

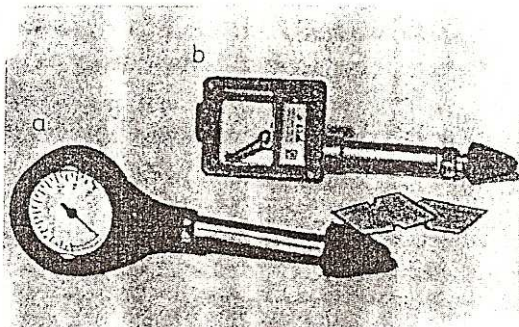
## 2. POMIAR CIŚNIENIA SPRĘŻANIA

Pomiar ciśnienia sprężania służy do sprawdzenia stopnia zużycia elementów silnika, które mają wpływ na szczelność cylindra, tzn. gładzi cylindra, uszczelki głowicy pierścieni oraz przylgni zaworów i ich gniazd.

### 2.1. Przyrządy stosowane do pomiaru ciśnienia sprężania

- próbnik ciśnienia sprężania np. PCS-1 lub SPCS-15
- klucz do odkręcania świec lub wtryskiwaczy

- strzykawka
- ok.10 cm oleju silnikowego



Próbniki ciśnienia sprężania  
a — PCS-1, b — SPCS-15

### 2.2. Przebieg pomiaru

- Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować luzy zaworów
- Po nagrzeniu silnika do normalnej temp. pracy wykręcić wszystkie świece zapłonowe lub wtryskiwacze.
- Całkowicie otworzyć przepustnice w celu uzyskaniu lepszego napełniania cylindra
- Końcówkę próbnika wcisnąć w otwór świecy zapłonowej lub wtryskiwacza, zwracając szczególną uwagę na zachowanie szczelności tego połączenia.
- Włączyć rozrusznik i napędzać nim silnik tak długo, aż wskazówka nanometru przestanie się przesuwać. W tym czasie wał korbowy powinien obracać się z prędkością co najmniej 100 obr/min.
- Po wyłączeniu rozrusznika odczytać wskazania na próbniku. Pomiar należy wykonać kolejno we wszystkich cylindrach.
- Jeżeli wyniki pomiaru odbiegają od wymaganego, to należy go powtórzyć w celu upewnienia się o prawidłowości rezultatu.

### 2.3. Ocena rezultatu badania

Otrzymane wyniki pomiaru należy porównać z danymi fabrycznymi. W silnikach nowych o dobrym stanie technicznym ciśnienie sprężania we wszystkich cylindrach powinno być zgodne z danymi producenta, różnice ciśnień sprężania między poszczególnymi cylindrami nie powinny być większe niż 10% najwyższego odczytu. Spadek ciśnienia sprężania o 15-20% w stosunku do wartości nominalnej, świadczy o dużych zużyciach tłoka, cylindra, pierścieni tłokowych i zaworów, mających wpływ na obniżenie parametrów pracy silnika i jego trwałości, które kwalifikują silnik do naprawy

W celu dokładniejszego określenia naprawy silnika przeprowadza się tzw. "próbę olejową". Do cylindrów w których wcześniej zostało stwierdzone zbyt niskie ciśnienie sprężania wstrzykuje się przez otwór świecy zapłonowej na denko tłoka niewielką ilość oleju silnikowego. Przysłaniając otwór wykonuje się kilka obrotów wałem korbowym w celu rozprowadzenia oleju po gładzi cylindra, następnie mierzy się powtórnie ciśnienie sprężania. Porównując wyniki obu pomiarów uzyskujemy informację o :

- nieszczelności uszczelki, zaworów i ich gniazd, jeżeli wartości są takie same dla badanego cylindra
- nieszczelności pierścieni tłokowych, tłoków i cylindrów, jeżeli wartości w drugim pomiarze wzrosły ( zbliżyły się do wartości nominalnej )
- nieszczelności pierścieni tłokowych i zaworów, jeżeli nastąpił nieznaczny wzrost ciśnienia sprężania.

Niewielki wzrost ciśnienia sprężania może świadczyć nie tylko o nieszczelności zaworów, ale również o uszkodzeniu uszczelki pod głowicą. Jeżeli przebicie uszczelki nastąpiło do układu chłodzenia, to dodatkowym objawem niesprawności będzie występowanie przedmuchów gazów spalinowych do układu chłodzenia, podczas pracy silnika. Natomiast jeżeli przebicie uszczelki nastąpiło między cylindrami, to jedną wskazówką o usterce będzie stwierdzenie zaniżonego w przybliżeniu jednakowego, ciśnienia sprężania w sąsiednich cylindrach.