

Comunicado de prensa

Aplicación del sistema de sujeción de punto cero en FIBRO RT

97AM19

Agosto de 2024

La tecnología de apriete de punto cero de AMF mejora el centro de torneado/fresado para un mecanizado completo



Ariane y el punto cero

(Weinsberg/Fellbach) Cuando se trata de reemplazar un antiguo torno de carrusel en FIBRO RT, no se pretende hacer una sustitución uno a uno. Por ello, ahora el nuevo centro de torneado-fresado crea las condiciones y capacidades necesarias para llevar a cabo el mecanizado integral de las distintas mesas giratorias. Para la fabricación de mesas giratorias personalizadas, los sistemas de sujeción de punto cero de AMF minimizan de forma radical las tareas de sujeción y los tiempos de preparación. Y los tiempos de funcionamiento de la máquina se aprovechan al máximo gracias a una programación competente. Hasta la exploración espacial se beneficia de estas soluciones.

«Con más de 100 años-hombre acumulados, nuestro antiguo torno de carrusel ya pedía a gritos una nueva solución», comenta Harald

Contacto para la prensa:

ANDREAS MAIER GmbH & Co.
KG
Marcel Häge
Waiblinger Straße 116
D-70734 Fellbach
Phone +49 (0)711 – 57 66 - 264
haege[at]amf.de
www.amf.de

FIBRO Rundtische GmbH
Weidachstraße 41-43
D-74189 Weinsberg
Phone +49 7134 73-0
info[at]fibro.com
www: fibro.com

Werner. Sin embargo, el jefe de producción de FIBRO RT no quiso optar por la solución más obvia y simplemente reemplazar la máquina de 34 años que operaba en tres turnos. Lo que realmente le molestaba eran las siete operaciones de sujeción en tres máquinas requeridas para producir las carcasas de las mesas giratorias. Estas constituyen una parte esencial de las mesas giratorias, por las que la empresa de Weinsberg es conocida como un proveedor integral. Werner reconoce de inmediato el potencial que ofrece el torneado-fresado y cómo un nuevo centro de torneado-fresado podría aprovecharlo al máximo.

Mejores acabados superficiales gracias a la reducción de vibraciones

Ningún fabricante ofrece una cobertura tan completa de los diversos conceptos de accionamiento y bloqueo para mesas giratorias como FIBRO RT. El catálogo abarca el accionamiento por tornillo sinfín y el dentado Hirth, junto con el dentado Hirth triple y el accionamiento por par. Los diámetros van desde la categoría cero hasta la doce, es decir, de 100 a 2500 milímetros. Se aplican en labores de montaje, sirviendo como eje de giro o de posicionamiento y como portapiezas en máquinas herramienta. FIBRO RT se ha consolidado como proveedor original para numerosos fabricantes reconocidos de máquinas herramienta. La empresa de Weinsberg también cuenta en su catálogo con una mesa posicionadora de carga pesada diseñada para la colocación dinámica y precisa de grandes piezas. En la mesa giratoria más grande construida por FIBRO RT, con un diámetro de 4400 mm y una capacidad de carga de 400 toneladas, se sueldan los tanques para el cohete portador Ariane 5 de la ESA.

La compleja fabricación de las mesas giratorias, en su mayoría personalizadas, abarca principalmente los procesos de torneado, fresado y rectificado. Sólo para mecanizar la parte inferior de una carcasa de este tipo se utilizan hasta 100 herramientas. Para ello, se ha incorporado una nueva versión de software destinada al sistema de programación NC. Una tarea desafiante para el programador Valeri Hochweiß, ya que la versión disponible no era capaz de ejecutar las complejas operaciones nuevas, sobre todo las de fresado-torneado con aplicación en 5 ejes.

