



W ŻŁOTEJ KLATCE

Wszyscy pamiętamy spektakularny wypadek Mikko Hirvonena z zeszłorocznego Rajdu Finlandii. Podczas kolejnych rolek prawa fizyki skutecznie odrywały kolejne elementy karoserii Forda Focusa WRC, a notatki pilota wylądowały w pobliskim lesie. Co ciekawe, komunikat prasowy zespołu, który się ukazał po tym jakże hollywoodzkim incydencie z udziałem Fina, informował, że konstrukcja klatki bezpieczeństwa została nienaruszona!

► Tekst: Jędrzej Lenarcik/www.RallyShop.pl

Jak zatem skonstruowane są obecne klatki bezpieczeństwa, że nawet tak silne obciążenia nie zostawiają śladu na ich strukturze? Zasady budowania klatki bezpieczeństwa opisuje załącznik J. Znajdują się tam bardzo dokładne wytyczne dotyczące każdego elementu konstrukcji stalowej i nie ma tutaj nic do dodania, czego nie konkretyzowałby ten dokument. Dzięki określeniu tylko standardu minimum i opisaniu dodatkowych elementów wzmacniających dokument pozostawia dużą swobodę podczas konstruowania klatki, którą zbudować można samemu lub zakupić gotowy produkt renomowanej firmy. O ile o samej konstrukcji załącznik mówi wszystko, warto rozwinąć kilka wątków, o których sam załącznik mówi niewiele.

Zasadniczo rozróżniamy dwa rodzaje klatek – przykręcaną oraz spawyaną. Ta pierwsza jest

przede wszystkim łatwiejsza w montażu, nie wymaga doświadczonego spawacza oraz, co może być bardzo ważne w amatorskim sporcie, może zostać zdemontowana. Klatki spawywane do nadwozia to rozwiązanie profesjonalne stosowane również w samochodach klasy WRC, gdzie instalowane są tzw. dziesięciopunktowe klatki bezpieczeństwa. Podobnie jak w przypadku pasów, również tutaj wartość „punktowa” to liczba mocowań klatki do konstrukcji samochodu. Podstawowe klatki bezpieczeństwa homologowane przez FIA posiadają tylko sześć takich punktów.

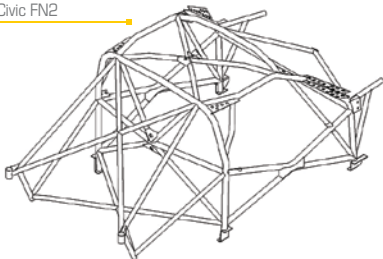
Z czego jednak wykonane są klatki bezpieczeństwa? Głównie ze stali zwykłej oraz stali chromo-molibdenowej. Pierwszy materiał jest tańszy w produkcji oraz obróbce, przez co ceny gotowych klatek

są niższe niż tych wykonanych ze stali Cr-Mo. Te ostatnie są jednak bardziej wytrzymałe oraz lżejsze, dzięki czemu znajdują szerokie zastosowanie w profesjonalnie przygotowywanych samochodach.

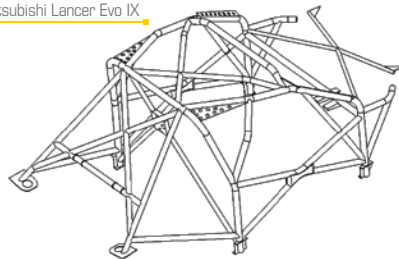
Przenieśmy się na chwilę na Wyspy Brytyjskie, by przyjrzeć się marce Custom Cages. Firma zlokalizowana w Daventry (między Londynem a Birmingham) jest niekwestionowanym liderem w produkcji klatek bezpieczeństwa do motorsportu. Można powiedzieć, że jest to dość dużych rozmiarów manufaktura, istniejąca od 1985 r. i zatrudniająca 22 wykwalifikowanych pracowników, którzy na zamówienie klientów wytwarzają nawet ponad 1000 klatek rocznie.

