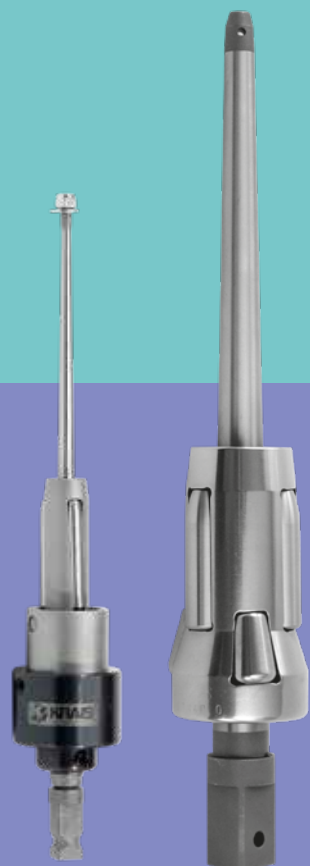


krais.com



Catálogo de producto 2018



 **KRAIS**
Tube & Pipe Tools

Tube & Pipe

Herramientas profesionales





Original Manufacturer of the Products

IMPORTANT!

Due to constant improvement of products presented in this catalog, the data and part numbers may change without further notice!

Most tools are available in custom-made versions. If your work requires a special solution - contact us, we will prepare a special tool.

The tube capacities given for expansion tools in this catalog, apply only for most popular cases with a standard percentage of the wall reduction. The reached capacity can be different for thicker tube sheet, harder and exotic metal tube and a higher percentage of wall reduction.

The recommended operating ranges of all cutting tools are suitable for standard pipe sizes and materials. The processing of pipes made of non-standard materials or of non-standard dimensions should be carried out after testing and with great care.

KRAIS Tube & Pipe Tools

Poland, 55-106 Zawonia, Czachowo 15
tel. +48 71 312 05 96, fax +48 71 387 03 32,
mail: export@krais.com
www.krais.com

TABLA DE CONTENIDOS

Guía de expansión
correcta
→ 6

Medidor de agujero
del tubo
→ 8



LUBE-A-TUBE for better
rolling
→ 8



Collar típico de empuje
→ 9

RODILLOS
→ 9

900 Series Condenser
Tube Expanders
→ 10



1300 Serie Expanders
para cambiadores de
calor y condensadores
→ 11



800 Serie Expanders
para cambiadores de
calor y condensadores
→ 12



Expanders para
cambiadores de calor
y condensadores serie
800-5 con 5 rodillos
→ 15



1200 Serie Expanders
para cambiadores de
calor y condensadores
→ 17



1200-5 con 5 rodillos
Serie Expanders para
cambiadores de calor y
condensadores
→ 20



F600 Serie Expanders
abocardadores para
cambiadores de calor y
condensadores
→ 22



8012 Serie Expander
para cambiadores de
calor y condensadores
→ 23



Expanders cónicos
Series TACK
→ 25



Expander tipo "S" de
Vernon
→ 26



Expanders de tubos
especiales
→ 27



Motores de
expansionado
recomendados
→ 29

Rango de expansión
agujas cortas
→ 30

Longitud disponible
rodillos
→ 30

rodillos del tipo botella
→ 30

KS Series
→ 31



Expanders Serie PZ para
tubos de Calderas
→ 32



Expanders Serie P2 para
tubos de Calderas
→ 33



Expanders para Calderas
de tubos de humo
→ 34



Expander paralelo para
tubos de calderas de
tubos de humo
→ 34



Expander Universal
con combinación
de expansionado y
rebordeado
→ 34



Expander Collins
→ 35



Motor de expansionado
K20 serie
→ 36



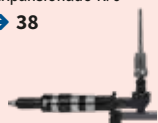
Motor de expansionado
"PUSH & PULL" modelo
K50-600
→ 36



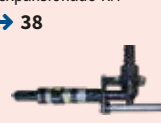
K60 Serie
→ 37



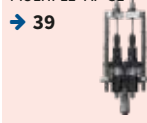
Motor acodado de
expansionado K70
→ 38



Motor acodado de
expansionado K77
→ 38



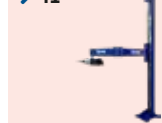
EXPANSIONADOR
MULTIPLE AP-S2
→ 39



MultipleExpand NAP-S4
→ 40



SISTEMA FLEXHOLDER
→ 41



TES Mini 2
→ 42



TES Mini 2 MotorEs
→ 43



TES-3000
→ 44



MOTORES PARA TES-
3000
→ 45



SwiftRoll X1
→ 46



TEF - Refrentador de
Tubo
→ 48



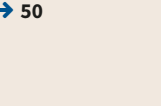
Herramientas para
ranurado placa tubular
→ 48



MWR-JGS Mini Grooving
Tool
→ 49



Ranuradores para
MWR-JGS
→ 50



Como amarrar
apropiadamente
máquinas de biselado
→ 51

Elección correcta de eje
→ 52

Rangos de trabajo
para herramientas
universales de biselado
→ 53

PrepMill
→ 54



MiniMill 101

→ 56



MiniMill 301LP

→ 58



PanelMill PF

→ 60



HyperMill 56

→ 62



MiniMill 300FF

→ 64



MiniMill 300GFF

→ 66



Manual FlangeMill

→ 68



FlangeMill

→ 69



Auto MiniMill 101P & 301P

→ 70



MiniMill 201

→ 70



FinMill

→ 70



PanelMill

→ 71



MiniDrill

→ 71



SmartMill-7

→ 72



PipeMill

→ 72



MiniLathe

→ 73



PipeLathe

→ 73



HyperLathe

→ 73



PipeLathe 40

→ 73



Cortadora ClamShell de marco partido

→ 74



Refrentador bridas SFFM

→ 74



Módulo SFFM

→ 74



Anillo de reacción para clamshells SFSF

→ 75



Clamshells SFSF otros añadidos

→ 75



Cabezales especiales para MiniMill/HyperMill

→ 76



Cabezales especiales para PrepMill

→ 79



Special Heads for PanelMill

→ 81



Cabezales especiales para PanelMill PF

→ 82



Cuchillas y plaquitas de corte

→ 83



Soportes

→ 84



Soportes PanelMill y PanelMill PF

→ 87



MiniCut 100 – Intercambiador de calor

→ 88



MiniCut 300

→ 88



Cortadores para MiniCut

→ 89



Universal PTTC

→ 89



PTTC - Tube trimmer

→ 89



Cuerpo sólido PTTC

→ 90



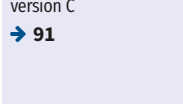
ORTC - Cortador de una revolución

→ 91



ORTCC - Cortador de tubo de una revolución, versión C

→ 91



1WTTC-1000 CORTADOR TIPO RUEDA

→ 92



2WTTC-1500 CORTADOR TIPO 2 RUEDAS

→ 96



3WTTC-2000 CORTADOR TIPO 3 RUEDAS

→ 98



3WTTC-3000 CORTADOR 3 RUEDAS

→ 100



MWTC – cortador manual de tubo

→ 102



MWR - Reductor MiniWall

→ 103



Herramienta de reducción de espesor

→ 105



Martillo Neumático

→ 106



CT - Herramienta de colapsado

→ 106



TD – Uñeta de tubos
→ 106



EXTRACTOR MANUAL DE
TUBO
→ 107



Extractor manual de
TUBO MSP-100
→ 107



MCP-100
→ 108



EXTRACTOR TUBOS
CP-1000-S
→ 109



EXTRACTOR TUBOS
CP-1000
→ 110



EXTRACTOR TUBOS
CP-1000-CC
→ 111



EXTRACTOR TUBOS
CPS-1000
→ 112



EXTRACTOR TUBOS
CP-1000-FF
→ 113



EXTRACTOR TUBOS HPR-
CP2000
→ 114



HPR CP2000/M MODULO
→ 115



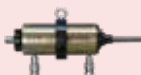
Extractora semi-
automática Super Jenny
→ 116



ACTP-1000 Extractor
continuo de tubos
→ 116



Extractor de tubos
HPR-30
→ 117



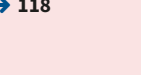
mandriles para extractor
de tubo HPR
→ 117



Accesorios para el
extractor de tubo
HPR-30
→ 118



HPR30 ajustado para
casquillos 1 1/4" y
superiores
→ 118



Tube SpinAIR
→ 119



CPPZ-1000
→ 120



Accesorios
→ 121



Comprobador de vacío
de Fugas KVLD-3000
→ 124



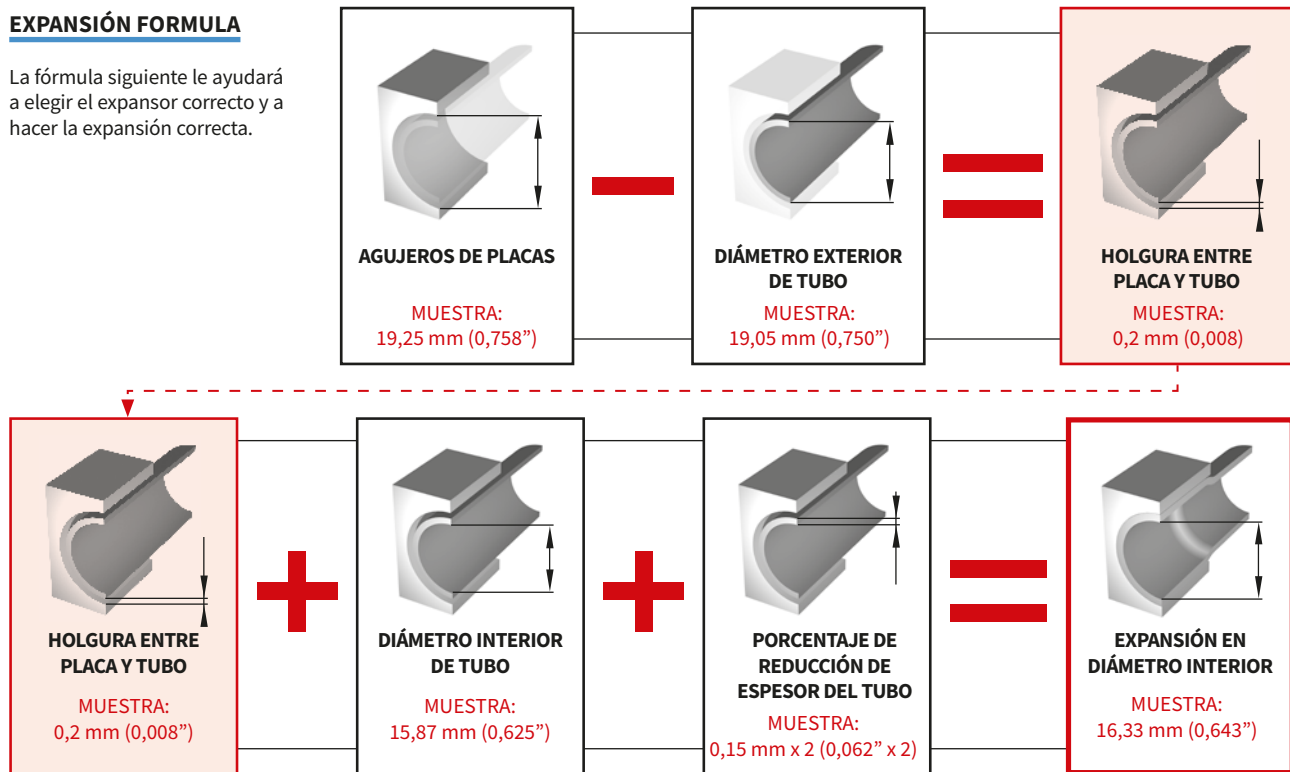
Bomba de prueba
→ 125



GUÍA DE EXPANSIÓN CORRECTA

EXPANSIÓN FORMULA

La fórmula siguiente le ayudará a elegir el expansor correcto y a hacer la expansión correcta.



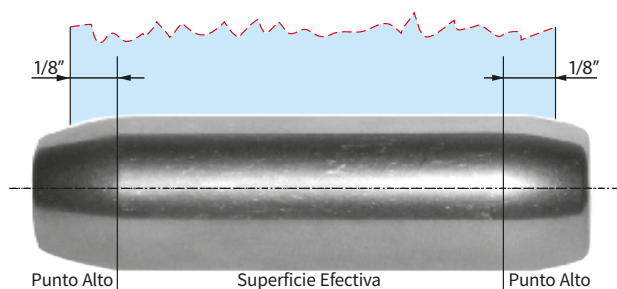
El porcentaje de la reducción de la pared es el procedimiento más frecuentemente usado para obtener la unión mecánica óptima entre un tubo y placa. Para calcular esta reducción debemos considerar las variaciones entre el tubo OD, el grueso de pared del tubo y el diámetro de agujero de la placa. Debemos también considerar los tipos de materiales que son utilizados para los tubos y las placas, al menos como regla general, el porcentaje de reducción de la pared deberá ser entre el 4% - el 10%.

La tabla de abajo ilustra los porcentajes reducciones aplicables de la pared del tubo del según los diferentes materiales de uso más común para los tubos y las placas.

MATERIAL DE PLACA	MATERIAL DE TUBOS	REDUCCIÓN DE ESPESOR DE TUBOS
Acero Inoxidable	Acero Inoxidable	4-5%
Acero al carbón	Acero Inoxidable	4-5%
Acero al carbón	Acero al carbón	7%
Acero al carbón	Cobre	5%
Cobre	Cobre	10%

Para tubos de caldera la variación de reducción de espesor es de entre 8 al 16%.

ANATOMY OF ROLL



GUÍA DE ROLADO DE TUBO

Las sugerencias siguientes se ofrecen para la ayuda en el proceso del expansionado de tubos en un cambiador de calor o una caldera. Un buen comienzo asegura buenos resultados finales:

1. Escoja de 3 a 5 tubos en la unidad que se expansionará y complete la fórmula en la página A-1. Es importante que las medidas usadas sean reales, nunca utiliza promedios de las dimensiones hechas.
2. Después de tener lista la placa con agujeros, comience a calibrar el par de torsión de la motor de expansionado con una prueba de expansionado en 5 tubos. Con el primer tubo a ser expansionado ya sea con la motor neumático o el conjunto eléctrico, el esfuerzo de par (torsión) debe ser el más bajo para evitar el sobre expansionado.
3. Mida el diámetro interior del primer tubo después de ser expansionado. Si se necesitara más expansión aumente el esfuerzo de par (torsión) que fija en el control y expande el segundo Tubo. Compruebe el D.I. del tubo. este paso puede que deba ser realizado en el tubo # 3. Al acabar el par de la motor de expansionado debería estar calibrado y correcto.
4. Expansione los tubos 4 y 5 para comprobar la calibración. Estos tubos deben medir según lo calculado dentro de la tolerancia permisible.

Tubos del condensador	10-17 BWG +/- 0.001"
Tubos del condensador	18-24 BWG +/- 0.0005"
Tubos de caldera	4-10 BWG +/- 0.002"
Tubos de caldera	12-16 BWG +/- 0.001"
5. El control de rolado ahora esta ajustado y listo para rolar todos los demás tubos en la unidad. El uso del sistema de control de torque de torsión asegurará la uniformidad de todos los tubos.

¡NOTA!

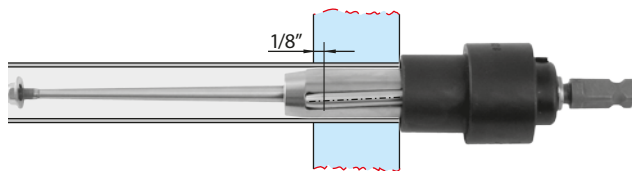
Vuelva a expandir todos los tubos de prueba que estaban bajos de medida. Para asegurar la mejor vida útil de la herramienta y la mejor calidad entre en contacto de tubo con la placa, la limpieza periódica del expander es necesaria. ¡Una lubricación apropiada de los rodillos, del aguja y del cojinete de empuje es necesaria y se debe de considerar!

CÓDIGO DE INSTALACIÓN DE TUBOS EN CALDERAS

Los extremos de todos los tubos, los tubos suspensión, y los nipples en cabezales de agua o de sobrecalentadores deberán proyectarse a través del espejo, placa o cabezal no menos de 1/4" ni más de 3/4" antes de ser expansionados. Donde los tubos entran en ángulo, el límite máximo es el 3/4" y se aplicará solamente en la punta de menos proyección. Los tubos serán expandidos y abocardados a un diámetro exterior de por lo menos el 1/8" mayor que el diámetro del agujero del tubo o ellos pueden ser abocardados, o expansionados y soldados sin abocardado siempre que la proyección de soldadura no sea mayor que 3/8" y los tubos son re expansionados después de la soldadura.

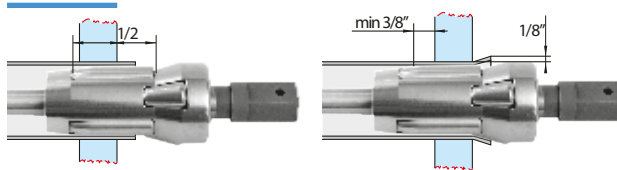
1. Proyección del los Tubos dentro del tanbor mínimo 1/4" y hasta un máximo del 3/4".
2. Diámetro exterior del abocardado debe ser 1/8" más grande que el agujero de la placa o espejo.
3. El tubo se expansionara más allá de la placa o espejo desde 1/4" hasta 3/8".

MANERA ADECUADA DE AJUSTAR LA EXPANSIÓN EN CONDENSADORES



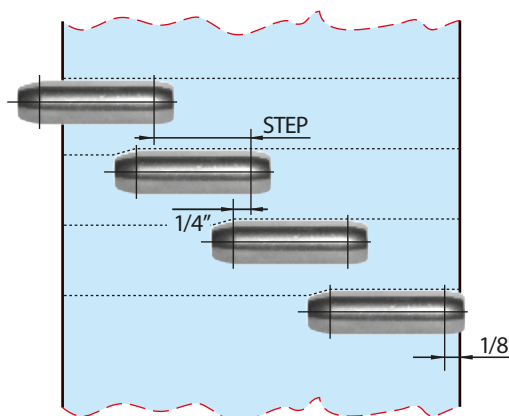
Localice el punto de expansionado alto aprox. a 1/8" dentro de la placa y permita que el collar de empuje toque la placa.

MÉTODO MÁS COMÚN DE AJUSTAR LOS EXPANDERS DE CALDERAS



El rodillo recto corto se fija de manera aproximada a la mitad de la placa o espejo. El tubo se debe expansionar a 3/8" atrás de la placa. El abocardado debe ser 1/8" más grande que el agujero de la placa.

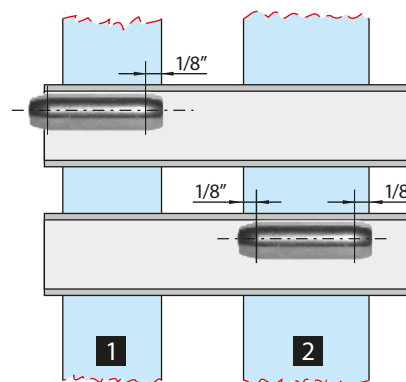
EXPANSIONADO PASO A PASO (PLACAS TUBULARES GRUESAS)



Para determinar la distancia de el paso, divida el número estimado de pasos de progresión en la longitud del área que se expansionará. Esta longitud debe ser por lo menos 1/4" más corto que la longitud efectiva del rodillo "2R".

¡NOTA! Los rodillos de 1-1/2" de largo tiene longitud útil máxima de 1"; 2-1/4" los rodillos largos tienen longitud útil máxima de 1-3/4".

APLICACIONES DE DOBLE PLACA



La placa o espejo primario sería expansionada con Expanders tipo 800 por ejemplo.

¡NOTA! La longitud útil del rodillo que se especificará se basó en el espesor de la placa secundaria. La placa secundaria sería expansionada con un expander 1200 y con rodillos tipo "2R" según ejemplo.

¡NOTA! Al expansionar el secundario, siempre use los expansiones "2R". Coloque el expander de modo que el rodillo se monte en la placa o espejo con el punto alto aproximadamente 1/8" de interior de la placa.

MEDIDOR DE AGUJERO DEL TUBO

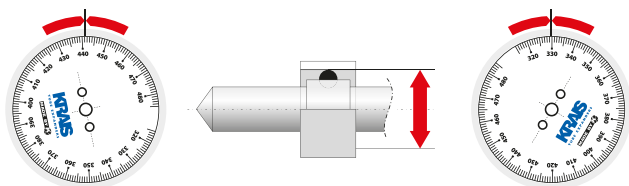
Nuestro medidor del agujero del tubo que utiliza un contacto de tres puntas de precisión, autocentráble, permite la medición del DI del tubo y del agujero de la placa tubular. Nuestro dial de lectura reversible, permite que al utilizarlo se mida en pulgadas/decimal y unidades métricas. La profundidad ajustable estándar es de 4" (101mm) o de 8" (203mm) dependiendo del modelo. Ofrecemos extensiones adicionales de 8" (203 mm) de alcance para aumentar la capacidad de esta herramienta para FIN FAN y unidades similares. Todos los medidores se equipan con un anillo fijador y caja de transporte.



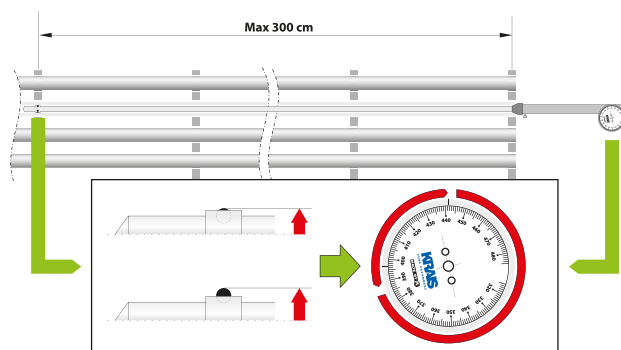
TAMAÑO*		RANGO DE TUBO ID				NÚMERO DE HERRAMIENTA	ILEGAR		ANILLO DE AJUSTE	EXTENSIÓN DE MANDRIL	EXTENSIÓN DEL CUERPO
		MIN		MAX							
[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]		[INCH]	[MM]			
3/8	9,53	0,290	0,350	7,37	8,89	K200-95	4	101,6	SR-3/8	K200-95-ME	K200-95-BE
1/2	12,70	0,350	0,450	8,89	11,43	K200-127	4	101,6	SR-1/2	K200-127-ME	K200-127-BE
5/8	15,88	0,440	0,560	11,18	14,22	K200-158	4	101,6	SR-5/8	K200-158-ME	K200-158-BE
3/4	19,05	0,550	0,715	13,97	18,16	K200-190	8	203,2	SR-3/4	K200-190-ME	K200-190-BE
7/8	22,23	0,675	0,840	17,15	21,34	K200-222	8	203,2	SR-7/8	K200-222-ME	K200-222-BE
1	25,40	0,800	0,965	20,32	24,51	K200-254	8	203,2	SR-1	K200-254-ME	K200-254-BE
1 1/4	31,75	0,950	1,170	24,13	29,72	K200-317	8	203,2	SR-1-1/4	K200-317-ME	K200-317-BE
1 3/8	34,93	1,085	1,295	27,56	32,89	K200-350	8	203,2	SR-1-3/8	K200-350-ME	K200-350-BE
1 1/2	38,10	1,240	1,450	31,50	36,83	K200-381	8	203,2	SR-1-1/2	K200-381-ME	K200-381-BE
1 3/4	44,45	1,476	1,685	37,49	42,80	K200-444	8	203,2	SR-1-3/4	K200-444-ME	K200-444-BE
2	50,80	1,700	1,910	43,18	48,51	K200-508	8	203,2	SR-2	K200-508-ME	K200-508-BE
2 1/4	57,15	1,948	2,16	49,479	54,86	K200-571	8	203,2	SR-1-1/4	K200-571-ME	K200-571-BE
2 1/2	63,50	2,200	2,41	55,880	61,21	K200-635	8	203,2	SR-2-1/2	K200-635-ME	K200-635-BE
3	76,20	2,660	2,87	67,564	72,90	K200-762	8	203,2	SR-3	K200-762-ME	K200-762-BE

* otros tamaños bajo pedido

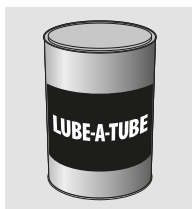
AJUSTE DE HOLGURA



VERSIÓN LARGA (HASTA 3M)



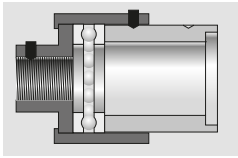
LUBE-A-TUBE FOR BETTER ROLLING



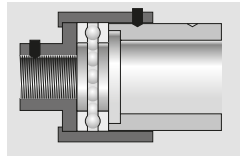
Grasa soluble al agua para ayuda en el expansionado de tubos en placas tubulares. Aplicación fácil: solo aplicar directamente en el interior del extremo del tubo. Todo el exceso de grasa será retirado durante la prueba hidráulica u operación de limpieza.

- 】 Lube-A-Tube es fácil de aplicar. Permanece en el tubo durante toda la operación de expansionado.
- 】 Lube-A-Tube no se carboniza bajo el calor o la presión generados durante el proceso de expansionado.
- 】 Lube-A-Tube mantiene el expander refrigerado para una mayor vida útil.
- 】 Lube-A-Tube es efectiva para expansionado de tubos en condensadores, calderas y otros equipos de paredes gruesas de tubo.
- 】 Lube-A-Tube puede ser utilizado como un indicador de que tubos están en preparación y cuales han sido expansionados.

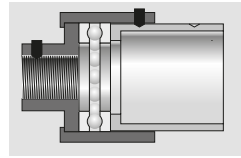
COLLAR TIPO DE EMPUJE

**STC**

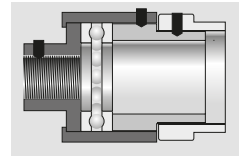
Collar ahuecado fijo de 1/8". Collar tipo de tirón para los Expanders de tubo de la serie 1200&800.

**FRTC**

Collar completo.

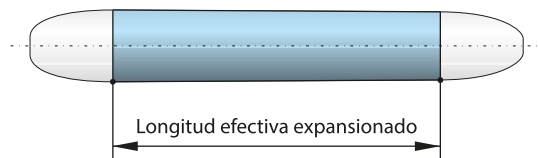
**ARTC**

Collar ajustable de 1- 12 milímetros (0.025 - 0.5").

**TWTC**

Collar de pared delgada.

RODILLOS



EJEMPLO		TYPO		EJEMPLO
R-7		STD		R-7-A
R-7-2R		2R		R-7-A-2R
R-7-9R		9R		R-7-A-9R
R-7-3R		3R		R-7-A-3R
R-7-BLxx		BLxx		R-7-A-BLxx
R-7-3RBLxx		3RBLxx		R-7-A-3RBLxx

EN STOCK

BAJO PETICIÓN

900 SERIE EXPANDERS PARA CAMBIADORES DE CALOR Y CONDENSADORES



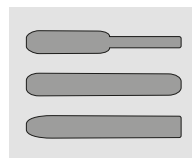
INFO BASICA

Herramientas para expandir tubos en intercambiadores de calor, condensadores, enfriadores finfan, calentadores de agua y condensadores de superficie

RANGO DE TRABAJO

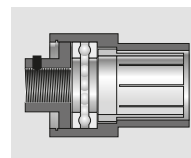
DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO	ESPESOR DE PLACA
3,86 - 8,41 mm	6,35 - 9,50 MM	6,3 - 31,7 MM
0,152 - 0,331"	1/4 - 3/8"	0,25 - 1,25"

ACCESORIOS Y PIEZAS OPCIONALES



RODILLOS BAJO PEDIDO

→ PÁGINA 10



COLLAR DE EMPUJE

→ PÁGINA 10



MOTORES DE EXPANSIONADO

→ CAPÍTULO PÁGINA 36

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO		DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPESOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*	
										1/4 TO 3/4"		3/4 TO 1-1/4"							
						[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN		MAX	MIN			MAX
1/4"	6,35	18	0,049	1,24	0,152	3,86	0,151	0,173	3,84	4,39	921	921	-	-	M-39	1/4"	6,3	K20-2500	TES3000 S6000
		19	0,042	1,07	0,166	4,22	0,165	0,185	4,19	4,70	922	923	-	-	M-39	1/4"	6,3		
		20	0,035	0,89	0,180	4,57	0,175	0,200	4,45	5,08	923	923	-	-	M-40	1/4"	6,3		
		21	0,072	1,83	0,186	4,72	0,180	0,207	4,57	5,26	924	924	-	-	M-40	1/4"	6,3		
		22	0,028	0,71	0,194	4,93	0,190	0,216	4,83	5,49	925	925	-	-	M-41	1/4"	6,3		
		23	0,025	0,64	0,200	5,08	0,195	0,222	4,95	5,64	926	923	-	-	M-41	1/4"	6,3		
		24	0,022	0,56	0,206	5,23	0,201	0,230	5,11	5,84	927	924	-	-	M-41	1/4"	6,3		
		28	0,014	0,35	0,222	5,6	0,222	0,238	5,6	6,0	928	903	-	-	928	1/4"	6,3		
		29	0,013	0,33	0,224	5,7	0,222	0,238	5,6	6,0	928	903	-	-	928	1/4"	6,3		
		30	0,012	0,30	0,226	5,7	0,222	0,238	5,6	6,0	928	903	-	-	928	1/4"	6,3		
3/8"	9,5	14	0,83	2,10	0,209	5,3	0,201	0,232	5,1	5,8	927	924	-	-	M-41	1/4"	6,3	K20-1800	TES3000 S3000
		15	0,072	1,83	0,231	5,87	0,230	0,265	5,84	6,73	915	903	-	-	M-42	1/4"	6,3		
		16	0,065	1,65	0,245	6,22	0,240	0,275	6,10	6,99	916	916	916L	916L	M-36	1/4"	6,3		
		17	0,058	1,47	0,259	6,58	0,255	0,289	6,48	7,34	918	903	920	904	M-38	1/4"	6,3		
		18	0,049	1,24	0,277	7,04	0,272	0,307	6,91	7,80	901	903	902	904	M-30	1/4"	6,3		
		19	0,042	1,07	0,291	7,39	0,286	0,320	7,26	8,13	903	903	904	904	M-31	1/4"	6,3		
		20	0,035	0,89	0,305	7,75	0,300	0,334	7,62	8,48	905	907	906	908	M-32	1/4"	6,3		
		21	0,032	0,81	0,311	7,90	0,306	0,340	7,77	8,64	907	907	908	908	M-33	1/4"	6,3		
		22	0,028	0,71	0,319	8,10	0,314	0,349	7,98	8,86	909	909	910	910	M-34	1/4"	6,3		
		23	0,025	0,64	0,325	8,26	0,320	0,357	8,13	9,07	911	911	912	912	M-34	1/4"	6,3		
24	0,022	0,56	0,331	8,41	0,319	0,357	8,10	9,07	911	911	912	912	M-34	1/4"	6,3				

* La recomendación de motor aplica únicamente a los casos más populares con una reducción de pared estándar. La recomendación puede ser diferente para tubos más gruesos, más duros y de materiales exóticos con una mayor reducción de pared

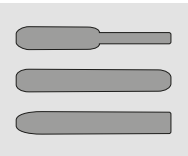
1300 SERIE EXPANDERS PARA CAMBIADORES DE CALOR Y CONDENSADORES



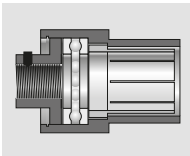
RANGO DE TRABAJO

DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO	ESPESOR DE PLACA
5,87 - 8,41 mm	9,5 MM	19,0 - 88,9 MM
0,231 - 0,331"	3/8"	0,75 - 3,50"

ACCESORIOS Y PIEZAS OPCIONALES



RODILLOS BAJO PEDIDO
→ PÁGINA 10



COLLAR DE EMPUJE
→ PÁGINA 10



MOTORES DE EXPANSIONADO
→ CAPÍTULO PÁGINA 36

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPESOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		PNEUMATIC MOTOR	ELECTRIC MOTOR
											3/4" TO 3"		1-1/4" TO 3-1/2"						
							[INCH]		[MM]		19 TO 76,2 MM		31,7 TO 88,9 MM			TOOL NO.	ROLL NO.		
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX	[INCH]	[MM]							
3/8"	9,5	15	0,072	1,83	0,231	5,87	0,230	0,265	5,84	6,73	1315	1315	1316	1316	M-86	1/4"	6,3	K20-1800	TES3000 S3000
		16	0,065	1,65	0,245	6,22	0,240	0,275	6,10	6,99	1319	1315	1319-L	916-L	M-86	1/4"	6,3		
		17	0,058	1,47	0,259	6,58	0,255	0,289	6,48	7,34	1317	903	1318	904	M-88	1/4"	6,3		
		18	0,049	1,24	0,277	7,04	0,272	0,307	6,91	7,80	1301	903	1302	904	M-80	1/4"	6,3		
		19	0,042	1,07	0,291	7,39	0,286	0,320	7,26	8,13	1303	903	1304	904	M-81	1/4"	6,3		
		20	0,035	0,89	0,305	7,75	0,300	0,334	7,62	8,48	1305	907	1306	908	M-82	1/4"	6,3		
		21	0,032	0,81	0,311	7,90	0,306	0,340	7,77	8,64	1307	907	1308	908	M-83	1/4"	6,3		
		22	0,028	0,71	0,319	8,10	0,314	0,349	7,98	8,86	1309	909	1310	910	M-84	1/4"	6,3		
		23	0,025	0,64	0,325	8,26	0,320	0,357	8,13	9,07	1311	911	1312	912	M-84	1/4"	6,3		
		24	0,022	0,56	0,331	8,41	0,319	0,357	8,10	9,07	1311	911	1312	912	M-84	1/4"	6,3		

* La recomendación de motor aplica únicamente a los casos más populares con una reducción de pared estándar. La recomendación puede ser diferente para tubos más gruesos, más duros y de materiales exóticos con una mayor reducción de pared

800 SERIE EXPANDERS PARA CAMBIADORES DE CALOR Y CONDENSADORES



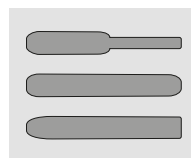
INFO BASICA

Herramientas para expansionado de tubos en Intercambiadores, enfriadores finfan, calentadores de agua y condensadores de superficie. Como los expander estándar, son suministrados con collar STC. Disponibles en alcances regulares y largos, así como versión de 5 rodillos para expansionado de tubos de pared delgada. Muchas formas de rodillos disponibles.

RANGO DE TRABAJO

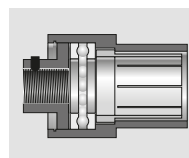
DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO	ESPESOR DE PLACA
8,48 - 26,9 mm	12,7 - 28,5 MM	12,7 - 57,1 MM
0,334 - 1,027"	1/2 - 1 1/8"	0,5 - 2,250"

ACCESORIOS Y PIEZAS OPCIONALES



RODILLOS BAJO PEDIDO

→ PÁGINA 10



COLLAR DE EMPUJE

→ PÁGINA 10



MOTORES DE EXPANSIONADO

→ CAPÍTULO PÁGINA 36

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPESOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*
											1/2" TO 1-1/2"		1-1/4" TO 2-1/4"						
											12,7 TO 38,1 MM		31,7 TO 57,1MM						
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX	TOOL NO.	ROLL NO.	TOOL NO.	ROLL NO.		[INCH]	[MM]		
1/2	12,7	14	0,083	2,11	0,334	8,48	0,324	0,374	8,23	9,50	797	797	-	-	797	3/8	9,5	K20-500	TES300 S1500 or TESMini2 HT0
		15	0,072	1,83	0,356	9,04	0,348	0,398	8,84	10,11	799	R-1	-	-	799	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,370	9,40	0,36	0,410	9,14	10,41	801	R-1	-	-	M-1	3/8	9,5	K20-1800	
		17	0,058	1,47	0,384	9,75	0,374	0,424	9,50	10,77	803	R-2	-	-	M-1	3/8	9,5		
		18	0,049	1,24	0,402	10,21	0,392	0,447	9,96	11,35	805	R-3	-	-	M-2	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,430	10,92	0,406	0,461	10,31	11,71	805[S]	R-3	-	-	M-3	3/8	9,5		
5/8	15,8	12	0,109	2,77	0,407	10,34	0,392	0,447	9,96	11,35	805	R-3	-	-	M-2	3/8	9,5	K50-600	TES3000 G1450 or TesMini2 ES2
		13	0,095	2,41	0,435	11,05	0,425	0,480	10,80	12,19	807	R-4	-	-	M-3	3/8	9,5		
		14	0,083	2,11	0,459	11,66	0,449	0,509	11,40	12,93	809	R-4	810	R-4-A	M-4	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,481	12,22	0,471	0,536	11,96	13,61	811	R-5	812	R-5A	M-5	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,495	12,57	0,485	0,550	12,32	13,97	813	R-6	814	R-6A	M-5	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 G1000 or TESMini2 DUO
		17	0,058	1,47	0,509	12,93	0,499	0,564	12,67	14,33	815	R-6	816	R-6A	M-6	3/8	9,5		
		18	0,049	1,24	0,527	13,39	0,517	0,572	13,13	14,53	817	R-7	818	R-7-A	M-7	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,541	13,74	0,522	0,582	13,26	14,78	819	R-7	820	R-7-A	M-6	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,555	14,10	0,536	0,596	13,61	15,14	819[S]	R-7	820[S]	R-7-A	M-8	3/8	9,5		
		21	0,032	0,81	0,561	14,25	0,536	0,596	13,61	15,14	819[S]	R-7	820[S]	R-7-A	M-8	3/8	9,5		
3/4	19	22	0,028	0,71	0,569	14,45	0,536	0,596	13,61	15,14	819[S]	R-7	820[S]	R-7-A	M-8	3/8	9,5	K60-900	TES3000 + G1000 TESMini 2 +ES2
		10	0,134	3,40	0,482	12,24	0,471	0,536	11,96	13,61	811	R-5	812	R-5-A	M-5	3/8	9,5		
		11	0,120	3,05	0,510	12,95	0,499	0,564	12,67	14,33	815	R-6	816	R-6-A	M-6	3/8	9,5		
		12	0,109	2,77	0,532	13,51	0,522	0,582	13,26	14,78	819	R-7	820	R-7-A	M-6	3/8	9,5		
		13	0,095	2,41	0,560	14,22	0,550	0,615	13,97	15,62	821	R-8	822	R-8-A	M-8	3/8	9,5	K50-400	TES3000 G1450 or TESMini2 ES2
		14	0,083	2,11	0,584	14,83	0,574	0,639	14,58	16,23	823	R-9	824	R-9-A	M-8	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	0,596	0,661	15,14	16,79	825	R-10	826	R-10-A	M-8	3/8	9,5	K50-600	
		16	0,065	1,65	0,620	15,75	0,605	0,685	15,37	17,40	827	R-10	828	R-10-A	M-9	3/8	9,5		
		17	0,058	1,47	0,634	16,10	0,619	0,699	15,72	17,75	829	R-11	830	R-11-A	M-9	3/8	9,5	K50-1250	
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	0,619	0,699	15,72	17,75	829	R-11	830	R-11-A	M-9	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,666	16,92	0,642	0,722	16,31	18,34	831	R-12	832	R-12-A	M-9	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,680	17,27	0,642	0,722	16,31	18,34	831	R-12	832	R-12-A	M-9	3/8	9,5		
21	0,032	0,81	0,686	17,42	0,642	0,722	16,31	18,34	831	R-12	832	R-12-A	M-9	3/8	9,5				
22	0,028	0,71	0,694	17,63	0,642	0,722	16,31	18,34	831	R-12	832	R-12-A	M-9	3/8	9,5				

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPESOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*
											1/2" TO 1-1/2"		1-1/4" TO 2-1/4"						
							[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN		MAX	MIN		
7/8	22,2	10	0,134	3,40	0,607	15,42	0,596	0,661	15,14	16,79	825	R-10	826	R-10-A	M-8	3/8	9,5	K50-400	TES3000 G1000 or TESMini2 ES2
		11	0,120	3,05	0,635	16,13	0,619	0,699	15,72	17,75	829	R-11	830	R-11-A	M-9	3/8	9,5		
		12	0,109	2,77	0,657	16,69	0,642	0,722	16,31	18,34	831	R-12	832	R-12-A	M-9	3/8	9,5		
		13	0,095	2,41	0,685	17,40	0,670	0,750	17,02	19,05	833	R-13	834	R-13-A	M-10	3/8	9,5		
		14	0,083	2,11	0,709	18,01	0,685	0,774	17,40	19,66	835	R-14	836	R-14-A	M-11	3/8	9,5	K50-600	
		15	0,072	1,83	0,731	18,57	0,712	0,801	18,08	20,35	837	R-15	838	R-15-A	M-11	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,745	18,92	0,726	0,815	18,44	20,70	839	R-15	840	R-15-A	M-12	3/8	9,5		
		17	0,058	1,47	0,759	19,28	0,740	0,829	18,80	21,06	843	R-16	844	R-16-A	M-12	3/8	9,5		
18	0,049	1,24	0,777	19,74	0,740	0,829	18,80	21,06	843	R-16	844	R-16-A	M-12	3/8	9,5				
1	25,4	8	0,165	4,19	0,670	17,02	0,655	0,735	16,64	18,67	841	R-13	842	R-13-A	M-9	3/8	9,5	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 ES2
		9	0,148	3,76	0,704	17,88	0,685	0,774	17,40	19,66	835	R-14	836	R-14-A	M-11	3/8	9,5		
		10	0,134	3,40	0,732	18,59	0,712	0,801	18,08	20,35	837	R-15	838	R-15-A	M-11	3/8	9,5		
		11	0,120	3,05	0,760	19,30	0,740	0,829	18,80	21,06	843	R-16	844	R-16-A	M-12	3/8	9,5		
		12	0,109	2,77	0,782	19,86	0,763	0,852	19,38	21,64	845	R-17	846	R-17-A	M-12	3/8	9,5	K50-400	
		13	0,095	2,41	0,810	20,57	0,791	0,880	20,09	22,35	847	R-18	848	R-18-A	M-12	3/8	9,5		
		14	0,083	2,11	0,834	21,18	0,810	0,909	20,57	23,09	849	R-18	850	R-18-A	M-13	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	0,837	0,936	21,26	23,77	851	R-19	852	R-19-A	M-13	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,870	22,10	0,837	0,936	21,26	23,77	851	R-19	852	R-19-A	M-13	3/8	9,5	K50-600	
		17	0,058	1,47	0,884	22,45	0,865	0,964	21,97	24,49	855	R-21	856	R-21-A	M-13	3/8	9,5		
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	0,865	0,964	21,97	24,49	855	R-21	856	R-21-A	M-13	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,916	23,27	0,865	0,964	21,97	24,49	855	R-21	856	R-21-A	M-13	3/8	9,5		
20	0,035	0,89	0,930	23,62	0,865	0,964	21,97	24,49	855	R-21	856	R-21-A	M-13	3/8	9,5				
1-1/8	28,5	8	0,165	4,19	0,795	20,19	0,776	0,875	19,71	22,23	853	R-20	854	R-20-A	M-13	3/8	9,5	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 DU1
		9	0,148	3,76	0,829	21,06	0,810	0,909	20,57	23,09	849	R-18	850	R-18-A	M-13	3/8	9,5		
		10	0,134	3,40	0,857	21,77	0,837	0,936	21,26	23,77	851	R-19	852	R-19-A	M-13	3/8	9,5		
		11	0,120	3,05	0,885	22,48	0,865	0,964	21,97	24,49	855	R-21	856	R-21-A	M-13	3/8	9,5		
		12	0,109	2,77	0,907	23,04	0,883	0,982	22,43	24,94	857	R-21	858	R-21-A	M-14	1/2	12,7		
		13	0,095	2,41	0,935	23,75	0,916	1,015	23,27	25,78	859	R-22	860	R-22-A	M-14	1/2	12,7		
		14	0,083	2,11	0,959	24,36	0,935	1,044	23,75	26,52	861	R-23	862	R-23-A	M-15	1/2	12,7		
		15	0,072	1,83	0,981	24,92	0,962	1,071	24,43	27,20	863	R-24	864	R-24-A	M-15	1/2	12,7		
		16	0,065	1,65	0,995	25,27	0,962	1,071	24,43	27,20	863	R-24	864	R-24-A	M-15	1/2	12,7		
		17	0,058	1,47	1,009	25,63	0,990	1,099	25,15	27,91	867	R-26	868	R-26-A	M-16	1/2	12,7		
18	0,049	1,24	1,027	26,09	0,990	1,099	25,15	27,91	867	R-26	868	R-26-A	M-16	1/2	12,7				
1-1/4	31,7	8	0,165	4,19	0,92	23,37	0,901	1,010	22,89	25,65	865	R-25	866	R-25-A	M-15	1/2	12,7	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 DU1
		9	0,148	3,76	0,954	24,23	0,935	1,044	23,75	26,52	861	R-23	862	R-23-A	M-15	1/2	12,7		
		10	0,134	3,40	0,982	24,94	0,962	1,071	24,43	27,20	863	R-24	864	R-24-A	M-15	1/2	12,7		
		11	0,120	3,05	1,010	25,65	0,990	1,099	25,15	27,91	867	R-26	868	R-26-A	M-16	1/2	12,7		
		12	0,109	2,77	1,032	26,21	1,013	1,122	25,73	28,50	869	R-27	870	R-27-A	M-16	1/2	12,7		
		13	0,095	2,41	1,060	26,92	1,041	1,150	26,44	29,21	871	R-28	872	R-28-A	M-17	1/2	12,7		
		14	0,083	2,11	1,084	27,53	1,060	1,169	26,92	29,69	873	R-29	874	R-29-A	M-17	1/2	12,7		
		15	0,072	1,83	1,106	28,09	1,087	1,196	27,61	30,38	875	R-30	876	R-30-A	M-17	1/2	12,7		
		16	0,065	1,65	1,12	28,45	1,087	1,196	27,61	30,38	875	R-30	876	R-30-A	M-17	1/2	12,7		
		17	0,058	1,47	1,134	28,80	1,115	1,224	28,32	31,09	879	R-30	880	R-30-A	M-18	1/2	12,7		
18	0,049	1,24	1,152	29,26	1,115	1,224	28,32	31,09	879	R-30	880	R-30-A	M-18	1/2	12,7				
1-3/8	34,9	8	0,165	4,19	1,045	26,54	1,026	1,135	26,06	28,83	877	R-31	878	R-31-A	M-17	1/2	12,7	K60-250	TES3000 G400 or TESMini2 DU1
		9	0,148	3,76	1,079	27,41	1,060	1,169	26,92	29,69	873	R-29	874	R-29-A	M-17	1/2	12,7		
		10	0,134	3,40	1,107	28,12	1,087	1,196	27,61	30,38	875	R-30	876	R-30-A	M-17	1/2	12,7		
		11	0,120	3,05	1,135	28,83	1,115	1,224	28,32	31,09	879	R-30	880	R-30-A	M-18	1/2	12,7		
		12	0,109	2,77	1,157	29,39	1,133	1,242	28,78	31,55	881	R-32	882	R-32-A	M-18	1/2	12,7	K60-400	
		13	0,095	2,41	1,185	30,10	1,160	1,275	29,46	32,39	883	R-33	884	R-33-A	M-19	1/2	12,7		
		14	0,083	2,11	1,209	30,71	1,179	1,294	29,95	32,87	885	R-34	886	R-34-A	M-20	1/2	12,7		
		15	0,072	1,83	1,231	31,27	1,206	1,321	30,63	33,55	887	R-35	888	R-35-A	M-20	1/2	12,7		
16	0,065	1,65	1,245	31,62	1,206	1,321	30,63	33,55	887	R-35	888	R-35-A	M-20	1/2	12,7				

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPESOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*
											1/2" TO 1-1/2"		1-1/4" TO 2-1/4"						
							[INCH]		[MM]		12,7 TO 38,1 MM		31,7 TO 57,1MM			[INCH]	[MM]		
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX	TOOL NO.	ROLL NO.	TOOL NO.	ROLL NO.					
1-1/2	38,1	8	0,165	4,19	1,170	29,72	1,145	1,260	29,08	32,00	889	R-34	890	R-34-A	M-19	1/2	12,7	K60-250	TES3000 G400 or TESMini2 DU1
		9	0,148	3,76	1,204	30,58	1,145	1,294	29,08	32,87	885	R-34	886	R-34-A	M-20	1/2	12,7		
		10	0,134	3,40	1,232	31,29	1,206	1,321	30,63	33,55	887	R-35	888	R-35-A	M-20	1/2	12,7		
		11	0,120	3,05	1,260	32,00	1,235	1,350	31,37	34,29	891	R-36	892	R-36-A	M-20	1/2	12,7		
		12	0,109	2,77	1,282	32,56	1,257	1,372	31,93	34,85	893	R-37	894	R-37-A	M-20	1/2	12,7		
		13	0,095	2,41	1,310	33,27	1,285	1,400	32,64	35,56	895	R-37	896	R-37-A	M-21	1/2	12,7	K60-400	
		14	0,083	2,11	1,334	33,88	1,285	1,400	32,64	35,56	895	R-37	896	R-37-A	M-21	1/2	12,7		
		15	0,072	1,83	1,356	34,44	1,331	1,446	33,81	36,73	897	R-38	898	R-38-A	M-21	1/2	12,7		
		16	0,065	1,65	1,370	34,80	1,331	1,446	33,81	36,73	897	R-38	898	R-38-A	M-21	1/2	12,7		
		17	0,058	1,47	1,384	35,15	1,331	1,472	33,81	37,39	899	R-38	900	R-38-A	M-22	1/2	12,7		
		18	0,049	1,24	1,402	35,61	1,331	1,472	33,81	37,39	899	R-38	900	R-38-A	M-22	1/2	12,7		
		19	0,042	1,07	1,416	35,97	1,331	1,472	33,81	37,39	899	R-38	900	R-38-A	M-22	1/2	12,7		
20	0,035	0,89	1,430	36,32	1,331	1,472	33,81	37,39	899	R-38	900	R-38-A	M-22	1/2	12,7				

* La recomendación de motor aplica únicamente a los casos más populares con una reducción de pared estándar. La recomendación puede ser diferente para tubos más gruesos, más duros y de materiales exóticos con una mayor reducción de pared

EXPANDERS PARA CAMBIADORES DE CALOR Y CONDENSADORES SERIE 800-5 CON 5 RODILLOS



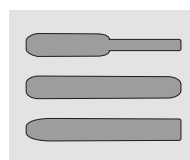
INFO BASICA

Herramientas para expansionado de tubos en Intercambiadores, enfriadores finfan, calentadores de agua y condensadores de superficie. Como los expander estándar, son suministrados con collar STC. Disponibles en alcances regulares y largos, así como versión de 3 rodillos. Muchas formas de rodillos disponibles.

RANGO DE TRABAJO

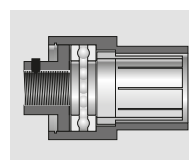
DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO	ESPESOR DE PLACA
12,98 - 36,68 MM	15,8 - 38,1 MM	12,7 - 57,1 MM
0,509 - 1,440"	5/8 - 1,500"	0,5 - 2,250"

ACCESORIOS Y PIEZAS OPCIONALES



RODILLOS BAJO PEDIDO

→ PÁGINA 10



COLLAR DE EMPUJE

→ PÁGINA 10



MOTORES DE EXPANSIONADO

→ CAPÍTULO PÁGINA 36

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO		DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPESOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*	
										1/2" TO 1-1/2"		1-1/4" TO 2-1/4"							
						[INCH]		[MM]		12,7 TO 38,1 MM		31,7 TO 57,1MM			[INCH]	[MM]			
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX	TOOL NO.	ROLL NO.	TOOL NO.	ROLL NO.					
5/8	15,8	17	0,058	1,47	0,509	12,93	0,499	0,564	12,67	14,33	815-5	R-4-5	816-5	R-4-A-5	M-816-5	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 G1000 or TESMini2 DUO
		18	0,049	1,24	0,527	13,39	0,517	0,572	13,13	14,53	817-5	R-4-5	818-5	R-4-A-5	M-9	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,541	13,74	0,522	0,582	13,26	14,78	819-5	R-4-5	820-5	R-4-A-5	M-820-5	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,555	14,10	0,536	0,596	13,61	15,14	819-5[S]	R-4-5	820-5[S]	R-4-A-5	820-5[S]	3/8	9,5		
		21	0,032	0,81	0,561	14,25	0,536	0,596	13,61	15,14	819-5[S]	R-4-5	820-5[S]	R-4-A-5	820-5[S]	3/8	9,5		
		22	0,028	0,71	0,569	14,45	0,536	0,596	13,61	15,14	819-5[S]	R-4-5	820-5[S]	R-4-A-5	820-5[S]	3/8	9,5		
3/4	19,0	13	0,095	2,41	0,560	14,22	0,550	0,615	13,97	15,62	821-5	R-5-5	822-5	R-5-A-5	M-822-5	3/8	9,5	K50-600	TES3000 + G1450 TesMini2 + ES2
		14	0,083	2,11	0,584	14,83	0,574	0,639	14,58	16,23	823-5	R-6-5	824-5	R-6-A-5	M-824-5	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	0,590	0,661	14,99	16,79	825-5	R-7-5	826-5	R-7-A-5	M-826-5	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,620	15,75	0,605	0,685	15,37	17,40	827-5	R-7-5	828-5	R-7-A-5	M-13	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 G1000 or TESMini2 DUO
		17	0,058	1,47	0,634	16,10	0,619	0,699	15,72	17,75	829-5	R-7-5	830-5	R-7-A-5	M-830-5	3/8	9,5		
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	0,619	0,699	15,72	17,75	829-5	R-7-5	830-5	R-7-A-5	M-830-5	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,666	16,92	0,642	0,722	16,31	18,34	831-5	R-9-5	832-5	R-9-A-5	M-13	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,680	17,27	0,642	0,722	16,31	18,34	831-5	R-9-5	832-5	R-9-A-5	M-13	3/8	9,5		
		21	0,032	0,81	0,686	17,42	0,642	0,722	16,31	18,34	831-5	R-9-5	832-5	R-9-A-5	M-13	3/8	9,5		
		22	0,028	0,71	0,694	17,63	0,642	0,722	16,31	18,34	831-5	R-9-5	832-5	R-9-A-5	M-13	3/8	9,5		
7/8	22,2	13	0,095	2,41	0,685	17,40	0,670	0,750	17,02	19,05	833-5	R-9-5	834-5	R-9-A-5	M-14-3/8	3/8	9,5	K50-600	TES3000 G1450 or TESMini2 ES2
		14	0,083	2,11	0,709	18,01	0,685	0,774	17,40	19,66	835-5	R-10-5	836-5	R-10-A-5	M-15	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,745	18,92	0,726	0,815	18,44	20,70	839-5	R-11-5	840-5	R-11-A-5	M-840-5	3/8	9,5		
		17	0,058	1,47	0,759	19,28	0,740	0,829	18,80	21,06	843-5	R-11-5	844-5	R-11-A-5	M-17-3/8	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 G1000 or TESMini2 DUO
		18	0,049	1,24	0,777	19,74	0,740	0,829	18,80	21,06	843-5	R-11-5	844-5	R-11-A-5	M-17-3/8	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,791	20,09	0,763	0,852	19,38	21,64	845-5	R-11-5	846-5	R-11-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,805	20,45	0,763	0,852	19,38	21,64	845-5	R-11-5	846-5	R-11-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5		
		21	0,032	0,81	0,811	20,60	0,763	0,852	19,38	21,64	845-5	R-11-5	846-5	R-11-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5		
		22	0,028	0,71	0,819	20,80	0,763	0,852	19,38	21,64	845-5	R-11-5	846-5	R-11-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5		

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO		DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPESOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*	
										1/2" TO 1-1/2"		1-1/4" TO 2-1/4"							
						[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN		MAX	MIN			MAX
1	25,4	12	0,109	2,77	0,782	19,86	0,763	0,852	19,38	21,64	845-5	R-11-5	846-5	R-11-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5	K50-600	TES3000 G1450 or TESMini2 ES2
		13	0,095	2,41	0,810	20,57	0,791	0,880	20,09	22,35	847-5	R-13-5	848-5	R-13-A-5	M-18-3/8	3/8	9,5		
		14	0,083	2,11	0,834	21,18	0,810	0,909	20,57	23,09	849-5	R-12-5	850-5	R-12-A-5	M-850-5	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	0,837	0,936	21,26	23,77	851-5	R-14-5	852-5	R-14-A-5	M-852-5	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,87	22,10	0,837	0,936	21,26	23,77	851-5	R-13-5	852-5	R-13-A-5	M-852-5	3/8	9,5		
		17	0,058	1,47	0,884	22,45	0,865	0,964	21,97	24,49	855-5	R-13-5	856-5	R-13-A-5	M-856-5	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 G1000 or TESMini2 DU0
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	0,865	0,964	21,97	24,49	855-5	R-13-5	856-5	R-13-A-5	M-856-5	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,916	23,27	0,865	0,964	21,97	24,49	855-5	R-13-5	856-5	R-13-A-5	M-856-5	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,93	23,62	0,865	0,964	21,97	24,49	855-5	R-13-5	856-5	R-13-A-5	M-856-5	3/8	9,5		
		21	0,032	0,81	0,936	23,77	0,883	0,982	22,43	24,94	857-5	R-15-5	858-5	R-15-A-5	M-21-3/8	3/8	9,5		
22	0,028	0,71	0,944	23,98	0,883	0,982	22,43	24,94	857-5	R-15-5	858-5	R-15-A-5	M-21-3/8	3/8	9,5				
1-1/8	28,5	12	0,109	2,77	0,907	23,04	0,883	0,982	22,43	24,94	857-5	R-15-5	858-5	R-15-A-5	M-21-3/8	3/8	9,5	K60-400	TES3000 + G1000 TESMini2 + DU1
		13	0,095	2,41	0,935	23,75	0,916	1,015	23,27	25,78	859-5	R-16-5	860-5	R-16-A-5	M-860-5	1/2	12,7		
		14	0,083	2,11	0,959	24,36	0,935	1,044	23,75	26,52	861-5	R-17-5	862-5	R-17-A-5	M-862-5	1/2	12,7		
1-1/4	31,7	15	0,072	1,83	1,106	28,09	1,087	1,196	27,61	30,38	875-5	R-21-5	876-5	R-21-A-5	M-876-5	1/2	12,7	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 DU1
		16	0,065	1,65	1,120	28,45	1,087	1,196	27,61	30,38	875-5	R-21-5	876-5	R-21-A-5	M-876-5	1/2	12,7		
		17	0,058	1,47	1,134	28,80	1,115	1,231	28,32	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7		
		18	0,049	1,24	1,152	29,26	1,115	1,231	28,32	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7		
		19	0,042	1,07	1,166	29,62	1,115	1,231	28,32	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7		
		20	0,035	0,89	1,180	29,97	1,115	1,231	28,32	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7		
		21	0,032	0,81	1,186	30,12	1,115	1,231	28,32	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7		
		22	0,028	0,71	1,194	30,33	1,115	1,231	28,32	31,27	879-5	R-21-5	880-5	R-21-A-5	M-880-5	1/2	12,7		
1-3/8	34,9	12	0,109	2,77	1,157	29,39	1,133	1,242	28,78	31,55	881-5	R-21-5	882-5	R-21-A-5	M-882-5	1/2	12,7	K60-250	
		14	0,083	2,11	1,209	30,71	1,179	1,294	29,95	32,87	885-5	R-23-5	886-5	R-23-A-5	M-882-5	1/2	12,7		
1-1/2	38,1	17	0,058	1,47	1,384	35,15	1,331	1,472	33,81	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7	K60-900	TES3000 G1000 or TESMini2 ES2
		18	0,049	1,24	1,402	35,61	1,331	1,472	33,81	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7		
		19	0,042	1,07	1,416	35,97	1,331	1,472	33,81	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7		
		20	0,035	0,89	1,430	36,32	1,331	1,472	33,81	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7		
		21	0,032	0,81	1,436	36,47	1,331	1,472	33,81	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7		
		22	0,028	0,71	1,444	36,68	1,331	1,472	33,81	37,39	899-5	R-29-5	900-5	R-29-A-5	M-900-5	1/2	12,7		

* La recomendación de motor aplica únicamente a los casos más populares con una reducción de pared estándar. La recomendación puede ser diferente para tubos más gruesos, más duros y de materiales exóticos con una mayor reducción de pared

1200 SERIE EXPANDERS PARA CAMBIADORES DE CALOR Y CONDENSADORES



INFO BASICA

Herramientas para expansionado de tubos en Intercambiadores, enfriadores finfan, calentadores de agua y condensadores de superficie. Al igual que los expander estándar, son suministrados con collar STC. Disponibles en alcances regulares y largos (algunos diámetros hasta 5 mt), así como versión de 5 rodillos para expansionado de pared delgada. Muchas formas diferentes de rodillos disponibles.

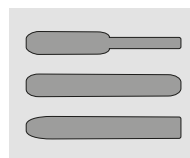
RANGO DE TRABAJO

DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO	ESPESOR DE PLACA
8,48 - 36,32 MM	12,7 - 38,1 MM	See table below
0,334 - 1,430"	0,500 - 1,500"	

ESPESOR DE PLACA

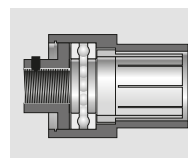
RODILLOS	ALCANCE	ESPESOR DE PLACA	
		[INCH]	[MM]
1 1/2" 38,1	STD	1 1/2 - 6"	38,1 - 152,4 mm
	A	1 1/2 - 8"	38,1 - 203,2 mm
	B	1 1/2 - 10"	38,1 - 254,0 mm
	C	1 1/2 - 12"	38,1 - 304,8 mm
2 1/4" 57,1	STD	2 1/4 - 6 3/4"	57,1 - 171,4 mm
	A	2 1/4 - 8 3/4"	57,1 - 222,2 mm
	B	2 1/4 - 10 3/4"	57,1 - 273,0 mm
	C	2 1/4 - 12 3/4"	57,1 - 323,8 mm

ACCESORIOS Y PIEZAS OPCIONALES



RODILLOS BAJO PEDIDO

→ PÁGINA 10



COLLAR DE EMPUJE

→ PÁGINA 10



MOTORES DE EXPANSIONADO

→ CAPÍTULO PÁGINA 36

NOTA!

