

Suma zalet gazowego IVECO Eurocargo



IVECO rozwija technologię zasilania gazowego od blisko 30 lat, dzięki czemu dysponuje odpowiednio dopracowaną i sprawdzoną, a jednocześnie najszerszą na rynku gamą pojazdów użytkowych napędzanych metanem. Mogliśmy się o tym przekonać – nie pierwszy raz – uczestnicząc w teście śmieciarki na podwoziu IVECO Eurocargo przeprowadzonym w warszawskim oddziale SUEZ Polska.



Tak wygląda konfiguracja zbiorników na CNG w wersji maksymalnej, czyli trzy butle za kabiną po 140 l każda i sześć z boku ramy – w dwóch pakietach 3x80 l. Razem daje to pojemność 900 l umożliwiającą zgromadzić zapas gazu wystarczający w przypadku śmieciarki nawet na 3-4 zmiany.

Pojazd „demo” napędza 6-cylindrowy, rzędowy silnik Tector 6 CNG o pojemności 5880 cm³ i mocy 150 kW (204 KM). Zastosowana jednostka nie ma filtra cząstek stałych (DPF), układu recyrkulacji spalin (EGR) i selektywnej redukcji katalitycznej (SCR) wymagającej dozowania AdBlue, a mimo to spełnia restrykcyjne normy czystości spalin Euro VI D. Te systemy stanowią bolączkę w wielu współczesnych pojazdach ciężarowych z silnikami diesla podporządkowanymi wymogom ekologicznym. Niestety są konieczne, bo możliwości modyfikacji procesu spalania w celu osiągnięcia obowiązujących norm zakończyły się na etapie Euro III. Przede wszystkim chodzi o cząstki stałe, czyli niespalone paliwo, oraz tlenki azotu będące produktem spalania. Udoskonalając proces spalania można uzyskać mniej cząstek stałych, ale wtedy wzrasta ilość tlenków azotu. Przy pogorszeniu

tego procesu zmniejsza się emisja tlenków azotu, ale zawrótzenie w tym celu części spalin do komory spalania powoduje obniżenie temperatury procesu i poziomu tlenu, a w efekcie wzrost ilości sadzy i cząstek stałych. Po to właśnie jest stosowany układ EGR, a nie jak niektórzy uważają dla dopalania spalin. „Złapanie” korzystnego balansu jest więc bardzo trudne, dlatego od normy Euro IV zachodzi konieczność obróbki spalin „na wyjściu”. W przypadku Eurocarga CNG sytuacja wygląda zupełnie inaczej. Cały układ oczyszczania spalin mieści się w niewielkiej puszcze, w której najwięcej miejsca zajmuje zwykły katalizator trójdrożny. Wynika to z faktu, że silnik jest zasilany tylko jednym paliwem

– metanem, czyli węglowodorem prostym, którego spalanie jest znacznie „czystsze” niż produktów ropopochodnych. Do tego jest on bardziej kaloryczny niż olej napędowy, więc zużywa się go wagowo mniej o 10%. O „ekologicznych” zaletach silnika CNG najlepiej świadczą konkretne liczby: w jego spalinach jest o 35% mniej tlenków azotu i aż 95% mniej cząstek stałych w porównaniu do gazów wytwarzanych przez konstrukcję zasilaną olejem napędowym. Jednostka napędzająca testowe Eurocarga bazuje na bloku silnika dieslowskiego, ale ma zupełnie inną głowicę, głównie ze względu na dużo niższy stopień sprężania i konieczność ulokowania świec zapłonowych (gaz nie ulega samozapłonowi, więc

nie można zapalić go ciśnieniem). Wtrysk gazu jest wielopunktowy: pod ciśnieniem 8-10 barów „błękitne paliwo” trafia z reduktora do układu wtryskowego, a następnie do każdego kanału dolotowego, dzięki czemu nie jest potrzebny wtrysk wysokociśnieniowy i drogie pompowtryskiwacze.

