



## VOLVO POLSKA

### W NUMERZE:

- centra R&D w Polsce
- Wywiady z dyrektorami zarządzającymi FAP i GMMP
- O pakiecie antykryzysowym raz jeszcze
- Specyfikacja ISO/TS 16949:2009



# INTERNETOWA BAZA DOSTAWCÓW MOTORYZACYJNYCH W POLSCE

AutomotiveSuppliers.pl



► Baza dostawców ► Oferty pracy ► Konferencje ► Targi i wystawy ► Szkolenia otwarte ► Szkolenia zamknięte ► Kwartalnik

**BENTELER**

Distribution

Oferujemy doskonałej jakości wyroby ze stali rodzimych i zagranicznych producentów oraz szeroki zakres usług, od doradztwa technicznego, po pomoc w rozwoju działalności.

[www.benteler-distribution.pl](http://www.benteler-distribution.pl)



**SRUBENA UNIA S.A.**

Producent szerokiego asortymentu specjalistycznych śrub, nakrętek i nitów. Dostarczamy produkty do wszystkich segmentów rynkowych, w tym motoryzacyjny.

[www.srubena.com.pl](http://www.srubena.com.pl)



**RAMPF**

discover the future

Wyłączny przedstawiciel RAMPF Group (RAMPF Giessharze, RAMPF Dosierotechnik), na rynku polskim. RAMPF Giessharze jest producentem dwuskładnikowych systemów poliuretanowych do uszczelniania, odlewania, spajania. RAMPF Dosierotechnik oferuje urządzenia do mieszania i dozowania w: spajaniu, uszczelnianiu, hermetyzacji.

[www.dmc.biz.pl](http://www.dmc.biz.pl)

**Bodycote**

Usługi w zakresie obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej. Oferujemy różnorodne procesy obróbki cieplnej, technologii obróbek powierzchniowych oraz kompleksowe badania materiałowe.

[www.bodycote.pl](http://www.bodycote.pl)



Producent komponentów mechanicznych i narzędzi dla przemysłu elektrycznego, samochodowego, mechanicznego, chłodniczego. Oferujemy usługi w zakresie: toczenia, obróbki mechanicznej, obróbki plastycznej metali, przetwórstwa tworzyw sztucznych, produkcji form wtryskowych i narzędzi oraz montażu.

[www.segepo.pl](http://www.segepo.pl)



Specjalizujemy się w selekcjach i naprawach części produkowanych przez producentów branży samochodowej. Naszym celem jest pomoc w usuwaniu problemów jakościowych części przeznaczonych do produkcji, czyli zapewnieniu utrzymania stabilnego i ciągłego procesu technologicznego.

[www.iqs-group.com](http://www.iqs-group.com)



Obsługa logistyczna przemysłu motoryzacyjnego. Świadczymy kompleksowe usługi logistyczne dla producentów samochodów osobowych, ciężarowych, autobusów i motocykli oraz dostawców komponentów i części zamiennych.

[www.groupecat.pl](http://www.groupecat.pl)



Jesteśmy zespołem doświadczonych konsultantów biznesowych. Oferujemy doradztwo, szkolenia i coaching w zakresie przywództwa i zarządzania, technik doskonalenia procesów lean i rentowności finansowej. Pomagamy zarówno firmom międzynarodowym, jak i małym i średnim przedsiębiorstwom.

[www.gnosis.com.pl](http://www.gnosis.com.pl)

**OVAKO**

Producent wyrobów długich ze stali specjalnych dla przemysłu pojazdów ciężkich, przemysłu motoryzacyjnego i maszynowego. Oferujemy m.in.: preły gorącowalcowane okrągłe i kwadratowe w stanie surowym lub po obróbce cieplnej; preły łuszczone, ciągnione, chromowane, płaskowniki, rury bezszwowe, chromowane, pierścienie, profile specjalne.

[www.ovako.com](http://www.ovako.com)



Producent jakościowych części tłoczonych, giętych i głęboko-ciągnionych. Naszą specjalnością są wysokowytrzymałe połączenia gwintowe zintegrowane z elementami wielokrotnie przettaczanymi.

[www.schmittenberg.com](http://www.schmittenberg.com)



Oferujemy usługowe nanoszenie powłok zabezpieczających przed samoodkręceniem oraz uszczelniających połączenia gwintowe. Stosujemy materiały i technologie wiodących firm na rynku klejów i uszczelnaczy przemysłowych. Obsługujemy wszystkich kluczowych producentów elementów złącznych do motoryzacji w Polsce.

[www.konwert.eu](http://www.konwert.eu)



Producent kompletnych siedzeń samochodowych, części metalowych, malowaniem KTL (katalofreza). Szyjemy również pokrycia siedzeń oraz produkujemy zagłówki metodą In-Mold. Wyroby te mają zastosowanie nie tylko w różnych typach samochodów osobowych i dostawczych ale również w różnego rodzaju urządzeniach i maszynach.

[www.th-zts.com.pl](http://www.th-zts.com.pl)

Szczegóły: 022 435-88-22, 022 215-05-05

[www.automotivesuppliers.pl](http://www.automotivesuppliers.pl)

# Lekka korekta czy drugie uderzenie kryzysu?

Przed rokiem pisaliśmy o nadchodzącym motoryzacyjnym tsunami. Nikt chyba wtedy nie miał do końca pełnej świadomości, jak mocno i gwałtownie kryzys uderzy w sektor samochodowy.

Jednak po fali zwolnień grupowych i ogłoszeniu licznych niewypłacalności wśród europejskich dostawców, w większość krajów UE zaświeciło światło w postaci programów dopłat. Po gwałtownym załamaniu przyszedł wiosną tego roku równie gwałtowny wzrost. I znów trzeba było najmować pracowników.

Otwartym pozostaje pytanie, czy po okresie poprawy, sztucznie stymulowanym dopłatami, nastąpi lekkie osłabienie, a potem powolny wzrost, czy też czeka nas drugie po roku załamanie.

Część reprezentantów branży jest optymistami. Prognozują, że w przyszłym roku ich firmy zanotują kilkuprocentowy spadek obrotów lub nawet nastąpi znaczący wzrost. Należałoby sobie życzyć, aby taki scenariusz się sprawdził i to dla większości działających firm.

Jeśli jednak spojrzeć na wyniki produkcji i sprzedaży samochodów ciężarowych, na jeden z wyznaczników koniunktury gospodarczej, to do rzeczywistych wzrostów i stabilizacji jest jeszcze daleko.



Rafał Orłowski

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Orłowski', written in a cursive style.

Redaktor Naczelny

Wydawca:

**AutomotiveSuppliers.pl s.c.**

ul. Staniewicka 12, 03-310 Warszawa

Tel. 022 435-88-22

Faks 022 435-88-23

e-mail: [review@automotivesuppliers.pl](mailto:review@automotivesuppliers.pl)

[www.automotivesuppliers.pl](http://www.automotivesuppliers.pl)

Redakcja:

Redaktor Naczelny: **Rafał Orłowski**

tel: **666 863 863**

e-mail: [orlowski@automotivesuppliers.pl](mailto:orlowski@automotivesuppliers.pl)

Marketing, szkolenia, konferencje:

**Małgorzata Zborowska-Stęplewska**

tel: 600 003 239

e-mail: [zborowska@automotivesuppliers.pl](mailto:zborowska@automotivesuppliers.pl)

Współpraca:

Ewa Jakubowska

Aleksander Kierecki

Karolina Klehr

Tomasz Konik

Prof. dr hab. inż. Jan Pilarczyk

Anna Strożek

Magdalena Smolińska

Opracowanie graficzne:

Maciej Korzeb, [mkorzeb@hotmail.pl](mailto:mkorzeb@hotmail.pl)

Druk: Zakłady Graficzne Taurus

**Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych. Zastrzega sobie także prawo do skracania i adjustacji tekstów. Redakcja nie odpowiada za treść reklam i artykułów sponsorowanych. Przedrukowanie zamieszczonych materiałów lub ich części wyłącznie za pisemną zgodą redakcji.**

### Zapraszamy do współpracy

Jeśli chcielibyście Państwo, aby na łamach *AutomotiveSuppliers.pl review* pojawiły się interesujące Państwa tematy, prosimy zgłaszać je drogą mailową pod adresem redakcji: [review@automotivesuppliers.pl](mailto:review@automotivesuppliers.pl)

Zachęcamy również do przesyłania informacji o wydarzeniach w Państwa zakładach (uzyskanie certyfikatów i nagród, inwestycje, zmiany personalne i in.). Wybrane materiały zostaną bezpłatnie zamieszczone w wydawnictwie oraz serwisie internetowym: [www.automotivesuppliers.pl](http://www.automotivesuppliers.pl)



# 4

Druga połowa roku nie będzie taka zła



# 8

Nie spoczywamy na laurach



# 10

Rozpoczął się nowy etap w Gliwicach



# 12

Produkcja i eksport autobusów po trzech kwartałach 2009 r.



# 14

Volvo - nowoczesne rozwiązania transportowe



# 18

Eksport branży motoryzacyjnej odrobił część strat



# 22

Aures – Specjalista nie tylko od tworzyw sztucznych



**26**  
Pruszkowskie komponenty do aut luksusowych z Kongsberg Automotive



**52**  
Outsourcing obróbki cieplnej



**30**  
Centra R&D w przemyśle motoryzacyjnym w Polsce



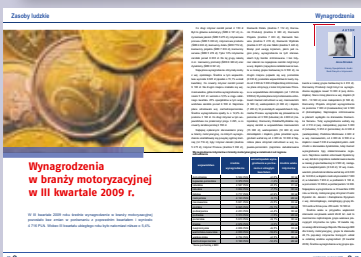
**54**  
Nowa edycja ISO/TS 16949:2009



**34**  
Wybraliśmy Teamcenter



**56**  
O pakiecie antykrzysowym raz jeszcze



**36**  
Wynagrodzenia w branży motoryzacyjnej w III kwartale 2009 r.



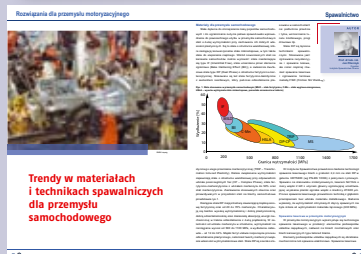
**59**  
Ochrona ubezpieczeniowa dla kontrahentów polskich eksporterów



**40**  
Sytuacja na rynku pracy branży motoryzacyjnej



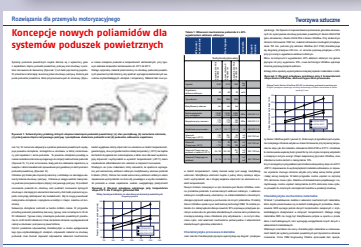
**62**  
Wydarzenia



**42**  
Trendy w materiałach i technikach spawalniczych



**64**  
Targi i konferencje



**48**  
Koncepcje nowych poliamidów dla systemów poduszek powietrznych



Fiat Auto Poland S.A.

## Druga połowa roku nie będzie taka zła

Kryzys w branży motoryzacyjnej w różnym stopniu dotknął poszczególne fabryki samochodów w Polsce – w zależności od produkowanych pojazdów i głównych rynków zbytu. VW, GMMP i FSO odnotowują znaczne spadki. Dla Fiat Auto Poland rok 2009 będzie kolejnym rekordowym. W całym bieżącym roku zostanie wyprodukowanych około 880 tys. aut.

## Produkcja

W okresie trzech kwartałów 2009 r. li- nie produkcyjne opuściło 633,1 tys. samo- chodów. Osiągnięta wartość jest o 13,77 proc. niższa od wyniku z analogicznego okresu 2008 roku. Linie montażowe naj- większego od lat producenta pojazdów w Polsce, FiatAutoPoland, opuściło ponad 438,7 tys. aut z logiem Fiata i Forda, czyli o 19,7 proc. więcej niż przed rokiem. W ciągu 12 miesięcy udział FAP w krajo- wej produkcji samochodów wzrósł o bli- sko 19,4 proc. do 69,30 proc.

W związku z dużymi spadkami pro- dukcji GMMP w pierwszym półroczu 2009, drugim producentem w bieżącym roku jest VW Poznań. W okresie styczeń -wrzesień fabryka w Poznaniu wypro- dowała 100,8 tys. pojazdów, to o 29,30 proc. mniej niż przed rokiem. Udział w rynku spadł do 15,92 proc. (-3,5 proc.).

General Motors Manufacturing Po- land, wieloletni wicelider, po 9 miesią- cach wyprodukował mniej o 53,04 proc. W tym czasie z linii produkcyjnych zje- chało niespełna 67 tys. aut. W ciągu 12 miesięcy udział GMMP w produkcji aut w kraju spadł o 10,1 proc. do poziomu 10,58 proc.

Najtrudniejsza sytuacja panuje w war- szawskiej FSO. W okresie 9 miesięcy br. fabryka wyprodukować ponad 26,6 tys. Aveo i kilka tysięcy zestawów monta- żowych Lanosa. Osiągnięty wynik jest aż o 63,72 proc. gorszy od zeszłorocznego. Udział FSO spadł z 10 proc. do 4,2 proc.

Najbardziej masowo produkowanym pojazdem w Polsce pozostaje Fiat Pan- da, w pierwszych 3 kwartałach – 228,3

tys. egzemplarzy. Drugie miejsce przypa- dło również modelowi Fiata, 500 – niemal 125,9 tys. aut. Na trzecim znalazł się VW Caddy - 94,4 tys. sztuk. Czwartym pojaz- dem był Ford Ka – 80,5 tys. egzemplarzy. Kolejne miejsca zajęły modele: Opel Za- fira (50 tys. szt.), Chevrolet Aveo (26,6 tys.), Opel Astra III sedan (9 tys.), VW T5 (8,1 tys.), i Fiat 600 (niespełna 8 tys.). Listę wytwarzanych samochodów zamy- ka Abarth 500 w liczbie 6,2 wytworzonych egzemplarzy.

## Eksport

Niezmiennie głównym rynkiem zbytu produkowanych w Polsce samochodów osobowych i dostawczych jest zagra- nica. Funkcjonowanie lokalnych fabryk uzależnione jest od eksportu. W okresie 9 miesięcy br. zostało wyeksportowa- nych około 634,7 tys. pojazdów, czyli 96,8 proc. wszystkich wyprodukowanych aut. Kolejność eksporterów pokrywa się z listą producentów. Pierwsze miejsce należy do Fiat Auto Poland – ok. 427,2 tys. aut. VW Poznań wysłał zagranicę niemal 99,1 tys. pojazdów, natomiast GM

### Produkcja samochodów osobowych i dostawczych w Polsce po III kwartałach 2009 r.

Production of cars and commercial vehicles in nine months of 2009

Producent/ Manufactures	I-IX.2009	%	I-IX.2008
Fiat Auto Poland	438 714	66,91%	ok. 366 500
VW Poznań	100 800	15,92%	151 779
GM Manufacturing Poland	66 955	10,58%	142 573
FSO	26 610*	4,20%	73 346
<b>RAZEM</b>	<b>633 079</b>	<b>100,00%</b>	<b>ok. 734 198</b>

\*bez zestawów montażowych  
Źródło: Producenci, obliczenia AutomotiveSuppliers.pl

Manufacturing Poland ponad 64 tys. aut. Ponadto na rynki zagraniczne trafiło oko- ło 90 proc. wyprodukowanych przez FSO aut i zestawów montażowych.

### Eksport samochodów osobowych i dostawczych w Polsce po III kwartałach 2009 r.

Export of cars and commercial vehicles in nine months of 2009

Producent/ Manufactures	I-IX.2009	%	I-IX.2008
Fiat Auto Poland	ok. 427 213	67,31%	ok. 354 795
VW Poznań	99 115	15,62%	147 592
GM Manufacturing Poland	64 035	10,09%	139 768
FSO	ok. 25 280*	6,98%	71 100*
<b>RAZEM</b>	<b>ok. 615 643</b>	<b>100,00%</b>	<b>ok. 713 100</b>

\*bez zestawów montażowych  
Źródło: Producenci, obliczenia AutomotiveSuppliers.pl

## Nie najgorszy ostatni kwartał

Chociaż dopłaty w Niemczech, naj- większym rynku zbytu dla polskiego przemysłu motoryzacyjnego, już zostały

oficjalnie zakończone, czwarty kwartał tego roku powinien być stabilny. W dal- szym ciągu funkcjonują premie na innych ważnych dla polskich fabryk rynkach (Włochy, Francja, Wlk. Brytania, Hiszpa- nia). W tym roku padnie kolejny rekord produkcji w Fiat Auto Poland (ponad 600 tys.). Żaden inny producent w Europie nie może poszczycić się tak dużym wzros- tem produkcji.

Fabryka Opla w Gliwicach natomiast przyspieszyła seryjną produkcję nowej Astry. Do końca roku, aby nasycić sie-

AUTOR



Rafał Orłowski

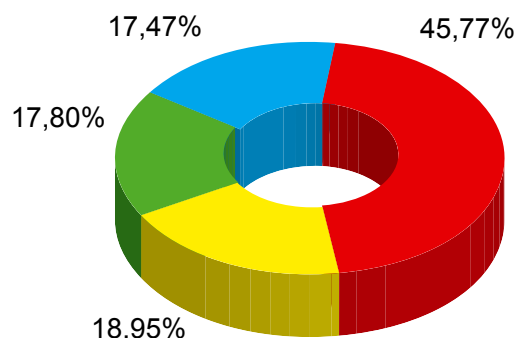
Analityk  
Przemysłu Motoryzacyjnego  
AutomotiveSuppliers.pl

# Przemysł motoryzacyjny w Polsce

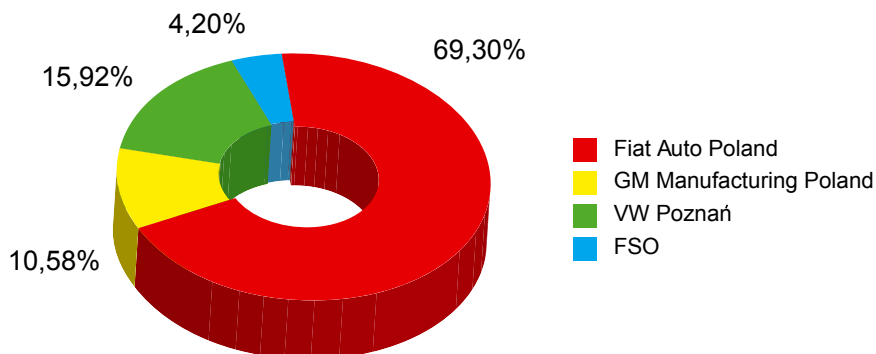
## Produkcja pojazdów według producentów

Vehicle production according to producers

I-IX.2008



I-IX.2009



■ Fiat Auto Poland  
■ GM Manufacturing Poland  
■ VW Poznań  
■ FSO

ci dealerskie, zmontowanych zostanie w GMMP m.in. około 12,5 tys. egzemplarzy tego pojazdu. Także produkcja VW Poznań, choć mniejsza niż przed rokiem,

będzie stabilna w ostatnim kwartale. W całym 2009 r. zostanie wyprodukowanych około 880 tys. samochodów osobowych i dostawczych, co oznaczałoby

spadek jedynie o 6 proc. do wyniku uzyskanego w zeszłym roku. Do tego należy doliczyć kilkanaście tysięcy zestawów montażowych z FSO.



Gdy w pierwszych dniach roku spytano mnie o moje zdanie na temat kryzysu motoryzacyjnego – odpowiedziałem, że zapaść potrwa do połowy tego roku. W swoim przekonaniu byłem osamotniony. Przeważały opinie przewidujące, że zła sytuacja potrwa od roku, do trzech, a nawet pięciu lat. Mimo że podobno średnia trwania kryzysu i odstęp między kryzysami są policzone i przez niektórych przewidywane właśnie na poziomie trwania kilka miesięcy. Gdy w połowie roku musiałem podejmować decyzję – prowadząc duży zakład motoryzacyjny, nie da się planować

zasobów z dnia na dzień – wiedziałem już, że o małe auta nie ma co się martwić, ale prawdziwym przełomem i wyznacznikiem na rok 2010 będzie czwarty kwartał tego roku. Obecnie mogę stwierdzić, że we wrześniu nasz zakład miał najwyższą w swoich dziejach sprzedaż, ale rekord ten został pobity przez poziom sprzedaży w październiku. W motoryzacji wiarygodne zamówienia widoczne są na 2 do 3 miesięcy do przodu – w listopadzie i w styczniu nie obawiamy się drastycznych niespodzianek. Grudzień jest tradycyjnie okresem spowolnienia produkcji. Wielkość sprzedaży jest napędzana przez zamówienia z Europy Zachodniej, nawet jeśli klientem są zakłady w Polsce. Państwowe dopłaty stymulujące (często przez inercję) mają wpływ na wielkość sprzedaży. Sądzę, że sprzedaż samochodów w roku 2010 będzie niższa od tegorocznej o 10 – 15%, jednak stabilna w segmencie aut średnich i większych. Spadek sprzedaży związana będzie z autami małymi, których poziom sprzedaży w tym roku póki co jest rekordowy. Samochody ciężarowe są i będą produkowane w bardzo małych ilościach – ten rynek to prawdziwy barometr ekonomii i optymizmu konsumentów. Reasumując: ostrożny optymizm. Ostrożny, bo oczekiwania producentów aut małych i ich odbiorców wzrosły i spadek produkcji może rodzić kolejne frustracje, które w mediach mogą być postrzegane jako „kryzys”, a optymizm, bo jest mniej ale trochę stabilniej.

Zbigniew Gorczyński  
Prezes Zarządu  
Tedrive Poland Sp. z o.o.



Nasze przewidywania z końca ubiegłego roku jak na razie sprawdzają się. Zakładaliśmy spadek popytu na samochody użytkowe oraz luksusowe i utrzymanie produkcji samochodów małych, tanich

i oszczędnych. Duża dywersyfikacja klientów końcowych pozwoliła nam utrzymać poziom sprzedaży nieznacznie niższy niż w roku ubiegłym. Pierwsze półrocze charakteryzowało się daleko idącą wstrzeźliwością producentów samochodów w nowych projektach i uruchomieniach. Od lipca producenci odblokowali się i rozpoczynamy wdrażać nowe projekty. Niewstrzymane zostały procesy inwestycyjne. Najbliższe miesiące pokażą spadek produkcji, ale jest to tradycyjny trend pod koniec roku w tej branży i nie wiązałbym tego z kryzysem. Produkcja samochodów w Polsce w roku przyszłym ustabilizuje się w drugim kwartale, na poziomie z roku 2007. Produkcja komponentów będzie wzrastała ze względu na transfer z krajów o wyższym koszcie pracy.

Piotr Kubiak  
Dyrektor Wykonawczy  
Zakłady Metalowe Postęp S.A.

### ENGLISH SUMMARY

During the three quarters of 2009 633 thousands of vehicles have left the production lines. The obtained value is 13.77% higher than for the same period of 2008. The leading position is still in possession of Fiat Auto Poland, which production has raised by 19.7% (over 438.7 thousands of vehicles). Other producers have experienced the reductions: VW Poznań (-29.30% – 100.8 thousands of vehicles), GMMP (-55.89% – 69.9 thousands of vehicles) and FSO (-63.72% – 26.6 thousands of vehicles, excluding assembly kits). Approximately 97% of produced vehicles is exported.



## GMMP: ruszyła produkcja Astry IV



3 listopada br. w fabryce General Motors Manufacturing Poland w Gliwicach rozpoczęto produkcję seryjną nowej Astry. U uruchomienie nastąpiło wcześniej niż początkowo zakładano. Na koniec roku produkcja ma osiągnąć poziom 25 aut na godzinę.

Nowa Astra w wersji hatchback (5-drzwiowa) produkowana jest na jednej linii produkcyjnej z pozostałymi modelami – Astrą III sedan oraz Zafirą. U uruchomienie produkcji pociągnęła za sobą nowe inwestycje. Wydział tłoczni został rozbudowany o ok. 4 000 m<sup>2</sup>. Zainstalowano nową linię pras oraz kompaktową prasę wielostopniową – obydwie całkowicie zrobotyzowane.

Znacznie rozbudowano również linię produkcyjną wydziału spawalni. Powstała oddzielna, w pełni zrobotyzowana, część linii głównej dla nowego modelu. W spawalni zostało zamontowanych 90 nowych robotów, a sam wydział rozbudowano o ok. 6 000 m<sup>2</sup>.

W lakierni powstała nowa stacja 6 robotów do uszczelniania karoserii wydłużono również piec zabezpieczenia antykorozyjnego (kataforezy). Z kolei w wydziale Montażu Głównego wprowadzono nowe rozwiązania z zakresu elektroniki stosowanej, związane z wyższy stopień informatyzacji nowej Astry.

5 listopada auto produkowane w dwóch zakładach, w Gliwicach i Ellesmere Port otrzymało pierwsze nagrody. Magazyn Auto Bild przyznał tytuł „Goldene Lenkrad” (Złotą Kierownicę) Astrze IV w kategorii samochodów kompaktowych.

*idealnie zgrane*

**ca** **THE LEADING AUTOMOTIVE LOGISTICS COMPANY**  
[www.groupecat.pl](http://www.groupecat.pl)

# NIE SPOCZYWAMY NA LAURACH

Wywiad ze Zdzisławem Arletem, Dyrektorem zakładu Fiat Auto Poland S.A. w Tychach

***Producenci aut w Europie pomimo dopłat ograniczają produkcję. Zakład w Tychach jest chyba jedyną fabryką w Europie, która ją tak zdecydowanie zwiększa. Co leży u podstaw takiego sukcesu?***

Na sukces zakładu w Tychach składa się kilka czynników. Jesteśmy producentem samochodów popularnych i oszczędnych w eksploatacji, a na dodatek o wysokim poziomie jakości. Czynniki te szczególnie są istotne w czasach kryzysu. Ponadto produkujemy dwa nowe, cieszące się dużą popularnością, szczególnie wśród klientów na Zachodzie Europy, modele m.in. Fiata 500 oraz Panda. Fiat Panda jest fenomenem na rynku. Pomimo 7 lat produkcji zamówienia na ten samochód ciągle rosną. Warto podkreślić, że ten samochód za rok 2008 został ogłoszonym liderem rankingu niezawodności ADAC na rynku niemieckim. Kolejnym czynnikiem, który przyczynił się do naszego sukcesu, jest ogromna elastyczność w systemie zarządzania produkcją, oparta na modelu doskonalonym przez nas od lat.

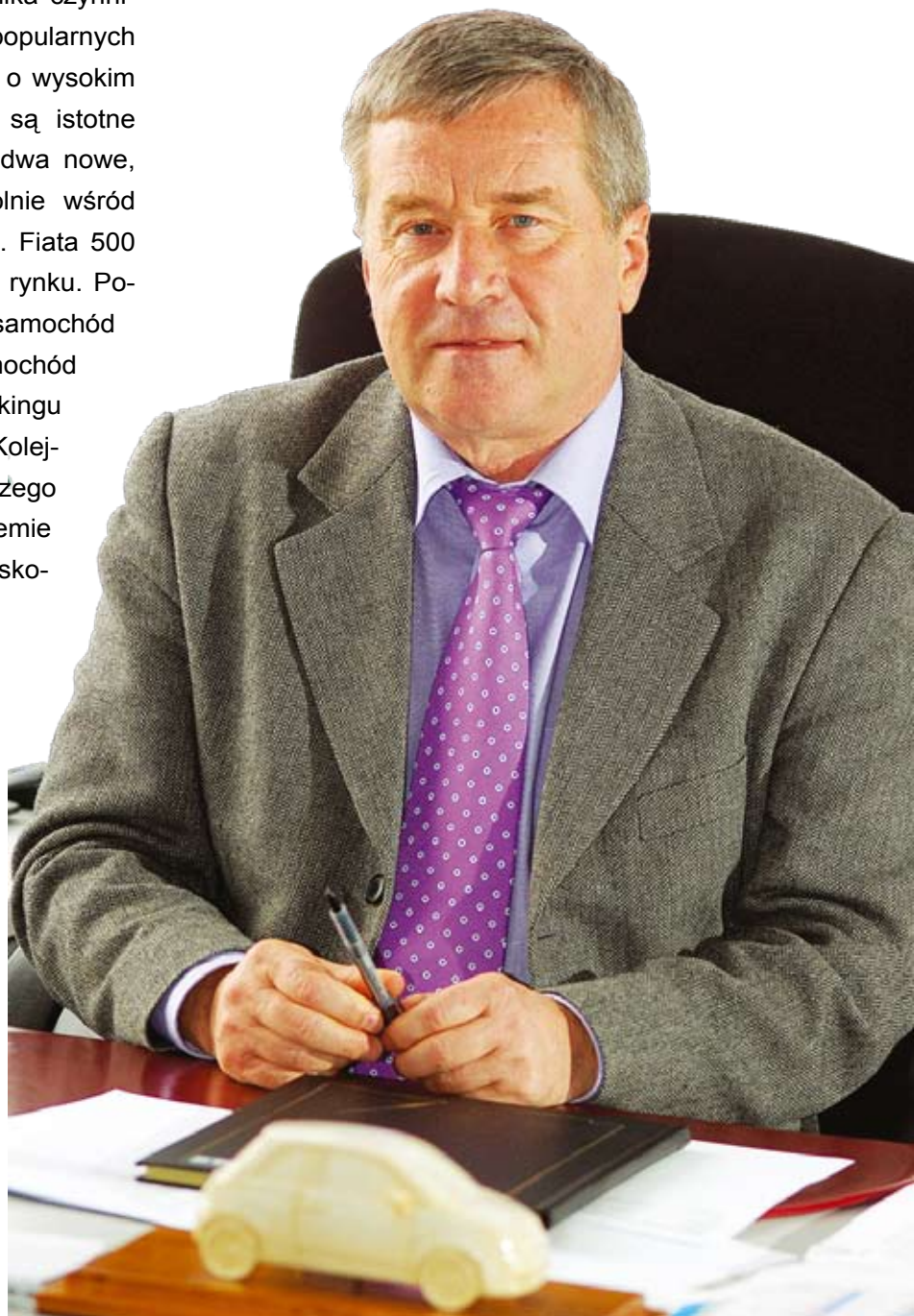
***Dostawcy informują o rekordowej produkcji fabryki. 590 tys.? 610 tys.? Ile w tym roku zostanie zmontowanych samochodów?***

Do końca roku pozostało jeszcze półtora miesiąca pracy. Produkcja w tym roku powinna przekroczyć liczbę 600 tys. samochodów. Wygląda na to, że fabryka w Tychach będzie pod względem liczby wyprodukowanych samochodów liderem w Europie.

***Jak długo może potrwać ten pozytywny trend?***

W pewnym stopniu kryzys nam pomaga.

Ludzie mają mniej pieniędzy i wybierają mniejsze i bardziej ekonomiczne auta. W krajach Europy Zachodniej powoli wyczerpują się dopłaty do złomowanych samochodów. Jednak wierzę, że sprzedaż samochodów, takich



jak Panda i podobnych modeli, będzie nadal utrzymywała się na wysokim poziomie. Świadczą o tym zamówienia, których ilość w naszym portfelu ciągle utrzymuje się na bardzo wysokim poziomie.

**Przed dwoma laty Fiat Auto Poland został wyróżniony brązowym poziomem World Class Manufacturing (WCM). Teraz nastąpił awans. Czy „plan” został wykonany?**

Plan został wykonany. Jednak nie jest to powód, by spościć na laurach. Srebrny poziom oznacza przekroczenie 60 punktów w drodze do ideału ocenionego w tym systemie na 100 punktów. Także przed nami jeszcze długa droga ciężkiej i konsekwentnej pracy. Ale jestem przekonany, że z tak profesjonalną kadrą menedżerską i pracownikami jesteśmy na dobrej drodze doskonalenia umiejętności na każdym etapie procesu produkcyjnego.

