

#### Povrchové úpravy

- tryskání, omílání, moření, elektrochemické leštění
- eloxování, tvrdé eloxování – max. 1 900 x 900 mm, tloušťka vrstvy 10 – 60 µm
- niklování, cínování, zinkování, černění – max. 1 200 x 750 mm

#### Teplné úpravy

- žhání, kalení, zušlechťování

#### Dělení materiálu

- rozbrušovačky
- kotoušové pily
- rámové pily
- pásově pily – max. Ø 360 mm
- nůžky až do 10 mm

#### Kontrola

- rozměrové kontroly
  - přímé měření
  - souřadnicové měřicí zařízení PRISMO:
    - max. 1 200 x 900 mm, 500 kg
    - WENZEL: 800x1000 mm, 800 kg
- mechanické zkoušky
- rentgen – max. tloušťka 100 mm (pro ocel)
- ultrazvuk – tloušťka materiálu 2 – 1 000 mm
- barevná defektoskopie – max. Ø 500 mm
- chemická analýza
- magnetické zkoušky
- metalografie
- a další

#### Dokumentace

- pro výrobu a dokumentaci využíváme software AutoCAD, Pro/ENGINEER, ANSYS

#### Systém řízení jakosti

- certifikace ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 Lloyd's Register Quality Assurance
- certifikace dle normy AS9000 pro oblast letecké výroby
- Oprávnění Úřadu pro civilní letectví ČR k projektování výrobků letecké techniky dle postupu CAA-TI-026-1/01
- Oprávnění Úřadu pro civilní letectví ČR k výrobě letecké techniky dle postupu JAR-21
- Oprávnění Úřadu pro civilní letectví ČR ke zkouškám výrobků letecké techniky dle postupu CAA-TI-012-2/99
- Certifikace speciálních procesů v oblasti NDT zkoušení firmami GEAE, PARKER, HONEYWELL
- Certifikace laboratoří pro chemické analýzy materiálů firmou GEAE
- Certifikace procesu přesného lití firmou GEAE

#### Surface finish

- blasting, barrel tumbling, pickling, elektrochemical polishing
- anodizing, hard eloxal process – max. 1 900 x 900 mm, film thickness 10 – 60 µm
- nickel, tin, zinc, blacking - max. 1 200 x 750 mm

#### Heat treatment

- annealing, hardening, heat treatment

#### Material cutting

- cutters
- circular saws
- hack saws
- band saws – max. Ø 360 mm
- shears up to 10 mm

#### Inspection

- dimensional
  - direct measurement
  - co-ordinate measuring system PRISMO:
    - max. 1 200 x 900 mm, 500 kg
    - WENZEL: 800x1000 mm, 800 kg
- mechanical tests
- x-ray – max. thickness 100 mm (for steel)
- ultrasonic – material thickness 2 – 1 000 mm
- dye penetrant – max. Ø 500 mm
- chemical analysis
- magnetic tests
- metallography
- etc.

#### Documentation

- AutoCAD, Pro/ENGINEER, ANSYS software have been used in process and for designing