W egzemplarzu „demo” do przechowywania gazu służy zestaw 9 butli umieszczonych z obu stron ramy oraz na stelażu zakabinowym. Wszystkie są stalowe, ponieważ badania przeprowadzone przez IVECO wykazały, że zbiorniki kompozytowe mają mniejszą „stabilność” wykonania i nie nadają się do wszystkich zastosowań, w szczególności komunalnych, gdzie są narażone na sól drogową. Przy rozstawie



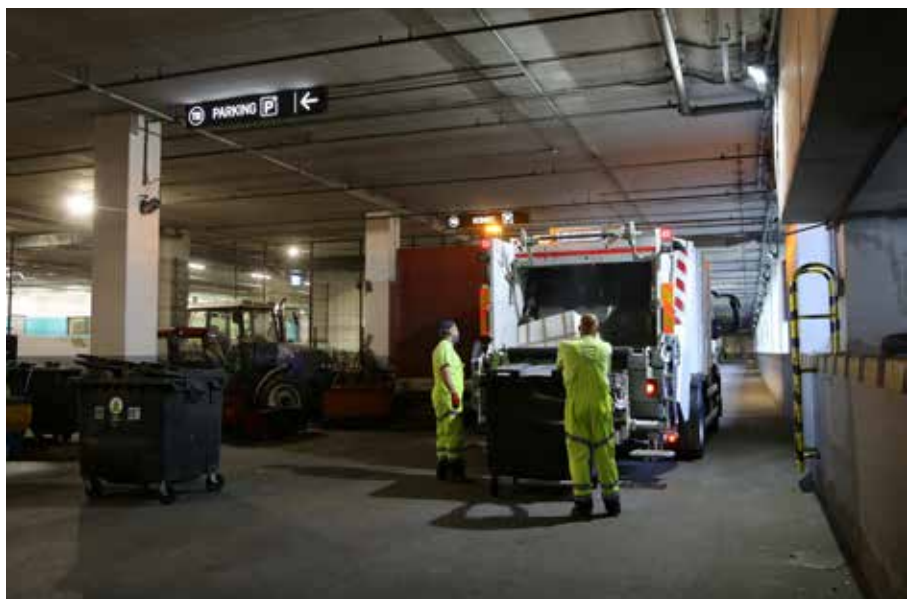
Wskaźnik ciśnienia zamontowany przy zaworze do tankowania pozwala na zorientowanie się co do poziomu gazu w zbiornikach. Takie rozwiązanie może być przydatne dla operatora floty, który bez otwierania pojazdu jest w stanie zdecydować czy wysłać śmieciarkę na rejon czy do stacji gazowej.



IVECO Eurocarga ML 160E21/P CNG może być homologowany na 16,8 t, więc zapewnia przepisową ładowność aż 5,5 t.



Pracownik SUEZ Polska chwalił wygodne wejście do kabiny – tylko poprzez dwa stopnie.



Przy obsłudze pojemników w takich miejscach najłatwiej docenić zalety kompaktowej śmieciarki: na zdjęciu „akcja” na parkingu podziemnym w CH „Arkadia”.

osi 3690 mm po bokach ramy zmieszczono butle standardowe: dwa pakiety składające się z trzech zbiorników o pojemności 80 l. Wyjątkiem jest rozstaw osi 3105 mm, przy którym jedna taka butla w pakiecie wchodziłaby w kolizję z wieszakiem resora, dlatego musi być ona nieco mniejsza – jej pojemność to 70 l. Zbiorniki zamontowane z tyłu kabiny są 140-litrowe, co oznacza, że łączna pojemność wszystkich butli wynosi aż 900 l.

