000-13T	0.800	20.3	0.935	23.7	
	16-18	TT1000-16T	0.860	21.8	0.977	24.8	
	19-24	TT1000-19T	0.906	23.0	1.000	25.4	
1-1/4" (31.8mm)	7	TT1250-7T	0.870	22.1	1.028	26.1	1"
	8-9	TT1250-8T	0.905	23.0	1.076	27.3	
	10-12	TT1250-10T	0.967	24.6	1.125	28.6	
	13-15	TT1250-13T	1.050	26.7	1.185	30.1	
	16-18	TT1250-16T	1.110	28.2	1.227	31.2	
	19-24	TT1250-19T	1.156	29.4	1.250	31.8	
1-1/2" (38.1mm)	7	TT1500-7T	1.120	28.4	1.278	32.5	
	8-9	TT1500-8T	1.155	29.3	1.326	33.7	
	10-12	TT1500-10T	1.217	30.9	1.375	34.9	
	13-15	TT1500-13T	1.300	33.0	1.435	36.4	
	16-18	TT1500-16T	1.360	34.5	1.477	37.5	
	19-24	TT1500-19T	1.406	35.7	1.500	38.1	
1-3/4" (44.5mm)	7	TT1750-7T	1.370	34.8	1.528	38.8	
	8-9	TT1750-8T	1.405	35.7	1.576	40.0	
	10-12	TT1750-10T	1.467	37.3	1.625	41.3	
	13-15	TT1750-13T	1.550	39.4	1.685	42.8	
	16-18	TT1750-16T	1.610	40.9	1.727	43.9	
	19-24	TT1750-19T	1.656	42.1	1.750	44.5	
2" (50.8mm)	7	TT2000-7T	1.620	41.1	1.778	45.2	
	8-9	TT2000-8T	1.655	42.0	1.826	46.4	
	10-12	TT2000-10T	1.717	43.6	1.875	47.6	
	13-15	TT2000-13T	1.800	45.7	1.935	49.1	
	16-18	TT2000-16T	1.860	47.2	1.977	50.2	
	19-24	TT2000-19T	1.906	48.4	2.000	50.8	

MADE IN USA

ARPONES TT PARA REMOVER TUBOS

Medida Del Tubo

- 0.625” a 2.000” DE
- (15.9 a 50.8mm) DE

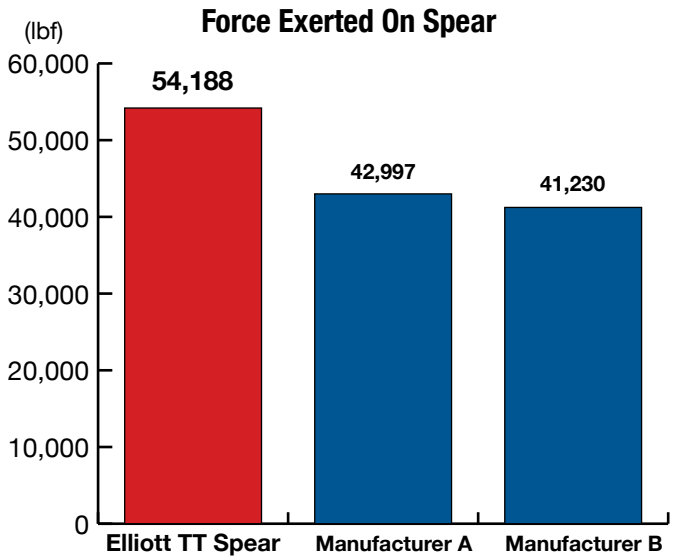


Los arpones TT Elliott son usados con el Tube Tugger o Super Tube Tugger Elliott para poder extraer tubos exitosamente en chillers, intercambiadores de calor, condensadores, Enfriadores solo aire y calderas.

En los arpones TT la combinacion de el material y el tratamiento de calor, lo hacen el arpon cion la vida util mas larga possible para un arpon.

Simplemente mida el arpón, aplique lubricante para arpones en el diente extractor, luego instale el espárrago usando una llave de impacto o un trinquete manual y use el Extractor de Tubos o Super Extractor de tubos para poder extraer exitosamente el tubo.

Donde el valor es una funcion de la calidad mas el soporte dividido por el precio, los arpones TT tienen el mejor valor del mercado!



Características & Beneficios:

- Reduzca los costos de herramientas con un diseño innovador que resiste significativamente mayor fuerza que otras espigas.
- Menos probabilidad que la zona de agarre del arpón se quiebre dentro del tubo debido a acumulación de desgaste y estrés.

Repuestos & Accesorios:

- P8788 Lubricante para el arpón: Maximiza la vida del arpón cuando se aplica en la rosca.



MADE IN USA

EXTRACTOR DE TUBOS Y SUPER EXTRACTOR DE TUBOS

Repuestos y Accesorios

DE del Tubo	BWG	Arpon		Inferior diametro del arpon		Diametro superior del arpon		Medida del cuadrado macho	Mariz	*Set de collete con O-ring (Abrazadera)
		29" de longitud total	48" de longitud total	Inch	mm	Inch	mm			
5/8" (15.9mm)	7	TT625-7	TT625-7-48	0.245	6.2	0.385	9.8	1/2"	80-40125N062	80-40125C062
	8-9	TT625-8	TT625-8-48	0.280	7.1	0.432	11.0			
	10-12	TT625-10	-	0.342	8.7	0.482	12.2			
	13-15	TT625-13	-	0.425	10.8	0.545	13.8			
	16-18	TT625-16	-	0.485	12.3	0.589	15.0			
	19-24	TT625-19	-	0.531	13.5	0.615	15.6			
3/4" (19.1mm)	7	TT750-7	TT750-7-48	0.370	9.4	0.528	13.4	5/8"	80-40125N075	80-40125C075
	8-9	TT750-8	TT750-8-48	0.405	10.3	0.576	14.6			
	10-12	TT750-10	TT750-10-48	0.467	11.9	0.625	15.9			
	13-15	TT750-13	TT750-13-48	0.550	14.0	0.685	17.4			
	16-18	TT750-16	TT750-16-48	0.610	15.5	0.727	18.5			
	19-24	TT750-19	TT750-19-48	0.656	16.7	0.750	19.1			
7/8" (22.2mm)	7	TT875-7	TT875-7-48	0.495	12.6	0.653	16.6		80-40125N087	80-40125C087
	8-9	TT875-8	TT875-8-48	0.530	13.5	0.701	17.8			
	10-12	TT875-10	TT875-10-48	0.592	15.0	0.750	19.1			
	13-15	TT875-13	TT875-13-48	0.675	17.1	0.810	20.6			
	16-18	TT875-16	TT875-16-48	0.735	18.7	0.852	21.6			
	19-24	TT875-19	TT875-19-48	0.781	19.8	0.875	22.2			
1" (25.4mm)	7	TT1000-7	TT1000-7-48	0.620	15.7	0.778	19.8	3/4"	80-40125N100	80-40125C100
	8-9	TT1000-8	TT1000-8-48	0.655	16.6	0.826	21.0			
	10-12	TT1000-10	TT1000-10-48	0.717	18.2	0.875	22.2			
	13-15	TT1000-13	TT1000-13-48	0.800	20.3	0.935	23.7			
	16-18	TT1000-16	TT1000-16-48	0.860	21.8	0.977	24.8			
	19-24	TT1000-19	TT1000-19-48	0.906	23.0	1.000	25.4			
1-1/4" (31.8mm)	7	TT1250-7	TT1250-7-48	0.870	22.1	1.028	26.1	1"	80-40125N125	80-40125C125
	8-9	TT1250-8	TT1250-8-48	0.905	23.0	1.076	27.3			
	10-12	TT1250-10	TT1250-10-48	0.967	24.6	1.125	28.6			
	13-15	TT1250-13	TT1250-13-48	1.050	26.7	1.185	30.1			
	16-18	TT1250-16	TT1250-16-48	1.110	28.2	1.227	31.2			
	19-24	TT1250-19	TT1250-19-48	1.156	29.4	1.250	31.8			
1-1/2" (38.1mm)	7	TT1500-7	TT1500-7-48	1.120	28.4	1.278	32.5		80-40200N150	80-40200C150
	8-9	TT1500-8	TT1500-8-48	1.155	29.3	1.326	33.7			
	10-12	TT1500-10	TT1500-10-48	1.217	30.9	1.375	34.9			
	13-15	TT1500-13	TT1500-13-48	1.300	33.0	1.435	36.4			
	16-18	TT1500-16	TT1500-16-48	1.360	34.5	1.477	37.5			
	19-24	TT1500-19	TT1500-19-48	1.406	35.7	1.500	38.1			
1-3/4" (44.5mm)	7	TT1750-7	TT1750-7-48	1.370	34.8	1.528	38.8		80-40200N175	80-40200C175
	8-9	TT1750-8	TT1750-8-48	1.405	35.7	1.576	40.0			
	10-12	TT1750-10	TT1750-10-48	1.467	37.3	1.625	41.3			
	13-15	TT1750-13	TT1750-13-48	1.550	39.4	1.685	42.8			
	16-18	TT1750-16	TT1750-16-48	1.610	40.9	1.727	43.9			
	19-24	TT1750-19	TT1750-19-48	1.656	42.1	1.750	44.5			
2" (50.8mm)	7	TT2000-7	TT2000-7-48	1.620	41.1	1.778	45.2		80-40200N200	80-40200C200
	8-9	TT2000-8	TT2000-8-48	1.655	42.0	1.826	46.4			
	10-12	TT2000-10	TT2000-10-48	1.717	43.6	1.875	47.6			
	13-15	TT2000-13	TT2000-13-48	1.800	45.7	1.935	49.1			
	16-18	TT2000-16	TT2000-16-48	1.860	47.2	1.977	50.2			
	19-24	TT2000-19	TT2000-19-48	1.906	48.4	2.000	50.8			

