

Dávkovací čerpadlo typ DO-P

Návod na obsluhu a údržbu

Použití

Dávkovací čerpadlo DO-P se používá především v systému „RAILJET“ pro mazání okolků kol všech druhů kolejových vozidel. Dle elektronického řízení dávkuje mazivo a vytváří směs maziva se stlačeným vzduchem.

Přednosti

- kompaktní a masivní konstrukce
- dlouhá životnost funkčních dílů (povrchová úprava tvrdým niklováním)
- automatické přestavování ventilů vzduchu

Hlavní prvky, provedení

Dávkovací čerpadlo DO-P se skládá z elektrické, hydraulické a pneumatické části.

Elektrickou část tvoří tlačný elektromagnet s přívodním konektorem, těsněním od hydraulického prostoru a připevněním k dávkovacímu pístu hydrauliky. Elektrická část je připevněna šrouby k tělesu čerpadla.

Hydraulická část je umístěna v tělese čerpadla. V tělese čerpadla je přesně zalícována skupina dávkovacího a řídicího pístu a provedeno propojení s přívody provozních médií. Dávkovací píst s vratnou pružinou je spojen s tlačným elektromagnetem. Mezi dávkovacím a řídicím pístem je prostor pro dávkování maziva. Řídicí píst je spojen s pneumatickou částí na opačné straně.

Pneumatická část je na přívod tlakového vzduchu napojena trubkovou přípojkou stavitelnou. V jejím šroubu je uložen dík zpětného ventilu s pružinou, dosedající do sedla v redukčním pouzdře, které uzavírá pneumatický prostor čerpadla ventilem vestavěným v tělese čerpadla.

Funkce

Dávkovací čerpadlo je dvoustavový prvek. Překlápění stavů obstarává elektromagnet, spínaný a vypínaný signály z elektronického řízení.

V klidovém stavu se pomocí tlakového vzduchu z nádrže maziva naplní dávkovací prostor čerpadla mazivem. Pneumatická část je uzavřena řídicím pístem.

Ve funkčním stavu je sepnut elektromagnet. Dávkovací píst posune mazivo a řídicí píst do opačné polohy. Řídicí píst otevře ventily v pneumatické části. Spojením funkčních prostor jsou částičky maziva strhávány stlačeným vzduchem a ve formě směsi proudí potrubím pro směs k postřikovacím tryskám.

Vypnutím elektromagnetu se písty pomocí vratné pružiny přesunou zpět do původní polohy a dávkovací prostor čerpadla se znovu naplní mazivem.

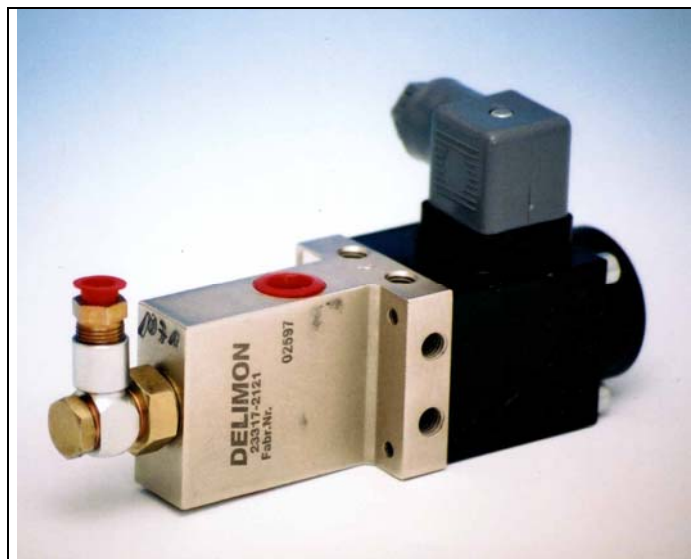
Další obchodní, provozní a technické informace poskytujeme na níže uvedené adrese.