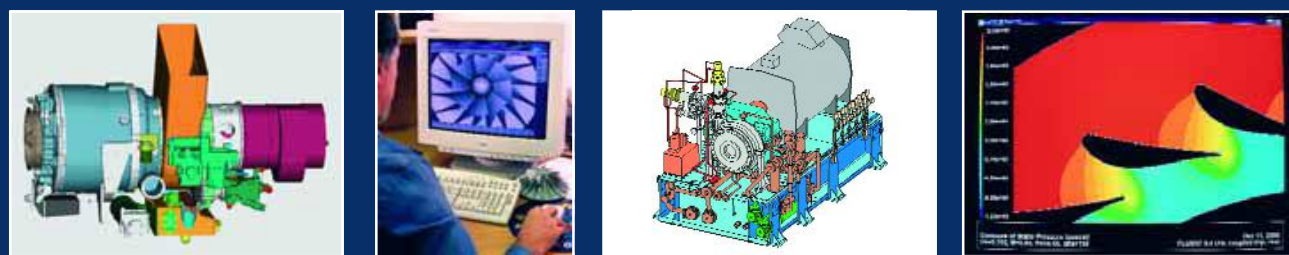
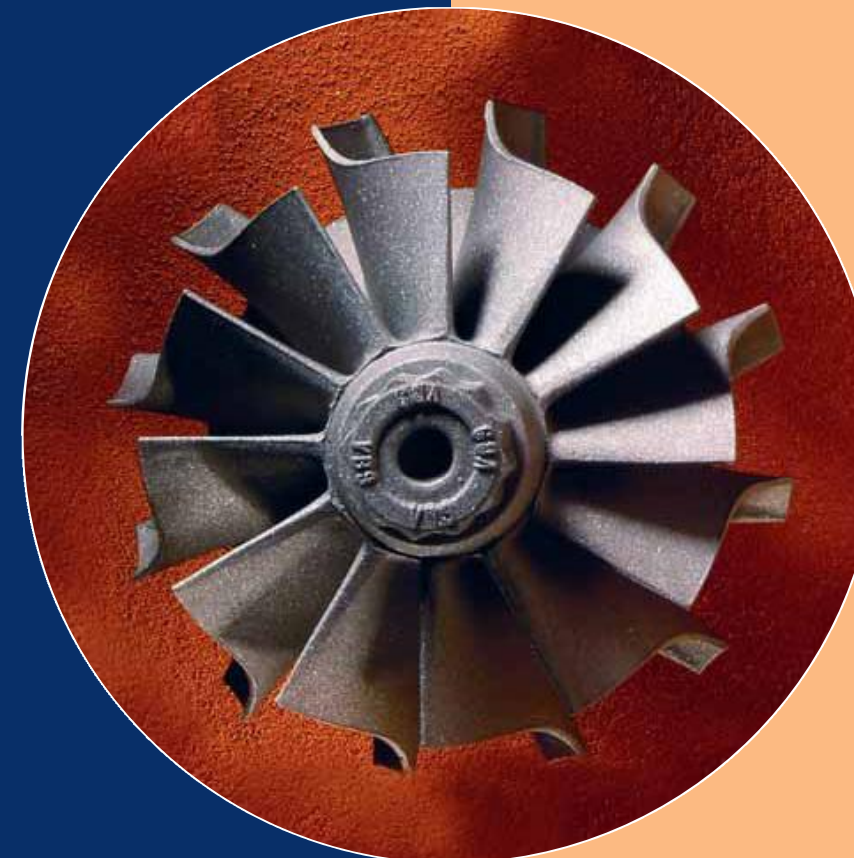
#### Quality management systems

- ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 Lloyd's Register Quality Assurance certification
- aircraft equipment production certification according to AS9000
- Certificate from Czech Civil Aviation Authority for the design of aircraft products according to CAA-TI-026-1/01
- Authorization by the Czech Civil Aviation Authority for production of aircraft equipment according to the procedure JAR-21
- Authorization by the Czech Civil Aviation Authority for testing of aircraft equipment products according to the procedure CAA-TI-012-2/99
- Certification of special processes in the field of NDT by GEAE, PARKER, HONEYWELL
- Certification of laboratories for chemical analyses of materials by GEAE
- Certification of precision casting process by GEAE

Výrobní  
program  
a výrobní  
možnosti



Production  
programme  
and production  
capacities



První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.  
Vlkovská 279, CZ - 595 12 Velká Bíteš  
Česká republika / Czech Republic  
Telefon / Phone : +420 566 822 111  
Fax: +420 566 822 135  
e-mail : info@pbsvb.cz, www.pbsvb.cz



První brněnská strojírna Velká Bíteš, a. s.

## První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.

patří k českým firmám, které se po roce 1989 úspěšně prosadily i na nejnáročnějších světových trzích, a to díky výsledkům úkolů technického rozvoje. Divizní uspořádání respektuje jednotlivé výrobky a jejich technický rozvoj řadí tuto společnost mezi moderní, dynamicky se vyvíjející firmy s následujícím výrobním programem:

is a modern and prosperous Czech company, which, thanks to its R&D results, has established itself in the most demanding world markets after 1989. Divisional structure corresponding to individual product lines and their technical development ranks the company among modern, dynamically developing companies with the following production programme:

### DIVIZE VEDENÍ / MANAGEMENT DIVISION

- správa majetku, projekty a vývoj, informační systém, servis, technická obsluha výroby, nedestruktivní zkoušení, metrologie
- útvary galvanovna - eloxování, niklování, cínování, zinkování, manganatý fosfát
- facilities management, design and development, information system, servicing, technical support of production, non-destructive testing, metrology
- plating shop - eloxal coating, nickel plating, zincing, manganese phosphate coating

