



Tecnología de procesos

Tecnología MIM
Tecnología de inyección de elastómeros
Tecnología de inyección de plásticos

THE KNOW-HOW FACTORY



THE KNOW-HOW FACTORY

ZIMMER GROUP

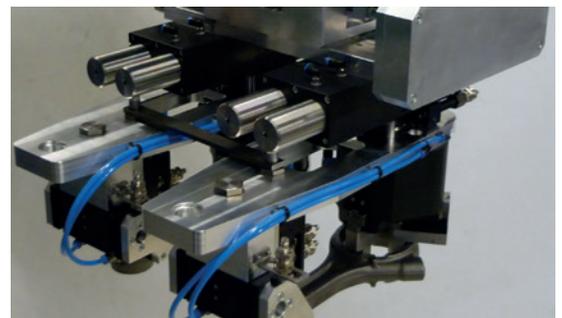
ORIENTADO AL CLIENTE DE FORMA CONSECUENTE

NUESTRO ÉXITO SE REMONTA A MUCHOS AÑOS EN LOS QUE SIEMPRE HEMOS INTENTADO OFRECER A NUESTROS CLIENTES SOLUCIONES INNOVADORAS Y PERSONALIZADAS. NOS HALLAMOS EN CONTINUO CRECIMIENTO Y, EN LA ACTUALIDAD, HEMOS LOGRADO UN NUEVO HITO: EL ESTABLECIMIENTO DE THE KNOW-HOW FACTORY. ¿HAY ALGÚN SECRETO PARA ESTE ÉXITO?

Principio. El crecimiento de nuestra empresa siempre se ha basado en productos y servicios excelentes. Asimismo, la empresa Zimmer destaca por ofrecer soluciones ingeniosas e importantes innovaciones técnicas. Por este motivo, sobre todo los clientes con pretensiones de liderazgo tecnológico acuden a nosotros. Justo cuando algo es complicado, Zimmer Group encuentra la mejor solución.

Estilo. Nuestro razonamiento y nuestra forma de proceder son interdisciplinarios. Así, facilitamos soluciones de proceso en seis ámbitos tecnológicos, y no solo en el desarrollo sino también en la producción. En este sentido, la oferta de Zimmer Group está orientada a todos los sectores. Facilitamos soluciones para todo tipo de problemas individuales del cliente. En todo el mundo.

Motivación. Quizás uno de los pilares más importantes de nuestro éxito sea la orientación al cliente. Somos prestadores de servicios en el mejor sentido de la palabra. Con Zimmer Group, nuestros clientes disponen de un contacto central para satisfacer sus necesidades. Con una elevada competencia de soluciones y una amplia oferta de una sola mano, atendemos a nuestros clientes de forma personalizada.



TECNOLOGÍAS



TECNOLOGÍA DE MANIPULACIÓN

MÁS DE 30 AÑOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR: NUESTROS COMPONENTES Y SISTEMAS DE MANIPULACIÓN NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS Y ELÉCTRICOS SON LÍDERES EN TODO EL MUNDO.

Componentes. Más de 2000 pinzas estandarizadas, unidades de giro, accesorios para robots y mucho más. Somos un proveedor con una gama completa de productos de alta calidad y líderes a nivel tecnológico con un elevado rendimiento de suministro.

Semiestándar. Nuestro tipo de construcción modular permite configuraciones personalizadas y tasas de innovación elevadas para la automatización de procesos.



TECNOLOGÍA DE AMORTIGUACIÓN

LA TECNOLOGÍA DE AMORTIGUACIÓN INDUSTRIAL Y LOS PRODUCTOS SOFT CLOSE REPRESENTAN LA INNOVACIÓN Y EL ESPÍRITU PIONERO DE THE KNOW-HOW FACTORY.

Tecnología de amortiguación industrial.

Como soluciones estándar o específicas del cliente: nuestros productos permiten los máximos tiempos de ciclo y la máxima absorción de energía en cada impacto, con el mínimo espacio constructivo.

Soft Close. Desarrollo y producción en serie de amortiguadores por aire y fluidos, con la máxima calidad y rendimiento en el suministro.

OEM (Original equipment manufacturer) o cliente final. Tanto si se trata de componentes, sistemas de alimentación o instalaciones de producción completas: somos socios de muchos clientes de renombre en todo el mundo.



TECNOLOGÍA LINEAL

DESARROLLAMOS A MEDIDA PARA NUESTROS CLIENTES COMPONENTES Y SISTEMAS DE TECNOLOGÍA LINEAL.

Elementos de sujeción y de frenado.

Le ofrecemos más de 4000 variantes para guías lineales y cilíndricas, así como para los diferentes sistemas de guiado de todos los fabricantes. Ya sea de accionamiento manual, neumático, eléctrico o hidráulico.

Flexibilidad. Nuestros elementos de sujeción y frenado se ocupan de que los componentes móviles, como los ejes Z o las mesas de mecanizado, mantengan su posición de manera inmóvil y las máquinas o instalaciones se detengan lo más rápidamente posible en caso de emergencia.



