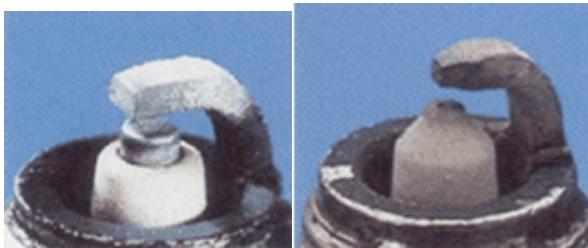


Zündkerzengesichter und was sie verraten

Zündkerzengesichter geben Aufschluss über das Betriebsverhalten des Motors. Das Aussehen von Elektroden und Isolatoren der Zündkerze - des "Zündkerzengesichtes" – gibt Hinweise auf das Betriebsverhalten der Zündkerze sowie auf die Gemisch-Zusammensetzung und den Verbrennungsvorgang des Motors. Das Beurteilen der Zündkerzengesichter ist damit ein wesentlicher Bestandteil der Motordiagnose. Eine verlässliche Aussage ist allerdings an die folgende wichtige Voraussetzung gebunden: Bevor die Zündkerzengesichter beurteilt werden können, muss man das Kraftfahrzeug fahren. Das Fahrzeug sollte über eine Strecke von 10 km gefahren werden. Dabei muss der Motor mit wechselnden Drehzahlen im mittleren Leistungsbereich betrieben werden. Ein längerer Leerlauf vor dem Abstellen des Motors ist zu vermeiden.

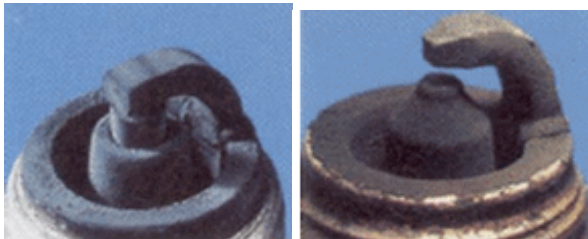
1. Normaler Zustand



Erscheinungsbild: Isolatorfuß von grauweißer oder graugelber bis rehbrauner Farbe.

Befund: Motor in Ordnung. Wärmewert richtig gewählt. Gemischeinstellung und Zündeinstellung sind einwandfrei, keine Zündaussetzer, Kaltstarteinrichtung funktioniert. Keine Rückstände von bleihaltigen Kraftstoffzusätzen oder Legierungsbestandteilen vom Motoröl. Keine thermische Überlastung.

2. Verrußter Zustand



Erscheinungsbild: Isolatorfuß, Elektroden und Zündkerzengehäuse mit samtartigem, stumpfschwarzem Ruß bedeckt.

Symptome: Zündaussetzer, schlechtes Kaltstartverhalten.

Diagnose: Fehlerhafte Gemischeinstellung (Vergaser, Einspritzung): Gemisch zu fett, Luftfilter stark verschmutzt, Startautomatik nicht in Ordnung oder Starterzug (Choke) zu lang gezogen, überwiegend Kurzstreckenverkehr, Zündkerze zu kalt, Wärmewertkennzahl zu niedrig.

Therapie: Gemisch und Starteinrichtung richtig einstellen, Luftfilter prüfen.

3. Verölter Zustand



Erscheinungsbild: Isolatorfuß, Elektroden und Zündkerzengehäuse mit öglänzendem Ruß oder Ölkohle bedeckt. Symptome: Zündaussetzer, schlechtes Kaltstartverhalten.

Diagnose: Zu viel Öl im Verbrennungsraum. Ölstand zu hoch, stark verschlissene Kolbenringe, Zylinder und Ventilfehrungen.

Therapie: Motor überholen, richtiges Ölkraftstoff-Gemisch, neue Zündkerzen.

4. Verbleiter Zustand



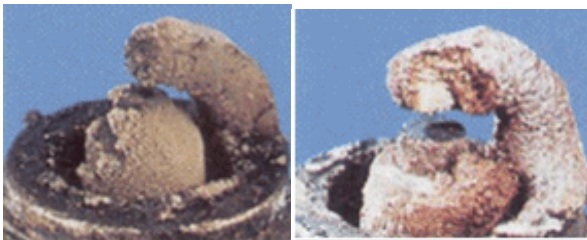
Erscheinungsbild: Isolatorfuß weist stellenweise braun-gelbe Glasur auf, die auch ins Grünliche gehen kann.

