

Soluciones de Fabricación de Engranajes Cónicos



# Fabricación de Engranajes Cónicos



## Máquinas para Tallado de Engranajes Cónicos

	Diámetro max. de pieza, mm	Ancho, mm	Max. módulo, mm
Phoenix® 280C*	280**	55	10
Phoenix® 280CX*	280**	55	10
Phoenix® 500C*	500**	110	15
Phoenix® 600HC*	600**	110	15
Phoenix® 1000HC	1000	115	17

\* Con Capacidad de tallado Coniflex®

\*\* Diámetro máximo de pieza no válido para la opción Coniflex®

## Máquinas de Rectificado de Engranajes Cónicos

	Diámetro max. de pieza, mm	Diámetro max. de muela, mm	Max. módulo, mm
Phoenix® 280G*	280**	228	10
Phoenix® 600G*	600**	508	15
Phoenix® 800G	762	600	17

\* con capacidad de rectificado Coniflex®

\*\* Diámetro máximo de pieza no válido para la opción Coniflex®

## Máquinas de Rectificar Curvic® Coupling

	Diámetro max. de pieza, mm	Diámetro max. de muela, mm	Velocidad max. de la muela, rpm
887	914	164 a 546	3,000
888	610	115 a 530	3,000

## Máquinas Verificadoras de Engranajes Cónicos

	Diámetro max. de pieza, mm	Ángulo del Eje, grados	Rango de desviación, mm
360T	450	90 (65 -185)*	+/- 150
600HTT	600	90	+/- 76
1000T	1,050	45 -180	+/- 115
2000T	2,000	30 -135	+/- 210
2500T	2,500	30 -135	+/- 275

\* opcional

Para requerimientos mas allá de especificaciones, consulte a la ingeniería de aplicación de Gleason.

## Máquinas de Lapeado para Engranajes Cónicos

	Diámetro max. de pieza, mm	Ángulo de eje, grados	Rango de desviación, mm
600HTL	600	90	76.2

## PMC Máquinas de Quenching

	Diámetro max. de pieza, mm	Fuerza Total, KN	Capacidad Aceiteen, l
685Q	685	259	1,856

## Máquinas de Rectificado de Cuchillas y Afilado de Cortadore

	Cuchillas de barra para cortadores dia.	Potencia de la muela de rectificado, kW	Velocidad de la muela de rectificar, rpm
BPG	38 - 457 mm 1.5" - 18"	20	10,000

	Máximo diámetro cortador	Inclinación max., grados	Rango de Índices
NCG125	1.1" - 12"	+ 40	1 - 99
NCG205	2" - 25"	+ 40	1 - 99

## Máquinas de inspección de Cuchillas

	Aplicación	Capacidad
GBX	Sonda de contacto – todas las cuchillas	Ancho cuchilla de barra hasta 35 mm
BIM	Óptica, carga automática – todas las cuchillas	Ancho cuchilla de barra hasta 35 mm

## Máquinas de fabricación de cuchillas

	Aplicación	Capacidad
CCB	Coniflex® Plus	4.25" - 9" - 15" diámetro exterior
	Revacyle®	16" y 21" diámetro exterior
	Pentac® Slimline	Hasta 15" diámetro exterior
	Curvic® Couplings Inspección	Hasta 550 mm max. de diámetro exterior, altura de almacenamiento 305 mm
CB	Todos los sistemas de cuchillas disponibles	Face Milling 1.5" - 21" (diámetro) Face Hobbing 16.5 - 210 mm (radio)
500CB	Todos los sistemas de cuchillas disponibles	Face Milling 2.75" - 21" (diámetro) Face Hobbing 16.5 - 210 mm (radio)





Gleason-Heller centros de Mecanizado de 5-Ejes para Engranajes Grandes Cilíndricos y Cónicos

	Diámetro max. de pieza, mm	Long. max. eje piñón, mm	Dimensión del mesa, mm
<b>FP Series 5-Axis Centros de mecanizado con cambiador de Pallet</b>			
FP6000	1,000	-	630 x 630
FP8000	1,250	-	800 x 800
FP10000	1,400	1,350	1,000 x 1,000
FP14000	1,400	1,550	1,000 x 1,000
FP16000	2,000	-	1,250 x 1,600
<b>FT Series 5-Axis Centros de Mecanizado con Carga de Mesa</b>			
FT6000	1,580	1,200	Ø 1,000
FT8000	1,810	1,500	Ø 1,200
FT16000	2,500	2,000	Ø 1,300
<b>CP Series 5-Axis Centros de Mecanizado con mesa de Alta velocidad para giro con Cambiador de Palet</b>			
CP6000	1,000	-	630 x 630
CP8000	1,250	-	800 x 800
CP10000	1,400	1,350	1,000 x 1,000
<b>CT Series 5-Axis Centros de mecanizado con mesas de alta velocidad para girar con cargador de mesa</b>			
CT6000	1,580	1,200	Ø 1,000
CT8000	1,810	1,500	Ø 1,200



