

## D

### Der DENSO-Unterschied

In der Zündkerzentechnologie hat DENSO seit 1959 Standards aufgestellt. Wir entwickeln alle unsere Produktreihen im eigenen Hause; die Produktion erfolgt in unseren eigenen, gemäß QS 9000 und ISO 9000 zertifizierten Werken in allen Teilen der Welt – und fehlerfreie fertigung gehört selbstverständlich zum Standard. Wir beliefern selbstverständlich auch den Aftermarket mit dieser herausragenden OE-Qualität. Über die Produktreihen Standard, Platin, Twin Tip und Iridium hinaus, decken Zündkerzen von DENSO ein komplettes Spektrum kontinuierlich aktualisierter Applikationen ab. garantierte optimale Motorleistung, denn Zündkerzen von DENSO lassen sich bei Kraftfahrzeugen, Motorrädern, bootsmotoren und Kleinmotoren einsetzen.

#### Auswahl

##### Standard

- > Abdichtung mit Kupferglasschmelze fördert Wärmeableitung
- > Standardmäßige U-Rille
- > Tief liegender Kupferkern
- > Wärmebeständige Nickelummantelung

##### Iridium Power

- > Überlegenes Zündverhalten
- > Niedriger Zündspannungsbedarf
- > Besseres Beschleunigungsverhalten, bessere Betriebsstabilität
- > Reduzierter Kraftstoffverbrauch
- > Längere Lebensdauer

##### Iridium Racing

- > F1-Technologie
- > Ultimative Beschleunigung
- > Hohe Verlässlichkeit
- > Gesteigerte Leistungsabgabe

Typ	Standard	Iridium	
	Standard	Iridium Power	Iridium Racing
U-Rille	+ <sup>1</sup>	+ <sup>2</sup>	-
Konisch zulaufende Masseelektrode	Einige Typen <sup>3</sup>	+ <sup>2</sup>	-
Werkstoff der Masseelektrode	Normal	Normal	Platin massiv
Mittlelektrode	2,5 mm	0,4 mm	0,4 mm <sup>4</sup>
Verfügbarer Wärmewertbereich	9-27	16-34	24-35
Entstörwiderstand	Die meisten Typen	Alle Typen	Alle Typen
Hohe Leistungsabgabe	+	++++	+++++
Kraftstoffeinsparung	Gut	Beste	-
Standzeit	Standard	Standard	Nur für den Rennsport

<sup>1</sup> Zündkerzen ohne ein 'U' in der Typbezeichnung haben keine U-Rille

<sup>2</sup> Nicht zutreffend für IU24A, IU27A, IU31A, IUF27A und IUF31A

<sup>3</sup> Zündkerzen mit einem „Z“ in der Typbezeichnung besitzen eine konisch zulaufende Masseelektrode

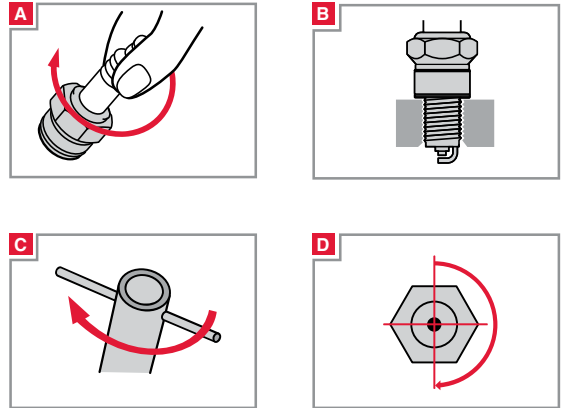
<sup>4</sup> Außer Gleitfunkenzündkerzen

## D

### Zündkerzen montage

#### Empfohlenes Drehmoment und Anzugswinkel für DENSO-Zündkerzen.

1. Verwenden Sie den richtigen Schraubenschlüssel für den Sechskant der Zündkerze, und achten Sie darauf, den Isolator nicht zu beschädigen.
2. Beachten Sie beim Wechseln der Kerze, dass keine Verunreinigungen etc. von außerhalb in das Innere des Motors gelangen.
3. Bevor Sie die Zündkerzen einsetzen, reinigen den Flansch im Motor und kontrollieren anschließend dass der Dichtring korrekt sitzt.
4. Überprüfen Sie, ob die Zündkerzen vertikal ausgerichtet sind und ziehen Sie sie diese so weit wie möglich von Hand an (A+B).
5. Verwenden Sie anschließend einen Zündkerzenschlüssel, um die Kerzen genau auf das Drehmoment oder den Drehwinkel festzuziehen, welche der nachfolgenden Tabelle entnommen werden können (C+D).



