



HLC 150 H de EMAG KOEPFER:

la solución universal para el tallado de engranajes ofrece una mayor flexibilidad y reduce los costes

Para la industria del automóvil, la flexibilidad de la tecnología de producción utilizada es, ahora más que nunca, un desafío decisivo para los planificadores. Las empresas deben trabajar constantemente con nuevas gamas de piezas. Un ejemplo de ello son los rápidos cambios en las geometrías. Esta tendencia se manifiesta de forma especialmente marcada en el caso de los engranajes. Un ejemplo de ello son los componentes de la dirección. Para ellos, los planificadores de la producción requieren máquinas extremadamente flexibles que sean capaces de tallar con eficiencia piñones de la dirección, tornillos sin fin y ruedas dentadas. De esta manera, todo el sistema de transmisión de una dirección EPS se fabrica en una única instalación. EMAG KOEPFER, como innovador fabricante de maquinaria, demuestra cómo es posible poner en la práctica esta tarea mediante la talladora de engranajes horizontal HLC 150 H, una solución universal desde todos los puntos de vista. Esta máquina de alto rendimiento puede procesar una enorme gama de piezas de ejes de inducidos y de cajas de cambios, así como piñones y engranajes planetarios, con una longitud de hasta 500 milímetros. Se usan todas las tecnologías de tallado de engranajes relevantes, como el fresado por generación, el Power Skiving, el fresado y el skiving de tornillos sin fin, así como la tecnología de achaflanado. De esta manera es posible producir piezas de hasta el módulo tres, con exigentes requisitos de calidad y sin rebabas. No cabe imaginar una mayor flexibilidad en la producción de engranajes.

Los enormes volúmenes de producción, los requisitos completamente diferentes para piezas y una gama de materiales que va desde aceros de alta resistencia hasta materiales sintéticos relativamente blandos hacen que la producción de engranajes en la industria automovilística sea un campo muy amplio y complejo. Debido a los motores híbridos y a los distintos sistemas de



asistencia, la variedad de engranajes en el vehículo es cada vez mayor. Más que nunca, la pregunta es: ¿Con qué soluciones de producción se pueden tallar el mayor número de piezas distintas con eficiencia y resultados homogéneos?

Mecanizado universal con costes bajos

"Sobre esta pregunta se fundamenta el desarrollo de la máquina HLC 150 H", explica Jörg Lohmann, jefe de ventas de EMAG KOEPFER, con sede en Villongen-Schwenningen, Alemania. "A modo de respuesta, hemos desarrollado una solución universal con componentes de alto rendimiento. En ella se usan todas las tecnologías de mecanizado relevantes, incluyendo el achaflanado, una mayor distancia entre ejes, de hasta 130 milímetros, y un cabezal de fresado con 28 kW de potencia. En consecuencia, es posible tallar con eficiencia una gran cantidad de componentes hasta el módulo 3, con una circunferencia exterior de 150 milímetros y una longitud de 500 milímetros, como máximo. El cliente se beneficia de la reducción de los costes y de una mayor calidad de las piezas". Con el ejemplo del eje de caja de cambios es posible explicar claramente este concepto, mediante el cual la HLC 150 H garantiza un fresado por generación y un achaflanado totalmente libres de rebabas secundarias. En el primer paso tiene lugar el fresado por generación del dentado (desbastado). A continuación se desbarba el dentado mediante presión. En el segundo fresado por generación tiene lugar el acabado. El resultado es un dentado achaflanado y libre de rebabas. La HLC 150 H destaca además por reducir los costes, por ejemplo, porque los grupos hidráulicos con regulación de frecuencia tienen una gran eficiencia energética y la alimentación de fluidos solo se conecta en caso necesario. De forma adicional, gracias al contrasoprote con sistema de sujeción rápida y a la fácil accesibilidad de la máquina, todas las herramientas se pueden cambiar en un tiempo mínimo. De este modo también se reducen al mínimo los tiempos de parada improductivos, por ejemplo, al cambiar de lote. "Además, en lo referente a los costes, debemos destacar que el cliente ya se beneficia, en la inversión inicial, de una relación calidad-precio muy atractiva", añade Lohmann. "Esto es posible porque EMAG dispone de centros de producción de gran eficiencia en Zerst, Alemania, y en Jintan, China. Aquí se produce la estructura básica de cada máquina mediante procesos con gran eficiencia".