AR Series - Adaptables y Flexibles con Manejo Robótico del Material

	Carga útil, max., kg	Peso de Piezas, max., kg
70AR	7	4.9
120AR	12	8.4
250AR	25	18
700AR	70	49
2700AR	270	150



ARC Series – Alta versatilidad con automatización del carro cargador de gran capacidad

	Tamaño de bandeja/cesto, max., mm	Carga útil, max., kg	Peso de piezas, max., kg
70ARC	500 x 700	7	4.9
120ARC	500 x 700	12	8.4
250ARC	500 x 700	25	18



ARD Series - Compacta, Rápida y eficiente Automatización del cajón

	Tamaño del cajón, max., mm	Carga útil, max., kg	Peso de piezas, max., kg
70ARD	600 x 600	7	4.9
120ARD	600 x 600	12	8.4

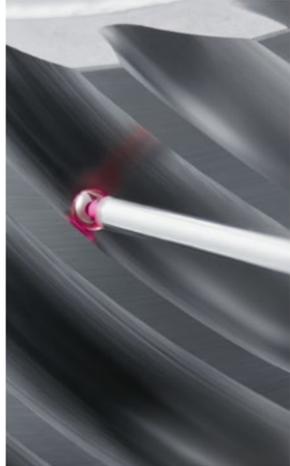
ARP Series - Pallet Loading and Unloading Automation

	Tamaño de bandeja, max., mm	Carga útil, max., kg	Peso de Piezas, max., kg	Peso de bandejas, max., kg
70ARP	500 x 700	7	4.9	49
120ARP	500 x 700	12	8.4	49



Opciones disponibles en todos los modelos que incluyen la integración de pre- y post-procesos incluyendo acabado, ensamblaje, limpieza, inspección y marcado.

Los sistemas de manejo de las piezas más grandes están disponibles bajo petición. Soluciones personalizadas disponibles bajo petición.



Sistema de inspección analítico de engranajes

	Diámetro max. de pieza, mm	Rango módulo, mm	Distancia del centro, mm	Recorrido eje-Z, mm
175GMS®	175	0.2* / 0.4 - 6.35	380	305
300GMS® nano	300	0.2* / 0.4 - 18	500*	450*
300GMS® nano*	300	0.2* / 0.4 - 18	450*	450*
350GMS®	350	0.3 - 18	650*	450*
475GMS®	475	0.4 - 18	650*	450*
475GMS®*	475	0.4 - 18	650*	450*
650GMS®	650	0.5 - 22	1,000*	600*
850GMS®	850	0.5 - 22	1,300*	1,000*
1000GMS®	1,000	0.5 - 22	1,300*	1,000*
1300GMS®	1,300	0.5 - 22	1,300*	1,300*
1500GMS®	1,500	0.5 - 32	1,300*	1,000*
2000GMS®	2,000	0.8 - 32	2,000*	1,200*
3000GMS®	3,000	0.8 - 32	2,000*	1,200*

▪ P-versión para ambiente de producción      \* opcional  
 \* otras dimensiones bajo pedido



Analytical Gear Inspection Systems with Laser Technology

	Diámetro max. de pieza, mm	Rango módulo, mm	Distancia del centro*, mm	Recorrido eje-Z*, mm
300GMSL	300	0.2* / 0.4 - 18	500	450
500GMSL	500	0.2* / 0.4 - 12	1,000	600

\* otras dimensiones bajo pedido      \* opcional  
 Para la capacidad de medida con Laser en máquinas de gran tamaño consultar con fábrica.



Lazo cerrado

La funcionalidad de Gleason en Lazo-Cerrado ha estado disponible en la producción de engranajes cónicos durante muchos años y fue adaptado para engranajes cilíndricos en 2015. El Lazo Cerrado proporciona para dato directo el intercambio de medición de datos entre metrología y las máquinas de producción y es parte del estándar del repertorio del sistema de metrología de engranajes Gleason.



**Sistema Pentac® Plus Cutter**  
 Para tallados y fresados frontales en la últimas máquinas CNC a velocidades y avances óptimos.