**Poprzednio FAP otrzymał „bronze level”, teraz „silver level”. Jakie są plany zakładane przy kolejnej edycji?**

Nie pracujemy dla medali. Srebrny poziom w zaawansowaniu wdrażania metodologii WCM to pełne rozszerzenie tego modelu na wszystkich szczeblach funkcjonowania zakładu. Obecnie koncentrujemy się na tym, by w pełni utrwalić stosowanie tej metodologii szczególnie, co jest niezmiernie ważne, bezpośrednio na stanowiskach pracy.

**Jakie korzyści przynosi w fabryce w Tychach stosowanie zasad WCM?**

WCM traktujemy jako następny etap w optymalizacji naszego procesu zarządzania, koncentrujący się na eliminacji wszystkich typów strat w zakładzie. Pomaga nam w sposób bardziej systematyczny zarządzać tak dużym przedsiębiorstwem w każdym jego obszarze. Każdy osiągnięty poziom doskonałości pomaga „uspokoić” pracę, czyli lepiej ją wykonywać, co przekłada się bezpośrednio na jakość produkowanych samochodów. Nie można tego osiągnąć bez konsekwentnej pracy, i co niezmiernie ważne, pracy z pasją.

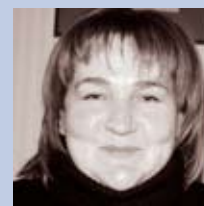
**Wracając do najbliższej przyszłości, czego obawia się dyrektor fabryki największego producenta samochodów w Polsce?**

Osiągnięta niedawno dzienna produkcja na poziomie 2320 samochodów, (co 33 sekundy z taśm produkcyj-

nych zjeżdża jeden samochód) wiąże się z bardzo intensywnymi przepływami logistycznymi. Codziennie do zakładu przyjeżdża ponad 12 tys. pracowników różnych spółek, 7 pociągów, ponad 350 tirów i 100 lawet. Ponadto wokół zakładu powstaje duża ilość hal produkcyjnych i centrów logistycznych, których działalność nie tylko skoncentrowana jest na nasze potrzeby. Stwarza to wielkie problemy logistyczne. Ten wielki park przemysłowy obsługiwany jest jedynie przez wąską drogę oraz jeden tor kolejowy potrzebujący natychmiastowego remontu. Obie te rzeczy powstały w latach 70 i nie są adekwatne do naszych obecnych potrzeb. Nawet nie chcę myśleć o tym, co się stanie, gdy jedna z tych dróg zostanie zablokowana. Z przykrością muszę stwierdzić, że bardziej dba się o pozyskiwanie nowych inwestorów niż o dalszy, zrównoważony rozwój już istniejących inwestycji.

**Dziękuję za rozmowę.**

AUTOR



Ewa Jakubowska

Redaktor współpracujący  
AutomotiveSuppliers.pl



Fiat Auto Poland S.A.

# ROZPOCZAŁ SIĘ NOWY ETAP W GLIWICACH...

Wywiad

z Antonio Francavilla,  
Dyrektorem Generalnym  
General Motors Poland oraz  
dyrektorem zakładu General  
Motors Manufacturing  
Poland (GMMP)  
w Gliwicach.



## **GMMP jest obecnie jednym z dwóch zakładów, w którym produkowany jest nowy model Opla Astra. Jakie znaczenie ma dla zakładu nowe uruchomienie?**

Nowa Astra to najważniejszy z modeli Opla, wprowadzanych na rynek w ostatnim czasie, a klasa kompakt to najistotniejszy segment rynku dla każdego producenta samochodów. Dla Gliwic nowa Astra to krok milowy w rozwoju zakładu. Samochód ten jest najbardziej zaawansowany technologicznie, a tym samym najbardziej wymagający ze wszystkich do tej pory produkowanych modeli w Gliwicach.

## **Jakie inwestycje zostały poczynione w Gliwicach w związku z uruchomieniem produkcji tego modelu?**

Wydział Tłoczni powiększono o ok. 4.000 m<sup>2</sup> i zainstalowano całkowicie zrobotyzowane – nową linię pras oraz kompaktową prasę wielostopniową. Ze względu na bardzo zaawansowaną strukturę karoserii znacznie rozbudowana została linia produkcyjna wydziału Spawalni – oddzielna część linii głównej dla nowego modelu jest w pełni zrobotyzowana i zapewnia zarówno pełną elastyczność jak i najwyższą jakość. W sumie w spawalni zostało zamontowanych 90 nowych robotów, a sam wydział został rozbudowany o ok. 6.000 m<sup>2</sup>. W lakierni powstała nowa stacja 6 robotów do uszczelnień karoserii, ponadto wydłużono piec zabezpieczenia antykorozyjnego, niezbędny do zapewnienia zwiększonych wymagań technicznych i jakościowych. W wydziale montażu głównego wprowadzono nowe rozwiązania z zakresu elektroniki stosowanej, wynikające z wyższej informatyzacji samochodu. Bardzo ważnym elementem przygotowania zakładu do produkcji nowej Astry był szeroko zakrojony program szkoleń, w którym uczestniczyli praktycznie wszyscy pracownicy zakładu.

## **Czym technologicznie nowa Astra różni się od dotychczas wytwarzanych w GMMP samochodów?**

Astra to model, który skonstruowano z wykorzystaniem innowacyjnej tech-

nologii i wyposażono w ekonomiczne silniki. Wnosi ona do klasy kompakt wiele elementów, zapewniających komfort i bezpieczeństwo, znanych z pojazdów klasy wyższej, a po raz pierwszy zastosowanych w modelu Insignia. Technologie, takie jak zupełnie nowe mechatroniczne podwozie, najbardziej zaawansowany system oświetlenia, przednia kamera rozpoznająca znaki drogowe oraz technologia gwarantująca maksymalną ergonomię siedzeń, czynią ją jednym z liderów segmentu kompaktowego. Nowa Astra wchodzi na rynek z kompletną gamą ośmiu silników o mocy od 70 kW/95 KM do 132 kW/180 KM, która zapewnia doskonale osiągi i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o ponad 12 procent w porównaniu do obecnej generacji. Średnie zużycie paliwa w silnikach wysokoprężnych wynosi 4,6 l/100 km i zaledwie 6,1 l/100 km w przypadku silników benzynowych. Tego modelu nie można więc porównać z dotychczas produkowanymi w Gliwicach. Jest to absolutny skok technologiczny i jakościowy.

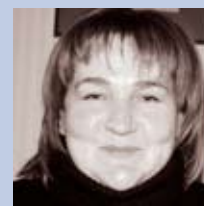
## **Czy nowe uruchomienie wpłynęło na rozpoczęcie współpracy z nowymi dostawcami w Polsce?**

Przede wszystkim znacząco rozszerzono współpracę z dotychczasowymi dostawcami. Wielu z nich, na potrzeby produkcji nowej Astry, rozbudowało istniejące lub wybudowało nowe zakłady. Z Polski do nowego kompaktu Opla trafić będą m. in. komponenty i części takie jak: pasy bezpieczeństwa, siedzenia, układy wydechowe, chłodnice, ogrzewanie, klimatyzacja, półosie napędowe oraz wiele, wiele innych.

## **Jak z perspektywy czasu spędzonego w Polsce ocenia Pan polskich pracowników?**

Pracownicy gliwickiego zakładu to bardzo profesjonalna i zmotywowana załoga. Dzięki ich wysiłkowi oraz nieustannej chęci zwiększania swoich umiejętności, udało się osiągnąć najwyższe standardy jakości, wydajności oraz elastyczności. Przyznanie pro-

AUTOR



Ewa Jakubowska

Redaktor współpracujący  
AutomotiveSuppliers.pl

dukcji tak kluczowego dla koncernu modelu, jakim jest nowa Astra, jest tego najlepszym dowodem.

## **Sytuacja w przemyśle motoryzacyjnym jest w tym roku bardzo dynamiczna. Jak Pan sądzi, jak będzie kształtował się europejski rynek motoryzacyjny w nadchodzących miesiącach?**

Przyszłoroczny rynek powinien kształtować się na poziomie tegorocznym. My z niecierpliwością oczekujemy na zwiększenie sprzedaży w segmencie kompaktowym. Dotychczasowe reakcje prasy specjalistycznej oraz klientów dają wszelkie podstawy, żeby sądzić, iż nowa Astra będzie prawdziwym hitem rynkowym.

**Dziękuję za rozmowę.**



# Produkcja i eksport autobusów po trzech kwartałach 2009 r.

W pierwszych trzech kwartałach 2009 r. produkcja autobusów w Polsce wzrosła o ponad 10 proc. To najlepszy wynik w historii tego sektora. W tym samym czasie fabryki wyeksportowały aż o 709 pojazdów więcej niż rok temu!

## Produkcja

W ciągu pierwszych 9 miesięcy 2009 r. produkcja autobusów w Polsce osiągnęła poziom 3506 szt., o 327 szt. (+ 10,28%) więcej niż przed rokiem. Dobry wynik zawdzięczamy rosnącemu eksportowi, przy bardzo słabej koniunkturze na krajowym rynku. Najwyższe miejsca zajmują główni eksporterzy, czyli: MAN, Solaris, Volvo i Scania, a osiągnięty wynik to w zasadzie wyłącznie zasługa zagranicznych kontraktów (na 3045 wyprodukowanych autobusów tylko 461 szt. – 15% – trafiło do polskich przewoźników).

## Miejskie cały czas górą

W 2008 r. wyprodukowano łącznie 4648 autobusów, w tym aż 3254 autobusów miejskich. Nadal notujemy wzrost w tym segmencie, w ciągu 9 miesięcy br. wytworzono łącznie 2574 autobusów miejskich, o 302 więcej niż rok temu (+ 13,29%). Liderem jest MAN (1177 szt.). Za nim uplasował się Solaris z doskonałym wynikiem 764 szt. i Scania (549 szt.).

Także w segmencie autobusów międzymiastowych zanotowaliśmy wzrosty. Wyprodukowano łącznie 783 pojazdy – aż o 112 szt. więcej niż przed rokiem (+ 16,71%). Zawdzięczamy to głównie norweskiemu zamówieniu Volvo na ponad 200 autobusów międzymiastowych typu 8700.

Zdecydowanie „pod kreską” znalazł się segment autobusów turystycznych.

Wyprodukowaliśmy łącznie 149 szt. pojazdów – o 88 egz. mniej niż przed rokiem (- 37,13%). To wynik ustanowiony w zasadzie tylko przez jedną fabrykę – Volvo we Wrocławiu.

## Eksport

W omawianym okresie polskie fabryki wyeksportowały łącznie 3045 autobusów o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 tony. To aż o 709 szt. więcej niż rok temu (+ 30,35%). Polski eksport autobusów nieprzerwanie od 6 lat notuje coraz lepsze wyniki (rekord w 2008 r. – 3 321 szt.).

Najważniejszym kierunkiem naszego eksportu są Niemcy (583 autobusów). Drugie miejsce zajmuje Norwegia – przede wszystkim dzięki dużym kontraktom firmy Volvo oraz Solaris (338 szt.). Trzecie miejsce należy do Szwecji, swoje autobusy wysyłały tam głównie firmy MAN, Scania i Autosan. A czwartą pozycję „sezonowo” zajmuje Grecja (324 szt.) – dzięki realizacji kontraktu Solarisa dla ateńskiego przewoźnika E.THE.L. Stawkę najważniejszych odbiorców autobusów z Polski zamyka Wielka Brytania (313 szt.).

Dobre wyniki to efekt zwiększonej liczby zamówień – MAN (wzrost o 21,05% w porównaniu z analogicznym okresem 2008 r.), Solaris (+ 43,63%), Volvo (+ 15,69%) i Scania (+57,55%). Pierwszy z nich od trzech lat nieprzerwanie zajmuje pozycję lidera polskiego eksportu. W 2008 r. MAN wyeksportował aż 1347 autobusów, natomiast w ciągu

### Produkcja autobusów w Polsce po III kwartale 2009 r.

Produkcja autobusów w Polsce po III kwartale 2009 r.

Lp.	Producent / Manufacturer	01-09. 2009	%	01-09. 2008	%
1	MAN Bus Sp. z o. o.	1 177	33,57%	956	29,76%
2	Solaris Bus &Coach	766	21,85%	702	21,86%
3	Volvo Polska	575	16,40%	504	15,69%
4	Scania Production Słupsk	549	15,66%	404	12,58%
5	AUTOSAN - Polskie Autobusy	143	4,08%	201	6,26%
6	Inni / Others	439	12,52 %	646	20,11%
Σ	<b>Razem /Razem</b>	<b>3 506</b>	<b>100,00%</b>	<b>3 212</b>	<b>100,00%</b>

źródło: JMK analizy rynku transportowego

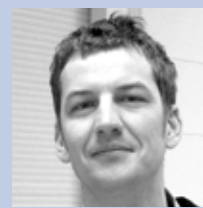
### Eksport autobusów z Polski po III kwartałach 2009 r.

Eksport autobusów z Polski po III kwartałach 2009 r.

Lp	Producent / Manufacturer	01-09. 2009	%	01-09. 2008	%
1	MAN Bus Sp. z o. o.	1 150	37,77%	950	40,67%
2	Solaris Bus &Coach	632	20,76%	440	18,84%
3	Volvo Polska	575	18,88%	497	21,28%
4	Scania Production Słupsk	542	17,80%	344	14,73%
5	Inni /others	146	6,48%	105	4,49%
Σ	<b>Razem / Total</b>	<b>3 045</b>	<b>100,00%</b>	<b>2 336</b>	<b>100,00%</b>

źródło: JMK analizy rynku transportowego

## AUTOR



**Aleksander Kierecki**

Redaktor Naczelny  
TransInfo.pl

trzech kwartałów br. – 1150 szt. Warto dodać, że MAN jest także eksporterem kompletnych podwozi (tegoroczny wynik to 300 szt.).

Eksportowym wiceliderem 2009 r. jest polski Solaris Bus&Coach z wynikiem 632 autobusów, czyli o 192 szt. więcej niż przed rokiem (+ 43,65%). Ten rekordowy wynik to przede wszystkim efekt realizacji kontraktu dla ateńskiego przewoźnika E.THE.L (320 szt.). Drugim, głównym kierunkiem eksportu są Niemcy, a konkretnie berlińskie przedsiębiorstwo BVG, a trzecim – Norwegia (m.in. kontrakt dla miasta Lillestrom koło Oslo).

Na trzecim miejscu uplasowało się Volvo z wynikiem 575 wyeksportowanych autobusów, czyli o 78 szt. więcej niż przed rokiem (+ 15,69%). Główne kierunki eksportu producenta to Norwegia (duży kontrakt na dostawę autobusów międzymiastowych V8700) oraz Niemcy i Francja.

Czwarte miejsce – Scania Bus Production Słupsk, która odnotowała zdecydowanie lepszy wynik niż w analogicznym okresie 2008 r. (542 autobusy, o 198 szt. więcej niż rok temu, + 57,55%). Trafiły one w większości do Wielkiej Brytanii oraz do Szwecji i Danii. Podstawą eksportu Scanii są piętrowe, niskopodłogowe autobusy miejskie, które seriami zamawiają brytyjscy przewoźnicy. Słupska fabryka eksportuje podwozia i nadwozia do przemysłowego montażu (CKD), w tym m.in. na rynek rosyjski. To obecnie jedyny autobusowy producent z Polski, który wysyła w tym kierunku swoje produkty.

Więcej o rynku autobusów na stronie  
[www.infobus.pl](http://www.infobus.pl)

## ENGLISH SUMMARY

During the 9 months of 2009 the buses production in Poland has reached the record level of 3,506, 10.28% more than one year earlier. Export amounted to 3,045 buses (+30.35%).



Volvo Polska

## Volvo - nowoczesne rozwiązania transportowe

Volvo Polska to część Grupy Volvo – światowego koncernu zajmującego się tworzeniem produktów i usług związanych z transportem oraz dostarczającego kompletne rozwiązania informatyczne i finansowe. Volvo powstało ponad 80 lat temu i w ciągu minionych dziesięcioleci zdobyło mocną pozycję i uznanie na całym świecie.



W Polsce Volvo obecne jest od lat 70-tych ubiegłego stulecia, kiedy to firma ugruntowała swoją pozycję w sprzedaży samochodów ciężarowych. Inwestycje Volvo w obszarze produkcyjnym rozpoczęły się na początku lat 90-tych we Wrocławiu. O wyborze Wrocławia na inwestycje zdecydowały między innymi takie czynniki jak: centralne położenie miasta w Europie, silne zaplecze uniwersyteckie, z taką uczelnią jak Politechnika Wroclawska oraz wsparcie ze strony władz lokalnych.

W 1996 roku została otwarta we Wrocławiu fabryka autobusów Volvo. Kolejne lata zaowocowały dalszym rozwojem firmy i rozszerzeniem zakresu jej działalności. Obecnie Volvo Polska zatrudnia ponad 2700 pracowników, a w skład firmy wchodzi:

- **obszary produkcyjne** – dwie fabryki: autobusów i koparkoladowarek
- **obszary wspierające produkcję** – centrum logistyczne Volvo Logistics i magazyn części zamiennych Volvo Parts
- **obszary usługowe** – centrum informatyczne Volvo IT Polska i centrum administracyjnych rozwiązań biznesowych Volvo Business Services
- **organizacje sprzedaży** autobusów, samochodów ciężarowych, maszyn budowlanych i silników do łodzi motorowych.

## Europejskie Centrum Produkcji Autobusów Volvo

Na początku fabryka autobusów obejmowała jedną linię montażową, na której w 1996 roku wyprodukowano pierwszy we Wrocławiu autobus Volvo. Był to miejski autobus przegubowy Volvo B10 MA. Przy jego produkcji pracowało 35 osób. Pod koniec 1996 roku oddana została nowa, zbudowana od podstaw fabryka autobusów, w której znajdowały się dwie linie produkcyjne. Dwa lata później firma podjęła decyzję o rozbudowie fabryki i utworzeniu we Wrocławiu europejskiego centrum produkcji autobusów Volvo. W konsekwencji, w 2000 roku uruchomiono kolejne dwie linie produkcji autobusów.

Na przestrzeni lat Volvo sukcesywnie inwestowało we Wrocławiu w nowe technologie, w park maszynowy, w unowocześnianie bazy produkcyjnej. Dzisiaj wrocławska fabryka autobusów jest największą i najnowocześniejszą fabryką autobusów Volvo w Europie. Produkcja obejmuje zintegrowane procesy montażu podwozia i nadwozia. Na czterech liniach produkcyjnych powsta-

ją kompletne autobusy miejskie, międzymiastowe i turystyczne. W 2008 roku wyprodukowano tu 767 autobusów.

Pod koniec 2008 roku z linii produkcyjnej zjechał 5-tysięczny autobus wyprodukowany we Wrocławiu, który został przekazany operatorowi transportu publicznego z Niemiec. W tym samym roku autobus turystyczny Volvo 9700 z wrocławskiej fabryki otrzymał prestiżowy tytuł *Coach of the Year 2008*. Międzynarodowe jury złożone z dziennikarzy prasy branżowej doceniło jego właściwości techniczne oraz wysoki komfort podróży oferowany pasażerom.

- *Marka Volvo jest synonimem nowoczesności i jakości* – mówi **Detmar Kampmann, Prezes Volvo Polska Centrum Przemysłowe Autobusy**. – *Motywy przewodnim naszej działalności, począwszy od rozwoju produktu i produkcji, aż po dostawy i wsparcie po sprzedaży, jest ukierunkowanie na klientów. Zgodnie z kluczowymi wartościami Volvo, jakimi są Jakość, Bezpieczeństwo i Troska o Środowisko Naturalne dostarczamy im konkurencyjne pojazdy, łączące zaawansowaną technologię i ekonomię jazdy ze standardami najwyższej jakości. Podejmujemy też istotne działania w zakresie ochrony środowiska, wprowadzając na rynek autobusy wyposażone w nowoczesną technologię hybrydową Volvo.*

Volvo Polska Centrum Przemysłowe Autobusy posiada certyfikowany System Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001: 2000 oraz System Zarządzania Środowiskiem zgodny z wymaganiami normy ISO 14001: 2004.

AUTOR



Ewa Jakubowska

Redaktor współpracujący  
AutomotiveSuppliers.pl

## Nowoczesne i efektywne rozwiązania transportowe

Autobusy Volvo to nowoczesne wzornictwo, wysoki komfort podróżowania, najnowsze rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa, a także doskonałe osiągi, wydajność i mniejsze zużycie paliwa.

## Autobusy miejskie

Wszystkie oferowane przez Volvo autobusy to pojazdy niskopodłogowe. Dzięki temu ułatwione jest wsiadanie i wysiadanie z autobusu, co przyczynia się do płynnej wymiany pasażerów na przystankach. Niska podłoga to również znaczne ułatwienie dla osób niepełnosprawnych – dzięki specjalnej rampie mogą oni samodzielnie wjechać do autobusu. Przewoźnikom miejskim proponujemy dwa główne modele: Volvo 7700 – 12-metrowy autobus solo oraz 18-metrowy autobus przegubowy – Volvo 7700A.



Volvo Polska



Volvo Polska

## Autobusy międzymiastowe

W tym segmencie Volvo oferuje na polskim rynku autobus Volvo 8700 – pojazd zaprojektowany z myślą o potrzebach pasażerów i przewoźników. Autobusy przeznaczone na trasy międzymiastowe są często stosowane także do obsługi krótkich tras turystycznych. Muszą więc odznaczać się komfortem, dużą pojemnością luków bagażowych, bezpieczeństwem i odpowiednią mocą silnika. Autobus międzymiastowy Volvo 8700 wyposażony jest w najnowszej generacji, elektronicznie sterowany system hamulców tarczowych EBS, który może zostać uzupełniony o elektroniczny program stabilizacji toru jazdy pojazdu – EPS. Autobus może być też wyposażony w automatyczną skrzynię biegów Volvo I-Shift, gwarantującą płynniejszą jazdę i mniejsze zużycie paliwa. Silnik Volvo, stworzony z myślą o jak najmniejszej emisji spalin, spełnia rygorystyczne normy Euro 5.

## Autobusy turystyczne

Autobusy turystyczne znajdujące się w ofer-



Volvo Polska

cie Volvo Polska zostały zaprojektowane z myślą o bezpiecznym i efektywnym transporcie. Charakteryzuje je duży stopień niezawodności i wysoki komfort podróży oferowany pasażerom. Ponadto zapewniają wygodną i bezpieczną pracę kierowcy.

Nasz flagowy model – Volvo 9700 to autobus turystyczny najnowszej generacji, o nowoczesnej linii, charakteryzujący się niewielkim zużyciem paliwa oraz niskim poziomem emisji spalin. Pojazd spełnia wymogi normy Euro 5 Incentive. Volvo 9700 wyposażone też jest w system FUPS zapobiegający wjechaniu pojazdu pod autobus. Firma Volvo, jako pierwszy producent w branży, wprowadziła tego typu system w autobusach. Autobus posiada automatyczną skrzynię biegów I-Shift oraz systemy EBS i EPS.

Autobusy Volvo są doceniane przez klientów na rynkach wielu krajów Europy. Pojazdy z wrocławskiej fabryki jeżdżą po drogach całej Europy, m.in. Holandii, Szwajcarii, Niemiec, Danii, Norwegii, Szwecji, Finlandii, Wielkiej Brytanii, Francji, Belgii, Luksemburga, Austrii, Włoch, Węgier, Litwy i Łotwy. Ich użytkownikami są przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej, przewoźnicy na trasach międzymiastowych i międzynarodowych oraz biura turystyczne. W Polsce Volvo jest jednym z dostawców autobusów o masie powyżej 12 ton. Autobusy miejskie Volvo wożą pasażerów w wielu miastach naszego kraju. Do największych klientów w Polsce, posiadających ponad 100 autobusów Volvo, należą MPK Łódź i MPK Wrocław.

Sprzedają autobusów Volvo na polskim rynku zajmuje się organizacja handlowa Volvo Polska Autobusy, mająca siedzibę we Wrocławiu. Firma pomaga też w doborze dostosowanej do potrzeb i możliwości klienta opcji finansowania, udziela wsparcia technicznego przed zakupem i w trakcie

eksploatacji autobusu oraz zapewnia profesjonalną obsługę serwisową.

## Technologia hybrydowa dla środowiska miejskiego

Fabryka Volvo we Wrocławiu stawia na nowoczesność. To właśnie tutaj powstał innowacyjny autobus hybrydowy – Volvo 7700 Hybrid, zaprezentowany po raz pierwszy jesienią 2008 roku na targach IAA w Hanowerze. W 2009 roku rozpoczął się we wrocławskiej fabryce etap przedserijnej produkcji tych nowoczesnych autobusów. Pierwsze modele opuściły już fabrykę i jeżdżą po ulicach Geteborga w Szwecji, natomiast 6 października 2009 kolejny autobus Volvo 7700 Hybrid został przekazany do Luksemburga. W tym samym dniu firma dokonała oficjalnej prezentacji tego innowacyjnego autobusu we Wrocławiu. Przez kilka dni pojazd woził wrocławian, jeżdżąc we flocie Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego.

Technologia hybrydowa Volvo to optymalne rozwiązanie dla komunikacji miejskiej i podmiejskiej, które wnosi ogromny wkład w ochronę środowiska i odzwierciedla dążenie firmy Volvo do lepszego wykorzystania energii i innych zasobów. Autobus został wyposażony w silnik diesla Euro V spełniający rygorystyczne wymagania norm EEV. Niższe zużycie paliwa redukuje emisję gazów cieplarnianych o 30%, a emisja cząstek stałych oraz tlenków azotu jest niższa o 40–50% w porównaniu z autobusami zasilanymi silnikami diesla.

Technologia hybrydowa Volvo nazywa się I-SAM i zawiera połączenie rozrusznika, silnika elektrycznego, generatora i elektrycznej jednostki sterującej. I-SAM współpracuje z silnikiem diesla i skrzynią biegów Volvo I-Shift. Wykorzystano też litowo-jonowe baterie, ładowane za pomocą generatora podczas hamowania. Dostarczają one energię do silnika elektrycznego, zapewniając odpowiednią moc.

## Ogromny potencjał i ochrona środowiska

Volvo zdecydowało się na rozwój technologii równoległego połączenia silnika elektrycznego z tradycyjnym silnikiem diesla. Technologia ta została zastosowana zarówno w autobusach, samochodach ciężarowych, jak i w maszynach budowlanych Volvo.

Jako równoległa hybryda, autobus może być napędzany zarówno silnikiem elektrycznym, jak i silnikiem diesla niezależnie lub obydwojema silni-

kami w tym samym czasie. Dzięki takiemu rozwiązaniu autobus mógł zostać wyposażony w mniejszy, 5-litrowy silnik, w porównaniu z 9-litrowym silnikiem w tradycyjnej wersji Volvo 7700. Osiągi autobusu pozostały bez zmian przy znacznym obniżeniu zużycia paliwa.

Ogromną korzyścią z zastosowania przez Volvo technologii hybrydowej jest wyłączenie silnika diesla na przystankach autobusowych i światłach. Pojazd rusza z wykorzystaniem silnika elektrycznego, a po osiągnięciu prędkości 15-20 km/h automatycznie przełącza się na silnik diesla. Rozwiązanie to powoduje, że pasażerowie, przechodnie oraz inni użytkownicy drogi są w dużo mniejszym stopniu narażeni na hałas i wdychanie spalin.

**Władysław Smyk, Dyrektor ds. Sprzedaży Volvo Polska Autobusy,** powiedział: – *Biorąc pod*

jest zastosowanie komponentów stworzonych przez Volvo, takich jak: silnik spalinowy, silnik elektryczny, skrzynia biegów, elektronika i oprogramowanie. Rozwiązanie to pozwoliło na zintegrowanie obu silników, a dodatkowo stanowi gwarancję najwyższej jakości i niezawodności.

#### **Komfort pasażerów**

Volvo nie zmniejszyło przestrzeni pasażerskiej, aby uzyskać dodatkowe miejsce na komponenty napędu hybrydowego. Autobus waży tylko 100 kg więcej niż wersja diesel. Baterie zostały umieszczone w przedniej części, na dachu, w wyniku czego rozłożenie wagi jest bardziej proporcjonalne, a autobus zabiera o 7 pasażerów więcej niż jego tradycyjny poprzednik. Również układ napędowy nie wymaga większej przestrzeni od układu standardowego i umieszczony jest w tym samym

Volvo Polska



*uwagę rosące wymagania dotyczące obniżenia emisji CO<sub>2</sub>, a także redukcji szkodliwych czynników oddziałujących bezpośrednio na pasażerów, takich jak np. hałas, Volvo podjęło decyzję o przeznaczeniu istotnych nakładów badawczo-rozwojowych na nowoczesne technologie. Równoległa hybryda Volvo to przełomowe rozwiązanie, skutkujące obniżeniem negatywnego wpływu autobusu na środowisko w mieście. Jest to jednocześnie odpowiedź na wartości Grupy Volvo, wśród których główne miejsce zajmuje troska o środowisko naturalne. Wierzymy, że autobus hybrydowy Volvo 7700 Hybrid spełni oczekiwania wielu nowoczesnych aglomeracji.*

#### **Komponenty Volvo**

Znaczącym powodem obniżenia zużycia paliwa w autobusach hybrydowych Volvo aż o 30% i optymalizacji wykorzystania energii

jest miejscu. Oznacza to tę samą ilość miejsc siedzących dla pasażerów. Płynny przepływ pasażerów zapewnia centralne umieszczenie przejścia, niska podłoga oraz szerokie drzwi.

Seryjna produkcja autobusów hybrydowych Volvo 7700 Hybrid rozpocznie się we wrocławskiej fabryce Volvo z początkiem 2010 roku.



**Volvo Polska Sp. z o.o.**

ul. Mydlana 2

51-502 Wrocław

[www.autobusyvolvo.pl](http://www.autobusyvolvo.pl)

[www.volvogroup.pl](http://www.volvogroup.pl)

## **Centrum kompetencji blachy cienkiej**

Przewaga dzięki  
zróżnicowanej ofercie



[www.emw-stahlservice.de](http://www.emw-stahlservice.de)

**EMW**  
Das Stahl-Service-Center

EMW · Eisen- und Metallhandel GmbH  
Postfach 1110 · D-57272 Neunkirchen

Tel. +49 (0) 2735/787-02

Faks +49 (0) 2735/787-484

[info@emw-stahlservice.de](mailto:info@emw-stahlservice.de)



# Eksport branży motoryzacyjnej odrobił część strat

Eksport przemysłu motoryzacyjnego z Polski w I półroczu br. zakończył się, uwzględniając niestabilne warunki, w jakich działa sektor samochodowy, względnie dobrymi wynikami. Choć eksport samochodów, części i silników wysokoprężnych był niższy niż przed rokiem, to w przypadku dwóch ostatnich wyniki były zdecydowanie lepsze od uzyskanych w poprzednich kilku miesiącach.

## Czerwiec 2009

W czerwcu br. eksport przemysłu motoryzacyjnego z Polski wyniósł 1,49 mld euro. Wartość ta jest o 15,03 proc. niższa od uzyskanej przed rokiem, ale jednocześnie o 10,52 proc. niższa niż w maju. Na rynki unijne trafiło 90,69 proc. całości eksportu a dynamika była wyższa niż miesiąc wcześniej (90,63 proc.).

Największym odbiorcą pozostały Niemcy – 32,02 proc. wartości eksportu branży (dynamika wzrosła do 110,30 proc.). Drugim rynkiem były Włochy (17,18 proc. całości). Dynamika spadła z 98 proc. w maju do 91,48 proc. w czerwcu. Na trzecie miejsce awansowała Wlk. Brytania. Eksport na ten rynek stanowił w czerwcu 7,50 proc. całości i charakteryzował się 102,43 proc. dynamiką.

Eksport samochodów osobowych i towarowo-osobowych wyniósł 611,8 mln euro. To 5,34 proc. mniej niż przed rokiem. Udział tej grupy w całości eksportu branży wyniósł 41,63 proc.

Dobre wyniki zanotowano w krajach, które wprowadziły systemy dopłat do zakupu nowych aut. Eksport do Niemiec (2. pozycja - 29,11 proc. całości) pozostał na wysokim poziomie (dynamika 174,84 proc.). W pierwszej „dziesiątce” rynków zbytu wzrosły zanotowano również w eksporcie do: Hiszpanii i Grecji.