** O-Ring numero P8309 viene con todos los sets de colletes. P8788 Lubricante para el arpón: Maximiza la vida del arpón cuando se aplica en la rosca.*

MADE IN USA

EXTRACTOR DE CASQUILLOS

Poderoso Sistema De Extracción Hidráulica

Medida Del Tubo

- 0.375” a 3.000” DE
- (9.5 a 76.2mm) DE



El Extractor De Casquillos Modelo 80-40130 de Elliott es un poderoso sistema de extracción hidráulica, para remover tubos en calderas e intercambiadores de calor.

El Extractor De Casquillos de Elliott es compatible con otros extractores de la competencia estilo arpón, su largo compacto es de 22” (559.0mm) lo que permite su uso en espacios confinados.

Características & Beneficios:

- Extrae un rango muy amplio de D.E de tubos - mayor versatilidad.
- Utiliza arpones de la serie E -reduce el costo en herramientas.
- Placa Selladora del Cilindro Hidráulico - protege el pistón y lo sella evitando que este salga del equipo al ser impactado aumentando la vida útil del mismo.

Especificaciones:

- Capacidad: 30 Ton (27.2Mt).
- Golpe: 6.000” (152.4mm).
- Diámetro del Extractor: 6.500” (165.1mm).
- Longitudes:
  - Plegado: 18.000” (457.0mm).
  - Extendido: 22.000” (559.0mm).
- Largo a través las Manijas: 18.250” (464.0mm).
- Peso: 46 lbs. (20.9Kg).

Paquete del Extractor De Casquillos 80-40130 incluye:

- Cilindro Hidráulico Extractor de Tubos
- Ensamble del Soporte de Suspensión con Manijas a los lados.
- Adaptador Nariz
- Nariz
- Escudo de protección
- (2) Mangueras hidráulicas de 15 pies (4.6M)

Repuestos & Accesorios:

- Bomba Hidráulica: M5773-00 110V Bomba Eléctrica, M5776-00 220V Bomba Eléctrica, M5775-00 Bomba Neumática, o 80-36102D3 Bomba Manual. Debe de tener esta bomba para poder operar adecuadamente el Extractor De Casquillos.
- TCB48-66 Contrapeso.
- 17-300822 Kit de Reparación de Sellos
- Arpón ***Vea el cuadro en la página 220***
- Extensión del Arpón ***Vea el cuadro en la página 217***
- Extensión De Nariz ***Vea el cuadro en la página 217***
- 80-3055-3-00 Adaptador del Arpón ***Vea el cuadro en la página 217***
- 80-3055-4 Seguro tipo Herradura ***Vea el cuadro en la página 217***

MADE IN USA

PARA ALQUILER

Arpón y Piezas de Accesorio para tubos con medidas de D.E. de 3/8" (9.5mm) hasta 1" (25.4mm).



Arpón (Vea el cuadro en la página 204 para medidas)



Adapter del Arpón



Seguro Tipo Herradura

Extensiones de arpón opcionales disponibles

Para permitir que el operario trabaje las aplicaciones desde el exterior de la caja de agua y canales de la placa, se recomienda una extensión del arpón y una extensión de nariz.

Si usa una extensión, se requieren tanto extensión de nariz como la extensión del arpón.



Extensión De Nariz

+



Macho X Hembra Extensión del Arpón

Piezas de arpón para tubos con medidas de D.E. de 1-1/4" (31.8mm) hasta 2-1/2" (5mm).

All parts below are required for use.



Arpón (Vea el cuadro en la página 220 para la medida)



Macho X Macho Extensión del Arpón



Extensión De Nariz



Adaptador del Arpón



Seguro Tipo Herradura

Accesorios de Arpón

Accessorios Arpón	
Accessorios	**Número de Parte**
Adaptador del Arpón	80-3055-3-00
Seguro Tipo Herradura	80-3055-4
Macho X Macho Extensión del Arpón	80-3055-5
Macho X Hembra Extensión del Arpón	80-3055-10

Extensión De Nariz	
DE del Tubo	**Número de Parte**
3/8" - 1" (9.5 - 31.8mm)	80-3055-7
1-1/2" - 1-3/4" (38.1 - 44.5mm)	80-36307
2" (50.8mm)	80-36308
2-1/4" - 2-1/2" (57.2 - 63.5mm)	80-36309
3" (76.2mm)	80-36311
An extension chair is required when using a spear extension.	

MADE IN USA

EXTRACTOR MANUAL UNIVERSAL

Medida Del Tubo

- 3/8” a 1” DE
- (9.5 a 25.4mm) DE



Arpones y nariz adquirido por separado.

El Extractor Manual Universal Modelo 904500 de Elliott es el ideal para extraer un número limitado de tubos en intercambiadores de calor, equipos refrigerantes, enfriadores Fin Fan y condensadores de superficie.

El Extractor Manual Universal incorpora un conector hembra y un cojinete axial para ser usados con una llave de impacto. El paquete del Extractor Manual Universal viene completo con un juego de narices que le hace a tubos con D.E. de 5/8” a 1” (15.9 a 25.4mm) que se ajusta a las especificaciones de espacios en tubos TEMA. Las narices para tubos con D.E. de 3/8” (9.5mm) y ½” (12.7mm) deben de ser compradas por separado. Se incluye un arpón de la serie E en el paquete para la medida del tubo que pidió.

El Extractor Manual Universal 904500 es fácil de usar y le permite extraer tubos con un costo mínimo en la herramienta.

Repuestos & Accesorios:

- Arpones ***Vea página***
- Narices*

***Requerido para operar el extractor**

DE del Tubo	Nariz
3/8"	904502-05
1/2"	904502-04
5/8"	904502-01
3/4"	904502-02
7/8"	904502-06
1"	904502-03

Características & Beneficios:

- Utiliza arpones estándar - menor costo de las herramientas.
- Inversión Mínima - reduce el costo de las herramientas.
- Herramienta Manual -no necesita gastar su capital en la bomba y el cilindro.
- Compacto - Fácil de almacenar.

MADE IN USA

PARA ALQUILER

Medida Del Tubo

- 0.375” a 3.000” DE
- (9.5 a 76.2mm) DE

Arpones de 1-1/4” (31.8mm) y Más Grandes con Adaptadores Rosca Hembra



Arpones de 1” (25.4mm) y Más Pequeños con Adaptadores Rosca Macho



Los arpones E Elliott son usados con el Extractor De Casquillos Y Extractor Manual Universal para poder extraer tubos exitosamente en chillers, intercambiadores de calor, condensadores, enfriadores solo aire y calderas.