**Sistema Cyclocut™ Cutter**  
 Combina las ventajas del método clásico de preparación de trabajos (utilizando cortadores de 2 partes entrelazados) con un diseño de cabezal de corte excepcionalmente rígido y características de diseño Pentac Plus

**Sistema Pentac® Plus RT (Radially Truable) Cutter**  
 La solución ideal hoy en día para aplicaciones de medio y gran volumen de tallados y fresados frontales

**Sistema Coniflex® Plus Cutter**  
 La solución más productiva para el corte de engranajes cónicos rectos.



**Pentac® Ecoblade RT**  
 Para tamaños de hoja en bruto significativamente reducidos con espaciadores radiales especialmente desarrollados y patentados para lograr la máxima productividad y economía.



**UNIMILL™ Universal Milling Process**  
 La propiedad UNIMILL™ de Gleason permite a los usuarios de máquinas de corte Gleason Phoenix fabricar engranajes cónicos utilizando herramientas de corte universales.

**Sistema Pentac® Aero Cutter**  
 Mejora la eficiencia y la economía de fabricación de engranajes cónicos para aeronaves.

**Cortadores convencionales**

- Sistema Coniflex® Cutter
- Sistema Revacycle® Flo-Cut™ Cutter
- Sistema Hardac® III Face Milling Cutter
- Sistema Solid Face Milling Cutter
- Sistema Crown Cut™ Face Milling Cutter
- Sistema RIDG-AC® Roughing Face Milling Cutter
- Sistema Helixform® Finishing Face Milling Cutter



**Sistema Pentac® Slimline Cutter**  
 Cortador periférico de perfil bajo que utiliza stick blades; reduce en gran medida los grandes espesores de pared normalmente requerido para alojar los bloques individuales de sujeción y los tornillos de sujeción para cada stick blade.

**Sistema TRI-AC® Face Hobbing Cutter**  
 Sistema de corte de tallado frontal de cuchilla rectangular que se utiliza para completar las operaciones.



**Sistema RSR® Face Milling Cutter**  
 Sistema de fresado face milling de tipo cuchilla rectangular con un ángulo de inclinación frontal que se utiliza para desbastar o para acabados.



**Sistema Spiroform™ Cutter**  
 Utiliza las funciones Pentac®Plus para duplicar con precisión el corte de la geometría del flanco con el antiguo sistema de corte Spiroflex que requiere 3 cuchillas por grupo de cuchillas.

**Muelas y diamantadores**  
 Para el acabado en duro de engranajes cónicos, con diseños avanzados para ofrecer tasas de eliminación de metal más rápidas y agresivas.

**Servicio de herramientas**  
 Gleason ofrece la gama más completa de servicios de reacondicionamiento para todo tipo de hojas de bisel y cortadores. Escanee el código de barras electrónico para solicitudes de herramientas en línea



## Soluciones de sujeción



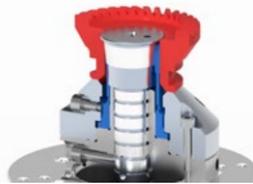
### Collets de contracción de un solo ángulo

Sistema de pinzas de contracción diseñado para centrar y sujetar un engranaje en el diámetro del aro del cojinete.



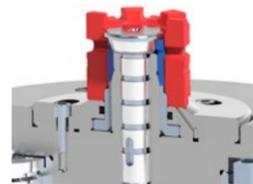
### Vers-Grip® Arbor

Sistema de pinzas de contratación diseñado para centrar y sujetar simultáneamente dos piñones o un engranaje en el diámetro del aro del cojinete.



### Collets de expansión de un solo ángulo

Sistema de pinza expansible diseñado para centrar y sujetar en un piñón o un engranaje en el diámetro del aro del cojinete.



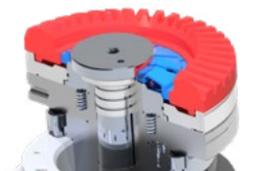
### Collets de expansión de doble ángulo

Sistema de pinza expansible diseñado para centrar y sujetar en un piñón o un engranaje en el diámetro del aro del cojinete.



### Collets segmentados

Configuraciones de pinzas estándar que cubre perforaciones que van desde 20 mm (0,781") hasta 100 mm (3,937").