Największym odbiorcą aut z Polski pozostają Włochy (32,04 proc. całości), minimalnym spadkiem (dynamika 99,39 proc.). Większe spadki odnotowano w eksporcie do Wlk. Brytanii (3. pozycja – 7,94 proc. udział) i Francji (4. pozycja) – dynamika odpowiednio: dynamika 93,08 proc. i 80,58 proc.

Eksport części i akcesoriów zanotował wynik 469,8 mln euro – najlepszy od listopada 2008 r. Na części i akcesoria przypadło 31,97 proc. eksportu

całego sektora.

U największego odbiorcy, w Niemczech w dalszym ciągu dynamika była malejąca (98,23 proc.) ale wyższa niż w maju (81,32 proc.). Rosnąca dynamika miała miejsce do trzech kolejnych rynków: Francji (2. pozycja – 8,73 proc. udziału), Czech (3. pozycja – 7,78 proc.) i Hiszpanii (4. pozycja – 7,64 proc.) i wyniosła odpowiednio: 117,84 proc., 105,83 proc. i 131,06 proc.

Uzyskana wartość 193,07 mln euro (dynamika 86,81 proc.) w eksporcie silników wysokoprężnych była najlepszą od grudnia 2008 r.

W pozostałych siedmiu grupach produktów motoryzacyjnych, zanotowano wzrosty tylko w przypadku autobusów (dynamika 102,8 proc.) i podwozi z silnikami (dynamika 178,17 proc.).

## I półrocze 2009 r.

W pierwszych sześciu miesiącach bieżącego roku eksport przemysłu motoryzacyjnego z Polski wyniósł 7,76 mld euro. Wartość ta jest o 24,35 proc. niższa od uzyskanej przed rokiem. W okresie stycznia-czerwiec eksport był mniejszy o niespełna 2,5 mld euro niż rok wcześniej.

Do krajów Unii Europejskiej trafiło 90,31 proc. całości. To o 8,66 proc. więcej niż rok wcześniej.

Największym odbiorcą niezmiennie pozostają Niemcy. Udział rynku niemieckiego w I półroczu br. wyniósł 31,73 proc. całości eksportu branży. Dynamika eksportu do Niemiec po sześciu miesiącach miała tendencję minimalnie rosnącą (100,56 proc.). Drugim rynkiem pozostają także niezmiennie Włochy (20,11 proc.). W tym przypadku dynamika była malejąca (90,43 proc.). Trzecim rynkiem zbytu pozostaje Francja. Na ten rynek trafiło 6,97 proc. całego eksportu branży – a dynamika była również malejąca (94,20 proc.).

Czwartą pozycję utrzymuje Wlk. Brytania. Na Wyspy Brytyjskie trafiło 6,23 proc. eksportu branży a dynamika wyniosła 66,81 proc. Pierwszą „piątkę” zamykają Czechy. Eksport do Czech stanowił po I półroczu br. 5,82 proc. a dynamika wyniosła 104,99 proc.

Eksport samochodów osobowych i towarowo-osobowych wyniósł 3,44 mld euro, o 5,75 proc. mniej niż rok wcześniej. Udział tej grupy w całości eksportu branży wzrósł do 44,36 proc.

Na rynki unijne trafiło aż 95,08 proc. eksportowanych aut, z rosnącą dynamiką (101,89 proc.).

Największym odbiorcą pozostają Włochy. Na ten rynek trafiło 35,37 proc. wszystkich aut. Dynamika w tym przypadku pozostała rosnąca i wyniosła 103,62 proc. Bardzo pozytywny trend odnotowywany jest w dalszym ciągu w eksporcie do Niemiec (29,14 proc.). Dynamika eksportu na ten rynek wyniosła 208,57 proc. W przypadku Francji (3. pozycja, 7,69 proc.), słabe czerwcowe wyniki spowodowały, że nie udało się zachować rosnącej dynamiki (96,81 proc.). Na pozostałych najważniejszych rynkach eksport miał tendencję malejącą: Wlk. Brytania (6,06 proc. udziału i dynamika 64,43 proc.) oraz Węgry (2,75 proc. i dynamika 45,58 proc.).

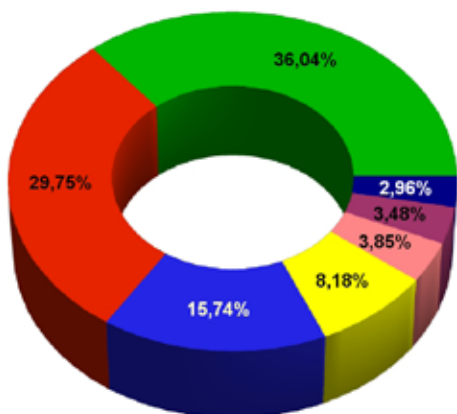
AUTOR



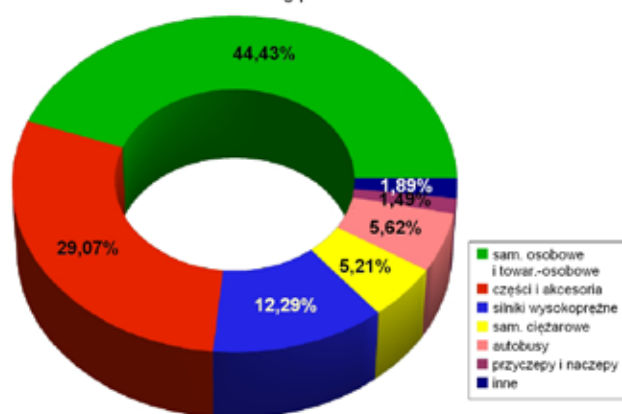
Rafał Orłowski

Analityk  
Przemysłu Motoryzacyjnego  
AutomotiveSuppliers.pl

Eksport przemysłu motoryzacyjnego styczeń - lipiec 2008 r. według produktów



Eksport przemysłu motoryzacyjnego styczeń - lipiec 2009 r. według produktów



© AutomotiveSuppliers.pl s.c.

## Eksport przemysłu motoryzacyjnego I półrocze 2009 r.

Export in the Automotive Industry from Poland after six months of 2009

	w mln euro	dynamika	udział w %
Unia Europejska	7 019,63	83,80%	90,40%
Eksport poza UE	745,27	39,47%	9,60%
Razem	7 764,90	75,65%	100%

źródło: AutomotiveSuppliers.pl

## Eksport samochodów osobowych i towarowo-osobowych I półrocze 2009 r.

Export of cars after six months of 2009

	w mln euro	dynamika	udział w %
Unia Europejska	3 275,13	101,89%	95,08%
Eksport poza UE	169,49	38,48%	4,92%
Razem	3 444,62	94,25%	100%

źródło: AutomotiveSuppliers.pl

## Eksport części i akcesoriów I półrocze 2009 r.

Export of parts and accessories after six months of 2009

	w mln euro	dynamika	udział w %
Unia Europejska	2 072,95	78,65%	91,69%
Eksport poza UE	187,81	43,02%	8,31%
Razem	2 260,76	73,58%	100%

źródło: AutomotiveSuppliers.pl

## Eksport silników wysokoprężnych I półrocze 2009 r.

Export of diesel engines after six months of 2009

	w mln euro	dynamika	udział w %
Unia Europejska	834,43	55,36%	88,67%
Eksport poza UE	106,62	67,13%	11,33%
Razem	941,05	56,48%	100%

źródło: AutomotiveSuppliers.pl

Wartość eksportu części i akcesoriów wyniosła 2,26 mld euro, o 26,42 proc. mniej niż przed rokiem. Na tę grupę przypadło 29,12 proc. eksportu sektora motoryzacyjnego. W porównaniu do analogicznego okresu 2008 r. udział części spadł o 0,82 proc.

Eksport do żadnego z najważniejszych odbiorców nie miał wartości rosnącej. Największym rynkiem pozostały Niemcy (39,40 proc. i dynamika 85,01 proc.). Na drugie miejsce awansował rynek francuski, z 8,5 proc. udziałem (dynamika 92,90 proc.). Na trzecie miejsce spadły Czechy (8,37 proc. i dynamika 86,92 proc.). Czwartym odbiorcą były Włochy (7,69 proc. i dynamika 71,65 proc.) a pierwszą „piątkę” zamknęła Hiszpania (7,05 proc. i dynamika 80,06 proc.).

Eksport trzeciej najważniejszej grupy produktowej, silników wysokoprężnych wyniósł 941,05 mln euro, co daje dynamikę na poziomie 56,48

proc. Udział tego typu jednostek napędowych w całości eksportu spadł w ciągu 12 miesięcy o 4,11 proc. do 12,12 proc.

W pozostałych siedmiu grupach produktów motoryzacyjnych, zanotowano wzrost eksportu tylko w przypadku autobusów (dynamika 114,18 proc.) i podwozi z silnikami (dynamika 355,09 proc.).

## Lipiec 2009

W lipcu br. eksport wyniósł 1,29 mld euro, o 21,48 proc. mniej niż rok wcześniej. Na rynki unijne trafiło 88,80 proc. całości. Dynamika eksportu wyniosła 87,02 proc. W lipcu br. największym odbiorcą były Niemcy (27,69 proc. całości). Dynamika eksportu spadła do 92,01 proc. Na drugim miejscu utrzymały się Włochy (19,61 proc.), z dynamiką 94,95 proc. Trzecim rynkiem zbytu była Wlk. Brytania z 86,90 proc. dynamiką (8,73

proc. całości). Kolejne cztery miejsca zajmują kraje, do których nastąpił wzrost eksportu: Francja (dynamika 107,86 proc.), Czechy (dynamika 103,63 proc.), Hiszpania (103,09 proc.) i Turcja (152,91 proc.).

Eksport samochodów osobowych i towarowo-osobowych wyniósł 582,49 mln euro, o 9,10 proc. mniej niż przed rokiem.

Niemcy pomimo 135,24 proc. dynamiki, spadły na 2. pozycję (22,86 proc. całości). Pierwsze miejsce przypadło Włochom (33,18 proc. całości i dynamika 99,35 proc.). Eksport do Wlk. Brytanii (3. pozycja, 11,11 proc. całości) charakteryzował się malejącą dynamiką (88,83 proc.). W przypadku kolejnych dwóch rynków: Francji i Hiszpanii nastąpiły wzrosty (dynamika: 104,20 proc. i 230,29 proc.). Wartość eksportu części i akcesoriów osiągnęła poziom 374,58 mln euro, o 20,81 proc. mniej niż przed rokiem. Na tę grupę przypadło 28,84 proc. eksportu sektora motoryzacyjnego. Największym odbiorcą komponentów były Niemcy (35,68 proc.). Wzrosty zanotowano w przypadku Francji (2. pozycja, dynamika 112,16 proc.) i Hiszpanii (5. pozycja, dynamika 105,69 proc.).

Wartość eksportu silników wysokoprężnych wyniosła 173,06 mln euro (13,32 proc. całości), o 17,69 proc. mniej niż rok wcześniej.

W pozostałych siedmiu grupach produktów motoryzacyjnych, tylko w dwóch przypadkach odnotowano wzrosty – podwozi z silnikami (dynamika 117,12 proc.) i pojazdy specjalne (dynamika 159,10 proc.).

## Podsumowanie

Zahamowanie eksportu na rynki wschodnie oraz uruchomienie dopłat pogłębiły po siedmiu miesiącach 2009 r. uzależnienie Polski od unijnych rynków zbytu (ponad 90 proc. eksportu). Szczególnie zaś od dwóch największych odbiorców - Niemiec i Włoch. W okresie styczeń-lipiec br. stanowiły one 51,18 proc. całości, o ponad 11 proc. więcej niż przed rokiem.

AutomotiveSuppliers.pl podtrzymuje prognozę, że w całym 2009 r. eksport przemysłu motoryzacyjnego z Polski może osiągnąć poziom 15 mld euro.

Material przygotowany na podstawie danych Eurostat.

## ENGLISH SUMMARY

Thanks to the European Union solutions the automotive industry export has recovered its losses during the last months of the first half-year. In April the reduction has reached 28.40%, in May – 18.45%, and in June – 15.03%.

In the first half-year export amounted to 7.76 billions of Euro, 24.35% less than one year earlier.

In July export has dropped to 1.29 millions of Euro, and was 21.48% lower than 12 months earlier.

**Nowa seria H**

**Po prostu HELLER. Made to work.**

**Frezarskie centra obróbkowe**

**Serii H1000 / H3000 H2000 / H4000 H5000 / H6000**

**Dane techniczne:**

**Przestrzeń robocza:**

X= 630/800/1000 mm, Y= 630/800/1000 mm, Z=630/800/1000 mm

**Wielkość palet:**

400x500 mm / 500x630 mm / 630x630 mm

**Wysokość przedmiotu obrabianego:**

850/1000/1290 mm

**Masa przedmiotu obrabianego:**

500/800/1400 kg

**Posuw przyspieszony:**

50/60/90 m/min

**System narzędzi:**

SK40/SK50/HSKA63/HSKA100/BT40/BT50

**Dostępne wrzeciona do wyboru:**

**Obroty [1000/min]**

6, 8, 10, 12.5, 16, 24

**Moment obrotowy [Nm]**

2 292, 822, 81, 242, 166, 500, 95, 40

**Moc [kW]**

60, 43, 17, 38, 52, 40, 25

**Do zalet serii HELLER H zaliczane są:**

- kompaktowa konstrukcja ograniczająca zapotrzebowanie na miejsce posadowienia
- przestrzeń robocza zapewniająca swobodny spadek wiórów, oraz dobry odpływ ciepła
- wrzeciono produkowane kompletnie we własnym zakładzie przez HELLER



**HELLER**  
Machines



AutomotiveSuppliers.pl

# Aures specjalista nie tylko od tworzyw sztucznych

Pojawienie się w Polsce międzynarodowych dostawców pierwszego rzędu, poza stworzeniem nowych miejsc pracy, wpłynęło na rozwój rodzimych producentów części i komponentów. Współpraca ze światowymi koncernami oznaczała dla nich przede wszystkim sprostanie wysokim wymagom jakościowym. W ciągu kilkunastu lat istnienia nowoczesnego przemysłu motoryzacyjnego pojawiło się wiele średnich i małych firm, które z sukcesem znalazły swoje miejsce w sektorze motoryzacyjnym jako dostawcy drugiego rzędu. Jednym z takich dostawców jest Aures Sp. z o.o.



Dzisiejszy Aures rozpoczął działalność w 1996 r. w Sosnowcu pod nazwą Krespol. Zaczynał jako firma przetwórstwa tworzyw sztucznych zatrudniająca 5 pracowników. To sektor motoryzacyjny był pierwszym odbiorcą produktów firmy. Początkowo produkowane były detale o wadze do 50 gram dla Automotive Lighting Poland. Później nastąpiło rozszerzenie oferty o wiązki elektryczne także dla branży motoryzacyjnej. W 1999 r. nawiązana została współpraca z sektorem AGD. Dla Bitron Poland, który już wcześniej był odbiorcą komponentów motoryzacyjnych, rozpoczęto produkcję programatorów dla pralek. W tym samym roku pozyskano kolejnego klienta motoryzacyjnego – Gestind Poland. Dla tego dostawcy uruchomiono produkcję wiązek elektrycznych. W ostatnich kilku latach zakres produkcji został poszerzony o pokrywy lamp tylnych zespolonych (2001 r.) oraz lampy i reflektory samochodowe (2004 r.). W tym czasie nawiązano współpracę m.in. z takimi firmami motoryzacyjnymi jak: Ersi Poland (obecnie Plastic Components and Modules Poland S.A.), Ficomirrors Polska, Denso Polska czy Lys Fusion Poland.

Kolejne uruchomienia i dynamiczny rozwój spowodował, że dotychczasowa lokalizacja przestała być wystarczająca i producent z Sosnowca zmuszony był wynajmować dodatkowe powierzchnie. Brak możliwości rozwoju na przełomie 2005 i 2006 r. spowodował podjęcie decyzji o przenosinach do obecnej siedziby w Sosnowcu, przy ulicy Mikołajczyka. W nowej siedzibie są zlokalizowane wszystkie wydziały produkcyjne, co wpływa pozytywnie na zarządzanie przedsiębiorstwem. Zakład produkcyjny to 24.000 m<sup>2</sup>, przy czym hale produkcyjne i magazyny zajmują powierzchnię ponad 7.000 m<sup>2</sup>. – *Potencjał nowej lokalizacji nie został jeszcze w pełni wykorzystany, więc istnieje możliwość dalszego naszego rozwoju* – mówi prezes firmy Tomasz Kajmowicz. Ostatni czas to także okres zmian właścicielskich, który spowodował, że w listopadzie 2008 r. firma zmieniła nazwę na Aures Sp. z o.o.



Równocześnie z rozwojem firmy i z nawiązaniem współpracy z nowymi klientami, dostawca z Sosnowca nieustannie stawiał na podnoszenie jakości swoich usług i produktów. Od 2000 roku firma posiada certyfikat ISO 9002:1996, (w trakcie działalności firma uzyskiwała następane certyfikaty: PN-EN ISO 9001:2001 – uzyskany w roku 2003 i odnowiony w roku 2006). W połowie 2009 roku Aures przeszedł pozytywnie audit potwierdzający zgodność funkcjonującego Systemu Zarządzania Jakością z wymaganiami norm: ISO 9001:2008 i ISO/TS16949:2002. W tym samym czasie dołączył do grupy ponad 400 producentów motoryzacyjnych, którzy posiadają certyfikat ISO/TS.

### Doświadczenie – nasz atut

– *To, co uważamy za jeden z naszych najważniejszych atutów, to doświadczenie w produkcji dla branży motoryzacyjnej, jakie zdobyliśmy w ciągu 13 lat działalności* – mówi Tomasz Kajmowicz. – *Naszym najważniejszym celem, do którego zawsze dążymy, jest zadowolenie naszych klientów.*

Plaska struktura zarządzania powoduje, że firma generuje niższe koszty, przez co może być bardziej konkurencyjna. – *Ponadto szybko reagujemy i rozwiązujemy problemy razem z naszymi klientami* – dodaje prezes Auresu. Pomaga w tym także bezpośrednie usytuowanie przy najważniejszych arteriach komunikacyjnych północ-południe oraz wschód-zachód, a także bliskość głównych klientów. W odległości niespełna 30 kilometrów znajdują się zakłady produkcyjne Fiata w Tychach i Opla w Gliwicach.

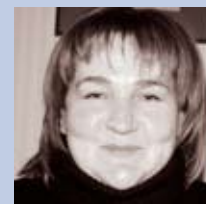
### Paleta możliwości

Dzisiejszy Aures to spółka ze 100 proc. polskim kapitałem, która specjalizuje się w produkcji zaawansowanych technologicznie elementów z tworzyw termoplastycznych i montażu komponentów. Działalność produkcyjno-usługowa podzielona jest na trzy wydziały.

### Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych

Park maszynowy tej części produkcyjnej to 23 maszyny o sile zwarcia od 30 do 1 050 ton (w tym 4 wtryskarki o sile zwarcia powyżej 800 ton i 7 wtryskarek w przedziale 250 – 650 ton). Fabryka przetwarza tworzywa z grup: PA, PP, PC, ABS, POM, PBT – również modyfikowane włóknem szklanym oraz talkiem. Możliwości pro-

AUTOR



Ewa Jakubowska

Redaktor współpracujący  
AutomotiveSuppliers.pl

AutomotiveSuppliers.pl

dukcyjne obejmują detale o ciężarze od kilku gramów do 4,9 kg, wytwarzane w technologii wtrysku i obtrysku.

Sztandarowe" wyroby firmy Aures to estetyczne elementy wykończenia wnętrza samochodów, kratki wlotów powietrza, a także korpusy oraz klosze lamp samochodowych czy obudowy elektrozaworów.

### Montaż Lamp i Reflektorów

Poza produkcją dostawca z Sosnowca świadczy usługi w zakresie montażu modułów lub kompletnych wyrobów. – *Specjalizujemy się w montażu lamp tylnych, reflektorów, kierunkowskazy oraz lamp przeciwmgielnych* – mówi Tomasz Kajmowicz. – *Wykorzystuje przy tym detale własnej produkcji oraz elementy dostarczone przez zleciodawców* – dodaje. Podczas montażu komponenty poddawane są m.in. zgrzewaniu termicznemu ultradźwiękami czy wibracyjnemu. Gotowe wyroby trafiają na pierwszym „montaż”, jak i na rynek aftermarketowy.

Od 2008 r. Aures stosuje technologię aluminowania elementów z tworzyw sztucznych za pomocą napylarki próżniowej, co umożliwia pro-

# Przemysł motoryzacyjny w Polsce

dukcję także takich elementów jak np. odbłyśniki lamp i reflektorów.

## Wiązki elektryczne

Dostawca ma także kilkunastoletnie doświadczenie w produkcji wiązek elektrycznych m.in. dla motoryzacji. Przewody i kable są mechanicznie obrabiane, odizolowane oraz znakowane. Mogą być również na nich zaciskane styki i złącza kablowe różnych typów przy użyciu pras i aplikatorów. Do cięcia i odizolowywania kabli o pojedynczej lub podwójnej żyłce i szerokim zakresie przekrojów, używane są maszyny firmy Komax.

Aures świadczy również usługi w zakresie montażu takich podzespołów, jak: przełączniki wielopozycyjne, elektrozawory, podzespoły silników wycieraczek samochodowych.

Obecnie głównymi klientami na produkowane i montowane części oraz komponenty są tacy dostawcy, jak:

- Automotive Lighting Polska Sp. z o.o.
- Ergom Poland Sp. z o.o.
- Plastic Components and Modules Poland S.A.

- Trelleborg Sealing Solutions Sp. z o.o.
- Bitron Poland.

Wytwarzane przez Aures elementy ostatecznie są montowane w autach takich marek jak: Fiat, Opel, Hyundai, Kia, Volkswagen, Audi, Mercedes.

Produkowane i montowane komponenty są pod stałym nadzorem w ramach działającego w dziale jakości laboratorium, które wyposażone jest m.in. we współrzędnościową maszynę pomiarową Mitutoyo Crysta – Plus 574, spektrofotometr X-Rite SP60, wagi elektroniczne i wagosuszarkę, suwmiarki elektroniczne i inne.

## Najbliższa przyszłość

Obecna złożona sytuacja, jaka wytworzyła się w europejskiej branży motoryzacyjnej jest według zarządu Auresa czasem, który może przynieść pozytywne rezultaty. – *W momencie pojawienia się kryzysu, jednym z celów strategicznych, jakie sobie postawiliśmy, stała się modernizacja potencjału produkcyjnego* – powiedział Tomasz Kajmowicz. W wyniku spowolnienia zakupowym urzędzeń stał się możliwy na bardzo atrak-

cyjnych warunkach. Plan inwestycyjny zakłada ponadto pozyskanie funduszy unijnych na zakup nowoczesnych wtryskarek hybrydowych, bardziej przyjaznych środowisku oraz znacznie bardziej energooszczędnych. Pierwsze wnioski o dotacje zostały już złożone natomiast kolejne są w trakcie przygotowania.

Ponadto Aures jest w trakcie nowych uruchomień, w tym związanych z produkcją elementów z tworzyw sztucznych do foteli samochodów dla nowych klientów oraz montażem elementów wiązek elektrycznych. Po uzyskaniu certyfikatu ISO/TS 16949:2002, kolejne zaplanowane wdrożenie związane jest z systemem zarządzania środowiskowego ISO 14000:2004. Wkrótce także standardem w komunikacji z klientami będzie wdrażany system EDI.

Jednak najważniejszym, zdaniem prezesa firmy, niezmiennie zostaje ciągle podnoszenie kwalifikacji pracowników. – *Mamy młody dynamiczny zespół, który jest naszą przyszłością* – mówi Tomasz Kajmowicz.



## Aures Sp z o.o.

ul. Mikołajczyka 50 41-200 Sosnowiec  
tel: +48 32 750-08-42 faks: +48 32 297-63-21  
e-mail: biuro@aires.pl, www.aires.pl

Certyfikaty: ISO/TS 16949:2002, EN ISO 9001:2008

Zatrudnienie: ponad 130 osób (październik 2009)

### Możliwości produkcyjne i usługowe:

- wytwarzanie elementów z tworzywa sztucznego,
- wykonanie wiązek przewodów elektrycznych,
- montaż podzespołów elektrotechnicznych.

Produkcja i usługi wykonane być mogą z materiałów i komponentów własnych, jak i powierzonych.

### Park maszynowy:

23 wtryskarki o sile zwarcia 30-1 050 t, w tym: 7 wtryskarek 250-650 t (Battenfeld, Sandretto, Windsor), 4 wtryskarki pow. 800 t (Battenfeld)



### ENGLISH SUMMARY

The Aures company from Sosnowiec is a specialist in the plastics processing. The stock of machines includes 23 machines with the clamping force from 30 to 1,050 tons (for processing of PA, PP, PC, ABS, POM, PBT). The company produces, among other things, vehicles aesthetic elements, lamps bodies, lamps fittings, solenoid valves housings.

Moreover Aures produces and installs:

- electric bundles,
- installation of subassemblies – complete lamps and head-lights; subassemblies: multi-position switches, solenoid valves and vehicle wipers motors.

Aures cooperates, among others, with: Automotive Lighting Polska, Ergom Poland, Plastic Components and Modules Poland.

since 1861...

*together  
for excellence*

Marine

Certification

Industry



francovizzi.it



**RINA**

... day after day, in every single activity, through each one of its professionals, RINA knowingly operates to improve the quality and safety of human life and to protect the environment for future generations.

[info@rina.org](mailto:info@rina.org)

[www.rina.org](http://www.rina.org)

RINA Poland Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 29 p.A.12.26, 40-085 Katowice tel. 032 205 89 68, faks. 032 205 89 69, e-mail: [mph@rina.org](mailto:mph@rina.org)



Kongsberg Automotive

# Pruszkowskie komponenty do aut luksusowych z Kongsberg Automotive

Pomimo istnienia fabryki FSO w Warszawie, Mazowsze w ostatnich dwudziestu latach nie było terenem zainteresowania inwestorów motoryzacyjnych. Zdecydowanie więcej pojawiło się ich na Górnym i Dolnym Śląsku czy też na Podkarpaciu. Jednak, jeśli już pojawili się dostawcy zagraniczni, to były to zazwyczaj firmy, które wytwarzają zaawansowane technologicznie produkty. Jednym z nich jest norweska grupa Kongsberg Automotive.

## Kierunek: Pruszków

Norwegowie zainteresowali się Polską pod koniec XX wieku, na fali inwestycji i przejęć, jakie w tym czasie rozpoczęła grupa. W Polsce wybór padł na Pruszków i na teren Millennium Logistics Park. – *Jednym z elementów decydujących, poza kosztami pracy – mówi dyrektor zakładu Antoni Kropiewnicki – była obecność innych inwestorów zagranicznych. W Prus-*



AutomotiveSuppliers.pl

*kanie działał już zakład amerykańskiego koncernu TRW.*

W czerwcu 2000 r. została zarejestrowana spółka Kongsberg Automotive Sp. z o.o. W tym samym roku uruchomiono produkcję w wynajmowanej hali o pow. 2,3 tys. m<sup>2</sup>. Pierwszymi produkowanymi komponentami były maty ogrzewania foteli samochodowych. W roku 2002 rozpoczęto produkcję osłon, a w roku 2003 gałek drążków do skrzyń biegów. Ich produkcja utrzymała się aż do 2008 r., wtedy została przetransferowana do słowackiego zakładu grupy w mieście Vrable. Do samego końca gałki i osłony były produkowane wyłącznie na eksport, głównie do Szwecji, gdzie były wytwarzane przekładnie, montowane następnie w pojazdach takich marek jak Renault, Saab, Volvo, Chevrolet Corvette i Opel Astra T3000.

Produkcję mat ogrzewania foteli samochodowych uruchomiono w kooperacji ze szwedzkim zakładem w Åmotfors. W Szwecji układano drut grzewczy na nośniku, gąbce lub filcu, natomiast pruszkowski

zakład produkował wiązki elektryczne oraz wykonywał ostateczny montaż produktu.

Szybki wzrost produkcji spowodował, że w 2002 r. wynajmowana powierzchnia została powiększona o nową halę (4,7 tys. m<sup>2</sup>).

W 2005 r. uruchomiono produkcję systemów masyażu oraz pneumatycznych systemów podparcia lędźwiowego do foteli samochodowych. Rozwiązania tego typu

są stosowane obecnie w modelach takich koncernów jak BMW, Toyota, Land Rover, Porsche.

W tym samym roku w Pruszkowie nastąpiło kolejne poszerzenie asortymentu produkcyjnego, o kompletne zagłówki. W październiku tego roku ruszyła seryjna produkcja zagłówek do modelu Audi Q7. W niespełna dwa lata później przeniesiono ze Szwecji produkcję zagłówek (zarówno przednich jak i tylnych) do projektu Volvo o nazwie P1X (seria V50/S40).

Także w 2007 r. z zamykanego zakładu w Åmotfors w Szwecji przeniesiono do Pruszkowa proces układania drutów w matach grzewczych.

Po raz kolejny Kongsberg powiększył swoją obecność w Pruszkowie. W 2007 r. poza dotychczasowymi dwiema halami, dostawca wynajął nową o powierzchni 5,4 tys. m<sup>2</sup>.

## Produkcja „luksusowa”

Obecnie firma działa w dwóch zintegrowanych halach na terenie Millennium Lo-

## AUTOR



Ewa Jakubowska

Redaktor współpracujący  
AutomotiveSuppliers.pl

gistics Park, o łącznej powierzchni niemal 11 tys. m<sup>2</sup>. (w pierwszej wynajmowanej hali produkcja była prowadzona do jesieni 2008 r.)

– *Grupa Kongsberg Automotive jest jedną z trzech firm w Europie, które produkują maty grzewcze – mówi dyrektor Kropiewnicki. – Globalnie jesteśmy No 2. Natomiast w systemach masyażu holding jest pierwszy – dodaje.*

Jednocześnie zakład w Pruszkowie jest jedynym zakładem norweskiej grupy, w którym wytwarzane są właśnie systemy masyażu. Jeszcze niedawno taką produkcję prowadził zakład w Burton w Wlk. Brytanii, ale została ona skonsolidowana właśnie w polskiej fabryce.

– *W 2008 r. miał miejsce transfer produkcji pompek do tych systemów z Anglii – mówi Antoni Kropiewnicki – Teraz jesteśmy w trakcie transferu solenoidów i systemów sterowania.*

Większość wytwarzanych komponentów trafia do dostawców produkujących kompletne fotele i siedzenia samochodowe: Faurecia, Lear Co. czy Johnson Controls. Część jest także dostarczana bezpośrednio do koncernów (np. BMW). Ostatecznie komponenty produkowane w Pruszkowie można znaleźć w autach



Kongsberg Automotive



Kongsberg Automotive

tych marek jak: Saab, Toyota, Ford, Audi, Rolls-Royce, Porsche, Bentley, Maseratti, Corvette czy Jaguar.

Zakład w Pruszkowie ma wdrożone i certyfikowane systemy:

- ISO/TS 16949:2009
- ISO 14001:2004.



AutomotiveSuppliers.pl

## Na przekór kryzysowi

Kryzys na europejskim rynku motoryzacyjnym nie dotknął zbyt mocno segmentu samochodów z wyższej półki. Jakkolwiek niższa sprzedaż pociągnęła za sobą niższe zamówienia dla dostawców. – *Już we wrześniu ubiegłego roku nastąpiły pierwsze*

*nerwowe ruchy naszych klientów* – mówi dyrektor zakładu w Pruszkowie. – *Zamówienia zmieniały się, raz rosły, aby zaraz zacząć spadać. Dlatego pierwsze redukcje zatrudnienia nastąpiły w ostatnim miesiącu trzeciego kwartału 2008 r. – Nie chcieliśmy zwalniać grupowo, gdyż nie było wiadome czy i kiedy nastąpi koniec spadków zamówień* – dodaje Antoni Kropiewnicki. - *Liczyliśmy początkowo na szybki kres zahamowania spadków.*

Tak się jednak nie stało – do marca b.r. roku stopniowo stan załogi Kongsberg spadł z blisko 900 do około 460 osób.