En términos de hardware, un sistema de sujeción de punto cero debía ser el elemento clave. En este caso, se aprovecharon experiencias previas, tras haber probado cinco sistemas distintos en un proyecto anterior: tres de tipo neumático y dos hidráulicos. Tras tomar rápidamente la decisión de optar por un sistema hidráulico, el sistema de sujeción de punto cero de AMF se impuso en la comparación con el competidor. Werner describe una ventaja clave: «Con la solución de AMF, hemos logrado mejores acabados superficiales y una vida útil de las herramientas considerablemente mayor.» Para Erik

Laubengeiger, director de ventas de AMF, esto no es ninguna sorpresa. «Gracias a nuestros potentes módulos hidráulicos, logramos minimizar las vibraciones durante el desbaste y el acabado, lo que proporciona los resultados deseados y mejora significativamente la precisión.» Esta última es igualmente importante para Werner, quien explica: "Necesitamos una precisión de 1/100 mm en tres planos: la parte superior e inferior de la carcasa y la coaxialidad de las perforaciones para los engranajes de tornillo sinfín."

Los módulos de sujeción de punto cero reducen drásticamente los tiempos de preparación

Con fuerzas de tracción de 25 kN y fuerzas de retención de 55 kN, los módulos de sujeción de punto cero hidráulicos AMF del modelo KH20 sujetan las piezas pesadas. «El accionamiento hidráulico con una presión de apertura de 50-60 bares permite la integración de fuertes muelles en su interior, que se reajustan continuamente sin que el fluido esté activo», explica Laubengeiger. Esta gran fuerza de sujeción, permanentemente activa, actúa contra el sistema en su totalidad, evitando que la pieza se afloje debido a las vibraciones que surgen durante el mecanizado, especialmente si se utilizaran módulos de sujeción más débiles con menor fuerza de retención. En FIBRO RT, esta idea ha estado clara desde que se decidió utilizar los módulos de sujeción de punto cero de AMF para lograr superficies de alta calidad. Las tapas y los pistones de los módulos están endurecidos. La precisión de reproducibilidad en la sujeción es inferior a 0,005 mm (5 μ).

Ocho módulos están integrados en una placa intermedia, que a su vez está fijada a la mesa giratoria. Sobre ella se monta la placa base para sujetar la pieza. Encima se fijan cuatro soportes de sujeción de 200 mm de largo cada uno, fabricados a medida por AMF. En sus superficies superior e inferior también se han integrado módulos de sujeción de punto cero de AMF, que permiten fijarse por un lado directamente con los pernos de sujeción en la placa base y, por otro, sujetar la pieza, el componente bruto de una mesa giratoria. Esto también se realiza a través de pernos de sujeción integrados directamente en la pieza. Esto permite un mecanizado completo de cinco caras, asegurando que la parte inferior se pueda procesar en la misma configuración que el resto de las superficies. «En tan solo tres o cuatro minutos, una pieza de trabajo queda lista y sujeta para su procesamiento. Antes, con abrazaderas, distanciadores y tornillos, esto tardaba entre 30 y 90 minutos,» destaca Werner, veterano de FIBRO RT, cuya carrera comenzó en 1980 como aprendiz de ajustador mecánico en Weinsberg.

Aprovechar los potenciales existentes para aumentar la productividad

Ahora, el operario de la máquina, Daniel Karsch, tiene menos responsabilidad en asegurar que la pieza de trabajo esté correctamente sujeta. «Todo es mucho más simple, rápido y seguro. Ahora puedo centrarme mucho más en la calidad del proceso de mecanizado,» comenta. Este proceso, para una pieza como esa, puede a veces extenderse más allá de su turno y durar hasta diez horas. «Es crucial asegurarnos desde el principio de que la pieza esté bien sujeta», destaca el maestro Thomas Scholl.

Werner confía plenamente en el potencial que ofrece el torneado-fresado realizado en una sola máquina. «Todavía queda un gran margen de productividad por explotar, y lo iremos haciendo gradualmente», comenta. Y no se trata solo de optimizar las operaciones de sujeción o de ganar tiempo. Lo más importante es la precisión, y señala que «se logra una mayor exactitud cuando la pieza se sujeta solo una vez. Eso incluye tener menos tensiones en la pieza, lo que evita que se necesiten tolerancias mayores más adelante.» Werner también tiene una visión más amplia que va más allá del simple mecanizado. «Con una producción en Alemania, siempre debemos buscar cómo aprovechar al máximo todos los potenciales para aumentar la productividad y seguir siendo competitivos», señala. La entrega en las instalaciones del fabricante de máquinas Reiden se convirtió en todo un desfile de elogios, destacando al “equipo de FIBRO RT, impecablemente preparado.”

