

# Reportáž z Ford-Werke Köln

**Reportáž z návštěvy hlavního evropského výrobního závodu společnosti Ford a představení novinek ve strategii výroby. Ford – druhá největší automobilka v Evropě, výroba vozů Fiesta/Fusion, výroba a obrábění motorů Aston Martin a Fiesta.**

Komunikační strategie společnosti Ford má stovky podob a jak všichni víme, proudí na nás různými kanály od prezentace vozů v médiích, prodejnách, na autosalonech, přes motoristický sport, partnerství Champions League či prostřednictvím posledních filmů s Jamesem Bondem. Vedle prezentace aut sem okrajově patří i prezentace výroby aut a výrobních závodů v odborných časopisech, které píšou o procesu výroby, nikoliv o autech samotných. Cílem této strategie je mimo jiné podpora značky Ford jako významného „domácího“ výrobce v Německu a „místního“ výrobce aut v Evropě. Zástupci časopisu Automobil Industry byli v listopadu 2009 jako jediní z České a Slovenské republiky pozváni na toto ojedinělé setkání s evropskými špičkami společnosti Ford odpovědnými za výrobu. Pořadatelem setkání byla německá pobočka firmy Ford-Werke GmbH. Dovolte mi proto, podělit se s vámi o dojmy z návštěvy největšího evropského výrobního závodu firmy v Kolíně nad Rýnem.

Ford-Werke GmbH je největší součástí „Ford Europe“. V Kolíně nad Rýnem sídlí firma již od roku 1930, a to v severní části města ve čtvrti Niehl, která je jen pár kilometrů od historické části města. Zde se nachází hlavní evropský výrobní závod a od roku 1998 i evropské sídlo firmy. Ford-Werke GmbH je v současnosti největší americká firma v Německu.

## Ford – č. 2 v Evropě

Náš den ve Fordu odstartoval v reprezentativních prostorách firmy, kde nás přivítal pan Bernhard Mattes – předseda představenstva Ford-Werke Köln. Je také druhým nejvýše postaveným představitelem v hierarchii společnosti Ford v Evropě. Ve své interaktivní přednášce nás seznamuje s působností Fordu v Evropě a současnou produkcí.



**pan Bernhard Mattes – předseda představenstva Ford-Werke Köln**

S tržním podílem ve výši 8,9% je Ford po VW druhým největším prodejcem aut v Evropě. Nachází se před Opelem, Renaultem a Peugeotem. V České republice představuje Ford každé desáté nové





registrované auto, to nás řadí na páté místo dle výše tržního podílu v Evropě. Nejvyšší podíl na trhu má Ford ve Velké Británii (17,8%), Irsku (15,4%), Turecku a Maďarsku. Na největším evropském trhu v Německu prodá Ford 7,5% nových vozů a je tak po VW a Opelů třetím největším prodejcem nových vozů. Co se týče absolutní hodnoty odbytu aut, na prvním místě v Evropě je Velká Británie, kde se ročně prodá více jak 300 000 nových Fordů. Těsně za ní následuje Německo, kde se prodá zhruba o deset tisíc aut méně, dále Itálie, Francie a Španělsko. Česká republika je aktuálně devátým největším odbytištěm vozů s modrým oválem ve znaku, od ledna do srpna roku 2009 se u nás prodalo více než 12 000 nových fordů.

Zajímavé je srovnání pozice Fordu v jednotlivých segmentech. V hustě obsazeném segmentu malých aut je Ford Fiesta lídrem trhu před Peugeotem 207 a Opelům Corsa. V nižší střední třídě zaujímá Ford Focus druhé místo za VW Golf před Opelům Astra. V nabitě střední třídě je model Mondeo sice až čtvrtý v řadě, ovšem prvních VW Passatů se prodá jen o třetinu více, v této kategorii ovšem budouje Ford i se sesterským modelem S-MAX. Ford je s modelem Galaxy jasným lídrem trhu v prodeji velkoprostorových rodinných aut. S modelem Transit jasně vede třídu dodávek. V okrajových segmentech již modely Ka, Fusion, Kuga, C-MAX výrazně nebudují a neobjevují se tak na předních pozicích. Vozy Fusion a Fiesta zaujímají v prestižním žebříčku TÜV Report 3. a 4. místo v kvalitě vozů do 3 let z celkem více jak sto třiceti hodnocených modelů.

