Váš kontakt pro produkty perma:

perma LUBE BOOK

Automatického mazání



Specialista na automatické mazání

perma

Aplikace:

			
Dopravníky	**Elektrické motory**	**Čerpadla**	**Dmychadla / Ventilátory**

Strojní elementy:

			
Valivá ložiska	**Kluzná ložiska / Kluzná vedení**	**Lineární vedení**	**Otevřené převodovky / Ozubené tyče**
			
Vřetena	**Těsnění hřídele**	**Řetězy**	

Certifikace:

FM APPROVED	c UL us LISTED	TIIS
FM APPROVED Kanada a USA	**UL (Underwriters Laboratories)** Kanada a USA	**TIIS** Japonsko

Certifikace pro nevýbušné provedení:

Ex	IECEx	ANZEx
Ex Evropa	**IECEx** Celý svět	**ANZEx** Austrálie a Nový Zéland

Testování a certifikace zařízení v oblasti ochrany proti výbuchu. Certifikace zaručuje, že výrobek byl objektivně otestován a splňuje příslušné požadavky pro nevýbušné provedení a bezpečnostní normy.

Glosář:

Označení závitu:
iø = Vnitřní průměr
aø = Vnější průměr
G1/4i = Vnitřní závit G1/4
G1/4a = Vnější závit G1/4

Materiály:
PA = Polyamid
GFRP = Plast zesílený skleněnými vlákny
PTFE = Polytetrafluoretylen
NBR = Nitrilový kaučuk





perma – specialista na automatické mazání — Strana 4–13

- Podnik – čísla, data, fakta
- Přehled výhod pro Vás
- Reference
- perma Media

3 KROKY K OPTIMÁLNÍMU ŘEŠENÍ MAZÁNÍ

KROK 1



1.1 Odvětví — Strana 14–31

- Zařízení na míchání asfaltu
- Automobilový průmysl
- Chemický a farmaceutický průmysl
- Závody na výrobu sádry, vápna a cementu
- Štěrkovny a výrobci drceného kamene
- Čistírny odpadních vod
- Elektrárny
- Potravinářský průmysl
- Rafinérie
- Zpracovatelé recyklovaného odpadu
- Těžký průmysl, doly a báňský průmysl
- Ocelářský průmysl
- Větrné elektrárny
- Zpracování buničiny a papírenský průmysl
- Další odvětví



1.2 Aplikace — Strana 32–41

- Dopravníky
- Elektrické motory
- Čerpadla
- Dmychadla / Ventilátory



1.3 Strojní elementy — Strana 42–51

- Valivá / Kluzná ložiska
- Řetězy
- Lineární vedení
- Vřetena a otevřené převody

KROK 2



2.0 Určení způsobu montáže — Strana 52–55

- Přímá montáž
- Nepřímá montáž

KROK 3



3.1 perma Systémy mazání — Strana 56–79

- Způsob fungování automatického mazání
- Porovnání: Nezávislé systémy mazání / Systémy mazání s externím přívodem elektrického napájení
- Jednobodové systémy mazání
- Vícebodové systémy mazání



3.2 perma Maziva — Strana 80–83

- Oleje
- Tuky



Čísla artiklů a montáž systémů mazání — Strana 84–93

- Příslušenství na přípravu mazacího místa
- Čísla artiklů systémů mazání / příslušenství produktů



Čísla artiklů připojovacích dílů — Strana 94–106

- Držáky
- Hadice / Připojení hadic
- Redukční díly / Prodlužovací díly / Prodloužení uchycení čelního plechu
- Ventily na zadržení oleje / Mazací štětce a mazací kartáčky

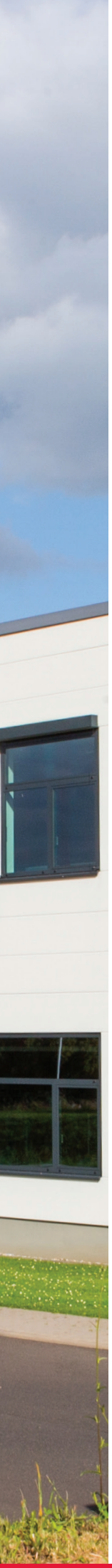
A

KAPITOLA



Každých 11 sekund se instaluje jeden systém mazání perma. Ve všech odvětvích se již prodalo více než 55 milionů systémů mazání. Více než osm pobočných závodů a rozsáhlá síť obchodníků distribuují systémy mazání perma na celém světě.

www.perma-tec.com



A

- Podnik – čísla, data, fakta — Strana 4–5
- Přehled výhod pro Vás — Strana 6–9
- Reference — Strana 10–11
- perma Media — Strana 12–13

Specialista na automatické mazání

Již více než 50 let představuje značka perma inovativní a kreativní řešení mazání. Jednobodové a vícebodové systémy mazání perma se používají téměř ve všech oblastech a průmyslových odvětvích na celém světě.

Vedoucí pozice společnosti perma na trhu v oblasti jednobodového mazání je založena na mnohonásobně patentovaných a speciálně certifikovaných produktech. Všechny produkty perma se vyvíjejí, testují a vyrábějí v německé centrále a odpovídají standardu kvality „Made in Germany".

Díky dlouholetým zkušenostem a globální síti vlastních poboček a díky kompetentním partnerům na celém světě nabízí perma četná řešení pro nejvyšší technické požadavky zákazníků.

Základní údaje z historie firmy

1934 — **Založení** továrny na kovové díly pro domácí a kuchyňské přístroje ve městě Bad Kissingen

1964 — Vynález a patentování jednobodového systému mazání **perma CLASSIC**

1989 — Prodej / **převzetí skupinou investorů**

1991 — **Nové vedení** s rozsáhlou novou organizací

1995 — Založení dceřiných společností **H-T-L perma**

2000 — Změna identity společnosti na **perma-tec GmbH & Co. KG**

2005 — Nová výstavba a dokončení nové **výrobní a skladovací haly** a také **rozšíření kancelářské budovy**

2011 — Nová výstavba a dokončení další **skladové haly / kancelářské budovy**

Čísla, data, fakta

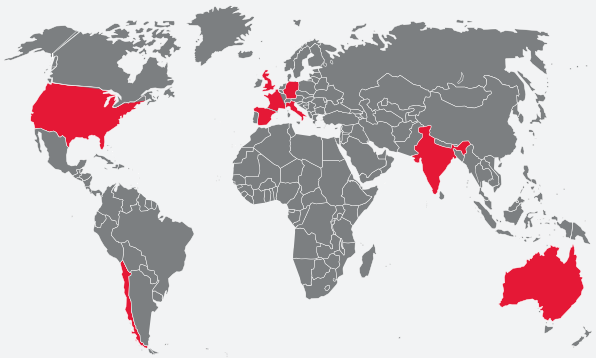
Zaměstnanci
na celém světě:
239

Obrat:
(nekonsolidovaný)
89 mil. €

Přítomnost:
Země:
>80

ZASTOUPENÍ

H-T-L perma USA	1995
H-T-L perma France	1995
H-T-L perma Ibérica (Španělsko)	1996
H-T-L perma Italia	1997
H-T-L perma UK	1998
H-T-L perma Australia	2004
H-T-L perma India	2008
H-T-L perma Sudamérica	2014



Stav: 05/2018 | **Aktuální informace:** www.perma-tec.com



perma Systémy mazání

Přehled výhod pro Vás

Každých 11 sekund se na celém světě instaluje nebo vyměňuje jeden systém mazání perma. Ruční mazání patří minulosti! Kdo chce dnes mazat svá zařízení bezpečně, efektivně a dlouhodobě za příznivé ceny, využívá předností automatického mazání. perma nabízí pro každé mazací místo technicky a ekonomicky optimální řešení.



Využijte předností systémů mazání perma

perma zjednodušuje provádění údržby

Cesta od ručního mazání k systémům mazání perma je jednoduchá: Systémy mazání lze používat všude tam, kde existují mazací místa. Nabídka produktů přitom sahá od robustních jednobodových systémů mazání až po systémy mazání s individuálním zásobováním až 600 různých mazacích míst.

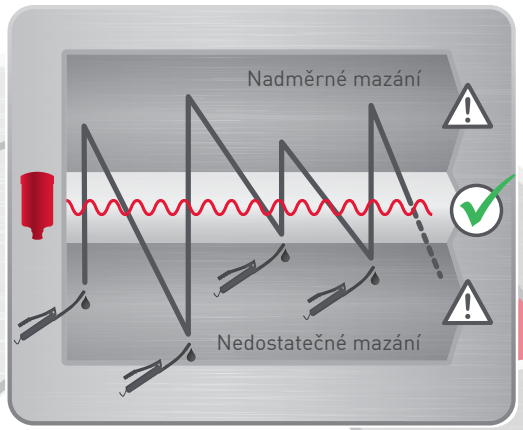
- Interval dávkování **1 až 36 měsíců**
- Objem maziva od **30 cm³ až po 7.000 cm³**
- Provozní teplota od **-40 °C až do +60 °C**
- Systémy mazání s výkonnými **mazivy až po NLGI 2**



perma vyrábí od roku 1964 výhradně v Německu.

Made in Germany

Ruční vs. automatické mazání



Zdroje: Interní výpočty: Nároky na materiál, čas a údržbu / data z odvětví valivých ložisek a pojištění.

Nadměrné mazání – příliš mnoho maziva
→ Zvýšení provozní teploty
→ Poškození dotykových těsnění
→ Nadměrná spotřeba maziva

Nedostatečné mazání – příliš málo maziva
→ Zvýšení tření a opotřebení
→ Nebezpečí chodu nasucho

→ **Automatické mazání s využitím systémů mazání perma umožňuje konstantní vnášení ideálního množství maziv. Ve srovnání s ručním mazáním lze předejít nadměrnému i nedostatečnému promazávání.**

Dostupnost zařízení

perma pomáhá zabránit až 75 % výpadků valivých ložisek

Předčasné opotřebení má za následek nežádoucí prostoje. U ložisek promazávaných tuky mají dobře promyšlené strategie mazání velký vliv na prodloužení životnosti. Díky promazávání s využitím systémů mazání perma lze předejít až 75 % všech výpadků ložisek. Dole uvedený graf objasňuje příčiny předčasných výpadků ložisek.

- **Spolehlivé zásobování mazacích míst** čerstvým mazivem
- **Vysoká dostupnost zařízení díky** trvalému domazávání
- **Snížení nákladů na preventivní údržbu** a neplánované prostoje zařízení



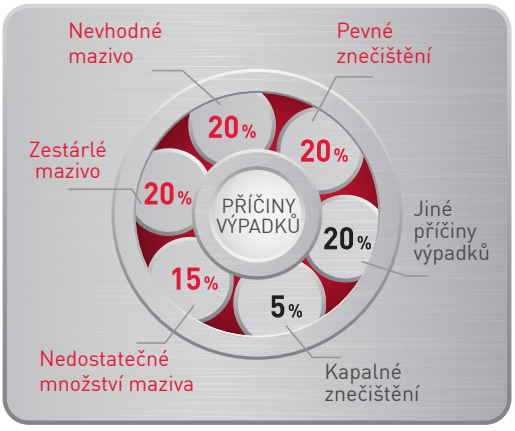
perma brání znečištění kapalinami a částicemi nečistot

Znečištění vodou a pevnými látkami urychluje opotřebení a zkracuje životnost ložisek. Vnášením čerstvého maziva předcházejí automatické systémy mazání perma pronikání kapalin, nečistot a prachu, a prodlužují tak životnost ložisek.

- **Trvalé mazání** brání **vnikání částic nečistot** a **kapalin** do ložiska
- **Ochrana před třením a opotřebením** v ložisku
- **Prodloužení životnosti ložiska**



Příčiny výpadků valivých ložisek



Zdroje: Interní výpočty: Nároky na materiál, čas a údržbu / data z odvětví valivých ložisek a pojištění.

Nedostatečné množství maziva
→ Přímý kontakt kovů v místech tření
→ Zvýšené tření a opotřebení

Zestárlé mazivo
→ V důsledku neprovedené údržby na těžce dostupných mazacích místech
→ Ztráty kvality v důsledku překročení minimální doby trvanlivosti

Nevhodné mazivo
→ Neodpovídá požadavkům mazacích míst
→ Snížení výkonu maziva v důsledku smíchání

Pevné znečištění
→ Ukládání částic při ručním domazávání
→ Nedostatečná čistota na pracovišti

Hospodárnost

perma snižuje náklady až o 25 %

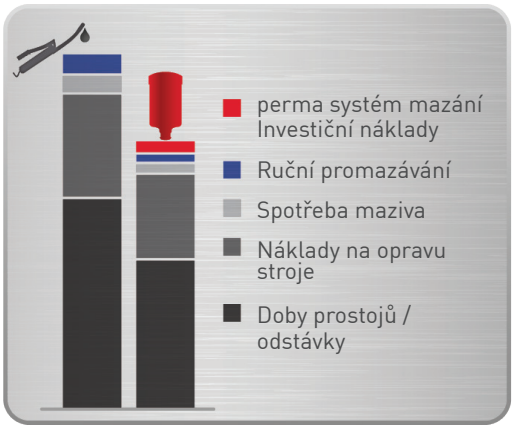
Systémy mazání perma účinně přispívají ke snížení nákladů. Díky konstantnímu automatickému promazávání se minimalizuje předčasné opotřebení, a tím také doba prostojů. Vysoké náklady na opravy a preventivní údržbu se snižují.

- **Vysoká dostupnost zařízení** díky automatizovanému výrobnímu procesu
- **Intervaly údržby lze naplánovat** během plánovaných odstávek
- **Snížení nákladů na opravy a preventivní údržbu**
- Správa mazacích míst se systémy mazání pomocí **bezplatného softwaru perma MLP**



Systém řízení kvality perma je certifikován podle norem DIN EN ISO 9001 a DIN EN ISO/IEC 80079-34.

Úspory nákladů díky automatickému mazání

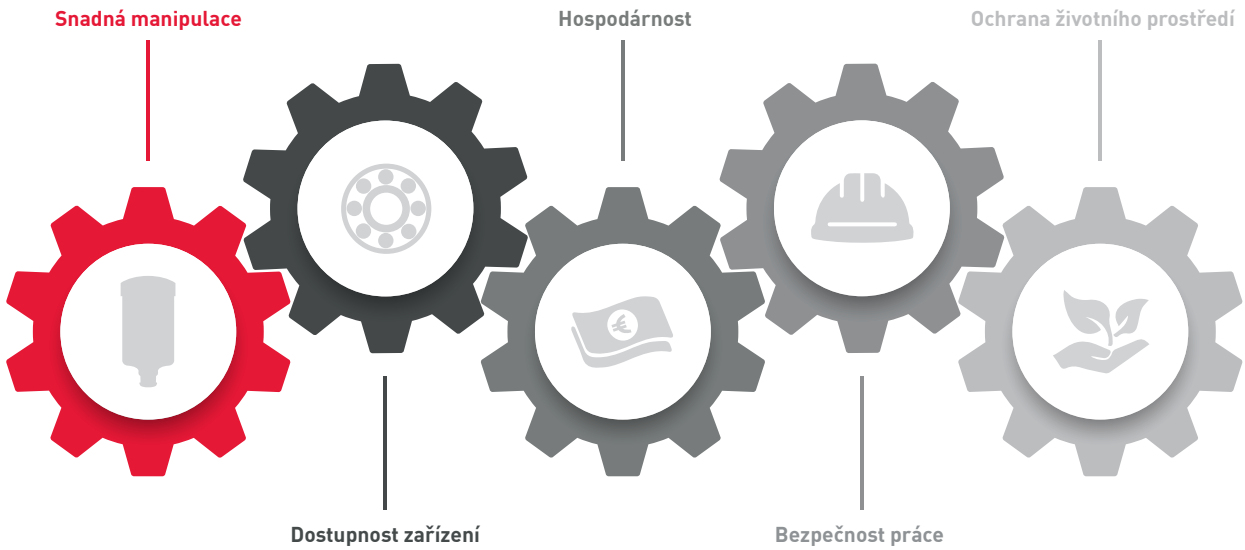


Zdroje: Interní výpočty: Nároky na materiál, čas a údržbu / data z odvětví valivých ložisek a pojištění.

Porovnání ručního promazávání s mazáním perma ukazuje potenciály úspor v různých oblastech.

Největší možnosti úspor se ukazují v následujících oblastech:

- Zkrácení doby prostojů
- Náklady na opravy strojů



Bezpečnost práce

perma snižuje riziko nehod až o 90 %

Použitím systémů mazání perma se zvyšuje bezpečnost práce. Systémy mazání perma minimalizují dotykové body mezi člověkem a strojem, a výrazně tak přispívají k bezpečnosti práce.

- **Zkrácení pobytů** v obtížně přístupných **nebezpečných oblastech**
- Systémy mazání zabraňují **přímému kontaktu** se **zdraví nebezpečnými mazivy**
- **Snížení počtu nehod v důsledku uklouznutí** z důvodu znečištění mazivy



Společnost perma je členem ve „Svazu pro bezpečnost, zdraví a ochranu životního prostředí při práci".

VDSI Verband für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz bei der Arbeit



Ochrana životního prostředí

perma – certifikovaný systém řízení ochrany životního prostředí

Systém řízení ochrany životního prostředí perma je certifikován podle normy DIN EN ISO 14001. Díky množství maziva, které je vyladěno na příslušnou aplikaci, se snižuje spotřeba maziva. Opakovaně použitelné, ekologické součásti pomáhají minimalizovat spotřebu energie a materiálu ve vašem podniku.

- **Snížení spotřeby maziva** díky dávkování v souladu s potřebou
- **Žádné znečišťování maziva** v důsledku uzavřených systémů
- **Opakovaně použitelné součásti** pomáhají minimalizovat spotřebu energie a materiálu



Systém řízení ochrany životního prostředí perma je certifikován podle normy DIN EN ISO 14001.



Doporučení z celého světa

Reference

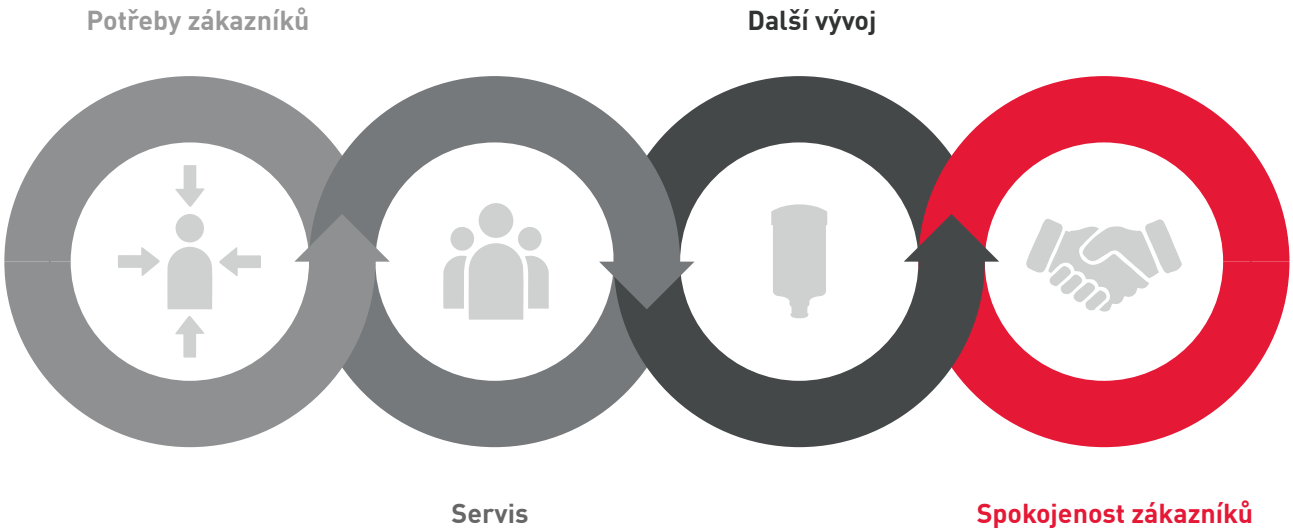
Silné značky na celém světě sází na automatické systémy mazání perma. Věhlasné firmy profitují již léta z vysokého výkonu a předností systémů mazání perma. Specialista na automatické mazání – perma – přesvědčí výkonem, službami, spolehlivostí a spokojeností zákazníků.

Naše porozumění

Spolupráce se zákazníky postavená na důvěře

- Naše jednání určují potřeby zákazníků: **Vaše nároky jsou naším podnětem**
- Kompetentní služby ze strany prodejců a poradců zákazníků ve vaší blízkosti: **Naše nároky na spokojené zákazníky**
- Průběžný další vývoj našich výrobků: **Náš motor úspěchu pro kvalitní výrobky**
- Spokojenost zákazníků díky dialogu a kvalitním produktům: **Základ úspěšného soužití**





thyssenkrupp

Aurubis

VATTENFALL



Audi

sappi
Inspired by life

SALZGITTER FLACHSTAHL
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

TÜNKERS
Erfindergeist serienmäßig.

KRONES

K+S

BMW GROUP

MINI

Warsteiner
SEIT 1753
DAS EINZIG WAHRE

OPTERRA
A CRH COMPANY





Naše kompletní služby pro vás!

perma Media

Základem naší spolupráce je spokojenost zákazníků a kvalitní výrobky. K tomu patří četné servisní programy, které spočívají na dlouholetých zkušenostech a čilé výměně informací s uživateli. Ty vám rádi nabízíme v rámci partnerské spolupráce.

perma ACADEMY

Nabízíme semináře s ukázkami využití systémů mazání perma na praktických příkladech.



Technické školení v sídle společnosti perma-tec / školení na pracovišti na vyžádání

- Osvědčené postupy
- Příslušenství
- Praktická cvičení
- Argumenty prodeje
- Nástroje marketingu
- Hlavní aplikace

Přehled termínů:
www.perma-tec.com/en/service/perma-academy

perma SERVICE

S odbornou kompetencí k optimálnímu řešení!
perma SERVICE provádí projektové práce v místě předpokládaného využití, aby se mohl plně zaměřit na konkrétní podmínky podniku.



Projektování jako základ podrobného vytvoření nabídky

Vytvoření plánů servisu pro dokumentaci

Profesionálně technické poradenství

Další informace:
www.perma-tec.com/en/service/perma-service

TIP

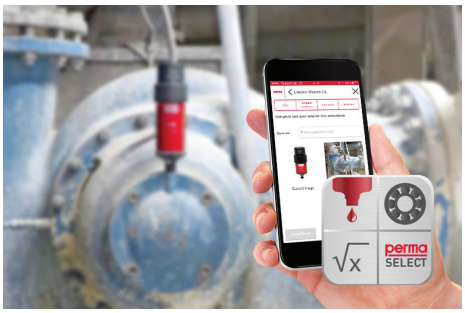
Na našich webových stránkách najdete všechny aktuální letáky s dalšími informacemi.

perma SELECT APP

Výpočetní nástroj pro vaši aplikaci

S nástrojem perma SELECT APP můžete určit potřebné množství maziva a intervaly dávkování systému mazání perma s ohledem na provozní podmínky.

Aplikaci perma SELECT APP lze pohodlně instalovat na všechny běžné mobilní přístroje se systémy iOS a Android. Navíc existuje také verze pro prohlížeč.



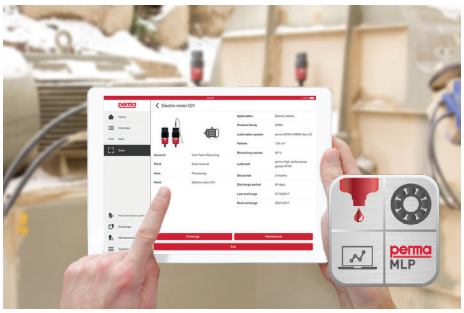
Další informace:
www.perma-tec.com/select

Download on the App Store GET IT ON Google Play

perma MLP / perma MLP APP

Digitální správa mazacích míst

S webovou aplikací perma MLP a perma MLP APP máte vždy aktuální přehled všech mazacích míst. Koordinujte pohodlně blížící se práce údržby. Webová aplikace perma MLP slouží k centrální správě mazacích míst. S aplikací perma MLP APP zaznamenávejte všechny práce údržby a výměny přímo na místě. Poté se data synchronizují s webovou aplikací perma MLP.



Další informace:
www.perma-tec.com/mlp

Download on the App Store GET IT ON Google Play

perma VR

Používáním inovativních technologií získáte virtuální náhled do reálného světa automatického promazávání.

- **Obdržíte přehled o používání systémů mazání perma v reálných podmínkách v praxi**
- **Přehledné informace k montáži, použitým mazivům a systémům mazání perma**



Aktuální zkušenosti:
www.perma-tec.com/vr

1 KROK



SPECIALISTA NA AUTOMATICKÉ MAZÁNÍ



KROK 1

- Odvětví
- Aplikace
- Strojní elementy

KROK 2

- Přímá montáž
- Nepřímá montáž

KROK 3

- perma Systémy mazání
- perma Maziva

1.1 Odvětví

Zařízení na míchání asfaltu	Strana 16
Automobilový průmysl	Strana 17
Chemický a farmaceutický průmysl	Strana 18
Závody na výrobu sádry, vápna a cementu	Strana 19
Štěrkovny a výrobci drceného kamene	Strana 20
Čistírny odpadních vod	Strana 21
Elektrárny	Strana 22
Potravinářství a výroba nápojů	Strana 23
Rafinérie	Strana 24
Zpracovatelé recyklovaného odpadu	Strana 25
Těžký průmysl, doly a báňský průmysl	Strana 26
Ocelářský průmysl	Strana 27
Větrné elektrárny	Strana 28
Zpracování buničiny a papírenský průmysl	Strana 29
Další odvětví	Strana 30–31

Systémy mazání při použití ve vašem odvětví

Pro každé odvětví má perma připraveny vhodné systémy mazání. Podle požadavků se používají jednobodové nebo vícebodové systémy mazání, které se osvědčily v průběhu praxe za více než 50 let.

Průběžný další vývoj produktů přispívá ke splnění individuálních požadavků v místě instalace. Ve všech odvětvích bylo od roku 1964 prodáno již více než 55 milionů systémů mazání značky perma.

TÜNKERS Erfindergeist serienmäßig.
Dyckerhoff
KRONES
NÜRNBERG Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg
KORN RECYCLING
SALZGITTER FLACHSTAHL Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe
OTIS United Technologies
KLINGELE PAPIERWERKE



Použití systémů mazání perma

Zařízení na míchání asfaltu

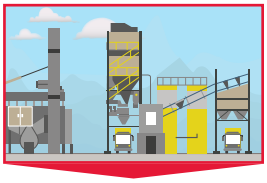
Ke zpracování minerálního kameniva, mletého kameniva, pojiva (bitumenu) a aditiv do asfaltové směsi jsou třeba komplexní procesy. Ve výrobním procesu existují četné bezpečnostní aspekty a velké výzvy, kterým je třeba věnovat pozornost. Je třeba zvládat střídající se teploty, nečistoty a výskyt prachu. Průběžné promazávání strojních elementů je důležitým faktorem, který může předejít výpadkům zařízení a pomoci dosáhnout vysoké produktivity celého zařízení.

Reference

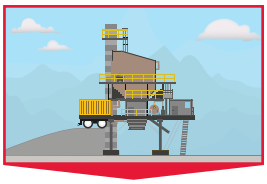
AMS

Mazací místa

1 Valivá ložiska 2 Kluzná ložiska



Příprava surovin			
→ **Předběžné dávkování**	Dávkovače, dopravní pásy	✓	✓
→ **Sušení**	Sušicí bubny	✓	-
→ **Přeprava**	Korečkové výtahy, elevátory	✓	✓



Zpracování koncového produktu a nakládání			
→ **Vážení**	Minerální klapky	✓	✓
→ **Směšovací modul**	Míchací hřídele, klapky míchaček	✓	✓
→ **Nakládání**	Zavážecí vozy, nakládací klapky	-	✓



Odstranění prachu			
→ **Filtry**	Odsavač, žlaby se šnekovým dopravníkem	✓	-
→ **Doprava**	Dopravní šneky	✓	-

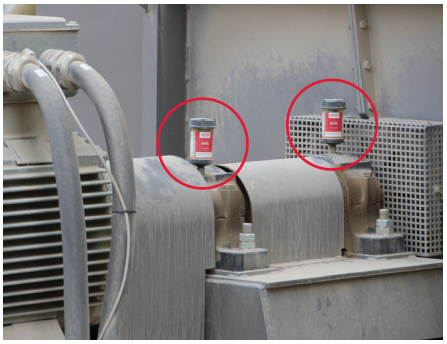
Příklady použití



Promazávání přírubových ložisek ve žlabech se šnekovým dopravníkem, odstranění prachu



Promazávání valivých ložisek na elevátoru horkého materiálu



Promazávání stojanových ložisek na odsavači



Použití systémů mazání perma

Automobilový průmysl

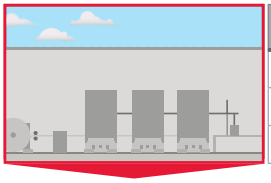
Vysoké požadavky kvality a maximální dostupnost zařízení jsou rozhodující faktory úspěchu v automobilovém průmyslu. Systémy mazání perma a velký výběr vysoce kvalitních maziv zajišťují optimální mazání zařízení a strojů.

Reference

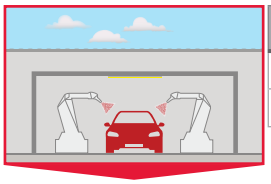
Audi

Mazací místa

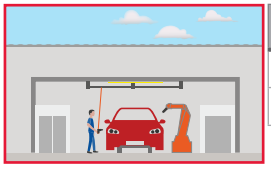
1 Valivá ložiska 2 Lineární vedení 3 Řetězy



Lisy a konstrukce karosérií		1	2	3
→ Lisy	Plochá a kruhová vedení	-	✓	-
→ Svařování, šroubování, lepení	Vedení, robotické systémy	✓	✓	-
→ Přeprava	Řetězové dopravníky, dopravní pásy, paternostery	✓	-	✓



Lakovací zařízení				
→ Lakování	Dmychadla / ventilátory, elektromotory, roboty	✓	-	-
→ Přeprava	Řetězové dopravníky, zařízení dopravních pásů	✓	-	✓

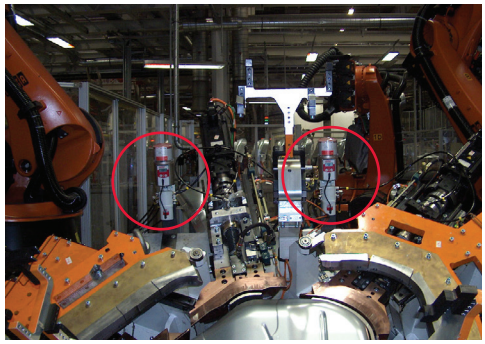


Koncová montáž				
→ Montáž	Roboty, zvedací systémy	✓	-	✓
→ Přeprava	Řetězové dopravníky	-	-	✓

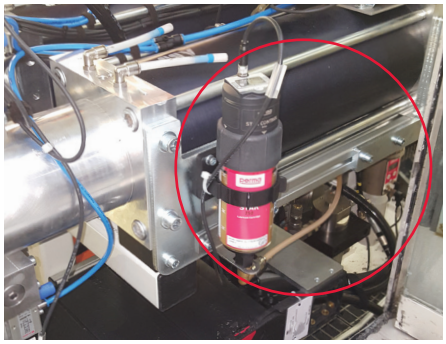
Příklady použití



Automatické mazání kluzného vedení



Promazávání vřeten a plochých vedení



Promazávání jednotky čerpadla s kuličkovým šroubovým převodem a lineárními vedeními



Použití systémů mazání perma

Chemický a farmaceutický průmysl

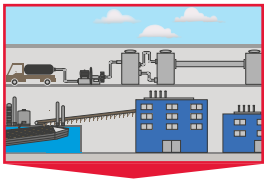
Téměř žádný jiný průmysl nevykazuje tak vysokou intenzitu zařízení a automatizace. Proto je v obou odvětvích jedním z nejdůležitějších ovlivnitelných nákladových faktorů údržba. Pokud jde o správné promazávání zařízení a strojních elementů, jsou spolehlivými partnery rozmanité automatické systémy mazání od společnosti perma. Mohou výrazně zvyšovat provozní dostupnost zařízení a strojních elementů, a tím působí trvale pozitivně na výsledek obchodní činnosti.

