



  
Resortes

  
Construcción de motores y engranajes

  
Cilindros

  
Ralles

  
Fundición

  
Turbinas

  
Construcción de maquinaria y herramientas

  
Esquí

**EXCELLENCE** 

IN GRINDING

**TURBINAS**



## SU DESAFÍO

### PROCESOS EFICIENTES. PARÁMETROS CONSTANTES. CALIDAD PERMANENTE.

El procesamiento de perfiles abeto en álabes de turbina presenta exigencias complejas para el proceso de rectificado y, particularmente, para la herramienta abrasiva. Las exigencias de calidad son altas y los factores de influencia son numerosos. Por ello, la estructura del álabe tiene un papel particularmente relevante: en caso de que la estructura dañe el proceso de rectificado debido a altas temperaturas, la pieza de trabajo no debe volver a ser utilizada. Pero existen otros factores determinantes en la eficiencia del proceso:

#### **Mantener en frío** (temperatura de rectificado)

El objetivo en el proceso de rectificado de los perfiles abeto de álabes es conseguir gran rendimiento de abrasión sin que la estructura se vea dañada. A pesar de suministrar emulsión para rectificar, pueden originarse altas temperaturas en caso de una elección y coordinación inadecuadas de materiales, parámetros de maquinarias y discos rectificadores.

#### **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 y reduce así el riesgo de daños en la estructura.

#### **Respetar dimensiones** (exactitud)

Es sumamente importante respetar las tolerancias formales. El empleo de parámetros incorrectos en las máquinas y la utilización de discos rectificadores inadecuados pueden originar considerables inexactitudes dimensionales, pero principalmente formales.

#### **Perfeccionar superficies**

(sin grietas ni arañazos)

Se establecen requisitos esenciales en álabes acabados relativos a la forma geométrica y a la profundidad de rayado. Garantizamos un resultado perfecto únicamente en los parámetros de máquina ajustados al proceso en combinación con los discos rectificadores adaptados al material.

#### **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 dureza, aglomerante y grano abrasivo en la máquina, la pieza de trabajo y el material permiten un proceso de rectificado eficiente.

#### **Reparar con moderación**

(intervalos de repaso)

Para obtener la agresividad y la geometría del disco rectificador, los discos rectificadores deben repasarse continuamente. Este proceso de repaso conlleva el propio desgaste de los discos rectificadores. El objetivo es reducir la exposición de la herramienta de repaso para minimizar el consumo del disco rectificador sin que por ello el disco pierda agresividad o forma.





## NUESTRAS SOLUCIONES

THELEICO es uno de los fabricantes de discos rectificadores líderes en Europa. Mediante nuestro conocimiento en técnicas de aplicación nos hemos convertido en reconocidos especialistas en el mercado global. Ponemos a su disposición nuestro conocimiento como especialistas para que pueda resolver su tarea de rectificación de perfiles con precisión no solo bien, sino también de manera rentable.

### Asesoramiento personalizado: estudiamos sus necesidades en profundidad

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

Registramos sus datos de proceso y le ayudamos a seleccionar el disco rectificador más adecuado a su aplicación. Confíe en nuestros especialistas y en nuestra experiencia de más de 90 años en la fabricación de discos rectificadores.

### Discos rectificadores personalizados para sus necesidades concretas

Implementación en corindón fino con aglomerante cerámico con o sin aditivos, así como con espacios porosos deficiente de perfiles. O una fórmula de rectificado que desvía el calor del proceso de rectificado. Ofrecemos la solución para su aplicación en nuestro amplio catálogo de productos.