Taki zapas gazu zapewnia naprawdę spore możliwości. Od zatankowania „do pełna” do osiągnięcia poziomu gazu odpowiadającego „rezerwie” testowa śmieciarka przepracowała w SUEZ Polska trzy całe zmiany (w ciągu dwóch dni). Doliczając odcinek od stacji gazowej przy ul. Prądzyńskiego do bazy przy ul. Zawodzie 5 pokonała łącznie 280 km. Jednocześnie trzeba zaznaczyć, że kierowca nie jeździł „na wynik”, a punkty odbioru

odpadów znajdowały się w dość dużej odległości. Przy delikatniejszym operowaniu pedałem przyspieszenia i większym udziale altan z wieloma pojemnikami typowych dla gęsto zaludnionych osiedli, gazu mogłoby wystarczyć nawet na jeszcze jedną zmianę.

Iveco umożliwia dowolną konfigurację zbiorników zależnie od potrzeb. Mogą być one umieszczone z jednej strony ramy i za kabiną, albo tylko za kabiną. Ostatni układ stosuje się w przypadku zamiatarek, tak aby pozostawić wolne miejsce na szczotki i ssawy.

Stalowe butle zwiększają masę własną pojazdu, a tym samym obniżają dopuszczalną ładowność. Testowy, 16-tonowy IVECO Eurocargo jest jednak homologowany na DMC równą 16800 kg. Wynika to z możliwości wykorzystania tzw. zielonej tony, czyli regulacji pozwalającej

na zwiększenie dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu o różnicę między podwoziem wyposażonym w komponenty napędu alternatywnego, a „klasycznym” podwoziem, z dieslem. Kompletny pojazd wyposażony w zabudowę śmieciarkę ma masę własną 11,3 t. Podczas zmiany, w której towarzyszyliśmy załodze SUEZ Polska zostało odebranych 2940 kg odpadów i podobny wynik jest uzyskiwany w inne dni. Dlatego dopuszczalną ładowność na poziomie 5,5 t dwuosiowej, w pełni funkcjonalnej śmieciarki zasilanej CNG można uznać za bardzo dobry.

Napęd na tylną oś jednostopniową o przełożeniu 5,63 jest przenoszony za pośrednictwem w pełni automatycznej skrzyni biegów Allison S3000. Kierowca SUEZ Polska chwalił zastosowaną przekładnię, m.in. za płynną zmianę biegów, ale też funkcję pełzania i niestacanie się pojazdu na niewielkich wniesieniach. Nie krył też zadowolonia z retardera, który w pojazdach gazowych IVECO jest montowany standardowo. To następstwo niskiego stopnia sprężania silnika gazowego równego 12:1, podczas gdy w jednostkach zasilanych ON wynosi on zazwyczaj 17:1. Działanie hamulca silnikowego jest więc praktycznie niezauważalne dla kierowcy. Dlatego ma on do dyspozycji retarder uruchamiany 6-stopniową dźwignią przy kierownicy. Działa już po włączeniu pierwszego stopnia i zapewnia maksymalny moment hamowania ok. 6000 Nm.

Zastosowaną przystawkę odbioru mocy zalicza się do grupy przystawek od skrzyni biegów, bo jest na niej zamontowana, ale w rzeczywistości odbiera moment obrotowy z obudowy sprzęgła hydrokinetycznego, czyli de facto pracuje jako przystawka odsilnikowa. Nie może być inaczej, ponieważ zwiększenie momentu obrotowego na przystawce mogłoby spowodować „ślizganie się” sprzęgła. Przystawka odsilnikowa ma w przypadku śmieciarki duże uzasadnienie, m.in. dla ograniczenia zużycia paliwa, ale także usprawnienia odbioru odpadów. Można bowiem tak ustawić zabudowę, aby prasa załączała się po opróżnieniu kilku zbiorników i działała w trakcie przejazdu do kolejnej altany. Dzięki temu ekipa nie musi czekać na wygarnięcie odpadów z wanny załadunkowej, nie trzeba też za każdym razem włączać i wyłączać przystawki odbioru mocy – przy obsłudze np. osiedla cały czas może pozostać uruchomiona.



