

Porównanie właściwości stopów żelaznych i aluminiowych

Cechy materiałów	Stal	Aluminium
Przewodność elektryczna	1	5
Przewodność cieplna	1	3
Zapotrzebowanie prądu do spawania	1	3
Temperatura topnienia	1450° C	660° C
Charakterystyczne barwy żarzenia	tak	nie
Współczynnik rozszerzalności ciepła	1	2
Powierzchnia	gładka	oksydowana
Moduł sprężystości i plastyczności	ok. 210 000 N/mm ²	ok. 70000N/mm ²
Wytrzymałość na rozciąganie	300 do 1500 N/mm ²	250 do 400 N/mm ²
Granica plastyczności	180 do 1300 N/mm ²	140- 250 N/mm ²
Wydłużenie przy rozerwaniu	do 40%	do 25%
Ocynkowanie powierzchni	tak	nie
Spawalność	bardzo dobra	dobra



ALUMINIOWY SZKIELET NADWOZIA AUDI A8

Elementy aluminiowe

Pod względem przydatności do budowy samochodowych nadwozi obiektywne zalety aluminium w porównaniu ze stalą wydają się pod wieloma względami bezsporne. Po głębszej jednak analizie

bilans korzyści i problemów związanych z rozszerzaniem motoryzacyjnych zastosowań aluminiowych stopów okazuje się bardziej skomplikowany i mniej jednoznaczny.

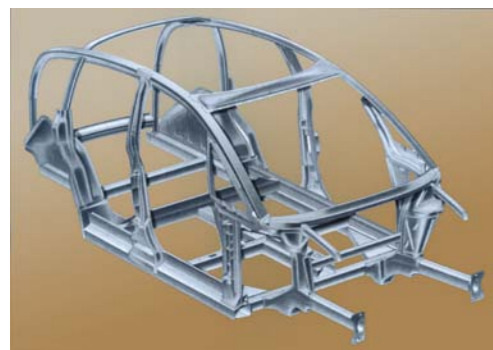
Pierwszym i na pozór głównym powodem ograniczania udziału materiałów stalowych w budowie pojazdów wydaje się dążenie do ogólnego zmniejszania ich ciężaru. Aluminium w przeciwieństwie do stali jest rzeczywiście metalem lekkim, gdyż masę właściwą ma niemal trzykrotnie mniejszą (średnio: aluminium 2,7 g/cm³, a stal 7,85 g/cm³). Nie zapewnia to jednak proporcjonalnej redukcji masy samonośnego nadwozia, ponieważ standardowa wytrzymałość zwykłych blach stalowych jest w przybliżeniu dwukrotnie większa, i to nie w odniesieniu do czystego aluminium, lecz

znacznie od niego mocniejszych jego stopów z krzemem lub magnezem, albo też z obydwooma tymi składnikami łącznie. Dlatego konstrukcja ze zwykłych blach stalowych jest przy identycznych cechach wytrzymałościowych cięższa od aluminiowej o niespełna 50%. Przy zastosowaniu bardziej wytrzymałych rodzajów stali relacje te ulegają wyrównaniu, a nawet odwróceniu. Dalsze obniżenie ogólnej masy konstrukcji stalowych przyniosła wspomniana już wcześniej technologia gotowych elementów wielowarstwowych (*tailored blanks*), pozwalająca w jednej strukturalnej części optymalnie łączyć materiały o różnych przekrojach i cechach wytrzymałościowych.

Poza tym, przy porównywaniu żelaznych i nieżelaznych materiałów do produkcji nadwozi ważne są także kryteria ekonomiczne i ekologiczne. Pozyskiwanie aluminium z rud (najczęściej boksytowych) i rafinacja otrzymanego w ten sposób metalu – należą bez wątpienia do najbardziej energochłonnych współczesnych procesów produkcyjnych. Ich zapotrzebowanie na energię elektryczną jest tak znaczne, że huty aluminium trzeba lokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie największych elektrowni.

Z drugiej jednak strony, każdy materiał aluminiowy ma znaczną (w porównaniu z większością stopów żelaza) odporność na korozję, a raz wytworzony nadaje się do wielokrotnego recyklingu, i to o wiele tańszego niż w przypadku stalowego złomu. W konstrukcjach nośnych pojazdów dodatkową i bardzo ważną zaletą stopów aluminiowych, zwłaszcza stosowanych w formie zamkniętych profili cienkościennych, jest ich wysoka plastyczność, dzięki której drobne i średnie odkształcenia powypadkowe nie przenoszą się na dalsze partie struktury nadwozia.