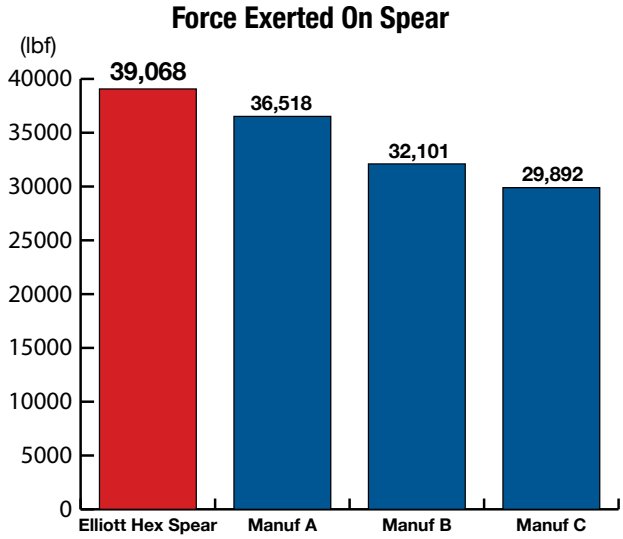
Simplemente mida el espárrago, aplique lubricante para espárragos en el diente extractor, luego instale el espárrago usando una llave de impacto o un trinquete manual. Para ayudarlo a quitar el casquillo de la espiga (o arpón o espárrago), regrese un par de revoluciones el arpón y luego use el Extractor de Casquillos o el Extractor de Tubos Manual para poder extraer exitosamente el tubo.

Características & Beneficios:

- La combinación de material y tratamiento térmico especiales permiten darle una vida útil mayor a la herramienta.
- Cada Arpón está diseñado para resistir un esfuerzo mínimo de tensión de 120,000 psi lo cual aumenta la capacidad y la vida útil de la herramienta.
- Menos probabilidad que la zona de agarre del arpón se quiebre dentro del tubo debido a acumulación de desgaste y estrés.

Repuestos & Accesorios:

- P8788 Lubricante para el arpón: Maximiza la vida del arpón cuando se aplica en la rosca.



MADE IN USA

ARPONES E PARA REMOVER TUBOS

DE del Tubo	Calibre	Arpon	"A" Ø		Medida Del Cuadrado Macho
			Inch	mm	
3/8" (9.5mm)	16-17	E375-16	0.240	6.1	5/8" Flat
	18-19	E375-18	0.272	6.9	
	20-22	E375-20	0.295	7.5	
1/2" (12.7mm)	16-17	E500-16	0.365	9.3	7/8"
	18-19	E500-18	0.397	10.1	
	20-22	E500-20	0.427	10.9	
5/8" (15.8mm)	12-13	E625-12	0.402	10.2	
	14-15	E625-14	0.454	11.5	
	16-17	E625-16	0.489	12.4	
	18-19	E625-18	0.521	13.2	
	2å0-22	E625-20	0.545	13.8	
3/4" (19.1mm)	8-9	E750-8	0.410	10.4	
	10-11	E750-10	0.470	11.9	
	12-13	E750-12	0.520	13.2	
	14-15	E750-14	0.579	14.7	
	16-17	E750-16	0.614	15.6	
	18-19	E750-18	0.646	16.4	
	20-22	E750-20	0.670	17.0	
7/8" (22.2mm)	12-13	E875-12	0.652	16.6	
	14-15	E875-14	0.699	17.8	
	16-17	E875-16	0.740	18.8	
	18-19	E875-18	0.760	19.3	
	20-22	E875-20	0.800	20.3	
1" (25.4mm)	8-9	E1000-8	0.660	16.8	
	10-11	E1000-10	0.720	18.3	
	12-13	E1000-12	0.777	19.7	
	14-15	E1000-14	0.829	21.1	
	16-17	E1000-16	0.864	22.0	
	18-19	E1000-18	0.896	22.8	
	20-22	E1000-20	0.920	23.3	
1-1/4" (31.8mm)	8-9	E1250-8	0.900	22.9	1-1/8"
	10-11	E1250-10	0.977	24.8	
	12-13	E1250-12	1.027	26.1	
	14-15	E1250-14	1.079	27.4	
	16-17	E1250-16	1.115	28.3	
	18-19	E1250-18	1.145	29.1	
1-1/2" (38.1mm)	8-9	E1500-8	1.165	29.6	1-1/4"
	10-11	E1500-10	1.227	31.2	
	12-13	E1500-12	1.277	31.9	
	14-15	E1500-14	1.329	33.8	
	16-17	E1500-16	1.365	34.7	
1-3/4" (44.5mm)	10-11	E1750-10	1.462	37.1	1-5/8"
	12-13	E1750-12	1.512	38.4	
	14-15	E1750-14	1.564	39.7	
	16-17	E1750-16	1.600	40.6	
2" (50.8mm)	7-9	E2000-7	1.620	41.2	
	10-11	E2000-10	1.710	43.4	
	12-13	E2000-12	1.770	45.0	
	14-15	E2000-14	1.820	46.2	
	16-17	E2000-16	1.865	47.4	
	18-19	E2000-18	1.897	48.2	
2-1/2" (63.5mm)	7-9	E2500-7	2.120	53.9	2-1/4"
	10-11	E2500-10	2.220	56.4	
	12-13	E2500-12	2.270	57.7	
	14-15	E2500-14	2.320	58.9	
3" (76.2mm)	10-11	E3000-10	2.722	69.1	2-3/4"
	12-13	E3000-12	2.772	70.4	
	14-15	E3000-14	2.820	71.6	

MADE IN USA

SERIE 430G
Martillo Neumático

Medida Del Tubo
- 0.375” a 2.000” DE
- (9.5 a 50.8mm) DE



El Martillo Neumático 430G de Elliott es el recomendado para hacer funcionar Los Botadores y las Herramientas Colapsádoras para extraer casquillos en intercambiadores de calor o rebordear tubos en calderas piro tubulares.

Los Botadores son usados para empujar los tubos fuera de la placa mientras que las herramientas Colapsádoras colapsan los tubos desde uno de los extremos del tubo del intercambiador de calor y luego el tubo es jalado del otro extremo.

EL Martillo Neumático 430G funciona con zancos Tipo No. 6 de 0.680” (17.3mm) de diámetro por 2-3/8” (60.3mm) de largo.

Características & Beneficios:
- Diseño ligero y compacto - fácil de mover en espacios cerrados.
- Utilizado también para colapsar y acampanar tubos - mucha más productividad.

Especificaciones:
- Diámetro del Pistón y Cerrera: 1-1/8” X 2” (28.6 X 50.8mm).
- Largo (Promedio): 14” (355.6mm).
- Soplos (golpes) por minuto: 2,300.
- Peso Neto: 17 lbs. (7.7 Kg.).
- Requisitos de Aire: 30 CFM @ 90 PSI.
- Diámetro de la Manguera: 1/2” (12.7mm).

Paquete del Martillo Neumático 430G incluye:
- Manguera
- Filtro-Lubricador
- Maletín de Transporte

Repuestos & Accesorios:
- 6070 Filtro-Lubricador: Incluido en el paquete del Martillo Neumático 430G.
- Botadores
- Herramientas Colapsádores

MADE IN USA

PARA ALQUILER

SERIE 430G
Repuestos & Accesorios

Herramientas Botadoras



Las herramientas Botadoras de Elliott, también conocidas como punzones para tubo, son usadas para empujar tubos fuera de la placa con el Martillo Neumático 430G.

El zanco estándar suministrado con esta herramienta es el Zanco de Tipo No.6 de 0.680 (17.3mm)de diámetro por 2-3/8" (60.3mm) de largo con retén. Disponemos también de otros estilos de zancos. Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente para mayor detalle.