TECNOLOGÍA DE PROCESOS

EN LOS SISTEMAS Y COMPONENTES DE TECNOLOGÍA DE PROCESOS SE EXIGE LA MÁXIMA EFICIENCIA. POR ESTE MOTIVO, NUESTRO EMBLEMA SON SOLUCIONES PERSONALIZADAS PARA EL CLIENTE AL MÁS ALTO NIVEL.

Amplia experiencia. Nuestro Know-how abarca desde el desarrollo de materiales, procesos y herramientas pasando por el diseño de producto hasta la fabricación de productos en serie.

Gran capacidad de producción. Zimmer Group la asocia con flexibilidad, calidad y precisión, también en los productos individuales del cliente.

Producción en serie. Fabricamos productos exigentes de metal (MIM), elastómeros y plástico –con flexibilidad y rapidez–.



TECNOLOGÍA DE MÁQUINA-HERRAMIENTA

ZIMMER GROUP DESARROLLA INNOVADORES SISTEMAS DE HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR EN EL SECTOR DEL METAL, LA MADERA Y MATERIALES COMPUESTOS EN TODOS LOS ÁMBITOS. SOMOS SOCIO DE SISTEMAS E INNOVACIONES DE MUCHOS CLIENTES.

Conocimiento y experiencia. Por el conocimiento del sector y una colaboración de décadas en el desarrollo de cabezales, portaherramientas y sistemas de sujeción, estamos destinados a realizar nuevas tareas a nivel mundial en el futuro.

Componentes. Suministramos múltiples componentes estándar siempre estocados en nuestro almacén, y desarrollamos sistemas innovadores e individuales para clientes OEM y clientes finales –mucho más allá de la industria de la madera y del metal–.

Diversidad. Tanto si se trata de centros de mecanizado, tornos y tornos automáticos, células de procesamiento –las herramientas accionadas, sujeciones y cabezales de Zimmer Group se utilizan en cualquier parte–.



TECNOLOGÍA DE SISTEMAS

EN EL DESARROLLO DE SOLUCIONES DE SISTEMA INDIVIDUALES, ZIMMER GROUP SE ENCUENTRA ENTRE LOS ESPECIALISTAS LÍDERES MUNDIALES.

Individual. Un equipo de más de 20 experimentados constructores y diseñadores desarrolla y fabrica en estrecha colaboración con los clientes finales y los integradores de sistemas soluciones personalizadas para el cliente para tareas especiales. No importa si se trata de una aplicación sencilla para manipulación con pinza, o de una solución compleja de sistema.

Soluciones. Estas soluciones de sistema se emplean en muchos sectores, desde la construcción de maquinaria especial, la industria del automóvil y su industria auxiliar, la industria del plástico, los sectores de la electrónica y de los bienes de consumo, hasta las plantas de fundición: The Know-how Factory ayuda a una variedad de empresas a ser competitivas con una automatización eficiente.

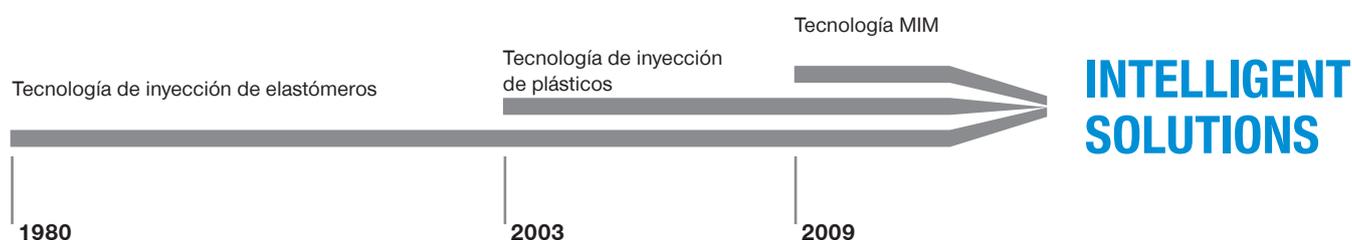
TECNOLOGÍA DE PROCESOS

ÍNDICE

TECNOLOGÍA DE PROCESOS ZIMMER	7
DESARROLLO, DISEÑO, FABRICACIÓN DE HERRAMIENTAS	10
TECNOLOGÍA DE INYECCIÓN DE ELASTÓMEROS	12
TECNOLOGÍA DE INYECCIÓN DE PLÁSTICOS	14
TECNOLOGÍA MIM (MOLDEO POR INYECCIÓN DE POLVO METÁLICO)	17
TECNOLOGÍA DE PROCESOS	22
GESTION DE CALIDAD	24
SOLUCIONES COMPLETAS	26



EXPERTOS EN TECNOLOGÍAS INNOVADORAS



¿METAL, PLÁSTICO O ELASTÓMERO? DESARROLLAMOS Y FABRICAMOS SUS COMPONENTES EN SERIE CON LA MEJOR TECNOLOGÍA Y LA MAYOR RENTABILIDAD. LOGRAMOS QUE VAYAN DE LA MANO UNA CALIDAD OPTIMA, RAPIDEZ Y FIABILIDAD.

