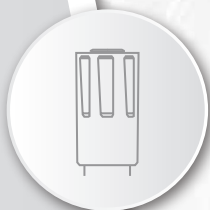




Taladrado



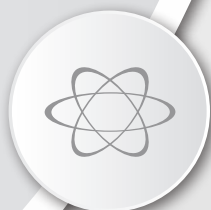
Rimado



Bruñido



Roscado



Especiales



Wohlhaupter®

► BOREADO

Herramientas de boreado de desbaste y acabado Combi-Line

SECCIÓN

B10-C

Boreado de desbaste y acabado
Combi-Line

Boreado de desbaste y acabado de Wohlhaupter®

Combi-Line

► Rango de diámetro: 0.965" - 7.913" (24.50 mm - 201.00 mm)



Una sola herramienta. Dos operaciones.

La herramienta Combi-Line de Wohlhaupter combina el boreado de desbaste y de acabado en una sola operación. El portainserto delantero es el filo de corte de desbaste, mientras que el portainserto más corto termina el orificio, ahorrándole tiempo y dinero.

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.



Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

NOTA e IMPORTANTE también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

Industrias aplicables



Aeroespacial



Agrícola



Automotriz



Mecanizado general



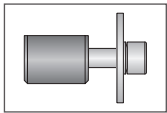
Petróleo y gas



Energía renovable

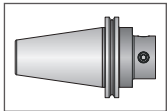
Íconos de referencia

Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



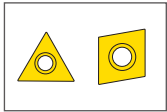
Elementos de sujeción

Para utilizar con portainsertos y cabezas de boreado



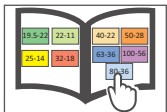
Zancos

Una variedad de zancos para diferentes máquinas



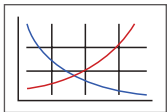
Insertos

Para utilizar con portainsertos, cabezas de boreado y barras de boreado usando insertos indexables



Guía de color para conexión MVS

Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados

Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro



Opción de refrigerante interno

Indica que el producto es refrigerante directo

Índice de boreado de desbaste y acabado combinados

Presentación de Combi-Line

Descripción general del producto	2 - 3
Porcentajes de eliminación de materiales Uso de la herramienta Corte al mismo nivel	4
Cabeza de boreado y portainserto	5
Accesorios	6

Serie	Rango de diámetro	
	Imperial (pulgada)	Métrico (mm)
Combi-Line 404 (401)	0.965 - 7.913	24.50 - 201.00

Descripción general del producto Combi-Line

Combi-Line BOREADO DE DESBASTE Y ACABADO

Dos operaciones. Una sola herramienta.

Reduzca el tiempo de ciclo y los cambios de herramientas con la herramienta Combi-Line de Wohlhaupter. La herramienta Combi-Line combina el boreado de desbaste y de acabado en una sola herramienta con portainsero desplazable en altura.

Reduzca su **tiempo de ciclo** con la herramienta Combi-Line.

- Rango de diámetro: 0.965" - 7.913" (24.50 mm - 201.00 mm).
- Reducir el tiempo de ciclo y de cambio de herramientas.
- Disponible en portainseros semiestándar al mismo nivel o desplazados en altura.
- Refrigerante interno.
- Ajuste de vernier de 0.0001" (0.002 mm) en el portainsero de acabado.
- Velocidad máxima del husillo: 5,000 SFM.



IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: 7611 | correo electrónico: appeng@alliedmachine.com

El tiempo de ciclo es fundamental. ¿Por qué no elegir el mejor proceso?

Aplicación: Hierro fundido dúctil

Diámetro de acabado: 1.968" (50 mm) (+/- 0.0005" [0.013 mm])

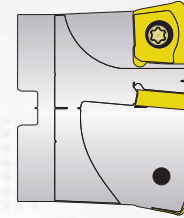
Diámetro previo al orificio: 1.771" (45 mm)

Profundidad de boreado: 8.228" (209 mm)

Acabado de orificio: 32 Ra (0.8 Ra μm)



Medida	1a opción de proceso	
	Paso 1 Desbaste 49 mm Fresa de penetración alta de 1.5" de la competencia	Paso 2 Acabado 50 mm Cabeza de boreado Wohlhaupter 320
Velocidad	1000 SFM (2500 RPM)	600 SFM (1165 PRM)
Tasa de penetración	0.020 IPT (153 IPM)	0.004 IPR (0.466 IPM)
Total de pasadas	77	1
Tiempo de ciclo (por orificio)	1.93 min.	1.77 min.
Tiempo de cambio de herramienta	15 seg.	
Tiempo de ciclo (por pieza)	3 min. 54 seg.	



