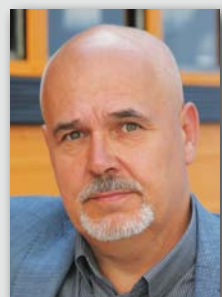


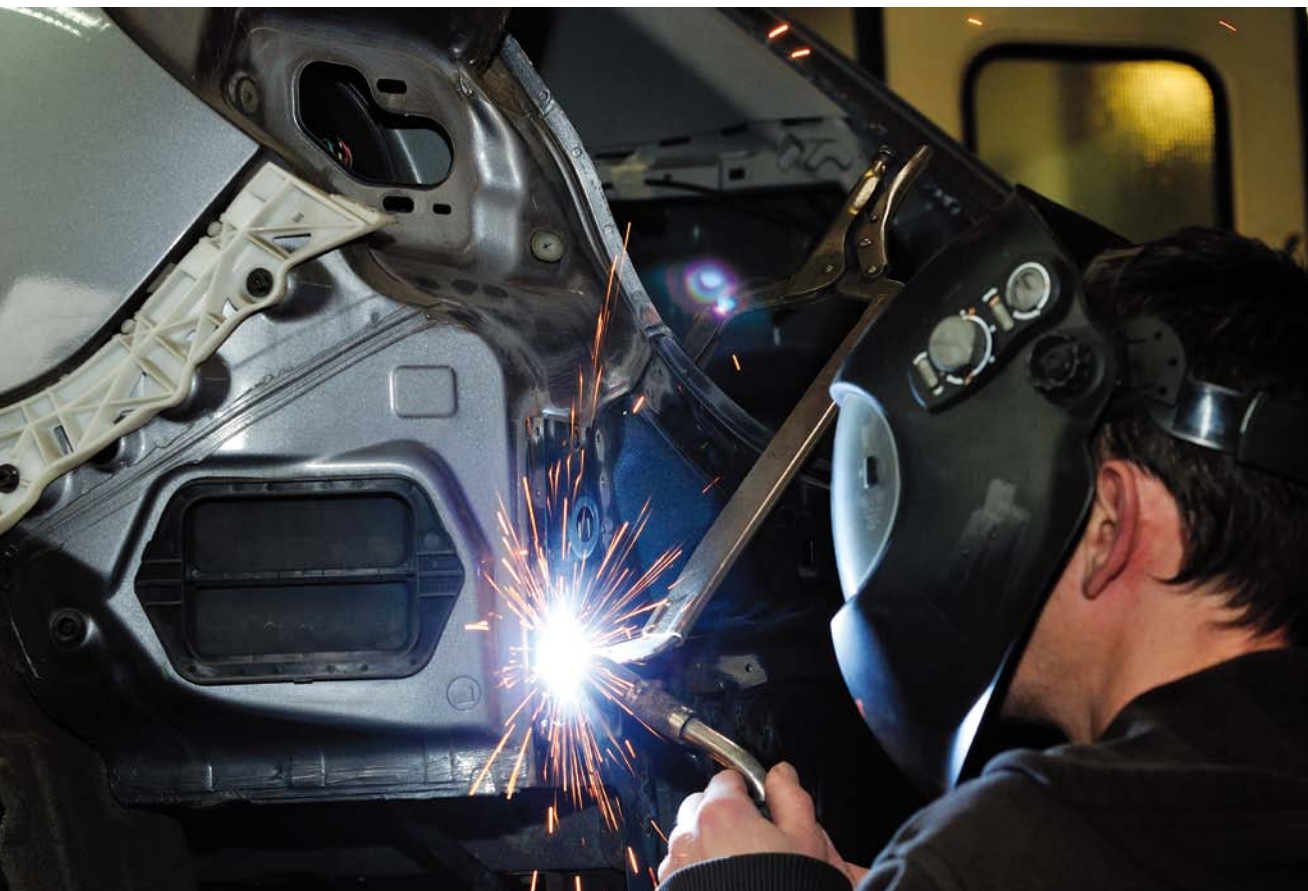
# Kiedy naprawa jest możliwa?