EMPFOHLENE EINBAUDREHMOMENTE					
Gewindegröße	Empfohlener Drehmoment	Empfohlene Drehungen			
		Neue Zündkerze	Gebrauchte Zündkerze		
Dichtring	M8 Ausführung Y	8-10 Nm	± 1 Umdrehung	± 1/12 Umdrehung	
	M10 Ausführung U, N	10-15 Nm	± 2/3 Umdrehung	± 1/12 Umdrehung	
	M10 Edelstahl-Dichtring	10-15 Nm	± 3/4 Umdrehung	± 1/12 Umdrehung	
	M12 Ausführung SXU, X, XE, XU, ZXE, ZXU	15-20 Nm	± 1/3 Umdrehung	± 1/12 Umdrehung	
	M14 Ausführung FK, J, K, KJ, P, PK, PKJ, PQ, Q, QJ, QL, S, SF, SK, SKJ, SV, SVK, VK, VKJ, W, ZT	20-25 Nm	± 1/2 Umdrehung	± 1/12 Umdrehung	
	M14 Edelstahl-Dichtring	20-25 Nm	± 2/3 Umdrehung	± 1/12 Umdrehung	
	M18 Ausführung L, M, MA, MW	30-40 Nm	± 1/4 Umdrehung	± 1/12 Umdrehung	
Konischer Sitz	M14 Ausführung PT, PTJ, T	20-30 Nm	± 1/16 Umdrehung	± 1/16 Umdrehung	
	M18 Ausführung MA	30-40 Nm	± 1/4 Umdrehung	± 1/12 Umdrehung	



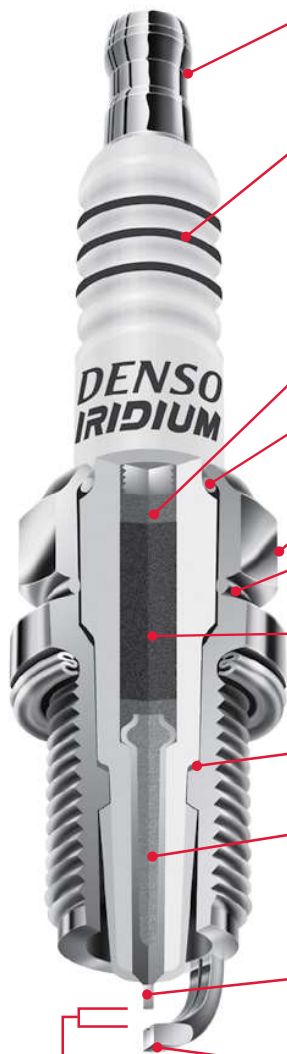
Wenn Gewindeschmiermittel wie z.B. Fett verwendet wird, besteht die Gefahr, dass die Kerze, trotz Berücksichtigung des korrekten Drehmoments, zu stark angezogen wird. Dies führt zu Undichtigkeiten der Dichtung. Verwenden Sie deshalb bitte keine Gewindeschmiere.

Bitte beachten Sie die rechts in der Tabelle empfohlenen Werte bezüglich Anzugswinkel und Drehmoment. Wird die Zündkerze stärker angezogen, kann dies zu einem Schaden am Motor führen und weiterhin besteht die Gefahr, dass sich die Zündkerze aus dem Gewinde löst.

# Spark Plugs | Eigenschaften

D

## Merkmale der Zündkerze



### Anschluss

#### Keramisolator

- > Fünffaches-Rippenprofil an der Kerzenaußenseite
- > Dies verringert Spannungsverluste und dient zum Schutz vor Zündaussetzern
- > Verwendung von hochreinem Aluminium
- > Gute elektrische Isolierung, Langlebigkeit und Wärmeleitfähigkeit
- > Chemisch stabil

### Ring

#### Spezielle Kupfer-Glas-Verkapselung

- > Sehr gute Versiegelung, Langlebigkeit und Wärmeleitfähigkeit

#### DichtringGehäuse

- > Hoch korrosionsbeständige Vernickelung

#### Elektrisches Hitzesiegel

- > Wärmewiderstand, sorgt für gute thermische Leitfähigkeit und niedrige Wärmewertabweichungen.

#### Widerstand

- > Mit einem 5 K $\Omega$ -Widerstand, vermindert Funkstörungen

#### Packung

#### Mittlelektrode mit Kupferkern

- > Verglichen mit anderen Herstellern ist mehr Kupfer vorhanden und somit bessere Wärmeeigenschaften
- > Von niedrigen zu hohen Drehzahlen gibt es einen starken und konstanten Funken

#### Mittlelektrode

- > Die DENSO Iridium-Zündkerzen haben Mittlelektroden mit dem weltweit kleinsten Durchmesser von 0,4 mm

#### Masselektrode

- > Erhältlich mit U-Rille, was eine rückstandsfreie Verbrennung begünstigt
- > Kegelsitz erzeugt eine gleichmäßige Zündung.

