



## Candelette

### Informazioni generali

A basse temperature, i motori diesel necessitano di una fonte di calore supplementare per raggiungere la temperatura necessaria per l'autoaccensione della miscela di gasolio/aria. Questo compito è assunto dall'impianto di preriscaldamento con le candelette come fonte di calore.

### Modo di funzionamento

Applicando una tensione sulla candeletta la spirale di riscaldamento viene riscaldata. La temperatura sulla punta della candeletta sale notevolmente fino a circa 850 °C. Grazie all'aumento di temperatura si riscalda anche la spirale di regolazione in serie con la spirale di riscaldamento e con le caratteristiche di una resistenza PTC. All'aumentare della temperatura aumenta la resistenza e si riduce l'assorbimento di corrente, facendo sì che la temperatura della spirale di riscaldamento rimanga costante (temperatura di regime) e si evitino danni provocati da surriscaldamento. Le candelette che funzionano secondo questo principio vengono indicate come candelette ad autoregolazione.

### Effetti in caso di guasto

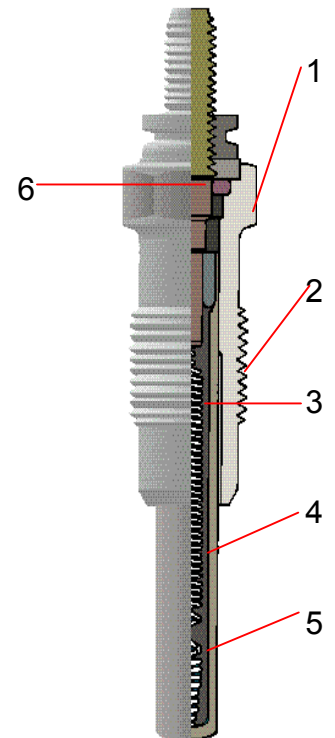
**Le candelette difettose provocano quanto segue:**

- A basse temperature, il motore non si avvia del tutto o l'avvio è difficoltoso
- Forte sviluppo di fumi dopo l'avviamento
- Funzionamento irregolare del motore

**Le cause del guasto delle candelette possono essere:**

- Interruzione della spirale
- Surriscaldamento della barretta riscaldante
- Alimentazione elettrica mancante

### Ricerca guasti



1. Corpo
2. Filettatura
3. Isolamento
4. Spirale
5. Tubo incandescente
6. Guarnizione





Nell'effettuare la ricerca dei guasti devono essere presi in considerazione i seguenti passi:

1. Controllare l'alimentazione elettrica sulle candelette. Occorre eseguire questo controllo per primo per escludere guasti di altri componenti.
2. Misurare l'intensità di corrente, la corrente iniziale è per tutte le candelette attorno a circa 60 ampere (motore a 4 cil., per i dati precisi fare riferimento al catalogo pezzi di ricambio Hella per le candelette)
3. Smontare le candelette ed eliminarle. L'estremità della barretta riscaldante evidenzia eventuali anomalie o guasti dell'impianto di iniezione.



Misurazione dell'assorbimento di corrente

Barretta riscaldante spezzata o parzialmente fusa.

- Questo può essere provocato da un surriscaldamento della barretta riscaldante a seguito di un inizio anticipato dell'iniezione e di iniettori difettosi e gocciolanti. In questo caso controllare e regolare l'inizio iniezione e controllare la rosa di iniezione degli iniettori.



Avvallamenti e pieghe nella barretta riscaldante.

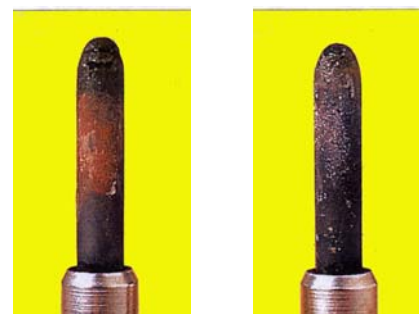
- In caso di interruzione della spirale si verificano ammaccature e pieghe, provocate da un'alimentazione elettrica eccessivamente elevata (avviamento con cavi ponte), un relè incollato (alimentazione elettrica per troppo tempo) o un postriscaldamento non consentito. In questo caso occorre controllare l'impianto di preriscaldamento e, se necessario, sostituire il relè del tempo di preriscaldamento. Negli impianti di preriscaldamento che effettuano un postriscaldamento occorre verificare che vengano montate candelette per postriscaldamento.





## Estremità della barretta riscaldante danneggiata

- Questo guasto è provocato dal surriscaldamento generato da un inizio anticipato dell'iniezione, in cui la spirale di riscaldamento diventa fragile e si rompe a causa di una fessura anulare originata a seguito di una coppia troppo grande al momento del montaggio. Attraverso la fessura anulare chiusa viene fornito troppo calore all'involucro esterno delle candelette, per cui la spirale di regolazione rimane troppo fredda e il flusso di corrente non viene limitato con la conseguenza che la spirale di riscaldamento si surriscalda.



## Istruzione di montaggio

Rispettare la coppia di serraggio prescritta, non lubrificare o ingrassare la filettatura nichelata, verificare se si devono utilizzare candelette per postriscaldamento.

Per i dati tecnici sulle candelette, fare riferimento al catalogo pezzi di ricambio per le candelette.