**BOGUSŁAW RAATZ**

HERKULES

ROZWÓJ KONSTRUKCJI POJAZDÓW JEST WIDOCZNY ZARÓWNO W EWO-  
LUCJI SYSTEMÓW NAPĘDOWYCH, UKŁADÓW ELEKTRONICZNEJ KONTROLI  
TRAKCJI, JAK I BUDOWIE KAROSERII. DLA RYNKU NAPRAW BLACHAR-  
SKICH WŁAŚNIE ZMIANY DOTYCZĄCE TYCH OSTATNICH SĄ NAJBARDZIEJ  
ISTOTNE I WPŁYWAJĄ BEZPOŚREDNIO NA FUNKCJONOWANIE BRANŻY



Najtrudniejsze do naprawy powypadkowej są pojazdy o zupełnie nowej konstrukcji nadwozi. Dotyczy to nie tylko zastosowanych materiałów, ale i sposobu ich łączenia. W wielu przypadkach pada pytanie: „czy to się w ogóle da naprawić?”. Warto zaznaczyć, że rozważamy naprawę zgodną z technologią producenta pojazdu, a nie garażowy „patchwork”. O ile ni-

towanie, lutowanie i klejenie jest już w miarę rozpoznane przez najlepsze serwisy napraw powypadkowych, to nadal nie jest to wiedza kompletna. W dodatku należy pamiętać, że technologie rozwijają się, udoskonalają i zmieniają. Rozwój ma to do siebie, że trwa i powoduje nieustanne modyfikacje. Sprawę utrudnia różnorodność modeli pojazdów i zasto-

sowanych w nich rozwiązań. Blacharz podczas usuwania uszkodzenia karoserii często musi się zmierzyć w jednej strefie z kilkoma różnymi metodami łączenia oraz gatunkami materiałów. Nieodzowna jest wiedza techniczna dotycząca aktualnie dostępnych metod i narzędzi oraz dotarcie do technologii naprawczej producenta pojazdu.

FOT. HERKULES, SHUTTERSTOCK

## Nitowanie

Połączenie nitowane, a w szczególności mieszane – nitowanie wraz z klejeniem, wykazuje znakomite parametry mechaniczne, a co najważniejsze – wykonywane jest bez dostarczania ciepła wpływającego niekorzystnie na utrzymanie jakości stosowanych materiałów. Poza technicznymi właściwościami połączeń dochodzi jeszcze aspekt ekonomiczny. W przypadku blach wykonanych ze stopów aluminiowych okazuje się, że połączenia nitowane są tańsze od laserowego spawania. W praktyce dzięki nitowaniu można połączyć blachy ze stali wysokogatunkowej,



PROCES NITOWANIA KAROSERII (GYS.PL)

nierdzewnej, powlekane i niepowlekane, ocynkowane oraz ze stopów aluminium – dwie lub więcej warstw nawet do 9 mm całkowitej grubości. Cały proces łączenia odbywa się w jednej operacji bez uprzedniego wykonania otworów. Wstępne wiercenie otworów w blachach przed nitowaniem zastąpiono procesem dziurkowania w momencie nitowania. Stosuje się matrycę do wciskania nitów, która zapewnia optymalne łączenie elementu.



POŁĄCZENIE NITOWANE (AUDI)

Wydawałoby się, że w warsztacie blacharskim wystarczy profesjonalna nitownica, aby naprawiać nowoczesne karoserie większości pojazdów. Nic bardziej

mylnego. Każda marka i model to zazwyczaj inne rozwiązanie konstrukcyjne i materiałowe. Nitownica musi być zatem wyposażona w zestaw wielu adapterów pozwalających na usuwanie oraz osadzanie nitów.

## Lutowanie

Producenci coraz rzadziej dopuszczają stosowanie spawania MAG w przypadku łączenia elementów nowoczesnych karoserii samochodowych. Główną przyczyną jest zbyt wysoka temperatura wytwarzana podczas tego procesu. Od wielu lat zasada ta powtarzana jest na różne sposoby, ale i tak ciągle wielu pracowników branży nie wie o tym albo nie chce wiedzieć. Tak, jak w przypadku nitowania czy klejenia, konieczne jest stosowanie rozwiązań technologicznych określonych w instrukcji napraw pojazdu, a tam dominuje łączenie poprzez zgrzewanie, lutowanie, nitowanie i klejenie

oraz różne kombinacje tych technologii. Mówiąc wprost: współczesny warsztat powinien zapomnieć o stosowaniu metody MAG przy naprawie nowoczesnych karoserii pojazdu.

Lutowanie często jest mylone ze spawaniem z przetopem, tymczasem w rzeczywistości jest to proces lutowania twardego, gdzie spoiwo stanowi stop miedzi. Nazwa lutowanie pochodzi od połączenia dwóch różnych technologii: lutowania i spawania. Lutowanie, jak wiadomo, polega na spajaniu elementów bez przetapiania materiału rodzimego (łączonego). Człon „spawanie” pochodzi zapewne od tego, że do topienia lutowni stosowany jest łuk elektryczny spawarki. Od wielu lat znane jest lutowanie twarde, wykonywane stopami miedzi metodą palnika gazowego. Choć nie ma zastosowania w nadwoziach samochodowych, doskonale sprawdza się w innych dziedzinach przemysłu, takich, jak →

FOT. AUDI, HERKULES