### Ford celosvětově

Ford má svět zjednodušeně rozdělen na tři zóny. První zónu tvoří USA a Jižní Amerika. Druhá zóna náleží Ford Europe, který vyrábí

pro Evropu, Afriku, Blízký Východ, Austrálii, Nový Zéland a některé státy Asie. Třetí zónou je Asie, kde má Ford samostatné výrobní závody v Indii, Číně a Thajsku. Všechny zóny mají vlastní modelovou politiku, která odráží charakteristiky jednotlivých regionů.

### Ford Europe

V Evropě má Ford dvacet dva výrobních závodů, ve kterých zaměstnává 69 000 zaměstnanců. Obrát společnosti dosáhl v roce 28 miliard eur. Oproti Fordu v USA je evropská větev zisková, celkový zisk za rok 2008 dosáhl výše 750 milionů eur. Mezi větší výrobní kapacity Ford Europe můžeme řadit britské závody ve městech Bridgehead a Dagenham (Transit, motorárna, výroba některých komponentů pro Volvo, vývojové centrum), Ford Valencia (Fiesta, Focus, motory), Ford St. Petersburg (Focus), Istanbul (Connect) a nový provoz v rumunské Craiově (motorárna, Connect).

V Evropě Ford prodá jeden a půl milionu aut ročně, čímž je na tomto trhu druhou nejprodávanější značkou.

### Ford-Werke GmbH

Hlavním výrobním závodem v Evropě je Ford-Werke GmbH, ke kterému náleží Ford Köln, Ford Saarlouis a Ford Genk. Tato jednotka představuje dle obrátu 70% celého Ford Europe. Jak jsem již zmínil, Ford Köln má továrnu přímo v Kolíně nad Rýnem, ovšem ke kolínskému závodu patří ještě jedenáct výrobních závodů v okruhu zhruba 100 kilometrů od tohoto města. Zde se vyrábí modely Fiesta a Fusion a je tu významná koncernová motorárna. Ford Saarlouis na hranicích s Francií je druhým výrobním závodem v Německu. Zde se vyrábí Focus, Kuga a C-MAX. Asi sto kilometrů od Kolína nad Rýnem se nachází belgická města Genk a Lommel, kde se na jedné podvozkové platformě vyrábí Mondeo, S-MAX a Galaxy. Souhrnná produkce těchto tří závodů přesahuje jeden milion aut ročně. Vývojová a vzdělávací centra jsou v Cáchách a Merkenichu. Mimo výrobní kapacity v USA se jedná o největší integrovaný výrobně-vývojový celek Fordu ve světě.

### ONE Ford

V další části svého projevu nám pan Mattes představil novou globální vizi společnosti: „ONE Ford“. Ta spočívá ve využití globálních kapacit Fordu. Jedná se o intenzivní spolupráci americké, evropské a asijské větve Fordu. Při vývoji a výzkumu dochází ke sdílení zkušeností v oblasti nákupu, výroby i designu. Spolupráce se subdodavateli je velmi úzká a transparentní. Veškeré informace si předávají a pracují společně na dalším vývoji.

Jako příklad slouží rozvoj nového „C-Segmentu“. Prvním vozem v této kategorii bude nový C-MAX. Nový C-MAX bude vzhledově menším příbuzným modelem S-MAX. Tento model se bude od roku 2011 nabízet i v USA. Na stejném podvozku bude následovat i nový Focus a Kuga. V roce 2013 se předpokládá, že tyto tři vozy budou mít již více než 50% shodných dílů, oproti současným 20%.