DE del Tubo	BWG	Número de Part	DE del Tubo	BWG	Número de Parte
1/2" (12.7mm)	15	8496-29T6	3/4" (19.1mm)	17	8496-76T6
	16	8496-30T6		18	8496-77T6
	17	8496-31T6		19	8496-78T6
	18	8496-32T6		20	8496-79T6
	19	8496-33T6	7/8" (22.2mm)	10	8496-87T6
	20	8496-34T6		11	8496-88T6
5/8" (15.9mm)	10	8496-45T6		12	8496-89T6
	11	8496-46T6		13	8496-90T6
	12	8496-47T6		14	8496-91T6
	13	8496-48T6		15	8496-92T6
	14	8496-49T6		16	8496-93T6
	15	8496-50T6		17	8496-94T6
	16	8496-51T6		18	8496-95T6
	17	8496-52T6		19	8496-96T6
	18	8496-53T6		20	8496-97T6
	19	8496-54T6		21	8496-98T6
	20	8496-55T6		22	8496-99T6
3/4" (19.1mm)	8	8496-67T6	1" (25.4mm)	10	8496-102T6
	9	8496-68T6		11	8496-103T6
	10	8496-69T6		12	8496-104T6
	11	8496-70T6		13	8496-105T6
	12	8496-71T6		14	8496-106T6
	13	8496-72T6		15	8496-107T6
	14	8496-73T6		16	8496-108T6
	15	8496-74T6		17	8496-109T6
	16	8496-75T6		18	8496-110T6

Colapsádores



Los Colapsádores de Elliott son usados para colapsar uno de los extremos del tubo; luego el tubo es jalado desde el otro lado del intercambiador de calor. Los Colapsádores pueden ser usados de forma manual o con un Martillo Neumático 430G.

El zanco estándar suministrado con esta herramienta es el Zanco de Tipo No.6 de 0.680 (17.3mm)de diámetro por 2-3/8" (60.3mm) de largo con retén.

Disponemos también de otros estilos de zancos. Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente para mayor detalle.

Tube DE	Part #	Maximum Sheet
3/8"	8637-6T6	1-3/4"
1/2"	8637-8T6	2-1/2"
5/8"	8637-10T6	2-1/2"
3/4"	8637-12T6	2-5/8"
7/8"	8637-14T6	2-3/4"
1"	8637-16T6	3"
1-1/8"	8637-18T6	3-1/4"

Tube DE	Part #	Maximum Sheet
1-1/4"	8637-20T6	3-1/4"
1-3/8"	8637-22T6	3-1/4"
1-1/2"	8637-24T6	3-1/4"
1-5/8"	8637-26T6	3-3/8"
1-3/4"	8637-28T6	3-1/2"
1-7/8"	8637-30T6	4"
2"	8637-32T6	4-1/4"

MADE IN USA



SU KIT COMPLETO PARA RETUBADO

8 HERRAMIENTAS ESENCIALES PARA EL RETUBADO

1. **Calibres para Tubos:**
Los calibres para tubos se utilizan para medir el diámetro interior (ID) del tubo y el orificio de la placa tubular. Esto es fundamental para determinar el tamaño correcto de los tubos de reemplazo y seleccionar la herramienta adecuada para el trabajo.

2. **Cortadores de Tubos:**
Los cortadores de tubos suelen ser el primer paso en la remoción de tubos. Dependiendo del tipo de cortador, es posible cortar fácilmente algunos tubos o seccionar todo el haz tubular.

3. **Herramientas Manuales:**
Las herramientas manuales, como martillos neumáticos y cinceles, pueden utilizarse para expulsar tubos o restos de tubo de la placa tubular. Son especialmente comunes en aplicaciones más exigentes, como placas tubulares ranuradas o tubos severamente corroídos. Aunque son potentes, la principal desventaja de las herramientas de expulsión es que pueden causar daños a la placa tubular.

4. **Extractores de Tubos Tipo Lanza:**
Los extractores tipo lanza son sistemas hidráulicos diseñados para remover tubos y restos de tubos en intercambiadores de calor y calderas. Estos sistemas ofrecen una alta capacidad de extracción, facilitando la ruptura de las uniones expandidas en la placa tubular.

5. **Extractores de Tubos Tipo Pinza (Collet):**
Los extractores tipo pinza están diseñados para remover rápidamente restos de tubo sin dañar el orificio de la placa tubular. Este proceso en un solo paso sujeta, extrae y libera el resto del tubo en cuestión de segundos, convirtiéndolo en una alternativa más rápida frente a los sistemas tipo lanza o las herramientas de expulsión.

6. **Herramientas de Ranurado:**
Las herramientas de ranurado se utilizan para crear ranuras en los orificios de la placa tubular. Esto proporciona mayor resistencia a la unión cuando los tubos se expanden en la placa tubular.

7. **Herramientas de Preparación de Extremos:**
Las herramientas de preparación de extremos se emplean para acondicionar los extremos de los nuevos tubos antes de su instalación. Esto es importante para garantizar una expansión adecuada y prevenir fugas.

8. **Expansores de Tubos:**
Los expansores de tubos se utilizan para instalar nuevos tubos en la placa tubular. Ya sea en aplicaciones de calderas o intercambiadores de calor, el expansor crea una unión mecánica firme y libre de fugas.

SERIE 430D

Martillo Neumático De Alta Potencia

Medida Del Tubo

- 0.625” a 2.500” DE
- (15.9 a 63.5mm) DE



El Martillo Neumático De Alta Potencia 430D de Elliott es el recomendado para hacer funcionar las Herramientas Botadoras Jumbo para extraer casquillos en intercambiadores de calor, calderas piro y acuotubulares.

Son usadas para empujar los tubos fuera de la placa y están disponibles en alcance de 8” (203.0mm) o de 16” (406.0mm). Las herramientas son piloteadas para evitar daños en las placas.

El Martillo Neumático De Alta Potencia 430D utiliza un zanco número 15. Se caracteriza por tener un diseño tipo barril que captura al pistón de compresión y la particularidad de tener el gatillo interno que le permite tener el control del acelerador de la herramienta.

Características & Beneficios:

- Diseño ligero y compacto- fácil de mover en espacios cerrados.
- La herramienta utiliza retenes - mejora la seguridad del operario.
- Utilizado también con colapsádores, herramientas de abocardado y herramientas de acampanado - mayor productividad.

Paquete del Martillo Neumático De Alta Potencia 430D incluye:

- Manguera
- Filtro-Lubricador
- Maletín de transporte

Especificaciones:

- Diámetro del Pistón y Cerrera: 1-3/16” X 8”
- (30.2 X 203.2mm).
- Peso Neto: 30 lbs. (13.6 Kg.).
- Requisitos de Aire: 42 CFM a 90 PSI.
- Diámetro de la Manguera: 1/2” (12.7mm) NPT.

Repuestos & Accesorios:

- 6070 Filtro-Lubricador: Incluido en el paquete del Martillo Neumático 430D.
- Herramientas Botadoras: Disponibles con alcances de 8” (203.0mm) o 16” (406.0mm).

MADE IN USA

PARA ALQUILER

Las herramientas Botadoras Jumbo de Elliott, también conocidas como punzones para tubo, son usadas para empujar tubos fuera de la placa con el Martillo Neumático De Alta Potencia 430D.

El Martillo Neumático De Alta Potencia 430D utiliza un zanco número 15. Las Herramientas Botadoras Jumbo están disponible para alcances de 8” (203.2mm) y de 16” (406.4mm).