Por favor, nótese que los expanders están equipados con el UNIVERSAL NOSE PIECE, que recorta el alcance de expansionado en 3/4". Para conseguir la máxima longitud de expansionado, el expander ha de montar el CORTO NOSE PIECE

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPESOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*
											1/2" TO 6"		2-1/4" TO 6-3/4"						
							[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN		MAX	MIN		
1/2	12,7	14	0,083	2,11	0,334	8,48	0,324	0,374	8,23	9,50	1197	797	-	-	1197	3/8	9,5	K20-500	TES300 S1500 or TESMini2 HT0
		15	0,072	1,83	0,356	9,04	0,348	0,398	8,84	10,11	1199	R-1	-	-	1199	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,370	9,40	0,36	0,41	9,14	10,41	1201	R-1	-	-	M-51	3/8	9,5		
		17	0,058	1,47	0,384	9,75	0,374	0,424	9,50	10,77	1203	R-2	-	-	M-51	3/8	9,5		
		18	0,049	1,24	0,402	10,21	0,392	0,447	9,96	11,35	1205	R-3	-	-	M-52	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,430	10,92	0,406	0,461	10,31	11,71	1205[S]	R-3	-	-	M-53	3/8	9,5	K20-1800	
5/8	15,8	12	0,109	2,77	0,407	10,34	0,392	0,447	9,96	11,35	1205	R-3	-	-	M-52	3/8	9,5	K50-600	TES3000 G1450 or TesMini2 ES2
		13	0,095	2,41	0,435	11,05	0,425	0,480	10,80	12,19	1207	R-4	-	-	M-53	3/8	9,5		
		14	0,083	2,11	0,459	11,66	0,449	0,509	11,40	12,93	1209	R-4	1210	R-4-A	M-54	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,481	12,22	0,471	0,536	11,96	13,61	1211	R-5	1212	R-5A	M-55	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,495	12,57	0,485	0,550	12,32	13,97	1213	R-6	1214	R-6A	M-55	3/8	9,5		
		17	0,058	1,47	0,509	12,93	0,499	0,564	12,67	14,33	1215	R-6	1216	R-6A	M-56	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 G1000 or TESMini2 DUO
		18	0,049	1,24	0,527	13,39	0,517	0,572	13,13	14,53	1217	R-7	1218	R-7-A	M-57	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,541	13,74	0,522	0,582	13,26	14,78	1219	R-7	1220	R-7-A	M-56	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,555	14,10	0,536	0,596	13,61	15,14	1219[S]	R-7	1220[S]	R-7-A	M-58	3/8	9,5		
		21	0,032	0,81	0,561	14,25	0,536	0,596	13,61	15,14	1219[S]	R-7	1220[S]	R-7-A	M-58	3/8	9,5		
		22	0,028	0,71	0,569	14,45	0,536	0,596	13,61	15,14	1219[S]	R-7	1220[S]	R-7-A	M-58	3/8	9,5		

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPESOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*
											1/2" TO 6"		2-1/4" TO 6-3/4"						
							[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN					
3/4	19	10	0,134	3,40	0,482	12,24	0,471	0,536	11,96	13,61	1211	R-5	1212	R-5-A	M-55	3/8	9,5	K60-900	TES3000 + G1000 TESMini2 + ES2
		11	0,120	3,05	0,510	12,95	0,499	0,564	12,67	14,33	1215	R-6	1216	R-6-A	M-56	3/8	9,5		
		12	0,109	2,77	0,532	13,51	0,522	0,582	13,26	14,78	1219	R-7	1220	R-7-A	M-56	3/8	9,5		
		13	0,095	2,41	0,560	14,22	0,55	0,615	13,97	15,62	1221	R-8	1222	R-8-A	M-58	3/8	9,5	K50-400	TES3000 G1450 or TESMini2
		14	0,083	2,11	0,584	14,83	0,574	0,639	14,58	16,23	1223	R-9	1224	R-9-A	M-58	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	0,596	0,661	15,14	16,79	1225	R-10	1226	R-10-A	M-58	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,620	15,75	0,605	0,685	15,37	17,40	1227	R-10	1228	R-10-A	M-59	3/8	9,5	K50-600	TESMini2 ES2
		17	0,058	1,47	0,634	16,10	0,619	0,699	15,72	17,75	1229	R-11	1230	R-11-A	M-59	3/8	9,5		
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	0,619	0,699	15,72	17,75	1229	R-11	1230	R-11-A	M-59	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,666	16,92	0,642	0,722	16,31	18,34	1231	R-12	1232	R-12-A	M-59	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,680	17,27	0,642	0,722	16,31	18,34	1231	R-12	1232	R-12-A	M-59	3/8	9,5		
		21	0,032	0,81	0,686	17,42	0,642	0,722	16,31	18,34	1231	R-12	1232	R-12-A	M-59	3/8	9,5		
7/8	22,2	22	0,028	0,71	0,694	17,63	0,642	0,722	16,31	18,34	1231	R-12	1232	R-12-A	M-59	3/8	9,5	K50-400	TES3000 G1000 or TESMini2 ES2
		10	0,134	3,40	0,607	15,42	0,596	0,661	15,14	16,79	1225	R-10	1226	R-10-A	M-58	3/8	9,5		
		11	0,120	3,05	0,635	16,13	0,619	0,699	15,72	17,75	1229	R-11	1230	R-11-A	M-59	3/8	9,5		
		12	0,109	2,77	0,657	16,69	0,642	0,722	16,31	18,34	1231	R-12	1232	R-12-A	M-59	3/8	9,5	K50-600	TES3000 G1000 or TESMini2 ES2
		13	0,095	2,41	0,685	17,40	0,67	0,750	17,02	19,05	1233	R-13	1234	R-13-A	M-60	3/8	9,5		
		14	0,083	2,11	0,709	18,01	0,685	0,774	17,40	19,66	1235	R-14	1236	R-14-A	M-61	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,731	18,57	0,712	0,801	18,08	20,35	1237	R-15	1238	R-15-A	M-61	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 + G1450 TESMini2 ES2
		16	0,065	1,65	0,745	18,92	0,726	0,815	18,44	20,70	1239	R-15	1240	R-15-A	M-62	3/8	9,5		
17	0,058	1,47	0,759	19,28	0,740	0,829	18,80	21,06	1243	R-16	1244	R-16-A	M-62	3/8	9,5				
1	25,4	18	0,049	1,24	0,777	19,74	0,740	0,829	18,80	21,06	1243	R-16	1244	R-16-A	M-62	3/8	9,5	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 ES2
		8	0,165	4,19	0,670	17,02	0,655	0,735	16,64	18,67	1241	R-13	1242	R-13-A	M-59	3/8	9,5		
		9	0,148	3,76	0,704	17,88	0,685	0,774	17,40	19,66	1235	R-14	1236	R-14-A	M-61	3/8	9,5		
		10	0,134	3,40	0,732	18,59	0,712	0,801	18,08	20,35	1237	R-15	1238	R-15-A	M-61	3/8	9,5	K50-400	TES3000 G1000 or TESMini2 ES2
		11	0,120	3,05	0,760	19,30	0,740	0,829	18,80	21,06	1243	R-16	1244	R-16-A	M-62	3/8	9,5		
		12	0,109	2,77	0,782	19,86	0,763	0,852	19,38	21,64	1245	R-17	1246	R-17-A	M-62	3/8	9,5		
		13	0,095	2,41	0,810	20,57	0,791	0,880	20,09	22,35	1247	R-18	1248	R-18-A	M-62	3/8	9,5	K50-600	TES3000 G1000 or TESMini2 ES2
		14	0,083	2,11	0,834	21,18	0,810	0,909	20,57	23,09	1249	R-18	1250	R-18-A	M-63	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	0,837	0,936	21,26	23,77	1251	R-19	1252	R-19-A	M-63	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,870	22,10	0,837	0,936	21,26	23,77	1251	R-19	1252	R-19-A	M-63	3/8	9,5	K50-600	TES3000 G1000 or TESMini2 ES2
		17	0,058	1,47	0,884	22,45	0,865	0,964	21,97	24,49	1255	R-21	1256	R-21-A	M-63	3/8	9,5		
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	0,865	0,964	21,97	24,49	1255	R-21	1256	R-21-A	M-63	3/8	9,5		
1-1/8	28,5	19	0,042	1,07	0,916	23,27	0,865	0,964	21,97	24,49	1255	R-21	1256	R-21-A	M-63	3/8	9,5	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 DU1
		20	0,035	0,89	0,930	23,62	0,865	0,964	21,97	24,49	1255	R-21	1256	R-21-A	M-63	3/8	9,5		
		8	0,165	4,19	0,795	20,19	0,776	0,875	19,71	22,23	1253	R-20	1254	R-20-A	M-63	3/8	9,5		
		9	0,148	3,76	0,829	21,06	0,810	0,909	20,57	23,09	1249	R-18	1250	R-18-A	M-63	3/8	9,5	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 DU1
		10	0,134	3,40	0,857	21,77	0,837	0,936	21,26	23,77	1251	R-19	1252	R-19-A	M-63	3/8	9,5		
		11	0,120	3,05	0,885	22,48	0,865	0,964	21,97	24,49	1255	R-21	1256	R-21-A	M-63	3/8	9,5		
		12	0,109	2,77	0,907	23,04	0,883	0,982	22,43	24,94	1257	R-21	1258	R-21-A	M-64	1/2	12,7	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 DU1
		13	0,095	2,41	0,935	23,75	0,916	1,015	23,27	25,78	1259	R-22	1260	R-22-A	M-64	1/2	12,7		
		14	0,083	2,11	0,959	24,36	0,935	1,044	23,75	26,52	1261	R-23	1262	R-23-A	M-65	1/2	12,7		
		15	0,072	1,83	0,981	24,92	0,962	1,071	24,43	27,20	1263	R-24	1264	R-24-A	M-65	1/2	12,7	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 DU1
		16	0,065	1,65	0,995	25,27	0,962	1,071	24,43	27,20	1263	R-24	1264	R-24-A	M-65	1/2	12,7		
		17	0,058	1,47	1,009	25,63	0,990	1,099	25,15	27,91	1267	R-26	1268	R-26-A	M-66	1/2	12,7		
18	0,049	1,24	1,027	26,09	0,990	1,099	25,15	27,91	1267	R-26	1268	R-26-A	M-66	1/2	12,7				

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPESOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*
											1/2" TO 6"		2-1/4" TO 6-3/4"						
							[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN		MAX	MIN		
1-1/4	31,7	8	0,165	4,19	0,92	23,37	0,901	1,010	22,89	25,65	1265	R-25	1266	R-25-A	M-65	1/2	12,7	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 DU1
		9	0,148	3,76	0,954	24,23	0,935	1,044	23,75	26,52	1261	R-23	1262	R-23-A	M-65	1/2	12,7		
		10	0,134	3,40	0,982	24,94	0,962	1,071	24,43	27,20	1263	R-24	1264	R-24-A	M-65	1/2	12,7		
		11	0,120	3,05	1,010	25,65	0,990	1,099	25,15	27,91	1267	R-26	1268	R-26-A	M-66	1/2	12,7		
		12	0,109	2,77	1,032	26,21	1,013	1,122	25,73	28,50	1269	R-27	1270	R-27-A	M-66	1/2	12,7		
		13	0,095	2,41	1,060	26,92	1,041	1,150	26,44	29,21	1271	R-28	1272	R-28-A	M-67	1/2	12,7		
		14	0,083	2,11	1,084	27,53	1,060	1,169	26,92	29,69	1273	R-29	1274	R-29-A	M-67	1/2	12,7		
		15	0,072	1,83	1,106	28,09	1,087	1,196	27,61	30,38	1275	R-30	1276	R-30-A	M-67	1/2	12,7		
		16	0,065	1,65	1,12	28,45	1,087	1,196	27,61	30,38	1275	R-30	1276	R-30-A	M-67	1/2	12,7		
		17	0,058	1,47	1,134	28,80	1,115	1,224	28,32	31,09	1279	R-30	1280	R-30-A	M-68	1/2	12,7		
18	0,049	1,24	1,152	29,26	1,115	1,224	28,32	31,09	1279	R-30	1280	R-30-A	M-68	1/2	12,7				
1-3/8	34,9	8	0,165	4,19	1,045	26,54	1,026	1,135	26,06	28,83	1277	R-31	1278	R-31-A	M-67	1/2	12,7	K60-250	TES3000 G400 or TESMini2 DU1
		9	0,148	3,76	1,079	27,41	1,060	1,169	26,92	29,69	1273	R-29	1274	R-29-A	M-67	1/2	12,7		
		10	0,134	3,40	1,107	28,12	1,087	1,196	27,61	30,38	1275	R-30	1276	R-30-A	M-67	1/2	12,7		
		11	0,120	3,05	1,135	28,83	1,115	1,224	28,32	31,09	1279	R-30	1280	R-30-A	M-68	1/2	12,7		
		12	0,109	2,77	1,157	29,39	1,133	1,242	28,78	31,55	1281	R-32	1282	R-32-A	M-68	1/2	12,7	K60-400	
		13	0,095	2,41	1,185	30,10	1,160	1,275	29,46	32,39	1283	R-33	1284	R-33-A	M-69	1/2	12,7		
		14	0,083	2,11	1,209	30,71	1,179	1,294	29,95	32,87	1285	R-34	1286	R-34-A	M-70	1/2	12,7		
		15	0,072	1,83	1,231	31,27	1,206	1,321	30,63	33,55	1287	R-35	1288	R-35-A	M-70	1/2	12,7		
16	0,065	1,65	1,245	31,62	1,206	1,321	30,63	33,55	1287	R-35	1288	R-35-A	M-70	1/2	12,7				
1-1/2	38,1	8	0,165	4,19	1,170	29,72	1,145	1,260	29,08	32,00	1289	R-34	1290	R-34-A	M-69	1/2	12,7	K60-250	TES3000 G400 or TESMini2 DU1
		9	0,148	3,76	1,204	30,58	1,145	1,294	29,08	32,87	1285	R-34	1286	R-34-A	M-70	1/2	12,7		
		10	0,134	3,40	1,232	31,29	1,206	1,321	30,63	33,55	1287	R-35	1288	R-35-A	M-70	1/2	12,7		
		11	0,120	3,05	1,260	32,00	1,235	1,350	31,37	34,29	1291	R-36	1292	R-36-A	M-70	1/2	12,7		
		12	0,109	2,77	1,282	32,56	1,257	1,372	31,93	34,85	1293	R-37	1294	R-37-A	M-70	1/2	12,7	K60-400	
		13	0,095	2,41	1,310	33,27	1,285	1,400	32,64	35,56	1295	R-37	1296	R-37-A	M-71	1/2	12,7		
		14	0,083	2,11	1,334	33,88	1,285	1,400	32,64	35,56	1295	R-37	1296	R-37-A	M-71	1/2	12,7		
		15	0,072	1,83	1,356	34,44	1,331	1,446	33,81	36,73	1297	R-38	1298	R-38-A	M-71	1/2	12,7		
		16	0,065	1,65	1,370	34,80	1,331	1,446	33,81	36,73	1297	R-38	1298	R-38-A	M-71	1/2	12,7		
		17	0,058	1,47	1,384	35,15	1,331	1,472	33,81	37,39	1299	R-38	1300	R-38-A	M-72	1/2	12,7		
		18	0,049	1,24	1,402	35,61	1,331	1,472	33,81	37,39	1299	R-38	1300	R-38-A	M-72	1/2	12,7		
		19	0,042	1,07	1,416	35,97	1,331	1,472	33,81	37,39	1299	R-38	1300	R-38-A	M-72	1/2	12,7		
20	0,035	0,89	1,430	36,32	1,331	1,472	33,81	37,39	1299	R-38	1300	R-38-A	M-72	1/2	12,7				

* La recomendación de motor aplica únicamente a los casos más populares con una reducción de pared estándar. La recomendación puede ser diferente para tubos más gruesos, más duros y de materiales exóticos con una mayor reducción de pared

1200-5 FIVE ROLL SERIE EXPANDERS PARA CAMBIADORES DE CALOR Y CONDENSADORES



INFO BASICA

Herramientas para expansionado de tubos en condensadores, enfriadores, intercambiadores de calor, enfriadores finfan, calentadores de agua y condensadores de superficie. Los expander estándar son suministrados con collar STC, pero para versiones de 5 rodillos, especialmente para tubos de galgas 19 hasta 22 bwg, El collar TWTC de pared delgada es recomendado. Los expanders están disponibles en alcances regulares y largos (algunos diámetros hasta 5 mt) y en versión de 3 rodillos. Muchos rodillos de diferentes formas están disponibles.

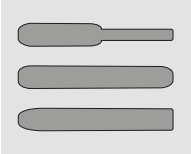
RANGO DE TRABAJO

DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO	ESPEJOR DE PLACA
12,93 - 36,68 MM	15,8 - 38,1 MM	See table below
0,509 - 1,331"	5/8 - 1 1/2"	

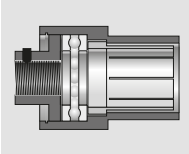
ESPEJOR DE PLACA

RODILLOS	ALCANCE	ESPEJOR DE PLACA	
		[INCH]	[MM]
1 1/2" 38,1	STD	1 1/2 - 6"	38,1 - 152,4 mm
	A	1 1/2 - 8"	38,1 - 203,2 mm
	B	1 1/2 - 10"	38,1 - 254,0 mm
	C	1 1/2 - 12"	38,1 - 304,8 mm
2 1/4" 57,1	STD	2 1/4 - 6 3/4"	57,1 - 171,4 mm
	A	2 1/4 - 8 3/4"	57,1 - 222,2 mm
	B	2 1/4 - 10 3/4"	57,1 - 273,0 mm
	C	2 1/4 - 12 3/4"	57,1 - 323,8 mm

ACCESORIOS Y PIEZAS OPCIONALES



RODILLOS BAJO PEDIDO
→ PÁGINA 10



COLLAR DE EMPUJE
→ PÁGINA 10



MOTORES DE EXPANSIONADO
→ CAPÍTULO PÁGINA 36

NOTA!

Por favor, nótese que los expanders están equipados con el UNIVERSAL NOSE PIECE, que recorta el alcance de expansionado en 3/4". Para conseguir la máxima longitud de expansionado, el expander ha de montar el CORTO NOSE PIECE

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPEJOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPEJOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*
											1/2" TO 6"		2-1/4" TO 6-3/4"						
											[INCH]		[MM]						
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX	TOOL NO.	ROLL NO.	TOOL NO.	ROLL NO.		[INCH]	[MM]		
5/8	15,8	17	0,058	1,47	0,509	12,93	0,499	0,564	12,67	14,33	1215-5	R-4-5	1216-5	R-4-A-5	M-1216-5	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 G1000 or TESMini2 DUO
		18	0,049	1,24	0,527	13,39	0,517	0,572	13,13	14,53	1217-5	R-4-5	1218-5	R-4-A-5	M-59	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,541	13,74	0,522	0,582	13,26	14,78	1219-5	R-4-5	1220-5	R-4-A-5	M-1220-5	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,555	14,10	0,536	0,596	13,61	15,14	1219-5[S]	R-4-5	1220-5[S]	R-4-A-5	M-1220-5[S]	3/8	9,5		
		21	0,032	0,81	0,561	14,25	0,536	0,596	13,61	15,14	1219-5[S]	R-4-5	1220-5[S]	R-4-A-5	M-1220-5[S]	3/8	9,5		
		22	0,028	0,71	0,569	14,45	0,536	0,596	13,61	15,14	1219-5[S]	R-4-5	1220-5[S]	R-4-A-5	M-1220-5[S]	3/8	9,5		
3/4	19,0	13	0,095	2,41	0,560	14,22	0,550	0,615	13,97	15,62	1221-5	R-5-5	1222-5	R-5-A-5	M-1222-5	3/8	9,5	K50-600	TES3000 G1450 TesMini2 ES2
		14	0,083	2,11	0,584	14,83	0,574	0,639	14,58	16,23	1223-5	R-6-5	1224-5	R-6-A-5	M-1224-5	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	0,590	0,661	14,99	16,79	1225-5	R-7-5	1226-5	R-7-A-5	M-1226-5	3/8	9,5		
3/4	19,0	16	0,065	1,65	0,620	15,75	0,605	0,685	15,37	17,40	1227-5	R-7-5	1228-5	R-7-A-5	M-63	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 G1000 or TESMini2 DUO
		17	0,058	1,47	0,634	16,10	0,619	0,699	15,72	17,75	1229-5	R-7-5	1230-5	R-7-A-5	M-1230-5	3/8	9,5		
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	0,619	0,699	15,72	17,75	1229-5	R-7-5	1230-5	R-7-A-5	M-1230-5	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,666	16,92	0,642	0,722	16,31	18,34	1231-5	R-9-5	1232-5	R-9-A-5	M-63	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,680	17,27	0,642	0,722	16,31	18,34	1231-5	R-9-5	1232-5	R-9-A-5	M-63	3/8	9,5		
		21	0,032	0,81	0,686	17,42	0,642	0,722	16,31	18,34	1231-5	R-9-5	1232-5	R-9-A-5	M-63	3/8	9,5		
		22	0,028	0,71	0,694	17,63	0,642	0,722	16,31	18,34	1231-5	R-9-5	1232-5	R-9-A-5	M-63	3/8	9,5		

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPEJOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				ESPEJOR DE PLACA				AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*
											1/2" TO 6"		2-1/4" TO 6-3/4"						
							[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN		MAX	MIN		
7/8	22,2	13	0,095	2,41	0,685	17,40	0,670	0,750	17,02	19,05	1233-5	R-9-5	1234-5	R-9-A-5	M-64-3/8	3/8	9,5	K50-600	TES3000 G1450 or TESMini2 ES2
		14	0,083	2,11	0,709	18,01	0,685	0,774	17,40	19,66	1235-5	R-10-5	1236-5	R-10-A-5	M-65	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,745	18,92	0,726	0,815	18,44	20,70	1239-5	R-11-5	1240-5	R-11-A-5	M-1240-5	3/8	9,5		
		17	0,058	1,47	0,759	19,28	0,740	0,829	18,80	21,06	1243-5	R-11-5	1244-5	R-11-A-5	M-67-3/8	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 G1000 or TESMini2 DU0
		18	0,049	1,24	0,777	19,74	0,740	0,829	18,80	21,06	1243-5	R-11-5	1244-5	R-11-A-5	M-67-3/8	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,791	20,09	0,763	0,852	19,38	21,64	1245-5	R-11-5	1246-5	R-11-A-5	M-68-3/8	3/8	9,5		
		20	0,035	0,89	0,805	20,45	0,763	0,852	19,38	21,64	1245-5	R-11-5	1246-5	R-11-A-5	M-68-3/8	3/8	9,5		
		21	0,032	0,81	0,811	20,60	0,763	0,852	19,38	21,64	1245-5	R-11-5	1246-5	R-11-A-5	M-68-3/8	3/8	9,5		
22	0,028	0,71	0,819	20,80	0,763	0,852	19,38	21,64	1245-5	R-11-5	1246-5	R-11-A-5	M-68-3/8	3/8	9,5				
1	25,4	12	0,109	2,77	0,782	19,86	0,763	0,852	19,38	21,64	1245-5	R-11-5	1246-5	R-11-A-5	M-68-3/8	3/8	9,5	K50-600	TES3000 G1450 or TESMini2 ES2
		13	0,095	2,41	0,810	20,57	0,791	0,880	20,09	22,35	1247-5	R-13-5	1248-5	R-13-A-5	M-68-3/8	3/8	9,5		
		14	0,083	2,11	0,834	21,18	0,810	0,909	20,57	23,09	1249-5	R-12-5	1250-5	R-12-A-5	M-1250-5	3/8	9,5		
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	0,837	0,936	21,26	23,77	1251-5	R-14-5	1252-5	R-14-A-5	M-1252-5	3/8	9,5		
		16	0,065	1,65	0,87	22,10	0,837	0,936	21,26	23,77	1251-5	R-14-5	1252-5	R-14-A-5	M-1252-5	3/8	9,5	K50-1250	TES3000 G1000 or TESMini2 DU0
		17	0,058	1,47	0,884	22,45	0,865	0,964	21,97	24,49	1255-5	R-13-5	1256-5	R-13-A-5	M-1256-5	3/8	9,5		
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	0,865	0,964	21,97	24,49	1255-5	R-13-5	1256-5	R-13-A-5	M-1256-5	3/8	9,5		
		19	0,042	1,07	0,916	23,27	0,865	0,964	21,97	24,49	1255-5	R-13-5	1256-5	R-13-A-5	M-1256-5	3/8	9,5		
20	0,035	0,89	0,93	23,62	0,865	0,964	21,97	24,49	1255-5	R-13-5	1256-5	R-13-A-5	M-1256-5	3/8	9,5				
21	0,032	0,81	0,936	23,77	0,883	0,982	22,43	24,94	1257-5	R-15-5	1282-5	R-15-A-5	M-71-3/8	3/8	9,5				
22	0,028	0,71	0,944	23,98	0,883	0,982	22,43	24,94	1257-5	R-15-5	1282-5	R-15-A-5	M-71-3/8	3/8	9,5				
1-1/8	28,5	12	0,109	2,77	0,907	23,04	0,883	0,982	22,43	24,94	1257-5	R-15-5	1282-5	R-15-A-5	M-71-3/8	3/8	9,5	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 DU1
		13	0,095	2,41	0,935	23,75	0,916	1,015	23,27	25,78	1259-5	R-16-5	1260-5	R-16-A-5	M-1260-5	1/2	12,7		
		14	0,083	2,11	0,959	24,36	0,935	1,044	23,75	26,52	1261-5	R-17-5	1262-5	R-17-A-5	M-1262-5	1/2	12,7		
1-1/4	31,7	15	0,072	1,83	1,106	28,09	1,087	1,196	27,61	30,38	1275-5	R-21-5	1276-5	R-21-A-5	M-1276-5	1/2	12,7	K60-400	TES3000 G1000 or TESMini2 DU1
		16	0,065	1,65	1,120	28,45	1,087	1,196	27,61	30,38	1275-5	R-21-5	1276-5	R-21-A-5	M-1276-5	1/2	12,7		
		17	0,058	1,47	1,134	28,80	1,115	1,231	28,32	31,27	1279-5	R-21-5	1280-5	R-21-A-5	M-1280-5	1/2	12,7		
		18	0,049	1,24	1,152	29,26	1,115	1,231	28,32	31,27	1279-5	R-21-5	1280-5	R-21-A-5	M-1280-5	1/2	12,7		
		19	0,042	1,07	1,166	29,62	1,115	1,231	28,32	31,27	1279-5	R-21-5	1280-5	R-21-A-5	M-1280-5	1/2	12,7		
		20	0,035	0,89	1,180	29,97	1,115	1,231	28,32	31,27	1279-5	R-21-5	1280-5	R-21-A-5	M-1280-5	1/2	12,7		
		21	0,032	0,81	1,186	30,12	1,115	1,231	28,32	31,27	1279-5	R-21-5	1280-5	R-21-A-5	M-1280-5	1/2	12,7		
22	0,028	0,71	1,194	30,33	1,115	1,231	28,32	31,27	1279-5	R-21-5	1280-5	R-21-A-5	M-1280-5	1/2	12,7				
1-3/8	34,9	12	0,109	2,77	1,157	29,39	1,133	1,242	28,78	31,55	1281-5	R-21-5	1282-5	R-21-A-5	M-1282-5	1/2	12,7	K60-250	
		14	0,083	2,11	1,209	30,71	1,179	1,294	29,95	32,87	1285-5	R-23-5	1286-5	R-23-A-5	M-1282-5	1/2	12,7		
1-1/2	38,1	17	0,058	1,47	1,384	35,15	1,331	1,472	33,81	37,39	1299-5	R-29-5	1300-5	R-29-A-5	M-1300-5	1/2	12,7	K60-900	TES3000 G1000 or TESMini2 ES2
		18	0,049	1,24	1,402	35,61	1,331	1,472	33,81	37,39	1299-5	R-29-5	1300-5	R-29-A-5	M-1300-5	1/2	12,7		
		19	0,042	1,07	1,416	35,97	1,331	1,472	33,81	37,39	1299-5	R-29-5	1300-5	R-29-A-5	M-1300-5	1/2	12,7		
		20	0,035	0,89	1,430	36,32	1,331	1,472	33,81	37,39	1299-5	R-29-5	1300-5	R-29-A-5	M-1300-5	1/2	12,7		
		21	0,032	0,81	1,436	36,47	1,331	1,472	33,81	37,39	1299-5	R-29-5	1300-5	R-29-A-5	M-1300-5	1/2	12,7		
		22	0,028	0,71	1,444	36,68	1,331	1,472	33,81	37,39	1299-5	R-29-5	1300-5	R-29-A-5	M-1300-5	1/2	12,7		

* La recomendación de motor aplica únicamente a los casos más populares con una reducción de pared estándar. La recomendación puede ser diferente para tubos más gruesos, más duros y de materiales exóticos con una mayor reducción de pared

F600 SERIE EXPANDERS ABOCARDADORES PARA CAMBIADORES DE CALOR Y CONDENSADORES



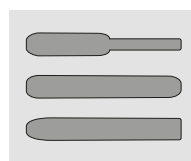
INFO BASICA

Herramientas para expansionado y abocardado simultáneo de tubos en condensadores, enfriadores, intercambiadores de calor, enfriadores finfan, calentadores de agua y condensadores de superficie. Recomendados para acero inoxidable, titanio, y otros materiales exóticos para tubos de pared delgada a partir de galga 18 bwg (1,2 mm o menos). Los expander se suministran con collar estándar STC, pero para expanders de 5 rodillos, especialmente para tubos de galgas 19 a 22 bwg, el collar de pared delgada TWTC es recomendado. Muchos rodillos de diferentes formas están disponibles.

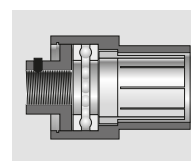
RANGO DE TRABAJO

DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO	ESPESOR DE PLACA
13,51 - 22,45 mm	15,8 - 25,4 MM	38,1 - 57,1 MM
0,532 - 0,884"	5/8 - 1"	1 1/2 - 2 1/4"

ACCESORIOS Y PIEZAS OPCIONALES



RODILLOS BAJO PEDIDO
→ PÁGINA 10



COLLAR DE EMPUJE
→ PÁGINA 10



MOTORES DE EXPANSIONADO
→ CAPÍTULO PÁGINA 36

DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		ROLL LENGTH 1-1/2" (38,1 MM)		ROLL LENGTH 2-1/4" (57,1 MM)		RANGE DE EXPANSIÓN				RODILLOS ABOCARA-DORES	AGUJA	RECCOMENDED DRIVE*	
						[INCH]		[MM]					
[INCH]	[MM]	TOOL NO.	ROLL NO.	TOOL NO.	ROLL NO.	MIN	MAX	MIN	MAX			ELECTRIC	PNEUMATIC
0,532	13,51	619	K-7	620	K-7A	0,511	0,570	12,98	14,48	F-8	M-6	TESMini 2, ES2	K50-600
0,560	14,22	621	K-8	622	K-8A	0,539	0,606	13,69	15,39	F-8	M-8	TESMini 2, ES2	K50-600
0,584	14,83	623	K-9	624	K-9A	0,562	0,629	14,27	15,98	F-9	M-8	TESMini 2, ES2	K50-600
0,606	15,39	625	K-10	626	K-10A	0,586	0,649	14,88	16,48	F-10	M-8	TESMini 2, ES2	K50-600
0,620	15,75	627	K-10	628	K-10A	0,594	0,677	15,09	17,20	F-10	M-9	TESMini 2, ES2	K50-600
0,634	16,10	629	K-11	630	K-11 A	0,610	0,688	15,49	17,48	F-11	M-9	TESMini 2, ES2	K50-400
0,657	16,69	631	K-12	632	K-12A	0,633	0,712	16,08	18,08	F-12	M-9	TESMini 2, ES2	K50-400
0,670	17,02	641	K-13	642	K-13A	0,645	0,724	16,38	18,39	F-13	M-9	TESMini 2, ES2	K50-400
0,685	17,40	633	K-13	634	K-13A	0,661	0,740	16,79	18,80	F-13	M-10	TESMini 2, ES2	K50-400
0,709	18,01	635	K-14	636	K-14A	0,677	0,763	17,20	19,38	F-14	M-11	TESMini 2, ES2	K60-900
0,731	18,57	637	K-15	638	K-15A	0,700	0,791	17,78	20,09	F-15	M-11	TESMini 2, ES2	K60-900
0,745	18,92	639	K-15	640	K-15A	0,716	0,807	18,19	20,50	F-15	M-12	TESMini 2, ES2	K60-900
0,760	19,30	643	K-16	644	K-16A	0,732	0,818	18,59	20,78	F-16	M-12	TESMini 2, DU1	K60-900
0,782	19,86	645	K-17	646	K-17A	0,751	0,842	19,08	21,39	F-17	M-12	TESMini 2, DU1	K60-900
0,795	20,19	653	K-20	654	K-20A	0,767	0,866	19,48	22,00	F-20	M-13	TESMini 2, DU1	K60-900
0,810	20,57	647	K-18	648	K-18A	0,779	0,870	19,79	22,10	F-18	M-12	TESMini 2, DU1	K60-900
0,834	21,18	649	K-18	650	K-18A	0,799	0,897	20,29	22,78	F-18	M-13	TESMini 2, DU1	K60-900
0,856	21,74	651	K-19	652	K-19A	0,826	0,921	20,98	23,39	F-19	M-13	TESMini 2, DU1	K60-900
0,884	22,45	655	K-21	656	K-21A	0,854	0,948	21,69	24,08	F-21	M-13	TESMini 2, DU1	K60-900

* La recomendación de motor aplica únicamente a los casos más populares con una reducción de pared estándar. La recomendación puede ser diferente para tubos más gruesos, más duros y de materiales exóticos con una mayor reducción de pared

8012 SERIE EXPANDER PARA CAMBIADORES DE CALOR Y CONDENSADORES



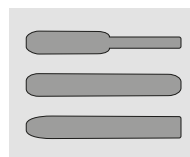
INFO BASICA

Herramientas para expansionado y abocardado simultáneo de tubos en condensadores, enfriadores, intercambiadores de calor, enfriadores finfan, calentadores de agua y condensadores de superficie. Expanders disponibles en alcances regulares o largos (algunos diámetros, hasta 30 cm) y en versión de 5 rodillos. Muchos rodillos de diferentes formas están disponibles.

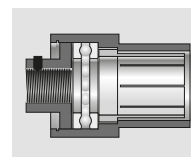
RANGO DE TRABAJO

DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO	ESPESOR DE PLACA
36,07 - 73,72 mm	44,4 - 76,2 mm	12,7 - 101,6 mm
1,420 - 2,902"	1-3/4 - 3"	11/2 - 21/4"

ACCESORIOS Y PIEZAS OPCIONALES



RODILLOS BAJO PEDIDO
→ PÁGINA 10



COLLAR DE EMPUJE
→ PÁGINA 10



MOTORES DE EXPANSIONADO
→ CAPÍTULO PÁGINA 36

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				NO. DE HERRAMIENTA	NO. DE RODILLO	AGUJA	AGUJA	MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX						
1-3/4	44,4	8	0,165	4,19	1,42	36,07	1,368	1,55	34,75	39,37	8012-1-3/4-8	R-33-A	M-90	3/4	K60-400	TESMini2 DU1
		10	0,134	3,40	1,482	37,64	1,420	1,607	36,07	40,82	8012-1-3/4-10	R-37-A	M-90	3/4		
		11	0,120	3,05	1,510	38,35	1,454	1,635	36,93	41,53	8012-1-3/4-11	R-42	M-90	3/4		
		12	0,109	2,77	1,532	38,91	1,482	1,657	37,64	42,09	8012-1-3/4-12	R-44	M-90	3/4		
		13	0,095	2,41	1,560	39,62	1,510	1,685	38,35	42,80	8012-1-3/4-13	R-46	M-90	3/4		
		14	0,083	2,11	1,584	40,23	1,532	1,709	38,91	43,41	8012-1-3/4-14	R-48	M-90	3/4	K60-900	
2	50,8	8	0,165	4,19	1,670	42,42	1,595	1,795	40,51	45,59	8012-2-8	R-48	M-91	3/4	K60-250	TESMini2 K90-E-190
		10	0,134	3,40	1,732	43,99	1,640	1,857	41,66	47,17	8012-2-10	R-50	M-91	3/4		
		11	0,120	3,05	1,760	44,70	1,670	1,885	42,42	47,88	8012-2-11	R-52	M-91	3/4		
		12	0,109	2,77	1,782	45,26	1,704	1,907	43,28	48,44	8012-2-12	R-54	M-91	3/4		
		13	0,095	2,41	1,810	45,97	1,732	1,956	43,99	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4		
		14	0,083	2,11	1,834	46,58	1,732	1,956	43,99	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4		
		15	0,072	1,83	1,856	47,14	1,732	1,956	43,99	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4		
		16	0,065	1,65	1,870	47,50	1,732	1,956	43,99	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4		
		17	0,058	1,47	1,884	47,85	1,732	1,956	43,99	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4		
2-1/4	57,1	18	0,049	1,24	1,902	48,31	1,732	1,956	43,99	49,68	8012-2-13-18	R-56	M-91	3/4	K60-250	TESMini2 K90-E-190
		10	0,134	3,40	1,982	50,34	1,890	2,107	48,01	53,52	8012-2-1/4-10	R-56	M-92	3/4		
		11	0,120	3,05	2,010	51,05	1,920	2,135	48,77	54,23	8012-2-1/4-11	R-58	M-92	3/4		
		12	0,109	2,77	2,032	51,61	1,954	2,157	49,63	54,79	8012-2-1/4-12	R-60	M-92	3/4		
		13	0,095	2,41	2,060	52,32	1,982	2,185	50,34	55,50	8012-2-1/4-13-16	R-62	M-92	3/4		
		14	0,083	2,11	2,084	52,93	1,982	2,185	50,34	55,50	8012-2-1/4-13-16	R-62	M-92	3/4		
		15	0,072	1,83	2,106	53,49	1,982	2,185	50,34	55,50	8012-2-1/4-13-16	R-62	M-92	3/4		
2-1/2	63,5	16	0,065	1,65	2,120	53,85	1,982	2,185	50,34	55,50	8012-2-1/4-13-16	R-62	M-92	3/4	K60-250	TESMini2 K90-E-190
		10	0,134	3,40	2,232	56,69	2,140	2,407	54,36	61,14	8012-2-1/2-10-12	R-64	M-93	3/4		
		11	0,120	3,05	2,260	57,40	2,140	2,407	54,36	61,14	8012-2-1/2-10-12	R-64	M-93	3/4		
		12	0,109	2,77	2,282	57,96	2,140	2,407	54,36	61,14	8012-2-1/2-10-12	R-64	M-93	3/4		
		13	0,095	2,41	2,310	58,67	2,232	2,450	56,69	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4		
		14	0,083	2,11	2,334	59,28	2,232	2,450	56,69	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4		
		15	0,072	1,83	2,356	59,84	2,232	2,450	56,69	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4		
		16	0,065	1,65	2,370	60,20	2,232	2,450	56,69	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4		
17	0,058	1,47	2,384	60,55	2,232	2,450	56,69	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4				
18	0,049	1,24	2,402	61,01	2,232	2,450	56,69	62,23	8012-2-1/2-13-18	R-64	M-94	3/4				

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		RANGO DE EXPANSIÓN				NO. DE HERRAMIENTA	NO. DE RODILLO	AGUJA	AGUJA [INCH]	MOTOR NEUMÁTICO*	MOTOR ELÉCTRICO*
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX						
2-3/4	69,8	10	0,134	3,40	2,482	63,04	2,390	2,702	60,71	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1	K72-RT-90	TESMini2 K90-E-90
		11	0,120	3,05	2,510	63,75	2,390	2,702	60,71	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1		
		12	0,109	2,77	2,532	64,31	2,390	2,702	60,71	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1		
		13	0,095	2,41	2,560	65,02	2,390	2,702	60,71	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1		
		14	0,083	2,11	2,584	65,63	2,390	2,702	60,71	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1		
		15	0,072	1,83	2,606	66,19	2,390	2,702	60,71	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1		
		16	0,065	1,65	2,620	66,55	2,390	2,702	60,71	68,63	8012-2-3/4-10-16	R-66	M-96	1		
3	76,2	8	0,165	4,19	2,670	67,82	2,560	2,829	65,02	71,86	8012-3-8-9	R-67	M-97	1	K72-RT-90	TESMini2 K90-E-90
		9	0,148	3,76	2,704	68,68	2,560	2,829	65,02	71,86	8012-3-8-9	R-67	M-97	1		
		10	0,134	3,40	2,732	69,39	2,640	2,952	67,06	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1		
		11	0,120	3,05	2,760	70,10	2,640	2,952	67,06	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1		
		12	0,109	2,77	2,782	70,66	2,640	2,952	67,06	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1		
		13	0,095	2,41	2,810	71,37	2,640	2,952	67,06	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1		
		14	0,083	2,11	2,834	71,98	2,640	2,952	67,06	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1		
		15	0,072	1,83	2,856	72,54	2,640	2,952	67,06	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1		
		16	0,065	1,65	2,870	72,90	2,640	2,952	67,06	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1		
		17	0,058	1,47	2,884	73,25	2,640	2,952	67,06	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1		
		18	0,049	1,24	2,902	73,72	2,640	2,952	67,06	74,98	8012-3-10-18	R-67	M-96	1		

* La recomendación de motor aplica únicamente a los casos más populares con una reducción de pared estándar. La recomendación puede ser diferente para tubos más gruesos, más duros y de materiales exóticos con una mayor reducción de pared

EXPANDERS CÓNICOS SERIES TACK



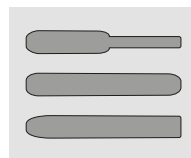
INFO BASICA

Expanders TACK para expansionado de condensador. Expanders cónicos para expandir el tubo en longitud corta antes de soldar.

RANGO DE TRABAJO

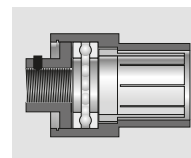
DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO
8,0 - 50,0 mm	9,5 - 50,8 mm
0,315 - 1,969"	0,374 - 2,000"

ACCESORIOS Y PIEZAS OPCIONALES



RODILLOS BAJO PEDIDO

→ PÁGINA 10



COLLAR DE EMPUJE

→ PÁGINA 10



MOTORES DE EXPANSIONADO

→ CAPÍTULO PÁGINA 36

RANGO DE EXPANSIÓN				HERRAMIENTA	RODILLO	AGUJA	CUADRADILLO AGUJA		RECOMMENDED MOTOR *	
[MM]		[INCH]					[MM]	[INCH]	AIR	ELECTRIC
MIN	MAX	MIN	MAX							
7,80	9,90	0,307	0,390	TRE-797	R-797	M-797	9,5	3/8	K20-1800	TesMini 2 with HT-0
8,60	11,00	0,339	0,433	TRE-801	R-1	M-1	9,5	3/8	K20-1800	TesMini 2 with HT-0
9,40	12,00	0,370	0,472	TRE-805	R-3	M-2	9,5	3/8	K20-1800	TesMini 2 with HT-0
11,30	14,30	0,445	0,563	TRE-811	R-5	M-5	9,5	3/8	K20-1800	TesMini 2 with HT-0
11,90	15,10	0,469	0,594	TRE-815	R-6	M-6	9,5	3/8	K20-1800	TesMini 2 with HT-0
12,30	15,60	0,484	0,614	TRE-819	R-7	M-6	9,5	3/8	K20-1800	TesMini 2 with HT-0
13,70	17,00	0,539	0,669	TRE-823	R-9	M-8	9,5	3/8	K20-1800	TesMini 2 with HT-0
15,50	19,10	0,610	0,752	TRE-831	R-12	M-9	9,5	3/8	K20-550	TesMini 2 with DU-0
16,20	19,80	0,638	0,780	TRE-833	R-13	M-10	9,5	3/8	K20-550	TesMini 2 with DU-0
17,90	21,85	0,705	0,860	TRE-843	R-16	M-12	9,5	3/8	K20-550	TesMini 2 with DU-0
19,70	23,90	0,776	0,941	TRE-849	R-18	M-13	9,5	3/8	K20-550	TesMini 2 with DU-0
21,10	25,30	0,831	0,996	TRE-855	R-21	M-13	9,5	3/8	K50-1250	TesMini 2 with DU-0
23,50	28,00	0,925	1,102	TRE-863	R-24	M-15	12,7	1/2	K50-1250	TesMini 2 with DU-0
25,60	30,00	1,008	1,181	TRE-871	R-28	M-17	12,7	1/2	K50-1250	TesMini 2 with DU-0
27,90	32,35	1,098	1,274	TRE-881	R-32	M-18	12,7	1/2	K50-1250	TesMini 2 with DU-0
29,10	33,70	1,146	1,327	TRE-885	R-34	M-20	12,7	1/2	K50-600	TesMini 2 with DU-0
31,80	36,40	1,252	1,433	TRE-895	R-37	M-21	12,7	1/2	K50-600	TesMini 2 with DU-0
32,90	38,20	1,295	1,504	TRE-899	R-38	M-22	12,7	1/2	K50-600	TesMini 2 with DU-1
36,40	43,20	1,433	1,701	TRE-9012-13/4-12	R-44	M-90	19,1	3/4	K60-900	TesMini 2 with DU-1
39,20	46,80	1,543	1,843	TRE-8012-2-8	R-48	M-91	19,1	3/4	K60-900	TesMini 2 with DU-1
41,20	49,10	1,622	1,933	TRE-8012-2-11	R-52	M-91	19,1	3/4	K60-900	TesMini 2 with DU-1
42,60	50,90	1,677	2,004	TRE-8012-2-13-18	R-56	M-91	19,1	3/4	K60-900	TesMini 2 with DU-1
46,70	54,80	1,839	2,157	TRE-21/4-10	R-56	M-92	19,1	3/4	K60-900	TesMini 2 with DU-1

* La recomendación de motor aplica únicamente a los casos más populares con una reducción de pared estándar. La recomendación puede ser diferente para tubos más gruesos, más duros y de materiales exóticos con una mayor reducción de pared

EXPANDER TIPO "S" DE VERNON



INFO BASICA

El sistema hidráulico de expansionado VERNON crea una junta a prueba de fugas en 3 a 5 segundos – La cuarta parte del tiempo necesitado por otras máquinas comparables. Una rotación continua del mandril, añadida a un movimiento axial continuo, elimina la perdida de tiempo de otros sistemas que retraen el mandril por rotación.

RANGO DE TRABAJO

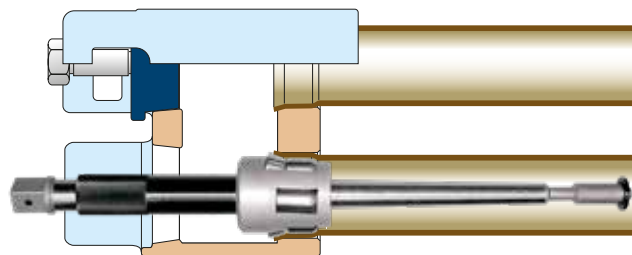
DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO
8,48 – 22,91 mm	12,70 - 25,4 MM
0,334 - 0,902"	1/2 - 1"

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPEJOR DE TUBO	DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		LONGITUD EEFECTIVA RODILLO		NUMERO EXPANDER	NUMERO PIEZA	NUMERO AGUJA	NUMERO PIEZA	NUMERO RODILLO	NUMERO PIEZA
[INCH]	[MM]	[GA]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]						
1/2	12,70	14	0,334	8,48	1 1/8	28,58	4 14 S X 6	5524238	4 S X 6	2998377	001-S	2998382
		17	0,384	9,75	1 1/8	28,58	5 11 S X 6	5524265	3 S X 6	2998376	1/2-S	2998383
		18	0,402	10,21	1 3/16	30,16	4 18 S X 6	5524239	3 S X 6	2998376	0-S	2998384
		19	0,416	10,57	1 3/16	30,16	4 18 S X 6	5524239	3 S X 6	2998376	0-S	2998384
		20	0,430	10,92	1 3/16	30,16	5 13 S X 6	5524240	5 S X 6	2998378	1-S	2998385
5/8	15,88	12	0,407	10,34	1 5/16	33,34	4 18 S X 6	5524239	3 S X 6	2998376	0-S	2998364
		13	0,435	11,05	1 5/16	33,34	5 13 S X 6	5524240	3 S X 6	2998376	1-S	2998385
		14	0,459	11,66	1 5/16	33,34	5 14 S X 6	5524241	5 S X 6	2998378	2-S	2998386
		15	0,481	12,22	1 5/16	33,34	5 15 S X 6	5524242	5 S X 6	2998378	3-S	2998387
		16	0,495	12,57	1 5/16	33,34	5 16 S X 6	5524243	5 S X 6	2998378	4-S	2998388
3/4	19,05	17	0,509	12,93	1 5/16	33,34	5 17 S X 6	5524244	5 S X 6	2998378	5-S	2997559
		18	0,527	13,39	1 5/16	33,34	5 18 S X 6	5524245	5 S X 6	2998378	6-S	2998389
		10	0,482	12,24	1 5/16	33,34	5 15 S X 6	5524242	5 S X 6	2998378	3-S	2998387
		11	0,510	12,95	1 5/16	33,34	5 17 S X 6	5524244	5 S X 6	2998378	5-S	2997559
		12	0,532	13,51	1 5/16	33,34	5 18 S X 6	5524245	5 S X 6	2998378	6-S	2998389
7/8	22,23	13	0,560	14,22	1 7/16	36,51	6 13 S X 6	5524155	6 S X 6	2998269	9-S	2998270
		14	0,564	14,33	1 7/16	36,51	6 14 S X 6	5524154	6 S X 6	2998269	10-S	2998271
		15	0,606	15,39	1 7/16	36,51	6 15 S X 6	5524246	6 S X 6	2998269	11-S	2998390
		16	0,620	15,75	1 7/16	36,51	6 16 S X 6	5524247	6 S X 6	2998269	12-S	2998391
		17	0,634	16,10	1 7/16	36,51	6 16 S X 6	5524247	8 S X 6	2998380	12-S	2998391
1	25,40	18	0,652	16,56	1 7/16	36,51	6 18 S X 6	5524248	8 S X 6	2998380	10-S	2998271
		9	0,579	14,71	1 7/16	36,51	6 18 S X 6	5524248	6 S X 6	2998269	10-S	2998271
		10	0,607	15,42	1 7/16	36,51	6 15 S X 6	5524246	6 S X 6	2998269	11-S	2998390
		11	0,635	16,13	1 7/16	36,51	6 15 S X 6	5524246	8 S X 6	2998380	11-S	2998390
		12	0,657	16,69	1 7/16	36,51	6 18 S X 6	5524248	8 S X 6	2998380	10-S	2998271
		13	0,685	17,40	1 7/16	36,51	6 18 S X 6	5524248	8 S X 6	2998380	10-S	2998271
		14	0,709	18,01	1 7/16	36,51	8 9 S X 6	5524250	7 S X 6	2998379	13-S	2998393
		15	0,731	18,57	1 7/16	36,51	8 10 S X 6	5524251	7 S X 6	2998379	14-S	2998394
		16	0,745	18,92	1 7/16	36,51	8 10 S X 6	5524251	7 S X 6	2998379	14-S	2998394
		17	0,759	19,28	1 7/16	36,51	8 11 S X 6	5524252	7 S X 6	2998379	15-S	2998395
		18	0,777	19,74	1 7/16	36,51	8 12 S X 6	5524253	7 S X 6	2998379	16-S	2998396
		8	0,670	17,02	1 7/16	36,51	8 8 S X 6	5524249	7 S X 6	2998379	12,5-S	2998392
		9	0,704	17,88	1 7/16	36,51	8 9 S X 6	5524250	7 S X 6	2998379	13-S	2998393
		10	0,732	18,59	1 7/16	36,51	8 10 S X 6	5524251	7 S X 6	2998379	14-S	2998394
		11	0,760	19,30	1 7/16	36,51	8 11 S X 6	5524252	7 S X 6	2998379	15-S	2998395
		12	0,782	19,86	1 7/16	36,51	8 12 S X 8	5524253	7 S X 6	2998379	16-S	2998396
		13	0,810	20,57	1 7/16	36,51	8 13 S X 6	5524254	8 S X 6	2998380	20-S	2998399
		14	0,834	21,18	1 7/16	36,51	8 14 S X 8	5524255	8 S X 6	2998380	18-S	2998397
		15	0,856	21,74	1 7/16	36,51	8 15 S X 6	5524256	8 S X 6	2998380	19-S	2998398
		16	0,870	22,10	1 7/16	36,51	8 16 S X 8	5524257	10 S X 8	2998381	20-S	2998399
		17	0,884	22,45	1 7/16	36,51	8 16 S X 8	5524257	10 S X 8	2998381	20-S	2998399
		18	0,902	22,91	1 7/16	36,51	8 18 S X 8	5524258	10 S X 8	2998381	18-S	2998397

EXPANDERS DE TUBOS ESPECIALES

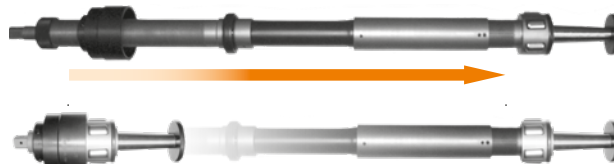
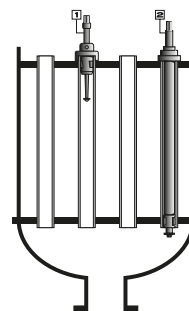
EXPANDERS PARA TUBOS DE REFINERÍA

Expanders para expansionado recto o expansionado recto con abocardado para tubos de espesor muy delgado en hornos de craking, asientos de tubos con diámetro exterior desde 2" y hasta 10" (50 - 250 mm) y con un espesor de 0.19" a 0.59" (6 - 16 mm), abocardado de 10 a 15 grados, longitud del los expansiones de 1-1/2" hasta 4" (38,1-101 mm). Se pueden fabricar bajo pedido y un plano del espesor de la placa o espejo.



EXPANDERS PARA AZUCARERAS

Éstas son las herramientas de propósito especial de longitud fija que pueden ser usadas con motores de expansionado o manulamente. Son de tipo auto alimentado y expansionado paralelo. Al realizar pedido, por favor suministre detalles exactos del recipiente en los cuales se va a expandir tubos, enviar longitud del tubo y espesor, la distancia entre las placas, el espesor de la placa y la proyección del tubo. Un plano ha de ser proporcionado.



NOTCHING & EXPANDING



Expander tipo NE para placas tubulares de pared delgada y tubos de pared delgada. Expanda y estampe el tubo en una sola operación. Los rodillos estampadores fijan el tubo en la parte frontal y posterior, y previene que se debiliten los sellos durante el transporte o durante el expansionado de tubos adyacentes. El rango de expansión es ajustable dentro de 0,005 mm. No necesita control de par al expandir.



STEP-BY-STEP



El expander Paso por Paso (STEP-BY-STEP) es una herramienta excelente para el expansionado rápido del tubo en placas gruesas, desde 6" hasta 24". Los expanders tienen surcos espaciados en los incrementos de 1" (25.4 milímetros) a lo largo de la caja de la herramienta, que permite que el collar cargado con muelle, viaje rápidamente y eficientemente a lo largo de la longitud completa de la herramienta. Se alcanzan ahorros significativos en tiempo con este expansionado rápido de progresión de paso, a lo largo de todo el espesor de la placa.

PSE PIPE



Los expander PSE se diseñan para la terminación de los extremos del tubo y también para agrandar el tubo dentro de diámetros a una espesor específico para crear la separación correcta entre el OD y el ID del tubo antes de soldar con bronce o plata. La aguja roscada permite el rápido y exacto tamaño del extremo de tubo. Disponible hasta 8" OD.

TWTC



Expander de 5 rodillos, con collar de pared delgada TWTC.

CAJA DE LUBRICACIÓN Y REFRIGERACIÓN



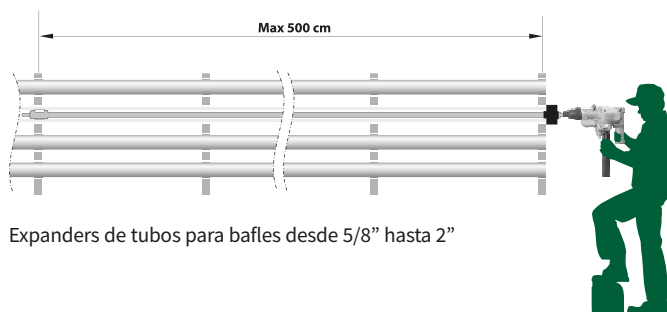
Expander de tubo de condensador con caja de lubricación y refrigeración. Bajo pedido únicamente.

LINSEN EXPANDERS

Los Expanders pueden ser accionados por el taladro eléctrico o neumático. Diseñado para producir conexiones en los extremos de los tubos sin acoplamientos.



Agranda el extremo del tubo sin distorsiones y deja una separación del 0,015" (0.38 milímetros) en donde otro tubo con el mismo diámetro exterior puede ser insertado y soldado. Es excelente para los tubos en forma de "u", curvas cortas, para el cobre, el aluminio y los tubos de acero finos. Disponible a partir de 3/8" (9.5 milímetros) hasta 2" (50.8 milímetros). Para más detalles contacte al fabricante.

EXPANDERS DE TUBOS PARA BAFLES

Expanders de tubos para baffles desde 5/8" hasta 2"

EXPANDER DE 5 RODILLOS CON CASQUILLO DE NYLON

Este expander de 5 rodillos con casquillo de nylon es utilizado para proteger los tubos de titanio u otros aceros exóticos de rayaduras o arañazos.

MOTORES DE EXPANSIONADO RECOMENDADOS

Varia dependiendo del material del tubo, la galga, y el espesor de la placa. Para tubos mayores de 4" (101,6 mm) recomendamos el motor de expansionado K77-RT-25

NO. DE HERRAM	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	TESMINI K90-E-190	K72-RT-90	K90-E-90
KS Series						
KS-19	OK					
KS-20	OK					
KS-22	OK					
KS-23	OK					
KS-24	OK					
KS-25	OK					
KS-27	OK					
KS-28	OK	OK		OK		
KS-29	OK	OK		OK		
KS-30	OK	OK		OK		
KS-32	OK	OK	OK	OK		
KS-35	OK	OK	OK	OK		OK
KS-37	OK	OK	OK	OK		OK
KS-40	OK	OK	OK	OK	OK	OK
KS-42	OK	OK	OK	OK	OK	OK
KS-44		OK	OK	OK	OK	OK
KS-47		OK	OK	OK	OK	OK
KS-49		OK	OK	OK	OK	OK
KS-52		OK	OK	OK	OK	OK
KS-54			OK	OK	OK	OK
KS-57			OK	OK	OK	OK
KS-60					OK	OK
KS-65					OK	OK
KS-68					OK	OK
KS-72					OK	OK
KS-77					OK	OK
KS-82					OK	OK
KS-86					OK	OK
KS-90					OK	OK
KS-96					OK	OK
PZ Series						
PZ-19	OK					
PZ-20	OK					
PZ-22	OK					
PZ-25	OK					
PZ-28	OK	OK		OK		
PZ-29	OK	OK		OK		

NO. DE HERRAM	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	TESMINI K90-E-190	K72-RT-90	K90-E-90
PZ-30	OK	OK		OK		
PZ-32	OK	OK	OK	OK		
PZ-35	OK	OK	OK	OK		
PZ-37	OK	OK	OK	OK		
PZ-40	OK	OK	OK	OK	OK	OK
PZ-42	OK	OK	OK	OK	OK	OK
PZ-44		OK	OK	OK	OK	OK
PZ-47		OK	OK	OK	OK	OK
PZ-49		OK	OK	OK	OK	OK
PZ-52		OK	OK	OK	OK	OK
PZ-54			OK	OK	OK	OK
PZ-57			OK	OK	OK	OK
PZ-60					OK	OK
PZ-65					OK	OK
PZ-68					OK	OK
PZ-72					OK	OK
PZ-77					OK	OK
PZ-82					OK	OK
PZ-86					OK	OK
PZ-90					OK	OK
PZ-96					OK	OK
P2 Series						
P2-280		OK		OK		
P2-290		OK		OK		
P2-300		OK		OK		
P2-320		OK	OK	OK		
P2-350		OK	OK	OK		OK
P2-370		OK	OK	OK		OK
P2-400		OK	OK	OK	OK	OK
P2-420		OK	OK	OK	OK	OK
P2-440		OK	OK	OK	OK	OK
P2-470		OK	OK	OK	OK	OK
P2-490		OK	OK	OK	OK	OK
P2-520			OK	OK	OK	OK
P2-540			OK	OK	OK	OK
P2-570					OK	OK
P2-600					OK	OK
P2-650					OK	OK

NO. DE HERRAM	K73-RT-375	K73-RT-280	K73-RT-190	TESMINI K90-E-190	K72-RT-90	K90-E-90
P2-680					OK	OK
FTKS Series						
FTKS-508			OK			OK
FTKS-635			OK		OK	OK
FTKS-762					OK	OK
FTPZ Series						
FTPZ-508			OK			OK
FTPZ-635			OK		OK	OK
FTPZ-762					OK	OK
UCRBT Series						
K-41633-00					OK	OK
K-42158-00					OK	OK
K-41359-00					OK	OK

RANGO DE EXPANSIÓN AGUJAS CORTAS

TIPO DE AGUJA	RANGO DE EXPANSIÓN EN CADA AGUJA												PROTUBERANCIA DEL FRENTE DE LA CAJA		CUADRA-DILLO
	A				B				C						
	[MM]		[INCH]		[MM]		[INCH]		[MM]		[INCH]				
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MM	INCH	
TKK-19	19	20	0,748	0,787	20	21	0,787	0,827	21	22	0,827	0,866	40	1,575	½"
TKK-20	20	21	0,787	0,826	21	22	0,827	0,866	22	23	0,866	0,906	40	1,575	½"
TKK-22	22	23	0,866	0,905	23	24	0,906	0,945	24	25	0,945	0,984	40	1,575	½"
TKK-23	23	24	0,906	0,944	24	25	0,945	0,984	25	26	0,984	1,024	40	1,575	½"
TKK-24	24	25	0,945	0,984	25	26	0,984	1,024	26	27	1,024	1,063	40	1,575	½"
TKK-25	25	26	0,984	1,023	26	27	1,024	1,063	27	28	1,063	1,102	40	1,575	½"
TKK-27	27	28	1,063	1,102	28	29	1,102	1,142	29	30	1,142	1,181	40	1,575	½"
TKK-28	28	29,3	1,102	1,153	29,3	30,6	1,154	1,205	30,6	32	1,205	1,260	50	1,969	½"
TKK-29	29	30,3	1,142	1,192	30,3	31,6	1,193	1,244	31,6	33	1,244	1,299	50	1,969	½"
TKK-30	30	31,3	1,181	1,232	31,3	32,6	1,232	1,283	32,6	34	1,283	1,339	50	1,969	½"
TKK-32	32	33,3	1,260	1,311	33,3	34,6	1,311	1,362	34,6	36	1,362	1,417	50	1,969	½"
TKK-37*1	35	37	1,378	1,456	37	39	1,457	1,535	39	41	1,535	1,614	65	2,559	¾"
TKK-37	37	39	1,457	1,535	39	41	1,535	1,614	41	43	1,614	1,693	65	2,559	¾"
TKK-42*2	40	42	1,575	1,653	42	44	1,654	1,732	44	46	1,732	1,811	65	2,559	¾"
TKK-42	42	44	1,654	1,732	44	46	1,732	1,811	46	48	1,811	1,890	65	2,559	¾"
TKK-44	44	46	1,732	1,811	46	48	1,811	1,890	48	50	1,890	1,969	65	2,559	¾"
TKK-47	47	49,4	1,850	1,944	49,4	51,7	1,945	2,035	51,7	54	2,035	2,126	75	2,953	¾"
TKK-49	49	51,4	1,929	2,023	51,4	53,7	2,024	2,114	53,7	56	2,114	2,205	75	2,953	¾"
TKK-49*3	52	54,6	2,047	2,149	54,4	56,9	2,142	2,240	57,7	59,2	2,272	2,331	75	2,953	¾"
TKK-54	54	56,6	2,126	2,228	56,6	59,3	2,228	2,335	59,3	62	2,335	2,441	82	3,228	¾"
TKK-57	57	60	2,244	2,362	60	63	2,362	2,480	63	66	2,480	2,598	90	3,543	¾"
TKK-65*4	60	63	2,362	2,480	63	66	2,480	2,598	66	69	2,598	2,717	90	3,543	¾"
TKK-65	65	68	2,559	2,677	68	71	2,677	2,795	71	74	2,795	2,913	90	3,543	¾"
TKK-72*5	68	71,4	2,677	2,811	71,4	74,7	2,811	2,941	74,7	78	2,941	3,071	100	3,937	1"
TKK-72	72	75,3	2,835	2,964	75,4	78,6	2,969	3,094	78,7	82	3,098	3,228	100	3,937	1"
TKK-77	77	80,4	3,031	3,165	80,4	83,7	3,165	3,295	83,7	87	3,295	3,425	100	3,937	1"
TKK-82	82	85,4	3,228	3,362	85,4	88,7	3,362	3,492	88,7	92	3,492	3,622	100	3,937	1"
TKK-86	86	89,4	3,386	3,519	89,4	92,7	3,520	3,650	92,7	96	3,650	3,780	100	3,937	1"
TKK-90	90	94	3,543	3,700	94	98	3,701	3,858	98	102	3,858	4,016	115	4,528	1"
TKK-96	96	100	3,780	3,937	100	104	3,937	4,094	104	108	4,094	4,252	115	4,528	1"

*1 re. expander KS-35

*2 re. expander KS-40

*3 re. expander KS-52

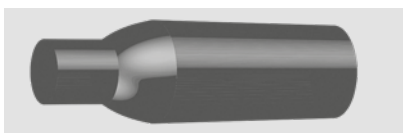
*4 re. expander KS-60

*5 re. expander KS-68

LONGITUD DISPONIBLE RODILLOS

RODILLOS	LONGITUD RODILLOS		ESPOSOR PLACA TUBULAR	
	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]
A	1,574	40	½" - ¾"	12 - 19
B	2,362	60	¾" - 1¼"	22 - 32
C	3,149	80	1¾" - 2¼"	35 - 45
D	3,937	100	2¼" - 3¼"	48 - 58

RODILLOS DEL TIPO BOTELLA



Para Expanders hay disponibles rodillos del tipo botella los cuales reducen la longitud efectiva del rodillo. Máximo. Para 10 milímetros desde el frontal del rodillo.