Symptome: Bei höherer Last wird der Belag elektrisch leitend und bewirkt Zündaussetzer.

Diagnose: Bleihaltige Kraftstoffzusätze. Die Glasur entsteht bei hoher Motorbelastung nach längerem Teillastbetrieb.

Therapie: Neue Zündkerzen, Reinigung ist zwecklos

5. Veraschter Zustand



Erscheinungsbild: Starker Aschebelag aus Öl- und Kraftstoffzusätzen auf dem Isolatorfuß, im Atmungsraum (Ringspalt) und auf der Masseelektrode. Lockerer bis schlackenähnlicher Aufbau.

Symptome: Kann zu Glühzündungen mit Leistungsverlust und zu Motorschäden führen.

Diagnose: Legierungsbestandteile insbesondere aus Öl können diese Asche im Brennraum und auf dem Kerzengesicht hinterlassen.

Therapie: Motor in Ordnung bringen. Neue Zündkerzen, eventuell anderes Öl verwenden.

6. Starker Verschleiß der Mittelelektrode



Erscheinungsbild: Mittelelektrode überproportional abgebrannt

Symptome: Zündaussetzer, besonders beim Beschleunigen (Zündspannung für großen Elektrodenabstand nicht mehr ausreichend). Schlechtes Startverhalten.

Diagnose: Zündkerzen-Wechselintervall nicht beachtet.

Therapie: Neue Zündkerzen.

7. Starker Verschleiß der Masseelektrode



Erscheinungsbild: Masseelektrode überproportional abgebrannt

Symptome: Zündaussetzer, besonders beim Beschleunigen (Zündspannung für großen Elektrodenabstand nicht mehr ausreichend). Schlechtes Startverhalten.

Diagnose: Aggressive Kraftstoff- und Ölzusätze. Ungünstige Strömungseinflüsse im Brennraum, eventuell aufgrund von Ablagerungen. Motorklopfen. Keine thermische Überlastung.

Therapie: Neue Zündkerzen.

8. Isolatorfußbruch



Erscheinungsbild: Keramik-Isolatorfuß gebrochen

Symptome: Zündaussetzer, besonders beim Beschleunigen (Zündspannung für großen Elektrodenabstand nicht mehr ausreichend). Schlechtes Startverhalten.

Diagnose: Mechanische Beschädigung (z.B. Schlag, Fall oder Druck auf die Mittelelektrode bei unsachgemäßer Handhabung). In Grenzfällen kann aufgrund von Ablagerungen zwischen Mittelelektrode und Isolatorfuß und durch Korrosion der Mittelelektrode der Isolatorfuß (besonders bei überlanger Betriebsdauer) gesprengt werden.

Therapie: Neue Zündkerzen

9. Angeschmolzene Mittelelektrode



Erscheinungsbild: Mittelelektrode angeschmolzen, blasige schwammartige, erweichte Isolatorfußspitze.

Symptome: Zündaussetzer, Leistungsverlust (Motorschäden).

Diagnose: Thermische Überlastung aufgrund von Glühzündungen. Zum Beispiel aufgrund zu früher Zündeneinstellung, Verbrennungsrückständen im Brennraum, defekter Ventile, schadhafter Zündverteiler und unzureichender Kraftstoffqualität. Eventuell Wärmewert zu niedrig.

Therapie: Motor, Zündung und Gemischaufbereitung überprüfen. Neue Zündkerzen.

10. Angeschmolzene Mittelelektrode und angegriffene Masselektrode



Erscheinungsbild: Mittelelektrode angeschmolzen, Masselektrode gleichzeitig stark angegriffen.

Symptome: Zündaussetzer, Leistungsverlust, eventueller Motorschaden. Isolatorfußriss wegen überhitzter Mittelelektrode möglich

Diagnose: Thermische Überlastung aufgrund von Glühzündungen. Zum Beispiel wegen zu früher Zündeneinstellung, Verbrennungsrückständen im Brennraum, defekter Ventile, schadhafter Zündverteiler und unzureichender Kraftstoffqualität.

Therapie: Motor, Zündung und Gemischaufbereitung überprüfen. Neue Zündkerzen.

11. Angeschmolzene Mittel- und Masselektroden



Erscheinungsbild: Blumenkohlartiges Aussehen der Elektroden. Eventuell Niederschlag von kerzenfremden Materialien.

