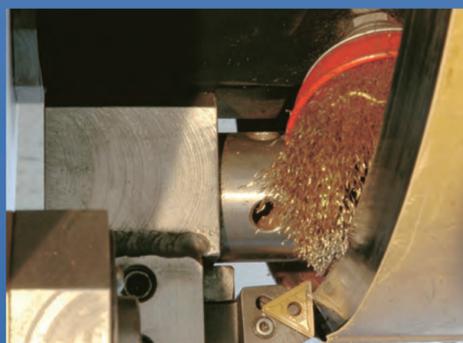


## Cajas de herramientas

Cajas de herramientas idénticas de tipo radial se fijan a la placa frontal en posiciones adecuadas para los tamaños de tubos que se están trabajando. Cada caja de herramientas gira alrededor de un par de cojinetes antifricción, bajo la acción de un rodillo guía montado excéntricamente. El conjunto completo es empujado radialmente hacia afuera por un muelle antagonista montado en la superficie interior del portaherramientas con un parón en la posición definitiva dispuesto dentro de cada caja para absorber las fuerzas de corte axiales. Este taco se apoya en un sublistón de acero templado situado sobre la placa frontal.

En cada caja de herramientas hay espacio suficiente para dos herramientas de una pulgada cuadrada que tienen inserciones de carburo indizables. Las cajas de herramientas son unidades modulares autosuficientes fijadas a la placa frontal por un solo tornillo. La caja de herramientas completa puede ser retirada y sustituida por otra en cuestión de segundos.



# Mactech

(EUROPE) LIMITED

Mactech es un proveedor especializado de máquinas portátiles de precisión de corte/biselado de tubos. Fabricamos nuestras máquinas dentro de las más estrictas tolerancias para asegurar que nuestros equipos rindan en todas las condiciones prácticamente. Además de fabricar nuestra propia gama líder de herramientas para tubos, suministramos también equipos de otros nombres líderes en el sector y también diseñamos cuchillas personalizadas para aplicaciones específicas.

Además de vender al por menor, mantenemos también grandes inventarios para alquiler. Si se encuentra en una situación de emergencia o si simplemente necesita equipo para un trabajo específico, nuestra flota de alquiler es lo que está buscando. Nuestras máquinas dan servicio a algunas de las industrias más importantes del mundo incluidas la petroquímica, la de pasta de papel, la de generación de energía y la de construcción de barcos que dependen de equipos precisos y fiables.

# Mactech

(EUROPE) LIMITED



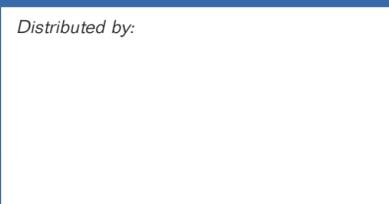
**Especialista en maquinaria**  
Refrentadora de tubos de Mactech  
4.75" ID - 60" OD



### DATOS TÉCNICOS

	□□□□ □□□□	□□□□□□	□□□□□□□□□□□□
□1	□ - 1□	□,□□' diám. int. - 1□' diám. ext.	□e 1"
□2	12 - 2□	10,□□' diám. int. - 2□' diám. ext.	□e 1.□"
□3	2□ - 3□	22" diám. int. - 3□' diám. ext.	□e 2"
□□	3□ - □□	3□' diám. int. - □□' diám. ext.	□e 2"
□□	□□ - □□	□□' diám. int. - □□' diám. ext.	□e 2"

Distributed by:



## Mactech

(EUROPE) LIMITED



www.mactech europe.co.uk  
info@mactech europe.co.uk

HEAD OFFICE  
MACTECH HOUSE  
RIVERDANE ROAD  
EATON BANK TRADING ESTATE  
CONGLETON  
CHESHIRE  
CW12 1PN  
+ 44 (0) 1260 281431

ABERDEEN OFFICE  
MACTECH HOUSE  
HOWE MOSS DRIVE  
KIRKHILL IND. ESTATE  
DYCE  
ABERDEEN  
AB21 0GL  
+ 44 (0) 1224 722666



**Mactech**  
(EUROPE) LIMITED

## Descripción general

La máquina de refrentar tubos de Mactech se ha diseñado como una herramienta portátil para uso "in situ" para producir perfiles de preparación de soldadura en extremos de tubos.