W wersji 3-osobowej konsola do obsługi automatycznej skrzyni biegów ma kompaktową budowę, dzięki czemu nie ogranicza przestrzeni środkowemu pasażerowi. Przytrzymanie przez dwie sekundy przycisku „D” powoduje włączenie „powolnego” trybu jazdy (pozwalającego na precyzyjne manewrowanie).



Środkowy pasażer ma wystarczającą ilość miejsca zarówno na kolana jak i stopy, nawet gdy założy zimowe buty robocze.

EUROCARGO



OSZCZĘDNY

Dzięki niskiemu zużyciu paliwa i imponującemu zasięgowi zbiorników mieszczących nawet do 190 kg gazu ziemnego.

WYDAJNY

Dzięki silnikowi o mocy 210 KM, wytrzymałej skrzyni biegów Allison i o 50% cichszej pracy silnika.

EKOLOGICZNY

Dzięki rozwiązaniom zmniejszającym o 99% emisję cząstek stałych, o 95% mniej CO₂ z biometanem i o 90% mniej NO₂.

IVECO EUROCARGO TO SAMOCHÓD IDEALNY DO MIASTA I NAJLEPSZY PARTNER BIZNESOWY.

Ekologiczny, wydajny, zwrotny i wszechstronny – IVECO Eurocargo to **idealny samochód do miejskich zadań transportowych i dla służb komunalnych**. Zaspokajają wszystkie potrzeby - od **dowozu zaopatrzenia w mieście poprzez zbiórkę odpadów i czyszczenie jezdni, po usługi drogowe i przewóz kontenerów**. Dzięki **zwężonej kabinie** (2,1 m), dużemu kątowni skrętu (52 stopni) i najmniejszej średnicy zawracania w swojej kategorii (niepełna 11 m w wersji z rozstawem osi 2790 mm) **jest doskonałym partnerem w biznesie**.

IVECO Eurocargo zasilany CNG spełnia wymogi Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych.



Do sterowania pracą zabudowy służy niewielki pulpit z dużymi przyciskami. Sam wrzutnik obsługuje się za pomocą ergonomicznej dźwigni zapewniającej wygodną obserwację ruchu pojemnika, bez narażania się na uderzenie ramienia urządzenia zasypowego.



Zabudowa Mini XL spełnia wszystkie funkcje dużej śmieciarki, dzięki czemu można obsługiwać różne rodzaje pojemników od 110 do 1100 l.

Kabina dzienna MLC o szerokości 2137 mm zapewnia najlepsze proporcje między długością nadwozia a długością całkowitą pojazdu i doskonale sprawdza się w codziennej eksploatacji na ulicach dużych miast. Standardowo występuje z dwoma fotelami, natomiast w ramach opcji jest dostępne z prawej strony podwójne siedzenie z indywidualnymi oparciami. To środkowe może być składane i tworzyć praktyczny stolik. Jeśli kabina ma mieścić dwie osoby konsola do sterowania automatyczną skrzynią biegów jest nieco szersza i obejmuje niewielki schowek, np. na okulary. W przypadku kabiny 3-osobowej ma bardziej kompaktową budowę, zapewniając więcej miejsca na nogi środkowemu pasażerowi. Te zabiegi przyniosły wymierny efekt. W Eurocargo

na środkowym siedzeniu jest o wiele wygodniej niż w dużych pojazdach innych marek. Żadnego problemu nie stanowi też częste zajmowanie tego miejsca, gdy obsada śmieciarki jest 3-osobowa, a odległości między kolejnymi punktami odbioru odpadów wymagają dłuższych przejazdów.

