



PRODUCT KNOWLEDGE

VALVOLE –
LA PERFEZIONE È NEI DETTAGLI

L'ORIGINALE. TRW ENGINE COMPONENTS IMPONE NUOVI STANDARD.



TRW Engine Components impone nuovi standard in materia di principi costruttivi e tolleranze di lavorazione e diventa così il produttore di valvole di riferimento a livello mondiale.

I requisiti ...

... degli acciai per valvole sono sempre più stringenti. Le valvole si fanno sempre più piccole e leggere (plurivalvole / stelo $\varnothing 5$ mm) e con l'introduzione dei limiti alle emissioni dei gas di scarico i costruttori di motori sono costretti a utilizzare miscele di combustione più magre. Di conseguenza le temperature di combustione aumentano e le valvole di scarico sono esposte a un'atmosfera con un effetto sempre più ossidante. Le valvole di TRW Engine Components sono testate nell'ambito di prove complete sul motore e sviluppate per soddisfare esigenze sempre più elevate!

Massima resistenza dei materiali

Utilizzando acciai austenitici (A / RA – non magnetici) TRW Engine Components ottiene una maggiore durezza e resistenza tramite solubilizzazione seguita da indurimento per precipitazione.

Resistenza all'usura

Le valvole di scarico di elevata qualità sono oggi prodotte quasi esclusivamente con sede corazzata. La corazzatura della sede serve a ridurre l'usura e a proteggere dall'ossidazione, per cui si ottiene un miglior effetto di tenuta per tutta la durata di funzionamento del motore.

TRW Engine Components utilizza quattro diversi materiali per la corazzatura in base alle varie condizioni di esercizio. Problemi di tenuta possono provocare in brevissimo tempo il guasto della valvola e comportare costi di riparazione notevoli!

SU E GIÙ. 2.000 VOLTE AL MINUTO.

Sollecitazioni sulla valvola

Le valvole di aspirazione sottoposte a sollecitazioni termiche non particolarmente elevate vengono raffreddate dai gas inerti che le lambiscono.

Le valvole di scarico, per contro, durante la corsa di scarico sono sottoposte a sollecitazioni termiche molto elevate e a corrosione chimica. Le valvole di scarico sono lambite dai gas combusti, per cui la temperatura gas può raggiungere i 1.000 °C.

I movimenti verso l'alto e verso il basso (variazioni di carico) e le spinte della valvola contro l'anello sede valvola a una velocità del motore di 4.000 giri al minuto si verificano duemila volte. Nel corso di una durata di esercizio di 200.000 km le valvole sono soggette a circa 200 milioni di variazioni del carico.

Le valvole di TRW Engine Components vengono progettate sulla base di moderni metodi di calcolo (FEA) e prima della delibera alla produzione in serie vengono sottoposte a controlli estesi nell'ambito di prove di resistenza a fatica e cicli di prova all'interno di motori. Particolare importanza riveste la collaborazione diretta con i produttori del motore.



LA PRECISIONE È NEI DETTAGLI

Ridotta sollecitazione termica

In particolare sulla valvola di scarico le sollecitazioni termiche sono enormi. Per sollecitazioni termiche estreme, le valvole di TRW Engine Components vengono sottoposte ad alesatura e la cavità ottenuta viene riempita con sodio.

Il sodio che si muove all'interno dello stelo trasporta il calore dalla testa della valvola in direzione della guida valvola. Ciò consente di ottenere una consistente riduzione della temperatura che può arrivare fino a 150 °C e fa sì che i materiali utilizzati nelle valvole possano essere utilizzati oltre la loro temperatura limite normalmente ammessa.

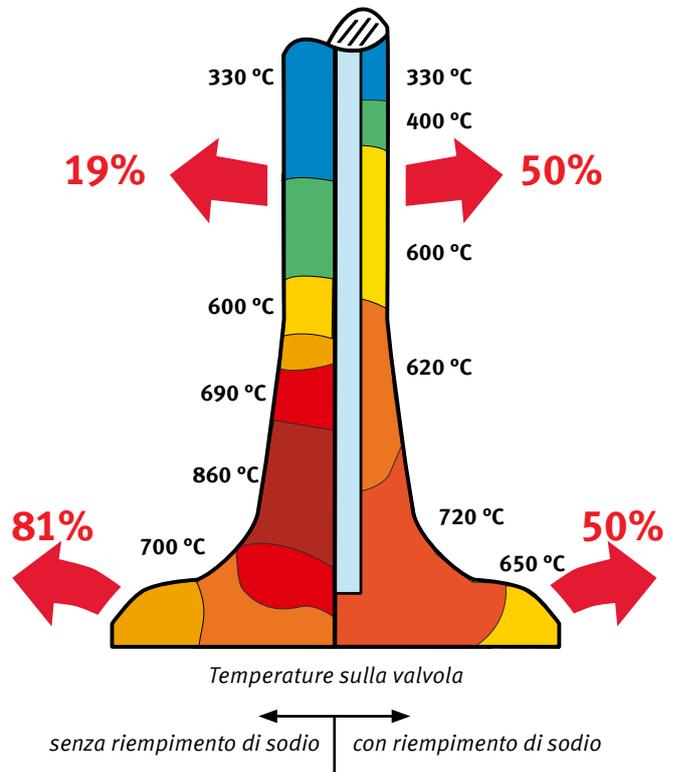
Combinazione di materiali

Per venire incontro alle esigenze più diverse, TRW Engine Components unisce mediante saldatura per frizione due diversi materiali per valvole in una valvola bimetallica. Il processo di saldatura per frizione funziona senza aggiunta di materiale. Questo metodo consente di unire materiali con elevata resistenza al calore a acciai temprabili per induzione.

Qualcosa per tutte le applicazioni

TRW Engine Components utilizza sei diversi tipi di acciaio, per offrire la dotazione ottimale per le sollecitazioni all'interno del motore in funzione.

Le informazioni sui materiali sono contenute nel catalogo dei prodotti aggiornato.



221		106						
OM 926 Euro 3	933, 944	D (LA)	6	7201 cm ³	3V	225 kW	(306 PS)	136,00 mm
OM 926 Euro 4/5	969	D (LA)	6	7201 cm ³	3V	225-240 kW	(306-326 PS)	136,00 mm
OM 926 Euro 5	946, 990, 996, 999	D (LA)	6	7201 cm ³	3V	195-240 kW	(265-326 PS) 17:1	136,00 mm
40 078 6..., 40 270 6..., 41 003 6...								
	IN/EX [4]	13,03 x 8 x 60,0	G2			A 906 053 01 29	81-16105	
	IN/EX [4]	14,03 x 8 x 60,0	G2			A 906 053 01 30 A 906 053 05 29	81-16107	
	IN [1]	35,08 x 28 x 7,6	G1			A 906 053 01 31	92-16165 NEW	
	IN [1]	35,37 x 28 x 7,7	G1			A 906 053 02 31	92-16159	
	EX [2]	40,38 x 31 x 8,5	G1 45°			A 906 053 02 32 A 906 053 14 32	92-16160	
	EX [1]	40,08 x 31 x 8,0	G1			A 906 053 16 32	92-16167 NEW	
	EX [1]	40,08 x 31,2 x 8,0	G1			A 906 053 01 32	92-16166 NEW	

Estratto dal catalogo

HEADQUARTERS:

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

www.ms-motorservice.com

www.rheinmetall.com

© MS Motorservice International GmbH – 50003720-05 – IT – 10/19 (032020)