Symptome: Vor Totalausfall tritt Leistungsverlust (Motorschaden) auf.

Diagnose: Thermische Überlastung aufgrund von Glühzündungen. Zum Beispiel wegen zu früher Zündeneinstellung, Verbrennungsrückständen im Brennraum, defekter Ventile, schadhafter Zündverteiler und unzureichender Kraftstoffqualität.

Therapie: Motor, Zündung und Gemischaufbereitung überprüfen. Neue Zündkerzen.

Zündkerzen Codes BOSCH, Gesamtübersicht nach alter Kennzeichnung:**1. Buchstabe vor Wärmewert:**

M = Gewinde M 18 x 1,5

W = Gewinde M 14 x 1,25

2. Buchstabe vor Wärmewert (wenn vorhanden):

Besondere Eigenschaften oder Abmessungen

Wärmewertangabe: 45 - 400 in 20 Abstufungen

Buchstaben-Zahlenkombination nach dem Ww

T 1 = Gewindelänge 12,7 mm

M1 = Gewindelänge 12,7 mm evt. Bauformabweichung

T 2 = Gewindelänge 19,0 mm

M2 = Gewindelänge 19,0 mm evt. Bauformabweichung

T3 = Gewindelänge 9,5 mm

T4 = Gewindelänge 12,7 mm Abweichung von Grundauführung

T6 = Gewindelänge 9,5 mm Abw. v. Grundauführung

T7 = Gewindelänge 12,7 mm Abw. v. Grundauführung

T30 = Gewindelänge 19,0 mm Abw. v. Grundauführung

T35 = Gewindelänge 12,7 mm Abw. v. Grundauführung

Doppelbuchstabe-Zahlenkombination nach dem Ww:

Zündkerze hat Zusatzeigenschaften (z. Bsp.: TR1 = Entstörung)

Zündkerzen Codes BOSCH, Gesamtübersicht nach aktueller Kennzeichnung**1. Buchstabe vor Ww-Kennzahl=Sitzform u. Gewinde**

D = M 18 x 1,5 Kegelsitz SW 21 mm

F = M 14 x 1,25 Flachsitz SW 16 mm

H = M 14 x 1,25 Kegelsitz SW 16 mm

M = M 18 x 1,5 Flachsitz SW 26 mm

U = M 10 x 1,0 Flachsitz SW 16 mm

W = M 14 x 1,25 Flachsitz SW 21 mm

X = M 12 x 1,25 Flachsitz SW 17,5 mm

Y = M 12 x 1,25 Flachsitz SW 16 mm

2. Buchstabe v. Wwert-Kennzahl = Sonderfunktion:

B = geschirmt, wasserdicht, W-Zündkabel 7 mm

C = geschirmt, wasserdicht, W-Zündkabel 5 mm

E = Gleitfunkenzündkerze ohne Masseelektrode

G = Gleitfunkenzündkerze mit Masseelektrode

L = Luftgleitfunkenzündkerze

M = für Motorsport

R = mit Entstörwiderstand

S = für Kleinmotoren

Vergleichstabelle Wärmewertkennzahl neu / Wärmewert alt

Kennzahl 13 = Wärmewert unter 45
 Kennzahl 12 = Wärmewert 45
 Kennzahl 11 = Wärmewert zwischen 45 und 95
 Kennzahl 10 = Wärmewert 95
 Kennzahl 9 = Wärmewert zwischen 95 und 145
 Kennzahl 8 = Wärmewert 145
 Kennzahl 7 = Wärmewert 175
 Kennzahl 6 = Wärmewert von 200 bis 215
 Kennzahl 5 = Wärmewert von 225 bis 235
 Kennzahl 4 = Wärmewert von 240 bis 260
 Kennzahl 3 = Wärmewert von 275 bis 280
 Kennzahl 2 = Wärmewert von 300 bis 310
 Kennzahl 09 = Wärmewert zwischen 310 und 340
 Kennzahl 08 = Wärmewert 340
 Kennzahl 07 = Wärmewert 370
 Kennzahl 06 = Wärmewert 400

Achtung Wärmewertkennzahlen anderer Fabrikanten stimmen nur selten mit denen der Firma BOSCH überein!