### Zündstrecke



## Iridium- / Platin- / Standard-Zündkerzen

KENNZEICHNUNG DENSO ZÜNDKERZEN																																																																												
	W	16	E	XR	-U	11																																																																						
S	K	20		PR	-A	11																																																																						
S	XU	22	H	CR	-11S																																																																							
Verwendetes Edelmetall	Gewindedurchmesser und Hex-Größe	Wärmebereich			Gewindebereich	Elektrodendesign	Elektrodendesign	Zündstrecke																																																																				
<b>D</b> ... 0.7 mm Durchmesser Iridium mit nadelförmiger Elektrode aus Platin <b>F</b> ... 0.55 mm Durchmesser Iridium mit nadelförmiger Elektrode aus Platin <b>P</b> ... 1.1 mm Durchmesser Platin mit Platinspitze <b>S</b> ... 0.7 mm Durchmesser Iridium mit Platinspitze <b>SV</b> ... 0.4 mm Durchmesser Iridium mit Platinspitze <b>Z</b> ... 0.55 mm Durchmesser Iridium mit Platinspitze	<b>C</b> ..... 12x14.0 <b>L</b> ..... 18x22.2 (Gewindebereich: 12.7 mm) <b>M</b> ..... 18x25.4 (Gewindebereich: 12 mm) <b>MA</b> ..... 18x20.6 (Kegelsitz, Gewindebereich: 12 mm) <b>MW</b> ..... 18x20.6 (Gewindebereich: 12 mm) <b>J</b> ..... 14x20.6 (Vorgezogene Funkenanlage) <b>K</b> ..... 14x16.0 (Miniaturzündkerze) <b>KJ</b> ..... 14x16.0 (Miniaturzündkerze mit vorgezogener Funkenanlage) <b>LP</b> ..... 14x20.6 (Zündkerze für LPG-Anwendungen) <b>Q</b> ..... 14x16.0 (Miniaturzündkerze) <b>QJ</b> ..... 14x16.0 (Miniaturzündkerze mit vorgezogener Funkenanlage) <b>QL</b> ..... 14x20.6 (Miniaturzündkerze mit langem Zylindergehäuse) <b>S</b> ..... 14x20.6 (Gleitfunkenkerze für RE-Motoren) <b>T</b> ..... 14x16.0 (Kegelsitz) <b>W</b> ..... 14x20.6 ..... 14x19.0 (Kompakttyp) <b>X</b> ..... 12x18.0 <b>XE</b> ..... 12x14.0 <b>XU</b> ..... 12x16.0 <b>N</b> ..... 10x16.0 <b>U</b> ..... 10x16.0 <b>Y</b> ..... 8x13.0	<table border="1"> <tr> <th>DENSO</th> <th>NGK</th> <th colspan="2">CHAMPION</th> <th>BOSCH</th> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>2</td> <td>18</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>4</td> <td>16,14</td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>5</td> <td>12,11</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6</td> <td>10,9</td> <td>7,6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>7</td> <td>8,7</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>8</td> <td>6,63,61</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>9</td> <td>4,59</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>9.5</td> <td>57</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>10</td> <td>55</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>10.5</td> <td>53</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>11.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	DENSO	NGK	CHAMPION		BOSCH	4					9	2	18	10		14	4	16,14	9		16	5	12,11	8		20	6	10,9	7,6		22	7	8,7	5		24	8	6,63,61	4		27	9	4,59	3		29	9.5	57			31	10	55	2		32	10.5	53			34	11				35	11.5				<b>A</b> ..... 19.0 mm (Funkenlage: 7.0 mm) J16AR-U11 <b>A</b> ..... 21.5 mm S29A <b>B</b> ..... 19.0 mm (Funkenlage: 9.5 mm) J16BR-U <b>C</b> ..... 19.0 mm (Funkenlage: 5.0 mm) KJ20CR-L11 <b>D</b> ..... 19.0 mm (Ummantelung 2) K20DTR-S11 <b>E</b> (Mit Dichtring) ... 19.0 mm W16EX-U <b>E</b> (Mit Dichtring) ... 20.0 mm W25EBR <b>E</b> (Kegelsitz) ... 19.0 mm T16EPR-U <b>F</b> ..... 12.7 mm W20FP-U <b>FE</b> ..... 19.0 mm (Halbes Gewinde) U24FER9 <b>G</b> ..... 19.0 mm (Ummantelung 3.5) PK20GR8 <b>G</b> ..... 19.0 mm (Ummantelung 3) X27GPR-U <b>H</b> ... 26.5 mm QJ16HR-U <b>H</b> ..... 19.0 mm (Funkenlage: 8.5 mm) K16HPR-U11 <b>L</b> ..... 11.2 mm W14L <b>N</b> (Kegelsitz, Halbes Gewinde) ... 17.5 mm T20NR-U11 <b>V</b> (Kegelsitz) ... 25.0 mm PT16VR13 <b>Kein</b> ... 9.5 mm W14M-U 11.2 mm L14-U, M24S 19.0 mm SK20R11 21.5 mm S29A <b>Kein</b> (Kegelsitz) ..... 