### DIVIZE LETECKÉ TECHNIKY / AIRCRAFT TECHNIQUE DIVISION

- proudové motory s tahem do 100 daN pro pohon bezpilotních prostředků, ultralehkých letounů
- malé plynové turbíny (PEJ) sloužící jako generátory vzduchu pro startovací systémy letadel i nouzové zdroje energie a hydrauliky - pro letadla a vrtulníky
- turbínové motory sloužící k pohonu vysokootáčkových generátorů s permanentními magnety
- vzduchové startovací systémy leteckých motorů
- klimatizační systémy letadel skládající se z turbochladič jednotky, výměníku tepla, odlučovače vody, prvků pneumatické regulace, převodových motorů, uzavíracích ventilů
- vysokootáčkové převodovky
- héliové expanzní turbíny, které jsou používány ke zpalňování hélia
- nízkoteplotní kompresory pro odsávání par hélia v supravodivých zařízeních
- pozemní zdroje elektrické energie
- kogenerační jednotky (kombinovaná dodávka energie a tepla na bázi turbínového motoru)
- kooperací výroba dle dokumentace zákazníků, obrábění voskových modelů, 5-osé obrábění
- turbojet engines with thrust up to 100 daN for the drive of UAVs, ultralight aircraft
- small gas turbines (APU) working as air generators for aircraft starting systems and as emergency power and hydraulic sources - for aircraft and helicopters
- turbojet engines for the drive of high-speed generators with permanent magnets
- air starting systems for aircraft engines
- components for aircraft air conditioning systems consisting of a turbo cooling unit, heat exchanger, water separator, pneumatic control components, gear motors, closing valves
- high-speed gearboxes
- helium expansion turbines for helium liquefying
- cryogenic compressors for exhaust of helium vapours in superconductive equipment
- ground power units
- cogeneration units (combined generation of power and heat based on a turbo engine)
- cooperation production according to the customer's documentation, production of wax patterns, 5-axis machining

### DIVIZE METALURGIE/METALLURGY DIVISION

- přesné lité odlitky metodou vytavitelného modelu z uhlíkových ocelí, vysoce legovaných ocelí a superslitiny na bázi niklu a kobaltu v rozsahu hmotnosti 0,1 - 30 kg
- přes 340 druhů odlitků, odlévání na vzduchu a ve vakuu
- atestace odlitků ve vlastní laboratoři
- precision investment castings of carbon steel, high-alloy steel and nickel and cobalt base super alloys from 0.1 to 30 kg
- more than 340 types of castings, air and vacuum casting
- casting certification in the company's testing laboratory

### DIVIZE STROJIRNA A NÁŘADÍ / MACHINE SHOP AND TOOLS DIVISION

- zajišťování dodávek kompletního opracování pro strategické zákazníky (kooperační výroba dle dokumentace zákazníka)
- výroba forem pro přesné lití a lisování plastů
- výroba přípravků a speciálního nářadí
- výroba složitých dílců a uzlů
- výroba dekantačních odstředivek, které slouží ke kontinuálnímu oddělování pevných podílů ze suspenzí
- CNC ostření nástrojů
- elektroerozivní obrábění
- complete machining for strategic customers (cooperation production according to the customer's documentation)
- production of moulds for precise casting and pressing of plastics
- production of jigs and special tools
- production of complex parts and assemblies
- production of decanting centrifuges for continuous separation of both solid particles from suspensions - waste water treatment plants (environmental program)
- CNC grinding of tools
- electrospark machining

### PBS ENERGO, a.s.

- vývoj a výroba parních protitlakových turbín v rozsahu výkonů od 0,1 do 10 MW
- parní kondenzační turbíny o výkonu 0,1 - 10 MW
- expanzní plynové turbíny od 0,2 do 10 MW
- opravy rotorů turbín do výkonu 200 MW
- výrobky pro jadernou energetiku - speciální boxy a žlaby
- servisní činnost, poradenství a studie v oblasti energetiky
- kooperací výroba dle dokumentace zákazníků
- development and production of steam back-pressure turbines 0.1 to 10 MW
- steam condensing turbines 0.1 to 10 MW
- gas expansion turbines 0.2 to 10 MW
- repair of rotors of turbines up to 200 MW
- products for nuclear power engineering - special boxes and mangers
- services, consultancy and studies in the area of power engineering
- cooperation production according to the customer's documentation

### PBS TURBO, s. r. o.

- výroba plicních turbodmychadel pro přeplňování dvoudobých i čtyřdobých motorů s výkonem 150 - 6 500 kW, jejich náhradní díly a servis
- kooperace v triskovém i beztriskovém obrábění
- chladič jednotky pro úpravu vzduchu dopravních prostředků
- production of turbochargers for super-charging both two- and four-stroke engines with the output of 150 kW to 6500 kW, their spare parts and service
- co-operation in metal cutting and chipless working
- cooling units for air conditioning of vehicles



## VÝROBNÍ MOŽNOSTI

### Soustružení

- klasické - max.  $\varnothing$  2 100 mm, délka 8 000 mm
- NC a CNC - max.  $\varnothing$  400 mm, délka 1 000 mm
- Karusely NC - max.  $\varnothing$  1 200 mm, délka 830 mm