Jednocześnie firma wprowadziła liczne programy, których celem była optymaliza-

cja procesów produkcyjnych i obniżenie kosztów funkcjonowania firmy. Początek kryzysu w branży motoryzacyjnej zbiegł się z pierwszym ukończonym projektem Six Sigma (listopad 2008 r.). Kaizen, 5S czy TPM powodują, że zakład poprawia organizację i jest gotów przyjąć nową produk-

cję. Na skutek trwającej optymalizacji produkcji, część maszyn została zatrzymana, ponieważ przeniesiono z nich produkcję na inne, zwiększając ich wykorzystanie.

Na początku tego roku został wdrożony w Pruszkowie program motywacyjny, nazywany potocznie systemem sugestii, który zdaniem szefa zakładu zadziałał fenomenalnie. Każdy z pracowników może złożyć wniosek racjonalizatorski dotyczący funkcjonowania zakładu. W tym krótkim czasie zostało już wdrożonych 40 sugestii. Oszczędności z ich tytułu są realnie – na poziomie 250 tys. euro rocznie. Zgodnie z regulaminem osoby zgłaszające wniosek mogą uzyskać wynagrodzenia z tego tytułu nawet do 30 tys. zł (obecnie najwyższe to kilka tysięcy złotych).

Jednocześnie Kongsberg coraz bardziej stawia na promowanie własnych pracowników w projektach szkoleniowych, którzy mogą przekazać swoją wiedzę i doświadczenie.

Wszystkie powyższe działania przyniosły w sumie oszczędności o około 10 proc. dotychczas ponoszonych kosztów stałych.

Poprawa na europejskim rynku motoryzacyjnym, stymulowanym w wielu krajach dopłatami, spowodowała, że w czerwcu miała miejsce rekrutacja, pierwsza po okresie spadków. W okresie czerwiec – połowa listopada 2009 r. KA przyjął w sumie około 70 pracowników. Obecnie w Pruszkowie pracuje około 530 osób, z których zdecydowaną większość stanowią kobiety.

Jednak pomimo ożywienia na rynkach motoryzacyjnych dla dostawców komponentów do aut luksusowych ten rok nie będzie należał w żadnej mierze do rewelacyjnych. – *Nasze obroty w 2009 r. będą o około 20 proc. niższe od zeszłorocznych* – mówi dyrektor Kropiewnicki.

## Najbliższa przyszłość

Pomimo niestabilnej sytuacji w przemyśle motoryzacyjnym Kongsberg Automotive stara się z optymizmem patrzeć w przyszłość. W pierwszej połowie 2010 r. uruchomiona zostanie produkcja nowej generacji pompki do systemów masażu. Zakład zamierza skorzystać z funduszy unijnych na wdrożenie nowych innowacyj-

Kongsberg Automotive (KA) to norweski holding, który od ponad 50 lat działa w sektorze motoryzacyjnym.

Wyprodukowane przez grupę komponenty są montowane w większości pojazdów na świecie.

W wyniku silnej ekspansji prowadzonej od 1996 r. obecnie KA zatrudnia ponad 8 tys. pracowników w 19 krajach i 47 lokalizacjach.

Dział badawczo-rozwojowy liczy około 400 inżynierów.

Kongsberg Automotive dzieli się na trzy dywizje: Automotive Systems (ok. 56 proc. obrotów), Commercial Vehicle Systems (ok. 28 proc.), Power Product Systems (ok. 16 proc.)

nych produktów.

– Jeszcze ważniejszym celem jest utrzymanie miejsc pracy – Chcemy ustabilizować naszą załogę zapewniając jej trwałe miejsca pracy – mówi dyrektor zakładu w Pruszkowie. – Tych na umowy na czas określony chcielibyśmy zatrudnić na czas nieokreślony.

Trudno jednak powiedzieć, w jaki sposób europejski rynek motoryzacyjny będzie się odbudowywał. Dyrektor Kropiewnicki z optymizmem, ale też i obawą, patrzy w przyszły rok. – Popyt jest sztucznie podtrzymywany poprzez dopłaty do nowych aut, ale to nie może trwać wiecznie – mówi. – Dopłaty spowodują nasycenie rynku.

W przyszłym roku może przyjść drugie uderzenie kryzysu – zastanawia się.

Podsumowując przeprowadzone działania w ostatnich kilkunastu miesiącach, firma odniosła również pewne korzyści. Optymalizacja i wprowadzone rozwiązania dały realne oszczędności. Zakład został odchudzony i jeszcze bardziej nastawiony na produkcję. Można powiedzieć, że czasu kryzysu w Pruszkowie nie zmarnowano.

#### ENGLISH SUMMARY

Kongsberg Automotive Pruszków is the only supplier in the world currently delivering the full range of seat comfort products: seat heating, seat support - massage, ventilation systems and head restraints. We supply every major vehicle manufacturer in the world. Pruszków plant, with the turnover of 40 MEUR, has 530 employees.



**KONGSBERG**  
AUTOMOTIVE

**KONGSBERG**  
**AUTOMOTIVE Sp. z o.o.**

ul. 3 Maja 8

05-800 Pruszków

tel. 22 738-35-00

faks 22 738-35-09

antoni.kropiewnicki@ka-group.com

www.kongsbergautomotive.com

## GALWANIZERNA



### Witrochem Sp. z o.o.

ul. Cisowa 16 – Skórzewo

60-185 Poznań

tel. 061 654-05-05

faks 061 654-05-15

e-mail: galwanika@witrochem.pl

www.witrochem.pl

#### Posiadamy certyfikaty

ISO 9001:2008, ISO 14001:2004,

OHSAS 18001:2007

Nakładamy powłoki galwaniczne na tworzywa sztuczne typu ABS oraz ABS+PC, w połysku lub macie (satyna) wg. specyfikacji dla elementów wewnętrznych jak zewnętrznych w technologii do 3 nikli (semibright, MPS).

We electroplate plastics - ABS and ABS+PC, bright and matt (satin) in accordance with specifications for internal and external parts in technology up to 3 nickels (semi-bright, MPS).





Delphi Poland

## Centra R&D w przemyśle motoryzacyjnym w Polsce (cz.1)

Wraz z przemianami, jakie nastąpiły w połowie lat 90 XX w. po okresie inwestowania międzynarodowych koncernów w działalność produkcyjną, nastąpił kolejny etap, który wiązał się z uruchamianiem ośrodków R&D. Pierwsze centra uruchomiły koncerny Delphi i Faurecia.



## Delphi Poland

Delphi jako pierwszy dostawca motoryzacyjny podjął decyzję o budowie centrum badawczo-rozwojowego w naszym kraju. Decyzja o jego utworzeniu zapadła w 1997 roku. Uroczyste otwarcie Centrum Technicznego w krakowskich Podgórkach Tynieckich odbyło się w lipcu 2000 roku. W tym samym roku zbudowane zostały pierwsze prototypy amortyzatorów oraz przeprowadzono pierwsze testy.

Głównym obszarem działalności Centrum Technicznego jest zaawansowana elektronika samochodowa. Prace podzielone są na kilka grup tematycznych.

- Centrum Rozwoju Oprogramowania (od listopada 2000 r.). Największa grupa inżynierów (blisko 400) projektuje i testuje: systemy nawigacji samochodowej, systemy multimedialne, radioodbiorniki, tunery telewizyjne, moduły sterujące, komponenty systemów alarmowych oraz czujniki obecności pasażera montowane w fotelach samochodowych.



Delphi Poland

- Projektowanie architektury elektryczno-elektronicznej samochodów. Dział inżynierski obejmujący wiązki elektryczne, systemy połączeń oraz centralki elektryczne. Kompetencje dotyczą przygotowania koncepcji produktu, projektu szczegółowego, walidacji gotowego wyrobu, jak i przygotowania procesu produkcji wiązek.
- Systemy redukcji emisji węglowodorów

lotnych. Kolejna grupa inżynierów zajmuje się badaniami, projektowaniem, rozwojem i wdrażaniem tego typu systemów w samochodach.

Dział związany z projektowaniem i rozwojem amortyzatorów od 1 listopada stał się własnością BeijingWest Industries Co. Chiński inwestor w ramach zawartej umowy przejął od Delphi cały dział zawieszni ze wszystkimi zakładami na świecie (w tym fabrykę w Krośnie). Grupa około 200 inżynierów pozostaje w Krakowie jako odrębny zespół badawczo-rozwojowy **BWI Poland Technologies**.

Krakowski ośrodek Delphi zatrudnia zatrudnia w sumie ponad 500 pracowników. Centrum Techniczne posiada certyfikaty jakości przemysłu motoryzacyjnego ISO/TS 16949:2002 i ISO 14001:2004.

Drugi ośrodek Delphi działa od kilku lat w ostrowskim zakładzie. Centrum Rozwoju, w którym pracuje kilkudziesięciu inżynierów, zajmujących się projektowaniem i testowaniem wymienników ciepła.

*Więcej o działalności polskich ośrodków badawczo-rozwojowych Delphi pisaliśmy w poprzednim wydaniu kwartalnika – 03/2009.*

## Faurecia

Pod koniec 1998 roku, wkrótce po rozpoczęciu działalności produkcyjnej przez swój pierwszy zakład w Polsce w Grójcu, francuski

## AUTOR



**Rafał Orłowski**

Analityk  
Przemysłu Motoryzacyjnego  
AutomotiveSuppliers.pl

koncern Faurecia podjął decyzję o stworzeniu Biura Konstrukcyjnego. Wówczas rozpoczęły się prace nad pierwszym projektem dla Dacia/Renault. Projektowanie dotyczyło koncepcji i rozwiązań, jakie przedstawia się klientowi w fazie RFQ (Request for Quotation).

W roku 2000 Biuro Konstrukcyjne zostało włączone w struktury SDS (Shared Development Services). Wówczas także powstał zespół mający zajmować się analizami rozwiązań konstrukcyjnych przy wykorzystaniu metody elementów skończonych (FEA). Od 2001 roku wykonywane są w Grójcu symulacje wytrzymałości i funkcjonalności produktów jeszcze na etapie projektowania – przed fazą prototypów. Z początkiem 2003 roku grójcekie Biuro Konstrukcyjne rozpoczęło współpracę z Faurecia-Troy w Stanach Zjednoczonych oraz biurami CDC (Customer Design Centre) we Francji. Ścisła współpraca została także nawiązana z ośrodkami Faurecii w Niemczech. Dwa lata później powstał Dział Rozwoju Produktu, który zajął się projektowaniem struktur metalowych foteli w ścisłej współpracy z ośrodkami we Francji.

Dział ADC Poland pracuje nad rozwojem konstrukcji siedzeń i mechanizmów, przy wykorzystaniu między innymi systemów typu CAD, takich jak CatiaV4 i V5 oraz Unigraphics.

Od września 2009 roku Zespół Biura Konstrukcyjnego działa jako samodzielny



Faurecia R&D

podmiot – Faurecia Grójec R&D Center Sp. z o.o. i jest usytuowany w nowym budynku położonym w pobliżu grójeckiego zakładu produkcyjnego.

W skład nowopowołanej spółki wchodzi: Biuro Konstrukcyjne – ADC Poland, Dział Obliczeń – FEA, Inżynieria Produkcji, Prototypownia oraz Dział Testów.

Obecnie w grójeckim Centrum R&D zatrudnionych jest ponad 100 inżynierów.

Jak podkreśla Prezes Spółki Faurecia Grójec R&D Center Sp z o.o. – Krzysztof Muskala – *Naszą ambicją jest być nie tylko podwykonawcą do zadań zleczanych nam przez inne ośrodki, lecz wykonywać projekty konstrukcyjne od początku do końca. Posiadamy wystarczająco wykwalifikowany zespół inżynierów oraz kompetentnych i kreatywnych managerów, co umożliwi nam takie kompleksowe działanie.*

## Tenneco

Amerykański koncern posiada w Polsce dwa ośrodki, w Rybniku i Gliwicach, prowadzące oddzielną i różną działalność.

Początki rozwoju Biura Konstrukcyjnego i Działu Badań Podzespołów układów wydechowych w Rybniku sięgają 2000 r., kiedy zostali zatrudnieni pierwsi inżynierowie zajmujący się konstrukcją i technologią elementów układów wydechowych dostarczanych zarówno na rynek OEM jak również na aftermarket (sprzedawane pod marką WALKER).

Do głównych zadań zatrudnionych inżynierów należy m. in. konstruowanie, obliczenia MES, symulacje, standaryzacja produktów i materiałów oraz projektowanie oparte na wiedzy (Knowledge Based Engineering).

Ważnym wydarzeniem było otwarcie działu badań podzespołów układów wydechowych w maju 2006 roku. Nowe laboratoria pozwalają na przyspieszone badania trwałościowe podzespołów, jak również kompletnych układów wydechowych w warunkach odpowiadających długotrwałej eksploatacji (wysoka temperatura, obciążenia mechaniczne, agresywne środowisko). Badania przeprowadzane są na stanowiskach

wymuszających naprężenia mechaniczne (test zmiennego zginania), drgań o wysokiej częstotliwości i wysokich przyspieszeniach, obciążeń termicznych lub też wzajemnych ich kombinacji. W ramach badań przeprowadzana jest weryfikacja konstrukcji oraz zastosowanych technik wytwarzania kolektorów wydechowych, katalizatorów, filtrów cząstek stałych, tłumików a także ich złożonych konstrukcyjnych. Ośrodek zlokalizowany przy fabryce układów wydechowych, znajdującej się w Rybniku, pracuje na potrzeby całej firmy Tenneco. Powstające konstrukcje oraz badane elementy są następnie produkowane w poszczególnych fabrykach na całym świecie.

Ośrodek rybnicki jest jednym z czterech najważniejszych centrów konstrukcyjno-badawczych Tenneco (pozostałe znajdują się w Niemczech, USA i Chinach). Oprócz konstrukcji i badań została też rozbudowana grupa zajmująca się materiałoznawstwem i zagadnieniami korozji materiałów (również w podwyższonych temperaturach i agresywnym środowisku).

Kolejnymi etapami rozwoju ośrodka było powołanie zespołu akustyków oraz inżynierów zajmujących się dokumentowaniem i analizowaniem uszkodzeń układów wydechowych w czasie badań i eksploatacji. Rozbudowywana prototypownia świadczy swoje usługi nie tylko odbiorcom wewnętrznym, ale też dostarcza prototypy na potrzeby innych klientów. Powstające konstrukcje są stosowane głównie w samochodach osobowych, ale dynamicznie rozwija się też dział układów wydechowych do motocykli, maszyn samobieżnych oraz ciężkich maszyn roboczych. Rybnicki ośrodek w końcu 2008 r. zatrudniał blisko 100 osób.

Drugi ośrodek koncernu Tenneco związany jest z zakładem w Gliwicach i projektowaniem oraz rozwojem amortyzatorów. Centrum inżynieryjne EEEC (Eastern European Engineering Center) to młodsza „siostra” centrum zlokalizowanego w St. Truiden w Belgii nazywanego METC (Monroe Engineering Technical Center). Polski ośrodek prowadzi projekty realizowane w zakładach rozmieszczonych na terenie całej Europy jak również w Afryce i Ameryce Południowej.

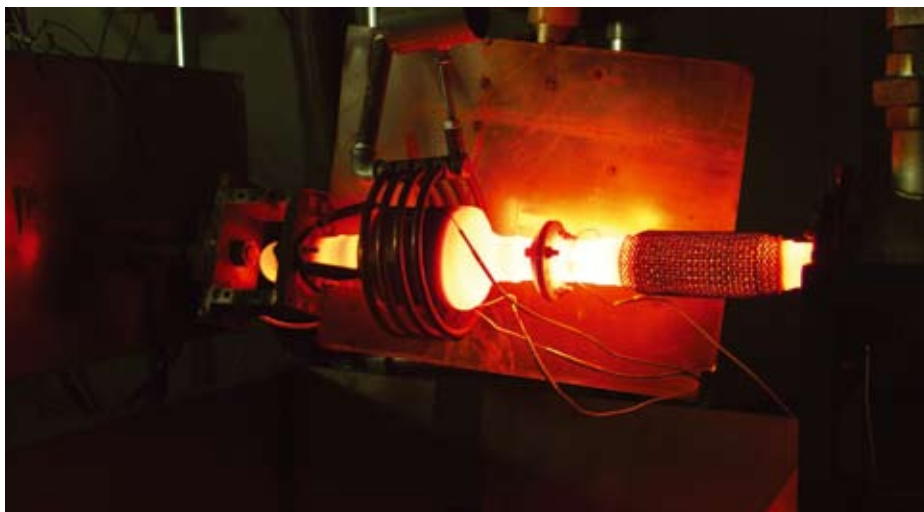
Od uruchomienia centrum, w roku 2001, w ciągu kilku lat dokonany został znaczący

## REMY ZLIKWIDOWAŁO CENTRUM R&D

Z końcem lipca br. zakończyło działalność Remy European Technical Center we Wrocławiu. To pierwszy przypadek zlikwidowania w Polsce motoryzacyjnego centrum badawczo-rozwojowego.

Na początku listopada 2008 r. dostawca poinformował o likwidacji produkcji w zakładzie w Świdnicy, ale deklarowali utrzymanie części sprzedażowej a także wrocławskiego centrum. Jednak z czasem decyzja została zmieniona.

Centrum R&D amerykańskiego koncernu Remy Automotive działało przez 4 lata. Ponad 30-osobowy zespół zajmował się rozwojem rozruszników i alternatorów. Część dotychczasowej działalności z Wrocławia trafiła do Korei Płd. (rozruszniki) a część do Stanów Zjednoczonych.



Tenneco Rybnik



Tenneco Rybnik

postęp w zakresie odpowiedzialności za produkt, rozwoju bazy pomiarowo-testowej, jak również zdobytego doświadczenia w wirtualnym prototypowaniu podczas wstępnych faz projektowych. W chwili obecnej struktura organizacyjna ośrodka obejmuje dwa główne działy obejmujące rynek OEM oraz aftermarket.

W ramach OE istniejące komórki zajmują się prowadzeniem programów klientów zgodnie z założonymi harmonogramami (PM Program Management). W dalszej kolejności istnieją komórki współpracujące bezpośrednio z klientami w zakresie uzgodnień technicznych oraz aspektów związanych z odbiorem i testami produktu zgodnie z wy-



Tenneco EEEC

magianami tychże Klientów. Centrum posiada również komórki zajmujące się tworzeniem dokumentacji wykonawczej produktów w systemach graficznych (np. Catia, Uni-graphics) w zależności od preferencji klientów. Od roku 2001 znaczne rozbudowały się komórki zajmujące się wspomaganie procesu projektowania. W tym obszarze stosowane są zaawansowane systemy obliczeniowe (Abacus, Adams), pozwalające tworzyć wirtualne modele produktów, parametryzowane na podstawie współpracy z klientami i walidowanie z wykorzystaniem zaawansowanych pomiarów laboratoryjnych oraz najlepszej wiedzy kadry inżynierskiej. 60 zatrudnionych w inżynierów w Gliwicach rozwija również zaawansowane oprogramowanie pomiarowe służące do rozpoznawania obrazów z mikronową dokładnością, z wykorzystaniem urządzenia do pomiarów światłem białym (WLI – White Light Interferometer). Pomiary takie są niezbędne do utrzymania wysokiej jakości produkcji komponentów amortyzatorów.

Silną stroną gliwickiego centrum jest dobrze zorganizowany, zgodnie z filozofią Lean, dział testów i budowy prototypów. Z sukcesem został również zaszczepiony proces projektowania wspartego metodami statystycznymi i planowaniem eksperymentów (DFSS – Design For Six Sigma). Inżynierowie w swojej codziennej pracy wykorzystują podejście DFSS do poprawnego zrozumienia i analizy wyników eksperymentów i testów przy jednoczesnym zmniejszeniu zapotrzebowania na kosztowne testy laboratoryjne oraz, co najważniejsze, odrzucając podejście polegające na metodzie prób i błędów.

*Kolejne centra przedstawimy następnym wydaniu kwartalnika*

#### ENGLISH SUMMARY

Decisions about opening the first research and development centres in the automotive industry in Poland have been taken in the late nineties of 20th century. Currently there are such centres of companies like Delphi, TRW, Tenneco or Faurecia, which employ 1.5 thousands of engineers.

# Wybraliśmy Teamcenter

Wywiad z Tadeuszem Malinowskim, współwłaścicielem biura projektowego DOT3D

**DOT3D to biuro projektowe, które specjalizuje się w pracach konstrukcyjnych związanych z projektowaniem pojazdów, w szczególności autobusów. Czy istnieją różnice pomiędzy pracami konstrukcyjnymi nad autobusami i samochodami osobowymi?**

Oczywiście różnice są. Wynikają one głównie ze specyfiki i masowości produkcji, ale obie grupy producentów oczekują tego samego – pełnej i kompleksowej usługi. Dlatego od samego początku naszej działalności zdecydowaliśmy się na wdrożenie w firmie systemu PLM do zarządzania pracami projektowymi.

Wybór ten był podyktowany dwoma względami – kompleksowym charakterem naszej oferty oraz różnorodnością klientów.

Doświadczenie pokazało, że była to trafna decyzja. Z jednej strony pozwoliło to nam na podejmowanie projektów dla klientów produkujących pojazdy wg ich własnych, wdrożonych wcześniej procedur i systemów dokumentacji, ponieważ oczekiwaniem każdego było otrzymanie danych w formie pozwalającej na szybkie i nie wymagające dodatkowej pracy wdrożenie nowego produktu do produkcji seryjnej. Z drugiej zaś strony system PLM zdjął nam z głowy czasochłonne i podatne na błędy zarządzanie i archiwizowanie danych projektowych.

W sposób usystematyzowany mamy zapisane dane inżynierskie z różnych faz projektów, materiały stylistyczne, modele przestrzenne, modele obliczeniowe oraz dokumentację wykonawczą.

W związku z tym, że system oparty jest o profesjonalną bazę danych, dostęp do wymaganej informacji jest natychmiastowy, niezależnie od tego czy jest to bieżący, czy dawno zakończony projekt. Narzędzia wyszukiwania pozwalają inżynierom skupić się na właściwej, twórczej pracy eliminując frustrującą czynność sprawdzania aktualności modeli przestrzennych i dokumentacji wykonawczej.

Uporządkowane systemowo dane dają możliwość zespołowego projektowania zarówno w zakresie projektu dla jednego klienta, jak i jednocześnie prowadzenie kilku niezależnych przedsięwzięć. W dzisiejszych czasach taka wszechstronność i elastyczność dla niezależnego biura konstrukcyjnego jest praktycznie wymogiem. Kalkulacja kosztowa projektów zakłada wydajną pracę twórczą inżyniera i praktycznie pomija dodatkowy czas jaki potrzebny jest na ręczne zarządzanie danymi.

### **Kompatybilność systemów z klientem to w dzisiejszych czasach podtawa działania?**

Wydajność komunikacji znacznie wzrasta, gdy po stronie klienta mamy wdrożony taki sam system zarządzania danymi jak ten wykorzystywany przez nas. Daje nam to możliwość skorzystania z systemowego narzędzia wymiany danych pomiędzy instalacjami. Odpowiednia konfiguracja systemu PLM pozwala na bieżącą synchronizację zawartości bazy danych klienta i zewnętrznego biura konstrukcyjnego, a to z kolei stwarza szereg dodatkowych możliwości.

Klient może zlecić nam wykonanie kompletnego

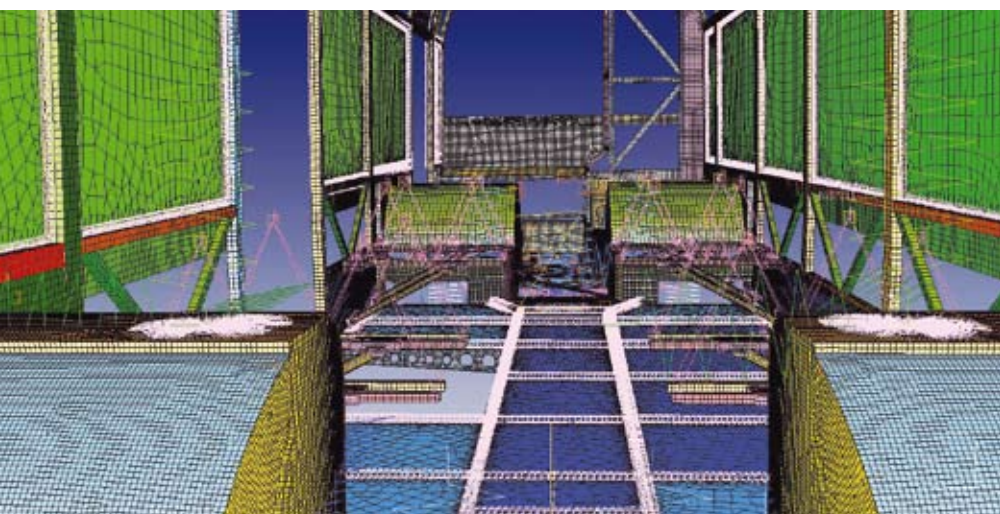
projektu całego pojazdu lub ograniczyć się do wydzielenia fragmentu konstrukcji i przekazać go nam do opracowania. Nie stanowi też problemu zlecenie opracowania koncepcji, wykonania modeli przestrzennych konstrukcji lub ograniczenie projektu do wykonania obliczeń inżynierskich czy dokumentacji produkcyjnej. Dane, które powstają w wyniku naszej działalności, zostają przekazane klientowi i po synchronizacji bazy PLM wypełniają w niej puste miejsca jak pojedyncze pasujące puzzle w całej układance. Systemowe zarządzanie danymi pozwala też na „wypożyczenie zasobów” do pracy w zespole klienta – z tą różnicą, że praca jest wykonywana w dwóch lokalizacjach, informacja o powstających konstrukcjach jest przekazywana na bieżąco w obie strony, co przy wykorzystaniu możliwości konferencji on-line niewiele różni się od pracy przy sąsiadujących biurkach.

Po skompletowaniu informacji i danych z zakończonego projektu w systemie PLM można przejść do kolejnej ważnej fazy przedsięwzięcia i skorzystać z pozostałych modułów systemu zarządzania danymi. Pozwalają one na ostateczne urzeczywistnienie projektu.

Systemy PLM dają możliwość integracji zadań wielu działów. Naszym zadaniem jest głównie praca inżynierska, ale dzięki innym modułom możliwe jest również planowanie projektów, układanie ich harmonogramów, zarządzanie inną dokumentacją związaną z wyrobem czy np. konfigurowanie wyrobu dla konkretnego zastosowania. Dzięki połączeniu z bazą danych pracownik działu zakupów ma w każdej chwili dostęp do np. trójwymiarowej wizualizacji elementu, innymi słowy może mieć dużo więcej informacji na temat zamawianej części, produktu czy podzespołu.

### **Co zmienia się w obecnych systemach CAD i CAE?**

Dzisiejsze systemy CAD cechują się przede wszystkim coraz większą efektywnością działania. Dzięki rozwojowi hardware'u możliwa jest praca na skomplikowanych modelach geometrycznych bez konieczności ich upraszczania czy wyświetlania w postaci linii. Poza tym producenci dbają o to aby ich oprogramowanie było możliwie najbardziej przyjazne dla użytkownika/konstruktoro-



Solbus SM12

DOT3D

ra, tak aby wdrożenie nowego pracownika było jak najkrótsze. Oczywiście wiele tu zależy od samego człowieka, ale bez większego ryzyka można chyba powiedzieć, że obecnie czas szkolenia jest dużo krótszy niż to było jeszcze kilka lat temu.

Ewolucji podlegają również metody obliczeniowe. Obserwujemy obecnie znaczne uproszczenie, a przede wszystkim „przyjazność” procedur jakie dotyczą obliczeń. Jeszcze kilka lat temu metody obliczeniowe wykorzystywane były głównie przez wyselekcjonowaną i dobrze wyszkoloną w tym zakresie grupę inżynierów. Ta sytuacja zaczyna się zmieniać. Dzięki uproszczeniu procedur właściwie każdy konstruktor może pokusić się o podstawowe – robocze – obliczenia swojej konstrukcji, skracając przy tym czas potrzebny do jej realizacji. Naturalnie poważne procesy obliczeniowe w dalszym ciągu wymagają dużo większej wiedzy i umiejętności, ale pierwszy krok już został zrobiony i należy się spodziewać dalszego rozwoju w tym zakresie. Należy tutaj dodać, że w sukces inżynierom „obliczeniowcom” przychodzi również rozwój sprzętu. W tej dziedzinie wpływ rozwoju sprzętu na efektywność jest chyba największy. Kilka lat temu czas obliczeń przykładowego modelu mógł zabrać kilkanaście godzin (w praktyce obliczenia wykonywało się w nocy), dzisiaj jest to kilkanaście minut. Miarą efektywności oprogramowania jest oczywiście czas jaki potrzebny jest do wykonania danego zadania. I właśnie na tym aspekcie zdają się skupiać działania rozwojowe producentów oprogramowania. Dzięki nowoczesnym systemom projektowym proces konstrukcji coraz bardziej się skraca i może być dzięki temu tańszy. Ponieważ w tym samym czasie można wygenerować więcej danych istotną sprawą zaczyna być efektywne nimi zarządzanie. Obecnie właściwie każdy producent oprogramowania CAD stara się wyposażyć swój produkt w choćby prosty system zarządzania danymi. Takie rozwiązania pozwalają uniknąć błędów i pomyłek jakie zdarzają się przy „ręcznym” zarządzaniu danymi projektu. Specyfika naszej działalności powoduje, że współpracujemy z klientami mającymi różne systemy CAD. To z kolei powoduje konieczność korzystania z systemu PLM, który jest w stanie obsługiwać różne systemy CAD. Dlatego wybraliśmy Teamcenter.

### Z jakiego oprogramowania korzystacie obecnie? Jakie są jego możliwości?

Naszym podstawowym oprogramowaniem robo-



**Solaris Urbino 89LE**

czym jest NX I-deas – obecnie w wersji 5, wraz z Teamcenterem 2007. W latach dziewięćdziesiątych na rynku były dostępne właściwie trzy rozbudowane systemy CAD. W firmie, w której wówczas pracowaliśmy, wybór padł na I-deasa. W miarę upływu czasu losy I-deasa były dość burzliwe. Po szeregu zmian właścicielskich w końcu trafił pod skrzydła Siemens PLM Software (wówczas UGS), który miał już swój produkt – Unigraphics. Ponieważ bezcelowym wydawało się rozwijanie dwóch platform CAD, firma zdecydowała się na unifikację tych produktów – tak powstała platforma NX. Dzisiaj oznaczenie NX odnosi się do sukcesora Unigraphicsa, a NX I-deas – I-deasa. Z tego co wiemy celem jest pozostawienie na rynku jednego produktu, który będzie integrował najlepsze cechy obu systemów. Pierwsze kroki w tym kierunku na pewno zostały już wykonane, a efekty są z całą pewnością dobre. Docelowo, jednorodna platforma NX będzie zapewne bardziej zbliżona do dzisiejszego NX-a, więc naturalną kolejną rzeczą będziemy się powoli „przenosić” do NX-a. Zalety NX-a trudno wymienić w kilku słowach. Z całą pewnością to co nas w nim ujmuje to duża intuicyjność oraz stabilność. Odmianą jego zaletą jest również doskonała integracja z Teamcenterem. Teamcenter jako produkt z tej samej „stajni” jest niejako wewnętrznie zintegrowany z NX-em. Do innych systemów CAD potrzebne są dodatkowe integracje (interfejsy), które nie zawsze dają możliwość pełnego wykorzystania atrybutów oprogramowania.

Z naszego punktu widzenia przejście na NX-a

to dobry krok. Z drugiej jednak strony posiadamy ogromne ilości danych pochodzących z NX I-deasa, więc proces migracji będzie na pewno długi.