1. Buchstabe nach Wärmewertkennzahl = Gewindelänge/Funkenlage

A = 12,7 mm bei Flachsitz, Elektrodenhöhe über Rand 1 mm
 A = 11,2 mm bei Kegelsitz Elektrodenhöhe über Rand 1 mm
 B = 12,7 mm bei Flachsitz, Elektrodenhöhe über Rand 3 mm
 B = 11,2 mm bei Kegelsitz Elektrodenhöhe über Rand 3 mm
 C = 19,0 mm bei Flachsitz, Elektrodenhöhe über Rand 1 mm
 C = 17,5 mm bei Kegelsitz Elektrodenhöhe über Rand 1 mm
 D = 19,0 mm bei Flachsitz, Elektrodenhöhe über Rand 3 mm
 D = 17,5 mm bei Kegelsitz Elektrodenhöhe über Rand 3 mm
 E = 9,5 mm nur Flachsitz, Elektrodenhöhe über Rand 1 mm
 F = 9,5 mm nur Flachsitz Elektrodenhöhe über Rand 3 mm
 G = 12,7 mm nur Flachsitz, Elektrodenhöhe über Rand 4 mm
 H = 19,0 mm bei Flachsitz Elektrodenhöhe über Rand 7 mm
 H = 17,5 mm bei Kegelsitz, Elektrodenhöhe über Rand 7 mm
 K = 19,0 mm bei Flachsitz, Elektrodenhöhe über Rand 4 mm
 K = 17,5 mm bei Kegelsitz Elektrodenhöhe über Rand 4 mm
 L = 19,0 mm bei Flachsitz, Elektrodenhöhe über Rand 5 mm
 L = 17,5 mm bei Kegelsitz Elektrodenhöhe über Rand 5 mm
 M = 25,0 mm nur Kegelsitz Elektrodenhöhe über Rand 3 mm

2. Buchstabe nach Wärmewertkennzahl und noch weitere = Elektrodenwerkstoff, Elektrodenausführung, Ausführungsvariationen

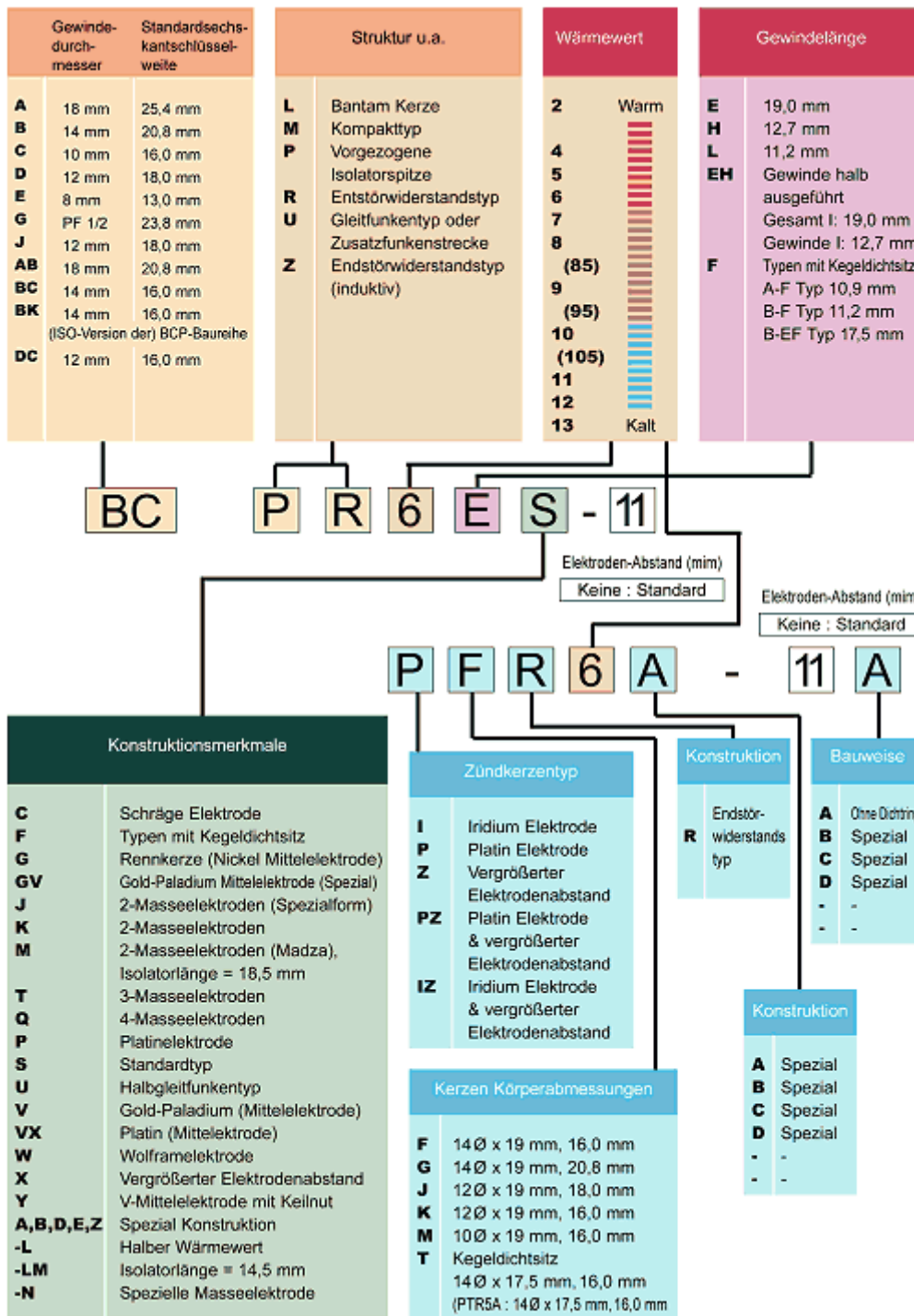
C = Kupfer
 E = Nickel-Yttrium
 P = Platin
 S = Silber
 D = Zweifach-Masseelektrode
 T = Dreifach-Masseelektrode
 Q = Vierfach-Masseelektrode
 R, U, V, W, X, Y, Z, O besondere Elektrodenausführung

