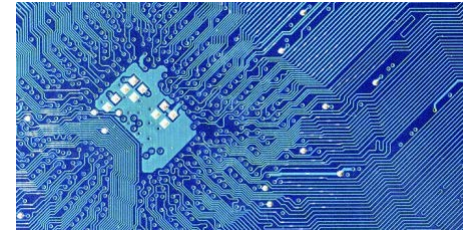


ULTRAFAST LASERS

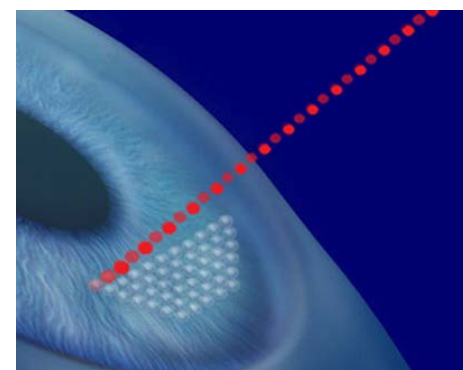
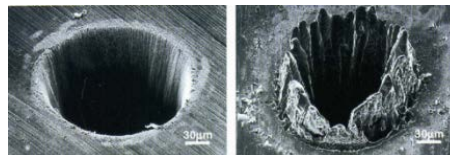
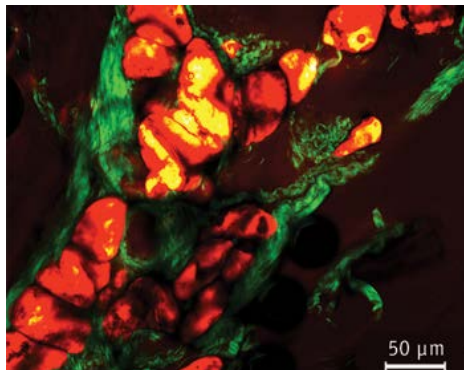
AVANCES EN I+D Y APLICACIONES INDUSTRIALES



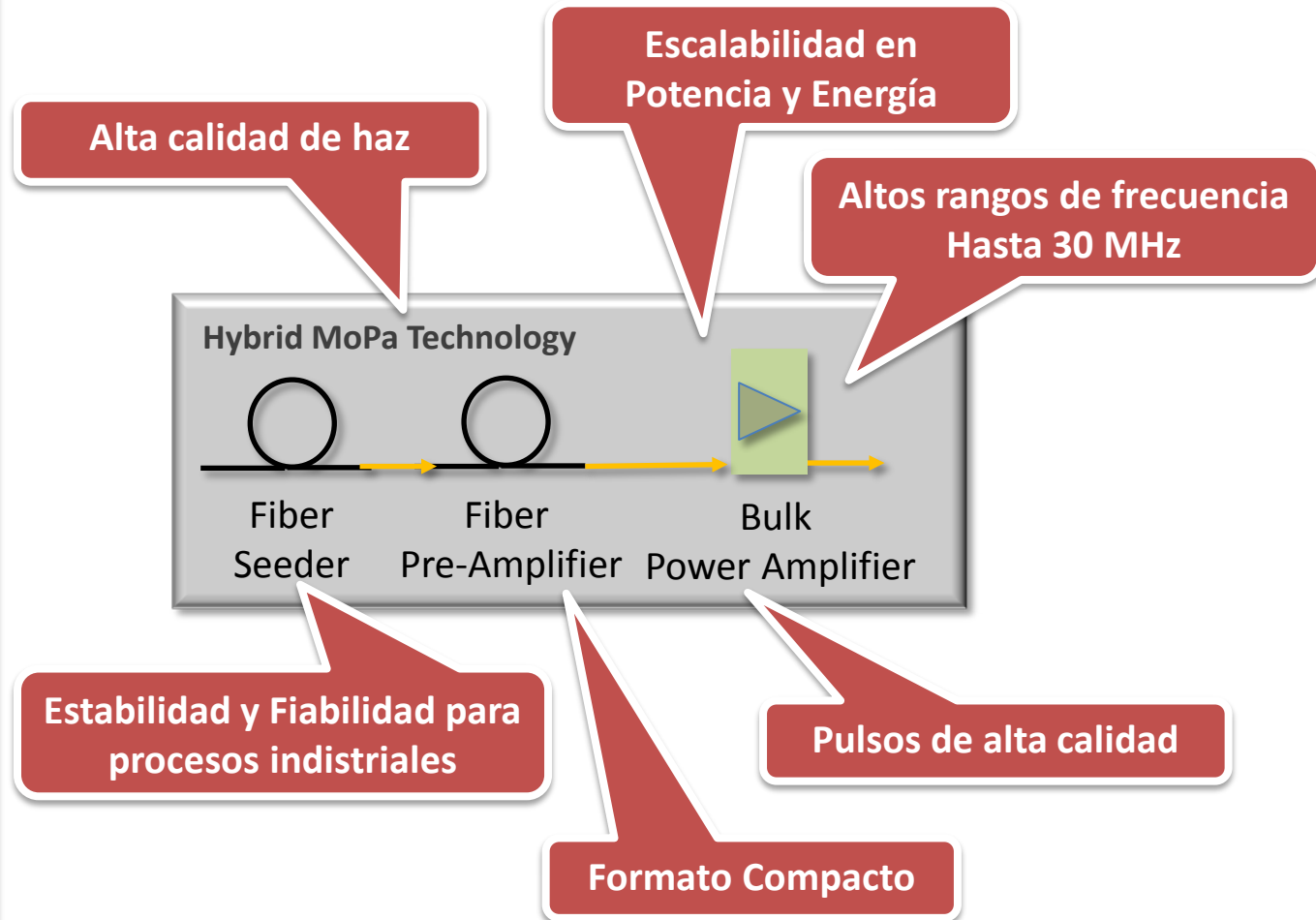
Equipos láser USP de Rofin para la industria