Na závěr pan Mattes pronesl: „V roce 2001 jsme se vydali cestou zcela proti tehdejšímu trendu budování a rozšiřování nových výrobních kapacit. Koncentrovali jsme se na stávající výrobní kapacity a investovali jsme do nich tak, aby byla výroba flexibilní a efektivní. Dnes se potvrzuje, že tato cesta byla správná.“



## Ford Köln

Kolínský výrobní závod má přibližně tvar obdélníku, který se svou delší stranou táhne několik kilometrů po levém břehu řeky Rýna. Je součástí mohutné průmyslové zóny v severní části města, kde se nachází řada známých průmyslových firem (například chemický koncern Bayer na protilehlém břehu). Továrna svým mohutným rozvojem výrazně předčila představy svých zakladatelů, o čemž svědčí i fakt, že jí rovnoběžně s řekou prochází veřejná čtyřproudová komunikace, která ji prakticky rozděluje na dvě poloviny. To má samozřejmě vliv na logistiku. Do obou částí firmy vedou desítky vstupních bran, ovšem jedině rychlé „vnitrofiremní“ spojení představuje most Henryho Forda, který se klene nad rychlostní komunikací a obě části spojuje. Řeka Rýn na jedné straně znemožňuje další rozšiřování firmy, na druhé straně však představuje mohutnou dopravní tepnu pro komponenty a suroviny z oblasti Dortmundu/Duisburgu. Mezi zajímavé údaje patří fakt, že 43 % aut opouští továrnu lodí, a to oběma směry, jak na jih, tak především severní cestou do nizozemského Rotterdamu. 19 % aut je expedováno vlaky a zbytek připadá na silniční přepravu.

Oproti novým moderním automobilkám, které jsem měl možnost navštívit, je tu patrné, že základy továrny a staveb jsou desítky let staré. Rozdíl oproti nově budovaným provozům je patrný v dimenzi staveb, jejich rozměrech (řada menších hal oproti současnému trendu „vše pod jednou střechou“) a malé vzdálenosti od sebe (což ovšem

znamená úzké komunikace pro dnešní vozy TIR subdodavatelských firem). Oproti moderním provozům je jiná i dimenze infrastruktury a zázemí budov. To se projevuje například ve velikosti kancelářských prostor managementu jednotlivých hal, ve velikosti sociálního zázemí či v celkové světlosti budov. Řada neomítnutých cihlových hal evokuje známé výrobní prostory firmy Baťa ve Zlíně, které byly stavěny ve stejnou dobu. Na některých výrobních linkách, které jsem měl možnost vidět, je patrné, že jejich základ je desítky let starý. Dnes jsou samozřejmě vybaveny špičkovou moderní výrobní technikou, automatizací, systémy kontrol přesnosti, ale „klasická světlezelená barva“ strojního zařízení navozuje dojem, který známe z českých strojírenských podniků.

## Výroba ve Ford-Werke

Vzhledem k rozsáhlosti výrobních kapacit jsme rádi využili možnosti nastoupit do firemního „vláčku“, který nás provedl jednotlivými výrobními závody. Z reproduktoru zněl hlas pana Martina Chapmana – výrobního ředitele Ford-Werke. Ten nás také blíže seznámil s produkcí firmy a výrobou vozů Fiesta.

První Fiesty se začaly vyrábět v roce 1976. Od té doby jich sjelo z pásů více jak dvanáct milionů. Mezi padesátkou evropských automobilek patří Ford Köln k neefektivnějším. Každou hodinu tu sjede z pásu 75 aut, celková produkce roku 2008 dosáhla výše 390 000



vozů. Hospodářská krize není v tomto segmentu aut cítit, a tak se zejména díky německé „Abwrackpremií“ v roce 2009 předpokládá zvýšení produkce na 405 000 aut, což bude zřejmě jen těsně za rekordním výsledkem roku 2007. V závodech Ford Köln pracuje 17 300 zaměstnanců. Vlastní montáž zajišťuje 4 000 pracovníků v režimu „just in time“ a „just in sequence“. Aplikuje se výrobní metoda „Kaizen“. V posledních pěti letech zde bylo investováno 2,5 miliardy eur do výrobních kapacit a 3,2 miliardy eur do vývoje. Masivně bylo investováno i do rozvoje dodavatelského parku, který spolu s některými subdodavateli (Visteon, GetragFord) zaměstnává další 4 000 pracovníků. Montáž jednoho vozu trvá 13,61 hodin. V roce 2002 to ovšem bylo 24 hodin.