### Co wyróżnia NX-a na tle innego oprogramowania?

Obecnie z punktu widzenia CAD-u, który stanowi podstawę pracy inżyniera, większość producentów oferuje bardzo podobny zestaw funkcji. Tutaj wiele więcej wymyślić się nie da. Pytanie zatem jak ułatwić (zwiększyć efektywność) pracę. Siemens PLM Software w tym zakresie wykazał się nowatorskim podejściem. Opracowana została Synchronous Technology, dzięki której modelowanie obiektów geometrycznych staje się prostym rzeźbieniem palcami. To oczywiście duże uproszczenie, ale na tle dostępnych dotychczas metod wrażenie jakie dają możliwości Synchronous Technology jest naprawdę ogromne. Trudno w sposób opisowy (bez prezentacji na monitorze) przedstawić to co można wykonać w ten sposób. Tutaj osoby zainteresowane prosilibym o kontakt z polskim oddziałem Siemens PLM Software. Jestem pewien, że chętnie zaprezentują te możliwości.

### Rozmawiała Ewa Jakubowska

*Biuro DOT3D wykorzystuje w swoich pracach NX I-deas oraz Teamcenter.*



# Wynagrodzenia w branży motoryzacyjnej w III kwartale 2009 r.

W III kwartale 2009 roku średnie wynagrodzenie w branży motoryzacyjnej pozostało bez zmian w porównaniu z poprzednim kwartałem i wyniosło 4 716 PLN. Wobec III kwartału ubiegłego roku było natomiast niższe o 5,4%.

Co drugi inżynier zarobił ponad 4 150 zł. Byli to głównie automatycy (ŚRD 4 181 zł), inżynierowie jakości (ŚRD 5 275 zł), inżynierowie procesu (ŚRD 5 030 zł), inżynierowie produktu (ŚRD 4 633 zł), kierownicy działu (ŚRD 7 112 zł), kierownicy projektu (ŚRD 7 833 zł), kierownicy serwisu (ŚRD 5 278 zł). Tylko 10% inżynierów zarobiło ponad 8 000 zł. Do tej grupy należą m.in.: kierownicy produkcji (ŚRD 8 380 zł) oraz dyrektorzy (ŚRD 8 391 zł).

Najwyższe wynagrodzenie otrzymały osoby z woj. opolskiego. Średnia w tym województwie wyniosła 6 025 zł (spadek o 15,1% w skali kwartału). Co czwarty inżynier zarobił ponad 9 100 zł. Na drugim miejscu znalazło się woj. mazowieckie, gdzie średnie wynagrodzenie wyniosło 5 631 zł i wzrosło o 5,5% w ciągu ostatniego kwartału. 25% specjalistów w tym województwie zarobiło ponad 6 500 zł. Najniższe płace odnotowało woj. zachodniopomorskie. Średnie wynagrodzenia spadły tu o 12,2% do poziomu 3 160 zł. Co drugi inżynier w tym województwie nie przekroczył progu 3 295, a co czwarty zarabia poniżej 2 550 zł.

Najlepiej opłacanymi stanowiskami pracy w branży motoryzacyjnej, na których wynagrodzenia kształtowały się powyżej ogólnej średniej (>4 716 zł), były: Inżynier Jakości (średnia 5 275 zł), Inżynier Procesu (średnia 5 030 zł),

Kierownik Działu (średnia 7 112 zł), Kierownik Produkcji (średnia 8 380 zł), Kierownik Projektu (średnia 7 833 zł), Kierownik Serwisu (średnia 5 278 zł), Kierownik Wydziału (średnia 6 871 zł) oraz Mistrz (średnia 5 440 zł). Biorąc pod uwagę kryterium, jakim jest region pracy, wynagrodzenia na tych stanowiskach były bardzo zróżnicowane. I tak Inżynier Jakości na największe zarobki mógł liczyć w woj. śląskim (najwyższa zadeklarowana kwota w naszej grupie badawczej to 9 500 zł), na drugim miejscu pojawiło się woj. pomorskie (6 000 zł), pozostałe województwa to kwoty rzędu od 3 000 do 5 000 zł. Najbardziej zróżnicowane płace otrzymują z kolei Inżynierowie Procesu w województwie dolnośląskim (od 1 250 do 9 500 zł). Wysokie płace na tym stanowisku odnotowali również zatrudnieni w woj. mazowieckim (9 500 zł), wielkopolskim (8 000 zł) i śląskim (7 200 zł). W pozostałych województwach Inżynierów Procesu wynagradza się przeważnie na poziomie od 3 500 (lubuskie) do 4 800 zł (małopolskie). Kierownicy Działów/Wydziałów najczęściej zarobili w województwie mazowieckim (15 000 zł), wielkopolskim (10 800 zł) oraz dolnośląskim i śląskim, gdzie przedział wynagrodzeń wahał się od 4 000 do 10 000 zł. Najniższe płace otrzymali zatrudnieni w woj. kujawsko-pomorskim (najniższa zadeklarowana

kwota w naszej grupie badawczej to 2 810 zł). Kierownicy Produkcji mogli liczyć na wynagrodzenie sięgające nawet 13 000 zł (woj. dolnośląskie). Nieco mniej płacono w woj. śląskim (8 900 - 10 500 zł) oraz małopolskim (8 500 zł). Kierownicy Projektu otrzymali wynagrodzenia na poziomie 7 000 zł (mazowieckie) lub 9 500 zł (dolnośląskie). Najmniejsze zróżnicowanie w płacach wystąpiło na stanowisku Kierownika Serwisu. Tutaj wynagrodzenia wahały się od 4 510 zł (woj. małopolskie), poprzez 5 000 zł (lubuskie), 5 650 zł (pomorskie) do 6 300 zł (wielkopolskie). Podobnie Mistrzowie: 4 600 zł w woj. mazowieckim, od 4 000 do 6 500 zł w śląskim i nawet 7 000 zł w świętokrzyskim. Jeśli chodzi o stanowiska dyrektorskie, tutaj również wynagrodzenia były zdeterminowane regionem. Najniższe zarobki odnotowali Dyrektorzy w woj. łódzkim (najniższa zadeklarowana kwota w naszej grupie badawczej to 3 500 zł), następnie w świętokrzyskim (6 040 zł). W woj. mazowieckim przedział zarobków wahał się od 6 000 do 14 000 zł, w śląskim można było zarobić 7 000 zł, w lubelskim 7 900 zł, w podlaskim 9 100 zł, w pomorskim 10 000 zł, w podkarpackim 14 000. Największe wynagrodzenie w III kwartale 2009 roku w branży motoryzacyjnej otrzymał 41-letni Dyrektor ds. Jakości i Zarządzania Ryzykiem z woj. dolnośląskiego, zarządzający grupą 26-100 osób w firmie pow. 250 osób: 19 500 zł. Średnia wieku w przypadku większości stanowisk oscylowała wokół 26-30 lat. Jest to niezmiennie najliczniejsza grupa wiekowa pracujących inżynierów na rynku. W świetle najnowszego Branżowego Raportu Płacowego BDI dla branży motoryzacyjnej, grupa ta stanowiła 46,1% populacji inżynierów biorących udział w ostatniej analizie wynagrodzeń (III kwartał 2009). Średnie wynagrodzenie w tej grupie spadło o 1,4% i wyniosło 4 363 zł. Co czwarty 26-

AUTOR



Anna Strożek

Starszy Specjalista ds. Analiz  
Bank Danych o Inżynierach

#### Wynagrodzenie inżynierów z branży motoryzacyjnej w zależności od regionu zatrudnienia

województwo	średnie wynagrodzenie	wzrost/spadek wynagrodzenia w porównaniu z ubiegłym kwartałem	średnia wieku inżynierów
dolnośląskie	5 534 PLN	+2,0%	30 lat
kujawsko-pomorskie	3 379 PLN	-1,2%	29 lat
lubelskie	4 547 PLN	+0,3%	31 lat
lubuskie	3 834 PLN	-7,7%	30 lat
łódzkie	3 717 PLN	+2,9%	30 lat
małopolskie	4 123 PLN	-5,1%	28 lat
mazowieckie	5 631 PLN	+5,5%	33 lat
opolskie	6 025 PLN	-15,1%	30 lat
podkarpackie	4 233 PLN	+4,4%	30 lat
podlaskie	3 313 PLN	-1,5%	28 lat
pomorskie	5 613 PLN	+9,1%	30 lat
śląskie	4 676 PLN	-3,0%	29 lat
świętokrzyskie	4 836 PLN	+6,5%	33 lat
warmińsko-mazurskie	4 030 PLN	-18,6%	30 lat
wielkopolskie	4 734 PLN	+2,5%	30 lat
zachodniopomorskie	3 160 PLN	-12,2%	28 lat

\*dane pochodzą z BDI

## Wynagrodzenie inżynierów na wybranych stanowiskach

stanowisko	średnie wynagrodzenie	mediana (wartość środkowa)	średnia wieku inżynierów
automatyk	4 181 PLN	4 150 PLN	29 lat
dyrektor	8 391 PLN	7 080 PLN	37 lat
elektronik	3 218 PLN	3 235 PLN	29 lat
inżynier jakości	5 275 PLN	4 625 PLN	28 lat
inżynier procesu	5 030 PLN	4 600 PLN	28 lat
inżynier produkcji	3 867 PLN	3 600 PLN	29 lat
inżynier produktu	4 633 PLN	3 900 PLN	28 lat
inżynier utrzymania ruchu	4 025 PLN	4 000 PLN	26 lat
kierownik działu	7 112 PLN	7 050 PLN	31 lat
kierownik produkcji	8 380 PLN	8 900 PLN	37 lat
kierownik projektu	7 833 PLN	7 000 PLN	31 lat
kierownik serwisu	5 278 PLN	5 000 PLN	33 lat
kierownik wydziału	6 871 PLN	6 015 PLN	40 lat
konstruktor	3 830 PLN	3 200 PLN	30 lat
mistrz	5 440 PLN	5 100 PLN	35 lat
operator	2 120 PLN	2 430 PLN	24 lat
programista	3 067 PLN	3 200 PLN	27 lat
projektant	3 325 PLN	3 100 PLN	29 lat
przedstawiciel techniczno-handlowy	2 847 PLN	3 000 PLN	26 lat
specjalista ds. jakości	3 050 PLN	3 050 PLN	29 lat
specjalista ds. zapewnienia jakości	3 500 PLN	3 300 PLN	31 lat
specjalista metrolog	3 167 PLN	3 500 PLN	34 lat
stażysta	2 850 PLN	3 600 PLN	25 lat
technik	3 332 PLN	3 163 PLN	28 lat
technolog	4 083 PLN	3 800 PLN	31 lat

\*dane pochodzą z BDI

30-latek zarobił ponad 5 000 zł Natomiast połowa nie przekroczyła progu 4 000 zł

Inżynierowie, biorący udział w analizie wynagrodzeń, to głównie specjaliści w określonej dziedzinie. Stanowili oni 71,1% badanej populacji. 21,8% inżynierów zajmuje stanowiska kierownicze, zaś 3,4% zasiada w zarządzie/dy-

rekcji. Pozostałe 3,7% to pracownicy szeregowi/stażysty. Średnie wynagrodzenie na stanowisku specjalistycznym wyniosło w ostatnim kwartale 3 887 zł. 25% specjalistów zarobiło ponad 4 750 zł, a połowa poniżej 3 740 zł Kierownicy zarobili średnio 6 587 zł, jedynie co czwarty przekroczył próg 8 250 zł, zaś co drugi otrzymał wynagro-

## Wynagrodzenie inżynierów w zależności od wielkości firmy

liczba zatrudnionych	średnie wynagrodzenie	wzrost/spadek wynagrodzenia w porównaniu z ubiegłym kwartałem	średnia wieku inżynierów
< 10 osób	3 263 PLN	+11,0%	27 lat
10 - 49	4 456 PLN	-10,5%	32 lat
50 – 249 osób	4 411 PLN	+2,0%	30 lat
>= 250 osób	4 920 PLN	+0,9%	30 lat

\*dane pochodzą z BDI

dzenie poniżej 6 000 zł Tym samym dział zarządzania w branży motoryzacyjnej uchodzi za najlepiej płatny. Na drugim miejscu znalazł się dział logistyki i zaopatrzenia (średnia 6 535 zł), na trzecim dział inwestycji i wdrożeń (średnia 5 351 zł). Wszystkie trzy działy odnotowały wzrost wynagrodzeń na przestrzeni ostatniego kwartału, odpowiednio: +2,5%, + 18,1%, +6,9%. Najniższe płace otrzymali pracownicy działu transportu (średnia 2 130 zł) oraz analiz, planowania i dokumentacji (średnia 3 487 zł).

Na poziom wynagrodzeń ma też wpływ wielkość firmy, w której inżynier pracuje. I tak największe płace odnotowali pracownicy dużych firm, zatrudniających ponad 250 osób oraz małych, zatrudniających od 10 do 49 pracowników. Duże firmy dały możliwość zarobków na poziomie 4 920 zł, zaś w małych średnie wynagrodzenie wyniosło 4 456 zł Co czwarty inżynier zarobił tu ponad 6 000 zł

Małe firmy to zwykle miejsce do rozpoczęcia kariery w branży motoryzacyjnej dla wielu inżynierów. Tutaj zdobywają pierwsze szlify, najpierw jako stażysty, następnie jako inżynierowie serwisu, inżynierowie jakości, kierownicy serwisu, montażyści, specjaliści ds. obsługi klienta, przedstawiciele handlowi, specjaliści ds. oprogramowania, elektromechanicy lub elektrycy. Wraz z nabywaniem doświadczenia awansują lub przenoszą się do większych firm. Większość takich firm prowadzi swą działalność na rynku międzynarodowym lub dla zagranicznych kontrahentów. Kluczowa jest zatem znajomość języków obcych. W III kwartale władanie dobrze lub biegle jednym językiem obcym pozwoliło inżynierom pracującym w branży motoryzacyjnej uzyskać wynagrodzenie średnio o 1 400 zł wyższe od osób nie znających lub słabo znających języki. Co czwarty inżynier, znający przynajmniej jeden język obcy na poziomie dobrym lub biegłym, mógł liczyć na wynagrodzenie powyżej 6 015 zł Władający dobrze lub biegle więcej niż jednym językiem obcym uzyskali średnie wynagrodzenie na poziomie 5 778 zł 25% z nich zarobiło ponad 6 500 zł W III kwartale 2009 roku 14% inżynierów z branży motoryzacyjnej deklarowało dobrą lub biegłą znajomość więcej niż jednego języka obcego. Największą popularnością cieszył się niezmiennie angielski, na drugim był niemiecki, a na trzecim rosyjski.

Na poziom wynagrodzeń mają też wpływ studia. Ukończenie dodatkowego kierunku na studiach



podyplomowych umożliwiło uzyskanie wynagrodzenia wyższego średnio o 800 zł Co czwarty inżynier, który skończył studia podyplomowe, zarobił w ostatnim kwartale ponad 6 500 zł Natomiast wynagrodzenie połowy spośród tych, którzy ukończyli jedno studia nie przekroczyło progu 4 000 zł Studia podyplomowe zadeklarowało 24,6% inżynierów biorących udział w analizie wynagrodzeń w branży motoryzacyjnej.

Najlepiej opłacane były osoby po uczelniach zagranicznych (średnia 9 267 zł), Politechnice Szczecińskiej (średnia 6 380 zł) i Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie (średnia 6 313 zł). Najgorzej wypadły: Politechnika Opolska (średnia 3 100 zł) oraz Uniwersytet Technologiczno-

Przyrodniczy w Bydgoszczy (średnia 3 588 zł).

Więcej informacji dotyczących wynagrodzeń inżynierów w poszczególnych branżach można znaleźć w pełnych opracowaniach „Raportów branżowych – III kwartał 2009” oraz w miesięcznym raporcie płacowym „Wynagrodzenia Inżynierów – wrzesień 2009” dostępnych w Banku Danych o Inżynierach

Bank Danych o Inżynierach powstał w 1992 roku. Dziś jest jedną z najstarszych firm doradztwa personalnego w Polsce. Firmom oferuje pełny zakres specjalistycznych usług doradczych, wśród których znajdują się m.in. rekrutacja i selekcja, wartościowanie stanowisk pracy, analizy rynku pracy, raporty płacowe, outplacement

oraz serwis ogłoszeń pracy. Jego działalność doceniło już ponad 100 tys. inżynierów, którzy zdecydowali się na budowanie swoich karier zawodowych w ścisłej współpracy z Bankiem Danych o Inżynierach.

Na pytania dotyczące rynku pracy inżynierów chętnie odpowiadzą specjaliści BDI.  
Anna Strożek  
Starszy Specjalista ds. Analiz  
ast@bdi.com.pl

## ENGLISH SUMMARY

In the third quarter of 2009 the average payment in the automotive sector has not changed in relation to the previous quarter, and amounted to 4,716 PLN. In relation to the third quarter of the last year it has been lower by 5.4%.

In regions which are most connected with the automotive industry the average payments have amounted to: śląskie – 4,676 PLN (-3.0%), dolnośląskie – 5,534 PLN (+2.0%). Raises have been noticed in 8 regions – the highest raise took place in pomorskie region (+9.1%).

**Exact Systems**

www.exactsystems.eu

kontrola, selekcja,  
naprawa części  
i komponentów  
dla przemysłu  
motoryzacyjnego

Reagujemy w 60 minut

sorting & rework  
services for  
automotive  
industry

Exact Systems sp. z o.o., ul. Ferdynanda Focha 53/5, 42-200 Częstochowa,  
tel/fax.: +48.34.365.58.26, office@exactsystems.eu, www.exactsystems.eu

adresy spółek Czeskiej i Słowackiej:

**Exact Systems**  
Exact Systems Slovakia s.r.o.  
Zilina, Radlinskeho 19  
+48.500.122.426  
office@exactsystems.sk

**Exact Systems**  
Exact Systems Czech Republic s.r.o.  
Mlada Boleslav, Komenskeho namesti 81  
Tel.: +420.739.356.363  
office@exactsystems.cz

ISO 9001  
DNV  
REGISTERED  
9001:2000

Wrocław/Jelcz Częstochowa Sosnowiec Mielec Grójec Sochaczew Gliwice Poznań/Swarzędz.



# Sytuacja na rynku pracy w branży motoryzacyjnej w dobie kryzysu

Branża motoryzacyjna jest jedną z kluczowych w gospodarce, tylko w 2008 roku dała aż 10% wartości całej produkcji sprzedanej przemysłu. W Polsce to ponad 900 przedsiębiorstw, zatrudniających około 190 tysięcy pracowników. Dla przemysłu samochodowego pracuje duża część przemysłu stalowego, przemysłu produkującego tworzywa sztuczne a także przemysłu oponiarskiego. Branża motoryzacyjna to również ludzie, którzy w niej pracują. Ich sytuacja zmienia się, kiedy zmienia się sytuacja na rynku.

Sytuacja na rynku pracy w Polsce, a szczególnie w branży motoryzacyjnej, zmienia się bardzo dynamicznie. Lata 2006-2008 określimy mianem „rynku pracownika”. Kandydaci byli rozchwytywani przez Pracodawców, a ich wynagrodzenia często przewyższały nawet ich oczekiwania. Wynikało to z szybkiego rozwoju naszej gospodarki, dużego napływu nowych inwestycji do Polski, powstawania nowych zakładów produkcyjnych, a co za tym idzie, z tworzeniem się nowych miejsc pracy.

Sytuacja zaczęła zmieniać się w ostatnim kwartale 2008 roku, kiedy nastąpiło znaczne załamanie gospodarcze oraz osłabienie klimatu inwestycyjnego. Efekty załamania branża motoryzacyjna odczuła bardzo mocno, znacznie spadła sprzedaż nowych samochodów, co przełożyło się na zmniejszenie produkcji nowych aut i komponentów. Taka sytuacja pociągnęła za sobą również redukcje zatrudnienia w zakładach produkcyjnych, a część z firm została zamknięta. Na rynku pracy pojawiło się wielu kandydatów poszukujących pracy. W jednej chwili „rynek pracownika” przekształcił się w „rynek pracodawcy”.

Pracodawcy przestali godzić się na podwyżki, a wielu pracowników zostało zmuszonych do obniżenia swoich wynagrodzeń. Pracodawcy przy rekrutacjach nowych pracowników zaczęli być bardziej ostrożni i mniej skłonni do ryzyka niż w latach ubiegłych. Największe zwolnienia pracowników miały miejsce pod koniec 2008 roku i w pierwszych dwóch kwartałach 2009 roku. Trzeci kwartał wyglądał już bardziej stabilnie, większość pracodawców przestała zwalniać, a prognozy na czwarty kwartał oraz początek 2010 roku, jeśli

chodzi o rynek pracy, wyglądają dość optymistycznie.

Zwolnienia w branży motoryzacyjnej w największym stopniu dotknęły pracowników najniższego szczebla, pracownicy średniego i wyższego szczebla nie ucierpieli aż tak bardzo. Sytuacja spowodowana kryzysem gospodarczym dała się również we znaki inżynierom, mimo że przez ostatnie lata byli najczęściej poszukiwani przez pracodawców. Skala zwolnień w ich przypadku nie była jednak aż tak duża, gdyż pracodawcy mają świadomość tego, że na rynku, nie tylko Polskim, istnieje deficyt dobrze wykształconej kadry technicznej, starali się więc zatrzymać najlepszych. Większe problemy z rozpoczęciem kariery zawodowej w branży motoryzacyjnej będą mieli młodzi inżynierowie, absolwenci kierunków technicznych. Niestety czasy, kiedy zakłady produkcyjne czy centra inżynieryjne przejmowały całe wydziały absolwentów tych kierunków, mamy na razie za sobą. Sytuacja na rynku, spowodowała również duże zmiany w postawach pracowników. Kandydaci zaczęli wyżej cenić bezpieczeństwo zatrudnienia i nie są już tak chętni i otwarci na zmianę pracy jak w latach ubiegłych.

Jakie są prognozy na rok 2010, jeśli chodzi o branżę motoryzacyjną i rynek pracy w tym sektorze w Polsce – ciężko jest w tym momencie wydawać jednoznaczne opinie. Pesymiści twierdzą, że ożywienie w polskiej branży motoryzacyjnej będzie, niestety, krótkotrwałe. Jeżeli nic się nie zmieni, produkcja przemysłu motoryzacyjnego w Polsce w przyszłym roku może wciąż spadać. Głównym powodem spodziewanego załamania jest zakończenie niemieckiego programu dopłat do zakupu nowych samochodów za złomowanie starych, minimum 9-letnich i całkowite wygaszenie podobnych zachęt w pozostałych krajach Europy do końca tego roku.

Z drugiej strony optymiści twierdzą, że sytuacja w branży motoryzacyjnej będzie się poprawiała. Już teraz obserwujemy wzrost sprzedaży nowych samochodów. Wrzesień był rekordowym miesiącem sprzedaży od kilku lat. Zakłady produkujące komponenty do samochodów również otrzymują więcej za-

AUTOR

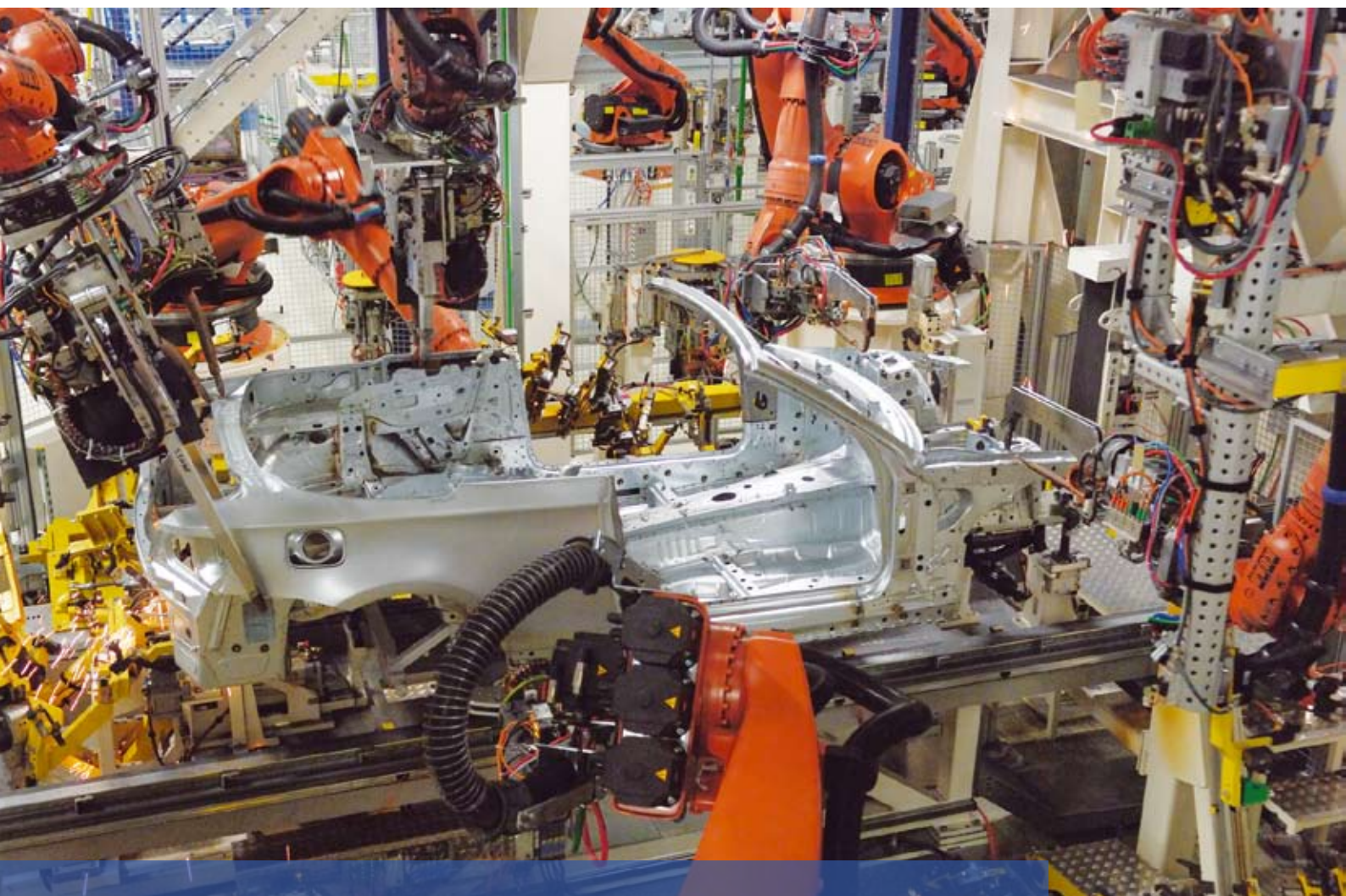


Magdalena Smolińska

Senior Consultant  
/Head of Research  
Quantum Search  
and Selection Poland

mówień i znowu myślą o zatrudnieniu nowych pracowników. Miejmy nadzieję, że pozytywne prognozy sprawdzą się, a na kolejne lata przypadnie okres rozwoju branży.

Jeśli chodzi o rynek pracy, to z całą pewnością branża motoryzacyjna będzie stawała się środowiskiem pracy dla ludzi aktywnych i bardzo wysoko wykwalifikowanych. Przemysł motoryzacyjny nie będzie kojarzył się z ciemnym i brudnym miejscem pracy, będzie stawał się rynkiem zaawansowanych technologii i otworzy się na ludzi o coraz większych kwalifikacjach. Walka o doświadczonych pracowników stanie się coraz bardziej zacięta, a sukcesy będą odnosiły te firmy, które będą realizować wszechstronne podejście do elastycznego zatrudnienia.



BMW Leipzig

# Trendy w materiałach i technikach spawalniczych dla przemysłu samochodowego

## Materiały dla przemysłu samochodowego

Stałe dążenie do zmniejszania masy pojazdów samochodowych i do ograniczania zużycia paliwa spowodowało wprowadzenie do powszechnego użytku w przemyśle samochodowym stali o dużej wytrzymałości przy zachowaniu ich dobrych własności plastycznych. Są to stale o strukturze wielofazowej, które zastępują konwencjonalne stale mikrostopowe, w tym także stale do ulepszania cieplnego. Wśród nowoczesnych stali na karoserie samochodów można wymienić: stale niestarzejące się typu IF (Interstitial Free), stale umacniane przez starzenie zgniotowe (Bake Hardening Effect (BH)), a zwłaszcza dwufazowe stale typu DP (Dual Phase) o strukturze ferrytyczno-martenzytycznej. Stosowane są też stale ferrytyczno-bainityczne z austenitem resztkowym, który podczas odkształcenia pla-

sowane w samochodach na: podłużnice przednie i tylne, wzmocnienia tunelu środkowego, progi drzwiowe itp.

Stale DP są łączone technikami spawalniczymi. Stosowane jest: zgrzewanie rezystancyjne i spawanie łukowe, ale coraz częściej również spawanie laserowe i zgrzewanie tarciove metodą FSW (Friction Stir Welding).

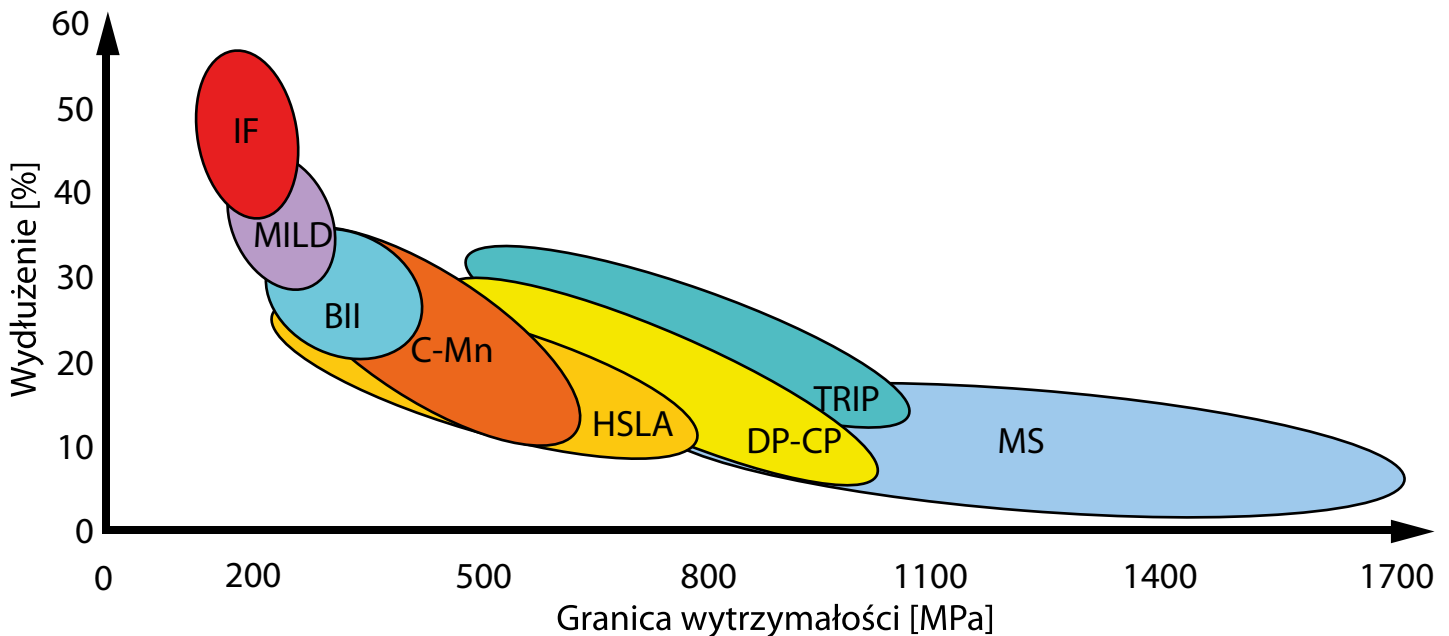
AUTOR



Prof. dr hab. inż.  
Jan Pilarczyk

Dyrektor  
Instytutu Spawalnictwa Gliwice

Rys. 1. Stale stosowane w przemyśle samochodowym (MILD – stale ferrytyczne, C-Mn – stale węglowo-manganowe, HSLA – wysoko-wytrzymałe stale niskostopowe, pozostałe oznaczenia w tekście)



stycznego ulega przemianie martenzytycznej (TRIP – Transformation Induced Plasticity). Dalsze zwiększenie wytrzymałości zapewniają stale o strukturze wielofazowej przy odpowiednim udziale poszczególnych faz (CP – Complex Phase), stale ferrytyczno-martenzytyczne z udziałem martenzytu do 50% oraz stali martenzytyczne. Zestawienie stosowanych obecnie oraz przewidywanych w przyszłości stali na blachy samochodowe przedstawia rys.1.

