



UKŁAD HYDRAULICZNY MUSI POSIADAĆ ODPOWIEDNI SYSTEM ZAWORÓW ZABEZPIEZAJĄCYCH



POMPA HYDRAULICZNA Z ZABEZPIEZAJĄCYMI ZAWORAMI JEDNOKIERUNKOWYMI



STEROWANIE ELEKTRYCZNO-ELEKTRONICZNE MUSI ELIMINOWAĆ WSZELKIE ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z WYDANIA PRZEZ OPERATORA SPRZECZNYCH DYSPOZYCJI

Podnośniki z napędem elektro-mechanicznym, w których element przenoszenia obciążenia jest utrzymywany na linach lub łańcuchach, posiadają odpowiednie urządzenia wyłączające napęd w chwili poluzowania lub zwolnienia cięgna, a także w przypadku zakleszczenia się elementu przenoszącego obciążenie.

Wszystkie dopuszczone do eksploatacji konstrukcje podnośników muszą posiadać ograniczniki ruchów roboczych, samoczynnie wyłączające napęd odpowiedniego mechanizmu, gdy element przenoszący obciążenie znajdzie się w strefie końcowej swego roboczego skoku. W konstrukcjach

elektrohydraulicznych zadanie to pełnią zawory ograniczające ciśnienie robocze.

W podnośnikach dwukolumnowych wykorzystujących do unoszenia dwie pary ramion przegubowych zabezpieczenia muszą uniemożliwiać samoczynne lub przypadkowe przesunięcie się (obrócenie ramion) na wózkach unoszących. Zabezpieczenia te wykorzystują zasadę samohamowności lub blokady kształtowej.

We wszystkich nowoczesnych podnośnikach w trakcie ich opuszczania do pozycji spoczynkowej emitowany jest odpowiedni sygnał dźwiękowy, ostrzegający przed ewentualnymi zagrożeniami.

Bezawaryjność mechanizmów

Obecnie eksploatowane konstrukcje podnośników wyposażane są w celu zwiększenia bezpieczeństwa w cztery siłowniki, po dwa na każdy pomost unoszący. Wcześniej stosowano tylko po jednym siłowniku na każdy pomost.

W warsztatowych podnośnikach samochodowych wymagane jest sterowanie unoszenia napięciem bezpiecznym o wartości 24 V. Sterowanie podnośnika musi eliminować sytuacje niebezpieczne, poprzez uniemożliwienie jednoczesnego załączania przeciwnych kierunków ruchu jakiegokolwiek mechanizmu oraz zabezpieczenie przed przypadkowym uruchomieniem napędu.

Urządzenie sterujące (dźwignia lub przycisk) po ustaniu siły wywołującej napęd musi samoczynnie powracać do położenia spoczynkowego, uniemożliwiającego jakiegokolwiek zmiany położenia elementów nośnych. Każde sterowanie podnośnika musi być także wyposażone w wyłącznik awaryjny, gwarantujący wyłączenie wszystkich obwodów siłowych.

Powyższe zabezpieczenia sprawiają, iż przy zastosowaniu się do ogólnych zasad BHP oraz reguł konserwacji przewidzianych przez producenta urządzenia, praca z jego wykorzystaniem staje się w pełni bezpieczna.

