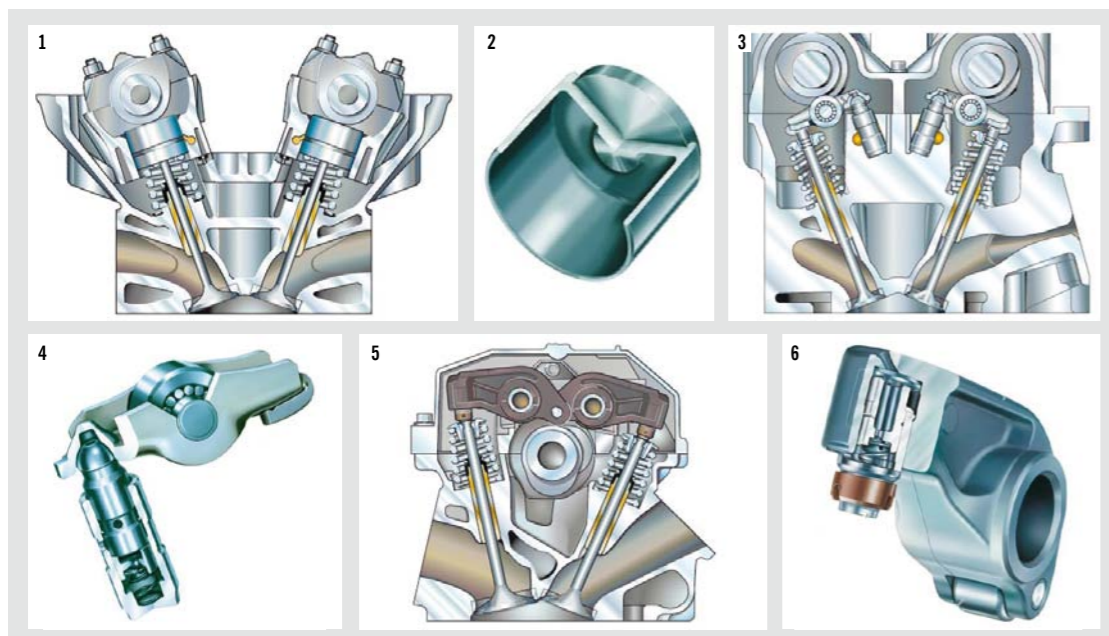


TRZY MARKI WCHODZĄCE W SKŁAD SCHAEFFLER GROUP OD WIELU JUŻ LAT WYTYCZAJĄ TRENDY ROZWOJU SAMOCHODOWYCH UKŁADÓW NAPĘDOWYCH, TWORZĄC NIE TYLKO NOWE KONSTRUKCJE PODZESPOŁÓW, LECZ TAKŻE WZORCOWE TECHNOLOGIE MONTAŻOWE



Podręcznik mechaniki pojazdowej

## Luzy zaworowe



Rozszerzalność cieplna trzonek zaworów i innych elementów rozrządu sprawia, że ich współpraca przebiega prawidłowo tylko w stanie termicznej równowagi silnika, czyli w jego optymalnej i stałej temperaturze roboczej. Z tego powodu przy zimnym silniku mechanizm przenoszący wznios krzywki wału rozrządu na skok zaworu musi się charakteryzować określonym sumarycznym luzem, kompensowanym samoczynnie w trakcie rozgrzewania.

Gdy wartość tego wstępnego luzu jest zbyt wielka, czas otwarcia zaworu ulega niepożądanemu skróceniu (spadek mocy), a cały mechanizm rozrządu działa hataśliwie i ulega przedwczesnemu zużyciu. Jeszcze bardziej niekorzystny jest luz za mały, gdyż powoduje niedomykanie się zaworów i rozliczne tego szkodliwe konsekwencje. Dodatkowy problem polega na tym, że optymalna regulacja wstęp-

na wymaga później okresowych korekt, ponieważ wymiary współpracujących części zmieniają się stopniowo na skutek zużycia.

W standardowych mechanizmach nacisk krzywki wału rozrządu wywierany jest bezpośrednio na szklankowy popychacz zaworu (fot. 1). Wartość wstępnego luzu zależy więc od grubości wymiennej płytki dystansowej osadzonej na denku popychacza (fot. 2). Zaletami tego rozwiązania są niezawodność i niewielka masa, będące skutkiem minimalnej liczby i wielkości współpracujących elementów, wadą natomiast (oprócz konieczności okresowej wymiany płytek regulacyjnych) – znaczne tarcie występujące w miejscu ślizgowego kontaktu popychacza z krzywką. Takiej kłopotliwej obsługi serwisowej pozwalają uniknąć dodatkowe elementy, kasujące na bieżąco luzy mechanizmów zaworowych, a więc niezależnie od stop-

nia ich zużycia i aktualnej temperatury. Opracowywanie i produkcja takich konstrukcji to jedna z najważniejszych specjalności marki INA.