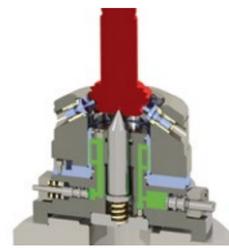
### Uni-Spand® Arbor Engranajes de tamaño pequeño - mediano

Sistema de sujeción por expansión de resorte utilizado para pequeñas y medianas aplicaciones de engranajes cónicos. Tirante hacia atrás para asegurarse un asiento positivo, carga automática compatible y carga de pieza mediante muelle de expansión de seguridad incorporada en el diseño.



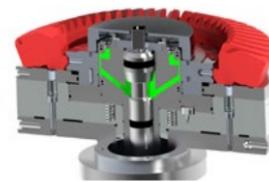
### X-Pandisk® Sujeción de engranajes grandes

Sistema de sujeción por expansión de resorte utilizado en aplicaciones de medianos y grandes engranaje cónicos y cilíndricos. Características como Mandriles Uni-Spand.



### Fijación Pitch Line

Diseñado para ubicar un engranaje o piñón en su diámetro de paso de diente, para re evaluación de superficies de apoyo de cojinetes axiales y radiales. (Normalmente se usa para volver a re evaluar espacios en blanco después del tratamiento térmico).



### Sujeción hidráulica

Accionado hidráulicamente expandiendo y contrayendo se utilizan sistemas de sujeción de piezas como alternativa a los tradicionales dispositivos de sujeción mecánicos.



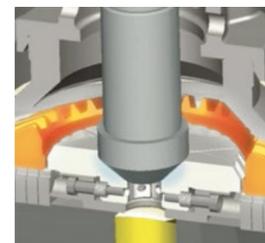
### Flex-Spand™ para engranajes

El sistema de sujeción universal utiliza segmentos reemplazables para centrar y sujetar un piñón en el diámetro del aro del cojinete., que van desde 108 mm (4,25") hasta 203 mm (8,00"). El sistema está diseñado para el desarrollo de engranajes o aplicaciones de baja producción.



### Flex-Grip® para piñones

El sistema universal de sujeción de collet por contracción utiliza componentes reemplazables para centrar y sujeción del diámetro del cojinete del vástago del piñón desde 35 mm (1,30") hacia arriba hasta 55 mm (2,16"). Este sistema está diseñado para la creación de prototipos y fabricación de lotes pequeños.



### Sujeción Quench

Diseñado para localizar y contener un engranaje o piñón calentado durante un proceso de enfriamiento rápido, utilizando temperatura controlada del aceite para controlar la distorsión en blanco.

## Fabricación en Lazo Cerrado y Desarrollo de engranajes

### Diseño de software KISSsoft para elementos de transmisión Gearsand

KISSsoft® realiza cálculos de resistencia de forma rápida y precisa, y proporciona documentación detallada, incluyendo factores de seguridad y valores de vida de servicio. KISSsoft está complementado por interfaces a todos los estándares de programas de CAD y cálculos a enlaces de EF.

KISSsoft AG desarrolla software de diseño para ingenieros y diseñadores en una amplia variedad de campos: ya sea para fabricar sistemas de

coches por cable, engranajes para maquinaria de construcción, transmisiones de coches de F1 o los pequeños engranajes utilizados en los Mars rovers. Cuando se utiliza de acuerdo con los estándares válidos (DIN, ISO, AGMA), KISSsoft sirve como una herramienta rápida y de alta calidad para dimensionar elementos de transmisión, revisión de cálculos, componente determinante de resistencia y documentar la seguridad factores y valores de vida útil.

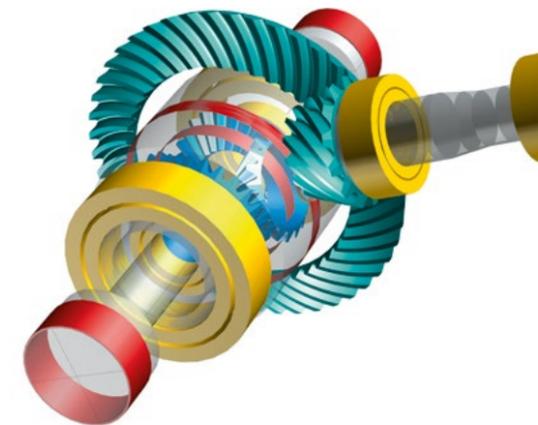


### KISSsys Simulación y diseño de transmisión

KISSsys® permite a los usuarios modelar reductores completos y trenes de transmisión.

