



**„Využití biokompatibilních materiálů s tvarovou pamětí v konstrukci dočasných nebo trvalých lidských tkáňových výztuží“**  
společný projekt  
Ústavu lékařské biofyziky LF UK (*J. Hanuš*) a firmy ELLA-CS (*K. Volenec*)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Spolupráce Ústavu lékařské biofyziky LF UK a firmy ELLA-CS

důvody, témata, formy, výstupy, náš vklad, přístrojové zázemí atp.

- ❑ Důvody spolupráce
  - ❑ Osobní
  - ❑ Profesní a odborné – zaměření a personální složení ÚLB
- ❑ Formy spolupráce
  - ❑ Gentleman agreement
  - ❑ Projekty a granty (IGA MZ, MŠMT, MPO)
  - ❑ Dvoustranná smluvní spolupráce
- ❑ Výstupy spolupráce
  - ❑ Hmotné i nehmotné - know how, publikace, užité vzory, přihláška patentu, odborná sdělení na mezinárodní úrovni, počítačové modely, prototypy

## Spolupráce Ústavu lékařské biofyziky LF UK a firmy ELLA-CS důvody, témata, formy, výstupy, náš vklad, přístrojové zázemí atp.

- ❑ Témata spolupráce
  - ❑ konec minulého století - Mikrovlnná hypertermie (automatizované řízení)
  - ❑ přelom století – invazivní miniaturní multitermočlánkové snímače
  - ❑ začátek 21. století - využití materiálů s tvarovou pamětí v medicíně – tkáňové výztuže (stenty)
- ❑ Odborný vklad do spolupráce
  - ❑ Základní výzkum v oblasti zájmu
  - ❑ Počítačové modelování a simulace
  - ❑ Měření a testování fyzikálních vlastností materiálů, výrobků či prototypů
  - ❑ Návrh a konstrukce nových měřicích systémů
  - ❑ Počítačové řízení experimentů

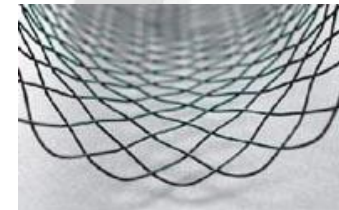
## Spolupráce Ústavu lékařské biofyziky LF UK a firmy ELLA-CS důvody, témata, formy, výstupy, náš vklad, přístrojové zázemí atp.

- ❑ Přístrojové zázemí pro spolupráci
  - ❑ „trhačka“ **Instron** – měření zátěžových charakteristik (strain- stress curves)
  - ❑ Systém na testování a kalibraci termočlánků
  - ❑ Temperované komory pro měření vzorků z materiálu s tvarovou pamětí – užité vzory, patentové řízení
  - ❑ Systém na měření dynamických vlastností stentů - užité vzory
  - ❑ **Světelný skenovací mikroskop** s fluorescencí Nikon
  - ❑ Mikrovlnný generátor Apton
  - ❑ Programové prostředí LabView, Simulink, Matlab, ...
  - ❑ Termostat Julabo, peristaltická pumpa aj.

