

LES BOUGIES PAR JFT (14 mai 2003)

Les plus répandues dans le milieu de la moto sont les NGK.

Un tableau de correspondance pour Denso, Champion et Bosch est en fin de page.

Leur choix n'est pas le fruit du hasard et l'on risque des incidents plus ou moins graves à s'écarter des préconisations constructeur, notamment en terme d'indice thermique.

Mon propos est de fournir ici un maximum d'éléments d'appréciation de façon à vous aider dans le choix d'une bougie correspondant à vos besoins et surtout à ceux de votre mécanique.

Sources :

- NGK France
- Site [NGK-US](#)
- RTM « Pannes et diagnostics moto »
- Revue « Moto Technologie »

LA CODIFICATION CHEZ NGK

Elle s'effectue à l'aide d'une série de lettres et chiffres.

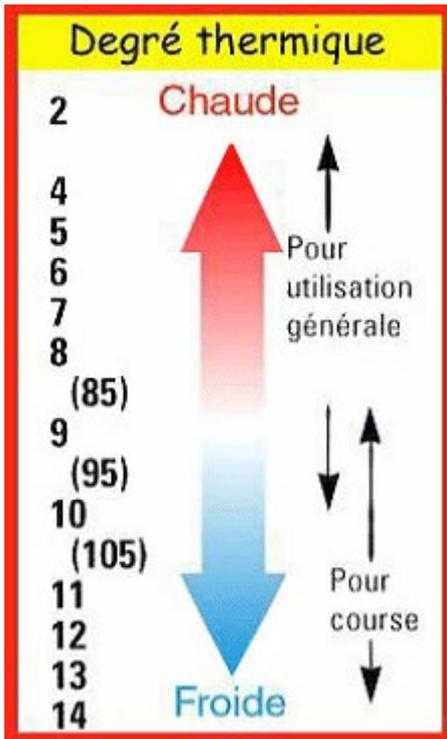
La **première lettre** indique le diamètre de filetage :

Lettre	Diamètre	Clé
A	18 mm	25
B	14 mm	21
C	10 mm	16
D	12 mm	18
F	7/8"-18	24
G	PF 1/2"-14	24

Les **deuxième et troisième lettres** correspondent aux caractéristiques :

Lettre	Caractéristiques
L	compacte (Shorty)
M	compacte (Bantam)
P	à isolant proéminent
R	à résistance
S	blindée
U	à décharge superficielle

Le **chiffre** indique l'indice thermique :



La **première lettre suffixe** indique la longueur de filetage :

Lettre	Longueur de filetage
Sans	12mm (pour un diamètre de 18mm)
Sans	9,5mm (pour un diamètre de 14mm)
Sans	22,5mm (pour un diamètre de PF1/2-14)
Sans	16mm (pour un diamètre de 7/8-18mm)
L	11,2mm
H	12,7mm (12,5mm sur modèle de course)
E	19mm (18mm sur modèle de course)
F	type à siège conique : A-F 10,9 mm, B-F 11,2 mm, BM-F 7,8 mm, BE-F 17,5mm

La **deuxième lettre suffixe** indique la construction ou autres caractéristiques :

Lettre	Construction ou autres caractéristiques
A	spéciale (en quoi? Celui qui me le dit gagne une 125 SR de 1988)
B	pour Honda (voiture)
C	électrode de masse oblique
G	type course (électrode en alliage de nickel)
GV	type course (électrode métal précieux)
I	électrode iridium
N	électrode de masse nickel
P	électrode de masse platine
R	électrode delta
R	(ou) résistance
S	électrode à noyau cuivre
V	électrode platine
W	électrode tungsten
X	éclateur auxiliaire interne

On peut lire sur certaines références **un dernier chiffre**.
Ce chiffre est l'écartement préconisé des électrodes en 1/10 de mm :

