



Nowoczesność

znad Bosforu

Rynek motoryzacyjny przeszedł w ciągu ostatnich dwudziestu lat głębokie zmiany. Produkcja samochodów i części, która kiedyś odbywała się głównie w USA, Europie i Japonii rozkwitła w najróżniejszych zakątkach świata. Ostateczny klient często nie zdaje sobie sprawy, gdzie i przez kogo został wyprodukowany kupiony przez niego produkt, zwłaszcza, kiedy opatrzony jest on renomowanym brandem.

Znakomitym przykładem ilustrującym te trendy jest firma Teknorot, uznany producent elemen-

Firma Teknorot od lat wytwarza części dla wielu uznanych dostawców.

Dziś turecki producent chce również zbudować mocną rynkową pozycję pod własnym brandem.

tów zawieszenia i układu kierowniczego. Choć jej własna marka nie jest jeszcze w Europie dość znana, to jednak wielu użytkowników korzysta z jej produktów kupując je najczęściej w pudełkach ze znanymi motoryzacyjnymi brandami.

Od pomysłu do przemysłu

Firma rozpoczęła swoją działalność w 1992 roku. Początkowo była to niewielka fabryczka ulokowana w Stambule, której produkcja przeznaczona była na potrzeby lokalnego rynku. Jednak firma od początku nastawiona była na rozwój i zapewnienie wysokiej jakości produk-

tów, dzięki czemu przeszła w ciągu dwóch dekad spektakularny rozwój. Dziś główne zakłady Teknorot mieszczą się w Düzce, gdzie kilka lat temu powstała specjalna strefa ekonomiczna. W fabryce pracuje przeszło 1200 osób, a jej łączna powierzchnia wynosi 20 000 m². Na ofertę składa się 5 000 pozycji katalogowych, co pokrywa większość europejskiego parku samochodów osobowych i lekkich pojazdów dostawczych. Teknorot wytwarza wahacze i ich części – sworznie i elementy metalowo-gumowe, łączniki oraz tuleje stabilizatorów, drążki kierownicze i ich końcówki, poduszki pod silnik oraz skrzynię biegów i górne mocowania amortyzatorów. Asortyment jest regularnie poszerzany.



Teknorot dysponuje nowoczesnym parkiem maszynowym, w tym również obrabiarkami CNC.

Turecka firma zawdzięcza sukces rynkowy połączeniu wysokiej jakości produktów z przystępną ceną. Udało się to uzyskać dzięki inwestycjom w nowoczesny park maszynowy, badania i rozwój, a także w ciągłe podnoszenie kwalifikacji zatrudnionej kadry. Teknorot wykorzystuje w produkcji również własne, opatentowane rozwiązania, co najlepiej świadczy o zaawansowaniu technologicznym firmy. Przykładem może być np. nowatorskie rozwiązanie stosowane w łącznikach stabilizatora, które zwiększa siłę potrzebną do wyrwania główki przegubu kulowego, a jednocześnie zmniejsza siłę potrzebną do jej obrócenia w gnieździe.

Na własne oczy

Jak działa fabryka, mogli na własne oczy zobaczyć partnerzy handlowi firmy Polcar, wyłącznego dystrybutora produktów Teknorot w Polsce, którzy zostali zaproszeni do Turcji.

Zwiedzanie zakładu rozpoczęło się od spotkania z Minasem Mezedurem, dyrektorem sprzedaży, który przedstawił historię firmy, jej profil działalności oraz pozycję na rynku. Po lunchu w zakładowej stołówce, w której nawiasem mówiąc serwowane dania mogłyby być ozdobą nie jednej restauracji, goście zostali zaprowadzeni do hal produkcyjnych. Gościnni gospodarze pokazywali wszystkie części fabryki, pozwalając zaglądać praktycznie wszędzie. Dzięki temu można było na własne oczy zobaczyć wszystkie etapy procesu produkcji – od powstania suro-



Automatyzacja zapewnia precyzję obróbki.

wych odkuwek, po pakowanie gotowych produktów do pudełek.

Jak podkreślają przedstawiciele firmy Teknorot, na każdym etapie wytwarzania priorytetem jest zachowanie najwyższej jakości, co udaje się



Końcowy montaż gotowych elementów.

osiągnąć dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych maszyn. W skład parku maszynowego firmy Teknorot wchodzi 160 automatycznych, bądź półautomatycznych maszyn, w tym 68 obrabiarek sterowanych cyfrowo, 19 centrów obróbkowych, 60 specjalistycznych stanowisk, pras, urządzeń do malowania proszkowego i kataforezy. Park maszynowy jest też systematycznie zwiększany, co pozwala regularnie poszerzać paletę produktów.

Teknorot dysponuje własną kuźnią i odlewnią, dzięki czemu na miejscu odbywa się cały proces produkcyjny. Zastosowanie maszyn sterowanych numerycznie zapewnia największą precyzję obróbki, zgodnie z projektem. W Düzce powstają również formy przeznaczone do wykonywania odlewów.