En la placa frontal giratoria se pueden montar múltiples portaherramientas de tipo "radial" cada una capaz de alojar dos vástagos de herramientas de sección cuadrada de una pulgada uno encima de otro. Disponiendo herramientas en distintos ángulos de aproximación, se puede producir una gran variedad de perfiles de preparación de soldadura.

Todos los movimientos de la máquina derivan de una fuente de alimentación hidráulica común y son controlados por una serie de válvulas de carrete cónico accionadas por levas montadas una encima de otra. La velocidad de la placa frontal es ajustable y el avance axial es variable de forma continua en ambos sentidos de desplazamiento.

La sujeción hidráulica de las unidades al tubo que se está trabajando se hace mediante una serie de émbolos templados a cuyos extremos se ha dado forma para que acepten zapatas de adaptador para acomodar una extensa gama de agujeros de tubos.

En caso de fallo de la alimentación hidráulica, la presión de la abrazadera se mantiene mediante válvulas de retención accionadas por piloto, permitiendo por tanto que cesen todos los movimientos de corte sin que la unidad se libere del tubo.



Preparación de biseles de 30°

Debido a la gran variedad de ángulos de preparación de soldadura, diámetros y espesores de tubos, los tiempos de mecanización pueden variar. Un tubo de diámetro exterior de 24" que tenga un espesor de pared de 0,688" puede tener una preparación de soldadura de 30° formada en un tubo previamente terminado a escuadra en menos de 30 segundos con una precisión de perpendicularidad dentro de 0,002".

Una caja de herramientas se puede retirar de la placa frontal y ser sustituida en menos de 30 segundos. Las velocidades de las placas frontales se pueden llevar hasta 120 RPM aproximadamente, dependiendo de la alimentación hidráulica disponible.

El concepto básico del diseño en toda la gama Hydro-Matic es que la facilidad de manejo, rigidez y fiabilidad tienen la máxima importancia.

Esto lo destaca la disposición del control ergonómico, la posibilidad de sustituir rodillo guía y bloque de herramientas dañados en segundos y la simplicidad del cambio del cepillo de alambre.

Esta es la única máquina de refrentar tuberías operada por una sola palanca existente en el mercado en la actualidad, donde todas las funciones de la máquina son ajustables, con configuración sencilla de las herramientas con función de "aproximación lenta". La máquina está totalmente enclavada para funcionamiento seguro y todos los controles hidráulicos se encuentran a bordo de la máquina.



Control de máquina de tubería con velocidad de rotación, avance y presión de sujeción.

## Conjunto de unidad de sujeción

El conjunto de la unidad de sujeción consta de un cilindro de doble efecto fijado a dos tapas finales, mecanizada cada una para alojar siete émbolos de sujeción dispuestos radialmente. Ambas tapas finales están atornilladas firmemente entre sí, separadas por el conjunto de cilindros de sujeción, formando así una unidad autónoma que se puede retirar fácilmente de la parte posterior de la máquina para mantenimiento, sustitución o transporte.

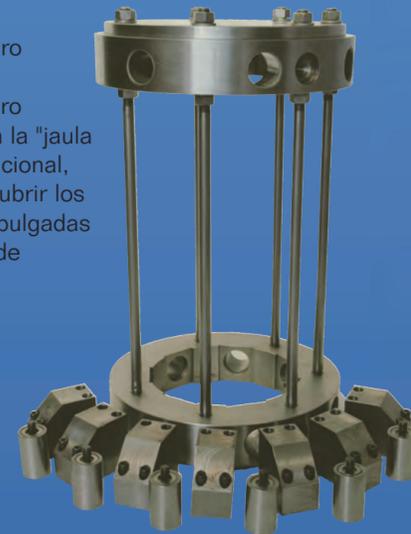
Tres juegos de ruedas guía son transportados en soportes de patines soldados, montados en las tapas finales y permiten hacer rodar a las unidades en el agujero del tubo con el mínimo esfuerzo. Estos se pueden ajustar para adecuarlos al diámetro del tubo mediante la adición del espaciador pertinente necesario.