Reference

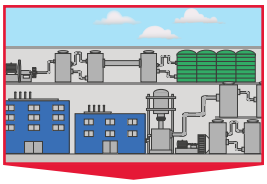
MERCK

Mazací místa

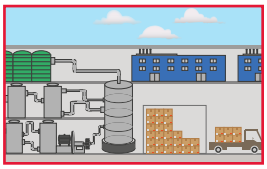
1 Valivá ložiska 2 Kluzná ložiska 3 Řetězy 4 Těsnění hřídelů



		1	2	3	4
Dodání a sušení					
→ **Přeprava**	Zařízení s dopravními pásy, dopravní šneky	✓	✓	✓	-
→ **Čerpadla**	Procesní čerpadla, elektromotory	✓	✓	-	✓
→ **Vykládka**	Zařízení ventilátorů, dmychadla, elektromotory	✓	✓	-	

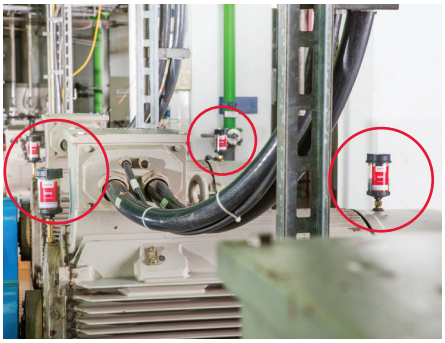


Zpracování na koncový produkt					
→ **Sušení**	Dmychadla teplého vzduchu, elektromotory	✓	✓	-	
→ **Ohřev, míchání**	Směšovací zařízení dávek, procesní čerpadla	✓	✓	-	✓
→ **Chlazení, přeprava**	Dmychadla / ventilátory, dopravní čerpadla	✓	✓	-	✓



Balení, nakládání a odesílání					
→ **Balení**	Zařízení s dopravními pásy, paletovací zařízení	✓	✓	✓	-
→ **Nakládání**	Dopravní šneky, čerpadla	✓	✓	-	✓
→ **Přeprava**	Řetězové dopravníky	-	-	✓	-

Příklady použití



Promazávání ložisek elektromotorů



Promazávání ložisek čerpadla



Promazávání ložisek větracího zařízení



Použití systémů mazání perma

Závody na výrobu sádry, vápna a cementu

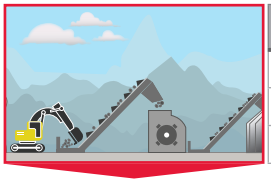
V závodech na výrobu sádry, vápna a cementu existují stovky rotujících strojních elementů. Zařízení musí fungovat spolehlivě za nejtěžších podmínek prostředí. Až 80 % poškození strojů je výsledkem mechanického opotřebení v důsledku znečištění. Automatické systémy mazání perma brání pronikání částic nečistot a zajišťují optimální promazávání zařízení.

Reference

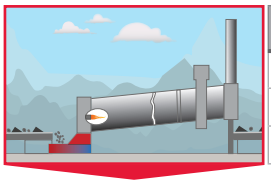
OPTERRA
A CRH COMPANY

Mazací místa

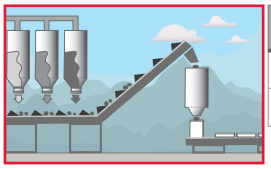
1 Valivá ložiska 2 Kluzná ložiska 3 Řetězy



		1	2	3
Příprava surovin				
→ Drcení a mělnění	Drticí zařízení	✓	✓	-
→ Přeprava	Dopravní pásy	✓	-	-
→ Sušení a mletí	Mlýny surovin	✓	✓	-

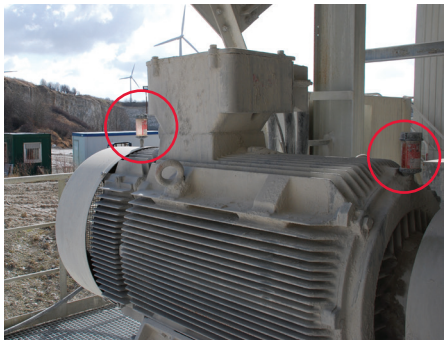


Zpracování na koncový produkt				
→ Spalování	Rotační pece	✓	-	✓
→ Mletí	Cementové mlýny, prosévací stroje	✓	✓	-
→ Čištění	Zařízení na odstranění prachu	✓	-	-

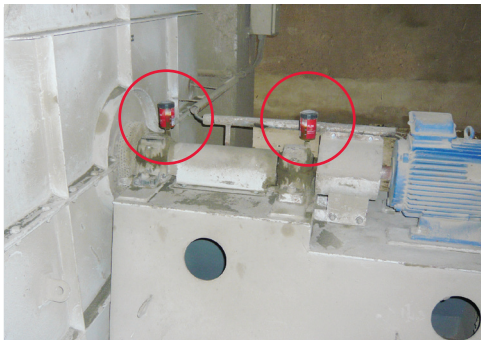


Uskladnění, balení				
→ Uskladnění	Dopravní pásy	✓	-	✓
→ Balení	Paletovací zařízení	-	-	✓

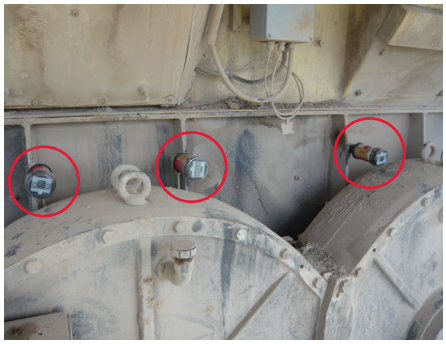
Příklady použití



Promazávání motorů na vibračním sítu



Promazávání stojanových ložisek hřídele ventilátoru



Promazávání zařízení dopravního pásu



Použití systémů mazání perma

Štěrkovny a výrobci drceného kamene

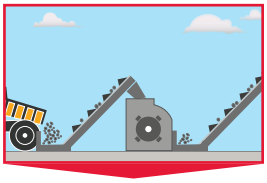
Požadavky na člověka a stroj v lomech a štěrkovnách jsou enormně vysoké. Zařízení velkých rozměrů, nedostatek personálu, drsné podmínky prostředí a tlak na snížení nákladů staví provozovatele i zaměstnance vždy před nové výzvy. Automatické mazání s využitím systémů mazání perma může enormně zvýšit bezpečnost práce a dostupnost zařízení.

Reference

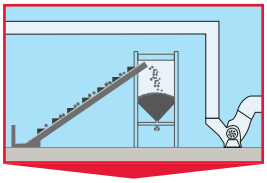
NSN

Mazací místa

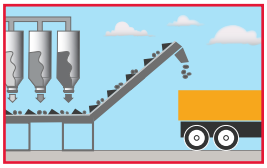
1 Valivá ložiska 2 Kluzná ložiska



Příprava surovin		1	2
→ Drcení a lámání	Čelisťové, kuželové a válcové drtiče	✓	✓
→ Přeprava	Dopravní pásy	✓	-



Zpracování na koncový produkt			
→ Síta	Síta na drobné kamenivo a písek	✓	-
→ Praní a třídění	Dopravní pásy	✓	-
→ Odstraňování prachu	Zařízení na odstraňování prachu, dmychadla / ventilátory	✓	-
→ Přeprava	Dopravní pásy	✓	-



Uskladnění, balení			
→ Balení	Dopravní pásy	✓	-
→ Stáčení a plnění	Plnění sil	✓	-

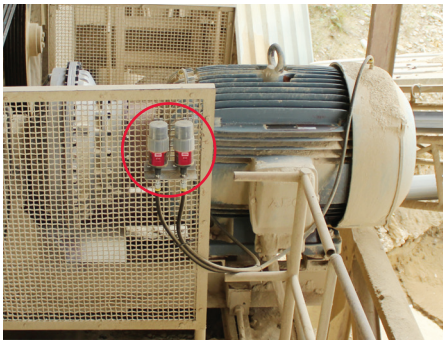
Příklady použití



Promazávání stojanových ložisek zařízení dopravního pásu



Promazávání stojanových ložisek síta na drobné kamenivo a písek



Nepřímé promazávání elektromotoru



Použití systémů mazání perma

Čistírny odpadních vod

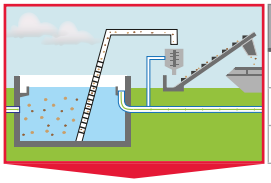
Při úpravách odpadních vod je nezbytný bezporuchový provoz čistíren odpadních vod během celého procesu čištění. V důsledku přímého kontaktu s nečistotami, vodou, fosfáty a dalšími chemikáliemi dochází k silnému namáhání strojních elementů důležitých pro funkci zařízení, jako jsou valivá a kluzná ložiska, řetězy a vřetena. Aby nedocházelo k předčasnému opotřebení, je třeba provádět průběžné domazávání.

Reference

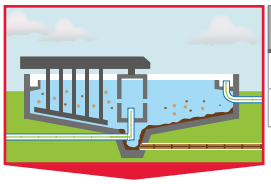
SEF STADTENTWÄSSERUNG FRANKFURT AM MAIN

Mazací místa

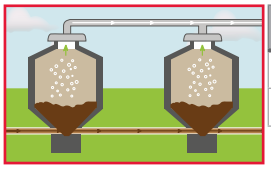
1 Valivá ložiska 2 Kluzná ložiska 3 Řetězy



Mechanické čištění		1	2	3
→ Česlovna	Hrubé česle	✓	-	✓
→ Lapače písku a odlučovače tuků	Podélné shrnovače	-	✓	-
→ Předčišťovací nádrž	Ložiska oběžných kol	✓	✓	-



Biologické čištění		1	2	3
→ Aktivační nádrž	Míchadlo	✓	-	-
→ Dosazovací nádrž	Ložiska kol, otočná ložiska	-	✓	-

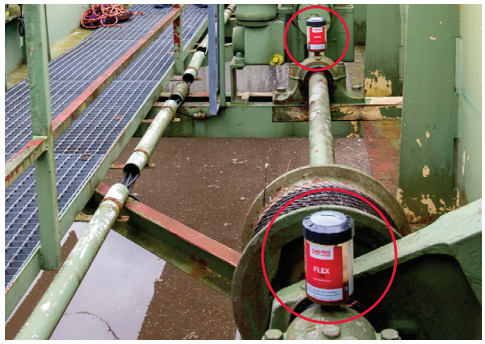


Zpracování kalů		1	2	3
→ Zahušťování kalů	Dopravní pás kalů	✓	-	-
→ Odvodňování kalů	Šnekový lis	✓	-	-

Příklady použití



Promazávání valivých ložisek na hrubých česlech



Promazávání valivých ložisek na shrnovači



Promazávání otočných ložisek na můstku kruhového shrnovače



Použití systémů mazání perma

Elektrárny

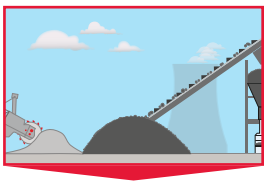
Pružná výroba elektřiny v souladu s její potřebou staví provozovatele elektráren a zejména jejich oddělení údržby před nové výzvy. Častá změna zatížení a delší doby prostojů podporují bezpečné promazávání zařízení a strojních elementů.

Reference

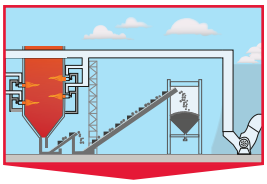
VATTENFALL

Mazací místa

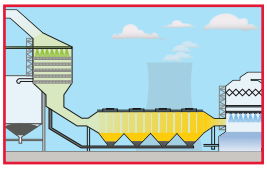
1 Valivá ložiska



Přeprava materiálu		
→ **Přeprava**	Portálové škrabáky, zařízení dopravních pásů	✓
→ **Nakládání**	Vykladač lodí, jeřáb	✓

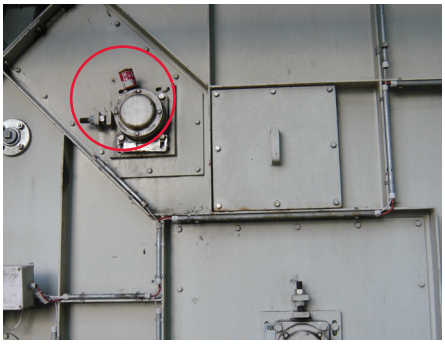


Zpracování		
→ **Drcení a mělnění**	Drtič, uhelný mlýn	✓
→ **Odstraňování prachu**	Dmychadla / ventilátory, elektromotory	✓
→ **Přeprava**	Dopravní pásy	✓

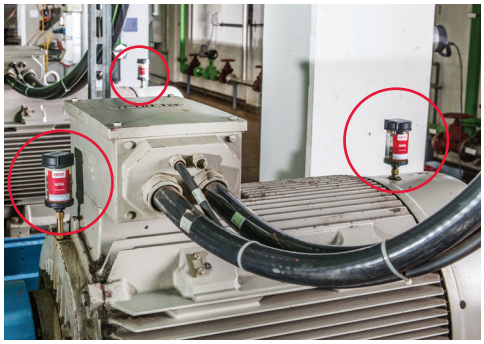


Dodatečné zpracování		
→ **Filtry**	Čištění kouřových plynů, zařízení ventilátorů, elektromotory	✓

Příklady použití



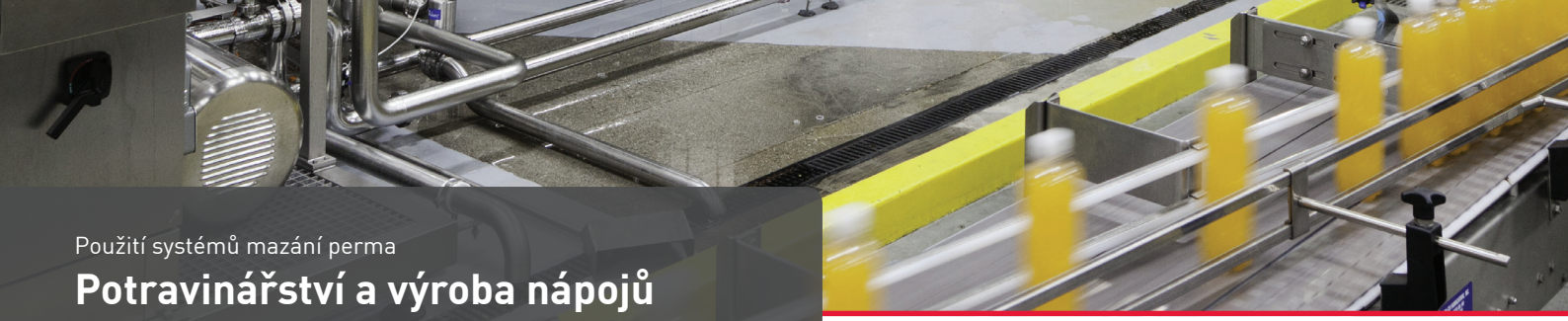
Promazávání přírubových ložisek korečkových výtahů



Promazávání ložisek elektromotorů



Promazávání ložisek větracího zařízení



Použití systémů mazání perma

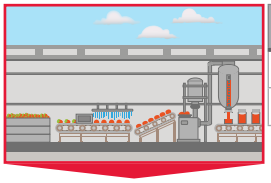
Potravinářství a výroba nápojů

Výrobní procesy v potravinářství a výrobě nápojů jsou navzájem dokonale sladěny. Automatizace na nejvyšší úrovni vyžaduje od výrobců optimálně promazávané stroje a elementy zařízení. perma disponuje širokou paletou automatizovaných řešení promazávání s vhodnými mazivy pro potravinářství.

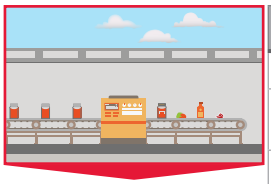
Reference

Mazací místa

1 Valivá ložiska 2 Kluzná ložiska 3 Řetězy



		1	2	3
Dodání a uskladnění				
→ Přeprava a třídění	Dopravní pásy, vykládka palet, třídicí zařízení	✓	-	✓
→ Čištění	Bubnová, pásová mycí zařízení, loupací stroje	✓	✓	-

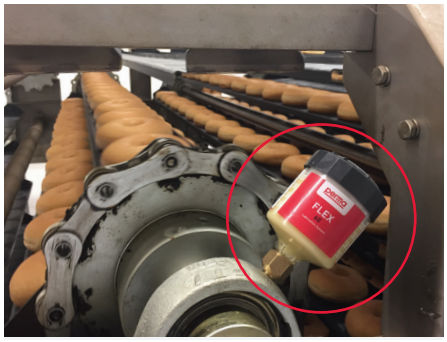


Zpracování na koncový produkt				
→ Krájení, míchání, lisování	Lisy, mělnicí a míchací stroje, řezačky	✓	✓	-
→ Přeprava	Dopravníky s drátovými pásy, článkové řetězy, dopravníky s kloubovými závěsy	✓	-	✓
→ Stáčení a plnění, polohování	Vibrační plničky, narážečky, uzavíračky	✓	-	✓



Balení a odesílání				
→ Označování štítky	Stroje k označování štítky	✓	-	-
→ Balení	Baličky, fóliové baličky, smršťovací tunely	✓	-	✓
→ Přeprava, paletování	Paletovací zařízení, paletové válečkové dráhy, řetězové dopravníky	✓	-	✓

Příklady použití



Promazávání stojanových ložisek na chladicí dráze pečiva



Promazávání řetězů v přepravě krabic k výstupu krabic



Promazávání řetězů v přepravě krabic za baličkou a kontrolou plných beden



Použití systémů mazání perma

Rafinérie

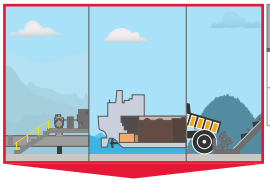
Vysoce technizované metody zpracování v rafinériích staví člověka i stroje před velké výzvy. Čerpadla a ventilátory patří k nejdůležitějším strojním elementům v rafinériích. V těchto aplikacích zaručují bezpečné a plynulé promazávání systémy mazání perma.

Reference

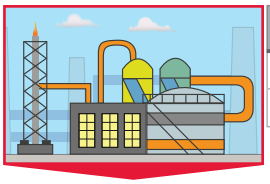
PETRO-CANADA LUBRICANTS

Mazací místa

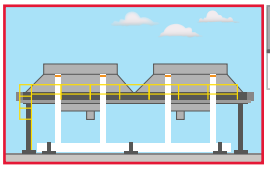
1 Valivá ložiska 2 Kluzná ložiska 3 Těsnění hřídelů



Čerpací stanice, vykládka lodí		1	2	3
→ **Čerpadla**	Čerpadla, elektromotory	✓	✓	✓
→ **Přeprava**	Elektromotory	✓	✓	-

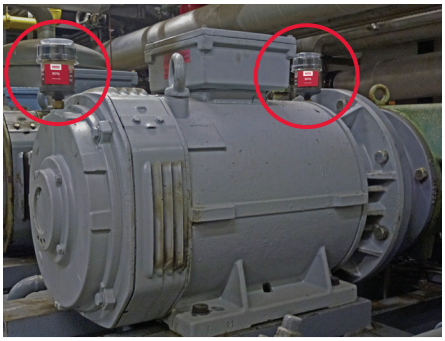


Rafinace		1	2	3
→ **Čerpadla**	Elektromotory, čerpadla paliv	✓	✓	✓
→ **Zavzdušnění**	Dmychadla / ventilátory, elektromotory	✓	✓	-

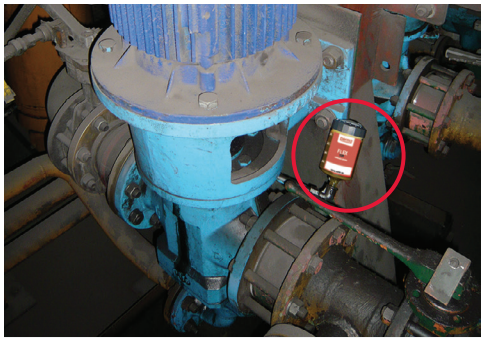


Vzduchem chlazené výměníky tepla		1	2	3
→ **Chlazení**	Elektromotory, dmychadla / ventilátory	✓	-	✓

Příklady použití



Promazávání elektromotorů v čerpací stanici



Promazávání palivového čerpadla v rafinačním procesu



Promazávání ventilátorů (Fin Fan) v tepelném výměníku



Použití systémů mazání perma

Zpracovatelé recyklovaného odpadu

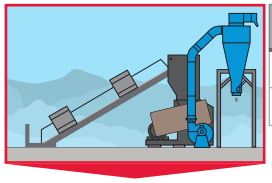
Recyklační podniky jsou pod neustálým tlakem. Velké kolísání cen a silně se měnící poptávka a také krátké doby zpracování zakázek s odebíráním recyklovaných látek staví provozovatele před velké výzvy. Aby dokázali pracovat se ziskem, musí provozovatelé disponovat efektivními technologiemi. U strojů a zařízení v těchto provozech mají údržba a promazávání zvláště vysokou hodnotu.

Reference

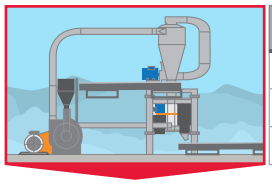
KORN RECYCLING

Mazací místa

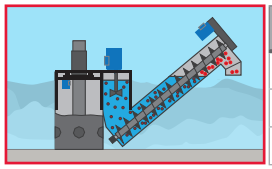
1 Valivá ložiska 2 Kluzná ložiska



Úprava		1	2
→ Drcení a mělnění	Kladivové a nárazové mlýny	✓	✓
→ Mletí	Řezací mlýny	✓	-

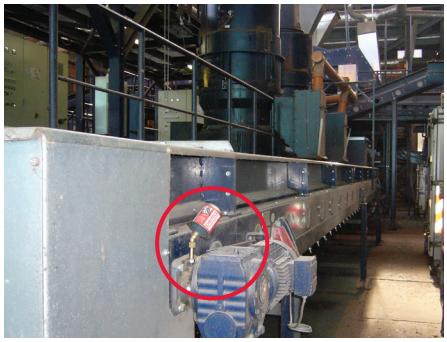


Zpracování		1	2
→ Síta	Vibrační síto	✓	-
→ Oddělování	Pneumatické třídění	✓	-
→ Odstraňování prachu	Elektromotory	✓	-



Koncové zpracování		1	2
→ Čištění	Pračky	✓	-
→ Sušení	Dmychadla / ventilátory	✓	-
→ Přeprava	Dopravní pásy	✓	-

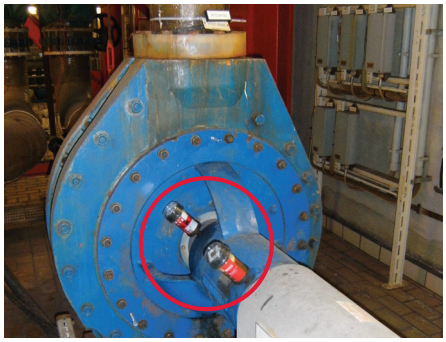
Příklady použití



Promazávání přírubových ložisek zařízení dopravního pásu



Promazávání přírubových ložisek zařízení dopravního pásu



Promazávání hnacího hřídele čerpadla



Použití systémů mazání perma

Těžký průmysl, doly a báňský průmysl

Aby si zachovaly konkurenceschopnost, musí podniky v báňském průmyslu a v těžkém průmyslu zvyšovat výkon výroby a současně dlouhodobě minimalizovat provozní náklady. Důležitou komponentou je přitom preventivní údržba, která prodlužuje životnost zařízení a minimalizuje dobu prostojů při provádění údržby, opravách a generálních opravách. To snižuje provozní náklady a zvyšuje výkon podniku.

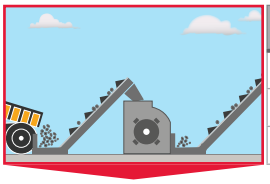
TIP

Vyžádejte si zdarma katalog perma pro těžký a báňský průmysl
Art. No. 110197

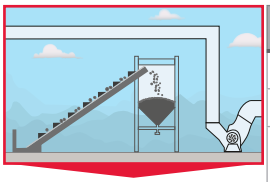


Mazací místa

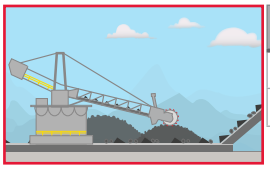
1 Valivá ložiska 2 Kluzná ložiska 3 Těsnění hřídelů



Těžba a přeprava surovin		1	2	3
→ Těžba	Dopravní bagr, dopravní lopaty, kladky a vrátky	✓	✓	-
→ Drcení a lámání	Čelisťové, kuželové a válcové drtiče	✓	✓	-
→ Přeprava	Dopravní pásy, čerpadla	✓	-	✓

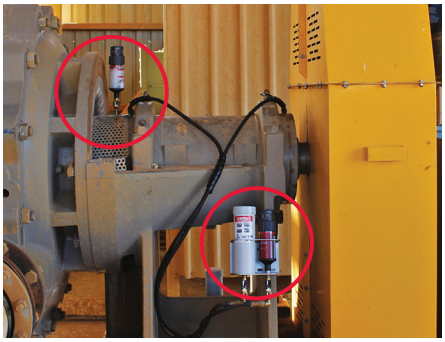


Zpracování na koncový produkt		1	2	3
→ Síta	Síta na suroviny	✓	✓	-
→ Praní a třídění	Dopravní šneky, čerpadla, míchací soukolí	✓	-	✓
→ Odstraňování prachu	Zařízení na odstraňování prachu, dmychadla / ventilátory	✓	-	✓
→ Přeprava	Dopravní pásy	✓	-	✓



Uskladnění a přeprava		1	2	3
→ Uskladnění	Dopravní pásy	✓	-	✓
→ Přeprava	Dopravní šneky, překládací stanice	✓	-	-

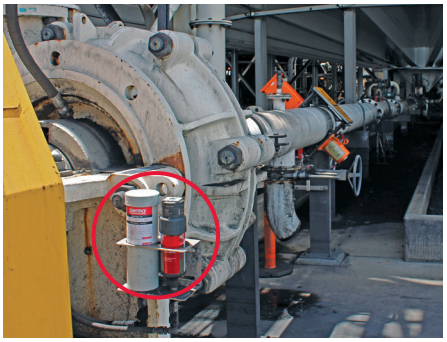
Příklady použití



Promazávání ložisek / těsnění čerpadla



Promazávání stojanových ložisek zařízení dopravního pásu



Promazávání ložisek / těsnění čerpadla



Použití systémů mazání perma

Ocelářský průmysl

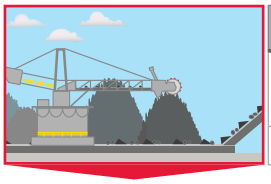
Zařízení v ocelářském průmyslu jsou trvale vystavena extrémním podmínkám, zejména velmi vysokým teplotám, enormnímu zatěžování a agresivním médiím. Systémy mazání perma se speciálními mazivy odolávajícími vysokým teplotám zde nabízejí spolehlivé mazání valivých ložisek, řetězů a otevřených převodových ústrojí v nejrůznějších výrobních procesech.

Reference

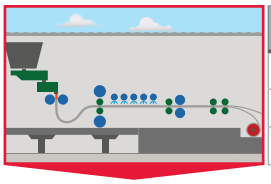
thyssenkrupp

Mazací místa

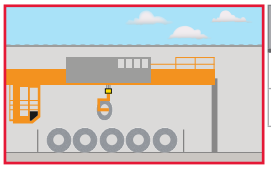
1 Valivá ložiska 2 Řetězy 3 Otevřené převodovky



Koksovny a aglomerační zařízení		1	2	3
→ Přeprava, míchání	Elektromotory, dopravní pásy, dopravní šneky, vibrační síta, řetězové korýtkové dopravníky, napínací stanice dopravníků	✓	✓	✓
→ Zavzdušnění	Dmychadla / ventilátory, elektromotory	✓	✓	-



Válcovny, zařízení pro plynulé odlévání a zušlechťování povrchů				
→ Válcování, plynulé odlévání	Válcovací zařízení, napínací stanice, elektromotory	✓	✓	-
→ Povrstvování	Dopravní pásy, zásobníky pásu	✓	-	-
→ Navíjení, řezání	Navíjecí zařízení, nůžky	✓	-	-

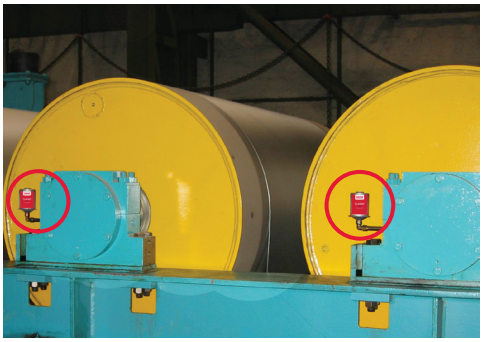


Uskladnění a přeprava				
→ Přeprava	Jeřábová zařízení	✓	-	✓
→ Uskladnění	Dopravní pásy	✓	✓	-

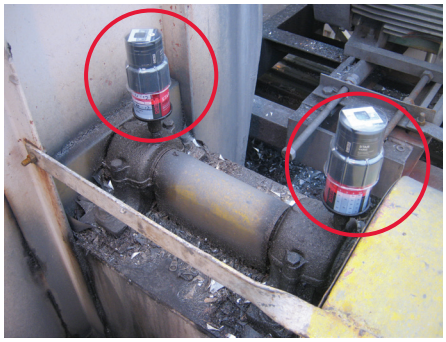
Příklady použití



Promazávání hnacích řetězů (dopravníky drátů na šrouby)



Promazávání valivých ložisek v zařízení na žárové pokovování



Promazávání uložení hřídele ventilátoru



Použití systémů mazání perma

Větrné elektrárny

Větrné elektrárny (WKA) nebo zařízení k využití větrné energie (WEA) tvoří pevnou součást výroby energie. O to důležitější je, aby tato zařízení pracovala efektivně. Rozhodujícím bodem je optimální vyrovnání zařízení a jeho lopatek. Tento úkol přebírají různé snímače, pohony a strojní elementy. perma nabízí pro pohony a strojní elementy speciální systémy mazání vždy s vhodnými mazivy.

TIP

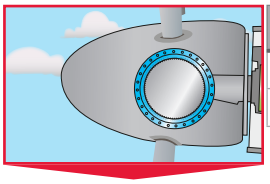
Systém perma FUTURA PLUS je dokonale vhodný k promazávání větrných elektráren.

Další informace jsou uvedeny na stranách 64–65.

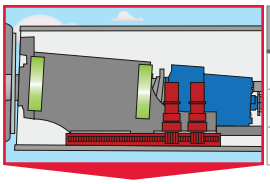


Mazací místa

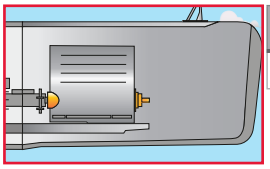
1 Valivá ložiska 2 Otevřené převodovky



Ložiska lopatek a ozubení lopatek		1	2
→ Vyrovnání lopatek	Ložiska lopatek	✓	-
→ Vyrovnání	Ozubení lopatek	-	✓



Hlavní ložisko a vyrovnání zařízení		1	2
→ Přenos sil	Hlavní ložisko	✓	-
→ Sledování směru větru	Azimutové ložisko	✓	-
→ Sledování směru větru	Azimutové ozubení	-	✓



Výroba elektrické energie		1	2
→ Generátor	Valivá ložiska	✓	-

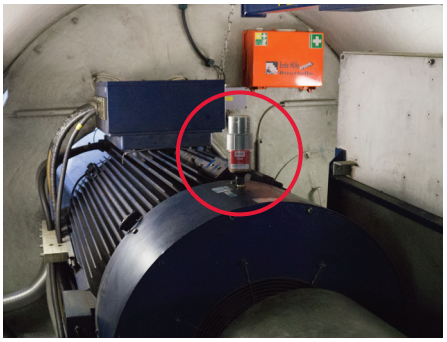
Příklady použití



Promazávání azimutového ozubení



Promazávání ložisek lopatek



Automatické domazávání ložiska generátoru



Použití systémů mazání perma

Zpracování buničiny a papírenský průmysl

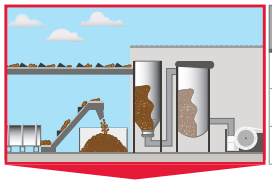
Papírenský průmysl je dnes postaven před řadu nových výzev: Rostoucí mezinárodní konkurence, klesající poptávka z důvodu digitálních médií, rostoucí náklady na energii, přísnější požadavky předpisů v oblasti ochrany zdraví, bezpečnosti a životního prostředí. Aby bylo možné splnit tyto náročné požadavky, musí provozovatelé zvyšovat produktivitu a rentabilitu zařízení a současně snižovat provozní náklady. Při řešení těchto úloh pomáhají systémy mazání perma.