8.3 mm T20M-U 11.2 mm T16PR-U	<b>A</b> ... Doppelte Masseelektroden W22EA <b>AY</b> ... Doppelte Masseelektroden; gebogen J16AY <b>B</b> ... Dreifache Masseelektroden W22EB <b>BG</b> ... Dreifache Masseelektroden (ummantelt) SK20BGR11 <b>C</b> ... Ummantelung 1.5mm SXU22HCR11 <b>D</b> ... 4 Masseelektroden W27EDR <b>D</b> ... Vorgezogen (1.5 mm vorstehender Isolator, Funkenlage 3.5 mm) XU22HDR9 <b>E</b> ... Ummantelung: 2.0mm FXE20HE11 <b>K</b> ... Vorgezogen (1 mm vorstehender Isolator) W16EKR-S11 <b>LM</b> ... Kompakttyp (Hex-Größe 20.6 mm) W14LM-U <b>M</b> ... Länge von kurzem Isolatorkopf W27EMR-C <b>M</b> ... Kompakttyp (Hex-Größe 19.0 mm) W20M-U <b>P</b> ... Vorgezogen (1.5 mm vorstehender Isolator) W16EP-U <b>Q</b> ... 2 mm vorstehender Isolator, Funkenlage 3.5 mm <b>R</b> ... 5 kOhm Widerstand K16R-U <b>S</b> ... Nicht vorgezogen (0 mm vorstehender Isolator) W22ES-U <b>S</b> ... Iridium auf einer Seite KJ20SR11 <b>T</b> ... Doppelte Masseelektroden K16TR11 <b>TM</b> ... Doppelte Masseelektroden K22TMR11 <b>TN</b> ... Doppelte Masseelektroden K22TNR-S <b>X</b> ... Extra vorgezogen (2.5 mm vorstehender Isolator) W16EX-U	<b>-A</b> ... Sonderspezifikation SK16PR-A11 <b>-B</b> ... Sonderspezifikation K16PSR-B8 <b>-C</b> ... Rückgesetzte Masseelektroden W27EMR-C <b>-D</b> ... Kupferkern-Masseelektrode DK20PR-D13 <b>-E</b> ... Sonderspezifikation SK16PR-E11 <b>-F</b> ... Sonderspezifikation SK16PR-F11 <b>-G</b> ... Geschmiedes Gewinde (für Erdgasfahrzeuge) SK20R8-G <b>-GL</b> ... Platin-Mittelelektrode X22EPR-GL <b>-L</b> ... Hitzebeständige Masseelektrode K20PR-L11 <b>-L</b> ... 3.5 mm vorgezogener Isolator (für Motorräder) W20FP-UL <b>-L</b> ... Zurückgezogener Isolator (für Motorräder) W20FR-L <b>-M</b> ... Größere Masseelektrode SK20PR-M11S <b>-N</b> ... Für Yamaha und Kawasaki U27ESR-N <b>-P</b> ... Doppelte Platinschicht auf Masseelektrode SK20R-P11 <b>-P</b> ... Platinschicht auf einer Seite K16PR-P11 <b>-R</b> ... 10 kOhm Widerstand K22PR-UR <b>-S</b> ... Luftgleitfunken W20EP-S11 <b>-S</b> ... Edelstahlchtring U27FER9S <b>-T</b> ... Für LPG-Fahrzeuge SK20HR8-T <b>-T</b> ... Sonderspezifikation FK20HBR11-T <b>-TP</b> ... Kegelförmige, einseitig platinbeschichtete Masseelektrode K20PR-TP11 <b>-U</b> ... Masseelektrode mit U-Rille K16PR-U <b>-US</b> ... Sternförmige Mittelelektrode W20M-US <b>-V</b> ... Nickel-Mittelelektrode mit 1.3 mm Durchmesser W27ES-V	<b>5</b> ..... 0.5 mm (.020") <b>8</b> ..... 0.8 mm (.032") <b>9</b> ..... 0.9 mm (.035") <b>10</b> ..... 1.0 mm (.040") <b>11</b> ..... 1.1 mm (.044") <b>13</b> ..... 1.3 mm (.050") <b>14</b> ..... 1.4 mm (.055") <b>15</b> ..... 1.5 mm (.060") <Keine> PKW: 0.8 mm M/C: 0.7 mm <Ausnahmen>: Zündstrecken von P16R, PQ16R, PQ20R betragen 1.1 mm
	DENSO	NGK	CHAMPION		BOSCH																																																																							
	4																																																																											
	9	2	18	10																																																																								
	14	4	16,14	9																																																																								
	16	5	12,11	8																																																																								
	20	6	10,9	7,6																																																																								
	22	7	8,7	5																																																																								
	24	8	6,63,61	4																																																																								
	27	9	4,59	3																																																																								
	29	9.5	57																																																																									
	31	10	55	2																																																																								
	32	10.5	53																																																																									
	34	11																																																																										
	35	11.5																																																																										