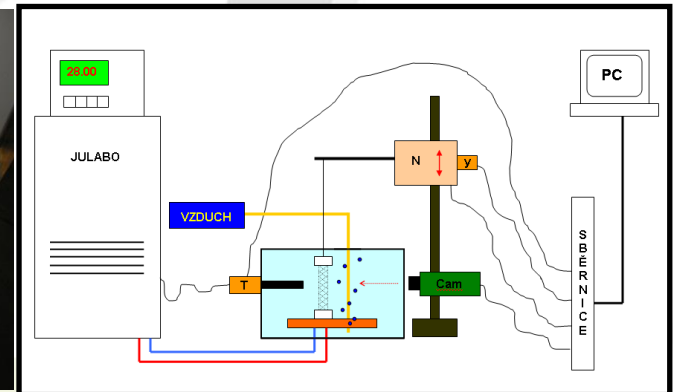
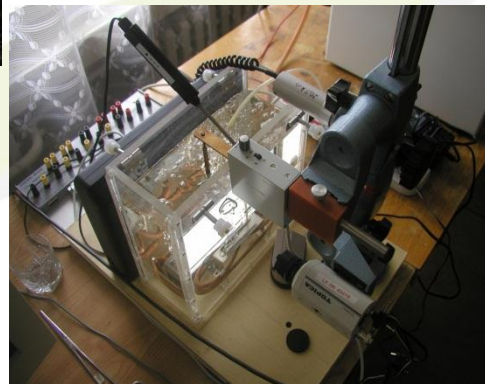
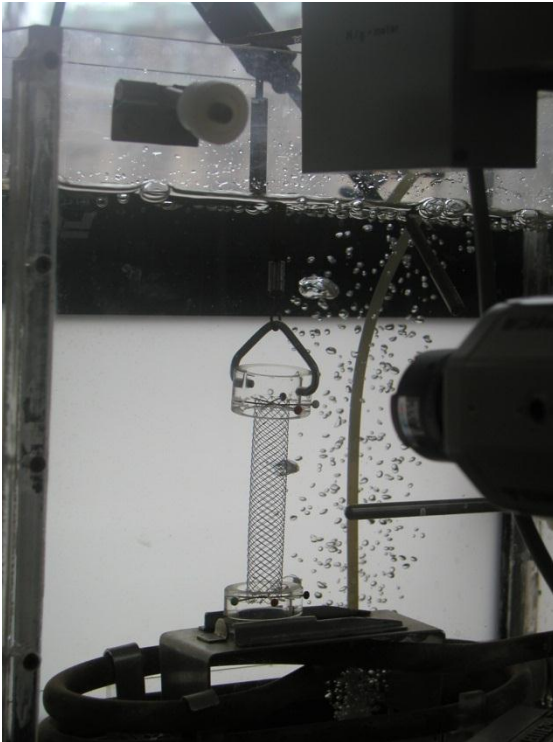
## Projekt TANDEM MPO: FT – TA/097

### Využití biokompatibilních materiálů s tvarovou pamětí v konstrukci dočasných nebo trvalých lidských tkáňových výztuží.

- ❑ Specifikace projektu
  - ❑ Příjemce: Dr. Karel Volenec – ELLA CS
  - ❑ Spolupříjemci: UK v Praze - LF HK, 3. LF, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, fakulta metalurgie a materiálového inženýrství
  - ❑ 2003 - 2007
- ❑ Úkoly LF HK v projektu
  - ❑ **Studium fyzikálních vlastností materiálu s tvarovou pamětí a fyzikální popis stentu**
  - ❑ **Počítačové modelování mechanických vlastností stentů, optimalizace konstrukce**
  - ❑ **Měření a testování mechanických vlastností stentů**
  - ❑ **Vývoj systémů pro testování mechanických vlastností stentů**