### Amplio catálogo de productos en stock o personalización en poco tiempo

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

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

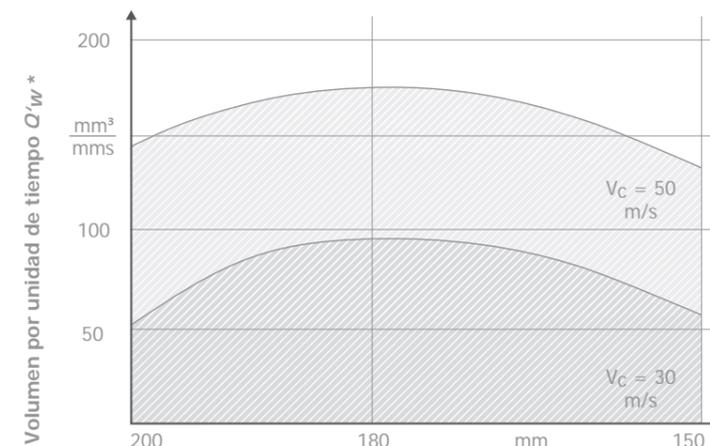
THELEICO representa fiabilidad y precisión. Esto se aplica no solo a nuestras herramientas, sino también a todos nuestros procesos. Materias primas de gran calidad, empleados cualificados y comprometidos, así como procesos de fabricación y verificación vanguardistas garantizan la reproducibilidad segura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



## POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

En el rectificado de álabes moldeados a base de níquel o aleaciones de titanio resistente a altas temperaturas, uno de los últimos pasos del proceso es el rectificado del perfil abeto. Además de la exactitud en la forma de perfil, en este paso del proceso debe tenerse particularmente en cuenta que la aplicación de calor no origine fracturas por tensión o modificaciones en la estructura. No obstante, el proceso de rectificado debería efectuarse con la mayor eficiencia posible para optimizar, por ejemplo, los tiempos de rectificado. El objetivo es mejorar el potencial de valor añadido con ayuda de un disco rectificador optimizado para la aplicación y de los correspondientes parámetros de proceso. De este modo pueden reducirse notablemente los gastos totales:

### Ejemplos de aplicación de los discos rectificadores de turbinas de THELEICO



Herramienta:  
THELEICO 47A 46-1 G 14 VM3210

Radio del disco r

\*Los valores dependen de los parámetros de aplicación específicos.

El aumento de la velocidad de corte de 30 m/s a 50 m/s en el ajuste correspondiente de los otros parámetros de proceso conlleva una duplicación del volumen por unidad de tiempo. Sin embargo, esto requiere que la temperatura en el proceso de rectificado no supere el valor crítico que puede conllevar modificaciones de la estructura en cada una de las superaleaciones que se emplean. Esto depende de la construcción y la composición del disco rectificador así como de la adaptación óptima de todos los parámetros del proceso.

**Así puede reducir los costes del proceso.**



## PROGRAMA DE ÉXITO

## EXCELENCIA THELEICO

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

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:

Implementación/Tipo de disco rectificador*					Ejemplo de producto
	Tipo de grano	Dureza	Estructura	Aglomerante	Especificación
Perfil	Corindón fino	H-K F-J	12-15	cerámico	47A 46-1 G 14 VM3210
	Corindón fino	F-J	13-15	cerámico	48A 46-1 G 14 VM3210
	Corindón fino	F-J	13-15	cerámico	40A 60-9 F 15 V9210
	Corindón sinterizado	F-J	13-15	cerámico	23A 60-9 F 14 VM4220
	Corindón especial	F-J	13-15	cerámico	123A 60-9 F 14 VM4220
Superficie	Corindón fino	D-G	11-15	cerámico	47A 60-0 D 14 VM3210
	Corindón fino	D-G	11-15	cerámico	48A 60-0 D 14 VM3210
	Corindón fino	D-G	11-15	cerámico	40A 60-9 E 15 V9200
	Corindón sinterizado	D-G	11-15	cerámico	23A 54-9 E 14 VM4220
	Corindón especial	D-G	11-15	cerámico	123A 54-9 E 14 VM4220

### 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 hoy en día 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!**



\*Encontrará algunas aclaraciones sobre las implementaciones de discos rectificadores en [www.theleico.de/en/](http://www.theleico.de/en/)



## 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](mailto:info@theleico.de)  
[www.theleico.de](http://www.theleico.de)