# Spark Plugs | Merkmalstabelle

**D**

## IRIDIUM POWER® Reihe (Power, Tough, Plus)

KENNZEICHNUNG DENSO ZÜNDKERZEN																																															
I	U	27	A																																												
VF	KH	20																																													
<b>Hochleistungszündkerze</b>	<b>Gewindedurchmesser, Gewindebereich und Hex-Größe</b>	<b>Wärmebereich</b>																																													
<b>I</b> ..... 0,4 mm Iridium-Mittelelektrode <b>V</b> ..... 0,4 mm Iridium-Mittelelektrode; Masseelektrode mit Platinspitze <b>VF</b> ... 0,4 mm Iridium-Mittelelektrode; Masseelektrode mit nadelförmiger Platinspitze	<Gewindedurchmesser x Gewindebereich x Hex-Größe (mm)> <b>CH</b> ... 12x26.5x14.0 <b>K</b> ..... 14x19.0x16.0 <b>KA</b> ... 14x19.0 (Ummantelt, neue Dreifach-Masselektrode)x16.0 <b>KB</b> ... 14x19.0 (Neue Dreifach-Masselektroden)x16.0 <b>KBH</b> ... 14x26.5 (Neue Dreifach-Masselektroden)x16.0 <b>KD</b> ... 14x19.0 (Ummantelt)x16.0 <b>KH</b> ... 14x26.5x16.0 <b>NH</b> ... 10x19.0 (Halbes Gewinde)x16.0 <b>T</b> ..... 14x17.5 (Kegelsitz)x16.0 <b>TF</b> ... 14x11.2 (Kegelsitz)x16.0 <b>TL</b> ... 14x25.0 (Kegelsitz, langer Isolator)x16.0 <b>TV</b> ... 14x25.0 (Kegelsitz)x16.0 <b>Q</b> ..... 14x19.0x16.0 <b>U</b> ..... 10x19.0x16.0 <b>UF</b> ... 10x12.7x16.0 <b>UH</b> ... 10x19.0 (Halbes Gewinde)x16.0 <b>W</b> ..... 14x19.0x20.6 <b>WF</b> ... 14x12.7x20.6 <b>WM</b> ... 14x19.0x20.6 (Kompakter Isolator) <b>X</b> ..... 12x19.0x18.0 <b>XEH</b> ... 12x26.5 (Ummantelung 2.0)x14.0 <b>XG</b> ... 12x19.0 (Ummantelung 3.0)x18.0 <b>XU</b> ... 12x19.0x16.0 <b>XUH</b> ... 12x26.5x16.0 <b>Y</b> ..... 8x19.0 (Halbes Gewinde)x13.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DENSO</th> <th>NGK</th> <th>CHAMPION</th> <th>BOSCH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>5</td> <td>12,11</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6</td> <td>10,9</td> <td>7,6</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>7</td> <td>8,7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>8</td> <td>6,63,61</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>9</td> <td>4,59</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>9.5</td> <td>57</td> <td></td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>10</td> <td>55</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>10.5</td> <td>53</td> <td></td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>11.5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		DENSO	NGK	CHAMPION	BOSCH	16	5	12,11	8	20	6	10,9	7,6	22	7	8,7	5	24	8	6,63,61	4	27	9	4,59	3	29	9.5	57		31	10	55	2	32	10.5	53		34	11			35	11.5		
		DENSO	NGK	CHAMPION	BOSCH																																										
16	5	12,11	8																																												
20	6	10,9	7,6																																												
22	7	8,7	5																																												
24	8	6,63,61	4																																												
27	9	4,59	3																																												
29	9.5	57																																													
31	10	55	2																																												
32	10.5	53																																													
34	11																																														
35	11.5																																														
		<b>Elektrodendesign</b> <b>A</b> ..... Schräge Elektrode, keine U-Rille, nicht kegelförmig <b>B</b> ..... Vorgezogener Isolator (1.5 mm) <b>C</b> ..... Keine U-Rille <b>D</b> ..... Keine U-Rille, Inconel-Masselektrode <b>E</b> ..... Ummantelung: 2 mm <b>ES</b> ... Edelstahlchtring <b>F</b> ..... Sonderspezifikation <b>G</b> ..... Edelstahlchtring <b>I</b> ..... Funkenlage: 4 mm Vorgezogener Isolator (1.5 mm) <b>J</b> ..... Funkenlage: 5 mm <b>K</b> ..... Funkenlage: 4 mm Vorgezogener Isolator (2.5 mm) <b>L</b> ..... Funkenlage: 5 mm <b>T</b> ..... Für LPG-Anwendungen <b>Y</b> ..... 0.8 mm Zündstrecke <b>Z</b> ..... Kegelförmig																																													

**TT**

KENNZEICHNUNG DENSO ZÜNDKERZEN																			
W	16	TT																	
<b>Gewindedurchmesser, Gewindebereich und Hex-Größe</b>	<b>Wärmebereich</b>		<b>Elektrodendesign</b>																
<Gewindedurchmesser x Gewindebereich x Hex-Größe (mm)> <b>W</b> ..... 14x19.0x20.6 <b>K</b> ..... 14x19.0x16.0 <b>KH</b> ... 14x26.5x16.0 <b>Q</b> ..... 14x19.0x16.0 <b>T</b> ..... 14x17.5x16.0 <b>WF</b> ... 14x12.7x20.6 <b>TV</b> ... 14x25.0x16.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DENSO</th> <th>NGK</th> <th>CHAMPION</th> <th>BOSCH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>5</td> <td>12,11</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6</td> <td>10,9</td> <td>7,6</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>7</td> <td>8,7</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		DENSO	NGK	CHAMPION	BOSCH	16	5	12,11	8	20	6	10,9	7,6	22	7	8,7	5	<b>TT = Twin Tip</b> (1.5mm Nickel CE, 1.5mm GE) CE = Mittelelektrode GE = Masselektrode
DENSO	NGK	CHAMPION	BOSCH																
16	5	12,11	8																
20	6	10,9	7,6																
22	7	8,7	5																

## Unterschiedliche Produktreihen im Zündkerzenprogramm von DENSO

Nachfolgend ein zusammenfassender Überblick über die unterschiedlichen Ausführungen von Zündkerzen im Zündkerzenprogramm von DENSO, was die korrekte Wahl für den jeweiligen Anwendungsfall erleichtern soll.