Vyhrazujeme si právo technických změn, nutných k vylepšení výrobku. Použití výrobku mimo uvedený rozsah technických dat nutno konzultovat s dodavatelem !

Schematické značení



Pohled na DO-P



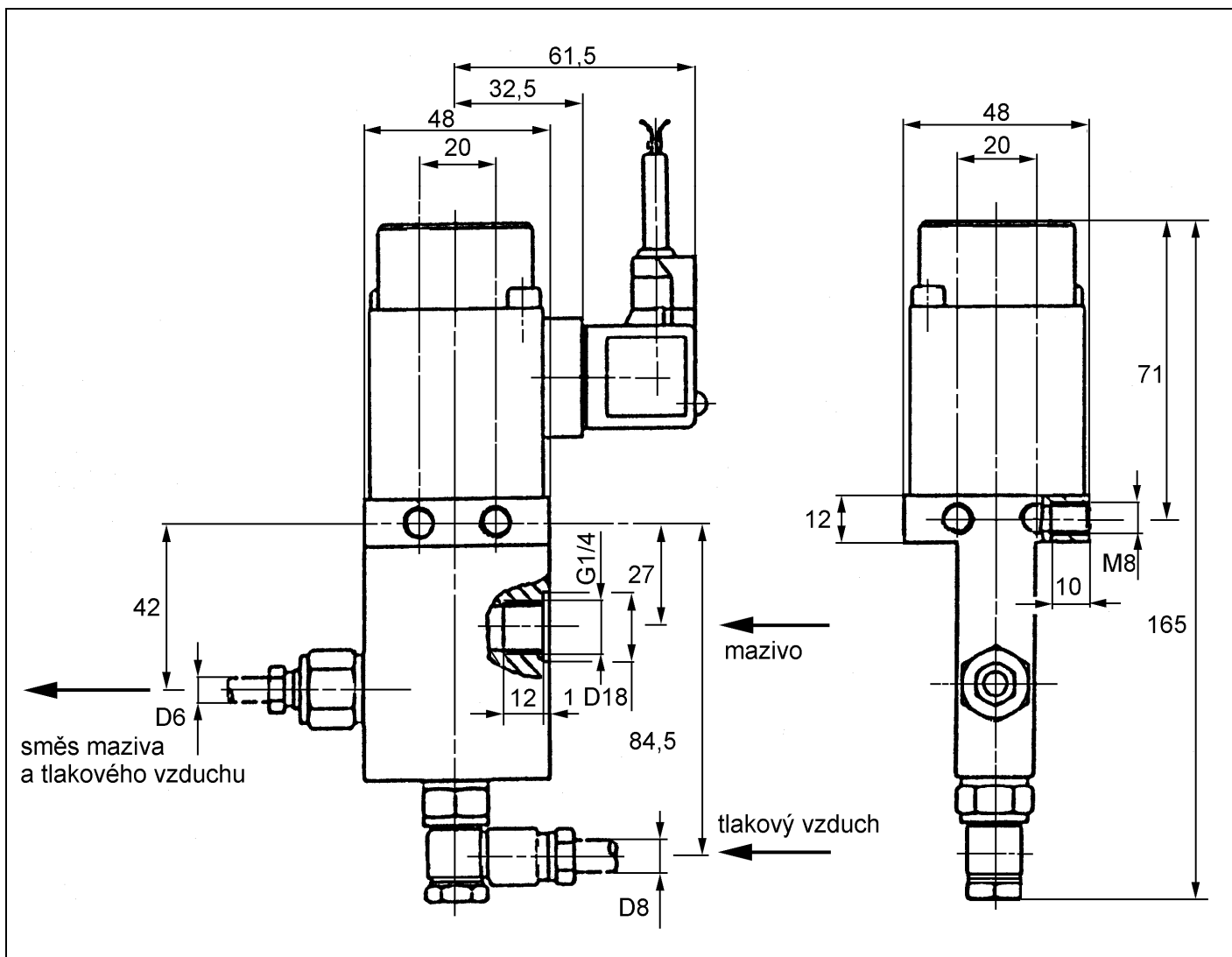
Technická data

Pracovní tlak	max. 15 bar
Tlak stlačeného vzduchu	max. 6 bar
Dodávané množství	30 mm ³ / zdvih
Četnost zdvihů	max. 4 / s
Rozsah pracovních teplot:	-30 až +40 °C
Použitelná oleje	viskozita 20÷2100 mm ² / s
maziva: tekuté tuky	NLGI - tř. 000÷00 DIN 51818
Upozornění: max. velikost tuhých částic (nečistot) obsažených v mazivu: 40 μm.	
Přípoj tlakového vzduchu	trubková přípojka stavitelná se spec. šroubem pro tr. Ø8
Přípoj maziva	G1/4 vnitřní závit
Výstup směsi maziva	pro tr. Ø6
Montážní poloha	libovolná
Hmotnost	1,7 kg

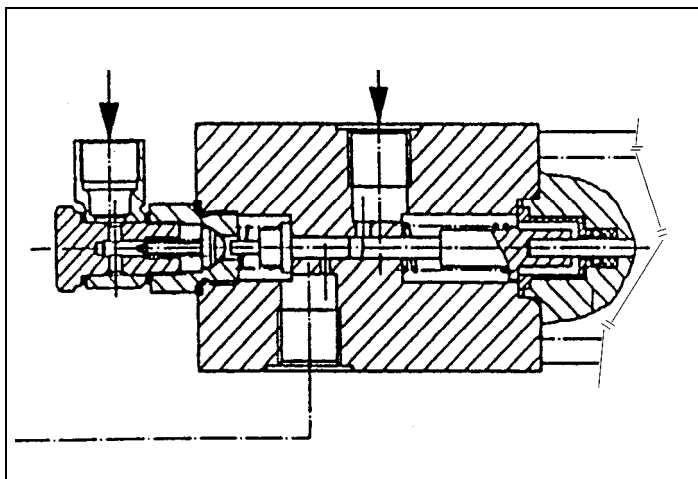
Elektrické hodnoty

Napájecí napětí	24 V DC nebo 110 V DC
Tolerance napětí	- 30 + 20 %
Příkon	52 W
Doba zapnutí	50 %
Způsob připojení	4 x 90° otočný konektor DIN 43650 s 5m kabelem
Stupeň krytí	IP 54

Rozměry