rofin

SECPhO
Southern European Cluster
in Photonics and Optics



Tecnología USP utilizada en nuestros equipos



StarPico

Parameter	Specification			
Wavelength	1064 nm		532 nm (SHG*)	
Max. Average Power Before POD	15 W	50 W	9 W	30 W
Max. Average Power After POD	12 W	40 W	7 W	24 W
Max. Pulse Energy Before POD	120 μ J	400 μ J	60 μ J	200 μ J
Pulse Width FWHM	15 ps		15 ps	
Min. Repetition Rate	Single Pulse		Single Pulse	
Max. Repetition Rate / Single Pulse Selection	30 MHz / Up to 4 MHz		30 MHz / Up to 4 MHz	
Pulse Peak Power	> 6 MW	> 25 MW	> 3,5 MW	> 15 MW
Beam Quality [M^2]	< 1.4		< 1.4	



StarFemto FX

Parameter	Specification
Average Power	6, 10 and 15 Watts (after POD)
Wavelength	1030 nm
Pulse Energy	200 μ J maximum
Repetition Rate	Single Shot to 200 kHz / 600 kHz / 1 MHz ¹ Integrated Pulse on Demand (POD)
Pulse Width	300 fs to 10 ps
Beam Quality	$M^2 < 1.2$ for 6 and 10 Watts $M^2 < 1.3$ for 15 Watts
Beam Diameter	3.5 mm
Polarization	Linear Horizontal
Options	SHG (515 nm) > 50% Conversion Efficiency THG ² (343 nm) > 25% Conversion Efficiency Switchable via software



Aplicaciones con StarPico

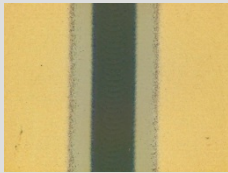
Surface engraving of copper alloys (IR), WC/Co, PCD ...



SiO₂/SiN ablation on crystalline solar cells (SHG, THG)



Thin film ablation from glass (SHG)



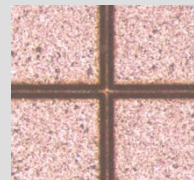
Thin film Ablation from Metal (IR, SHG):
 Paint, Polymers...