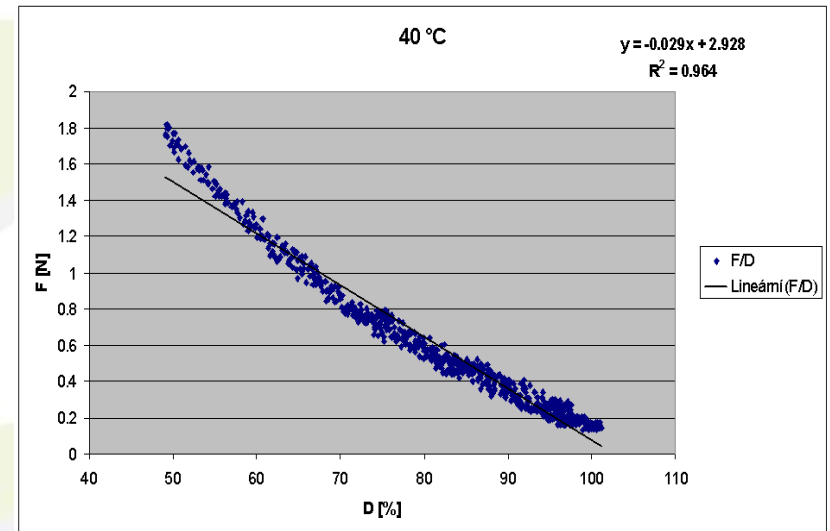
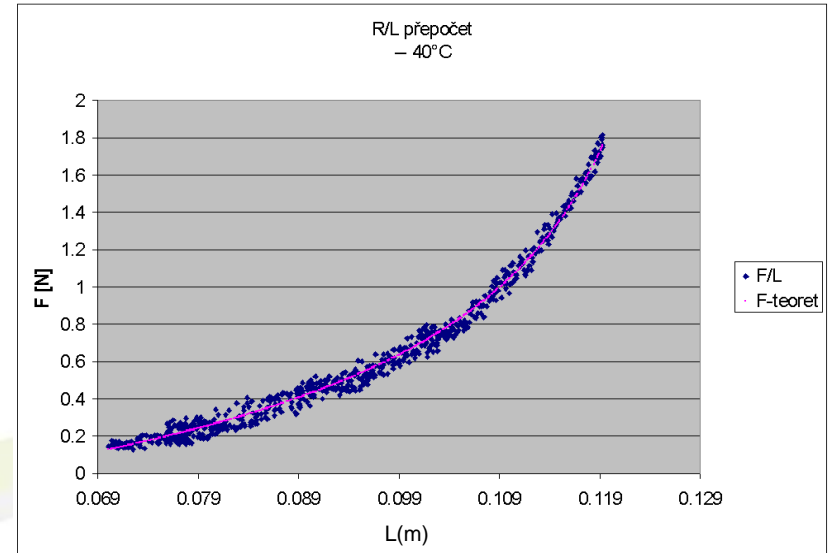


# Testovací kapalinová komora na měření stentů vlastní konstrukce – užitný vzor CZ 20832 U1





# „Trhačka“ Instron a zkušební vzduchová termokomora vlastní konstrukce - užitiný vzor CZ 20274 U1



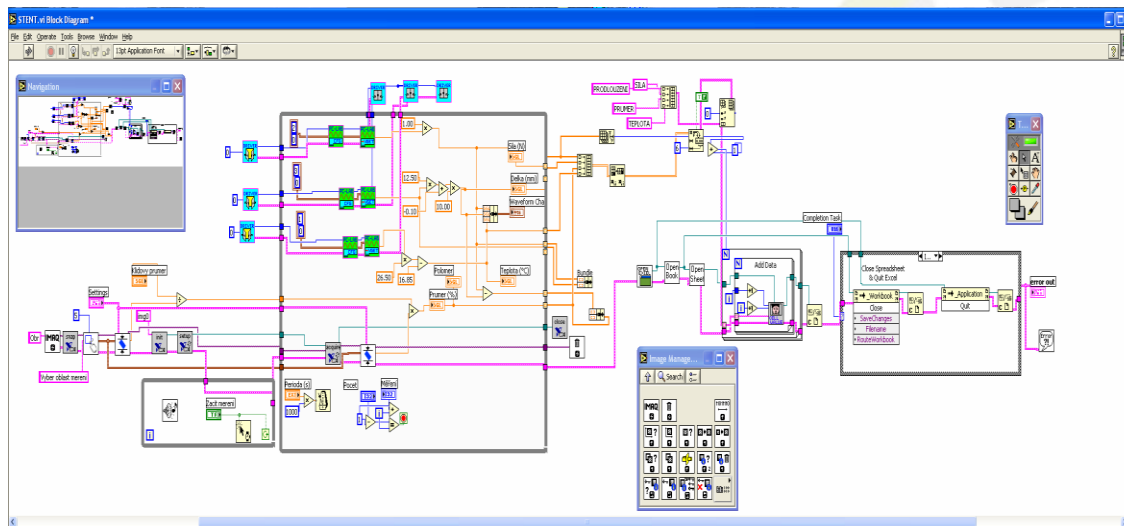
# Děkuji za pozornost

A co dál?

[demo1](#)

[demo2](#)

[demo3](#)



Biodegradabilní stenty