KS SERIES

Expander con tres rodillos más tres rodillos para abocardado, y autoalimentado. El expander simultáneamente expande y crea el abocardado del tubo. Un excelente expander para el re-expansión cuando hay fugas o para nueva construcción de calderas de tubos de agua o tubos de humo, economizadores o pre calentadores de aire.

Expanders con 6 rodillos de expansión y 3 de abocardado están disponibles bajo petición.

Nuestro motor acodado de expansión K-70 es el recomendado para el uso de estos Expanders.



DIÁMETRO EXT. DEL TUBO		ESPEJOR DEL TUBO	NO. DE HERRAM	RANGO DE EXPANSIÓN				RODILLO ESTÁNDAR			OTROS LONG. DE EXPANSIÓN > C3	AGUJA			JUEGO DE AGUJAS CORTAS (3 PZAS)			CUADRADILLO	
				[INCH]		[MM]		NO.	LONGITUD			NO.	LONGITUD		NO.	LONGITUD			
[INCH]	[MM]	[BWG]		MIN	MAX	MIN	MAX			[MM]	[INCH]					[MM]	[INCH]		[MM]
1	25,40	9-11	KS-19	19	22	0,75	0,87	RR12RK5	42	1,65	A	TK19	195	7,68	-	-	-	1/2	12,7
		13-14	KS-20	20	23	0,79	0,91	RR12RK5	42	1,65	A	TK20	195	7,68	-	-	-	1/2	12,7
1 1/4	31,75	7	KS-22	22	25	0,87	0,98	RR12RK5	42	1,65	A	TK22	195	7,68	-	-	-	1/2	12,7
		9	KS-23	23	26	0,91	1,02	RR13RK6	42	1,65	A	TK23	195	7,68	-	-	-	1/2	12,7
		10	KS-24	24	27	0,94	1,06	RR13RK6	42	1,65	A	TK24	195	7,68	-	-	-	1/2	12,7
		11-13	KS-25	25	28	0,98	1,10	RR13RK6	42	1,65	A	TK25	195	7,68	-	-	-	1/2	12,7
		12-14	KS-26	26	29	1,02	1,14	RR13RK6	42	1,65	A	TK26	195	7,68	-	-	-	1/2	12,7
		14-15	KS-27	27	30	1,06	1,18	RR15RK7	42	1,65	A	TK27	200	7,87	-	-	-	1/2	12,7
		16	KS-28	28	32	1,10	1,26	RR16RK8	42	1,65	B C	TK28	260	10,24	TKK28	175	6,89	3/4	19,0
1 1/2	38,10	7-10	KS-29	29	33	1,14	1,30	RR16RK8	42	1,65	B C	TK29	260	10,24	TKK29	175	6,89	3/4	19,0
		10-12	KS-30	30	34	1,18	1,34	RR16RK8	42	1,65	B C	TK30	260	10,24	TKK30	175	6,89	3/4	19,0
		12-14	KS-32	32	36	1,26	1,42	RR17RK9	42	1,65	B C	TK32	260	10,24	TKK32	175	6,89	3/4	19,0
		13-20	KS-33	33	38	1,99	1,49	RP33RR33	42	1,65	B C	TK33	290	11,41	TKK33	181	7,12	3/4	19,0
1 3/4	44,45	8-9	KS-35	35	41	1,38	1,61	RR21RK35	42	1,65	B C	TK37	310	12,20	TKK37	188	7,40	3/4	19,0
		10-12	KS-37	37	43	1,46	1,69	RR22RK10	42	1,65	B C	TK37	310	12,20	TKK37	188	7,40	3/4	19,0
		12-18	KS-39	39	45	1,53	1,77	RR40RK40	42	1,65	B C	TK37	310	12,20	TKK37	188	7,40	3/4	19,0
2	50,80	7-9	KS-40	40	46	1,57	1,81	RR40RK40	50	1,97	A B C D	TK42	310	12,20	TKK42	205	8,07	3/4	19,0
		10-13	KS-42	42	48	1,65	1,89	RR23RK11	50	1,97	A B C D	TK42	310	12,20	TKK42	205	8,07	3/4	19,0
		12-14	KS-44	44	50	1,73	1,97	RR23RK11	50	1,97	A B C D	TK44	310	12,20	TKK44	205	8,07	3/4	19,0
			KS-47	47	54	1,85	2,13	RR24RK12	50	1,97	A B C D	TK47	338	13,31	TKK47	218	8,58	3/4	19,0
2 1/4	57,15	10-13	KS-49	49	56	1,93	2,20	RR24RK12	50	1,97	A B C D	TK49	338	13,31	TKK49	218	8,58	3/4	19,0
		14-16	KS-52	52	59	2,05	2,32	RR25RK13	50	1,97	A B C D	TK49	338	13,31	TKK49	218	8,58	3/4	19,0
2 1/2	63,50	8-13	KS-54	54	62	2,13	2,44	RR26RK14	50	1,97	A B C D	TK54	375	14,76	TKK54	230	9,06	3/4	19,0
		12-16	KS-57	57	66	2,24	2,60	RR27RK15	50	1,97	A B C D	TK57	395	15,55	TKK57	235	9,25	3/4	19,0
2 3/4	69,85	7-11	KS-60	60	69	2,36	2,72	RR28RK16	50	1,97	A B C D	TK57	395	15,55	TKK57	235	9,25	3/4	19,0
3	76,20	7-8	KS-65	65	74	2,56	2,91	RR29RK17	50	1,97	A B C D	TK65	395	15,55	TKK65	235	9,25	3/4	19,0
		10-14	KS-68	68	78	2,68	3,07	RR30RK18	50	1,97	A B C D	TK72	425	16,73	TKK72	255	10,04	1	25,4
3 1/4	82,55	7-11	KS-72	72	82	2,83	3,23	RR31RK19	50	1,97	A B C D	TK72	425	16,73	TKK72	255	10,04	1	25,4
		15-16	KS-77	77	87	3,03	3,43	RR32RK20	50	1,97	A B C D	TK77	425	16,73	TKK77	255	10,04	1	25,4
3 1/2	88,90	10-13	KS-82	82	92	3,23	3,62	RR33RK21	50	1,97	A B C D	TK82	425	16,73	TKK82	255	10,04	1	25,4
3 3/4	95,25	8-12	KS-86	86	96	3,39	3,78	RR34RK22	50	1,97	A B C D	TK86	425	16,73	TKK86	255	10,04	1	25,4
4	101,60	9-12	KS-90	90	102	3,54	4,02	RR34RK22	50	1,97	A B C D	TK90	485	19,09	TKK90	275	10,83	1	25,4
		16	KS-96	96	108	3,78	4,25	RR35RK23	50	1,97	A B C D	TK96	485	19,09	TKK96	275	10,83	1	25,4

Si usted pide el expander KS-54 con los rodillos de 50 milímetros usted debe especificar KS-5450, con 60 milímetros KS-5460... Juego de agujas cortas bajo petición.

EXPANDERS SERIE PZ PARA TUBOS DE CALDERAS

Expander con tres rodillos y autoalimentado. Un excelente expander para el re-expansionado cuando hay fugas o para nuevas construcciones de calderas de tubos de agua o tubos de humo, economizadores o precalentadores de aire. Expanders con 4,5 y 7 rodillos de expansión están disponibles bajo petición.

Nuestro motor acodado de expansionado K-70 es el recomendado para el uso de estos expanders.



DIÁMETRO EXT. DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NO. DE HERRAM	RANGO DE EXPANSIÓN				RODILLO ESTÁNDAR			OTROS LONG. DE EXPANSIÓN > C3	AGUJA			JUEGO DE AGUJAS CORTAS (3 PZAS)			CUADRADILLO	
				[INCH]		[MM]		NO.	LONGITUD			NO.	LONGITUD		NO.	LONGITUD			
[INCH]	[MM]	[BWG]		MIN	MAX	MIN	MAX			[MM]	[INCH]			[MM]		[INCH]		[MM]	[INCH]
1	25,40	11-12	PZ-19	19	22	0,75	0,87	RR12	42	1,654	A	TK19	195	7,677	-	-	-	12,7	1/2
		13-16	PZ-20	20	23	0,79	0,93	RR12	42	1,654	A	TK20	208	8,189	-	-	-	12,7	1/2
1-1/8	28,58	12-14	PZ-22	22	25	0,87	0,98	RR12	42	1,654	A	TK22	220	8,661	-	-	-	12,7	1/2
		14-16	PZ-23	23	26	0,91	1,02	RR13	42	1,564	A	TK23	220	8,661	-	-	-	12,7	1/2
		15-17	PZ-24	24	27	0,94	1,06	RR13	42	1,564	A	TK24	220	8,661	-	-	-	12,7	1/2
		16	PZ-25	25	28	0,98	1,14	RR13	42	1,654	A	TK25	220	8,661	-	-	-	12,7	1/2
1-1/4	31,75	12-14	PZ-26	26	29	1,02	1,14	RR13	42	1,654	A	TK26	220	8,661	-	-	-	12,7	1/2
		12-17	PZ-27	27	30	1,06	1,18	RR15	42	1,654	A	TK27	220	8,661	-	-	-	12,7	1/2
		16	PZ-28	28	32	1,10	1,26	RR16	42	1,654	B C	TK28	285	11,220	-	-	-	19,0	3/4
1-1/2	38,10	7-11	PZ-29	29	33	1,14	1,34	RR16	42	1,654	B C	TK29	285	11,220	-	-	-	19,0	3/4
		10-12	PZ-30	30	34	1,18	1,38	RR16	42	1,654	B C	TK30	285	11,220	-	-	-	19,0	3/4
		13-16	PZ-32	32	36	1,26	1,42	RR17	42	1,654	B C	TK32	260	10,236	-	-	-	19,0	3/4
		13-20	PZ-33	33	38	1,99	1,49	RP33	42	1,65	B C	TK33	290	11,41	TKK33	181,00	7,12	19,0	3/4
1-3/4	44,45	8-9	PZ-35	35	41	1,38	1,61	RR21	42	1,654	B C	TK37	310	12,205	TKK37	188,00	7,402	19,0	3/4
		10-16	PZ-37	37	43	1,46	1,69	RR22	42	1,654	B C	TK37	310	12,205	TKK37	188,00	7,402	19,0	3/4
		12-18	PZ-39	39	45	1,53	1,77	RR40	42	1,654	B C	TK37	310	12,205	TKK37	188,00	7,402	19,0	3/4
2	50,80	7-10	PZ-40	40	46	1,57	1,81	RR40	50	1,969	A B C D	TK42	310	12,205	TKK42	205,00	8,071	19,0	3/4
		11-12	PZ-42	42	48	1,65	1,89	RR23	50	1,969	A B C D	TK42	310	12,205	TKK42	205,00	8,071	19,0	3/4
		13-15	PZ-44	44	50	1,73	1,97	RR23	50	1,969	A B C D	TK44	310	12,205	TKK44	205,00	8,071	19,0	3/4
		16	PZ-47	47	54	1,85	2,13	RR24	50	1,969	A B C D	TK47	338	13,307	TKK47	218,00	8,583	19,0	3/4
2-1/4	57,15	10-12	PZ-49	49	56	1,93	2,20	RR24	50	1,969	A B C D	TK49	338	13,307	TKK49	218,00	8,583	19,0	3/4
		14-16	PZ-52	52	59	2,05	2,32	RR25	50	1,969	A B C D	TK49	338	13,307	TKK49	218,00	8,583	19,0	3/4
2-1/2	63,50	11-12	PZ-54	54	62	2,13	2,44	RR26	50	1,969	A B C D	TK54	375	14,764	TKK54	230,00	9,055	19,0	3/4
		13-16	PZ-57	57	66	2,24	2,60	RR27	50	1,969	A B C D	TK57	395	15,551	TKK57	235,00	9,252	19,0	3/4
2-3/4	69,85	7-11	PZ-60	60	69	2,36	2,72	RR28	50	1,969	A B C D	TK57	395	15,551	TKK57	235,00	9,252	19,0	3/4
3	76,20	7-11	PZ-65	65	74	2,56	2,91	RR29	50	1,969	A B C D	TK65	395	15,551	TKK65	235,00	9,252	19,0	3/4
		12-13	PZ-68	68	78	2,68	3,07	RR30	50	1,969	A B C D	TK72	425	16,732	TKK72	255,00	10,039	25,40	1
3-1/4	82,55	7-12	PZ-72	72	82	2,83	3,23	RR31	50	1,969	A B C D	TK72	425	16,732	TKK72	255,00	10,039	25,40	1
		13-16	PZ-77	77	87	3,03	3,43	RR32	50	1,969	A B C D	TK77	425	16,732	TKK77	255,00	10,039	25,40	1
3-1/2	88,90	10-16	PZ-82	82	92	3,23	3,62	RR33	50	1,969	A B C D	TK82	425	16,732	TKK82	255,00	10,039	25,40	1
3-3/4	95,25	7-12	PZ-86	86	96	3,39	3,78	RR34	50	1,969	A B C D	TK86	425	16,732	TKK86	255,00	10,039	25,40	1
4	101,60	8-12	PZ-90	90	102	3,54	4,02	RR34	50	1,969	A B C D	TK90	485	19,094	TKK90	275,00	10,827	25,40	1
		13-16	PZ-96	96	108	3,78	4,25	RR35	50	1,969	A B C D	TK96	485	19,094	TKK96	275,00	10,827	25,40	1

Si usted pide el expander PZ-54 con los rodillos de 50 milímetros usted debe especificar PZ-5450, con 60 milímetros PZ-5460... Juego de agujas cortas bajo petición.

EXPANDERS SERIE P2 PARA TUBOS DE CALDERAS

Expander con tres rodillos, auto-ajustable para expansionado y expansión profunda. De expansionado paralelo con rodillos de doble radio de largo efectivo. Los rodillos son auto contenidos en la caja. Un excelente expander para el re-apriete del expansionado cuando hay fugas a para nuevas construcciones de calderas de tubos de agua o tubos de humo, economizadores o precalentadores de aire.

Expanders con 4,5 rodillos largos de expansión y disponibles con incrementos de 2" bajo petición.

Nuestro motor acodado de expansionado K-70 es el recomendado para el uso de estos expanders.



DIÁMETRO EXT. DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NO. DE HERRAM	RANGO DE EXPANSIÓN				RODILLO ESTÁNDAR			AGUJA	CUADRADILLO	
				[INCH]		[MM]		NO.	LONGITUD			[INCH]	[MM]
[INCH]	[MM]	[BWG]		MIN	MAX	MIN	MAX			[MM]			
1-1/4"	31.7	16	P2-280	1.100	1.299	27.80	33.00	998	60	2,362	T-290	1/2"	12.7
1-1/2"	38.1	7-11	P2-290	1.140	1.330	28.80	34.00	1048	60	2,362	T-290	1/2"	12.7
		10-12	P2-300	1.173	1.337	29.80	35.00	1089	60	2,362	T-290	1/2"	12.7
		13-16	P2-320	1.251	1.456	31.80	37.00	1143	60	2,362	T-320	1/2"	12.7
1-3/4"	44.4	8-9	P2-350	1.370	1.614	34.80	41.00	RR21A	60	2,362	T-370	3/4"	19
		10-16	P2-370	1.448	1.692	36.80	43.00	RR22A	60	2,362	T-370	3/4"	19
2"	50.8	7-10	P2-400	1.566	1.811	39.80	46.00	RR40A	60	2,362	T-420	3/4"	19
		11-12	P2-420	1.645	1.889	41.80	48.00	RR23A	60	2,362	T-420	3/4"	19
		13-15	P2-440	1.724	1.968	43.80	50.00	RR23A	60	2,362	T-440	3/4"	19
		16	P2-470	1.842	2.125	46.80	54.00	RR24A	60	2,362	T-470	3/4"	19
2-1/4"	57.1	10-12	P2-490	1.921	2.204	48.80	56.00	RR24A	60	2,362	T-490	3/4"	19
		14-16	P2-520	2.039	2.332	51.80	59.00	RR25A	60	2,362	T-490	3/4"	19
2-1/2"	63.5	11-12	P2-540	2.118	2.440	53.80	62.00	RR26A	60	2,362	T-540	3/4"	19
		13-16	P2-570	2.236	2.598	56.80	66.00	RR27A	60	2,362	T-570	3/4"	19
2-3/4"	69.8	7-11	P2-600	2.354	2.716	59.80	69.00	RR28A	60	2,362	T-570	3/4"	19
3"	76.2	7-11	P2-650	2.551	2.952	64.80	74.00	RR29A	60	2,362	T-650	3/4"	19
		13-15	P2-680	2.669	3.070	67.80	78.00	RR30A	60	2,362	T-720	1"	25.4
3-1/4"	82.55	7-12	P2-720	2,834	3,228	72,00	82,00	RR31A	60	2,362	T-720	1"	25,4
		13-16	P2-770	3,030	3,430	77,00	87,00	RR32A	60	2,362	T-770	1"	25,4
3-1/2"	88.9	10-16	P2-820	3,228	3,622	82,00	92,00	RR33A	60	2,362	T-820	1"	25,4
3-3/4"	95.25	7-12	P2-860	3,385	3,779	86,00	96,00	RR34A	60	2,362	T-860	1"	25,4
4"	101.6	8-12	P2-900	3,543	4,015	90,00	102,00	RR34A	60	2,362	T-900	1"	25,4
		13-16	P2-960	3,779	4,409	96,00	108,00	RR35A	60	2,362	T-960	1"	25,4

El expander P2 esta también disponible con rodillos de 80 mm por ejemplo:

► P2-420 - expander regular con rodillos de 60 mm

► P2-420/80 - expander con rodillos de 80 mm

► P2-420/80+3" - expander con rodillos de 80 mm y longitud extendida de 3"

EXPANDERS PARA CALDERAS DE TUBOS DE HUMO

Expanders con 3 rodillos de expansión y tres para el abocardado, autoalimentado con collar ajustable para operación libre de fricción la cual extiende la vida útil, así mismo permite el ajuste de la longitud del abocardado. Este expander puede simultáneamente expandir el tubo y formar el abocardado. Al ajustar el collar nos permite tener una longitud del abocardado consistente. Un excelente expander para el reapriete del expansionado cuando hay fugas o para nuevas construcciones de calderas de tubos de agua o tubos de humo, economizadores o precalentadores de aire. Expanders con 6 rodillos y 3 de abocardado y disponibles bajo petición.



DIÁMETRO EXT. DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NO. DE HERRAM	RANGO DE EXPANSIÓN				NO. JUEGO RODILLOS	AGUJA	JUEGO DE AGUJAS CORTAS	CUADRADILLO	
				[INCH]		[MM]					[INCH]	[MM]
[INCH]	[MM]	[BWG]		MIN	MAX	MIN	MAX				[INCH]	[MM]
2	50,8	10-14	FTKS-508	1,653	41,99	1,889	47,98	RR23RK11	TF-42	TFKK-42	3/4	19
2-1/2	63,5	10-14	FTKS-635	2,125	53,98	2,440	61,98	RR25RK14	TF-54	TFKK-54	3/4	19
3	76,2	10-14	FTKS-762	2,559	65,00	2,952	74,98	RR29RK17	TF-65	TFKK-65	3/4	19

EXPANDER PARALELO PARA TUBOS DE CALDERAS DE TUBOS DE HUMO

Expanders con 3 rodillos de expansión, autoalimentado con collar ajustable. Se acomoda placas de 3/8" a 1" de espesor. Un excelente expander para el reapriete del expansionado cuando hay fugas a para nuevas construcciones de calderas de tubos de agua o tubos de humo, economizadores o pre calentadores de aire. Expanders con 4,5 y 7 rodillos de expansión y disponibles bajo petición.



DIÁMETRO EXT. DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NO. DE HERRAM	RANGO DE EXPANSIÓN				NO. JUEGO RODILLOS	AGUJA	JUEGO DE AGUJAS CORTAS	CUADRADILLO	
				[INCH]		[MM]					[INCH]	[MM]
[INCH]	[MM]	[BWG]		MIN	MAX	MIN	MAX					
2	50,8	10-14	FTPZ-508	1,653	1,889	41,99	47,98	RR23	TK-42	TKK-42	3/4	19
2-1/2	63,5	10-14	FTPZ-635	2,125	2,440	53,98	61,98	RR25	TK-54	TKK-54	3/4	19
3	76,2	10-14	FTPZ-762	2,559	2,952	65,00	74,98	RR29	TK-65	TKK-65	3/4	19

EXPANDER UNIVERSAL CON COMBINACIÓN DE EXPANSIONADO Y REBORDEADO

Este expander esta diseñado primariamente para la fabricación y mantenimiento de calderas de tubo de humo en tubos de entre 2" y 3" de diámetro exterior. Este expander autoalimentado, es capaz simultáneamente de expandir y formar un borde uniforme contra la base de la placa. Para mejor resultado se sugiere una proyección del tubo de 3/16" (5mm)



DIÁMETRO EXT. DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NO. DE HERRAM	RANGO DE EXPANSIÓN				RODILLOS	RODILLO DE BORDEO	PILOTO FRONTAL	AGUJA	CUADRADILLO	
[INCH]	[MM]			[INCH]		[MM]						[INCH]	[MM]
				MIN	MAX	MIN	MAX						
2	50,8	10	41633-00	1,700	1,907	43,2	48,4	R-42811	BR-41631-10	P-41701-10	M-42157	3/4	19
		11	41633-00	1,700	1,907	43,2	48,4	R-42811	BR-41631-11	P-41701-11	M-42157	3/4	19
		12	41633-00	1,700	1,907	43,2	48,4	R-42811	BR-41631-12	P-41701-12	M-42157	3/4	19
		13	41633-00	1,700	1,907	43,2	48,4	R-42811	BR-41631-13	P-41701-13	M-42157	3/4	19
2-1/2	63,5	10	41634-00	2,200	2,460	55,9	62,6	R-41673	BR-41651-10	P-41702-10	M-42158	3/4	19
		11	41634-00	2,200	2,460	55,9	62,6	R-41673	BR-41651-11	P-41702-11	M-42158	3/4	19
		12	41634-00	2,200	2,460	55,9	62,6	R-41673	BR-41651-12	P-41702-12	M-42158	3/4	19
		13	41634-00	2,200	2,460	55,9	62,6	R-41673	BR-41651-13	P-41702-13	M-42158	3/4	19
3	76,2	10	41359-00	2,700	2,890	68,6	75,7	R-41676	BR-41666-10	P-41703-10	M-42159	1	25,4
		11	41359-00	2,700	2,890	68,6	75,7	R-41676	BR-41666-11	P-41703-11	M-42159	1	25,4
		12	41359-00	2,700	2,890	68,6	75,7	R-41676	BR-41666-12	P-41703-12	M-42159	1	25,4

EXPANDER COLINS

Expander de tubos de calderas, con rodillos no paralelos, autoalimentable desde 1/2" hasta 4". Disponible para trabajos de nueva construcción o reparaciones que tiene espesor de placa delgada, o reparaciones en de un toque en juntas que fugan. Los espesores de placa recomendados desde 1/8" hasta 5/8" (3 mm a 16 mm)



DIÁMETRO EXT. DEL TUBO		ESPOSOR DEL TUBO	DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO				NO. DE HERRAM	RANGO DE EXPANSIÓN				AGUJA	RODILLOS	CUADRADILLO	
			[INCH]		[MM]			[INCH]		[MM]				[INCH]	[MM]
[INCH]	[MM]	[BWG]	MIN	MAX	MIN	MAX		MIN	MAX	MIN	MAX				
1/2	12,70	16-17	0,370	0,384	9,40	9,76	CBTE-10	0,352	0,435	8,94	11,05	MS-22	RS-13	3/8	9,52
		18-19	0,402	0,416	10,22	10,56	CBTE-11	0,382	0,465	9,70	11,81	MS-23	RS-13	3/8	9,52
5/8	15,88	14	0,459	0,459	11,65	11,65	CBTE-13	0,438	0,521	11,12	13,23	MS-24	RS-14	3/8	9,52
		15-17	0,481	0,509	12,21	12,93	CBTE-15	0,462	0,566	11,73	14,37	MS-25	RS-15	3/8	9,52
		18-19	0,527	0,541	13,39	13,73	CBTE-17	0,490	0,620	12,44	15,74	MS-26	RS-15	3/8	9,52
3/4	19,05	10	0,482	0,482	12,25	12,25	CBTE-15	0,462	0,566	11,73	14,37	MS-25	RS-15	3/8	9,52
		11-12	0,510	0,532	12,95	13,51	CBTE-17	0,490	0,620	12,44	15,74	MS-26	RS-15	3/8	9,52
		13-15	0,560	0,606	14,23	15,39	CBTE-19	0,538	0,688	13,66	17,47	MS-26	RS-16	3/8	9,52
		16-17	0,620	0,634	15,75	16,11	CBTE-21	0,596	0,752	15,13	19,10	MS-27	RS-17	3/8	9,52
		18-19	0,652	0,916	16,57	23,26	CBTE-22	0,620	0,776	15,75	19,71	MS-27	RS-18	3/8	9,52
7/8	22,22	11	0,635	0,635	16,12	16,12	CBTE-21	0,596	0,752	15,13	19,10	MS-27	RS-17	3/8	9,52
		12	0,657	0,657	16,68	16,68	CBTE-22	0,620	0,776	15,75	19,71	MS-27	RS-18	3/8	9,52
		13-14	0,685	0,709	17,40	18,00	CBTE-23	0,650	0,806	16,51	20,47	MS-27	RS-19	3/8	9,52
		15-17	0,731	0,759	18,56	19,28	CBTE-24	0,710	0,866	18,03	21,99	MS-28	RS-19	1/2	12,70
1	25,40	9	0,704	0,704	17,88	17,88	CBTE-23	0,650	0,806	16,51	20,47	MS-27	RS-19	3/8	9,52
		10-11	0,732	0,760	18,60	19,30	CBTE-24	0,710	0,866	18,03	21,99	MS-28	RS-19	1/2	12,70
		12-13	0,782	0,810	19,86	20,58	CBTE-25	0,760	0,916	19,30	23,26	MS-28	RS-20	1/2	12,70
		14-16	0,834	0,870	21,18	22,10	CBTE-26	0,812	0,968	20,62	24,58	MS-28	RS-21	1/2	12,70
		17-18	0,884	0,902	22,46	22,92	CBTE-27	0,861	1,018	21,88	25,85	MS-28	RS-22	1/2	12,70
1 1/8	28,58	12	0,908	0,908	23,06	23,06	CBTE-27	0,862	1,018	21,89	25,85	MS-28	RS-22	1/2	12,70
		13-17	0,937	1,008	23,80	25,60	CBTE-29	0,890	1,173	22,60	29,80	MS-29	RS-24	1/2	12,70
1 1/4	31,75	9-12	0,949	1,028	24,10	26,10	CBTE-29	0,890	1,173	22,60	29,80	MS-29	RS-24	1/2	12,70
		13-16	1,058	1,118	26,88	28,40	CBTE-30	1,016	1,291	25,80	32,80	MS-29	RS-25	1/2	12,70
1 3/8	34,93	13	1,185	1,185	30,10	30,10	CBTE-31	1,150	1,398	29,20	35,50	MS-29	RS-26	1/2	12,70
1 1/2	38,10	11-12	1,260	1,280	32,00	32,50	CBTE-31	1,150	1,398	29,20	35,50	MS-29	RS-26	1/2	12,70
1 1/2	38,10	13-16	1,310	1,370	33,28	34,80	CBTE-32	1,274	1,524	32,35	38,70	MS-30	RS-26	3/4	19,05
1 5/8	41,28	11-13	1,385	1,435	35,17	36,45	CBTE-33	1,336	1,586	33,93	40,28	MS-30	RS-27	3/4	19,05
1 3/4	44,45	11-13	1,510	1,560	38,35	39,63	CBTE-36	1,462	1,712	37,13	43,48	MS-30	RS-28	3/4	19,05
1 7/8	47,63	11-13	1,635	1,685	41,52	42,80	CBTE-40	1,600	1,850	40,64	46,99	MS-31	RS-29	3/4	19,05
2	50,80	11-13	1,760	1,810	44,70	45,98	CBTE-44	1,724	1,974	43,78	50,14	MS-31	RS-30	3/4	19,05
2 1/8	53,98	11-13	1,885	1,935	47,87	49,15	CBTE-52	1,850	2,100	46,99	53,34	MS-31	RS-31	3/4	19,05
2 1/4	57,15	11-13	2,008	2,058	51,00	52,28	CBTE-56	1,980	2,230	50,28	56,64	MS-32	RS-31	1	25,40
2 1/2	63,50	11-13	2,260	2,310	57,40	58,68	CBTE-65	2,230	2,480	56,64	63,00	MS-32	RS-32	1	25,40
2 3/4	69,85	11-13	2,510	2,560	63,75	65,03	CBTE-66	2,480	2,730	63,00	69,35	MS-32	RS-33	1	25,40
3	76,20	10-13	2,732	2,810	69,40	71,38	CBTE-68	2,690	3,023	68,33	76,78	MS-33	RS-33	1	25,40
3 1/4	82,55	10-13	2,984	3,062	75,80	77,78	CBTE-70	2,940	3,273	74,67	83,13	MS-33	RS-34	1	25,40
3 1/2	88,90	10-13	3,232	3,310	82,10	84,08	CBTE-80	3,190	3,523	81,02	89,48	MS-33	RS-35	1	25,40
3 3/4	95,25	9-13	3,454	3,560	87,73	90,43	CBTE-84	3,412	3,745	86,66	95,12	MS-35	RS-34	1	25,40
4	101,60	9-13	3,704	3,810	94,08	96,78	CBTE-90	3,661	3,995	93,00	101,47	MS-35	RS-35	1	25,40
4 1/2	114,30	9-13	4,204	4,310	106,78	109,48	CBTE-100	4,161	4,449	105,70	113,00	MS-35	RS-36	1	25,40

MOTOR DE EXPANSIONADO K20 SERIE

El motor de expansionado neumático K20 esta diseñado para una rápida y precisa expansion con control de par en tubos desde 1/4" -1/2" de diam. ext. (6.3 mm-12.7 mm OD). Esta máquina única en su diseño con reversibilidad automática, expande tubos con un par predeterminado, en el cual la maquina se detiene y se pone en reversa automáticamente, regresando al inicio del tubo y quedando lista para expandir el siguiente tubo. El proceso es rápido y sin esfuerzo, siendo la máquina ideal para procesos productivos de expansionado. La versión en línea está disponible bajo petición.



	CAPACIDAD DE DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		VELOCIDAD LIBRE	PAR MÍNIMO		PAR MÁXIMO		PESO		LONGITUD		CONSUMO DE AIRE		CUADRADILLO	PORTA HERRAMIENTA	
	[INCH]	[MM]		[IN.LBS]	[NM]	[IN.LBS]	[NM]	[LBS]	[KG]	[INCH]	[MM]	[CFM]	[L/MIN]		INC.	OPT.
K20-550	1/2"	12,7	550	0,166	0,226	6,25	8,47	2,64	1,2	8,62	219	17	480	3/8"	1/4"	3/8"
K20-1800	3/8"	9,5	1800	0,166	0,226	2,25	3,05	2,42	1,1	8,07	205	17	480	3/8"	1/4"	3/8"
K20-2500	1/4"	6,3	2500	0,166	0,226	0,66	0,9	2,29	1,1	8,07	205	17	480	3/8"	1/4"	3/8"

MOTOR DE EXPANSIONADO "PUSH & PULL" MODELO K50-600

Motor de expansionado "PUSH & PULL" modelo K50-600 se ha diseñado específicamente para asegurar que el tubo se expandiese uniformemente a la placa tubular, previniendo el bajo y sobre expansionado. Esta herramienta neumática ofrece un cuerpo de aluminio, pesando solamente 10.5 libras (4.76 kilogramos) con una ergonómica válvula reguladora push/pull. Detiene automáticamente el expansionado con los ajustes predefinidos.

**MOTOR DE EXPANSIONADO AK50 TOTALMENTE AUTOMATICO**

El motor de expansionado AUTO-K50 con reversibilidad automática. La máquina automáticamente:

- ▶ Comienza la operación cuando el expander esta introducido en el tubo
- ▶ Realiza la reversibilidad una vez alcanzado el par determinado
- ▶ Para cuando el expansionador se retira del tubo
- ▶ Gracias a su temporizador de retardo la maquina automaticamente opera en direccion de avance, despues de alcanzar el torque requerido en el tubo anteriormente expandido, Opción "NS".
- ▶ Lubricación del expandidor automática, Opción "L".



Todas las otras características son las mismas que para todos los motor de expansionado K50.

	CAPACIDAD DE DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		VELOCIDAD LIBRE	PAR MÍNIMO		PAR MÁXIMO		PESO		LONGITUD		CONSUMO DE AIRE		CUADRADILLO	PORTA HERRAMIENTA	
	[INCH]	[MM]		[IN.LBS]	[NM]	[IN.LBS]	[NM]	[LBS]	[KG]	[INCH]	[MM]	[CFM]	[L/MIN]		INC.	OPT.
K50-1250	3/4"	19	1250	14,00	1,58	108	12,20	10,5	4,76	12 1/4"	311	60	1700	3/8"	3/8"	1/2"
AUTO K50-1250	3/4"	19	1250	14,00	1,58	108	12,20	10,5	4,76	12 1/4"	311	60	1700	3/8"	3/8"	1/2"
K50-600	1"	25,4	485	22,00	2,49	193	21,81	10,5	4,76	12 1/4"	311	60	1700	3/8"	3/8"	1/2"
AUTO K50-600	1"	25,4	485	22,00	2,49	193	21,81	10,5	4,76	12 1/4"	311	60	1700	3/8"	3/8"	1/2"
K50-400	1 1/4"	31,7	400	44,15	5,00	318	36,00	10,5	4,76	12 1/4"	311	60	1700	3/8"	3/8"	1/2"
AUTO K50-400	1 1/4"	31,7	400	44,15	5,00	318	36,00	10,5	4,76	12 1/4"	311	60	1700	3/8"	3/8"	1/2"

K60 SERIE

Los motores de expansión K60 controlan el proceso de expansion por medio de la medición precisa de torque. Automáticamente detiene el proceso de expansión de acuerdo al ajuste previamente asignado. El control de par previene la sobre-expansión o la sub-expansion, asegurando juntas tubo-placa con apriete uniforme, y proveen la maxima resistencia de ajuste en cada tubo individual. Todos los motores K60 incluyen cuerpos sensibles de par diseñados y manufacturados específicamente para aplicaciones de expansión de tuberías.

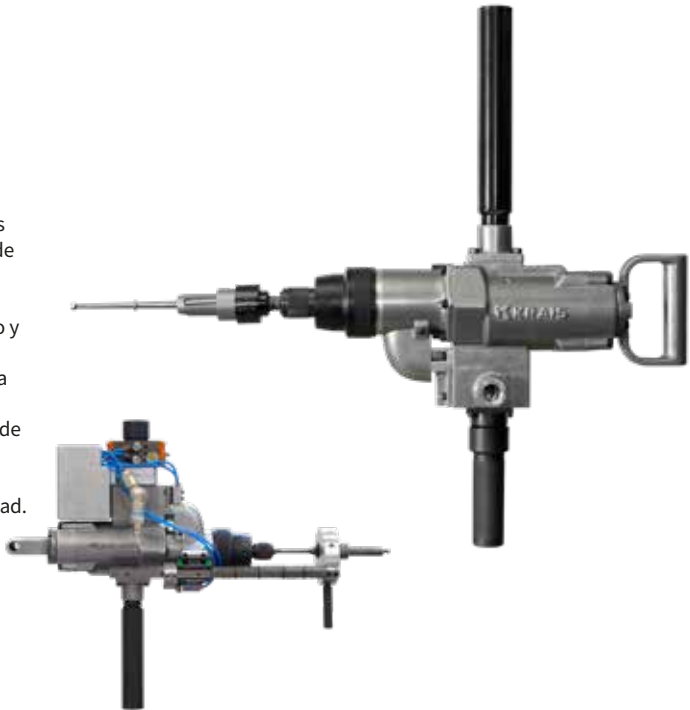
- Resistentes, con carcasas de aluminio ligeras para mas fácil manejo y menos fatiga del operario.
- Su accionador robusto combina mayor precisión de control y salida de par.
- Posee un collar para ajuste sencillo, “Dial-a-Torque”, para facilidad de ajuste.
- Accionador de paro adecuado para reducir la reacción de par.
- Acoplamientos de intercambio rapidos para mejorar la productividad.

MOTOR DE EXPANSION AK60, TOTALMENTE AUTOMATICO

Motor para expansión de tubería con función de reversa automática. Esta herramienta, automáticamente:

- Arranca cuando el expandidor es colocado dentro del tubo
- Se devuelve una vez alcanza el torque requerido
- Se detiene al sacar el expander del tubo
- Gracias a su temporizador de retardo la maquina automáticamente opera en dirección de avance, después de alcanzar el torque requerido en el tubo anteriormente expandido, Opción “NS”.
- Lubricación del expandidor automática, Opción “L”.

El resto de las funciones son idénticas a las de la versión standard K60.



	CAPACIDAD DE DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		VELOCIDAD LIBRE	PAR MÍNIMO		PAR MÁXIMO		PESO		LONGITUD		CONSUMO DE AIRE		CUADRADILLO	PORTA HERRAMIENTA	
	[INCH]	[MM]		[IN.LBS]	[NM]	[IN.LBS]	[NM]	[LBS]	[KG]	[INCH]	[MM]	[CFM]	[L/MIN]		STD.	OPT.
K60-900	1-1/2"	38,1	756	4,7	6,4	30,7	41,6	27	12,25	18	457	1980	70	1/2"	3/8, 1/2	3/4, 1
AUTO K60-900	1-1/2"	38,1	756	4,7	6,4	30,7	41,6	27	12,25	18	457	1980	70	1/2"	3/8, 1/2	3/4, 1
K60-400	2"	50,8	400	10,0	12,8	61,0	82,5	27	12,25	18	457	1980	70	3/4"	3/4, 1	3/8, 1/2
AUTO K60-400	2"	50,8	400	10,0	12,8	61,0	82,5	27	12,25	18	457	1980	70	3/4"	3/4, 1	3/8, 1/2
K60-250	2-1/2"	63,5	220	25,0	33,9	100,0	135,5	27	12,25	18	457	1980	70	3/4"	3/4, 1	3/8, 1/2
AUTO K60-250	2-1/2"	63,5	220	25,0	33,9	100,0	135,5	27	12,25	18	457	1980	70	3/4"	3/4, 1	3/8, 1/2

K60 Y AUTO K60 IN SITU



Auto K60 junto con el Flexpander



K60 en un equilibrador

MOTOR ACODADO DE EXPANSIONADO K70

Motor acodado de expansionado K70 diseñado específicamente para la industria del expansionado de tubo de Calderas. Con la retroalimentación de la industria, nuestras herramientas se han diseñado específicamente para ser exacta y consistente en la expansión de tubos en domos de vapor y agua en /calderas de tubos de humo y equipos relacionados.

Todos los modelos están equipados estándar con un accionamiento de rodillo. Un accionamiento por palanca es opcional.

K70 CON ACCESORIOS OPCIONALES



Engrane ángulo recto



Engrane paralelo



Una sola unión universal

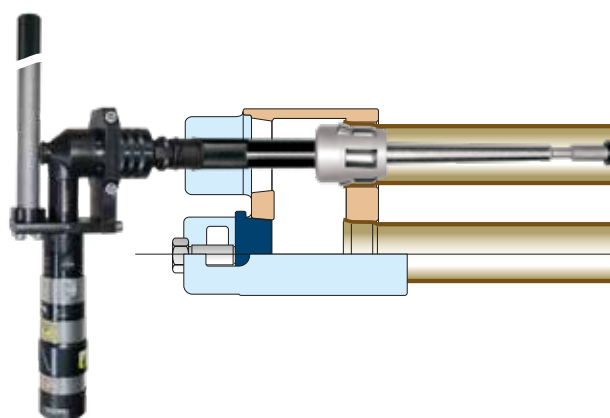


	CAPACIDAD DE DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		VELOCIDAD LIBRE	PAR MÍNIMO		PAR MÁXIMO		PESO		LONGITUD		ALTURA SIN CUADRADILLO		LADO A CENTRO		CUADRADILLO	PORTA HERRAMIENTA	
	[MM]	[INCH]		[NM]	[FT.LBS]	[NM]	[FT.LBS]	[KG]	[LBS]	[MM]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	[INCH]		INC.	OPT.
K72-RT-90	101,6	4"	90	200	150	410	305	6,7	14,75	550	21,7	70	2,75	37	1,5	3/4"	1", 3/4"	-
K72-LT-90	101,6	4"	90	200	150	410	305	6,7	14,75	550	21,7	70	2,75	37	1,5	3/4"	1", 3/4"	-
K73-RT-190	63,5	2,5"	190	95	70	200	140	5,8	13,00	530	20,1	65	2,60	28	1,1	3/4"	3/4"	1/2"
K73-LT-190	63,5	2,5"	190	95	70	200	140	5,8	13,00	530	20,1	65	2,60	28	1,1	3/4"	3/4"	1/2"
K73-RT-280	57,1	2,25"	280	60	44	140	104	5,8	13,00	530	20,1	65	2,60	28	1,1	3/4"	3/4"	1/2"
K73-LT-280	57,1	2,25"	280	60	44	140	104	5,8	13,00	530	20,1	65	2,60	28	1,1	3/4"	3/4"	1/2"
K73-RT-375	50,8	2"	375	40	30	110	82	5,8	13,00	530	20,1	65	2,60	28	1,1	3/4"	3/4"	1/2"
K73-LT-375	50,8	2"	375	40	30	110	82	5,8	13,00	530	20,1	65	2,60	28	1,1	3/4"	3/4"	1/2"
K75-RT-30	152,0	6"	30	120	90	1230	922	7,5	16,50	620	24,0	70	2,75	37	1,5	1"	1"	1-1/4"
K75-LT-30	152,0	6"	30	120	90	1230	922	7,5	16,50	620	24,0	70	2,75	37	1,5	1"	1"	1-1/4"
K75-RT-60	127,0	5"	60	60	45	640	480	6,5	14,3	620	24,0	70	2,75	37	1,5	1"	1"	1-1/4"
K75-LT-60	127,0	5"	60	60	45	640	480	6,5	14,3	620	24,0	70	2,75	37	1,5	1"	1"	1-1/4"

LT - Accionamiento palanca ; RT - accionamiento rodillo

MOTOR ACODADO DE EXPANSIONADO K77

Nuestro nuevo motor de expansionado neumático con par conrolado adecuado para la expansion de tubos de hasta 8" y acoplamientos de refiniería



	CAPACIDAD DE DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		VELOCIDAD LIBRE	PAR MÍNIMO		PAR MÁXIMO		PESO		LONGITUD		ALTURA SIN CUADRADILLO		LADO A CENTRO		CUADRADILLO	PORTA HERRAMIENTA	
	[MM]	[INCH]		[NM]	[FT.LBS]	[NM]	[FT.LBS]	[KG]	[LBS]	[MM]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	[INCH]		INC.	OPT.
K77-RT-25	203,2	8"	25	710	532	1455	1075	10	14,75	552	21,73	190	4,826	39	1,535	1"	1", 1-1/4"	1-1/2"
K77-LT-25	203,2	8"	25	710	532	1455	1075	10	14,75	552	21,73	190	4,826	39	1,535	1"	1", 1-1/4"	1-1/2"
K77-RT-8	203,2	8"	8	315	232	4300	3172	15	14,75	552	21,73	190	4,826	39	1,535	1"	1", 1-1/4"	1-1/2"
K77-LT-8	203,2	8"	8	315	232	4300	3172	15	14,75	552	21,73	190	4,826	39	1,535	1"	1", 1-1/4"	1-1/2"

LT - Accionamiento palanca ; RT - accionamiento rodillo

EXPANSIONADOR MULTIPLE AP-S2

Sistema de dos husillos neumáticos con control de par para expansionado de tubos, con "pitch" ajustable. Diseñado para todo tipo de enfriadores que se ajusten a las capacidades de los motores. Una válvula de aire activa todos los motores y todo el proceso de expansionado funciona automáticamente e independientemente en cada motor.

CARACTERISTICAS ESTANDAR

- 】 Funcionamiento dos veces más rápido
- 】 Dos husillos trabajando simultáneamente pero independientemente
- 】 El rango de trabajo cubre desde 1/4" hasta 1/2" / 5/8"*)
- 】 Pitch de tubo variable 51 - 90 mm (2" - 3,54")
- 】 **Husillo con compensación de reversibilidad en caso de no reversibilidad simultanea**
- 】 Control de par preciso en cada motor/husillo
- 】 Piezas en común con otros motores de la serie K20.

**depende del material del tubo, galga y espesor de la placa tubular*

PITCH DE TUBO AJUSTABLE**MOTORES DISPONIBLES**

El motor de expansionado L20 está basado en los motores K20 y todas las piezas son intercambiables.



ME-AP-L1800-2S

MOTOR	CAPACIDAD DE DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO*		VELOCIDAD LIBRE	PAR MÍNIMO		PAR MÁXIMO		CONSUMO DE AIRE		PESO		LENGTH		PORTA HERRAMIENTA		CHUCKS OPT	
	[INCH]	[MM]		[FT.LBS]	[NM]	[FT.LBS]	[NM]	[CFM]	[L/MIN]	[LBS]	[KG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]
L20-550	1/2	12,70	550	0,166	0,225	6,25	8,474	17	480	2,64	1,20	9,409	239,0	1/4	6,35	3/8	9,53
L20-1800	3/8	9,53	1800	0,166	0,225	2,25	3,051	17	480	2,42	1,10	8,858	225,0	1/4	6,35	3/8	9,53
L20-2500	1/4	6,35	2500	0,166	0,225	0,66	0,895	17	480	2,29	1,04	8,858	225,0	1/4	6,35	3/8	9,53
L30-1000	3/4	19,05	1000	1,180	1,580	11,20	15,5	60	1700	11,0	4,95	13,700	350,0	3/8	9,5	1/2"	12,70

** Capacidad de tubo para los casos más populares con un porcentaje estándar de reducción de pared. La capacidad alcanzada puede ser diferente para placas mas gruesas, tubos de material exótico más duros y un mayor porcentaje de reducción de pared.*

APLICACIÓN EJEMPLO

MULTIPLEXPAND NAP-S4

Sistema de expansionado neumática de cuatro husillos con sistema no ajustade de “pitch”. Diseñado para todo tipo de enfriadores que se ajusten a la capacidad de par del motor. Una válvula de aire activa todos los motores y todo el proceso de expansionado funciona automáticamente e independientemente en cada motor

CARACTERISTICAS ESTANDAR

- » Funcionamiento cuatro veces** más rápido
- » Cuatro husillos trabajando simultáneamente
- » El rango de trabajo cubre desde 1/4” hasta 1/2” /5/8”***)
- » Pitch de tubo fijo
- » **Husillo con compensación de reversibilidad en caso de no reversibilidad simultanea**
- » Control de par preciso en cada motor/husillo
- » Piezas en común con otros motores de la serie K20. Disponible con otro número de husillos bajo petición

** depende del número de husillos instalados
*** depende del material del tubo, galga y espesor de la placa tubular

MOTORES DISPONIBLES



El motor de expansionado L20 está basado en los motores K20 y todas las piezas son intercambiables



ME-NA-L1800-S4

MOTOR	CAPACIDAD DE DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO*		VELOCIDAD LIBRE	PAR MÍNIMO		PAR MÁXIMO		CONSUMO DE AIRE		PESO		LONGITUD		PORTA HERRAMIENTA		CHUCKS OPT	
	INCH	MM		FT.LBS	NM	FT.LBS	NM	CFM	L/MIN	LBS	KG	INCH	MM	INCH	MM	INCH	MM
L20-550	1/2	12,70	550	0,166	0,225	6,25	8,474	17	480	2,64	1,20	9,409	239,0	1/4	6,35	3/8	9,53
L20-1800	3/8	9,53	1800	0,166	0,225	2,25	3,051	17	480	2,42	1,10	8,858	225,0	1/4	6,35	3/8	9,53
L20-2500	1/4	6,35	2500	0,166	0,225	0,66	0,895	17	480	2,29	1,04	8,858	225,0	1/4	6,35	3/8	9,53

* Capacidad de tubo para los casos más populares con un porcentaje estándar de reducción de pared. La capacidad alcanzada puede ser diferente para placas mas gruesas, tubos de material exótico más duros y un mayor porcentaje de reducción de pared.

APLICACIONES EJEMPLO



SISTEMA FLEXHOLDER

El brazo articulado FlexHolder soporta el peso y absorbe el par de los motores de expansionado y máquinas de biselado, usando un equilibrador neumático, que permite al operario mover sin esfuerzo el motor de expansionado a su posición adecuada.

- ▶ Sistema de amarre positivo elimina la posibilidad de error por parte del operario
- ▶ Incrementa la vida útil del expander hasta 3 veces en comparación con el expansionado convencional
- ▶ Extiende la vida de la herramienta usando el aire lubricado del motor que sale por el escape, para refrigerar la aguja y los rodillos, reduciendo significativamente el costo en utillajes.

El modelo estandar tiene un alcance de 15,5 m en vertical y 1,5 m en horizontal (modelos con capacidad superiores, están disponibles bajo petición). La columna puede ser fácilmente retirada de la base para propósitos de transporte.

ESPECIFICACIONES

Movimiento vertical	150 cm	59"
Movimiento horizontal	150 cm	59"
Capacidad mínima de carga	5 Kg	10 Lbs
Capacidad de carga	30 Kg	60 Lbs
Par soportado	170 Nm	125 pies/libra



AREA DE TRABAJO CONVENIENTE



El baul del FlexHolder tiene compartimentos integrados. Esto permite mantener el area de trabajo ordenada y limpia



El FlexHolder puede ser suministrado como una FlexColumn sin la plataforma móvil. Está puede ser anclada al suelo, sobre otro carro móvil o de cualquier manera que pueda ser conveniente

SOPORTE PARA TODO EL RANGO DE MOTORES KRAIS



Motores series Auto K50



Motores EB-1 operados por TES3000



Motores E-1 operados por TES3000



Servo motores S1-S5 (síncronos) operados por TES3000



Servo motores B1-B5 (síncronos) operados por TES3000

TES MINI 2

El Tes MINI2 es un controlador de torque semi automático para una expansión precisa de tubos de aleación, férricos o no férricos. Es ideal para condensadores/enfriadores, intercambiadores de calor y calderas. Es una de las herramientas más populares debido a su precisión, velocidad y facilidad de uso. La segunda generación del TES Mini ha sido diseñada con información suministrada por nuestros clientes y utiliza los últimos componentes electrónicos lanzados al mercado. Como resultado directo de estas tecnologías, gana en precisión y eficiencia energética, siendo la precisión de un + 1%. El panel rediseñado del controlador es más simple para navegar e incorpora un lector de tarjetas para informes detallados de trabajo.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL TES MINI 2

- » Expansión de tubos controlada por microprocesador
- » Control consistente de torque en 1 o 10.000 expansiones
- » Control de torque durante largas series de expansionado
- » Torque de corte programable así como valores min/max
- » Botón de reversibilidad para extraer los expanders del tubo
- » Temporizadores programables para: comienzo ciclo, pausa reversibilidad, fin de ciclo y un temporizador de supresión para valores de torque bajos
- » Diseño certificado CE

El uso de nuestro controlador TES MINI2, el cual es duradero y fácil de mantener, asegura que todos los tubos son expandidos al mismo torque. Con el ajuste apropiado, se pueden evitar sobre expansiones que dañarían la integridad de la junta y la deformación de la placa tubular.

FUNCIONES TES MINI2

Ajuste de velocidad y límites (dependiendo del motor)
 Ajuste de torque
 Ajuste temporizador supresión
 Ajuste temporizadores de pausa
 demora "softstart"
 Generación informes (hasta 9999 ciclos)
 Trabaja con 110 v o 230 V

DIMENSIONS

102 mm

230 mm

Peso 2,0 kg (2,4lbs)

140 mm



TES MINI 2 MOTORES

El TES MINI 2 en conjunción con uno de nuestros motores de expansion, mejora la productividad y la seguridad, mientras suministra un funcionamiento y duración sin rival.

MOTOR TYPE		CAPACIDAD DE TUBO*		VELOCIDAD LIBRE	MAX RPM UNDER LOAD	MOTOR POWER	PAR				PESO	
		MIN	MAX				[NM]		[FT-LBS]		[KG]	[LBS]
							MIN	MAX	MIN	MAX		
	HT-0	1/4	1/2	2300	1700	460 W	0,70	10,00	0,50	7,40	1,2	2,4
	ES-0	5/8	1 1/4	680	450	1150 W	12,00	45,00	8,85	33,00	3,2	7,0
	ES-2	5/8	1 1/8	650 1200	430 760	1150 W	8,00	43,00	6,00	32,00	3,2	7,0
	DU-0	5/8	1	628 2100	450 1550	650 W	3,00	42,00	2,21	30,50	2,0	4,4
	DU-1	3/4	2	150 250 445 720	120 219 380 650	2000 W	12,00	250,00	8,85	185,00	8,6	17,6
	K90-E-90	2	5	90	81	1150 W	70,00	510,00	51,63	376,16	10,0	22,0
	K90-E-190	1 1/2	3	142	129	1150 W	50,00	260,00	36,88	191,77	10,0	22,0
	K90-E-280	1 1/4	2 1/2	274	250	1150 W	40,00	190,00	29,50	140,14	10,0	22,0

*La capacidad del tubo depende del material y las condiciones técnicas del tubo

TES-3000

El sistema digital de expansionado de tubos se caracteriza por un amplio rango de servomotores, potentes y eficientes. Velocidad variable y repetibilidad de par (+ 1%) son algunas de las ventajas de este sistema. Creado por la demanda de nuestros clientes, este sistema asegura una expansión de tubos uniforme sobre un gran abanico de diámetros de tubos y materiales. Mayor eficiencia y precisión combinada con un manejo fácil hacen de este un sistema fácil, simple, extremadamente rápido y de bajo coste.

PARAMETROS BASICOS

- 】 Potencia: 400 V, 50/60 Hz
- 】 Para tubos 1/2"-1 1/2"
- 】 Peso unidad controladora: 14 Kg
- 】 Peso pedalera: 5 kg
- 】 Dimensiones: 800x200x900 mm

CARACTERISTICAS PRINCIPALES TES

- 】 Sistema modular puramente digital
- 】 Servomotor de alta tecnología y precisión asegurada, alta calidad, repetibilidad de los resultados y trabajo eficiente
- 】 Interface en pantalla táctil de 7" extremadamente fácil y de uso amigable
- 】 Idiomas soportados: inglés, coreano, alemán, español, portugués, chino y polaco
- 】 Memoria flash USB disponible para vocado de resultados de expansionado (48Mb de memoria interna)
- 】 Actualización de software fácil y sencilla por memoria flash USB
- 】 Certificación CE, en completo de acuerdo con normas RoHS
- 】 Motor equipado con encoder
- 】 Dimensions: 800 x 200 x 900 mm

ESPECIFICACIONES TES-3000

Colores	65536
Resolución (W x H)	800 x 480
Retroiluminación	LED
Procesador	Cortex A8 600MHz
Tipo pantalla táctil	4 wires resistive type
Almacenamiento	128 MB Flash
RAM	128 MB
Conector USB	USB 2.0 - software updates, dump the log files
CE	Complies with EN 55022:2006, Class A, EN 61000-3-2:2006, EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005 standards
UL	E248297
Estructura protección	IP65 front panel
Temperatura almacenamiento	-20°-60°C (-4°-140°F)
Temperatura operación	0°-50°C (32°-122°F)
Humedad operación	10-90% RH (non-condense)



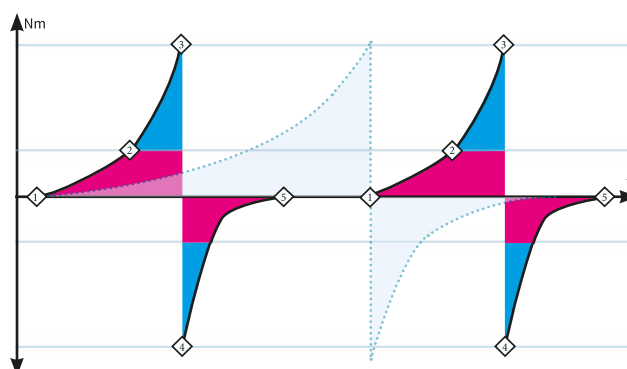
Cuerpo de diseño especial para conveniencia del operador



Ranura USB para actualización sencilla de software



Las unidades TeS vienen equipadas con conectores de alta calidad

ESQUEMA TRABAJO SERVO DRIVE

■ Alta velocidad; ■ Velocidad variable; ■ Velocidad constante
— Expansionado servo drive; Expansionado tradicional

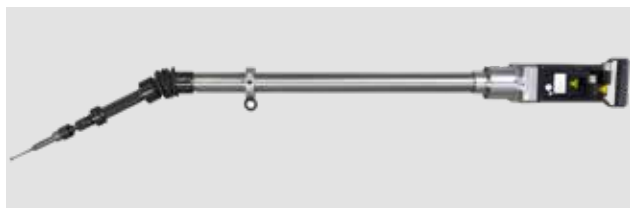
TES3000 Y B2 SERVO DRIVE

MOTORES PARA TES-3000

Ofrecemos un completo rango de motores. Usted puede elegir el apropiado a sus necesidades. Cada motor está equipado con una de las 5 diferentes cajas de engranes. Nivel de protección IP56

TIPO MOTOR		VOLTAJE	PESO	MAX RPM	RANGO DE PAR CON TES 3000			
					NM		FT.LB	
					MIN	MAX	MIN	MAX
	S3000	1/230V	5,0 kg	3000	0,2	2,5	0,10	1,80
	S6000		5,0 kg	6000	0,2	2,5	0,10	1,80
	S5		5,0 kg	1662	0,4	8,6	0,20	6,30
	S4		5,0 kg	1500	0,5	9,5	0,30	7,00
	S3		5,0 kg	1091	0,6	13,0	0,40	9,50
	S2		5,0 kg	800	0,9	18,0	0,60	13,20
	S1		5,0 kg	600	1,2	24,0	0,80	17,70
	B5		8,0 kg	1453	1,8	27,0	1,30	19,90
	B4		8,0 kg	1000	2,6	39,0	1,90	28,70
	B3		8,0 kg	736	3,5	53,0	2,50	39,00
	B2		8,0 kg	400	6,5	92,5	4,70	68,20
	B1		8,0 kg	300	9,0	123,0	6,60	90,70
	G1455	3/400V	9,0 kg	1453	2,3	70	1,6	51,6
	G1000		9,0 kg	1000	3,4	102	2,5	75,2
	G400		9,5 kg	400	7,5	240	5,5	177

EJE TELESCÓPICO



Eje telescópico opcional para motores G-1000, G-400 y G-1450

FLEXHOLDER

Para trabajar con controladores TES3000 recomendamos el brazo FlexHolder. Esta conexión permite crear una estación móvil con un funcionamiento superior a la media



TES-3000 SOFTWARE



- Interface amigable y pantalla táctil, permiten configurar diferentes tipos de motores con sus valores predefinidos min/max y ajustar los parámetros de expansionado requeridos.
- El asistente de par ayuda a calcular los parámetros de par basados en: % reducción pared, ángulo de alimentación, recorrido aguja, diámetro de tubo, rendimiento tubo (basado en fuerza de tensión), espesor de pared (galga, longitud expansión)
- Tres modos de operación disponibles: Manual: simple expansión, SEMIAUTO: simple expansión con reversibilidad automática AUTO: expansión con reversibilidad automática en un ciclo continuo hasta que el operario para el ciclo
- Temporizadores de expansión configurables: tiempo reversibilidad, tiempo entre ciclos de expansión (mover el expander de un tubo a otro), tiempo de expansionado con velocidad máxima en la fase inicial de expansionado.
- Otras características: contador de expansiones, lamparas de estado, disponible en unidades métricas o imperiales, traducido a varios idiomas.



SWIFTROLL X1

ROBOT totalmente automático para expansión de tubos, refrentado, corte de tubería y soldadura tubo-placa. Basado en un robot FANUC de 6 ejes, una versión especial del TES3000, controlador CNC que gestiona la velocidad y datos de expansionado, y un motor sin escobillas KRAIS, con una potencia de 3 Kw y doble salida engranada. Todos los trabajos se gestionan bajo el controlador FANUC R30iB. El equipo SwiftRoll incluye protecciones por sobrecarga para evitar colisiones y prevenir daños. El SwiftRoll X1 se suministra con software HMI y un ordenador portátil que incorpora software CAM para una programación rápida y sencilla de la placa tubular. El SwiftRoll X1 viene instalado sobre una plataforma de acero. Opcionalmente, se puede suministrar el Robot con: Función automática de referencia, sistema de visión y sensores de fuerza que permiten al robot detectar fuerza y par. SwiftRoll puede ser construido en un robot mayor, que permite el doble de capacidad: mayor radio de alcance y mayores pesos soportados.



RANGO DE TRABAJO ROBOT			PARÁMETROS ESTÁNDAR MOTOR			
NÚMERO EJES	ALCANCE RADIO	ELEVACIÓN	VELOCIDAD EXPANSIONADO	PAR EXPANSIONADO	VELOCIDAD DE REFRENTADO	POTENCIA
6	1200 mm	20 Kg	Hasta 1000 Rpm	102 Nm	Hasta 1000 Rpm	3 kW
	47,00"	44 Lbs		75 Ft.Lbs		

TES3000 – UNIDAD SEPARADA

El Tes300 para CNC, puede también ser utilizado como un sistema independiente. Puede ser utilizado con FlexHolder, eje telescópico o soportando el motor manualmente. Y, gracias al amplio rango de motores, el TES300 para CNC puede ser utilizado para la expansión de tubos en varios tamaños y materiales.

UNIDAD SOLDADURA TИPTIG

El SwiftRoll como una opción, puede ser integrado con un equipo de soldadura tubo-placa en cooperación con la compañía TipTig, fabricantes del sistema más moderno, sofisticado y y rápido de soldadura actualmente en el mercado.



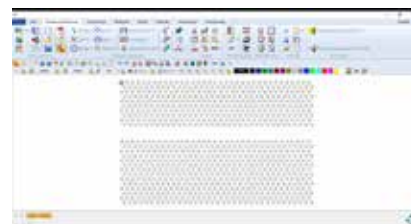
SOFTWARE HMI A MEDIDA



El robot es suministrado con el sistema de software KRAIS HMI dedicado exclusivamente a referenciar, expansionado de tubos, refrentado y soldadura tubo-placa. El sistema ha sido escrito para facilitar las operaciones del robot y esconder funciones que son innecesarias en el ambiente de trabajo o son demasiado avanzadas al principio del aprendizaje.

