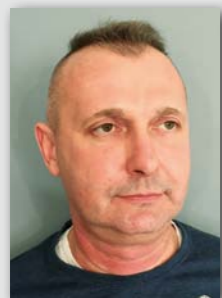


Saima 10 – zestaw paneli endotermicznych



ANDRZEJ WALAS
DYREKTOR HANDLOWY
FDB

W POSZUKIWANIACH ALTERNATYWNYCH, TAŃSZYCH SPOSOBÓW OGRZEWANIA KABIN LAKIERNICZYCH WARTO ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA INNOWACYJNY SYSTEM SAIMA END POLEGAJĄCY NA WYKORZYSTANIU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Rozwiązanie to różni się od dotychczas stosowanych zasadą przekazywania ciepła. W tradycyjnych kabinach lakierowniczych stosowane jest ogrzewanie konwekcyjne, przy którym palnik gazowy lub olejowy przekazuje energię ciepłą pośrednio lub bezpośrednio do powietrza

znajdującego się w kabinie. Powietrze to oddaje ciepło na powierzchnię lakierowanego obiektu. Ponieważ jest ono bardzo dobrym izolatorem termicznym, koszty jego ogrzania są bardzo duże. W systemie ogrzewania panelami endotermicznymi Saima End energia przekazywana jest na

zasadzie promieniowania bezpośredniego na lakierowany lub suszony element. Ciepło wytwarza się wewnątrz kabiny (stąd mowa o systemie endotermicznym), więc nie ulega rozproszeniu, czyli jest w całości zużywane na ogrzewanie elementu.

Panele endotermiczne wykonane są z nowoczesnych materiałów o małej absorpcji energii, dzięki czemu emitują promieniowanie o dużej mocy. Układ sterujący sprawdza temperaturę lakierowania i dostosowuje czas suszenia do rozmiarów lakierowanego elementu.

Panele umieszczone na tylnej ścianie kabiny działają w sposób ciągły, natomiast na ścianach bocznych mogą być włączane tylko po lewej lub prawej stronie albo obustronnie. Czas ich pracy oraz temperatura dają się programować nawet w czterech cyklach o różnych parametrach.

Analiza kosztów

Suszenie polakierowanego elementu jest oceniane subiektywnie, gdyż lakiernik nie ma odpowiednich narzędzi do zmierzenia faktycznej twardości powłoki i nie jest też w stanie stwierdzić, czy dany element jest całkowicie warstwowo wysuszony.

Nowe lakiery bezbarwne (niski VOC), różnią się zasadniczo od dawniej stosowanych głównie pod względem molekularnym (mają mniejsze cząsteczki, by

mogły korzystać z małych ilości rozpuszczalnika). Mają też tendencję do tworzenia gęstszej i grubszej warstwy lakieru. Dlatego charakterystyki techniczne lakierów nie wskazują, jakie są właściwe temperatury powietrza w kabinie, lecz przeciwnie – określa się minimalne temperatury lakierowanych elementów.

Większość produktów o niskim VOC dostępnych obecnie na rynku potrzebuje następujących temperatur i czasów suszenia:

- ▶ stałej temperatury 50°C przez 30 minut,
- ▶ stałej temperatury 60°C przez 15 minut.

Operacje wykonywane wewnątrz kabiny to:

1. przygotowanie do lakierowania (maskowanie itp.),
2. lakierowanie,
3. podsuszanie,
4. suszenie.

Koszty fazy suszenia panelami Saima można łatwo obliczyć, ponieważ system zainstalowany w kabinie o długości 7,2 m zawiera dziesięć paneli po 3 kW każdy, co daje w sumie moc 30 kW.

Jeśli zestaw działa z maksymalnym obciążeniem przez jedną godzinę, a koszt 1 kWh energii wynosi ok. 50 groszy, to godzina pracy kosztować będzie 15 zł.

Jednak faza suszenia za pomocą paneli E.N.D. wynosi około 30 minut, a system ten posiada termostat wyłączający zasilanie po osiągnięciu zadanej temperatury. Zatem rzeczywisty koszt suszenia wyniesie około 7 zł.

Opis techniczny

Standardowy zestaw grzewczy składa się z dziesięciu paneli łatwych do montażu na ścianach nowej lub wcześniej użytkowanej kabiny lakierniczej. Nie wymaga tam dodatkowego miejsca.



ROZMIESZCZENIE PANELI ELEKTRYCZNYCH (SZARE PŁASZCZYZNY NA ŚCIANIE KABINY)

- ▶ temperatura w fazie lakierowania do 60°C (regulowana);
- ▶ temperatura w fazie suszenia do 170°C (regulowana);
- ▶ temperatura kontrolowana jest sondą PT100.

Pulpitem sterowania można regulować działanie paneli po prawej i lewej stronie kabiny, kontrolować temperaturę pane-



WYKORZYSTANIE PANELI DO PROMIENIOWEGO OGRZEWANIA CAŁEGO NADWOZIA SAMOCHODU



WNĘTRZE KABIN Z POZIOMO ZAMOCOWANYMI PANELAMI ENDOTERMICZNYMI



Dokładne wyliczenie kosztów/czasu pracy dla pierwszych dwóch faz jest bardzo trudne, gdyż zależy to choćby od rozmiarów lakierowanego elementu. Trzecia faza (podsuszanie) trwa tylko kilka minut, dlatego nie obciąża zbytnio kosztów całej naprawy. Faza czwarta (suszenie) w przeciwieństwie do pozostałych jest bardziej kosztowna, jednak też łatwa do wyliczenia kosztów zarówno, gdy dotyczy jednego elementu, jak i całego samochodu.

Panel grzewczy to sztywna rama aluminiowa, polakierowana proszkowo w kolorze białym, i arkusz aluminium ocynkowany od strony wewnętrznej.

Między dwoma panelami znajduje się izolująca wełna mineralna (50 mm) o dużej gęstości.

Standardowy panel posiada następujące parametry:

- ▶ wymiar 2390 x 730 x 39 mm;
- ▶ moc elektryczna 3 kW przy 400 V;

li w czasie lakierowania oraz suszenia, a także czas suszenia, blokadę drzwi wejściowych podczas suszenia, jak również współdziałanie paneli z wentylatorami.

W porównaniu ze standardowym systemem emisja spalin jest minimalna i występuje, gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej 10°C. Tylko w fazie lakierowania wykorzystywany jest palnik kabiny dla dogrzewania zimnego powietrza.