Fresa de penetración alta de 1.5"



Cabeza de boreado Wohlhaupter 320

Medida	2a opción de proceso	
	Paso 1 Desbaste 49 mm Cortador de desbaste con doble filo de Wohlhaupter a 49 mm de diámetro	Paso 2 Acabado 50 mm Cabeza de boreado Wohlhaupter 320
Velocidad	500 SFM (990 RPM)	600 SFM (1165 PRM)
Tasa de penetración	0.012 IPR (11.88 IPM)	0.004 IPR (0.466 IPM)
Total de pasadas	1	1
Tiempo de ciclo (por orificio)	.69 min.	1.77 min.
Tiempo de cambio de herramienta	15 seg.	
Tiempo de ciclo (por pieza)	2 min. 46 seg.	



Cortador de desbaste con doble filo de Wohlhaupter



Cabeza de boreado Wohlhaupter 320

NUESTRA **SOLUCIÓN**

Boreado de desbaste y acabado **Combi-Line**

Medida	3a opción de proceso: acabado 50 mm Wohlhaupter Combi-Line
Velocidad	600 SFM (1165 RPM)
Tasa de penetración	0.004 IPR (0.466 IPM)
Total de pasadas	1
Tiempo de ciclo (por orificio)	1.77 min.
Tiempo de cambio de herramienta	0
Tiempo de ciclo (por pieza)	1 min. 46 seg.



- ▶ Conjunto Combi-Line:
 - (1) Portainsertos (x2): 402021
 - (2) Cuerpo de herramienta dentado: 404006
 - (3) Zanco: 353014

- ▶ Insertos de boreado
N.º de artículo 297653WHC19

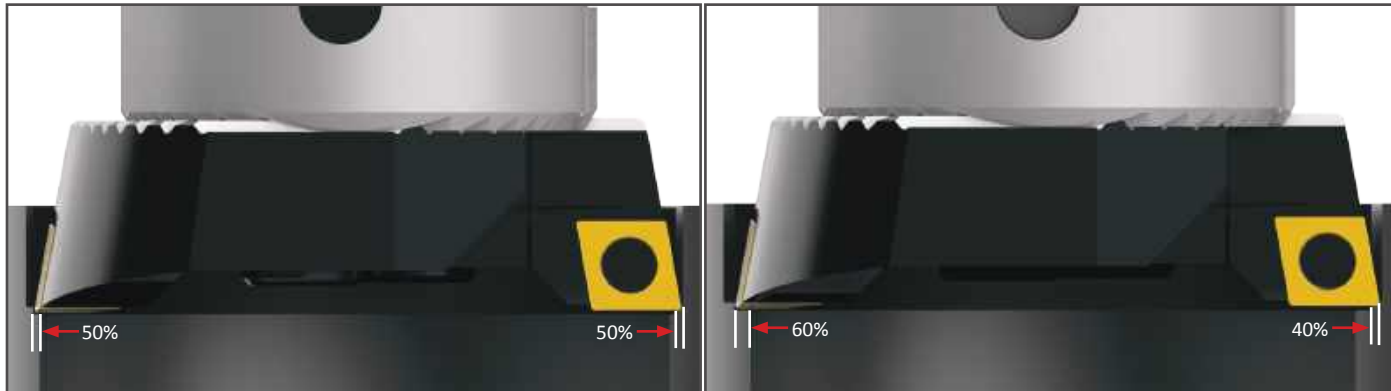
60 segundos de tiempo de ciclo total ahorrado



1 herramienta frente a. 2 le ahorra tiempo y dinero

Porcentajes de eliminación de materiales | Uso de la herramienta

Porcentajes de eliminación de materiales



Eliminación de material hasta 0.157" (4.00 mm)
de diámetro: **50 % desbaste 50 % acabado**

Eliminación de material hasta 0.157" - 0.276" (4.00 mm - 7.00 mm)
de diámetro: **60% desbaste 40% acabado**



Eliminación de material hasta 0.276" - 0.394" (7.00 mm - 10.00 mm)
de diámetro: **70% desbaste 30% acabado**

- Para las herramientas con una relación longitud/diámetro superior a 4:1, el diámetro del orificio existente no debe ser inferior en más de 0.157" (4.00 mm) al diámetro de acabado. Se debe aplicar la regla de 50 % desbaste y 50 % acabado.
- Al perforar con interrupciones graves, el diámetro del orificio existente no debe ser inferior en más de 0.157" (4.00 mm) al diámetro de acabado. Se debe aplicar la regla de 50 % desbaste y 50 % acabado.