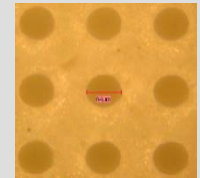
Cutting of battery foils (IR)



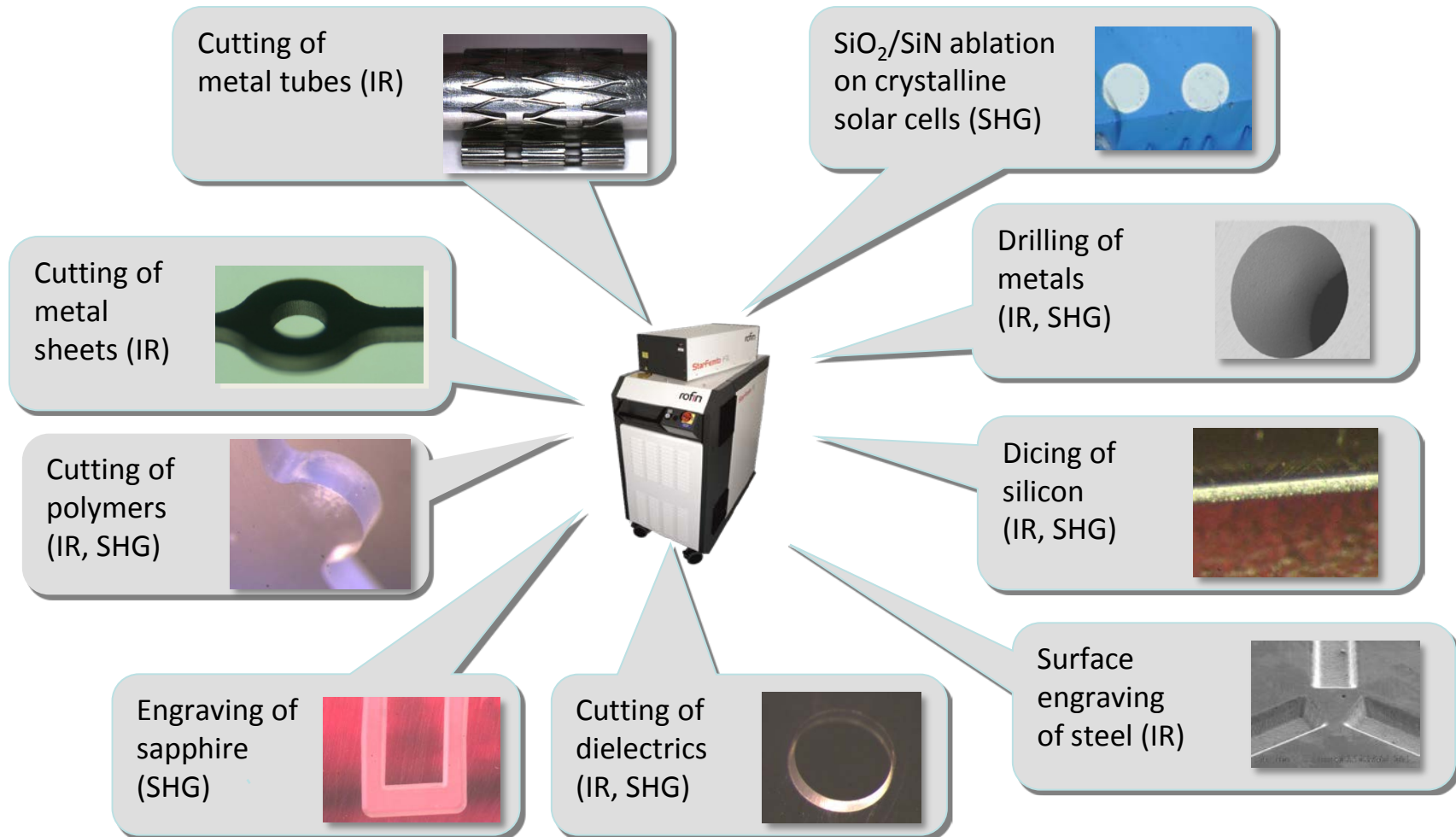
Pre-cutting of QFNs (IR, SHG)



Drilling of Ceramics (IR, SHG)