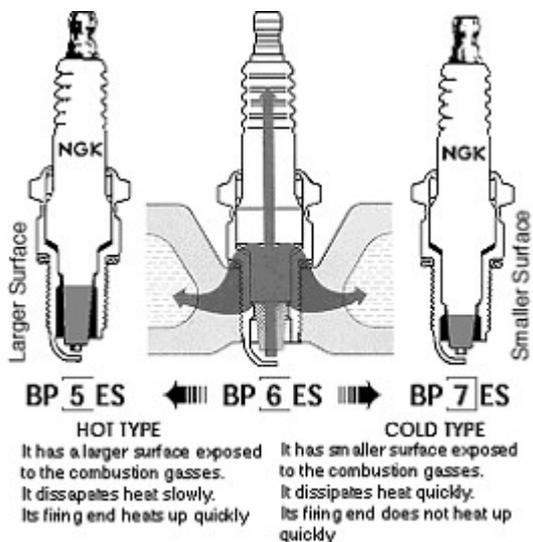
Chiffre	Écartement électrodes
6	0,6 mm
7	0,7 mm
8	0,8 mm
9	0,9 mm

Ainsi une bougie **DR 8 E VX-9** est une bougie à culot de diamètre 12mm, résistance incorporée, indice thermique 8, longueur de culot 19mm, électrode platine à éclateur auxiliaire, écartement des électrodes 0,9mm.

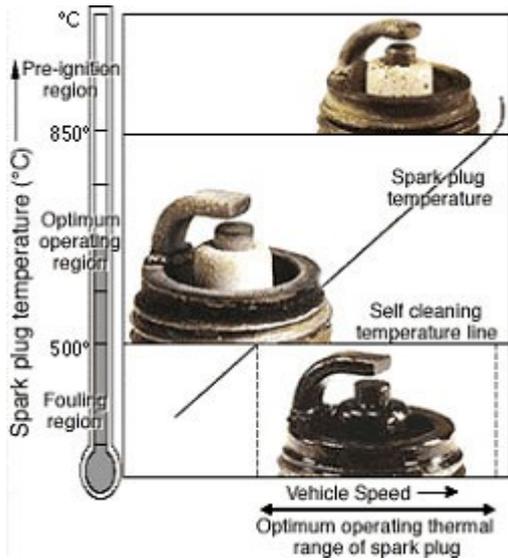
Comme nous l'avons déjà dit, la valeur prioritaire est l'**indice thermique** :

- Trop "froide", la bougie n'atteindra pas sa température d'auto-nettoyage (400 à 450°C) et provoquera des départs difficiles.
- Trop "chaude", la bougie risque d'atteindre le point d'auto-allumage (850 à 1000°C) et d'endommager le moteur par surchauffe.

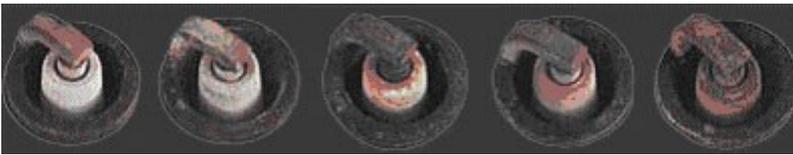
On voit que la marge de manœuvre est relativement réduite...



COMMENT "LIRE" SA BOUGIE



Bougie de couleur "normale" ou les couleurs de bougies "acceptables" selon NGK :



Bougie "noire", encrassée, dépôt "huileux" :



C'est le signe :

- d'une bougie trop "froide" qui n'atteint pas sa température d'auto-nettoyage (400°C)
- et/ou d'un mélange trop riche (air/essence de 10/1 à 8/1, en dessous, le moteur ne part plus...)
- et/ou d'un allumage en "retard"
- et/ou d'un filtre à air encrassé
- et/ou d'un problème de compression

Un ou plusieurs des symptômes conjugués pouvant provoquer les mêmes effets...

