

# Bujías de encendido BERU: El programa con mayor potencia.



# BERU. La marca de las bujías de encendido.

## Característica clave: primer equipo.

Los más conocidos fabricantes de automóviles equipan sus vehículos con bujías de encendido BERU. Por ejemplo, Audi, BMW-Mini, Citroën, Dacia, Mercedes-Benz, Opel, Peugeot, Porsche, Renault, Seat, Škoda, Volvo, VW y muchos otros.

## Característica clave: competencia en la fabricación.

BERU es uno de los mayores fabricantes de componentes de encendido y dispone de instalaciones de fabricación en Alemania y Francia, las cuales cuentan entre las más modernas de Europa.

## Característica clave: imagen de primera calidad.

BERU es una de las marcas de bujías de encendido más renombradas. Y también en lo referente a primer equipo, BERU rige como marca de la máxima calidad, siempre galardonada con meritorios premios, por ejemplo con el premio Q1 de Ford.

El premio Q1 de Ford certifica unos excelentes rendimientos en los sectores de calidad, logística y protección medioambiental del centro de fabricación francés de bujías de encendido BERU de Chazelles-sur-Lyon.



## Característica clave: transferencia de conocimientos técnicos del deporte del motor.



La filial de BERU f1systems, desarrolla y fabrica productos para la aplicación en las series de carreras internacionales y suministra a todos los equipos de la fórmula 1. BERU está presente en las series de carreras importantes con productos y acciones de marketing: por ejemplo, en la fórmula 1, el campeonato mundial de rallies FIA WRC, la copa Renault Megane DTI, así como en la carrera sobre hielo, uno de los tipos de deporte del motor más duros que haya habido nunca.



## Otra marca de BERU.



# BERU. La técnica de las bujías de encendido.

## Característica clave: innovación.

El equipo de investigación y desarrollo de BERU está en diálogo permanente con la industria del automóvil y está integrado en proyectos actuales. De este modo BERU está técnicamente a la cabeza del desarrollo de nuevas construcciones y nuevos materiales.

**Ejemplo, bujía de encendido bi-hexagonal de BERU:** Gracias a los nuevos sistemas de inyección directa, la bujía de encendido tiene menor espacio disponible en la culata. En consecuencia, el cuerpo de rosca debe prolongarse y las bujías de encendido deben adaptarse a las cámaras de combustión. La innovadora bujía de encendido bi-hexagonal de BERU cumple estas exigencias – y actualmente se monta en BMW Mini, Peugeot 207 y Peugeot 308.

**Ejemplo, downsizing con sobrealimentación:** Para ello se incrementan la densidad de carga y la demanda de tensión de encendido, lo que aumenta las exigencias en cuanto a propiedades eléctricas y mecánicas de la bujía de encendido.

**Ejemplo, nuevos materiales:** En las próximas generaciones de bujías de encendido se exige especialmente una resistencia elevada contra descargas disruptivas con una minimización simultánea del diámetro de los poros y, con ello, la porosidad residual. BERU lo logra mediante una mezcla modificada de la cerámica sobre base aluminosa.

**Ejemplo, geometrías de electrodos, materiales y procedimientos:** En bujías de encendido reforzadas con platino se cuestiona la conexión permanente del metal noble con el material de soporte a base de níquel. El desafío para los constructores son las tensiones termomecánicas producidas mediante el comportamiento de los distintos coeficientes de dilatación de los dos materiales en la zona de las ranuras soldadas. La solución de BERU: una técnica especial de soldadura por láser.