Dostępne stale DP mają strukturę zawierającą miękką osnowę ferrytyczną oraz od 20 do 70% martenzytu. Charakteryzują się bardzo wysoką wytrzymałością i dobrą plastycznością, dobrą odkształcalnością oraz doskonałą absorpcją energii mechanicznej w trakcie odkształcenia z dużą prędkością. W zależności od udziału martenzytu w strukturze, wytrzymałość na rozciąganie wynosi od 500 do 1100 MPa, a wydłużenie całkowite – od 12 do 34%. Miękki ferryt ułatwia rozpoczęcie procesu odkształcenia plastycznego, natomiast twardy martenzyt zwiększa własności wytrzymałościowe stali. Stale DP są szeroko sto-

W Instytucie Spawalnictwa prowadzono badania technologii spawania laserowego blach o grubości 2,4 mm ze stali DP w gatunku HDT580X (wg PN-EN 10336) z pokryciem cynkowym. Spawano na stanowisku zrobotyzowanym, laserem Nd:YAG o mocy wiązki 2 kW z użyciem głowicy ogniskującej umożliwiającej uzyskanie plamki ogniska wiązki o średnicy  $d_f=600 \mu\text{m}$ . Proces spawania laserowego prowadzono techniką z głębokim przetopieniem bez udziału materiału dodatkowego. Badania wykazały, że wytrzymałość otrzymanych złączy spawanych nie była niższa od wytrzymałości materiału łączonego (630 MPa).

## Spawanie laserowe w przemyśle motoryzacyjnym

W przemyśle motoryzacyjnym wykorzystuje się technologie spawania laserowego w produkcji: elementów podzespołów układów napędowych, nadwozi na liniach montażowych oraz blach karoseryjnych typu tailored blanks.

Elementy podzespołów układów napędowych są obrabiane mechanicznie lub spawane elektronowo. Spawanie laserowe



Instytut Spawalnictwa



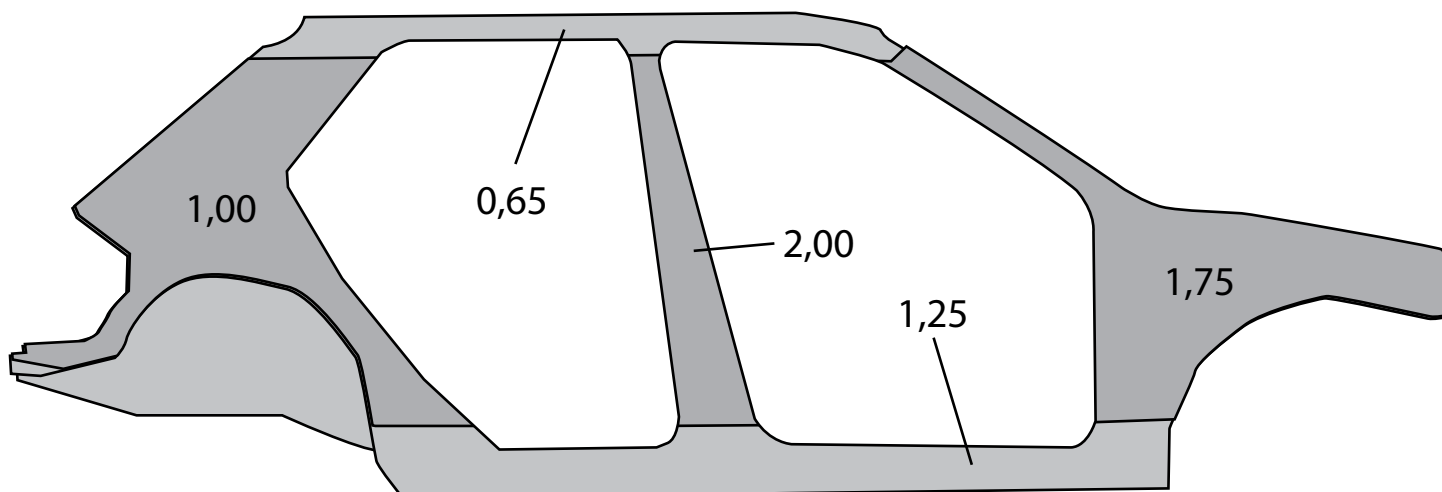
Instytut Spawalnictwa

Rys. 2. Elementy o symetrii obrotowej układów napędowych spawane laserem

wypiera tradycyjne metody wytwarzania. Stały postęp w dziedzinie budowy laserów dużej mocy spowodował, że dostępne dzisiaj lasery spawalnicze są bardzo wydajne i łatwe do zastosowania w zautomatyzowanych liniach produkcyjnych. Spawanie laserowe daje spoiny bardzo małych wymiarów i bardzo wąskie strefy wpływu ciepła. Dzięki temu odkształcenia są pomijalne, a spawane elementy są wykonywane na gotowo, bez żadnej obróbki mechanicznej. Możliwe są uproszczenia rozwiązań konstrukcyjnych elementów i ograniczenie ich skomplikowanej obróbki wiórowej lub plastycznej. Przykłady elementów samochodowych spawanych laserowo (rys.2) to: koła zębate skrzyń biegów łączone z pierścieniami synchronizatorów (głębokość wtopienia 2,5 mm, moc wiązki 1,5 kW), hydrauliczne tłumiki drgań skrętnych (głębokość wtopienia 2,5 do 5.5 mm), hydrauliczne popychacze zaworowe (głębokość wtopienia 1,7 mm, moc wiązki 1,5 kW), wstępne komory spalania w silnikach Diesla (głębokość wtopienia 2,5 do 3 mm, moc wiązki 1,5 do 2,5 kW), pokrywy popychaczy (moc wiązki 5 kW), zmienniki momentu obrotowego (moc wiązki 5 kW), wały przegubowe (moc wiązki 3 do 5 kW).

W produkcji nadwozi na liniach montażowych spawanie laserowe wykorzystuje się do łączenia słupków tylnych błotników nadwozia z dachem lub spawania bocznych brzegów płyty

Rys. 3. Przykład wykorzystania blach o różnych grubościach (0,65 do 2,0 mm) spawanych laserowo, w konstrukcji nadwozia samochodu



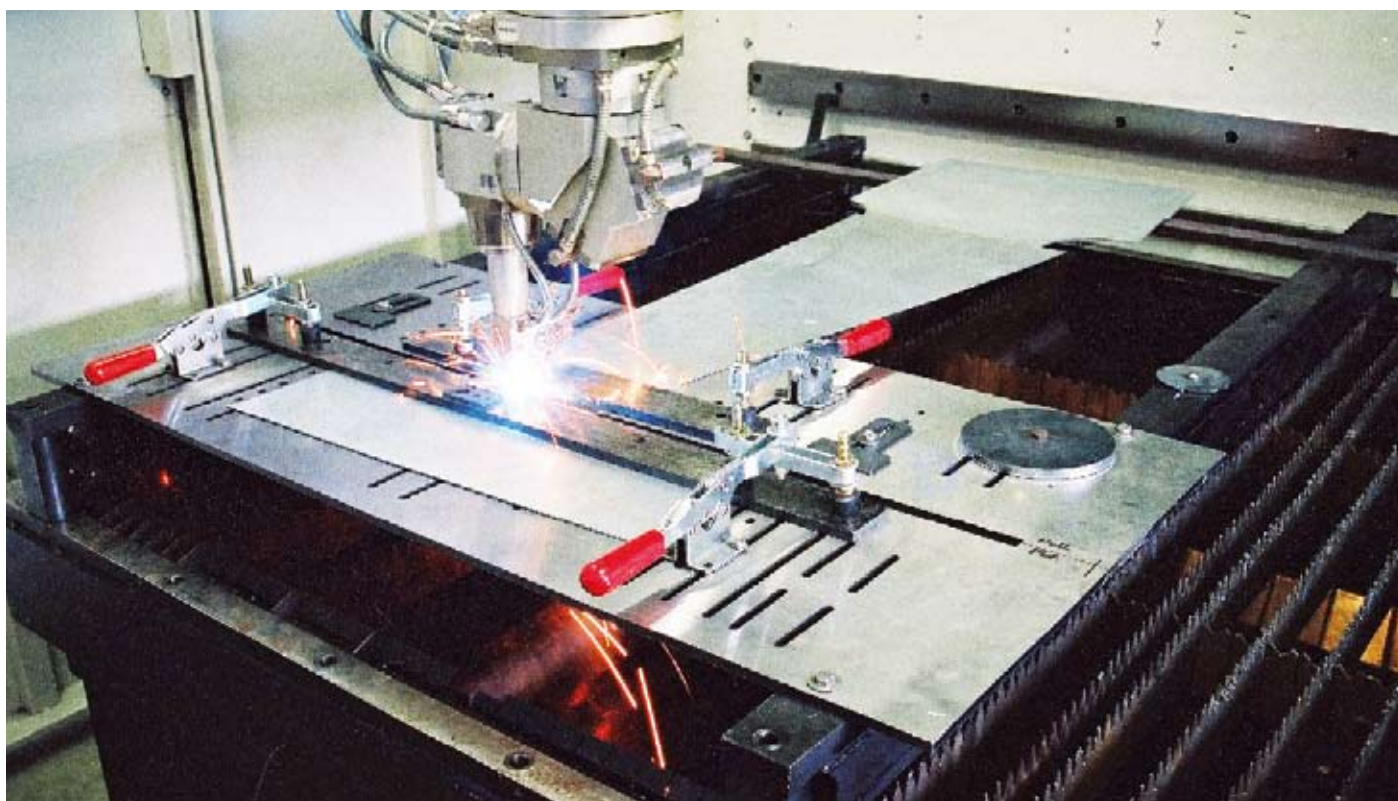
Instytut Spawalnictwa

dachu do wytłoczek boków nadwozia. W niektórych firmach laserowo spawa się większość elementów karoserii, zastępując tą metodą metodę TIG i punktowe zgrzewanie oporowe. Spoiny laserowe są ciągłe i szczelne i nie wymagają żadnej obróbki. Natomiast karoseria uzyskuje wysoką dokładność wymiarową. Laserowo mogą być spawane blachy ocynkowane, które powszechnie stosuje się na karoserii.

W budowie karoserii samochodowych korzystne jest stosowanie

wielkogabarytowych wytłoczek poszyciowych o niejednorodnych grubościach. W miejscach decydujących o pasywnym bezpieczeństwie i wytrzymałości konstrukcji celowe jest stosowanie blach pogrubionych lub o znacznej wytrzymałości, natomiast w miejscach, gdzie blacha jest jedynie fragmentem poszycia, celowe jest stosowanie blach pocienionych. Takie wymagania spełniają wsady do toczenia, określane z angielska „tailored blanks”. Koncepcja tworzenia takich wsadów zakłada wykonywanie połączeń metodą spawania laserowego różnych blach, których cechy geometryczne oraz fizyczne dobierane są na podstawie konstrukcyjno-ekonomicznej analizy tłoczonych elementów. Do tworzenia wykrojów wsadowych stosowane są blachy o różnych grubościach (rys.3), gatunki stali o różnych wytrzymałościach i kategoriach tłoczności, a także blachy zróżnicowane pod względem rodzaju pokrycia. Możliwe jest tworzenie, z odpowiednio dobranych pasów, wsadu o wymiarach przekraczających maksymalny wymiar blachy arkuszowej, jak również wytwarzanie wykrojów z otworami technologicznymi.

Stosowanie wytłoczek „tailored blanks” obniża znacznie masę samochodów, poprawia jakość i parametry użytkowe oraz zwiększa bezpieczeństwo bierne i czynne. Równocześnie, prowadzi do redukcji kosztów wytwarzania. Stanowisko badawcze pracujące w Instytucie Spawalnictwa (rys.4) wykorzystywane



Rys. 4. Spawanie blach typu tailored blanks na stanowisko badawczym w Instytucie Spawalnictwa

jest do spawania arkuszy „tailored blanks” oraz do wykrawania wytłoczek (rys.5).

## Wykorzystanie materiałów polimerowych w przemyśle motoryzacyjnym

Udział materiałów oraz kompozytów polimerowych w budowie współczesnych samochodów wynosi obecnie blisko 12%.

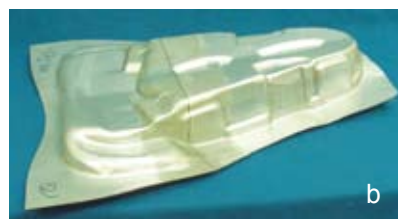
polietylen. Produkowane są następujące części samochodowe: deski rozdzielcze, zbiorniki paliwa, obudowy lusterek, pokrywy komory silnika, obudowy reflektorów, spojlera i wiele innych.

Do łączenia materiałów polimerowych wykorzystuje się różne metody łączenia, zgrzewanie: ultradźwiękowe, wibracyjne i gorącą płytą oraz spawanie laserowe.

Przy zgrzewaniu ultradźwiękowym ciepło w obszarze łą-



Instytut Spawalnictwa



b



c



Instytut Spawalnictwa

Rys. 5. Wykroje typu tailored blanks spawane w Instytucie Spawalnictwa  
a) pospawane części składowe wsadu do tłoczenia  
b) wytłoczka po przemysłowych testach tłoczenia  
c) wytłoczka po przemysłowych testach wykrawania

Tak duże wykorzystanie tej grupy materiałów wynika z cech, jakie posiadają: łatwość i dowolność kształtowania, niski ciężar właściwy, odporność na działanie czynników atmosferycznych oraz wielu substancji chemicznych, dobre tłumienie drgań. Najczęściej wykorzystywane są: poliuretan, polichlorek winylu, polipropylen, akrylonitryl/butadien/styren, poliamidy, poliwęglan,

czenia wydzielane jest w wyniku tarcia łączonych powierzchni. Proces charakteryzuje się bardzo dużą precyzją, czystością i wydajnością. Czas zgrzewania wynosi od 1 ms do kilku s, częstotliwość drgań od 20 do 40 kHz. Metoda może być stosowana do zgrzewania zarówno drobnych elementów, jak i przedmiotów wielkogabarytowych, często o skomplikowanych kształtach.



A

Rys. 6. Przykłady elementów zgrzewanych wibracyjnie:  
a) przewód wlotowy rozgałęziony,  
b) element deski rozdzielczej

Instytut Spawalnictwa



B

Instytut Spawalnictwa

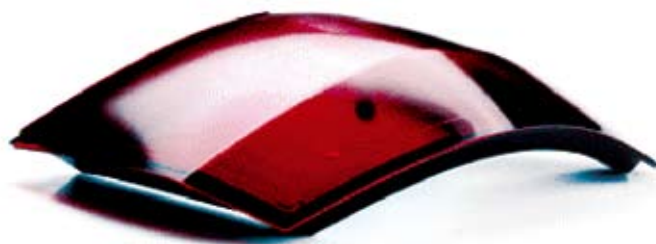
Łączenie można wykonywać w trudno dostępnych miejscach.

Do łączenia elementów wielkogabarytowych, o dużej masie, takich jak: zderzaki samochodowe, obudowy reflektorów, zbiorniki, wykorzystuje się zgrzewanie wibracyjne. Metoda po-

spajania laserowego są: krótki czas potrzebny na wykonanie złącza (kilka s), oraz brak jakichkolwiek odcisków lub śladów na produkcie końcowym (spawanie laserem przebiega bezdotykowo). Przykład zastosowania spajania laserowego tworzyw sztucznych przedstawia rys. 7.

## Lutospawanie elementów samochodowych

Zamiast tradycyjnego spawania metodą MAG obecnie w budowie samochodów stosowana jest technologia lutospawania (rys. 8). Wynika to z dwóch zasadniczych powodów. Pierwszym jest konieczność ograniczenia odkształceń łączonych elementów. W czasie spawania metodą MAG elementy odkształcają się i wymagają prostowania. Zastosowanie zabiegu prostowania na prasach nie zawsze daje odpowiednie efekty, mówiąc inaczej nie zapewnia jakości i dokładności wykonania. Drugim czynnikiem decydującym o zastosowaniu technologii lutospawania to brak rozprysków, które są nieuniknione podczas spa-



Instytut Spawalnictwa

Rys. 7. Przykład obudowy tylnego reflektora samochodu spawanego laserem

zwala uzyskiwać złącza o wysokiej wytrzymałości i szczelności w bardzo krótkim czasie. Proces zgrzewania wynosi od 2 do 15 s (częstotliwość drgań jednego z elementów zgrzewanych wynosi od 80 do 300 Hz). Przykład zastosowania zgrzewania wibracyjnego przedstawiono na rys. 6.

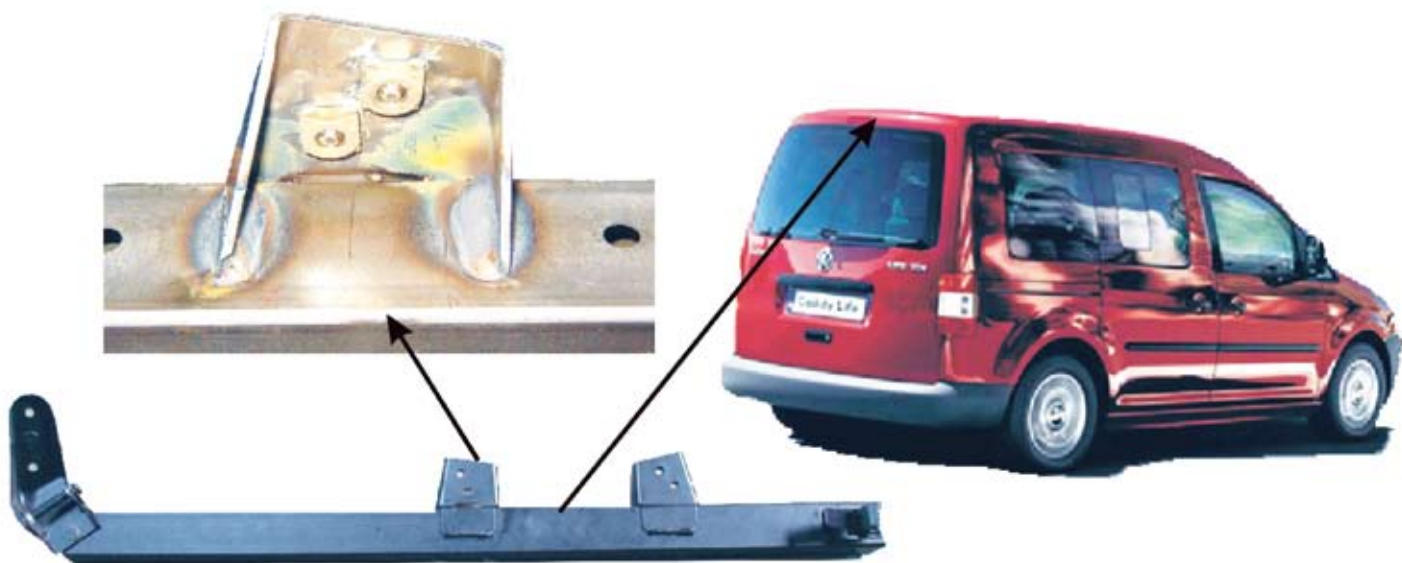
Do łączenia tworzyw sztucznych w przemyśle motoryzacyjnym stosowana jest bardzo szybko rozwijająca się technologia spajania laserowego. Spajanie polega na uplastycznieniu obszaru spawania energią promieniowania laserowego, która jest intensywnie absorbowana przez ten obszar, a po zakrzepnięciu zostaje utworzone trwałe połączenie. Do spawania stosowane są najczęściej lasery stałe Nd:YAG (długość wiązki promieniowania laserowego wynosi 1,06  $\mu\text{m}$ ) oraz lasery diodowe dużej mocy HPDL (długość wiązki promieniowania laserowego wynosi od 880 do 940  $\mu\text{m}$ ). Połączenia charakteryzują się dużą precyzją, dokładnością wykonania i brakiem odprysków. Zaletami



Instytut Spawalnictwa

Rys. 8. Lutospawane elementy karoserii samochodowych





Rys.9. Widok gotowej belki po lutowaniu i jej umiejscowienie w VW Caddy

wania metodą MAG. Obecność rozprysków uniemożliwia podjęcie kolejnego procesu jakim jest malowanie.

W Instytucie Spawalnictwa przeprowadzono próby technologiczne zrobotyzowanego i półautomatycznego lutowania łukowego MAG na zlecenie firmy Kirchhoff Polska Sp. z o.o. w Mielcu. Próby te umożliwiły opracowanie i wdrożenie technologii półautomatycznego lutowania metodą MAG wsporników do belki poprzecznej „Traversa” samochodu Volkswagen Caddy (rys.9). W oparciu o opracowaną technologię podjęta została przez firmę Kirchhoff Polska, produkcja podzespołów dla firmy Volkswagen.

Wdrożona technologia lutowania drutem elektrodowym typu CuSi3Mn1 wg PN EN 13347: 2003 z zastosowaniem mieszanki M12 wg PN – EN 439, zapewnia uzyskanie złączy o wymaganym kształcie i jakości wg normy zakładowej VW 011 44.

#### ENGLISH SUMMARY

Continuous pursuit of vehicles mass and fuel consumption reduction cause implementation of high resistance steel to the common use in automotive industry, with maintaining its good plasticity properties. The article presents an overview of steel types and welding techniques, used in the automotive industry.

Reklama



**ZTS POLSKA**

Kształtowanie i obróbka metalu  
Krojenie i szycie materiału



ISO 9001



ISO/TS 16949






- Tłoczenie metalu
- Gięcie rur i drutów (CNC)
- Zgrzewanie
- Spawanie
- Malowanie KTL
- Krojenie i Szycie materiałów pokryciowych
- Montaż końcowy
- Pomiar CMM
- Badania makroskopowe połączeń
- Badania wytrzymałościowe
- Usługi narzędziowe

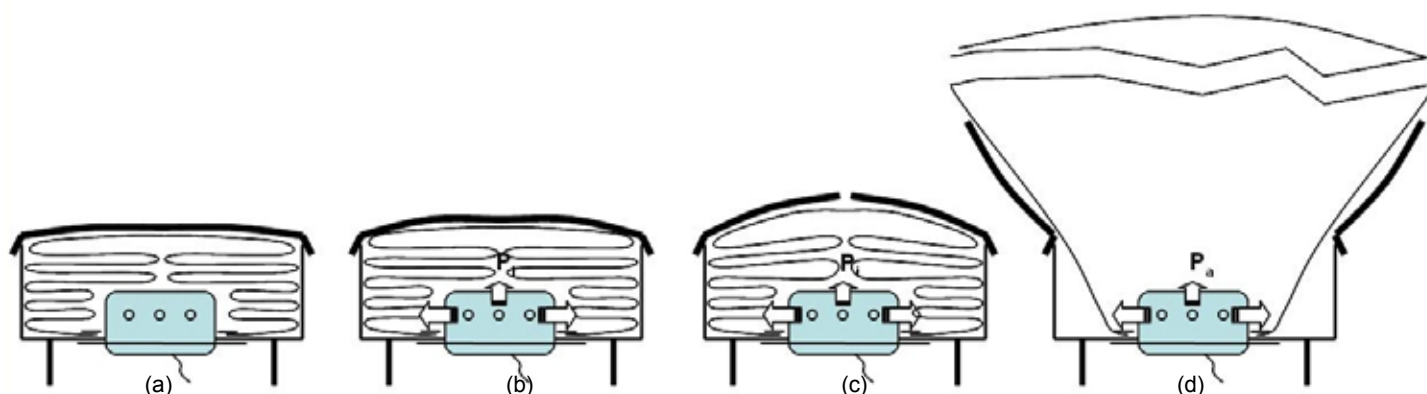
**ZTS Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Laskowa 29a  
 05-600 Grójec  
 tel.: 048 6643068  
 fax: 048 6643069  
 www.th-zts.com.pl  
 no@th-zts.com.pl

## Koncepcje nowych poliamidów dla systemów poduszek powietrznych

Systemy poduszek powietrznych zwykle złożone są z wytwornicy gazu z zapalnikiem, złącza, poduszki powietrznej, pokrywy oraz obudowy z punktami mocowania do kierownicy (Rysunek 1) lub belki poprzecznej pojazdu. W przestrzeni zamkniętej, tworzonej przez obudowę i pokrywę, złożona jest pusta poduszka powietrzna, która przymocowana jest do obudowy. (Rysu-

w czasie rozwijania poduszki w temperaturach ekstremalnych, przy typowym zakresie temperatur zastosowania od  $-35^{\circ}\text{C}$  do  $85^{\circ}\text{C}$ .

Dlatego optymalny materiał przeznaczony na obudowy poduszek powietrznych powinien być tak dobrany, aby spełniać wymagania ekstremalnych warunków szybko działających obciążeń i temperatury. Materiał taki musi po-



**Rysunek 1: Schematyczny przebieg różnych etapów rozwinięcia poduszki powietrznej: (a) stan początkowy, (b) narastanie ciśnienia, (c) przerywanie złącza rozrywanego pokrywy i początkowe otwieranie poduszki oraz (d) poduszka całkowicie napełniona**

nek 1a). W momencie aktywacji w systemie poduszek powietrznych występuje poważne obciążenie, szczególnie w obudowie, w której zamontowany jest napełniacz i sama poduszka. Te poważne obciążenia powstają w czasie narastania ciśnienia wymaganego do inicjacji nadmuchania poduszki (Rysunek 1b, 1c) oraz w momencie, kiedy jest ona całkowicie napełniona, w związku z siłami bezwładności spowodowanymi gwałtownym zatrzymaniem poduszki powietrznej. (Rysunek 1d).

Ciśnienie ( $p_i$ ) działa jako impuls dynamiczny i oddziałuje na otaczające elementy ścianek obudowy i pokrywy. Ciśnienie  $p_i$  osiąga wartość maksymalną podczas przerywania złącza (złączy) rozrywanego pokrywy. W punktach mocowania poduszki do obudowy oraz punktach mocowania łączących obudowę z otaczającymi elementami kierownicy i/lub belki poprzecznej pojazdu zaczynają oddziaływać siły bezwładności. Siły te mogą powodować maksymalne obciążenia i naprężenia w każdym z miejsc, zależnie od konstrukcji.

Sekwencja obciążania zachodzi w bardzo krótkim czasie. W przypadku przedniej poduszki powietrznej kierownicy, typowy czas rozwinięcia to 30 do 50 milisekund. Typowe czasy rozwinięcia poduszek powietrznych pasażerów to od 40 do 60 milisekund. Czas narastania ciśnienia i występowania sił reakcji w obudowie i pokrywie są nawet krótsze.

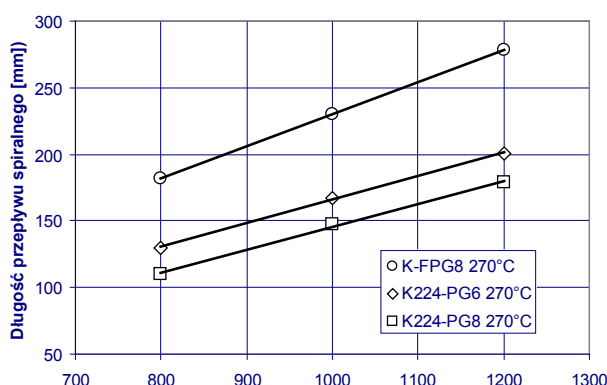
Oprócz posiadania odpowiedniej charakterystyki w czasie występowania tego typu szybko działających obciążeń, odpowiedni materiał na obudowy poduszek musi również zapewnić odpowiednie własności mechaniczne

siadać wyjątkowo dobrą odporność na uderzenia w niskich temperaturach, gwarantującą, że w przypadku bardzo niskiej temperatury ( $-35^{\circ}\text{C}$ ) nie będzie dochodzić do pęknięcia lub rozszczepiania, a także musi oferować wystarczającą sztywność i wytrzymałość w wysokich temperaturach ( $+85^{\circ}\text{C}$ ) celem zapobieżenia odkształceniom lub usterkom w miejscach mocowania.

Wiodącym na rynku materiałem, który udowodnił, że spełnia te wymagania, jest wzmacniany włóknem szklanym modyfikowany udarowo poliamid 6 Akulon (PA 6). Polimer ten został wzmocniony włóknem szklanym celem zapewnienia wytrzymałości na duże siły powstające w wyniku bezwładności poduszki w czasie napełniania. Jednak, uwzględniając plastyczność

**Rysunek 2: Długość przepływu spiralnego przy temperaturze stopu  $270^{\circ}\text{C}$  dla 3 różnych gatunków PA6**

**Klasy tworzywa Akulon na obudowy poduszek powietrznych**  
Długość płynięcia



**Tabela 1: Własności mechaniczne poliamidu 6 z 40% wypełnieniem włóknem szklanym**

Własności mechaniczne	Dane typowe			Jednostka	Sposób badania
	suchy/kondycjonowany				
	Akulon® K224-PG8 PA6-GF40 IM	Akulon Ultraflow® PA6-GF40 IM	Akulon® K224-PG6 PA6-GF30 IM		
Gęstość	1430	1410	1320	kg/m <sup>3</sup>	
Wypełnienie włóknem szklanym	40	40	30	wt%	
Typ polimeru	PA6	PA6	PA6		
Modyfikowany udarowo	tak	tak	tak		
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	11500 / 7000	11500 / 7300	8500 / 5500	MPa	ISO 527-1/-2
Naprężenie przy zerwaniu	170 / 115	175 / 110	145 / 100	MPa	ISO 527-1/-2
Wydłużenie przy zerwaniu	4.5 / 7	3.5 / 7	4.5 / 9	%	ISO 527-1/-2
Udarność Charpy'ego (+23°C)	105 / 110	90 / 100	95 / 110	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eU
Udarność Charpy'ego (-30°C)	110 / 110	90 / 95	100 / 100	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eU
Udarność Charpy'ego na próbkach z karbem (+23°C)	25 / 35	20 / 20	25 / 45	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
Udarność Charpy'ego na próbkach z karbem (-30°C)	18 / 18	13 / 13	17 / 17	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA

w niskich temperaturach, należy również wziąć pod uwagę modyfikację udarności. Modyfikacja udarności zwykle z jednej strony redukuje sztywność i wytrzymałość, ale z drugiej zwiększa odporność na uderzenia w niskich temperaturach.

Nowym krokiem rozwojowym w tym obszarze jest Akulon Ultraflow, rodzina produktów poliamidu 6 wzmacnianych włóknem szklanym, z włóknem szklanym/i modyfikowaną udarnością i ze szkłem/dodatkami mineralnymi, oferująca płynność większą w porównaniu do innych poliamidów. Produkty Akulon Ultraflow oparte są na zastrzeżonej technologii DSM. Ta rodzina poliamidu 6 o niskiej lepkości oferuje nawet do 50% poprawę w przepływie spiralnym w stosunku do gatunków standardowych, szersze okno przetwórcze, znaczącą redukcję czasu chłodzenia przy wtryskiwaniu i, co za tym idzie, czasu cyklu, oraz własności mechaniczne porównywalne z własnościami standardowych gatunków poliamidu 6.