KISSsys reúne análisis cinemático, gráficos 3D y tablas de dialogo definidos por el usuario, lo que permite a los usuarios realizar el nivel del

sistema de evaluaciones en una ejecución mientras la consideración de los efectos interdependiente de cada componente de la caja de cambios. Fiabilidad del sistema, carga de cálculos de espectro, eficiencia y evaluación del equilibrio térmico, el análisis modal está ahora disponibles, y más.

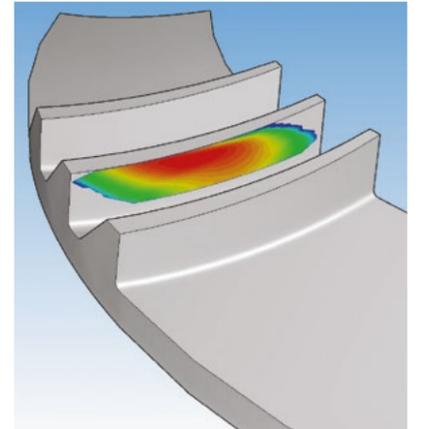


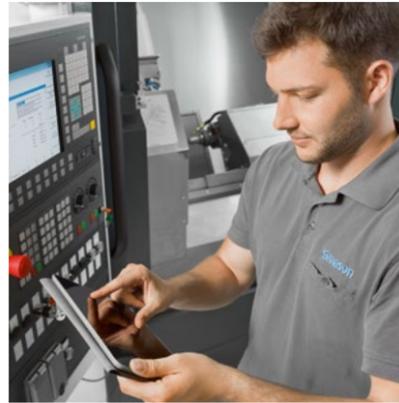
### Conectividad constante a GEMS Sistema de ingeniería y fabricación

KISSsys y GEMS® están vinculados por una interfaz directa para intercambiar equipos de datos de diseño de dientes y sistemas. Tras el diseño de transmisiones con KISSsys, los engranajes cónicos e hipoides se calculan y fabrican con GEMS. Mientras se simulan los diseños con más precisión que nunca, pueden ser también optimizados en un sistema de circuito cerrado.

GEMS incluye muchas herramientas de software que incluyen:

- Equipo automatizado G-AGE® Gleason Evaluación.
- Administrador de resumen (corte, Molienda, Conversiones Mecánicas, BPG).
- UMC™ (concepto de movimiento definitivo FEA (Análisis de elementos finitos).
- Hoja automatizada GABE™ Gleason Evaluación.
- Cálculo de engranajes rectos y Curvic Coupling.





**Programas de servicio**

Nuestro objetivo es mantener su máquina en un óptimo rendimiento, evitando tiempos de inactividad no planificados antes de que ocurran. Los equipos de servicio de Gleason son grandes conocedores de las máquinas Gleason y pueden proporcionar servicios y certificados exhaustivos.

**Los recambios originales se comportan mejor**

Solo los repuestos originales garantizan el óptimo rendimiento y longevidad de su máquina Gleason ya que son probados con calidad y alta fiabilidad. Ofrecemos más de 100.000 repuestos diferentes de nuestro stock de repuestos suministrados en diferentes ubicaciones repartidas alrededor del mundo.

**Gleason Academy Training**

La Academia Gleason ofrece la más amplia variedad de clases de formación de la industria, que cubren el espectro completo de bisel, cilíndrico, automatización, metrología, así como equipos y temas de diseño de transmisión. Además, ofrecemos seminarios, seminarios web y capacitaciones en línea. Para obtener detalles sobre las clases de capacitación, visita [gleason.com/training](http://gleason.com/training)

**Programas de modernización**

Los servicios de Gleason ofrecen paquetes para modernización de máquinas. Dependiendo de sus requisitos, puedes elegir entre una amplia gama de soluciones a diferentes niveles: Reacondicionamiento de componentes mecánicos, actualización de sistemas de automatización, actualizaciones de control o un reacondicionamiento completo de la máquina.

**Servicios de máquina E-Ticket**

Utilice los servicios de la máquina de E-Tickets electrónicos para solicitudes de servicio en línea relacionadas con Máquinas Gleason. Te beneficia de apoyo inmediato y eficaz, como los datos relevantes disponibles.



**Accesorios originales**

Los accesorios originales incluyen conjunto de comprobación de geometría, configuración estación móvil, Gleason Connect® digital retrofit y Gleason Connect + aumento soporte real para extender las posibilidades de comunicación remota.

**Gleason Fingerprint**

Fingerprint compara automáticamente el estado de las máquinas a tiempo para diagnósticos continuos, resultando en acciones proactivas de servicio.

**Soporte a producción**

Ayudamos a diseñar y evaluar todos tipos de engranajes cónicos y cilíndricos para mejorar su capacidad de fabricación y funcionalidad.