8” (203.2mm) De Alcance de los Botadores Jumbo (Punzones de Tubo)					
DE del Tubo	Calibres 10-11	Calibres 12-13	Calibres 14-15	Calibres 16-17	Calibres 18-19
5/8” (15.9mm)	8777-1010	8777-1012	8777-1014	8777-1016	8777-1018
3/4” (19.1mm)	8777-1210	8777-1212	8777-1214	8777-1216	8777-1218
7/8” (22.2mm)	8777-1410	8777-1412	8777-1414	8777-1416	8777-1418
1” (25.4mm)	8777-1610	8777-1612	8777-1614	8777-1616	8777-1618
1-1/4” (31.8mm)	8777-2010	8777-2012	8777-2014	8777-2016	8777-2018
1-1/2” (38.1mm)	8777-2410	8777-2412	8777-2414	8777-2416	8777-2418
1-3/4” (44.5mm)	8777-2810	8777-2812	8777-2814	8777-2816	8777-2818
2” (50.8mm)	8777-3210	8777-3212	8777-3214	8777-3216	8777-3218
2-1/2” (63.5mm)	8777-4010	8777-4012	8777-4014	8777-4016	8777-4018

16” (406.4mm) Alcance de los Botadores Jumbo (Punzones de Tubo)					
DE del Tubo	Calibres 10-11	Calibres 12-13	Calibres 14-15	Calibres 16-17	Calibres 18-19
5/8” (15.9mm)	8777-1010-16	8777-1012-16	8777-1014-16	8777-1016-16	8777-1018-16
3/4” (19.1mm)	8777-1210-16	8777-1212-16	8777-1214-16	8777-1216-16	8777-1218-16
7/8” (22.2mm)	8777-1410-16	8777-1412-16	8777-1414-16	8777-1416-16	8777-1418-16
1” (25.4mm)	8777-1610-16	8777-1612-16	8777-1614-16	8777-1616-16	8777-1618-16
1-1/4” (31.8mm)	8777-2010-16	8777-2012-16	8777-2014-16	8777-2016-16	8777-2018-16
1-1/2” (38.1mm)	8777-2410-16	8777-2412-16	8777-2414-16	8777-2416-16	8777-2418-16
1-3/4” (44.5mm)	8777-2810-16	8777-2812-16	8777-2814-16	8777-2816-16	8777-2818-16
2” (50.8mm)	8777-3210-16	8777-3212-16	8777-3214-16	8777-3216-16	8777-3218-16
2-1/2” (63.5mm)	8777-4010-16	8777-4012-16	8777-4014-16	8777-4016-16	8777-4018-16
Nota: Se requiere de Camisa (manga) dividida 430D1para operar Botadores Jumbo de 1” (25.4mm) y mayores.					

MADE IN USA

SOPORTE

CONTENTS

Seguro De Calidad 228
"Lo Necesito Para Ayer" (Acelerando La Entrega) 229
Alquiler De Herramientas 230
Tabla De Conversiones 232
Especificaciones Recomendadas para la Velocidad de Corte 233

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Elliott Tool Technologies siempre ha tenido las herramientas de tubos de calidad. Desde la ingeniería, fabricación y control de calidad Elliott se ha comprometido a producir un producto que puede tener la confianza en el uso de una y otra vez.

Calidad De Elliott

Usted puede confiar en Elliott para proporcionar herramientas que son más duros que el trabajo y son los mejores en la industria. Para lograr este objetivo, utilizamos la mejora continua, Six Sigma y 5-S. Elliott cree firmemente que lo último que debería tener que preocuparse es la calidad de sus herramientas. Sin embargo, si usted requiere una garantía más formal de calidad que ofrecemos las siguientes opciones.

Certificado De Cumplimiento / Conformidad

Un Certificado de Cumplimiento certificará su herramienta se fabrica de acuerdo con las especificaciones de ingeniería. Algunos se refieren a un Certificado de Cumplimiento y un Certificado de Conformidad como dos certificados separados; Elliott les considera como uno de certificados. En caso de necesitar un certificado de cumplimiento / conformidad, no hay ningún cargo adicional. En la mayoría de los casos, las solicitudes de clientes por un Certificado de Cumplimiento / Cumplimiento serán no retrasar la entrega de sus herramientas. Las solicitudes de certificados de cumplimiento / conformidad deben hacerse en el momento de su pedido.

Certificado De Materiales

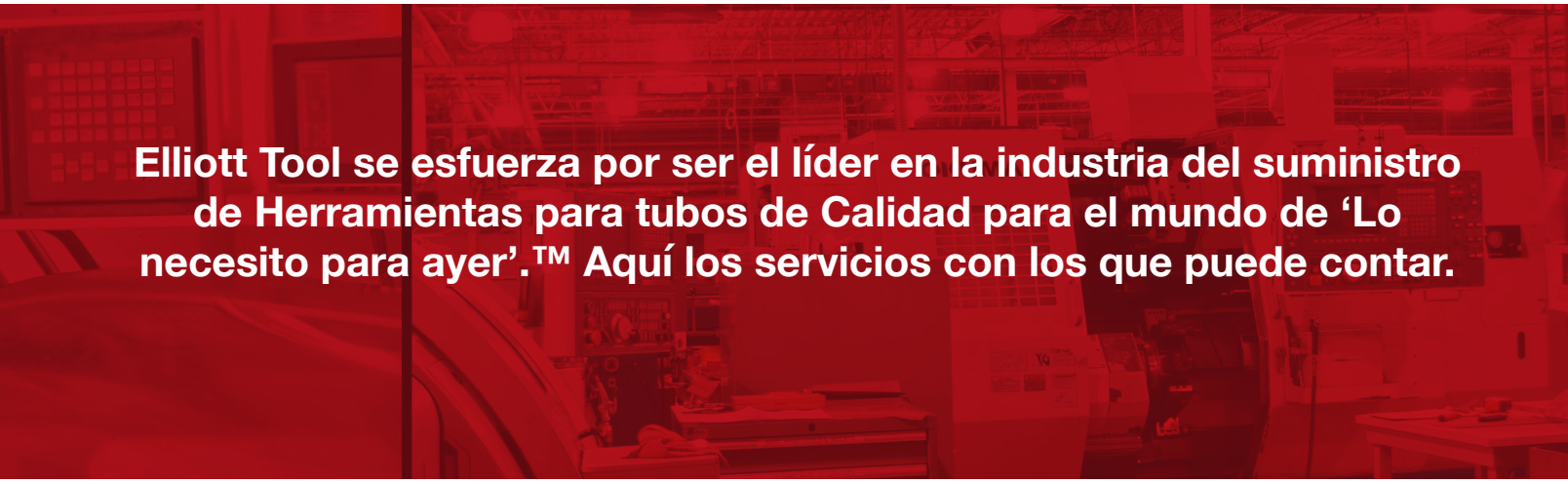
Un certificado Materiales certifica el material utilizado para la fabricación de las herramientas. El precio de un Certificado de Materiales puede variar en función de la complejidad de la herramienta. Las solicitudes de un Certificado de Materiales podrían cambiar la disponibilidad y tiempo de entrega de sus herramientas en función de la complejidad de la pieza. Una cita completa de los precios y la disponibilidad está disponible bajo petición. Las solicitudes de Certificados de Materiales se deben hacer en el momento de su pedido.

Para información más específica, póngase en contacto con su representante de ventas Elliott.



> “Podría ir a buscar en los cajones en donde guardo los equipos de rolado y sacar un expansor listo para trabajar que tiene más de mis 62 años!
>
> **Don Poush, Ingeniero principal de manufactura**

“LO NECESITO PARA AYER” (ACELERANDO LA ENTREGA)



Elliott Tool se esfuerza por ser el líder en la industria del suministro de Herramientas para tubos de Calidad para el mundo de ‘Lo necesito para ayer’.™ Aquí los servicios con los que puede contar.

Artículos Del Catálogo

Muchos de los artículos mostrados en este catálogo se encuentran en inventario y están disponibles para ser embarcados el mismo día que recibamos su orden, días laborables antes de las 5:00 PM hora del este de los Estados Unidos. Las ordenes destinadas al exterior o que requieren un envío vía carga, normalmente pueden ser embarcadas al día siguiente. Si el artículo del catálogo no esta disponible para embarque inmediato en las cantidades que usted necesita, revisaremos rápidamente todas estas opciones:

- Embarque parcial para que pueda comenzar a trabajar mientras Elliott fabrica los artículos restantes.
- Acelerando el proceso de fabricación según sus necesidades.
- Si sus necesidades son periódicas, revisar y adecuar nuestro inventario de acuerdo a sus necesidades.

Si usted tiene una orden en proceso en Elliott pero decide que necesita los productos antes.
Su representante de ventas en Elliott averiguará la posibilidad de acelerar el envío sin costo adicional si la pieza (s):

- Esta lista para un embarque completo.
- Esta lista para un embarque parcial.
- Si se puede acelerar la fabricación de su pedido de acuerdo a sus nuevas necesidades.

