

RYS. 4. RODZAJE UCHWYTÓW SPAWALNICZYCH. PO LEWEJ „X”, PO PRAWEJ „C”

ta nacisku. Niestety, przy najdłuższych elektrodach i zgrzewaniu grubych blach wysokogatunkowych zwykle siły już jest zbyt mało i zgrzeina może nie zostać wykonana prawidłowo. Należy pamiętać, że siła docisku elektrod jest jednym z dwóch głównych czynników, które wpływają na jakość zgrzeiny. Ważny jest również czas procesu zgrzewania, ale jego regulowanie przy systemach sterowania mikroprocesorowego nie stanowi zwykle większego problemu.

Elektrody i osprzęt

Nie tylko parametry decydują o przydatności określonych urządzeń zgrzewających. Podczas procesu zgrzewania oporowego wykonywanego przy wymia-

nie elementów w serwisie blacharskim pojawiają się również strefy krytyczne z ograniczonym dostępem. W procesie produkcji sytuacje te w zasadzie nie występują lub są rozwiązywane w sposób przemysłowy. Przede wszystkim określona kolejność montażu nadwozia pojazdu w procesie produkcji sprawia, że przebiega on optymalnie przy wygodnym dostępie do punktów montażowych. Inaczej jest, niestety, gdy konieczność wymiany określonego elementu zachodzi w procesie naprawy powypadkowej.

Pasty kontaktowe i wymiana końcówek elektrod

Pasty zawierające opitki miedziane spełniają funkcję przewodnika prądu, poprawiając tym samym wydajność zgrzewarki oraz jakość zgrzein. Dodatkowo stanowią one zabezpieczenie antykorozyjne.

Elektrody zgrzewające wykonuje się ze specjalnych stopów miedzi, a ich koszt jest wysoki. Skonstruowane są tak, aby podczas eksploatacji nie zużywały

się w całości, lecz wymianie podlegały jedynie specjalne końcówki zgrzewające. Kończówki te mogą być płaskie, okrągłe oraz skośne. Większość współczesnych zgrzewarek sygnalizuje konieczność ich wymiany, ale operator powinien również kontrolować ich jakość.

Instalacja elektryczna i płyn chłodzący

W przypadku maszyn chłodzonych cieczą konieczna jest wymiana płynu zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowanie nieodpowiedniego płynu lub niewymienianie go zgodnie z zaleceniami często doprowadza do poważnego uszkodzenia systemu chłodzenia zgrzewarki. Urządzenia do zgrzewania współczesnych karoserii stalowych wymagają również odpowiedniego zasilania. Zwykle konieczne jest przygotowanie obwodu elektrycznego z zabezpieczeniem 32 A (D). Przewód do gniazda powinien mieć przekrój 10 mm².

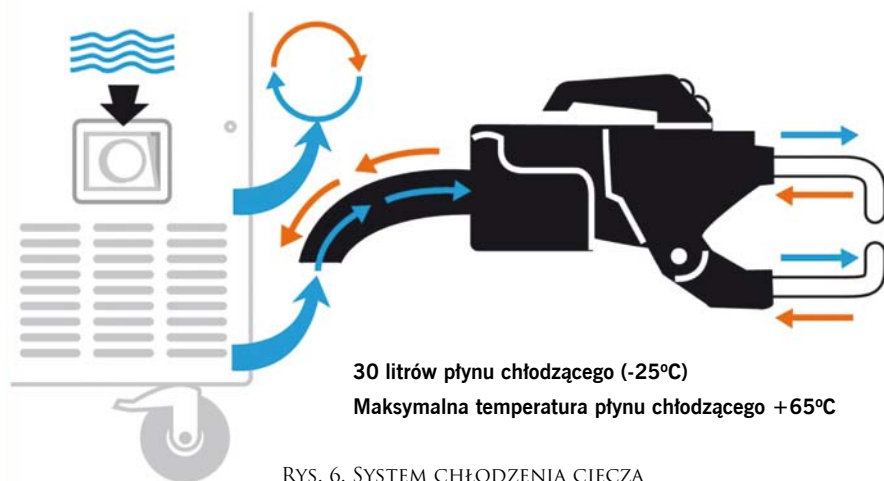
Jaką zgrzewarkę wybrać?