Reference

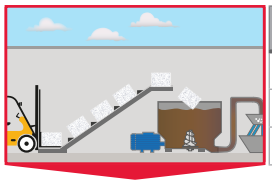
sappi
Inspired by life

Mazací místa

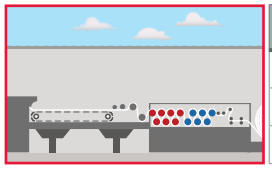
1 Valivá ložiska 2 Těsnění hřídele 3 Řetězy



Výroba buničiny		1	2	3
→ Sekání, uskladnění	Dopravní pásy, bubny	✓	-	✓
→ Vaření, promývání	Čerpadla, promývací lisy	✓	✓	-
→ Bělení, sušení	Elektromotory, sušičky	✓	-	-

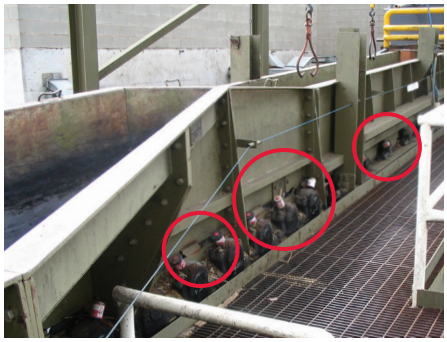


Úprava buničiny		1	2	3
→ Rozvlákňování	Rozvlákňovače, elektromotory	✓	-	-
→ Mletí	Rafinéry, elektromotory	✓	-	-
→ Přeprava, odvodňování a zahušťování	Čerpadla, elektromotory	✓	-	-



Výroba papíru		1	2	3
→ Odvodňování, cezení	Vakuová zařízení	✓	-	-
→ Lisování, sušení	Lisový rozvlákňovač, sušička	✓	-	-
→ Natírání, navíjení	Sušička, zařízení k přepravě rolí	✓	-	✓

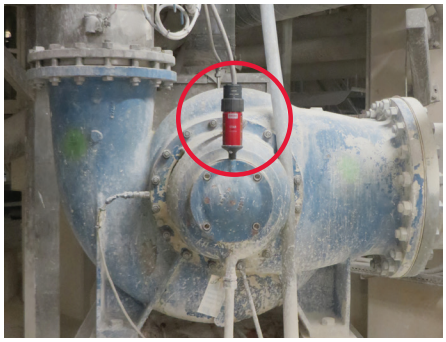
Příklady použití



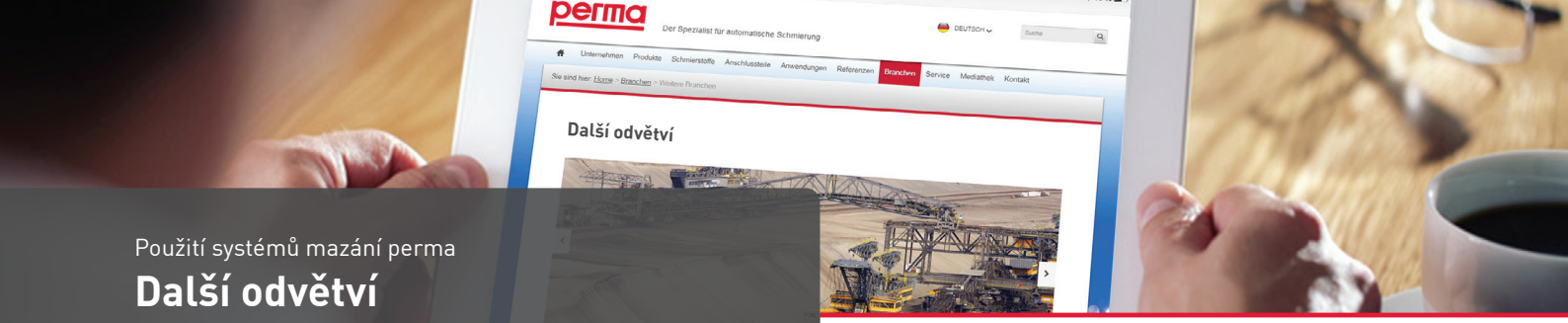
Promazávání ložisek na třídění stromů



Promazávání stojanových ložisek větracího zařízení



Promazávání ložisek čerpadla



Použití systémů mazání perma

Další odvětví

Informace k dalším odvětvím, jako jsou například technika budov, hotely, kliniky, jeřáby, kolejová a železniční doprava, lanové dráhy a horské železnice, textilní průmysl atd. najdete na našich webových stránkách:

→ **www.perma-tec.com/en/industry-sectors**

Výtahová zařízení

Mazací místa:
- Mazání kolejí protizávaží
- Vodicí kolejnice klece výtahu





Bioplynové stanice

Mazací místa:
- Šnek podávání pevného materiálu
- Čerpadlo substrátu
- Kompresor





Pohyblivé schody

Mazací místa:
- Hnací řetězy madla
- Hlavní hnací řetěz
- Řetězy stupňů
- Válečky řetězů stupňů
- Válečky stupňů





Dřevozpracující průmysl

Mazací místa:
- Odsávací zařízení
- Dopravní pásy
- Dýhovací lisy
- Řezačky dýh
- Jeřábová zařízení
- Dmychadla / ventilátory
- Leštičky s látkovým kotoučem





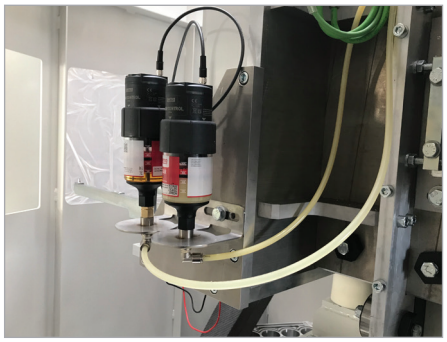
Jeřáby

Mazací místa:
- Otočné věnce
- Pojezdová kola / Podvozky
- Ložisko a pohon lanového bubnu
- Ozubené věnce




Zpracování plastů a gumy

Mazací místa:
- Extrudéry
- Stroje na bublinkové fólie
- Válcovací stroje
- Mlýny
- Řezací granulátory

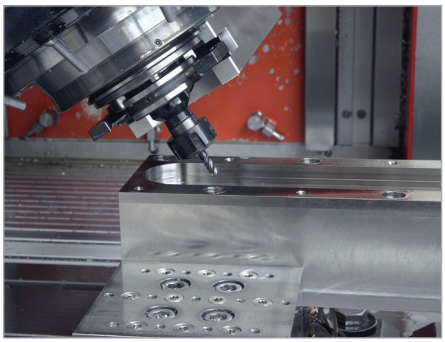
Námořní a lodní doprava

Mazací místa:
- Kotevní vrátky
- Elektromotory
- Sklápěcí ramena
- Dmychadla / ventilátory
- Lanové navijáky
- Vodní čerpadla




Konstrukce strojního zařízení

Mazací místa:
- Elektromotory
- Dopravní pásy
- Dmychadla / ventilátory
- Čerpadla
- Řetězy
- Lineární vedení




Stavidla

Mazací místa:
- Hnací řetězy
- Dopravní řetězy
- Velké řetězy
- Vrata propusti
- Vřetena
- Ozubená kola




1 KROK



SPECIALISTA NA AUTOMATICKÉ MAZÁNÍ



KROK 1

- Odvětví
- Aplikace
- Strojní elementy:

KROK 2

- Přímá montáž
- Nepřímá montáž

KROK 3

- perma Systémy mazání
- perma Maziva

1.2 Aplikace

- Dopravníky — Strana 34–35
- Elektrické motory — Strana 36–37
- Čerpadla — Strana 38–39
- Dmychadla / Ventilátory — Strana 40–41

Naše doporučení produktů pro vaši aplikaci

Již léta přesvědčuje perma dokonalými řešeními promazávání zařízení dopravních pásů, elektromotorů, čerpadel a zařízení ventilátorů. V této kapitole se budeme věnovat přesnějším informacím o problémech promazávání těchto aplikací a vhodnými produkty a montážními řešeními.

o podmíněně vhodné + vhodné ++ doporučujeme		Dopravníky	Elektrické motory	Čerpadla	Dmychadla / Ventilátory
Jednobodové systémy mazání					
	**CLASSIC FUTURA FUTURA PLUS**	+	o	+	o
	**FLEX FLEX PLUS**	+	+*	++	++
	**NOVA**	+	++*	+	++
	**STAR VARIO**	++	++	++	++
	**STAR CONTROL**	+	++	+	++

* U elektromotorů v oblastech s ochranou proti výbuchu / pozor na protitlak



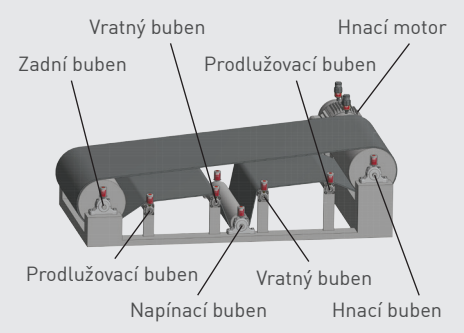
Použití systémů mazání perma

Dopravníky

Fungující zařízení dopravních pásů jsou základem hladkého průběhu procesu. Aby nedocházelo k výpadkům zařízení, je třeba optimální promazávání i přes nečistoty, prach nebo silné vibrace. Nákladné opravy a servisní nasazení představují podstatnou část provozních nákladů, které může výrazně minimalizovat použití systémů mazání perma.

- → Závody na výrobu sádry, vápna a cementu
- → Štěrkovny a výrobci drceného kamene
- → Elektrárny
- → Potravinářský průmysl
- → Zpracovatelé recyklovaného odpadu
- → Těžký průmysl, doly a báňský průmysl

Mazací místa



Pro uložení **hnacích a vratných bubnů** se používají převážně skříně stojanových ložisek s naklápěcími válečkovými ložisky.

Ložiska a **těsnění ložiskových skříní** musí být neustále zásobovány čerstvým mazivem.

Informace k promazávání hnacího motoru najdete na stránkách 36 / 37 „Elektrické motory“.

Základní problémy





Velká zařízení dopravních pásů vedou často na velké vzdálenosti, v několika úrovních a jsou **obtížně přístupná**. Domazávání se musí v ideálním případě provádět s běžícím zařízením. Mazací body na přenosových místech jsou často dosažitelné jen s použitím lávek nebo pracovních plošin a mazání bývá často **zanedbáváno**. **Prevence nehod** a **bezpečnost práce** musí být vždy zaručeny.

V důsledku **nedostatečného promazávání** vzniká opotřebení, které vede **k výpadkům komponent zařízení**, a tím se snižuje produktivita i hospodárnost zařízení.

- → **Nečistoty** nebo **voda** nesmí nikdy proniknout do mazacích míst
- → **Žádné zbytečné prostoje stroje** při domazávání
- → **Bezpečnost práce** musí být zaručena

TIP Příručka k promazávání zařízení dopravních pásů je k dostání na vyžádání.



Výhody automatického mazání

- Mazací místo se zakryje a utěsní mazivem, aby dovnitř nemohly pronikat **žádné nečistoty**.
- **Předávání maziva se děje za provozu** zařízení, aniž by bylo třeba přerušit pracovní proces
- Systémy mazání perma se montují mimo nebezpečnou oblast (nepřímá montáž) a aktivně přispívají **k prevenci nehod**
- Potřeba maziva se snižuje díky přesnému dávkování, a tím **klesá zatěžování životního prostředí**.

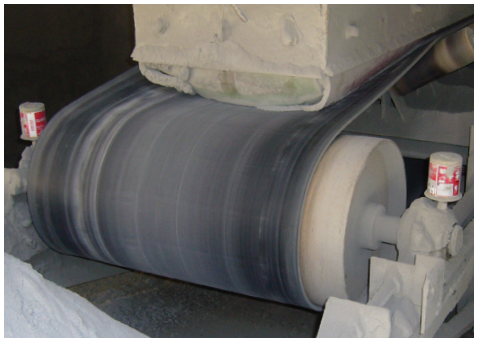
Reference

K+S

Řešení

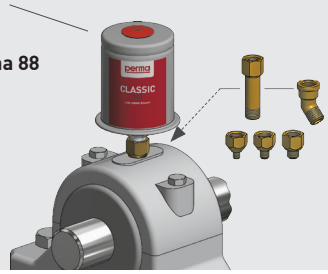
Přímá montáž na mazacím místě: například perma CLASSIC

→ Jednoduchá, rychlá montáž
→ Při nízkých vibracích / otřesech v mazacím místě
→ U lehce dostupných, bezpečných mazacích míst



perma CLASSIC

Art. No. viz strana 88



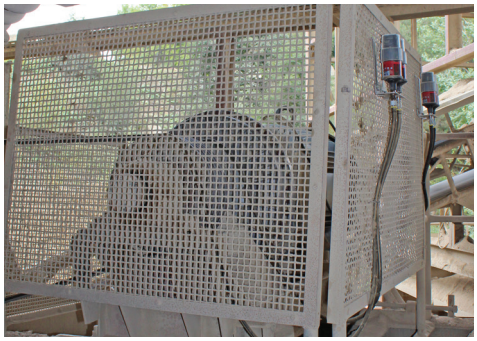
MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma CLASSIC
Podle situace v místě montáže používejte prodloužení, úhlové a redukční díly

Art. No. 101476

→ **Podrobnosti viz strana 55**

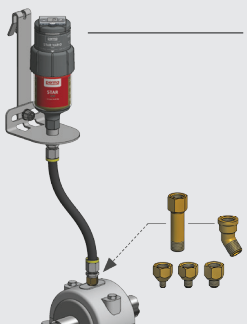
Nepřímá montáž na mazacím místě: například perma STAR VARIO

→ Při silných vibracích / otřesech v mazacím místě (odpojení systému mazání)
→ U mazacích míst přístupných s určitým rizikem: Montáž mimo nebezpečnou oblast
→ U obtížně přístupných mazacích míst



Montážní rameno
Ochranná mříž

Art. No. 109959



perma STAR VARIO s LC 120

Art. No. viz strana 91

MONTÁŽNÍ SOUPRAVA s hadicí 3,0 m pro perma STAR
Podle situace v místě montáže používejte prodloužení, úhlové a redukční díly

Art. No. 101482

→ **Podrobnosti viz strana 55**



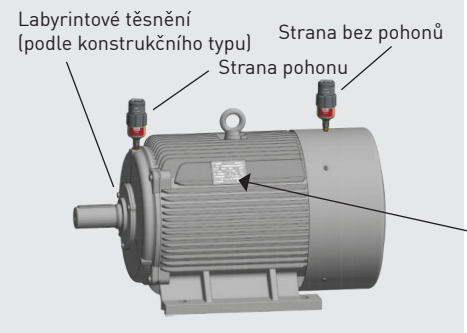
Použití systémů mazání perma

Elektrické motory

Elektromotory se používají v nejrůznějších aplikacích. Úkolem elektromotoru je přeměňovat elektrickou energii na mechanickou. Pro spolehlivý provoz elektromotoru je třeba efektivní promazávání a údržba. Mnoho motorů se nachází v těžko přístupných místech nebo v nebezpečných oblastech. Proto jsou častokrát promazávány jen nepravidelně. Pokud nejsou dodržovány údaje výrobců, nadměrné nebo nedostatečné promazávání vede častokrát k poškození ložisek a jejich výpadkům.

- → Závody na výrobu sádry, vápna a cementu
- → Štěrkovny a výrobci drceného kamene
- → Elektrárny
- → Potravinářský průmysl
- → Zpracovatelé recyklovaného odpadu
- → Těžký průmysl, doly a báňský průmysl

Mazací místa



Mazací místa se nacházejí na straně **pohonů** a na **opačné straně elektromotorů**. Při domazávání je třeba věnovat pozornost **vypuštění starého tuku** prostřednictvím vypouštěcích otvorů, labyrintů nebo zásobníků starého tuku. Chybějící možnosti vypouštění, resp. přeplněné zásobníky starého tuku způsobují přehřívání ložisek.

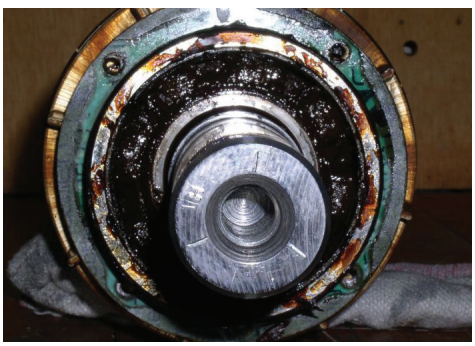
Správné mazivo
Informace k vestavěnému valivému ložisku, použitému mazivu a jeho množství jsou uvedeny na typovém štítku motoru.

Otáčky: vysoké	=	**Základní olej:** řidší	NLGI 0-2
Otáčky: nízké	=	**Základní olej:** hustší	



Základní problémy





Při ručním promazávání se vpravené množství tuku **dávkuje nestejnoměrně**. Jednorázově se přivede velké množství maziva. To způsobuje krátkodobé **nadměrné promazání ložisek**. Při nerespektování intervalů domazávání dochází k **nedostatečnému promazání**,

- → **ohřátí ložisek** a **nebezpečí požáru**, protože nadměrný tuk se rozdělí stejnoměrně až po hodinách
- → Při sledování teploty hrozí možné **vypnutí**
- → Poškození ložiska v důsledku nedostatečného promazávání vede k nežádoucím **prostojům stroje** a zvýšeným provozním nákladům.
- → **Rostoucí náklady na preventivní údržbu** z důvodu předčasného opotřebení

Personál údržby je při **domazávání** za **běžícího provozu** (podle doporučení výrobce) ohrožen. V důsledku pobytu v **nebezpečných** nebo **těžko přístupných místech** stoupá riziko nehod.

- → **Vysoké riziko nehod**
- → **Vypnutí motoru** při vstupu do zajištěné oblasti

TIP Příručka k promazávání elektromotorů je k dostání na vyžádání.

Výhody automatického mazání

- **Domazávání za chodu motoru** minimalizuje ohřívání ložisek
- **Intervaly výměny lze naplánovat** se sníženými nároky na materiál a pracovníky
- **Zvýšená bezpečnost práce** díky automatickému promazávání obtížně dostupných mazacích míst
- Díky přesnému dávkování lze snížit spotřebu maziva, a tím **klesá zatěžování životního prostředí**

Reference

SALZGITTER FLACHSTAHL
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Řešení

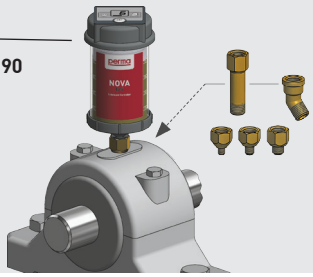
Přímá montáž na mazacím místě: například perma NOVA

→ Jednoduchá, rychlá montáž
→ Při nízkých vibracích / otřesech v mazacím místě
→ U lehce dostupných, bezpečných mazacích míst



perma NOVA s LC 125

Art. No. viz strana 90



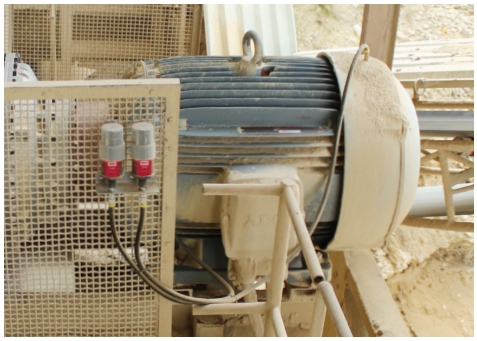
MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma NOVA
Podle situace v místě montáže používejte prodloužení, úhlové a redukční díly

Art. No. 101476

→ **Podrobnosti viz strana 55**

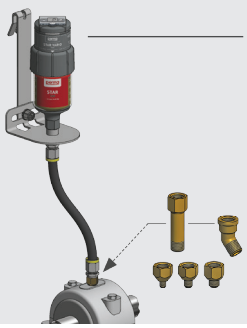
Nepřímá montáž na mazacím místě: například perma STAR VARIO

→ Při silných vibracích / otřesech v mazacím místě (odpojení systému mazání)
→ U mazacích míst přístupných s určitým rizikem: Montáž mimo nebezpečnou oblast
→ U obtížně přístupných mazacích míst



Montážní rameno
Ochranná mříž

Art. No. 109959



perma STAR VARIO s LC 120

Art. No. viz strana 91

MONTÁŽNÍ SOUPRAVA s hadicí 3,0 m pro perma STAR
Podle situace v místě montáže používejte prodloužení, úhlové a redukční díly

Art. No. 101482

→ **Podrobnosti viz strana 55**



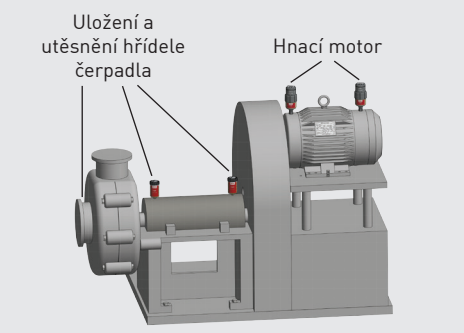
Použití systémů mazání perma

Čerpadla

Čerpadla jsou srdcem mnoha průmyslových aplikací. Pokud dojde k výpadku čerpadla, bývá častokrát přerušen celý pracovní nebo výrobní proces. Oblasti použití nejrůznějších čerpadel sahají přes celou řadu odvětví a aplikací. Spolurozhodující pro bezporuchový provoz je účelné mazání, které zajišťuje pracovní a výrobní proces čerpadla.

- → Chemický a farmaceutický průmysl
- → Čistírny odpadních vod
- → Elektrárny
- → Potravinářství a výroba nápojů
- → Rafinérie
- → Těžký průmysl, doly a báňský průmysl
- → Technika na ochranu životního prostředí
- → Zpracování buničiny a papírenský průmysl

Mazací místa

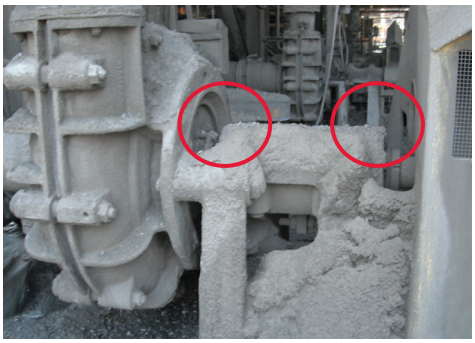


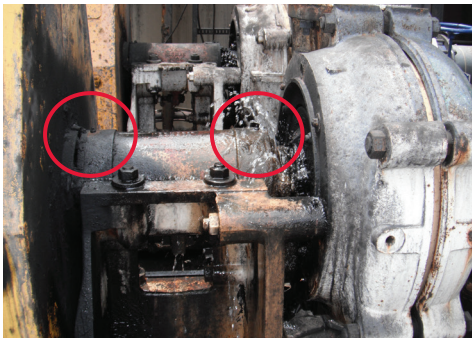
Mazací místa (valivá ložiska) se nacházejí na **hnacím hřídeli** mezi hnacím motorem a tělesem čerpadla nebo ve skříni čerpadla.

Promazávání **těsnící ucpávky** a **labyrintového těsnění** brání pronikání nečistot, resp. dopravovaného média do místa uložení hřídele. **Ložiska** a **těsnění ložiskových skříní** musí být neustále zásobovány čerstvým mazivem v předepsaném množství.

Informace k promazávání hnacího motoru najdete na stránkách 36 / 37 „Elektrické motory“.

Základní problémy





Čerpadla se většinou provozují za extrémních podmínek použití. Ty mohou zahrnovat **silné znečištění** kaly nebo prachem a také **zdraví škodlivé látky**, jako jsou louhy a slabé kyseliny.

→ **Nečistoty, voda a další cizí látky** nesmí pronikat do ložisek

Přístup k mazacím místům je často možný jen za pomoci **extrémních bezpečnostních opatření** (ochranné rukavice a maska). Proto se předepsané promazávání často zanedbává.

V důsledku nedostatečného promazávání vzniká opotřebení, které vede **k výpadkům komponent zařízení** nebo **netěsnostem** na čerpadle.

- → **Promazávání za chodu zařízení** musí být zajištěno
- → Provoz v **oblastech ohrožených výbuchem**
- → **Bezpečnost práce** musí být zaručena

TIP Příručka k promazávání čerpadel je k dostání na vyžádání.

Výhody automatického mazání

- **Zvýšená bezpečnost práce** díky automatickému promazávání obtížně dostupných mazacích míst
- Přesné dávkování snižuje spotřebu maziv a **snižuje zatěžování životního prostředí**
- **Snížení počtu obchůzek údržby** minimalizuje dobu pobytu osob v nebezpečných oblastech
- Při výběru certifikovaného systému mazání je možné **použití v rozmezí dnů** nebo využití **v oblastech ohrožených výbuchem**

Reference

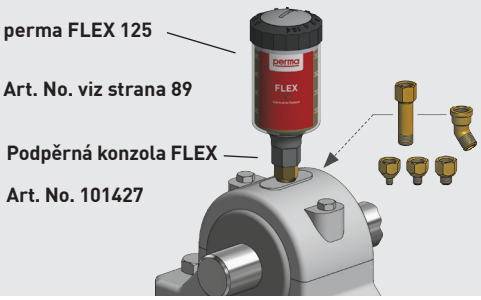
VATTENFALL

Řešení

Přímá montáž na mazacím místě: například perma FLEX

→ Jednoduchá, rychlá montáž
→ Při nízkých vibracích / otřesech v mazacím místě
→ U lehce dostupných, bezpečných mazacích míst



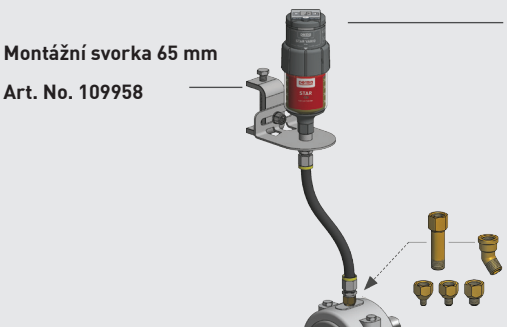


MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma FLEX
Podle situace v místě montáže používejte prodloužení, úhlové a redukční díly
Art. No. 101476
→ Podrobnosti viz strana 55

Nepřímá montáž na mazacím místě: například perma STAR VARIO

→ Při silných vibracích / otřesech v mazacím místě (odpojení systému mazání)
→ U mazacích míst přístupných s určitým rizikem: Montáž mimo nebezpečnou oblast
→ U obtížně přístupných mazacích míst





perma STAR VARIO s LC 120
Art. No. viz strana 91

MONTÁŽNÍ SOUPRAVA s hadicí 3,0 m pro perma STAR
Podle situace v místě montáže používejte prodloužení, úhlové a redukční díly
Art. No. 101482
→ Podrobnosti viz strana 55



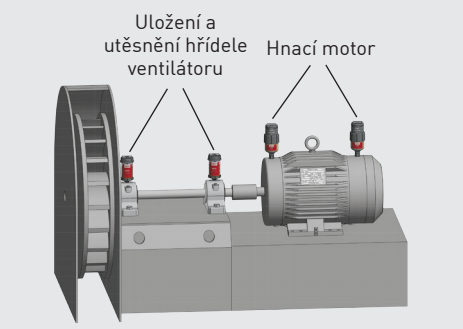
Použití systémů mazání perma

Dmychadla / Ventilátory

Dmychadla a ventilátory se používají téměř ve všech průmyslových odvětvích. Poskytují potřebné množství primárního a sekundárního vzduchu. Ventilátory kouřových plynů odsávají vzduch nesoucí prach, plyny a škodliviny. V oblasti primárního vzduchu se sací ventilátory používají v pračkách, lapačích prachu, tepelných výměnících a odsiřovacích zařízeních.

- Chemický a farmaceutický průmysl
- Sklářský průmysl
- Zpracování dřeva
- Elektrárny (získávání energie)
- Potravinářský průmysl
- Rafinérie
- Těžký průmysl, doly a báňský průmysl
- Zpracování buničiny a papírenský průmysl

Mazací místa

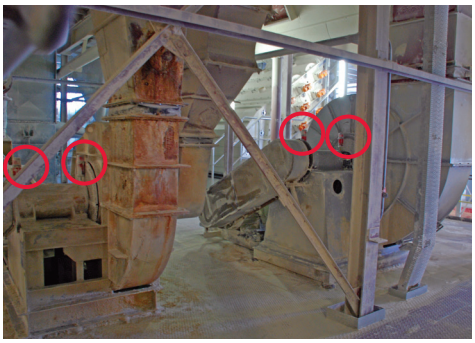


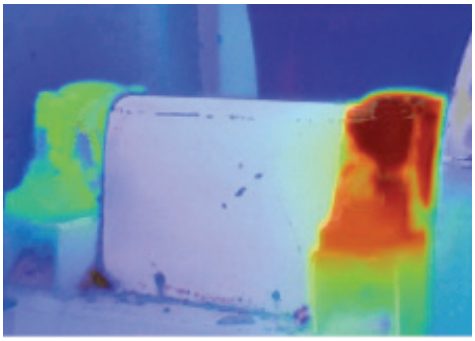
Mazací místa (valivá ložiska) se nacházejí na **hnacím hřídeli** mezi hnacím motorem a oběžným kolem ventilátoru.

Uložení a **utěsnění hřídele ventilátoru** se zpravidla děje pomocí skříně stojanového ložiska nebo jednotky uložení. Tyto součásti musí být trvale zásobovány správným mazivem v předepsaném množství.

Informace k promazávání hnacího motoru najdete na stránkách 36 / 37 „Elektrické motory“.

Základní problémy





Zařízení ventilátorů se většinou používají za **neobvyklých podmínek použití**. Víří se cizorodé látky jako prach nebo dopravovaná média a ty mohou pronikat do systému ložisek. To vede ke zvýšenému opotřebení jednotlivých součástí a ke zkrácení životnosti.

- Zvířené cizorodé látky – například **prach** – nesmí pronikat do mazacích míst.

Pravidelné promazávání ložisek a těsnění je nezbytné. Mazací místa jsou často silně znečištěná a jen obtížně dosažitelná, což navíc ztěžuje preventivní údržbu. Proto bývají předepsané intervaly mazání zanedbávány nebo nejsou správně dodržovány. Výsledné **chybné promazávání** pak vede ke zvýšenému opotřebení a v extrémních případech k výpadku zařízení ventilátorů.

- Nepřípustně vysoké **zahřívání ložisek** v důsledku nesprávného promazávání
- Mazivo musí odolávat **požadavkům** (vibrace, vysoké počty otáček)
- **Dodržování intervalů promazávání** v závislosti na typu ložiska, velikosti ložiska a podmínkách prostředí

TIP Příručka k promazávání zařízení ventilátorů je k dostání na vyžádání.