Si usted desea acelerar la entrega, se cobrará una tarifa por el servicio acelerado, no menor de $250 o25% del valor de la pieza (s) a las que se les va a acelerar el pedido. La tarifa cobrada por este servicio le permite a Elliott costear los gastos relacionados con la re programación de la producción, pago de tiempos extra en mano de obra, y tarifas por acelerar las compras de materia prima que Elliott pueda tener con sus abastecedores.

Artículos Especiales

Elliott Tool acoge la oportunidad de satisfacer sus necesidades de herramientas que no estén incluidas en este catálogo y tenemos más de 100 años de experiencia en el desarrollo para respaldarlo. Una vez recibida su aprobación de diseño normalmente nos toma 30 días laborables para el despacho. Si necista la herramienta con urgencia podemos acelerar su orden por un cargo del mayor de $250 o 25% del valor de las piezas que desea acelerar. La tarifa cobrada por este servicio le permite a Elliott costear los gastos relacionados con la re programación de la producción, pago de tiempos extra en mano de obra, y tarifas por acelerar las compras de materia prima que Elliott pueda tener con sus abastecedores.

Si decidiera ordenar una pieza especial que debería de estar en curso, entonces, Elliott se comprometería a entender y a suministrarle la pieza (s) según sus indicaciones. Contacte a su representante de ventas de Elliott para mayor información.

ALQUILER DE HERRAMIENTAS

Busque el “PARA ALQUILER” sello en la parte inferior de la página del producto.

PARA ALQUILER

Muchos de los productos de este catálogo están disponibles para ser alquilados a clientes situados el los Estados Unidos De Norteamérica y Canada. Hay muchos factores practicos que considerar así como prohibiciones que afectan la alquilera de equipos fuera de los Estados Unidos y Canada pero invitamos a los clientes para que nos contacten para conversar acerca de las maneras como se pueden superar estos factores.

Elliott ofrece tarifas de alquiler diarias, semanales y mensuales. A menos que se indique lo contrario, todas las cotizaciones son a la tarifa semanal. Los alquileres se acumulan diariamente, tienen un período de alquiler mínimo de 1 semana y se cobrarán de acuerdo con la tarifa diaria, semanal o mensual del período de alquiler. El período de alquiler comienza cuando recibe el artículo y finaliza cuando lo devuelve a Elliott.

En el momento del envío, Elliott facturará los primeros 7 días de alquiler, cualquier artículo consumible y el flete de salida. Cada 28 días de alquiler, Elliott emitirá una factura de progreso basada en la tarifa mensual de ese artículo menos el monto prepago de la primera semana. Después de devolver el artículo, se facturará una factura final por cualquier alquiler pendiente. Para alquileres que se pagan con tarjeta de crédito, se requiere un mes de depósito. En cada factura de progreso, se cobrará un mes adicional para el próximo período de alquiler. Una vez que se devuelva el artículo, la diferencia entre el monto precargado y el alquiler real se acreditará a la tarjeta de crédito registrada.

Si desea comprar una herramienta que tiene alquilada, Elliott le dará un crédito del 50%* de los cargos por alquiler que tenga en ese momento para la compra de esa herramienta.
El crédito máximo que usted recibirá para la compra de una herramienta nueva no puede ser mas de 25% de la lista de precios al por menor de esa herramienta nueva.

Si desea comprar una herramienta que tiene alquilada, Elliott le dará un crédito del 50%** de los cargos por alquiler que tenga en ese momento para la compra del ítem alquilado que ya es usado.
El crédito máximo que usted recibirá para la compra de una herramienta usada no puede ser mas de 25% de la lista de precios al por menor. (La lista de precios al por menor de una herramienta alquilada es 15% menos de la lista precio de esa misma herramienta en una condición nueva).

Usted debe de avisar a Elliott de su interés en comprar la herramienta mientras el período de alquilera este todavía abierto.

Reparaciones del equipo alquilado debidas o otros motivos que no sean el desgaste normal le serán facturados al arrendatario. El equipo Alquilado que no sea retornado, le será facturado al precio de lista además de los cargos por el alquiler. Las piezas consumibles que sean devueltas le serán acreditadas de acuerdo a los terminos y condiciones de devoluciones.

Retorne todos los equipos alquilados a:

Elliott Tool Technologies, Ltd
Attn: Rental Department
1760 Tuttle Avenue
Dayton, OH 45403
United States

No se requiere de una Autorización de Retorno De Material (RMA).



MADE IN USA



Capacítese mejor. Trabaje más seguro. Logre un mejor desempeño.

Impulse la productividad y la confianza del operador con capacitación adaptada a su equipo.

En el mercado actual, la eficiencia y la precisión lo son todo. Los programas de capacitación en sitio de Elliott llevan instrucción experta directamente a sus instalaciones, ayudando a los equipos a mejorar el desempeño, prolongar la vida útil de las herramientas y garantizar que cada operador trabaje de forma segura y eficaz.

Cada sesión se personaliza según su equipo y aplicación, combinando instrucción en aula con demostraciones prácticas en condiciones reales, utilizando sus propias herramientas.

Los temas clave incluyen:

- Instalación y retubado de tubos en intercambiadores de calor y calderas
- Limpieza y mantenimiento de tubos
- Pruebas y taponado de tubos
- Mejores prácticas en herramientas para tubos
- Superación de desafíos de aplicación

Programe hoy mismo una capacitación presencial para su equipo.

> “Elliott realmente prestó atención a lo que necesitaba lograr en el trabajo y me ayudó a seleccionar la mejor opción de limpieza. Visitar el centro de soluciones de Elliott nos permitió ver varios sistemas de primera mano, ayudándonos a elegir un método más seguro y rentable. Su equipo también brindó valiosa capacitación en sitio para asegurarse de que obtuviéramos los mejores resultados de nuestras herramientas.
>
> **Matt Sauls**
> Midwest Environmental Services