S výrobou nového modelu Fiesty se započalo v září roku 2008, kdy byla během celozávodní dovolené továrna kompletně přestavěna





na náběh nové výroby. Přechod výroby se podařil s minimem ztrátového času. Jednotlivé pracovní procesy byly již dlouho před spuštěním výroby simulovány na jednotlivých pracovištích. Příprava a integrace sériové výroby jednotlivých komponentů probíhala za účasti stovky zástupců výroby, vývoje a subdodavatelů. Simulovaná výroba v testovací fázi umožnila zpětně optimalizovat nastavení sériové výroby, zejména montáže probíhající na pohyblivém pásu. Stejně tak bylo možné nastavit dobu jednotlivých pracovních taktů a časy montáže podskupin výrobků. Zaměstnanci měli také před spuštěním linek do provozu zhruba trojnásobnou dobu na trénink.

Fiesta je, vývojem počínaje a výrobou konče, typickým evropským produktem Fordu. Díky hospodářským změnám v posledních letech došlo ke změně modelové politiky. To se projevilo zavedením

úsporných aut na americkém trhu. Z tohoto důvodu a díky jednotné politice ONE Ford, přebírají model Fiesta i ostatní výrobní závody ve španělské Valencii, čínském Nanjingu, thajském Rayongu a mexickém Cuautitlán, kde se od začátku roku 2010 plánuje výroba i pro USA.

### Výroba karosérií Fiesta a Fusion

Při vjezdu do haly, ve které se odehrává výroba karosérií, se z reproduktoru ozval hlas pana René Wolfa – vedoucího závodu, lisovny a výroby karosérií.

Na dvou podvozkových platformách se tu vyrábí vozy Fiesta a Fusion (na podvozku Fiesty předchozí generace) a to zhruba v poměru 3,5:1. Celkově se tu vyrábí čtyři karosářské varianty. Výroba karosérií probíhá v dvouúrovňové hale, která je z 98 % plně automatizovaná. Návštěvník má možnost projíždět mezi desítkami pracovních center, ve kterých probíhají jednotlivé operace. Je to koncert s 930 roboty, kteří neúnavně tvarují, lisují, ohýbají, montují a svařují jednotlivé komponenty karoserie. Některé jiskry dopadaly na okna našeho vláčku. Pocit, že jste „přímo uprostřed výroby“, byl opravdu intenzivní. Rychlost výroby karoserie je neuvěřitelná, některé pracovní operace trvají jen pár sekund a karoserie je bleskově předána do dalšího centra, kde se zdrží opět jen pár dalších sekund. Rychlost předávání karoserie byla prakticky shodná s rychlostí našeho vláčku



a tak jsme měli možnost na několika pracovních pozicích pozorovat kontinuální průběh výroby jednoho vozu. Po zhruba pěti minutách v této hale jsem poprvé uviděl obsluhujícího člověka. Zastavili jsme na místě připraveném pro návštěvy, kde jsme si mohli podrobně prohlédnout vzorovou karosérii a srovnat ji s ukázkovým hotovým vozem Ford Fiesta. Ten má opravdu „švih“ a za futuristický design přístrojové desky by se nemusel stydět žádný tvůrce sci-fi filmů. Zatímco jsme projížděli výrobou jednotlivých dílů, tak nám nad hlavou již putovaly karoserie do lakovny. Předtím však robot ještě odebral z auta dveře. Ty se přidávají k dopravníkové jednotce, na níž jede karoserie. Dveře se lakují samostatně a ke karoserii budou přidány až v konečné montáži. Vizualní zážitek z tohoto provozu byl umocněn zvukovou stopou stovek robotů. Byl to opravdu „rachot“. Uvítal jsem tedy, když jsme asi po čtvrt hodině vyjeli z této haly na denní světlo.