Bosch-Zündkerzen-Codes

Sitzform und Gewinde W	Ausführung R	Wärmerwertkennzahl 7	Gewindelänge Funkenlänge D	Elektroden-Ausführung T	Elektroden-Werkstoff C	Ausführungstyp X																																												
D M 18x1,5	<table border="1"> <tr><td>13</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>09</td></tr> <tr><td>08</td></tr> <tr><td>07</td></tr> <tr><td>06</td></tr> </table>	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	09	08	07	06	<table border="1"> <tr><td>A</td></tr> <tr><td>B</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>D</td></tr> <tr><td>E</td></tr> <tr><td>F</td></tr> <tr><td>G</td></tr> <tr><td>H</td></tr> <tr><td>K</td></tr> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>M</td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	<table border="1"> <tr><td>T</td></tr> <tr><td>D</td></tr> <tr><td>T</td></tr> <tr><td>Q</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>E</td></tr> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>S</td></tr> </table>	T	D	T	Q	C	E	P	S	<table border="1"> <tr><td>R</td></tr> <tr><td>U</td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>W</td></tr> <tr><td>X</td></tr> <tr><td>Y</td></tr> <tr><td>Z</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </table>	R	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	4
13																																																		
12																																																		
11																																																		
10																																																		
9																																																		
8																																																		
7																																																		
6																																																		
5																																																		
4																																																		
3																																																		
2																																																		
09																																																		
08																																																		
07																																																		
06																																																		
A																																																		
B																																																		
C																																																		
D																																																		
E																																																		
F																																																		
G																																																		
H																																																		
K																																																		
L																																																		
M																																																		
T																																																		
D																																																		
T																																																		
Q																																																		
C																																																		
E																																																		
P																																																		
S																																																		
R																																																		
U																																																		
V																																																		
W																																																		
X																																																		
Y																																																		
Z																																																		
0																																																		
1																																																		
2																																																		
4																																																		
F M 14x1,25																																																		
H M 14x1,25																																																		
M M 18x1,5																																																		
U M 10x1																																																		
W M 14x1,25																																																		
X M 12x1,25																																																		
Y M 12x1,25																																																		
B geschlmt, wasserdicht, für Widerstands-Zündleitung Ø7mm																																																		
C geschlmt, wasserdicht, für Widerstands-Zündleitung Ø5mm																																																		
E Gleitfunkenzündkerze ohne Masselektrode																																																		
G Gleitfunkenzündkerze mit Masselektrode (n)																																																		
L Luftgleitfunken-Zündkerze																																																		
M für Motorsport																																																		
R mit Erstförwiderstand																																																		
S für Klemmotoren																																																		