## Charakterystyka procesowa materiałów

Jako miernik charakterystyki płynięcia wykorzystuje się długość przepływu

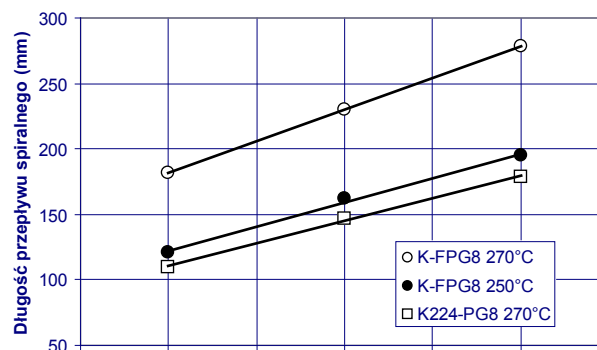
spiralnego. Na Rysunku 2 zaprezentowano porównanie gatunków stosowanych do wykonywania obudowy poduszek powietrznych Akulon K224-PG8 (jako odniesienie) i Akulon K224-PG6 z Akulon Ultraflow. Przy skutecznym ciśnieniu formowania 1000 bar, materiał odniesienia ma długość przepływu około 150 mm, podczas gdy odmiana Ultraflow (K-F PG8) charakteryzuje się długością przepływu 230 mm, co oznacza poprawę przepływu o 50% przy tym samym wypełnieniu włóknem szklanym.

Mimo, że compound z wypełnieniem 40% włóknem szklanym ma gorsze płynięcie niż przy wypełnieniu 30%, nowa technologia Ultraflow wykazuje znaczną poprawę płynięcia polimeru.

Istnieją różne sposoby wykorzystania mniejszej lepkości materiałów z rodzi-

**Rysunek 3: Długość przepływu spiralnego przy 2 temperaturach stopu Akulon Ultraflow, demonstrująca okno procesowe.**

**Wpływ Tmelt: Akulon Ultraflow 40% GF na obudowy poduszek powietrznych**  
Długość przepływu spiralnego w funkcji skutecznego ciśnienia formowania w formie spiralnej 2 mm



ny Akulon Ultraflow (patrz rysunek 3). Krańcowym przypadkiem jest uzyskanie mniejszego ciśnienia wtrysku w czasie formowania przy tej samej temperaturze stopu jak dla materiału odniesienia K224-PG8 w 270°C. Umożliwia to zastosowanie większej ilości gniazd formy lub użycie mniejszej wtryskarki o mniejszym zużyciu energii. Dzięki zwiększonej płynności Ultraflow, czas chłodzenia można skrócić o maksymalnie 10%.

Innym szczególnym przypadkiem jest obniżenie temperatury stopu do 245°C -250°C i dopasowanie do wyższej lepkości materiału odniesienia, co zapewnia uzyskanie równego ciśnienia wtrysku przy takiej samej liczbie gniazd i takiej samej maszynie. W takim przypadku można uzyskać co najmniej 10% skrócenie czasu cyklu. Zależnie od doświadczenia projektowego i narzędziowego, można uzyskać maksymalnie do 25% skrócenia czasu cyklu, co prowadzi do znacznych oszczędności kosztów w produkcji obudowy.

## Charakterystyka mechaniczna materiałów

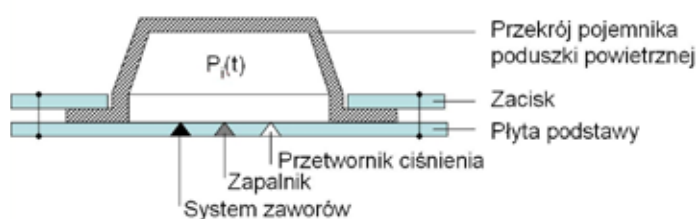
W tabeli 1 przedstawiono niektóre z własności mechanicznych materiałów, które zwykle prezentowane są na kartach katalogowych produktów. Zastosowanie SRS wymaga jednak danych bezpośrednio związanych z szybkodziałającymi obciążeniami w skrajnych temperaturach. Dlatego osiągi materiałów SRS nie mogą być klasyfikowane jedynie w oparciu o proste dane z kart katalogowych, lecz wymagają uwzględnienia innych danych o własnościach materiałowych.

Właściwym miernikiem do oceny charakterystyki materiałów w zastosowaniach takich jak systemy poduszek powietrznych jest dynamiczne ciśnienie rozerwania. Firma DSM Engineering Plastics opracowała test, specjal-

nie dostosowany do systemów poduszek powietrznych, który umożliwia stworzenie charakterystyki tworzyw sztucznych przy dużych szybkościach i w skrajnych temperaturach. Przyrząd do prób uwzględnia szczególną geometrię części, podobną do typowej geometrii obudów poduszek powietrznych, jako normę przy tworzeniu charakterystyki zachowania materiału.

Zasada próby polega na napełnieniu komory zamkniętej obudowy poduszki powietrznej o stałej grubości ścianki 2 mm mieszaniną gazów wybuchowych, która podlega zapłonowi, celem uzyskania bardzo szybkiego przyrostu ciśnienia w systemie (Rysunek 4). Ciśnienia przed zapłonem oraz mieszanina gaz/powietrze zostały uznane za takie elementy, dla których pomiar za pomocą przetwornika rzeczywistej charakterystyki ciśnienie-czas odpowiada typowym obciążeniom, które występuje przy faktycznym rozwinięciu poduszki powietrznej.

**Rysunek 4: Podstawowe ustawienia próby DSM dla dynamicznego ciśnienia rozerwania obudowy poduszki powietrznej**

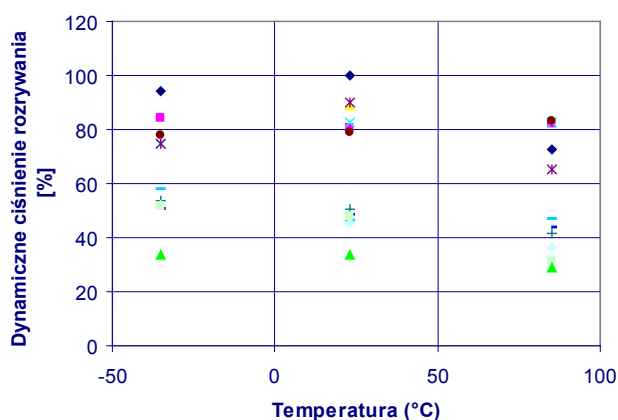


Badaniom poddano materiały Akulon K224-PG8 (PA6-GF40 IM), Akulon K224-PG6 (PA6-GF30 IM) oraz nowo opracowany Akulon Ultraflow o niskiej lepkości. Wyniki prób dynamicznego ciśnienia rozerwania podsumowane zostały na Rysunku 5.

Materiał odniesienia Akulon K224-PG8 utrzymuje stosunkowo stały poziom charakterystyki w stanie suchym po uformowaniu (DAM) – bez pobierania wilgoci – we wszystkich temperaturach w badanym zakresie. Po kondycjonowaniu w środowisku wilgotnym do stanu równowagi (COND), wzrasta charakterystyka dynamicznego ciśnienia rozerwania w niskich temperaturach (-35°C), podczas gdy charakterystyka w wysokich temperaturach (+85°C) spada do poziomu około 75% wartości odniesienia. Poziom 100% definiowany jest tutaj jako dynamiczne ciśnienie rozerwania kondycjonowanego Akulon K224-PG8 w temperaturze pokojowej t.j. 23°C. Zastosowanie odmiany z 30% zbrojeniem z włókna szklanego daje bardzo podobne wyniki, wskazując, że charakterystyka materiału w takich udarowych zastosowaniach zdominowana jest przez pochłoniętą energię lub połączenie zarówno wytrzymałości, jak i naprężenia zrywającego przy dużych szybkościach odkształcenia. Dynamiczne ciśnienie rozerwania dynamicznego Akulon Ultraflow wykazuje podobne zachowanie, jednak z względnym spadkiem 5-10% przy 85°C.

W oparciu o tę samą geometrię obudowy poduszki powietrznej dokonano oceny charakterystyki różnych materiałów (patrz Rysunek 5), w tym polipropylenu zbrojonego krótkimi i długimi włóknami szklanymi (SGF-PP i LGF-PP). Widoczna jest wyraźna różnica między tymi materiałami a poliamidami Akulon w postaci spadku dynamicznego ciśnienia rozerwania o wartość do 50% przy 85°C. Materiał zbrojony krótkimi włóknami szklanymi wykazuje w szczególności brak wytrzymałości na dynamiczne ciśnienie rozerwania przy krańcowych wartościach zakresu temperatur zastosowania materiału. Istota różnicy w zachowaniu poliamidów Akulon i GF-PP leży w wymaganej

**Rysunek 5: Wyniki próby DSM dla dynamicznego ciśnienia rozerwania obudowy poduszki powietrznej**



- Akulon K224-PG8 (COND)
- Akulon K224-PG8 (DAM)
- Akulon K224-PG6 (COND)
- Akulon K224-PG6 (DAM)
- Akulon Ultraflow dla ABC (COND)
- Akulon Ultraflow dla ABC (DAM)
- PP-LGF30
- PP-LGF40
- PP-GF40

ogólnej grubości ścianek obudowy. Obudowy z Akulon można zaprojektować z cieńszymi ściankami przy tych samych osiągnięciach. Zwykle spadek wartości dynamicznego ciśnienia rozerwania o 30-50% – w stosunku do materiału odniesienia Akulon K224-PG8 o grubości ścianek 2 mm – prowadzi do zwiększenia ogólnej grubości ścianek od 3,0 do 3,5 mm. Choć poliamid 6 ma wyższą gęstość w porównaniu z polipropylem, całkowita masa obudowy poduszki powietrznej wykonanej z Akulon lub Poliamidu Akulon Ultraflow Polyamide 6 może być mniejsza ze względu na stosowanie cienkich ścianek.

## Wpływ zachowania materiału na koszt systemu

Optymalizacja poliamidu 6 Akulon K224-PG8 doprowadziła do uzyskania materiału o najlepszych własnościach w przypadku obudów poduszek powietrznych, z bardzo zrównoważonymi własnościami w zakresie temperatur rozwinięcia. Zrównoważona charakterystyka w zakresie temperatur eliminuje konieczność stosowania zabezpieczeń projektowych mających skompensować gorsze własności przy niskich lub wysokich temperaturach.

Charakterystyka procesowa Akulon Ultraflow, wraz z charakterystyką dynamicznego ciśnienia rozerwania, oferuje elastyczność projektową i procesową, jak również możliwości redukcji kosztów systemu. Redukcja masy części oraz skrócenie czasu cyklu wpływa na bardziej efektywne wykorzystanie energii i materiałów. Szczególnie w obecnym dążeniu do stworzenia platform globalnych o zwiększonej wielkości produkcji więcej części będzie można wykonać na tym samym narzędziu. Akulon Ultraflow oferuje wspieranie możliwości wykorzystania takich wymagań do zwiększenia wydajności.



**Akulon®**

# Sprawdzony, najlepszy materiał dla zapewnienia bezpiecznej jazdy

**Akulon®** Światowy standard w dziedzinie obudowy poduszek powietrznych

Akulon® to zarejestrowany znak towarowy Royal DSM N.V.

W przemyśle motoryzacyjnym bezpieczeństwo jest zdecydowanym priorytetem. Dlatego też zespół DSM Knowledge przekazał materiał Akulon do szczegółowych testów. Według wykorzystanych manekinów testowych, nasz zespół potraktował ten sprawdzian aż zbyt poważnie. Ostatecznie jednak stworzyliśmy materiał Akulon PA6 na obudowy poduszek powietrznych o nieporównywalnej sile, gwarantujący niezrównane bezpieczeństwo i niezawodność. Właściwości materiału Akulon są doskonale zrównoważone w szerokim zakresie temperatur (-35° do +85°), a sam materiał doskonale radzi sobie w sytuacji, gdy poddany zostaje specjalnie

stworzonym testowi z wykorzystaniem dynamicznego ciśnienia rozerwania.. Zastosowanie materiału Akulon umożliwia wysmakowane, spójne projektowanie przy użyciu lekkiej, w porównaniu z metalową, konstrukcji, co prowadzi do zmniejszenia zużycia paliwa, a tym samym redukcji emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery.

Wszystko to sprawia, że Akulon staje się częścią bogatego wachlarza produktów „Living Solutions”, unikalnej gamy sprawdzonych, innowacyjnych rozwiązań dla przyszłych pokoleń.

Więcej informacji: [www.akulon-proven-safety.com](http://www.akulon-proven-safety.com)

# Outsourcing obróbki cieplnej



**Karol A. Forycki**

Sales Director  
Eastern European Group  
Bodycote Thermal Processing Europe  
karol.forycki@bodycote.com  
Tel. +48 696 587 604;  
+49 170 734 2130  
www.bodycote.com  
www.bodycote.pl

Bodycote – największy i jednocześnie najszybciej rozwijający się dostawca usług obróbki cieplnej, proponuje aktualnym i potencjalnym klientom outsourcing obróbki cieplnej na zasadach strategicznego partnerstwa lub umów długoterminowych

W świetle aktualnego kryzysu i związanym z tym spadkiem produkcji, wzrastają automatycznie jej koszty. W zakładach posiadających własną obróbkę cieplną wzrost tych kosztów staje się dramatyczny w przypadku konieczności redukcji wielkości wsadów, częściowych postojów hartowni czy też konieczności podtrzymywania temperatury na pustych piecach.

Bodycote ze swoją siecią hartowni usługowych pomaga aktualnie tym firmom. Nie tylko poprzez obniżenie tychże kosztów, ale również przy rozwiązywaniu innych problemów, m.in. takich jak usprawnieniu technologii czy też skróceniu czasu realizacji obróbki. Firmy, które w czasach kryzysu potrafią dopasować się do nowych warunków i innych wymagań rynku, mają znacznie silniejszą pozycję w czasach ponownego wzrostu rynku gospodarczego.

Hartownia, która nie działa non-stop przez 24 godziny na dobę przez siedem dni w tygodniu, pozostanie zawsze hartownią nieekonomiczną i nieefektywną lub nawet generującą straty.

Outsourcing obróbki cieplnej jest jedynym wyjściem dla firm, w których nie jest ona technologią wiodącą. Nad powierzaniem takiej obróbki firmie zewnętrznej powinny dodatkowo zastanowić się także zakłady, które borykają się z następującymi problemami:

- wysoki koszt energii, gazów technicznych i urządzeń hartowniczych,

- konieczność redukcji kosztów produkcji,
- konieczność optymalizacji i zwiększenia wydajności produkcji,
- brak środków na inwestycje lub konieczność zainwestowania w pierwszej kolejności w innych, ważniejszych i wiodących wydziałach produkcyjnych,
- zabezpieczenie się przed dalszym wzrostem kosztów w przyszłości,
- ciągły dostęp do najnowocześniejszych i najaktualniejszych technologii bez konieczności modernizacji urządzeń czy nowych inwestycji,
- brak wystarczającego doświadczenia w dziedzinie obróbki cieplnej u własnych pracowników,
- brak rozwiązań alternatywnych dla zabezpieczenia własnej produkcji.

Każdy klient może skorzystać z ponad 30-letniego doświadczenia fachowców koncernu Bodycote i z usług obróbki cieplnej na najwyższym poziomie.

Poza odpowiednimi kompetencjami i niezawodnością usług, Bodycote dysponuje również:

- niezbędnymi systemami zapewnienia jakości,
- wiarygodnością we wszystkich branżach przemysłu na całym świecie,
- dużą europejską siecią zakładów (aktualnie ponad 130)
- najnowszymi technologiami,
- wysoką wydajnością usług,
- szerokimi możliwościami redukcji kosztów.



Warszawa  
ul. Wólczyńska 133  
01-919 Warszawa  
tel.: +48 (22) 834 97 17  
fax: +48 (22) 834 91 17 wew. 107  
e-mail: warszawa@bodycote.com

Kozerki  
Kozerki, ul. Merkurego 48  
05-825 Grodzisk Maz.  
tel.: +48 (22) 792 05 84  
tel./fax: +48 (22) 724 16 77  
e-mail: kozerki@bodycote.com

Częstochowa  
Al. Armii Krajowej 19 C  
42-200 Częstochowa  
tel.: +48 (34) 365 50 35  
fax: +48 (34) 365 47 48  
e-mail: czestochowa@bodycote.com

Detale i komponenty, obrabiane przez Bodycote dla przemysłu motoryzacyjnego, trafiają do wszystkich producentów samochodów na świecie a części z polskich hartowni są montowane w samochodach takich marek jak Audi, BMW, Mercedes, Opel, VW, Toyota, Skoda, Ford, Citroen, Fiat, Renault, jak i przez kilku producentów ciężarówek, czy też w maszynach roboczych i pojazdach firmy Caterpillar.



Instalacja do niskociśnieniowego nawęglania próżniowego LPC (Low Pressure Carburizing) w hartowni Bodycote w Warszawie

Oferowane technologie obróbki cieplnej:

1. Hartowanie i odpuszczanie w atmosferze ochronnej
2. Nawęglanie, węgloazotowanie i ulepszenie cieplne w atmosferze ochronnej
3. Hartowanie i odpuszczanie w próżni (wysokociśnieniowe chłodzenie w azocie)
4. Wyżarzanie próżniowe
5. Azotowanie gazowe
6. Azotowanie gazowe antykorozyjne
7. Azotonawęglanie gazowe niskotemperaturowe
8. Azotowanie plazmowe (jonowe)
9. Nawęglanie próżniowe z chłodzeniem w oleju lub sprężonym gazie
10. Wyżarzanie próżniowe
11. Wymrażanie
12. Hartowanie na prasach hartowniczych przy zastosowaniu pieców obrotowych
13. Obróbka bainityczna
14. LPC: Niskociśnieniowe nawęglanie różniowe (szybkie i wydajne nawęglanie z wysokociśnieniowym hartowaniem w gazie, w celu znacznej redukcji odkształceń obrabianych detali)
15. Lutowanie próżniowe
16. Lutowanie w atmosferze ochronnej
17. Spawanie elektronowe w próżni
18. Corr-I-Dur: azotowanie gazowe z polerowaniem wykańczającym
19. Tenifer QPQ: azotowanie w kąpielach solnych
20. Kolsterizing: hartowanie stali austenitycznych
21. Sheradizing / Sheracote: cynkowanie dyfuzyjne

Bodycote jest brytyjskim koncernem o wysokich światowych standardach, szczytując się zaufaniem kilkunastu tysięcy klientów ze wszystkich branż przemysłu.

Koncern notowany na giełdzie londyńskiej, zajmuje się nie tylko obróbką cieplną metali ale również lutowaniem próżniowym, spawaniem elektronowym, wykonywaniem powłok ochronnych jak i metalurgią proszkową (HIP= hot isostatic pressing /spiekanie izostatyczne). Specjalnością Bodycote jest również DENSAL (homogenizacja odlewów aluminiowych / likwidacja pustych przestrzeni w strukturze odlewu). Firma posiada ponad 180 zakładów w 27 krajach na świecie. Aż 130 z nich zlokalizowanych jest w Europie, natomiast 53 znajduje się w Ameryce Północnej i Południowej (w tym 43 w USA) i 7 w Azji. Z 20 zakładów w Europie Wschodniej aż 6 znajduje się w Polsce (Zabrze, Częstochowa, Warszawa, Kozierki, Chełmno i Świebodzin).

Aktualnie największa grupa klientów Bodycote wywodzi się z przemysłu samochodowego (24%) oraz lotniczego i zbrojeniowego (20%). Pozostałe obroty generuje przemysł maszynowy (15%), górnictwo i wydobywanie ropy naftowej (8%) a dalej przemysł narzędziowy (w tym dalsze 16% narzędzia dla sektora samochodowego), medyczny, spożywczy, AGD, papierniczy, nuklearny, energetykę i elektronikę.

Aktualna wartość giełdowa firmy to miliard Euro a roczny obrót € 600 milionów.



Chełmno  
ul. Słowackiego 3a  
86-200 Chełmno  
tel.: +48 (56) 676 28 67  
tel./fax: +48 (56) 676 29 33  
e-mail: chelмно@bodycote.com



Zabrze  
ul. Handlowa 2  
41-807 Zabrze  
tel.: +48 (32) 273 82 74, 273 82 75  
fax: +48 (32) 273 83 00  
e-mail: zabrze@bodycote.com



Świebodzin  
ul. Świerczewskiego 76  
66-200 Świebodzin  
tel.: +48 (68) 383 85 10  
fax: +48 (68) 381 98 94  
e-mail: swiebodzin@bodycote.com

■ Nawęglanie próżniowe

■ Nawęglanie/  
węgloazotowanie gazowe

■ Azotoutlenianie gazowe

■ Obróbka cieplna  
w atmosferze ochronnej

■ Azotonawęglanie gazowe  
niskotemperaturowe

# Nowa edycja specyfikacji technicznej ISO/TS 16949:2009



### „Nic nie ma bardziej stałego... oprócz zmiany”

Specyfikacja Techniczna ISO/TS 16949:2002 została poddana rewizji po raz kolejny.

Tytuł i obszar zastosowania ISO/TS 16949:2009 „Systemy zarządzania jakością – Szczegółowe wymagania do stosowania ISO 9001:2008 w przemyśle motoryzacyjnym w produkcji seryjnej oraz w produkcji części zamiennych”

### Co to jest i kogo dotyczy?

INNYMI SŁOWY – ISO/TS 16949:2009 jest zbiorem wymagań systemu jakości dla przedsiębiorców – dostawców na rynek motoryzacyjny.

Właścicielem dokumentu – Specyfikacji Technicznej jest IATF (Zespół Roboczy – Międzynarodowa Grupa Zadaniowa Sektora Motoryzacji, działająca w porozumieniu z Komitetem Technicznym ISO/TC 176 „Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości”).

### Kto kryje się za IATF?

IATF tworzy międzynarodowa grupa producentów pojazdów: BMW Group, Daimler, Fiat, Ford Motor Company, General Motors Corporation, PSA Peugeot-Citroen, Renault i Volkswagen, oraz krajowe stowarzyszenia handlowe AIAG (Ameryka), VDA (Niemcy), SMMT (Wielka Brytania), ANFIA (Włochy) i FIEV (Francja).

### Jakie zmiany?

Nie wprowadzono żadnych zasadniczych zmian i wymagań technicznych. Wiele z nich polegała jedynie na użyciu nieco innych sformułowań, które w zasadzie nie wnoszą nic nowego.

### Jeśli tak, to dlaczego warto zwrócić uwagę na tę nowelizację?

Odpowiedź – ponieważ w szerokim kręgu użytkowników brak wiedzy i istnieje przekonanie o głębokich i zasadniczych zmianach.

### Jeśli coś jest dobre, to dlaczego to zmieniać?

Głównymi zadaniami IATF – autora specyfikacji – jest zarządzanie standardem i utrzymywaniem zgodności z kolejnymi wersjami ISO 9001 (ewentualnie przeglądy co 3 lata)

Realizując te postanowienia, IATF poinformował w połowie roku (15 czerwca 2009 roku) o przeprowadzeniu przeglądu Specyfikacji ISO/TS 16949:2002. Bezpośrednim powodem wydania trzeciej edycji ISO/TS (TS3) było wydanie nowej normy ISO 9001:2008.

### Czy motywem zmiany był chwyt marketingowy?

Z przekonaniem mogę stwierdzić, że nie chodziło o chwyt marketingowy, mający na celu zwiększenie liczby certyfikatów ISO/TS. Zdecydowano się wprowadzić tylko takie modyfikacje w treści danego wymagania, które zapewnią dużo korzyści obecnym i przyszłym użytkownikom ISO/TS i jednocześnie będą wiązały się z wprowadzeniem jak najmniejszej liczby niezbędnych zmian do już istniejącego systemu zarządzania jakością.

### Krótką historią ISO/TS

- I edycja ISO/TS 16949:1999 (TS1) – Specyfikacja została ustanowiona na podstawie czterech założonych motoryzacyjnych standardów, QS-9000, VDA6.1 (Niemcy), EAQF (Francja) i AVSQ (Włochy),
- II edycja ISO/TS 16949:2002 (TS2) – Drugie wydanie związane było z „dużą” nowelizacją normy ISO 9001:2000 (przejście na podejście procesowe, zmiana struktury normy),
- III edycja ISO/TS 16949:2009 (TS3) – Trzecie wydanie było następstwem nowelizacji (rewizji) normy ISO 9001:2008.

### Struktura Specyfikacji Technicznej ISO/TS i opis zmian

ISO/TS 16949 zawiera tekst oryginalny zgodny z normą ISO 9001:2008 ujęty w ramki.





**Zbigniew Łazarz**  
Auditor  
DEKRA Certification Sp. z o.o.

Tekst specyficzny dla przemysłu motoryzacyjnego znajduje się poza ramkami. W związku z deklaracją i omówieniem istotnych zmian – poniżej przedstawiam Państwu kilka ważnych wyjaśnień i informacji.

Jak już wspomniano na wstępie ISO/TS 16949:2009 nie wprowadza żadnych nowych albo zmienionych wymagań. Jednak drobnych zmian, które opisuję poniżej, nie należy traktować lekkomyślnie.

Jak do tej pory nie opublikowano żadnego oficjalnego komentarza do tych zmian, zatem powstało zamieszanie oraz duża swoboda w nadinterpretacji przez dotychczasowych użytkowników.

W związku z tym: różnice mogą być analizowane poprzez:

1. ISO 9001:2008 w porównaniu z normą ISO 9001:2000 (więcej poniżej).
2. ISO/TS 16949:2009 w porównaniu do tych z ISO / TS 16949:2002 (uzupełnienia i wyjaśnienia specyficzne dla branży motoryzacyjnej – więcej poniżej).

Ad 1.

### ISO 9001:2008 w porównaniu z normą ISO 9001:2000

Nawiązując do ostatniej nowelizacji normy ISO 9001:2008 wprowadzono jedynie wyjaśnienia albo poprawki do istniejących wymagań ISO 9001:2000, m.in. dla poprawy klarowności i eliminacji nadinterpretacji, poważnych problemów przy tłumaczeniach na języki narodowe oraz poprawę spójności z normą ISO 14001:2004.

Tak ogólnie – wprowadzane zmiany były kosmetyczne – miały na celu poprawę spójności wymagań normy. Te postanowienia, które budziły wątpliwości, wymagały nowej interpretacji i przedstawienia ich w sposób bardziej przejrzysty i jednoznaczny.

### Bardziej konkretnie...

Zmieniono sformułowania w tych miejscach, w których istniała możliwość błędnego tłumaczenia. Niektóre zagadnienia przedstawiono w bardziej logiczny i przejrzysty sposób, np. wymagania dotyczące nadzoru nad zapisami, audytów wewnętrznych, nadzoru nad wyrobem niezgodnym. W wielu punktach dodano uwagi ułatwiające zrozumienie lub wyjaśnienie wymagań, których dotyczą, np. procesów realizowanych na zewnątrz, nadzoru nad dokumentami, percepcji klienta, co do tego, czy organizacja spełniła wymagania klienta. Należy przy tym pamiętać, że informacje podane w uwagach nie stanowią wymagań. Służą one wyłącznie do ułatwienia zrozumienia lub wyjaśnienia wymagań, których dotyczą. W całej normie ujednolicono sformułowanie „wymagania ustawowe i przepisów” („statutory and regulatory requirements”), które mogą oznaczać ogólnie „wymagania prawne” (legal requirements), a we wprowadzeniu do normy, w p. 01 Postanowienia ogólne, określono, że wymagania te mają zastosowanie do wyrobu. Zaktualizowano też dokumenty powołane. W całej normie „devices” zastąpiono przez „equipment”. (W polskim tłumaczeniu normy PN-EN ISO 9001:2001 stosowano jednolicie termin „equipment” (wyposażenie).

Ad 2.

ISO/TS 16949:2009 w porównaniu do tych z ISO/TS 16949:2002 – **Najważniejsze różnice:**

- a. Odniesienia do „Przewodnika IATF” zostały całkowicie wykreślone (punkt 0.3.1) oraz odniesienia do „ISO 9004” w punkcie 8.5.1.1 również wykreślone.
- b. Zmiana z “product quality” (jakości wyrobu) na “conformity to product requirements” (zgodność wyrobu z wymaganiami). Zapis zmieniono w wielu miejscach, zachowując spójność z tą samą zmianą dokonaną w ISO 9001:2008. (5.5.1.1, 6.2.2.3, 7.4.3.1, 7.4.3.2).
- c. Zmiana na “regulatory” (wymagania prawne) z niejasnego określenia “statutory and regulatory” (wymagania ustawowe i przepisów). Zapis zmieniono w wielu miejscach, zachowując zgodność z tej samej zmiany dokonanej w ISO 9001:2008.
- d. Modyfikacja tytułów do punktów 6.2.2 i 7.6 w związku zmianą w normie ISO 9001:2008.
- e. Zamiana „ISO 9001:2000” na „ISO 9001:2008” oraz „ISO 9000:2000” na „ISO 9000:2005”.
- f. Dodano nowelizację odniesień w sekcji Bibliografia poprzez usunięcie wycofanych norm i wpisaniu aktualnych.

Dla firm posiadających certyfikaty wystarczą minimalne lub marginalne zmiany w dokumentacji, aby dostosować istniejący system jakości do znowelizowanych wymagań.

### Zakończenie

Wymagania dla systemu zarządzania jakością ISO/TS 16949:2009 w dalszym ciągu będą służyć organizacji w jej dążeniu do zadowolenia klienta poprzez spełnienie wymagań klienta i innych wymagań, przepisów, mających zastosowanie np. prawne oraz będą pełnić rolę narzędzia, pozwalającego na ciągłe monitorowanie i doskonalenie zachodzących procesów.

Nowa edycja TS3 zachęca, aby potraktować tę sytuację jako świetną okazję do przyjrzenia się z bliska swojemu systemowi zarządzania jakością i zastanowienia nad tym, w jaki sposób może on przynieść firmie jeszcze więcej korzyści, niż dotychczas.



# 0 pakiecie antykryzysowym raz jeszcze

W odpowiedzi na kryzys gospodarczy Rada Ministrów, we współpracy z pracodawcami i związkowcami, przygotowała tzw. pakiet antykryzysowy, którego celem ma być ułatwienie przedsiębiorcom przetrwania okresu dekonunktury gospodarczej oraz uniknięcie wzrostu poziomu bezrobocia.

Kluczowy element pakietu stanowi ustawa o łagodzeniu skutków kryzysu ekonomicznego dla pracowników i przedsiębiorców z dnia 1 lipca 2009 r. (dalej: „ustawa antykryzysowa”).

Rozwiązania przewidziane w ustawie można co stosować do końca 2011 r. Jednakże z uwagi na ich atrakcyjność dla przedsiębiorców, rozważane jest wprowadzenie wybranych mechanizmów na stałe do Kodeksu Pracy.

## Komu może pomóc ustawa?

Rozwiązania przyjęte w ustawie antykryzysowej dostępne są zarówno dla przedsiębiorców znajdujących się w przejściowych trudnościach finansowych, jak i – w części dotyczącej organizacji czasu pracy – wszystkich przedsiębiorców.

Ustawodawca wprowadził dość surowe przesłanki zastosowania ustawy antykryzysowej przez przedsiębiorców znajdujących się w przejściowych trudnościach finansowych. Określono bowiem, iż o pomoc państwa będą mogli ubiegać się jedynie przedsiębiorcy, którzy zanotowali spadek obrotów (rozumianych jako sprzedaż) o co najmniej 25% w ciągu trzech kolejnych miesięcy po dniu 1 lipca 2008 r. w porównaniu z obrotami osiąganymi w ciągu trzech miesięcy w okresie od 1 lipca 2007 r. do 30 czerwca 2008 r. Jednocześnie co do zasady nie mogą oni zalegać w regulowaniu należności publicznoprawnych, nie zachodzą wobec nich przesłanki do ogłoszenia upadłości oraz 1 lipca 2008 r. nie znajdowali się w trudnej sytuacji ekonomicznej w rozumieniu Komunikatu Komisji. Ponadto nie otrzymali pomocy publicznej na wyposażenie lub doposażenie stanowiska pracy dla skierowanego bezrobotnego ze środków Funduszu Pracy albo otrzymali tę pomoc, ale od dnia wydania decyzji o otrzymaniu pomocy publicznej na ten cel upłynęło co najmniej 12 miesięcy. Dodatkowo, dotknięty kryzysem przedsiębiorca obowiązany jest do opracowania programu naprawczego, uprawdopodobniającego poprawę jego kondycji finansowej, sporządzonego na okres roku oraz uzyskania zaświadczenia potwierdzającego spełnienie powyższych warunków.

