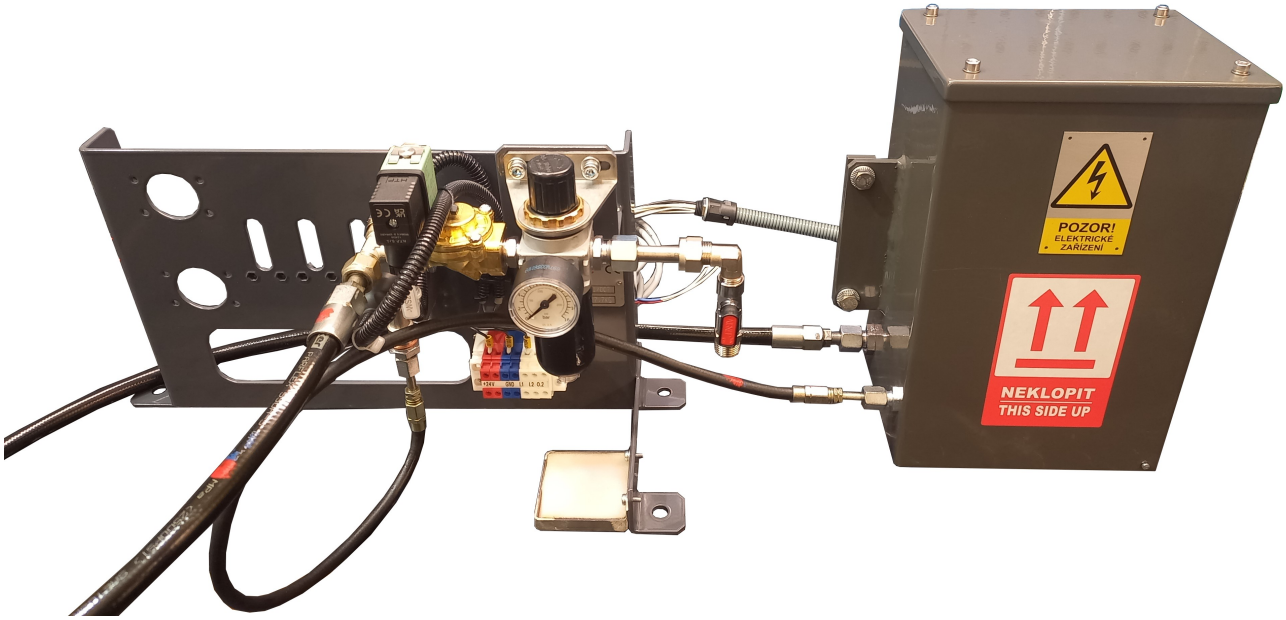
4-WP05-007: Onboard lubrication unit for advanced friction management



Apollo ID: 200084

Datum: 6.2.2026

Typ výsledku: G - funkční vzorek

Autoři: SZABARI, Š.; ROSENDORF, P.; VAŠÍČEK, M.; OMASTA, M.

Technický popis:

Funkční vzorek v podobě pokročilé palubní aplikační jednotky pro kapalná a polotekutá maziva a top-of-rail produkty určené k řízení tření v kontaktu kolo–kolejnice. Jednotka umožňuje přesnou, řízenou a opakovatelnou aplikaci maziva na okolek kola nebo na temeno kolejnice v závislosti na aktuálních provozních podmínkách. Součástí řešení je dvoukanálové zpětnovazební snímání aplikačního procesu, využívající kombinaci analogového hladinoměru a indukčního snímače k monitorování průtoku produktu a provozního stavu čerpadla, čímž je umožněna průběžná diagnostika aplikačního systému. Jednotka dále obsahuje systém vyhřívání a míchání aplikovaného produktu jako prevenci proti sedimentaci a k zajištění jeho homogenních vlastností a signalizaci stavu naplnění. Jednotka byla vyvinuta v rámci vývoje pokročilého řídicího systému palubního managementu tření na železničních tratích s oblouky malého poloměru. Výsledkem je energeticky i materiálově efektivní aplikace produktů cílená na aktuální potřeby rozhraní kolo–kolejnice z hlediska snížení hluku a vibrací.

Základní technické parametry

- Celková hmotnost: 9,5 kg;
- Celkové rozměry: 256x145x295 (š x h x v);
- Objem nádrže: 3,6l;
- napájení: 24 V;
- Dávka čerpadla: 0,2 cm3;

Využití výsledku je definováno Smlouvou o ustavení Národní centra kompetence inženýrství pozemních vozidel Josefa Božka č. TN02000054 ze dne 24.03.2022 a následujících dodatků.

Způsob realizace

Funkční vzorek byl na základě ověření vlastností konstrukce vyroben a sestaven ve firmě Tribotec, spol. s r. o. a testován ve zkušebně firmy a instalací na kolejovém vozidle.

Výsledky zkoušek, použití

Výsledky zkoušek funkčního vzorku jsou shrnuty v technické zprávě, která je přílohou závěrečné zprávy projektu TAČR TN02000054.

Vazba na projekt

Projekt TN02000054 s názvem „Národní centrum kompetence Josefa Božka pro pozemní dopravní prostředky“ v rámci Programu Národní centra kompetence, 2. veřejná výzva.

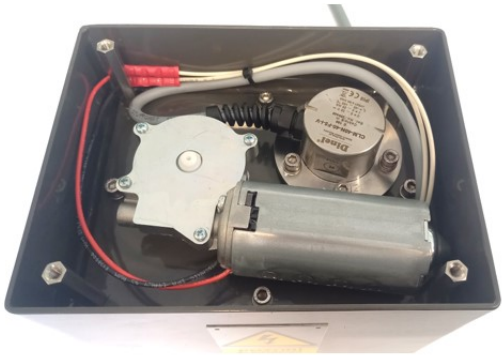
Umístění

Tribotec, spol. s r.o., Vývojová dílna, Košulicova 4, 619 00 Brno.

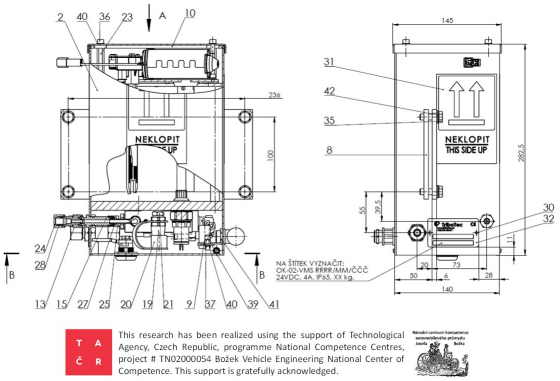
Kontaktní osoba

Ing. Michal Vašíček, MBA., Tribotec, spol. s r.o., Košuličova 4, 619 00 Brno, Telefon: 543 425 621, email: michal.vasicek(zavinac)tribotec.cz.

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 2026, 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.

doc. Ing. Milan Omasta, Ph.D.