Výhody automatického mazání

- Mazací místa jsou díky systémům mazání utěsněná a **chráněná před znečištěním**
- Díky **přesnému dávkování** množství maziv dochází k úsporám maziv
- Bezpečné a plynulé promazávání i v **prostředích ohrožených nebezpečím výbuchu**
- Různé objemy maziva uožňují **přesnou optimalizaci na mazací místo**

Reference

OPTERRA A CRH COMPANY

Řešení

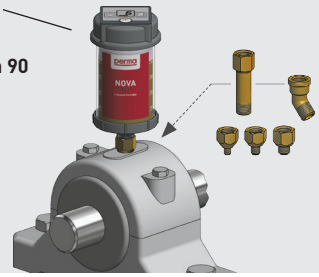
Přímá montáž na mazacím místě: například perma NOVA

→ Jednoduchá, rychlá montáž
→ Při nízkých vibracích / otřesech v mazacím místě
→ U lehce dostupných, bezpečných mazacích míst



perma NOVA 125

Art. No. viz strana 90



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma NOVA
Podle situace v místě montáže používejte prodloužení, úhlové a redukční díly

Art. No. 101476

→ **Podrobnosti viz strana 55**

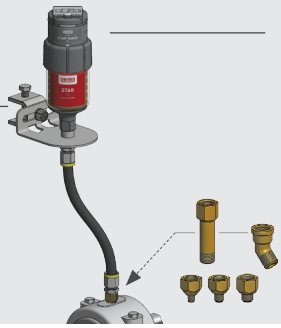
Nepřímá montáž na mazacím místě: například perma STAR VARIO

→ Při silných vibracích / otřesech v mazacím místě (odpojení systému mazání)
→ U mazacích míst přístupných s určitým rizikem: Montáž mimo nebezpečnou oblast
→ U obtížně přístupných mazacích míst



Montážní svorka 30 mm

Art. No. 109957



perma STAR VARIO s LC 120

Art. No. viz strana 91

MONTÁŽNÍ SOUPRAVA s hadicí 3,0 m pro perma STAR
Podle situace v místě montáže používejte prodloužení, úhlové a redukční díly

Art. No. 101482

→ **Podrobnosti viz strana 55**



SPECIALISTA NA AUTOMATICKÉ MAZÁNÍ



KROK 1

- Odvětví
- Aplikace
- Strojní elementy:

KROK 2

- Přímá montáž
- Nepřímá montáž

KROK 3

- perma Systémy mazání
- perma Maziva

1.3 Strojní elementy

- Valivá / Kluzná ložiska — Strana 44–45
- Řetězy — Strana 46–47
- Lineární vedení — Strana 48–49
- Vřetena a otevřené převody — Strana 50–51

Naše doporučení produktů pro vaše strojní elementy

perma přesvědčí dokonalými řešeními a neustále usiluje o bezpečné a spolehlivé zásobování mazacích bodů, u kterých panují zvláštní požadavky.

- nevhodné 0 podmíněně vhodné + vhodné ++ doporučujeme		Valivá / Kluzná ložiska	Řetězy	Lineární vedení	Vřetena a otevřené převody
Jednobodové systémy mazání					
	**CLASSIC FUTURA FUTURA PLUS**	+	+	–	+
	**FLEX FLEX PLUS NOVA**	+	++	0 V závislosti na mazivu	+
	**STAR VARIO STAR CONTROL**	++	++	0 V závislosti na mazivu	++
Vícebodové systémy mazání					
	**PRO MP-6 PRO C MP-6**	++	–	+	+
	PRO LINE PRO C LINE	++	–	++	+
	**ECOSY**	–	++	–	+



Použití systémů mazání perma

Valivá a kluzná ložiska

Valivá a kluzná ložiska se používají ve všech průmyslových odvětvích. Správná funkce těchto komponent je zajištěna až pravidelným a účinným promazáváním. Poškození ložisek, které plyne z chybného promazávání ložisek, resp. pronikání nečistot do ložisek, může mít za následek další škody.

- Automobilový průmysl
- Dopravní a skladovací technika
- Potravinářský průmysl
- Balicí stroje
- Nástrojářské stroje

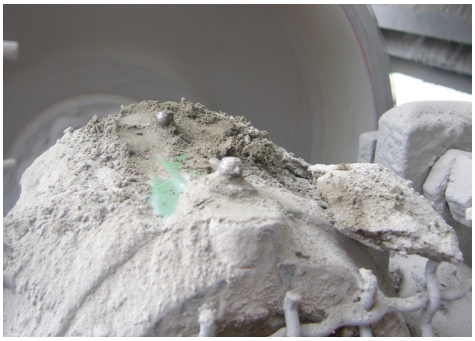
Mazací místa



U **valivých ložisek** se přenáší zatížení a pohyby pomocí valivých těles, která jsou uspořádána mezi vnějším a vnitřním kroužkem. Přímý dotyk těchto kovových součástí navzájem vede k nežádoucímu tření, opotřebení a škodám, které mohou vést k výpadku ložiska.

V **kluzných ložiscích** mají pohyblivé díly vzájemný přímý kluzný liniový kontakt. Mohou sice zachycovat větší síly než valivá ložiska, ale jsou v důsledku vyššího tření postižena silnějším opotřebením.

Základní problémy





Životnost a spolehlivost těsnění, valivých a kluzných ložisek jsou podstatnou měrou určovány podmínkami prostředí. Mimořádné podmínky využití a pronikání cizích látek do systému ložiska vedou ke zvýšenému opotřebení, a tím ke zkrácení doby životnosti.

Faktory z prostředí a další ovlivňující faktory lze v podstatě rozdělit do tří skupin:

- **Prach a tekutiny v ložisku**
- **Vibrace a chvění**
- **Vysoké teploty ložiska**

Tyto faktory ovlivňují životnost a při výpočtu množství maziva musí být zohledněny. Čím vyšší je zatížení, resp. vliv podmínek prostředí, tím vyšší je potřebné množství maziva k zajištění **optimálního promazávání**.

Výhody automatického mazání

- **Ochrana proti pronikání nečistot a vlhkosti** snižuje opotřebení a zajišťuje **prodloužení životnosti ložiska**
- **Plynulé zásobování** mazacího místa čerstvým mazivem ve správném množství
- **Promazávání závislé na provozu** se sledováním systémů mazání (například pomocí perma STAR CONTROL)
- **Preventivní údržbu a údržbu** lze předem naplánovat

TIP

S nástrojem perma SELECT APP můžete určit potřebná množství maziv valivých a kluzných ložisek.

Další informace jsou uvedeny na straně 13.



Řešení

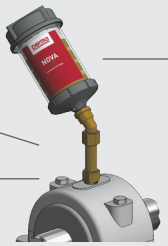
Automatické promazávání pomocí systémů mazání perma

- → Plynulé dlouhodobé promazávání s nízkými nároky na údržbu zajišťuje hladký chod výrobních procesů
- → Operace údržby lze redukovat a plánovat dlouhodobě
- → Opakovaně použitelné součásti minimalizují spotřebu energie a materiálu





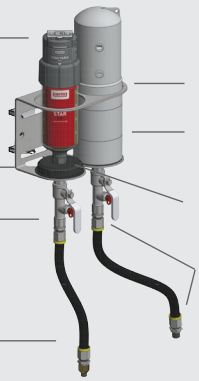




Úhel 45° G1/4a x G1/4i
Art. No. 104823

Prodlužovací díl 75 mm G1/4a x G1/4i
Art. No. 104856

perma NOVA s LC 125
Art. No. viz strana 90



perma STAR VARIO s LC 250
Art. No. viz strana 91

Montážní svorka 65 mm
Art. No. 109958

Podpěrná konzola STAR G1/4a x G1/4i
Art. No. 109420

Napojení proplachování s ručním kulovým ventilem R1/4a x G1/4i
Art. No. 113972 (mosaz)
Art. No. 113973 (nerezová ocel)

Zátěžová hadice Heavy Duty s vnitřní vrstvou NBR a textilní vložkou
Art. No. 101555

Montážní držák STAR Heavy Duty C-Form dvojitý G1/4i
Art. No. 108648

Ochranný kryt STAR VARIO Heavy Duty 250
Art. No. 109999

Pojistka ochranného krytu
Art. No. 108606

Připojení hadice G1/4a – násuvné
Art. No. 101554

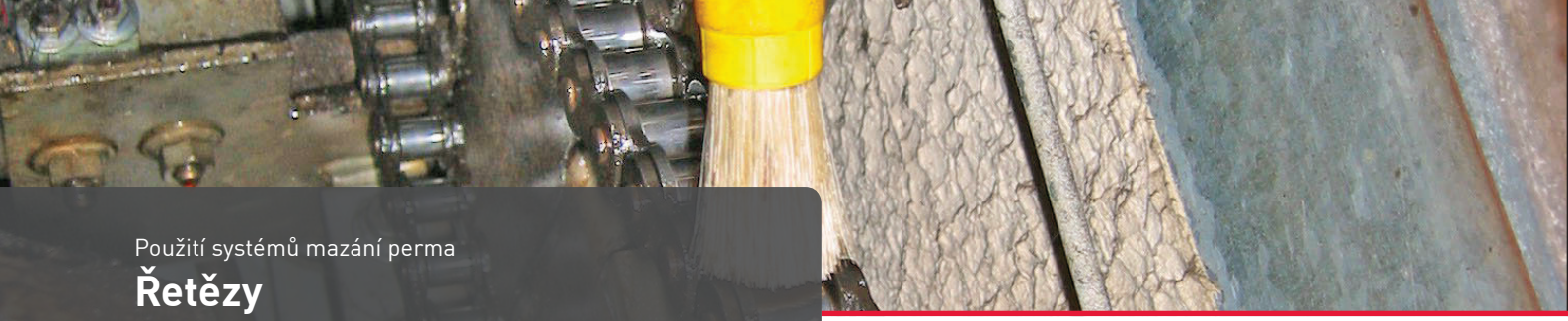


PRO LC 250
Art. No. viz strana 92

Základní systém PRO MP-6 vč. baterie PRO B
Art. No. 106919

Sada připojovacích dílů PRO
Art. No. 106937

Ochranný box dvojitý
Art. No. 111153



Použití systémů mazání perma

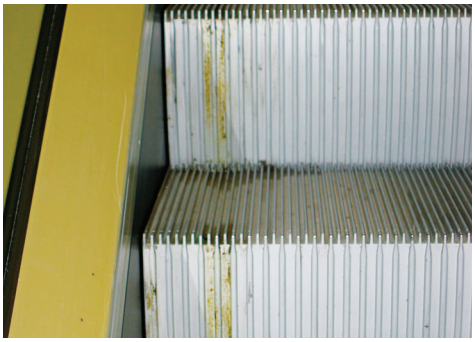
Řetězy

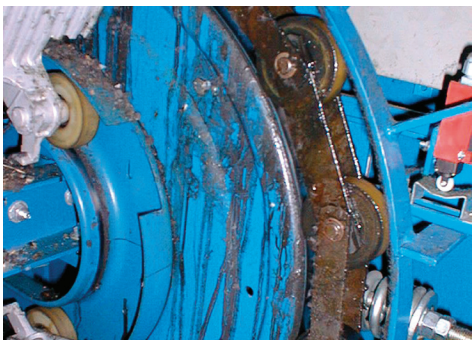
Bezporuchový provoz strojů a zařízení je nejvyšším příkazem pro provozovatele a údržbáře. Údržba a promazávání zařízení skrývají četné výzvy.

Instalace a provoz systémů mazání zajišťují bezpečné a přesné promazávání řetězových pohonů a umožňují spolehlivý provoz zařízení.

- → Výtahová zařízení
- → Pohyblivé chodníky
- → Pohyblivé schody
- → Dopravníky
- → Zvedací zařízení

Mazací místa





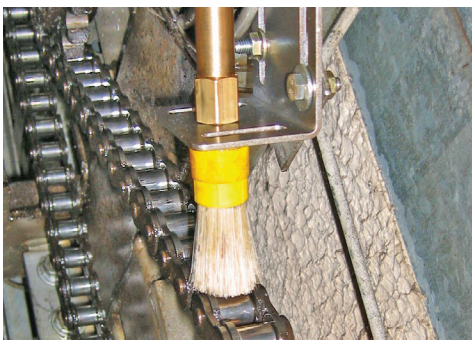
Při promazávání olejem má nanášení správného množství maziva rozhodující význam, protože nedostatečné nebo nadměrné promazávání má záporný vliv na činnost stroje.

Je třeba respektovat následující aspekty:
Přehnaným mazáním řetězů vznikají **potenciální nebezpečí**
- → **uklouznutí** pro osoby v přímém okolí mazacího místa
- → **znečištění** životního prostředí

Nedostatečné mazání může způsobovat nadměrné **opotřebení**
- → **zvýšené opotřebení** čepů a válečků řetězů
- → nepříjemnou **hlučnost**
- → **nestejnoměrný pohyb řetězu** (**škubání**)
- → možný **výpadek zařízení**

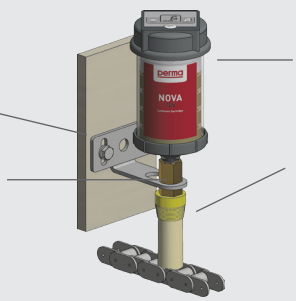
Přístup k promazávání nebo čištění zařízení je **časově citlivý** a **není možný nebo žádoucí kdykoli**
- → Další pracovní nároky, a tím **zvýšení nákladů**
- → Potřebné **odpojení** zařízení

Vhodné jednobodové systémy mazání: perma CLASSIC / FUTURA / FLEX / NOVA / STAR



Držák
Art. No. 104864

Použití držáku G1/4a x G1/4i
Art. No. 104820



perma NOVA s LC 125
Art. No. viz strana 90

Mazací štětec Ø 20 mm G1/4i
Art. No. 101396

Při montáži zařízení perma CLASSIC nebo perma STAR používejte navíc ventil k zadržení oleje (viz strana 104).

Výhody automatického mazání

- **Ochrana** před korozí a znečištěním snižuje opotřebení a zajišťuje **prodloužení životnosti řetězu**
- **Náklady na údržbu se minimalizují**, protože spotřeba oleje klesá až o 75 %
- Systémy mazání perma se montují na snadno přístupném místě mimo pohyblivé díly a **aktivně přispívají k prevenci nehod**
- **Předcházení znečištění** v důsledku nadměrného mazání, a tím také **snižování zatěžování životního prostředí**

Reference

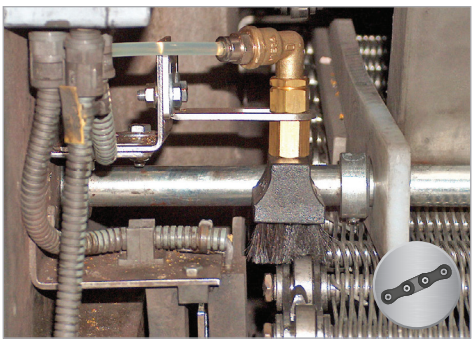
OTIS

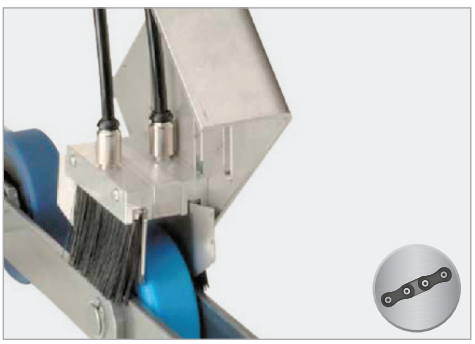
Řešení

Vícebodové promazávání až 6 mazacích míst

- Nezávisle na sobě navzájem lze individuálním množstvím oleje promazávat až 6 mazacích míst
- Velký objem nádrže umožňuje dlouhé intervaly údržby a pomáhá snižovat náklady na údržbu
- U obtížně přístupných mazacích míst: Možná je i vzdálená montáž s hadicovým vedením až 10 m k jednotlivým mazacím místům







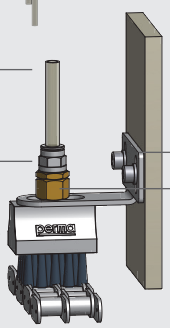


perma ECOSY
Art. No. 101700

Hadice (PA) vnější Ø 6 mm x vnitřní Ø 4 mm
Art. No. 101494

Připojení hadice G1/4a rovné
Art. No. 101447

Mazací kartáček 60 x 30 mm G1/4i
Art. No. 101398

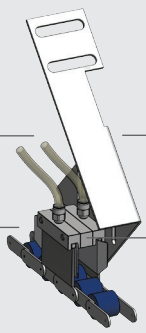


Držák
Art. No. 104864

Ventil k zadržení oleje
Art. No. 104862

Hadice (PA) vnější Ø 6 mm x vnitřní Ø 4 mm
Art. No. 101494

Mazací kartáčky na velké řetězy do +80 °C vč. připojení hadice
Art. No. 101524 + 101525



Držák vlevo mazacího kartáčku na velké řetězy
Art. No. 101533

Rozpěrný díl pro mazací kartáček na velké řetězy, šířka 13 mm
Art. No. 101535



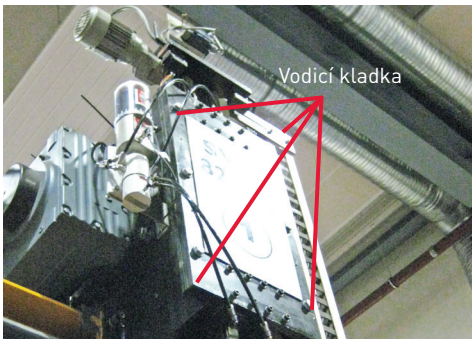
Použití systémů mazání perma

Lineární vedení

Lineární vedení jsou strojní elementy, které umožňují lineární pohyb strojů nebo modulů stroje. Existují v podobě vedení válečkových ložisek (například lineární kuličková ložiska, lineární válečková ložiska nebo profilové lišty) nebo jako kluzná vedení (například rybinové vedení nebo lineární kluzná ložiska). Pohon lineárních ložisek je realizován často pomocí závitových pohonů, zvedacích pohybových ústrojí nebo jejich odpovídající kombinací.

- Automobilový průmysl
- Dopravní a skladovací technika
- Potravinářský průmysl
- Balicí stroje
- Nástrojářské stroje

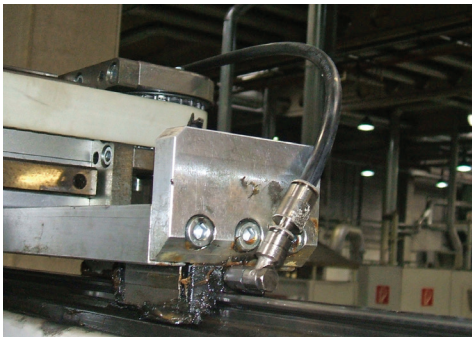
Mazací místa

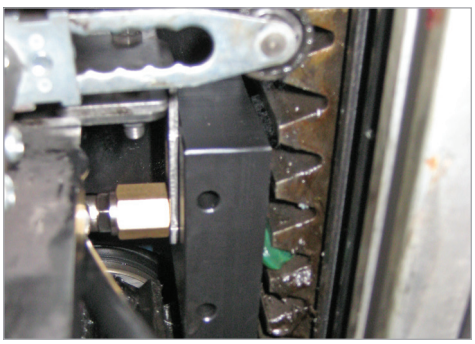


Mazací místa se nacházejí na **vodicí kladce** a případně na **pohonu** (vřeteno, resp. ozubená tyč).

Plynulé zásobování komponent čerstvým mazivem je základním předpokladem dosažení plánované životnosti.

Základní problémy





Mazací místa lineárních systémů vedení jsou vzhledem ke své **speciální konstrukci** a mnohostranným možnostem využití výzvou pro efektivní preventivní údržbu.
Mazací místa jsou často přístupná jen s využitím pomocných prostředků. Následky jsou zanedbávání nebo nedostatečné promazávání komponent.

- Zamezte **prostojům zařízení** odpovídajícím domazáváním
- **Bezpečnost práce** musí být zaručena

Mnoho mazacích míst musí být promazáváno za chodu přesně podle **požadavků výrobce**. Při tom jsou třeba různá množství maziv. Chybné promazávání může mít za následek **výpadky součástí zařízení**, a tím se snižuje produktivita i hospodárnost.

- Kuličková / Válečková oběhová vedení: **Stejnoměrné rozvádění maziv** v rámci vodicí kladky předpokládá **zvýšený objemový tok** maziva.
- **Pohon** (vřeteno, resp. ozubená tyč) potřebují častokrát **vyšší množství maziva** než vodicí kladky.

Výhody automatického mazání

- Množství maziva lze **u každého ze 6 vyústění** nastavit podle požadavků výrobce.
- **Dlouhé intervaly výměny LC** zajišťují ve srovnání s ručním promazáváním **nižší nároky na údržbu**
- Systémy mazání perma lze montovat mimo nebezpečnou oblast a aktivně přispívají **k prevenci nehod / minimalizaci rizik**
- **Přesné dávkování brání nadměrnému mazání** a chrání životní prostředí

Reference

rexroth
A Bosch Company

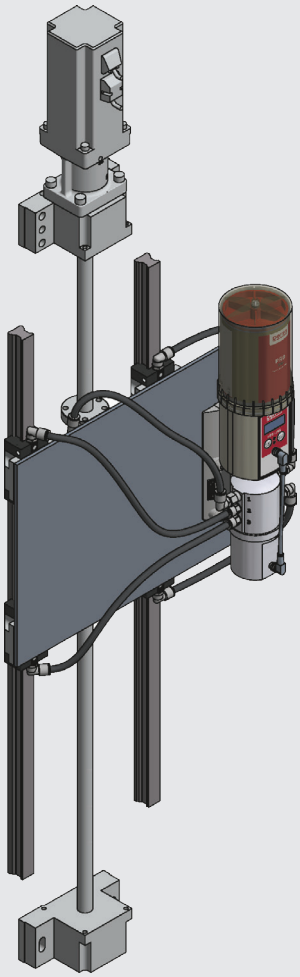
Při používání tuků a hadicových vedení (do délky 3 m) při 25 °C schválených Bosch Rexroth.

Řešení

Speciální systém pro lineární vedení: perma PRO LINE / PRO C LINE

- → Lze nastavit různá množství dávkování na vyústění
- → Počet aktivovaných vyústění je volitelný: 1-6
- → Pružné nastavení času mezi dávkami: Nastavení doby pauzy je možné ve dnech (24 hodin)







Obsazení vyústění lineárního vedení například:

Vyústění 1: Vřeteno / Ozubená tyč
(= větší množství dávky)
Vyústění 2: uzavřené
Vyústění 3: Vozík 1
Vyústění 4: Vozík 2
Vyústění 5: Vozík 3
Vyústění 6: Vozík 4

Základní systém perma PRO LINE
s bateriovým napájením
nebo
Základní systém perma PRO C LINE
s externím elektrickým napájením

→ **Popis produktu viz strana 60 / 61**



Použití systémů mazání perma

Vřetena a otevřené převody

Požadavky po stále vyšších přenášených výkonech a točivých momentech při současném snížení konstrukční velikosti a hmotnosti lze v praxi často realizovat jen obtížně. O to důležitější je realizovat účinné promazávání, které přispívá k optimalizaci vřeten a otevřených převodů.

- Automobilový průmysl
- Dopravní a skladovací technika
- Potravinářský průmysl
- Balicí stroje
- Nástrojářské stroje

Mazací místa

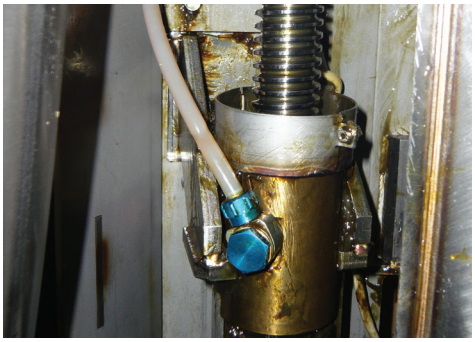


Za účelem prodloužení životnosti a provozní dostupnosti pohonů s ozubeným věncem je zvláště důležité správné domazávání. Již na počátku fáze náběhu je třeba dbát, aby se promazal povrch boků zubů.

Za provozu se používají většinou **maziva s aditivy EP a MoS2**, která odolávají **vysokému namáhání** (smíšené tření, zatěžování, koroze, agresivní vlivy).

Základní problémy





Systémy mazání perma s vhodným příslušenstvím k přenosu maziva na povrchy ozubení zaručují účinné domazávání. Permanentní obnova filmu maziva s následným rozdělením maziva na další páry ozubených kol pomáhají dlouhodobě snižovat opotřebení ozubených kol a prodlužovat jejich dobu životnosti.

Velké pohony s ozubenými věnci se používají tam, kde je třeba pohybovat velkými břemeny – například v rotačních trubkových pecích a trubkových mlýnech. Z důvodu úctyhodných rozměrů se často stává, že ozubení ozubených věnců nelze účinně chránit proti vlivům životního prostředí.

Otevřené převody s ozubenými věnci a vřeteny se často dostávají do kontaktu s nečistotami nebo prachem (například cementový nebo uhelný prach), čímž se urychluje opotřebení a koroze.

- **Prach, tekutiny a znečištění**
- **Okolní vlivy**
- **Vibrace a chvění**
- **Vysoké teploty**
- **Vysoké zatěžování**

Výhody automatického mazání

- Trvalé provozní mazání **prodlužuje životnost pohonů s ozubenými převody**
- Promazávání boků zubů **snižuje tření a chrání před opotřebením**
- Jednoduchý přenos maziva na boky zubů pomocí **mazací kapsy perma**
- **Předcházení znečištění** v důsledku nadměrného mazání, a tím také **snižování zatěžování životního prostředí**

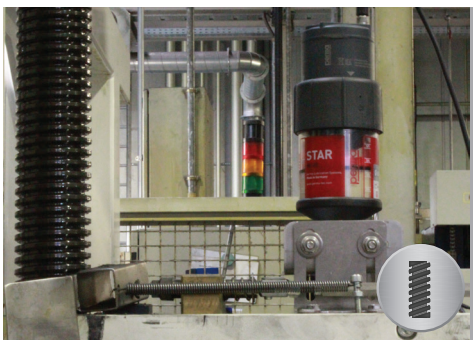
Řešení

Automatické promazávání pomocí systémů mazání perma

→ Systémy mazání jsou k dostání v různých velikostech
→ Jednoduchá montáž přímo na mazací místo
→ Pro každé mazací místo je k dispozici na výběr vhodné mazivo

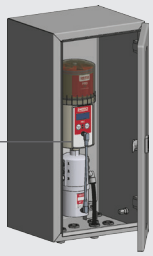






Ochranný box jednoduchý
Art. No. 101527

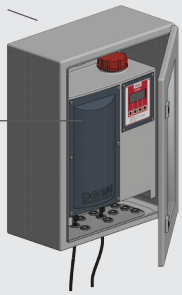
perma PRO MP-6 / perma PRO LINE
viz strana 92 a násl.

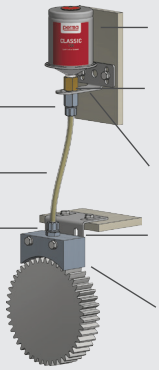


Ochranný box dvojitý
Art. No. 111153

perma ECOSY
Art. No. 101700

Příslušenství
viz strana 93 a násl.





perma CLASSIC
Art. No. viz strana 88

Připojení hadice G1/4i
Art. No. 101390

Použití držáku G1/4a x G1/4i
Art. No. 104820

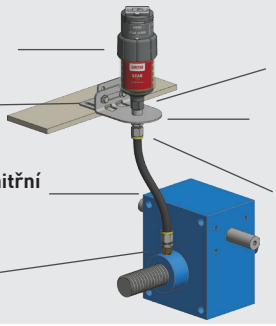
Hadice PA vnější Ø 8 mm x vnitřní Ø 6 mm
Art. No. 101393

Držák nerezová ocel
Art. No. 104864

Připojení hadice G1/4a
Art. No. 101391

Montážní úhel 50 x 70 x 70 x 2,5 mm
Art. No. 101430

Mazací kapsa pro ozubení ozubených kol
Art. No. na vyžádání



perma STAR VARIO s LC 120
Art. No. viz strana 91

Podpěrná konzola STAR G1/4a x G1/4i
Art. No. 109420

Montážní úhel 50 x 70 x 70 x 2,5 mm
Art. No. 101430

Montážní držák STAR Standard Duty jednoduchý G1/4i
Art. No. 109663

Zátěžová hadice Heavy Duty s vnitřní vrstvou NBR a textilní vložkou
Art. No. 101555

Připojení hadice G1/4a
Art. No. 101554

Redukční kus
Art. No. viz strana 101

2 KROK



SPECIALISTA NA AUTOMATICKÉ MAZÁNÍ



KROK 1

- Odvětví
- Aplikace
- Strojní elementy

KROK 2

- Přímá montáž
- Nepřímá montáž

KROK 3

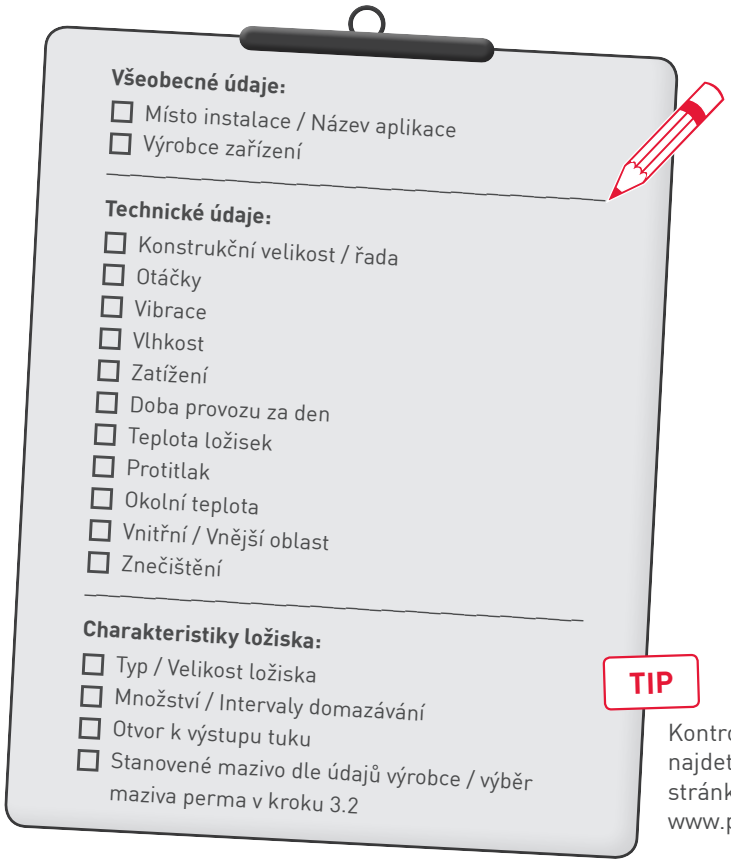
- perma Systémy mazání
- perma Maziva

2. Určení způsobu montáže

- Záznam parametrů k určení optimálního způsobu montáže — Strana 53
- Určení způsobu montáže — Strana 54–55

Záznam parametrů k určení optimálního způsobu montáže

U mnoha mazacích míst je výhodné, aby byl systém mazání s hadicovým vedením namontovaný na místě, které je za provozu zařízení přístupné bez nebezpečí.



TIP

Kontrolní seznam k vytištění najdete na našich webových stránkách: www.perma-tec.com/checklist

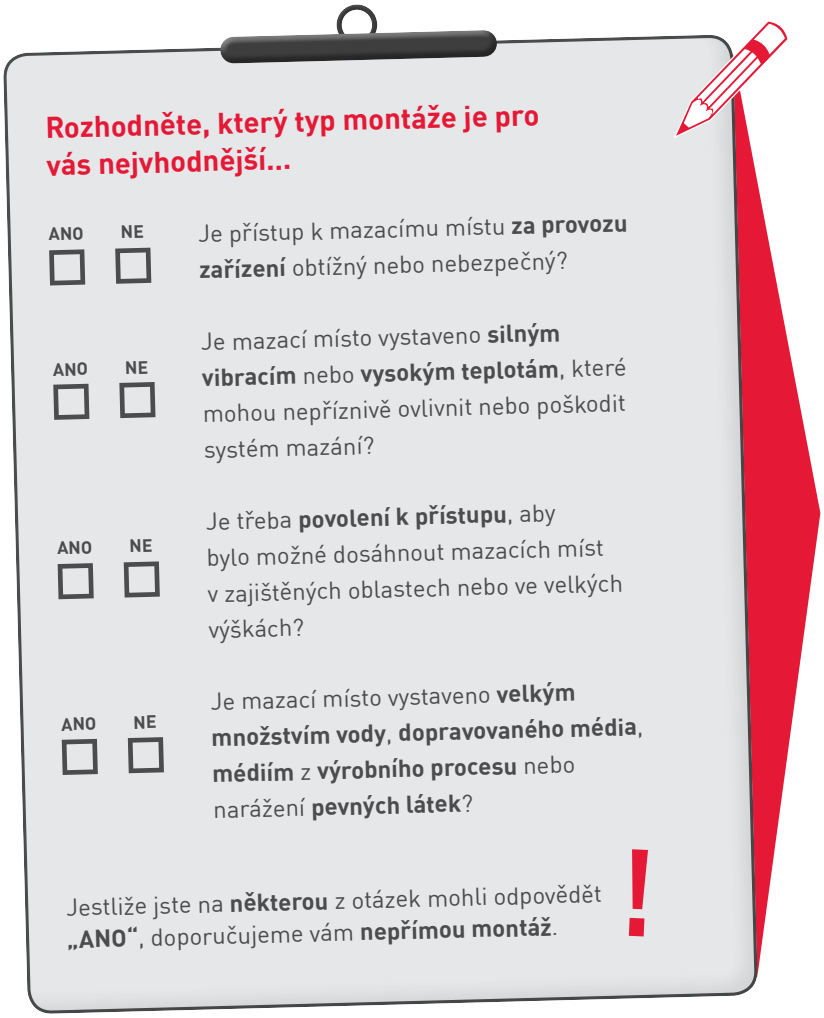
Informace přeneste do aplikace perma SELECT APP. Tím obdržíte doporučení k vhodnému systému mazání perma, mazivům a potřebnému nastavení.