Testowy pojazd został wyposażony w zabudowę Ekocel Mini XL o pojemności 12 m³. Jej skrzynia to całkowicie spawana, szczelna konstrukcja stalowa nie podlegająca odkształceniu. Aby maksymalnie wykorzystać odległość między skrzynią i kabiną w celu najlepszego rozkładu obciążeń osi, producent dostosowuje długość zabudowy do każdego typu podwozia. Precyzyjny ruch przegrody wypychającej gwarantują boczne prowadnice

z dodatkowymi klockami ślizgowymi ograniczającymi tarcie. W trakcie zbiórki odpadów przegroda pełni funkcję płyty oporowej, umożliwiającej odpowiednie zagęszczenie materiału. Do wyboru jest pięć wartości przeciwcisnienia utrzymywane go w instalacji hydraulicznej, dostosowanych do konkretnych rodzajów odpadów. Są to: odpady zwykłe, wielkogabarytowe, organiczne, szkło i przeznaczone do recyklingu.

Odwłok też jest wykonany w całości spawem ciągłym. Tworzy go przede wszystkim stabilna rama z dwiema ścianami bocznymi i odporna na ścieranie wanna zasypowa. Ma mechaniczne blokowanie poprzez podparcie na wsporniku z podłużnym otworem i haku ryglującym, zamocowanym na tylnej ramie skrzyni



Siłowniki płyty zagęszczającej, która wygarnia odpady z wanny zasypowej, umieszczono po bokach na zewnątrz odwłoka, co gwarantuje sztywność konstrukcji oraz zwiększa ich trwałość.



Po uniesieniu odwłoka realizowany jest automatycznie kompletny cykl mechanizmu prasy, aby usunąć z wanny zasypowej ewentualne resztki odpadów.

ładunkowej. Na wypadek spadku ciśnienia hydraulicznego przy uniesionym odwłoku, np. na skutek pęknięcia przewodu, zastosowano zabezpieczenia zapobiegające gwałtownemu opadnięciu całego zespołu. Z kolei umieszczone na zewnątrz pyłoszczelne siłowniki hydrauliczne płyty zagęszczającej zapewniają możliwie najszersze podparcie i tym samym optymalne prowadzenie elementu. W wykonaniu serijnym podnoszenie odwłoka odbywa się od wewnątrz (z kabiny) poprzez terminal obsługi, natomiast zamykanie – również z zewnątrz (obsługa dwuręczna zgodnie z EN 1501-1).

W zabudowie zastosowano dobrze znany, produkowany w Polsce wrzutnik SK 200, który umożliwia obsługę różnych rodzajów pojemników, począwszy od metalowych 110-litrowych, po pojemniki 1100 l. Został dostarczony w wersji W&I, a więc z fabrycznym przygotowaniem do montażu systemów identyfikacji pojemników (RFID) oraz wagowego.

Zabudowa Ekocel Mini XL jest dopracowana i trudno znaleźć w niej mankamenty. Ma solidną konstrukcję i łatwo się ją obsługuje, dzięki czemu „podstawienie”



Terminal obsługi w kabinie kierowcy. Korzystając z niego można wybrać jeden z pięciu programów zbiórki odpadów, włączyć oświetlenie robocze i ostrzegawcze czy podnieść odwłok i uruchomić płytę wypychającą.

takiej śmieciarki na testy nigdy nie pociąga za sobą problemów.

Pojazd „demo” zaproponowany przez IVECO Poland to rozwiązanie szczególnie polecane dla ścisłych centrów dużych miast. Po pierwsze ma kompaktowe rozmiary i łatwo się nim manewruje, co jest bardzo ważne przy „przeciskaniu” się między nieprawidłowo zaparkowanymi samochodami na ciasnych uliczkach. Po drugie jest ekologiczny i pracuje znacznie ciszej (w przypadku



W przypadku urządzenia zasypowego SK 200 czas opróżniania pojemników o pojemności do 240 l wynosi ok. 8 s, większych – ok. 11 s.

wyposażenia pojazdu w „tryb cichy” emisja hałasu wynosi zaledwie 71 dB) niż odmianny napędzane olejem napędowym, więc bez żadnych kompleksów można obsługiwać najbardziej reprezentacyjne części aglomeracji, np. starówki czy dzielnice biznesowe.

Karol Wójtowicz

REKLAMA



MINI XL – wytrzymała konstrukcja i wyjątkowa siła zgniotu

www.ekocel.pl