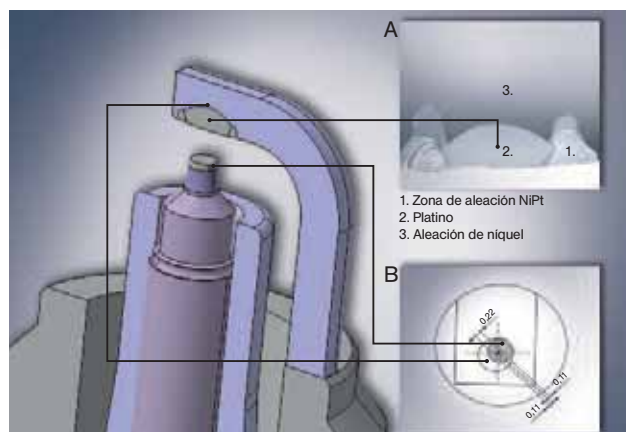
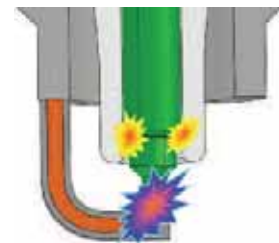
**Ejemplo, tolerancias de fabricación minimizadas:** Unas bujías de encendido fabricadas de forma precisa con electrodos de cuerpo exactamente posicionados son un importante requisito para una ignición segura del motor de gasolina. Debido a la aplicación de diversas juntas anulares interiores así como una optimización adicional de los procesos de fabricación se produce un posicionamiento exacto del trayecto de la chispa en +/- 0,2 mm. Para una generación de la mezcla óptima es decisiva la orientación exacta del electrodo de cuerpo. El equipo de desarrollo de bujías de encendido BERU alcanzó aquí una tolerancia mínima de +/- 15° del ángulo de incidencia.

En el microscopio electrónico de retícula se analiza la estructura de la superficie de un electrodo de bujía de encendido tras un test de funcionamiento permanente del motor.



En motores de inyección directa modernos, se demanda la orientación óptima de las bujías de encendido respecto al chorro de inyección.

La descarga Corona: La pre-descarga voluntaria impide derivaciones eléctricas y garantiza una elevada seguridad de encendido.



El preciso procedimiento de aleación garantiza la óptima fabricación del armazón de platino.

## Característica clave: Programa de bujías de encendido.



Ud. puede beneficiarse con la gama de BERU y su extenso programa de bujías de encendido incluyendo determinadas aplicaciones especiales:

- Bujías de encendido para turismos para casi todas las aplicaciones | 1  
Punto destacado: El programa Ultra X de BERU
- Bujías de encendido para motores propulsados por gas para turismos | 2
- Bujías de encendido para las herramientas y aparatos de jardinería y silvicultura | 3
- Heavy Duty – la bujía de encendido industrial de alto rendimiento para motores industriales | 4

BERU ofrece para el montaje herramientas y medios auxiliares orientados al producto:

- Llave para bujías de encendido "Bi-Hexagonal" | 5  
(en un ancho de llave de 14 mm y 16 mm)
- Dispositivo de ayuda para el montaje de bujías de encendido ZMH 001 | 6
- Dispositivo de ayuda para el montaje de bujías de encendido ZMH 002 | 7
- Grasa para conectores de bujías de encendido ZKF01 | 8



## El programa completo de BERU.

BERU es el experto en encendido. Amplitud de surtido significa que BERU no sólo suministra bujías de encendido, sino la fase de encendido completa, desde bobinas y cables de encendido pasando por conectores y tapas del distribuidor hasta los módulos de encendido, todo de una sola procedencia.

### La fase de encendido:

- Bobinas de encendido BERU con diferentes diseños | 9
- Cable de encendido y juegos de cables de encendido BERU | 10
- Módulos de encendido BERU | 11
- Tapa del distribuidor y rotor del distribuidor BERU | 12
- Condensadores de encendido BERU | 13
- Juegos de contactos BERU | 14

### De nuestro programa electrónico y técnica de sensores:

- Sondas Lambda BERU | 15
- Sensores BERU, p. ej. sensores de temperatura | 16
- Sistema de control de presión de inflado de neumáticos TSS de BERU | 17
- Sistema de calentamiento PTC BERU | 18

### Otros productos de BERU:

- Escobillas limpiaparabrisas BERU en diversas versiones | 19
- Lámparas de faros BERU, lámpara de xenón BERU D2S para faros de proyección (izquierda) y D2R para faros de reflexión (derecha) | 20



# BERU. La venta adicional de bujías de encendido.

## Bujías de encendido "Heavy Duty" de BERU para motores industriales y estacionarios.

Las bujías industriales de encendido de BERU también están presentes en plantas modulares de energía con generadores a gas natural, biogas o gases reciclados, por lo que allí hacen su aporte eficaz para la obtención de electricidad y calor soportando intervalos de mantenimiento extremadamente largos y dando servicio continuo. Por ello las bujías "Heavy Duty" de BERU se producen a partir de materiales extremadamente resistentes.