**pan Theo Streit – vedoucí závodu výroby motorů a výrobních strategií Ford-Werke Köln**

### Výroba motorů Ford Fiesta

Již pěšky jsme vešli do takzvané „Y-Halle“, ve které je motorárna a výroba motorů pro vozy Aston Martin. Touto částí továrny nás provázel pan Theo Streit – vedoucí závodu výroby motorů a výrobních strategií Ford-Werke, jehož komentář jsme poslouchali ve sluchátkách.

Motorárna patří k impozantním částem kolínské továrny. Jen pro představu: Její rozloha se rovná ploše 29 fotbalových hřišť. S výrobou motorů se započalo v roce 1964, od té doby zde bylo vyrobeno 26 milionů motorů, zejména nižších objemů pro vozy celého koncernu. Motory s objemem 1,6 litru se pro koncern momentálně vyrábí v britském

Bridgendu. Motory o objemu 2 litry se vyrábí ve španělské Valencii. Toto rozdělení bude platit i nadále po příchodu nové generace motoru Ford EcoBoost. S výrobou motorů pro Fiestu a Fusion se v Kolíně počítá i do budoucna, ovšem bude se již dělit s nově zbudovanou motorárnou v rumunské Craiově. Jak nás informoval pan Streit, EcoBoost je benzínový čtyřválcový motor, který kombinuje vysoce moderní přímé vstřikování paliva s pokrokovou technologií tlakového turbodmychadla s řízeným variabilním časováním ventilů. Tato technologie by částečně měla přiblížit benzínový motor charakteristice dieslového motoru. Bylo dosaženo i další minimalizace spotřeby paliva při chodu na volnoběh. Především je však EcoBoost řešení, jak snížit emise CO<sub>2</sub> (o 20 %), zvýšit výkon a snížit spotřebu. Prvním

motorem tohoto typu bude v roce 2010 vybavena nová řada modelu C-MAX. S novým motorem se v roce 2011 počítá i pro americký a australský trh. Po uvedení verzí 1,6L a 2L se počítá i s nižšími obsahy, které jsou momentálně ve vývoji, a které se budou vyrábět také v kolínské motorárně.

Postupovali jsme dále do nitra motorárny. Je to starší budova, což je na první pohled i z interiéru patrné. Také na základech výrobních linek je vidět, že jsou staršího data (masivní litinové provedení, místy oprýskaný lak několika vrstev). Oproti novým firmám, které mám možnost navštěvovat v posledních letech, je tato hala až ponuře temná. Celkový dojem z této části automobilky, včetně „výzdoby a nástěnek“, doslova navozuje atmosféru tuzemských výrobních firem před dvaceti lety. Samozřejmě je zde absolutní rozdíl v čistotě, organizaci, pořádku a podílu automatizace. Vyrábí se zde super přesně. Barevné LCD obrazovky, na kterých se zobrazuje aktuální stav výroby pracovní směny, a další moderní prvky však celkový dojem prostě nezmění. Nejvíce mne však překvapila skutečnost, že zaměstnanci nemají jednotný pracovní oděv. Někteří dokonce nemají firemní trička či blůzy s logem Ford. To mně po zkušenosti z návštěv řady tuzemských a zahraničních automobilek přijde až neuvěřitelné.