Částečný řez dávkovacím čerpadlem



Objednací čísla

Popis	Objednací číslo
DO-P, napájecí napětí 24V DC	23317-2111
DO-P, napájecí napětí 110V DC	23317-2121

Příklad objednávky

1ks dávkovací čerpadlo **DO-P**,
pro napájecí napětí 24V DC,
objednací číslo **23317-2111**.

Návod na obsluhu a údržbu pro dávkovací čerpadlo DO-P

Obsah

1. Všeobecně
2. Záruční podmínky
3. Montáž na mazané zařízení
4. Uvedení do provozu
5. Obsluha a údržba

1. Všeobecně

1.1. Úvod

Při montáži nebo uvedení do provozu dodržujte tento návod na obsluhu (dále jen NO).

Za škody a poruchy vzniklé nedodržením NO neručíme!

Obchodní, technické a provozní informace poskytneme na níže uvedené adrese.

Vyhrazujeme si právo technických změn, nutných k vylepšení výrobku.

Výrobek je určen jen pro použití na kolejových vozidlech jako součást mazacího systému pro okolky kol v rozsahu technických údajů, uvedených na straně 1 tohoto návodu na obsluhu.

Použití výrobku mimo uvedený rozsah nutno konzultovat s dodavatelem, jinak záruka zaniká.