Download on the App Store | GET IT ON Google Play

Stažení: AppStore / PlayStore
Online: Verze prohlížeče

Určení způsobu montáže

Systémy mazání perma jsou pružně použitelné ve všech oblastech použití, jako například při promazávání zařízení dopravních pásů, elektromotorů, čerpadel a zařízení ventilátorů. Automatické systémy mazání lze namontovat přímo na mazací místa. Pomocí hadicových vedení je možná také vzdálená nebo nepřímá montáž.



Výhody: Přímá montáž

- **Nízké nároky na montáž**
- Automatické systémy mazání lze **zašroubovat rukou**
- **Okamžité zásobování** mazacích míst **čerstvým mazivem**

Výhody: Nepřímá montáž

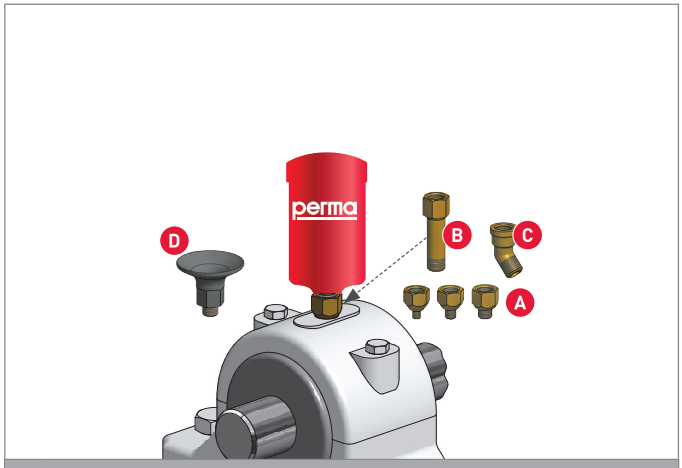
- Přemístění mazacího bodu **na bezpečně přístupné místo**
- **Vibrace** na mazacím místě **lze zanedbat**
- **Výměna** automatického systému mazání může proběhnout **za chodu zařízení**



Zjistěte velikost připojovacího závitu na mazacím místě
Závitová měrka perma, Art. No. 110374

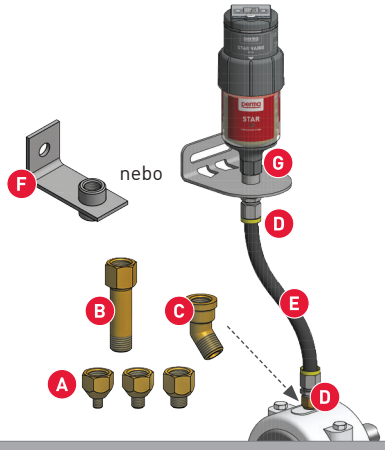
MONTÁŽNÍ SOUPRAVY

Přímá montáž



Obsah všech MONTÁŽNÍCH SOUPRAV	
A	1 x redukční díl G1/8a x G1/4i 1 x redukční díl M6a x G1/4i 1 x redukční díl M8x1a x G1/4i 1 x redukční díl M10x1a x G1/4i
B	1 x prodlužovací díl G1/4a x G1/4i – 45 mm
C	1 x úhel 45° G1/4a x G1/4i
D	1 x podpěrná konzola STAR G1/4a x G1/4i (jen s Art. No. 101477)

Nepřímá montáž



Obsah všech MONTÁŽNÍCH SOUPRAV	
A	1 x redukční díl G1/8a x G1/4i 1 x redukční díl M6a x G1/4i 1 x redukční díl M8x1a x G1/4i 1 x redukční díl M10x1a x G1/4i
B	1 x prodlužovací díl G1/4a x G1/4i – 45 mm
C	1 x úhel 45° G1/4a x G1/4i
D	2 x připojení hadice G1/4a pro hadici vnitřní Ø 9,5 mm
E	Zátěžová hadice Heavy Duty černá do +100 °C
F	1 x montážní držák G1/4i jednoduchý
G	1 x podpěrná konzola STAR G1/4a x G1/4i (Jen u Art. No. 101482)

Art. No. 101476

+

- perma CLASSIC
- perma FUTURA
- perma FUTURA PLUS
- perma FLEX
- perma FLEX PLUS
- perma NOVA

Art. No. 101477

+

- perma STAR VARIO
- perma STAR CONTROL

Art. No. 101481

+ vč. 1,5 m hadice

- perma CLASSIC
- perma FUTURA
- perma FUTURA PLUS
- perma FLEX
- perma FLEX PLUS
- perma NOVA

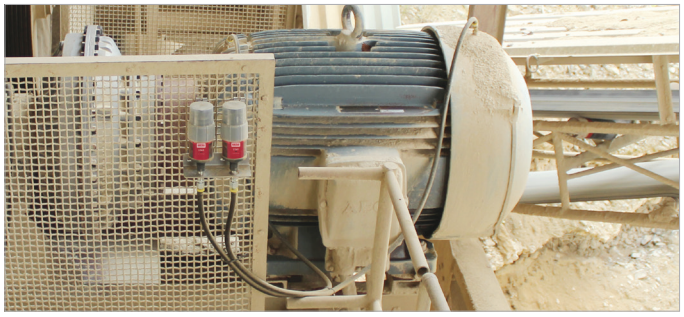
Art. No. 101482

+ vč. 3 m hadice

- perma STAR VARIO
- perma STAR CONTROL

Čísla artiklů systémů mazání a maziv perma najdete od strany 88





3 KROK



SPECIALISTA NA AUTOMATICKÉ MAZÁNÍ

KROK 1

- Odvětví
- Aplikace
- Strojní elementy

KROK 2

- Přímá montáž
- Nepřímá montáž

KROK 3

- perma Systémy mazání
- perma Maziva

3.1 Výběr systému mazání

- Způsob fungování automatického mazání — Strana 58
- Porovnání: Nezávislé systémy mazání / Systémy mazání s externím přívodem elektrického napájení — Strana 59
- Jednobodové systémy mazání — Strana 60–61
- Vícebodové systémy mazání — Strana 62

Přehled všech systémů mazání perma a standardních maziv

Ruční domazávání je náročné na lidskou práci i čas a v praxi není příliš vhodné. To rychle vede k tomu, že mazivo ve skladech silně stárne nebo hladina maziva klesne na příliš nízkou hladinu. Ložiska jsou pak vystavena většímu opotřebení nebo dojde k jejich naprostému výpadku.

Použitím automatických systémů mazání se mazivo dávkuje na mazací místo ve správný okamžik, v potřebném množství a v optimální kvalitě. Nedochází k žádnému smíchání maziv, protože do mazacího místa je vpraveno jen mazivo, které se v něm nachází.

Jednobodové systémy mazání

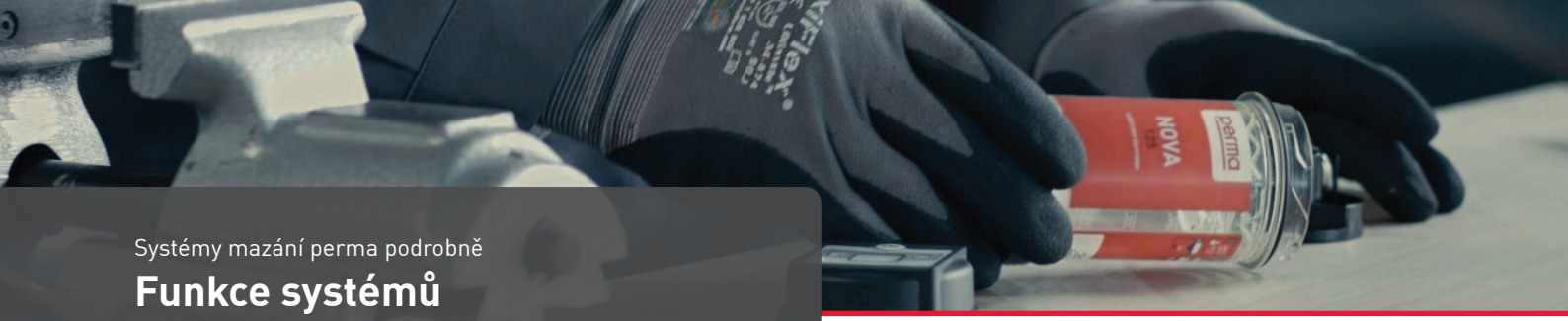


- perma CLASSIC — Strana 64-65
- perma FUTURA — Strana 64-65
- perma FUTURA PLUS — Strana 64-65
- perma FLEX — Strana 66-67
- perma FLEX PLUS — Strana 66-67
- perma NOVA — Strana 68-69
- perma STAR VARIO — Strana 70-71
- perma STAR CONTROL — Strana 72-73

Vícebodové systémy mazání



- perma PRO MP-6 — Strana 74-75
- perma PRO C MP-6 — Strana 74-75
- perma PRO LINE — Strana 76-77
- perma PRO C LINE — Strana 76-77
- perma ECOSY — Strana 78-79

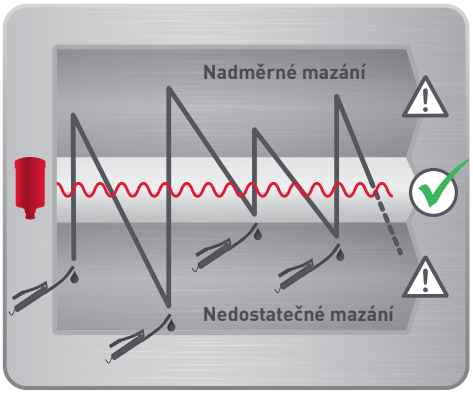


Systémy mazání perma podrobně

Funkce systémů

Pokud chcete dnes mazat svá zařízení bezpečně, efektivně a dlouhodobě za příznivé ceny, využijte předností automatického mazání. perma nabízí pro každé mazací místo technicky a ekonomicky optimální řešení z hlediska techniky, hospodárnosti i bezpečnosti práce.

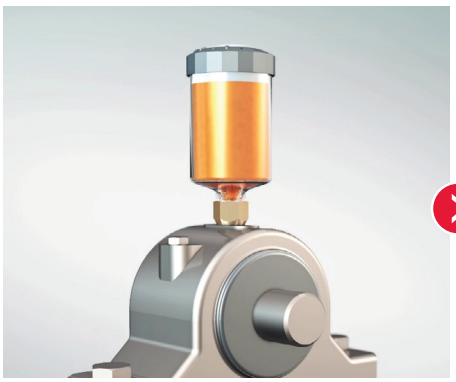
Plynulé domazávání



Životnost valivých a kluzných ložisek lze podstatně prodloužit tím, že se na mazací místa bude přivádět mazivo v krátkých časových intervalech a ve správném množství. Při ručním promazávání lisem na tuk většinou nelze dodržet intervaly mazání v důsledku nedostatečných kapacit personálu. To často vede k předčasnému opotřebení a výpadku ložisek.

Automatické systémy mazání plynule přivádějí mazivo na mazací místa v minimálních množstvích. Tím je zajištěna obnova správného množství maziva v ložisku.

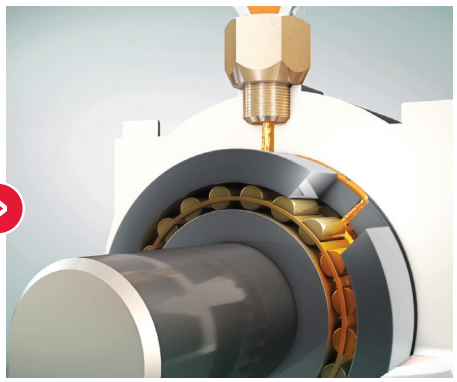
Způsob funkce automatických systémů mazání



Systémy mazání perma lze namontovat snadno přímo na mazací místa.



Nastavením intervalu dávkování se reguluje dávkované množství.



Po aktivaci systému se do mazacího místa plynule dodává čerstvé mazivo.

Podívat se teď:
www.perma-tec.com/en/media/videos

Nezávislé systémy mazání

Autonomní systémy lze používat na libovolných místech a jsou připraveny k **okamžitému použití**. Pohon systémů se provádí pomocí elektrochemické reakce nebo elektromechanického pohonu s baterií. Systémy mazání lze instalovat jednoduše a rychle. Externí elektrické napájení ani připojení k řídicí jednotce nejsou třeba.





perma CLASSIC / perma FUTURA / perma FUTURA PLUS



perma FLEX / perma FLEX PLUS



perma NOVA



perma STAR VARIO



perma PRO MP-6 / perma PRO LINE

Systémy mazání s externím přívodem elektrického napájení

Automatické systémy mazání **s externím přívodem elektrického napájení** umožňují promazávání nezávisle na času nebo impulzech. Napojení na nadřazenou řídicí jednotku stroje může zajistit vyhodnocení signalizace o provozním stavu systému mazání.





perma STAR CONTROL



perma PRO C MP-6 / perma PRO C LINE

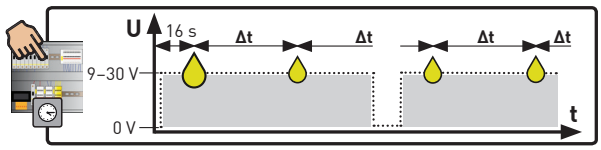


perma ECOSY

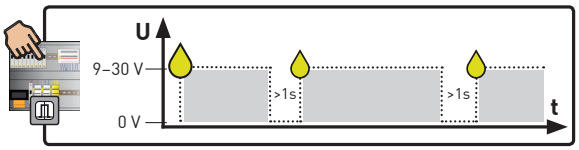
Signalizace
- ✓ Provozní stav
- ✓ Porucha
- ✓ Zásobník maziva prázdný

navíc při impulzním řízení:
+ okamžik impulzů
+ počet impulzů

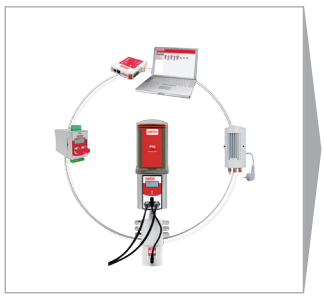
Časové řízení – Při napájení s externím napětím pracuje systém promazávání samostatně s nastaveným množstvím dávky na hodinu provozu (Bh). Nastavení velikosti dávky se provádí na systému mazání.



Impulzní řízení – Při napájení externím napětí provede systém mazání samostatně jediný mazací impulz. Okamžik mazacího impulzu lze libovolně taktovat pomocí řídicí jednotky SPS.



Řešení mazání 4.0



perma NET je systém s možností sledování online a s konfigurací prostřednictvím sítě, může se skládat až ze 100 vícebodových systémů mazání. Velikost dávky a interval dávkování lze nastavit pro každé mazací místo samostatně a na přání je lze měnit.

- **Individuální zásobení** až **600 různých mazacích míst**
- Zapojení již **existujících zařízení** do sítě
- **Velikost dávky** na mazací místo **lze nastavit individuálně** a lze ho kdykoli změnit
- **Kontrola** a **přímý zásah** do funkcí z **centrálního místa**

Systémy mazání perma přehledně

	perma CLASSIC / perma FUTURA	perma FUTURA PLUS	perma FLEX	perma FLEX PLUS
				
Technické údaje				
	**Aktivační šroub**  Aktivační šroub objednávejte samostatně	**Aktivační víko**  Kompletní systém	**Otočný spínač**  Kompletní systém	**Otočný spínač**  Kompletní systém
°C	**0 až +40 °C**		**-20 až +60 °C**	**-20 až +55 °C**
	max. 4 bar		**max. 5 bar**	
cm³	**120 cm³**		**60, 125 cm³**	**30, 60, 125 cm³**
	Autonomní systémy: Elektrochemické Nezávisle na stavu stroje			
	Bezpečné proti manipulaci		**Interval dávkování lze kdykoli změnit / systém lze vypnout**	
	1, 3, 6, 12 měsíců při +20 °C / perma Multipurpose grease SF01		**1, 2, 3, ... 12 měsíců** při +20 °C / perma Multipurpose grease SF01	
IP	-		**IP 68**	
	CE Ex		CE Ex TIIS IECEx FM APPROVED	CE Ex IECEx ANZEx
Speciální podmínky použití				
	**Nízké vibrace**		**Nízké až střední vibrace**	
	Při vibracích na mazacím místě doporučujeme vzdálenou montáž s hadicovým vedením			
	**<1 metr** **Hadicové vedení** → viz strana 98		**<2 metr** **Hadicové vedení** → viz strana 98	

Systémy mazání perma přehledně

	perma NOVA	perma STAR VARIO	perma STAR CONTROL
			
Technické údaje			
SET	**Tlačítko** **+ LCD displej**  Řídicí jednotka NOVA opakovaně použitelná	**Tlačítko** **+ LCD displej** **+ Signály LED**  STAR VARIO pohon opakovaně použitelný	**Tlačítko** **+ LCD displej** **+ Signály LED**  STAR CONTROL pohon opakovaně použitelný
°C	**-20 až +60 °C**		
	max. 6 bar	**6 bar**	
cm³	**65, 125 cm³**	**60, 120, 250 cm³**	
	Autonomní systém: Elektrochemické Nezávisle na stavu stroje	**Autonomní systém: Elektromechanické** **+ sada baterií STAR VARIO** Nezávisle na stavu stroje	**Externí napájení elektrickou energií:** **Elektromechanické 9–30 V DC** S ohledem na stav stroje
	Interval dávkování lze kdykoli změnit / systém lze vypnout		
	1, 2, 3, ... 12 měsíců nezávisle na provozní teplotě	**1, 2, 3, ... 12 měsíců** nezávisle na provozní teplotě a protitlaku	-
	-	-	**1, 2, 3, ... 12 měsíců** nezávisle na provozní teplotě a protitlaku
	-	-	**0,1–9,5 cm³ na impuls** nezávisle na provozní teplotě a protitlaku
IP	**IP 65**		
	CE Ex ANZEx IECEx	CE cULus LISTED	CE
Speciální podmínky použití			
	Nízká až střední vibrace	**Nízká až silná vibrace**	
	Při vibracích na mazacím místě doporučujeme vzdálenou montáž s hadicovým vedením		
	<2 metr **Hadicové vedení** → viz strana 98	**<5 metrů** **hadicové vedení** → viz strana 98	

Systémy mazání perma přehledně

	perma PRO MP-6	perma PRO C MP-6	perma PRO LINE	perma PRO C LINE	perma ECOSY
					
Technické údaje					
SET	**Tlačítko + LCD displej + Signály LED**   Pohon PRO a rozvody MP-6 opakovaně použitelný				**Tlačítko + LCD displej**  perma ECOSY s možností opakovaného plnění
°C	**-20 až +60 °C**				
	max. 25 bar				**max. 10 bar**
cm³	**250, 500 cm³ (tuky do NLGI 2)**				**7 litrů (oleje)**
	Autonomní systém: Baterie PRO B Nezávisle na stavu stroje	**Externí napájení elektrickou energií: 15–30 V DC** S ohledem na stav stroje	**Autonomní systém: Baterie PRO B** Nezávisle na stavu stroje	**Externí napájení elektrickou energií: 15–30 V DC** S ohledem na stav stroje	**Externí napájení elektrickou energií: 24 V DC /85–240 V AC** S ohledem na stav stroje
	Interval dávkování lze kdykoli změnit / systém lze vypnout				
	1 den – 24 měsíců Počet aktivních vyústění je volitelný		**Množství v dávce je individuální Počet aktivních vyústění je volitelný**		-
	LC 250: 1 den – 24 měsíců LC 500: 1 den – 12 měsíců	**1 den – 24 měsíců** (závisí na počtu hodin provozu)	**Doba pauzy 1 – 99 dnů 1 – 9 zdvihů dávky** (závisí na počtu hodin provozu)		**0–9,999 ml na 1000 hodin provozu**
	Množství dávky 1,0 cm³ na impulz / vyústění Stejné množství dávky na každé vyústění → 1–6 mazacích míst		**Množství dávky 0,5–4,5 cm³ na impulz / vyústění Individuální množství dávky na každé vyústění** → 1–6 mazacích míst		**Množství dávky 0,5 cm³ na impulz / vyústění Individuální množství dávky na každé vyústění** → 1–6 mazacích míst
IP	**IP 54**	-	**IP 54**	-	
	CE cULus LISTED	CE	CE	CE	CE
Speciální podmínky použití					
	Nízké až silné vibrace Nepřímá montáž systému mazání s hadicovým vedením umožňuje použití v mazacích místech s nízkými až silnými vibracemi.				
	<5 metrů Hadicové vedení → viz strana 98				**<10 metrů Hadicové vedení** → viz strana 98

perma STAR VARIO ZVLÁŠTNÍ VERZE

	perma STAR VARIO pohon 500	perma STAR VARIO pohon Nízká teplota	perma STAR VARIO pohon 500 Nízká teplota
	 Art. No.113402	 Art. No.113355	 Art. No.113796
Technické údaje			
SET	**Tlačítko** **+ LCD displej** **+ Signály LED**  STAR VARIO pohon opakovaně použitelný	**Tlačítko** **+ LCD displej** **+ Signály LED**  STAR VARIO pohon opakovaně použitelný	**Tlačítko** **+ LCD displej** **+ Signály LED**  STAR VARIO pohon opakovaně použitelný
°C	**-20 až +60 °C**	**-40 až +60 °C** Používat jen ve spojení s vhodnými mazivy pro nízké teploty	
	6 bar		
cm³	**60, 120, 250 nebo 500 cm³**	**60, 120 nebo 250 cm³**	**60, 120, 250 nebo 500 cm³**
	Elektromechanické **+ sada baterií STAR VARIO 101351** 	**Elektromechanické** **+ pouzdro na baterie STAR VARIO do nízkých teplot 113404** **+ 3x AAA lithiová baterie 1,5 V *** 	**Elektromechanické** **+ pouzdro na baterie STAR VARIO do nízkých teplot 113404** **+ 3x AAA lithiová baterie 1,5 V *** 
	1, 2, 3, ... 24 týdnů nezávisle na provozní teplotě a protitlaku	**1, 2, 3, ... 12 měsíců** nezávisle na provozní teplotě a protitlaku	**1, 2, 3, ... 24 týdnů** nezávisle na provozní teplotě a protitlaku
IP	**IP 65**		
	CE cULus LISTED		
Speciální podmínky použití			
	Nízká až silná vibrace		
	<5 metrů **hadicové vedení** → viz strana 98		

* 3x AAA lithiová baterie 1,5 V pořízená v místě – objednávání prostřednictvím společnosti perma **není** možné!

perma CLASSIC / perma FUTURA / perma FUTURA PLUS

Klasik mezi systémy mazání

NOVÉ



CE Ex I M2 c X
II 2G c IIC T6 X
II 2D c T80°C X
0 °C ≤ Ta ≤ +40 °C

Made in Germany

Jednoduché – robustní – spolehlivé

perma CLASSIC, perma FUTURA a perma FUTURA PLUS jsou použitelné ve všech oblastech použití s okolními teplotami od 0 do +40 °C. Podle podmínek použití se dávkuje objem maziva 120 cm^3 v 1, 3, 6 nebo 12 měsících. Spolehlivá funkce založená na elektrochemické reakci. Aktivační šroub se zašroubuje do systému mazání, až se kruhové očko odtrhne. V systému perma FUTURA PLUS se aktivace provádí jednoduchým otáčením aktivačního krytu – samostatný aktivační šroub není třeba. Obsažený generátor plynu generuje tlak max. 4 bar, který posune píst kupředu a mazivo dopraví na mazací místo.

perma

Aplikace / Strojní elementy

perma CLASSIC, perma FUTURA a perma FUTURA PLUS jsou vhodné k jednobodovému mazání v mnoha oblastech použití. Hlavní oblasti použití systému perma CLASSIC jsou v báňském a ocelářském průmyslu. Systém perma FUTURA je díky plastovému pouzdru odolný proti rezivění a je zvláště hygienický, a proto ideální pro potravinářský a chemický průmysl. Systém perma FUTURA PLUS je vhodný jako kompletní jednotka k použití v mnoha mazacích místech větrných elektráren.







Vlastnosti produktu

Užitek pro Vás



perma CLASSIC
Kovový kryt

perma FUTURA / FUTURA PLUS
Transparentní plastová skříň s integrovanou podpěrnou konzolou

- → Robustní skříň k použití v drsných prostředích
- → Rychlá kontrola hladiny náplně díky trvale viditelnému stavu pístu v systému mazání
- → Odolná proti korozi



perma CLASSIC / FUTURA
Snadná aktivace

Jednorázová aktivace:
Interval dávkování 1, 3, 6 nebo 12 měsíců

- → Cenově výhodné, trvalé promazávání
- → Jednoduché používání s barevnými aktivačními šrouby
- → Výměna se provádí rychle a jednoduše bez speciálního nářadí



perma FUTURA PLUS
Aktivační kryt s integrovaným generátorem plynu

- → Mazací systém se stanoveným intervalem dávkování je ihned připraven k použití: Není třeba žádný aktivační šroub
- → Aktivace a výměna probíhají rychle a bez nářadí

Technické informace

→ Čísla artiklů najdete na straně 88

Pohon
Elektrochemická reakce pomocí generátoru plynu

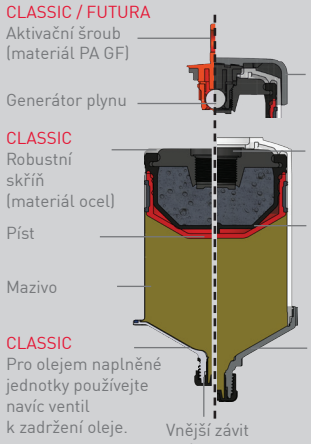
Interval dávkování při +20 °C / perma Multipurpose grease SF01
1, 3, 6 nebo 12 měsíců

Objem maziva
120 cm³

Provozní teplota
0 °C až +40 °C

Vznik tlaku
Max. 4 bar

Standardní a speciální maziva
Tuky do NLGI 2 / Oleje



Rozměry
CLASSIC Ø 70 x 99 mm
FUTURA Ø 67 x 111 mm
FUTURA PLUS Ø 70 x 117 mm

Interval dávkování v měsících:

120 cm³	1	3	6	12
při 0 °C	4	8	15	>18
při +10 °C	2	5	8	18
při +20 °C	1	3	6	12
při +30 °C	0,8	2	3	6
při +40 °C	0,6	1	2	3

Výběr vhodných aktivačních šroubů viz strana 87

perma FLEX / perma FLEX PLUS

Pružný a kompaktní systém mazání pro vysoké požadavky



perma FLEX

II 1G Ex ia IIC T6
II 1D Ex iaD 20 T85°C
I M1 Ex ia I

perma FLEX PLUS

I M1 Ex ia I Ma
II 1 G Ex ia IIC T6 Ga
II 1 D Ex ia IIIC T85 °C Da

Made in Germany

Pružně použitelné – i na mazacích místech s náročnými požadavky

perma FLEX a perma FLEX PLUS jsou kompaktní, ihned použitelné systémy mazání, které se dodávají jako kompletní jednotka. Lze je používat v nejrůznějších oblastech použití v teplotách od -20 °C do +60 °C (FLEX PLUS: +55 °C). Interval dávkování volitelný od 1 do 12 měsíců. Pomocí elektronicky řízené chemické reakce se dosahuje potřebného tlaku až 5 bar. Mazací místo se plynule zásobuje ve zvolených intervalech dávkování čerstvým mazivem. Systém perma FLEX se dodává ve velikostech 60 a 125 cm³, perma FLEX PLUS navíc o velikosti 30 cm³.

Aplikace / Strojní elementy

perma FLEX a perma FLEX PLUS splňují požadavky krytí IP 68 (pronikání pevných látek / kapalin) a pracují spolehlivě ve zvláště prašných a vlhkých podmínkách prostředí. V případě potřeby lze mazání přerušit. Interval dávkování lze měnit i po aktivaci. Systém perma FLEX PLUS je určen k použití v chemickém a farmaceutickém průmyslu a také v potravinářství.







Vlastnosti produktu — Užitek pro Vás



perma FLEX PLUS
Pohon pomocí buněk generátoru plynu a funkce Boost

→ Aktivace funkce Boost zaručuje rychlé přivedení maziva



Kompletní systém s otočným spínačem k nastavení intervalu dávkování:
1, 2, 3, ... 12 měsíců

→ Systém se dodává kompletně smontovaný a je okamžitě připraven k použití.
→ Jednoduché nastavení a aktivace pomocí otočného spínače
→ Interval dávkování lze regulovat v krocích po 1–12 měsících



Certifikace nevýbušného provedení
IP 68

→ Bezpečné a plynulé promazávání i v prostředích ohrožených nebezpečím výbuchu
→ Možnost použití v prostředí s vysokou vlhkostí nebo silným vznikem prachu
→ Zvýšení bezpečnosti práce

Technické informace

→ Čísla artiklů najdete na straně 89

Pohon
Elektrochemická reakce

Interval dávkování při +20 °C / perma Multipurpose grease SF01
1, 2, 3, ... 12 měsíců

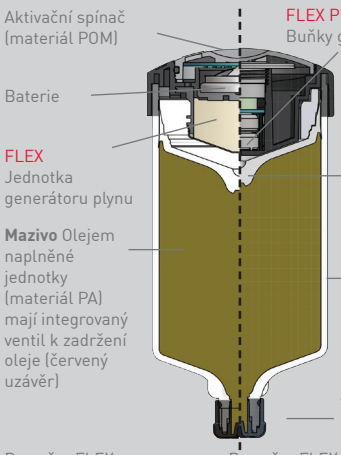
Objem maziva
30 cm³ (FLEX PLUS)
60 cm³ nebo 125 cm³ (FLEX a FLEX PLUS)

Provozní teplota
-20 °C až +60 °C / +55 °C (FLEX PLUS)

Vznik tlaku
Max. 5 bar

Třída ochrany
IP 68

Standardní a speciální maziva
Tuky do NLGI 2 / Oleje



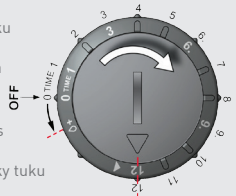
Rozměry FLEX
FLEX 60: Ø 58 x 86,5 mm
FLEX 125: Ø 58 x 117 mm

Rozměry FLEX PLUS
FLEX PLUS 30: Ø 60 x 70 mm
FLEX PLUS 60: Ø 60 x 86 mm
FLEX PLUS 125: Ø 60 x 116 mm

Nastavení intervalu dávkování v měsících:

Směrné hodnoty pro vyprázdnění bez protitlaku s mazivem NLGI 2 pro perma FLEX 125 / perma FLEX PLUS 125.

Při teplotách > +40 °C a s intervalem dávkování >6 měsíců jsou možné zbytky tuku



	1	3	6	9	12
při -20 °C	2	5	10	13	15
při 0 °C	1,3	3,8	7,2	11	13
při +20 °C	**1**	**3**	**6**	**9**	**12**
při +40 °C	0,8	2,5	5,2	7,5	10
při +60 °C	0,6	2	4	-	-

perma NOVA

První teplotně nezávislý elektrochemický systém mazání



I M1 Ex ia I Ma
II 2G Ex ia IIC T4 Gb
II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db
ZELM 09 ATEX 0420 X
-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

ANZEx

Made in Germany

Pro oblasti použití se silným teplotním kolísáním

Systém perma NOVA lze použít ve všech oblastech použití mezi -20 °C a +60 °C. Pomocí nastavovacího tlačítka na řídicí jednotce NOVA lze zadat interval dávkování 1 až 12 měsíců. Řídicí jednotka vypočítá s ohledem na teplotu prostředí potřebné množství plynu pro konstantní a bezpečné dávkování maziva. Systém perma NOVA se skládá z opakovaně použitelné řídicí jednotky, jednotky NOVA LC naplněné tukem nebo olejem a ochranného krytu. NOVA LC se dodává ve velikostech 65 a 125 cm³.