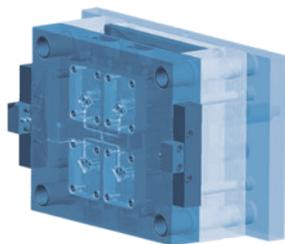
El camino al éxito discurre desde un desarrollo de sistemas inteligente hasta un producto con una buena relación costes-eficiencia, pasando por una selección óptima de materiales, con una tecnología de fabricación apropiada. Contará en todos los campos con el asesoramiento de un equipo competente, que le ofrecerá ideas innovadoras, soluciones individuales y una larga experiencia.

Como expertos en tecnologías de inyección y tecnología MIM, en Zimmer Group concebimos para usted piezas en serie de muy distintos materiales. En nuestras instalaciones HighTec procesamos elastómeros, termoplásticos y diferentes metales, como aceros de baja aleación, aceros aleados, aleaciones de titanio o materiales especiales. Además de piezas individuales, en caso necesario desarrollamos componentes completos terminados con los materiales disponibles en nuestro catálogo.

Póngase en contacto con nosotros y le asesoraremos con mucho gusto en sus exigencias referentes a tecnología de sistemas, de materiales y de fabricación.

DESARROLLO, DISEÑO, FABRICACIÓN DE MOLDES

POR ZIMMER GROUP



Modelo 3D para molde

Diseñado y fabricado de manera individual y conforme a las necesidades del cliente, para la producción en serie de componentes metálicos

En el sector comercial de la tecnología de procesos, Zimmer Group ofrece a sus clientes una extensa gama de productos y soluciones en los campos de la tecnología de elastómeros, inyección de plásticos y tecnología de moldeo por inyección de polvo metálico (tecnología MIM).

Estos tres campos se apoyan en una base común: la fabricación de moldes basada en nuestra extraordinaria experiencia. Ello nos permite ofrecer, de la mano de un único proveedor, todas las soluciones, desde el desarrollo y diseño hasta la fabricación en sí del molde.

Estamos desde el principio al lado de nuestros clientes: Nuestro departamento de desarrollos técnicos cuenta con una larga experiencia, y está capacitado para diseñar las piezas de trabajo más complejas. Al mismo tiempo, identificamos y solucionamos problemas ocultos que no aparecen hasta el proceso de desarrollo, y buscamos buenas soluciones con ideas inusuales pero convincentes, incluso fuera de lo común.



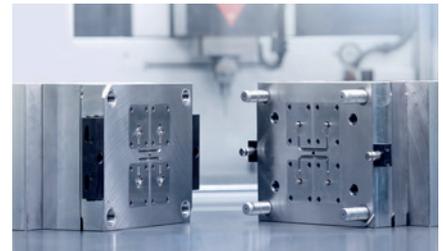
Satisfacer los deseos del cliente y tener en consideración aquello que es técnicamente factible, van de la mano. Seleccionamos materiales óptimos y extraemos su capacidad productiva específica, así como sus posibilidades en los procesos de producción. Examinamos cantos conflictivos, proyectamos recorridos, y en caso de necesidad realizamos pruebas técnicas de durabilidad. Así, a través de un gran know how, logramos la mejor solución posible para su producto, de cuya construcción nos hacemos responsables completamente.

Fabricación de moldes de primera

También la fabricación propiamente dicha del molde está en las mejores manos. Nuestros clientes no tienen que buscar aparte un fabricante de moldes. Pueden estar seguros de que la realización se hará con el mismo alto nivel que el de desarrollo y de diseño.

Mediante Interfaces CAD/CAM adecuados, podemos enviar los datos directamente a producción, garantizando así una fabricación rápida. Nuestra maquinaria de alta tecnología nos posibilita mecanizados muy complicados, dado que somos uno de los pocos fabricantes de moldes que puede ofrecer tanto electroerosión con electrodo de forma, o electroerosión con hilo.

Una vez construido el molde, se puede pasar directamente a la producción. Tanto si necesita piezas individuales o grandes series, ya sean piezas de plástico, elastómeros o piezas metálicas: póngase en contacto con nosotros, y le aconsejaremos con mucho gusto.



Herramienta de moldeo por inyección de polvo metálico con 4 cavidades

Herramienta para el moldeo por inyección de polvo metálico: diseñada y fabricada en nuestras instalaciones. Con esta herramienta se fabrican aprox. 100.000 componentes al año

TECNOLOGÍA DE INYECCIÓN DE ELASTÓMEROS

FLEXIBILIDAD DESDE EL PRINCIPIO



Tanto si necesita piezas grandes como pequeñas, podemos fabricar el tamaño adecuado. Pinza de orificios de NBR en tres tamaños diferentes para aplicaciones en la tecnología de manipulación

En el campo de la tecnología de inyección de elastómeros, Zimmer Group fabrica piezas de elevada calidad con un proceso de producción moderno -siendo nuestro interés menor en la fabricación en serie de piezas comunes, y mayor en la fabricación de piezas complicadas con muchas geometrías complejas-

Tanto en número de piezas como en dimensiones, nuestros límites son muy amplios, ya que fabricamos casi cualquier cantidad deseada. Desde soluciones especiales de solamente una pieza, pasando por series medianas, llegamos a series grandes de más de 10.000 unidades. También, en cuanto a dimensiones de pieza, somos muy versátiles. Abarcamos desde piezas del tamaño de la cabeza de un alfiler hasta piezas de varios litros de volumen.