SOFTWARE CAM A MEDIDA PARA FACIL PROGRAMACION

Característica única suministrada como estándar, software CAM a medida. En un periodo de tiempo muy corto permite la creación de programas para expansionado de tubos, refrentado o soldadura tubo-placa. Las funciones del software permiten medir todos los parámetros de la placa tubular basados en el plano de la placa tubular. La determinación precisa de la localización de los agujeros de la placa se determina en unos pocos "clicks". La calibración, realizada por la cabecera del robot, junta información del plano con la posición física real de la placa tubular. Todo el proceso lleva únicamente unos pocos minutos. Una de las funciones esenciales del software es la posibilidad de automáticamente programar el orden de expansión de los tubos. Es muy importante evitar la deformación de la placa tubular mientras se expansiona desde la parte superior a la inferior o viceversa.



SWIFTROLL EN ACCIÓN



Mecanizado simultaneo de dos placas tubulares. Ambas fueron preparadas anteriormente, y ahora necesitan expansionado y refrentado de tubo. Después de una hora de ajuste, el trabajo se realiza de manera completa automáticamente.

TEF – REFRENTADOR DE TUBO



La aplicación típica es el refrentado de tubos en cambiadores de calor, condensadores y los tubos del refrigeración a una proyección uniforme de 1/8" (3 mm) después del expansionado del tubo. Esta puede ser usada en todas los motores eléctricos y neumáticas equipadas de un porta herramientas Jacob de 1/2". La herramienta se fija con tres ranuras para el ajuste de precisión y ofrece un mecanismo muy simple para el reemplazo de alguna parte de la herramienta. El TEF está eipado estándar con eje hexagonal.

HERRAMIENTAS PARA RANURADO PLACA TUBULAR



Herramienta más portátil, para ranurar los agujeros en las placas tubulares.

El mandril de una solo-pieza y equipado con rodillos, funciona directamente en el agujero, y permite obtener una superficie perfecta, libre de las rebabas. La formación de rebaba se formaba con los diseños anteriores durante la fricción del aguja contra las paredes del agujero - ahora, se elimina con el uso de rodillos. Debido a la carencia de la fricción la vida útil de la herramienta se ha incrementado de manera muy perceptible. Otra nueva característica introducida por nosotros es la adición de un canal conductor dentro del aguja, este canal que responde al propósito de alimentar y refrigerar directamente a través del cortador, teniendo un impacto enorme en la vida útil del cortador y ayudando a despejar de virutas y rebabas durante la operación del útil. Este canal es opcional y se puede solicitar. Esta herramientas se puede utilizar en los taladros multirradial portables y fijos. También encuentran su aplicación en las herramientas de máquina del CN. Fabricamos ranuradores JGS en un amplio rango: desde 3/8" (9.52 mm.) hasta 4" (101.6mm.), en versiones imperiales y métricas. Como estándar, las herramientas tienen un sistema del ajuste para el alcance del corte ranural, 22.2 mm. a 54.0 mm. (Según lo contado de la cara inferior al borde interno de la ranura que es realizada).

CUCHILLAS



Ejemplo de cuchillas, disponibles como opcional

NOTA!

Para agujeros de placa tubular más grandes de 0,25 mm del diámetro exterior del tubo, el eje hecho a medida ha de ser considerado. Agujeros más grandes de 0,25 mm pueden dañar el eje o la máquina rotativa!

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		NO. DE HERRAMIENTA	RANGO DEL PILOTO	CUCHILLA DE REPUESTO	
[INCH]	[MM]			NO FERROSO O ACERO AL CARBÓN	ACERO INOXIDABLE
3/8"	9,50	TEF-375	16 – 20	TEF-376	TEF-376-SS
1/2"	12,7	TEF-500	16 – 20	TEF-506	TEF-506-SS
5/8"	15,8	TEF-625	14 – 18	TEF-626	TEF-626-SS
3/4"	19,0	TEF-750	10 – 18	TEF-756	TEF-756-SS
7/8"	22,2	TEF-875	14 – 18	TEF-876	TEF-876-SS
1"	25,4	TEF-1000	10 – 18	TEF-1006	TEF-1006-SS
1-1/4"	31,7	TEF-1250	10 – 18	TEF-1256	TEF-1256-SS
1-1/2"	38,1	TEF-1500	10 – 18	TEF-1506	TEF-1506-SS
2"	50,8	TEF-2000	10 – 18	TEF-2006	TEF-2006-SS
2-1/2"	63,5	TEF-2500	10 – 18	TEF-2506	TEF-2506-SS

HERRAMIENTAS VERSIÓN IMPERIAL

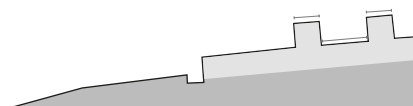
NO. DE HERRAMIENTA	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO	ESPACIADOR CUCHILLA HERRAMIENTA		
	[INCH]	1/8 X 1/4 X 1/8"	1/8 X 3/8 X 1/8"	1/8 X 1/8 X 1/8"
JGS-375	3/8	ST-3703-S	ST-3703	ST-3703-SPEC
JGS-500	1/2	ST-5003-S	ST-5003	ST-5003-SPEC
JGS-625	5/8	ST-6203-S	ST-6203	ST-6203-SPEC
JGS-750	3/4	ST-7503-S	ST-7503	ST-7503-SPEC
JGS-875	7/8	ST-7503-S	ST-7503	ST-7503-SPEC
JGS-1000	1	ST-7503-S	ST-7503	ST-7503-SPEC
JGS-1250	1 1/4	ST-7503-S	ST-7503	ST-7503-SPEC
JGS-1500	1 1/2	ST-7503-S	ST-7503	ST-7503-SPEC
JGS-2000	2	ST-7503-S	ST-7503	ST-7503-SPEC
JGS-2500	2 1/2	ST-7503-S	ST-7503	ST-7503-SPEC

HERRAMIENTAS VERSIÓN MÉTRICA

NO. DE HERRAMIENTA	DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO	ESPACIADOR CUCHILLA HERRAMIENTA		
	[MM]	3 X 6 X 3 MM	3 X 9 X 2 MM	3 X 3 X 3 MM
JGS-375-10	10,00	GS-106	GS-109	GS-103
JGS-500-12	12,00	GS-206	GS-209	GS-203
JGS-625-16	16,00	GS-306	GS-309	GS-303
JGS-750-20	20,00	GS-406	GS-409	GS-403
JGS-875-22	22,00	GS-406	GS-409	GS-403
JGS-1000-25	25,00	GS-406	GS-409	GS-403
JGS-1250-32	32,00	GS-406	GS-409	GS-403
JGS-1500-38	38,00	GS-406	GS-409	GS-403
JGS-2000-51	51,00	GS-406	GS-409	GS-403

Otros tamaños y bits bajo pedido.

ESPACIADOR CUCHILLA HERRAMIENTA



MWR-JGS MINI GROOVING TOOL

Por primera vez en todo el mundo, rápida y potente, esta herramienta versátil y manual esta concebida para ranurar placas tubulares de intercambiadores de calor, domos y colectores de calderas, enfriadores atmosféricos Fin-Fan y otros recipientes tubulares los cuales requieren ranuras en sus placas tubulares. La herramienta utiliza cuchillas para el corte de cualquier tipo de material. Esta herramienta, única en su aplicación, rápidamente y con adecuada seguridad, produce ranuras en menos de 20 segundos en agujeros de 1". Puede ser utilizada como herramienta para labores de mantenimiento, así como herramienta de producción con el sistema de anclaje dual, enfriamiento neumático y el módulo de lubricación.

RANGO DE CORTE	VELOCIDAD LIBRE	POTENCIA	PAR
Hasta 101,6 mm	100 Rpm	1,3 Hp	140 Nm
Hasta to 4"			105 Ft.Lbs
CONSUMO DE AIRE	ANCHURA	ALTURA	PESO
55 cfm	1,3 m3/min	2,32"	59 mm
		13,1"	335 mm
			17,5 Lbs
			8 kg



MWR-JGS EN PLACAS TUBULARES ESTANDARD



Utilizada en intercambiadores de calor estándar la unidad se ancla en los agujeros adyacentes al agujero a ranurar. Utiliza una plantilla de anclaje fabricada según el patrón de perforación de los agujeros, para asegurar una alineación precisa de la herramienta.

PLACAS DE REACCION MWR-JGS



La placa estándar de anclaje posee dos ejes de reacción, ubicados a cada lado del eje principal. Podemos también proporcionar placas de anclaje para un eje de anclaje a un lado del eje principal que pueda ser rotado hasta 180 grados para adecuarse a agujeros en placas de partición, cabezales, etc.

MWR-JGS E

El modelo MWR-JGS E es la versión eléctrica de la herramienta Mini-Ranuradora. El equipo estándar cubre los mismos tamaños de tubería. El motor eléctrico, manufacturado por Makita, posee una caja planetaria de 3 etapas, ésta última manufacturada por KRAIS. Posee control variable de velocidad capaz de desarrollar un excelente y considerable torque. Es intercambiable con nuestra unidad neumática, y puede ser adquirida separadamente. Velocidad Libre de 120RPM, Potencia de 1.3 HP, Torque 360 Nm (266 Ft-Lbs) Recorrido de avance de 25 mm (1").



Velocidad libre 120 RPM
Potencia..... 1,3 Hp
Par..... 360 Nm (266 ft lb)
Carrera alimentación..... 25 mm (1")



Rango completo de Herramientas de Ranurado en Agujeros desde 1/2" a 4".



Los rodillos sobre la circunferencia del mandril permiten obtener una superficie perfecta del agujero.

RANURADORES PARA MWR-JGS



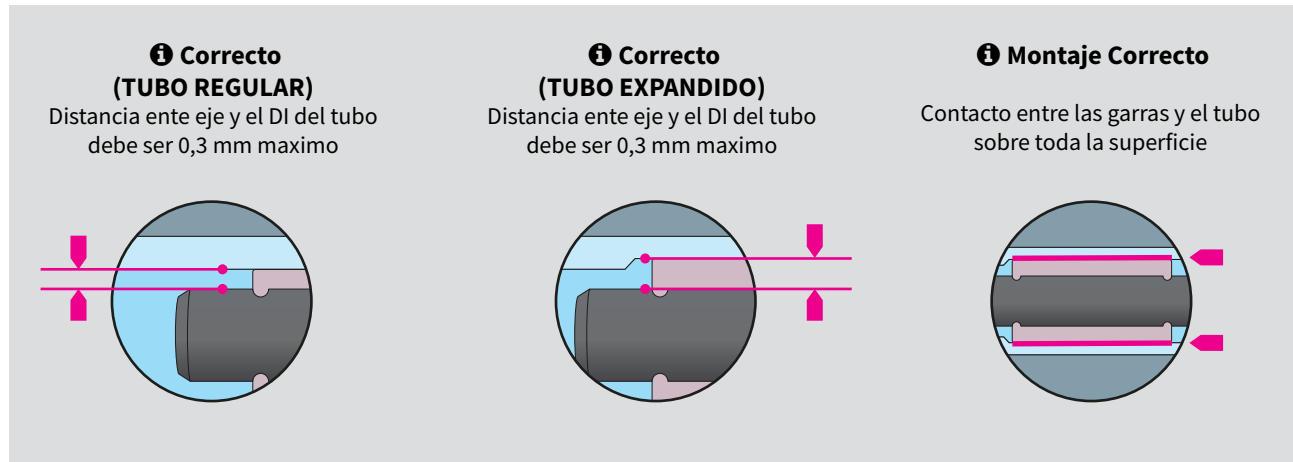
TAMAÑO DEL TUBO	NÚMERO DE HERRAMIENTA	CUCHILLA 1/8X1/4X1/8"	CUCHILLA 3X6X3 MM	RESORTE DE LA CUCHILLA	MANDRIL	TURNING ROLS
1/2"	JGS-MWR-127	ST-5003-S	GS-206	ST-5011	GS-MWR-127	-
5/8"	JGS-MWR-158	ST-6203-S	GS-306	ST-6211	GS-MWR-158	-
16 mm	JGS-MWR-160	ST-6203-S	GS-306	ST-6211	GS-MWR-160	-
3/4"	JGS-MWR-190-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-190-R	STR-3-55
20 mm	JGS-MWR-200-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-200-R	STR-4-55
22 mm	JGS-MWR-220-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-220-R	STR-4-55
7/8"	JGS-MWR-222-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-222-R	STR-5-55
25 mm	JGS-MWR-250-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-250-R	STR-5-55
1"	JGS-MWR-254-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-254-R	STR-5-55
1-1/8"	JGS-MWR-285-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-285-R	STR-5-55
1-1/4"	JGS-MWR-317-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-317-R	STR-5-55
1-1/2"	JGS-MWR-381-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-381-R	STR-5-55
1-3/4"	JGS-MWR-444-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-444-R	STR-5-55
2"	JGS-MWR-508-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-508-R	STR-5-55
51"	JGS-MWR-510-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-510-R	STR-5-55
2-1/4"	JGS-MWR-751-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-751-R	STR-5-55
2-1/2"	JGS-MWR-635-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-635-R	STR-5-55
2-3/4" *	JGS-MWR-698-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-698-R	STR-5-55
3" *	JGS-MWR-762-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-762-R	STR-5-55
4" *	JGS-MWR-1002-R	ST-7503-S	GS-406	ST-7511	GS-MWR-1002-R	STR-5-55

* la herramienta necesita reductor de velocidad.

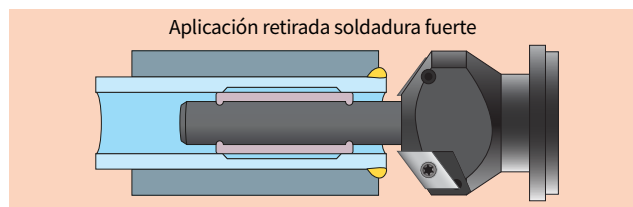
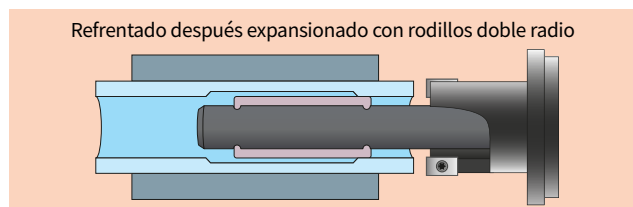
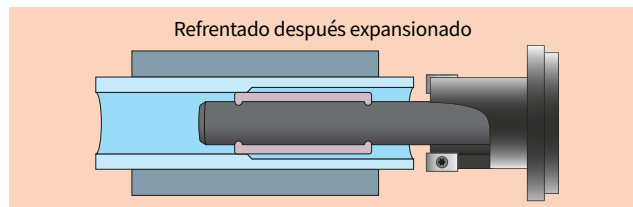
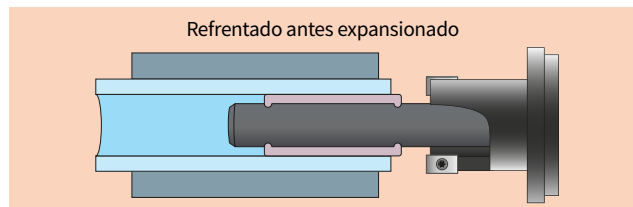
COMO AMARRAR APROPIADAMENTE MÁQUINAS DE BISELADO

PARA: MINIMILL 101, MINIMILL200, MINIMILL 300LP Y AUTO MINIMILL CON MINISHAFT

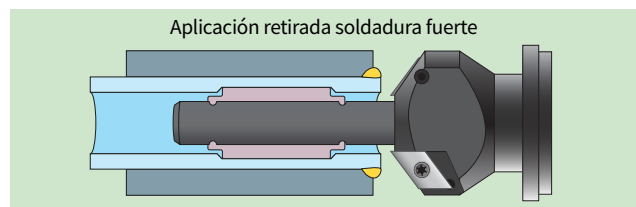
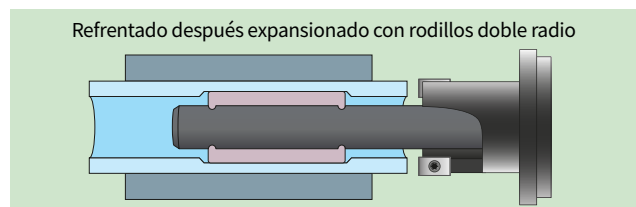
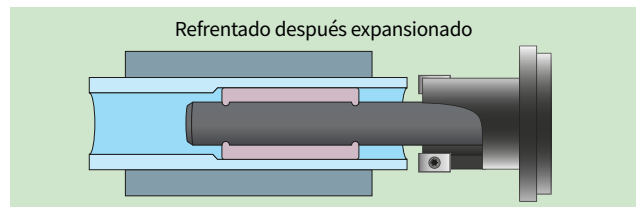
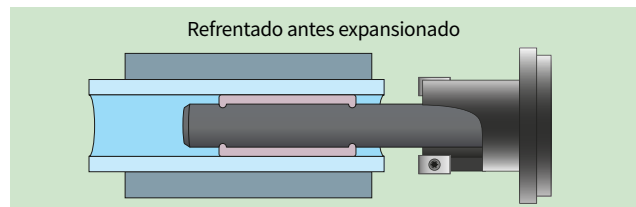
Para obtener de manera adecuada el mejor centraje posible de la MiniMill en tubos a refrentar, biselar o retirar soldadura, recomendamos seleccionar el eje con el diámetro más cercano al diámetro interior del tubo.



✗ AJUSTE ERRONEO GARRAS



✓ AJUSTE CORRECTO GARRAS



ELECCIÓN CORRECTA DE EJE

PARA: MINIMILL 101, MINIMILL200, MINIMILL 300LP Y AUTO MINIMILL CON MINISHAFT

Para obtener de manera adecuada el mejor centraje posible de la MiniMill en tubos a refrentar, biselar o retirar soldadura, recomendamos seleccionar el eje con el diámetro más cercano al diámetro interior del tubo.

NOTA IMPORTANTE!

Si el eje es demasiado delgado, se expone a una gran probabilidad que la MiniMill no sea colocada de manera paralela al tubo. Además las garras pueden no amarrar completamente el tubo en toda su cara, sino solo con las esquinas, lo cual resultaría en un refrentado no perpendicular del tubo a la placa tubular así como una gran probabilidad de que se produzca una rotura en el eje de guiado, ya que la máquina puede estar sujeta a vibraciones fuertes. Recomendamos mirar este punto con detalle, especialmente para los tubos de 3/4".

NOTA IMPORTANTE!

La guía de los ejes recomendados, están seleccionados para tubos no expandidos. Si los tubos están expandidos, un eje diferente de mayor diámetro ha de ser considerado. Así como la longitud de contacto de las garras de amarre ha de ser más corta que la longitud de expansionado efectiva. Si las garras de amarre son más largas que la expansión, y se amarran parcialmente en zona no expansionada del tubo, se crea una situación no aceptable. En esas circunstancias las garras de amarre deben ser perfiladas para amarrar unicamente en la zona expandida del tubo.

NÚMEROS DE MICROSHAFT

EJE	[INCH]	[MM]	MUELLE
800 MM#151	0,354	9,00	O-7
801 MM#151	0,394	10,00	DW-8,5
805 MM#151	0,453	11,00	DW-10

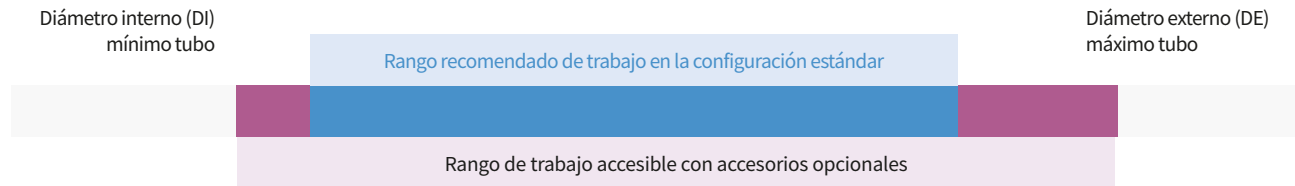
NÚMEROS DE MINISHAFT

TUBO OD	BWG	EJE	TAMAÑO [MM]	TAMAÑO [INCH]	MUELLE
3/4"	11	901 MM#151	12,40	0,492	DW-11
	11	911 MM#151	12,60	0,496	DW-11
	12	912 MM#151	13,20	0,519	DW-11
	13	905 MM#151	13,90	0,547	DW-12,5
	14	914 MM#151	14,50	0,570	DW-12,5
	15	9151 MM#151	15,10	0,594	DW-12,5
	16	916 MM#151	15,50	0,610	DW-12,5
	17	917 MM#151	15,70	0,622	DW-12,5
	18	918 MM#151	16,30	0,641	DW-15,5
	20	909 MM#151	16,80	0,661	DW-15,5
7/8"	10	9151 MM#151	15,10	0,594	DW-12,5
	11	917 MM#151	15,70	0,622	DW-12,5
	12	922 MM#151	16,40	0,645	DW-15,5
	13	923 MM#151	17,10	0,673	DW-15,5
	14	924 MM#151	17,70	0,696	DW-15,5
	15	925 MM#151	18,30	0,700	DW-15,5
	16	926 MM#151	18,60	0,732	DW-15,5
	18	928 MM#151	19,50	0,767	DW-15,5
1"	8	909 MM#151	16,80	0,661	DW-15,5
	9	938 MM#151	17,50	0,688	DW-15,5
	10	925 MM#151	18,30	0,700	DW-15,5
	11	931 MM#151	19,00	0,748	O-16
	12	932 MM#151	19,60	0,771	O-16
	13	915 MM#151	20,00	0,787	O-17
	14	934 MM#151	20,90	0,822	O-17
	16	936 MM#151	21,80	0,858	O-17
	18	938 MM#151	22,60	0,889	O-7

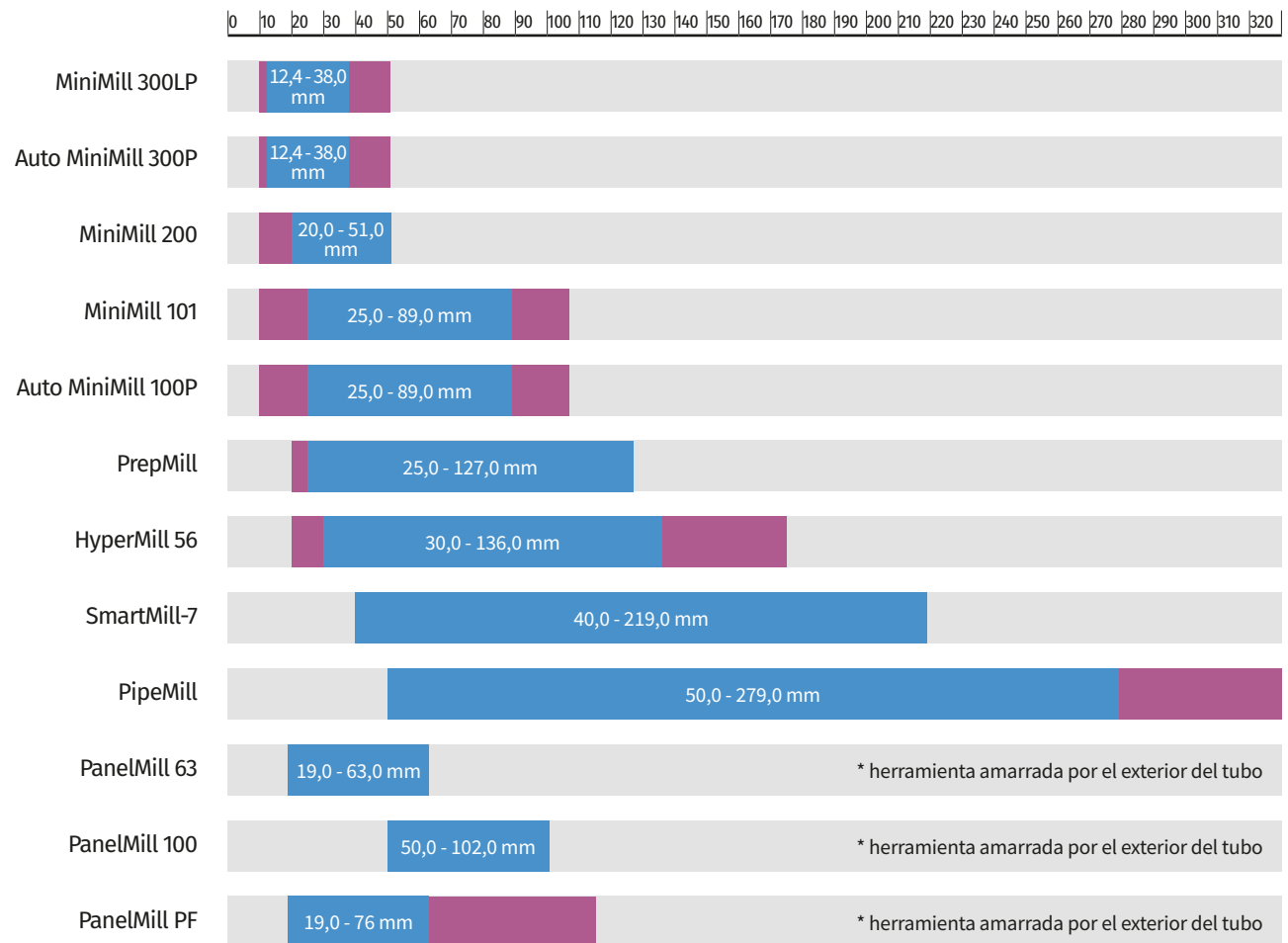
Ofrecemos tamaños y perfiles no estándar, bajo recepción del plano de los detalles de expansionado. Como estándar, la máquina esta equipada con 3 ejes números 901, 905 y 909MM#151.

RANGOS DE TRABAJO PARA HERRAMIENTAS UNIVERSALES DE BISELADO

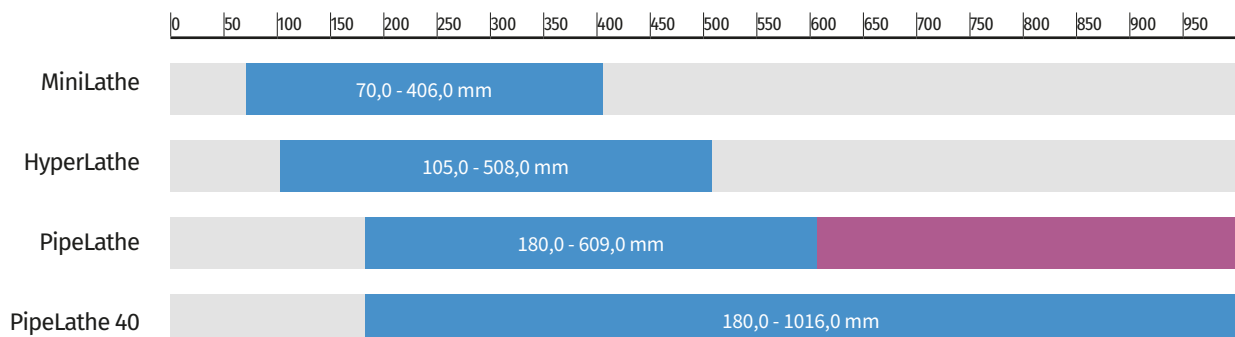
COMO LEERLO



RANGOS DE TRABAJO DEL LA SERIE MILL (HERRAMIENTAS UNIVERSALES)



RANGOS DE TRABAJO DEL LA SERIE LATHE (HERRAMIENTAS UNIVERSALES)

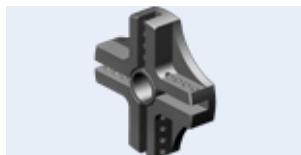


PREPMILL**BISELADORA DE AUTOR PARA TRABAJOS DE CALDERA. CONSTRUIDA PARA DURAR!**

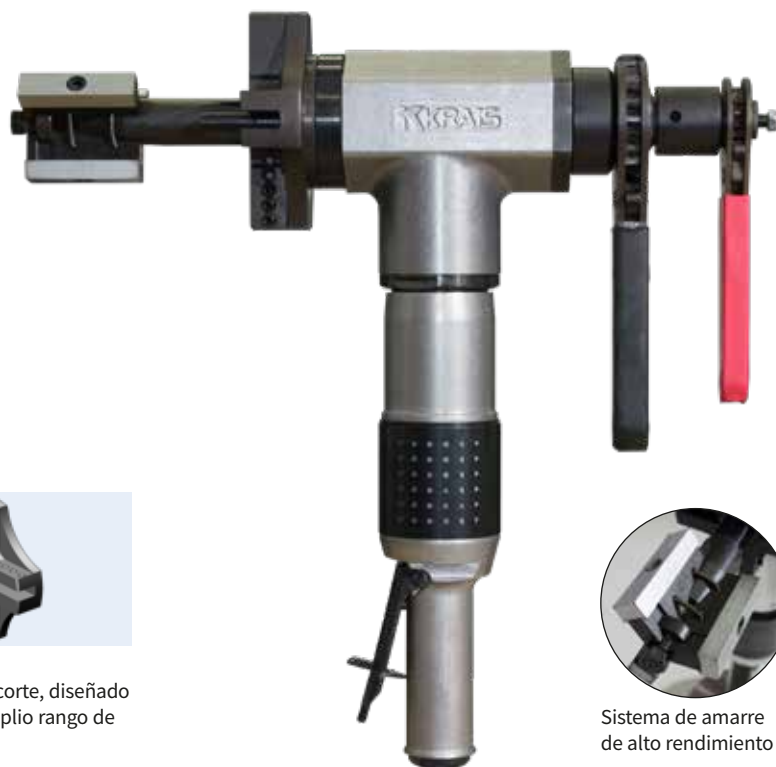
La serie PrepMill de motorización neumática, es una máquina que refrenta y bisela tubos, además de retirar soldadura del tubo-placa tubular. La PrepMill es una máquina robusta y rápida adecuada para varios diámetros de tubo incluyendo acero inoxidable y otras aleaciones con altos porcentajes de cromo. La máquina está construida con dos rodamientos de rodillos de ajuste opuestos, que la hacen extremadamente estable y muy rígida y compacta. La máquina estándar está equipada para cubrir un rango desde 25 hasta 122 mm DE (1" a 4,8"), con una cabezal cortadora de 116 mm.

AJUSTE ESTANDAR**SHAFT25**

Sistema de amarre de alto rendimiento, auto alineable. Eje y garras son más largas y anchas para asegurar la máxima fuerza de amarre.

**116 MM (4,56")**

El gran cabezal de corte, diseñado para apretar un amplio rango de cuchillas de corte.



Sistema de amarre de alto rendimiento

RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR - RECOMENDADO				RANGO DE TRABAJO OPCIONAL			
RANGO DE APLICACIÓN		BLOQUEO ESTÁNDAR		RANGO DE APLICACIÓN		BLOQUEO ESTÁNDAR	
25 – 127 mm		25 – 122 mm		20 – 127 mm		20 – 122 mm	
1 – 5"		1,0 – 4,8"		0,787 – 5"		0,787 – 4,8"	
REC. DE ALIMENTACIÓN		POTENCIA		VELOCIDAD EN VACÍO		PAR	
25 mm	1"	1,3 hp		120 rpm		140 Nm	105 Ft.lbs
USO DEL AIRE		ANCHO DEL CUERPO		ALTURA DEL CUERPO		PESO	
55 cfm	1,3 m ³ /min	2,59"	66 mm	14,5"	370 mm	20,5 Lbs	9,5 kg

RANGO DE AMARRE EN CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR**EJE: SHAFT25**

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
25	30	0,984	1,181	NS-1	-	SP-24	1
30	35	1,181	1,378	NS-2	-	SP-24	1
35	40	1,378	1,575	NS-3	-	SP-25	2
40	45	1,575	1,772	NS-4	-	SP-25	2
45	50	1,772	1,969	NS-5	-	SP-25	2
50	55	1,969	2,165	NS-6	-	SP-25	2
55	60	2,165	2,362	NS-7	-	SP-25	2
60	65	2,362	2,559	NS-8	-	SP-25	2
62	67	2,441	2,638	NS-5	NS-10	SP-25	2
67	72	2,638	2,835	NS-6	NS-10	SP-25	2
72	77	2,835	3,031	NS-7	NS-10	SP-25	2
77	82	3,031	3,228	NS-8	NS-10	SP-25	2

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
82	87	3,228	3,425	NS-5	NS-20	SP-25	2
87	92	3,425	3,622	NS-6	NS-20	SP-25	2
92	97	3,622	3,819	NS-7	NS-20	SP-25	2
97	102	3,819	4,016	NS-8	NS-20	SP-25	2
102	107	4,016	4,213	NS-5	NS-30	SP-25	2
107	112	4,213	4,409	NS-6	NS-30	SP-25	2
112	117	4,409	4,606	NS-7	NS-30	SP-25	2
117	122	4,606	4,803	NS-8	NS-30	SP-25	2

CABEZALES OPCIONALES**66 MM (2,59")**

El cabezal cortador más pequeño, diseñada para amarrar un amplio rango de cuchillas cortadoras.

**88 MM (3,46")**

El más popular, cabezal medio cortador, diseñado para amarrar un amplio rango de cuchillas cortadoras.

**OBPM**

Cabezal para biselado externo de tubos. Disponible en un amplio rango de diámetros y ángulos de biselado.

→ TABLA 79

**PRRMBH**

Cabezal para retirada de membranas y salientes. Retirada efectiva de material alrededor de tubos de caldera.

→ TABLA PAGE 79

**STWRPM**

Cabezal dedicada a la retirada de soldadura fuerte. cabezal fácil de alinear y dimensionada para cada diámetro de tubo.

→ TABLA PAGE 80

**TFPM**

Cabezal fresadora para refrentado de tubos de cualquier material. Utiliza cuchillas con un 6% de cobalto.

→ TABLA PAGE 80

EJES OPCIONALES**SHAFT20**

Auto alineable, sistema de amarre de alto rendimiento. Eje y garras son más largas para asegurar una fuerza máxima de amarre.

**CABEZAL BRIDA**

Adaptador para unas cabezales especiales de corte en MiniMill (tamaño 1 1/2" y superiores).

**VÁLVULA DE AJUSTE DE VELOCIDAD SAV-500**

La solución para todas las herramientas de motorización neumática. Permite el ajuste de la velocidad de corte, para ajustarse al diámetro del tubo.

**REDUCTOR DE VELOCIDAD**

Caja de engranes fácil de usar para reducción de velocidad 3x. Incrementa el par, posibilitando que la maquina genere un corte grueso, reduciendo el tiempo de corte.

**SISTEMA RÁPIDO DE AMARRE**

El sistema ofrece un ciclo rápido tubo a tubo, incrementando la productividad (hasta 4x), reduciendo la fatiga del operario.

**RUEDA DENTADA**

El sistema más preciso de alimentación. Usado en muchas aplicaciones básicas y con gran demanda.

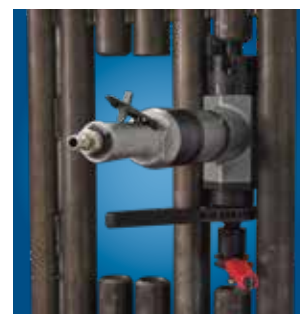
RANGO DE AMARRE CON GARRAS OPCIONALES**EJE: SHAFT20**

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		FAUCES	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
20	24	0,787	0,945	NS-0	-	SP-19	1
24	28	0,945	1,102	NS-1	-	SP-19	1

PREPMILL-E

La PREPMILL-E es la versión eléctrica de la PrepMill. Una máquina estándar que cubre los mismos tamaños de tubo y viene con el mismo cabezal de corte montado. El motor eléctrico fabricado por MAKITA, con una caja de engranes de tres etapas fabricado por KRAIS, tiene control de velocidad variable y provee de un enorme par de torsión. El motor eléctrico es intercambiable con el motor neumático y puede ser adquirido de manera separada en cualquier momento.

Velocidad en vacío120 RPM
Potencia.....1500 W
Par.....360 Nm (266 Ft.Lbs)
Recorrido de alimentación25 mm (1")

**APLICACIÓN HERRAMIENTA EJEMPLO**

PrepMill con su cuerpo de 66 mm (2 5/8") de ancho, se ajusta a la perfección a áreas de espacio limitado, tales como paneles de agua. Fácil de amarrar y alimentación con nuestra carraca de alto rendimiento o alimentación por medio de rueda dentada.

MINIMILL 101

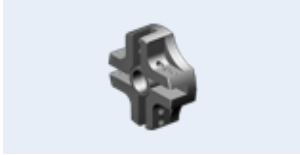
La miniMill 101 es una máquina robusta, rápida y portátil diseñada para el trabajo en tubos variados, incluyendo aquellos de acero inoxidable y otros materiales con alto contenido en cromo. Nuestra máquina estándar puede ser utilizada en tubos desde 20 hasta 74 mm DE (0,787" - 2,913"). Viene con cabezal de 88 mm.

IMPORTANTE!
Ver como realizar un amarre apropiado en página 51

AJUSTE ESTANDAR



SHAFT25
Sistema de amarre de alto rendimiento, auto alineable. Eje y garras son más largas y anchas para asegurar la máxima fuerza de amarre.



88 MM (3,46")
La más popular, cabezal media cortadora, diseñada para amarrar un amplio rango de cuchillas cortadoras.



Sistema de amarre de alto rendimiento

RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR - RECOMENDADO				RANGO DE TRABAJO OPCIONAL			
RANGO DE APLICACIÓN		BLOQUEO ESTÁNDAR		RANGO DE APLICACIÓN		BLOQUEO ESTÁNDAR	
25 – 89 mm		25 – 77 mm		10 – 107 mm		10 – 102 mm	
0,984 – 3,504"		0,984 – 3,031"		0,394 – 4,213"		0,394 – 4,016"	
REC. DE ALIMENTACIÓN		POTENCIA		VELOCIDAD EN VACÍO		PAR	
20 mm	0,787"	1,3 hp		120 rpm		140 Nm	105 Ft.lbs
USO DEL AIRE		ANCHO DEL CUERPO		ALTURA DEL CUERPO		PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	2,32"	59 mm	13,1"	335 mm	11,4 Lbs	5,2 kg

RANGO DE AMARRE CON AJUSTE ESTÁNDAR

EJE: SHAFT25

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
25	30	0,984	1,181	NS-1	-	SP-24	1
30	35	1,181	1,378	NS-2	-	SP-24	1
35	40	1,378	1,575	NS-3	-	SP-25	2
40	45	1,575	1,772	NS-4	-	SP-25	2
45	50	1,772	1,969	NS-5	-	SP-25	2
50	55	1,969	2,165	NS-6	-	SP-25	2
55	60	2,165	2,362	NS-7	-	SP-25	2
60	65	2,362	2,559	NS-8	-	SP-25	2
62	67	2,441	2,638	NS-5	NS-10	SP-25	2
67	72	2,638	2,835	NS-6	NS-10	SP-25	2
72	77	2,835	3,031	NS-7	NS-10	SP-25	2

MINIMILL 101E

La MiniMill101E es la versión eléctrica de la MiniMill101. Una máquina estándar que cubre los mismos tamaños de tubo y viene con la misma cabezal de corte montada. El motor eléctrico fabricado por MAKITA, con una caja de engranes de tres etapas fabricado por KRAIS, tiene control de velocidad variable y provee de un enorme par de torsión. El motor eléctrico es intercambiable con el motor neumático y puede ser adquirido de manera separada en cualquier momento.

Velocidad en vacío 115 RPM
Potencia..... 750 W
Par 366 NM (280 Ft.Lbs)
Recorrido de alimentación 20 mm (0,787")



CABEZALES OPCIONALES**60 MM (2,36")**

El cabezal cortador más pequeño, diseñado para amarrar un amplio rango de cuchillas cortadoras.

**106 MM (4,56")**

Más popular, cabezal medio cortador, diseñado para amarrar un amplio rango de cuchillas cortadoras.

**OBMH**

Cabezal para biselado de tubos sin membranas en paneles de agua.

→ TABLA PAGE 77

**SWROTC**

Cabezal para retirada de soldadura sobre la circunferencia del tubo, previo a realizar una re-soldadura a la junta dañada, sin necesidad de retirar el tubo.

→ TABLA PAGE 7778

**STWRMH**

Cabezal dedicada a la retirada de soldadura fuerte. Las cabezales son fáciles de alinear y están dimensionadas para cada diámetro de tubo.

→ TABLA PAGE 7776

**TFMH**

Cabezal fresadora de refrentado para tubos de cualquier material. Utiliza cuchillas con un 6% de cobalto.

→ TABLA PAGE 7776

EJES OPCIONALES**MICROSHAFT**

Un sistema con ejes de guía intercambiables. Un juego completo cubre tubos desde 10,0 hasta 15,00 mm de diámetro interior.

**MINISHAFT**

Un sistema con ejes de guía intercambiables. Un juego completo cubre tubos desde 12,4 hasta 48,0 mm de diámetro interior.

**ALIMENTACIÓN POR CARRACA**

Sistema de alimentación que permite trabajar en espacios estrechos y angostos. Por ejemplo, en paneles de agua.

**SISTEMA RÁPIDO DE AMARRE**

El sistema ofrece un ciclo rápido tubo a tubo, incrementando la productividad (hasta 4x), reduciendo la fatiga del operario. Ideal para una cantidad grande de preparaciones.

**REDUCTOR DE VELOCIDAD**

Caja de engranes fácil de usar para reducción de velocidad 3x. Incrementa el par, posibilitando que la máquina genere un corte grueso, reduciendo el tiempo de corte.

**VÁLVULA DE AJUSTE DE VELOCIDAD SAV-500**

La solución para todas las herramientas de motorización neumática. Permite el ajuste de la velocidad de corte, para ajustarse al diámetro del tubo.

RANGO DE AMARRE CON GARRAS OPCIONALES**EJE: SHAFT20**

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
20	24	0,787	0,945	NS-0	-	SP-19	1
24	28	0,945	1,102	NS-1	-	SP-19	1

EJE: SHAFT25

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
77	82	3,031	3,228	NS-8	NS-10	SP-25	2
82	87	3,228	3,425	NS-5	NS-20	SP-25	2
87	92	3,425	3,622	NS-6	NS-20	SP-25	2
92	97	3,622	3,819	NS-7	NS-20	SP-25	2
97	102	3,819	4,016	NS-8	NS-20	SP-25	2
102	107	4,016	4,213	NS-5	NS-30	SP-25	2

EJE: MICROSHAFT

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS
MIN	MAX	MIN	MAX	
10,00	11,00	0,394	0,433	301 MM#36
11,00	12,00	0,433	0,472	303 MM#36
12,00	13,00	0,472	0,512	305 MM#36
13,00	14,00	0,512	0,551	307 MM#36
14,00	15,00	0,551	0,591	309 MM#36

EJE: MINISHAFT

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS
MIN	MAX	MIN	MAX	
12,40	14,50	0,488	0,571	201 MM#36
13,90	16,00	0,547	0,630	203 MM#36
15,90	18,00	0,626	0,709	205 MM#36
16,90	19,00	0,665	0,748	207 MM#36
18,90	21,00	0,744	0,827	209 MM#36
19,90	22,00	0,783	0,866	211 MM#36
20,90	23,00	0,823	0,906	213 MM#36
21,90	24,00	0,862	0,944	214 MM#36
23,60	25,60	0,929	1,008	215 MM#36
25,20	27,20	0,992	1,071	217 MM#36
26,80	28,80	1,055	1,134	219 MM#36
28,40	30,40	1,118	1,197	221 MM#36
30,00	32,00	1,181	1,260	223 MM#36
31,60	33,60	1,244	1,323	225 MM#36
33,20	35,20	1,307	1,386	227 MM#36
34,80	36,80	1,370	1,449	229 MM#36
36,40	38,40	1,433	1,512	231 MM#36
38,00	40,00	1,496	1,575	233 MM#36
39,60	41,60	1,559	1,638	235 MM#36
41,20	43,20	1,622	1,701	237 MM#36
42,80	44,80	1,685	1,764	239 MM#36
44,40	46,40	1,748	1,827	241 MM#36
46,00	48,00	1,811	1,890	243 MM#36

MINIMILL 301LP

La máquina de refrentado más rápida y potente en el mercado. Diseñada para mayor seguridad y facilidad de uso, se caracteriza por un sistema neumático de bloqueo con un cilindro de doble pistón. Las cabezales fresadoras compactas con cuchillas de corte de doble filo y un 6% cobalto. Para todos los tipos de materiales incluyendo: ferríticos, no ferríticos, inoxidable, aceros exóticos, duplex, inconel y titanio.

IMPORTANTE!
Leer como bloquear apropiadamente en la página 51.

AJUSTE ESTANDAR



MINISHAFT
Un sistema con ejes de guía intercambiables. Un juego completo cubre tubos desde 12,4 hasta 48,0 mm de diámetro interior.



60 MM (2,36")
El cabezal cortador más pequeño, diseñado para amarrar un amplio rango de cuchillas cortadoras.



RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR – RECOMENDADO				RANGO DE TRABAJO OPCIONAL			
RANGO DE APLICACIÓN		BLOQUEO ESTÁNDAR		RANGO DE APLICACIÓN		BLOQUEO ESTÁNDAR	
12,4 – 38,0 mm		12,4 – 24,0 mm		10 – 51 mm		10 – 48 mm	
0,488 – 1,496"		0,488 – 0,945"		0,394 – 2,008"		0,394 – 1,890"	
REC. DE ALIMENTACIÓN		POTENCIA		VELOCIDAD EN VACÍO		PAR	
20 mm	0,787"	1,3 hp		300 rpm		43 Nm	32 Ft.lbs
USO DEL AIRE		ANCHO DEL CUERPO		ALTURA DEL CUERPO		PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	2,32"	59 mm	13,1"	335 mm	15,4 Lbs	7 kg

RANGO DE AMARRE CON AJUSTES ESTÁNDAR

EJE: MINISHAFT

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS
MIN	MAX	MIN	MAX	
12,40	14,50	0,488	0,571	201 MM#36
13,90	16,00	0,547	0,630	203 MM#36
15,90	18,00	0,626	0,709	205 MM#36
16,90	19,00	0,665	0,748	207 MM#36
18,90	21,00	0,744	0,827	209 MM#36
19,90	22,00	0,783	0,866	211 MM#36
20,90	23,00	0,823	0,906	213 MM#36
21,90	24,00	0,862	0,944	214 MM#36

APLICACIÓN HERRAMIENTA EJEMPLO



Aplicación real: reduciendo un haz tubular. MiniMill puede realizar este trabajo rápida y eficientemente.



Cuchillas de doble filo y cabezales de diámetro fijo aseguran un eficiencia y calidad superior. Los paros mecánicos aseguran una proyección idéntica en cada tubo.

CABEZALES OPCIONALES**TFMH**

Cabezal fresadora de refrentado para tubos de cualquier material. Utiliza cuchillas con un 6% de cobalto.

→ TABLA PAGE 76

**MMFH**

Cabezal fresadora de refrentado para tubos de muy alta dureza. Utiliza 4 insertos de carburo.

→ TABLA PAGE 78

**STWRMH**

Cabezal dedicada a la retirada de soldadura fuerte. Las cabezales son fáciles de alinear y están dimensionadas para cada diámetro de tubo.

→ TABLA PAGINAPAGE 76

EJES OPCIONALES**MICROSHAFT**

Un sistema con ejes de guía intercambiables. Un juego completo cubre tubos desde 9,0 hasta 15,00 mm de diámetro interior.

**SHAFT20**

Auto alineable, sistema de amarre de alto rendimiento. Eje y garras son más largas para asegurar una fuerza máxima de amarre.

OTROS ACCESORIOS OPCIONALES**VÁLVULA DE AJUSTE DE VELOCIDAD SAV-500**

La solución para todas las herramientas de motorización neumática. Permite el ajuste de la velocidad de corte, para ajustarse al diámetro del tubo.

**REDUCTOR DE VELOCIDAD**

Caja de engranes fácil de usar para reducción de velocidad 3x. Incrementa el par, posibilitando que la maquina genere un corte grueso, reduciendo el tiempo de corte.

**RUEDA DENTADA**

El sistema más preciso de alimentación. Usado en muchas aplicaciones básicas y con gran demanda.

APLICACIÓN HERRAMIENTA EJEMPLO

El sistema rápido de amarre y la alimentación por maneta, hacen de este, un sistema muy eficiente para fabricantes de intercambiadores de calor.

RANGO DE AMARRE CON GARRAS OPCIONALES**EJE: MINISHAFT (RANGO OPCIONAL)**

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS
MIN	MAX	MIN	MAX	
23,60	25,60	0,929	1,008	215 MM#36
25,20	27,20	0,992	1,071	217 MM#36
26,80	28,80	1,055	1,134	219 MM#36
28,40	30,40	1,118	1,197	221 MM#36
30,00	32,00	1,181	1,260	223 MM#36
31,60	33,60	1,244	1,323	225 MM#36
33,20	35,20	1,307	1,386	227 MM#36
34,80	36,80	1,370	1,449	229 MM#36
36,40	38,40	1,433	1,512	231 MM#36
38,00	40,00	1,496	1,575	233 MM#36
39,60	41,60	1,559	1,638	235 MM#36
41,20	43,20	1,622	1,701	237 MM#36
42,80	44,80	1,685	1,764	239 MM#36
44,40	46,40	1,748	1,827	241 MM#36
46,00	48,00	1,811	1,890	243 MM#36

EJE: MICROSHAFT

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS
MIN	MAX	MIN	MAX	
10,00	11,00	0,394	0,433	301 MM#36
11,00	12,00	0,433	0,472	303 MM#36
12,00	13,00	0,472	0,512	305 MM#36
13,00	14,00	0,512	0,551	307 MM#36
14,00	15,00	0,551	0,591	309 MM#36

EJE: SHAFT20

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
20	24	0,787	0,945	NS-0	-	SP-19	1
24	28	0,945	1,102	NS-1	-	SP-19	1
28	33	1,102	1,299	NS-2	-	SP-19	1
33	38	1,299	1,496	NS-3	-	SP-20	2
38	43	1,496	1,693	NS-4	-	SP-20	2
43	48	1,693	1,890	NS-5	-	SP-20	2

PANELMILL PF**La primera en el mundo! Máquina biseladora de amarre exterior al tubo con alimentación positiva.**

La KRAIS PanelMill PF es la primera máquina donde el tiempo de ciclo de biselado no depende de la eficiencia del operario sino del mecanismo de la máquina. Ambos, el mecanismo de alimentación y el mecanismo de rotación del husillo son accionados desde una única fuente. Un ratio fijo de avance del husillo se consigue con cada rotación del mismo, por lo que cada ciclo de biselado es predecible. La máquina estándar tiene un recorrido de alimentación de 35 mm (Mayor recorrido bajo petición).

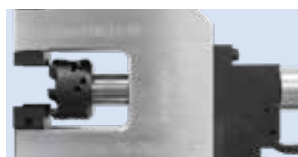
PANELMILL PF – Máquina de biselado de alimentación positiva, altamente recomendada para refrentado de tubo, biselado y fresado de membranas en paneles de aguas. Así como para preparaciones de tubo en calderas, intercambiadores de calor y talleres de fabricación.

AJUSTE ESTANDAR**CABEZAL CORTADORA 66 MM**

Gracias al sistema especial de fijación con el husillo, puede cubrir un rango desde 0 hasta 76 mm.

**3" CLAMPS**

Las abrazaderas de máquina estándar permiten mecanizar tubos de hasta 3 "con un rango de alimentación positivo de 35 mm.

**HUSILLO 35 MM**

Husillo de alto rendimiento de diámetro 35 mm (1 3/8"). la mejor estabilidad y rigidez del mercado, en este tamaño de máquina.



RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR - RECOMENDADO			RANGO DE TRABAJO OPCIONAL		
APPLICATION	REC. DE ALIMENTACIÓN	FEED PER REV.	APPLICATION	REC. DE ALIMENTACIÓN	FEED PER REV.
19,05 - 76,20 mm	35 mm	0,1 mm	51 - 114 mm	35 mm	0,1 mm
0,75 - 3,00"	1,377"	0,003"	2,00 - 4,50"	1,377"	0,003"
POTENCIA	VELOCIDAD EN VACÍO	PAR	POTENCIA	VELOCIDAD EN VACÍO	PAR
2,2 hp	125 Rpm	300 Nm	2,2 Hp	100 Rpm	360 Nm

GARRAS DE AMARRE ESTANDAR

GARRAS	TUBO OD	
	[MM]	[INCH]
308 PM#2	25,40	1,000
314 PM#2	31,70	1,248
322 PM#2	38,10	1,500
330 PM#2	50,80	2,000
342 PM#2	63,50	2,500
346 PM#2	76,20	3,000

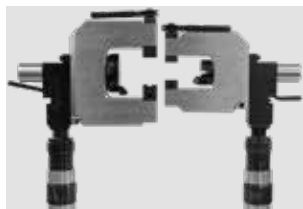
GARRAS DE AMARRE OPCIONALES PANELMILL PF-E

GARRAS	TUBO OD	
	[MM]	[INCH]
300 PM#2	19,05	0,750
301 PM#2	20,00	0,787
304 PM#2	22,20	0,874
309 PM#2	25,00	0,984
312 PM#2	28,80	1,134
313 PM#2	30,00	1,181
318 PM#2	34,90	1,374
326 PM#2	44,40	1,748
331 PM#2	51,00	2,008
334 PM#2	57,10	2,248
338 PM#2	60,30	2,374

La PanelMill PF puede ser motorizada con motor eléctrico. Con esta configuración la máquina cubre el mismo rango de trabajo, pero se consigue una movilidad mayor. Ofrecemos dos tipos de motores con velocidades diferentes. Ambos son motores MAKITA y montan cajas de engranes fabricadas por KRAIS. Monta control de velocidad variable y produce un enorme par. Los motores eléctricos son intercambiables con neumáticos y pueden ser adquiridos separadamente en cualquier momento.

Tamaño PanelMill: 3"		4,5"
Tipo:	ED600	ED240
Velocidad en vacío:	220 Rpm	110 Rpm
Potencia:	1500 W	1500 W
Par:	360 Nm	420 Nm
Caja de engranes:	2-stage	3-stage



PARTES Y ACCESORIOS ADICIONALES**GARRA 4,5"**

La garra de 4,5", para incrementar la capacidad de la PanelMill PF hasta 114 mm (4,5"). Con esta garra la máquina cubre un rango desde 51 hasta 114 mm (2" - 4,5").

**RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN MÁS LARGO**

Versión especial de garras y husillo con mayor recorrido de alimentación. Dependiendo de la aplicación, existe la posibilidad de construir la máquina con recorrido de hasta 4". Por favor, consulte con fábrica, si tiene una aplicación que necesito incluso recorridos de alimentación mayores.

**SOPORTE PARA MONTAJE EN BANCO (BMP)**

PanelMill PF no es únicamente una máquina portátil para aplicaciones in-situ. Gracias al soporte para montaje en banco, es posible colocarla de manera fija en un banco de trabajo en el taller. Una base de mesa, permite convertir la PanelMill PF en una máquina estática para biselado de tubos, Tes, codos, manguitos, etc. Esto está únicamente disponible para amarre de 4,5".

DOS VARIANTES**ANGULAR Y EN-LINEA**

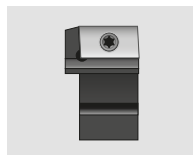
La PanelMill PF está disponible en dos versiones: angular y en línea. Dependiendo de la aplicación y preferencias, se puede elegir la versión que se ajuste a las necesidades. Ambos modelos tiene exactamente los mismos parámetros.

CABEZALES DE CORTE UNIVERSALES**PMH-PF-66
66 MM (2,598")**

Cabezal suministrada con PanelMill 3". Diseñada para montar un amplio rango de cuchillas de corte.

**PMH-PF-99
99 MM (3,897")**

Cabezal suministrada con PanelMill 4,5". Diseñada para montar un amplio rango de cuchillas de corte.

**PORTA CUCHILLAS Y CUCHILLAS**

Cabezales de corte universales pueden montar un amplio rango de porta cuchillas, con multitud de tipos de cuchillas.

**PRRMBH-PF**

Retirada de membrana y cabezal superpuesta con insertos de carburo.

→ TABLA PAGE 82

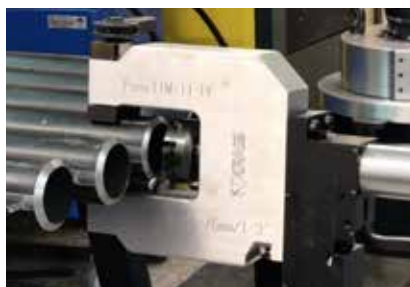
**CRH-PF**

Cabezal de retirada de cladding con insertos de carburo.

**OBPMH-PF**

Cabezal de biselado exterior (37,5°) para tubos sin membranas. Cuchilla de cobalto 6%.

→ TABLA PAGINA PAGE 82

FUNCIONAMIENTO PANELMILL PF

Aplicaciones refrentado/biselado.



Aplicación retirada membrana en longitud 1".



Aplicación retirada cladding en longitud 1".

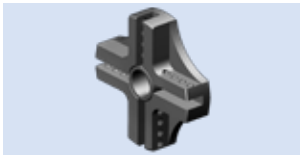
HYPERMILL 56

Potente máquina neumática para refrentado, biselado y retirada de soldadura. La HyperMill 56 es una máquina de preparación de tubería rápida y robusta para varios tipos de tubería, incluyendo acero inoxidable y aleaciones con alto contenido en cromo. La máquina estándar viene equipada con un solido sistema de amarre, que cubre la mayoría de los tamaños de tubo más comunes.

AJUSTE ESTANDAR



SHAFIT30
Auto alineable, sistema de amarre de alto rendimiento. Eje y garras son más largas para asegurar una fuerza máxima de amarre.



135 MM (5,3")
La cabezal de corte grande, muy rígida y fuerte, diseñada para montar una amplia gama de cuchillas de corte.



Sistema de amarre de alto rendimiento.

RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR – RECOMENDADO				RANGO DE TRABAJO OPCIONAL			
RANGO DE APLICACIÓN		BLOQUEO ESTÁNDAR		RANGO DE APLICACIÓN		BLOQUEO ESTÁNDAR	
30 – 136 mm		30 – 136 mm		20 – 175 mm		20 – 166 mm	
1,181 – 5,354"		0,181 – 4,354"		0,787 – 6,890"		0,787 – 6,535"	
REC. DE ALIMENTACIÓN		POTENCIA		VELOCIDAD EN VACÍO		PAR	
40 mm	1,6"	1,3 hp		55 rpm		280 Nm	210 Ft.lbs
USO DEL AIRE		ANCHO DEL CUERPO		ALTURA DEL CUERPO		PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	3,22"	82 mm	15"	385 mm	19 Lbs	9 kg

RANGO DE AMARRE CON GARRAS ESTÁNDAR

EJE: SHAFIT30

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
30,0	34,0	1,181	1,339	NS-1		SP-29	1
34,0	39,0	1,339	1,535	NS-2		SP-29	1
39,0	44,0	1,535	1,732	NS-3		SP-30	2
44,0	49,0	1,732	1,929	NS-4		SP-30	2
49,0	54,0	1,929	2,126	NS-5		SP-30	2
54,0	59,0	2,126	2,323	NS-6		SP-30	2
59,0	64,0	2,323	2,520	NS-7		SP-30	2
64,0	69,0	2,520	2,717	NS-8		SP-30	2
66,0	71,0	2,598	2,795	NS-5	NS-10	SP-30	2
71,0	76,0	2,795	2,992	NS-6	NS-10	SP-30	2
76,0	81,0	2,992	3,189	NS-7	NS-10	SP-30	2
81,0	86,0	3,189	3,386	NS-8	NS-10	SP-30	2
86,0	91,0	3,386	3,583	NS-5	NS-20	SP-30	2
91,0	96,0	3,583	3,780	NS-6	NS-20	SP-30	2
96,0	101,0	3,780	3,976	NS-7	NS-20	SP-30	2
101,0	106,0	3,976	4,173	NS-8	NS-20	SP-30	2
106,0	111,0	4,173	4,370	NS-5	NS-30	SP-30	2
111,0	116,0	4,370	4,567	NS-6	NS-30	SP-30	2
116,0	121,0	4,567	4,764	NS-7	NS-30	SP-30	2
121,0	126,0	4,764	4,961	NS-8	NS-30	SP-30	2
126,0	131,0	4,961	5,157	NS-5	NS-40	SP-30	2
131,0	136,0	5,157	5,354	NS-6	NS-40	SP-30	2

HYPERMILL 56E

La hyperMill 56E es la versión eléctrica de la HyperMill 56. Una máquina estándar que cubre los mismos tamaños de tubo y viene con la misma cabezal de corte montada. El motor eléctrico fabricado por MAKITA, con una caja de engranes de tres etapas fabricado por KRAIS, tiene control de velocidad variable y provee de un enorme par de torsión. El motor eléctrico es intercambiable con el motor neumático y puede ser adquirido de manera separada en cualquier momento.

Velocidad en vacío..... 58 RPM
Potencia..... 1500 W
Par..... 720 Nm (530 Ft.Lbs)
Recorrido de alimentación 40 mm (1,6")



CABEZALES OPCIONALES**116 MM (4,56")**

El gran cabezal de corte, diseñado para montar un amplio rango de cuchillas de corte.

**175 MM (6,89")**

Cabezal de corte especial para las máquinas más grandes, diseñada para montar una amplia gama de cuchillas de corte.

**MMRBMH**

Cabezal para retirada de membranas. Retira material de manera eficiente alrededor de los tubos de caldera.

→ TABLA PAGINA 59

EJES OPCIONALES**SHAFT20**

Auto alineable, sistema de amarre de alto rendimiento. Eje y garras son más largas para asegurar una fuerza máxima de amarre.

**SHAFT25**

Auto alineable, sistema de amarre de alto rendimiento. Eje y garras son más largas para asegurar una fuerza máxima de amarre.

OTROS ACCESORIOS OPCIONALES**ALIMENTACIÓN POR CARRACA**

Sistema de alimentación que permite trabajar en espacios estrechos y angostos. Por ejemplo, en paneles de agu.

**VÁLVULA DE AJUSTE DE VELOCIDAD SAV-500**

La solución para todas las herramientas de motorización neumática. Permite el ajuste de la velocidad de corte, para ajustarse al diámetro del tubo.

**REDUCTOR DE VELOCIDAD**

Caja de engranes fácil de usar para reducción de velocidad 3x. Incrementa el par, posibilitando que la máquina genere un corte grueso, reduciendo el tiempo de corte.

**CABEZAL BRIDA**

Adaptador para cabezales especiales de corte en MiniMill (tamaño 1 1/2" y superiores).