Calidad de las piezas garantizada

También es interesante echar un vistazo a una serie de detalles técnicos que son responsables de la calidad de las piezas y de la seguridad de los procesos en la HLC 150 H. Así, durante el fresado únicamente se desplaza el cabezal de fresado completo, fijado de forma rígida en posición horizontal. El eje de desfase se compone de la interpolación de dos ejes. Con ello se consigue un gran ángulo de giro del cabezal de fresado con un mismo recorrido de desfase. Como consecuencia, el proceso de fresado tiene lugar de forma silenciosa y precisa. La calidad del dentado es máxima (también debido a los sistemas de medición absoluta). Igualmente importante es el concepto de eliminación de virutas de EMAG KOEPEFR. Por una parte, los usuarios se benefician de la caída libre de virutas sin molestas acumulaciones. Por ello, la máquina también es idónea para el mecanizado en seco. Además, hay disponibles distintas soluciones, como cintas transportadoras con rascadores o sistemas de transporte permanentemente magnéticos. De forma opcional, estos incluyen filtros de lecho profundo con rodillo magnético de separación previa para materiales ferromagnéticos, metales no férricos y plásticos. "En cualquier caso, aseguramos que la evacuación se realice de forma totalmente fluida y garantizamos una elevada seguridad de los procesos", afirma Lohmann. "Precisamente en la producción de grandes volúmenes y alto rendimiento es donde esta característica es esencial".

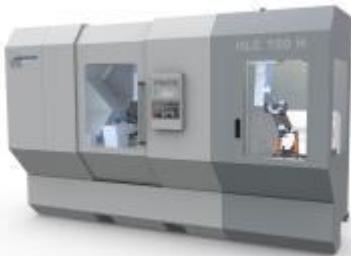
Concepto de automatización modular, gama amplia

Para finalizar, es importante que esta máquina incluya un amplio concepto de automatización modular para conseguir tiempos reducidos entre arranques de viruta. De esta manera, la HLC 150 H admite tanto alimentación manual como automatizada. En este segundo caso, para piezas ligeras de hasta tres kilogramos se utiliza un pórtico de carga de alta velocidad con pinza doble giratoria. Por el contrario, para piezas pesadas de hasta 10 kg hay disponible una pinza lineal dispuesta en V. Nada impide la integración en una línea de producción EMAG completa. "En conjunto, podemos asegurar que con esta máquina se ha establecido una nueva referencia para el mecanizado flexible de piezas con una longitud máxima de 500 milímetros. El sistema abarca muchas piezas de la dirección, como piñones, tornillos sin fin y ruedas dentadas, así como ejes de cajas de cambios", resume Lohmann. "El

100 sistema lo combina todo: una gran potencia en el arranque de virutas, con su cabezal de fresado de 28 kW, el achaflanado o el desbarbado a presión integrados en el espacio de trabajo y un flexible sistema de automatización para una integración casi perfecta en líneas de producción. En consecuencia, los costes del mecanizado de piezas de la dirección o ejes de cajas de cambio se reducen y la calidad aumenta. Estamos convencidos de que la HLC 150 H tendrá las mejores oportunidades de mercado en la fabricación de automóviles y para los proveedores".

Pies de imagen:

Imagen HLC150H_1.jpg



110 La HLC 150 H de EMAG KOEPFER procesa una enorme gama de piezas con longitudes de hasta 500 milímetros y módulo 3.

Imagen: HLC150H_3



Un vistazo al espacio de trabajo: la gran distancia entre ejes, de hasta 130 milímetros, y un cabezal de fresado de 28 kW de potencia garantizan una gran flexibilidad y eficiencia.



120 **ZETA EMAG S.R.L. SUCURSAL EN ESPAÑA**

Pasaje Arrahona, 18 - Planta Baja Pol. Ind. Santiga
08210 Barberà del Vallès - Barcelona
Tel. (+34) 93 719 5080
Fax. (+34) 93 729 7107

E-mail: zetaemag@emag.com

www.emag.com