



Resortes



Construcción de motores y engranajes



Cilindros



Ralles



Fundición



Turbinas



Construcción de maquinaria y herramientas



Esquí

EXCELLENCE



IN GRINDING

CONSTRUCCIÓN
DE MOTORES
Y ENGRANAJES



SU DESAFÍO

PROCESOS EFICIENTES. PARÁMETROS CONSTANTES. CALIDAD PERMANENTE.

El procesamiento de engranajes en la construcción de motores y engranajes presenta desafíos complejos en una herramienta abrasiva ya que las exigencias de calidad son altas y los factores de influencia numerosos. Los siguientes factores influyen significativamente en el resultado de rectificado y en los costes derivados del proceso. La interacción de todos los factores garantiza en definitiva la funcionalidad central y óptima del producto final: exactitud dimensional y formal mediante una fabricación de los engranajes estable durante el proceso y reproducible. Los siguientes parámetros forman parte de la concepción y fabricación de discos rectificadores de THELEICO:

Respetar dimensiones (exactitud)

Es sumamente importante respetar las tolerancias dimensionales. El empleo de parámetros incorrectos en las máquinas y de discos inadecuados puede originar considerables inexactitudes dimensionales y formales.

Mantener en frío (temperatura de rectificado)

El objetivo del rectificado de perfiles de engranajes es un alto rendimiento de arranque sin daños en la estructura. Una baja temperatura de rectificado determina significativamente el resultado del rectificado y la calidad de las superficies. Una carga térmica excesiva origina una transformación térmica de la estructura y favorece la fisuración.

Reparar con moderación (intervalos de repaso)

Para obtener la agresividad y la concentricidad del disco rectificador, los discos rectificadores deben repararse en intervalos concretos. Sin embargo, cada proceso de repaso significa tiempo y dinero. El objetivo es prolongar los intervalos de repaso y así reducir al mínimo el arranque.

Rectificar más rápidamente

(ritmo de arranque)

¿Le gustaría rectificar de forma rentable? Para conseguir un proceso de rectificado eficiente, es necesario mantener el ritmo de arranque tan alto como sea posible. Solo las herramientas abrasivas con un ajuste óptimo de grano abrasivo, dureza, estructura y aglomerante en la máquina y en el material permiten un proceso de rectificado eficiente.

Almacenar y garantizar la calidad

(reproducibilidad)

El rendimiento de rectificado de la herramienta abrasiva debería poder reproducirse durante toda su vida útil y la calidad debería mantenerse constante incluso en los diferentes lotes. Con esto se ahorra ajustar continuamente los parámetros de rectificado.





NUESTRAS SOLUCIONES

THELEICO es uno de los fabricantes de discos rectificadores líderes en Europa para la industria del engranaje. Mediante nuestro conocimiento en técnicas de aplicación nos hemos convertido en reconocidos especialistas en el mercado global. Como especialistas ponemos nuestro conocimiento a su disposición para que pueda realizar el rectificado de precisión no solo de manera excelente, sino también rentable.

Asesoramiento personalizado: estudiamos sus necesidades en profundidad

Solo mediante una valoración precisa de todos los parámetros determinantes podemos garantizar la selección o el desarrollo de un producto adecuado para su caso de aplicación concreto así como la fijación de los parámetros óptimos de rectificado para su proceso. Para ello tienen prioridad tanto el rendimiento técnico máximo como la rentabilidad y la seguridad del proceso.

Confíe en nuestros especialistas y en nuestra experiencia de más de 90 años en la optimización de procesos y la fabricación de discos rectificadores. También podemos formar a su personal sobre los fundamentos del procesamiento duro-fino así como la selección y utilización de nuestros productos.

Discos rectificadores personalizados para sus necesidades concretas

Implementación de corindón sinterizado o fino, con aglomerante cerámico o de resina sintética, con o sin aditivos activos del rectificado, así como espacios porosos definidos para el rectificado de cilindros o perfiles: en nuestro amplio catálogo de productos ofrecemos también la solución para sus aplicaciones.

Amplio catálogo de productos estándar o personalizados en poco tiempo

Del extenso catálogo integral de productos de THELEICO, le ofrecemos un catálogo de productos estándar con medidas y tipos de calidades normalizados. Además, contamos con todas las posibilidades en cuanto a producción flexible y a corto plazo de fabricaciones personalizadas por encargo. Le garantizamos la mejor selección posible con propuestas alternativas.

Para ello, empleamos materias primas de proveedores conocidos con los que colaboramos y trabajamos en el desarrollo de productos desde hace años e incluso décadas.

Calidad constante: desde la materia prima, pasando por el producto acabado hasta el servicio in situ

THELEICO representa fiabilidad y precisión. Esto se aplica no solo a nuestras herramientas, sino también a todos nuestros procesos. Materias primas de gran calidad, empleados cualificados y comprometidos así como procesos de producción y verificación vanguardistas garantizan una reproducibilidad segura en la aplicación. ¡Le suministramos nuestros productos de manera flexible y con confianza!

POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

La fase de trabajo «rectificación de engranajes» al final de la cadena del proceso se diferencia en definitiva por la calidad de los engranajes fabricados. Así, los costes de los discos rectificadores representan solo una mínima parte de los costes totales. Por eso, el objetivo es mejorar el potencial de valor añadido con ayuda de un disco rectificador optimizado para la aplicación y de los correspondientes parámetros del proceso. De este modo, pueden reducirse notablemente los gastos totales del proceso:

Ejemplos de aplicación de los discos rectificadores de engranajes de THELEICO:

REISHAUER RZ150

Módulo	1,5	Número de dientes	39
Ángulo de presión	17,5°	Ancho del engranaje	17,0

GLEASON TWG300

Módulo	3,5	Número de dientes	22
Ángulo de presión	20°	Ancho del engranaje	43,0

	Competidor	THELEICO
Producto	XXX	44A 100-9 J11VM3250
efectivo	01:22 min	00:39 min
Ciclo de repaso	45 piezas	113 piezas

	Wettbewerber	THELEICO
Produkt	XXX	44A 100-9 J11VM3250
Schleifzeit	01:35 min	00:58 min
Abriht-zyklus	23 piezas	30 piezas

Los valores dependen de los parámetros de aplicación específicos.

Al requerirse resultados de rectificado cualitativamente constantes, la optimización del proceso de rectificado se consigue mediante la disminución del tiempo de procesamiento y del ciclo productivo, la reducción de los tiempos de equipamiento y la prolongación de los intervalos de repaso. Estos tres puntos interactúan entre sí y no pueden considerarse de manera independiente. Será un placer ayudarle a seleccionar el disco rectificador adecuado. **Así puede reducir los costes del proceso.**



PROGRAMA DE ÉXITO

CALIDADES DE LOS PRODUCTOS ABRASIVOS, ÁMBITOS DE APLICACIÓN Y FORMAS DE IMPLEMENTACIÓN.

Módulo	Implementación/Tipo de disco rectificador*				Ejemplo de producto	
	Tipo y tamaño del grano	Dureza	Estructura	Aglomerante	Especificación	
Rectificado por generación continua en máquinas Reishauer, Liebherr, Gleason y Kapp						
Rectificado por generación	< 1,0	Combinación de corindón fino, 150	H-K	12-15	cerámico	46A 150-9 J 12 VM3...
		Combinación de corindón fino, 150	H-K	6-7	cerámico	40A 150-0 K 6 V9...
	1,0-2,5	Combinación de corindón fino, 120	H-K	10-11	cerámico	44A 120-0 J 11 VM4...
		Combinación de corindón fino, 150	H-K	6-7	cerámico	40A 120-0 K 6 VM3...
		Corindón sinterizado, 100	H-K	12-15	cerámico	124A 120-0 J 12 VM4...
	2,0-3,5	Combinación de corindón fino, 100	H-K	10-11	cerámico	44A 100-0 J 11 VM4...
		Combinación de corindón fino, 100	H-K	10-11	cerámico	44A 100-9 J 11 VM3...
		Corindón sinterizado, 100	H-K	10-11	cerámico	124A 100-9 J 11 VM4...
	3,5-8,0	Combinación de corindón fino, 80	H-K	10-11	cerámico	46A 80-0 I 11 V7...
		Combinación de corindón fino, 80	H-K	10-11	cerámico	44A 80-0 J 11 VM4...
Corindón sinterizado, 80		D-G	10-11	cerámico	24A 80-0 G 11 VM4...	

Rectificado de perfiles en máquinas Liebherr, Kapp, Niles, Gleason, Pfauter y Höfler.
En el rectificado de perfil de engranajes, el tamaño del grano no siempre depende del módulo. En la mayoría de los casos, los valores Ra son decisivos.

*Encontrará algunas aclaraciones sobre las implementaciones de discos rectificadores en www.theleico.de/en/



EXCELENCIA THELEICO

Como especialista en tecnología de rectificado industrial, THELEICO representa seguridad, competencia y fiabilidad. Nuestro compromiso con el cliente «EXCELENCIA EN EL RECTIFICADO» caracteriza nuestro negocio diario y nuestros servicios:

EXCELLENT SAFETY

EXCELLENT COMPETENCE

EXCELLENT PROCESS

Excelencia de seguridad: para mayor seguridad en el cumplimiento de los requisitos más exigentes

Para el cumplimiento de los requisitos más exigentes en sus procesos de rectificado le garantizamos seguridad del producto y calidad constante en la aplicación de nuestros productos y servicios.

Excelencia de competencia: para soluciones específicas en la consecución de sus trabajos de rectificado

Cada día aprovechamos nuestra amplia experiencia en la tecnología de rectificado para desarrollar actualmente soluciones innovadoras con la tecnología más moderna y para desarrollar y fabricar productos perfectamente compatibles con su aplicación.

Excelencia de procesos: para la máxima fiabilidad en la garantía de una calidad de producto reproducible

Le garantizamos recoger detalladamente sus datos de proceso de rectificado para desarrollar una herramienta abrasiva específica que optimice su proceso mediante nuestras soluciones personalizadas y que reduzca sus costes de proceso.

¡Disfrute de nuestra excelencia!





THELEICO Schleiftechnik GmbH & Co. KG

Lagerstraße 3-5
59872 Meschede
Alemania

Apartado de correos 1554
59855 Meschede
Alemania

☎ +49 (0) 291/99 01-0
📠 +49 (0) 291/99 01-28

info@theleico.de
www.theleico.de