Nie wolno bezkrytycznie ufać ulotkom reklamującym niedrogie urządzenia, którymi jakoby można zgrzewać nawet dwie blachy o grubości 3 mm, ani sprzedawcy kwestionującemu sens zakupu drogiej zgrzewarki znanych producentów („po co przepłacać?”). Najczęściej urządzenia te nie mają możliwości zgrzewania przy odpowiednio wysokich prądach oraz możliwości wymuszonego docisku (np. pneumatycznego) elektrod zgrzewających. Na co zatem zwracać uwagę? Najważniejsze parametry:

- ▶ maksymalny prąd zgrzewania – min. 12 kA (najlepiej 13 kA),
- ▶ docisk elektrod – min. 350 daN.



RYS. 5. UŻYCIĘ ZGRZEWARKI Z UCHWYTEM TYPU „C”



RYS. 6. SYSTEM CHŁODZENIA CIECZĄ



RYS. 7 I 8. NOWOCZESNA, WIELOFUNKCYJNA ZGRZEWARKA INWERTOROWA GYSPOT PTI.G

Pozostałe cechy:

- ▶ chłodzenie cieczą całego układu włącznie z elektrodami,
- ▶ automatyczny dobór parametrów zgrzewania,
- ▶ jak najmniejsza masa uchwytu zgrzewającego,
- ▶ osprzęt do podwieszania i manipulacji uchwytem,
- ▶ dodatkowe elektrody umożliwiające dostęp do większości punktów,
- ▶ zgrzewanie jednostronne,
- ▶ dostęp do serwisu i części eksploatacyjnych,
- ▶ dostęp do profesjonalnych szkoleń,
- ▶ dopuszczenia do stosowania w ASO.

Przy wykorzystywaniu wysokich prądów podczas procesu łączenia blach wysokogatunkowych wydzielają się znaczne ilości ciepła. Dotyczy to zarówno elektrod zgrzewarki w miejscu wykonywania połączenia, jak i części składowych samego urządzenia zgrzewającego. Dla uzyskania połączeń o odpowiedniej jakości i wytrzymałości zgrzewarka musi mieć system

chłodzenia cieczą w obiegu wymuszonym. Chłodzone są zarówno elektrody zgrzewarki, jak i części składowe samego agregatu. Dodatkowo warto, aby zgrzewarka wyposażona była w fabryczny system inteligentnego doboru odpowiednich parametrów zgrzewania w zależności od łączonych elementów. Dotyczy to grubości blach oraz własności mechanicznych stopu stalowego. Urządzenie na ułamek sekundy przed wykonaniem zgrzeiny dokonuje analizy łączonych elementów i automatycznie dobiera prąd zgrzewania, siłę docisku oraz czas.

Spoter blacharski z możliwością zgrzewania

Czy to jest w ogóle możliwe? Tak, ale spoter musiałby posiadać możliwość wygenerowania prądu zgrzewania powyżej 10 kA oraz wymuszony docisk elektrod min 300 daN. Niestety, niektórzy nieświadomi (lub nieuczciwi) sprzedawcy takich rozwiązań od wielu lat oferują spotery o parametrach zgrzewania

3-4 kA jako zgrzewarki, które po doposażeniu w ręcznie dociskane kleszcze zgrzewające mają rzekomo wystarczyć do zgrzewania współczesnej karoserii samochodowej. W skrajnych przypadkach, świadomie lub nieświadomie, podają pobór mocy jako moc zgrzewania. Warto więc samemu zdobyć podstawową wiedzę, aby dokonać właściwej oceny.

Dostępne na rynku spotery do napraw panelowych nie nadają się do zgrzewania współczesnych blach karoseryjnych ze względu na zbyt niskie parametry zgrzewania. Aby zgrzać najcieńsze spotykane blachy w karoserii, potrzeba co najmniej 8000 A oraz docisku elektrod rzędu 250 daN.

Podsumowanie

Przy zakupie zgrzewarki warto porównać jej możliwości techniczne z wymaganiami producentów pojazdów. Postęp jest ciągły i nieubłagany. Należy zatem inwestować w jak najlepsze urządzenia, które sprostają nie tylko obecnym potrzebom, ale posłużą również w przyszłości. ■