El equipo especializado de servicio de Gleason de engranajes apoya el desarrollo de prototipos que evalúan las mejoras de rendimiento y proceso de fabricación adicional. Ayudamos con la preproducción y producción de la fabricación de pequeños lotes.

**gTools Software**

El software gTools permite comunicación entre herramientas, máquinas y reacondicionamiento de instalaciones, agregando inteligencia a la gestión de herramientas de los clientes. gTools reduce el tiempo de configuración minimizando los errores del operario.

Proporciona datos y métodos para rastrear y optimizar el ciclo completo de vida de la herramienta, durante el uso, almacenamiento de cuna y reacondicionamiento.



**Engranajes de plastic Gleason – Donde los engranajes de precisión cogen forma**

Aprovecha soluciones de engranajes moldeados personalizados KISSsoft Gear Design Software que ofrece lo más fluido y la red de engranajes más silenciosos posible.

**Diseños para aplicaciones específicas**

Las formas personalizadas de los dientes de los engranajes se adaptan para aplicaciones específicas, incluyendo alta temperatura, alto par, bajo nivel de ruido, y una reacción mínima.

**Selección de material**

Los servicios de diseño de engranajes incluyen selección de materiales y recomendaciones de moldeabilidad

**Diseño de transformación de metal a plástico**

Se pueden reproducir muchas aplicaciones de una manera más simple y eficiente al cambiar desde engranajes de metal a plástico. Te ayudamos con la transformación.

**Engranajes de alta calidad**

La capacidad de inspección de equipos de última generación garantiza el mayor nivel de calidad de engranajes

- Inspección de engranajes con palpación táctil y escaneo láser.
- Prueba de doble flanco.
- las capacidades de prueba de doble flanco incluyen Roll testing, pruebas de montaje y auditorías de producto.
- Metrología óptica  
Las medidas ópticas precisan medidas de contacto complementarias.

- Engranajes de plástico  
Tenga un nivel de calidad  
Podemos diseñar y producir sus engranajes de plástico de acuerdo con normas comunes de calidad.

**Soluciones de moldeo**

Gleason Plastic Gears proporciona soluciones de moldes de una y varias cavidades incluida nuestra línea patentada sin soldaduras, tecnología para engranajes más resistentes y duraderos.

**Engranajes más Fuertes y duraderos**

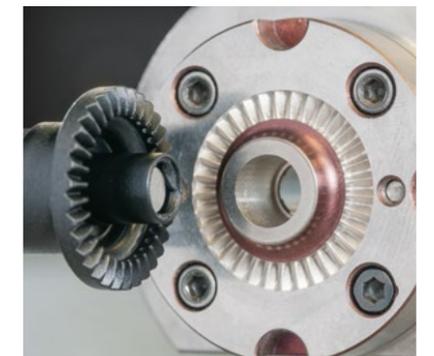
La tecnología de propiedad de línea sin soldadura de Gleason Plastic Gears da como resultado engranajes más resistentes y duraderos, para ofrecer en aplicaciones que exigen lo mejor de los engranajes de plástico.

**Engranaje simple o montaje de conjunto entero**

Proporcionamos un solo engranaje de plástico o un conjunto completo, como sugerencia de prototipo o serie producción.

**Soluciones para las demandas de aplicaciones**

Las soluciones de engranajes de plástico de Gleason pueden encontrarse en muchas industrias diferentes y aplicaciones que incluyen engranajes para e-drives y actuadores automotrices, engranajes para herramientas eléctricas, drones, robots y electrónica, además de Aplicaciones médicas.



Soluciones completas desde un solo proveedor



**Gleason**

info@gleason.com  
www.gleason.com



G 793 20220126 es  
© Gleason Corporation.  
1000 University Ave., Rochester, NY  
Todos los derechos reservados.

Gleason, Phoenix, Coniflex, Revacycle, Pentac, TRI-AC, RSR, Hardac, RIDG-AC, Helixform, Curvic, GMS, LeCount, Vers Grip, Uni-Spand, X-Pandisk, Iso-Spand, Flex-Grip, GEMS, G-AGE y Gleason Connect son marcas de Gleason registradas en U.S. y otros países. Spiroform, Cyclocut, Unimill, Crown Cut, UMC, GABE y Flex-Spand son marcas de Gleason. KISSsoft y KISSsys son marcas registradas, en Suiza y otros Países, de KISSsoft AG. Todas las marcas son propiedad de sus respectivos propietarios.