Con el programa de bujías de encendido especial de BERU que consta de momento de 25 tipos para motores industriales propulsados por gas estacionarios capta usted un nuevo círculo de clientes y brindan la oportunidad de realizar ventas adicionales.

### El programa Heavy-Duty

Tipo BERU	N° Z	BERU N° de pedido	Distancia entre electrodos (mm)	Distancia entre electrodos (inch)	Ejecución de electrodos	Material de electrodos	Codificación	Referencia
14-3 CPU	Z 102	0 004 355 900	0,30	.012	Electrodo superior	PT	-	-
14 R-3 CPU	Z 163	0 004 355 902	0,30	.012	Electrodo superior	PT	-	-
14 FR-4 DIU	Z 212	0 004 350 911	0,35	.013	Electrodo superior	IR	Denso	GK 3-1 A
14 FR-4 DPUO	Z 189	0 004 350 905	0,30	.012	Electrodo superior	PT	Champion	RC 78 PYP
14 GZ 39	Z 217	0 004 350 914	0,35	.013	Electrodos de varilla	Platin	Champion	RTN 79 G
14 GZ 40	Z 218	0 004 450 902	0,35	.013	Electrodos de varilla	Platin	Champion	RTL 85 G
14 GZ 6-77-2	Z 244	0 004 350 921	0,25	.011	Electrodo superior	Iridium	-	-
14 R-4 ADP	Z 146	0 004 450 900	0,35	.013	Electrodos de varilla	PT	Champion	RL 85 G
14 R-4 CDP	Z 147	0 004 350 900	0,35	.013	Electrodos de varilla	PT	Champion	RN 79 G
14 R-4 CIU	Z 205	0 004 350 908	0,50	.020	Electrodo superior	IR	Denso	GE 5-1
14 R-4 CIU	Z 187	0 004 350 904	0,30	.012	Electrodo superior	IR	Denso	GE 3-1
14 R-4 CIU 2	Z 215	0 004 350 913	0,30	.012	Electrodo superior	IR	Denso	GE 3-1
* 14 R-4 CIU2 EA:0,2	Z 276	0 004 350 924	0,20	.008	Electrodo superior	Iridium	-	-
14 R-4 DIU2 EA:0,2	Z 258	0 004 350 922	0,20	.008	Electrodo superior	Iridium	Denso	GE 3-1
14 R-5 BIU	Z 195	0 004 445 901	0,35	.013	Electrodo superior	IR	Champion	RL 85 G
18 GZ 20	Z 178	0 004 800 503	0,35	.013	3 electrodos laterales	NiCr15Fe	Champion	RB 75 N
18 GZ 22	Z 182	0 004 800 504	0,30	.012	3 electrodos laterales	NiCr15Fe	Champion	RM 77 N
18 GZ 34	Z 196	0 004 800 505	0,30	.012	3 electrodos laterales	NiCr15Fe	Champion	RTM 77 N
18 GZ 4-77	Z 179	0 004 800 912	0,30	.012	Electrodo anular	PT/IR	Waukesha	69919 A, C
18 GZ 5-77-2	Z 201	0 004 800 918	0,25	.011	Electrodo superior	IR	Champion	RB 75 WPC (C)
18 GZ 6-77-2	Z 202	0 004 800 919	0,25	.011	Electrodo superior	IR	Champion	RB 77 WPC (C)
							Denso	GI 3-5 A
							Waukesha	69919 D
							Waukesha	60999 W
18 GZ 6-77	Z 162	0 004 800 907	0,30	.012	Electrodo superior	IR	Champion	RB 77 WPC (C)
							Denso	GI 3-1 A
18 GZ 7	Z 168	0 004 800 501	0,30	.012	3 electrodos laterales	NiCr15Fe	Champion	RB 76 N
7/8 GZ 11	Z 180	0 004 900 505	0,35	.013	3 electrodos laterales	NiCr15Fe	Altronic	L 2282 B
7/8 GZ 9	Z 181	0 004 900 503	0,35	.013	3 electrodos laterales	NiCr15Fe	Altronic	L 2252 B

\* sólo para mercados de exportación

## Característica clave: optimización de acceso.

BERU suministra para la venta de bujías de encendido con expositores atractivos.