Pero, ya sea pequeño o grande: casi no tenemos límites en cuanto a geometrías complejas. Podemos suministrar prácticamente todo lo que se puede fabricar en el moldeo por transferencia (TM) o en el moldeo por transferencia e inyección (ITM o Injection Transfer Molding), incluidos insertos, insertos roscados, muelles u otras piezas de plástico o metal, que en caso de necesidad, también mecanizamos posteriormente.



Junto con el proceso de moldeo por transferencia, en el que el elastómero se mete en un molde, se comprime para darle forma y se vulcaniza con presión y calor, también empleamos el proceso de moldeo por transferencia e inyección. En este caso, la materia prima se mete a presión en el molde a través de una inyectora y se vulcaniza.

Con estos dos métodos procesamos una amplia gama de elastómeros, como NBR, silicona, EPDM, FPM o poliuretano. Para estos elastómeros de origen, ofrecemos también todas las variaciones técnicas posibles en cuanto a grados de dureza, entintación o en cuanto a perfeccionamiento respecto a estabilidad química, mecánica o térmica.

Estos productos se emplean en numerosos sectores, por ejemplo, en la construcción de maquinaria y vehículos, para instrumental médico, en la construcción y sector electrónico.



Para nosotros son de gran importancia la flexibilidad, la innovación y una elevada integración vertical
Herramienta de elastómero de ventosa de fuelles, desarrollada, diseñada y fabricada en las instalaciones de Zimmer Group



TECNOLOGÍA DE INYECCIÓN DE PLÁSTICOS EXTRAORDINARIA



Serie en gran escala de piezas de plástico de POM

Plásticos habituales o materiales especiales: le asesoraremos en todas las necesidades del moldeo por inyección de plásticos

Somos expertos en la inyección de plásticos de alta calidad. Podemos emplear todas nuestras capacidades, desde el desarrollo, construcción del molde, inyección hasta el montaje. Dejando aparte el PVC, procesamos todos los plásticos de uso corriente, por ejemplo termoplásticos semicristalinos como POM, PE, PP, PA, PBT y PET, y también termoplásticos amorfos como ABS, PC, PEEK, PMMA, PS o SAN, y todas las mezclas habituales.

Al igual que en el campo de los elastómeros, aquí también ofrecemos todas las variaciones técnicamente posibles. Por ejemplo, podemos modificar grados de dureza y entintaciones, o en caso de mezclas especiales, podemos perfeccionar de forma específica las propiedades químicas, mecánicas o térmicas. Las superficies rotulables con láser o una protección UV mayor para aplicaciones en el exterior en la industria de la construcción no nos suponen ningún problema. Podemos procesar compuestos de madera y plástico (WPC, wood-plastic-composites), con un 70 % de fibra de madera, para, por ejemplo, la industria del mueble. ¡Póngase en contacto con nosotros porque las especialidades son nuestra especialidad! Esto vale también para los plásticos de alto rendimiento, por ejemplo PEEK con o sin material de relleno, como fibras de vidrio o esferas de vidrio.



Nuestra fabricación por inyección emplea en todos los aspectos las tecnologías más avanzadas: La alimentación de material está totalmente automatizada, y permite el transporte del granulado desde un almacén central con secado integrado, a través de canalizaciones de transporte hasta las inyectoras. Con ello conseguimos una producción rentable, rápida y muy fiable.

Por supuesto, también trabajamos con insertos, como insertos roscados, muelles y otras piezas de plásticos o metales.

Podemos mecanizar insertos metálicos en caso de necesidad. En función del volumen del pedido, es posible la carga de los insertos y la descarga de las piezas terminadas de forma totalmente automatizada. Usamos robots o pórticos, equipados con componentes para la manipulación de Sommer-automatic, especialista en automatización, y parte de Zimmer Group. Con sus soluciones de automatización reducimos costes, y conseguimos que nuestros clientes estén presentes en el mercado con productos competitivos.

Igual de extensa que nuestra gama de productos y servicios es nuestra cartera de clientes. Entre nuestros clientes se encuentran empresas de casi todos los sectores. Desde el sector de fabricación de instrumental médico, el sector del automóvil o de la construcción, pasando por el sector de la joyería y relojes, hasta la industria electrónica, aeronáutica y espacial. ¡Un conjunto de conocimientos que debe aprovechar!