APLICACIÓN HERRAMIENTA EJEMPLO**RANGO DE AMARRE CON GARRAS OPCIONALES****EJE: SHAFT20**

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
20,0	24,0	0,787	0,945	NS-0		SP-19	1
24,0	28,0	0,945	1,102	NS-1		SP-19	1
28,0	33,0	1,102	1,299	NS-2		SP-19	1
33,0	38,0	1,299	1,496	NS-3		SP-20	2

EJE: SHAFT30 (RANGO OPCIONAL)

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
136,0	141,0	5,354	5,551	NS-7	NS-40	SP-30	2
141,0	146,0	5,551	5,748	NS-8	NS-40	SP-30	2
146,0	151,0	5,748	5,945	NS-5	NS-50	SP-30	2
151,0	156,0	5,945	6,142	NS-6	NS-50	SP-30	2
156,0	161,0	6,142	6,339	NS-7	NS-50	SP-30	2
161,0	166,0	6,339	6,535	NS-8	NS-50	SP-30	2

EJE: SHAFT25

RANGO [MM]		RANGO [INCH]		GARRAS	EXT.	MUELLE	
MIN	MAX	MIN	MAX			NUMBER	QTY.
25,0	30,0	0,984	1,181	NS-1		SP-24	1
30,0	35,0	1,181	1,378	NS-2		SP-24	1
35,0	40,0	1,378	1,575	NS-3		SP-25	2
40,0	45,0	1,575	1,772	NS-4		SP-25	2
45,0	50,0	1,772	1,969	NS-5		SP-25	2
50,0	55,0	1,969	2,165	NS-6		SP-25	2
55,0	60,0	2,165	2,362	NS-7		SP-25	2
60,0	65,0	2,362	2,559	NS-8		SP-25	2
62,0	67,0	2,441	2,638	NS-5	NS-10	SP-25	2
67,0	72,0	2,638	2,835	NS-6	NS-10	SP-25	2
72,0	77,0	2,835	3,031	NS-7	NS-10	SP-25	2
77,0	82,0	3,031	3,228	NS-8	NS-10	SP-25	2
82,0	87,0	3,228	3,425	NS-5	NS-20	SP-25	2
87,0	92,0	3,425	3,622	NS-6	NS-20	SP-25	2
92,0	97,0	3,622	3,819	NS-7	NS-20	SP-25	2
97,0	102,0	3,819	4,016	NS-8	NS-20	SP-25	2

MINIMILL 300FF

Máquina estándar para tubos de enfriadores FinFan, equipada con cabezal a medida y sistema de amarre que se ajusta a la aplicación solicitada (el cliente ha de proporcionar plano de la unidad). El cabezal de corte del la MiniMill 300FF monta tres insertos de carburo con cuatro filos de corte cada uno.

AJUSTE ESTANDAR



ACCESORIO FINFAN

Accesorio especial para refrentar tubos en enfriadores de gas FinFan. Un eje de amarre con longitud ajustable y un casquillo de soporte, atornillado en la rosca del tapón, haciendo de esta herramienta la mejor disponible en el mercado. El ciclo es de aproximadamente 1 min de tubo a tubo. Para esta aplicación recomendamos nuestra máquina FinFan de 300 rpm.



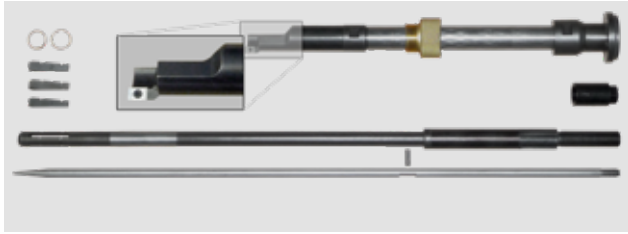
RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD EN VACÍO	POTENCIA	PAR		
RANGO DE APLICACIÓN (ID-OD)	RANGO DE BLOQUEO (ID)						
12,5– 51,0 mm	CONFORME AL PROYECTO	20 mm	300 Rpm	1,3 Hp	43 Nm		
0,492 – 2,000"		0,787"			32 Ft.Lbs		
USO DEL AIRE		ANCHO DEL CUERPO		ALTURA DEL CUERPO		PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	2,32"	59 mm	13,1"	335 mm	13,2Lbs	6 kg

NÚMEROS DE PIEZA DE ACCESORIOS FINFAN

FINFAN	CAPACIDAD DEL TUBO (OD)			PLAQUITAS	NO. INSERTAR	TORNILLO	GARRAS	
	[INCH]	[MM]	BWG				MIN	MAX
601-FinFan-1-12"	1,000	25,40	12-23	CI	3	1-1/8	207MM#36	213MM#36
603-FinFan-1-1/8-12"	1,125	28,58	12-23	CI	3	1-1/4	211MM#36	217MM#36
605-FinFan-1-1/4-12"	1,250	31,75	11-23	CI	3	1-3/8	103MM#36	107MM#36
607-FinFan-1-1/2-12"	1,500	38,10	11-23	CI	3	1-5/8	107MM#36	111MM#36
609-FinFan-1-3/4-12"	1,750	44,45	9-23	CI	3	1-7/8	111MM#36	115MM#36
611-FinFan-2-12"	2,000	50,80	9-23	CI	3	2-1/8	115MM#36	119MM#36

LONGITUDES DISPONIBLES

MODELO	LONGITUD	
	[MM]	[INCH]
601-FinFan-xx-6	152,4	6"
601-FinFan-xx-8	203,2	8"
601-FinFan-xx-10	254,0	10"
601-FinFan-xx-12	305,0	12"
601-FinFan-xx-14	355,6	14"
601-FinFan-xx-16	406,4	16"

ACCESORIO OPCIONAL**ACCESORIO DE RETIRADA DE SOLDADURA FINFAN**

Simplemente la mejor solución para retirada de soldadura en enfriadores. Un eje de amarre con longitud ajustable y un casquillo de soporte, que se ajusta en el agujero del tapón roscado, haciendo de esta herramienta la mejor disponible en el mercado. Un tiempo de ciclo de aproximadamente 1 m de tubo a tubo.

APLICACIÓN HERRAMIENTA EJEMPLO

Ajustando tubos rápida y eficientemente. La máquina se bloquea con seguridad tanto al agujero roscado del tapón y al tubo.

OTROS ACCESORIOS OPCIONALES**REDUCTOR DE VELOCIDAD**

Caja de engranes fácil de usar para reducción de velocidad 3x. Incrementa el par, posibilitando que la máquina genere un corte grueso, reduciendo el tiempo de corte. Reductor de velocidad.

**VÁLVULA DE AJUSTE DE VELOCIDAD SAV-500**

La solución para todas las herramientas de motorización neumática. Permite el ajuste de la velocidad de corte, para ajustarse al diámetro del tubo.

**ALIMENTACIÓN POR CARRACA**

Sistema de alimentación que permite trabajar en espacios estrechos y angostos. Por ejemplo, en paneles de agua.

**ALIMENTACIÓN POR PALANCA**

Sistema de alimentación rápido y sencillo. Utilizado en multitud de aplicaciones.

APLICACIÓN HERRAMIENTA EJEMPLO

Demostración de la simplicidad del funcionamiento de la máquina en caja de aguas.



Operario ajustando los tubos previo a la soldadura de sellado.



MINIMILL 300GFF

Ideal para el mecanizado de asientos de juntas en cualquier tamaño de enfriador FinFan. La máquina estándar se equipa con un cabezal cortador y un sistema especial de amarre para ajustarse a la aplicación. La máquina se amarra directamente en el agujero roscado del tapón.

AJUSTE ESTANDAR**JUEGO DE JUNTAS FINFAN**

Suministrada con eje de 20 mm, un juego de garras se ajusta al diámetro del agujero roscado, piloto y cabezal fresador de asiento. El tamaño del tapón debe ser suministrado por el cliente.



Garras fabricadas a medida. Mostrando posición de bloqueo.



RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD EN VACÍO	POTENCIA	PAR		
RANGO DE APLICACIÓN (ID-OD)	RANGO DE BLOQUEO (ID)						
12 TPI	Compatible con hilo	20 mm	300 Rpm	1,3 Hp	43 Nm		
1,125 - 2,125"		0,787"			32 Ft.Lbs		
USO DEL AIRE		ANCHO DEL CUERPO		ALTURA DEL CUERPO		PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	2,32"	59 mm	13,1"	335 mm	13,2Lbs	6 kg

APLICACIÓN HERRAMIENTA EJEMPLO

Enfriador FinFan antes de mantenimiento.



Agujero de tapón precio re mecanizado de asiento.



Re-mecaniza superficies de asiento en segundos.



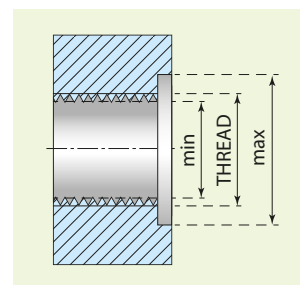
Todo tipo de material en caja de aguas pueden ser mecanizados con los insertos de carburo de la MiniMill 300GFF.

NÚMERO DE CABEZALES DE REFRENTADO ASIENTOS DE JUNTA

TIPO DE CABEZA	TAMAÑO DEL ENCHUFE			DIÁMETRO DEL NIDO				PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS
	[INCH]	[MM]	TPI	MIN [INCH]	MAX [INCH]	MIN [MM]	MAX [MM]		
FFGSMH-1125	1,125	28,58	12	0,940	1,496	24,00	38,00	CI 5x5	4
FFGSMH-1250	1,250	31,75	12	1,063	1,614	27,00	41,00	CI 5x5	4
FFGSMH-1350	1,375	34,93	12	1,220	1,772	31,00	45,00	CI 5x5	4
FFGSMH-1500	1,500	38,10	12	1,339	1,890	34,00	48,00	CI 5x5	4
FFGSMH-1625	1,625	41,27	12	1,457	2,008	37,00	51,00	CI 5x5	4
FFGSMH-1750	1,750	44,45	12	1,590	2,140	40,40	54,40	CI 5x5	4
FFGSMH-1875	1,875	47,62	12	1,720	2,270	43,60	57,60	CI 5x5	4

GARRAS PARA REFRENTADO DE ASIENTOS DE JUNTAS

NUMERO JUEGO GARRAS	TAMAÑO DEL ENCHUFE		TPI	PILOTO
	[INCH]	[MM]		
701MM #36-1-1/8-GFF	1,125	28,575	12	PGFF-1125
703MM #36-1-1/4-GFF	1,250	31,750	12	PGFF-1250
705MM #36-1-3/8-GFF	1,375	34,925	12	PGFF-1350
707MM #36-1-1/2-GFF	1,500	38,100	12	PGFF-1500
709MM #36-1-5/8-GFF	1,625	41,275	12	PGFF-1625
711MM #36-1-3/4-GFF	1,750	44,450	12	PGFF-1750
713MM #36-1-7/8-GFF	1,875	47,625	12	PGFF-1875

DIAGRAMA DE DIÁMETRO NEST

Otros tamaños bajo petición. Si los agujeros de tapón están dañados más allá de su reparación, nuestra MiniDrill55 puede ser utilizada para un tamaño superior. Ejemplo 1/8" hasta 1 3/8".

OTROS ACCESORIOS OPCIONALES**SISTEMA RÁPIDO DE AMARRE**

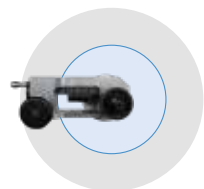
El sistema ofrece un ciclo rápido tubo a tubo, incrementando la productividad (hasta 4x), reduciendo la fatiga del operario. Ideal para una cantidad grande de preparaciones.

**VÁLVULA DE AJUSTE DE VELOCIDAD SAV-500**

La solución para todas las herramientas de motorización neumática. Permite el ajuste de la velocidad de corte, para ajustarse al diámetro del tubo. diameter.

MANUAL FLANGEMILL

Solución básica, simple y rentable para el refrentado de bridas, amarrando por el diámetro interior. S una manera fácil y rápida planificar y ranurar bridas. L cuerpo y las dimensiones del mfm está diseñado y construido para permitir un trabajo rápido y conveniente en bridas pequeñas situadas en lugares angostos o peligrosos. FlangeMill está disponible en dos versiones: corta (MFM) y larga (MFM-L).

DIÁMETRO DE GIRO DE HERRAMIENTA**RANGO DE REFRENTADO****DIÁMETRO DE GIRO DE CUERPO****MECANIZADO MANUAL ESTÁNDAR DE BRIDA**

RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		MAX RECORRIDO V	MAX RECORRIDO H	DIÁMETRO DE GIRO DEL CUERPO		
FRENTE A LA GAMA	RANGO DE BLOQUEO					
30 – 350 mm	25,4 - 254,0 MM	10 MM	55 MM	457,2 MM		
1,750 – 14,000”	1 - 10”	0,395”	2,165”	18”		
EN COCHE	ANCHO DEL CUERPO		ALTURA DEL CUERPO		PESO CORPORAL	
Manual	6,5”	165 mm	12,8”	325 mm	19,4 Lbs	8,8 kg

MECANIZADO DE BRIDA MANUAL LARGO

RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		MAX RECORRIDO V	MAX RECORRIDO H	DIÁMETRO DE GIRO DEL CUERPO		
FRENTE A LA GAMA	RANGO DE BLOQUEO					
51 – 650 mm	51 - 550,0 MM	10 MM	55 MM	757 MM		
2,01 – 25,60”	2,01 - 21,65”	0,395”	2,165”	30”		
ACCIONAMIENTO	ANCHO DEL CUERPO		ALTURA DEL CUERPO		PESO	
Manual	6.5”	165 mm	18.7”	475 mm	19.4 Lbs	8.8 kg

CUCHILLAS Y PORTA CUCHILLAS MFM

La Refrentadora de Bidas Manual (MFM) usa únicamente un tipo de porta cuchillas: MFMH-7 y MFMH-7R, con plaquitas de carburo C17 (tornillo MHS-2,7).

C17	A	B
	mm	mm
	7	7

FLANGEMILL

La FlangeMill es una máquina refrentadora de bridas que se amarra en el diámetro interior de la brida. Es una manera fácil y rápida para re mecanizar asientos de bridas dañados. La FlangeMill está diseñada y construida en base a la HyperMill 55.

VERSIÓN ELÉCTRICA: FLANGEMILL-E

La FlangeMill-EE es la versión eléctrica de la FlangeMill. Una máquina estándar que cubre los mismos tamaños de tubo y viene con la misma cabezal de corte montada. El motor eléctrico fabricado por MAKITA, con una caja de engranes de tres etapas fabricado por KRAIS, tiene control de velocidad variable y provee de un enorme par de torsión. El motor eléctrico es intercambiable con el motor neumático y puede ser adquirido de manera separada en cualquier momento.

Velocidad en vacío.....115 RPM

Potencia.....1,1 Hp

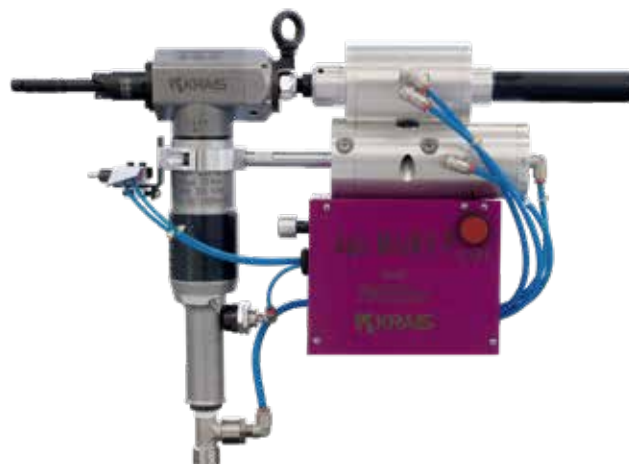
Par.....366 NM (280 Ft.Lbs)

Recorrido de alimentación 38 mm (0,787")

RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD EN VACÍO	POTENCIA	PAR	
RANGO DE APLICACIÓN (ID-OD)	SUPERFICIE MATE						
44 – 356 mm	63 to 250 RMS	38 MM	0,15 MM/PIN	55 Rpm	1,7 HP	280 Nm	
1,750 – 14,000"		1,500"	0,005"/PIN			210 Ft.Lbs	
CONSUMO AIRE		ANCHO DEL CUERPO		ALTURA DEL CUERPO		PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	2,32"	59 mm	13,1"	335 mm	30,6 Lbs	13,9 kg

AUTO MINIMILL 101P & 301P

Las AutoMinimill 101P y 301P son máquinas totalmente automáticas. Controladas por una caja de control de lógica totalmente neumática, con ratio de alimentación ajustable y actuada por un botón (pedalera opcional). Ideal para ciclos de trabajo repetitivos en condensadores e intercambiadores de calor, así como para biselado y refrentado de tubos de caldera (configuración de 100 rpm). La Auto MiniMill está especialmente diseñada para retirada de soldadura y refrentado a medida. Esta máquina está basada en la MiniMill estándar; Es un torno rápido para refrentado y preparación de tubo, diseñado para varios tubos incluyendo inoxidable y otras aleaciones con alto contenido en cromo. Funciona con todos los cabezales de corte de la MiniMill.

**RANGO DE TRABAJO DE LA AUTO MINIMILL101**

RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD EN VACÍO
APLICACIÓN	BLOQUE		
25 - 89 mm	25 - 77 mm	20 mm	100 Rpm
0,984 - 3,504"	0,984 - 3,031"	0,787"	

RANGO DE TRABAJO DE LA AUTO MINIMILL101P

RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD EN VACÍO
APLICACIÓN	BLOQUE		
12,4 - 38,0 mm	12,4 - 24,0 mm	20 mm	300 Rpm
0,488 - 1,496"	0,488 - 0,945"	0,787"	

MINIMILL 201

La miniMill 201 es una máquina robusta, rápida y portátil diseñada para el trabajo en tubos variados, incluyendo aquellos de acero inoxidable y otros materiales con alto contenido en cromo. La máquina estándar viene completa con un cabezal de corte de 60 mm, un sistema de amarre, e incluye garras para cubrir el rango de tubos desde 20 hasta 44 mm (0,787" - 1,732").

**FINMILL**

La finMill de KRAIS, es una herramienta neumática, diseñada para retirada de aletas en el diámetro exterior del tubo. Está herramienta monta el mismo motor y carcassas de nuestras otras herramientas PrepMill. Gracias a su sistema de amarre de alto rendimiento, la FinMill se amarra de manera fiable al tubo y permite trabajar en cualquier posición.



RANGO DE TRABAJO		RANGO OPCIONAL	
APLICACIÓN	BLOQUE	APLICACIÓN	BLOQUE
20 - 51 mm	20 - 48 mm	10 - 51 mm	10 - 48 mm
0,787 - 2,008"	0,787 - 1,890"	0,394 - 2,008"	0,394 - 1,890"

RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR	
APLICACIÓN	BLOQUE
25 - 127 mm	25 - 122 mm
0,984 - 5,000"	0,984 - 4,803"

PANELMILL

La PanelMill se ancla al diámetro exterior del tubo por medio de unas tipo de garras a medida específicas que proveen de una acción de amarre fuerte que minimiza las vibraciones. Varios cabezales de corte están disponibles para tubos hasta 2 1/2" DE. Ambos, el sistema de amarre como el cabezal cortador son extremadamente duraderos y fáciles de intercambiar. El brazo de alimentación por carraca, posibilita que el operario alimente la herramienta de manera confortable durante el refrentado o biselado. La PanelMill es adecuada para pequeños cilindrados en tubos de pared gruesa con alto porcentaje de cromo, acero inoxidable y otras aleaciones exóticas. Cuchillas estándar y a medida se ofrecen en una gran variedad de ángulos y tamaños.

**RANGO DE TRABAJO DE PANELMILL 65EXT**

APLICACIÓN	ABRAZADERA DE ESPACIO	RETIRO DE REVESTIMIENTO
19 - 63,5 mm	70 mm	44,4 mm
0,75 - 2,50"	2,75"	1,75"

RANGO DE TRABAJO DE PANELMILL 65EXT-M

APLICACIÓN	ABRAZADERA DE ESPACIO	RETIRO DE REVESTIMIENTO
50 - 63,5 mm + 63,5 MEMBRANE	84 mm	63,5
0,75 - 2,50" + 2,50" MEMBRANE	3,3"	2,5"

RANGO DE TRABAJO DE PANELMILL 101

APLICACIÓN	ABRAZADERA DE ESPACIO	RETIRO DE REVESTIMIENTO
50 - 101 mm	122 mm	88,9 mm
2 - 4"	4,8	3,5"

MINIDRILL**HERRAMIENTA FABRICADA ÚNICAMENTE BAJO PEDIDO!**

La minidrill es una plataforma de mecanizado única, diseñada para realizar de manera segura múltiples operaciones de mecanizado en intercambiadores de calor, calderas y equipos térmicos similares. Diseñada con la seguridad del operario en mente, este sistema puede taladrar, escariar, cilindrar e incluso re mecanizar ranuras en calderines de vapor de manera rápida y segura. Con un recorrido de 80 mm (3.150"), esta herramienta es ideal para la mayoría de los equipos en planta. El sistema es totalmente libre de reacción, con dos brazos de amarre que son independientes el uno del otro, y se puede acomodar a la mayoría de las configuraciones de "pitch". Una vez amarrada a los tubos, la MiniDrill es extremadamente estable.

**HERRAMIENTAS DISPONIBLES PARA MINIDRILL****REDUCCION DE PARED**

Reducción de pared en tubos usando plaquitas de carburo.

**TALADRADO**

Taladro para mecanizado de agujeros en tapones de tubo antes de su retirada, utilizando nuestro herramienta de retirada de tapones.

**ESCARIADO**

Escariado de placas tubulares de manera segura.

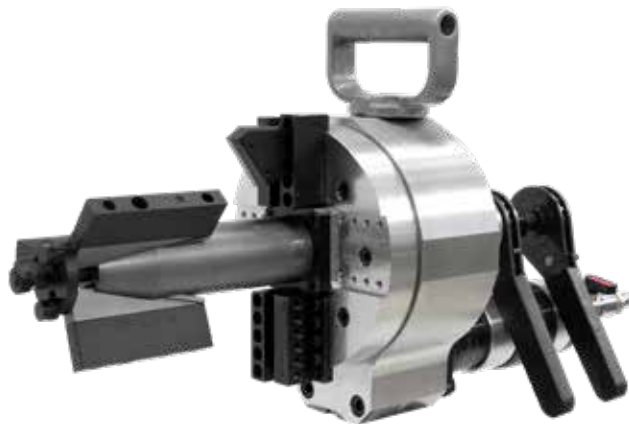
**CBEZAL CILINDRADO**

Cabezal de cilindrado para mecanizar tubos de caldera de gran espesor, de manera segura y eficiente, antes de colapsar los tubos a través del calderín.

SMARTMILL-7

Utiliza un potente motor neumático de 2.2kw (3HP) enteramente diseñado y fabricado por KRAIS. La SmarMill-7 es de construcción única, específicamente diseñada para las preparaciones de tubería más grandes.

- » Auto centrado 40 mm (1,57"), un eje amarre de una pieza
- » Únicamente un mandril y 6 juegos de garras se necesitan para cubrir todo el rango de trabajo
- » Loas garras anchas, producen un efecto de amarre más fuerte ayudando a evitar vibraciones
- » Totalmente portátil para trabajos in-situ o trabajos de taller
- » Disponible en venta o alquiler

**MOTOR ELECTRICO OPCIONAL**

La máquina puede ser actuada por un motor eléctrico de alta calidad. La versión eléctrica cubre el mismo tamaño de tubos, y utiliza el mismo cabezal de corte.

DUDE-2000-4-VELOCIDADES

Velocidad en vacío: 120-21-380-650 rpm

Potencia motor: 2000 W

Par salida (en primera etapa): 240 Nm (180 ft lb)

Recorrido alimentación: 50 mm (2")

Velocidad cabezal de corte: 8-14-25-43 rpm

Par máximo en cabezal de corte (en primera etapa): 3600 Nm (2664 ft lb)



RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD EN VACÍO
APLICACIÓN	BLOQUE		
40 - 219 mm	40 - 203,5 mm	50 mm	39 Rpm
1,574 - 8,622"	1,574 - 8,012"	2"	

PIPEMILL

PipeMill es una máquina actuada neumáticamente que se utiliza para refrentar, biselar o retirada de soldadura. La Pipemill es una máquina robusta, rápida y potente ideal para preparaciones previo a la soldadura de tubos incluyendo materiales tales como acero inoxidable, duplex y otras aleaciones exóticas. La máquina estándar está equipada con un sistema de amarre que cubre desde 50,8 a 172 mm de diámetro interior (2" a 6,8"), con un cabezal de corte de 250 mm.

MOTOR ELECTRICO OPCIONAL

La máquina puede ser actuada por un motor eléctrico de alta calidad. La versión eléctrica cubre el mismo tamaño de tubos, y utiliza el mismo cabezal de corte.

DUDE-2000-4-VELOCIDADES

Velocidad en vacío: 120-21-380-650 rpm

Potencia motor: 2000 W

Par salida (en primera etapa): 240 Nm (180 ft lb)

Recorrido alimentación: 50 mm (2")

Velocidad cabezal de corte: 8-14-25-43 rpm

Par máximo en cabezal de corte (en primera etapa): 3600 Nm (2664 ft lb)



RANGO DE TRABAJO		RANGO OPCIONAL	
APLICACIÓN	BLOQUE	APLICACIÓN	BLOQUE
50 - 279 mm	50 - 319 mm	50 - 319 mm	50 - 319 mm
1,97 - 10,98"	1,97 - 12,56"	1,97 - 12,56"	1,97 - 12,56"

MINILATHE

- La máquina más potente (2,2 Kw, 3 HP) dentro de su rango de trabajo, existente actualmente en el mercado.
- Incorpora una caja de engranes que reduce la velocidad (rpm) y multiplica el par – viene estándar!
- Eje de amarre de una pieza auto centrable de 2,75", con garras de amarre incorporadas de 6 puntos, asegura una estabilidad máxima durante el trabajo. Las anchas garras producen una fuerza de amarre superior ayudando a reducir vibraciones durante el trabajo. Un solo eje de amarre con 10 juegos de garras cubre todo el rango. La máquina puede ser actuada por un amplio rango de motores. Ofrecemos motores de alta calidad, eléctrico, neumáticos o hidráulicos.
- Totalmente portable para trabajo in-situ o en taller.
- Disponible en venta o alquiler



RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD EN VACÍO
APLICACIÓN	BLOQUE		
72 - 406 mm	70 - 400 mm	50 mm	DEPENDEN LA CAJA DE ENGRANAJES
2,80 - 16,00"	2,75 - 15,70"	2"	

HYPERLATHE

- Un potente motor neumático (3.5 Hp) generando un par de 7500 Nm (5530 ft lb) en el cabezal cortador. Velocidad variable 0 -10 rpm
- Incorpora una caja de engranes que reduce la velocidad (rpm) y multiplica el par – viene estándar!
- Eje de amarre de una pieza auto centrable de 4", con garras de amarre incorporadas de 6 puntos, asegura una estabilidad máxima durante el trabajo. Las anchas garras producen una fuerza de amarre superior ayudando a reducir vibraciones durante el trabajo. Un solo eje de amarre con 10 juegos de garras cubre todo el rango. La máquina puede ser actuada por un amplio rango de motores. Ofrecemos motores de alta calidad, eléctrico, neumáticos o hidráulicos
- Totalmente portable para trabajo in-situ o en taller
- Disponible en venta o alquiler



RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD EN VACÍO
APLICACIÓN	BLOQUE		
105 - 508 mm	100 - 460 mm	60 mm	10 Rpm
4,00 - 20,00"	3,94 - 18,11"	2,4"	

PIPELATHE

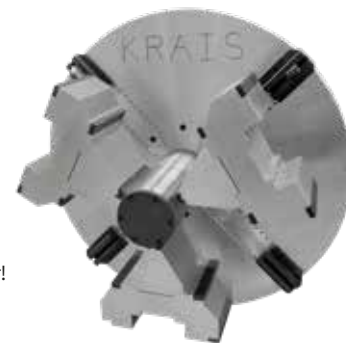
- Un potente motor neumático (3.5 Hp) generando un par de 12500 Nm (9259 ft lb) en el cabezal cortador. Velocidad variable 0-5 rpm
- Incorpora una caja de engranes que reduce la velocidad (rpm) y multiplica el par – viene estándar!
- Eje de amarre de una pieza auto centrable de 5,9", con garras de amarre incorporadas de 6 puntos, asegura una estabilidad máxima durante el trabajo. Las anchas garras producen una fuerza de amarre superior ayudando a reducir vibraciones durante el trabajo. Un solo eje de amarre con 10 juegos de garras cubre todo el rango. La máquina puede ser actuada por un amplio rango de motores. Ofrecemos motores de alta calidad, eléctrico, neumáticos o hidráulicos
- Totalmente portable para trabajo in-situ o en taller
- Disponible en venta o alquiler



RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD EN VACÍO
APLICACIÓN	BLOQUE		
180 - 609 mm	175 - 600 mm	60 mm	5 Rpm
7,0 - 24,0"	6,89 - 23,60"	2,4"	

PIPELATHE 40

- Un potente motor hidráulico generando un par de 14500 Nm (10800 ft lb) en el cabezal cortador. Velocidad variable 0-5 rpm
- Incorpora una caja de engranes que reduce la velocidad (rpm) y multiplica el par – viene estándar!
- Eje de amarre de una pieza auto centrable de 150 mm (5,9"), con garras de amarre incorporadas de 6 puntos, asegura una estabilidad máxima durante el trabajo. Las anchas garras producen una fuerza de amarre superior ayudando a reducir vibraciones durante el trabajo. Un solo eje de amarre con 6 juegos de garras cubre todo el rango. La máquina puede ser actuada por un amplio rango de motores. Ofrecemos motores de alta calidad, eléctrico, neumáticos o hidráulicos
- Totalmente portable para trabajo in-situ o en taller
- Disponible en venta o alquiler



RANGO DE TRABAJO ESTÁNDAR		RECORRIDO DE ALIMENTACIÓN	VELOCIDAD EN VACÍO
APLICACIÓN	BLOQUE		
180 - 1016 mm	175 - 972 mm	2,4"	5 Rpm
7,0 - 40,0"	6,9 - 38,3"	60 mm	

CORTADORA CLAMSHELL DE MARCO PARTIDO

La KRAIS SFSF portátil de marco reducido (SLIM FIT), está diseñada de manera robusta y para una operación sencilla. Cada una de las máquinas de lass series SFSF tiene una altura de 3,248” hasta 24” y desde 4,47” ahsta 48”, con una anchura de cuerpo de 2,5 “ (63,5 mm). Ello resulta en un diseño de perfil estrecho que hacen de las series SFSF la elección ideal para espacios reducidos.



- 15 modelos estándar cubren un rango desde 1” (33,4 mm) hasta 48” (1219 mm) de diámetro exterior (DE)
- Opciones de motorización eléctrica, neumática o hidráulica disponibles
- Diferentes configuraciones de motorización disponibles para posicionar el motor de la manera más adecuada para una aplicación específica de mecanizado
- Las SFSF pueden ser equipadas con un amplio rango de accesorios para incrementar su funcionamiento y expandir sus capacidades.
- Pastillas de amarre ajustable
- Montaje del motor sobre guías, previene el autogiro del motor y el daño potencial al anillo engranado

MODEL	CAPACIDAD DE LA TUBERÍA (OD)			
	NPS [INCH]		METRIC [MM]	
	MIN	MAX	MIN	MAX
SFSF-0204	2,000	4,000	60,32	127,00
SFSF-0256	2,500	6,000	73,02	168,27
SFSF-0358	3,500	8,000	101,60	219,07
SFSF-0410	4,500	10,000	127,00	273,05
SFSF-0612	6,000	12,000	168,27	323,85
SFSF-0814	8,000	14,000	219,07	355,60
SFSF-1016	10,000	16,000	273,05	406,40
SFSF-1218	12,000	18,000	323,85	457,20
SFSF-1420	14,000	20,000	355,60	508,00
SFSF-1624	16,000	24,000	406,40	609,60
SFSF-2028	20,000	28,000	508,00	711,20
SFSF-2432	24,000	32,000	609,60	812,80
SFSF-2836	28,000	36,000	711,20	914,40
SFSF-3442	34,000	42,000	863,60	1066,80
SFSF-4048	40,000	48,000	1016,00	1219,20

REFRENTADOR BRIDAS SFFM



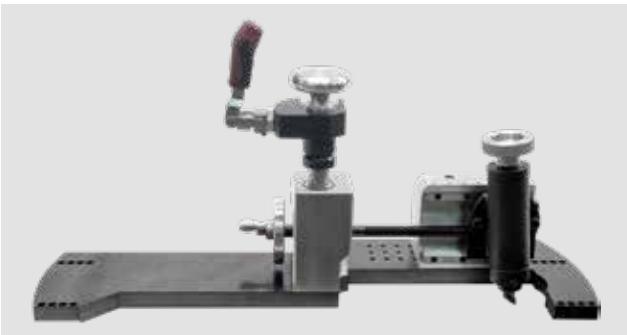
Las máquinas refrentadoras de bridas SFFM, están montadas en el diámetro exterior de la brida. El preciso mecanismo de alimentación, radial y axial, permite un mecanizado de alta calidad, resultando en una ranura continua que posibilita un resultado tipo gramófono.

Las máquinas refrentadoras de bridas SFFM, son adecuadas para varios tipos de bridas:

- Flat Face
- Raised Face
- Ring Type Joints (RTJ)
- Tongue & Groove
- Lens Ring
- Grayloc® (hub profile)
- Compact Flanges

SFFM Flange Facers son adecuados para la industria de petróleo y gas, centrales eléctricas, plantas químicas, plataformas petroleras y muchos otros. Están preparados para implementar aplicaciones de conformidad con las normas ASME.

MÓDULO SFFM



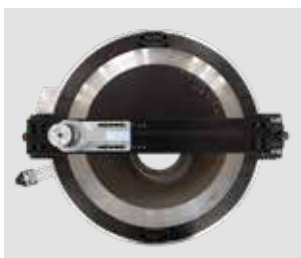
El módulo SFFM puede ser montado en todas nuestras clamshells SFSF y convertir una máquina de corte regular en una máquina refrentadora de bridas por el diámetro exterior OD. El módulo SFFM amplía las capacidades de la SFSF permitiendo a esta mantener la misma funcionalidad. Adquirir el módulo SFFM permite el ahorro de mucho dinero evitando la compra de dos máquinas separadas. El tiempo necesario para realizar la instación del módulo SFFM es de únicamente 20 minutos.

ANILLO DE REACCIÓN PARA CLAMSHELLS SFSF

Para aplicaciones superpesadas con paredes supergruesas y/o tubos de aleación dura, considere nuestro ORR para mejorar la estabilidad axial y radial. Fabricamos el anillo de acero ORR, que se monta en la parte trasera del anillo de aluminio. El ORR está también equipado con 4 estabilizadores de acero que mejoran el rango y la rigidez de la máquina en aplicaciones pesadas. El ORR incrementa de manera dramática la estabilidad axial y la rigidez durante las operaciones de corte y/o biselado. Esta solución puede ayudar a ahorrar tiempo y gastos para clamshells fabricadas completamente en acero - pregunte a nuestro representante para más detalles.



SFSF-1624 con ORR montado en tubo de 24" sch 10.

CLAMSHELLS SFSF OTROS AÑADIDOS**DIPOSITIVAS HERRAMIENTA****OUT OF ROUND HERRAMIENTA****ACCESORIO DE MECANIZADO INTERIOR SFSF-CBA****BCS - BRIDGE CROSS SLIDES****ACCESORIO DE CABEZAL DE MECANIZADO INTERIOR GIRATORIO SFSF-SCBA**

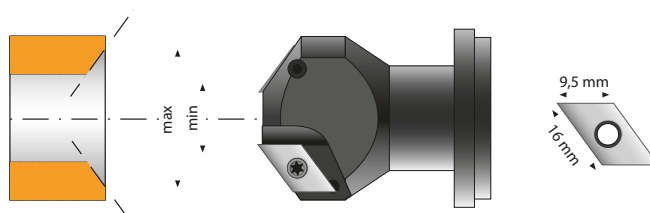
CABEZALES ESPECIALES PARA MINIMILL/HYPERMILL

STWRMH

RETIRADA SOLDADURA FUERTE
BIT: HSS 6% COBALTO
GRADOS: 37,5°



Cabezal diseñado a medida dedicado a la retirada de soldadura fuerte. Los cabezales están diseñados muy precisamente a medida para cada diámetro de tubo evitando que las plaquitas de corte dañen el eje o las garras de amarre. Un ajuste muy simple y libre de complicaciones hacen de estos cabezales una opción muy ventajosa.



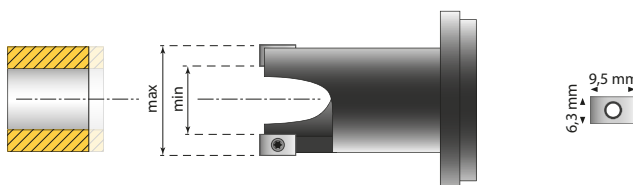
CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO			RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS	EJE
	[INCH]	[MM]	BWG	MIN	MAX	MIN	MAX			
STWRMH-190	0,750	19,05	12-23	0,530	1,46	13,50	37,00	WRI	2	901 MM#151 12,4 mm
STWRMH-222	0,875	22,23	12-23	0,650	1,496	16,50	38,00	WRI	2	905 MM#151 13,9 mm
STWRMH-254	1,000	25,40	10-23	0,732	1,654	18,60	42,00	WRI	2	909 MM#151 16,9 mm
STWRMH-285	1,125	28,58	10-23	0,858	1,772	21,80	45,00	WRI	2	915 MM#151 20 mm
STWRMH-317	1,250	31,75	9-23	0,945	1,850	24,00	47,00	WRI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRMH-381	1,500	38,10	8-23	1,142	2,047	29,00	52,00	WRI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRMH-444	1,750	44,45	8-23	1,417	2,244	36,00	57,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRMH-508	2,000	50,80	6-23	1,575	2,480	40,00	63,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRMH-571	2,250	57,15	6-23	1,811	2,717	46,00	69,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRMH-603	2,375	60,33	6-23	1,949	2,854	49,50	72,50	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRMH-635	2,500	63,50	6-23	2,067	2,972	52,50	75,50	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRMH-762	3,000	76,20	6-23	2,579	3,484	65,50	88,50	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRMH-889	3,500	88,90	6-23	3,071	3,976	78,00	101,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRMH-900	4,000	101,60	6-23	3,563	4,469	90,50	113,50	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm

TFMH

CABEZAL DE REFRENTADO DE TUBO
BIT: HSS 6% COBALTO
GRADOS: 90.0°



Un cabezal de refrentado de tubos hechos de cualquier material. Utiliza plaquitas de corte con 6% cobalto.



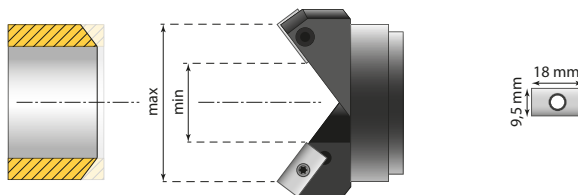
CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO			RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS	EJE
	[INCH]	[MM]	BWG	MIN	MAX	MIN	MAX			
TFMH-145	0,570	14,48	16-23	0,441	0,870	11,2	22,1	CSZ	2	801 MM#151 Micro 10,0MM
TFMH-158	0,625	15,88	16-23	0,500	0,933	12,70	23,70	CSZ	2	805 MM#151 Micro 11,5 MM
TFMH-190	0,750	19,05	12-23	0,531	1,004	13,50	25,50	CSS	2	901 MM#151 12,4 mm
TFMH-222	0,875	22,23	12-23	0,654	1,063	16,60	27,00	CSS	2	905 MM#151 13,9 mm
TFMH-254	1,000	25,40	11-23	0,764	1,201	19,40	30,50	CSS	2	909 MM#151 16,9 mm
TFMH-285	1,125	28,58	11-23	0,854	1,307	21,70	33,20	CSS	2	915 MM#151 20,0 mm
TFMH-317	1,250	31,75	9-23	0,949	1,366	24,10	34,70	CSS	2	915 MM#151 20,0 mm
TFMH-381	1,500	38,10	9-23	1,197	1,614	30,40	41,00	CSS	2	915 MM#151 20,0 mm
TFMH-444	1,750	44,45	9-23	1,449	1,862	36,80	47,30	CS	2	MM#37
TFMH-508	2,000	50,80	9-23	1,701	2,114	43,20	53,70	CS	2	MM#37

OBMH

CABEZAL DE BISELADO EXTERIOR
BIT: HSS 6% COBALTO
GRADOS: 37,5°



Dedicado al biselado exterior de tubería. Dimensionada para cada diámetro de tubo y ángulo requerido para la soldadura. Los cabezales están diseñados muy precisamente evitando que las plaquitas de corte dañen el eje o las garras de amarre.



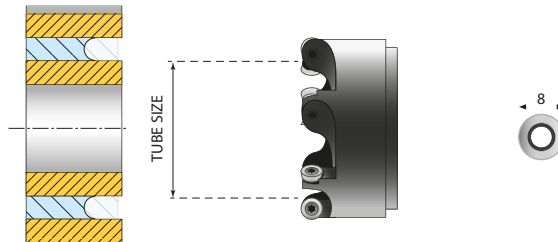
CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO			RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS	EJE
	[INCH]	[MM]	BWG	MIN	MAX	MIN	MAX			
OBMH-190	0,750	19,05	14-23	0,5826	0,866	14,80	22,00	CS	2	901 MM#151 12,4 mm
OBMH-222	0,875	22,23	12-23	0,654	1,004	16,60	25,50	CS	2	905 MM#151 13,9 mm
OBMH-254	1,000	25,40	11-23	0,764	1,122	19,40	28,50	CS	2	909 MM#151 16,9 mm
OBMH-285	1,125	28,58	11-23	0,890	1,240	22,60	31,50	CS	2	915 MM#151 20 mm
OBMH-317	1,250	31,75	8-23	0,917	1,732	23,30	44,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBMH-381	1,500	38,10	6-23	0,984	1,850	25,00	47,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBMH-444	1,750	44,45	6-23	1,024	1,890	26,00	48,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBMH-508	2,000	50,80	6-23	1,181	2,047	30,00	52,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBMH-571	2,250	57,15	6-23	1,417	2,283	36,00	58,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBMH-603	2,375	60,33	6-23	1,535	2,402	39,00	61,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBMH-635	2,500	63,50	6-23	1,654	2,559	42,00	65,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBMH-762	3,000	76,20	6-23	2,165	3,031	55,00	77,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBMH-889	3,500	88,90	6-23	2,677	3,543	68,00	90,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBMH-900	4,000	101,60	6-23	3,150	4,016	80,00	102,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm

MMRBH

CABEZAL PARA RETIRADA DE MEMBRANAS
BIT: PLAQUITA DE CARBURO



Especialmente diseñada para la retirada de membranas y retirada de cladding.



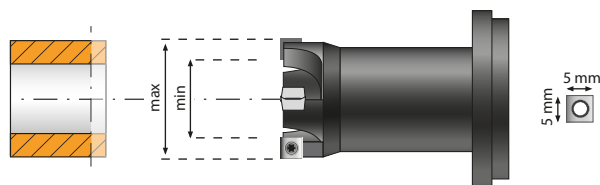
CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO		RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS
	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX		
MMRBH-254	1,000	25,40	1,000	1,630	25,40	41,40	PO8	4
MMRBH-288	1,125	28,58	1,134	1,764	28,80	44,80	PO8	5
MMRBH-317	1,250	31,75	1,248	1,878	31,70	47,70	PO8	5
MMRBH-381	1,500	38,10	1,500	2,130	38,10	54,10	PO8	6
MMRBH-444	1,750	44,45	1,748	2,378	44,40	60,40	PO8	6
MMRBH-508	2,000	50,80	2,000	2,630	50,80	66,80	PO8	7
MMRBH-571	2,250	57,15	2,252	2,882	57,20	73,20	PO8	7
MMRBH-603	2,375	60,33	2,374	3,004	60,30	76,30	PO8	7
MMRBH-635	2,500	63,50	2,500	3,130	63,50	79,50	PO8	7
MMRBH-762	3,000	76,20	3,000	3,630	76,20	92,20	PO8	8
MMRBH-889	3,500	88,90	3,500	4,130	88,90	104,90	PO8	8
MMRBH-101	4,000	101,60	4,000	4,630	101,60	117,60	PO8	9

SWRMH

CABEZAL RETIRADA SOLDADURA
BIT: PLAQUITA CARBURO
GRADOS: 90°



Cabezales específicamente diseñados para retirada de soldadura de sello en los tubos. Utilizable en acero carbono, inoxidable, inonel y otros materiales exóticos. Utiliza 4 plaquitas de carburo.



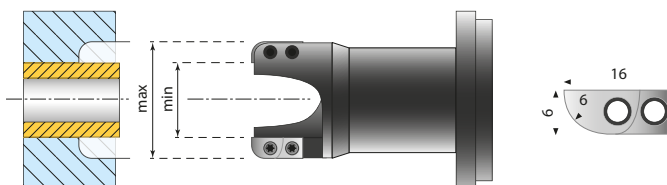
CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO			RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS	SCREW
	[INCH]	[MM]	BWG	MIN	MAX	MIN	MAX			
SWRMH-160	0,625	15,88	17-22	0,500	1,100	12,70	28,00	Cl 5x5	4	MHS-2
SWRMH-190	0,750	19,05	11-22	0,510	1,140	13,00	29,00	Cl 5x5	4	MHS-2
SWRMH-222	0,875	22,23	10-22	0,710	1,300	18,00	33,00	Cl 5x5	4	MHS-2
SWRMH-254	1,000	25,40	8-20	0,810	1,380	20,50	35,00	Cl 5x5	4	MHS-2

SWROTC

CABEZAL DE REFRENTADO DE TUBO
BIT: PLAQUITA CARBURO



Un cabezal para retirada de soldadura sobre toda la circunferencia del tubo, previo al re-soldado de la junta dañada, sin extraer el tubo



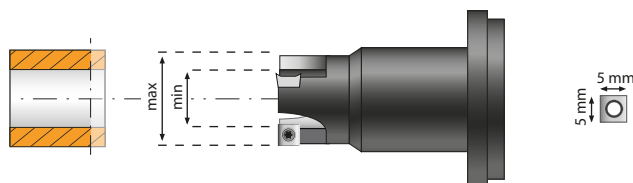
CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO		RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS	EJE
	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX			
SWROTC-190	0,750	19,05	0,750	1,222	19,05	31,05	CSWR	2	901 MM#151 12,4 mm
SWROTC-222	0,875	22,23	0,874	1,346	22,20	34,20	CSWR	2	905 MM#151 13,9 mm
SWROTC-254	1,000	25,40	1,000	1,472	25,40	37,40	CSWR	2	909 MM#151 16,9 mm
SWROTC-285	1,125	28,58	1,124	1,596	28,55	40,55	CSWR	2	915 MM#151 20,0 mm
SWROTC-318	1,250	31,7	1,250	1,722	31,75	43,75	CSWR	2	915 MM#151 20,0 mm
SWROTC-381	1,500	38,1	1,500	1,969	38,10	50,01	CSWR	2	915 MM#151 20,0 mm

MMFH

CABEZAL DE REFRENTAOD DE TUBO
BIT: PLAQUITA CARBURO
GRADOS: 90,0°



Un cabezal de refrentaod de tubo para tubos fabricados en materiales de muy alta dureza tales como duplex, inonel y otros materiales exóticos. Utiliza 4 plaquitas de carburo



CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO			RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS	EJE
	[INCH]	[MM]	BWG	MIN	MAX	MIN	MAX			
MMFH-145	0,550	14,00	17-23	0,440	0,807	11,20	20,5	Cl 5x5	2	801 MM#151 Micro 10,0 MM
MMFH-158	0,625	15,88	16-23	0,500	0,866	12,70	22,00	Cl 5x5	2	805 MM#151 Micro 11,5 MM
MMFH-190	0,750	19,05	13-23	0,559	0,906	14,20	23,00	Cl 5x5	3	901 MM#151 12,4 mm
MMFH-222	0,875	22,23	12-23	0,654	0,965	16,60	24,50	Cl 5x5	3	905 MM#151 13,9 mm
MMFH-254	1,000	25,40	11-23	0,764	1,087	19,40	27,50	Cl 5x5	3	909 MM#151 16,9 mm
MMFH-285	1,125	28,58	11-23	0,886	1,213	22,50	30,80	Cl 5x5	3	915 MM#151 20,0 mm

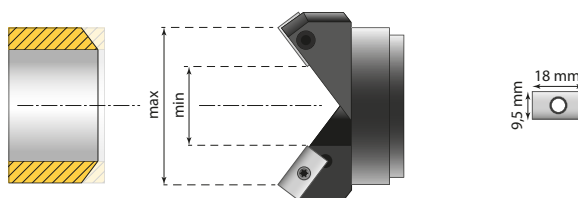
CABEZALES ESPECIALES PARA PREPMILL

OBPM

CABEZAL PARA BISELADO EXTERNO DE TUBOS
BIT: HSS 6% COBALTO
GRADOS: 37,5°



Cabezal a medida, precisamente diseñado. Dedicado al biselado exterior de tubos. Dimensionada para cada diámetro de tubo y para el ángulo de soldadura requerido. Los cabezales son diseñados de manera precisa para que las plaquitas de corte no dañen el eje ni las garras de amarre.



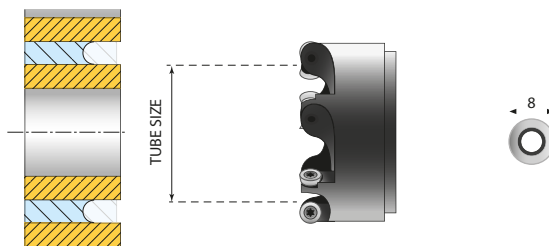
CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO			RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS	EJE
	[INCH]	[MM]	BWG	MIN	MAX	MIN	MAX			
OBPM-190	0,750	19,05	14-23	0,5826	0,866	14,80	22,00	CS	2	915 MM#151 20 mm
OBPM-222	0,875	22,23	12-23	0,654	1,004	16,60	25,50	CS	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-254	1,000	25,40	11-23	0,764	1,122	19,40	28,50	CS	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-285	1,125	28,58	11-23	0,890	1,240	22,60	31,50	CS	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-317	1,250	31,75	8-23	0,917	1,732	23,30	44,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-381	1,500	38,10	6-23	0,984	1,850	25,00	47,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-444	1,750	44,45	6-23	1,024	1,890	26,00	48,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-508	2,000	50,80	6-23	1,181	2,047	30,00	52,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-571	2,250	57,15	6-23	1,417	2,283	36,00	58,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-603	2,375	60,33	6-23	1,535	2,402	39,00	61,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-635	2,500	63,50	6-23	1,654	2,559	42,00	65,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-762	3,000	76,20	6-23	2,165	3,031	55,00	77,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-889	3,500	88,90	6-23	2,677	3,543	68,00	90,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
OBPM-900	4,000	101,60	6-23	3,150	4,016	80,00	102,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm

PRRMBH

CABEZAL PARA RETIRADA DE MEMBRANAS
BIT: PLAQUITA DE CARBURO



Diseñado especialmente para retirada de mambranas y cladding.



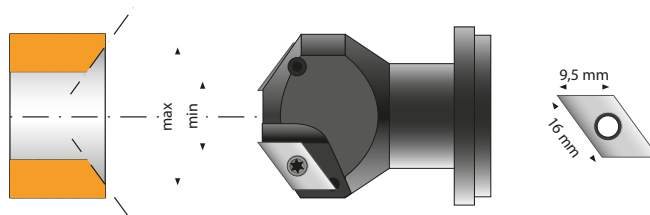
CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO		RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS
	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX		
PRRBMH-254	1,000	25,40	1,000	1,630	25,40	41,40	PO8	4
PRRBMH-288	1,125	28,58	1,134	1,764	28,80	44,80	PO8	5
PRRBMH-317	1,250	31,75	1,248	1,878	31,70	47,70	PO8	5
PRRBMH-381	1,500	38,10	1,500	2,130	38,10	54,10	PO8	6
PRRBMH-444	1,750	44,45	1,748	2,378	44,40	60,40	PO8	6
PRRBMH-508	2,000	50,80	2,000	2,630	50,80	66,80	PO8	7
PRRBMH-571	2,250	57,15	2,252	2,882	57,20	73,20	PO8	7
PRRBMH-603	2,375	60,33	2,374	3,004	60,30	76,30	PO8	7
PRRBMH-635	2,500	63,50	2,500	3,130	63,50	79,50	PO8	7
PRRBMH-762	3,000	76,20	3,000	3,630	76,20	92,20	PO8	8
PRRBMH-889	3,500	88,90	3,500	4,130	88,90	104,90	PO8	8
PRRBMH-101	4,000	101,60	4,000	4,630	101,60	117,60	PO8	9

STWRPM

CABEZAL PARA RETIRADA DE
SOLDADURA FUERTE
BIT: HSS 6% COBALTO
GRADOS: 37,5°



Cabezal a medida para la
retirada de la soldadura fuerte.
Dimensionada para cada
diámetro de tubo. Diseñada de
manera específica para que las
plaquitas de corte no dañen el
eje ni las garras de amarre. Ajuste
simple y sin complicaciones
hacen de estos cabezales una
opción muy ventajosa.



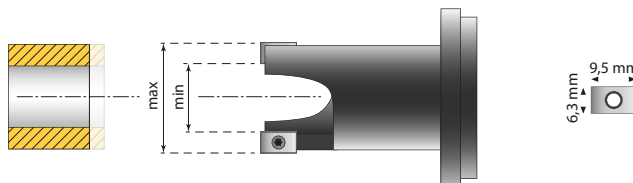
CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO			RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS	EJE
	[INCH]	[MM]	BWG	MIN	MAX	MIN	MAX			
STWRPM-190	0,750	19,05	12-23	0,530	1,46	13,50	37,00	WRI	2	STD Shaft: 20 mm
STWRPM-222	0,875	22,23	12-23	0,650	1,496	16,50	38,00	WRI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-254	1,000	25,40	10-23	0,732	1,654	18,60	42,00	WRI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-285	1,125	28,58	10-23	0,858	1,772	21,80	45,00	WRI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-317	1,250	31,75	9-23	0,945	1,850	24,00	47,00	WRI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-381	1,500	38,10	8-23	1,142	2,047	29,00	52,00	WRI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-444	1,750	44,45	8-23	1,417	2,244	36,00	57,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-508	2,000	50,80	6-23	1,575	2,480	40,00	63,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-571	2,250	57,15	6-23	1,811	2,717	46,00	69,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-603	2,375	60,33	6-23	1,949	2,854	49,50	72,50	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-635	2,500	63,50	6-23	2,067	2,972	52,50	75,50	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-762	3,000	76,20	6-23	2,579	3,484	65,50	88,50	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-889	3,500	88,90	6-23	3,071	3,976	78,00	101,00	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
STWRPM-900	4,000	101,60	6-23	3,563	4,469	90,50	113,50	CDI	2	STD Shaft: 20 or 25 mm

TFPM

CABEZAL DE REFRENTADO DE
TUBOS
BIT: HSS 6% COBALTO
GRADOS: 90°



Cabezal de refrentado de tubos
sin membranas en caldera de
paneles de agua



CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO			RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS	EJE
	[INCH]	[MM]	BWG	MIN	MAX	MIN	MAX			
TFMP-285	1,125	28,58	11-23	0,854	1,307	21,70	33,20	CSS	2	STD Shaft 20 mm
TFMP-317	1,250	31,75	9-23	0,949	1,366	24,10	34,70	CSS	2	STD Shaft 20 mm
TFMP-381	1,500	38,10	9-23	1,197	1,614	30,40	41,00	CSS	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
TFMP-444	1,750	44,45	9-23	1,449	1,862	36,80	47,30	CS	2	STD Shaft: 20 or 25 mm
TFMP-508	2,000	50,80	9-23	1,701	2,114	43,20	53,70	CS	2	STD Shaft: 20 or 25 mm

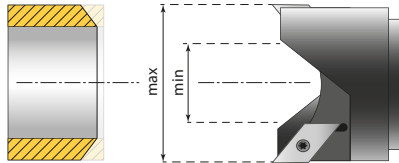
SPECIAL HEADS FOR PANELMILL

OBPMH

CABEZAL DE BISELADO EXTERIOR
DE TUBOS
BIT: HSS 6% COBALTO
GRADOS: 37,5°



Cabezal de biselado de tubos
sin membranas en caldera de
paneles de agua



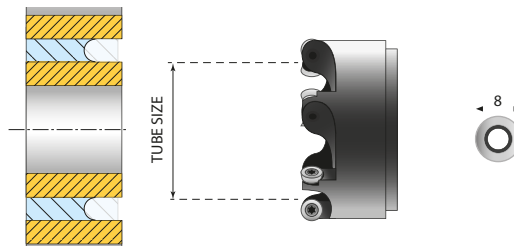
CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO			RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS
	[INCH]	[MM]	BWG	MIN	MAX	MIN	MAX		
OBPMH-190	0,750	19,05	14-23	0,5826	0,866	14,80	22,00	WRIL	2
OBPMH-222	0,875	22,23	12-23	0,654	1,004	16,60	25,50	WRIL	2
OBPMH-254	1,000	25,40	11-23	0,764	1,122	19,40	28,50	WRIL	2
OBPMH-285	1,125	28,58	11-23	0,890	1,240	22,60	31,50	WRIL	2
OBPMH-317	1,250	31,75	8-23	0,917	1,732	23,30	44,00	WRIL	2
OBPMH-381	1,500	38,10	6-23	0,984	1,850	25,00	47,00	WRIL	2
OBPMH-444	1,750	44,45	6-23	1,024	1,890	26,00	48,00	WRIL	2
OBPMH-508	2,000	50,80	6-23	1,181	2,047	30,00	52,00	WRIL	2
OBPMH-571	2,250	57,15	6-23	1,417	2,283	36,00	58,00	WRIL	2
OBPMH-603	2,375	60,33	6-23	1,535	2,402	39,00	61,00	WRIL	2
OBPMH-635	2,500	63,50	6-23	1,654	2,559	42,00	65,00	WRIL	2
OBPMH-889	3,500	88,90	6-23	2,677	3,543	68,00	90,00	WRIL	2

PMRBMH

CABEZAL DE RETIRADA DE
MEMBRANAS
BIT: PLAQUITA CARBURO



Cabezal especialmente diseñado
para retirada de membranas y
cladding

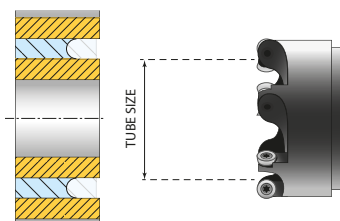


CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO		RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS
	[INCH]	[MM]	MIN	MAX	MIN	MAX		
PMRBMH-254	1,000	25,40	1,000	1,630	25,40	41,40	PO8	4
PMRBMH-288	1,125	28,58	1,134	1,764	28,80	44,80	PO8	5
PMRBMH-317	1,250	31,75	1,248	1,878	31,70	47,70	PO8	5
PMRBMH-381	1,500	38,10	1,500	2,130	38,10	54,10	PO8	6
PMRBMH-444	1,750	44,45	1,748	2,378	44,40	60,40	PO8	6
PMRBMH-508	2,000	50,80	2,000	2,630	50,80	66,80	PO8	7
PMRBMH-571	2,250	57,15	2,252	2,882	57,20	73,20	PO8	7
PMRBMH-603	2,375	60,33	2,374	3,004	60,30	76,30	PO8	7
PMRBMH-635	2,500	63,50	2,500	3,130	63,50	79,50	PO8	7
PMRBMH-762	3,000	76,20	3,000	3,630	76,20	92,20	PO8	8
PMRBMH-889	3,500	88,90	3,500	4,130	88,90	104,90	PO8	8
PMRBMH-101	4,000	101,60	4,000	4,630	101,60	117,60	PO8	9

CABEZALES ESPECIALES PARA PANELMILL PF

PRRBMH-PF

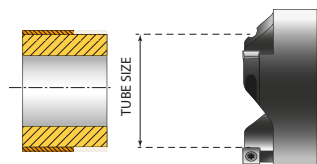
Retirada de membrana y cabezal superpuesta con insertos de carburo



CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS
	[INCH]	[MM]		
PRRBMH-PF-508	2,000	50,80	PO8	7
PRRBMH-PF-571	2,250	57,15	PO8	7
PRRBMH-PF-603	2,375	60,33	PO8	7
PRRBMH-PF-635	2,500	63,50	PO8	7
PRRBMH-PF-762	3,000	76,20	PO8	9

CRH-PF

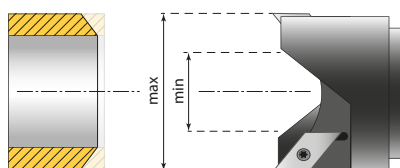
Cabezal de retirada de cladding con plaquitas carburo



CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS
	[INCH]	[MM]		
CRH-PF-508	2,000	50,80	CI 9x9	3
CRH-PF-571	2,250	57,15	CI 9x9	3
CRH-PF-603	2,375	60,33	CI 9x9	3
CRH-PF-635	2,500	63,50	CI 9x9	3
CRH-PF-762	3,000	76,20	CI 9x9	3

OBPMH-PF

Cabezal de biselado exterior (37,5°) para tubos sin membranas, con Cuchilla HSS de cobalto 6%



CABEZA	CAPACIDAD DE TUBO			RANGO [INCH]		RANGO [MM]		PLAQUITAS	NÚMERO DE PLAQUITAS
	[INCH]	[MM]	BWG	MIN	MAX	MIN	MAX		
OBPMH-PF-285	1,125	28,58	11-23	0,890	1,240	22,60	31,50	WRIL	2
OBPMH-PF-317	1,250	31,75	8-23	0,917	1,732	23,30	44,00	WRIL	2
OBPMH-PF-381	1,500	38,10	6-23	0,984	1,850	25,00	47,00	WRIL	2
OBPMH-PF-444	1,750	44,45	6-23	1,024	1,890	26,00	48,00	WRIL	2
OBPMH-PF-508	2,000	50,80	6-23	1,181	2,047	30,00	52,00	WRIL	2
OBPMH-PF-571	2,250	57,15	6-23	1,417	2,283	36,00	58,00	WRIL	2
OBPMH-PF-603	2,375	60,33	6-23	1,535	2,402	39,00	61,00	WRIL	2
OBPMH-PF-635	2,500	63,50	6-23	1,654	2,559	42,00	65,00	WRIL	2
OBPMH-PF-889	3,500	88,90	6-23	2,677	3,543	68,00	90,00	WRIL	2

CUCHILLAS Y PLAQUITAS DE CORTE

CUCHILLAS ESTÁNDAR

PARA USO SIN SOPORTES

Bit: Estándar HSS y HSS cobalto

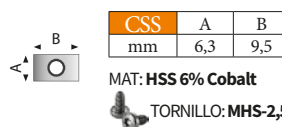
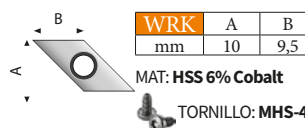
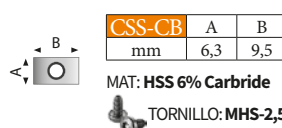
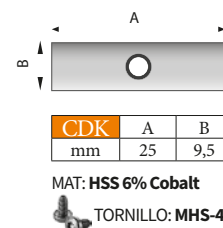
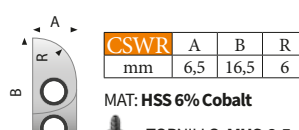
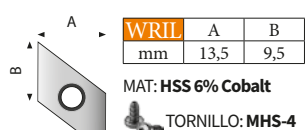
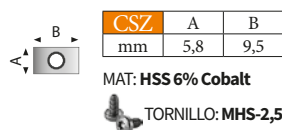
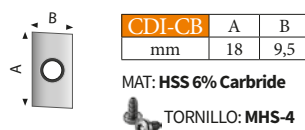
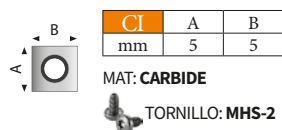
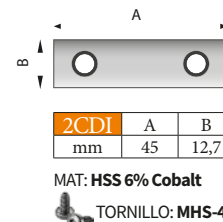
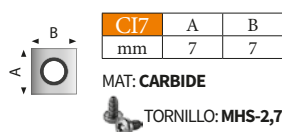
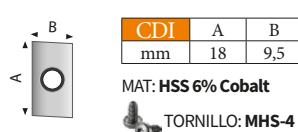
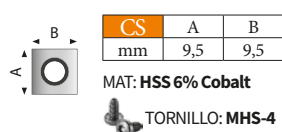


Cuchillas para uso con series MiniMill

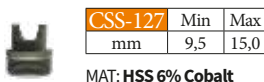
Cuchillas para uso con series HyperMill

PLAQUITAS CORTE

Plaquetas corte para uso únicamente con soportes o cabezales especiales. Todas las plaquetas hechas por KRAIS, Con recubrimiento ALNOVA de OERLIKON.