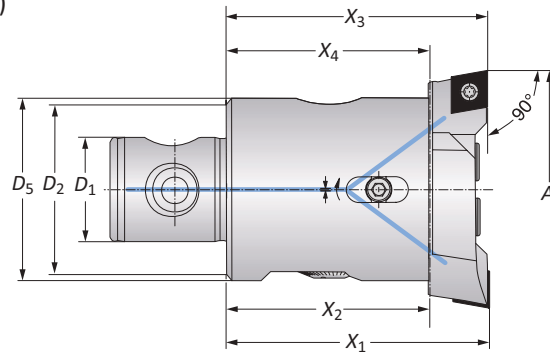
IMPORTANTE: Consulte al departamento de Ingeniería de aplicaciones para obtener soporte técnico cuando utilice herramientas Combi-Line en orificios con interrupciones.
ext: 7611 | correo electrónico: appeng@alliedmachine.com

Uso de la herramienta

- Para la mayoría de las aplicaciones, deben utilizarse los mismos insertos en los portainseros de desbaste y de acabado.
- Para asegurar una rotura de viruta adecuada, la profundidad de corte (DOC) del portainsero de acabado debe ser de al menos 0.020" (0.50 mm).
- Hasta una relación longitud/diámetro de 4:1, pueden utilizarse portainseros estándar con desplazamiento de altura de hasta 0.012" (0.30 mm).
- Los insertos con geometría de la escobilla solo se recomiendan para aplicaciones especiales Combi-Line.

Cabezas de boreado y portainsertos

Rango de diámetro: 0.965" - 7.913" (24.50 mm - 201.00 mm)



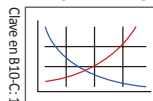
COMBI LINE

Conexión	Rango de boreado	Cabeza de boreado					Peso	Forma de inserto	N.º de parte		
		D ₂ D ₁	A	X ₁	X ₃	X ₂			X ₄	D ₅	(x2)* Portainsero**
	22 - 11	0.965 - 1.161	1.811	1.801	1.339	1.329	-	0.220 (lbs)	101	402029	404003
	25 - 14	1.142 - 1.457	2.205	2.195	1.614	1.604	1.024	0.440 (lbs)	101	402009	404004
	25 - 14	1.142 - 1.457	2.205	2.195	1.614	1.604	1.024	0.440 (lbs)	103	402011	404004
	25 - 14	1.417 - 1.732	2.205	2.195	1.614	1.604	1.181	0.661 (lbs)	101	402017	404005
	25 - 14	1.417 - 1.732	2.205	2.195	1.614	1.604	1.181	0.661 (lbs)	103	402019	404005
	32 - 18	1.693 - 2.126	2.598	2.587	1.890	1.878	1.339	0.881 (lbs)	103	402021	404006
i	40 - 22	2.087 - 2.598	2.953	2.941	2.165	2.154	-	1.543 (lbs)	103	402005	404007
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	2.941	2.165	2.154	-	2.425 (lbs)	103	402013	404008
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	3.531	2.756	2.744	-	4.850 (lbs)	103	402001	404009
	80 - 36	4.016 - 5.000	3.543	3.531	2.598	2.587	3.346	6.613 (lbs)	103	402025	404010
	80 - 36	5.000 - 5.984	3.543	3.531	2.598	2.587	3.346	6.834 (lbs)	103	402026	404010
	80 - 36	5.945 - 6.929	3.543	3.531	2.598	2.587	5.276	8.377 (lbs)	103	402025	404011
	80 - 36	6.929 - 7.913	3.543	3.531	2.598	2.587	5.276	8.598 (lbs)	103	402026	404011
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	45.75	34.00	33.75	-	0.10 (kg)	101	402029	401003
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	55.75	41.00	40.75	26.00	0.20 (kg)	101	402009	401004
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	55.75	41.00	40.75	26.00	0.20 (kg)	103	402011	401004
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	55.75	41.00	40.75	30.00	0.30 (kg)	101	402017	401005
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	55.75	41.00	40.75	30.00	0.30 (kg)	103	402019	401005
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	65.70	48.00	47.70	34.00	0.40 (kg)	103	402021	401006
m	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	74.70	55.00	54.70	-	0.70 (kg)	103	402005	401007
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	74.70	55.00	54.70	-	1.10 (kg)	103	402013	401008
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	89.70	70.00	69.70	-	2.20 (kg)	103	402001	401009
	80 - 36	102.00 - 127.00	90.00	89.70	66.00	65.70	85.00	3.00 (kg)	103	402025	401010
	80 - 36	127.00 - 152.00	90.00	89.70	66.00	65.70	85.00	3.10 (kg)	103	402026	401010
	80 - 36	151.00 - 176.00	90.00	89.70	66.00	65.70	134.00	3.80 (kg)	103	402025	401011
	80 - 36	176.00 - 201.00	90.00	89.70	66.00	65.70	134.00	3.90 (kg)	103	402026	401011

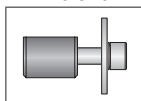
*(2) se requieren portainseros.

