



SAINT-GOBAIN

ZIRPRO

*Logre lo que nunca esperó*

**ABRASIVOS  
CERÁMICOS  
PARA  
TRATAMIENTO  
DE SUPERFICIES**

Granalla esférica y angular de precisión para granallado y shot peening

**SAINT-GOBAIN ZIRPRO**  
Soluciones de tecnología avanzada desarrolladas para satisfacer sus necesidades

Zirblast® Zirshot® Zirgrit®

## PARA SUS NECESIDADES MÁS EXIGENTES

Saint-Gobain ZirPro ofrece una amplia gama de abrasivos cerámicos diseñados y desarrollados para cubrir sus necesidades.

### PROPIEDADES EXCLUSIVAS

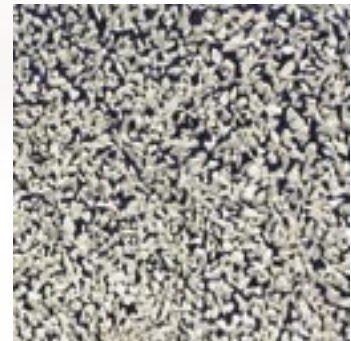
- Homogeneidad de forma, dureza, tamaño y superficie lisa
- Químicamente inertes
- Excelente resistencia mecánica en condiciones de desgaste intenso, resistencia a impactos y bajo nivel de polvo
- Una excepcional elasticidad que proporciona una elevada energía de impacto
- Disponible en tamaño grueso, fino y muy fino



Zirblast B40



Zirshot Z300



Zirgrit T40

### ALTO RENDIMIENTO

- Sin contaminación ni deterioro de las piezas tratadas
- Resultados uniformes desde la primera pieza hasta la última
- Buena relación coste/eficacia en comparación con los elementos de proyección de bajo coste
- Excepcionales resultados de fatiga con esferas cerámicas (fig. 1, 2, 3)
- Acabado de superficie satinado suave obtenido con esferas cerámicas (fig. 4)
- Excelente mateado de superficie con granalla angular cerámica
- Rendimiento mejorado en sistemas de chorreado en seco, en húmedo y con turbina

### COMPORTAMIENTO DURANTE LA UTILIZACIÓN

Alta resistencia a impactos frente a las esferas de vidrio y la granalla esférica de acero

	Producto nuevo	Tras 5 ciclos	10 ciclos	40 ciclos	60 ciclos	
Esferas cerámicas						Las características de las esferas cerámicas se mantienen constantes: no hay cambio de tamaño y no se genera polvo. El sistema de separación elimina con facilidad la mayoría de las partes rotas.
Esferas de vidrio						
	Producto nuevo	Producto usado				Esferas cerámicas
						Granalla esférica de acero

Después de 10 ciclos, las esferas de vidrio generan una gran cantidad de polvo que se adhiere a ellas, lo que las vuelve agresivas para el equipo.

*Pruebas CETIM, aire comprimido, presión de 4 bares, probeta de aluminio*

La granalla esférica de acero se desgasta y se rompe de acuerdo con su dureza, y al hacerlo produce polvo. La dureza, la forma y el tamaño no se mantienen constantes durante la vida útil.

## ZIRBLAST, ZIRSHOT, & ZIRGRIT - TRATAMIENTO ÓPTIMO PARA DIVERSOS MATERIALES

ALEACIONES LIGERAS | ACERO INOXIDABLE | ACERO DE ALTA RESISTENCIA | ALEACIONES NO FERREAS | PLÁSTICOS | CERÁMICAS | RECUBRIMIENTOS DUROS | MADERA | PIEDRA | Y MUCHOS MÁS

## RESULTADOS EN SHOT PEENING

Figura 1 / Resultados de fatiga en muelles de embrague

Material	Nitrurado	Acero de muelle estándar		
Zirshot	Z425	Z210	Z150	Z210
Turbina (rpm)	2 500	2 000	1 100	1 500
Número máx. de ciclos (miles)	18 000	6 000	2 894	2 257
Ra (µm)	1,22	0,74	0,67	0,61




Figura 2 / Perfiles de tensión residual y rugosidad superficial en el acero del muelle. Con Zirshot, se obtiene una superficie suave y un alto nivel de tensión compresiva en la superficie.