1.2. Údaje o výrobku

Typové označení : DO-P
Rok výroby : viz. štítek
Objednací číslo : 23319-21x1

1.3. Autorská práva

Autorská práva na tento NO náleží firmě ŠPONDRA CMS. Tento NO je určen pro montáž, obsluhu a udržování. Obsahuje předpisy a technická data, která nesmí být kompletně ani částečně rozmnožována a rozšiřována, případně použita k účelu soutěže nebo jinak sdělována.

1.4. Adresa firmy pro služby zákazníkům

- Česká republika a Slovenská republika

ŠPONDRA CMS, spol. s r.o. Tel.: +420 549 274 502
Terezy Novákové 79, 621 00 Brno Fax: +420 549 274 502

E-mail: spondr@spondrcms.cz
[Http://www.spondrcms.cz](http://www.spondrcms.cz)

- mimo Českou republiku a Slovenskou republiku

obdržíte na vyžádání.

2. Záruční podmínky

Na funkci uvedeného zařízení je poskytnuta záruční doba 12 měsíců po uvedení do provozu a 18 měsíců po dodání (pokud nebylo ve smlouvě stanoveno jinak), při dodržení záručních podmínek. Datum uvedení do provozu musí být vyznačeno v provozním deníku mazacího obvodu nebo mazaného zařízení.

Záruční podmínky :

1. Uvedené mazací zařízení je určeno pro provoz dle uvedených technických údajů.
2. Mazací oleje a tuky je nutné používat v rozsahu technických podmínek.

Záruka se nevztahuje na vnější mechanické poškození a dále při poškození způsobené vlivem různých živelných katastrof. Jestliže se vyskytne v záruční době funkční vada, která nebyla zaviněna uživatelem a nebo neodvratnou událostí, bude uvedené mazací zařízení uživateli bezplatně opraveno nebo nahrazeno. Záruka se uplatňuje u dodavatele.

3. Montáž na mazané zařízení

3.1. Umístění dávkovacího čerpadla

POZOR

Před montáží dávkovacího čerpadla je nutné elektrické, hydraulické a pneumatické odstavení mazaného zařízení !

Umístěním dávkovacího čerpadla musí být zajištěna dobrá přístupnost:

- pro montáž a demontáž potrubí pro vedení maziva, tlakového vzduchu a směsi maziva,
- optimální umístění pro vedení na mazací místa.

Volíme místo, kde nemůže dojít k mechanickému poškození dávkovacího čerpadla. Dávkovací čerpadlo DO-P má minimální rozměry, přesto však důsledně zvažujeme, zda jeho umístěním nezneprístupníme nebo nezkomplikujeme budoucí zásahy v jeho okolí (ovládání příp. opravy jiných sousedních skupin mazaného zařízení, atd.).

3.2. Bezpečnostní zásady pro montážní, údržbářské a kontrolní práce

Uživatel musí zajistit, aby všechny montážní, údržbářské a kontrolní práce byly prováděny kvalifikovaným personálem, který je seznámen s NO. Veškeré práce na zařízení musí být prováděny v elektricky vypnutém stavu. Musí být bezpodmínečně dodržen postup vypnutí zařízení, které je uvedeno v NO. Mazací zařízení určené pro látky zdraví nebezpečné musí být odmořeny (dekontaminovány). Bezprostředně po ukončení prací musí být uvedena do provozu všechna bezpečnostní a ochranná zařízení.

Před opětovným uvedením do provozu je třeba dbát bodů, uvedených v odstavci „Uvedení do provozu“. Musí se dodržovat bezpečnostní upozornění, uvedená v tomto NO, platné předpisy k zabránění nehodám, stejně jako případné vnitřní pracovní, podnikové a bezpečnostní předpisy.

3.3. Nebezpečí při nedodržení zásad bezpečnosti

Nedodržení zásad bezpečnosti, může mít za následek ohrožení osob i prostředí. Neakceptování bezpečnostních zásad je důvodem pro ztrátu případného nároku na úhradu vzniklé škody.