**Los portainseros se venden individualmente.

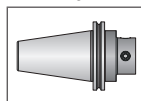
B10-M: 12-19



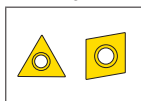
B10-C: 6



B10-F



B10-H



B10: vi - vii



i = Imperial (pulgadas)
m = Métrico (mm)

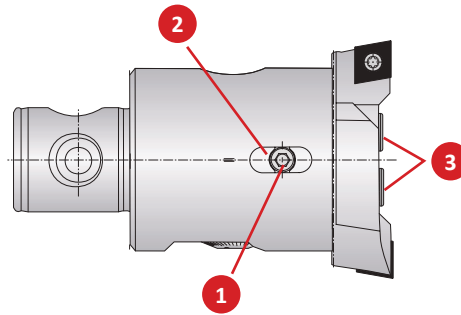
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: 7611 | correo electrónico: appeng@alliedmachine.com



Accesorios

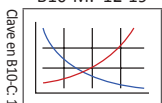
Tornillos | Elementos de sujeción



N.º de parte de cabeza de boreado	1. Tornillo de sujeción		2. Pieza de sujeción	3. Tapón de rosca	
	N.º de parte	Llave de servicio	N.º de parte	N.º de parte	Llave de servicio
404003 (401003)	401223	s2.5 / A	–	401323	s3 / B
404004 (401004)	401224	s2.5 / B	401204	401324	s4 / B
404005 (401005)	401225	s2.5 / B	401205	401324	s4 / B
404006 (401006)	401226	s3 / B	401206	401324	s4 / B
404007 (401007)	401227	s3 / B	401207	401327	s5 / B
404008 (401008)	115288	s4 / B	401208	401329	s6 / B
404009 (401009)	215501	s4 / B	401209	401329	s6 / B
404010 (401010)	401230	s4 / B	401210	019183	s8 / C
404011 (401011)	401230	s4 / B	401210	019183	s8 / C

B10-M: 12-19

B10: vi - vii



i = Imperial (pulgadas)
m = Métrico (mm)

Prueba garantizada / Formulario para solicitud de demostración

N.º de orden de compra
del distribuidor

Debe completar los siguientes datos para que su prueba sea considerada

IMPORTANTE: Para el procesamiento, enviar la Orden de compra al ingeniero de ventas de Allied (FSE). Marque claramente el papeleo como "Pedido de prueba".

Información del distribuidor

Nombre de la empresa: _____
Contacto: _____
Número de cuenta: _____
Teléfono: _____
Correo electrónico: _____

Información del usuario final

Nombre de la empresa: _____
Contacto: _____
Industria: _____
Teléfono: _____
Correo electrónico: _____

Proceso actual

Enumere todas las herramientas, los recubrimientos, los sustratos, las velocidades y avances, la vida útil de la herramienta y cualquier problema que pueda estar experimentando

Objetivo de la prueba

Enumere qué haría que esta prueba fuera un éxito (p. ej., velocidad de penetración, acabado, vida útil de la herramienta, tamaño del orificio, etc.)

Información de la aplicación

Diámetro del barreno: _____ pulg./mm Tolerancia: _____ Material: _____
(4150, A36, Hierro fundido, etc.)
Diámetro preexistente: _____ pulg./mm Profundidad de corte: _____ pulg./mm Dureza: _____
(BHN / Rc)
Acabado requerido: _____ RMS Estado: _____
(Fundición, Laminado en caliente, Fraguado)

Información de la máquina

Tipo de máquina: _____ Fabricante: _____ N.º de modelo: _____
(Torno, Atornilladora, Centro de mecanizado, etc.) (Haas, Mori Seiki, etc.)
Zanco requerido: _____ Potencia: _____ HP/KW
(CAT50, Cono morse, etc.)
Rigidez: Orientación: Herramienta girando: Empuje: _____ lbs/N
 Excelente Buena Mala Vertical Horizontal Sí No

Información del refrigerante

Suministro de refrigerante: _____ Presión del refrigerante: _____ PSI / bar
(Interna, externa)
Tipo de refrigerante: _____ Volumen de refrigerante: _____ GPM / LPM
(Vapor de aire, aceite, sintético, agua soluble, etc.)