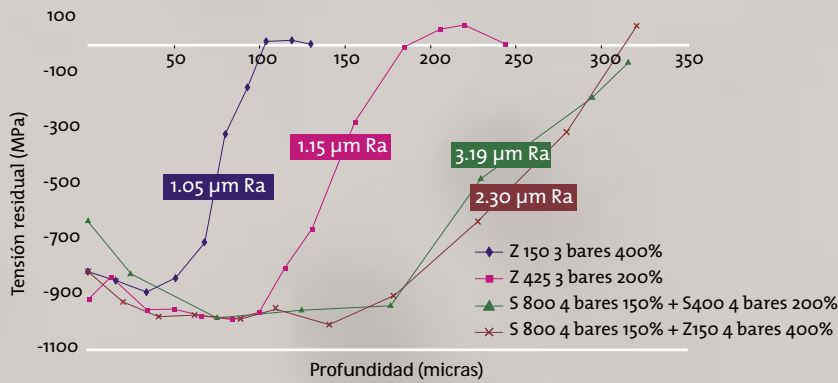
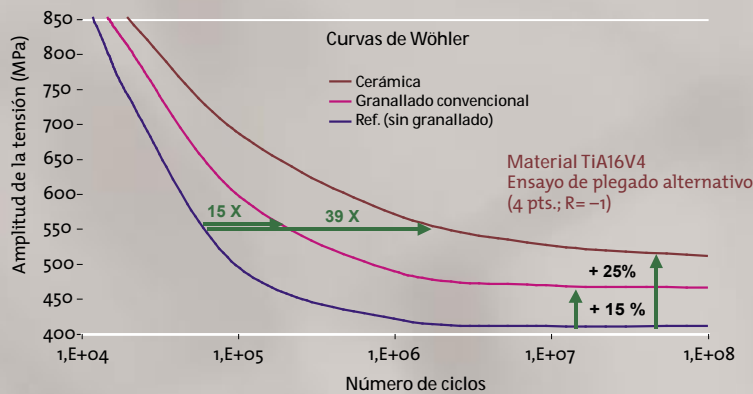


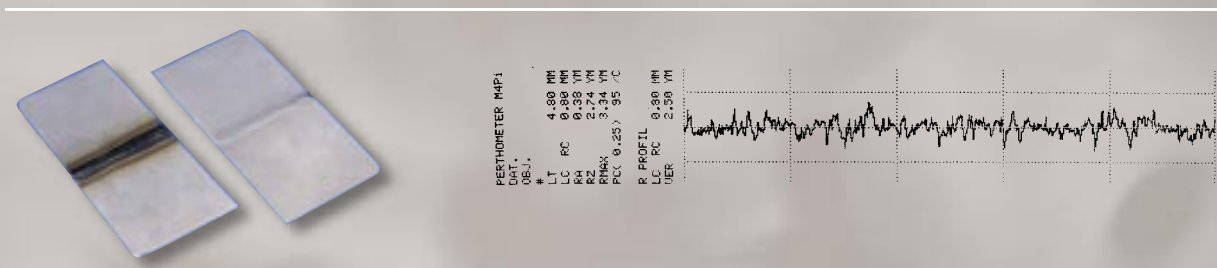
Figura 3 / H. E. Franz, A. Olbricht, ICSP'3, 1987: mejora significativa de la vida útil (40 veces) y la resistencia a la fatiga (+25%).



**PRUEBE  
SU PIEZA  
EN NUESTRAS  
INSTALACIONES**

## ASPECTO Y RESULTADOS DEL GRANALLADO CON GRANALLA CERÁMICA

Figura 4 / Aspecto antes y después del tratamiento y rugosidad muy baja en el acero inoxidable.





Zirblast® Zirshot® Zirgrit®

## OPTIMICE SU PROCESO DE PRODUCCIÓN

Los utilizadores dicen que los productos cerámicos de Saint-Gobain ZirPro, además de aportar ventajas técnicas, reducen considerablemente los costes de producción.

### CONSUMO REDUCIDO HASTA EN UN 90% FRENTE A LAS ESFERAS DE VIDRIO

Las propiedades mecánicas exclusivas de las esferas y los granos cerámicos implican:

- Alta resistencia al desgaste
- Alto potencial de reciclado

### MEJORA DEL RENDIMIENTO INDUSTRIAL

- Implementación rápida y sencilla
- Mayor productividad, ajustes mínimos de la maquinaria, disminución de las labores de limpieza y mantenimiento
- Procesamiento más rápido de las piezas
- Menores costes de energía: la baja densidad relativa de las esferas y su eficacia óptima requieren velocidades más bajas, con la consiguiente reducción de los gastos de energía.