### Standard



#### Kerze mit drei Masseelektroden

**Beispiel: K22PB/W20EPB**

- > Drei Masseelektroden
- > Längere Lebensdauer
- > Für Audi, VW, Citroën, Fiat, Mercedes-Benz, Renault



#### Zündkerze mit U-Rille

**Beispiel: W16EX-U**

- > Masseelektrode mit U-Rille liefert eine hohe Zündenergie
- > Entzündet problemlos auch magerere Gemische
- > Voller Überstand (2,5 mm Isolatorüberstand) verringert Verkokung
- > Hervorragendes Startverhalten und gutes Beschleunigungsverhalten



#### Halbleitfunken-Zündkerze für Kreiskolbenmotoren

**Beispiel: S29A**

- > Halbleitfunkenübertritt
- > Erhöhte Zündleistung, geringere Verkokung, längere Lebensdauer
- > Geringere Kriechstromverluste durch einen Isolator mit 7 Rippen



#### Verlängerte Zündkerzen

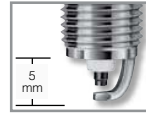
**Beispiel: J16AR-U11**

- > Masseelektrode mit U-Rille für hervorragende Zündleistung
- > Entzündet auch magerere Gemische
- > Funkenlage wird in den Verbrennungsraum vorgeschoben – verbesserte Verbrennungseffizienz, geringerer Kraftstoffverbrauch, verbessertes Fahrverhalten



**Beispiel: KJ20CR11/KJ20CR-U11**

- > Ausschließlich für Fahrzeug von Mazda und Mitsubishi
- > KJ20CR11 besitzt keine U-Rille
- > KJ20CR-U11 besitzt eine U-Rille



#### Verlängerte Zündkerzen

**Beispiel: KJ20CR-L11**

- > Masseelektrode ist konisch geschnitten
- > Sehr feine Mittelelektrode
- > Höhere Zündleistung
- > Ausschließlich für benannte Fahrzeuge



**Beispiel: J16AY**

- > Ausschließlich für Anwendungen von Daihatsu
- > Zwei Masseelektroden gewährleisten Langlebigkeit



#### Halbleitfunken-Zündkerze

**Beispiel: W20EKR-S11/W20EPR-S11**

- > Halbleitfunkenübertritt verbessert die Zündleistung, verringert die Verkokung
- > W20EKR-S11 für Fahrzeuge von Honda
- > W20EPR-S11 für Fahrzeuge von Mitsubishi



#### Halbleitfunken-Zündkerze mit zwei Masseelektroden

**Beispiel: W20ETR-S11**

- > Zwei Masseelektroden mit einem Elektrodenabstand von 1 mm
- > Zwei kurze, einander gegenüberliegende Masseelektroden erbringen exzellente Lebensdauer
- > Voller Überstand verbessert die Zündleistung
- > Neuer Elektrodenabstand verringert die Neigung der Verkokung
- > Ausschließlich für Anwendungen von Toyota und Daihatsu



#### Halbleitfunken-Zündkerze mit Ummantelung und zwei Masseelektroden

**Beispiel: K20DTR-S11/W20DTR-S11**

- > Halbleitfunkenausführung
- > Endabschnitt des Kerzengehäuse-Gewindeteils ist in den Verbrennungsraum verlängert
- > Ummantelung verringert die Verkokung
- > Ausschließlich für Anwendungen von Daihatsu und Subaru



#### Zündkerze mit sternförmiger Mittelelektrode

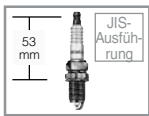
**Beispiel: W9LM-US**

- > Eingesetzt bei Zündkerzen für Kleinmotoren
- > Stärkerer Zündfunke, verbessertes Startverhalten
- > weniger Fehlzündungen
- > Weniger Verkokung
- > Masseelektrode mit U-Rille

# Spark Plugs | Konfigurationen

D

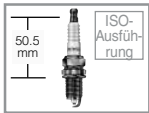
## Standard



### Kleine Sechskantkerze

**Beispiel: Q16R-U11/Q16PR-U11**

- > Kleinere Zündkerze durch Verkleinerung des Sechskants (16 mm)



### ISO-kompatible kleine Sechskantkerze

**Beispiel: K16-RU11/K16PR-U11**

- > Entspricht ISO-Normen
- > Bei der Montage aufpassen: Einbauhöhe 2,5 mm geringer als beim Typ Q



### Kleine Zündkerze für Kleinwagen

**Beispiel: XU22EPR-U**

- > Nutzbar für Kleinwagen durch Verkleinerung des Sechskants (16 mm)
- > Gewindegröße 12 mm



### Zündkerzen mit langem Kerzengehäuse

**Beispiel: QL20PR-U/QL20TR-S**

- > Durch Verlängerung des zylindrischen Mittelabschnitts konnte das Einbaumaß beibehalten werden
- > QL20TR-S besitzt zwei Masseelektroden und ist eine Halbgleitfunkenkerze zur Minderung von Verkokung
- > Ausschließlich für Anwendungen von Daihatsu