Herramientas requeridas

CANT.	Número de parte

CANT.	Número de parte



**ALLIED MACHINE
& ENGINEERING**

Allied Machine & Engineering
120 Deeds Drive
Dover, OH 44622

Teléfono: (330) 343-4283
Llamada gratuita en los EE.UU. y Canadá: (800) 321-5537
Correo electrónico: info@alliedmachine.com

Información de garantía



Allied Machine & Engineering ("Allied Machine") garantiza a los fabricantes de los equipos originales, como también a los distribuidores y a los usuarios industriales y comerciales de sus productos, durante un año a partir de la fecha original de venta, que cada producto nuevo fabricado o suministrado por Allied Machine estará exento de defectos tanto en sus materiales como en su fabricación.

La única y exclusiva obligación de Allied Machine en virtud de esta garantía se limita, a su elección y sin cargo adicional, a la sustitución o reparación de este producto o a la emisión de un crédito. Para que se aplique esta garantía, el producto debe ser devuelto con envío prepago a la planta designada por un representante de Allied Machine y que, tras la inspección, Allied Machine determine que es defectuoso en cuanto a materiales y fabricación.

Todo producto que se devuelva para una inspección debe estar acompañado por la información completa sobre las condiciones de funcionamiento, la máquina, la instalación y la aplicación del líquido para corte. Las disposiciones de esta garantía no aplican a los productos de Allied Machine que hayan sido sometidos a un mal uso, abuso, condiciones de funcionamiento inadecuadas, configuración incorrecta de la máquina o aplicación incorrecta del líquido para corte o que hayan sido reparados o alterados si dicha reparación o alteración, a juicio de Allied Machine, pudiera afectar negativamente el rendimiento del producto.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUSO TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN PARA UN FIN PARTICULAR. Allied Machine no será responsable de ninguna reclamación, ya sea contractual, extracontractual o de otro tipo, por cualquier pérdida o daño que surja, esté relacionado o resulte de la fabricación, venta, entrega o uso de cualquier producto vendido en virtud del presente documento, que supere el costo de la sustitución o reparación según lo dispuesto en el mismo.

Allied Machine no será responsable por contrato o por agravio (incluyendo, sin limitación, la negligencia, la responsabilidad estricta o de otro tipo) por pérdidas económicas de cualquier tipo o por cualquier daño especial, incidental, indirecto, consecuente, punitivo o ejemplar que surja de cualquier manera de la ejecución o la falta de ejecución de este acuerdo.

TODOS LOS PRECIOS, ENTREGAS, DISEÑOS Y MATERIALES ESTÁN SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO.



Allied Machine & Engineering cuenta con certificado según la norma ISO 9001:2015 por DQS.



Wohlhaupter GmbH cuenta con certificado según la norma ISO 9001:2015 por QUACERT.



Allied Machine & Engineering Co. Europe Ltd. cuenta con certificado según la norma ISO 9001:2015 por bsi.

Estados Unidos

Allied Machine & Engineering
120 Deeds Drive
Dover OH 44622
Estados Unidos

Teléfono:
+1.330.343.4283

Llamada gratuita en los EE. UU. y Canadá:
800.321.5537

Llamada gratuita en los EE. UU. y Canadá:
800.223.5140

Allied Machine & Engineering
485 W Third Street
Dover OH 44622
Estados Unidos

Teléfono:
+1.330.343.4283

Llamada gratuita en los EE. UU. y Canadá:
800.321.5537

Europa

Allied Machine & Engineering Co. (Europe) Ltd.
93 Vantage Point
Pensnett Estate
Kingswinford
West Midlands
DY6 7FR Reino Unido

Teléfono:
+44 (0) 1384 400900

Wohlhaupter® GmbH
Maybachstrasse 4
Postfach 1264
72636 Frickenhausen
Alemania

Teléfono:
+49 (0) 7022 408.0

Asia

Wohlhaupter® India Pvt. Ltd.
B-23, 3º piso
Bloque B Centro comunitario
Janakpuri, New Delhi - 110058
India

Teléfono:
+91 (0) 11.41827044

Su representante local de Allied Machine:

www.alliedmachine.com

Allied Machine & Engineering cuenta con certificado según la norma **ISO 9001:2015** por DQS.

Wohlhaupter GmbH cuenta con certificado según la norma **ISO 9001:2015** por QUACERT.

Allied Machine & Engineering Co. Europe Ltd. cuenta con certificado según la norma **ISO 9001:2015** por bsi.