W ofercie Brytyjczyków znajdziemy niespotykany w innych firmach materiał T45, który jest absolutnie

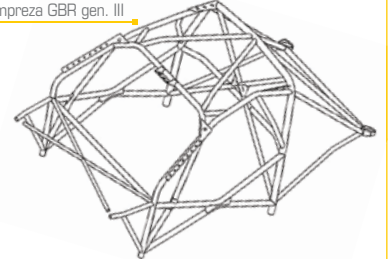
Honda Civic FN2



Mitsubishi Lancer Evo IX



Subaru Impreza GBR gen. III



topowy i używany choćby w budowie klatek do Fordów Fiesta WRC. Jest to stal węglowo-manganowa o wyjątkowej odporności na ściskanie. Wytrzymuje wartości rzędu 700 N/mm² (dla porównania cegły wytrzymują wartości około 10-15 N/mm²). Odporność na gięcie w przypadku materiału T45 wynosi 620 N/mm², czyli dopiero przy takiej wartości stal zaczyna się odkształcać. Wartość ta jest niemal dwa razy wyższa od wytrzymałości standardowej stali ciągnionej na zimno. Dzięki takim właściwościom rury klatek wykonanych z T45 mogą być cieńsze, a przez to lżejsze nawet o kilkadziesiąt kilogramów, nie tracąc na wytrzymałości całej konstrukcji.

Co ciekawe, tak znana i opisywana w naszych artykułach firma OMP również rozpoczęła swoją działalność właśnie od budowy klatek bezpieczeństwa. Od tamtego czasu, choć technologia zmieniła się diametralnie, nadal większość pracy musi wykonać człowiek. Duża liczba dostępnych modeli samochodów, homologowanych w wielu klasach, sprawia, że takie czynności jak gięcie, dopasowywanie i spawanie elementów klatki muszą się odbywać pod okiem wykwalifikowanego pracownika, a same klatki najczęściej są wykonywane na konkretne zamówienie klienta. Jak szczyt się włoski producent, jego pracownicy posiadają szablony i elementy do wykonania klatki każdego homologowanego samochodu od początku istnienia firmy, czyli od 1973 r.

Okazuje się, że również polscy producenci klatek bezpieczeństwa nie mają się czego wstydzić. Na tym polu od wielu lat renomą cieszy się firma Ireco Motorsport z Bielska-Białej, która dostarcza klatki (również chromowo-molibdenowe) dla wszelkich samochodów rajdowych i wyścigowych.

Jakub Tomczyk

firma Cronic, właściciel sklepu RallyShop.pl

Obciążenia, które znoszą współczesne klatki bezpieczeństwa, są wręcz gigantyczne. Trzeba jednak pamiętać, że klatka zabezpiecza nas przede wszystkim przed uderzeniami bocznymi w duże przeszkody oraz przed skutkami rolowania. Jeśli w przypadku uderzenia czołowego energii nie przejmie blok silnika lub do samochodu przedostanie się podłużny przedmiot, jak podczas wypadku Roberta Kubicy, nawet klatka nie ochroni nas przed następstwami wypadku. Niemniej jednak klatka to bardzo ważny element bezpieczeństwa załogi. Należy jednak pamiętać, że nie jest on niezawodny.



Klasyczna, spawana klatka bezpieczeństwa – w tym wypadku Renault Megane N4. Jak widać na schematach, tylko część klatki widoczna jest gołym okiem. Rury, których łączna długość dochodzi do kilkudziesięciu metrów, zaczynają się przy tylnym zawieszeniu, dalej ciągną poprzez krzyż i zastrzały boczne, by skrywać się pod deską rozdzielczą i kończyć na zastrzałach do przednich kielichów.



REKLAMA

HOUSTON

TEN KOMBINEZON Z RallyShopu FAKTYCZNIE SIĘ TUTAJ SPRAWDZA



www.RallyShop.pl

Najtańsze Akcesoria Rajdowe

CRONIC, ul. Włocławska 94, 87-100 Toruń
tel. (56) 652-12-12, (56) 652-72-72, fax (56) 654-14-14, tel. kom. 500 456 567, 500 601 901
sklep@rallyshop.pl

Lubię to!

facebook.com/RallyShop