La automatización es uno de los pilares en las instalaciones de Zimmer Group

Manipulación automatizada y colocación de las piezas de plástico y metal moldeadas por inyección



MIM

METAL INJECTION MOULDING



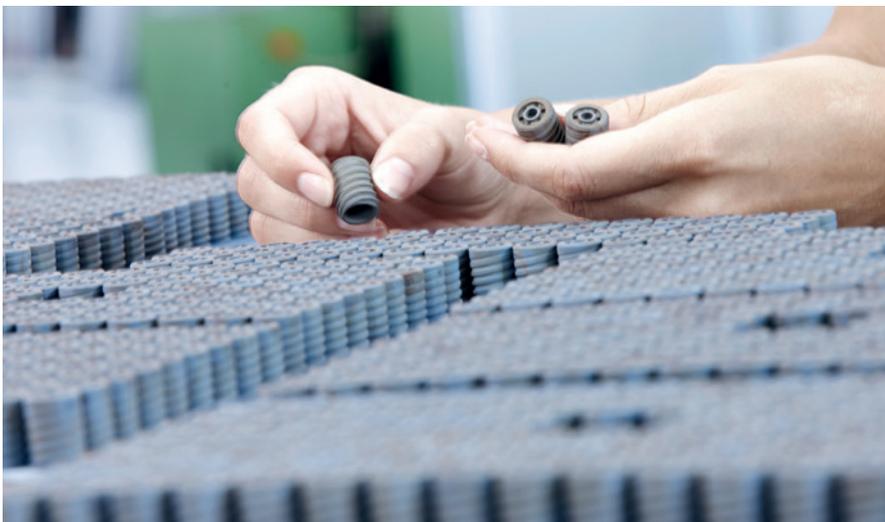
TECNOLOGÍA MIM

VENTAJAS DE DOS MUNDOS

Los componentes en serie con formas complejas de metal conllevan, en la mayoría de los casos, una producción muy costosa. Pero, afortunadamente, con la tecnología MIM de Zimmer Group existe ahora una alternativa ventajosa para las piezas de trabajo que normalmente requieren un gran esfuerzo para su fabricación.

Con el proceso MIM producimos piezas metálicas de casi cualquier forma deseada mediante el proceso de moldeo por inyección, con la misma facilidad que si se tratara de plástico. Además, combinamos con total elegancia la libertad geométrica de la inyección de plástico con las excepcionales propiedades de resistencia y desgaste de los metales.

El resultado es una tecnología para la fabricación en serie de componentes metálicos de formas complejas, que convence en todos los aspectos, y a unos precios muy atractivos.



MIM

EL PROCESO



**POLVO DE METAL CON ADITIVOS
Y AGLOMERANTES**



PIEZA VERDE

MATERIA PRIMA

El material original para el moldeo por inyección de polvo metálico constituye el llamado “feedstock” o materia prima. Éste se compone aprox. en un 60 % de polvo metálico correspondiente, y en un 40 % de partículas lubricantes y plastificantes (polímeros, termoplásticos, componentes orgánicos). Es muy importante una mezcla homogénea de todos los componentes, porque solo así se garantiza en el siguiente paso su procesamiento óptimo y una calidad estable del producto.

MOLDEO POR INYECCIÓN

La materia prima se inyecta de manera análoga al granulado de plástico de las inyectoras. La parte del aglutinante se derrite a elevadas temperaturas, y la masa viscosa resultante de polvo de metal y aglutinante, se inyecta a continuación en el molde de la pieza correspondiente. Las piezas que se obtienen son las llamadas “piezas verdes”, que deben transformarse en procesos posteriores en piezas puramente metálicas.



PIEZA MARRÓN



PIEZA METÁLICA

DESBANDERIZADO

En el paso del desbanderizado de la “pieza verde” se extrae la parte principal del aglomerante. Normalmente esto se produce mediante la eliminación del aglomerante, con un disolvente o por una reacción catalítica. Lo que queda es una pieza porosa que se mantiene unida gracias a los residuos del aglomerante. El desbanderizado restante de estas piezas, que se suelen llamar “piezas marrones”, se realiza térmicamente en un horno. Esto significa que, a una temperatura elevada de entre 400 °C y 900 °C, se evapora el aglomerante residual. Al mismo tiempo, las partículas de metal empiezan a unirse formando los llamados “cuellos de sinterización”. Éstos proporcionan a las piezas la suficiente estabilidad para el siguiente paso de sinterización.

SINTERIZADO

El último paso del proceso, la sinterización, cierra los poros que ha dejado el aglomerante. Las piezas se compactan a unas altas temperaturas que superan normalmente los 1000 °C. La temperatura necesaria del horno de sinterizado depende en gran medida del material y de la geometría de la pieza. Por este motivo, este paso debe adaptarse o desarrollarse para cada geometría y para cada material de manera individual. Con ello le garantizamos una calidad óptima de las piezas durante todo su ciclo de vida.

MIM

VENTAJAS EN MUCHOS CAMPOS DE APLICACIÓN



Serie a gran escala de componentes metálicos

Piñones cónicos para aplicaciones en la tecnología de transmisiones.

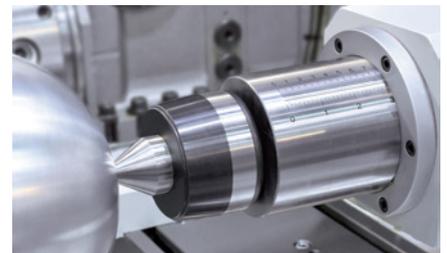
Cuanto mayor es la complejidad geométrica de las piezas metálicas, mayores son también los costes de fabricación. El moldeo por inyección de polvo metálico traspasa los límites convencionales y hace posible una fabricación económica de piezas metálicas complejas que, de otra manera, no podrían realizarse o tendrían unos costes elevados.