### Zündkerze mit Kegelsitz

**Beispiel: T16EPR-U**

- > Ausschließlich für japanische Anwendungen, die keinen Dichtring benötigen

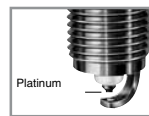


### Entstörte Kerze

**Senkt die Ausstrahlung der im Zündvorgang entstehenden Störstrahlung**

- > Einbau eines 5k W -Widerstands zwischen Mittelelektrode und Mittelelektrodenkern
- > Verringert die Störausstrahlung zum Radio beim Zündvorgang
- > Die meisten Neufahrzeuge werden standardmäßig mit Widerstandszündkerzen ausgerüstet

## Platinum



### Platin Zündkerze

**Beispiel: PK20R11**

- > Platin wird sowohl für die Mittel- wie auch die Masseelektrode eingesetzt
- > Die sehr feine Mittelelektrode und Platinspitze optimiert den Kraftstoffverbrauch und verbessern sowohl das Fahrverhalten als auch die Laufleistung der Zündkerze



### Platin Zündkerze für DLI (Plus-Übertritt)

**Beispiel: PK20R-P11**

- > Vergrößerung der Platinspitze verhindert Verschleiß beim Plus-Übertritt (+)



### Verlängerte Platin Zündkerze

**Beispiel: PKJ20CR-L11**

- > Funkenlage wird im Verbrennungsraum vorgeschoben
- > Erhöhte Zündeffizienz
- > Verringerter Kraftstoffverbrauch, verbessertes Fahrverhalten



### Platin Zündkerze mit zwei Masseelektroden

**Beispiel: PK20TR11**

- > Die den Masseelektroden gegenüberliegenden Oberflächen der Mittelelektrode sind platinbeschichtet.
- > Die Ausführung mit zwei Masseelektroden erbringt geringeren Zündspannungsbedarf beim Plus-Übertritt (+)



### Platin Zündkerze mit einer Platinelektrode

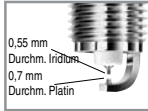
**Beispiel: Q20PR-P11/K16PR-TP11**

- > Nur die Mittelelektrode trägt eine Platinspitze, so dass diese verjüngt werden kann.
- > Verringert den Kraftstoffverbrauch, verbessert Fahrverhalten und Lebensdauer.
- > Die konisch geschnittene Masseelektrode sorgt für eine erhöhte Zündleistung.

# Spark Plugs | Konfigurationen

D

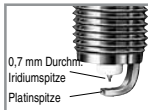
## Iridium



### SIP

**Beispiel: FK20HR11**

- > Revolutionäre Technologie von DENSO
- > Nadelförmig zulaufende Masseelektrode
- > Erheblich geringere Funkenquetschung



### OE Iridium Zündkerze

**Beispiel: SK16R-P11/SK20R11**

- > Von DENSO entwickelt, weltweit die erste hochfeine Elektrode aus Iridiumlegierung mit 0,7 mm Durchmesser
- > Drastisch verbesserte Zündleistung und längere Lebensdauer



### Iridium Power

**Beispiel: IK20**

- > Die ultrafeine Iridium-Mittelelektrode mit einem Durchmesser von 0,4 mm verbessert weitgehend die Zündfähigkeit und verringert die erforderliche Funkenspannung
- > Überstehende Mittelelektrode an den meisten Typen
- > Masseelektrode mit U-förmiger Nut an den meisten Typen
- > Masseelektrode mit Kegelschnitt an den meisten Typen



### Iridium Tough

**Beispiel: VK20**

- > Die ultrafeine Iridium-Mittelelektrode mit einem Durchmesser von 0,4 mm verbessert weitgehend die Zündfähigkeit und verringert die erforderliche Funkenspannung
- > Die Masseelektrode mit Platinspitze erreicht eine hohe Lebensdauer



### Iridium Tough Double Needle

**Beispiel: VFKH20**

- > 0,7mm nadelförmige Platin-Masseelektrode verbessert den Verbrennungsvorgang und erhöht die Beschleunigung
- > Ultrafeine 0,4 mm Iridium-Mittelelektrode verbessert die Zündfähigkeit entscheidend

## TT



### TT-Zündkerze

- > Die erste Feindraht-Zündkerze ohne Edelmetall an den Elektroden
- > Mit einer Mittelelektrode aus Nickellegierung und einer vorspringenden „Zwillings“-Masseelektrode mit einem schlankeren Durchmesser von nur 1,5 mm
- > Verringert Kohlendioxidemissionen
- > Bewirkt eine drastische Verbesserung des Kraftstoffverbrauchs