Do powszechnie stosowanych mechanizmów samoczynnej regulacji luzów zaworowych należą tzw. dźwigienki pływające z podporami kompensującymi (fot. 3 i 4). Stały kontakt między krzywką a dźwigienką zapewnia tu zmienna wysokość podparcia dźwigienki, czyli osi jej obrotu, wymuszana przez mały tłokowy siłownik hydrauliczny,

zasilany olejem smarującym silnik. Tarcie na powierzchniach współpracujących elementów radykalnie zmniejsza pośrednia rolka z łożyskowaniem tocznym, co umożliwia również stosowanie ostrzejszych wzniosów krzywki, a więc szybsze otwieranie i zamykanie zaworów.

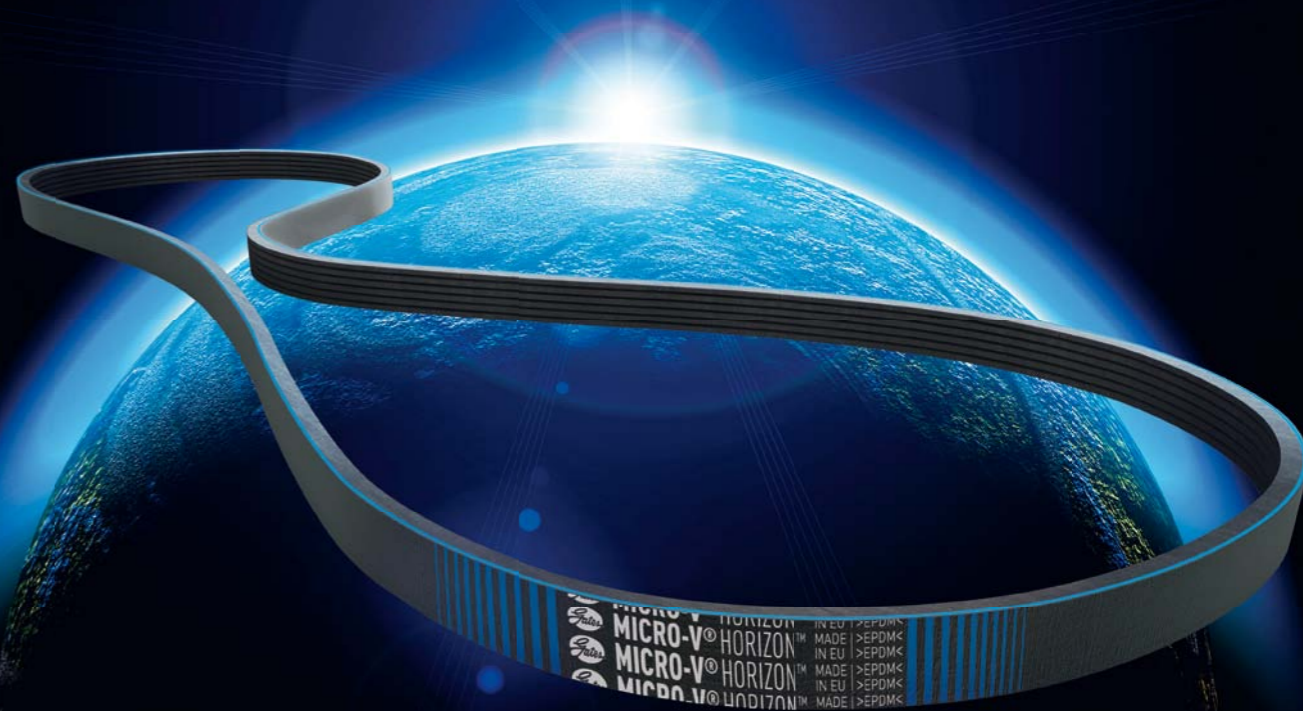
W wariantach tej konstrukcji stosowanym przeważnie w czterozaworowych silnikach wysokoprężnych (fot. 5 i 6) osie obrotu dźwigienek mają pozycję stałą, a hydrauliczne wkładki kompensacyjne do samoczynnego kasowania luzów, umieszczone na końcach ramion, naciskają bezpośrednio na trzonki zaworów. Powierzchnia styku tych części musi być lekko wypukła, by zapewnić ich równomierny kontakt przy każdym położeniu dźwigienki. Zasilanie hydraulicznego siłownika wkładki olejem odbywa się kanałami znajdującymi się wewnątrz dźwigienki i osi jej obrotu. ■



Całkowicie nowy pasek

# MICRO-V® HORIZON™

Najbardziej zaawansowana konstrukcja na rynku



Nowy pasek wieloklinowy Micro-V® Horizon™ został opracowany przy użyciu najbardziej zaawansowanych metod badawczo-rozwojowych. Pasek Micro-V® Horizon™ został zaprojektowany, aby zagwarantować cichą pracę przy zachowaniu wyjątkowej stabilności i elastyczności. Technologia ta jest doskonałym wyborem zarówno dla wyposażenia oryginalnego (OE) i rynku wtórnego.

[Gates.eu/horizon](http://Gates.eu/horizon)



CICHA EKSPLOATACJA • ELASTYCZNOŚĆ • WYTRZYMAŁOŚĆ