TABLA DE CONVERSIONES

B.W.G.	Espesor de la Pared		Diámetro Exterior del Tubo																				
			1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 3/4"	2"	2 1/4"	2 1/2"	2 3/4"	3"	3 1/4"	3 1/2"	3 3/4"	4"	4 1/2"	4 1/2"
			6.35	9.52	12.70	15.87	19.05	22.22	25.40	31.75	38.10	44.45	50.80	57.15	63.50	69.85	76.20	82.55	88.90	95.25	101.60	107.95	114.30
00	inch	0.380						0.115	0.240	0.490	0.740	0.990	1.240	1.490	1.740	1.990	2.240	2.490	2.740	2.990	3.240	3.490	3.740
	mm	9.65						2.92	6.10	12.45	18.80	25.15	31.50	37.85	44.20	50.55	56.90	63.25	69.60	75.95	82.30	88.65	95.00
0	inch	0.340					0.070	0.195	0.320	0.570	0.820	1.070	1.320	1.570	1.820	2.070	2.320	2.570	2.820	3.070	3.320	3.570	3.820
	mm	8.64					1.78	4.95	8.13	14.48	20.83	27.18	33.53	39.88	46.23	52.58	58.93	65.28	71.63	77.98	84.33	90.68	97.03
1	inch	0.300				0.025	0.150	0.275	0.400	0.650	0.900	1.150	1.400	1.650	1.900	2.150	2.400	2.650	2.900	3.150	3.400	3.650	3.900
	mm	7.62				0.64	3.81	6.99	10.16	16.51	22.86	29.21	35.56	41.91	48.26	54.61	60.96	67.31	73.66	80.01	86.36	92.71	99.06
2	inch	0.284				0.057	0.182	0.307	0.432	0.682	0.932	1.182	1.432	1.682	1.932	2.182	2.432	2.682	2.932	3.182	3.432	3.682	3.932
	mm	7.21				1.45	4.62	7.80	10.97	17.32	23.67	30.02	36.37	42.72	49.07	55.42	61.77	68.12	74.47	80.82	87.17	93.52	99.87
3	inch	0.259				0.107	0.232	0.357	0.482	0.732	0.982	1.232	1.482	1.732	1.982	2.232	2.482	2.732	2.982	3.232	3.482	3.732	3.982
	mm	6.58				2.72	5.89	9.07	12.24	18.59	24.94	31.29	37.64	43.99	50.34	56.69	63.04	69.39	75.74	82.09	88.44	94.79	101.14
4	inch	0.238			0.024	0.149	0.274	0.399	0.524	0.774	1.024	1.274	1.524	1.774	2.024	2.274	2.524	2.774	3.024	3.274	3.524	3.774	4.024
	mm	6.05			0.61	3.78	6.96	10.13	13.31	19.66	26.01	32.36	38.71	45.06	51.41	57.76	64.11	70.46	76.81	83.16	89.51	95.86	102.21
5	inch	0.220			0.060	0.185	0.310	0.435	0.560	0.810	1.060	1.310	1.560	1.810	2.050	2.310	2.560	2.810	3.060	3.310	3.560	3.810	4.060
	mm	5.59			1.52	4.70	7.87	11.05	14.22	20.57	26.92	33.27	39.62	45.97	52.07	58.67	65.02	71.37	77.72	84.07	90.42	96.77	103.12
6	inch	0.203			0.094	0.219	0.344	0.469	0.594	0.844	1.094	1.344	1.594	1.844	2.094	2.344	2.594	2.844	3.094	3.344	3.594	3.844	4.094
	mm	5.16			2.39	5.56	8.74	11.91	15.09	21.44	27.79	34.14	40.49	46.84	53.19	59.54	65.89	72.24	78.59	84.94	91.29	97.64	103.99
7	inch	0.180			0.140	0.265	0.390	0.515	0.640	0.890	1.140	1.390	1.640	1.890	2.140	2.390	2.640	2.890	3.140	3.390	3.640	3.890	4.140
	mm	4.57			3.56	6.73	9.91	13.08	16.26	22.61	28.96	35.31	41.66	48.01	54.36	60.71	67.06	73.41	79.76	86.11	92.46	98.81	105.16
8	inch	0.165		0.045	0.170	0.295	0.420	0.545	0.670	0.920	1.170	1.420	1.670	1.920	2.170	2.420	2.670	2.920	3.170	3.420	3.670	3.920	4.170
	mm	4.19		1.14	4.32	7.49	10.67	13.84	17.02	23.37	29.72	36.07	42.42	48.77	55.12	61.47	67.82	74.17	80.52	86.87	93.22	99.57	105.92
9	inch	0.148		0.079	0.204	0.329	0.454	0.579	0.704	0.954	1.204	1.454	1.704	1.954	2.204	2.454	2.704	2.954	3.204	3.454	3.704	3.954	4.204
	mm	3.76		2.01	5.18	8.36	11.53	14.71	17.88	24.23	30.58	36.93	43.28	49.63	55.98	62.33	68.68	75.03	81.38	87.73	94.08	100.43	106.78
10	inch	0.134		0.107	0.232	0.357	0.482	0.607	0.732	0.982	1.232	1.482	1.732	1.982	2.232	2.482	2.732	2.982	3.232	3.482	3.732	3.982	4.232
	mm	3.40		2.72	5.89	9.07	12.24	15.42	18.59	24.94	31.29	37.64	43.99	50.34	56.69	63.04	69.39	75.74	82.09	88.44	94.79	101.14	107.49
11	inch	0.120		0.135	0.260	0.385	0.510	0.635	0.760	1.010	1.260	1.510	1.760	2.010	2.260	2.510	2.760	3.010	3.260	3.510	3.760	4.010	4.260
	mm	3.05		3.43	6.60	9.78	12.95	16.13	19.30	25.65	32.00	38.35	44.70	51.05	57.40	63.75	70.10	76.45	82.80	89.15	95.50	101.85	108.20
12	inch	0.109	0.032	0.157	0.282	0.407	0.532	0.657	0.782	1.032	1.282	1.532	1.782	2.032	2.282	2.532	2.782	3.032	3.282	3.532	3.782	4.032	4.282
	mm	2.77	0.81	3.99	7.16	10.34	13.51	16.69	19.86	26.21	32.56	38.91	45.26	51.61	57.96	64.31	70.66	77.01	83.36	89.71	96.06	102.41	108.76
13	inch	0.095	0.060	0.185	0.310	0.435	0.560	0.685	0.810	1.060	1.310	1.560	1.810	2.060	2.310	2.560	2.810	3.060	3.310	3.560	3.810	4.060	4.310
	mm	2.41	1.52	4.70	7.87	11.05	14.22	17.40	20.57	26.92	33.27	39.62	45.97	52.32	58.67	65.02	71.37	77.72	84.07	90.42	96.77	103.12	109.47
14	inch	0.083	0.084	0.209	0.334	0.459	0.584	0.709	0.834	1.084	1.334	1.584	1.834	2.084	2.334	2.584	2.834	3.084	3.334	3.584	3.834	4.084	4.334
	mm	2.11	2.13	5.31	8.48	11.66	14.83	18.01	21.18	27.53	33.88	40.23	46.58	52.93	59.28	65.63	71.98	78.33	84.68	91.03	97.38	103.73	110.08
15	inch	0.072	0.106	0.231	0.356	0.481	0.606	0.731	0.856	1.106	1.356	1.606	1.856	2.106	2.356	2.606	2.856	3.106	3.356	3.606	3.856	4.106	4.356
	mm	1.83	2.69	5.87	9.04	12.22	15.39	18.57	21.74	28.09	34.44	40.79	47.14	53.49	59.84	66.19	72.54	78.89	85.24	91.59	97.94	104.29	110.64
16	inch	0.065	0.120	0.245	0.370	0.495	0.620	0.745	0.870	1.120	1.370	1.620	1.870	2.120	2.370	2.620	2.870	3.120	3.370	3.620	3.870	4.120	4.370
	mm	1.65	3.05	6.22	9.40	12.57	15.75	18.92	22.10	28.45	34.80	41.15	47.50	53.85	60.20	66.55	72.90	79.25	85.60	91.95	98.30	104.65	111.00
17	inch	0.058	0.134	0.259	0.384	0.509	0.634	0.759	0.884	1.134	1.384	1.634	1.884	2.134	2.384	2.634	2.884	3.134	3.384	3.634	3.884	4.134	4.384
	mm	1.47	3.40	6.58	9.75	12.93	16.10	19.28	22.45	28.80	35.15	41.50	47.85	54.20	60.55	66.90	73.25	79.60	85.95	92.30	98.65	105.00	111.35
18	inch	0.049	0.152	0.277	0.402	0.527	0.652	0.777	0.902	1.152	1.402	1.652	1.902	2.152	2.402	2.652	2.902	3.152	3.402	3.652	3.902	4.152	4.402
	mm	1.24	3.86	7.04	10.21	13.39	16.56	19.74	22.91	29.26	35.61	41.96	48.31	54.66	61.01	67.36	73.71	80.06	86.41	92.76	99.11	105.46	111.81
19	inch	0.042	0.166	0.291	0.416	0.541	0.666	0.791	0.916	1.166	1.416	1.666	1.916										
	mm	1.07	4.22	7.39	10.57	13.74	16.92	20.09	23.27	29.62	35.97	42.32	48.67										
20	inch	0.035	0.180	0.305	0.430	0.555	0.680	0.805	0.930	1.180	1.430	1.680	1.930										
	mm	0.89	4.57	7.75	10.92	14.10	17.27	20.45	23.62	29.97	36.32	42.67	49.02										
21	inch	0.032	0.186	0.311	0.436	0.561	0.686	0.811	0.936	1.186	1.436	1.686	1.935										
	mm	0.81	4.72	7.90	11.07	14.25	17.42	20.60	23.77	30.12	36.47	42.82	49.15										
22	inch	0.028	0.194	0.319	0.444	0.569	0.694	0.819	0.944	1.194	1.444	1.694	1.944										
	mm	0.71	4.93	8.10	11.28	14.45	17.63	20.80	23.98	30.33	36.68	43.03	49.38										
23	inch	0.025	0.200	0.325	0.450	0.575	0.700	0.825	0.950	1.200	1.450	1.700	1.950										
	mm	0.64	5.08	8.26	11.43	14.61	17.78	20.96	24.13	30.48	36.83	43.18	49.53										
24	inch	0.022	0.206	0.331	0.456	0.581	0.706	0.831	0.956	1.206	1.456	1.706	1.956										
	mm	0.56	5.23	8.41	11.58	14.76	17.93	21.11	24.28	30.63	36.98	43.33	49.68										

Above table does not allow for tube mill tolerance.

