



# Hodnocení bakalářské práce oponentem

Název práce:	Plně elektromagnetický kulový ventil		
Student:	David ŠMUCR	Std. číslo:	E17B0049P
Oponent:	prof. Ing. Ivo Doležel, CSc.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	23
Odborná úroveň práce	50	47
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	13
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	9

## Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Jedná se o přínosnou a kvalitní práci, téma kulového ventilu plně ovládaného elektromagnetickým polem zatím nebylo podle mých znalostí zpracováno. V práci nejprve autor shrnuje existující principy kulových ventilů spolu s jejich výhodami a nedostatky. Poté předkládá svůj návrh, vysvětluje jeho funkčnost a formuluje příslušný matematický model. Ten je vyřešen v programu COMSOL Multiphysics a jeho výsledkem je závislost momentu působícího na těleso ventilu na jeho natočení. Některé vlastnosti ventilu byly rovněž ověřeny experimentálně. Práce vykazuje jen několik drobných nedostatků, zejména typografického charakteru

## Dotazy oponenta k práci:

- Je samozřejmé, že pro úhel natočení  $0^\circ$  a  $90^\circ$  je moment působící na ventil nulový. Kouli je však třeba pootočit i v těchto polohách. Jak to podle Vás lze nejlépe zařídit? Pomocnými cívkami natočenými ke kouli pod jinými úhly, či nějak jinak? Jak budou v takovém případě řízeny proudy v takových cívkách?
- Rychlé pootočení tělesa ventilu bude v praxi jistě ovlivněno i tlakem v protékajícím médiu (kapalina, plyn). Máte již nějakou představu, k jakým jevům zde může dojít?

Bakalářskou práci hodnotím klasifikací **výborně** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 1.7.2020

.....  
podpis oponenta práce