Nedodržení zásad bezpečnosti může způsobit následující nebezpečí :

- selhání důležitých funkcí stroje / zařízení
- selhání předepsaných metod údržby a oprav
- ohrožení osob elektrickým proudem, mechanickým nebo chemickým působením
- ohrožení okolí únikem nebezpečných látek

3.4. Montáž

1. V případě náhrady dávkovacího čerpadla do již provozovaného mazacího obvodu mazací zařízení odstavíme:


- centrální pneumatickou síť uzavřením ventilu tlakového vzduchu mazacího obvodu a regulátorem tlaku vynulujeme zbytkový tlak vzduchu (zkontrolujeme údaj na manometru)
- vypneme napájecí napětí na řídicí elektronice
- vynulujeme tlak maziva ve vedení maziva povolením vstupu do filtru nebo povolením jiného vhodného spojení
- původní zařízení demontujeme

Dávkovací čerpadlo DO-P se připevňuje na vhodnou rovnou plochu ze zadní strany pomocí 2 ks šroubů M8x20 a 2 ks pružných podložek $\varnothing 8,2$ buď na držák objednací číslo 74362-3711 nebo na desku s průchozími otvory $\varnothing 8,5$ mm.

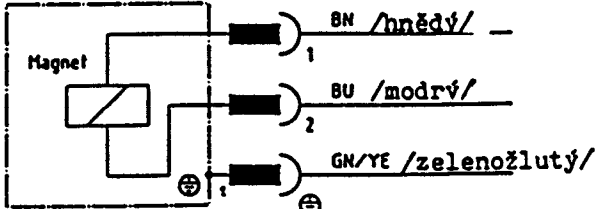
2. V případě montáže nového mazacího obvodu se řídíme pokyny konkrétního Návodu na obsluhu a údržbu.

3. Upozornění: max. velikost tuhých částic (nečistot) obsažených v mazivu: 40 μ m.

3.5. Připojení elektrických vodičů

	<p>Upozornění : Připojení na elektrickou síť nesmí být prováděno pod napětím! Připojení na elektrickou síť musí provádět pouze odborně vyškolená obsluha!</p>
---	--



Připojíme elektrické vodiče na patici elektromagnetu dle uvedeného schéma:

	<p>Schéma zapojení : Připojíme elektrické vodiče na svorky konektoru cívky elektromagnetu dávkovacího čerpadla dle vyobrazení na levé straně. Pro připojení elektromagnetu čerpadla DO-P na elektronické řízení použijte 5 m dlouhý flexibilní kabel 3 x 0,75 mm².</p>
---	---

4. Uvedení dávkovacího čerpadla do provozu

4.1. Výstražné značky

Bezpečnostní upozornění obsažená v tomto NO, která mohou být při nerespektování nebezpečná jsou označena :

<p>Všeobecný symbol nebezpečí</p> 	<p>Varování před elektrickým napětím</p> 	<p>Varování před poškozením stroje a jeho funkce</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">POZOR</div>
---	--	--

Upozorněním uvedeným přímo na dávkovacím čerpadle, např.: značka pro připojení elektrických vývodů, musí být bezpodmínečně věnována pozornost a musí být udržovány v čitelném stavu!

4.2 Připojení potrubních řádů, odvodu vzduchu potrubí maziva

V případě náhrady dávkovacího čerpadla do již provozovaného mazacího obvodu:

Na vstupu do dávkovacího čerpadla připojíme do přípojky potrubí pro tlakový vzduch a včetně přípojky potrubí pro mazivo a na výstupu z dávkovacího čerpadla připojíme do přípojky potrubí pro vedení směsi k postřikovacím tryskám. Uzavíracím ventilem na vstupu do pneumatické části mazacího obvodu připojíme tlakový vzduch. Zkontrolujeme seřízení tlaku vzduchu na manometru regulátoru tlaku vzduchu, případně seřídíme na doporučenou hodnotu. Připojíme napájecí napětí na řídicí elektroniku a seřídíme vhodně časový režim pro účel tohoto zkušebního provozu. Výstup z postřikovacích trysek uzpůsobíme pro bezpečné zachycení směsi maziva.

