



## Understanding Heat Range Gamme thermique Rango de temperatura

### Why is Heat Range Critical?

It is the measure of how fast the spark plug tip dissipates combustion heat. It must do this in a controlled manner that will:

1. Stay cool enough to avoid pre-ignition and/or electrode destruction.
2. Run hot enough to burn off combustion deposits that would otherwise collect at the firing tip.
3. Adapt to specific engine characteristics and widely varying driving/load conditions.

### Pourquoi les gammes thermiques sont-elles si importantes?

Les gammes thermiques indiquent la vitesse à laquelle l'extrémité d'une bougie dissipe la chaleur de combustion. La transmission de la chaleur doit se faire de façon à ce que la bougie:

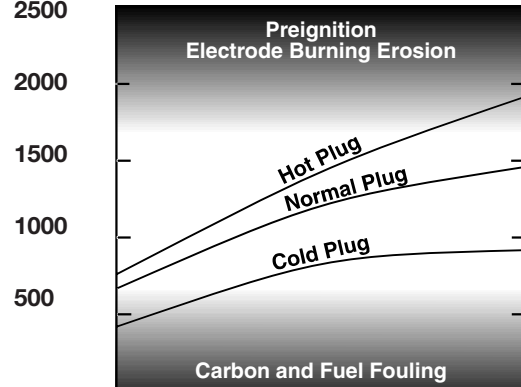
1. Reste assez froide pour éviter l'allumage prématuré et/ou la destruction de l'électrode.
2. Atteigne un degré de chaleur assez élevé pour brûler les dépôts de combustion qui, autrement, s'accumuleraient à son extrémité.
3. Puisse s'adapter aux caractéristiques spécifiques du moteur et à tous les types de conduite et à toutes les charges.

### ¿Por qué el grado térmico es tan importante?

El grado térmico indica la rapidez con que la punta de la bujía disipa el calor de combustión. La disipación debe hacerla de una manera controlada para:

1. Permanecer bastante fría para evitar el encendido prematuro y/o la destrucción del electrodo.
2. Lograr un calor bastante elevado para quemar los depósitos de combustión que de otra manera se acumularían en la punta de encendido.
3. Adaptarse a las características específicas del motor y las distintas condiciones de conducción y de carga.

### TIP TEMPERATURE



Idle	Vehicle Speed	Full Throttle
Marche au Ralenti	Vitesse du Véhicule	Conduite à Pleins Gaz
R a l e n t í	Velocidad del vehículo	Acelerador a fondo

Each engine has different temperature characteristics; typical plug temperature ranges are illustrated above.

Tous les moteurs fonctionnent à des températures différentes. Les gammes de température types sont illustrées ci-dessus.

Cada motor funciona a temperaturas diferentes. Los rangos de temperatura de la bujía se ilustran más arriba.



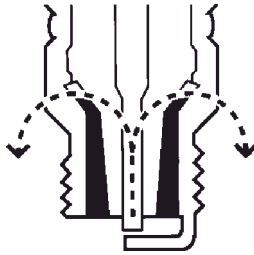


## Understanding Heat Range Gamme thermique Rango de temperatura

The shorter the path, the faster the heat is dissipated and the cooler the plug.

Plus la distance est courte, plus la chaleur se dissipe rapidement et plus la bougie est froide.

Cuanto más corta la trayectoria, más rápida la disipación del calor y más fría la bujía.



### Heavy Loads High Speeds

SHORT Insulator Tip  
Fast Heat Transfer  
LOWER Heat Range  
COLD PLUG

### Charges Lourdes Vitesse Rapides

Les BOUGIES FROIDES, dont la gamme de conductibilité thermique est PLUS BASSE, ont une extrémité ou tête d'isolateur COURTE et transmettent la chaleur rapidement.

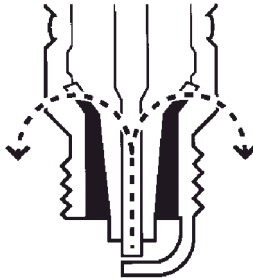
### Cargas pesadas Altas velocidades

Punta del aislador CORTA  
transferencia del calor rápida  
Grado térmico MAS BAJO  
BUJIA FRIA

The longer the path, the slower the heat is dissipated and the hotter the plug.

Plus la distance est longue, moins la chaleur se dissipe rapidement et plus la bougie est chaude.

Cuanto más larga la trayectoria, más lenta la disipación del calor y más caliente la bujía.