Bougie "blanche", électrodes fondues, dépôts en "croûte" blanchâtre :



C'est le signe :

- d'une bougie trop « chaude » (point d'auto allumage > 850°C)
- et/ou d'un mélange trop pauvre (air/essence < 15/1 qui est le taux optimal)
- et/ou de trop d'avance à l'allumage
- et/ou d'une prise d'air sur la carburation

Ce cas est le plus dangereux car il peut conduire à une destruction rapide du moteur (surchauffe, serrage, perçage de la calotte du piston...).

LES PRÉCONISATIONS DE NGK POUR LES MOTEURS YAMAHA TW / XT / SR

Désolé, mais ni NGK-US, ni NGK-UK ne connaissent de moteur Yamaha en 125 cm³ 4 temps, cette cylindrée étant spécifique à la France et l'Europe (entre autres) pour des raisons de législation... Voici quand même quelques modèles approchants :

Yamaha TW200 200 cc :

Spark Plug	Part No.	Stock No.	Plug Gap
Standard	D8EA	2120	.024
VX Platinum	D8EVX	2850	.024



D8 EVX

Yamaha XT225 225 cc :

Spark Plug	Part No.	Stock No.	Plug Gap
Standard	DR8EA	7162	.024



D ou DR8 EA

(Je n'ai pas rajouté de gros plan du culot, vous le connaissez tous !)

Yamaha VMX12 1200 cc :

Spark Plug	Part No.	Stock No.	Plug Gap
Standard	DPR8EA-9	4929	.035
VX Platinum	DPR8EVX-9	2872	.035



DPR8 EVX à isolant proéminent

(Comme la comparaison a été faite récemment avec le 1200 Vmax sur le forum, je n'ai pas pu résister... nos machines ont - presque - un point commun avec la bête !)

EN RÉSUMÉ

Pour nos machines le choix d'indice thermique se portera sur 8 ou 9 en fonction de la préparation moteur et ... des conditions climatiques.

Le choix d'une bougie avec ou sans résistance interne dépendra du fait que l'on souhaite ou non éviter de faire des parasites sur les TV et radios du voisinage, sachant que la résistance incorporée "bouffe" de la puissance d'allumage.

Le choix du matériau des électrodes ira du A « classique » au VX platine ou IX iridium pour les adeptes de bougies haute technologie.
Soit :

- **D... 8 / 9... E... A / VX / IX**
- **DR... 8 / 9... E... A / VX / IX**

Références croisées / Cross references

Pour ceux qui veulent essayer autre chose que des NGK...

NGK	DENSO	CHAMPION	BOSCH
D 8 EA/ES	X 24 ES-U	A 6	X 4 CS
D 9 EA/ES	X 27 ES-U	A 61	X 3 CPO
DR 8 EA	X 24 ESR-U	RA 6	XR 4 CS
DR 9 EA	X 27 ESR-U	RA 61 ?	XR 3 CPO ?
D 8 EV(X)	IX 24 Iridium	A 6 G Platine	
D 9 EV(X)	IX 27 Iridium	A 61 G Platine	

Pour info:

- Les **rendements** obtenus peuvent être différents en changeant de marque avec des bougies à indice thermique théoriquement équivalent.
- La meilleure méthode de sélection d'une bougie est donc... **l'essai**.
- Les **indices thermiques** BOSCH fonctionnent à l'envers des indices NGK/DENSO : une X4 est donc plus **chaude** qu'une X3.
- Les références suivies d'un ? sont des extrapolations dont je n'ai pas eu confirmation de l'existence chez le fabricant.
- Les bougies DENSO sont en moyenne 15 à 20 % moins chères que les NGK, pour une qualité de fabrication largement équivalente (NIPPON-DENSO est l'inventeur de la technologie Iridium).

JFT

PRIX

Bougie NGK DR8EA, réf. YMFDR8EA : 3,81 € (jan. 2003), 4,88 € (fév. 2004)