## PRZEDSIĘBIORCY W PRZEJŚCIOWYCH TRUDNOŚCIACH FINANSOWYCH

### Obniżenie czasu pracy i wynagrodzenia a dopłaty

Jednym z instrumentów pomocy jest możliwość

ubiegania się o dopłaty do wynagrodzenia pracowników, którym obniżono wymiar czasu pracy z proporcjonalnym obniżeniem wynagrodzenia (taka możliwość została przewidziana przez ustawę antykryzysową – bez konieczności dokonywania wypowiedzenia zmieniającego; przy czym obniżenie wymiaru czasu pracy nie może być stosowane przez dłużej niż sześć miesięcy, a wymiar czasu pracy nie może być niższy niż połowa etatu). Różnica (do połowy wysokości dotychczasowego wynagrodzenia) przez okres maksymalnie sześciu miesięcy może być pokryta dopłatami z Funduszu Gwarantowanych Świadczeń Pracowniczych (dalej: „FGŚP”), przy czym cała kwota wypłacana pracownikowi nie może być niższa niż płaca minimalna.

### Przestój ekonomiczny

Przestojem ekonomicznym w rozumieniu ustawy jest sytuacja, gdy pracownik pomimo pozostawania w gotowości do pracy nie wykonuje jej. Przedsiębiorca, który ogłasza przestój, może ubiegać się na okres do sześciu miesięcy o świadczenie na częściowe zaspokojenie wynagrodzeń (maksymalnie równowartość kwoty zasiłku dla bezrobotnych). Aby zastosować tę instytucję wymagana jest jednak zgoda każdego z pracowników, który ma zostać objęty przestojem.

### Czas kryzysu czasem podnoszenia kwalifikacji pracowników

Pod pewnymi warunkami, ustawa przewiduje możliwość ubiegania się o środki z Funduszu Pracy na utworzenie funduszu szkoleniowego w celu sfinansowania kosztów szkoleń oraz studiów podyplomowych pracowników, uzasadnionych obecnymi lub przyszłymi potrzebami pracodawcy.

Ponadto pracodawcy przyznano możliwość zmiany czasu pracy pracowników do połowy etatu połączonej z udziałem pracowników w szkoleniach.

### Korzyści podatkowe

Wprowadzono także możliwość zaliczania do kosztów podatkowych wpłat na zakładowy fundusz szkoleniowy, pod warunkiem wykorzystania środków z funduszu w roku podatkowym, w którym zostały zgromadzone, najpóźniej w roku następnym. Dotychczas pracodawca tworząc fundusz szkoleniowy, mógł zaliczać do

## AUTORZY



**Tomasz Konik**

Dyrektor  
Deloitte Doradztwo Podatkowe



**Karolina Klehr**

Konsultant  
Deloitte Doradztwo Podatkowe

kosztów uzyskania przychodów dopiero wydatki na szkolenie pracowników sfinansowane ze środków funduszu. Ustawa antykryzysowa przewiduje zaś taką możliwość już w momencie dokonywania wpłaty na fundusz.

## WSZYSCY PRZEDSIĘBIORCY

### Przedłużony okres rozliczeniowy

Na mocy ustawy antykryzysowej wszyscy przedsiębiorcy mogą przedłużyć okres rozliczeniowy czasu pracy z czterech miesięcy do okresu maksymalnie dwunastu miesięcy. Dzięki temu pracodawca ma możliwość elastycznie kształtować czas pracy w zależności od potrzeb prowadzonej działalności, bez konieczności wypłaty wynagrodzenia za nadgodziny. Odpowiednie modyfikacje czasu pracy mogą być wprowadzone jedynie w ramach wymiaru czasu pracy zgodnie z postanowieniami Kodeksu Pracy oraz podlegają obowiązkowemu uzgodnieniu w układzie zbiorowym lub porozumieniu.

### Elastyczny czas pracy

Pracodawcy mają także możliwość wprowadzenia indywidualnych rozkładów czasu pracy. Rozkłady mogą przewidywać różne godziny rozpoczęcia i kończenia pracy, a ponowna praca w tej samej dobie nie będzie traktowana jako



Ustawa z 1 lipca 2009 r. o łagodzeniu skutków kryzysu ma jedną zasadniczą wadę: datę jej uchwalenia. W dniu wejścia jej w życie negatywne skutki kryzysu już dawno zostały odczuwane przez jego ofiary. W przypadku mojej firmy ostatni z 120 zwolnionych pracowników (1/4 załogi) pożegnał się z pracą w końcu marca. Nie skorzystałem zatem z tych jej rozwiązań, które wspomagać miały utrzymanie pracowników w trudnych czasach.

Czyli jak zwykle: ustawa pożyteczna ale spóźniona.

Dodajmy jednak, że jej postanowienia w kwestii uelastycznienia czasu pracy są pożyteczne i wykorzystywane. Dobrze by było by nie zostały wycofane wraz z odtrąbieniem końca kryzysu.

Tadeusz Wojnowski  
 Dyrektor Zarządzający  
 Polytec Interior Polska Sp. z o.o.

praca w nadgodzinach. W szczególności pracodawca może wyznaczyć jedynie okres, w którym pracownik powinien rozpocząć i zakończyć pracę, a nie sztywne jej godziny. Zastosowanie tego rozwiązania nie może jednak naruszać prawa do odpoczynku (dobowego oraz tygodniowego). Rozkład ten może być wprowadzony tylko w układzie zbiorowym pracy lub w porozumieniu

z organizacjami związkowymi, lub w porozumieniu z przedstawicielami pracowników.

## Umowa na czas nieokreślony – modyfikacje

Okres zatrudnienia na podstawie umowy o pracę na czas określony i łączny okres zatrudnienia na podstawie kolejnych umów o pracę na czas określony nie może przekraczać 24 miesięcy. Ustawa definiuje, że kolejną umową na czas określony jest umowa zawarta przed upływem 3 miesięcy od rozwiązania lub wygaśnięcia poprzedniej umowy czasowej (według Kodeksu Pracy przerwa ta nie może przekroczyć 1 miesiąca). Ustawa antykryzysowa wprowadziła również zmianę w zakresie automatycznej transformacji kolejnej umowy na czas określony w umowę na czas nieokreślony. Zgodnie z regulacją Kodeksu Pracy, skutek ten zachodzi w razie podpisania trzeciej umowy na czas określony. Zgodnie z regulacją ustawy antykryzysowej, aktualnie liczony będzie kumulatywnie okres przepracowany w ramach umów na czas określony – jeśli przekroczy 24 miesiące, umowa na czas określony przekształci się w umowę na czas nieokreślony.

## Ochrona pracowników

Ustawodawca uwzględnił również interesy pracowników, zmieniając przepisy o ochronie roszczeń pracowniczych w razie niewypłacalności pracodawcy. Pracownikom zostanie bowiem wypłacona zaliczka z FGŚP w wysokości do równowartości minimalnego wynagrodzenia już po złożeniu do sądu wniosku o ogłoszenie upadłości.

Szczególna ochrona przyznana została pracownikom w okresach pobierania przez nich świadczeń związanych z obniżonym wymiarem czasu pracy, przestojem ekonomicznym, w okresie pobierania stypendium i odbywania szkoleń. Ochrona polegająca na zakazie wypowiedzenia pracownikowi umowy o pracę z przyczyn niedotyczących pracownika obejmuje również okres przypadający bezpośrednio po pobieraniu takich

świadczeń lub stypendium – przez okres maksymalnie sześciu miesięcy.

## Niewielka popularność pakietu niepokoi...

Podsumowując, pomimo tego, że rozwiązania przewidziane w ustawie antykryzysowej wydają się być trafne, przewidziane przesłanki dopuszczalności pomocy mogą okazać się zbyt trudne do spełnienia. W konsekwencji może się okazać, iż relatywnie niewielka rzesza przedsiębiorców zainteresowanych uzyskaniem pomocy ostatecznie z niej skorzysta.

Postawioną tezę wydaje się potwierdzać skala zastosowania przewidzianych w ustawie rozwiązań. Jak wskazała "Rzeczpospolita"\* w ciągu półtora miesiąca od uchwalenia ustawy wnioski o pomoc złożyło 29 pracodawców, z czego tylko jeden przedsiębiorca dostał zgodę na pomoc w ramach pakietu.

Ponadto, przedsiębiorcy podnoszą, że ustawa weszła w życie zbyt późno, jako że największa fala zwolnień miała miejsce dużo wcześniej. Dodatkowo jako bariery do skorzystania z przedmiotowych rozwiązań wskazywane są w szczególności zbytnia biurokracja przy udzielaniu pomocy oraz brak wymaganej zgody zatrudnionych na wdrożenie pewnych rozwiązań.

\* "Pakiet antykryzysowy zbyt skomplikowany dla firm", Aleksandra Fanderejewska, 21.10.2009 r.

## ENGLISH SUMMARY

### Anti-Crisis Package

The anti-crisis act from 1.07.2009, as the crisis fight method proposed by the Government, should facilitate the companies surviving of contraction time and limit mass dismissals. We should however ask, if the conditions allowing for that act application are not too restrictive, even impossible to fulfill for the companies in difficult financial situation. But yet it includes many interesting and innovative solutions for that difficult time, which are worth to become known.

# Gwarantowana przez Skarb Państwa ochrona ubezpieczeniowa również dla kontrahentów polskich eksporterów

## Co oferuje KUKE?

Korporacja Ubezpieczeń Kredytów Eksportowych S.A. (dalej: „KUKE”) stanowi instytucję, której zadaniem jest wspieranie eksporterów oraz instytucji finansujących eksport, przy zastosowaniu instrumentów takich jak ubezpieczenia i gwarancje ubezpieczeniowe. W swej ofercie posiada ubezpieczenia oraz gwarancje, realizowane w ramach działalności komercyjnej tej spółki, czyli na rachunek własny zakładu ubezpieczeń oraz ubezpieczenia i gwarancje gwarantowane przez Skarb Państwa. W szczególności warto zwrócić uwagę na gwarantowane przez Skarb Państwa ubezpieczenia eksportowe. Szczegółowe warunki obejmowania tymże ubezpieczeniem przewiduje ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o gwarantowanych przez Skarb Państwa ubezpieczeniach eksportowych. Ustawa ta powierza ponadto KUKE prowadzenie działalności w zakresie ubezpieczeń eksportowych.

Istota ubezpieczeń eksportowych sprowadza się do tego, iż wypłata odszkodowań jest zapewniona w drodze przekazywania zakładowi ubezpieczeń przez Skarb Państwa niezbędnych na ten cel środków. Przy czym ubezpieczenie to może być realizowane w formie ubezpieczenia bezpośredniego, ubezpieczenia pośredniego (reasekuracji) bądź też udzielenia gwarancji ubezpieczeniowej.

## Co i kogo można aktualnie ubezpieczyć?

Ubezpieczenie eksportowe, na gruncie aktualnie obowiązującego stanu prawnego, może



dotyczyć: kredytów eksportowych, kontraktów eksportowych, inwestycji bezpośrednich za granicą lub też kosztów poszukiwania zagranicznych rynków zbytu. Przy czym, co do zasady, ochrona ubezpieczeniowa z tytułu ubezpieczeń eksportowych nie obejmuje utraconych korzyści ani innych szkód pośrednich poniesionych przez ubezpieczającego. W umowie ubezpieczenia eksportowego mogą się jednak znaleźć odmienne postanowienia.

W świetle aktualnie obowiązującego stanu prawnego, objęci gwarantowaną przez Skarb Państwa ochroną ubezpieczeniową mogą

być wyłącznie przedsiębiorcy mający miejsce zamieszkania lub siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, eksportujący krajowe produkty i usługi, dokonujący inwestycji bezpośrednich za granicą lub poszukujący zagranicznych rynków zbytu oraz jednostki finansujące kontrakty eksportowe realizowane przez tych przedsiębiorców.

## Idzie nowe, lepsze...

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom podmiotów gospodarczych, rząd wystąpił z projektem nowelizacji przywołanej ustawy. 9 października br. Sejm uchwalił ustawę o zmianie ustawy o gwarantowanych przez Skarb Państwa ubezpieczeniach eksportowych. Ustawa przewiduje pewne mechanizmy mające w jeszcze większym stopniu przyczynić się do realizacji celu ustawowego ubezpieczeń gwarantowanych przez Skarb Państwa, a mianowicie do umożliwienia krajowym przedsiębiorcom zawarcia i realizacji kontraktów eksportowych.

Na etapie opracowywania niniejszego artykułu nie zostało wydane ostateczne rozstrzygnięcie Senatu co do zakresu ewentualnych poprawek, niemniej jednak już teraz warto zwrócić uwagę na planowane zmiany, jako że prawdopodobieństwo ich wejścia w życie ocenić można jako relatywnie wysokie.

## Przedsiębiorca zależny – kto to taki?

Przede wszystkim wspomniana nowelizacja poszerza zakres podmiotowy i przedmiotowy za-

stosowania ustawy, a przez to w szczególności – krąg potencjalnych beneficjentów instrumentów – krąg potencjalnych beneficjentów instrumentów wspierania eksportu. Z zabezpieczonych przez Skarb Państwa ubezpieczeń kredytów eksportowych będą mogły bowiem korzystać nie tylko (jak to ma miejsce do chwili obecnej) przedsiębiorcy krajowi w powyżej przywołanym rozumieniu, ale również przedsiębiorcy zagraniczni, przy założeniu spełnienia przez nich dodatkowych przesłanek. Mianowicie, przedsiębiorcy zagraniczni muszą kumulatywnie – (i) być powiązani kapitałowo z podmiotami polskimi oraz (ii) pośredniczyć w eksporcie towarów podmiotów krajowych na rynkach zagranicznych. Z ubezpieczenia eksportowego gwarantowanego przez Skarb Państwa będą mogli oni bowiem korzystać jedynie w zakresie, w jakim ubezpieczenie eksportowe dotyczy będzie towarów i usług, które stanowiły krajowe (tj. polskie) towary i usługi.

Zgodnie z założeniami nowelizacji, przedsiębiorcy zagraniczni mają mieć charakter podmiotów zależnych wobec spółek z siedzibą w Polsce, a powiązania kapitałowe mają być tego rodzaju, że wspólnikami, akcjonariuszami, udziałowcami, założycielami, współwłaścicielami lub właścicielami przedsiębiorców zagranicznych są przedsiębiorcy mający miejsce zamieszkania lub siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i posiadający bezpośrednio więcej niż 50% udziałów albo akcji u przedsiębiorcy zależnego.

Z kolei w zakresie wymogu pośredniczenia w eksporcie podmiotów krajowych ustawa stanowi, iż chodzi o umowy sprzedaży towarów wysyłanych i usług realizowanych poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej zawartych przez niemających siedziby na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej przedsiębiorców. Tak więc ochrona ubezpieczeniowa, gwarantowana przez Skarb Państwa na gruncie omawianej regulacji prawnej, obejmuje pośredników czy też agentów przedsiębiorców krajowych w zakresie, w jakim towary czy usługi mają status krajowych.

#### Po co to wszystko?

Celem ubezpieczenia umów sprzedaży zawar-

tych przez przedsiębiorców zależnych ma być ochrona przedsiębiorców zależnych na wypadek strat poniesionych w związku ze sprzedażą poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej towarów i usług, które stanowiły towary lub usługi krajowe.

Ubezpieczenie umów sprzedaży zawartych przez przedsiębiorców zależnych miałyby obejmować szkody poniesione przez ubezpieczającego wynikające z niemożności wykonania umowy sprzedaży bądź z niewykonania lub nienależytego wykonania umowy przez kontrahenta, pod warunkiem że szkody te będą następstwem zdarzeń określonych jako ryzyko handlowe, polityczne lub też nierynkowe. Definicje ryzyk (handlowego, politycznego lub nierynkowego) znaleźć się mają w rozporządzeniu Ministra właściwego do spraw finansów.

#### Kto nie ryzykuje...

Znowelizowana ustawa miałaby ponadto stanowić, że ubezpieczenie eksportowe dotyczy będzie ryzyka handlowego i politycznego, jeżeli kontrakt zawarto na okres kredytu powyżej dwóch lat. Natomiast w przypadku, gdy kontrakt obejmuje okres poniżej dwóch lat, ubezpieczenie eksportowe dotyczy będzie ryzyka nierynkowego. Ponadto ubezpieczenie eksportowe będzie mogło dotyczyć również ryzyka związanego ze zmianami kursów walutowych, zarówno w odniesieniu do kontraktów, jak i kredytów krótko-, średnio- i długoterminowych.

#### Co ma się zmienić – optymizm czy realizm?

Zdaniem rządu, dzięki przyjętym założeniom zwiększy się konkurencyjność polskiego systemu gwarantowanych przez Skarb Państwa ubezpieczeń relacji do ofert zgłaszanych przez zagranicznych ubezpieczycieli. Ponadto, dzięki ułatwieniu zagranicznym przedsiębiorcom dostępu do kredytów finansujących zakup polskich towarów i usług, zakładany jest wzrost polskiego eksportu. Zgodnie z założeniami kredyty eksportowe będą objęte ochroną przez KUKE

w ramach gwarantowanych przez Skarb Państwa ubezpieczeń eksportowych. Według szacunków rządowych, program umożliwi wzrost naszego eksportu w najbliższych latach o około 6,6 mld zł.

Rozszerzenie zakresu zastosowania ustawy wynika przede wszystkim z tego, że przedsiębiorcy krajowi coraz częściej podejmują i zapewne podejmować będą również w przyszłości decyzje o umiędzynarodowieniu swej działalności. Gwarantowana ochrona ubezpieczeniowa ma w założeniu poprawić pozycję przedsiębiorcy krajowego na rynku zagranicznym, a w konsekwencji także rozwój działalności prowadzonej na obszarze Polski. Wydaje się, że zakładana nowelizacja będzie szczególnie korzystna dla małych i średnich przedsiębiorców sprzedających swoje produkty i usługi na rynki zagraniczne.

#### Mikro i makro skutki

W świetle powyższego wydaje się, iż wejście w życie przedmiotowej nowelizacji poprzez mikroskalę gospodarki będzie miało wpływ także na jej kondycję w aspekcie makroekonomicznym. Wywrze bowiem prawdopodobnie wpływ na konkurencyjność polskiej gospodarki poprzez wzmacnianie pozycji polskich eksporterów na rynkach zagranicznych.

Jak jednak będzie w rzeczywistości zweryfikować będzie można najwcześniej za ponad trzy miesiące, bo taki właśnie termin wejścia w życie ustawy nowelizującej od dnia jej ogłoszenia został wstępnie założony.

**Autorzy:**  
**Tomasz Konik**  
Dyrektor

**Karolina Klehr**  
Konsultant  
Deloitte Doradztwo Podatkowe

#### ENGLISH SUMMARY

Insurance security, assured by the State Treasury, available also to the contractors of Polish exporters

In an answer to the expectations of the companies the Government has proposed the project of the amendment of the State Treasury assured export insurance act. The proposed amendment includes some mechanisms aimed for even more effective realization of the goal of insurance assured by the State Treasury, i.e. for allowing the Polish companies for export contracts concluding and realization – first of all, it extends the range of its potential beneficiaries. Because the export credits, secured by the State Treasury, will be available also to the foreign companies.

# Keiper otworzył drugi zakład w Polsce

2 września br. dostawca motoryzacyjny Keiper GmbH & Co. KG otworzył oficjalnie w Skarbmierzu, na obrzeżach Brzegu, swój drugi w Polsce zakład produkcyjny. Zakład, o powierzchni 19 tys. metrów kwadratowych powstał na 10 ha w podstrefie Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Invest-Park”.



Automotivesuppliers.pl

Budowa obiektu trwała 16 miesięcy. Po rozpoczęciu inwestycji w kwietniu 2008 r. już w listopadzie tego samego roku zainstalowano pierwsze urządzenia produkcyjne (aparatura spawalnicza). Na początku 2009 r. stanęły urządzenia lakiernicze oraz odebrano część biur oraz skrzydło produkcyjne. Odebranie całego obiektu nastąpiło, zgodnie z planem, w sierpniu.

Decyzja o budowie zakładu związana była z uzyskaniem kontraktu od General Motors Europe. Od początku trzeciego kwartału br. w Skarbmierzu produkowane są seryjnie szyny i stelaże przednich foteli do samochodów GM – platformy Delta, których produkcję seryjną rozpoczęły jesienią fabryki w Polsce i w Wielkiej Brytanii.

Działalność zakładu w Skarbmierzu obejmuje montaż wstępny, prace spawalnicze, lakierowanie oraz montaż końcowy. Wyprodukowane szkielety foteli trafiają do zakładów Johnson Controls w Bieruniu i w Ellesmere Port, skąd gotowe fotele są dostarczane do fabryki GMMP w Gliwicach i Vauxhall w Ellesmere Port.

W uroczystości, poza dyrektorem zakładu Bogusławem Dawiecem oraz właścicielem firmy Keiper Recaro Group, Martinem Putsch'em, wzięli udział przedstawiciele wojewódzkich i powiatowych władz samorządowych.

Pod koniec sierpnia zakład Keipera w Skarbmierzu zatrudniał około 180 osób. – *Do końca września zatrudnienie wzrosło do kolejnych 100 pracowników* – powiedziała ostatnio Ewa Dźwierzynska-Kabat, kierownik Działu Personalnego w Keiper Polska.

Za dwa lata produkcja zakładu zostanie poszerzona o nowy produkt. W 2011 r. zaplanowano pierwsze serie próbne foteli do samochodów ciężarowych. Ich odbiorcami będą koncerny Volvo, Scania, Renault i MAN. W związku z rozszerzeniem produkcji do 2014 r. zatrudnienie w skarbmierskim zakładzie wzrośnie do 600 osób.



Automotivesuppliers.pl

## Kamienie milowe zakładu w Skarbmierzu 2008

- luty – zatrudnienie pierwszych pracowników
- maj – położenie kamienia węgielnego
- luty – wrzesień – pracownicy powstającej fabryki szkolą się w zakładzie w Świebodzinie
- listopad – pracownicy zostają przeniesieni ze Świebodzina do tymczasowego biura w Brzegu
- grudzień – transfer produkcji oraz pracowników do zakładu w Skarbmierzu 2009
- czerwiec – zakończenie prac budowlanych
- lipiec – transfer wszystkich pracowników do Skarbmierza
- wrzesień – uruchomienie seryjnej produkcji szkieletów foteli

# Budowa fabryki TBAI rozpoczęta

11 września br. w Nowogrodźcu-Wykrotach, na terenie Kamiennogórskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Małej Przedsiębiorczości, uroczystie rozpoczęto budowę fabryki TBAI Poland. To pierwsza wspólna inwestycja japońskich dostawców Toyota Boshoku Corporation oraz Aisin Seiki Co. Ltd na terenie Unii Europejskiej.

Uroczystość przebiegała zgodnie z japońskim zwyczajem. Przedstawiciele inwestorów oraz zaproszeni goście, klaszcząc i kłaniając się, odmówili tradycyjną japońską modlitwę. Teren budowy posypano ryżem i solą oraz wylano nań sake, aby zapewnić powodzenie inwestycji.

Decyzja o wybudowaniu fabryki w Polsce zapadła pod koniec 2008 r. W kwietniu bieżącego roku firma Takenaka prowadziła przygotowania pod budowę fabryki. Na ponad 8-hektarowej działce zostanie wybudowany kompleks produkcyjny, obejmujący między innymi: tłocznię, lakiernię, spawalnię, krawalnię oraz szwalnię.

Od czerwca 2011 roku spółka zamierza produkować rocznie 280 tys. ram oraz pokryć siedzeń samochodowych. Będzie je dostarczać do montowni należących do grupy Toyota Boshoku w Europie. Pracę otrzyma ponad 420 osób.



TBAI Poland

– To jeden z ważniejszych projektów, realizowanych w strefie. Japończycy zainwestują u nas 120 mln zł. Powstaje wizytówka nie tylko naszej strefy, ale całego regionu – powiedziała prezes kamiennogórskiej strefy, Iwona Krawczyk.



TBAI Poland

– Dziś mamy dopiero załóżek naszych zamierzeń. Połączymy najnowocześniejsze technologie – powiedział prezes zarządu TBAI Poland Masaki Suzuki. – Dostarczymy naszym klientom z całego świata produkty o najwyższej jakości, w dodatku w przystępnej cenie – dodał.

Zakład w Polsce jest trzecią spółką joint venture Toyota Boshoku Corporation i Aisin Seiki Co., Ltd. Dwa pierwsze zakłady znajdują się w Chinach – w Guangzhou oraz Tianjin.



TBAI Poland



# V Forum Wymiany Doświadczeń Branży Automotive

W dniach 27 i 28 września br. w Wiśle odbyło się już po raz piąty Forum Wymiany Doświadczeń Branży Automotive, organizowane przez TUV Nord Polska.



W tegorocznej edycji znaczącą część programu zajęły prezentacje na temat jak firmy radzą sobie w aktualnych trudnych dla motoryzacji warunkach.

Tegoroczna konferencja zgromadziła ponad 70 uczestników (głównie prezesów i szefów jakości). Wszystkich obecnych powitał Henryk Warocz, Prezes TUV Nord.

Jako pierwsza, zabrała głos Dyrektor Biura Polskiej Izby Motoryzacji Agnieszka Błoch, która zaprezentowała aktualną sytuację w przemyśle motoryzacyjnym w Polsce. Duże zainteresowanie wywołała także kolejna prezentacja.

Ryszard Czachor przedstawił jak polskie zakłady Kirchhoff Automotive radzą sobie w czasie kryzysu w branży.

Po lunchu paneliści: Ewa Szelaż (Fiat Auto Poland), Maciej Gwóźdź (TRW Steering Systems), Ryszard Czachor (Kirchhoff Polska), Rajmund Gallert (TUV Nord) oraz pozostali uczestnicy forum dyskutowali o aktualnych trendach w europejskim i polskim sektorze motoryzacyjnym, próbując wskazać najbliższe wyzwania i zagrożenia dla branży.

Pierwszy dzień zakończyło wystąpienie Marcina Kapuścika z Toyota Motor Manufacturing Poland, który mówił o zaangażowaniu pracowników zakładu w realizację działań doskonalących (Kaizen).

Wieczorem pierwszego dnia uczestnicy Forum wzięli udział w wspólnej biesiadzie plenerowej przy ognisku i muzyce kapeli góralskiej.

Drugi dzień rozpoczął się od przedstawienie przez Rajmunda Gallerta (TUV Nord) nowości w zasadach certyfikacji według ISO/TS 16949:2008.

Następnie Dorota Bobik (Volkswagen Motor Polska) omówiła zasady uczestnictwa zakładu w Polkowicach w EFQM.

Ostatni panel rozpoczął Tomasz Szczygieł z Elektobudowy S.A. który przedstawił zastosowanie EMAC – Business Intelligence w sektorze motoryzacyjnym.

Konferencję zamknęła prezentacja Macieja Nowińskiego (Pronost). W swoim wystąpieniu poruszył problematykę specyficznych wymagań klienta jako integralny i ważny element systemu zarządzania jakością w motoryzacji.

W ankietach podsumowujących, uczestnicy docenili tegoroczną edycję, wskazując na różnorodność tematów oraz prezentację praktycznych przykładów odnoszących się do stosowanych narzędzi.

Organizatorzy zapowiadają kolejną edycję forum na jesień przyszłego roku.

## 2009

18-20.11.  
**Sosnowiec** **RubPlast**  
Kolporter Expo Sp. z o.o.  
[www.exposilesia.pl](http://www.exposilesia.pl)

23-26.03  
**Kielce** **SPAWALNICTWO**  
Międzynarodowe Targi Technologii  
i Urzędzeń dla Spawalnictwa  
Targi Kielce,  
[www.targikielce.pl](http://www.targikielce.pl)

## 2010

19-21. 01  
**Norymberga** **Euroguss**  
NürnbergMesse GmbH,  
**Niemcy** [www.euroguss.de](http://www.euroguss.de)

23-26.03  
**Kielce** **Expo-Surfaceexpo-Surface**  
Targi Technologii Antykorozyjnych  
oraz Ochrony Powierzchni  
Targi Kielce, [www.targikielce.pl](http://www.targikielce.pl)

16-17.02  
**St. Petersburg** **Auto Invest Russia**  
North-West Development and Investment  
**Rosja** Promotion Agency  
[www.autoinvest-russia.ru](http://www.autoinvest-russia.ru)

13-15.04  
**Sosnowiec** **LOGISTEX**  
Targi Logistyki, Magazynowania  
i Transportu  
Kolporter Expo Sp. z o.o.,  
[www.exposilesia.pl](http://www.exposilesia.pl)

02-04.02  
**Poznań** **EPLA**  
Międzynarodowe Targi Przetwórstwa  
Tworzyw Sztucznych i Gumy  
Międzynarodowe Targi Poznańskie  
<http://epla.pl/>

10-14.04  
**Lipsk** **AMITEC**  
Branżowe Targi: Części – Warsztaty – Serwis  
**Niemcy** Targi Lipskie Polska Sp. z o.o.,  
[www.amitec-leipzig.de](http://www.amitec-leipzig.de)

04.-.14,03  
**Genewa** **Geneva International Motor Show**  
**Szwajcaria** [www.salon-auto.ch](http://www.salon-auto.ch)

10-18.04  
**Lipsk** **AMI**  
Międzynarodowe Targi Samochodowe  
**Niemcy** Targi Lipskie Polska Sp. z o.o.,  
[www.ami-leipzig.de](http://www.ami-leipzig.de)

23-26.03  
**Kielce** **STOM**  
Salon Technologii Obróbki Metali  
Targi Kielce, [www.targikielce.pl](http://www.targikielce.pl)

# www.automotivesuppliers.pl

Strona główna Szukaj Mapa strony Logowanie

automotiveSuppliers.pl

Baza dostawców

ESKRA Zakł

Grzechof

alności Polska | Europa | Świat | Analizy

11/2009 15:14



Krótkoterminowy powrót produkcji do walbrzyskiego oddziału Takaty-Petri jest wynikiem niespodziewanych trudności z realizacją zwiększonych zamówień w innych zakładach grupy.

Więcej...

evrolet w Polsce - większa autonomia i nowy

11:43

W ramach ogłoszonej przez General Motors strategii zwiększenia konkurencyjności: pracownicy GM przedłużają protest



dniami.

Chiny: Ro

23/11/2009



Chińczyk szpiegował w Fordzie

23/11/2009 10:44



Skala działań aresztowanego pod zarzutem skopiowania i kradzieży tajnych danych Forda chińskiego inżyniera, była prawdopodobnie większa niż pierwotnie zakładano.

Więcej...

Manifestacja w obronie zwolnionej przewodniczącej "Solidarności" w Sanden

23/11/2009 09:57



W piątek pod polkowskim zakładem manifestacja zwolnionej przewodniczącej "Solidarności" w Sanden



Sonda

Czy polski rząd powinien wspierać Opla?

tak

nie



usługowych w Polsce 30 w całej Europie odycote

Serwis menedżerów przemysłu motoryzacyjnego

- aktualności
- analizy i raporty
- codzienny newsletter



DOŁĄCZ DO BAZY DOSTAWCÓW



GESTAMP  
POLSKA

# Już od 5 lat razem tłoczymy przyszłość

**Największa tłocznia karoseryjna w Polsce**

**Najnowsze technologie stosowane w obróbce plastycznej metali**

**Sprawdzony dostawca liderów motoryzacji na świecie**

**Dziękujemy  
naszym pracownikom i kooperatorom!**

GESTAMP POLSKA Sp. z o.o.  
ul. Działkowców 12  
62-300 Września k/Poznań  
tel.: 61 436 96 00, fax: 61 436 96 01  
mail: [gestamp@pl.gestamp.com](mailto:gestamp@pl.gestamp.com)  
[www.gestamp.com](http://www.gestamp.com)