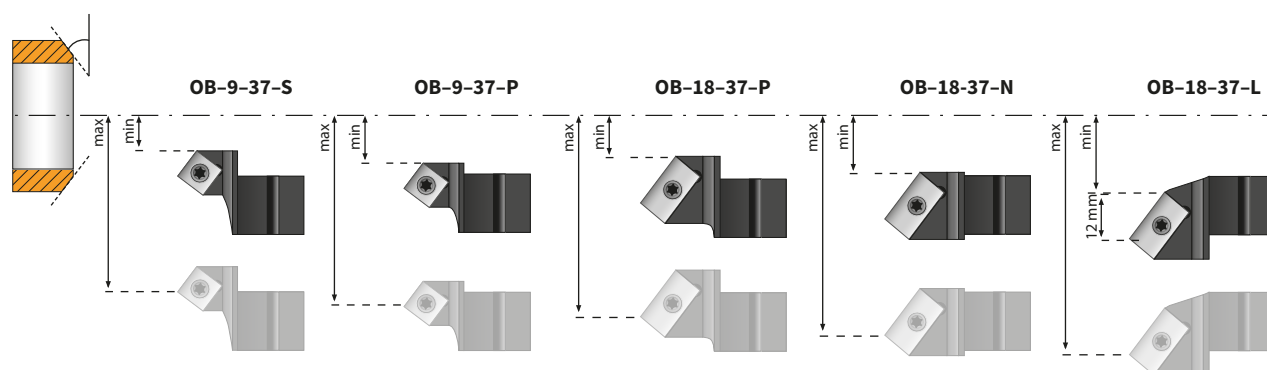
MAT: HSS 6% Cobalt
TORNILLO: MHS-4



SOPORTES

SOPORTES BISELADO EXTERIOR

ESTÁNDAR: 37,5°; OTROS ÁNGULOS BAJO PETICIÓN

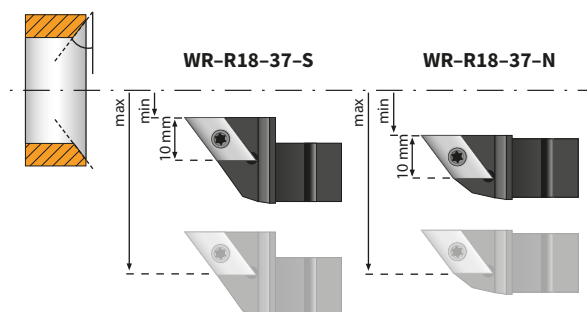


SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
OB-9-37-S	CS	60	16,00	26,00	0,630	1,024	20; 30; 37,5 ; 45
		88	16,00	51,00	0,630	2,008	20; 30; 37,5 ; 45
OB-9-37-P	CS	60	24,00	34,00	0,945	1,339	20; 30; 37,5 ; 45
		88	24,00	58,00	0,945	2,283	20; 30; 37,5 ; 45
		106	28,00	72,00	1,102	2,835	20; 30; 37,5 ; 45
OB-18-37-P	CDI	60	24,00	47,00	0,945	1,850	20; 30; 37,5 ; 45
		88	24,00	71,00	0,945	2,795	20; 30; 37,5 ; 45
		106	28,00	85,00	1,102	3,346	20; 30; 37,5 ; 45
		114	31,00	88,00	1,220	3,465	20; 30; 37,5 ; 45
		135	31,00	109,00	1,220	4,291	20; 30; 37,5 ; 45

SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
OB-18-37-N	CDI	60	34,00	56,00	1,339	2,205	20; 30; 37,5 ; 45
		88	34,00	80,00	1,339	3,150	20; 30; 37,5 ; 45
		106	38,00	94,00	1,496	3,701	20; 30; 37,5 ; 45
		114	43,00	101,00	1,693	3,976	20; 30; 37,5 ; 45
		135	43,00	122,00	1,693	4,803	20; 30; 37,5 ; 45
OB-18-37-L	CDI	175	43,00	162,00	1,693	6,378	20; 30; 37,5 ; 45
		60	40,00	63,00	1,575	2,480	20; 30; 37,5 ; 45
		88	40,00	87,00	1,575	3,425	20; 30; 37,5 ; 45
		106	44,00	101,00	1,732	3,976	20; 30; 37,5 ; 45
		114	47,00	104,00	1,850	4,094	20; 30; 37,5 ; 45
		135	47,00	125,00	1,850	4,921	20; 30; 37,5 ; 45

SOPORTES RETIRADA SOLDADURA

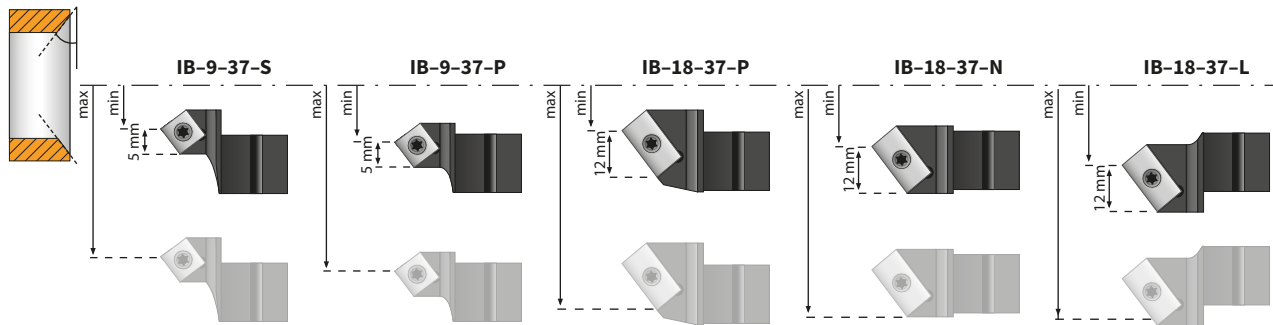
ESTÁNDAR: 37,5°; OTROS ÁNGULOS BAJO PETICIÓN



SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
WR-R18-37-S	WRI	60	15,50	36,00	0,610	1,417	20; 30; 37,5 ; 45
		88	15,50	61,00	0,610	2,402	20; 30; 37,5 ; 45
		106	19,50	75,00	0,768	2,953	20; 30; 37,5 ; 45
WR-R18-37-N	WRI	60	30,00	50,00	1,181	1,969	20; 30; 37,5 ; 45
		88	30,00	75,00	1,181	2,953	20; 30; 37,5 ; 45
		106	34,00	89,00	1,339	3,504	20; 30; 37,5 ; 45
		114	37,00	94,00	1,457	3,701	20; 30; 37,5 ; 45
		135	37,00	115,00	1,457	4,528	20; 30; 37,5 ; 45
		175	37,00	155,00	1,457	6,102	20; 30; 37,5 ; 45

SOPORTES BISELADO INTERIOR

ESTÁNDAR: 37,5°, OTROS ÁNGULOS BAJO PETICIÓN

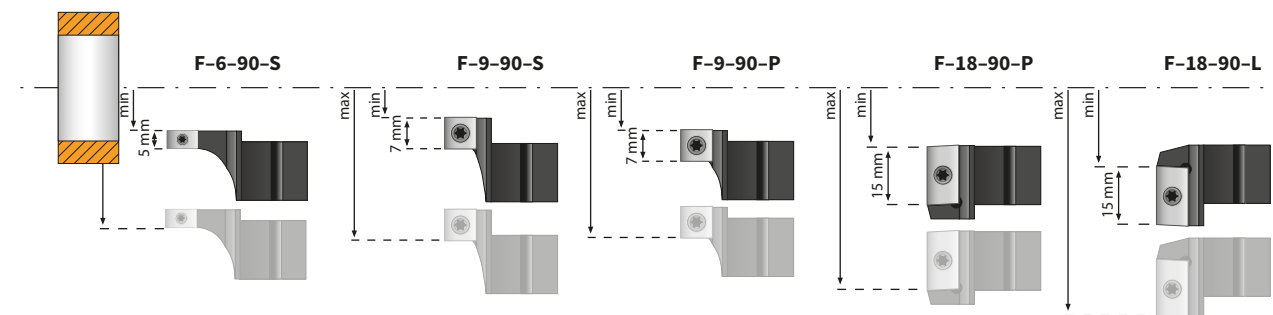


SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
IB-9-37-S	CS	60	29,00	39,00	1,142	1,535	20; 30; 37,5 ; 45
		88	29,00	63,00	1,142	2,480	20; 30; 37,5 ; 45
		106	33,00	77,00	1,299	3,031	20; 30; 37,5 ; 45
IB-9-37-P	CS	60	35,50	45,50	1,398	1,791	20; 30; 37,5 ; 45
		88	35,50	70,00	1,398	2,756	20; 30; 37,5 ; 45
		106	39,50	84,00	1,555	3,307	20; 30; 37,5 ; 45
IB-18-37-P	CDI	60	35,50	58,00	1,398	2,283	20; 30; 37,5 ; 45
		88	35,50	82,50	1,398	3,248	20; 30; 37,5 ; 45
		106	39,50	96,50	1,555	3,799	20; 30; 37,5 ; 45
		114	42,00	102,00	1,654	4,016	20; 30; 37,5 ; 45
		135	42,00	123,00	1,654	4,843	20; 30; 37,5 ; 45
		175	42,00	163,00	1,654	6,417	20; 30; 37,5 ; 45

SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
IB-18-37-N	CDI	60	44,50	67,50	1,752	2,657	20; 30; 37,5 ; 45
		88	44,50	92,00	1,752	3,622	20; 30; 37,5 ; 45
		106	48,50	106,00	1,909	4,173	20; 30; 37,5 ; 45
		114	51,00	111,00	2,008	4,370	20; 30; 37,5 ; 45
		135	51,00	132,00	2,008	5,197	20; 30; 37,5 ; 45
		175	51,00	172,00	2,008	6,772	20; 30; 37,5 ; 45
IB-18-37-L	CDI	60	53,00	76,00	2,087	2,992	20; 30; 37,5 ; 45
		88	53,00	100,00	2,087	3,937	20; 30; 37,5 ; 45
		106	57,00	114,00	2,244	4,488	20; 30; 37,5 ; 45
		114	60,00	120,00	2,362	4,724	20; 30; 37,5 ; 45
		135	60,00	141,00	2,362	5,551	20; 30; 37,5 ; 45
		175	60,00	181,00	2,362	7,126	20; 30; 37,5 ; 45

SOPORTES REFRENTADO

ESTÁNDAR: 90,0°, OTROS ÁNGULOS BAJO PETICIÓN

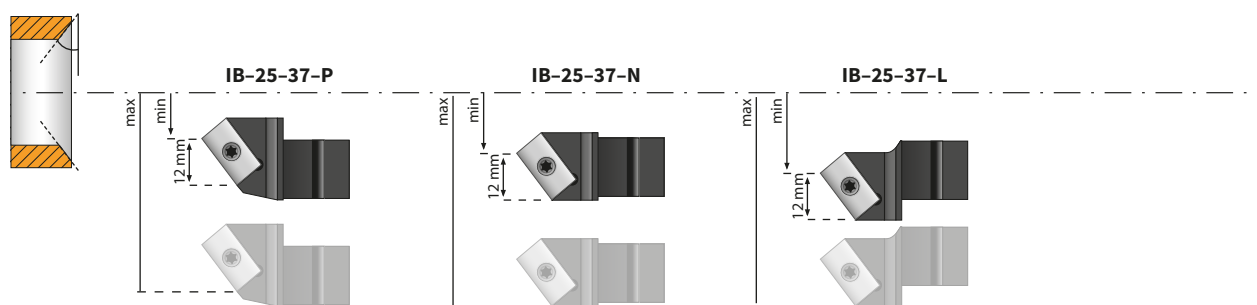


SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
F-6-90-S	CSS	60	14,50	24,50	0,571	0,965	90
F-9-90-S	CS	60	16,00	30,00	0,630	1,181	90
F-9-90-P	CS	60	24,00	38,00	0,945	1,496	90
		88	24,00	62,00	0,945	2,441	90
		106	28,00	75,00	1,102	2,953	90
		114	31,00	80,00	1,220	3,150	90
F-18-90-P	CDI	60	24,00	54,00	0,945	2,126	90
		88	24,00	79,00	0,945	3,110	90
		106	28,00	95,00	1,102	3,740	90

SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
F-18-90-P	CDI	114	31,00	98,00	1,220	3,858	90
		135	31,00	119,00	1,220	4,685	90
		175	31,00	159,00	1,220	6,260	90
F-18-90-L	CDI	60	33,00	62,00	1,299	2,441	90
		88	33,00	87,00	1,299	3,425	90
		106	37,00	101,00	1,457	3,976	90
		114	38,00	104,00	1,496	4,094	90
		135	38,00	125,00	1,496	4,921	90
		175	38,00	165,00	1,496	6,496	90

SOPORTES BISELADO INTERIOR

ESTÁNDAR: 37,5°, OTROS ÁNGULOS BAJO PETICIÓN

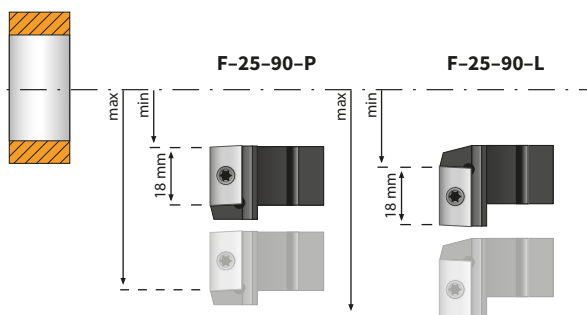


SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
IB-25-37-P	CDI	60	35,50	63,00	1,398	2,480	20; 30; 37,5 ; 45
		88	35,50	87,50	1,398	3,444	20; 30; 37,5 ; 45
		106	39,50	101,50	1,555	3,996	20; 30; 37,5 ; 45
		114	42,00	107,00	1,654	4,212	20; 30; 37,5 ; 45
		135	42,00	128,00	1,654	5,039	20; 30; 37,5 ; 45
		175	42,00	168,00	1,654	6,614	20; 30; 37,5 ; 45
IB-25-37-N	CDK	60	44,50	72,50	1,752	2,854	20; 30; 37,5 ; 45
		88	44,50	97,00	1,752	3,818	20; 30; 37,5 ; 45
		106	48,50	111,00	1,909	4,370	20; 30; 37,5 ; 45
		114	51,00	116,00	2,008	4,566	20; 30; 37,5 ; 45
		135	51,00	137,00	2,008	5,393	20; 30; 37,5 ; 45
		175	51,00	177,00	2,008	6,969	20; 30; 37,5 ; 45

SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
IB-25-37-L	CDK	60	53,00	81,00	2,087	3,188	20; 30; 37,5 ; 45
		88	53,00	105,00	2,087	4,133	20; 30; 37,5 ; 45
		106	57,00	119,00	2,244	4,685	20; 30; 37,5 ; 45
		114	60,00	125,00	2,362	4,921	20; 30; 37,5 ; 45
		135	60,00	146,00	2,362	5,748	20; 30; 37,5 ; 45
		175	60,00	186,00	2,362	7,322	20; 30; 37,5 ; 45

SOPORTES REFRENTADO

ESTÁNDAR: 90,0°



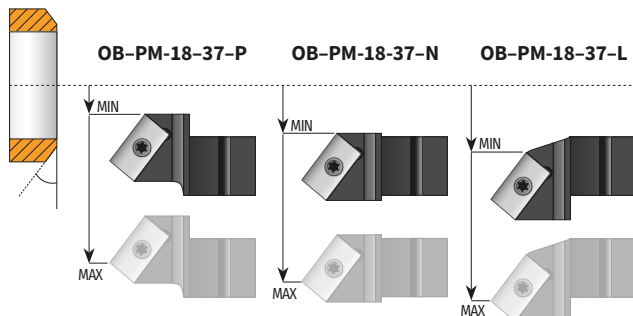
SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
F-25-90-P	CD7	60	24,00	61,00	0,945	2,401	90
		88	24,00	86,00	0,945	3,385	90
		106	28,00	102,00	1,102	4,015	90
	CDK	114	31,00	105,00	1,220	4,133	90
		135	31,00	126,00	1,220	4,960	90
		175	31,00	166,00	1,220	6,535	90
F-25-90-L	CDI	60	33,00	69,00	1,299	2,716	90
		88	33,00	94,00	1,299	3,700	90
		106	37,00	108,00	1,457	4,251	90
		114	38,00	111,00	1,496	4,370	90
		135	38,00	132,00	1,496	5,196	90
		175	38,00	172,00	1,496	6,771	90

SOPORTES PANELMILL Y PANELMILL PF

Es altamente recomendado utilizar en esta máquina plaquitas hechas por Krais, con recubrimiento ALNOVA de OERLIKON.

SOPORTES BISELADO EXTERIOR

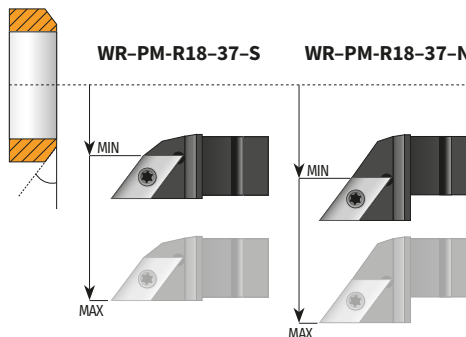
Ancho corte: 12 mm, ángulo estándar: 37,5° (otros bajo petición)



SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
OB-PM-18-37-P	CDI	64	0,00	47,00	0,000	1,850	30; 37,5
	CDI	99	0,00	85,00	0,000	3,346	30; 37,5
OB-PM-18-37-N	CDI	64	11,00	56,50	0,433	2,224	30; 37,5
	CDI	99	11,00	95,00	0,433	3,740	30; 37,5
OB-PM-18-37-L	CDI	64	20,00	65,50	0,787	2,579	30; 37,5
	CDI	99	20,00	104,00	0,787	4,094	30; 37,5

SOPORTES BISELADO EXTERIOR

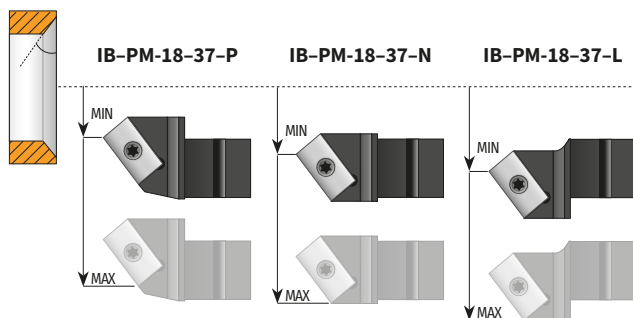
Ancho de corte: 10 mm, ángulo estándar: 37,5° (otros bajo petición)



SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
WR-PM-R18-37-S	WRIL	64	22,00	66,00	0,866	2,598	30; 37,5
WR-PM-R18-37-N	WRIL	64	36,00	80,00	1,417	3,150	30; 37,5
WR-PM-R18-37-N	WRIL	99	36,00	116,00	1,417	4,567	30; 37,5

SOPORTES BISELADO INTERIOR

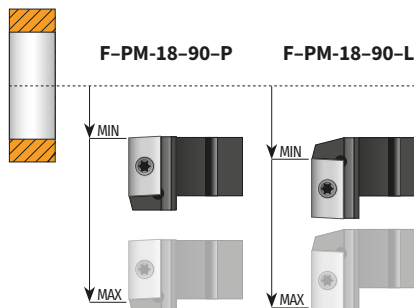
Ancho de corte: 12 mm, ángulo estándar: 37,5° (otros bajo petición)



SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
IB-PM-18-37-P	CDI	64	10,00	56,00	0,394	2,205	30; 37,5
	CDI	99	10,00	95,00	0,394	3,740	30; 37,5
IB-PM-18-37-N	CDI	64	20,00	65,00	0,787	2,559	30; 37,5
	CDI	99	20,00	104,00	0,787	4,094	30; 37,5
IB-PM-18-37-L	CDI	64	35,00	79,00	1,378	3,110	30; 37,5
	CDI	99	35,00	115,00	1,378	4,528	30; 37,5

SOPORTES DE REFRENTADO

Ancho de corte: 15 mm, ángulo estándar: 90,0°



SOPORTES	PLAQUITAS	CABEZA	RANGO [MM]		RANGO [INCH]		ÁNGULOS*
			MIN	MAX	MIN	MAX	
F-PM-18-90-P	CDI	64	0,00	53,00	0,000	2,087	90
	CDI	99	0,00	88,00	0,000	3,465	90
F-PM-18-90-L	CDI	64	20,00	80,00	0,787	3,150	90
	CDI	99	20,00	116,00	0,787	4,567	90

MINICUT 100 – INTERCAMBIADOR DE CALOR

La MiniCut100 se recomienda para corte de tubos en aleación y material ferroso hasta 1 1/4". Tubos de pared gruesa hasta 10 BWG pueden ser rápida y eficientemente cortados. La herramienta usa una cuchilla de corte para cortar cualquier material. La MiniCut100 esta equipada con una rueda dentada de alimentación para una transmisión suave y de avance positivo a la cuchilla. La herramienta esta disponible en versión eléctrica. MiniCut 100E cubre el mismo tamaño de tubos y viene con el mismo cabezal de corte



RANGO DE CORTE		POTENCIA		VELOCIDAD LIBRE		PAR	
Up to 1-1/4" OD		1,3 Hp		100 Rpm		105 Ft.Lbs	
Up to 31,7 mm						140 Nm	
CONSUMO DE AIRE		ANCHURA		ALTURA		PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	2,32"	59 mm	13,1"	335 mm	9 Lbs	4,5 kg

MINICUT 300

El MiniCut 300 se recomienda para corte de tubos en condensadores, Enfriadores y equipos similares con tubos no ferrosos. La herramienta usa un cuchilla de corte, que puede cortar tubos de bronce de 1" x 16 bwg en pocos segundos. Esta máquina está equipada con mango de alimentación por palanca como estándar. La herramienta está disponible en versión eléctrica. La miniCut 300E cubre el mismo rango de tubos y viene con el mismo cabezal de corte.



RANGO DE CORTE		POTENCIA		VELOCIDAD LIBRE		PAR	
Up to 1" OD		1,3 Hp		300 Rpm		18 Ft.Lbs	
Up to 25,4 mm						24 Nm	
CONSUMO DE AIRE		ANCHURA		ALTURA		PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	2,32"	59 mm	13,1"	335 mm	9 Lbs	4,5 kg

MINICUT 100 E

La herramienta es actuada por un motor eléctrico fabricado por MAKITA con una caja de engranes de 3 etapas hecho por KRAIS y equipa control variable de velocidad. Es intercambiable con motor neumático y puede ser adquirido por separado en cualquier momento.
Velocidad en vacío..... 120 rpm
Potencia..... 1,3Hp
Par..... 360 Nm (266 ft lb)
Carrera alimentación..... 25 mm (1")

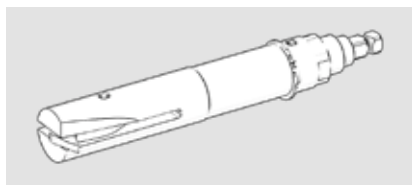


MINICUT 300 E

La herramienta es actuada por un motor eléctrico fabricado por MAKITA con una caja de engranes de 3 etapas hecho por KRAIS y equipa control variable de velocidad. Es intercambiable con motor neumático y puede ser adquirido por separado en cualquier momento.
Velocidad en vacío..... 300 rpm
Potencia..... 1,3Hp
Par..... 122 Nm (92 ft lb)
Carrera alimentación..... 25 mm (1")



CORTADORES PARA MINICUT



Longitud estándar: 3"

Otras longitudes disponibles bajo pedido: 6" y 14"

Estas herramientas solo pueden ser usadas con MiniCut

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO	CUTTER BODY DIAMETER	NO. DE HERRAMIENTA	NO. DE CUCHILLA DE CORTE	NUMERO DE CUCHILLAS
[INCH]	[MM]	[BWG]					
5/8	15,8	12-13	10,3 - 10,05	10,00	PTMC-158-3"-12	K-25186	1
		14-15	11,66 - 12,22	11,30	PTMC-158-3"-14	K-25186	1
		16-17	12,57 - 12,93	12,20	PTMC-158-3"-16	K-25186	1
		18-19	13,40 - 13,74	13,10	PTMC-158-3"-18	K-25186	1
		20-22	14,10 - 14,45	13,80	PTMC-158-3"-20	K-25186	1
¾	19	14-15	14,80 - 15,40	14,50	PTMC-190-3"-14	K-25186	1
		16-17	15,75 - 16,10	15,40	PTMC-190-3"-16	K-25186	1
		18-19	16,56 - 16,90	16,15	PTMC-190-3"-18	K-25186	1
		20-22	17,27 - 17,63	17,00	PTMC-190-3"-20	K-25186	1
7/8	22,2	10-11	15,42 - 16,13	15,00	PTMC-222-3"-10	K-25194	1
		12-13	16,69 - 17,40	16,20	PTMC-222-3"-12	K-25194	1
		14-15	18,01 - 18,57	17,60	PTMC-222-3"-14	K-25194	1
		16-17	18,92 - 19,28	18,50	PTMC-222-3"-16	K-25194	1
		18-20	19,74 - 20,42	19,40	PTMC-222-3"-18	K-25194	1
1	25,4	8-9	17,02 - 17,88	16,60	PTMC-254-3"-8	K-25199	1
		10-11	18,59 - 19,30	18,20	PTMC-254-3"-10	K-25199	1
		12-13	19,86 - 20,57	19,40	PTMC-254-3"-12	K-25199	1
		14-15	21,18 - 21,74	20,80	PTMC-254-3"-14	K-25199	1
		16-17	22,10 - 22,45	21,70	PTMC-254-3"-16	K-25199	1
		18-19	22,91 - 23,27	22,50	PTMC-254-3"-18	K-25199	1
1-1/8	28,5	20-22	23,62 - 23,89	23,20	PTMC-254-3"-20	K-25199	1
		13-14	23,75 - 24,36	23,40	PTMC-285-3"-13	K-25199	1
		15-16	24,92 - 25,27	24,50	PTMC-285-3"-14	K-25199	1
		17-18	25,63 - 26,09	25,10	PTMC-285-3"-17	K-25199	1
1-1/4	31,7	12-13	26,21 - 26,92	25,80	PTMC-317-3"-12	K-25206	1
		14-15	27,53 - 28,09	27,10	PTMC-317-3"-14	K-25206	1
		16-17	28,45 - 28,80	28,00	PTMC-317-3"-16	K-25206	1
		18-20	29,26 - 29,92	28,80	PTMC-317-3"-20	K-25206	1
1-1/2	38,1	8-9	29,72 - 30,58	29,30	PTMC-381-3"-8	K-25206	1
		10-11	31,29 - 32,00	30,08	PTMC-381-3"-10	K-25206	1
		12-13	32,56 - 33,27	32,10	PTMC-381-3"-12	K-25206	1
		14-15	33,88 - 34,44	33,40	PTMC-381-3"-14	K-25206	1
		16-17	34,80 - 35,15	34,40	PTMC-381-3"-16	K-25206	1
		18-20	35,51 - 36,32	35,10	PTMC-381-3"-18	K-25206	1

UNIVERSAL PTTC



Estas herramientas son usadas con taladros de baja velocidad

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NO. DE HERRAMIENTA	NO. DE CUCHILLA DE CORTE	NUMERO DE CUCHILLAS	GUIA
[INCH]	[MM]	[BWG]				
5/8	15,8	16-22	PTTC-U-158	K-25186	1	HEX-1/2"
3/4	19	14-22	PTTC-U-190	K-25186	1	HEX-1/2"
7/8	22,2	11-22	PTTC-U-222	K-25194	1	HEX-1/2"
1	25,4	11-13	PTTC-U-222	K-25194	1	HEX-1/2"
		14-22	PTTC-U-254	K-25199	2	HEX-1/2"
1-1/4	31,7	14-22	PTTC-U-317	K-25206	2	HEX-5/8"
1-1/2	38,1	10-20	PTTC-U-381	K-25206	2	HEX-5/8"
2	50,8	8-20	PTTC-U-508	K-25221	2	SQ-3/4"
2-1/2	63,5	8-12	PTTC-U-635	K-25223	2	SQ-3/4"

PTTT - TUBE TRIMMER

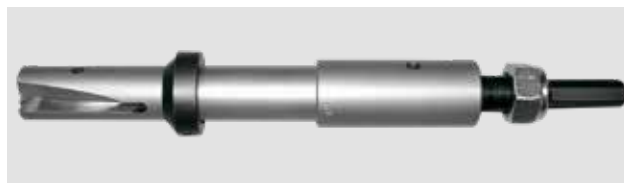


Estas herramientas son usadas con taladros de baja velocidad

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NO. DE HERRAMIENTA	NO. DE CUCHILLA DE CORTE	NUMERO DE CUCHILLAS	GUIA
[INCH]	[MM]	[BWG]				
5/8	15,8	16-22	PTTT-158	K-25186	1	HEX-1/2"
3/4	19	14-22	PTTT-190	K-25186	1	HEX-1/2"
7/8	22,2	11-22	PTTT-222	K-25194	1	HEX-1/2"
1	25,4	11-13	PTTT-222	K-25194	1	HEX-1/2"
		14-22	PTTT-254	K-25199	2	HEX-1/2"
1-1/4	31,7	14-22	PTTT-317	K-25206	2	HEX-5/8"
1-1/2	38,1	10-20	PTTT-381	K-25206	2	HEX-5/8"
2	50,8	8-20	PTTT-508	K-25221	2	SQ-3/4"
2-1/2	63,5	8-12	PTTT-635	K-25223	2	SQ-3/4"

CUERPO SÓLIDO PTTC

La profundidad de corte de la cuchilla PTTC puede ser ajustada para cortar el tubo. La herramienta usa una o dos cuchillas fabricadas en HSS. El piloto frontal montado tras el cortador mantiene el útil en el centro del tubo y previene el cortador de quedar embotado por las virutas de corte. Estas herramientas son usadas con taladros de baja velocidad



DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO	DIÁMETRO DEL CUERPO DEL CORTADOR	NUMERO DE HERRAMIENTA	NO. DE CUCHILLA DE CORTE	NUMERO DE CUCHILLAS	GUIA
[INCH]	[MM]	[BWG]						
3/8	9,5	22-24	8,10 - 8,40	7,8	PTTC-95-3"-22	K-25210-78	1	HEX-1/2"
1/2	12,7	14-15	8,50 - 9,04	8,20	PTTC-127-3"-14	K-25210	1	HEX-1/2"
		16-17	9,40 - 9,75	9,20	PTTC-127-3"-16	K-25210	1	HEX-1/2"
5/8	15,8	12-13	10,3 - 10,05	10,00	PTTC-158-3"-12	K-25186-A	1	HEX-1/2"
		14-15	11,66 - 12,22	11,30	PTTC-158-3"-14	K-25186-B	1	HEX-1/2"
		16-17	12,57 - 12,93	12,20	PTTC-158-3"-16	K-25186-B	1	HEX-1/2"
		18-19	13,40 - 13,74	13,10	PTTC-158-3"-18	K-25186	1	HEX-1/2"
		20-22	14,10 - 14,45	13,80	PTTC-158-3"-20	K-25186	1	HEX-1/2"
3/4	19	14-15	14,80 - 15,40	14,50	PTTC-190-3"-14	K-25186	1	HEX-1/2"
		16-17	15,75 - 16,10	15,40	PTTC-190-3"-16	K-25186	1	HEX-1/2"
		18-19	16,56 - 16,90	16,15	PTTC-190-3"-18	K-25186	1	HEX-1/2"
		20-22	17,27 - 17,63	17,00	PTTC-190-3"-20	K-25186	1	HEX-1/2"
7/8	22,2	10-11	15,42 - 16,13	15,00	PTTC-222-3"-10	K-25194	1	HEX-1/2"
		12-13	16,69 - 17,40	16,20	PTTC-222-3"-12	K-25194	1	HEX-1/2"
		14-15	18,01 - 18,57	17,60	PTTC-222-3"-14	K-25194	1	HEX-1/2"
		16-17	18,92 - 19,28	18,50	PTTC-222-3"-16	K-25194	1	HEX-1/2"
		18-20	19,74 - 20,42	19,40	PTTC-222-3"-18	K-25194	1	HEX-1/2"
1	25,4	8-9	17,02 - 17,88	16,60	PTTC-254-3"-8	K-25199-A	1	HEX-1/2"
		10-11	18,59 - 19,30	18,20	PTTC-254-3"-10	K-25199-B	1	HEX-1/2"
		12-13	19,86 - 20,57	19,40	PTTC-254-3"-12	K-25199-B	1	HEX-1/2"
		14-15	21,18 - 21,74	20,80	PTTC-254-3"-14	K-25199	1	HEX-1/2"
		16-17	22,10 - 22,45	21,70	PTTC-254-3"-16	K-25199	1	HEX-1/2"
		18-19	22,91 - 23,27	22,50	PTTC-254-3"-18	K-25199	1	HEX-1/2"
1-1/8	28,5	20-22	23,62 - 23,89	23,20	PTTC-254-3"-20	K-25199	1	HEX-1/2"
		13-14	23,75 - 24,36	23,40	PTTC-285-3"-13	K-25199	1	HEX-5/8"
		15-16	24,92 - 25,27	24,50	PTTC-285-3"-14	K-25199	1	HEX-5/8"
		17-18	25,63 - 26,09	25,10	PTTC-285-3"-17	K-25199	1	HEX-5/8"
1-1/4	31,7	12-13	26,21 - 26,92	25,80	PTTC-317-3"-12	K-25206	1	HEX-5/8"
		14-15	27,53 - 28,09	27,10	PTTC-317-3"-14	K-25206	1	HEX-5/8"
		16-17	28,45 - 28,80	28,00	PTTC-317-3"-16	K-25206	1	HEX-5/8"
		18-20	29,26 - 29,92	28,80	PTTC-317-3"-20	K-25206	1	HEX-5/8"
1-1/2	38,1	8-9	29,72 - 30,58	29,30	PTTC-381-3"-8	K-25206	1	HEX-5/8"
		10-11	31,29 - 32,00	30,08	PTTC-381-3"-10	K-25206	1	HEX-5/8"
		12-13	32,56 - 33,27	32,10	PTTC-381-3"-12	K-25206	1	HEX-5/8"
		14-15	33,88 - 34,44	33,40	PTTC-381-3"-14	K-25206	1	HEX-5/8"
		16-17	34,80 - 35,15	34,40	PTTC-381-3"-16	K-25206	1	HEX-5/8"
		18-20	35,51 - 36,32	35,10	PTTC-381-3"-18	K-25206	1	HEX-5/8"
2	50,8	8	42,42	42,00	PTTC-508-3"-8	K-25221	1	SQ-3/4"
		9	43,28	42,80	PTTC-508-3"-9	K-25221	1	SQ-3/4"
		10	44,00	43,60	PTTC-508-3"-10	K-25221	1	SQ-3/4"
		11	44,70	44,30	PTTC-508-3"-11	K-25221	1	SQ-3/4"
		12	45,26	44,80	PTTC-508-3"-12	K-25221	1	SQ-3/4"
		13	46,00	45,60	PTTC-508-3"-13	K-25221	1	SQ-3/4"
		14	46,60	46,20	PTTC-508-3"-14	K-25221	1	SQ-3/4"
		15	47,14	46,70	PTTC-508-3"-15	K-25221	1	SQ-3/4"
		16-20	47,50 - 48,94	47,10	PTTC-508-3"-16	K-25221	1	SQ-3/4"
2-1/2	63,5	8	55,12	54,70	PTTC-635-3"-8	K-25223	1	SQ-3/4"
		9	55,98	55,60	PTTC-635-3"-9	K-25223	1	SQ-3/4"
		10	56,70	56,30	PTTC-635-3"-10	K-25223	1	SQ-3/4"
		11	57,40	57,00	PTTC-635-3"-11	K-25223	1	SQ-3/4"
		12	57,96	57,50	PTTC-635-3"-12	K-25223	1	SQ-3/4"

ORTC - CORTADOR DE UNA REVOLUCIÓN

Herramientas diseñadas para cortar ambos materiales los ferrosos y no ferrosos, que se encuentran comúnmente, en cambiadores de calor, calderas y condensadores. Nuestra herramienta estándar es ajustable de 1"-6" (25 mm-155 mm). Herramientas más largas están disponibles en incrementos del 10" (254 mm). La herramienta está diseñada para ser utilizada con una llave de mano o de carraca. Las llaves de impacto nunca se deben utilizar con estas herramientas. El corte del tubo se basa en el principio excéntrico, donde la cuchilla del cortador se mueve hacia fuera a la pared del tubo cuando se realiza la rotación. La rotación a favor de las manecillas del reloj y el empuje del cortador, cortara el tubo en una revolución. Simplemente rotando la herramienta en sentido contrario a las manecillas del reloj cerrara las cuchillas y se podrá extraer el cortador del tubo.



DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO	ESPESOR DEL TUBO	DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO				NUMERO DE HERRAMIENTA	CUCHILLA
		[BWG]	[MM]	[INCH]	[MM]		
1/2	12,70	18-19	10,20	10,70	0,402	0,421	ORTC-100 N-625-4
		20	11,00	11,30	0,433	0,445	ORTC-108 N-625-4
5/8	15,88	14	11,40	11,90	0,449	0,469	ORTC-113 N-625-3
		15-16	12,00	12,90	0,472	0,508	ORTC-119 N-625-3
		17-18	12,70	13,50	0,500	0,531	ORTC-123 N-625-2
		19-20	13,50	14,20	0,531	0,559	ORTC-131 N-625-2
		22	14,00	14,70	0,551	0,579	ORTC-139 N-750-2
		14-15	14,70	15,50	0,579	0,610	ORTC-145 N-750-2
3/4	19,05	16	15,20	16,50	0,598	0,650	ORTC-151 N-750-2
		17-18	15,90	16,50	0,626	0,650	ORTC-153 N-750-2
		19-20	16,70	17,50	0,657	0,689	ORTC-163 N-1000-1
7/8	22,23	14-15	17,80	18,50	0,701	0,728	ORTC-174 N-1000-1
		16-17	18,80	19,50	0,740	0,768	ORTC-184 N-1000-1
		18	19,30	20,00	0,760	0,787	ORTC-190 N-1000-1
		19-20	19,80	20,60	0,780	0,811	ORTC-193 N-1000-2
1	25,40	12	19,80	20,60	0,780	0,811	ORTC-193 N-1000-2
		14	20,80	21,60	0,819	0,850	ORTC-205 N-1000-2
		15	21,30	22,10	0,839	0,870	ORTC-210 N-1000-2
		16-17	21,80	22,60	0,858	0,890	ORTC-215 N-1000-2
		18-20	22,60	23,10	0,890	0,909	ORTC-223 N-1000-2
		22	23,90	24,60	0,941	0,969	ORTC-232 N-1000-2
1 1/4	31,75	10-11	24,90	25,60	0,980	1,008	ORTC-245 N-1000-2
		12	25,90	26,70	1,020	1,051	ORTC-255 N-1000-2
		13-14	26,70	27,40	1,051	1,079	ORTC-264 N-1000-2
		15-16	27,90	28,70	1,098	1,130	ORTC-274 N-1000-2
		17-19	28,70	29,60	1,130	1,165	ORTC-283 N-1000-2

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO	ESPESOR DEL TUBO	DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO				NUMERO DE HERRAMIENTA	CUCHILLA
		[BWG]	[MM]	[INCH]	[MM]		
1 1/2	38,10	10-11	31,30	32,10	1,232	1,264	ORTC-309 N-1500-1
		12-13	32,50	33,30	1,280	1,311	ORTC-320 N-1500-1
		14-15	33,80	34,50	1,331	1,358	ORTC-333 N-1500-1
		16-17	34,50	35,30	1,358	1,390	ORTC-339 N-1500-1
		18-19	35,30	36,10	1,390	1,421	ORTC-350 N-1500-1
		10-11	37,00	38,50	1,457	1,516	ORTC-369 N-1500-1
1 3/4	44,45	12-14	38,80	40,30	1,528	1,587	ORTC-383 N-1500-1
		15-16	40,80	41,20	1,606	1,622	ORTC-403 N-1500-1
		17-18	41,30	42,00	1,626	1,654	ORTC-410 N-1500-1
2	50,80	10	44,00	44,00	1,732	1,732	ORTC-435 N-1500-1
		11	44,70	44,70	1,760	1,760	ORTC-442 N-1500-1
		12-13	45,00	46,00	1,772	1,811	ORTC-447 N-1500-1
		14-15	46,20	48,20	1,819	1,898	ORTC-457 N-1500-1
		16-17	47,20	48,20	1,858	1,898	ORTC-468 N-1500-1
		18-19	48,00	49,00	1,890	1,929	ORTC-476 N-1500-1
2 1/4	57,15	10	50,30	50,30	1,980	1,980	ORTC-497 N-2250-1
		11	51,00	51,00	2,008	2,008	ORTC-505 N-2250-1
		12-13	51,60	52,30	2,031	2,059	ORTC-511 N-2250-1
		14-15	52,90	53,50	2,083	2,106	ORTC-524 N-2250-1
		16-17	53,80	54,80	2,118	2,157	ORTC-533 N-2250-1
		18-19	54,60	55,60	2,150	2,189	ORTC-541 N-2250-1
2 1/2	63,50	10	56,70	56,70	2,232	2,232	ORTC-562 N-2250-1
		11	57,40	57,40	2,260	2,260	ORTC-569 N-2250-1
		12-13	57,60	58,60	2,268	2,307	ORTC-572 N-2250-1
		14-15	58,90	60,00	2,319	2,362	ORTC-585 N-2250-1
		16-17	60,00	61,00	2,362	2,402	ORTC-586 N-2250-1
		18-19	60,70	61,70	2,390	2,429	ORTC-602 N-2250-1

ORTCC - CORTADOR DE TUBO DE UNA REVOLUCIÓN, VERSIÓN C

El cortador de tubo de una revolución Versión C se usa en tubos de pared gruesa, de acero al carbono para ventilación previo al taponado del tubo. Suministrado en dos longitudes 6" y 12"

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO	ESPESOR DEL TUBO	NUMERO DE HERRAMIENTA		CUCHILLA
		[BWG]		
3/4	19,0	10	ORTCC-119	N-625-3
		11	ORTCC-123	N-625-2
		12	ORTCC-131	N-625-2
		13	ORTCC-139	N-750-2
		14	ORTCC-145	N-750-2
7/8	22,2	10	ORTCC-151	N-750-2
		12	ORTCC-153	N-750-2
		13	ORTCC-163	N-1 000-1
1	25,4	10	ORTCC-174	N-1000-1
		11	ORTCC-184	N-1000-1
		12	ORTCC-190	N-1000-1
		13	ORTCC-193	N-1000-2
		14	ORTCC-205	N-1000-2

1WTTC-1000 CORTADOR TIPO RUEDA

Cortador de tubo con rueda corte, Modelo 1WTTC-1000. El cortador 1WTTC-1000 reduce significativamente el tiempo de corte utilizando el diseño especial auto centrante, y es adecuado tubos de 3/4" hasta 1-1/4" (cambiando Disco de corte y pilotos). La herramienta no genera virutas de metal durante el proceso de corte.



RANGO DE TRABAJO		ALCANCE		POTENCIA	VELOCIDAD LIBRE	PAR	
5/8" - 4"		3" & 6"		1,3 Hp	100 Rpm	105 Ft.Lbs	
15,8 - 101,6 mm		76,2 & 152,4 mm		0,97 kW		140 Nm	
CONSUMO DE AIRE		ANCHURA		ALTURA		PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	2,32"	59 mm	13,1"	335 mm	15 Lbs	6,8 kg

ACCESORIO PARA REFRENTADO

La proyección del tubo puede ser cortada a una distancia determinada, rápidamente y sin generar virutas de metal!

**SISTEMAS OPCIONALES DE ALIMENTACION**

Palanca de alimentación.



Manivela con recorrido de doble alimentación.

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NUMERO DE HERRAMIENTA	SOPORTE RUEDA	PASADOR RUEDA	CORTE			TRIMMING			CUERPO
[INCH]	[MM]	[BWG]				RUEDA DE CORTE	PILOTO	COLAR	COLLAR TRIMMING	PILOTO	EXTENSIÓN PILOTO	
3/4	19,05	13	1WTTC-750-13	1CCWH-190-3	CP-19	CW-20	Solid Body	SWTC-750-13	WTTA-750-13	Solid body	Solid body	1WTB-750-13
		14	1WTTC-750	1CCWH-190	CP-20	CW-21	P-008	SWTC-750	WTTA-750	T-8	PE-1WTTC-190	1WTB-750
		CW-21				P-009	T-9					
		CW-21				P-010	T-10					
		CW-21				P-011	T-11					
		CW-21				P-012	T-12					
		19	1CCWH-19-2	CW-21		P-013	T-13					
		20		CW-21		P-014	T-14					
		21		CW-21		P-015	T-15					
		22		CW-21		P-016	T-16					
		23		CW-21		P-017	T-17					
		24		CW-31		P-018	T-18					
7/8	22,23	14		1WTTC-875	1CCWH-222	CP-21	CW-25	P-019	SWTC-875	WTTA-875	T-19	PE-1WTTC-222
		15	CW-25				P-020	T-20				
		16	CW-25				P-021	T-21				
		17	CW-25				P-022	T-22				
		18	CW-25				P-023	T-23				
		19	1CCWH-222-2		CW-25		P-024	T-24				
		20			CW-25		P-025	T-25				
		21			CW-25		P-026	T-26				
		22			CW-25		P-027	T-27				
		23			CW-25		P-028	T-28				

* For 3/4" GA13 the cutting machine needs complete solid body tube cutter 1WTC-750-13

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NUMERO DE HERRAMIENTA	SOPORTE RUEDA	PASADOR RUEDA	CORTE			TRIMMING			CUERPO
[INCH]	[MM]	[BWG]				RUEDA DE CORTE	PILOTO	COLAR	COLLAR TRIMMING	PILOTO	EXTENSIÓN PILOTO	
1	25.40	12	1WTTC-1000	1CCWH-254	CP-25	CW-31	P-029-1	SWTC-1000	WTTA-1000	T-29-1	PE-1WTTC-254	1WTB-1000
		13				CW-31	P-029-2			T-29-2		
		14				CW-31	P-029			T-29		
		15				CW-31	P-030			T-30		
		16				CW-31	P-031			T-31		
		17				CW-31	P-032			T-32		
		18	1CCWH-254-2	CW-31		P-033	T-33					
		19		CW-31		P-034	T-34					
		20		CW-31		P-035	T-35					
		21		CW-31		P-036	T-36					
		22		CW-31		P-037	T-37					
		23		CW-31		P-038	T-38					
		24		CW-31		P-039	T-39					
1 1/8	28.58	12	1WTTC-1125	1CCWH-286	CP-25	CW-34	P-040-1	SWTC-1125	WTTA-1125	T-40-1	PE-1WTTC-286	1WTB-1125
		13				CW-34	P-040-2			T-40-2		
		14				CW-34	P-040			T-40		
		15				CW-34	P-041			T-41		
		16				CW-34	P-042			T-42		
		17				CW-34	P-043			T-43		
		18	1CCWH-286-2	CW-34		P-044	T-44					
		19		CW-34		P-045	T-45					
		20		CW-34		P-046	T-46					
		21		CW-34		P-047	T-47					
		22		CW-34		P-048	T-48					
		23		CW-34		P-049	T-49					
		24		CW-34		P-050	T-50					
1 1/4	31.75	12	1WTTC-1250	1CCWH-317	CP-30	CW-37	P-051	SWTC-1250	WTTA-1250	T-51	PE-1WTTC-317	1WTB-1250
		13				CW-37	P-052			T-52		
		14				CW-37	P-053			T-53		
		15				CW-37	P-054			T-54		
		16				CW-37	P-055			T-55		
		17				CW-37	P-056			T-56		
		18	1CCWH-317-2	CW-37		P-057	T-57					
		19		CW-37		P-058	T-58					
		20		CW-37		P-059	T-59					
		21		CW-37		P-060	T-60					
		22		CW-37		P-061	T-61					
		23		CW-37		P-062	T-62					
		24		CW-37		P-063	T-63					
1 1/2	38,1	10	1WTTC-1500	1CCWH-381	CP-4	CW-41	P-064	SWTC-1500	WTTA-1500	T-64	PE-1WTTC-381	1WBT-1500
		11				CW-41	P-065			T-65		
		12				CW-41	P-066			T-66		
		13				CW-41	P-067			T-67		
		14				CW-41	P-068			T-68		
		15				CW-41	P-069			T-69		
		16				CW-41	P-070			T-70		
		17	1CCWH-383	CW-41		P-071	T-71					
		18		CW-41		P-072	T-72					
		19		CW-41		P-073	T-73					
		20		CW-41		P-074	T-74					
		21		CW-41		P-075	T-75					
		22		CW-41		P-076	T-76					
		23		CW-41		P-077	T-77					
		24		CW-41		P-078	T-78					

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NUMERO DE HERRAMIENTA	SOPORTE RUEDA	PASADOR RUEDA	CORTE			TRIMMING			CUERPO
[INCH]	[MM]	[BWG]				RUEDA DE CORTE	PILOTO	COLAR	COLLAR TRIMMING	PILOTO	EXTENSIÓN PILOTO	
1 3/4	44,45	8	1WTTC-1750	1CCWH-444	CP-4	CW-45	P-079	SWTC-1750	WTTA-1750	T-79	PE-1WTTC-444	1WBT-1750
		9				CW-45	P-080			T-80		
		10				CW-45	P-081			T-81		
		11				CW-45	P-082			T-82		
		12				CW-45	P-083			T-83		
		13				CW-45	P-084			T-84		
		14		1CCWH-445		CW-45	P-085			T-85		
		15				CW-45	P-086			T-86		
		16				CW-45	P-087			T-87		
		17				CW-45	P-088			T-88		
		18				CW-45	P-089			T-89		
		19				CW-45	P-090			T-90		
20	CW-45	P-091	T-91									
2	50,8	6	1WTTC-2000	1CCWH-508	CP-4	CW-51	P-092	SWTC-2000	WTTA-2000	T-92	PE-1WTTC-508	1WBT-2000
		7				CW-51	P-093			T-93		
		8				CW-51	P-094			T-94		
		9				CW-51	P-095			T-95		
		10				CW-51	P-096			T-96		
		11				CW-51	P-097			T-97		
		12		1CCWH-506		CW-51	P-098			T-98		
		13				CW-51	P-099			T-99		
		14				CW-51	P-100			T-100		
		15				CW-51	P-101			T-101		
		16				CW-51	P-102			T-102		
		17				CW-51	P-103			T-103		
18	1CCWH-504	CW-51	P-104	T-104								
19		CW-51	P-105	T-105								
20		CW-51	P-106	T-106								
2 1/4		57,1	6	1WTTC-2000	1CCWH-571	CP-4	CW-51	P-107	SWTC-2250	WTTA-2250	T-107	PE-1WTTC-508
	7		CW-51				P-108	T-108				
	8		CW-51				P-109	T-109				
	9		CW-51				P-110	T-110				
	10		CW-51				P-111	T-111				
	11		CW-51				P-112	T-112				
	12		1CCWH-573		CW-51		P-113	T-113				
	13				CW-51		P-114	T-114				
	14				CW-51		P-115	T-115				
	15				CW-51		P-116	T-116				
	16				CW-51		P-117	T-117				
	17				CW-51		P-118	T-118				
18	1CCWH-575	CW-51	P-119	T-119								
19		CW-51	P-120	T-120								
20		CW-51	P-121	T-121								

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NUMERO DE HERRAMIENTA	SOPORTE RUEDA	PASADOR RUEDA	CORTE			TRIMMING			CUERPO	
[INCH]	[MM]	[BWG]				RUEDA DE CORTE	PILOTO	COLAR	COLLAR TRIMMING	PILOTO	EXTENSIÓN PILOTO		
2,5	63,5	6	1WTTC-2000	1CCWH-635	CP-4	CW-51	P-122	SWTC-2500	WTTA-2500	T-122	PE-1WTTC-508	1WBT-2000	
		7				CW-51	P-123			T-123			
		8				CW-51	P-124			T-124			
		9				CW-51	P-125			T-125			
		10				CW-51	P-126			T-126			
		11				CW-51	P-127			T-127			
		12				CW-51	P-128			T-128			
		13		1CCWH-637		CW-51	P-129			T-129			T-129
		14				CW-51	P-130			T-130			
		15				CW-51	P-131			T-131			
		16		1CCWH-639		CW-51	P-132			T-132			T-132
		17				CW-51	P-133			T-133			
		18				CW-51	P-134			T-134			
		19				CW-51	P-135			T-135			
		20				CW-51	P-136			T-136			
3	76,2	6	1WTTC-2000	1CCWH-762	CP-4	CW-51	P-137	SWTC-3000	WTTA-3000	T-137	PE-1WTTC-508	1WBT-2000	
		7				CW-51	P-138			T-138			
		8				CW-51	P-139			T-139			
		9				CW-51	P-140			T-140			
		10				CW-51	P-141			T-141			
		11				CW-51	P-142			T-142			
		12				CW-51	P-143			T-143			
		13		1CCWH-764		CW-51	P-144			T-144			T-144
		14				CW-51	P-145			T-145			
		15				CW-51	P-146			T-146			
		16		1CCWH-766		CW-51	P-147			T-147			T-147
		17				CW-51	P-148			T-148			
		18				CW-51	P-149			T-149			
		19				CW-51	P-150			T-150			
		20				CW-51	P-151			T-151			
4	101,6	6	1WTTC-2000	1CCWH-101	CP-4	CW-51	P-152	SWTC-4000	WTTA-4000	T-152	PE-1WTTC-508	1WBT-2000	
		7				CW-51	P-153			T-153			
		8				CW-51	P-154			T-154			
		9				CW-51	P-155			T-155			
		10				CW-51	P-156			T-156			
		11				CW-51	P-157			T-157			
		12				CW-51	P-158			T-158			
		13		1CCWH-103		CW-51	P-159			T-159			T-159
		14				CW-51	P-160			T-160			
		15				CW-51	P-161			T-161			
		16		1CCWH-105		CW-51	P-162			T-162			T-162
		17				CW-51	P-163			T-163			
		18				CW-51	P-164			T-164			
		19				CW-51	P-165			T-165			
		20				CW-51	P-166			T-166			

2WTTC-1500 CORTADOR TIPO 2 RUEDAS

Cortador de tubo con Disco Circular, modelo 2WTTC-1500. El cortador 2WTTC-1500 reduce significativamente el tiempo de corte, utilizando el diseño especial de 2 Discos Circulares de Corte auto centrantes, y es adecuado para tubos de 1-1/2" hasta 2" (cambiando el disco de corte y pilotos). La herramienta no genera virutas de metal durante el proceso de corte.



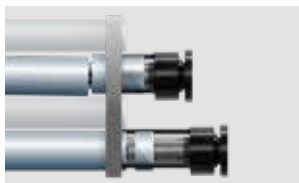
RANGO DE TRABAJO		ALCANCE		POTENCIA		VELOCIDAD LIBRE		PAR	
1-1/2" to 2"		4"		1,3 Hp		100 Rpm		105 Ft.Lbs	
38,1 - 50,8 mm		101,6 mm		0,97 kW				140 Nm	
CONSUMO DE AIRE			ANCHURA		ALTURA			PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	2,32"	59 mm	13,1"	335 mm	21 Lbs	9,5 kg		

SISTEMAS OPCIONALES DE ALIMENTACION

Palanca de alimentación.



Manivela con recorrido de doble alimentación.



Ajuste de corte de tubo y profundidad de refrentado.

HERRAMIENTA MULTIUSO

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	SOPORTE RUEDA	RUEDA DE CORTE	PASADOR RUEDA	PILOTO	SOPORTE PILOTO	COLLAR	PARA PROFUNDIDAD COLLAR	
[INCH]	[MM]	[BWG]							LARGO	CORTO
1 1/2	38.1	12	2CWH-15	CW-13	CP-3	2P-29	SP-29	TC-300	TCDS-L	TCDS-S
		13				2P-291	SP-291			
		14				2P-30	SP-30			
		15				2P-301	SP-301			
		16				2P-31	SP-31			
		17				2P-311	SP-311			
		18				2P-32	SP-32			
		19				2P-321	SP-321			
		20				2P-33	SP-33			
		21				2P-331	SP-331			
		22				2P-332	SP-332			
		23				2P-333	SP-333			
1 3/4	44.45	24	2CWH-18	CW-16	CP-4	2P-334	SP-334	TC-250	TCDS-L	TCDS-S
		12				2P-35	SP-35			
		13				2P-351	SP-351			
		14				2P-36	SP-36			
		15				2P-361	SP-361			
		16				2P-37	SP-37			
		17				2P-371	SP-371			
		18				2P-38	SP-38			
		19				2P-381	SP-381			
		20				2P-382	SP-382			
		21				2P-383	SP-383			
		22				2P-384	SP-384			
		23				2P-385	SP-385			
		24				2P-386	SP-386			

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	SOPORTE RUEDA	RUEDA DE CORTE	PASADOR RUEDA	PILOTO	SOPORTE PILOTO	COLLAR	PARA PROFUNDIDAD COLLAR	
[INCH]	[MM]	[BWG]							LARGO	CORTO
2	50.80	8	2CWH-20	CW-17	CP-4	2P-40	SP-40	TC-200	TCDS-L	TCDS-S
		9				2P-401	SP-401			
		10				2P-41	SP-41			
		11				2P-411	SP-411			
		12				2P-42	SP-42			
		13				2P-421	SP-421			
		14				2P-43	SP-43			
		15				2P-431	SP-431			
		16				2P-44	SP-44			
		17				2P-441	SP-441			
		18				2P-45	SP-45			
		19				2P-451	SP-451			
		20				2P-46	SP-46			
		21				2P-461	SP-461			
		22				2P-47	SP-47			
		23				2P-471	SP-471			
		24				2P-48	SP-48			

3WTTC-2000 CORTADOR TIPO 3 RUEDAS

Cortador de tubo por rueda, modelo 3WTTC-2000. El cortador 3WTTC-2000 reduce significativamente el tiempo de corte utilizando el diseño especial auto centrante con tres discos de corte, y es adecuado para tubos de 2" hasta 4". La herramienta no genera viruta de metal durante el proceso de corte. Dependiendo de la experticia del operario y el material del tubo, el modelo 3WTTC-2000 puede cortar un tubo de 2" GA12 de 6 a 12 segundos. El ciclo real de corte de tubo a tubo es de aproximadamente 30 segundos, generando una excelente productividad.



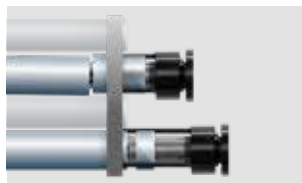
RANGO DE TRABAJO		ALCANCE		POTENCIA		VELOCIDAD LIBRE		PAR	
2" - 4"		4"		1,3 Hp		100 Rpm		105 Ft.Lbs	
50,8 - 101,6 mm		101,6 mm		0,97 kW				140 Nm	
CONSUMO DE AIRE			ANCHURA		ALTURA			PESO	
55 cfm		1,3m³/min		2,32"		59 mm		13,1"	
335 mm		23 Lbs		10,42 kg					

SISTEMAS OPCIONALES DE ALIMENTACION HERRAMIENTA MULTIUSO

Palanca de alimentación.



Manivela con recorrido de doble alimentación.



Ajuste de corte de tubo y profundidad de refrentado.



Bajo demanda, ofrecemos el modelo 3WTTC, con alcance de hasta 5 metros.

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	SOPORTE RUEDA	RUEDA DE CORTE	PASADOR RUEDA	PILOTO	SOPORTE PILOTO	COLLAR	PARA PROFUNDIDAD COLLAR	
[INCH]	[MM]	[BWG]							LARGO	CORTO
2	50.8	10	CCWH-20	CW-16	CP-4	PE-WTTC	P42	TC-200	TCDS-L	TCDS-S
		11					P43			
		12					P44			
		13					P45			
		14					P46			
		15					P461			
		16					P47			
		17					P471			
		18					P48			
		19					P481			
2 1/2	63.50	20					P49			
		9	CCWH-25	CW-17	CP-4	PE-WTTC	P51	TC-200	TCDS-L	TCDS-S
		10					P52			
		11					P53			
		12					P54			
		13					P55			
		14					P56			
		15					P561			
		16					P57			
		17					P571			
		18					P58			
		19					P581			
		20					P59			

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	SOPORTE RUEDA	RUEDA DE CORTE	PASADOR RUEDA	PILOTO	SOPORTE PILOTO	COLLAR	PARA PROFUNDIDAD COLLAR	
[INCH]	[MM]	[BWG]							LARGO	CORTO
3	76.20	9	CCWH-30	CW-17	CP-4	PE-WTTC	P61	TC-200	TCDS-L	TCDS-S
		10					P62			
		11					P63			
		12					P64			
		13					P65			
		14					P66			
		15					P661			
		16					P67			
		17					P671			
		18					P68			
		19					P681			
		20					P69			
3 1/2	88.90	9	CCWH-35	CW-17	CP-4	PE-WTTC	P71	TC-400	TCDS-L	TCDS-S
		10					P72			
		11					P73			
		12					P74			
		13					P75			
		14					P76			
		15					P761			
		16					P77			
		17					P771			
		18					P78			
		19					P781			
		20					P79			
4	101.60	9	CCWH-40	CW-17	CP-4	PE-WTTC	P81	TC-400	TCDS-L	TCDS-S
		10					P82			
		11					P83			
		12					P84			
		13					P85			
		14					P86			
		15					P861			
		16					P87			
		17					P871			
		18					P88			
		19					P881			
		20					P89			

3WTTC-3000 CORTADOR 3 RUEDAS

Cortador de tubo por rueda, modelo 3WTTC-3000. El cortador 3WTTC-3000 reduce el tiempo de corte utilizando la diseño especial de auto centraje, trabajando tubos de 2 1/2" hasta 5". La herramienta no genera viruta de metal durante el proceso de corte! El ciclo real de corte tubo a tubo es de aproximadamente 30 segundos, generando una excelente productividad.



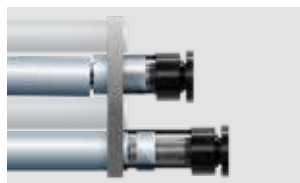
RANGO DE TRABAJO		ALCANCE		POTENCIA	VELOCIDAD LIBRE	PAR	
2,5" - 5"		4"		1,3 Hp	55 Rpm	207 Ft.Lbs	
63,5 - 127,0 mm		101,6 mm		0,97 kW		280 Nm	
CONSUMO DE AIRE		ANCHURA		ALTURA		PESO	
55 cfm	13 m³/min	2,32"	59 mm	19"	485 mm	36,3 Lbs	16,5 kg

SISTEMAS OPCIONALES DE ALIMENTACION

Palanca de alimentación.



Manivela con recorrido de doble alimentación.

HERRAMIENTA MULTIUSO

Ajuste de corte de tubo y profundidad de refrentado.