## Bujías de encendido BERU para las herramientas y aparatos de jardinería y silvicultura.



Los expositores de bujías de encendido BERU para las herramientas y aparatos de jardinería y silvicultura: Gama superventas y surtido completo de forma completa y con lista práctica de equivalencias.

	Nº Z	Tipo BERU	BERU Nº de pedido	mm	Con-tenido	Como comparación:		
						NGK	BOSCH	Champion
<b>El surtido estrella de BERU</b>  Nº de pedido 0 900 009 011 4 tipos de bujías de encendido Contenido: 36 unidades	Z 260	14 SR-5 F	0 004 545 400	0,60	12	BPMR7A	WSR5F	RCJ6Y, RCJ7Y
	Z 261	14 SR-10 E0	0 004 520 300	0,75	6	BR2LM	WR11E0	RJ19LM, J19LM
	Z 262	14 S-9 E0	0 004 525 302	0,75	12	B4LM	WR9EC0	J17LM
	Z 263	14 SR-7 F	0 004 535 403	0,60	6	BPMR6A		RCJ8Y
<b>El surtido de ampliación de BERU</b>  Nº de pedido 0 900 009 012 6 tipos de bujías de encendido Contenido: 24 unidades	Z 265	14 S-5 F	0 004 545 401	0,60	3	BPM7A	WS5F	CJ6Y
	Z 266	14 S-7 E	0 004 535 300	0,60	6	BM6A	WS8E WS9EC	CJ8
	Z 267	14 S-7 EU0	0 004 535 700	0,60	3	B6S	W7EC W8EC	J6J
	Z 269	14 SR-9 E0	0 004 525 304	0,75	3	BR4LM		RJ17LM
	Z 270	14 S-10 E0	0 004 520 301	0,75	3	B2LM		J19LM
	Z 271	14 SR-7 E	0 004 535 301	0,60	6	BMR6A		RCJ8



Estantería de pared para bujías de encendido BERU para 200 bujías.

Soporte de ventas para bujías de encendido BERU. Equipamiento según su demanda individual de acuerdo con su socio comercial.



Panel autoservicio BERU mediante consulta.

# BERU. La gestión de almacenamiento de las bujías de encendido.

## Característica clave: simplificación.

BERU ofrece surtidos orientados a las necesidades especificadas por los clientes. Además las referencias se indentifican por el método abreviado "Z" (ver tablas), por lo que se simplifican:

- la identificación
- el acceso rápido, sencillo y sin errores
- la disposición
- el almacenamiento

**Nota: Al contrario que la competencia, BERU ofrece no sólo algunos tipos de superventas sino el programa completo Ultra de bujías de encendido en números Z.**

### Como comparación: BOSCH y BERU

BOSCH Super plus	Ultra X	BERU Ultra X Platin	Ultra
1	UX 79	UX 79 P	Z 20
2	UX 79	UX 79 P	Z 91
3	UX 79	UX 79 P	Z 8
4	UX 79	UX 79 P	Z 94
5	UXK 79	-	Z 95
6	UXF 79	UXF 79 P	Z 72
7	UXF 79	UXF 79 P	Z 98
8	UXF 79	UXF 79 P	Z 15
9	UXF 79	UXF 79 P	Z 74
10	-	-	Z 19
11	UXF 79	UXF 79 P	Z 16
12	UX 56	-	Z 27
13	UXF 56	-	Z 24
14	UXK 79	-	Z 95
15	UX 56	-	Z 47
16	UX 79	UX 79 P	Z 82
17	-	-	Z 97
18	UXK 56	-	Z 26
19	UXF 79	UXF 79 P	Z 73
20	-	-	Z 118
21	UX 79	UX 79 P	Z 21
22	UX 79	UX 79 P	Z 9
23	UXF 79	-	-
24	-	-	Z 206