## Conjunto del mandril

El mandril de la máquina, alrededor del cual gira y se desliza axialmente la placa frontal de la cortadora, se fabrica de acero aleado tratado térmicamente con las superficies deslizantes con recubrimiento de cromo duro rectificado con precisión. Entre el mandril y las unidades de sujeción existen conexiones con bridas a través de las cuales pasan las líneas de alimentación de las sujeciones hidráulicas a través de juntas selladas con juntas tóricas. La caja de engranajes del accionamiento principal está firmemente anclada en el extremo de cola del mandril para proporcionar un punto de reacción rígido para las fuerzas de corte.

Abrazadera de tubería en tubo de 24" de schedule 40

El sistema de sujeción responde a un concepto exclusivo de "jaula de sujeción" que permite a la máquina cubrir el intervalo desde 10 pulgadas de diámetro interior hasta 24 pulgadas de diámetro exterior. El mandril estándar permite funcionar a la máquina desde 10 pulgadas de diámetro interior hasta 16 pulgadas de diámetro exterior y luego con la "jaula de abrazaderas" adicional, la máquina puede cubrir los tamaños desde 16 pulgadas hasta 24 pulgadas de diámetro exterior.



Jaula de sujeción de extensión



## Placa frontal

La placa frontal de la máquina se fabrica de fundición de hierro de grafito esferoidal de alta resistencia y tiene muchos nervios para proporcionar la máxima rigidez a los conjuntos portaherramientas. El equipo de accionamiento principal está fijado directamente a la superficie trasera de la placa frontal y por tratarse de un equipo interno proporciona su propia protección contra daños y también protege el mecanismo del piñón de accionamiento.

El aceite lubricante para todos los elementos de la transmisión se encuentra en un depósito situado detrás de la placa frontal.

El conjunto completo de la placa frontal está sostenido por un par de cojinetes de rodillos cónicos en oposición que a su vez se encuentran en un manguito no giratorio.



Deslizadera de herramienta, bisel de 30° y cepillo de copa del diámetro interior

## Conjunto transportador

Es una estructura de acero soldado, unida rígidamente al conjunto del mandril y que soporta los cilindros de control del avance, las válvulas de control hidráulicas y el raíl de guarda protectora, formando además parte del brazo de elevación principal.

Fuerzas de avance axial son generadas por dos cilindros hidráulicos idénticos de doble efecto dispuestos simétricamente respecto al centro del mandril. Se consiguen avances continuos mediante el control del caudal de aceite que se envía a estos cilindros utilizando una fina y válvula de control de alimentación compensada por presión.

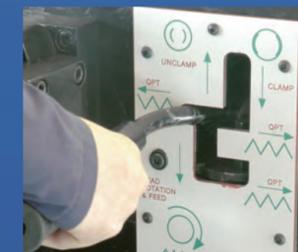
Se utiliza una sola pila de válvulas hidráulicas de tipo móvil accionada por palanca para controlar todas las funciones de la máquina.

Nuestro exclusivo sistema de control de una sola palanca patentado controla todas las funciones de la máquina: parada/arranque de la placa frontal, sujeción/liberación del mandril, desplazamiento

rápido transversal de la placa frontal hacia la izquierda/derecha, y finalmente, avance de la placa frontal izquierda/derecha.

El efecto de cargas de gran impulso generadas por actuación brusca de válvulas se reducen mediante la configuración de los carretes cónicos compensados por presión de las válvulas y el uso de carretes de centro abierto en el circuito de control del motor. La placa frontal se puede hacer avanzar con la guarda retraída para ayudar a la inspección y ajuste de las herramientas.

La sujeción del mandril se controla mediante una válvula centrada en el bloque que incorpora una válvula de retención en la línea de alimentación de la abrazadera. En el caso de un fallo en las líneas de suministro hidráulico, la máquina mantendrá su esfuerzo de sujeción sobre el tubo, permitiendo por tanto que la máquina se pare de forma segura.



Control de las funciones de la máquina con una sola palanca