# Spark Plugs | Iridium-Zündkerzen

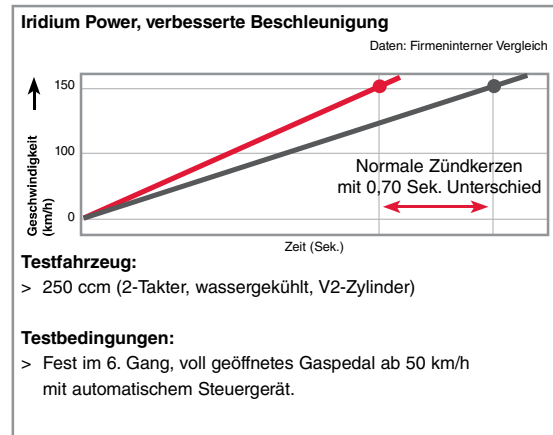
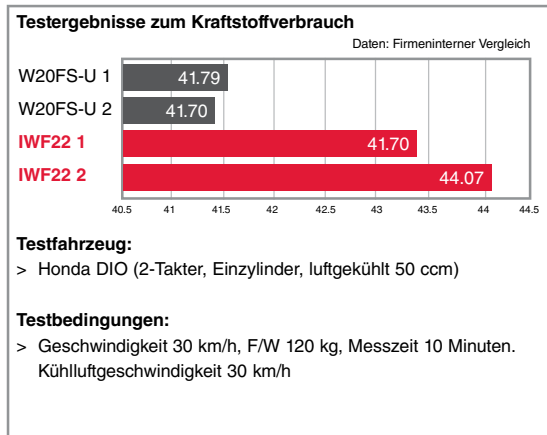
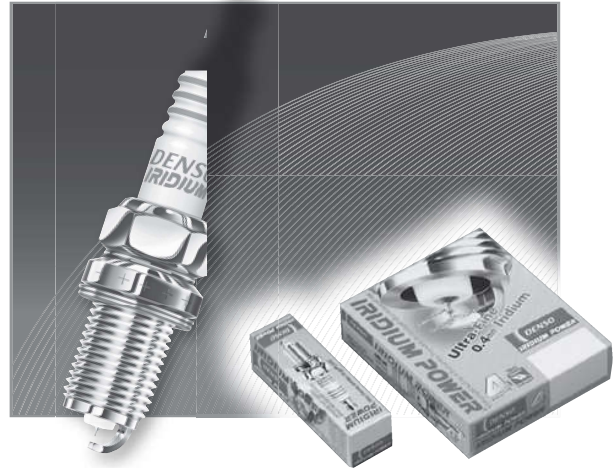
D

## Iridium Power

Unter Verwendung der weltweit kleinsten Mittelelektrode von 0,4 mm Durchmesser, besitzt die Iridium Power Zündkerze eine ausgezeichnete Zündleistung auch bei niedriger Spannung und holt damit eine bessere Leistung aus Ihrem Auto heraus:

- > **Verbesserte Leistung**  
Iridium Power besitzt auch bei niedriger Spannung eine hohe Zündfähigkeit, dies führt zu weniger Fehlzündungen und vermindert Fehlfunken. Das Ergebnis ist eine drastische Verbesserung der Verbrennung und einer Verbesserung der Motorleistung.
- > **Verbesserte Antriebsleistung**  
Durch konstante Zündfähigkeit wird die Beschleunigungsleistung drastisch verbessert.
- > **Verbesserte Kraftentwicklung**  
Die 0,4-mm-Mittelelektrode verbessert die Leistung unter verschiedenen Fahrbedingungen.
- > **Geringerer Kraftstoffverbrauch**  
Sogar während des Leerlaufs ist Zündleistung sichergestellt, mit niedrigerem Kraftstoffverbrauch und geringeren Nebengeräuschen.

## IRIDIUM POWER®



# Spark Plugs | Iridium-Zündkerzen

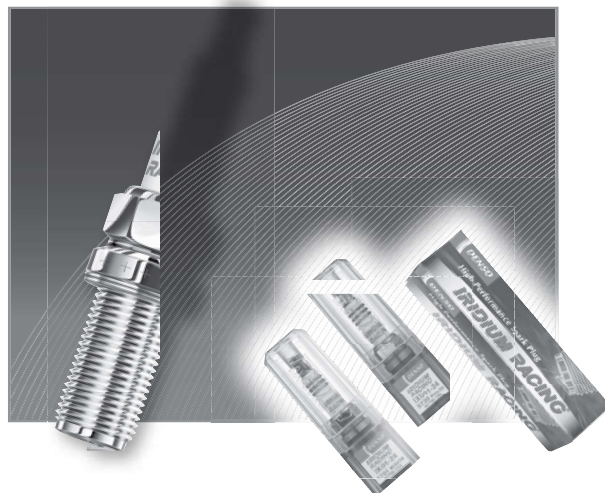
D

## Iridium Racing

**Topleistung auf der Rennstrecke! Verwenden Sie Iridium Racing und erleben Sie eine Fahrt wie noch nie zuvor.**

- > **Verbesserte Leistung**  
Größere Antriebskraft mit einem idealen Verbrennungstakt.
- > **Verbesserte Beschleunigung**  
Unschlagbare Beschleunigungsleistung auf der Rennstrecke.

## IRIDIUM RACING®



**Zeit bis Erreichen von 100 km/h (in Sek.) \***

Zündkerze	13.9	14.0
<b>IRIDIUM RACING</b>	13.950	
Normale Rennkerze (Elektrode 0,8 mm)	13.985	

**Testfahrzeug:**  
> 250 ccm (2-Takter, wassergekühlt, 2-Zylinder)

**Testbedingungen:**  
> R/L 50 km, dann 27 Sekunden lang Vollgas (fest im 6. Gang)

\* Die genannten Daten stammen aus internen Studien. Die erwähnte "normale Rennkerze" ist ebenfalls ein DENSO-Produkt..