Aplikace / Strojní elementy

Systém perma NOVA byl vyvinut k jednobodovému mazání valivých a kluzných ložisek, kluzných vedení, otevřených převodů, ozubených tyčí, těsnění hřídelů a řetězů v oblastech se silně kolísajícími teplotami prostředí (například při použití na volném prostranství). Systém mazání je při korektním sestavení jednotlivých součástí prachotěsný a chráněný proti proudu vody (IP 65). Systém perma NOVA s LC 65 cm³ je vhodný zejména k promazávání elektromotorů.







Vlastnosti produktu

Užitek pro Vás



Elektronická řídicí jednotka s teplotní kompenzací ukazuje interval dávkování / provozní stav

LCD displej a tlačítko
Nastavení: 1, 2, 3, ... 12 měsíců

- → Interval dávkování nezávisle na okolní teplotě
- → Zrychlený první náběh během jednoho dne
- → Zjednodušené a bezpečné ovládání
- → Řídicí jednotka NOVA je opakovaně použitelná



Systém pracuje spolehlivě za teplot -20 °C až +60 °C

- → Univerzální použití při nižších i při vyšších teplotách
- → Teplotní kompenzace umožňuje používání při silně kolísajících okolních teplotách
- → Vysoká robustnost díky integrované podpěrné konzole



Certifikace nevýbušného provedení
IP 65

- → Bezpečné a plynulé promazávání i v prostředích ohrožených nebezpečím výbuchu
- → Prachotěsné a chráněné proti stříkající vodě
- → Zvýšení bezpečnosti práce

Technické informace

→ Čísla artiklů najdete na straně 90

Pohon – opakovaně použitelný
Elektrochemická reakce pomocí buněk generátoru plynu s elektronickou kompenzací teploty

Interval dávkování
1, 2, 3, ... 12 měsíců

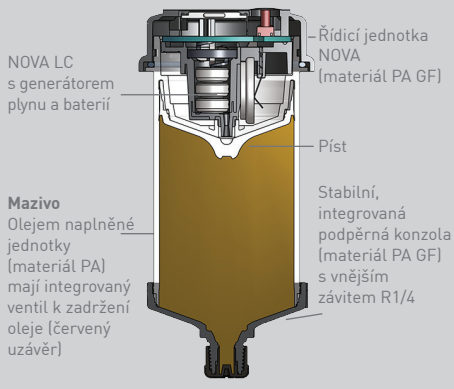
Objem maziva
65 cm³ nebo 125 cm³

Provozní teplota
-20 °C až +60 °C

Vznik tlaku
Max. 6 bar

Třída ochrany
IP 65

Standardní a speciální maziva
Tuky do NLGI 2 / Oleje



Rozměry
LC 65: Ø 65 x 101 mm
LC 125: Ø 65 x 132 mm



Ochrana při přepravě a **ochranný kryt** proti prachu a znečištění

Řídicí jednotka NOVA
LCD displej a nastavovací tlačítko (interval dávkování a funkce)
107271

Výběr vhodných intervalů dávkování a velikosti LC viz strana 87

NOVA LC 65 nebo 125

perma STAR VARIO

Přesný systém mazání s komfortním ovládáním –
nezávisle na provozní teplotě a protitlaku



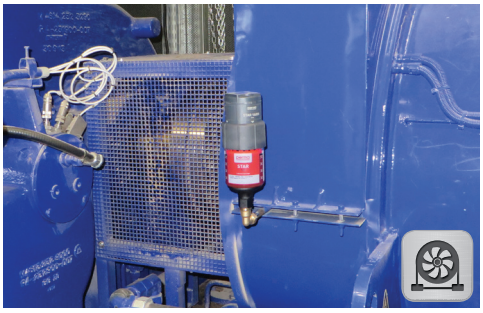
Tři různé velikosti pro individuální dávkování maziva

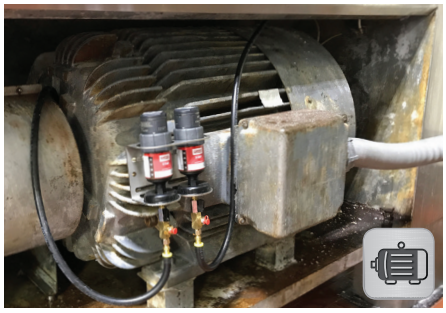
perma STAR VARIO pracuje plně automaticky, teplotně a tlakově nezávisle a disponuje nanejvýš přesným chováním při dávkování. Systém se skládá z elektromechanického pohonu, LC s 60, 120 nebo 250 cm³ maziva a sady baterií. Požadovaný interval dávkování a velikost LC se volí jednoduše nastavovacím tlačítkem a jsou ihned vidět na LCD displeji. Aktuální provozní stav se zobrazuje signály LED (červený / zelený) viditelnými ze všech stran a také na LCD displeji. Signály LED jsou patrné i z větší vzdálenosti.

Aplikace / Strojní elementy

Systém perma STAR VARIO byl vyvinut k jednobodovému mazání valivých a kluzných ložisek, kluzných vedení, otevřených převodů, ozubených tyčí, vřeten, těsnění hřídelů a řetězů. Díky mimořádně přesnému dávkování maziva je systém perma STAR VARIO ideální k mazání elektromotorů s předepsanými množstvími maziva. Systém mazání je při korektním sestavení jednotlivých součástí prachotěsný a chráněný proti proudu vody (IP 65).







Vlastnosti produktu — Užitek pro Vás

Zvláštní naprogramování je možné na vyžádání!



LCD displej s nastavovacím tlačítkem
Zobrazuje interval dávkování, velikost LC a provozní stav

Nastavení:
1, 2, 3, ... 12 měsíců a velikost LC

- → Jednoduché, intuitivní ovládání
- → Přesné nastavení podle potřeby brání nedostatečnému a nadměrnému promazávání
- → Změny nastavení jsou možné kdykoli
- → Při delším prostoji lze vypnout



Elektromechanický, opakovaně použitelný pohon se sadou baterií

Kontrolka LED (zelená / červená) viditelná ze všech stran
signalizuje funkci a případné poruchy

- → Spolehlivé, přesné dávkování maziva, nezávisle na teplotě a protitlaku
- → Jednorázové pořizovací náklady pohonu STAR VARIO pohon
- → Rychlá kontrola funkce díky signálům LED šetří čas a usnadňuje práci technikovi údržby



Zvýšení tlaku na 6 bar umožňuje vzdálenou montáž až 5 m daleko

Ruční mimořádná dávka stisknutím tlačítka (Purge)

- → Montáž mimo nebezpečné oblasti nebo na dobře přístupných místech zvyšuje bezpečnost práce
- → Vyšší dostupnost zařízení, protože výměna LC je možná bez problémů za chodu
- → Mazací místo lze propláchnout a uvolnit tak zablokování

Technické informace

→ Čísla artiklů najdete na straně 91

Pohon – opakovaně použitelný
Elektromechanická funkce se sadou baterií STAR VARIO

Interval dávkování
1, 2, 3, ... 12 měsíců

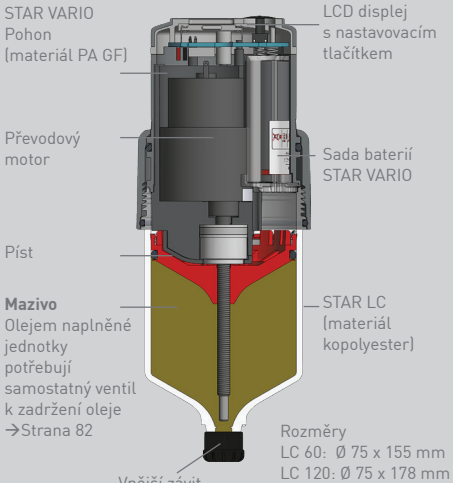
Objem maziva
60 cm³, 120 cm³ nebo 250 cm³

Provozní teplota
-20 °C až +60 °C

Vznik tlaku
6 bar

Třída ochrany
IP 65

Standardní a speciální maziva
Tuky do NLGI 2 / Oleje





Do extrémních podmínek využití:
Ochranný kryt STAR – strana 91
109520 pro LC 60 / 120
109519 pro LC 250

perma STAR VARIO pohon vč. ochranného krytu
107529
Nastavení: 1, 2, 3, ... 12 měsíců
Další varianty na vyžádání

Sada baterií STAR VARIO
101351

STAR LC 60, 120, 250

Podpěrná konzola STAR (materiál PA GF)
109420

perma STAR CONTROL

Režim TIME a IMPULSE spojený v jednom systému



CE Made in Germany

Mazivo optimálně dávkované v závislosti na hodinách provozu nebo mazacími impulzy

Ve srovnání s perma STAR VARIO (se sadou baterií) se jednotka perma STAR CONTROL napájí externím napětím prostřednictvím připojovacího kabelu. Navíc lze provozní stav přenést na jednotku SPS a vyhodnotit. Oba integrované provozní režimy TIME a IMPULSE umožňují pružné použití. Systém mazání dávkuje v režimu TIME nezávisle na hodinách provozu. V režimu IMPULSE se dávkuje přesně nastavené množství ihned po přivedení napětí. Systém perma STAR CONTROL se skládá z elektromechanického pohonu a LC s 60, 120 nebo 250 cm^3 maziva. Na pohonu se nastavuje požadovaný režim. Promazávání se děje přesně, nezávisle na teplotě s protitlakem do 6 barů.

perma

Aplikace / Strojní elementy

Systém perma STAR CONTROL byl vyvinut k mazání valivých a kluzných ložisek, kluzných vedení, otevřených převodů, ozubených tyčí, vřeten, těsnění hřídelů a řetězů. Díky mimořádně přesnému dávkování maziva je systém perma STAR CONTROL ideální k mazání elektromotorů s předepsanými množstvími maziva. Systém je při korektním sestavení jednotlivých součástí prachotěsný a chráněný proti proudu vody (IP 65).







Zvláštní naprogramování je možné na vyžádání!

Vlastnosti produktu	Užitek pro Vás
 **LCD displej s nastavovacím tlačítkem zobrazuje nastavení dávek, velikost LC a provozní stav** **Nastavení:** Režim, velikost LC, dávkované množství a PIN	→ Pružné ovládání díky jednoduchému nastavení režimu TIME nebo IMPULSE; změna je možná kdykoli → Rychlá, jednoduchá kontrola nastavení, zbývajících impulzů nebo hodin provozu až do výměny → Volitelný dotaz na PIN chrání před možnou manipulací
 **Elektromechanický pohon s externím přívodem elektrického napájení** **Kontrolka LED (červená / zelená) viditelná ze všech stran** signalizuje funkci a poruchy	→ Spolehlivé, přesné dávkování maziva, nezávisle na teplotě a protitlaku → Rychlá kontrola funkce díky optickým nebo elektronickým signálům na systému mazání i na systému hlášení poruch šetří čas a usnadňuje práci technikovi údržby
 **Zvýšení tlaku na 6 bar umožňuje vzdálenou montáž až 5 m daleko** **Ruční mimořádná dávka stisknutím tlačítka (Purge)**	→ Montáž ve vzdálenosti až 5 m mimo nebezpečné oblasti nebo na dobře přístupných místech zvyšuje bezpečnost práce → Vyšší dostupnost zařízení, protože výměna LC je možná bez problémů za chodu → Mazací místo lze propláchnout a uvolnit tak zablokování

Technické informace

→ Čísla artiklů najdete na straně 91

Pohon – opakovaně použitelný
Elektromechanický pohon s externím elektrickým napájením: 9–30 V DC, Imax 0,5 A

Interval dávkování
Časové řízení (TIME)
Impulzní řízení (IMPULSE)

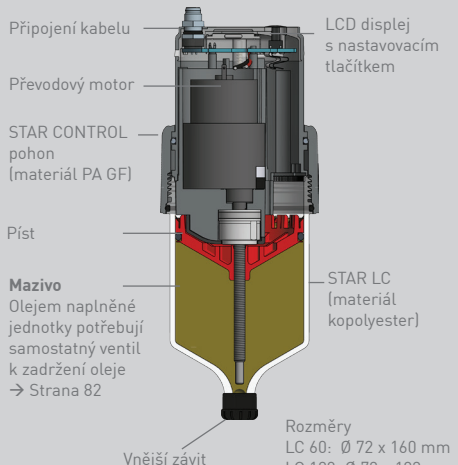
Objem maziva
60 cm³, 120 cm³ nebo 250 cm³

Provozní teplota
-20 °C až +60 °C

Vznik tlaku
6 bar

Třída ochrany
IP 65

Standardní a speciální maziva
Tuky do NLGI 2 / Oleje





perma PRO MP-6 / perma PRO C MP-6

Přesný systém vícebodového promazávání až 6 mazacích míst



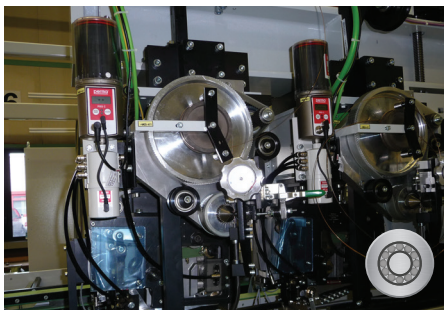
Made in Germany

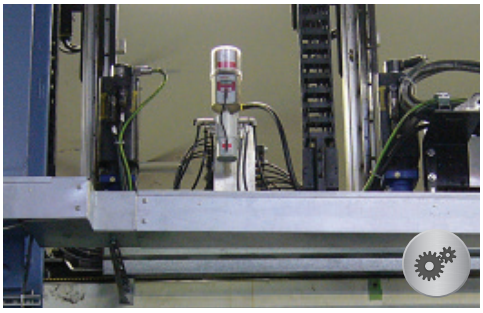
Přesné dávkování maziva pro 1 až 6 mazacích míst

Systém PRO MP-6 se dodává jako autonomní, bateriemi napájený systém vícebodového mazání nebo jako perma PRO C MP-6 s externím elektrickým napájením (s řízením jednotkou SPS nebo strojem). Podle intervalů dávkování od jednoho dne až do 24 měsíců se dávkuje 250 nebo 500 cm³ maziva z maximálně šesti vyústění do mazacích míst. Díky zvýšení tlaku v rozvodu MP-6 na max. 25 bar se i při použití s hadicovým vedením o délce do 5 m rozvádí mazivo do jednotlivých vyústění stejnoměrně a přesně.

Aplikace / Strojní elementy

Oblasti použití vícebodových mazacích systémů perma PRO MP-6 a perma PRO C MP-6 jsou valivá a kluzná ložiska, lineární vedení, otevřené převody, vřetena, těsnění hřídelů motorů, generátorů, čerpadel a ventilátorů. Oblasti použití sahají od automobilového průmyslu a tepelných elektráren přes papírenský průmysl a báňský průmysl až do oblastí v ocelářství.







Vlastnosti produktu

Užitek pro Vás



Nastavení pomocí tlačítek s ukazatelem na displeji a LED

Zobrazení vyústění Kontrolka LED červená / zelená = funkce

- → Jednoduchá konfigurace intervalu dávkování a vyústění
- → Zobrazení zbytkového objemu a aktivních vyústění
- → Kontrola stavu na displeji
- → Kdykoli snadno nastavitelné a s možností změn
- → Volitelný dotaz na PIN chrání před možnou manipulací



Zvýšení tlaku na max. 25 bar umožňuje vzdálenou montáž až 5 m daleko od vyústění

Mimořádná dávka (Purge)

- → Montáž mimo nebezpečné oblasti nebo na dobře přístupných místech zvyšuje bezpečnost práce a šetří čas
- → Vyšší dostupnost zařízení, protože výměna LC je bez problémů možná i za chodu
- → Mazací místo lze propláchnout a uvolnit tak zablokování



Rozvod MP-6 se 6 vyústěními – počet obsazených vyústění je volitelný

- → Zásobování 1 až 6 mazacích míst se stejným množstvím maziva
- → Přesné dávkování maziva do mazacích míst
- → Sledování stavu mazacích míst

Technické informace

→ Čísla artiklů najdete na straně 92

Pohon – opakovaně použitelný
PRO MP-6: provoz na baterie
PRO C MP-6: Externí dodávka elektrického proudu 15–30 V | 120 mA

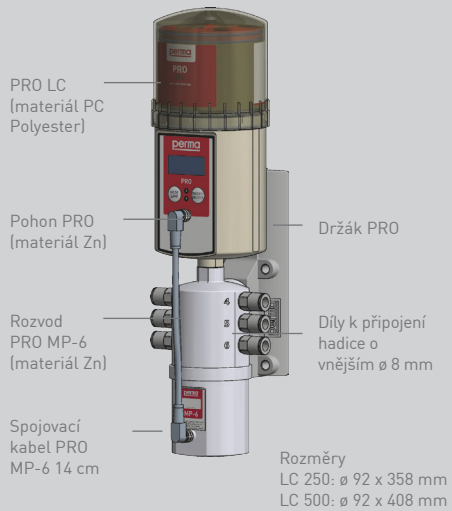
Intervaly dávkování
1 den až 24 měsíců

Objem maziva
250 cm³ nebo 500 cm³

Provozní teplota
-20 °C až +60 °C

Vznik tlaku
Max. 25 bar
Montáž s hadicovým vedením <5 m daleko od vyústění

Standardní a speciální maziva
Tuky do NLGI 2



Sestavte si svůj systém perma PRO ve 3 krocích:

1. **Základní systém perma PRO**
   s bateriovým napájením

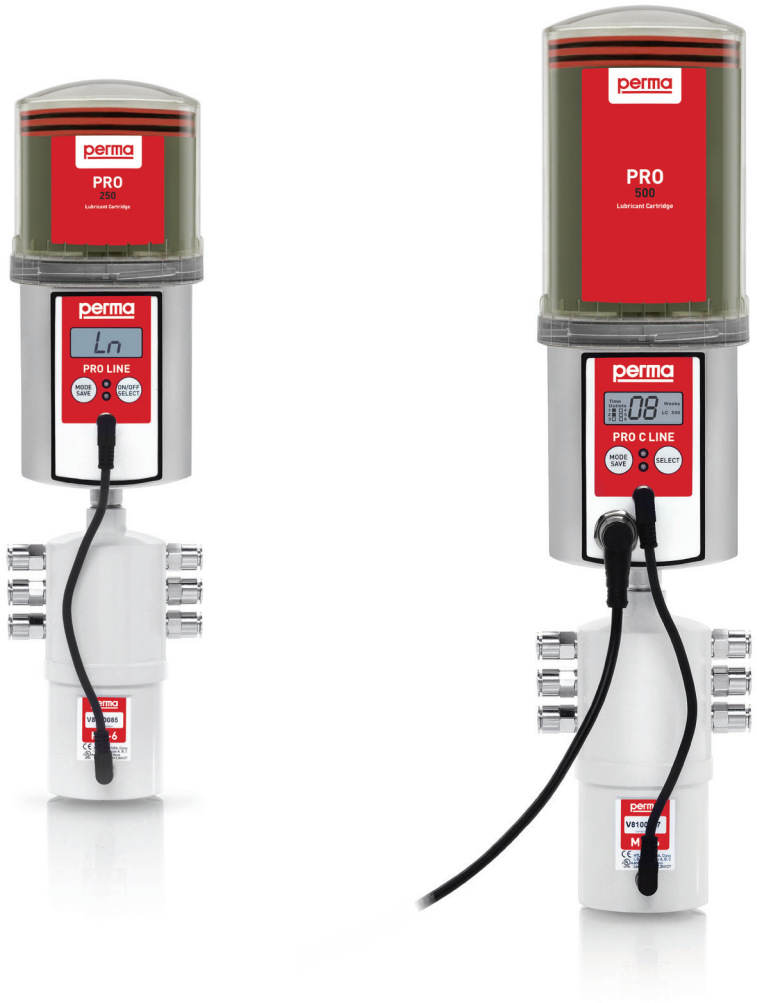
   nebo

   Základní systém perma PRO C
   s externím přívodem elektrického napájení
2. **Sada připojovacích dílů PRO**
3. **PRO LC a kryt**

Tuk k předběžnému naplnění hadicového vedení se musí shodovat s tukem PRO LC. Kartuše 400 g k předplnění najdete na straně 86.

perma PRO LINE / perma PRO C LINE

Přesný systém mazání lineárních vedení



Reference

rexroth
A Bosch Company

* Při použití tuků a délek hadic schválených Bosch Rexroth (až 3 m) při 25 °C.

CE Made in Germany

Pružné vícebodové systémy mazání pro 1 až 6 mazacích míst

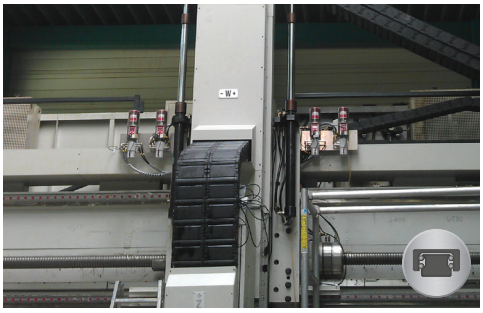
perma PRO LINE a perma PRO C LINE jsou pružné vícebodové systémy mazání pro lineární vedení. Chování při dávkování lze dokonale přizpůsobit zadáním výrobce. Množství maziva a interval domazávání lze u každého ze šesti vyústění pružně nastavit. Systém PRO LC je naplněn 250 nebo 500 cm³ tuku. Vysoké zvýšení tlaku umožňuje vzdálenou montáž až 5 m daleko od vyústění. To zvyšuje bezpečnost práce a umožňuje současně bezpečné promazávání za chodu zařízení.

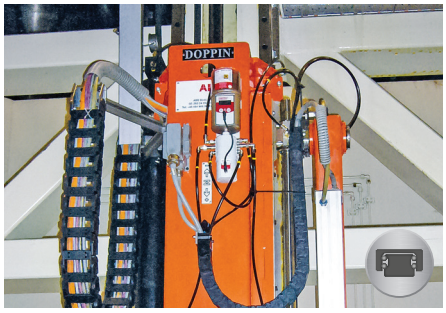
perma

Aplikace / Strojní elementy

Hlavní oblasti použití vícebodových systémů mazání perma PRO LINE a perma PRO C LINE jsou lineární vedení. Oblasti použití sahají od lineárních komponent přes závitové pohony a ozubené tyče v obráběcích strojích a manipulačních systémech až po pojezdové osy průmyslových robotů. Dalšími oblastmi použití jsou valivá a kluzní ložiska, otevřené převody a vřetena.







Vlastnosti produktu — Užitek pro Vás



Pružné možnosti nastavení pro každé vyústění
Doby pauz mezi dávkami

- → Množství maziva lze pro jednotlivá vyústění konfigurovat samostatně
- → Individuální nastavení doby pauzy podle vyústění
- → Dávkování maziva se přizpůsobuje individuálně danému mazacímu místu



Nastavení pomocí tlačítek s ukazatelem na displeji a LED
Zobrazení zbývající doby chodu
Zobrazení vyústění rozvodu
Kontrolka LED červená / zelená = funkce

- → Jednoduchá obsluha systému mazání
- → Funkce a poruchy systému mazání jsou ihned zřejmé
- → Rychlá kontrola zbývající doby šetří čas a usnadňuje plánování výměny PRO LC



Duální režim provozu
Kombinace časového a impulsního režimu provozu

- → Provozní režimy: čas (pružná dávka na interval) a impuls (pružná dávka na impuls) a také duální provoz
- → Pro všechna vyústění lze spustit mimořádné dávky v dobách pauz
- → Mazací místo lze propláchnout a například po delším odstavení zařízení přivést čerstvé mazivo

Technické informace

→ Čísla artiklů najdete na straně 92

Pohon – opakovaně použitelný
PRO LINE: Bateriové napájení
PRO C LINE: Externí dodávka elektrického proudu 15–30 V | 120 mA

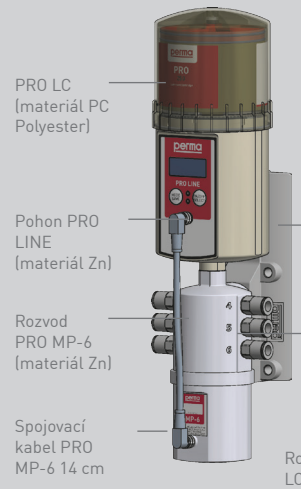
Intervaly dávkování
Doby pauzy ve dnech (24 h)
Množství dávky na vyústění
Impulsní režim provozu

Objem maziva
250 cm³ nebo 500 cm³

Provozní teplota
-20 °C až +60 °C

Zvýšení tlaku
Max. 25 bar
Montáž <5 m hadicové vedení na vyústění*

Standardní a speciální maziva
Tuky do NLGI 2*



Rozměry
LC 250: ø 92 x 358 mm
LC 500: ø 92 x 408 mm

Sestavte si svůj systém perma PRO ve 3 krocích:

1. **Základní systém perma PRO LINE**
   s bateriovým napájením

   nebo

   Základní systém perma PRO C LINE
   s externím přívodem elektrického napájení
2. **Sada připojovacích dílů PRO**
3. **PRO LC a kryt**

Tuk k předběžnému naplnění hadicového vedení se musí shodovat s tukem PRO LC. Kartuše 400 g k předplnění najdete na straně 86.

perma ECOSY

Ideální olejové mazání pro náročné aplikace

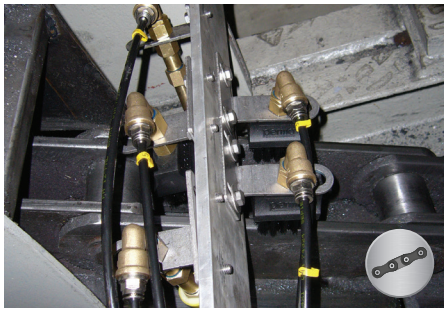
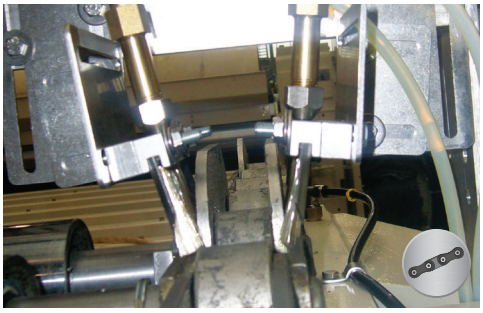


Přesné dávkování oleje pro náročné aplikace

perma ECOSY je vícebodový systém mazání a individuálně zajišťuje až 6 mazacích míst přednastaveným množstvím oleje. Řízení systému perma ECOSY umožňuje časový, impulsní režim nebo režim se snímačem a díky tomu ho lze přizpůsobit různým požadavkům. Mazací čerpadlo a řídicí jednotka jsou integrovány v 7litrové plastové nádrži. Výkonné čerpadlo systému perma ECOSY umožňuje přivádět mazivo až do 10 m vzdálených mazacích míst například v obtížně přístupných a znečištěných oblastech.

Aplikace / Strojní elementy

Systém perma ECOSY lze použít k mazání vedení, hnacích a dopravních řetězů. Tento systém zásobuje mazací místa cíleně pomocí speciálních kartáčků s nastaveným množstvím maziva a brání tření a opotřebení kontaktních míst. Tím se zvyšuje životnost a klesají náklady na údržbu. Typické oblasti použití jsou pojízdné schody, pojízdné chodníky a dopravní zařízení.


Vlastnosti produktu — Užitek pro Vás



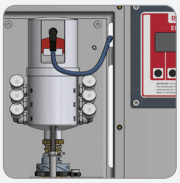
Multifunkční displej v několika jazycích

- Jednoduchá obsluha bez speciálních znalostí programování
- Množství maziva na vyústění lze nastavit individuálně
- Displej se zobrazením funkcí a hlášením rezervy



Vysoce kvalitní plastová skříň s objemem nádrže 7 litrů

- Kompaktní skříň z plastu odolná proti mazivům s integrovaným čerpadlem maziva a řízením
- Snížení nákladů na údržbu díky dlouhým servisním intervalům



Pružné řízení čerpadla 6 vyústění

- Možné je řízení časové, impulsní nebo se snímači
- Dodávat lze mazací oleje s viskozitou 65–2000 mm²/s (při teplotě +40 °C)
- Výkonné čerpadlo umožňuje přivádět mazivo do vzdálených a těžko dostupných mazacích míst

Technické informace

→ Čísla artiklů najdete na straně 93

Objem náplně
7 litrů

Počet vyústění
1–6, jednotlivě elektronicky aktivovatelné

Intervaly dávkování
Řízení podle stroje / časové řízení

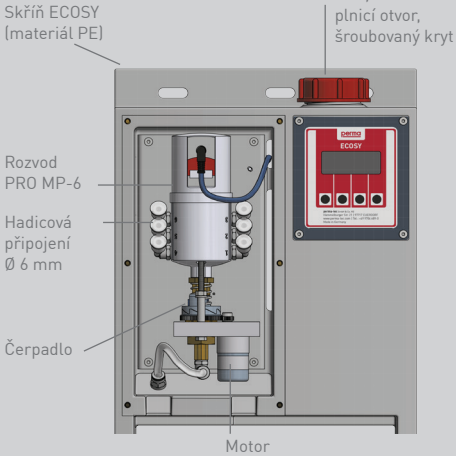
Dopravované množství
0–9,999 ml/1000 h na vyústění

Provozní teplota
-20 °C až +60 °C

Vznik tlaku
max. 10 bar

Napájecí napětí
85–240 V AC | 50–60 Hz
24 V DC | 25 W

Standardní a speciální maziva
Oleje



perma ECOSY – elektrické napojení



Konektor A
85–240 V AC
Elektrické napájení
4pólové

Konektor B
Řídicí jednotka a
elektrické napájení
24 V DC 8pólové

3 KROK



SPECIALISTA NA AUTOMATICKÉ MAZÁNÍ



KROK 1

- Odvětví
- Aplikace
- Strojní elementy

KROK 2

- Přímá montáž
- Nepřímá montáž

KROK 3

- perma Systémy mazání
- perma Maziva

3.2 perma Maziva

- Oleje — Strana 82
- Tuky do NLGI 2 — Strana 83

TIP

Bezpečnostní datové listy a technické datové listy k mazivům si lze stáhnout přímo na adrese www.perma-tec.com/en/lubricants

Najděte vhodné mazivo pro vaše účely použití

Kromě maziv perma lze v našich systémech mazání použít podle oblasti použití a aplikace také celou řadu jiných maziv.

perma vede k tomuto účelu rozsáhlou databázi maziv s četnými známými výrobci maziv a díky tomu má přístup k rozsáhlým informacím k použití a možnostem využití určitého maziva.

Maziva dalších známých výrobců jsou k dostání na vyžádání!



Správné mazivo pro delší životnost

perma Maziva

perma nabízí širokou paletu kvalitních maziv, která vyhoví nejrůznějším požadavkům. Stejnoměrně vysoká kvalita již řadu let přesvědčí v nejrůznějších průmyslových odvětvích.

Tato maziva byla vyvinuta společně se známými výrobci speciálně k použití v systémech mazání perma. Všechna maziva jsou testována a sledována v laboratorních podmínkách i v reálných aplikacích a zaručují optimální funkci v systémech mazání perma.