Así, para la fabricación de estas piezas puede contar con la misma libertad de diseño que la que existe en la inyección de plásticos, y, al mismo tiempo, puede beneficiarse de las propiedades de resistencia y desgaste del metal sin restricciones.



La tecnología MIM le ofrece muchas ventajas convincentes:

- ▶ producción en serie económica de piezas de trabajo metálicas
- ▶ libertades totalmente nuevas en el diseño de las piezas
- ▶ aúna las ventajas de la tecnología de inyección con las excepcionales propiedades de resistencia y desgaste de los metales
- ▶ fabricación en serie de piezas de menor tamaño con pesos de entre 0,3g y 150g
- ▶ piezas complejas con espesores de paredes hasta 0,2mm
- ▶ posibilidad de realizar taladros grandes y pequeños, roscados interiores y exteriores, taladros transversales, destalonamientos y dentados
- ▶ propiedades de resistencia del material totalmente aprovechables del material usado
- ▶ resistencia mecánica igual que en las piezas fabricadas de manera convencional
- ▶ tratamiento de superficies mediante rectificado, abrillantado, chorro de arena, pasivación, electropulido o decapado
- ▶ recubrimiento mediante pavonado, cromado, encobrado, niquelado, baño de plata o baño de oro
- ▶ eliminación de costes de fabricación y del uso de costosas técnicas de montaje y conexión
- ▶ reducción considerable de los costes en el caso de piezas complejas
- ▶ entre un 25% y 65% más económico que los procesos de producción convencionales
- ▶ para un gran número de campos de aplicación: piezas de engranajes, componentes de relojes, joyería y gafas, instrumental de operación, pinzas, aparatos de ortodoncia, piezas pequeñas y de miniatura para teléfonos móviles, ordenadores y otros aparatos



TECNOLOGÍA DE PROCESOS

CIFRAS Y HECHOS

PROPIEDADES DE LOS MATERIALES (MIM)

N.º material DIN	AISI	Composición %	Densidad g/ccm	sinterizado			
				Rm MPa	Rp0,2 MPa	A %	Vickers HV
Aleaciones bajas							
FN02		C <0,1, Ni 1,5 - 2,5 Mo <0,5, Si <0,1 Fe Bal.	>7,5	260	150	20	>85 (45HRB)
4605		C 0,1 - 0,47, Ni 1,5 - 2,57 Mo 0,2 - 0,57, Si <0,17 Fe Bal.	>7,55	415	255	15	>110 (62HRB)
FN08		C <0,1, Ni 6,5 - 8,5 Mo <0,5, Si <0,1, Fe Bal.	>7,6	380	210	20	>120 (69HRB)
FN0805		C 0,4 - 0,7, Ni 6,5 - 8,5 Mo <0,5, Si <0,1, Fe Bal.	>7,6	700	400	5	>150 (79HRB)
100Cr6	1.350	5100Cr6					
		C 0,8 - 1, Cr 1,35 - 1,65 Fe Bal.	>7,4	900	500	5	>230 (97HRB)
8620	1.6523	8620					
		C 0,12 - 0,23, Ni 0,4 - 0,7 Cr 0,4 - 0,6, Mo 0,15-0,25 Fe Bal.	>7,4	650	400	3	>190 (90HRB)
8740	1.6546	8740					
		C 0,45 - 0,55, Ni 0,5 - 0,8 Cr 0,4 - 0,6, Mo 0,25 - 0,4 Mn <0,1, Si 0,3 - 0,55 Fe Bal.	>7,5	700	550	14	>200 (92HRB)
42CrMo4	1.7225	42CrMo4					
		C 0,35 - 0,5, Cr 0,9 - 1,2 Mo 0,15 - 0,3, Mn <0,9 Si <0,4, Fe Bal.	>7,45	700	400	3	>130 (71HRB)
4340	1.6565	4340					
		C 0,35 - 0,45, Ni 0,5 - 0,8 Cr 0,4 - 0,6, Mo 0,25 - 0,4 Mn <0,1, Si 0,3 - 0,55 Fe Bal.	>7,5	700	500	11	>130 (71HRB)
Aceros inoxidables							
17-4PH	1.4542	17-4PH					
		C <0,07, Ni 3-5, Cr 15 - 17,5, Mn <0,1, Si <0,1, Cu 3 - 5, Fe Bal.	>7,65	800	660	3	>320 (32HRC)
316L	1.4404	316L					
		C <0,03, Ni 10 - 14, Cr 16 - 18,5, Mo 2 - 3, Mn <0,2, Si <0,1, Fe Bal.	>7,9	450	140	40	>120
420A	1.4021	420A					
		C 0,18 - 0,3, Cr 12 - 14 , Mn <0,2, Si <0,1, Fe Bal.	>7,3	600	400	15	>200
Aleaciones "softmagnetic"							
Fe3Si	1.0884						
		C <0,1, Si 2,5 - 3, Fe Bal.	>7,4	450	300	20	>160
Aceros para herramientas							
M2	1.3343	M2					
		C 0,78 - 1,05, Ni <0,3, Cr 3,75 - 4,5, Mo 4,5 - 5,5, W 5,5 - 6,75, V 1,75 - 2,2, Fe Bal.	>7,9	1200	800	1	>520 (50HRC)
Aleaciones de tungsteno pesado							
W-22Fe33Ni							
		Ni 3 - 3,6, Fe 1,9 - 2,5, W Bal	>17,5				