Una sujeción fuerte prolonga considerablemente la vida útil de la herramienta

El valor de los módulos de sujeción integrados se demuestra al mecanizar el recorrido de la leva en el cuerpo base de un mecanismo de levas. Los recorridos de las levas se fresan en las piezas verticalmente sujetas, que pueden tener hasta 400 mm de largo y 350 mm de diámetro, y luego se rectifican tras el tratamiento térmico. «Un trabajo extremadamente delicado», explica Scholl. Es aquí donde destaca la notable calidad de la superficie, resultado de la reducción significativa de las vibraciones. Además, la vida útil de la herramienta ha mejorado considerablemente. «Un proceso de fresado específico puede llevar alrededor de 90 minutos. Hoy lo realizamos con una sola herramienta, cuando antes necesitábamos usar dos o incluso tres», comenta Scholl.

Laubengeiger, asesor técnico de AMF, aporta con entusiasmo su experiencia, conocimientos y los productos perfectos para cada situación. «No solo asistimos a nuestros clientes en el uso de nuestros productos, sino que también les brindamos asesoramiento basado en nuestra amplia experiencia para optimizar sus procesos de fabricación.» Y si esa colaboración tan estrecha y el uso de los

sistemas de sujeción de punto cero de AMF funcionan tan bien como en FIBRO RT, Laubengeiger no podría estar más contento. Y si, además, esto impulsa la exploración espacial con el cohete Ariane, entonces el esfuerzo de todos alcanza literalmente nuevas dimensiones.

1.156 Wörter, 8.538 Zeichen

Bei Abdruck bitte ein Belegexemplar an SUXES

((Información de empresa AMF))

Líder del mercado en sistemas de sujeción en la mesa de la máquina

La empresa, fundada en 1890 como Andreas Maier Fellbach (AMF), es en la actualidad un proveedor integral de tecnología de sujeción y uno de los principales líderes del mercado mundial. Con una amplia presencia global, los empleados siempre están atentos a los problemas de los clientes. En base a ello, con alta competencia en soluciones, un asesoramiento competente, una ingeniería inteligente y la máxima calidad de producción, AMF desarrolla proyectos a medida y soluciones especiales para clientes, así como soluciones estándar, que acaban imponiéndose en el mercado. Con más de 5.000 productos y numerosas patentes, los suabos se cuentan entre los más innovadores del sector. En la empresa Andreas Maier GmbH & Co. KG, los garantes del éxito son la rapidez, la flexibilidad y 240 empleados excelentemente cualificados. En 2023, AMF consiguió una facturación de algo menos de 51 millones de euros.

((Información de la empresa FIBRO RT))

Versátiles en las mesas redondas

FIBRO RT es el líder europeo en el mercado de mesas giratorias para la construcción de máquinas e instalaciones. Con más de 150 tipos diferentes, FIBRO RT ofrece la gama más amplia del mundo de mesas giratorias de un solo proveedor. Estas se utilizan como ejes giratorios o de posicionamiento, así como soportes de piezas de trabajo en máquinas herramienta, pero también en tareas de montaje. Miles de unidades de mesas giratorias están integradas en máquinas de alta productividad como componentes esenciales en todo el mundo. FIBRO se fundó en 1958 como Fischer-Brodbeck GmbH en Weinsberg y formó parte del grupo LÄPPLE desde 1974. En 2024 se fundó FIBRO Rundtische GmbH. En la actualidad, 820 empleados en todo el mundo trabajan en las áreas de negocio de las mesas giratorias.

Directorio de imágenes AMF, AWB FIBRO RT 2024



Imagen n.º 97-01 AM_FO-ZPS4725.

Los módulos de sujeción de punto cero de AMF, junto con otras mejoras, optimizan un centro de torneado-fresado para realizar el mecanizado completo de las mesas giratorias FIBRO RT en una sola sujeción.