Biologicky odbouratelné pro všechny aplikace

Potravinářské, vhodné při styku s poživatinami a ve farmaceutickém průmyslu

Oleje

Označení → Vlastnosti maziva → Označení podle normy DIN 51517-3	Základní olej	Teplota za provozu [°C]	Viskozita při +40 °C [mm²/s]	Kluzná ložiska Vodicí plochy, Kluzné dráhy	Otevřené převodovky Ozubené hřebeny	Vřetena	Řetězy
perma High performance oil SO14 (CLPE 320) → Maže účinně i za vysokých provozních teplot → Dobrá viskozita i chování za tepla → Zvláště dobré zatékání zajišťuje rychlé vytvoření filmu maziva.	Esterové oleje + synt. KW olej	-20 až +250	320	-	-	-	✓
perma Multipurpose oil SO32 (CLP 100) → Vysoce výkonný převodový a víceúčelový olej → Stabilní a odolný proti stárnutí a oxidaci → Dobrá ochrana proti opotřebení ozubení a valivých ložisek	Minerální olej	-5 až +100	100	✓	✓	✓	✓
perma Bio oil, low viscosity SO64 (CLPE 100) → Nízkoviskózní víceúčelový olej → Biologicky snadno odbouratelný → Dobrá viskozita i chování za tepla	Esterový olej	-30 až +110	100	✓	✓	✓	✓
perma Bio oil, high viscosity SO69 (CLPE 460) → Vysoce viskózní víceúčelový olej → Biologicky snadno odbouratelný → Dobrá ochrana proti opotřebení	Esterový olej	-20 až +110	460	✓	✓	✓	✓
perma Food grade oil H1 SO70 (CLPH 220) → Široký rozsah provozních teplot → Velmi dobrá odolnost proti stárnutí a oxidaci → Dobrá ochrana proti opotřebení ISO 21469 Certified Nonfood Compounds Program Listed: H1 Registration No: 153376	PAO + Esterový olej	-30 až +120	220	✓	✓	✓	✓

Aditiva
Tribologické vlastnosti maziva lze vylepšit aditivy (přídavnými látkami). Aditiva, například snižovače opotřebení (takzvaná AW aditiva) nebo EP aditiva se přimíchají do základního oleje.

Aditiva se volí specificky podle aplikace, aby byly zaručeny požadované vlastnosti. Podle případu použití jsou možná aditiva pro určité účely, například ke zvýšení tlaku a odolnosti ve smyku.

Charakteristika otáček = dk
Charakteristika otáček určuje maximální počet otáček různých typů ložisek, pro které je vhodné určité mazivo. V přehledech perma jsou uvedeny charakteristiky otáček pro promazávání tukem u radiálních kuličkových ložisek.
Výpočet: dk = dm • n **dm = (da + di) : 2**
n = provozní otáčky [1/min]; da = vnější průměr ložiska [mm];
di = vnitřní průměr ložiska [mm].

Teplota za provozu
Teplota za provozu je teplotní rozsah, ve kterém je zaručena bezpečná funkce maziva. Použití maziva mimo tento rozsah může znamenat vznik škod.

Tuky

Označení → Vlastnosti maziva → Označení podle normy DIN 51502	Třída NLGI	Zhušťovač	Základní olej	Teplota za provozu (°C)	Viskozita základního oleje při +40 °C [mm²/s]	Charakteristika otáček	Valivá ložiska	Kluzná ložiska Vodicí plochy, kluzné dráhy	Lineární vedení	Otevřené převodovky Ozubené hřebeny	Vřetena
perma Multipurpose grease SF01 (KP2K-30) → Výkonný víceúčelový tuk → Bránící opotřebení díky aditivům EP → Bez obsahu těžkých kovů a bez silikonu	2	Li / Ca	Minerální olej	-30 až +130	220	300 000	✓	✓	✓	-	✓
perma Extreme pressure grease SF02 (OGF2K-30) → Vysokotlaký tuk s MoS2 → Stabilní a odolný proti stárnutí a oxidaci → Dobré vlastnosti za nouzového chodu	2	Li + MoS2	Minerální olej	-30 až +120	100	350 000	-	✓	-	✓	-
perma High temp. grease SF03 (KE2T-20) → Dobrá vazba oleje → Vysoká tepelná stabilita → Dobrá ochrana proti korozi	2	PHS + PTFE	Ester + PFPE	-20 až +220	420	300 000	✓	✓	-	-	-
perma High performance grease SF04 (K1P-20) → Univerzální mazivo pro extrémní požadavky → Výkonné za vysokých teplot a vibrací → Odolné proti agresivním médiím	0 / 1	PHS	Minerální olej + PAO	-20 až +160	500	200 000	✓	✓	✓	✓	✓
perma High temp. / Extreme pressure grease SF05 (KPF1P-20) → Univerzální tuk pro extrémní požadavky → Vysoká schopnost zachytit tlak → Dobré vlastnosti za nouzového chodu díky pevným mazivům	0 / 1	PHS + MoS2	Minerální olej + PAO	-20 až +160	500	200 000	✓	✓	-	✓	-
perma Liquid grease SF06 (K0K-20) → Dobrá odolnost proti vodě → Vysoká ochrana proti opotřebení → Snadná doprava	0	Al-Kom.	Minerální olej	-20 až +130	220	300 000	✓	✓	✓	-	✓
perma High speed grease SF08 (KHC2N-40) → Vysoká charakteristika otáček → Nízký koeficient tření díky syntetickému základnímu oleji → Široký rozsah provozních teplot	2	Ca-Kom.	PAO	-40 až +140	100	600 000	✓	✓	-	-	-
perma Multipurpose bio grease SF09 (KPE2N-40) → Biologicky snadno odbouratelný → Třída ohrožení vod WGK 1 → Plně syntetický tuk	2	PHS	Ester	-40 až +140	120	300 000	✓	✓	-	✓	-
perma Food grade grease H1 SF10 (KHC1K-40) → Odolnost proti nízkým teplotám → Dobrá ochrana proti opotřebení → Dobrá odolnost proti vodě NSF ISO 21469 Certified Nonfood Compounds Program Listed: H1 Registration No: 153375	1	Al-Kom.	PAO	-45 až +120	150	500 000	✓	✓	✓	✓	✓

Základní olej
Základní olej určuje vlastnosti a výkonnost maziva. Základní oleje jsou minerální oleje, oleje vzniklé hydrokrakováním, polyalfaolefinové oleje (PAO) nebo syntetické esterové oleje.

Viskozita základního oleje
Viskozita informuje o schopnosti tečení základního oleje. Nízkoviskózní základní oleje se používají pro velmi vysoké otáčky. Vysoce viskózní základní oleje se používají při aplikacích s velkým zatížením. Viskozita typických tuků do valivých ložisek je při +40 °C mezi 15 až 500 mm²/s.

Třída NLGI
Třída NLGI (charakteristika konzistence) označuje stupeň pevnosti mazacího oleje. Třídy dosahují od 000 (velmi tekuté) až po 6 (mimořádně pevné). V systémech mazání perma lze používat tuky do třídy NLGI 2.

Zhušťovač
Zhušťovač funguje podobně jako houba. Přidržuje jednotlivé složky mazacího tuku dohromady a zajišťuje, aby olej zůstal v bodě kontaktu.

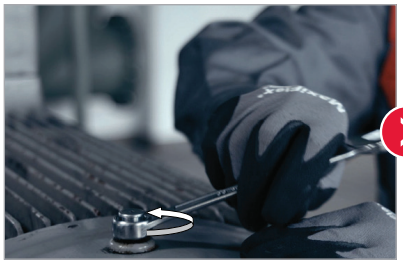
B

KAPITOLA



SPECIALISTA NA AUTOMATICKÉ MAZÁNÍ

Příprava



Vyčištění mazacího místa, odstranění mazničky



Těsnivo na závity (například Loctite® 243™) naneste na všechny připojené díly, zašroubujte redukční díl



Mazací místo a připojovací díly předem namažte stejným mazivem a případně hadicové vedení naplňte předem mazivem

Aktivace



perma CLASSIC / perma FUTURA



perma FUTURA PLUS



perma FLEX / perma FLEX PLUS



perma NOVA / perma STAR VARIO / perma STAR CONTROL

TIP Poznamenejte si datum aktivace a výměny uvedené na štítku!

Instalace



Odstraňte uzavírací zátku



Mazací systém zašroubujte do mazacího místa



Při obchůzkách údržby vždy proveďte vizuální kontrolu

Podívat se teď:
www.perma-tec.com/en/media/videos

TIP Mazací místo, připojovací díly a hadicová vedení vždy naplňte předem!

0 Příprava mazacího místa

Tuky	Kartuše 400 g pro lis na tuky s ruční pákou	Vědro 1 kg	Vědro 5 kg
perma Multipurpose grease SF01	101585	107494	107508
perma Extreme pressure grease SF02	101588	107495	107509
perma High temp. grease SF03	101589	107496	107510
perma High performance grease SF04	101590	107497	107511
perma High temp. / Extreme pressure grease SF05	101591	107498	107512
perma Liquid grease SF06	101592	107499	107513
perma High speed grease SF08	101593	107500	107514
perma Multipurpose bio grease SF09	101594	107501	107515
perma Food grade grease H1 SF10	101595	107502	107516

Oleje	láhev 1 litr	kanystr 5 litrů
perma High performance oil SO14	107463	107520
perma Multipurpose oil SO32	107465	107521
perma Bio oil, low viscosity SO64	107469	107523
perma Bio oil, high viscosity SO69	107472	107525
perma Food grade oil H1 SO70	107473	107526

Příslušenství na přípravu mazacího místa	Obr.	Art. No.
Ruční pákový lis na tuk (pracovní tlak 400 bar / 1,9 cm³ zdvih)	1	101455
Hadice s otočným kloubem, posuvná a čelisťová spojka pro ruční pákové lisy na tuk	1a	110199
Ruční pákový lis na olej (pracovní tlak 400 bar / 1,9 cm³ zdvih)	2	109009
Sada příslušenství k tlakové zkoušce (systém mazání objednávejte samostatně)	-	101480
Napojení proplachování s ručním kulovým ventilem R1/4a x G1/4i (pozinkovaná mosaz)	3	113972
Napojení proplachování s ručním kulovým ventilem R1/4a x G1/4i (nerezová ocel)	4	113973
Adaptér na předplnění G1/4a	5	109003
Adaptér na předplnění zátěžové hadice Heavy Duty	6	107633
Adaptér na předplnění pružných hadic VA-Flex	7	107634
Adaptér na předplnění pružných hadic o vnějším ø 8 mm	8	101526
Adaptér na předplnění pružných hadic o vnějším ø 6 mm	9	101532
50 ml lahvička těsnicího přípravku na závity Loctite® 243™ (středně pevný)	10	110278
Kuželová maznička R1/4	11	101493


1


1a


2


3


4


5


6


7


8


9



10


11

Převodní tabulky

Nahrajte si aplikaci perma SELECT APP zdarma do svého chytrého telefonu / tabletu

Jednoduchý výpočetní nástroj pro vaši aplikaci

S nástrojem perma SELECT APP můžete zohlednit provozní podmínky a určit potřebná množství maziv a intervaly dávkování v systémech mazání perma.

- Získejte **doporučení vhodných systémů mazání**
- **Odešlete** uložené výsledky **e-mailem**
- **Přeneste** relevantní informace do **perma MLP**



Další informace:
Strana 13

Download on the App Store | GET IT ON Google Play

Alternativně zjistěte nastavení na základě zadaného množství dávky

Přepočet: 1 zdvih lisu na tuk perma = 1,9 cm³ ~ 1,7 g maziva (hustota 0,9 g/cm³)



Mazivo: 120 cm³
CLASSIC / FUTURA / FUTURA PLUS

Aktivační šroub, resp. aktivační kryt / měsíce při +20 °C s SF01	1	3	6	12
Mazivo / den [cm³]	4,0	1,3	0,7	0,3
Mazivo / týden [cm³]	28,0	9,3	4,7	2,3
Zdvihů s lisem na tuk / den	2–3	1	0,5	0,25
Zdvihů s lisem na tuk / týden	16–20	5–7	3–4	1–2



Mazivo: 60–65 cm³
FLEX / FLEX PLUS / NOVA / STAR LC

Nastavení / měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Mazivo / den [cm³]	2,0	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Mazivo / 100 hodin [cm³]	8,3	4,2	2,8	2,1	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7
Mazivo / týden [cm³]	14,0	7,0	4,7	3,5	2,8	2,3	2,0	1,8	1,6	1,6
Zdvihů s lisem na tuk / den	1–2	<1	0,5	-	-	0,25	-	-	-	0,13
Zdvihů s lisem na tuk / 100 hod.	5–7	3	2	1,5	<1,5	1	<1	<1	<1	0,5
Zdvihů s lisem na tuk / týden	9–11	5	3	2–3	2	1–2	<1,5	<1,5	1	<1



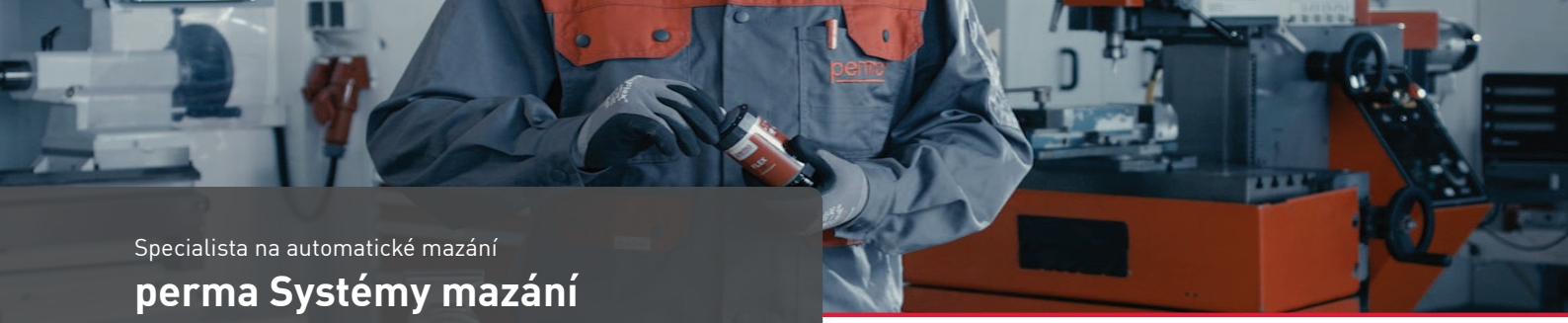
Mazivo: 120–125 cm³
FLEX / FLEX PLUS / NOVA / STAR LC

Nastavení / měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Mazivo / den [cm³]	4,2	2,1	1,4	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Mazivo / 100 hodin [cm³]	17,4	8,7	5,8	4,3	3,5	2,9	2,5	2,2	1,9	1,6
Mazivo / týden [cm³]	29,2	14,6	9,7	7,3	5,8	4,9	4,2	3,6	3,2	2,6
Zdvihů s lisem na tuk / den	3	1–2	1	<1	<1	0,5	-	-	-	0,25
Zdvihů s lisem na tuk / 100 hod.	11–13	5–7	4	3	2–3	2	<2	1,5	<1,5	1
Zdvihů s lisem na tuk / týden	18–22	9–11	6–7	5	4	3–4	3	2–3	2	1–2



Mazivo: 250 cm³
STAR LC

Nastavení / měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Mazivo / den [cm³]	8,3	4,2	2,8	2,1	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7
Mazivo / 100 hodin [cm³]	34,7	17,4	11,6	8,7	6,9	5,8	5,0	4,3	3,9	3,1
Mazivo / týden [cm³]	58,3	29,2	19,4	14,6	11,7	9,7	8,3	7,3	6,5	5,2
Zdvihů s lisem na tuk / den	5–6	3–4	2	1,5	<1,5	1	<1	<1	<1	0,5
Zdvihů s lisem na tuk / 100 hod.	22–24	9–13	7–9	5–7	4–6	3–5	2–4	1–3	2	1–2
Zdvihů s lisem na tuk / týden	36–40	21–18	12–14	9–11	7–9	6–7	5–6	5	4–5	3–4



Specialista na automatické mazání

perma Systémy mazání

A	perma CLASSIC / perma FUTURA	perma FUTURA PLUS
Pohon / Aktivace	 Aktivační šroub **Žlutý** – 1 měsíc, 101331  Aktivační šroub **Zelený** – 3 měsíce, 101332  Aktivační šroub **Červený** – 6 měsíců, 101333  Aktivační šroub **Šedý** – 12 měsíců, 101335	 **Aktivační kryt s integrovaným generátorem plynu** 1 3 6 12

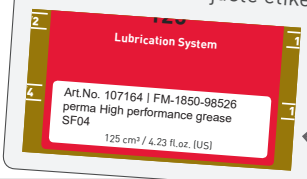
+

Systémy mazání / LC (= **L**ubricant **C**artridge)	 perma CLASSIC 120 cm³	 perma FUTURA 120 cm³	 perma FUTURA PLUS 120 cm³			
			1 měsíc	3 měsíce	6 měsíců	12 měsíců
Tuky						
perma Multipurpose grease SF01	100020	106997	113917	113918	113919	113920
perma Extreme pressure grease SF02	100034	107008	113921	113922	113602	113603
perma High temp. grease SF03	100045	107012	113923	113924	113925	113926
perma High performance grease SF04	100052	107016	113927	113928	113929	113930
perma High temp. / Extreme pressure gr. SF05	100063	107020	113931	113932	113933	113934
perma Liquid grease SF06	100074	107024	113935	113936	113937	113938
perma High speed grease SF08	100083	107029	113939	113940	113941	113942
perma Multipurpose bio grease SF09	100089	107032	113943	113944	113945	113946
perma Food grade grease H1 SF10	100096	107037	113947	113948	113949	113950
Oleje	**Ventil k zadržení oleje objednávejte samostatně**	**vč. ventilu k zadržení oleje**				
perma High performance oil SO14	100427	107083	113951	113952	113953	113954
perma Multipurpose oil SO32	100449	107090	113955	113956	113957	113958
perma Bio oil, low viscosity SO64	100473	107099	113959	113960	113961	113962
perma Bio oil, high viscosity SO69	100483	107103	113963	113964	113965	113966
perma Food grade oil H1 SO70	100489	107107	113967	113968	113969	113970

Podpěrná konzola	-	Podpěrná konzola integrovaná

První objednávka versus následné objednávky	První objednávka = následné objednávky	První objednávka = následné objednávky
		

Který tuk se nachází v systému mazání?
Tyto informace najdete etiketě



Art. No. | Sériové číslo
(Označení produktu - rok výroby /- týden - interní č.)

perma FLEX	perma FLEX PLUS
 **Otočný spínač**	 **Otočný spínač s funkcí Boost**

				
perma FLEX 60 cm³	**perma FLEX 125 cm³**	**perma FLEX PLUS 30 cm³**	**perma FLEX PLUS 60 cm³**	**perma FLEX PLUS 125 cm³**
107224	107155	112743	111761	111760
107226	107161	112745	112694	111845
107227	107163	112746	112714	111846
107228	107164	112747	112715	111847
107229	107167	112748	112716	111848
107230	107168	112749	112717	111849
107232	107170	112750	112718	111850
107233	107172	112751	112719	111851
107234	107173	112752	112720	111852
vč. ventilu k zadržení oleje				
107246	107199	112753	112721	111853
107247	107200	112754	112722	111854
107248	107202	112755	112723	111855
107249	107204	112756	112724	111856
107251	107205	112757	112725	111857



Podpěrná konzola FLEX G1/4a x G1/4i (mosaz / plast)
101427



Za drsných okolních podmínek:
Ochranný kryt vč. podpěrné konzoly FLEX G1/4a x G1/4i (ocel / hliník)
101428

První objednávka = následné objednávky	První objednávka = následné objednávky
	

A	perma NOVA
Pohon	 **perma NOVA** Řídicí jednotka 1, 2, 3, ... 12 měsíců 107271

+

LC (= **L**ubricant **C**artridge)		
	perma NOVA LC 65 cm³	**perma NOVA LC 125 cm³**
Tuky		
perma Multipurpose grease SF01	107415	110281
perma Extreme pressure grease SF02	107416	110282
perma High temp. grease SF03	107417	110283
perma High performance grease SF04	107418	110284
perma High temp. / Extreme pressure gr. SF05	107419	110285
perma Liquid grease SF06	107420	110286
perma High speed grease SF08	107421	110287
perma Multipurpose bio grease SF09	107422	110288
perma Food grade grease H1 SF10	107423	110289
Oleje	**vč. ventilu k zadržení oleje**	
perma High performance oil SO14	107425	110290
perma Multipurpose oil SO32	107426	110291
perma Bio oil, low viscosity SO64	107427	110292
perma Bio oil, high viscosity SO69	107428	110293
perma Food grade oil H1 SO70	107429	110294

Podpěrná konzola	Podpěrná konzola integrovaná

První objednávka versus následné objednávky	První objednávka	Následná objednávka	První objednávka	Následná objednávka
				

perma STAR VARIO	perma STAR CONTROL	perma STAR LC 500
 **Ochranný kryt STAR Standard Duty (plast)** **pro LC 60 / 120** 109520 **pro LC 250** 109519	 **Ochranný kryt STAR Standard Duty (plast)** **pro LC 60 / 120** 109520 **pro LC 250** 109519	 **Ochranný kryt STAR VARIO Heavy Duty LC 500 (plast)** **pro LC 500** 113595
 **Ochranný kryt STAR VARIO Heavy Duty 250 (plast)** 109999 **> používejte s podpěrnou konzolou STAR!** **Pojistka ochranného krytu** 108606	 **Objednávejte pro použití ochranného krytu navíc kabel adaptéru STAR CONTROL 30 cm zaúhlený** 109521	Vhodné pouze pro nepřímou montáž. Objednávejte při použití ochranného krytu navíc vhodný držák ve tvaru C a podpěrnou konzolu STAR Heavy Duty (110757).
 **Pohon perma STAR VARIO vč. ochranného krytu** 1, 2, 3, ... 12 měsíců 107529	 **Pohon perma STAR CONTROL** režim TIME nebo IMPULSE 108985	 **Pohon perma STAR VARIO 500 vč. ochranného krytu** 1, 2, 3, ... 24 týdnů 113402
 **Sada baterií STAR VARIO** 101351	 **Připojovací kabel STAR CONTROL** 5 m 108432 10 m 108431 20 m 110512	 **Sada baterií STAR VARIO** 101351






perma STAR LC 60 cm³	perma STAR LC 120 cm³	perma STAR LC 250 cm³	perma STAR LC 500 cm³
104044	100724	104473	112410
104048	100733	104480	112906
104051	100739	104485	112907
104054	100744	104488	112908
104057	100750	104492	112909
104061	100755	104497	112041
104063	100762	104500	112910
104065	100766	104502	112911
104069	100770	104506	112859
Ventil k zadržení oleje objednávejte samostatně			
104180	101096	104685	-
104188	101117	104696	-
104198	101137	104711	-
104202	101145	104716	-
104204	101148	104719	-



Podpěrná konzola STAR G1/4a x G1/4i (mosaz / plast)
109420



Podpěrná konzola STAR Heavy Duty*
110757



*Pouze k použití ve spojení s montážními držáky STAR (viz strana 96)

První objednávka: perma PRO kompletní systém ve 3 krocích

1



Zvolte si základní systém

Každý základní systém obsahuje:
1 x držák PRO (k upevnění na stěnu) – předmontovaný
1 x rozvod PRO MP-6 vč. PRO MP-6 box příslušenství (16dílný)
1 x spojovací kabel PRO MP-6 (14 cm)

Základní systém PRO MP-6
vč. baterie PRO B

106919



Základní systém PRO C MP-6
vč. připojovacího kabelu PRO C M12

5 m 106922
10 m 106938



Základní systém PRO LINE
vč. baterie PRO B

106934



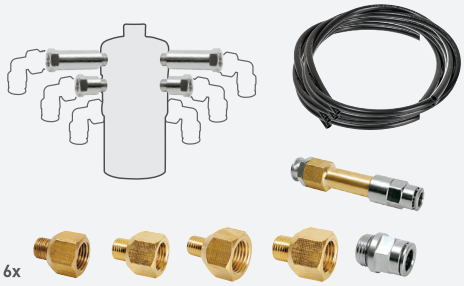
Základní systém PRO C LINE
vč. připojovacího kabelu PRO C M12

5 m 106935
10 m 106936



2

Příklad montáže s rozdělovačem



Sada připojovacích dílů PRO — 106937

30m hadice do +100 °C vnější Ø 8 mm x vnitřní Ø 5 mm (PA) - podle vyústění možná montáž <5 m	101569
1 x adaptér na předplnění pružných hadic o vnějším ø 8 mm	101526
6 x připojení hadice G1/4a rovné (poniklovaná mosaz)	101496
6 x redukční díl G1/8a x G1/4i (mosaz)	104833
6 x redukční díl M6a x G1/4i (mosaz)	104837
6 x redukční díl M8x1a x G1/4i (mosaz)	104838
6 x redukční díl M10x1a x G1/4i (mosaz)	104840
2 x prodlužovací díl 16 mm G1/8a x G1/8i (poniklovaná mosaz)	101576
2 x prodlužovací díl 36 mm G1/8a x G1/8i (poniklovaná mosaz)	101577

3

perma PRO LC (= **L**ubricant **C**artridge) **/ Kryt na PRO LC**





	PRO LC 250 cm³	PRO LC 500 cm³
perma Multipurpose grease SF01	106639	106753
perma Extreme pressure grease SF02	106641	106754
perma High temp. grease SF03	106642	106755
perma High performance grease SF04	106644	106757
perma High temp. / Extreme pressure grease SF05	106645	106758
perma Liquid grease SF06	106646	106759
perma High speed grease SF08	106647	106760
perma Multipurpose bio grease SF09	106648	106761
perma Food grade grease H1 SF10	106649	106762
Kryt na PRO LC	106959	106960

Následná objednávka

Následná objednávka: PRO



Následná objednávka: PRO C



Příslušenství PRO



1



2

Ocel:
perma PRO se montují v ochranné skříňce na montážní desku. Upevnění ochranné skříňky se provádí čtyřmi šrouby (nejsou součástí dodávky).



3

Plast:
Ochranná skříňka se upevňuje držákem PRO k upevnění na stěnu – Art. No. 101568.

Ochranná skříňka PRO single (ocel) vč. montážní desky
a montážní soupravy (kabelové průchodky, záslepky, pojistné matice)
→ Otvory na vyústění k dispozici
Vnější rozměry (V × Š × H): 470 x 240 x 210 mm / IP 66
Obr. 1, Art. No. 101527

Ochranná skříňka double (ocel) vč. montážní desky
a montážní soupravy (kabelové průchodky, záslepky, pojistné matice)
→ Otvory na vyústění k dispozici
Vnější rozměry (V x Š x H): 500 x 400 x 210 mm / IP 66
Obr. 2, Art. No. 111153

Ochranná skříňka PRO single (plast) vč. vrtací šablony a montážní soupravy (kabelové průchodky, záslepky, pojistné matice)
→ Bez otvorů na vyústění, bez kabelových průchodek
Vnější rozměry (V x Š x H): 640 x 310 x 215 mm
Obr. 3, Art. No. 101548

Jednotlivé komponenty PRO / Příslušenství	Obr.	Art. No.
Pohon PRO Pohon PRO LINE – jen s rozvodem PRO-MP6 (Art. No. 106939) funkční vč. 1 x redukčního hrdla G3/8i x G1/8i, poniklované (Art. No. 101545) Upevňovací materiál držáku PRO	1	106896 106931
Baterie PRO B	2	106953
Pohon PRO C Pohon PRO C LINE – jen s rozvodem PRO-MP6 (Art. No. 106939) funkční vč. 1 x redukčního hrdla G3/8i x G1/8i, poniklované (Art. No. 101545) Upevňovací materiál držáku PRO	3	106903 106932
Připojovací kabel PRO C M12 (5 m)	4	106942
Připojovací kabel PRO C M12 (10 m)	5	106943
Rozvod PRO MP-6 vč. krabice s příslušenstvím MP-6: 6 x připojení hadice G1/8a pro hadici vnější Ø 8 mm 90° – otočné 6 x připojení hadice G1/8a pro hadici vnější Ø 8 mm rovné 4 x uzavírací zátky pro MP-6  (Vyobrazeno 1×)	6	106939
Spojovací kabel PRO MP-6 (14 cm)	7	106940
Spojovací kabel PRO MP-6 (2 m)	8	106941
Držák PRO (k upevnění na stěnu)	9	101568



1



2



3



4



5

6



7



8



9



perma ECOSY



1

Vhodné připojovací díly, hadice a další příslušenství najdete na následujících stranách.



2

perma ECOSY vč. připojovacího konektoru a 6x připojení hadice G1/8a na hadici vnější Ø 6 mm 90° – otočný a 6x uzavírací zátka	1	101700
Řídicí snímač ECOSY	2	109401

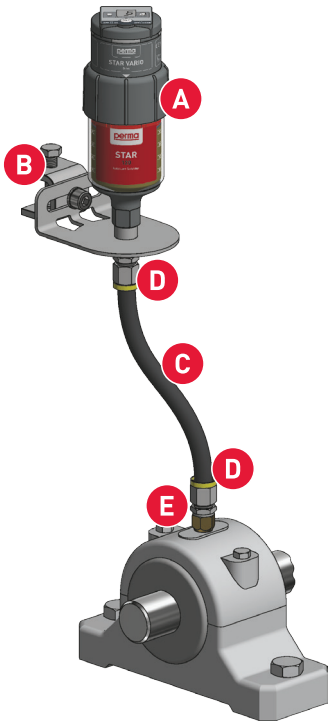
C

KAPITOLA



SPECIALISTA NA AUTOMATICKÉ MAZÁNÍ

Návod k optimální montáži jednobodových systémů mazání

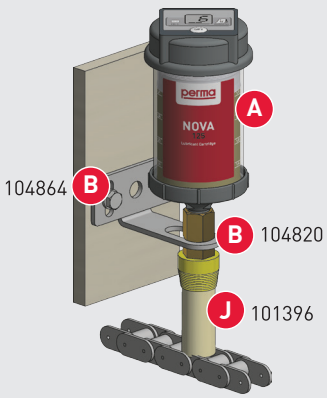


Příklad montáže mazání ložisek

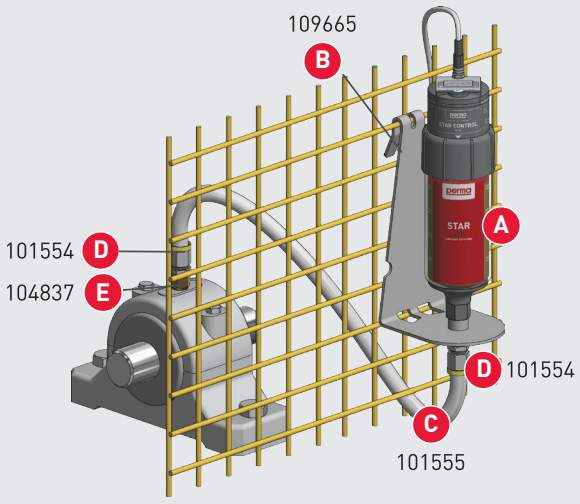
0	**Příslušenství k předmazávání** (není vyobrazeno)	Strana 86
A	**Systémy mazání perma**	Strana 88–91
B	**Držáky / Montážní plech / Montážní úhelník**	Strana 96–97
C	**Hadice**	Strana 98
D	**Přípojky hadice**	Strana 99–100
E	**Redukční díly**	Strana 101
F	**Prodlužovací díly** (nejsou vyobrazeny)	Strana 102
G	**Úhlové díly** (nejsou vyobrazeny)	Strana 103
H	**Ostatní** (není vyobrazeno)	Strana 103
I	**Ventily na zadržení oleje** (nejsou vyobrazeny)	Strana 104
J	**Mazací štětec / Mazací kartáčky**	Strana 105

TIP **Nepoužívejte zbytečně dlouhá hadicová vedení. Nejlépe používejte hadicová vedení s vnitřním průměrem min. 6 mm.**

Mazání řetězů: Přímá montáž



Mazání ložisek: Nepřímá montáž





Správné připojovací díly pro vaše řešení montáže

perma Připojovací díly

Ještě nikdy nebylo tak snadné integrovat automatické systémy mazání do současných výrobních procesů. Díky dlouholetým zkušenostem z celého světa disponujeme potřebným know-how. Zákazníci perma si pořizují všechny potřebné komponenty od jediného dodavatele a navíc mají servis a podporu při realizaci individuálních řešení mazání.

