ROZRZĄD I JEGO ELEMENTY

ZAWORY

Zadaniem zaworów jest otwieranie oraz szczelne zamykanie połączeń komory cylindra z kanałami dolotowymi i wylotowymi podczas kolejnych cykli pracy tłokowego silnika spalinowego.

Średnica zaworów dolotowych i wylotowych mogą być takie same. Najczęściej średnica zaworu dolotowego jest większa niż zaworu wylotowego.

1
Zamek trzonka zaworowego
W okrężnych rowkach znajduje miejsce mocowania talerzyk sprężyny zaworowej
CZOŁO TRZONKA
2
Trzonek zaworowy
Ten wykonany z najwyższą precyzją element przemieszcza się w prowadnicy w górę i w dół
Grzybek zaworowy
Talerzykowate zakończenie zaworu jest tak ukształtowane, by stawiało jak najmniejszy opór gazom opływającym je po otwarciu zaworu
3
Przylgnia grzybka zaworowego
Ma szerokość ok. 1-2 mm i służy do uszczelnienia zaworu i gniazda
4

Klasyczny zawór (dolotowy)
Wykonany jest ze stali chromoniklowej i z ogromną precyzją wyszlifowany. Nie nadaje się do pracy w bardzo wysokich temperaturach, nie posiada zabezpieczenia przed nadmiernym zużyciem

Zawór bimetaliczny
Trzonek wykonano tu z materiału o wyjątkowej gładkości i niskim współczynniku tarcia, natomiast dospawany doń grzybek jest ogromnie odporny na wysokie temperatury i zużycie

Zawór wzmocniony
Konstrukcja wykorzystywana przede wszystkim w zaworach wydechowych. Przylgnia grzybka zaworowego pokryta jest tutaj nadspawaną warstwą z bardzo twardego materiału

Zawór chłodzony sodem
Wydrążony trzonek jest częściowo napełniony sodem, po czym zaspawany. Topiący się i stygnący na przemian sód chłodzi zawór pracujący w wyjątkowo ciężkich warunkach

GNIAZDA ZAWORÓW

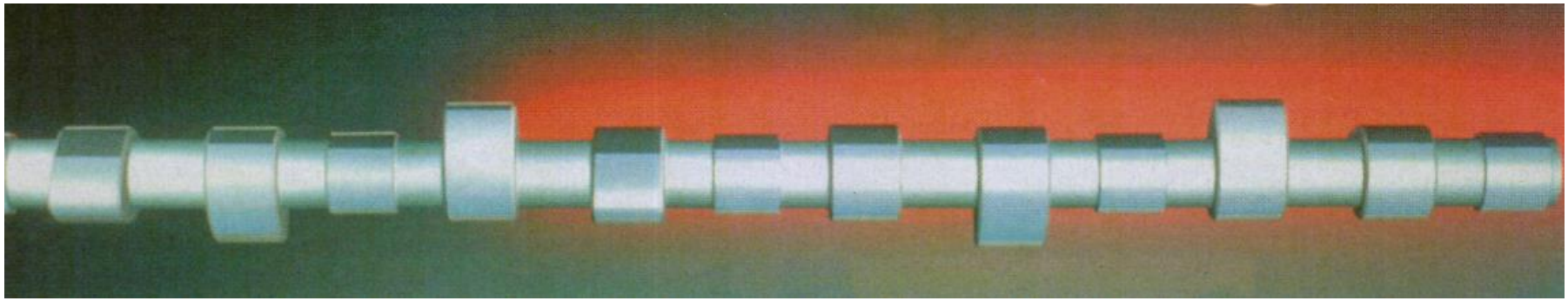
Gniazda zaworowe w czasie pracy silnika muszą odprowadzać jak najwięcej ciepła od zaworów oraz odpowiednio uszczelniać komorę spalania po zamknięciu zaworu.