Tabla para determinar el tamaño de la tubería y el número de cédula

Tamaño nominal de tubería (pulgadas)	DE (pulgadas)	Número de cédula para tamaños de tubería — Espesor de pared / Diámetro interior (pulgadas)							
		40	DI	80	DI	120	DI	160	DI
1/8	.405	.068	.269	.095	.215				
1/4	.540	.088	.364	.119	.302				
3/8	.675	.091	.493	.126	.423				
1/2	.840	.109	.622	.147	.546			.187	.466
3/4	1.050	.113	.824	.154	.742			.218	.614
1	1.315	.133	1.049	.179	.957			.250	.815
1-1/4	1.660	.140	1.380	.191	1.278			.250	1.160
1-1/2	1.900	.145	1.610	.200	1.500			.281	1.338
2	2.375	.154	2.067	.218	1.939			.343	1.689
2-1/2	2.875	.203	2.469	.276	2.323			.375	2.125
3	3.500	.216	3.068	.300	2.900			.437	2.626
3-1/2	4.000	.226	3.548	.318	3.364				
4	4.500	.237	4.026	.337	3.826	.437	3.626	.531	3.438
	5.563	.258	5.047	.375	4.813	.500	4.563	.625	4.313
	6.625	.280	6.065	.432	5.761	.562	5.501	.718	5.189
	8.625	.322	7.981	.500	7.625	.718	7.189	.906	6.813
	10.750	.365	10.020	.593	9.564	.843	9.064	1.125	8.500
	12.750	.406	11.938	.687	11.376	1.000	10.750	1.312	10.126

ESPECIFICACIONES RECOMENDADAS PARA LA VELOCIDAD DE CORTE

Revoluciones Por Minuto

Para obtener el rendimiento de corte y la vida útil del cortador óptimos, consulte la tabla de abajo para el RPM de corte recomendado. Se recomienda un RPM más lento cuando no se puede obtener lo ideal para maximizar la vida útil de la cuchilla cortadora

DE del Tubo	Inconel 10 SFM	Hastelloy 20 SFM	Acero Inoxidable Serie 300 30 SFM	Monel 40 SFM	Acero Inoxidable Serie 400 50 SFM	Titanio 60 SFM	Acero al Carbono 80 SFM	Copper 90 SFM	Cupronìquel 100 SFM	Latón Rojo 200 SFM	Latón Admiralty 225 SFM	Aluminio 250 SFM
1/4" (6.35mm)	153	306	458	611	764	917	1222	1376	1528	3056	3438	3818
5/16" (7.94mm)	122	244	367	489	611	733	978	1100	1222	2445	2750	3055
3/8" (9.53mm)	102	204	306	408	509	611	815	916	1018	2037	2292	2545
7/16" (11.11mm)	87	175	262	349	437	524	699	786	874	1746	1964	2182
1/2" (12.7mm)	76	153	229	306	382	459	611	688	764	1528	1719	1909
9/16" (14.30mm)	68	137	204	272	340	407	543	611	679	1358	1528	1697
5/8" (15.88mm)	61	122	184	245	306	367	489	552	612	1222	1375	1527
11/16" (17.46mm)	55	112	167	222	278	333	444	500	555	1111	1250	1388
3/4" (19.05mm)	51	102	153	203	254	306	408	458	508	1019	1146	1273
13/16" (20.64mm)	47	95	142	190	237	284	379	427	474	940	1058	1175
7/8" (22.23mm)	44	87	131	175	219	262	349	392	438	873	982	1091
1" (25.40mm)	38	76	115	153	191	229	306	344	382	764	859	955
1-1/8" (28.58mm)	34	68	102	136	170	204	272	306	340	679	764	848
1-1/4" (31.75mm)	31	61	92	123	153	183	245	274	306	611	688	764
1-3/8" (34.93mm)	28	56	83	111	139	167	222	250	278	556	625	694
1-1/2" (38.10mm)	25	51	76	102	127	153	204	230	254	509	573	636
1-3/4" (44.45mm)	22	44	66	88	109	131	175	196	218	437	491	545
2" (50.80mm)	19	38	57	76	96	115	153	172	191	382	430	477
2-1/2" (63.50mm)	15	31	46	61	76	92	122	137	153	305	344	382
3" (76.20mm)	13	25	38	51	64	76	102	115	127	255	286	318
4" (101.6mm)	10	19	29	38	48	57	76	86	95	191	215	239

MADE IN USA



SU SOCIO EN LA COSTA DEL GOLFO PARA SOPORTE RÁPIDO Y LOCAL

La ubicación de Elliott en Texas ofrece experiencia local, tiempos de respuesta rápidos y soporte práctico para clientes en toda la Costa del Golfo.

Ya sea que necesite asesoría en aplicaciones, recomendaciones de herramientas o servicio urgente, nuestro equipo dedicado está aquí para ayudarle a mantener sus operaciones funcionando de manera eficiente.

Lo que ofrece nuestro equipo en Texas:

Soporte local en aplicaciones

Obtenga asesoría sobre instalación, rolado, extracción, limpieza y pruebas de tubos por parte de técnicos que comprenden los desafíos de los entornos de refinerías, petroquímica y generación de energía.

Tiempos de respuesta más rápidos

El soporte regional permite tiempos de entrega más cortos para cotizaciones, pedidos y necesidades de servicio.

Capacitación y demostraciones en sitio

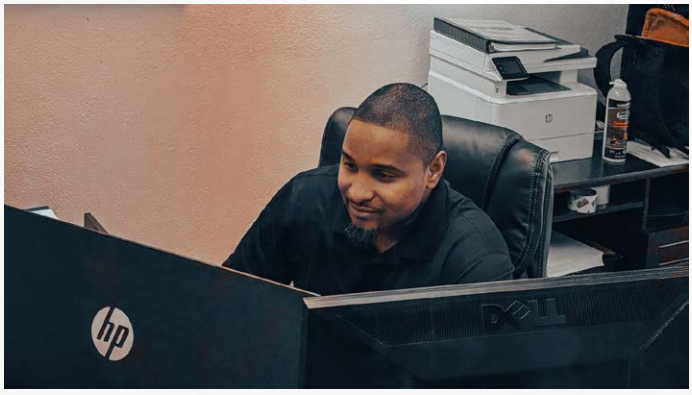
Capacitación práctica adaptada a su equipo, impartida directamente en sus instalaciones.

Recomendaciones de herramientas para aplicaciones complejas

Desde áreas de acceso limitado hasta tubos de pared gruesa, nuestro equipo le ayuda a identificar la solución más eficaz y rentable.









Comuníquese hoy con nuestro equipo de la Costa del Golfo para obtener soporte local.



NUEVA SERIE GT DE RANURADO DE ELLIOTT

DISEÑO Y RENDIMIENTO DE VANGUARDIA

Las herramientas de ranurado y serrado de la serie GT recientemente rediseñadas de Elliott están diseñadas para un rendimiento de corte y una vida útil óptimos. Diseñado para su uso en aplicaciones manuales y de mecanizado, la serie GT permite flexibilidad al cliente.

LEA MÁS EN LA PÁGINA 13

ELLIOTT TOOL TECHNOLOGIES

CONTÁCTENOS

**1760 Tuttle Avenue Dayton,
OH 45403 United States**

+1 (800) 332 0447

elliott-tool.com

SOLICITAR UNA COTIZACIÓN

Escanee para solicitar una cotización o visite www.elliott-tool.com/contact-us/

Impreso en los Estados Unidos de Norteamérica
Herramientas para tubos de calidad para un mundo de “Lo necesito para ayer”. es una marca registrada de Elliott Tool Technologies, Ltd.
©2026 Elliott Tool Technologies, Ltd.
TTC26S