### MAYOR VIDA ÚTIL PARA SUS EQUIPOS

- Menor desgaste de la maquinaria y las herramientas (las esferas mantienen su forma y su estado de superficie liso)
- El equipo se conserva limpio y en buen estado

### SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

- Bajo nivel de polvo y menor volumen de residuos
- Un entorno de trabajo mejor con una calidad del aire superior y un menor nivel de ruido
- Sin sílice libre

**SOBREPASE LAS EXPECTATIVAS CON SU PROPIO EQUIPO DE GRANALLADO**

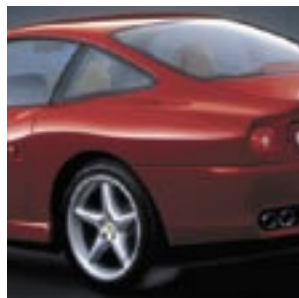
VENTURI DE AIRE COMPRIMIDO, PRESIÓN DIRECTA, EN HÚMEDO O EN SECO | MÁQUINAS DE TURBINA CENTRÍFUGA

Zirblast® Zirshot® Zirgrit®

## ELEMENTO DE PROYECCIÓN ADECUADO PARA SU PROPIA APLICACIÓN

Nuestra completa gama de elementos de proyección cerámicos, combinada con una sólida trayectoria de 25 años dedicados al tratamiento de superficies, cubre numerosas aplicaciones. Puede estar seguro de que hay un producto de Saint-Gobain ZirPro idóneo para su aplicación.

	ZIRBLAST	ZIRSHOT	ZIRGRIT T	ZIRGRIT C
	Esferas para granallado	Esferas de alta graduación para aplicaciones de alto rendimiento	Granalla angular abrasiva de alta graduación para aplicaciones de turbina	Granalla angular abrasiva estándar para aplicaciones básicas
Estructura cristalina	Cerámica: circonita 68%, fase vítrea 32% (químicamente inerte)			Cerámica: alúmina 47%, circonita 32%, fase vítrea 21%
Características	Alta elasticidad (módulo de Young = 330 Gpa) Funciona también en máquinas de turbina centrífuga Durabilidad, capacidad de reciclado			Material afilado, capacidad de corte y reciclado
		Proceso de fabricación específico, con condiciones preestablecidas, gama de tamaños más estrecha		
Tamaños disponibles (µm)	De 0-63 a 650-825	De 100-150 a 850-1180	De 0-63 a 650-825	De 0-125 a 1000-2000
Aplicaciones	Limpieza de herramientas, acabado y preparación de superficies, descalaminado, desbarbado	Shot peening, peen forming, enderezamiento	Decapado, grabado de superficie, desbarbado	
Sectores	Automóvil, industria alimentaria, construcción con acero inoxidable, textil, vidrio...	Industria aeroespacial, automóvil, nuclear, equipamiento químico y prótesis médicas	Automóvil, industria alimentaria, construcción con acero inoxidable, textil, vidrio...	
Rendimiento	Superficie suave		Rugosidad actual Ra (µm): Acero de alta resistencia: 2-2,5 Acero ordinario: 3, 5-4 Acero inoxidable: 2-4 Aluminio: 4-5	
	Acero inoxidable: Ra 0,37 µm	Acero de alta resistencia: Ra 1,05 a 1,15 µm Titanio: Ra 0,4 a 0,8 µm Alto nivel de tensión compresiva en la superficie		
Estándares Normas aplicables	NF L-06 824	NF L-06831 SAE J1830 AMS 2431 y 2431/7		



# COMPROMISO DE SERVICIO AL CLIENTE

## MÁS PRODUCTOS

Saint-Gobain ZirPro ofrece una completa línea de elementos de proyección cerámicos entre los cuales, sin duda, podrá encontrar el producto adecuado para su aplicación.

## MÁS RENDIMIENTO

Los elementos de proyección cerámicos de ZirPro están diseñados para satisfacer sus necesidades más específicas y proporcionar una solución eficaz a un coste razonable.

## MÁS ASISTENCIA AL CLIENTE

Saint-Gobain ZirPro presta especial atención al servicio ofrecido a sus clientes y también les proporciona:

- Una instalación de pruebas para el desarrollo de procesos: un director de asistencia técnica, una máquina de granallado por turbina, otra de chorreado con aire comprimido y una cabina de chorreado de succión con alimentación por gravedad están disponibles para los clientes.
- Asistencia al cliente desde los ensayos iniciales hasta la implementación de la producción en planta.
- Recursos técnicos e I+D de un grupo industrial internacional.
- Una red de ventas mundial, compuesta por agentes y distribuidores de ZirPro.
- Compromiso con la calidad y el medio ambiente: certificaciones ISO 9001:2000 y 14001.



  
SAINT-GOBAIN  
ZIRPRO

SEPR  
Département ZirPro  
B.P. 25 Villa Park  
84131 Le Pontet Cedex  
Francia  
Tel. +33 (0) 4 90 39 99 14  
Fax +33 (0) 4 90 39 99 98  
zirpro@saint-gobain.com  
www.zirpro.com