Pewne nadzieje budzą rozwiązania kompromisowe w postaci tzw. hybrydowych elementów typu *tailored blanks*, zawierających ściśle zespolone ze sobą warstwy aluminium i stali. Metal lżejszy zmniejsza ich ogólną masę, a stal optymalizuje wytrzymałość mechaniczną i ułatwia łączenie poszczególnych elementów w większe struktury za pomocą klasycznych technik spawalniczych.



W ALUMINIOWYM SZKIELECIU AUDI A2 PROFILE NAJBARDZIEJ NARAŻONE NA USZKODZENIA MOCOWANE SĄ ŚRUBAMI W GNIAZDACH ODLEWANYCH WĘZŁÓW

Czyściwa warsztatowe



Piotr Borowczyk

Dyrektor zarządzający
MEWA Textil-Service, Przedstawicielstwo w Polsce

Do profesjonalnego czyszczenia maszyn i urządzeń niezbędne są czyściwa tekstylne wielokrotnego użytku, ponieważ wchłaniają duże ilości cieczy, są odporne na rozdarcie i nie wymagają częstej wymiany

Firma MEWA od ponad stu lat oferuje czyściwa wielokrotnego użytku do zastosowań przemysłowych w specjalnym systemie usługowym. Polega on na równoczesnym dostarczaniu czyściwa świeżego i odbieraniu zużytego, które po wypraniu jest następnie ponownie przekazywane do użytku klientów.

Niezaprzeczną zaletą czyściw tekstylnych firmy MEWA jest ich zdolność do absorbowania cieczy w rekordowym czasie, i to w ilości 2,5-krotnie większej od wagi suchego czyściwa.

Czyściwa bawełniane typu Mewatex oferowane są w różnych grubościach i kategoriach wytrzymałości, pozwalających na optymalny ich dobór do rodzaju zastosowania. Do usuwania dużych i uporczywych zanieczyszczeń służą wersje najtrwalsze i charakteryzujące się największą zdolnością wchłaniania cieczy, a do pielęgnacji delikatnych

powierzchni przeznaczone są czyściwa najcieńsze i najbardziej miękkie. Oprócz tych skrajnych odmian dostępne są też dwie wersje pośrednie, aby klient miał zawsze do dyspozycji materiał optymalny z punktu widzenia zadań występujących w jego zakładzie.

Spośród czterech rodzajów czyściwa oferowanych przez firmę MEWA pierwszy, podstawowy, nosi nazwę Mewatex. Jest to produkt trwały i najbardziej odpowiadający wówczas, gdy trzeba usuwać zanieczyszczenia spowodowane olejami, farbami, rozpuszczalnikami lub tłuszczami. Nawet przy ekstremalnym użytkowaniu długo zachowuje swe właściwości.

Następny w tej gamie Mewatex Plus przeznaczony jest do usuwania zanieczyszczeń z delikatnych powierzchni. Jeśli natomiast zachodzi potrzeba nie tylko ich delikatnego czyszczenia, lecz także łagodnego polerowania, najod-

powiedniejszy staje się Mewatex Ultra. Przy konieczności czyszczenia szczególnie delikatnych wyrobów świetnie sprawdza się czyściwo Mewa Protex, korzystne także pod względem ekonomicznym.

Dzięki zaawansowanej ekologicznej technologii czyściwa firmy MEWA – w przeciwieństwie do papieru – usuwają oleje i tłuszcze całkowicie. Mogą być do tego celu wykorzystywane niemal 50 razy w kolejnych cyklach wymiany. W skali europejskiej pozwala to rocznie znacznie zredukować ilości niebezpiecznych i uciążliwych odpadów.

Poza tym firma MEWA jako godny zaufania partner oferuje swoim klientom rozbudowaną sieć zaopatrzenia i perfekcyjną logistykę. Stanowi to gwarancję proekologicznego podejścia i sumiennej kontroli jakości, a także niezawodnych dostaw.



MEWA Textil-Management

Założona w 1908 roku firma MEWA jest dzisiaj czołowym producentem w segmencie tekstyliów przemysłowych. Posiada 42 placówki w całej Europie. Oferuje usługi typu full-service w zakresie odzieży roboczej i ochronnej, czyściw tekstylnych, wycieraczek do butów i mat olejowych, oraz artykułów BHP.

4300 jej pracowników obsługuje ponad 160 000 klientów w przemyśle, handlu, rzemiośle i gastronomii. W 2011 roku firma osiągnęła obroty w wysokości 489 mln euro.

www.mewa-service.pl