*Gewindelänge bei Kurzgewinde
D-Zündkerzen: 10,9 mm

NGK-Zündkerzen-Codes



Champion-Zündkerzen-Codes



RESISTOR	
Letter	Description
B	Standard Height
C	Barium Height
D	Barium Height
E	Shielded 5/8"—24
G	1"—20 Female Connector
H	Shielded 3/4"—20
K	Resistor
M	Shielded 5/8"—24 Ordnance
Q	Resistor—CDI
R	Resistor
S	Shielded 11/16"—24
T	Whitworth
U	13/16"—20 Thread Above
X	Hexagon
Y	Auxiliary Gap
Z	Resistor

SHELL DESIGN			
Letter	Thread Size	Reach	Hex
A	12mm	3/4"	11/16" or 18mm
B	18mm	13/16"	7/8"
C	14mm	3/4"	5/8"
D	18mm	1/2"	7/8"
E	14mm	1.0" Taper Seat	5/8"
F	18mm	.460" Taper Seat	13/16"
G	10mm	.750"	5/8"
GC	7/8"-18	All	7/8"
GM	18mm	All	7/8"
H	14mm	7/16"	13/16"
J	14mm	3/8"	13/16"
K	18mm	All	1"
L	14mm	1/2" or .472"	13/16"
M	18mm	1/2"	7/8" or 11/16"
N	14mm	3/4"	13/16"
P	12mm	.492"	11/16"
R	12mm	3/4"	3/4" or 11/16"
S	14mm	.708" Taper Seat	5/8"
S	1-1/8"	5/8"	1"
U	18mm	1-1/8"	7/8"
V	14mm	.460" Taper Seat	5/8"
W	7/8"-18	All	15/16" or 1"
X	14mm	.500"	5/8"
Y	10mm	1/4"	5/8"
Z	10mm	.492"	5/8"

*1"-20 Female Connector

Letter	Thread Size	Reach	Hex
BL or V	14mm	.460" Taper Seat	5/8"
BN or S	14mm	.708" Taper Seat	5/8"
CJ	14mm	3/8"	3/4" or 13/16"
DJ	14mm	.325" Taper Seat	5/8"
DZ	10mm	.500" Taper Seat	5/8"
FN or C	14mm	.750" w/gasket	5/8"

HEAT RANGE/ APPLICATION	
Ref.#	Description
1-25	Automotive, Small Engine & Ordnance
26-50	Aviation
51-75	Hi-Performance
75-99	Industrial & Special Applications

FIRING END DESIGN	
Letter	Description
None or A	Conventional
B	Two Ground Electrodes
C	Copper Plus Design
D	Protruding Nose, Round Ground Electrode
E	.290" Core Nose Projection
F	Three Ground Electrode
G	Fine Wire—Semi-Precious Electrode
H	.030" Core Nose Projection
J	Cutback Ground Electrode, Includes Modified Gap
L	Skirted Shell Firing End .200" Core Nose
M	Projected Core Nose
N	Four Ground Electrode
P	Platinum Electrode
R	Push Wire
S	Single Ground Electrode at Side of Center Electrode
V	Surface Gap
X	Fine Wire
Y	Standard Projected Core Nose
Z	Skirted Shell
CC	Double Copper
*PP	Double Platinum
PEP	Double Platinum Projected
PLP	Double Platinum Extended Electrode
PMP	Double Platinum Projected
PYC	Single Platinum Projected
*PYP	Projected Double Platinum
WPC	Indium/Platinum/Copper
WPCC	Indium/Platinum/Double Copper

*Includes Copper Plus Design

WIDE GAP DESIGNATION	
No.	Description
4	Wide gaps required
5	to meet Federal
6	and California
8	requirements.

Letter	Description	Reach	Hex
BY	Multiple Ground Electrode w/Projected Core Nose		
CM	14mm (Special for Mopeds)	.472"	13/16"
GY	Fine Wire (Semi-precious Electrode) w/Projected Core Nose		
LM	14mm (Special for Lawn Mowers)	3/8"	13/16"
LY/E	Extended Electrode Gap & Core Nose Projection		

The sales symbol on a spark plug is composed of a basic "Heat Range" number with letters and numbers to indicate major features of the plug design. The charts above contain a detailed example of the Champion Sales Symbol.