Z řídicí elektroniky spustíme mazací obvod. Následuje odvodu vzduchu potrubí maziva a z postřikovacích trysek vystupuje pouze tlakový vzduch. Po dosažení vstupu maziva do dávkovacího čerpadla nastane postupné a nepravidelné směřování maziva s tlakovým vzduchem. Ukončení odvodu vzduchu potrubí maziva a dávkovacího čerpadla se projeví pravidelným rozprašováním směsi vstřikovacími tryskami. Sledujeme stav rozprašované směsi a její časovou pravidelnost. Pokud se nám jeví chod mazacího obvodu bez problémů, můžeme po přiměřeném čase provozu chod zastavit a řídicí elektroniku nastavit na provozní parametry.

V případě montáže nového mazacího obvodu se řídíme pokyny konkrétního Návodu na obsluhu a údržbu.

POZOR

**Použitou směs rozprašovaného maziva zpět do nádrže maziva v žádném případě nevracíme!
Nádrž maziva nesmí zůstat bez maziva!**

5. Obsluha a údržba

5.1. Kvalifikace a školení obsluhy

Pracovníci pro montáž, obsluhu, údržbu a kontrolu prvků mazacích obvodů musí splňovat požadované kvalifikace pro tyto práce. Rozsah odpovědnosti, kompetence a kontrola pracovníků musí být řízena provozovatelem mazacího zařízení. V případě potřeby dodavatel na základě objednávky provozovatele zajistí potřebné vyškolení. Provozovatel musí zajistit, aby obsluhujícím personálu byl obsah NO zcela srozumitelný.

5.2. Bezpečnostní zásady pro provozovatele / obsluhu

- Mohou-li horké, příp. studené strojní díly způsobit nebezpečí, musí být tyto díly zajištěny proti dotyku.
- Pohyblivé díly musí být chráněny proti dotyku.
- Případné úniky (např. těsnění hříděl) nebezpečných látek (olejů, tuků) musí být odvedeny tak, aby nemohlo vzniknout nebezpečí pro osoby nebo okolí. Je nutné dodržovat zákonná ustanovení!

Případná ohrožení elektrickou energií nejsou uvedena (předpisy podniků dodávajících energii).

5.3. Obsluha dávkovacího čerpadla

Dávkovací čerpadlo je řízeno řídicí elektronikou a nevyžaduje žádnou další obsluhu.

5.4. Způsob údržby

Zárukou dlouhou dobu spolehlivě fungujícího dávkovacího čerpadla je dodržování předepsané čistoty maziva a zamezení mechanického poškození. Během provozu při dodržování všech technických údajů nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Dle četnosti provozu mazaného zařízení kontrolujeme stav utažení připevňovacích šroubů. Doporučujeme pravidelnou vizuální kontrolu těsnosti rozvodných potrubí, poslechovou kontrolu úniku tlakového vzduchu a sledování provozního tlaku pneumatické části mazacího obvodu, včetně zápisů do provozního deníku.

Opotřebené, poškozené nebo jinak nefunkční dávkovací čerpadlo neopravujte, ale spojte se s dodavatelem.



Staré zbytky oleje a tuků nutno odstranit podle předpisu.

5.5. Nedovolené úpravy a výroba náhradních dílů

Úpravy nebo změny v zařízení jsou přípustné pouze po dohodě s výrobcem. Při použití jiných než originálních náhradních dílů od autorizovaných prodejců příslušenství neručíme za případně vzniklé škody.

5.6. Nedovolený způsob provozu

Pracovní bezpečnost dodaného zařízení je zaručena jen při stanoveném použití (viz. všeobecně bod : „Použití“).

V žádném případě nesmí být překročeny mezní hodnoty uvedené v kapitole „Technické údaje“!