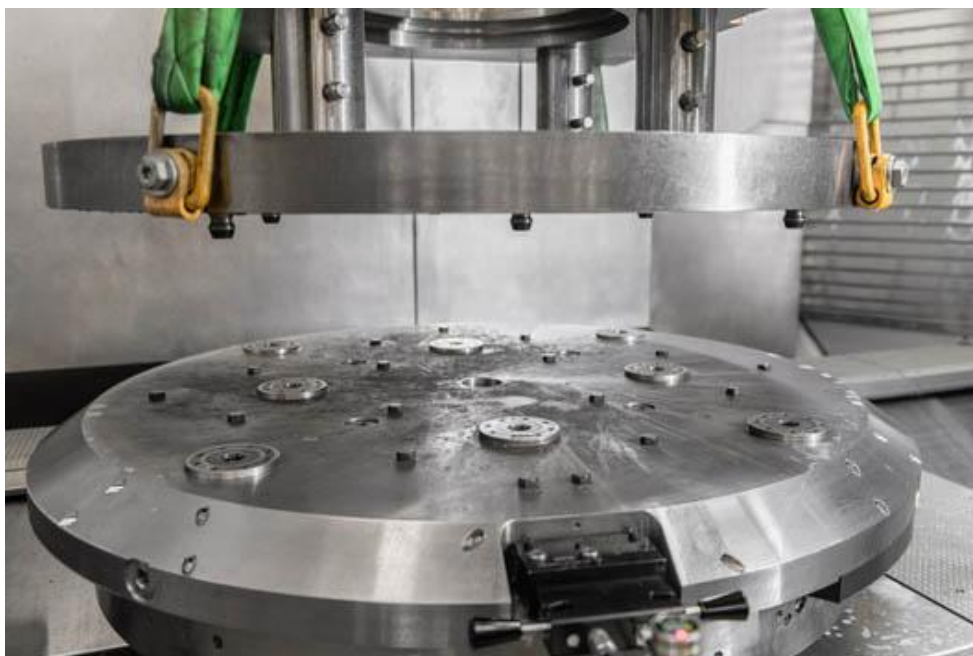


Imagen n.º 97-02 AM_FO-ZPS4745

Ocho módulos de sujeción de punto cero de AMF están incorporados en una placa intermedia, que sirve de base para fijar la placa principal donde se sujeta la pieza de trabajo.



Imagen n.º 97-03 AM_FO-ZPS-4719

Las consolas de sujeción, equipadas con módulos de sujeción de punto cero de AMF en ambos lados, proporcionan la distancia necesaria con la placa base para un mecanizado de 5 caras.



Imagen n.º 97-04 AM_FO-ZPS-4717.

Con los módulos de sujeción de punto cero de AMF, en FIBRO RT ahora basta con tres o cuatro minutos para asegurar la pieza, cuando antes, usando abrazaderas, distanciadores y tornillos, se necesitaban entre 30 y 90 minutos.



Imagen n.º 97-05 AM_FO-ZPS4705.

Al realizar la sujeción con una sola fijación, se incrementa la precisión que FIBRO RT requiere en tres planos: la parte superior, la inferior y la coaxialidad para los engranajes de tornillo sinfín.



Imagen n.º 97-06 AM_FO.-ZPS4703

La precisión requerida en FIBRO RT es de 1/100 mm en todas las dimensiones de la mesa giratoria.



Imagen n.º 97-07 AM_FO.-ZPS4730

El conjunto completo gira a una velocidad de hasta 400 rpm para el proceso de torneado.



Imagen n.º 97-08 AM_FO.-ZPS4728.

Imagen alternativa a 07 formato vertical



Imagen n.º 97-09 AM_FO-ZPS757.

(de izda. a dcha.) Erik Laubengeiger (AMF), Harald Werner, Daniel Karsch, Thomas Scholl, Valeri Hochweiß (todos de FIBRO RT). Juntos han puesto en marcha el centro de torneado-fresado para el mecanizado completo de las mesas giratorias.