B Držáky



Montážní svorka 30 mm
(nerezová ocel)
Art. No. 109957

nebo



Montážní svorka 65 mm
(Nerezová ocel)
Art. No. 109958

nebo



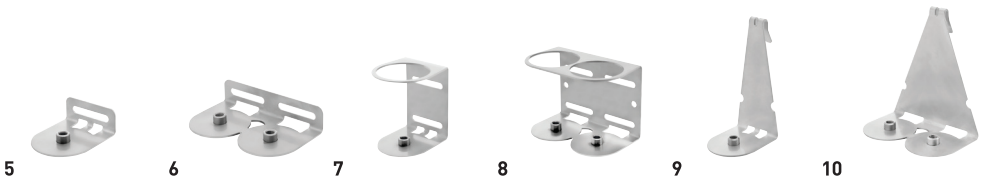
Montážní rameno ochranná mříž
(Nerezová ocel)
Art. No. 109959

Montážní držáky na perma CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS a NOVA	Obr.	Materiál	Art. No.
Montážní držák CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA jednoduchý G1/4i	1	Nerezová ocel	109685
Montážní držák CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA dvojitý G1/4i	2	Nerezová ocel	109686
Montážní držák CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA ochranná mříž jednoduchá	3	Nerezová ocel	109689
Montážní držák CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA ochranná mříž dvojitá	4	Nerezová ocel	109690





Montážní držáky na perma STAR VARIO a STAR CONTROL	Obr.	Materiál	Art. No.
Montážní držák STAR Standard Duty jednoduchý G1/4i	5	Nerezová ocel	109663
Montážní držák STAR Standard Duty dvojitý G1/4i	6	Nerezová ocel	109667
Montážní držák STAR Heavy Duty C-Form jednoduchý G1/4i	7	Nerezová ocel	109664
Montážní držák STAR Heavy Duty C-Form dvojitý G1/4i	8	Nerezová ocel	108648
Montážní držák STAR Standard Duty ochranná mříž jednoduchá G1/4i	9	Nerezová ocel	109665
Montážní držák STAR Standard Duty ochranná mříž dvojitá G1/4i	10	Nerezová ocel	109668



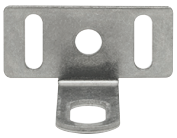


TIP Další držáky a kompletní MONTÁŽNÍ SOUPRAVY najdete v našem speciálním katalogu pro těžký průmysl a báňský průmysl.

Další držáky	Obr.	Materiál	Art. No.
Zemnicí svorka CLASSIC	1	Pozinkovaná ocel	101384
Univerzální spona CLASSIC, FUTURA, FUTURA PLUS, FLEX, FLEX PLUS, NOVA, STAR	2	Plast	101388
Držák	3	Nerezová ocel	104864
Použití držáku G1/4a x G1/4i	3a	Mosaz	104820
	3b	Nerezová ocel	104865


1


2


3


3a


3b

Montážní plech / Montážní úhelník		Obr.	Materiál	Art. No.
Montážní plech 110 x 70 x 2,5 mm	Vzdálenost otvorů 45 mm	4	Nerezová ocel	101432
Montážní úhel 50 x 50 x 70 x 2,5 mm	Vzdálenost otvorů 45 mm	5	Nerezová ocel	101429
Montážní úhel 50 x 70 x 70 x 2,5 mm	Vzdálenost otvorů 45 mm	6	Nerezová ocel	101430
Montážní úhel 50 x 100 x 70 x 2,5 mm	Vzdálenost otvorů 45 mm / 22,5 mm	7	Nerezová ocel	101431
Montážní úhel 50 x 180 x 70 x 5 mm	Vzdálenost otvorů 45 mm	8	Nerezová ocel	101433

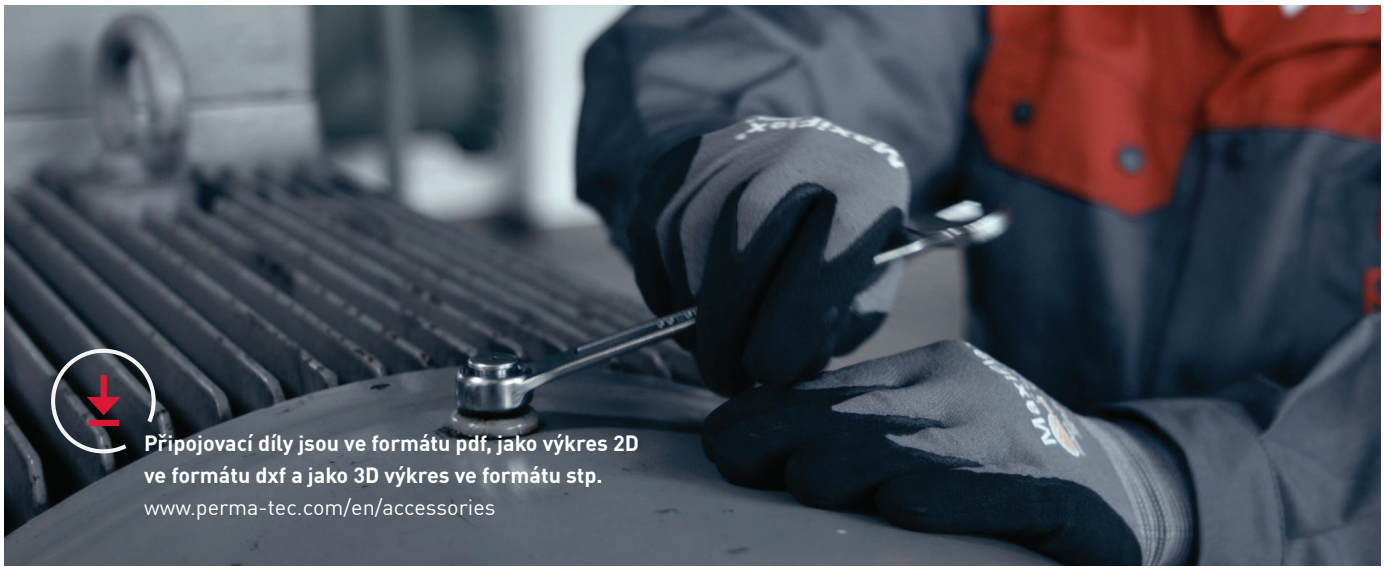

4


5


6


7


8



POKYN K předplnění hadicových vedení použijte stejné mazivo jako v systému mazání.

C Hadice

Označení Materiál → Vlastnosti	Art. No. (metrové zboží)	vnitřní Ø / vnější Ø [mm]	Rozsah teplot za provozu [°C]	Minimální poloměr obrysu [mm]	Maximální provozní tlak [bar]	Množství první náplně na m [cm³]	Bez obsahu silikonu / bez obsahu halogenů	Max. hadicové vedení* [m]				
								CLASSIC / FUTURA / PLUS	FLEX / FLEX PLUS / NOVA	STAR	PRO	ECOSY
Zátěžová hadice Heavy Duty s vnitřní vrstvou NBR a textilní vložkou → Syntetická guma s textilní vložkou → Vnější vrstva odolná proti oleji a povětrnostním vlivům	**101555** 	9,5 / 16	-40 až +100	76	25	75	-	1	2	5		
Pružná hadice VA-Flex nerezová ocel / PTFE → Velká odolnost proti nárazům a zlomení → Vysoká teplotní odolnost	**113864 (500 mm)** **101549 (1000 mm)** **101550 (1500 mm)** 	8 / 11	-150 až +260	70	220	55	✓	1	2	5	5	
Hadice PA → Velmi dobrá odolnost proti UV záření → Necitlivé vůči vodě → Průhledné	**101393**	6 / 8	-40 až +80	40	19	33	✓	1	2	3		
Hadice PTFE → Velmi dobrá teplotní odolnost → Nehořlavé (třída hořlavosti V-0) → Vhodné i pro potraviny → Průhledné	**101394**	6 / 8	-70 až +260	50	9	33	-	1	2	3		
Hadice PA → Velká odolnost proti nárazům, tlaku a zlomení → Vysoká mechanická pevnost	**101569** 	5 / 8	-35 až +100	45	31	25	✓				5	
Hadice PA → Velká odolnost proti nárazům, tlaku a zlomení → Vysoká mechanická pevnost → Průhledné	**101494**	4 / 6	-35 až +100	35	27	15	-/ ✓					10
Držák spirálové hadice vnitřní Ø 25 mm Plast	**109695** 											

***Maximální délka hadicového vedení závisí na systému mazání, mazivu a teplotě provozu.**
Údaje platí při +20 °C s mazivem perma Multipurpose grease SF01, resp. perma High performance oil SO14.

D Přípojky hadice

Připojení hadic Heavy Duty vhodné pro hadice vnitřní Ø 9,5 / vnější Ø 16 mm 101555		Obr.	Materiál	Art. No.
Připojení hadice G1/4a – násuvné	max. +100 °C	1	Pozinkovaná ocel	101554

1 

Připojení hadic VA Flex vhodné pro hadice vnitřní Ø 8 / vnější Ø 11 mm 113864, 101549 a 101550		Obr.	Materiál	Art. No.
Šroubení s řezným kroužkem R1/4a rovné	max. +260 °C	2	Nerezová ocel	104868
Šroubení s řezným kroužkem R1/8a 90° nastavitelné	max. +260 °C	3		104869
Šroubení s řezným kroužkem R1/8a rovné	max. +260 °C	4		104870
Šroubení s řezným kroužkem rovné – spojka pro vnější Ø 8 mm	max. +260 °C	5		104871

2 
3 
4 
5 

Připojení hadic nástrčné do 25 bar vhodné pro hadice vnější Ø 8 mm 101393, 101394 a 101569		Obr.	Materiál	Art. No.
Připojení hadice G1/8a	rovné	6	Mosaz poniklovaná	101570
Připojení hadice G1/8a 90°	otočné	7		101571
Připojení hadice G1/4a	rovné	8		101496
Připojení hadice G1/4i	rovné	9		101502
Připojení hadice G1/4a 90°	otočné	10		101497
Připojení hadice G3/8a	rovné	11		101498
Připojení hadice M6a	rovné	12		111954
Připojení hadice M6a 90°	otočné	13		111957
Připojení hadice M8x1a	rovné	14		111955
Připojení hadice M8x1a 90°	otočné	15		111958
Připojení hadice M10x1a	rovné	16		111956
Připojení hadice M10x1a 90°	otočné	17		111959
Přípojka hadice Y		18		101513
Hadicová spojka hadic s vnějším ø 8 mm	rovná	19		110191

6 
7 
8 
9 
10 
11 
12 
13 
14 
15 
16 
17 
18 
19 

D Přípojky hadice

Hadicové připojení násuvné vhodné na hadici vnější Ø 6 mm až 25 bar 101494		Obr.	Materiál	Art. No.
Připojení hadice G1/8a	rovné	20	Mosaz poniklovaná	101446
Připojení hadice G1/8a 90°	otočné	21		101449
Připojení hadice G1/4a	rovné	22		101447
Připojení hadice G1/4i	rovné	23		101511
Připojení hadice G1/4a 90°	otočné	24		101551
Připojení hadice M5a	rovné	25		101448
Připojení hadice M5a 90°	otočné	26		101450
Připojení hadice M6a	rovné	27		101509
Připojení hadice M6a 90°	otočné	28		101515
Připojení hadice M6x0,75a 90°	otočné	29		101516
Připojení hadice M8x1a	rovné	30		101517
Připojení hadice M8x1a 90°	otočné	31		101507
Připojení hadice M10x1a	rovné	32		101510
Připojení hadice M10x1a 90°	otočné	33		101508
Zvětšení hadice s vnějším ø 6 mm na vnější ø 8 mm		34		101512
Přípojka hadice Y		35		101514


20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

Připojení hadic do 6 bar vhodné pro hadici vnitřní Ø 6 mm / vnější Ø 8 mm 101393 a 101394		Obr.	Materiál	Art. No.
Připojení hadice G1/4i	max. +80 °C	36	Hliník / Plast	101390
Připojení hadice G1/4a	max. +80 °C	37		101391
Připojení hadice G1/8a	max. +80 °C	38		101392
Připojení hadice G1/4i	max. +100 °C	39	Mosaz poniklovaná	104821
Připojení hadice G1/4a	max. +100 °C	40	Mosaz	104822
Připojení hadice G1/4i	max. +260 °C	41	Nerezová ocel	104866
Připojení hadice G1/4a	max. +260 °C	42		104867


36

37

38

39

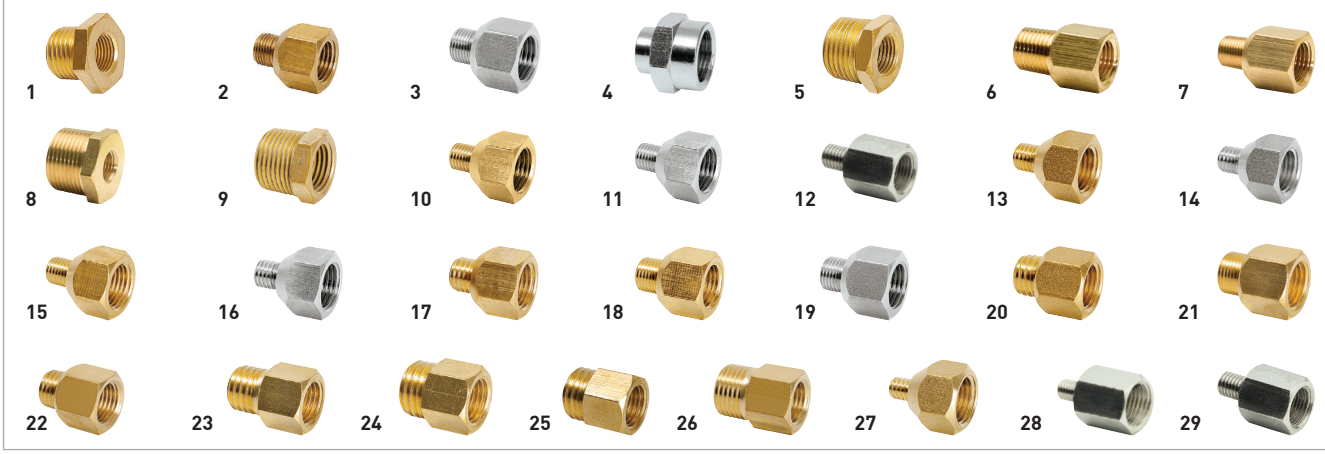
40

41

42

E Redukční díly / Redukční hrdlo

Redukční díly / Redukční hrdlo	Obr.	Materiál	Art. No.
Redukční díl G1/4a x G1/8i	1	Mosaz	104834
Redukční díl G1/8a x G1/4i	2	Mosaz	104833
	3	Nerezová ocel	104875
Redukční hrdlo G3/8i x G1/8i	4	Mosaz poniklovaná	101545
Redukční díl R1/2a x G1/4i	5	Mosaz	104832
Redukční díl R1/4a x G1/4i	6	Mosaz	109954
Redukční díl R1/8a x G1/4i	7	Mosaz	109953
Redukční díl R3/4a x G1/4i	8	Mosaz	104835
Redukční díl R3/8a x G1/4i	9	Mosaz	104836
Redukční díl M6a x G1/4i	10	Mosaz	104837
	11	Nerezová ocel	104876
Redukční díl M6a x G1/8i	12	Nerezová ocel	109847
Redukční díl M8a x G1/4i	13	Mosaz	104839
	14	Nerezová ocel	104878
Redukční díl M8x1a x G1/4i	15	Mosaz	104838
	16	Nerezová ocel	104877
Redukční díl M10a x G1/4i	17	Mosaz	104841
Redukční díl M10x1a x G1/4i	18	Mosaz	104840
	19	Nerezová ocel	104879
Redukční díl M12a x G1/4i	20	Mosaz	104842
Redukční díl M12x1a x G1/4i	21	Mosaz	104843
Redukční díl M12x1,5a x G1/4i	22	Mosaz	104844
Redukční díl M14a x G1/4i	23	Mosaz	104846
Redukční díl M14x1,5a x G1/4i	24	Mosaz	104845
Redukční díl M16a x G1/4i	25	Mosaz	104847
Redukční díl M16x1,5a x G1/4i	26	Mosaz	104848
Redukční díl Whitworth 1/4" x G1/4i	27	Mosaz	104849
Redukční díl 1/4 UNFa x G1/4i	28	Nerezová ocel	109845
Redukční díl 1/4 UNFa x G1/8i	29	Nerezová ocel	109846



F Prodlužovací díly

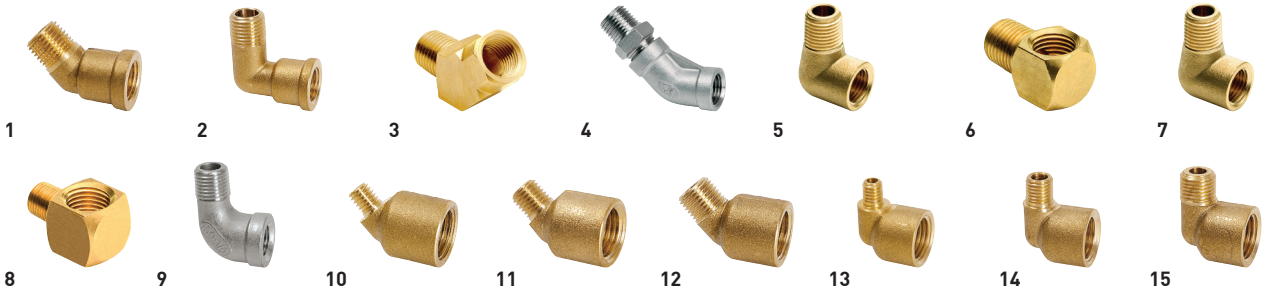
Prodlužovací díly	Obr.	Materiál	Art. No.
Prodlužovací díl 30 mm G1/4a x G1/4i	1	Mosaz	104854
Prodlužovací díl 45 mm G1/4a x G1/4i	2	Mosaz	104855
	3	Nerezová ocel	104887
Prodlužovací díl 75 mm G1/4a x G1/4i	4	Mosaz	104856
	5	Nerezová ocel	104888
Prodlužovací díl 115 mm G1/4a x G1/4i	6	Mosaz	104857
Prodlužovací díl 16 mm G1/8a x G1/8i	7	Mosaz poniklovaná	101576
Prodlužovací díl 36 mm G1/8a x G1/8i	8		101577
Prodlužovací díl 50 mm R1/8a x G1/4i	9	Mosaz	109848
Prodlužovací díl 14 mm M6x0,75a x M6i	10		104858
Prodlužovací díl 30 mm M6x0,75a x M6i	11		104859
Prodlužovací díl 14 mm M6a x M6i	12		104860
Prodlužovací díl 30 mm M6a x M6i	13		104861
Prodlužovací díl 50 mm M6a x G1/4i	14	Nerezová ocel	109697
Prodlužovací díl 75 mm M10x1a x G1/4i	15	Mosaz	108923
Prodlužovací díl 115 mm M10x1a x G1/4i	16		108924
Prodlužovací díl 50 mm 1/4 UNFa x G1/4i	17	Nerezová ocel	109854





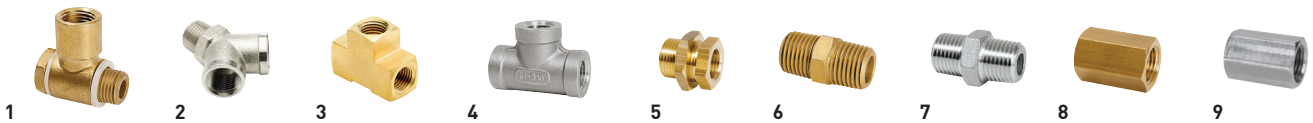
G Úhel

Úhel	Obr.	Materiál	Art. No.
Úhel 45° G1/4a x G1/4i	1	Mosaz	104823
Úhel 90° G1/4a x G1/4i	2		104827
Úhel 45° R1/4a x G1/4i krátký	3		109853
Úhel 45° R1/4a x Rp1/4i	4	Nerezová ocel	104873
Úhel 90° R1/4a x G1/4i	5	Mosaz	109849
Úhel 90° R1/4a x G1/4i krátký	6		109850
Úhel 90° R1/8a x G1/4i	7		109851
Úhel 90° R1/8a x G1/4i krátký	8		109852
Úhel 90° R1/4a x Rp1/4i	9	Nerezová ocel	104874
Úhel 45° M6a x G1/4i	10	Mosaz	104824
Úhel 45° M8x1a x G1/4i	11		104825
Úhel 45° M10x1a x G1/4i	12		104826
Úhel 90° M6a x G1/4i	13		104828
Úhel 90° M8x1a x G1/4i	14		104829
Úhel 90° M10x1a x G1/4i	15		104830



H Ostatní

Ostatní	Obr.	Materiál	Art. No.
Otočné šroubení G1/4a x G1/4i – otočné	1	Mosaz	104831
Díl Y 2 x G1/4i x R1/4a	2	Mosaz poniklovaná	109002
Díl T 3 x G1/4i	3	Mosaz	110025
	4	Nerezová ocel	104880
Spojka příčky G3/8a x G1/4i	5	Mosaz	104851
Šestihranná spojka R1/4a	6	Mosaz	104852
	7	Nerezová ocel	104881
Hrdlo G1/4i	8	Mosaz	104853
	9	Nerezová ocel	104882



POKYN Respektujte směr proudění maziva.

I Ventily na zadržení oleje

Ventily na zadržení oleje	Obr.	Materiál	Art. No.
Ventil na zadržení oleje G1/4a x G1/4i do +60 °C	1	Mosaz s plastovým ventilem	104862
	2	Nerezová ocel s plastovým ventilem	104889
Ventil na zadržení oleje G1/4a x G1/4i do +150 °C	3	Mosaz s kovovým ventilem	104863


1


2


3

J Mazací štětec / Mazací kartáčky

Mazací kartáček / Držák		Připojovací závit	Obr.	Materiál	Art. No.
Mazací kartáček na velké řetězy se závitovým otvorem M6	do +80 °C	vč. Art. No. 101509	4	Hliník / Polypropylen	101524
	do +180 °C	M6i	5	Hliník / Pekalon	101538
	do +350 °C	M6i	6	Hliník / Nerezová ocel	101540
Mazací kartáček na velké řetězy s průchozím otvorem	do +80 °C	vč. Art. No. 101509	7	Hliník / Polypropylen	101525
	do +180 °C	M6i	8	Hliník / Pekalon	101539
	do +350 °C	M6i	9	Hliník / Nerezová ocel	101541
Držák vlevo mazacího kartáčku na velké řetězy			10	Nerezová ocel	101533
Držák vpravo mazacího kartáčku na velké řetězy			11		101534
Rozpěrný díl pro mazací kartáček, šířka: 13 mm			12	Hliník	101535
Mazací pastorek na řetězy			13		na vyžádání


4


5


6


7


8


9


10


11


12

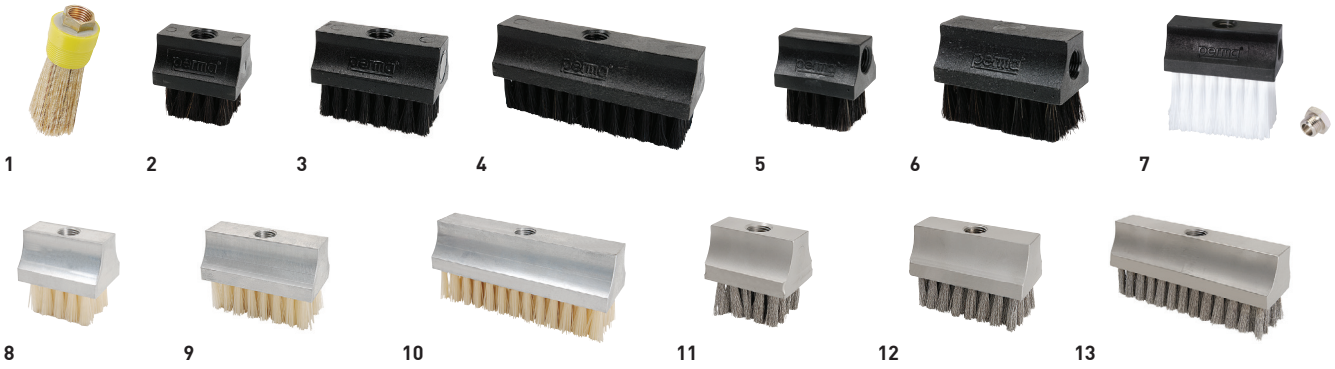

13



TIP Speciální mazací kartáčky se speciálním zástřihem štětin na vyžádání.

J Mazací štětec / Mazací kartáčky

Mazací štětec / Mazací kartáčky		Připojovací závit	Velikost	Obr.	Materiál	Art. No.
Mazací štětec		G1/4i nahoře	Ø 20 mm	1	PA / Žíňový štětec	101396
Mazací kartáček, délka štětin 20 mm	do +80 °C	G1/4i nahoře	40 x 30 mm	2	PA / Žíňový štětec	101397
			60 x 30 mm	3		101398
			100 x 30 mm	4		101399
		G1/4i po straně	40 x 30 mm	5		101411
			60 x 30 mm	6		101412
Mazací kartáček, délka štětin 40 mm	do +80 °C	G1/4i nahoře + po straně vč. uzávěru	60 x 30 mm	7	PA / PA	101520
Mazací kartáček, délka štětin 20 mm	do +180 °C	G1/4i nahoře	40 x 30 mm	8	Hliník / PPS	101402
			60 x 30 mm	9		101403
			100 x 30 mm	10		101404
Mazací kartáček, délka štětin 20 mm	do +350 °C	G1/4i nahoře	40 x 30 mm	11	Nerezová ocel / Nerezová ocel	101405
			60 x 30 mm	12		101406
			100 x 30 mm	13		101407



Speciální připojovací díly	Obr.	Materiál	Art. No.
Mazací kapsa pro mazání ozubených kol Vyhodnocení se provádí podle zadání	14	Plast	na vyžádání
Univerzální mazací box vč. 4 kulatých štětců + 5 rozpěrek	15	Plast / Žíňový štětec	101445
Kulatý kartáček 16 mm pro univerzální mazací box – náhrada	15a	Žíňový štětec	107631
perma CWL PLUS SET / informace o výrobcích viz webové stránky www.perma-tec.com	16	-	101564
Olejnice na koleje s pěnovou vložkou – bez ventilu k zadržení oleje (šířka můstku 5, 9 a 16 mm)	17	Plast / Pěnová hmota	101485
perma DRAIN CUP 120 (zásobník na zachycení tuku)	18	Plast	112012
perma DRAIN CUP 250 (zásobník na zachycení tuku)	19	Plast	101718



Přehled systémů mazání perma

Produkt		Maziva	Intervaly dávkování	Ovládání	Max. mazacích míst	Max. tlak [bar]	Teplota provozu [°C]	Objem [cm³]	Pohon / Elektrické napájení	Aktivace / Nastavení	Schválení	Strana
Jednobodové systémy mazání, elektrochemické												
	**CLASSIC / FUTURA**	Tuky do NLGI 2 / Oleje	1, 3, 6, 12 měsíců*	Čas	1	4	0 až +40	120	Elektrochemické	Aktivační šroub	Ex	64–65
	**FUTURA PLUS**		1, 3, 6, 12 měsíců*			4	0 až +40	120	Elektrochemické	Aktivační kryt	Ex	64–65
	**FLEX**		1, 3, 6, 12 měsíců*			5	-20 až +60	60 125	Elektrochemická / Integrovaná baterie	Otočný spínač	Ex IECEx TIIS FM APPROVED	66–67
	**FLEX PLUS**		1, 3, 6, 12 měsíců*			5	-20 až +55	30 60 125	Elektrochemická / Integrovaná baterie a buňka generátoru plynu	Otočný spínač	Ex IECEx ANZEx	66–67
	**NOVA**		1, 2, 3, … , 12 měsíců*			6	-20 až +60	65 125	Buňka generátoru plynu / Integrovaná baterie	Nastavovací tlačítko se zobrazením na displeji	Ex IECEx ANZEx	68–69
Jednobodové systémy mazání, elektromechanické												
	**STAR VARIO**	Tuky do NLGI 2 / Oleje	1, 2, 3, … , 12 měsíců	Čas	1	6	-20 až +60	60, 120, 250 500	Převodový motor / Baterie	Nastavovací tlačítko se zobrazením na displeji	c UL us LISTED	70–71
	**STAR CONTROL**		Individuálně	Čas / Impuls			-20 až +60	60, 120, 250	Převodový motor / 9–30 V DC			72–73
Vícebodové systémy mazání, elektromechanické												
	**PRO MP-6**	Tuky do NLGI 2	1 den až 24 měsíců	Čas / Množství	6	25	-20 až +60	250, 500	Převodový motor / Čerpadlo / Baterie	Vedení s nabídkou se zobrazením na displeji	c UL us LISTED	74–75
	**PRO C MP-6**		Individuálně	Čas / Impuls					Převodový motor / Čerpadlo / 15–30 V DC			
	**PRO LINE**		1 den až 24 měsíců	Čas / Množství					Převodový motor / Čerpadlo / Baterie			76–77
	**PRO C LINE**		Individuálně	Čas / Impuls					Převodový motor / Čerpadlo / 15–30 V DC			
	**ECOSY**	Oleje	Individuálně	Čas / Impuls	6	10	-20 až +60	7 000	Převodový motor / Čerpadlo 24 V DC / 85–240 V AC	Vedení s nabídkou se zobrazením na displeji		78–79

* podle teploty použití a protitlaku

** podle protitlaku

Všechny výrobky perma odpovídají požadavkům CE.

Vydavatel

perma-tec GmbH & Co. KG
Hammelburger Str. 21
97717 EUERDORF / GERMANY

Tel.: +49 9704 609 - 0
Fax: +49 9704 609 - 50
info@perma-tec.com
www.perma-tec.com

Produkty perma-tec se neustále vyvíjí a z tohoto důvodu si perma-tec ponechává právo změn v konstrukci, specifikaci, designu a vybavení bez předchozího oznámení.

Rozmnožování, i částečné, pouze s písemným souhlasem vydavatele. Omyly, tiskové chyby a technické změny vyhrazeny. Platí naše Všeobecné obchodní podmínky.

Obrazová dokumentace

Fotografie produktu
Tanismedia - Ronny Michallik & NovArte fotodesign – Flavio Burul

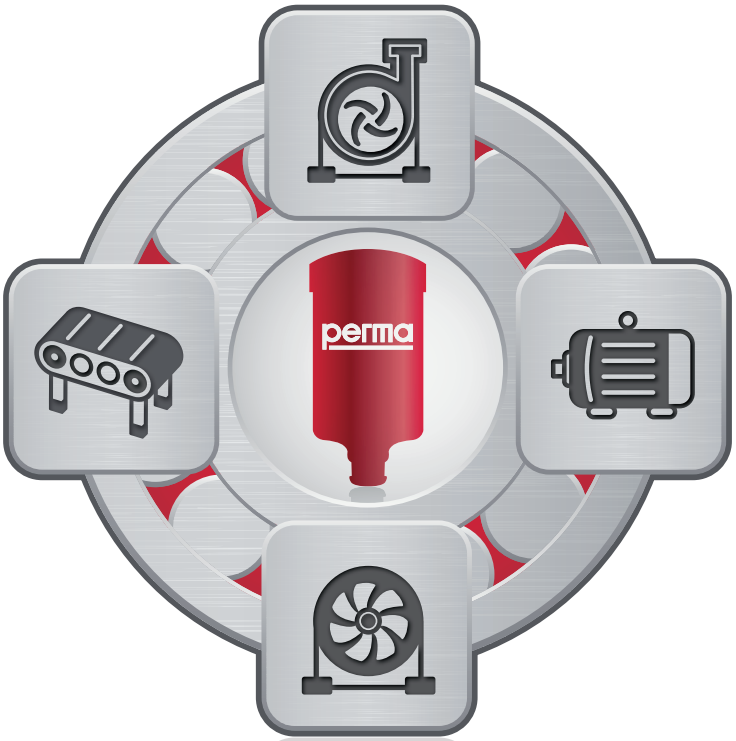
www.fotolia.com
#75163797 © Moreno Soppelsa
#76101314 © Brian Jackson
#34311276 © Okea
#41033848 © Nataliya Hora
#20450538 © MASP
#21732891 © Lubos Chlubny
#11892133 © azthesmudger
#13660232 © Joachim Schiermeyer
#1372083 © Anton Medvedkov
#8283228 © Jure Ahtik
#8623519 © A_Bruno
#3501744 © erikdegraaf
#6956948 © Alibamba

www.shutterstock.com
#149570927
#36083719
#548300296
#170451299
#77539378
#708817909
#649279933
#652649560
#348833489
#463224854
#123400009
#214476049
#1035522985

Zbývající ilustrace vyhotovila společnost perma-tec. Ilustrace neodpovídají původním velikostem. Katalog je vytištěn na certifikovaném papíru FSC a barvami bez minerálních olejů.



Specialista na automatické mazání



perma-tec GmbH & Co. KG
Hammelburger Str. 21
97717 EUERDORF
GERMANY

Tel.: +49 9704 609-0
info@perma-tec.com
www.perma-tec.com

2019/01 · Version: 1.0 cz · Art. No. 114091