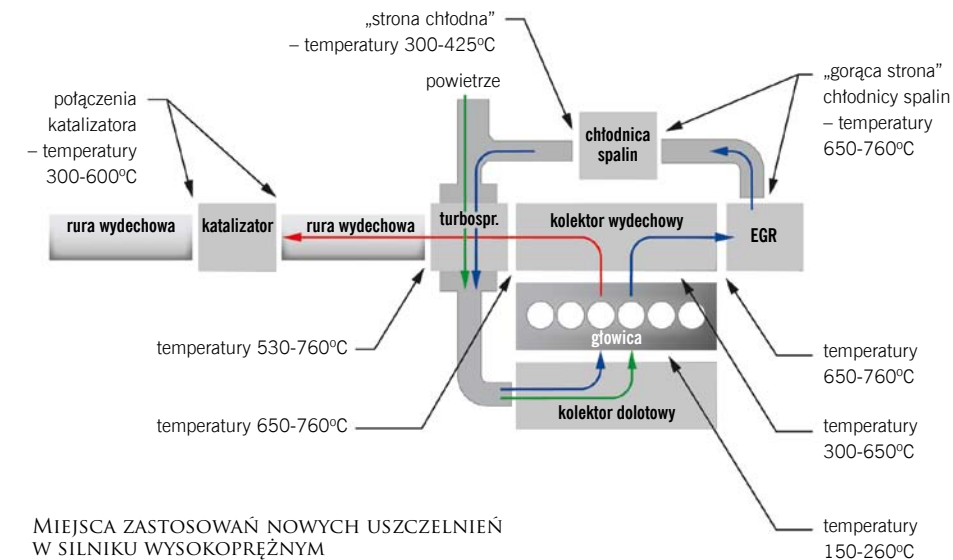
FOT. LAUNCH

Nowa jakość uszczelnień

CORAZ WYŻSZE CIŚNIENIA W CYLINDRACH I TEMPERATURY W UKŁADACH WYDECHOWYCH DUŻYCH SILNIKÓW WYSOKOPRĘŻNYCH WYMAGAJĄ CORAZ SKUTECZNIEJSZEGO USZCZELNIANIA POŁĄCZEŃ MIĘDZY ODCINKAMI GAZOWYCH KANAŁÓW

Opracowane przez Federal-Mogul Sealing technologie uszczelnień silników pojazdów ciężarowych zapewniają niezawodną pracę przy ciśnieniu w cylindrach sięgającym 250 barów i temperaturze układu wydechowego do 1000°C. Nowe uszczelki głowicy mają konstrukcję hybrydową łączącą technologię stali wielowarstwowej MLS (*multi layer steel*) z płynnym uszczelnieniem elastomerowym. Stopy żaroodporne HTA (*high temperature alloys*) oraz odporne na wysokie temperatury powłoki HTC (*high temperature coatings*) uszczelniają złącza kanałów wylotowych podczas pracy w temperaturach przekraczających zakres termicznej odporności tradycyjnych uszczelnień ze stali nierdzewnej i grafitu.

Wyposażenie stalowej uszczelki MLS w dodatkową powłokę elastomerową sprawia, iż wymaganą szczelność po-



łączenia daje się uzyskiwać przy znacznie mniejszych siłach dociskających do siebie uszczelniane powierzchnie. Stwarza to większe możliwości projektowania lżejszych, ale wytrzymałych konstrukcji silników o ciśnieniach wewnętrznych w cylindrach rzędu 250 barów. Co więcej, tworzone produkty elastomerowe niwelują wpływ zmiennych temperatur na szczelność połączeń elementów metalowych.

Optymalizacja w procesie ALD

Technologia uszczelnień stalowo-elastomerowych wykorzystuje opracowany przez Federal-Mogul proces ALD (*analysis-led design*), którego zadaniem jest optymalizacja układu tworzonego przez głowicę cylindrów i kadłub silnika oraz znajdujące się pomiędzy nimi uszczelki. ALD pomaga wybrać odpowiednią technologię uszczelniania i weryfikować jej skuteczność, gdyż pozwala przewidzieć zachowanie uszczelnienia i określić jego trwałość jeszcze przed zastosowaniem w prototypowym

peratur i redukcja masy podzespołów wymuszane są obecnie przez coraz powszechniejsze stosowanie *downsizingu*, turbodoładowania i recyrkulacji spalin (EGR). Te ekstremalne warunki przy użyciu tradycyjnych uszczelnień mogą powodować odkształcenia kotłowni rozbiernych połączeń.

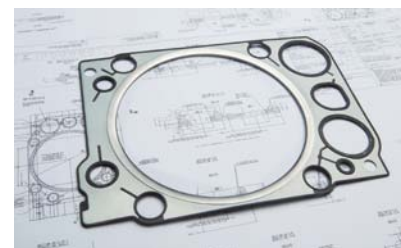
Zwiększony zakres pracy

Uszczelki ze stopów żaroodpornych HTA pracują w temperaturach do 1000°C, czyli znacznie wyższych niż obecne standardowe stale nierdzewne. Odporność termiczna uszczelnień HTA jest dopasowana do indywidualnych wymagań w szerokim zakresie zastosowań: turbosprężarki, rury i kolektory wydechowe, układy recyrkulacji spalin EGR...

Powstały również powłoki HTC zapewniające skuteczne mikrouszczelnienie złącza. Wyprodukowana na bazie wody powłoka HTC wykazuje stabilność termiczną powyżej 1000°C.



PRZYKŁADY USZCZELK HTA WYKONANYCH ZE STALI O ZWIĘKSZONEJ ODPORNOŚCI TERMICZNEJ



USZCZELKA PODGŁOWICOWA WYPOSAŻONA W DODATKOWE USZCZELNIENIE ELASTOMEROWE

FOT. FEDERAL-MOGUL

KONKURS

Nagrody:
3 firmowe bluzy



AkzoNobel

sikkens