SPRĘŻYNY ZAWORÓW

Sprężyna zaworowa służy do wywierania nacisku na elementy napędu zaworu. Podczas otwierania zaworu sprężyna również dociska popychacz do krzywki wałka rozrządu. Siła, z jaką działa, pokonuje bezwładność i powoduje całkowite zamkniecie kanałów dolotowych wylotowych. Po zamknięciu zaworu sprężyna dociska przylgnię talerzyka zaworu do gniazda, aby zapewnić szczelność komory spalania.

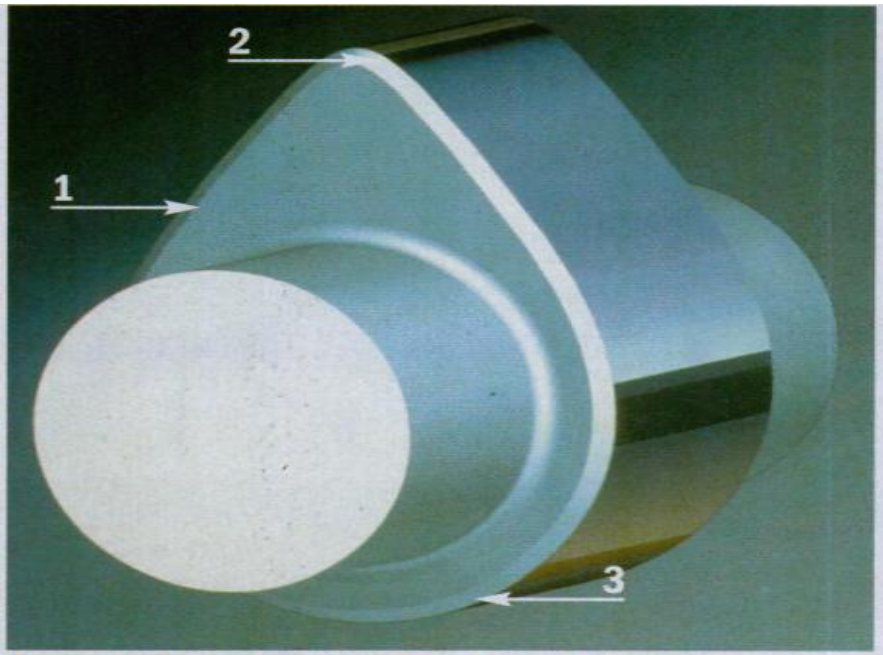
WAŁEK ROZRZĄDU

Odpowiada za zamykanie i otwieranie zaworów w odpowiedniej chwili.

