

Fail-safe magnetoreologický ventil s permanentním magnetem



Apollo ID:

Datum: 11.6.2020

Typ výsledku: G - funkční vzorek

Autoři: Bc. Igor Hašík, Ing. Michal Kubík Ph.D., Ing. Jeniš Filip

Technický popis:

Magnetoreologický (MR) fail-safe ventil se od konvenčního MR ventilu odlišuje konstrukcí jádra pístu. U běžného ventilu je píst tvořen pláštěm, jádrem a cívkou, která v tomto magnetickém obvodu generuje magnetické pole. Jádro fail-safe MR ventilu je rozděleno na dvě části, mezi nimiž je uprostřed kromě cívky umístěna také dvojice neodymových magnetů. Tyto magnety zajišťují v případě přerušení napájení cívky zachování určité relativně vysoké hodnoty magnetické indukce v aktivní zóně tlumiče. V této koncepci byl použit neodymový magnet. Geometrie magnetického obvodu byla získána z magnetických simulací.

Základní technické parametry

Průměr pístu: 40 mm

Průměr pístnice: 12 mm

Kapalina: MRF 132-DG

Tlumící síla ve fail-safe modu: 505 N @ 0.1 m/s

Tlumící síla v plně aktivovaném stavu (+2A): 1800 N @ 0.1 m/s

Tlumící síla v neaktivovaném stavu (-2A): 229 N @ 0.1 m/s

Způsob realizace

V dílnách na ústavu Konstruování, FSI, VUT v Brně.

Výsledky zkoušek, použití

V diplomové práci Bc. Igora Hašíka.

Vazba na projekt

BD132002003, BD132001005

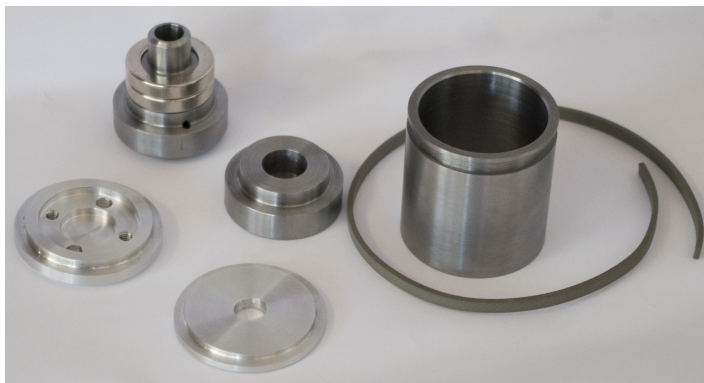
Umístění

A2/412

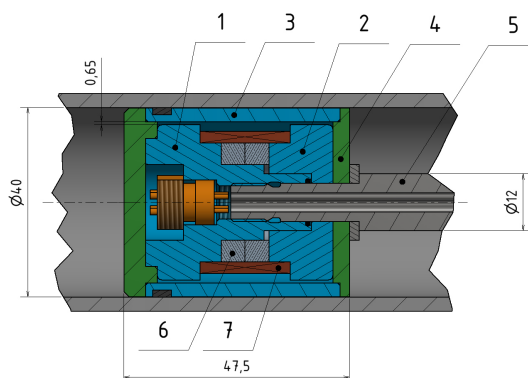
Kontaktní osoba

Michal Kubík, Ing., Ph.D., +420 54114 3216

Fotografická dokumentace



Funkční schéma



Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2020, a že jsem si vědom důsledků plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.

Ing. Michal Kubík, Ph.D.