Zůstaňme ještě chvíli u zaměstnanců. Ti pocházejí v kolínském závodě z 57 zemí. Bez stopy politické nekorektnosti je třeba zmínit, že na dílně je to opravdu hodně vidět. Také ve firemním časopise najdeme v rubrice gratulace k narozeninám celou řadu exotických, především tureckých jmen. Těch typicky německých nejsou ani dvě třetiny. Podobný poměr národností bych tipoval i ve výrobě. Ve Fordu jsou na své zaměstnance opravdu hrdí a výsledky personalistů (které jsem si pro jistotu ověřoval v písemných zdrojích) jsou na české poměry opravdu omračující. Fluktuace zaměstnanců je během roku nižší než 1 % a průměrná doba zaměstnaneckého vztahu je ve Ford-Werke 20 let! Průměrný zaměstnanec má 43 let. Pan Streit několikrát vyzdvihl zejména loajalitu, kvalifikaci a bohaté pracovní zkušenosti



zaměstnanců, na kterých firma staví. Není bez zajímavosti, že jen v kolínském závodě je ročně podáno (a náležitě odměněno) více než 2 600 zlepšovacích návrhů.

Výroba motorů je vysoce automatizovaná, prošli jsme spleť výrobních linek, na kterých jsme viděli řadu komponentů motorů v různé fázi opracování. Pozastavili jsme se na pracovišti výroby klikových hřídelí, kde je instalováno 41 obráběcích automatů. Ty jsou propojeny linií, na které vedou jednotlivé komponenty od jedné obráběcí operace k další. Pod celou linií je paralelně umístěna dráha na odvod třísek a chladicí kapaliny. Obecně je při výrobě upřednostňováno obrábění na sucho. Obrábění s pomocí chladicí kapaliny nastupuje až při konečném opracování jednotlivých finálních operací. Naši další zastávkou je linka na obrábění válců motoru, která je osazena dvaceti automatizovanými centry, na kterých se provádějí jednotlivé operace. Při procesu obrábění je tu kladen důraz na minimalizaci odpadu, a proto jsou jednotlivé polotovary z tohoto hlediska již předem minimalizovány. Například při obrábění jednoho hliníkového válce motoru tvoří z 12 kg polotovaru odpad jen 0,6 kg. V následující části prohlídky jsme měli možnost vidět kompletní montáž jednotlivých částí motoru.

### Výroba motorů Aston Martin

Nic necharakterizuje lépe přechod naší skupiny z části výroby motorů pro Fiesty do haly, ve které se vyrábí motory pro vozy Aston Martin, jako slogan „feel the difference“, jímž se Ford prezentuje. Hala, do které jsme vstoupili, je opravdu impozantní, velká, moderní, prostorná a světlá. Stěny i podlaha jsou v bílé barvě. Hala je na první pohled vybavena moderními stroji. Zejména se jedná o obráběcí centra. V části, ve které jsme se nacházeli, jich je nejméně padesát. U vchodu do haly jsme obdivovali stříbrný model vozu Aston Martin – originál, který hrál ve dvou „bondovkách“. Jedná se o plně funkční

sportovní vůz s celou řadou „výbavy na přání“, jakými jsou například automatické střelné zbraně na přední kapotě a podobně.

Všechny motory této luxusní britské značky se vyrábí v Kolíně nad Rýnem. V oboru výroby motorů aut patří právě výroba motorů Aston Martin k pomyslné světové špičce. Základním motorem je čtyřlitrový šestiválec, který se skládá z 609 dílů. Následuje motor Aston Martin 4,7 L, V8 (279 kW), jenž je složený z 885 dílů. Vrcholem je motor Aston Martin 6 L, V12 (382 kW), který se skládá z 1 124 dílů. Také zde se vyrábí sériovým způsobem, i když posledně zmíněného motoru se momentálně vyrábí jen průměrných 15 kusů denně. Letošní předpokládaný výkon motorárny je asi 140 000 kusů. Výrobní linka měří 1,8 km, výrobní takt základního motoru 4L SOHC V6 je 80 minut. Kapacita linky je 3 300 motorů denně. Během naší návštěvy nebyla tato kapacita zdaleka využita, 19 šestičlenných týmů vyrábělo zhruba 800 motorů denně. Linka je vybavena desítkami pětiosých obráběcích center Hüller Hilde Didesheim od výrobce, který momentálně patří do skupiny MAG (konkrétně divize MAG Powertrain). Společnost MAG je přední světovou firmou ve svém oboru, která nabízí kompletní řešení moderní a efektivní průmyslové výroby. K oblastem, kde MAG nabízí svá inovativní a vysoce produktivní technologická a strojní řešení, patří oblast soustružení, frézování, výroba pohybových a spojovacích součástí strojů i zařízení, automatizace, řídicí systémy, výroba komponentů pro obráběcí stroje a další. V podstatě se jedná o skupinu dvaceti sedmi (převážně německých a amerických) výrobců obráběcích strojů, výrobních systémů, firem zabývajících se údržbou strojních zařízení, engineeringem, automatizací, řídicími systémy, výrobou precizních komponentů a procesních technologií. Mezi oblastmi, kde MAG nachází své klíčové zákazníky, patří: letecký průmysl, doprava, automobilový průmysl, výroba nákladních a užitkových automobilů, těžké strojírenství, energetika, oblast přepravy surovin, solární i větrná energie a stavba strojů. A právě tato kompetence činí ze společnosti MAG tzv. systémového partnera firmy Ford, který má