Aplicaciones con StarFemto FX



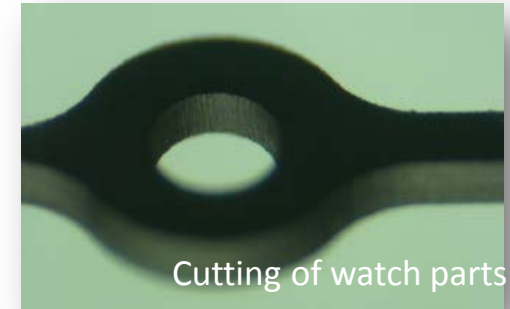
Aplicaciones industriales de corte

APLICACIONES:

- Corte de metales: acero inoxidable, Nitinol, latón y otros metales y aleaciones con espesores de hasta 0,5mm
- Corte de polímeros del tipo bio-absorbibles (PLGA, PLLA), PMMA, acrílico o poliuretano
- Ejemplos de aplicaciones: Dispositivos médicos, componentes para relojes

SOLUCIONES:

- StarFemto FX 1030 nm o 515 nm
- Cabezal de corte de precisión o procesado por multipasada con escáner
- Soluciones completas mediante los equipos StarCut Tube, MPS Femto
- Velocidades de corte: $\approx 0.4 - 1$ mm/s



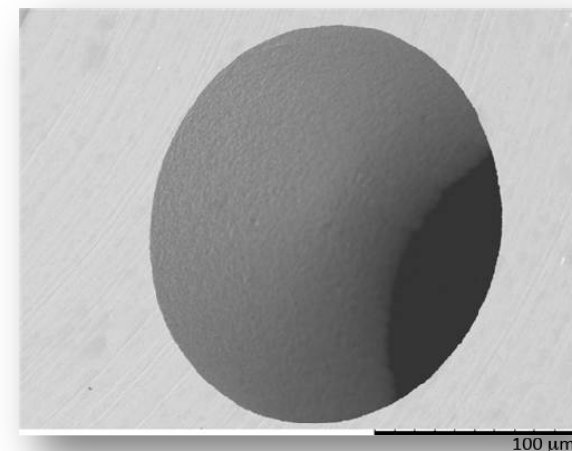
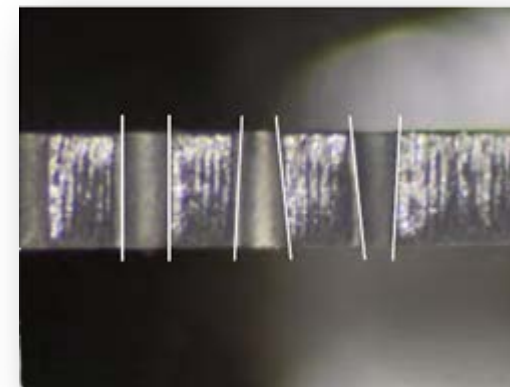
Aplicaciones industriales de perforado

APLICACIONES:

- Perforado de metales de alta precisión con control de la conicidad
- Ejemplos de aplicaciones: inyectores de gasolina (GDI), boquillas de rocío de alta precisión

SOLUCIONES:

- StarFemto FX
- Soluciones completas mediante los equipos MPS Femto con cabezal avanzado
- Velocidades de perforado para diámetros de 200 μm :
 $\approx 2 \text{ s} / \text{ agujero}$



Vidrio – SmartCleave™

APLICACIÓN:

- Proceso basado en la filamentación (Kerfless)
- Espesores de 0,1mm a 10mm
- Corte de piezas tubulares o curvas
- Velocidades de corte > 300mm/s
- Rugosidad superficial $R_a < 1 \mu\text{m}$

SOLUCIÓN :

- Equipos USP dedicados
- Cabezales con ópticas FI y licencias
- Integración en estaciones de trabajo MPS



Vidrio – SmartCleave™



The most-advanced, all-laser cutting process for glass, sapphire, ceramics and other brittle materials. IP protected and unique only by ROFIN:

SmartCleave™ FI
your first choice!

rofin

rofin
SmartCleave™ FI
Technology

Muchas gracias por su atención

A large version of the rofin logo, centered on the slide. The word "rofin" is in a bold, lowercase sans-serif font, with the letter "i" highlighted in red.

ROFIN-BAASEL ESPAÑA, SLU

David Bosom

d.bosom@rofin-es.com

www.rofin.es