Jakość sprawdzana jest na każdym etapie produkcji. Kontrolowane są zarówno prefabrykaty jak i gotowe produkty. Dzięki tym staraniom fabryka otrzymała w tym roku certyfikat ISO/TS 16949, który upoważnia ją do produkcji części na pierwszy montaż w przemyśle motoryzacyjnym. Jest to olbrzymia nobilitacja dla każdego producenta. O tym, że firma Teknorot kieruje się rygorystyczną polityką jakościową, można się przekonać podczas wizyty w pomieszcze-



Kontrola jakości obejmuje testy zmęczeniowe.

niach, gdzie testowane są kompletne elementy. Na specjalnych stanowiskach przeprowadza się m.in. testy zmęczeniowe. I tak np. podczas

prób dynamicznych przeprowadza się 3-osio- we testy wytrzymałościowe drążków kierowniczych, końcówek drążków, sworzni wahaczy oraz sworzni łączników stabilizatorów, 2-osio- we testy zmęczeniowe tulei metalowo-gumowych, testy wytrzymałości spawów łączników stabilizatora, podczas których elementy te poddaje się obciążeniu do 10000 kg. Badania odbywają się na specjalnych stanowiskach symulujących obciążenia w rzeczywistych warunkach użytkowania oraz trudnych warunkach atmosferycznych – w temperaturze -40°C w połączeniu z mgłą solną. Podczas prób porównawczych części poddaje się testowi siły potrzebnej do wyrwania główki sworzni z obudowy. Parametry produktów Teknorot spełniają, a nawet przekraczają normy OE. Podobnie rzecz ma się z testem siły potrzebnej do wyrwania tulei metalowo-gumowej z ramienia wahacza. Test twardości główki sworzni wykazuje identyczne wartości, jakie charakteryzują elementy OE.

Części poddawane są również badaniom metrologicznym, w tym komputerowej kontroli (3D) wymiarów, testom odchyień osiowych i luzów, a także testowi chropowatości powierzchni. Z kolei podczas badań metalograficznych za pomocą spektrometru sprawdza się skład stopu aluminium, przeprowadza testy trwałych odkształceń i makrostruktury po obróbce cieplnej (poddaje się im 100% wyprodukowanych ramion wahaczy), a także poddaje części próbie antykorozyjnej w komorze solnej. Badane elementy muszą wytrzymać co najmniej 1000 godzin bez uszkodzenia powłoki.



Robot jest mistrzem precyzyjnego spawania.

Nowocześnie wyposażona i zarządzana fabryka zdobyła zaufanie wielu renomowanych odbiorców. Polscy goście mogli zobaczyć, że produkty wytwarzane przez Teknorot pakowane były do pudełek opatrzonego znakami handlowymi bardzo zacnych i zasłużonych marek, co jest dowodem na to, że zapewnienia o wysokiej jakości produkcji nie są składane bez pokrycia.

Wycieczka do fabryki skończyła się dopiero wieczorem, lecz nie był to koniec wrażeń, jakie tego dnia czekały na gości z Polski, bowiem i gospodarze zaprosili ich na kolację do jednej ze słynnych tawern nad zatoką Złoty Róg, gdzie koncentruje się wieczorne życie towarzyskie i kulinarne Stambułu.



Hagia Sophia była dumą Konstantynopola i przez stulecia największą świątynią świata.

Na dwóch kontynentach

Kolejny dzień wyprawy poświęcony był turystyce. Stolica Turcji jest bowiem jednym z najbardziej fascynujących miast świata, ze swoją niepowtarzalną atmosferą. Blask zachodzącego słońca nad Morzem Marmara, minarety osnute poranną mgiełką, buczenie syren statków przepływających przez Bosfor – wszystko to pozostawia niezatarte wspomnienia. Stambuł jest jak orientalny dywan o skomplikowanym wzorze. Z jednej strony zetknąć się można z egzotycznym Orientem, z drugiej zaś widać prężną, nowoczesną metropolię z wyrastającymi jak grzyby po deszczu biurowcami ze szklanymi fasadami. Nawet geograficznie miasto podzielone jest na część europejską i azjatycką, które połączone są ze sobą imponującymi mostami.

Zorganizowana przez gospodarzy wycieczka rozpoczęła się na starożytnym hipodromie, gdzie przed wiekami rozgrywano wyścigi rydwanów. Z tamtych czasów pozostał egipski obelisk i kolumna czaszowieziona z Delf. Na wszystkich niezwykle wrażenie wywarły dwie wspaniałe świątynie. Hagia Sophia, czyli bazylika Mądrości Bożej była najwspanialszym kościołem Konstantynopola, a przez wieki również największą świątynią świata. Piękno i potęga tej budowli wywiera na zwiedzających niezwykle wrażenie. Do dziś zresztą intryguje architektów i inżynierów. Hagia Sophia stała się inspiracją dla Turków, którzy budowali na jej wzór meczety. Największy z nich – meczet sultana Ahmeda, zwany Błękitnym ołśniewa załanym światłem wnętrzem. Jest to czynna świątynia, więc wchodzący tam turyści zobowiązani są zdjąć obuwie. Bariarka oddziela część dostępną dla zwiedzających od tej przeznaczonej dla wiernych. Można tam zobaczyć mężczyzn pogrążonych w modlitwach, bądź w lekturze nabożnych ksiąg.



Polscy goście oraz ich tureccy gospodarze.