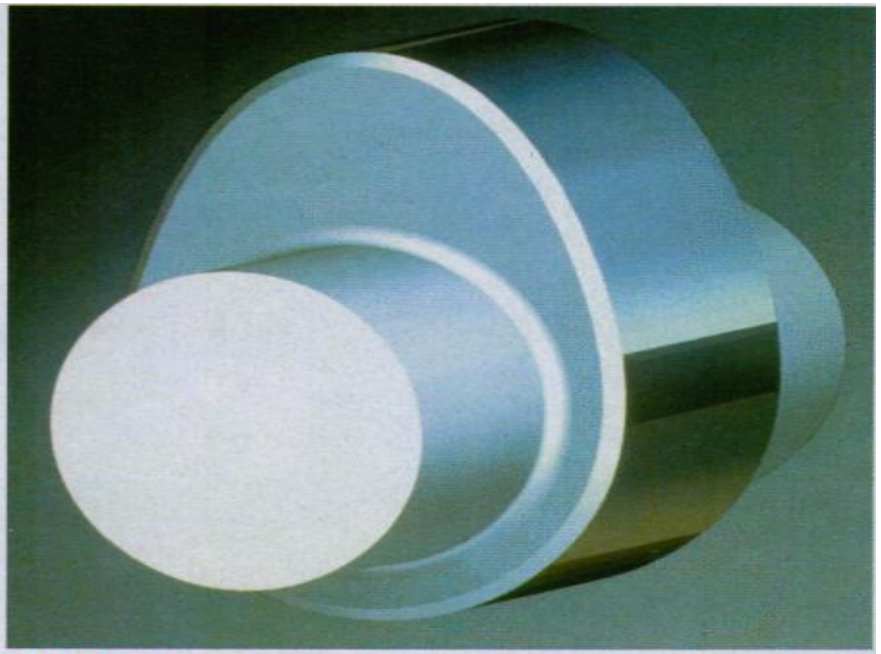


Krzywki wałka rozrządu

Mogą mieć różny kształt, zależny od wymaganego charakteru otwarcia oraz zamknięcia zaworów, a także od profilu popychacza z jakim współpracuje.

