



FOT. 5. PODSTAWOWY ZESTAW DO NITOWANIA (GYS-HERKULES)

położeniu do momentu stwardnienia masy. Ważną cechą nowoczesnych technologii nitowania jest możliwość wielowarstwowego łączenia elementów o różnych grubościach. W szczególnych przypadkach nitowanie stosowane jest nawet do łączenia elementów wykonanych z blachy wraz z cienkościennymi odlewami ciśnieniowymi.

**Praktyka warsztatowa**

Połączenie nitowane, a w szczególności mieszane (nitowanie wraz z klejeniem), wykazuje znakomite parametry mechaniczne, a co najważniejsze – wykonywane jest bez dostarczania ciepła, które niekorzystnie wpływa na zachowanie jakości stosowanych materiałów. Poza technicznymi właściwościami połączeń dochodzi jeszcze aspekt ekonomiczny.

Okazuje się, że połączenia nitowane są tańsze od laserowego spawania blach wykonanych ze stopów aluminiowych. W praktyce dzięki nitowaniu można połączyć blachy ze stali wysokogatunkowej, ze stali nierdzewnej, powlekane i niepowlekane, ocynkowane, ze stopów aluminium, dwie lub więcej warstw – na-



FOT. 6. MONTAŻ OPRZYRZĄDOWANIA DO WYKONANIA NITOWANIA (GYS-HERKULES). DZIURKOWANIE JEST WYMAGANE DLA ZACHOWANIA ODPOWIEDNIEJ ŚREDNICY OTWORU W STOSUNKU DO NITÓW NAPRAWCZYCH, CO POZWALA NA UZYSKANIE DOBREGO POŁĄCZENIA

wet do 9 mm całkowitej grubości. Cały proces łączenia może odbyć się w jednej operacji bez wstępnego wykonania otworów. Poprzedzające osadzenie nitu wiercenie otworów w blachach zastąpiono procesem dziurkowania w momencie nitowania. Stosuje się matrycę do wciskania nitów, która zapewnia optymalne połączenie elementów.

Urządzenia do nitowania podczas produkcji karoserii samochodowej są podobne do stosowanych w warsztatach na-

prawczych podczas wymiany elementów. Oczywiście, w fabryce inne jest ich mocowanie oraz specjalne oprzyrządowanie pozwalające na znaczną mechanizację procesu produkcyjnego, lecz sama część robocza jest bardzo podobna.

Urządzenie nitujące to jeszcze nie wszystko. Konieczne jest stosowanie odpowiedniego oprzyrządowania, pozwalającego na obsługę pojazdów wielu marek. Zwykle w komplecie podstawowym wraz z nitownicą znajduje się wyposażenie uniwersalne, jednak specjalizowane do poszczególnych marek i modeli trzeba doku- pić.

Najbardziej popularne końcówki specjalizowane są przeznaczone do: BMW, VW Group, Mercedesa, Forda, Tesli, Jaguara-Land Rovera. W przypadku tzw. ASO nie ma większego problemu, ponieważ zwykle wystarczy zaopatrzenie się w zestaw

do danej marki i ewentualne uzupełnienie w przypadku pojawienia się nowych typów nitowania. W trudniejszej sytuacji są serwisy obsługujące wiele marek.

Jeszcze na dobre w polskich warsztatach nie zdomowały się technologie lutowania czy też zgrzewania blach wysokogatunkowych, a już konieczne staje się zapoznanie z kolejnymi nowościami. Oby nitowanie znalazło swoje miejsce szybciej, niż poprzednio wprowadzane technologie. ■



FOT. 7. BARDZO CZĘSTO KONIECZNE JEST STOSOWANIE OPRZYRZĄDOWANIA PRZEZNACZONEGO DO NITOWANIA ELEMENTÓW POJAZDÓW POSZCZEGÓLNYCH MAREK (GYS-HERKULES)

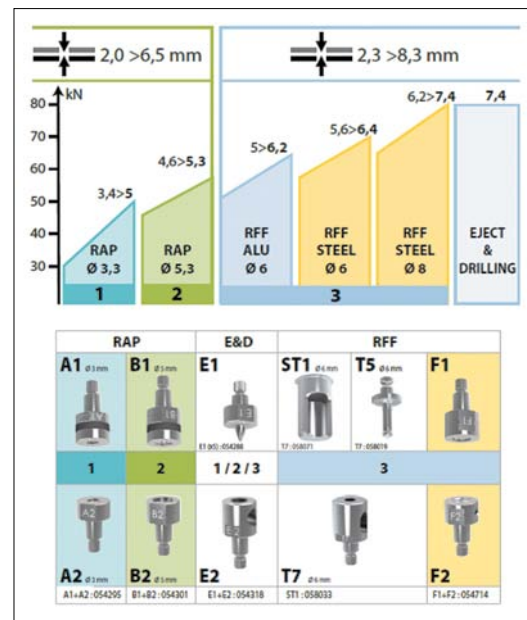


TABELA REGULACJI CIŚNIENIA/NACISKU W ZALEŻNOŚCI OD UŻYTEGO TYPU NITU (GYS-HERKULES)

ZGRZEWARKI I LUTOSPAWARKI
NAPRAWY PANELOWE
NITOWNICE I ZAGINARKI

**HERKULES AUTO-TECHNIKA WARSZTATOWA**  
 ul. Hodowlana 45, 86-005 Białe Błota k. Bydgoszczy,  
 tel. 52 363 33 43, 664 214 429, 694 700 217  
[www.herkules-sc.pl](http://www.herkules-sc.pl)

664 214 429

e-autonaprawa.pl

- aktualności i produkty
- sprawozdania z imprez branżowych
- artykuły techniczne i ekonomiczne
- nowe technologie naprawcze
- prezentacje sprzętu warsztatowego
- encyklopedia motoryzacyjna
- najnowsze wydanie Autonaprawy oraz numery archiwalne w bezpłatnej wersji elektronicznej
- księgarnia internetowa WKŁ

66 849  
odstón

51 221  
wizyt

44 373  
użytkowników

9 469  
publikacji

Dane: Google Analytics za jeden miesiąc (październik 2018)