Denso-Zündkerzen-Codes

IDENTIFYING

The spark symbol is composed of a 'Heat Range' number, together with prefix and suffix letters, to indicate major features of the plug design. Each letter has a definite meaning:

THREAD SIZE AND HEX. SIZE			
Letter	Thread Size	Hex. Size	Description
L	18 mm	22.0 mm	
M	18 mm	25.4 mm	
MA	18 mm	20.6 mm	Taper seat
*J	14 mm	20.6 mm	Extended electrodes
*P	14 mm	20.6 mm	Platinum tipped electrodes
*PQ	14 mm	16.0 mm	Platinum tipped electrodes
*Q	14 mm	16.0 mm	
*QJ	14 mm	16.0 mm	Extended electrode
*K	14 mm	16.0 mm	ISO
*KJ	14 mm	16.0 mm	ISO
*PK	14 mm	16.0 mm	Platinum tipped electrodes

THREAD SIZE AND HEX. SIZE			
Letter	Thread Size	Hex. Size	Description
S	14 mm	20.6 mm	Special surface gap for Mazda R.E./thread reach 21.5 mm
SF	14 mm	20.6 mm	Surface gap
T	14 mm	16.0 mm	Taper seat
W	14 mm	20.6 mm	
TR	14 mm	20.6 mm	Thread reach 12.7 mm
X	12 mm	16.0 mm	
XU	12 mm	16.0 mm	
U	10 mm	16.0 mm	
Y	8 mm	13.0 mm	

* These sizes include including thread reach 15.8 mm

HEAT RANGE

HOT ← 9 14 16 20 22 24 27 31 34 37 → COLD

*21 *25 *29 *32

* Special heat range

THREAD REACH		
Letter	Reach	Description
E (Flat seat)	19.0 mm (3/4") or 20.0 mm	W16EXR-U W25EBR
E (Taper seat)	.708"	T18EPR-U
F	12.7 mm (1/2")	W20FP-U
FE	19.0 mm (3/4") Half thread	U24FER9
G	21.8 mm	X27GPR-U
L	11.2 mm (7/16")	W14L
None		
18 mm Thread (Flat seat)	12.0 mm	M24S, L14-U
14 mm Thread (Flat seat)	9.5 mm (3/8")	W20S-U, W9PR-U
18 mm Thread (Taper seat)	.480"	MA16PR-U
14 mm Thread (Taper seat)	.460" or .325"	T18PR-U T20M-U/AWA20M-U

GAP

Letter	Gap
9	0.9 mm (.035")
10	1.0 mm (.040")
11	1.1 mm (.044")
13	1.3 mm (.050")
14	1.4 mm (.055")
15	1.5 mm (.060")
20	2.0 mm (.080")

INTERNAL CONSTRUCTION

Letter	Description
None	Non resistor
R	Resistor

W

16

E

X

R

-U

11

SPECIAL DESIGN

Letter	Description	Example
A	Dual ground electrodes for Mazda R.E.	W22EA
*A	Electrode projection (7.0 mm)	CJ16AR-U
B	Triple ground electrodes	W20EPB
*B	Electrode projection (9.5 mm)	J16BR-U
*C	Electrode projection (5.0 mm)	CJ20CR11
D	4-ground electrodes for Mazda R.E.	W27EDR14
*H	Electrode projection (8.5 mm)	CJ16HR-U
K	Special type for Honda CVCC	W16EKR-S11
LM	Special type for Lawnmowers	W14LM-U
M	Compact type	W20M-U
MP	Compact type and projected ins. nose	W22MPR-U
PT	Racing type (platinum ground electrode)	W27EPt
P	Projected insulator nose	W16EP-U
S	Regular type	W24ES-U
T	Dual ground electrodes for Toyota T.G.P.	W20ET-S
X	Extra projected insulator nose	W16EX-U

SPECIAL GAP CONFIGURATION

Letter	Description	Example
L	Special type for Honda CVCC and extra project type for mopped	W20ESR-L11 W14FP-UL
S	Semi-surface gap	W20EPR-S11
U	U-grooved ground electrode	W16EX-U
US	Star center electrode with U-groove	W14-US
V	Thin center electrode	W24ES-V
Z	Thin platinum center electrode with tapered ground electrode	W24ES-ZU
C	Cut-back ground electrode	W27EMR-C
P	Platinum tipped plug for DIS	PQ20R-P8

SPARK GAP	.020	.024	.028	.032	.035	.040	.044	.048	.060	.080
inch										
mm	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.5	2.0

* W20ESR (R) for DIS, P for P, U for U, J for J, and * for *