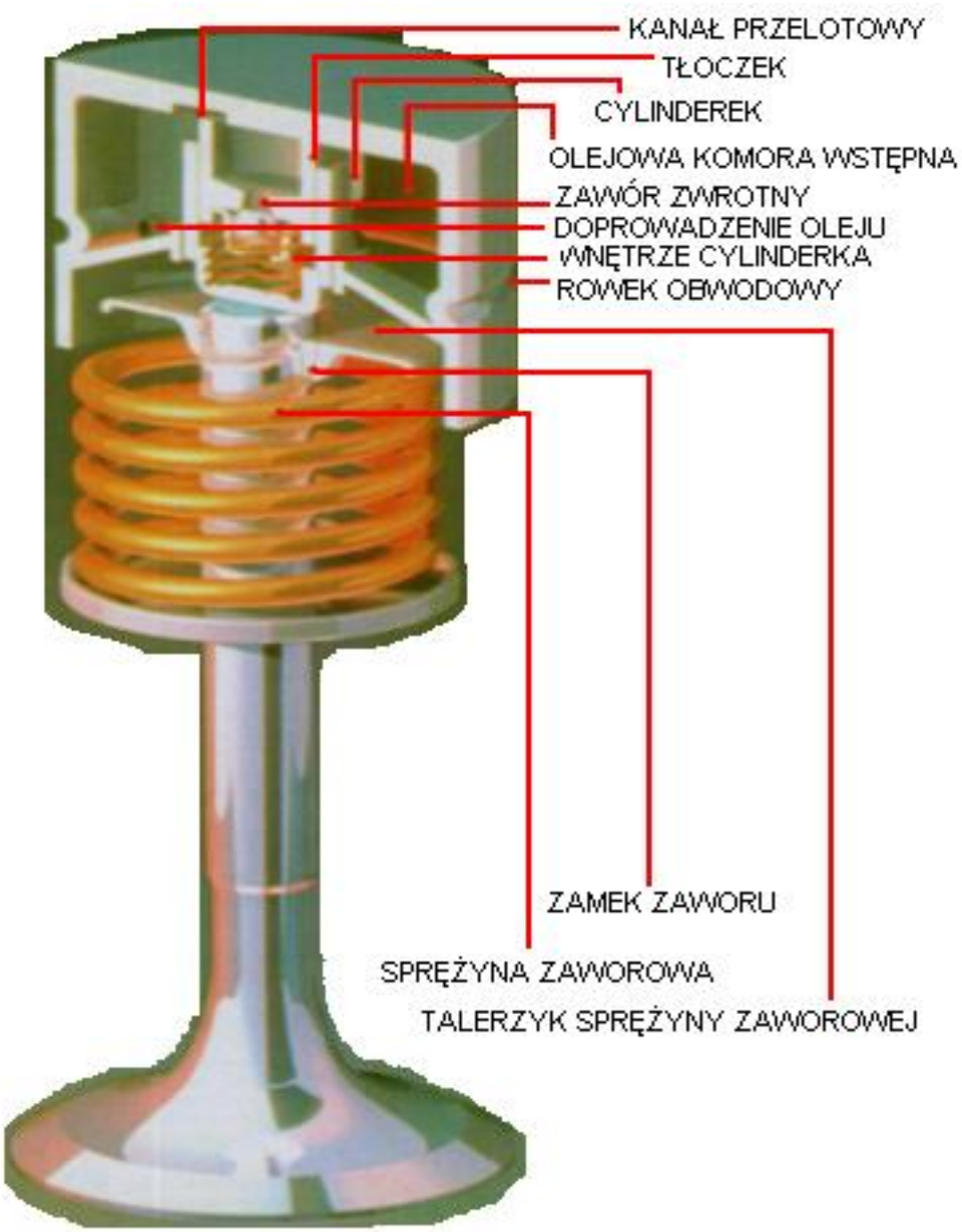


Nowoczesna standardowa krzywka wałka rozrządu: 1) miękko wznosząca się gładź, 2) wąski szczyt krzywki, 3) koło podstaw krzywki



„Ostra" krzywka: bardziej stromo wznosząca się gładź krzywki oznacza wcześniejsze i szybsze otwarcie zaworu, szeroki szczyt krzywki dłużej utrzymuje zawór w pozycji otwartej

POPYCHACZE ZAWOROWE



POPYCHACZE ZAWOROWE

RODZAJE:

- **Popychacz płaski** przenosi obciążenia wzdłużne i jest najpopularniejszym popychaczem, który charakteryzuje się prostą budową, małą masą, cichą pracą i łatwością smarowania. Popychacze z płaską stopą wykonywane są jako otwarte lub zamknięte.
- **Popychacz rolkowy** przenosi obciążenia. Posiada on rolkę obracającą się na sworzniu. Zaletami tego popychacza są trwałość, małe opory ruchu i zdolność do przenoszenia dużych sił.

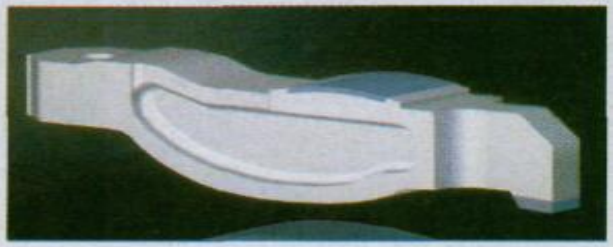
  Popychacze rolkowe są stosowane w silnikach silnie obciążonych pracujących z niskimi prędkościami obrotowymi.
- **Popychacz dźwigniowy** stosuje się w przypadku nieosiowego umieszczenia wałka rozrządu z laską popychacza lub zaworem. Popychacz dźwigniowy współpracuje z krzywką wałka rozrządu za pośrednictwem płaskiej lub wypukłej powierzchni, bądź za pośrednictwem rolki. Zaletą tych popychaczy jest możliwość dowolnego przesunięcia osadzenia wałka rozrządu względem osi zaworu lub laski popychacza.
- **Popychacz hydrauliczny** służy do kompensacji luzu, powstałego wskutek wydłużenia temperaturowego poszczególnych elementów układu rozrządu oraz ich powolnego się zużywania się

Dźwigienka jednostronna (1) Opiera się ruchomo na hydraulicznym elemencie kasowania luzów (3), za prowadzenie i centrowanie jej ruchów odpowiada wałek rozrządu (2)

Najnowszy stan techniki: **dźwigienka zaworowa dwustronna, rolkowa** (1). Na końcu odbiorczym krzywki znajduje się rolka (4). Element hydrauliczny służący do kasowania luzów schowany jest w końcu zdawczym dźwigienki i naciska bezpośrednio na koniec trzonka zaworowego

Starego typu dźwigienka zaworowa dwustronna: luzy zaworowe są ustawiane za pomocą mimośrodu ze śrubą kontrującą

Nowoczesna dwustronna dźwigienka zaworowa, rolkowa: obecność rolki zmniejsza opory, a więc zużycie, luzy reguluje element hydrauliczny



Dźwigienka zaworowa jednostronna: ruchomo opiera się na hydraulicznym elemencie kasowania luzów lub na półkuliście zakończonej śrubie regulacyjnej