### Vrtání

- vrtačky klasické, souřadnicové i NC
- max. průměr vrtání 804 mm

### Vyvrtávání

- horizontální i vertikální
- klasické i NC
- max. 7 000 x 2 000 mm

### Frézování

- horizontální, vertikální, univerzální, nástrojové, kopřovací
- jedno i víceřetenové
- klasické - velikost stolu  $l = 1\,400$  mm,  $\bar{s} = 900$  mm
- NC a CNC včetně vrtání a závitování -  $x = 3\,000$  mm,  $z = 1\,250$  mm, ( $y = 2\,240$  mm)
- frézování ozubení - modul 0,2 - 1,5, max.  $\varnothing$  120 mm, délka 150 mm
- frézování ve 4 a 5 osách

### Obráběcí centra

- NC, s automatickou výměnou technologických palet a nástrojů
- rozměry palety 800 x 800 mm

### Obrázení

- obrázení ozubení - max. modul 6,  $\varnothing$  320 mm, zdvih 70 mm, přímé ozubení

### Válcování závitů

- válcování závitů - do  $\varnothing$  20 mm, šifka dle kotoučů - max. 70 mm

### Protahování

- vertikální
- do tažné síly 10 tun a zdvihu 2 000 mm

### Broušení

- horizontální i vertikální
- na plocho, na kulato, na závit, nástrojové
  - na kulato - max.  $\varnothing$  400, délka mezi hroty 1 000 mm
  - otvorů - max.  $\varnothing$  100, hloubka 120 mm
  - na plocho - velikost stolu  $\bar{s} = 300$  mm,  $l = 1\,500$  mm
  - bezhrotě - max.  $\varnothing$  60 mm,  $\bar{s}$  kotouče 50 mm
- CNC ostření nástrojů

### Elektroerozivní obrábění

- hloubení - vyškřívání - stůl 620x330, výška 400 mm
- řezání

### Svařování a pájení

- svařování obloukové, bodové, plamenem
- svařování v ochranné atmosféře CO<sub>2</sub> a Ar (hliník, nerez)

### Vyvažování

- max.  $\varnothing$  1 600 mm, vzdálenost vyvažovaných průměrů 2 500 mm, max. hmotnost 1 300 kg

### Odlévání

- přesné odlitky metodou vytavitelného modelu
- hmotnosti odlitků 0,1 - 20 kg
- odlévání ve vakuu nebo na vzduchu
- materiál od uhlíkatých ocelí až po superslitiny niklu a kobaltu

## PRODUCTION CAPACITIES

### Lathe turning

- conventional - max.  $\varnothing$  2 100 mm, length 8 000 mm
- NC and CNC - max.  $\varnothing$  400 mm, length 1 000 mm
- vertical NC lathes - max.  $\varnothing$  1 200 mm, length 830 mm

### Drilling

- conventional, co-ordinate and NC drilling machines
- max. drilling diameter 804 mm

### Boring

- both horizontal and vertical
- both conventional and NC
- max. 7 000 x 2 000 mm

### Milling

- horizontal, vertical, univerzal, tool-room, contour
- both single and multisindle
- conventional - table size  $L = 1\,400$  mm,  $W = 900$  mm
- NC and CNC including drilling and threading -  $x = 3\,000$  mm,  $z = 1\,250$  mm, ( $y = 2\,240$  mm)
- gear milling - module 0.2 - 1.5, max.  $\varnothing$  120 mm, length 150 mm
- milling in 4 and 5 axes

### Multiple operation machine tools

- NC, with automatic replacement of technological palets and tools
- pallet size 800 x 800 mm

### Shaping

- gear shaping - max. module 6,  $\varnothing$  320 mm, stroke 70 mm, rectilinear face toothing

### Thread rolling

- thread rolling - up to  $\varnothing$  20 mm, width depending on disks - max. 70 mm

### Broaching

- vertical
- up to draw force 10 tons and stroke 2 000 mm

### Grinding

- both horizontal and vertical
- surface, centre, thread, tool-room
  - centre - max.  $\varnothing$  400, length between centres 1 000 mm
  - internal - max.  $\varnothing$  100, depth 120 mm
  - surface - table size  $W = 300$  mm,  $L = 1\,500$  mm
  - centreless - max.  $\varnothing$  60 mm, wheel width 50 mm
- CNC sharpening of tools

### Electroerosive sparking

- die-sinking - EDM - table 620x330, height 400 mm
- wire-cutting

### Welding and soldering

- arc welding, point welding, flame welding
- carbon dioxide and argon shielded welding (aluminium, stainless steel)

### Balancing

- max.  $\varnothing$  1 600 mm, distance of balanced diameters 2 500 mm, max. weight 1 300 kg

### Casting

- investment castings
- casting weight 0.1 - 20 kg
- casting in vacuum or air
- materials from carbon steels to super-alloys of nickel and cobalt