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	SOPORTE RUEDA	RUEDA DE CORTE	PASADOR RUEDA	PILOTO	SOPORTE PILOTO	COLLAR	PARA PROFUNDIDAD COLLAR	
[INCH]	[MM]	[BWG]							LARGO	CORTO
2 1/2	63.50	8	CCWH-55	CW-19	CP-4	PE-WTTC-3	P350	TC-3200	TCDS-L	TCDS-S
		9					P351			
		10					P352			
		11					P353			
		12					P354			
		13					P355			
		14					P356			
		15					P561			
		16					P357			
		17					P3571			
		18					P358			
		19					P3581			
		20					P359			
3	76.20	6	CCWH-60	CW-22	CP-5	PE-WTTC-3	P3606	TC-3200	TCDS-L	TCDS-S
		7					P3607			
		8					P360			
		9					P361			
		10					P362			
		11					P363			
		12					P364			
		13	CCWH-60	CW-22	CP-5	PE-WTTC-3	P365	TC-3200	TCDS-L	TCDS-S
		14					P366			
		15					P3661			
		16					P367			
		17					P3671			
		18					P368			
		19					P3681			
		20					P369			

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	SOPORTE RUEDA	RUEDA DE CORTE	PASADOR RUEDA	PILOTO	SOPORTE PILOTO	COLLAR	PARA PROFUNDIDAD COLLAR	
[INCH]	[MM]	[BWG]							LARGO	CORTO
3 1/2	88.90	6	CCWH-65	CW-22	CP-5	PE-WTTC-3	P3716	TC-3400	TCDS-L	TCDS-S
		7					P3717			
		8					P370			
		9					P371			
		10					P372			
		11					P373			
		12					P374			
		13					P375			
		14					P376			
		15					P3761			
		16					P377			
		17					P3771			
		18					P378			
		19					P3781			
		20					P379			
4	101.60	6	CCWH-70	CW-22	CP-5	PE-WTTC-3	P3806	TC-3400	TCDS-L	TCDS-S
		7					P3807			
		8					P380			
		9					P381			
		10					P382			
		11					P383			
		12					P384			
		13					P385			
		14					P386			
		15					P3861			
		16					P387			
		17					P3871			
		18					P388			
		19					P3881			
		20					P389			
5	127	6	CCWH-80	CW-22	CP-5	PE-WTTC-3	P3906	TC-3500	TCDS-L	TCDS-S
		7					P3907			
		8					P390			
		9					P391			
		10					P392			
		11					P393			
		12					P394			
		13					P395			
		14					P396			
		15					P3961			
		16					P397			
		17					P3971			
		18					P398			
		19					P3981			
		20					P399			

MWTTTC – CORTADOR MANUAL DE TUBO

Herramienta diseñada para cortar total o parcialmente los tubos en los bafles centrales de los condensadores, similares en diseño a los fabricados por Trane, Carrier y JCI. El cortador modelo MWTTTC tiene un recorrido de disco de corte ajustable, que permite al operario controlar muy precisamente la profundidad de pared de tubo a cortar. El MWTTTC viene con un alcance estándar de 120" (3 m). Bajo pedido, se puede fabricar con un alcance de hasta 196" (5 m). Recomendamos nuestro extractor manual MCP-100, como una herramienta de soporte al MWTTTC. Esto facilita una mas rápida extracción del tubo intervenido.



RANGO DE TRABAJO	ALCANCE	POTENCIA
0,75" - 1"	120"	Manual
19-25 mm	3000 mm	0,97 kW

CORTE SIN VIRUTA

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	NO. DE HERRAMIENTA	SOPORTE RUEDA	PASADOR RUEDA	CORTE		
[INCH]	[MM]	[BWG]				RUEDA DE CORTE	PILOTO	COLLAR
3/4	19.05	14	MWTC-750	1CCWH-190	CP-20	CW-21	P-008	MWTC-750
		15				CW-21	P-009	
		16				CW-21	P-010	
		17				CW-21	P-011	
		18				CW-21	P-012	
		19		1CCWH-19-2		CW-21	P-013	
		20				CW-21	P-014	
		21				CW-21	P-015	
		22				CW-21	P-016	
		23				CW-21	P-017	
24	CW-31	P-018						
7/8	22.23	14	MWTC-875	1CCWH-222	CP-25	CW-25	P-019	MWTC-875
		15				CW-25	P-020	
		16				CW-25	P-021	
		17				CW-25	P-022	
		18				CW-25	P-023	
		19		1CCWH-222-2		CW-25	P-024	
		20				CW-25	P-025	
		21				CW-25	P-026	
		22				CW-25	P-027	
		23				CW-25	P-028	
1	25.40	12	MWTC-1000	1CCWH-254	CP-25	CW-31	P-029-1	MWTC-1000
		13				CW-31	P-029-2	
		14				CW-31	P-029	
		15				CW-31	P-030	
		16				CW-31	P-031	
		17		1CCWH-254-2		CW-31	P-032	
		18				CW-31	P-033	
		19				CW-31	P-034	
		20				CW-31	P-035	
		21				CW-31	P-036	
		22				CW-31	P-037	
		23				CW-31	P-038	
24	CW-31	P-039						

MWR - REDUCTOR MINIWALL

Primero en el mundo para la reducción rápida y eficiente de paredes gruesas en tubo de aleación e intercambiadores de calor de refinería, enfriadores FinFan y otros equipos tubulares. Este sistema único reduce de forma segura el espesor de la pared, de tal manera que el cortador de una revolución puede cortar una ranura de ventilación en los apropiados 90° o 180° previo al taponado del tubo. El reductor MiniWall utiliza una cuchilla y puede ser usado en cualquier material de tubos.

RANGO DE TRABAJO		VELOCIDAD LIBRE		POTENCIA		PAR	
Up to 31,75 mm		100 Rpm		1,3 Hp		140 Nm	
Up to 1,250"						105 Ft.Lbs	
CONSUMO DE AIRE		ANCHURA		ALTURA		PESO	
55 cfm	1,3 m³/min	2,32"	59 mm	13,1"	335 mm	9 Lbs	4,5 kg

**MWR EN UNA PLACA TUBULAR REGULAR**

En intercambiadores de calor estándar la máquina se ancla con dos ejes en los agujeros adyacentes. El plato de agarre esta fabricado de acuerdo al pitch de los agujeros para asegurar una alineación precisa.

MWR EN UN ENFRIADOR FINFAN

MWR con ejes opcionales para enfriadores FinFan, se amarra en los agujeros de los tapones con garras especiales para no dañar las roscas.



El plato de amarre tiene dos ejes de reacción y puede ser rotado 180° para acomodarse convenientemente.

**MWR E**

La herramienta es actuada por un motor eléctrico fabricado por MAKITA con una caja de engranes de 3 etapas hecho por KRAIS y equipa control variable de velocidad. Es intercambiable con motor neumático y puede ser adquirido por separado en cualquier momento.

Velocidad en vacío..... 12 rpm
Potencia..... 1,3Hp
Par 360 Nm (266 ft lb)
Carrera alimentación..... 25 mm (1")

**MWR EN UN CABEZAL FINFAN DE PRUEBA**

Recomendamos el uso de platos de amarre dedicados para ajustarse a cabezales de tubo específicos o cajas de agua.

PTWR PARA REDUCTOR MINIWALL



ORTCS PARA REDUCTOR MINIWALL



DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO *00* MIN WALL	DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO	DIÁMETRO DEL CUERPO	PTWR - NO. DE HERRAMIENTA			ORTC - NO. DE HERRAMIENTA		
[INCH]	[MM]				6" ALCANCE	14" ALCANCE	CUCHILLA	6" ALCANCE	14" ALCANCE	CUCHILLA
3/4"	19,05	*10*	11,6	11,3	PTWR-190-6-9	PTWR-190-14-9	W-25186-3	n/a	n/a	n/a
		10	12,2	11,9	PTWR-190-6-10	PTWR-190-14-10	W-25186-3	ORTCS-119-6	ORTCS-119-14	S-750-2
		12	13,0	12,7	PTWR-190-6-11	PTWR-190-14-11	W-25186-3	ORTCS-127-6	ORTCS-127-14	S-750-2
		12	13,5	13,2	PTWR-190-6-12	PTWR-190-14-12	W-25186-3	ORTCS-132-6	ORTCS-132-14	S-750-2
		14	14,4	14,1	PTWR-190-6-13	PTWR-190-14-13	W-25186-3	ORTCS-141-6	ORTCS-141-14	S-750-2
		14	14,8	14,5	PTWR-190-6-14	PTWR-190-14-14	W-25186-3	ORTCS-145-6	ORTCS-145-14	S-750-2
7/8"	22,22	*10*	14,7	14,4	PTWR-222-6-9	PTWR-222-14-9	W-25194-4	ORTCS-144-6	ORTCS-144-14	S-1000-1
		10	15,4	15,1	PTWR-222-6-10	PTWR-222-14-10	W-25194-4	ORTCS-151-6	ORTCS-151-14	S-1000-1
		12	16,2	15,9	PTWR-222-6-11	PTWR-222-14-11	W-25194-4	ORTCS-159-6	ORTCS-159-14	S-1000-1
		12	16,7	16,4	PTWR-222-6-12	PTWR-222-14-12	W-25194-4	ORTCS-164-6	ORTCS-164-14	S-1000-1
		14	17,6	17,3	PTWR-222-6-13	PTWR-222-14-13	W-25194-4	ORTCS-173-6	ORTCS-173-14	S-1000-1
		14	18,0	17,7	PTWR-222-6-14	PTWR-222-14-14	W-25194-4	ORTCS-177-6	ORTCS-177-14	S-1000-1
1"	25,40	*8*	16,2	15,9	PTWR-254-6-7	PTWR-254-14-7	W-25199-5	ORTCS-159-6	ORTCS-159-14	S-1000-2
		8	17,0	16,7	PTWR-254-6-8	PTWR-254-14-8	W-25199-5	ORTCS-167-6	ORTCS-167-14	S-1000-2
		10	17,9	17,6	PTWR-254-6-9	PTWR-254-14-9	W-25199-5	ORTCS-176-6	ORTCS-176-14	S-1000-2
		10	18,6	18,3	PTWR-254-6-10	PTWR-254-14-10	W-25199-5	ORTCS-183-6	ORTCS-183-14	S-1000-2
		12	19,3	19,0	PTWR-254-6-11	PTWR-254-14-11	W-25199-5	ORTCS-190-6	ORTCS-190-14	S-1000-2
		12	19,9	19,7	PTWR-254-6-12	PTWR-254-14-12	W-25199-5	ORTCS-197-6	ORTCS-197-14	S-1000-2
1-1/8"	28,60	*14*	20,8	20,5	PTWR-254-6-13	PTWR-254-14-13	W-25199-5	ORTCS-205-6	ORTCS-205-14	S-1000-2
		14	21,2	20,9	PTWR-254-6-14	PTWR-254-14-14	W-25199-5	ORTCS-209-6	ORTCS-209-14	S-1000-2
		8	19,4	19,1	PTWR-285-6-7	PTWR-285-14-7	W-25199-5	ORTCS-191-6	ORTCS-191-14	S-1000-2
		8	20,2	19,9	PTWR-285-6-8	PTWR-285-14-8	W-25199-5	ORTCS-199-6	ORTCS-199-14	S-1000-2
		10	21,1	20,8	PTWR-285-6-9	PTWR-285-14-9	W-25199-5	ORTCS-208-6	ORTCS-208-14	S-1000-2
		10	21,8	21,5	PTWR-285-6-10	PTWR-285-14-10	W-25199-5	ORTCS-215-6	ORTCS-215-14	S-1000-2
1-1/4"	31,75	*12*	22,5	22,3	PTWR-285-6-11	PTWR-285-14-11	W-25199-5	ORTCS-223-6	ORTCS-223-14	S-1000-2
		12	23,0	22,7	PTWR-285-6-12	PTWR-285-14-12	W-25199-5	ORTCS-227-6	ORTCS-227-14	S-1000-2
		14	24,0	23,7	PTWR-285-6-13	PTWR-285-14-13	W-25199-5	ORTCS-237-6	ORTCS-237-14	S-1000-2
		14	24,4	24,1	PTWR-285-6-14	PTWR-285-14-14	W-25199-5	ORTCS-241-6	ORTCS-241-14	S-1000-2
		8	22,5	22,2	PTWR-317-6-7	PTWR-317-14-7	W-25206-6	ORTCS-222-6	ORTCS-222-14	S-1000-2
		8	23,4	23,1	PTWR-317-6-8	PTWR-317-14-8	W-25206-6	ORTCS-231-6	ORTCS-231-14	S-1000-2
1-3/8"	34,92	*10*	24,3	24,0	PTWR-317-6-9	PTWR-317-14-9	W-25206-6	ORTCS-240-6	ORTCS-240-14	S-1000-2
		10	24,9	24,6	PTWR-317-6-10	PTWR-317-14-10	W-25206-6	ORTCS-246-6	ORTCS-246-14	S-1000-2
		12	25,7	25,4	PTWR-317-6-11	PTWR-317-14-11	W-25206-6	ORTCS-254-6	ORTCS-254-14	S-1000-2
		12	26,2	25,9	PTWR-317-6-12	PTWR-317-14-12	W-25206-6	ORTCS-259-6	ORTCS-259-14	S-1000-2
		14	27,1	26,8	PTWR-317-6-13	PTWR-317-14-13	W-25206-6	ORTCS-268-6	ORTCS-268-14	S-1000-2
		14	27,5	27,2	PTWR-317-6-14	PTWR-317-14-14	W-25206-6	ORTCS-272-6	ORTCS-272-14	S-1000-2
1-1/2"	38,10	*8*	25,7	25,3	PTWR-349-6-7	PTWR-349-14-7	W-25206-6	ORTCS-253-6	ORTCS-253-14	S-1500-1
		8	26,5	26,2	PTWR-349-6-8	PTWR-349-14-8	W-25206-6	ORTCS-262-6	ORTCS-262-14	S-1500-1
		10	27,5	27,2	PTWR-349-6-9	PTWR-349-14-9	W-25206-6	ORTCS-272-6	ORTCS-272-14	S-1500-1
		10	28,1	27,8	PTWR-349-6-10	PTWR-349-14-10	W-25206-6	ORTCS-278-6	ORTCS-278-14	S-1500-1
		12	28,9	28,6	PTWR-349-6-11	PTWR-349-14-11	W-25206-6	ORTCS-286-6	ORTCS-286-14	S-1500-1
		12	29,4	29,4	PTWR-349-6-12	PTWR-349-14-12	W-25206-6	ORTCS-291-6	ORTCS-291-14	S-1500-1
1-1/2"	38,10	*14*	30,3	30,0	PTWR-349-6-13	PTWR-349-14-13	W-25206-6	ORTCS-300-6	ORTCS-300-14	S-1500-1
		14	30,7	30,4	PTWR-349-6-14	PTWR-349-14-14	W-25206-6	ORTCS-304-6	ORTCS-304-14	S-1500-1
		8	28,9	28,6	PTWR-381-6-7	PTWR-381-14-7	W-25206-6	ORTCS-286-6	ORTCS-286-14	S-1500-1
		8	29,7	29,4	PTWR-381-6-8	PTWR-381-14-8	W-25206-6	ORTCS-294-6	ORTCS-294-14	S-1500-1
		10	30,6	30,3	PTWR-381-6-9	PTWR-381-14-9	W-25206-6	ORTCS-303-6	ORTCS-303-14	S-1500-1
		10	31,3	31,0	PTWR-381-6-10	PTWR-381-14-10	W-25206-6	ORTCS-310-6	ORTCS-310-14	S-1500-1
1-1/2"	38,10	*12*	32,0	31,7	PTWR-381-6-11	PTWR-381-14-11	W-25206-6	ORTCS-317-6	ORTCS-317-14	S-1500-1
		12	32,6	32,3	PTWR-381-6-12	PTWR-381-14-12	W-25206-6	ORTCS-323-6	ORTCS-323-14	S-1500-1
		14	33,5	33,2	PTWR-381-6-13	PTWR-381-14-13	W-25206-6	ORTCS-332-6	ORTCS-332-14	S-1500-1
		14	33,9	33,6	PTWR-381-6-14	PTWR-381-14-14	W-25206-6	ORTCS-336-6	ORTCS-336-14	S-1500-1

ORTCS son recomendados para uso manual únicamente. No se han de usar en esta operación llaves de impacto ni ningún otra herramienta de alto par. Estas herramientas son ideales para perforar los tubos previo al taponado. Esta herramienta se usa en tubos no ferrosos y algunos ferrosos.

Cuchilla: cantidad recomendada 1 unidad por cada 100 cortes en tubos de bronce o cobre o 1 unidad cada 50 cortes en otros materiales. Pasador cuchilla: cantidad recomendada 1 pasador por cada 2 cuchillas. Recomendamos el uso de aceite de corte de alta calidad para maximizar la vida útil de la cuchilla.

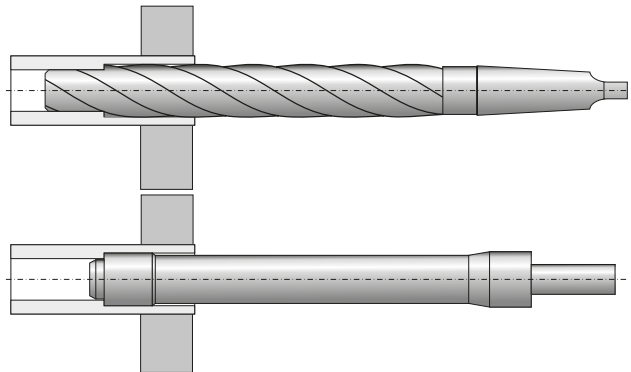
HERRAMIENTA DE REDUCCIÓN DE ESPESOR

Broca especial hecha de acero de alta velocidad, tiene un cono Morse y un piloto que centra el tubo. Esta herramienta se utiliza para reducir el espesor del tubo que se retirará de la placa tubular. Los tubos han de ser taladrados en un 80% de la longitud de la placa tubular. Después de taladrar, el tubo se puede quitar, página G-16.



DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO		NO. DE HERRAMIENTA	CONO MORSE	ESPESOR DE LA PLACA TUBULAR	
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]			[INCH]	[MM]
1/2	12,7	16	0,370	9,40	WTRT-1	2	2-7/8"	73
		17	0,384	9,75	WTRT-2	2	2-7/8"	73
		18	0,402	10,21	WTRT-3	2	2-7/8"	73
		19	0,415	10,56	WTRT-4	2	2-7/8"	73
5/8	15,8	12	0,407	10,34	WTRT-5	2	3-3/8"	86
		13	0,435	11,05	WTRT-6	2	3-3/8"	86
		14	0,459	11,66	WTRT-7	2	3-3/8"	86
		15	0,481	12,22	WTRT-8	2	3-3/8"	86
		16	0,495	12,57	WTRT-9	2	3-3/8"	86
		18	0,527	13,39	WTRT-10	2	3-3/8"	86
3/4	19	10	0,482	12,24	WTRT-11	2	4-3/8"	111
		11	0,510	12,95	WTRT-12	2	4-3/8"	111
		12	0,532	13,51	WTRT-13	2	4-3/8"	111
		13	0,560	14,22	WTRT-14	2	4-3/8"	111
		14	0,584	14,83	WTRT-15	2	4-3/8"	111
		15	0,606	15,39	WTRT-16	2	4-3/8"	111
		16	0,620	15,75	WTRT-17	2	4-3/8"	111
		18	0,652	16,56	WTRT-18	2	4-3/8"	111
7/8	22,2	10	0,607	15,42	WTRT-19	2	4-5/8"	117
		11	0,635	16,13	WTRT-20	2	4-5/8"	117
		12	0,657	16,69	WTRT-21	2	4-5/8"	117
		13	0,685	17,40	WTRT-22	2	4-5/8"	117
		14	0,709	18,01	WTRT-23	2	4-5/8"	117
		15	0,731	18,57	WTRT-24	2	4-5/8"	117
		16	0,745	18,92	WTRT-25	2	4-5/8"	117
		18	0,777	19,74	WTRT-26	2	4-5/8"	117
1	25,4	8	0,670	17,02	WTRT-27	3	5-1/2"	140
		10	0,732	18,59	WTRT-28	3	5-1/2"	140
		11	0,760	19,30	WTRT-29	3	5-1/2"	140
		12	0,782	19,86	WTRT-30	3	5-1/2"	140
		14	0,834	21,18	WTRT-32	3	5-1/2"	140
		15	0,856	21,74	WTRT-33	3	5-1/2"	140
		16	0,870	22,10	WTRT-34	3	5-1/2"	140
		18	0,902	22,91	WTRT-35	3	5-1/2"	140

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO		NO. DE HERRAMIENTA	CONO MORSE	ESPESOR DE LA PLACA TUBULAR	
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]			[INCH]	[MM]
1-1/4	31,7	8	0,92	23,37	WTRT-36	3	5-1/2"	140
		10	0,982	24,94	WTRT-37	3	5-1/2"	140
		11	1,010	25,65	WTRT-38	3	5-1/2"	140
		12	1,032	26,21	WTRT-39	3	5-1/2"	140
		13	1,060	26,92	WTRT-40	3	5-1/2"	140
		14	1,084	27,53	WTRT-41	3	5-1/2"	140
		16	1,12	28,45	WTRT-42	3	5-1/2"	140
1-1/2	38,1	18	1,152	29,26	WTRT-43	4	5-1/2"	140
		8	1,170	29,72	WTRT-44	4	5-1/2"	140
		10	1,232	31,29	WTRT-45	4	5-1/2"	140
		11	1,260	32,00	WTRT-46	4	5-1/2"	140
		12	1,282	32,56	WTRT-47	4	5-1/2"	140
		13	1,310	33,27	WTRT-48	4	5-1/2"	140
		14	1,334	33,88	WTRT-49	4	5-1/2"	140
		16	1,370	34,80	WTRT-50	4	5-1/2"	140



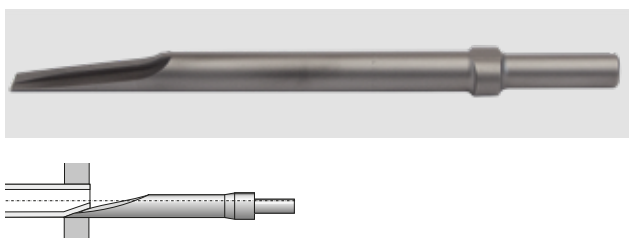
MARTILLO NEUMÁTICO



TD y CT, son herramientas muy buenas para remover rápidamente los trozos de los tubos de los agujeros de la placa. Para el tubo 1/2" hasta 1" O.D. se hacen como estándar. Otros tamaños disponibles a petición. Las herramientas se equipan con guía 06. Guía 01 y con el alcance más largo de 6" disponible a petición. Otros largos, de hasta 2" disponibles a petición.

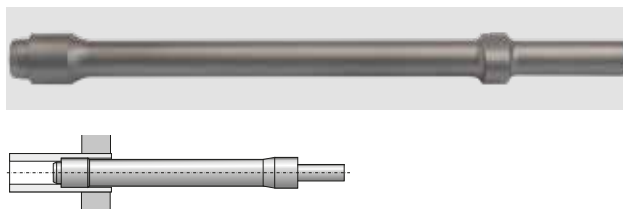
RAM STROKE		RAM FREQUENCY		RAM DIAMETER	
80 mm		33 Hz		40 mm	
3,149"				1,574"	
CONSUMO DE AIRE		LONGITUD SIN HERRAMIENTA		PESO	
### cfm	25 m³/min	16,141"	410 mm	9,48 Lbs	4,3 kg

CT – HERRAMIENTA DE COLAPSADO



DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPEJOR DEL TUBO			GUÍA 06
[INCH]	[MM]	[BWG]	[MM]	[INCH]	
3/8"	10	16 - 20	1,65 - 0,89	0,065 - 0,035	CT-375-06
1/2"	12,7				CT-500-06
5/8"	15,8				CT-625-06
3/4"	19,05				CT-750-06
7/8"	22,2				CT-875-06
1"	25,4				CT-1000-06
1-1/4"	31,7				CT-1125-06
1-1/2"	38,1				CT-1500-06
1-3/4"	44,4				CT-1750-06
2"	50,8				CT-2000-06

TD – UÑETA DE TUBOS



DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO			DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO		GUÍA 06
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	
1/2	12,7	12	0,109	2,77	0,281	7,16	TD-500-12-06
		14	0,083	2,11	0,333	8,48	TD-500-14-06
		16	0,065	1,65	0,370	9,40	TD-500-16-06
		18	0,049	1,24	0,402	10,22	TD-500-18-06
		20	0,035	0,89	0,429	10,92	TD-500-20-01
5/8	15,8	12	0,109	2,77	0,407	10,34	TD-625-12-06
		13	0,095	2,41	0,435	11,05	TD-625-13-06
		14	0,083	2,11	0,459	11,66	TD-625-14-06
		15	0,072	1,83	0,481	12,22	TD-625-15-06
		16	0,065	1,65	0,495	12,57	TD-625-16-06
		17	0,058	1,47	0,509	12,93	TD-625-17-06
		18	0,049	1,24	0,527	13,39	TD-625-18-06
		19	0,042	1,07	0,541	13,74	TD-625-19-06
3/4	19	10	0,134	3,40	0,482	12,24	TD-750-10-06
		12	0,109	2,77	0,532	13,51	TD-750-12-06
		13	0,095	2,41	0,560	14,22	TD-750-13-06
		14	0,083	2,11	0,584	14,83	TD-750-14-06
		15	0,072	1,83	0,606	15,39	TD-750-15-06
		16	0,065	1,65	0,620	15,75	TD-750-16-06
		17	0,058	1,47	0,634	16,10	TD-750-17-06
		18	0,049	1,24	0,652	16,56	TD-750-18-06
		19	0,042	1,07	0,666	16,92	TD-750-19-06
		20	0,035	0,89	0,680	17,27	TD-750-20-06
7/8"	22,2	12	0,109	2,77	0,657	16,69	TD-875-12-06
		14	0,083	2,11	0,709	18,01	TD-875-14-06
		15	0,072	1,83	0,731	18,57	TD-875-15-06
		16	0,065	1,65	0,745	18,92	TD-875-16-06
		18	0,049	1,24	0,777	19,74	TD-875-18-06
1	25,4	8	0,165	4,19	0,670	17,02	TD-1000-8-06
		9	0,148	3,76	0,704	17,88	TD-1000-9-06
		10	0,134	3,40	0,732	18,59	TD-1000-10-06
		11	0,120	3,05	0,760	19,30	TD-1000-11-06
		12	0,109	2,77	0,782	19,86	TD-1000-12-06
		13	0,095	2,41	0,810	20,57	TD-1000-13-06
		14	0,083	2,11	0,834	21,18	TD-1000-14-06
		15	0,072	1,83	0,856	21,74	TD-1000-15-06
		16	0,065	1,65	0,870	22,10	TD-1000-16-06
		17	0,058	1,47	0,884	22,45	TD-1000-18-06
		18	0,049	1,24	0,902	22,91	TD-1000-18-06
		19	0,042	1,07	0,916	23,27	TD-1000-19-06
20	0,035	0,89	0,930	23,62	TD-1000-20-16		

SHANK TIPO 6



EXTRACTOR MANUAL DE TUBO



DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO		ESPESOR DE LA PARED		DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		NO. DE EXTRACTOR	NO. DE AGUJA DE REPUESTO
[INCH]	[MM]	[BWG]	[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]			
1/2	12,7	14	0,08	2,11	0,334	8,48	KSP 500-14	KSP 1/2-14	
		16	0,07	1,65	0,370	9,40	KSP500-16	KSP 1/2-16	
		18	0,05	1,24	0,402	10,21	KSP 500-18	KSP 1/2-18	
		20	0,04	0,89	0,430	10,92	KSP 500-20	KSP 1/2-20	
5/8	15,88	14	0,08	2,11	0,459	11,66	KSP 625-14	KSP 5/8-14	
		16	0,07	1,65	0,495	12,57	KSP 625-16	KSP 5/8-16	
		18	0,05	1,24	0,527	13,39	KSP 625-18	KSP 5/8-18	
		20	0,04	0,89	0,555	14,10	KSP 625-20	KSP 5/8-20	
3/4	19,05	14	0,08	2,11	0,585	14,86	KSP 750-14	KSP 3/4-14	
		16	0,07	1,65	0,620	15,75	KSP 750-16	KSP 3/4-16	
		18	0,05	1,24	0,652	16,56	KSP 750-18	KSP 3/4-18	
		20	0,04	0,89	0,680	17,27	KSP 750-20	KSP 3/4-20	
7/8	22,2	14	0,08	2,11	0,709	18,01	KSP 875-14	KSP 7/8-14	
		16	0,07	1,65	0,745	18,92	KSP 875-16	KSP 7/8-16	
		18	0,05	1,24	0,777	19,74	KSP 875-18	KSP 7/8-18	
		20	0,04	0,89	0,805	20,45	KSP 875-20	KSP 7/8-20	
1	25,4	14	0,08	2,11	0,834	21,18	KSP 1000-14	KSP 1-14	
		16	0,07	1,65	0,870	22,10	KSP 1000-16	KSP 1-16	
		18	0,05	1,24	0,902	22,91	KSP 1000-18	KSP 1-18	
		20	0,04	0,89	0,930	23,62	KSP 1000-20	KSP 1-20	

EXTRACTOR MANUAL DE TUBO MSP-100



Un método fácil y económico para extraer tubos.

» Fácil de usar insertando el mandril en el tubo.

» Extraer el tubo solo requiere de una llave manual o nuestra carraca universal diseñada para esta operación (la carraca es un ítem separado y debe ser adquirido por separado).

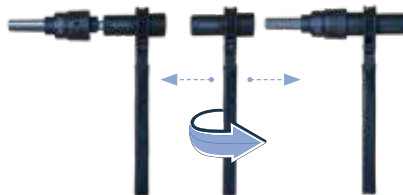
» No se requiere potencia externa

» Duradero – todas las piezas hechas de acero de alta dureza y tratados térmicamente.

» Únicamente un cuerpo requerido para cubrir el rango desde 1/2" hasta 1". Solo se requieren mandriles y collares

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO	MANDRILES	CASQUILLO
[INCH]	[MM]	[BWG]		
1/2	12,7	14-15	CPS-12-14-15	CPS-10-06A-12
		16-17	CPS-12-16-17	
		18-19	CPS-12-18-19	
		20-22	CPS-12-20-22	
		22-24	CPS-12-22-24	
5/8	15,88	10-11	CPS-58-10-11	CPS-10-06A-34
		12-13	CPS-58-12-13	
		14-15	CPS-58-14-15	
		16-17	CPS-58-16-17	
3/4	19,05	10-11	CPS-34-10-11	CPS-10-06A-34
		12-13	CPS-34-12-13	
		14-15	CPS-34-14-15	
		16-17	CPS-34-16-17	
7/8	22,23	10-11	CPS-78-10-11	CPS-10-06A-78
		12-13	CPS-78-12-13	
		14-15	CPS-78-14-15	
		16-17	CPS-78-16-17	
1	25,4	10-11	CPS-1-10-11	CPS-10-06A-1
		12-13	CPS-1-12-13	
		14-15	CPS-1-14-15	
		16-17	CPS-1-16-17	

MANIJA DE TRINQUETE DE 2 FUNCIONES



MCP-100

Extractor de Tubo Manual Tipo Garras para retirada rápida y fácil de casquillos de Intercambiadores de Calor, Condensadores y otros recipientes a presión. Operado manualmente, puede desarrollar hasta 10 Tons de fuerza extractora (dependiendo de la longitud del brazo de la herramienta de carraca usada conjuntamente), y posee una carrera de extracción de 4". Recomendado para su utilización en labores de extracción de pequeñas cantidades de casquillos o tubos.



DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DEL TUBO	JUEGO DE GARRAS	MANDRIL EXPANSOR	CASQUILLO	TUERCA DE ANCLAJE	TUERCADE AJUSTE	JUNTA TÓRICA MORDAZA	C O'RING
[INCH]	[MM]	[BWG]							
5/8	15,88	16-17	CP-1000-01-58-16	CP-10S-03-58	CP-10S-06A-58	CP-10-LN-58	CP-10-AN-58	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-58-18						
		20-21	CP-1000-01-58-20						
		22-23	CP-1000-01-58-22						
3/4	19,05	16-17	CP-1000-01-34-16	CP-10S-03-34	CP-10S-06A-34	CP-10-LN-34	CP-10-AN-34	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-34-18						
		20-21	CP-1000-01-34-20						
		22-23	CP-1000-01-34-22						
7/8	22,23	16-17	CP-1000-01-78-16	CP-10S-03-78	CP-10S-06A-78	CP-10-LN-78	CP-10-AN-78	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-78-18						
		20-21	CP-1000-01-78-20						
		22-23	CP-1000-01-78-22						
1	25,4	16-17	CP-1000-01-1-16	CP-10S-03-1	CP-10S-06A-1	CP-10-LN-1	CP-10-AN-1	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-1-18						
		20-21	CP-1000-01-1-20						
		22-23	CP-1000-01-1-22						

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPOSOR DE TUBO	JUEGO DE GARRAS	MIN ENTER DIM AFTER EXP.		MAX ENTER DIM AFTER EXP.		MANDRIL EXPANSOR	CASQUILLO	TUERCA DE ANLAJE	TUERCA DE AJUSTE	JUNTA TÓRICA MORDAZA	C O'RING
[INCH]	[MM]			[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]						
5/8	15,88	16-17	CP-1000-01-58-16	0,506	12,85	0,545	13,84	CP-10S-03-58	CP-10S-06A-58	CP-10-LN-58	CP-10-AN-58	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-58-18	0,535	13,59	0,574	14,58						
		20-21	CP-1000-01-58-20	0,562	14,27	0,602	15,29						
		22-23	CP-1000-01-58-22	0,576	14,63	0,616	15,65						
3/4	19,05	16-17	CP-1000-01-34-16	0,631	16,03	0,671	17,04	CP-10S-03-34	CP-10S-06A-34	CP-10-LN-34	CP-10-AN-34	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-34-18	0,665	16,89	0,704	17,88						
		20-21	CP-1000-01-34-20	0,692	17,58	0,732	18,59						
		22-23	CP-1000-01-34-22	0,706	17,93	0,746	18,95						
7/8	22,23	16-17	CP-1000-01-78-16	0,755	19,18	0,795	20,19	CP-10S-03-78	CP-10S-06A-78	CP-10-LN-78	CP-10-AN-78	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-78-18	0,787	19,99	0,826	20,98						
		20-21	CP-1000-01-78-20	0,815	20,70	0,854	21,69						
		22-23	CP-1000-01-78-22	0,828	21,03	0,868	22,05						
1	25,4	16-17	CP-1000-01-1-16	0,881	22,38	0,921	23,39	CP-10S-03-1	CP-10S-06A-1	CP-10-LN-1	CP-10-AN-1	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-1-18	0,913	23,19	0,952	24,18						
		20-21	CP-1000-01-1-20	0,941	23,90	0,980	24,89						
		22-23	CP-1000-01-1-22	0,972	24,69	1,011	25,68						
1-1/4	31,75	16-17	CP-1000-01-114-16	1,133	28,78	1,173	29,79	CP-10S-03-114	CP-10S-06A-114	CP-10-LN-114	CP-10-AN-114	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-114-18	1,165	29,59	1,204	30,58						
		20-21	CP-1000-01-114-20	1,194	30,33	1,234	31,34						
		22-23	CP-1000-01-114-22	1,208	30,68	1,248	31,70						
1-1/2	38,10	16-17	CP-1000-01-112-16	1,385	35,18	1,425	36,20	CP-10S-03-112	CP-10S-06A-112	CP-10-LN-112	CP-10-AN-112	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-112-18	1,417	35,99	1,456	36,98						
		20-21	CP-1000-01-112-20	1,444	36,68	1,484	37,69						
		22-23	CP-1000-01-112-22	1,458	37,03	1,498	38,05						

EXTRACTOR TUBOS CP-1000

Esta unidad ha sido diseñada para remover tubería ferrosa y no-ferrosa de Condensadores, Enfriadores e Intercambiadores de Calor. Para tuberías desde 5/8" a 1-1/2"OD, calibres/galgas 16 a 38 (16 a 38mm OD, espesores de pared de 0.5 a 1.6mm), y Placas Tubulares hasta 2" de espesor (50mm).



Esta versión de equipo es manufacturada únicamente a solicitud del Comprador.

FUEZA DE EXTRACCIÓN		CARRERA DE EXTRACCIÓN		VELOCIDAD DE EXTRACCIÓN	
150 kN		160 mm		17 mm/sec	
15 T		6"		0,7"/sec.	
DIMENSIONES			PESO		
3,38" x 32,67"		86 x 830 mm		32 Lbs 14,5 kg	

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPOSOR DE TUBO	JUEGO DE GARRAS	MIN ENTER DIM AFTER EXP.		MAX ENTER DIM AFTER EXP.		MANDRIL EXPANSOR	CASQUILLO	TUERCA DE ANCLAJE	TUERCA DE AJUSTE	JUNTA TÓRICA MORDAZA	C O'RING
[INCH]	[MM]			[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]						
5/8	15,88	16-17	CP-1000-01-58-16	0,506	12,85	0,545	13,84	CP-10L-03-58	CP-10L-06A-58	CP-10-LN-58	CP-10-AN-58	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-58-18	0,535	13,59	0,574	14,58						
		20-21	CP-1000-01-58-20	0,562	14,27	0,602	15,29						
		22-23	CP-1000-01-58-22	0,576	14,63	0,616	15,65						
3/4	19,05	16-17	CP-1000-01-34-16	0,631	16,03	0,671	17,04	CP-10L-03-34	CP-10L-06A-34	CP-10-LN-34	CP-10-AN-34	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-34-18	0,665	16,89	0,704	17,88						
		20-21	CP-1000-01-34-20	0,692	17,58	0,732	18,59						
		22-23	CP-1000-01-34-22	0,706	17,93	0,746	18,95						
7/8	22,23	16-17	CP-1000-01-78-16	0,755	19,18	0,795	20,19	CP-10L-03-78	CP-10L-06A-78	CP-10-LN-78	CP-10-AN-78	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-78-18	0,787	19,99	0,826	20,98						
		20-21	CP-1000-01-78-20	0,815	20,70	0,854	21,69						
		22-23	CP-1000-01-78-22	0,828	21,03	0,868	22,05						
1	25,4	16-17	CP-1000-01-1-16	0,881	22,38	0,921	23,39	CP-10L-03-1	CP-10L-06A-1	CP-10-LN-1	CP-10-AN-1	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-1-18	0,913	23,19	0,952	24,18						
		20-21	CP-1000-01-1-20	0,941	23,90	0,98	24,89						
		22-23	CP-1000-01-1-22	0,972	24,69	1,011	25,68						
1-1/4	31,75	16-17	CP-1000-01-114-16	1,133	28,78	1,173	29,79	CP-10L-03-114	CP-10L-06A-114	CP-10-LN-114	CP-10-AN-114	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-114-18	1,165	29,59	1,204	30,58						
		20-21	CP-1000-01-114-20	1,194	30,33	1,234	31,34						
		22-23	CP-1000-01-114-22	1,208	30,68	1,248	31,70						
1-1/2	38,10	16-17	CP-1000-01-112-16	1,385	35,18	1,425	36,20	CP-10L-03-112	CP-10L-06A-112	CP-10-LN-112	CP-10-AN-112	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-112-18	1,417	35,99	1,456	36,98						
		20-21	CP-1000-01-112-20	1,444	36,68	1,484	37,69						
		22-23	CP-1000-01-112-22	1,458	37,03	1,498	38,05						

EXTRACTOR TUBOS CP-1000-CC

Esta es nuestra unidad mas liviana, diseñada específicamente para el mercado de Condensadores y Chillers. Una herramienta ideal para trabajar dentro de cajas de agua de un condensador superficial, o dentro de cabezales de un Enfriador, capaz de retirar entre 4 a 6 tubos por minuto. Capacidad desde 5/8" hasta 1", calibres/galgas desde 16 a 24 (16 a 25 OD, pared 0,5 a 1,6 mm) en placas de espesor hasta 2"



FUERZA DE EXTRACCIÓN	CARRERA DE EXTRACCIÓN	VELOCIDAD DE EXTRACCIÓN
150 kN	160 mm	17 mm/sec
15 T	6"	0,7"/sec.
DIMENSIONES		PESO
3,38" x 26,77"	86 x 680 mm	26,4 Lbs / 12 kg

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO	JUEGO DE GARRAS	MIN ENTER DIM AFTER EXP.		MAX ENTER DIM AFTER EXP.		MANDRIL EXPANSOR	CASQUILLO	TUERCA DE ANCLAJE	TUERCA DE AJUSTE	JUNTA TÓRICA MORDAZA	C O'RING
[INCH]	[MM]			[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]						
5/8	15,88	16-17	CP-1000-01-58-16	0,506	12,85	0,545	13,84	CP-10S-03-58	CP-10L-06A-58	CP-10-LN-58	CP-10-AN-58	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-58-18	0,535	13,59	0,574	14,58						
		20-21	CP-1000-01-58-20	0,562	14,27	0,602	15,29						
		22-23	CP-1000-01-58-22	0,576	14,63	0,616	15,65						
3/4	19,05	16-17	CP-1000-01-34-16	0,631	16,03	0,671	17,04	CP-10S-03-34	CP-10L-06A-34	CP-10-LN-34	CP-10-AN-34	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-34-18	0,665	16,89	0,704	17,88						
		20-21	CP-1000-01-34-20	0,692	17,58	0,732	18,59						
		22-23	CP-1000-01-34-22	0,706	17,93	0,746	18,95						
7/8	22,23	16-17	CP-1000-01-78-16	0,755	19,18	0,795	20,19	CP-10S-03-78	CP-10L-06A-78	CP-10-LN-78	CP-10-AN-78	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-78-18	0,787	19,99	0,826	20,98						
		20-21	CP-1000-01-78-20	0,815	20,70	0,854	21,69						
		22-23	CP-1000-01-78-22	0,828	21,03	0,868	22,05						
1	25,4	16-17	CP-1000-01-1-16	0,881	22,38	0,921	23,39	CP-10S-03-1	CP-10L-06A-1	CP-10-LN-1	CP-10-AN-1	CP-2220	CP-1724
		18-19	CP-1000-01-1-18	0,913	23,19	0,952	24,18						
		20-21	CP-1000-01-1-20	0,941	23,90	0,980	24,89						
		22-23	CP-1000-01-1-22	0,972	24,69	1,011	25,68						

Tamaños no estándar bajo pedido.

EXTRACTOR TUBOS CPS-1000

Nuestro extractor tipo mandrinos ha sido diseñado para remover casquillos y tubería ferrosa y no-ferrosa de Condensadores, Enfriadores, Intercambiadores de Calor y equipos de intercambio térmico similares. Para tuberías desde ½" a 1" OD, cualquier calibre/galga, con una fuerza de extracción de 15 Tons, y Placas Tubulares hasta 2-1/4" de espesor (57mm). Esta versión de equipo es sencilla y eficiente en costos para poseer y operar, debido al pequeño monto de consumibles requerido para extraer tuberías, comparado con otras tecnologías de extracción.



FUERZA DE EXTRACCIÓN		CARRERA DE EXTRACCIÓN	VELOCIDAD DE EXTRACCIÓN
150 kN		160 mm	17 mm/sec
15 T		6"	0,7"/sec.
DIMENSIONES		PESO	
3,38" x 26,77"	86 x 680 mm	26,4 Lbs	12 kg

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO	AGUJA	CASQUILLO
[INCH]	[MM]			
5/8	15,88	10-11	CPS-58-10-11	CPS-10-06A-34
		12-13	CPS-58-12-13	
		14-15	CPS-58-14-15	
		16-17	CPS-58-16-17	
3/4	19,05	10-11	CPS-34-10-11	CPS-10-06A-34
		12-13	CPS-34-12-13	
		14-15	CPS-34-14-15	
		16-17	CPS-34-16-17	
7/8	22,23	10-11	CPS-78-10-11	CPS-10-06A-78
		12-13	CPS-78-12-13	
		14-15	CPS-78-14-15	
		16-17	CPS-78-16-17	
1	25,4	10-11	CPS-1-10-11	CPS-10-06A-1
		12-13	CPS-1-12-13	
		14-15	CPS-1-14-15	
		16-17	CPS-1-16-17	

EXTRACTOR TUBOS CP-1000-FF

Esta herramienta posee todas las características de la unidad standard Modelo CP-1000, con la ventaja adicional de poder remover casquillos de los cabezales de presión de Enfriadores Tipo Fin-Fan, así como también de tubos/casquillos cercanos a la carcasa o placas de partición en equipos de transferencia térmica. La unidad es suministrada para alcance estándar de XX pulgadas y puede ser provista para otras profundidades/alcance, a solicitud del Cliente. Adecuada para Tubos desde 5/8" a 1-1/2"OD, Calibres 16 a 38 (16 a 38mm OD, espesores de pared de 0.5 a 1.6mm).



FUERZA DE EXTRACCIÓN	CARRERA DE EXTRACCIÓN	VELOCIDAD DE EXTRACCIÓN
150 kN	160 mm	17 mm/sec
15 T	6"	0,7"/sec.
DIMENSIONES		PESO
3,38" x 36,61"	86 x 930 mm	32 Lbs 14,5 kg

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO	JUEGO DE GARRAS	MIN ENTER DIM AFTER EXP.		MAX ENTER DIM AFTER EXP.		MANDRIL EXPANSOR	CASQUILLO	TUERCA DE ANCLAJE	TUERCA DE AJUSTE	JUNTA TÓRICA MORDAZA	C O'RING	JAWS HOLDER	MANDREL EXT.
[INCH]	[MM]			[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]								
5/8	15,88	16-17	CP-1000-01-58-16	0,506	12,85	0,545	13,84	CP-10L-03-58	CP-10S-06A-58	CP-10-LN-58	CP-10-AN-58	CP-2220	CP-1724	CP-JH-58-10"	CP-10-DM-EXT
		18-19	CP-1000-01-58-18	0,535	13,59	0,574	14,58								
		20-21	CP-1000-01-58-20	0,562	14,27	0,602	15,29								
		22-23	CP-1000-01-58-22	0,576	14,63	0,616	15,65								
3/4	19,05	16-17	CP-1000-01-34-16	0,631	16,03	0,671	17,04	CP-10L-03-34	CP-10S-06A-34	CP-10-LN-34	CP-10-AN-34	CP-2220	CP-1724	CP-JH-34-10"	CP-10-DM-EXT
		18-19	CP-1000-01-34-18	0,665	16,89	0,704	17,88								
		20-21	CP-1000-01-34-20	0,692	17,58	0,732	18,59								
		22-23	CP-1000-01-34-22	0,706	17,93	0,746	18,95								
7/8	22,23	16-17	CP-1000-01-78-16	0,755	19,18	0,795	20,19	CP-10L-03-78	CP-10S-06A-78	CP-10-LN-78	CP-10-AN-78	CP-2220	CP-1724	CP-JH-78-10"	CP-10-DM-EXT
		18-19	CP-1000-01-78-18	0,787	19,99	0,826	20,98								
		20-21	CP-1000-01-78-20	0,815	20,70	0,854	21,69								
		22-23	CP-1000-01-78-22	0,828	21,03	0,868	22,05								
1	25,4	16-17	CP-1000-01-1-16	0,881	22,38	0,921	23,39	CP-10L-03-1	CP-10S-06A-1	CP-10-LN-1	CP-10-AN-1	CP-2220	CP-1724	CP-JH-1-10"	CP-10-DM-EXT
		18-19	CP-1000-01-1-18	0,913	23,19	0,952	24,18								
		20-21	CP-1000-01-1-20	0,941	23,90	0,980	24,89								
		22-23	CP-1000-01-1-22	0,972	24,69	1,011	25,68								
1-1/4	31,75	16-17	CP-1000-01-114-16	1,133	28,78	1,173	29,79	CP-10L-03-114	CP-10S-06A-114	CP-10-LN-114	CP-10-AN-114	CP-2220	CP-1724	CP-JH-58-114"	CP-10-DM-EXT
		18-19	CP-1000-01-114-18	1,165	29,59	1,204	30,58								
		20-21	CP-1000-01-114-20	1,194	30,33	1,234	31,34								
		22-23	CP-1000-01-114-22	1,208	30,68	1,248	31,70								
1-1/2	38,10	16-17	CP-1000-01-112-16	1,385	35,18	1,425	36,20	CP-10L-03-112	CP-10S-06A-112	CP-10-LN-112	CP-10-AN-112	CP-2220	CP-1724	CP-JH-58-114"	CP-10-DM-EXT
		18-19	CP-1000-01-112-18	1,417	35,99	1,456	36,98								
		20-21	CP-1000-01-112-20	1,444	36,68	1,484	37,69								
		22-23	CP-1000-01-112-22	1,458	37,03	1,498	38,05								

Es posible de proveer el kit de conversión FF bajo sus especificaciones en todos los modelos CP-1000 y CP-1000-S.

EXTRACTOR TUBOS HPR-CP2000

Extractor KRAIS, Tipo Garra, Modelo HPR-CP-2000, diseñado para extraer Casquillos y Tuberías desde 1-1/4" hasta 2-1/2" O.D en Intercambiadores de Calor y Calderas Pirotubulares. Este equipo de Extracción, Tipo Garra, efectúa el proceso de extracción más rápido y con mayor facilidad. Ver abajo la Tabla de Selección para ordenar las Garras, barras de Extracción y otros componentes adecuados para distintos tamaños de casquillos/tubería a ser removidos.



FUERZA DE EXTRACCIÓN		CARRERA DE EXTRACCIÓN		VELOCIDAD DE EXTRACCIÓN	
300 kN		160 mm		34 mm/sec	
30 T		6"		1,33"/sec.	
DIMENSIONES			PESO		
4,7" x 31,5"		120 x 800 mm		85 Lbs	
				39 kg	

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPOSOR DEL TUBO	JUEGO DE GARRAS	MANDRIL EXPANSOR	CASQUILLO	TUERCA DE ANCLAJE	TUERCA DE AJUSTE	JUNTA TÓRICA MORDAZA	JOINT	ADAPTADOR	JAWS LOCKING RING	SPRING
[INCH]	[MM]											
1-1/4	31,75	12	CP-2000-01-114-12	CP-30-02-114	CP-30-03-114	CP-30-04-114	CP-30-05-114	CP-30-0114	CP-30-06-112	CP-30-07-112	CP-30-08-112	CP-30-09-112
		13	CP-2000-01-114-13									
		14	CP-2000-01-114-14									
		15-16	CP-2000-01-114-15									
		17-18	CP-2000-01-114-17									
1-1/2	38,10	8	CP-2000-01-112-8	CP-30-02-112	CP-30-03-112	CP-30-04-112	CP-30-05-112	CP-30-0112	CP-30-06-112	CP-30-07-112	CP-30-08-112	CP-30-09-112
		9	CP-2000-01-112-9									
		10	CP-2000-01-112-10									
		11	CP-2000-01-112-11									
		12	CP-2000-01-112-12									
		13	CP-2000-01-112-13									
		14	CP-2000-01-112-14									
		15-16	CP-2000-01-112-15									
		17-18	CP-2000-01-112-17									
1-3/4	44,45	8	CP-2000-01-175-8	CP-30-02-175	CP-30-03-175	CP-30-04-175	CP-30-05-175	CP-30-0175	CP-30-06-200	CP-30-07-200	CP-30-08-200	CP-30-09-200
		9	CP-2000-01-175-9									
		10	CP-2000-01-175-10									
		11	CP-2000-01-175-11									
		12	CP-2000-01-175-12									
		13	CP-2000-01-175-13									
		14	CP-2000-01-175-14									
		15-16	CP-2000-01-175-15									
17-18	CP-2000-01-175-17											
2	50,80	6	CP-2000-01-200-6	CP-30-02-200	CP-30-03-200	CP-30-04-200	CP-30-05-200	CP-30-0200	CP-30-06-200	CP-30-07-200	CP-30-08-200	CP-30-09-200
		7	CP-2000-01-200-7									
		8	CP-2000-01-200-8									
		9	CP-2000-01-200-9									
		10	CP-2000-01-200-10									
		11	CP-2000-01-200-11									
		12	CP-2000-01-200-12									
		13	CP-2000-01-200-13									
		14	CP-2000-01-200-14									
		15-16	CP-2000-01-200-15									
17-18	CP-2000-01-200-17											

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DEL TUBO	JUEGO DE GARRAS	MANDRIL EXPANSOR	CASQUILLO	TUERCA DE ANCLAJE	TUERCA DE AJUSTE	JUNTA TÓRICA MORDAZA	JOINT	ADAPTADOR	JAWS LOCKING RING	SPRING
[INCH]	[MM]											
2-1/4	57,15	6	CP-2000-01-225-6	CP-30-02-225	CP-30-03-225	CP-30-04-225	CP-30-05-225	CP-30-0225	CP-30-06-250	CP-30-07-250	CP-30-08-250	CP-30-09-250
		7	CP-2000-01-225-7									
		8	CP-2000-01-225-8									
		9	CP-2000-01-225-9									
		10	CP-2000-01-225-10									
		11	CP-2000-01-225-11									
		12	CP-2000-01-225-12									
		13	CP-2000-01-225-13									
		14	CP-2000-01-225-14									
		15-16	CP-2000-01-225-15									
		17-18	CP-2000-01-225-17									
2-1/2	63,50	6	CP-2000-01-250-6	CP-30-02-250	CP-30-03-250	CP-30-04-250	CP-30-05-250	CP-30-0250	CP-30-06-250	CP-30-07-250	CP-30-08-250	CP-30-09-250
		7	CP-2000-01-250-7									
		8	CP-2000-01-250-8									
		9	CP-2000-01-250-9									
		10	CP-2000-01-250-10									
		11	CP-2000-01-250-11									
		12	CP-2000-01-250-12									
		13	CP-2000-01-250-13									
		14	CP-2000-01-250-14									
		15-16	CP-2000-01-250-15									
		17-18	CP-2000-01-250-16									

HPR CP2000/M MODULO



Nuestro Módulo HPR-CP-2000/M Tipo Garra, convierte todos los componentes de 30 Tons llamados “Pine Jenny”, “Stub Tugger” o cualquier otro similar, usados como sistemas de extracción tipo mandrino extracción. Simplemente remueva del cilindro todas las piezas anexas, y en 15 minutos su cilindro se convierte en nuestra unidad HPR-CP2000. Y puede seguir utilizando las mismas mangueras de alta presión y su bomba de 10000psi (700 Bars) para operar su extractor modificado.

EXTRACTORA SEMI-AUTOMÁTICA SUPER JENNY



Bomba hidráulica semiautomática serie súper Jenny para extracción de tubos, permite que el operario extraiga continuamente los tubos a través de los cambiadores de calor, condensadores y calderas, sin el uso de los martillos, etc. La clave de nuestro sistema es la garra del Diámetro exterior que tirará del tubo mientras el operario maneja la máquina.

TABLA DEL SUPER JENNY DE 30T

„Súper Jenny“ de 30 Tn es el caballo de batalla en la industria. Disponible con un recorrido de 3“o de 6“, esta herramienta es capaz de extraer tubos de 5/8“- 1-1/4“ continuamente. Puede incluso extraer casquillos de 3“ en aplicaciones específicas.

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO	MNADRIL EXTRACTOR	GARRAS DE EXTRACCIÓN	COOLAR	O-RING	MUELLE DE GARRAS	TAMAÑO DEL CUADRADILLO
[INCH]	[MM]							
5/8"	15,88	13-16	K-6011	K-3032	K-0625	K-0006	K-0303	1/2"
		18-24	K-6012	K-3032	K-0625	K-0006	K-0303	1/2"
3/4"	19,05	10-12	K-6020	K-3042	K-0750	K-0006	K-0303	5/8"
		13-16	K-6021	K-3042	K-0750	K-0006	K-0303	5/8"
		18-24	K-6022	K-3042	K-0750	K-0006	K-0303	5/8"
7/8"	22,23	10-12	K-6030	K-3047	K-0875	K-0006	K-0303	5/8"
		13-16	K-6031	K-3047	K-0875	K-0006	K-0303	5/8"
		18-24	K-6032	K-3047	K-0875	K-0006	K-0303	5/8"
1"	25,4	10-12	K-6040	K-3052	K-1000	K-0006	K-0303	3/4"
		13-16	K-6041	K-3052	K-1000	K-0006	K-0303	3/4"
		18-24	K-6042	K-3052	K-1000	K-0006	K-0303	3/4"
1-1/4"	31,75	10-12	K-6060	K-3072	K-1250	K-0006	K-0303	1"
		13-16	K-6061	K-3072	K-1250	K-0006	K-0303	1"
		18-24	K-6062	K-3072	K-1250	K-0006	K-0303	1"

ACTP-1000 EXTRACTOR CONTINUO DE TUBOS

PROXIMAMENTE!



Máquina extractora de tubos rápida y automática, diseñada para extracción de tubos y casquillos de manera continua en intercambiadores de calor, condensadores y calderas. Significativo ahorro de tiempo y dinero sobre los sistemas convencionales.

El extractor hidráulico RAM se comunica con la unidad de potencia con señal de 9 V DC, o señal neumática, dependiendo de la versión de la bomba. Esto asegura mayor seguridad y elimina la necesidad de cables eléctricos entre la bomba y la pistola.

TABLA DEL SUPER JENNY 10 T

El extractor más pequeño, ha sido específicamente diseñado para trabajos en intercambiadores y condensadores. Con un peso de únicamente 180 lbs (6 Kg), este equipo de 10 Toneladas de capacidad puede extraer tubos hasta 1". Con un recorrido de 3", esta unidad es excepcionalmente rápida, y es ideal para aplicaciones de espacio ajustado.

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO	MNADRIL EXTRACTOR	GARRAS DE EXTRACCIÓN	COOLAR	O-RING	MUELLE DE GARRAS	TAMAÑO DEL CUADRADILLO
[INCH]	[MM]							
5/8"	15,88	13-16	K-6011	K-3031	K-0625M	K-0046	K-0302	1/2"
		18-24	K-6012	K-3031	K-0625M	K-0046	K-0302	1/2"
3/4"	19,05	10-12	K-6020	K-3041	K-0750M	K-0046	K-0302	5/8"
		13-16	K-6021	K-3041	K-0750M	K-0046	K-0302	5/8"
		18-24	K-6022	K-3041	K-0750M	K-0046	K-0302	5/8"
7/8"	22,23	10-12	K-6030	K-3046	K-0875M	K-0046	K-0302	5/8"
		13-16	K-6031	K-3046	K-0875M	K-0046	K-0302	5/8"
		18-24	K-6032	K-3046	K-0875M	K-0046	K-0302	5/8"
1"	25,4	10-12	K-6040	K-3051	K-1000M	K-0046	K-0302	3/4"
		13-16	K-6041	K-3051	K-1000M	K-0046	K-0302	3/4"
		18-2	K-6042	K-3051	K-1000M	K-0046	K-0302	3/4"

TABLA DE SUPERJENNY 60 T

La SuperJenny más grande ha sido diseñada para extraer tubos en las aplicaciones más duras. Como estándar, la unidad puede extraer tubos de 1 1/2" y 2". Como especial, un adaptador permite al operario extraer tubos de menor diámetro con una fuerza de extracción de 60 toneladas. Por ejemplo, una extracción de tubo de 1 1/4" x 10 BWG en una placa de 7" se realizó con una fuerza de extracción de 52 Toneladas.

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO	MNADRIL EXTRACTOR	GARRAS DE EXTRACCIÓN	COOLAR	O-RING	MUELLE DE GARRAS	TAMAÑO DEL CUADRADILLO
[INCH]	[MM]							
1-1/2"	38,10	10-12	K-6070	K-3211	K-3212	K-0015	18.2321	1"
		13-16	K-6071	K-3211	K-3212	K-0015	18.2321	1"
		18-24	K-6072	K-3211	K-3212	K-0015	18.2321	1"
1-3/4"	44,45	10-12	K-6080	K-3216	K-3217	K-0015	18.2321	1"
		13-16	K-6081	K-3216	K-3217	K-0015	18.2321	1"
		18-24	K-6082	K-3216	K-3217	K-0015	18.2321	1"
2"	63,50	7-8	K-6090	K-3221	K-3222	K-0015	18.2321	1"
		10-12	K-6091	K-3221	K-3222	K-0015	18.2321	1"
		13-16	K-6092	K-3221	K-3222	K-0015	18.2321	1"

- Disponible Con una elección de sistemas eléctricos o neumáticos, para trabajo en ambientes explosivos o peligrosos.
- El microprocesador (para sistema eléctrico) controla la bomba y la pistola de extracción asegurando una larga vida útil.
- Extrae tubos sin dañar la placa tubular.
- Alta potencia y ciclo de alta velocidad automático – Para la velocidad de extracción más alta del mercado disponible. Diseño compacto, bajo tiempo de ajuste y facilidad de operación.
- Cambio automático de de baja presión y alto caudal a alta presión y bajo caudal en carga y de nuevo a baja presión alto caudal, cuando la carga es liberada.
- El inicio de alta presión lentamente se caracteriza por un mínimo riesgo de rotura de la extractora y para conservar consumibles.
- Pistolas de extracción intercambiables con la misma bomba. 15 toneladas para trabajos de bajo rendimiento y rapidez, 30 toneladas para trabajo de alto rendimiento y 45 toneladas para tubos de hasta 3" .
- Extractor hidráulico continuo de tubos hasta 3" dependiendo de la unidad RAM.
- La unidad extraerá los tubos continuamente a través de la pistola sin esfuerzo. Un solo hombre para el trabajo.

EXTRACTOR DE TUBOS HPR-30

El HPR-30 es un sistema de extracción de 30 toneladas, de alto rendimiento. Esta herramienta ha sido diseñada con un recorrido de extracción de 6" para aplicaciones duras de extracción de tubos. Viene equipada con collar frontal, acoplamiento y su propio sistema de suspensión y agarre. En conjunto con nuestro Adaptador de doble extracción, este extractor tiene la capacidad de extraer tubos de placas tubulares hasta 9" (ver especificaciones de mandriles)



Para el extractor de tubos HPR-30 recomendamos la bomba CPPZ-1000

MANDRILES PARA EXTRACTOR DE TUBO HPR**LONGITUD 5,433" (138 MM) CON 1-1/4 FLAT SIZE (HEX)**

TAMAÑO TUBO			PART NO.	SMALL END DIAMETER		LARGE END DIAMETER	
[INCH]	[MM]	GA		[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]
1-1/4"	31,75	7-8	ATS-1250-7-8	0,856	21,7	1,114	28,3
		10-11	ATS-1250-10-11	0,977	24,8	1,206	30,6
		12-13	ATS-1250-10-11	1,027	26,1	1,256	31,9
		14-15	ATS-1250-14-15	1,079	27,4	1,308	33,2
		16-18	ATS-1250-16-18	1,115	28,3	1,344	34,1
1-1/2"	38,10	10-11	ATS-1500-10-11	1,227	31,2	1,456	37,0
		12-13	ATS-1500-12-13	1,227	31,2	1,500	38,1
		14	ATS-1500-14	1,329	33,8	1,500	38,1

LONGITUD 8,750" (223 MM) CON 7/8 FLAT SIZE (HEX)

TAMAÑO TUBO			PART NO.	SMALL END DIAMETER		LARGE END DIAMETER	
[INCH]	[MM]	GA		[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]
1/2"	12,70	20	ATS-500-20	0,427	10,8	0,499	12,7
5/8"	15,88	12-13	ATS-625-12-13	0,402	10,2	0,610	15,5
		14-15	ATS-625-14-15	0,454	11,5	0,662	16,8
		16-17	ATS-625-16-17	0,489	12,4	0,625	15,9
		18-19	ATS-625-18-19	0,521	13,2	0,625	15,9
		20	ATS-625-20	0,545	13,8	0,620	15,7
3/4"	19,05	10	ATS-750-10	0,454	11,5	0,662	16,8
		11-13	ATS-750-11-13	0,505	12,8	0,713	18,1
		14-15	ATS-750-14-15	0,597	15,2	0,750	19,1
		16-17	ATS-750-16-17	0,614	15,6	0,750	19,1
		18-19	ATS-750-18-19	0,646	16,4	0,750	19,1
		20	ATS-750-20	0,670	17,0	0,745	18,9
7/8"	22,23	14-15	ATS-875-14-15	0,699	17,8	0,875	22,2
		16-18	ATS-875-16-18	0,740	18,8	0,948	24,1
		20	ATS-875-20	0,800	20,3	0,874	22,2
1"	25,4	9-10	ATS-1000-9-10	0,699	17,8	0,875	22,2
		11-13	ATS-1000-11-13	0,755	19,2	0,963	24,5
		12-13	ATS-1000-12-13	0,777	19,7	0,985	25,0
		14-15	ATS-1000-14-15	0,829	21,1	1,000	25,4
		16-17	ATS-1000-16-17	0,869	22,1	1,000	25,4
		18-20	ATS-1000-18-20	0,896	22,8	1,000	25,4

Tamaños de lanzas de hasta 3" bajo pedido.