PROPIEDADES DE LOS MATERIALES (MIM)

endurecido						
	Rm MPa	Rp0,2 MPa	A %	Vickers HV	Propiedades	Aplicaciones
Aleaciones bajas						
FN02					Alta resistencia, resistencia a la fatiga, alta dureza superficial, acabado superficial superior	Sector automoción, ingeniería mecánica, etc. También adecuado para aplicaciones magnéticas
4605	1100	700	3	490-590 (48 - 55 HRC)		
FN08						
FN0805	1300	1100	3	300 - 510 (30 - 50 HRC)		
100Cr6				700 (60 HRC)	Elevada resistencia al desgaste y dureza	Herramientas, automoción, ingeniería mecánica
8620				650 - 800 (58 - 64HRC)	Piezas con elevada dureza y dureza superficial	Herramientas, automoción, ingeniería mecánica
8740	1665	1500	0,3	>510 (50HRC)	Piezas con elevada dureza y dureza superficial	Automoción, ingeniería mecánica, piezas para armamento, etc.
42CrMo4	1450	1250	2	>450 (45HRC)	Alta consistencia y dureza, el endurecimiento por nitruración aporta una dureza superficial >600HV10	Herramientas, automoción, ingeniería mecánica, armamento y componentes de engranajes
4340	1450	1250	2	>450 (45HRC)	Elevada consistencia y dureza	Automoción, ingeniería mecánica, piezas para armamento
Aceros inoxidables						
17-4PH				>370 (38HRC)	Martensítico, ferromagnético, elevada resistencia a la corrosión, endurecimiento por precipitación	Componentes de bombas, ingeniería médica y mecánica, automoción, industria de la construcción aeronáutica y naval
316L					Austenítico, excelente resistencia a la corrosión, no magnético, dureza moderada, alta ductilidad, pulido excelente de superficie	Tecnología médica, ingeniería de equipos, industria química, fabricación de relojes y joyería
420A	1600	1300	2	>460 (48HRC)	Alta dureza, resistencia al desgaste, buena resistencia a la corrosión	Herramientas, cuchillas de corte, boquillas, cojinetes, instrumentos quirúrgicos
Aleaciones "softmagnetic"						
Fe3Si					Pocas pérdidas magnéticas y elevada resistencia eléctrica	Impresoras, relés, enchufes, actuadores
Aceros para herramientas						
M2				>820 (64HRC)	Acero rápido resistente al desgaste	Cuchillos de corte, boquillas, componentes médicos, elementos de guía
Aleaciones de tungsteno pesado						
W-22Fe33Ni					alta densidad	Peso

GESTIÓN DE CALIDAD SIN COMPROMISO

PARA RESULTADOS CUALITATIVOS DE GRAN VALOR



Equipo de medición óptico para la verificación dimensional de las medidas de sus piezas.

La calidad de los componentes, y con ello la satisfacción de nuestros clientes, es de suma importancia en el área tecnológica de la tecnología de procesos. No solo exigimos la máxima calidad de los materiales utilizados, sino que asesoramos a nuestros clientes desde la primera idea hasta la producción en serie del componente. De este modo, podemos aspirar y lograr una calidad óptima del producto ya durante la fase de desarrollo.

Incluso antes de recibir su pedido, le ofrecemos un asesoramiento competente sobre su producto, revisando todos los detalles importantes, y facilitándole propuestas para su optimización. Así, desde la fase inicial establecemos el requisito para una rápida fabricación de máxima calidad de sus componentes.

Con nuestra materia prima de primera calidad y nuestra competencia en las distintas tecnologías de procesos logramos que obtenga productos que cumplan todos sus requisitos. Tanto si se trata de la exactitud en dimensiones, resistencia mecánica o durabilidad prevista: fabricamos sus piezas de serie, sistemas o componentes con la máxima calidad.