### Short Trip Stop-and-Go

LONG Insulator Tip  
Slow Heat Transfer  
HIGHER Heat Range  
HOT PLUG

### Extrémité Courte Conduite Marche/Arrêt

Les BOUGIES CHAUDES, dont la gamme de conductibilité thermique est PLUS HAUTE, ont une extrémité ou tête d'isolateur LONGUE et transmettent la chaleur plus lentement.

### Punta corta Tráfico urbano

Punta del aislador LARGA  
transferencia de calor lenta  
Grado térmico MAS ALTO  
BUJIA CALIENTE

### How is Heat Range Engineered?

Heat is conducted away from the firing tip through the (1) insulator to (2) the spark plug shell to (3) the cylinder head.

Thus, heat ranges are primarily controlled by the length of the insulator through which the heat must travel before escaping to the cylinder head.

Other factors effecting Heat Range are the thermal characteristics of the insulator and the bond of the insulator to the shell. In both regards, Autolite plugs are superior.

### Comment concevons-nous les Gammes Thermiques?

La chaleur est produite à l'extrémité de la bougie, puis passe par (1) l'isolateur, (2) le culot de la bougie et enfin (3) la culasse.

Ainsi, c'est la longueur de l'isolateur par lequel la chaleur doit passer avant de s'échapper par la culasse qui détermine dans un premier temps la gamme thermique.

Parmi les autres facteurs qui déterminent la gamme thermique, on citera les caractéristiques thermiques de l'isolateur et le lien formé entre l'isolateur et le culot de la bougie. Sur ces deux plans, les bougies Autolite sont supérieures.

### ¿Cómo se conciben los grados técnicos?

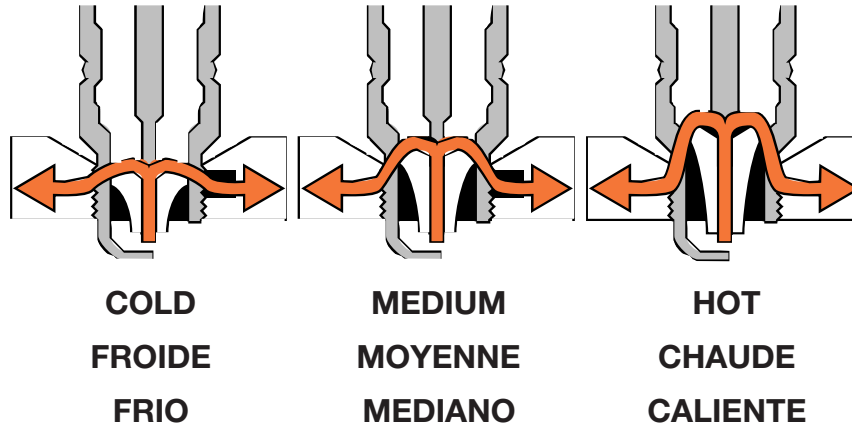
El calor producido en la punta de la bujía pasa por (1) el aislador, (2) el cuerpo y termina (3) en la culata.

Así, es la longitud del aislador por el cual debe pasar el calor antes de escapar a la culata la que determina los grados técnicos.

Otros factores que afectan el grado térmico son las características térmicas del aislador y la unión formada entre el aislador y el cuerpo de la bujía. En ambos aspectos, las bujías Autolite son superiores.



## Understanding Heat Range Gamme thermique Rango de temperatura



### Selecting the Right Heat Range.

Working closely with engine manufacturers, Honeywell's Autolite engineers have developed plugs in many heat ranges to suit all engine applications. They range from COLD through MEDIUM; and HOT to EXTREMELY HOT. Rules for selecting the correct plug are to follow manufacturer's specifications as listed in this catalog.

### Sélection de la Gamme Thermique

Les ingénieurs d'Honeywell Autolite ont travaillé de près avec les constructeurs de moteurs et ont conçu des bougies aux gammes thermiques aussi nombreuses que variées afin de satisfaire à toutes les applications des moteurs. On peut choisir parmi des bougies dont la gamme varie de FROIDE à MOYENNE et de CHAUDE à TRÈS CHAUDE. Pour sélectionner la bougie adéquate, il suffit de suivre les recommandations du fabricant telles qu'elles figurent dans le présent catalogue.

### Selección del grado térmico adecuado.

Los ingenieros de Autolite de Honeywell trabajando en estrecho contacto con los fabricantes de motores han desarrollado bujías de muchos grados térmicos para satisfacer todas las aplicaciones de motores. Los grados varían de FRIO a MEDIANO y de CALIENTE a MUY CALIENTE. Para seleccionar la bujía correcta, se debe seguir las especificaciones del fabricante tal como figuran en este catálogo.