ACCESORIOS PARA EL EXTRACTOR DE TUBO HPR-30

D-3055-7 RAM CHAIR



TAMAÑO TUBO	NO. HERRAMIENTA
1-1/4"	D-3055-7
1-1/2"	D-3055-8
1-3/4"	D-3055-9
2"	D-3055-10
2-1/2"	D-3055-11

Para tamaño de tubos desde 3/8" hasta 1" lo siguiente es necesario:

- Adaptador simple o doble de extracción
- Mandril adecuado
- Adaptador de bloqueo tipo herradura
- Casquillo de carga

Para tamaño de tubos desde 1-1/8" hasta 2-1/2" lo siguiente es necesario:

- Adaptador simple o doble de extracción
- Mandril adecuado
- Adaptador de bloqueo tipo herradura
- Adaptador macho x macho
- Asiento RAM para tubos desde 3/8" hasta 1"

NOTA!
Adaptadores M x H son utilizados cuando alcances adicionales son requeridos en incrementos de 12". Un ejemplo de esto, es cuando se extraen tubos cerca de la carcasa, y tenemos la operación de extracción 24" alejada de la placa tubular. En este caso 2 adaptadores MxH deben ser utilizados en conjunto con un adaptador de extracción simple o doble. Para este ejemplo un asiento RAM extendido es necesario.

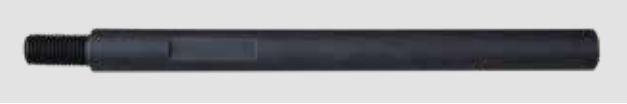
ADAPTADOR DE EXTRACCIÓN SIMPLE D-3055-2



ADAPTADOR DE EXTRACCIÓN DOBLE D-3055-3D



ADAPTADOR MACHO X HEMBRA D-3055-6



ADAPTADOR MACHO X MACHO D-3055-5



HERR. BLOQUEO D-3055-4



CASQUILLO CARGA D-3055-4



HPR30 AJUSTADO PARA CASQUILLOS 1 1/4" Y SUPERIORES



TUBE SPINAIR

Extractor neumático de tubos, diseñado para extraer y aplanar tubos no férricos desde 5/8" hasta 1 1/4". puede también ser utilizado para extraer tubos férricos desde 5/8" hasta 1 1/2" usando rodillos de perfil especial, ajustados a cada diámetro de tubo.

Características SpinAir

- Los rodillos de extracción están fabricados en acero de herramienta y endurecidos para una vida útil mas prolongada.
- El cuerpo de alta calidad es construido de aluminio de grado aeronáutico y está anodizado para mayor resistencia a la corrosión.
- El casquillo de carga y rodamientos, fabricados en acero inoxidable para mayor resistencia a la corrosión.
- Rodamientos totalmente sellados garantizan miles de horas de operación libre de problemas!

**GUIA DE SELECCION**

	VELOCIDAD DE EXTRACCIÓN	TORQUE		FUERA DE EXTRACCIÓN	CONSUMO DE AIRE		AIR PRESSURE		MAX MOTOR POWER
TUBE SPINAIR-12	12 m/min	1183 Nm	872,25 Ft.Lbs	2,50 Ton	2 x 2300 l/min	2 x 75 cfm	6,2 bar	90 psi	2 x 3,0 Hp
TUBE SPINAIR-20	20 m/min	886 Nm	653,48 Ft.Lbs	1,80 Ton	2 x 2300 l/min	2 x 75 cfm	6,2 bar	90 psi	2 x 3,0 Hp
TUBE SPINAIR-40	40 m/min	960 Nm	708,06 Ft.Lbs	1,95 Ton	2 x 2800 l/min	2 x 95 cfm	6,2 bar	90 psi	2 x 3,5 Hp

SPINAIR HIDRÁULICO

El SpinAir hidráulico esta diseñado para realizar las mismas funciones que la versión neumática.

ESPECIFICACIONES SPINAIR H

Velocidad de extracción: hasta 70 m por minuto (depende de la bomba)
 Configuración estándar: tubos no férricos 1"
 Construcción de cuerpo: aluminio grado aeronáutico, herramienta acero inoxidable.
 Peso: 50 kg
 Tamaño: 160 x 220 x 350 mm

REQUERIMIENTOS BOMBA

Min: 40 l/min a 2000 psi (da aproximadamente 30 m/min)
 Max: 100 l/min a 2250 psi (da aproximadamente 70 m/min)
 Caudal de aceite adelante/atrás

Se recomienda que el control de la bomba sea mediante una pedalera, con una palanca de adelante atrás situada en el cabezal de la máquina. Control de caudal variable preferido. El SpinAir H esta diseñado para realizar los mismos trabajos que la versión neumática.

RODILLOS ESFÉRICOS

Opcional, rodillos esféricos para tubos mayores de GA16

SPINAIR EN EL TRABAJO

CPPZ-1000

Nuestras bombas hidráulicas extractoras se han diseñado con los estándares más exigentes para proporcionar la productividad máxima de una bombaligera, diseñada específicamente para las aplicaciones de extracción de tubos.

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR:

- » Bomba de dos velocidades para alto rendimiento
- » Ligero y portátil
- » Caja contenedora
- » Manguera 10 pies. de accionamiento remoto
- » Depósito del metal de 2-1/2 galones (9.5 litros)
- » Manómetro de alta presión



GUIA DE SELECCION PARA BOMBAS

MODELO NO.	MÁXIMA SALIDA		AMP DRAW FOR MAX OUTPUT	ENTREGA DE ACEITE			
	PSI	BAR		100 PSI 6,9 BAR	1015 PSI 70 BAR	5 000 PSI 350 BAR	10 000 PSI 690 BAR
CPPZ-1000 Electric	10000	690	25 Amps 230V & 110V	678 inch³/min 11,3 l/min	426 inch³/min 4,7 l/min	72 inch³/min 1,2 l/min	54 inch³/min 1,1 l/min
PE-554 Electric	10000	690	25 Amps 230V	678 inch³/min 11,3 l/min	426 inch³/min 7,1 l/min	72 inch³/min 1,2 l/min	54 inch³/min 1,1 l/min
PA-554 Pneumatic	10000	690	Required 1,4 CU.M/MIN at 6 Bar	678 inch³/min 11,3 l/min	426 inch³/min 7,1 l/min	72 inch³/min 1,2 l/min	54 inch³/min 0,9 l/min

CPPZ-1000 - RECOMENDACION

La bomba mas popular para una amplia gama de extractores es CPPZ-1000.



Super Jenny



HPR-30



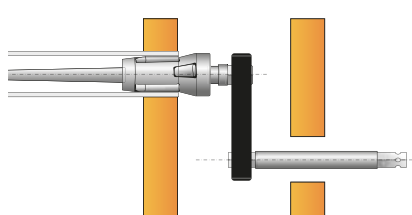
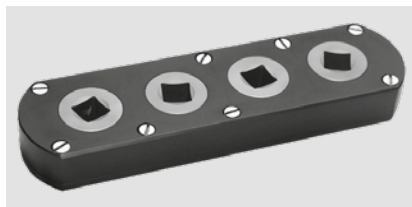
CP 1000 SERIE

ACCESORIOS

ENGRANAJE PARALELO

L=235 W=33 H=70 MM

Diseñados para usarse dentro de los cabezales donde los agujeros no están alineados con la línea de centro de los tubos.

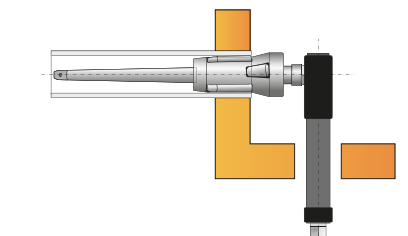


CUADRADILLO		HERRAMIENTA
[INCH]	[MM]	
1/2" x 1/2"	12,7 x 12,7	P-Drive-127
3/4" x 3/4"	19,0 x 19,0	P-Drive-190
1" x 1"	25,4 x 25,4	P-Drive-254

ENGRANE ACODADO

L=292 W=45 H=98 MM

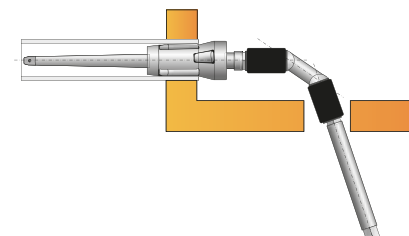
Diseñados para usarse dentro de los cabezales donde los agujeros están alineados con la línea de centro de los tubos. Pueden usarse a mano o con un motor.



CUADRADILLO		HERRAMIENTA
[INCH]	[MM]	
1/2" x 1/2"	12,7 x 12,7	RA-Drive-127
3/4" x 3/4"	19 x 19	RA-Drive-190
3/4" x 1"	19 x 25,4	RA-Drive-254

UNIÓN DOBLE UNIVERSAL

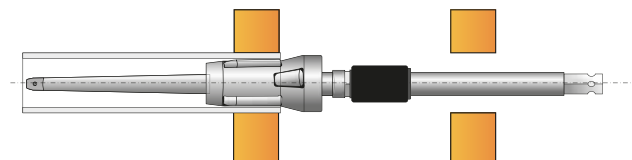
Unión doble universal y Unión doble universal con cambio de porta herramientas rápido.



CUADRADILLO	HERRAMIENTA	PORTA HERRAMIENTAS
3/8"	DUJ-3/8	-
	DUJ-3/8-QCC	QCC
1/2"	DUJ-1/2	-
	DUJ-1/2-QCC	QCC
3/4"	DUJ-3/4	FxF
1"	DUJ-1	FxF

EXTENSIONES

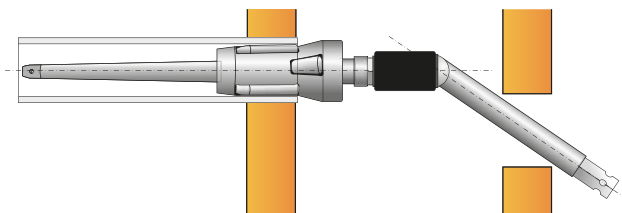
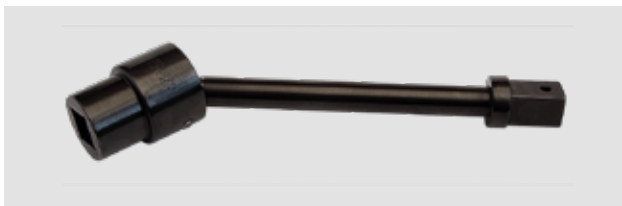
Extensiones y extensiones con cambio rápido de porta herramientas (QCC). Sencillo o Doble.



CUADRADILLO [INCH]	HERRAMIENTA	LONGITUD		QCC
		[INCH]	[MM]	
3/8"	Ext-3/8	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	-
	Ext-3/8-QCC	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	1
	Ext-3/8-2QCC	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	2
1/2"	Ext-1/2	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	-
	Ext-1/2-QCC	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	1
	Ext-1/2-2QCC	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	2
3/4"	Ext-3/4	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	-
1"	Ext-1	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	-

UNIÓN UNIVERSAL SENCILLA

Unión universal sencilla y Unión universal sencilla con cambiador rápido de porta herramientas



CUADRADILLO [INCH]	HERRAMIENTA	LONGITUD DISPONIBLE		QCC
		[INCH]	[MM]	
3/8	SUJ-3/8	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	-
	SUJ-3/8-QCC	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	+
1/2	SUJ-1/2	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	-
	SUJ-1/2-QCC	8; 12; 24; 36	200; 300; 600; 900	+
3/4	SUJ-3/4	8; 12; 24	200; 300; 600	-
1	SUJ-1	8; 12; 24	200; 300; 600	-

GUÍAS TUBO

La guía de tubo consiste en una pista de acero, aluminio o plástico y un cepillo de nylon reemplazable, y es utilizada como guía de tubos a través de las placas durante el ensamblaje de los haces tubulares. El cepillo de nylon se pone en el extremo del tubo, sosteniendo firmemente el piloto en su lugar.



DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO	GUÍA DE TUBO
[INCH]	[MM]		
1/2	12,7	16-18	TG-1
		19-20	TG-2
		21-23	TG-3
5/8	15,88	12-13	TG-4
		14-16	TG-5
		17-20	TG-6
3/4	19,05	22-24	TG-7
		10-12	TG-8
		13-16	TG-9
7/8	22,2	17-20	TG-10
		21-22	TG-11
		10-12	TG-12
1	25,4	13-16	TG-13
		17-20	TG-14
		22-24	TG-15
1-1/4	31,7	8-9	TG-16
		10-12	TG-17
		13-16	TG-18
1-1/2	38,1	17-20	TG-19
		21-23	TG-20
		15.	TG-21
		16-	TG-22
		15.	TG-23
		16-	TG-24

MANGO UNIVERSAL DE CARRACA URH-1925

Accionamiento manual para expansionadores de tubo. Una cara cuadradillo 3/4 la otra cara cuadrillo 1". Per ", la rotación por medio del mecanismo de carraca.



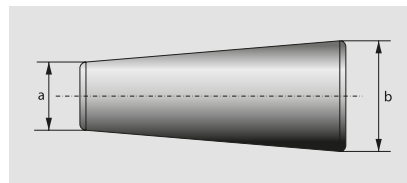
ACOPLAMIENTO

Acoplamiento y acoplamiento con cambio rápido de porta herramientas (QCC)



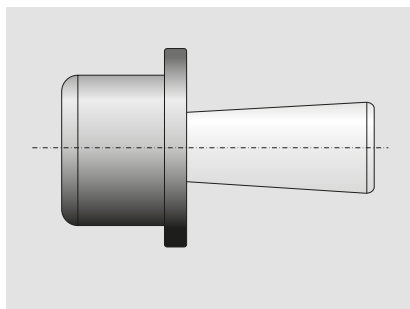
CUADRADILLO	HERRAMIENTA	LONGITUD	QCC
3/8	MT-2x3/8"	2"	
	MT-2x3/8"-QCC	2"	YES
1/2	MT-2x1/2	2"	
	MT-2x1/2"-QCC	2"	YES
3/8	MT-2x3/8"	2"	
1/2	MT-3x1/2"	3"	
3/4	MT-3x3/4"	3"	
1	MT-4x1"	4"	

TAPONES EN UN PIEZA



DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO		ESPESOR DE TUBO	A		B		TAPONES DE TUBOS
[INCH]	[MM]		[INCH]	[MM]	[INCH]	[MM]	
3/8	9,5	15-22	0,176	4,47	0,388	9,86	TP-1**
1/2	12,7	11-14	0,176	4,48	0,388	9,87	TP-1**
		15-22	0,301	7,65	0,513	13,00	TP-2**
5/8	15,8	11-14	0,301	7,66	0,513	13,01	TP-2**
		15-22	0,426	10,82	0,638	16,20	TP-3**
3/4	19,05	11-14	0,426	10,83	0,638	16,21	TP-3**
		15-22	0,551	14,00	0,763	19,38	TP-4**
7/8	22,22	11-14	0,551	14,01	0,763	19,39	TP-4**
		15-22	0,676	17,17	0,888	22,56	TP-5**
1	25,4	11-14	0,676	17,18	0,888	22,57	TP-5**
		15-22	0,801	20,35	1,013	25,73	TP-6**
1-1/8	28,6	11-14	0,801	20,36	1,013	25,74	TP-6**
		15-22	0,926	23,52	1,138	28,9	TP-7**
1-1/4	31,7	11-14	0,926	23,53	1,138	28,10	TP-7**
		15-22	1,015	25,78	1,263	32,08	TP-8**
1-3/8	34,9	11-14	1,015	25,79	1,263	32,09	TP-8**
		15-22	1,176	29,87	1,388	35,87	TP-9**
1-1/2	38,1	11-14	1,176	29,88	1,388	35,88	TP-9**
		15-22	1,301	32,66	1,513	38,93	TP-10**

** Especificar material: AL para Aluminio; S para Acero; S para Inox; B para bronce; M para Monel

TAPONES EN DOS PIEZAS

Ideal para sellar fugas en cambiadores de calor y condensadores. Se recomienda utilizar nuestro ORTC cortador de tubo de una revolución para asegurarse de que la presión no puede acumularse en el tubo y causar pérdida o fugas.

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPESOR DEL TUBO	DIÁMETRO INTERIOR DE TUBO		LATÓN		ACERO AL CARBON		ACERO INOXIDABLE	
[INCH]	[MM]		[INCH]	[MM]	RING	PIN	RING	PIN	RING	PIN
5/8	15,88	13	0,44	11,18	T8TP445BR	TP3BP	T8TP445CS	TP3CSP	T8TP445SS	TP3SSP
		14	0,46	11,68	T8TP469BR	TP3BP	T8TP469CS	TP3CSP	T8TP469SS	TP3SSP
		15	0,48	12,19	T8TP491BR	TP3BP	T8TP491CS	TP3CSP	T8TP491SS	TP3SSP
		16	0,5	12,70	T8TP505BR	TP4BP	T8TP505CS	TP4CSP	T8TP505SS	TP4SSP
		17	0,51	12,95	T8TP519BR	TP4BP	T8TP519CS	TP4CSP	T8TP519SS	TP4SSP
		18	0,53	13,46	T8TP537BR	TP4BP	T8TP537CS	TP4CSP	T8TP537SS	TP4SSP
		19	0,54	13,72	T8TP551BR	TP4BP	T8TP551CS	TP4CSP	T8TP551SS	TP4SSP
		20	0,56	14,22	T8TP571BR	TP4BP	T8TP571CS	TP4CSP	T8TP571SS	TP4SSP
		21	0,56	14,22	T8TP571BR	TP4BP	T8TP571CS	TP4CSP	T8TP571SS	TP4SSP
3/4	19,05	12	0,53	13,46	T8TP537BR	TP4BP	T8TP537CS	TP4CSP	T8TP537SS	TP4SSP
		13	0,56	14,22	T8TP571BR	TP4BP	T8TP571CS	TP4CSP	T8TP571SS	TP4SSP
		14	0,58	14,73	T8TP594BR	TP5BP	T8TP594CS	TP5CSP	T8TP594SS	TP5SSP
		15	0,61	15,49	T8TP616BR	TP5BP	T8TP616CS	TP5CSP	T8TP616SS	TP5SSP
		16	0,62	15,75	T8TP630BR	TP5BP	T8TP630CS	TP5CSP	T8TP630SS	TP5SSP
		17	0,63	16,00	T8TP644BR	TP5BP	T8TP644CS	TP5CSP	T8TP644SS	TP5SSP
		18	0,65	16,51	T8TP662BR	TP5BP	T8TP662CS	TP5CSP	T8TP662SS	TP5SSP
		19	0,67	17,02	T8TP676BR	TP5BP	T8TP676CS	TP5CSP	T8TP676SS	TP5SSP
		20	0,68	17,27	T8TP696BR	TP6BP	T8TP696CS	TP6CSP	T8TP696SS	TP6SSP
7/8	22,2	21	0,69	17,53	T8TP696BR	TP6BP	T8TP696CS	TP6CSP	T8TP696SS	TP6SSP
		22	0,69	17,53	T8TP696BR	TP6BP	T8TP696CS	TP6CSP	T8TP696SS	TP6SSP
		12	0,66	16,76	T8TP662BR	TP6BP	T8TP662CS	TP6CSP	T8TP662SS	TP6SSP
		13	0,69	17,53	T8TP696BR	TP6BP	T8TP696CS	TP6CSP	T8TP696SS	TP6SSP
		14	0,71	18,03	T8TP719BR	TP6BP	T8TP719CS	TP6CSP	T8TP719SS	TP6SSP
		15	0,73	18,54	T8TP741BR	TP6BP	T8TP741CS	TP6CSP	T8TP741SS	TP6SSP
		16	0,75	19,05	T8TP755BR	TP6BP	T8TP755CS	TP6CSP	T8TP755SS	TP6SSP
		17	0,76	19,30	T8TP769BR	TP6BP	T8TP769CS	TP6CSP	T8TP769SS	TP6SSP
		18	0,78	19,81	T8TP787BR	TP7BP	T8TP787CS	TP7CSP	T8TP787SS	TP7SSP
1	25,4	19	0,79	20,07	T8TP801BR	TP7BP	T8TP801CS	TP7CSP	T8TP801SS	TP7SSP
		20	0,81	20,57	T8TP821BR	TP7BP	T8TP821CS	TP7CSP	T8TP821SS	TP7SSP
		21	0,81	20,57	T8TP821BR	TP7BP	T8TP821CS	TP7CSP	T8TP821SS	TP7SSP
		22	0,82	20,83	T8TP821BR	TP7BP	T8TP821CS	TP7CSP	T8TP821SS	TP7SSP
		12	0,78	19,81	T8TP787BR	TP7BP	T8TP787CS	TP7CSP	T8TP787SS	TP7SSP
		13	0,81	20,57	T8TP821BR	TP7BP	T8TP844CS	TP7CSP	T8TP844SS	TP7SSP
		14	0,83	21,08	T8TP844BR	TP7BP	T8TP844CS	TP7CSP	T8TP844SS	TP7SSP
		15	0,86	21,84	T8TP866BR	TP7BP	T8TP866CS	TP7CSP	T8TP866SS	TP7SSP
		16	0,87	22,10	T8TP880BR	TP8BP	T8TP880CS	TP8CSP	T8TP880SS	TP8SSP
		17	0,88	22,35	T8TP894BR	TP8BP	T8TP894CS	TP8CSP	T8TP894SS	TP8SSP
		18	0,9	22,86	T8TP912BR	TP8BP	T8TP912CS	TP8CSP	T8TP912SS	TP8SSP
		19	0,92	23,37	T8TP926BR	TP8BP	T8TP926CS	TP8CSP	T8TP926SS	TP8SSP
		20	0,93	23,62	T8TP946BR	TP8BP	T8TP946CS	TP8CSP	T8TP946SS	TP8SSP
		21	0,94	23,88	T8TP946BR	TP8BP	T8TP946CS	TP8CSP	T8TP946SS	TP8SSP
		22	0,94	23,88	T8TP946BR	TP8BP	T8TP946CS	TP8CSP	T8TP946SS	TP8SSP

COMPROBADOR DE VACIO DE FUGAS KVLD-3000

El sistema de comprobación de fugas por vacío, modelo KVLD3000, es un método simple y sencillo para comprobar los tubos en calderas, condensadores e intercambiadores de calor. Es el sistema más rápido y preciso para localizar tubos con fuga, y así proceder a su taponado o sustitución.

CARACTERÍSTICAS

- › Solamente una herramienta es necesaria para probar múltiples tamaños de tubos
- › Fácil de leer con un manómetro de vacío
- › Escape amortiguado para operación silenciosa
- › Peso ligero, fácil de utilizar

ESPECIFICACIONES

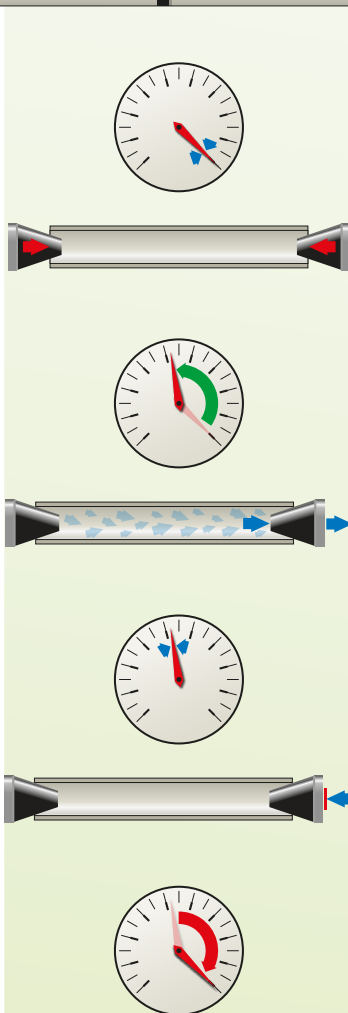
- › Cubre una amplia gama de tubos con una unidad (tamaños de tubo: 1/4" (6.3) hasta 3" (76.2 milímetros))
- › Requiere 90 PSI (bar 6.2) de aire comprimido
- › Consumo de aire: 26 C.F.M. (720 l/min)
- › Medidas del maletín: 16" del x 12" x 4" (410 x 300 x 85 mm)
- › Peso de la herramienta 4.4 libras (1.2 kg)
- › Peso aproximado del conjunto: 6.6 libras (3.0 kg)

**BOQUILLAS DISPONIBLES**

NÚMERO DE PARTE	DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO
K-1002	1/4" (6,3 mm) - 3/4" (19 mm)
K-1003	5/8" (15,9 mm) - 1 1/4" (31,7 mm)
K-1004	1 1/8" (28,6 mm) - 2" (50,8 mm)
K-1005	1 7/8" (47,6 mm) - 3" (76,2 mm)

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

1. Sellar el extremo lejano de tubo que se probará con una tapón tipo „t“ o conexión tipo rápido opcional.
2. Coloque el inyector del probador en el extremo cercano del tubo.
3. Oprima el disparador de la unidad para prueba hasta que el manómetro alcance la lectura deseada.
4. Suelte el disparador y observe el manómetro.
5. Una lectura constante en el manómetro no indica ningún escape.
6. Muévase al tubo siguiente y repita la operación.

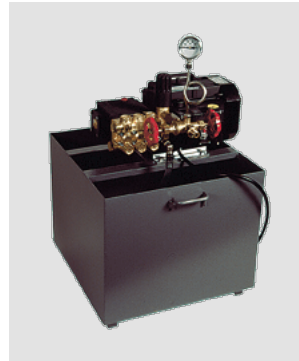


BOMBA DE PRUEBA

Todos los quipos son entregados "listos para usar" con:

- 】 Tanque (Excepto PEM 30)
- 】 Manómetro
- 】 Válvula de drenaje
- 】 Manguera flexible 16" longitud.
(3" for PEM 30 / 6" for PEM 40)

Los sellos son fabricados para ser usados en agua, diesel o gas oíl. Llamenos en caso de necesitar otro fluido.

PEM BOMBA MANUAL DE PRUEBA**LE-PTP ELECTRIC PUMPS****PTP1201 PNEUMATIC PUMPS**

MODEL	IMPULSADO	PRESIÓN DE SERVICIO		DIÁMETRO	RECORRIDO	VOLUMEN POR RECORRIDO		CAPACIDAD DEL TANQUE		PESO	
		BAR	PSI	MM	MM	CM ³	IN ³	LITRES	U.S.G	KG	LBS
PEM 30	Hand	30	400	14	400	61	3,7	-	-	4,2	9,3
PEM 40		60	850	20	34	10	0,6	14	3,7	6,3	14
PEM 50		50	700	30	40	28	1,7	45	11,9	13	29
PEM 100		100	1400	22	40	15	0,9	45	11,9	13	29
PEM 200		200	2800	50x16	40	78x8	48x0,5	45	11,9	18	40
PEM 600		600	8500	32x12	40	32x4	2x0,25	60	15,9	35	77,8
PEM 1000		1000	14000	32x8	40	32x2	2x0,12	60	15,9	35	77,8
LE-PTP 180	ELECTIRC	180	2548	-	-	-	-	100	26,45	60	132,3
PTP 1201	PNEUMATIC	720*	10200*	-	-	-	-	10	2,64	21	46,3

* depende de la presión del aire.

GROSOR DE PARED EN GALGA BIRMINGHAM WIRE Y EN PULGADAS DECIMALES

TUBE		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
O.D.	I.D.	.035	.042	.049	.058	.065	.072	.083	.095	.109	.120	.134	.148	.165	.180	.203	.220	.238	.259	.284	.300	.340
1/2	Min.	.422	.408	.392	.373	.357	.342	.318	.291	.260	.236											
	Nom.	.430	.416	.402	.384	.370	.356	.334	.310	.282	.260											
5/8	Min.	.547	.533	.517	.498	.482	.467	.443	.417	.385	.361	.330	.299	.262	.229							
	Nom.	.555	.541	.527	.509	.495	.481	.459	.435	.407	.385	.357	.329	.295	.265							
3/4	Min.	.672	.658	.642	.623	.607	.592	.568	.542	.510	.486	.455	.424	.387	.354	.303	.266	.226	.180			
	Nom.	.680	.666	.652	.634	.620	.606	.584	.560	.532	.510	.482	.454	.420	.390	.344	.310	.274	.232			
7/8	Min.	.797	.783	.767	.747	.732	.717	.693	.666	.636	.611	.580	.549	.512	.479	.428	.391	.351	.305			
	Nom.	.805	.791	.777	.759	.745	.731	.709	.685	.657	.635	.607	.579	.545	.515	.469	.435	.399	.357			
1	Min.	.922	.908	.892	.873	.857	.842	.818	.791	.761	.736	.706	.675	.637	.604	.553	.516	.476	.430	.375	.340	.252
	Nom.	.930	.916	.902	.884	.870	.856	.834	.810	.782	.760	.732	.704	.670	.640	.594	.560	.524	.482	.432	.400	.320
1-1/8	Min.	1.047	1.033	1.017	.997	.982	.967	.943	.916	.886	.861	.831	.800	.762	.729	.678	.641	.601	.555	.500	.465	.377
	Nom.	1.055	1.041	1.027	1.009	.995	.981	.959	.935	.907	.885	.857	.829	.795	.765	.719	.685	.649	.607	.557	.525	.445
1-1/4	Min.	1.172	1.158	1.142	1.122	1.107	1.092	1.068	1.041	1.011	.986	.956	.925	.887	.854	.803	.766	.726	.680	.625	.590	.502
	Nom.	1.180	1.166	1.152	1.134	1.120	1.106	1.084	1.060	1.032	.010	.982	.954	.920	.890	.844	.810	.774	.732	.682	.650	.570
1-3/8	Min.	1.297	1.283	1.267	1.247	1.232	1.217	1.192	1.166	1.136	.111	1.081	.049	1.012	.979	.928	.891	.851	.805	.750	.715	.627
	Nom.	1.305	1.291	1.277	1.259	1.245	1.231	1.209	1.185	1.157	1.135	1.107	.079	1.045	1.015	.969	.935	.899	.857	.807	.775	.695
1-1/2	Min.	1.422	1.408	1.392	1.372	1.357	1.342	1.318	1.291	1.260	1.236	1.205	1.174	1.137	1.104	1.053	1.016	.976	.930	.875	.840	.752
	Nom.	1.430	1.426	1.402	1.384	1.370	1.356	1.334	1.310	1.282	1.260	1.232	1.204	1.170	1.140	1.094	1.060	1.024	.982	.932	.900	.820
1-3/4	Min.	1.672	1.658	1.642	1.622	1.607	1.592	1.568	1.541	1.510	1.486	1.455	1.424	1.387	1.354	1.303	1.266	1.226	1.180	1.125	1.090	1.002
	Nom.	1.680	1.666	1.652	1.634	1.620	1.606	1.584	1.560	1.532	1.510	1.482	1.454	1.420	1.390	1.344	1.310	1.274	1.232	1.182	1.150	1.070
2	Min.	1.922	1.908	1.892	1.872	1.857	1.842	1.817	1.791	1.760	1.736	1.705	1.674	1.637	1.604	1.553	1.516	1.476	1.430	1.375	1.340	1.252
	Nom.	1.930	1.916	1.902	1.884	1.870	1.856	1.834	1.810	1.782	1.760	1.732	1.704	1.670	1.640	1.594	1.560	1.524	1.482	1.432	1.400	1.320
2-1/4	Min.	2.172	2.158	2.142	2.122	2.107	2.092	2.067	2.041	2.010	1.986	1.955	1.924	1.887	1.854	1.803	1.766	1.726	1.680	1.625	1.590	1.502
	Nom.	2.180	2.166	2.152	2.134	2.120	2.106	2.084	2.060	2.032	2.010	1.982	1.954	1.920	1.890	1.844	1.810	1.774	1.732	1.682	1.650	1.570
2-1/2	Min.	2.422	2.408	2.392	2.372	2.357	2.342	2.317	2.291	2.260	2.236	2.205	2.174	2.137	2.104	2.053	2.016	1.976	1.930	1.875	1.840	1.752
	Nom.	2.430	2.416	2.402	2.384	2.370	2.356	2.334	2.310	2.282	2.260	2.232	2.204	2.170	2.140	2.094	2.060	2.024	1.982	1.932	1.900	1.820
2-3/4	Min.	2.672	2.658	2.642	2.622	2.607	2.592	2.567	2.541	2.510	2.486	2.455	2.424	2.387	2.354	2.303	2.266	2.226	2.180	2.125	2.090	2.002
	Nom.	2.680	2.666	2.652	2.634	2.620	2.606	2.584	2.560	2.532	2.510	2.482	2.454	2.420	2.390	2.344	2.310	2.274	2.232	2.182	2.150	2.070
3	Min.	2.922	2.908	2.892	2.872	2.857	2.842	2.817	2.791	2.760	2.736	2.705	2.674	2.636	2.604	2.553	2.516	2.476	2.430	2.375	2.340	2.252
	Nom.	2.930	2.916	2.902	2.884	2.870	2.856	2.834	2.810	2.782	2.760	2.732	2.704	2.670	2.640	2.594	2.560	2.524	2.482	2.432	2.400	2.320
3-1/4	Min.	3.172	3.158	3.142	3.122	3.107	3.092	3.067	3.041	3.010	2.986	2.955	2.924	2.887	2.854	2.803	2.766	2.726	2.680	2.625	2.590	2.502
	Nom.	3.180	3.166	3.152	3.134	3.120	3.106	3.084	3.060	3.032	3.010	2.982	2.954	2.920	2.890	2.844	2.810	2.774	2.732	2.682	2.650	2.570
3-1/2	Min.	3.422	3.408	3.392	3.372	3.357	3.342	3.317	3.291	3.260	3.236	3.205	3.174	3.137	3.104	3.053	3.016	2.976	2.930	2.875	2.840	2.752
	Nom.	3.430	3.416	3.402	3.384	3.370	3.356	3.334	3.310	3.282	3.260	3.232	3.204	3.170	3.140	3.094	3.060	3.024	2.982	2.932	2.900	2.820
3-3/4	Min.	3.672	3.658	3.642	3.622	3.607	3.592	3.567	3.541	3.510	3.486	3.455	3.424	3.387	3.354	3.303	3.266	3.226	3.180	3.125	3.090	3.002
	Nom.	3.680	3.666	3.652	3.634	3.620	3.606	3.584	3.560	3.532	3.510	3.482	3.454	3.420	3.390	3.344	3.310	3.274	3.232	3.182	3.150	3.070
4	Min.	3.922	3.908	3.892	3.872	3.857	3.842	3.817	3.791	3.760	3.736	3.705	3.674	3.637	3.604	3.553	3.516	3.476	3.430	3.375	3.340	3.252
	Nom.	3.930	3.916	3.902	3.884	3.870	3.856	3.834	3.810	3.782	3.760	3.732	3.704	3.670	3.640	3.594	3.560	3.524	3.482	3.432	3.400	3.320
4-1/2	Min.	4.422	4.408	4.392	4.372	4.357	4.342	4.317	4.291	4.260	4.236	4.205	4.174	4.137	4.104	4.053	4.016	3.976	3.930	3.875	3.840	3.752
	Nom.	4.430	4.416	4.402	4.384	4.370	4.356	4.334	4.310	4.282	4.260	4.232	4.204	4.170	4.140	4.094	4.060	4.024	3.982	3.932	3.900	3.820
5	Min.	4.922	4.908	4.892	4.872	4.857	4.842	4.817	4.791	4.760	4.736	4.705	4.674	4.637	4.604	4.553	4.516	4.476	4.430	4.375	4.340	4.252
	Nom.	4.930	4.916	4.902	4.884	4.870	4.856	4.834	4.810	4.782	4.780	4.732	4.704	4.670	4.640	4.594	4.560	4.524	4.482	4.432	4.400	4.320

GALGAS BIRMINGHAM ADICIONALES

NUMBER	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	00	000	0000	00000
DECIMAL	.004	.005	.007	.008	.009	.010	.012	.013	.014	.016	.018	.020	.022	.025	.028	.032	.380	.425	.454	.500

GROSOR DE PARED EN GALGA BIRMINGHAM EN MILÍMETROS

TUBE		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
O.D.	I.D.	.9	.11	.12	.15	.17	.18	.21	.24	.28	.30	.34	.38	.42	.46	.52	.56	.60	.66	.72	.76	.86
12.7	Min.	10.7	10.4	10.0	9.5	9.1	8.7	8.1	7.4	6.6	6.0											
	Nom.	10.9	10.6	10.2	9.8	9.4	9.0	8.5	7.9	7.2	6.6											
15.9	Min.	13.9	13.5	13.1	12.6	12.2	11.9	11.3	10.6	9.8	9.2	8.4	7.6	6.7	5.8							
	Nom.	14.1	13.7	13.4	12.9	12.6	12.2	11.7	11.0	10.3	9.8	9.1	8.4	7.5	6.7							
19.1	Min.	17.1	16.7	16.3	15.8	15.4	15.0	14.4	13.8	13.0	12.3	11.6	10.8	9.8	9.0	7.7	6.8	5.7	4.6			
	Nom.	17.3	16.9	16.6	16.1	15.7	15.4	14.8	14.2	13.5	13.0	12.2	11.5	10.7	9.9	8.7	7.9	7.0	5.9			
22.2	Min.	20.2	19.9	19.5	19.0	18.6	18.2	17.6	16.9	16.2	15.5	14.7	13.9	13.0	12.2	10.9	9.9	8.9	7.7			
	Nom.	20.4	20.1	19.7	19.3	18.9	18.6	18.0	17.4	16.7	16.1	15.4	14.7	13.8	13.1	11.9	11.0	10.1	9.1			
25.4	Min.	23.4	23.1	22.7	22.2	21.8	21.4	20.8	20.1	19.3	18.7	17.9	17.1	16.2	15.3	14.0	13.1	12.1	10.9	9.5	8.6	6.4
	Nom.	23.6	23.3	22.9	22.5	22.1	21.7	21.2	20.6	19.9	19.3	18.6	17.9	17.0	16.3	15.1	14.2	13.3	12.2	11.0	10.2	8.1
28.6	Min.	26.6	26.2	25.8	25.3	24.9	24.6	24.0	23.3	22.5	21.9	21.1	20.3	19.4	18.5	17.2	16.3	15.3	14.1	12.7	11.8	9.6
	Nom.	26.8	26.4	26.1	25.6	25.3	24.9	24.4	23.7	23.0	22.5	21.8	21.1	20.2	19.4	18.3	17.4	16.5	15.4	14.1	13.3	11.3
31.8	Min.	29.8	29.4	29.0	28.5	28.1	27.7	27.1	26.4	25.7	25.0	24.3	23.5	22.5	21.7	20.4	19.5	18.4	17.3	15.9	15.0	12.8
	Nom.	30.0	29.6	29.3	28.8	28.4	28.1	27.5	26.9	26.2	25.7	24.9	24.2	23.4	22.6	21.4	20.6	19.7	18.6	17.3	16.5	14.5
34.9	Min.	32.9	32.6	32.2	31.7	31.3	30.9	30.3	29.6	28.9	28.2	27.5	26.6	25.7	24.9	23.6	22.6	21.6	20.4	19.1	18.2	15.9
	Nom.	33.1	32.8	32.4	32.0	31.6	31.3	30.7	30.1	29.4	28.8	28.1	27.4	26.5	25.8	24.6	23.7	22.8	21.8	20.5	19.7	17.7
38.1	Min.	36.1	35.8	35.4	34.8	34.5	34.1	33.5	32.8	32.0	31.4	30.6	29.8	28.9	28.0	26.7	25.8	24.8	23.6	22.2	21.3	19.1
	Nom.	36.3	36.2	35.6	35.2	34.8	34.4	33.9	33.3	32.6	32.0	31.3	30.6	29.7	29.0	27.8	26.9	26.0	24.9	23.7	22.9	20.8
44.5	Min.	42.5	42.1	41.7	41.2	40.8	40.4	39.8	39.1	38.4	37.7	37.0	36.2	35.2	34.4	33.1	32.2	31.1	30.0	28.6	27.7	25.5
	Nom.	42.7	42.3	42.0	41.5	41.1	40.8	40.2	39.6	38.9	38.4	37.6	36.9	36.1	35.3	34.1	33.3	32.4	31.3	30.0	29.2	27.2
50.8	Min.	48.8	48.5	48.1	47.5	47.2	46.8	46.2	45.5	44.7	44.1	43.3	42.5	41.6	40.7	39.4	38.5	37.5	36.3	34.9	34.0	31.8
	Nom.	49.0	48.7	48.3	47.9	47.5	47.1	46.6	46.0	45.3	44.7	44.0	43.3	42.4	41.7	40.5	39.6	38.7	37.6	36.4	35.6	33.5
57.2	Min.	55.2	54.8	54.4	53.9	53.5	53.1	52.5	51.8	51.1	50.4	49.7	48.9	47.9	47.1	45.8	44.9	43.8	42.7	41.3	40.4	38.2
	Nom.	55.4	55.0	54.7	54.2	53.8	53.5	52.9	52.3	51.6	51.1	50.3	49.6	48.8	48.0	46.8	46.0	45.1	44.0	42.7	41.9	39.9
63.5	Min.	61.5	61.2	60.8	60.2	59.9	59.5	58.9	58.2	57.4	56.8	56.0	55.2	54.3	53.4	52.1	51.2	50.2	49.0	47.6	46.7	44.5
	Nom.	61.7	61.4	61.0	60.6	60.2	59.8	59.3	58.7	58.0	57.4	56.7	56.0	55.1	54.4	53.2	52.3	51.4	50.3	49.1	48.3	46.2
69.9	Min.	67.9	67.5	67.1	66.6	66.2	65.8	65.2	64.5	63.8	63.1	62.4	61.6	60.6	59.8	58.5	57.6	56.5	55.4	54.0	53.1	50.9
	Nom.	68.1	67.7	67.4	66.9	66.5	66.2	65.6	65.0	64.3	63.8	63.0	62.3	61.5	60.7	59.5	58.7	57.8	56.7	55.4	54.6	52.6
76.2	Min.	74.2	73.9	73.5	72.9	72.6	72.2	71.6	70.9	70.1	69.5	68.7	67.9	67.0	66.1	64.8	63.9	62.9	61.7	60.3	59.4	57.2
	Nom.	74.4	74.1	73.7	73.3	72.9	72.5	72.0	71.4	70.7	70.1	69.4	68.7	67.8	67.1	65.9	65.0	64.1	63.0	61.8	61.0	58.9
82.6	Min.	80.6	80.2	79.8	79.3	78.9	78.5	77.9	77.2	76.5	75.8	75.1	74.3	73.3	72.5	71.2	70.3	69.2	68.1	66.7	65.8	63.6
	Nom.	80.8	80.4	80.1	79.6	79.2	78.9	78.3	77.7	77.0	76.5	75.7	75.0	74.2	73.4	72.2	71.4	70.5	69.4	68.1	67.3	65.3
88.9	Min.	86.9	86.6	86.2	85.6	85.3	84.9	84.3	83.6	82.8	82.2	81.4	80.6	79.7	78.8	77.5	76.6	75.6	74.4	73.0	72.1	69.9
	Nom.	87.1	86.8	86.4	86.0	85.6	85.2	84.7	84.1	83.4	82.8	82.1	81.4	80.5	79.8	78.6	77.7	76.8	75.7	74.5	73.7	71.6
95.3	Min.	93.3	92.9	92.5	92.0	91.6	91.2	90.6	89.9	89.2	88.5	87.8	87.0	86.0	85.2	83.9	83.0	81.9	80.8	79.4	78.5	76.3
	Nom.	93.5	93.1	92.8	92.3	91.9	91.6	91.0	90.4	89.7	89.2	88.4	87.7	86.9	86.1	84.9	84.1	83.2	82.1	80.8	80.0	78.0
101.6	Min.	99.6	99.3	98.9	98.3	98.0	97.6	97.0	96.3	95.5	94.9	94.1	93.3	92.4	91.5	90.2	89.3	88.3	87.1	85.7	84.8	82.6
	Nom.	99.8	99.5	99.1	98.7	98.3	97.9	97.4	96.8	96.1	95.5	94.8	94.1	93.2	92.5	91.3	90.4	89.5	88.4	87.2	86.4	84.3
114.3	Min.	112.3	112.0	111.6	111.0	110.7	110.3	109.7	109.0	108.2	107.6	106.8	106.0	105.1	104.2	102.9	102.0	101.0	99.8	98.4	97.5	95.3
	Nom.	112.5	112.2	111.8	111.4	111.0	110.6	110.1	109.5	108.8	108.2	107.5	106.8	105.9	105.2	104.0	103.1	102.2	101.1	99.9	99.1	97.0
127.3	Min.	125.0	124.7	124.3	123.7	123.4	123.0	122.4	121.7	120.9	120.3	119.5	118.7	117.8	116.9	115.6	114.7	113.7	112.5	111.1	110.2	108.0
	Nom.	125.2	124.9	124.5	124.1	123.7	123.3	122.8	122.2	121.5	120.9	120.2	119.5	118.6	117.9	116.7	115.8	114.9	113.8	112.6	111.8	109.7

GALGAS BIRMINGHAM ADICIONALES

NUMBER	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	00	000	0000	00000
MM	.1	.1	.2	.2	.2	.3	.3	.3	.4	.4	.5	.5	.6	.6	.7	.8	9.7	10.8	11.5	12.7

TABAL TUBO (PULG)

SIZE	OUTER DIAMETER		SCHEDULE 5	SCHEDULE 10	SCHEDULE 20	SCHEDULE 30	SCHEDULE 40	STANDARD	SCHEDULE 60	SCHEDULE 80	X-HEAVY	SCHEDULE 100	SCHEDULE 120	SCHEDULE 140	SCHEDULE 160	XX-HEAVY
1/8	0,405	Wall thickness	0,035	0,049			0,068	0,068		0,095	0,095					
		Inside diameter	0,335				0,269	0,269		0,215	0,215					
1/4	0,540	Wall thickness	0,049	0,065			0,088	0,088		0,119	0,119					
		Inside diameter	0,442	0,410			0,364	0,364		0,302	0,302					
3/8	0,675	Wall thickness	0,049	0,065			0,091	0,091		0,126	0,126					
		Inside diameter	0,577	0,545			0,493	0,493		0,423	0,423					
1/2	0,840	Wall thickness	0,065	0,083			0,109	0,109		0,147	0,147				0,187	0,294
		Inside diameter	0,710	0,674			0,622	0,622		0,546	0,546				0,466	0,442
3/4	1,050	Wall thickness	0,065	0,083			0,113	0,113		0,154	0,154				0,218	0,308
		Inside diameter	0,920	0,884			0,824	0,824		0,742	0,742				0,614	0,434
1	1,315	Wall thickness	0,065	0,190			0,133	0,133		0,179	0,179				0,250	0,358
		Inside diameter	1,185	0,935			1,049	1,049		0,957	0,957				0,815	0,599
1 1/4	1,660	Wall thickness	0,065	0,109			0,140	0,140		0,191	0,191				0,250	0,382
		Inside diameter	1,530	1,442			1,380	1,380		1,278	1,278				1,160	0,896
1 1/2	1,900	Wall thickness	0,065	0,109			0,145	0,145		0,200	0,200				0,281	0,400
		Inside diameter	1,770	1,682			1,610	1,610		1,500	1,500				1,338	1,100
2	2,375	Wall thickness	0,065	0,109			0,154	0,154		0,218	0,218				0,343	0,436
		Inside diameter	2,245	2,157			2,067	2,067		1,939	1,939				1,689	1,503
2 1/2	2,875	Wall thickness	0,083	0,120			0,203	0,203		0,276	0,276				0,375	0,552
		Inside diameter	2,709	2,635			2,469	2,469		2,323	2,323				2,125	1,771
3	3,500	Wall thickness	0,083	0,120			0,216	0,216		0,300	0,300				0,437	0,600
		Inside diameter	3,334	3,260			3,068	3,068		2,900	2,900				2,626	2,300
3 1/2	4,000	Wall thickness	0,083	0,120			0,226	0,226		0,318	0,318					0,636
		Inside diameter	3,834	3,760			3,548	3,548		3,364	3,364					2,728
4	4,500	Wall thickness	0,083	0,120			0,237	0,237	0,281	0,337	0,337		0,437		0,531	0,674
		Inside diameter	4,334	4,260			4,026	4,026	3,938	3,826	3,826		3,626		3,438	3,152
4 1/2	5,000	Wall thickness						0,247			0,355					0,710
		Inside diameter						4,506			4,290					3,580
5	5,563	Wall thickness	0,109	0,134			0,258	0,258		0,375	0,375		0,500		0,625	0,750
		Inside diameter	5,345	5,295			5,047	5,047		4,813	4,813				4,313	4,063
6	6,625	Wall thickness	0,109	0,134			0,280	0,280		0,432	0,432		0,562		0,718	0,864
		Inside diameter	6,407	6,357			6,065	6,065		5,761	5,761				5,189	4,897
7	7,625	Wall thickness						0,301			0,500					0,875
		Inside diameter						7,023			6,625					5,875
8	8,625	Wall thickness	0,109	0,148	0,250	0,277	0,322	0,322	0,406	0,500	0,500	0,593	0,718	0,812	0,906	0,875
		Inside diameter	8,407	8,329	8,125	8,071	7,981	7,981	7,813	7,625	7,625	7,439	7,189	7,001	6,813	6,875
9	9,625	Wall thickness						0,342			0,500					
		Inside diameter						8,941			8,625					
10	10,750	Wall thickness	0,134	0,165	0,250	0,307	0,365	0,365	0,500	0,593	0,500	0,718	0,843	1,000	1,125	
		Inside diameter	10,482	10,420	10,250	10,136	10,020	10,020	9,750	9,564	9,750	9,314	9,064	8,750	8,500	
11	11,750	Wall thickness						0,375			0,500					
		Inside diameter						11,000			10,750					
12	12,750	Wall thickness	0,156	0,180	0,250	0,330	0,406	0,375	0,562	0,687	0,500	0,843	1,000	1,125	1,312	
		Inside diameter	12,438	12,390	12,250	12,090	11,938	12,000	11,626	11,376	11,750	11,064	10,750	10,500	10,126	
14	14,000	Wall thickness	0,156	0,250	0,312	0,375	0,437	0,375	0,593	0,750	0,500	0,937	10,930	1,250	1,406	
		Inside diameter	13,688	13,500	13,376	13,250	13,126	13,250	12,814	12,500	13,000	12,126	-7,860	11,500	11,188	
16	16,000	Wall thickness	0,165	0,250	0,312	0,375	0,500	0,375	0,656	0,843	0,500	1,031	1,218	1,437	1,593	
		Inside diameter	15,670	15,500	15,376	15,250	15,000	15,250	14,688	14,314	15,000	13,938	13,564	13,126	12,814	
18	18,000	Wall thickness	0,165	0,250	0,312	0,437	0,562	0,375	0,750	0,937	0,500	1,156	1,375	1,562	1,781	
		Inside diameter	17,670	17,500	17,376	17,126	16,876	17,250	16,500	16,126	17,000	15,688	15,250	14,876	14,438	
20	20,000	Wall thickness	0,188	0,250	0,375	0,500	0,593	0,375	0,812	1,031	0,500	1,280	1,500	1,750	1,968	
		Inside diameter	19,624	19,500	19,250	19,000	18,814	19,250	18,376	17,938	19,000	17,440	17,000	16,500	16,064	
24	24,000	Wall thickness	0,218	0,250	0,375	0,562	0,687	0,375	0,968	1,218	0,500	1,531	1,812	2,062	2,343	
		Inside diameter	23,564	23,500	23,250	22,876	22,626	23,250	22,064	21,564	23,000	20,938	20,376	19,876	19,314	
26	26,000	Wall thickness		0,312	0,500			0,375			0,500					
		Inside diameter		25,376	25,000			25,250			25,000					
28	28,000	Wall thickness		0,312	0,500	0,625		0,375			0,500					
		Inside diameter		27,376	27,000	26,750		27,250			27,000					
30	30,000	Wall thickness	0,250	0,312	0,500	0,625		0,375			0,500					
		Inside diameter	29,500	29,376	29,000	28,750		29,250			29,000					
32	32,000	Wall thickness		0,312	0,500	0,625	0,688	0,375			0,500					
		Inside diameter		31,376	31,000	30,750	30,624	31,250			31,000					
34	34,000	Wall thickness		0,344	0,500	0,625	0,688	0,375			0,500					
		Inside diameter		33,312	33,000	32,750	32,624	33,250								
36	36,000	Wall thickness		0,312	0,500	0,625	0,750	0,375			0,500					
		Inside diameter		35,376	35,000	34,750	34,500	35,250			35,000					
42	42,000	Wall thickness						0,375			0,500					
		Inside diameter						41,250			41,000					
48	48,000	Wall thickness						0,375			0,500					
		Inside diameter						47,250			47,000					

TABAL TUBO (MM)

SIZE	OUTER DIAMETER		SCHEDULE 5	SCHEDULE 10	SCHEDULE 20	SCHEDULE 30	SCHEDULE 40	STANDARD	SCHEDULE 60	SCHEDULE 80	X HEAVY	SCHEDULE 100	SCHEDULE 120	SCHEDULE 140	SCHEDULE 160	XX HEAVY
1/8	10,28	Wall thickness	0,89	1,24			1,73	1,73		2,41	2,41					
		Inside diameter	8,51				6,83	6,83		5,46	5,46					
1/4	13,71	Wall thickness	1,24	1,65			2,24	2,24		3,02	3,02					
		Inside diameter	11,23	10,41			9,25	9,25		7,67	7,67					
3/8	17,14	Wall thickness	1,24	1,65			2,31	2,31		3,20	3,20					
		Inside diameter	14,66	13,84			12,52	12,52		10,74	10,74					
1/2	21,33	Wall thickness	1,65	2,11			2,77	2,77		3,73	3,73				4,75	7,47
		Inside diameter	18,03	17,12			15,80	15,80		13,87	13,87				11,84	11,23
3/4	26,67	Wall thickness	1,65	2,11			2,87	2,87		3,91	3,91				5,54	7,82
		Inside diameter	23,37	22,45			20,93	20,93		18,85	18,85				15,60	11,02
1	33,40	Wall thickness	1,65	4,83			3,38	3,38		4,55	4,55				6,35	9,09
		Inside diameter	30,10	23,75			26,64	26,64		24,31	24,31				20,70	15,21
1 1/4	42,16	Wall thickness	1,65	2,77			3,56	3,56		4,85	4,85				6,35	9,70
		Inside diameter	38,86	36,63			35,05	35,05		32,46	32,46				29,46	22,76
1 1/2	48,26	Wall thickness	1,65	2,77			3,68	3,68		5,08	5,08				7,14	10,16
		Inside diameter	44,96	42,72			40,89	40,89		38,10	38,10				33,99	27,94
2	60,32	Wall thickness	1,65	2,77			3,91	3,91		5,54	5,54				8,71	11,07
		Inside diameter	57,02	54,79			52,50	52,50		49,25	49,25				42,90	38,18
2 1/2	73,02	Wall thickness	2,11	3,05			5,16	5,16		7,01	7,01				9,53	14,02
		Inside diameter	68,81	66,93			62,71	62,71		59,00	59,00				53,98	44,98
3	88,90	Wall thickness	2,11	3,05			5,49	5,49		7,62	7,62				11,10	15,24
		Inside diameter	84,68	82,80			77,93	77,93		73,66	73,66				66,70	58,42
3 1/2	101,60	Wall thickness	2,11	3,05			5,74	5,74		8,08	8,08					16,15
		Inside diameter	97,38	95,50			90,12	90,12		85,45	85,45					69,29
4	114,30	Wall thickness	2,11	3,05			6,02	6,02	7,14	8,56	8,56		11,10		13,49	17,12
		Inside diameter	110,08	108,20			102,26	102,26	100,03	97,18	97,18		92,10		87,33	80,06
4 1/2	127,00	Wall thickness						6,27			9,02					18,03
		Inside diameter						114,45			108,97					90,93
5	141,30	Wall thickness	2,77	3,40			6,55	6,55		9,53	9,53		12,70		15,88	19,05
		Inside diameter	135,76	134,49			128,19	128,19		122,25	122,25				109,55	103,20
6	168,27	Wall thickness	2,77	3,40			7,11	7,11		10,97	10,97		14,27		18,24	21,95
		Inside diameter	162,74	161,47			154,05	154,05		146,33	146,33				131,80	124,38
7	193,67	Wall thickness						7,65			12,70					22,23
		Inside diameter						178,38			168,28					149,23
8	219,07	Wall thickness	2,77	3,76	6,35	7,04	8,18	8,18	10,31	12,70	12,70	15,06	18,24	20,62	23,01	22,23
		Inside diameter	213,54	211,56	206,38	205,00	202,72	202,72	198,45	193,68	193,68	188,95	182,60	177,83	173,05	174,63
9	244,47	Wall thickness						8,69			12,70					
		Inside diameter						227,10			219,08					
10	273,05	Wall thickness	3,40	4,19	6,35	7,80	9,27	9,27	12,70	15,06	12,70	18,24	21,41	25,40	28,58	
		Inside diameter	266,24	264,67	260,35	257,45	254,51	254,51	247,65	242,93	247,65	236,58	230,23	222,25	215,90	
11	298,45	Wall thickness						9,53			12,70					
		Inside diameter						279,40			273,05					
12	323,85	Wall thickness	3,96	4,57	6,35	8,38	10,31	9,53	14,27	17,45	12,70	21,41	25,40	28,58	33,32	
		Inside diameter	315,93	314,71	311,15	307,09	303,23	304,80	295,30	288,95	298,45	281,03	273,05	266,70	257,20	
14	355,60	Wall thickness	3,96	6,35	7,92	9,53	11,10	9,53	15,06	19,05	12,70	23,80	27,62	31,75	35,71	
		Inside diameter	347,68	342,90	339,75	336,55	333,40	336,55	325,48	317,50	330,20	308,00	-199,64	292,10	284,18	
16	406,40	Wall thickness	4,19	6,35	7,92	9,53	12,70	9,53	16,66	21,41	12,70	26,19	30,94	36,50	40,46	
		Inside diameter	398,02	393,70	390,55	387,35	381,00	387,35	373,08	363,58	381,00	354,03	344,53	333,40	325,48	
18	457,20	Wall thickness	4,19	6,35	7,92	11,10	14,27	9,53	19,05	23,80	12,70	29,36	34,93	39,67	45,24	
		Inside diameter	448,82	444,50	441,35	435,00	428,65	438,15	419,10	409,60	431,80	398,48	387,35	377,85	366,73	
20	508,00	Wall thickness	4,78	6,35	9,53	12,70	15,06	9,53	20,62	26,19	12,70	32,51	38,10	44,45	49,99	
		Inside diameter	498,45	495,30	488,95	482,60	477,88	488,95	466,75	455,63	482,60	442,98	431,80	419,10	408,03	
24	609,60	Wall thickness	5,54	6,35	9,53	14,27	17,45	9,53	24,59	30,94	12,70	38,89	46,02	52,37	59,51	
		Inside diameter	598,53	596,90	590,55	581,05	574,70	590,55	560,43	547,73	584,20	531,83	517,55	504,85	490,58	
26	660,40	Wall thickness		7,92	12,70			9,53			12,70					
		Inside diameter		644,55	635,00			641,35			635,00					
28	711,20	Wall thickness		7,92	12,70	15,88		9,53			12,70					
		Inside diameter		695,35	685,80	679,45		692,15			685,80					
30	762,00	Wall thickness	6,35	7,92	12,70	15,88		9,53			12,70					
		Inside diameter	749,30	746,15	736,60	730,25		742,95			736,60					
32	812,80	Wall thickness		7,92	12,70	15,88	17,48	9,53			12,70					
		Inside diameter		796,95	787,40	781,05	777,85	793,75			787,40					
34	863,60	Wall thickness		8,74	12,70	15,88	17,48	9,53			12,70					
		Inside diameter		846,12	838,20	831,85	828,65	844,55								
36	914,40	Wall thickness		7,92	12,70	15,88	19,05	9,53			12,70					
		Inside diameter		898,55	889,00	882,65	876,30	895,35			889,00					
42	1 066,80	Wall thickness						9,53			12,70					
		Inside diameter						1 047,75			1 041,40					
48	1 219,20	Wall thickness						9,53			12,70					
		Inside diameter						1 200,15			1 193,80					

PESOS

GIVEN	MULTIPLY BY	TO OBTAIN
Grams	0.001	Kilograms
Grams	0.0353	Ounces
Grams	0.0022	Pounds
Kilograms	1 000.0	Grams
Kilograms	35.2740	Ounces
Kilograms	2.2046	Pounds
Ounces	28.3495	Grams
Ounces	0.0283	Kilograms
Ounces	0.0625	Pounds
Pounds	453.5924	Grams
Pounds	0.4536	Kilograms
Pounds	16.0	Ounces

MEDIDAS

GIVEN	MULTIPLY BY	TO OBTAIN
Centimeters	0.0328	Feet
Centimeters	0.3937	Inches
Centimeters	10.0	Millimeters
Centimeters	0.01	Meters
Feet	30.4801	Centimeters
Feet	12.0	Inches
Feet	304.801	Millimeters
Feet	0.3048	Meters
Inches	2.5400	Centimeters
Inches	0.0833	Feet
Inches	25.400	Millimeters
Inches	0.0254	Meters
Millimeters	0.1	Centimeters
Millimeters	0.00328	Feet
Millimeters	0.03937	Inches
Millimeters	0.001	Meters
Meters	100.0	Centimeters
Meters	3.2808	Feet
Meters	39.370	Inches
Meters	1 000.0	Millimeters

RATIO FLUJO

GIVEN	MULTIPLY BY	TO OBTAIN
Cubic feet per minute (CFM)	0.0283	Cubic meters per minute
Cubic feet per minute (CFM)	7.4805	Gallons per minute (GPM)
Cubic feet per minute (CFM)	28.3163	Liters per minute
Cubic meters per minute	35.3133	Cubic feet per minute (CFM)
Cubic meters per minute	264.170	Gallons per minute (GPM)
Cubic meters per minute	1 000.0	Liters per minute
Gallons per minute (GPM)	0.1337	Cubic feet per minute (CFM)
Gallons per minute (GPM)	0.0038	Cubic meters per minute
Gallons per minute (GPM)	3.7878	Liters per minute
Liters per minute	0.0353	Cubic feet per minute (CFM)
Liters per minute	0.001	Cubic meters per minute
Liters per minute	0.2641	Gallons per minute (GPM)

PRESSURE

GIVEN	MULTIPLY BY	TO OBTAIN
Bar	1.0197	Kilograms per square centimeter
Bar	14.5038	Pounds per square inch
Kilograms per square centimeter	.9807	Bar
Kilograms per square centimeter	14.22	Pounds per square inch
Pounds per square inch	.0689	Bar
Pounds per square inch	.0703	Kilograms per square centimeter

Expanders de
tubo para
condensadores

PÁGINA 9

Expanders de
tubo para
calderas

PÁGINA 29

Sistemas de
control de
expansionado

PÁGINA 36

Herramientas de
instalación de tubos

PÁGINA 48

Herramientas
de biselado

PÁGINA 51

Útiles de retirada
de tubos

PÁGINA 88

**Catálogo
de producto**

2018

Equipos extractores
de tubo

PÁGINA 107

Accesorios

PÁGINA 121

KRAIS Tube&Pipe Tools

Poland, 55-106 Zawonia, Czachowo 15
tel. +48 71 312 05 96, fax +48 71 387 03 32
email: export@krais.com
web: krais.com

 facebook.com/KraisTubeExpanders/
 linkedin.com/company/krais/

