



Guide delle valvole

Consigli pratici: sostituzione e riparazione

Situazione

Le valvole usurate, piegate o bruciate devono essere sostituite. Spesso tuttavia la riutilizzabilità delle guide delle valvole non viene verificata, sebbene i danni alle valvole siano spesso riconducibili alle guide delle valvole usurate.

I danni alle valvole e problemi di tenuta elencati di seguito possono avere come causa una guida della valvola usurata:

- Piattello della valvola bruciato
- Rotture in corrispondenza della smussatura delle valvole
- Rotture nelle scanalature delle cavità per i semiconi valvola
- Usura eccessiva delle estremità stelo della valvola
- Bilanciere con usura unilaterale
- Consumo di olio maggiore a causa di guarnizioni dello stelo della valvola usurate
- Anelli sede valvola usurati o bruciati

I costruttori automobilistici spesso non prevedono la riparazione della testata. Nei cataloghi dei ricambi non si trovano numeri di ricambi per guide delle valvole nuove. Anche nella letteratura sull'officina, in particolare per quanto riguarda le automobili, non vi sono indicazioni relative alle modalità di sostituzione delle valvole. Non sono inoltre riportati i dati di usura necessari per valutare lo stato della distribuzione nel suo insieme.



Fig. 1

Di seguito riportiamo i giochi delle guide delle valvole standard. Questi dati possono essere utilizzati come valori indicativi qualora il costruttore automobilistico non

indichi alcun valore o non sia prevista la sostituzione dei componenti della distribuzione.

Diametro dello stelo della valvola	Valvole di aspirazione	Valvole di scarico
5 ... 7 mm	10 ... 40 µm	25 ... 55 µm
> 7 ... 9 mm	20 ... 50 µm	35 ... 65 µm
> 9 ... 12 mm	40 ... 70 µm	55 ... 85 µm

Nelle testate raffreddate ad aria e nei motori ad elevate prestazioni, a seguito delle maggiori sollecitazioni termiche, si consiglia di prendere in considerazione l'intervallo superiore della tolleranza del gioco.

Con riserva di modifiche e differenze rispetto alle figure. Classificazione e ricambi, vedere i cataloghi in vigore o i sistemi basati su TecAlliance.



Se è necessario sostituire le valvole, il gioco tra lo stelo della valvola e il diametro interno della guida non deve superare i valori indicati sopra. Se il gioco è eccessivo o la guida della valvola usurata è ovale, conica o allungata, deve essere sostituita.

In particolare per quanto riguarda le valvole con un diametro dello stelo inferiore a 8 mm, la deformazione delle guide delle valvole può avere serie ripercussioni. Una guida della valvola deformata sposta il piattello della valvola in posizione decentrata su un lato della sede della valvola e a causa della forza di chiusura della molla (o delle molle) della valvola viene deformata in sede (Fig. 2). Sul lungo periodo questo può provocare la rottura della valvola. In seguito alle sollecitazioni da flessione la valvola si rompe nel punto di passaggio dallo stelo al piattello.

Nelle valvole azionate da bilanciere o leva di traino, le guide delle valvole usurate provocano una maggiore adduzione della forza radiale sullo stelo della valvola. Di conseguenza le valvole si rompono in corrispondenza della cavità per le chiavette valvola.

Montaggio di nuove guide delle valvole

Le guide delle valvole sono tenute in posizione nella testata tramite la sede di piantaggio. Le guide delle valvole di Motorservice hanno un diametro interno già pronto.



Attenzione:

A seguito del piantaggio le guide delle valvole possono restringersi in senso radiale in corrispondenza del diametro interno. Le dimensioni di questa deformazione dipendono dal rapporto tra il diametro del foro corpo e il diametro esterno della guida. Inoltre anche la rigidità dei due componenti svolge un ruolo decisivo. Se ci sono forti differenze nella rigidità della parete corpo, la deformazione radiale può variare molto in tutta la lunghezza.

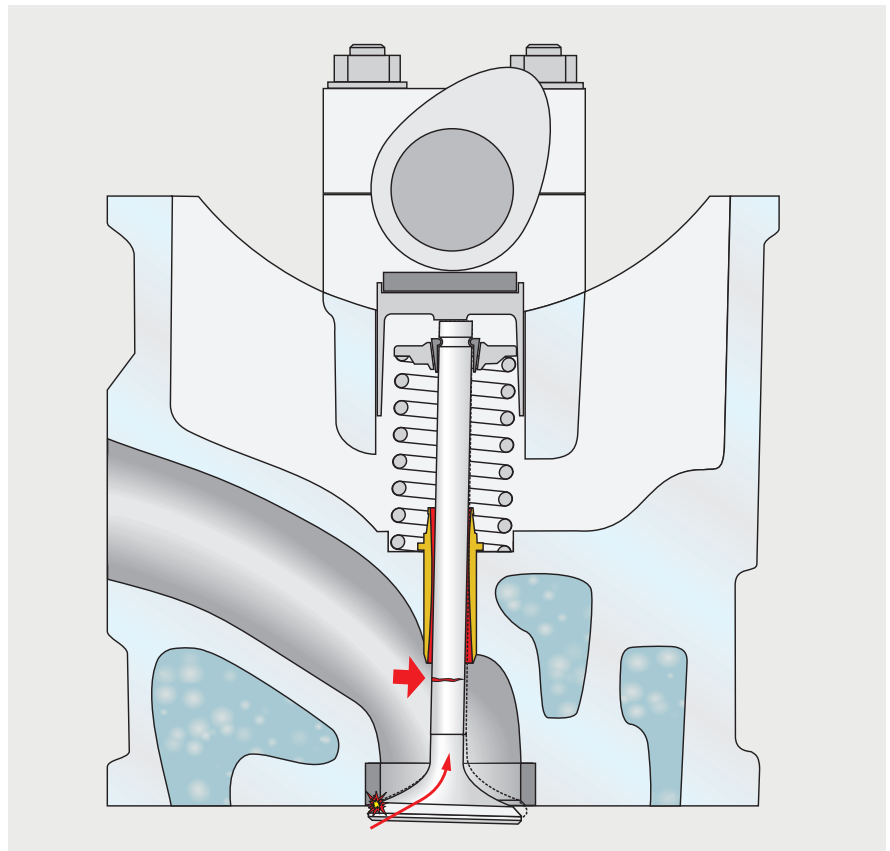


Fig. 2

Per questo motivo, dopo il piantaggio delle guide e prima del montaggio delle valvole occorre verificare che vi sia il gioco del montaggio necessario. Le deformazioni del diametro interno della guida della valvola può avere ripercussioni negative sul funzionamento della guida. Per evitare deformazioni il diametro e la forma delle nuove guide devono essere corretti con un alesatore.

Informazioni aggiuntive

Durante il montaggio e lo smontaggio delle guide delle valvole fare attenzione al riscaldamento corretto della testata (indicazioni del produttore del motore). Utilizzare mandrini di montaggio adatti. Un ulteriore raffreddamento delle guide delle valvole facilita il montaggio.