### Como comparación: NGK y BERU

NGK V-Linie	Ultra X	BERU Ultra X Platin	Ultra
1	UX 79	UX 79 P	Z 91
2	UX 79	UX 79 P	Z 20
3	-	-	Z 19
4	UX 79	UX 79 P	Z 11
5	UXK 79	-	Z 17
6	UX 79	UX 79 P	Z 119
7	UXK 79	-	Z 95
8	UX 79	UX 79 P	Z 1
9	UX 79	UX 79 P	Z 119
10	UX 79	UX 79 P	Z 21
11	UXF 79	UXF 79 P	Z 16
12	UXF 79	UXF 79 P	Z 15
13	UX 79	UX 79 P	Z 21
14	UXF 79	UXF 79 P	Z 16
15	UX 79	UX 79 P	Z 3
16	UXF 79	UXF 79 P	Z 100
17	UXF 79	UXF 79 P	Z 63
18	-	-	Z 10
19	UX 56	-	Z 47
20	UXF 79	UXF 79 P	Z 14
21	UX 79	UX 79 P	Z 93
22	UX 79	UX 79 P	Z 92
23	UXF 79	UXF 79 P	Z 74
24	UXF 79	UXF 79 P	Z 90
25	-	-	Z 97
26	UXF 79	UXF 79 P	Z 98
27	UXF 79	UXF 79 P	Z 90
28	UXF 79	UXF 79 P	Z 15
29	UXF 79	UXF 79 P	Z 126
30	-	-	Z 237
31	UXF 79	-	Z 67
32	UXF 79	UXF 79 P	Z 72
33	UXF 79	UXF 79 P	Z 73
34	-	-	Z 176
35	UXF 79	UXF 79 P	Z 72



### Característica clave: almacenamiento.

BERU ofrece asistencia para su almacén: con cajas de cartón de BERU, etiquetado de estanterías de BERU y rótulos de estanterías magnéticos.

### Característica clave: propuestas de surtido.

Otro servicio de BERU, disponible previa consulta del cliente, es la composición de surtidos específicos adaptados a la particularidad de un mercado determinado.

### Característica clave: disponibilidad.

Con una cuota de distribución de más del 95% situada ampliamente por encima de la media del sector.



# BERU. La plusvalía de las bujías de encendido.

## Característica clave: asistencia técnica.



Para todas las cuestiones técnicas en torno al tema encendido están a su disposición junto a su importador un equipo de especialistas experimentados.

## Característica clave: información técnica.



Mediante consulta y de acuerdo con su importador existe la posibilidad de participar en cursillos de formación y actos informativos técnicos.

## Característica clave: asistencia técnica.

BERU le asiste con una serie de valiosas informaciones: desde las "Informaciones técnicas" y catálogos de productos (también sobre bujías de encendido especiales como las bujías de encendido industriales Heavy Duty o las bujías de encendido para motores propulsados por gas) pasando por la revista para el taller "BERU actual" hasta prácticos consejos de taller inclusive los dispositivos de ayuda para diagnóstico y montaje, también en forma de póster.

Asimismo se puede obtener un CD con todos los medios de publicidad disponibles, prospectos y listas de aplicación de los productos de BERU.

Se pueden solicitar otros datos en Internet, en [www.beru.com](http://www.beru.com), por ejemplo, el buscador de productos BERU, la lista de aplicación especial para vehículos de época (Oldtimer) así como diversas instrucciones para la calibración.

Informaciones técnicas para diferentes aplicaciones de bujías de encendido.



Carteles de Relief (relevé) de BERU con tema central "Encendido".

Siempre a actualizar online: [www.beru.com](http://www.beru.com)



Siempre bien informado: con "BERU actual", la revista para el comercio y el taller – también disponible en diversos idiomas (p.ej. GB, FR, ES).



Facilita la comunicación con el conductor del automóvil: los carteles para taller de BERU.

Todos los catálogos haciendo un solo clic.







## Característica clave: asesoramiento personal.

Su importador de BERU le asesorará convenientemente en cualquier cuestión que tenga acerca de los productos de BERU.





4 014427 1109129

**BERU AG**

Mörkestraße 155  
71636 Ludwigsburg  
Tel: +49-7141-132-361/922  
Fax: +49-7141-132-751  
E-Mail: [info@beru.de](mailto:info@beru.de)  
[www.beru.com](http://www.beru.com)



Perfección integrada