na starost oblast obrábění. To prakticky znamená, že MAG přebírá odpovědnost za celý proces obrábění a má v této oblasti zodpovědnost za bezproblémovou a efektivní výrobu. Konkrétně v kolínském závodě to představuje správu všech obráběcích strojů, kterých je více jak čtyři sta. U strojního zařízení se jedná o dodávku strojů, instalaci, školení, nepřetržitý dozor nad bezvadnou funkčností strojů, hledání úspor při obrábění, starost o energetickou náročnost provozu a aktualizaci či vyřazení nevyhovujících strojů z provozu. Totéž se vztahuje na oblast řídicích systémů obráběcích strojů. Správa dále zahrnuje starost o odpadové hospodářství, média (řezné a chladicí kapaliny atd.). Většina strojů ve Fordu je součástí flexibilního výrobního systému. Jedná se zejména o speciální jednoúčelové robotické obráběcí stroje. Jsou stavěné na modulární bázi, což umožňuje jednoduše modifikovat nastavení výrobních parametrů prakticky za provozu. Partnerským dodavatelem obráběcích nástrojů je německá firma MAPAL.

Celou linku výroby motorů Aston Martin nebylo možné samozřejmě projít, a tak nás naši průvodci zavedli ke stroji Hüller Hilde NBA 170, kde jsme se zájmem sledovali pracovní operaci zahrnující frézování, vrtání, vyvrtávání a závitování. Další frézovací operace jsme pozorovali na strojích Specht řad 400, 500 a 600. Viděli jsme průběžnou kontrolu kvality na jednom ze speciálních pracovišť dodaných firmou ZEISS. Konkrétně šlo o jednoúčelové šestnáctiosé pracoviště (šestnáct přednastavených měřících dotykových sond).

Veškeré komponenty pro motory Aston Martin se vyrábí v této unikátní hale, kde samozřejmě probíhá i montáž motorů. Na závěr je každý motor testován za studena a v takzvaném horkém testu, který trvá šest minut. Poté je zakonzervován a odeslán do Velké Británie ke konečné montáži. A tím také naše návštěva u firmy Ford skončila.

#### Ford-Werke Köln – vzor efektivní výroby

Na podrobnou prohlídku celé výroby je jeden celý den opravdu málo. Měl jsem možnost nahlédnout jen do třech provozů a vidět jen některé výrobní operace, od výroby základních dílů karoserie přes konečnou montáž vozu, motorárnu až po kompletní výrobu špičkových luxusních sportovních motorů. Přesto ve mně tato návštěva zanechala dojem, že lze vyrábět atraktivní, žádaná a kvalitní auta v účelných „jednoduchých“ podmínkách. Prodchnutí celého procesu výroby snahou o maximální efektivitu a úspornost a neobvyklá loajlita zaměstnanců jsou právě těmi hodnotami, které umožňují Fordu vytvářet zisk i při výrobě malých aut v jedné z nejdražších zemí světa.

Jiří Klusáček  
šéfredaktor