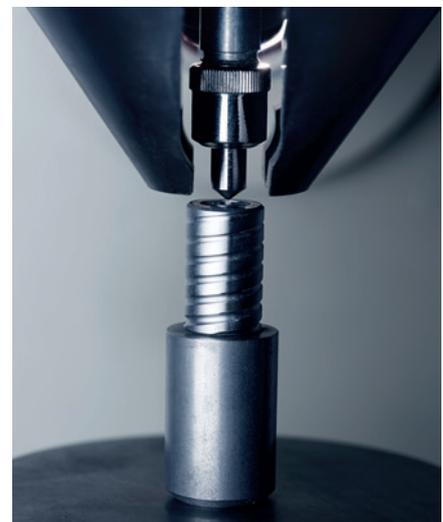
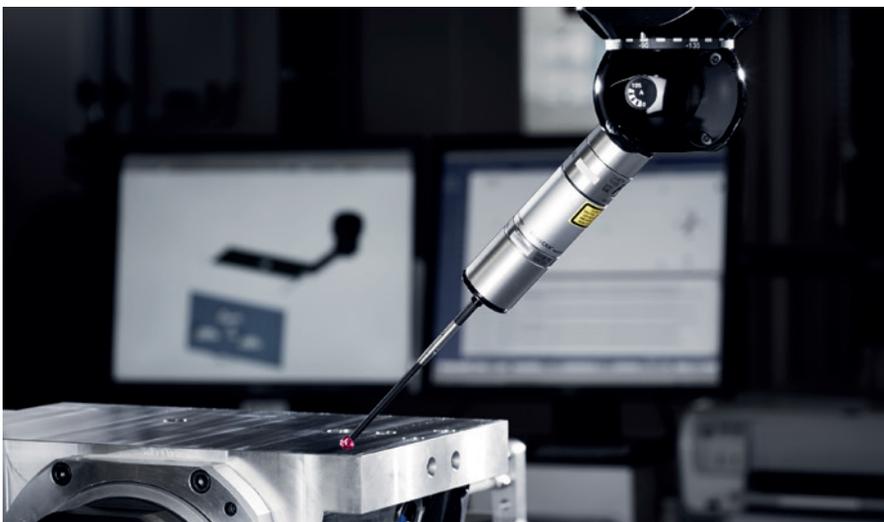
Este elevado nivel de calidad de producción solo se puede lograr mediante una aplicación sistemática y consecuente de los procesos de producción con una optimización continua.

En este caso, la mejora continua de nuestros procesos garantiza que podamos asegurar nuestros elevados estándares de calidad en el futuro y para todos sus productos.

La estrategia de nuestra estricta orientación de calidad se basa en este sentido en dos pilares: Por un lado, poseemos la certificación según ISO 9001 y disponemos de laboratorios de calidad inusualmente bien equipados, con una gran cantidad de medios para medición y comprobación. Por otro lado, tenemos la satisfacción de contar con muchos empleados altamente motivados y con una cualificación excelente. Sus conocimientos y su compromiso hacen posible que podamos vencer en todos los niveles con servicios excelentes sin excepción.



Picnómetro de gas para la medición de la densidad del material de sus piezas.



SOLUCIONES COMPLETAS PARA REQUISITOS COMPLEJOS



Desarrollo, diseño y fabricación de un grupo constructivo completo
Sistema de dosificación para la limpieza profesional de edificios

Dominar el proceso de fabricación está muy bien, pero es la interacción entre desarrollo, diseño, fabricación y montaje, la que aporta soluciones completas realmente convincentes, y la que le proporcionará una ventaja decisiva en el mercado. Zimmer Group es especialista no solo en dominar con perfección y por separado las diferentes disciplinas de la inyección de plásticos, elastómeros y polvo metálico, sino que también puede combinarlas todas.

Por ejemplo, para los elementos de sujeción de Zimmer Group, fabricamos los colisos de émbolo con inyección de polvo metálico. Se fabrican los émbolos con un material reforzado con bolas de vidrio, y lo completamos con una junta de elastómero de fabricación propia. Todo ello lo montamos en instalaciones automatizadas que hemos diseñado e instalado nosotros mismos.

Pero estas soluciones especiales no las desarrollamos únicamente para nuestro propio uso. Entre otras cosas, fabricamos para uno de nuestros clientes válvulas dosificadoras de desarrollo propio, compuestas por piezas metálicas y de plástico. Estas válvulas se emplean en la limpieza profesional de edificios para la dosificación automática de los productos de limpieza. Fabricamos también dispositivos de regulación de altura de monitores para centros de mecanizado. Éstos están compuestos por una serie de piezas de plástico y de metal, que han sido desarrollados por nosotros, y se han fabricado y montado en nuestras propias instalaciones.

Póngase en contacto con nosotros: encontraremos una solución convincente también para sus necesidades especiales.



Pieza verde



Pieza sinterizada



Pieza pavonada

Número de cliente	<input type="text"/>	Número de teléfono	<input type="text"/>
Empresa	<input type="text"/>	Número de fax	<input type="text"/>
Persona de contacto	<input type="text"/>	e-mail	<input type="text"/>
Sr. <input type="checkbox"/> Sra. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Artículo	<input type="text"/>
Datos adicionales			
Responsable	<input type="text"/>	Otros	<input type="text"/>
Plazo de entrega deseado	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>
Número de piezas	<input type="text"/>	Número de piezas pot. (p.a.)	<input type="text"/>

Componente

Número de pieza	<input type="text"/>		
Denominación del artículo	<input type="text"/>		
Cantidad anual	<input type="text"/>	Cantidad al mes	<input type="text"/>
Peso	<input type="text"/>		
Procedimiento	<input type="checkbox"/> MIM	<input type="checkbox"/> Plástico	<input type="checkbox"/> Elastómero
Material	<input type="text"/>		

Aplicación

Propiedades mecánicas requeridas

Se ponen a disposición el dibujo y el archivo Step

Dibujos Archivo Step

Tiempo de ejecución del proyecto

2-5 años 5-10 años 10 años

Embalaje

(observar la prescripción de embalaje)

Tamaño del embalaje Producto a granel Embalaje individual

Precios

Oferta precio pieza Oferta precio herramienta

Observaciones

