

PRŮVODCE PRODUKTEM A APLIKACEMI



Specialista na automatické mazání

perma



1. perma – Specialista na automatické mazání

Strana 3 - 7

- Podnik
- Výhody automatického mazání



2. Aplikace

Strana 8 - 15

- Dopravníky
- Elektrické motory
- Čerpadla
- Dmychadla / Ventilátory



3. perma Systémy mazání

Strana 16 - 25

- Jednobodové systémy mazání



4. perma Maziva

Strana 26 - 27

- Tuky a oleje



5. Montáž

Strana 28 - 43

- Přímá montáž
- Nepřímá montáž
- Montážní soupravy
- Držáky
- Hadice / Připojení hadic
- Redukční díly / Prodlužovací díly / Úhel
- Mazací štětce a mazací kartáčky



6. Aplikace a Servis

Strana 44

- perma SELECT APP
- Aplikace perma CONNECT
- perma ACADEMY | perma eACADEMY



Specialista na automatické mazání

- Více než 50 let zkušeností s vývojem inovativních a kreativních řešení mazání
- Vynález a patentování prvního jednobodového systému mazání
- Pozice lídra na trhu v oblasti jednobodových systémů mazání
- Vývoj a výroba v německé centrále
- Globální síť vlastních pobočných závodů a kompetentních partnerů ve více než 120 zemích

perma Systémy mazání

Výhody automatického mazání

Pro zachování konkurenceschopnosti na globální úrovni je pro společnosti nezbytné maximalizovat svůj výrobní výkon. Zároveň je třeba minimalizovat dlouhodobé provozní náklady a zachovat bezpečnost práce. Klíčem k tomu je používání vhodných řešení mazání, která prodlužují životnost zařízení a minimalizují tak odstávky. Automatické systémy mazání perma pomáhají společnostem po celém světě tento cíl naplnit.

Přednosti systémů mazání perma



perma zjednodušuje provádění údržby

Systémy mazání perma se používají k mazání mnoha druhů strojních elementů, včetně běžných výrobních zařízení, jako jsou dopravníky, čerpadla, dmychadla / ventilátory a elektrické motory. Portfolio výrobků nabízí spolehlivá řešení, která se snadno používají a lze je začlenit do stávajících plánů údržby.

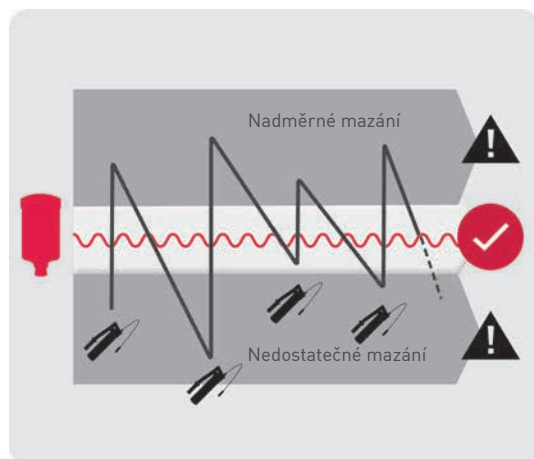
- Časy dávkování **1 týden až 24 měsíců**
- Objem maziva od **60 cm³ až do 1.000 cm³**
- Provozní teplota od **-40 °C až do +60 °C**
- Systémy mazání s výkonnými **mazivy až po NLGI 2**



Společnost perma vyrábí zařízení od roku 1964, a to pouze v Německu.



Ruční vs. automatické mazání



Nadměrné mazání

- Zvýšení provozní teploty
- Poškození dotkových těsnění
- Nadměrná spotřeba maziva

Nedostatečné mazání

- Zvýšení tření a opotřebení
- Pronikání nečistot

- **Automatické mazání s využitím systémů mazání perma umožňuje konstantní vnášení ideálního množství maziva. Ve srovnání s ručním promazáváním lze předejít nadměrnému i nedostatečnému mazání.**



perma pomáhá zabránit výpadkům valivých ložisek

Poruchy ložisek mohou vést k neplánovaným dobám prostojů / odstávky. Aby měla ložiska dlouhou životnost, je potřeba mít dobře naplánované řešení mazání. Použití systémů mazání perma vám zajistí, že ložiska budou promazávána správným množstvím maziva, a to ve chvíli, kdy mají. Předcházíte tak mnoha příčinám předčasných poruch ložisek.

- Spolehlivé zásobování mazacích míst čerstvým mazivem
- Vysoká dostupnost zařízení díky trvalému domazávání
- Snížení nákladů na preventivní údržbu
- Předcházení neplánovaným prostojům zařízení



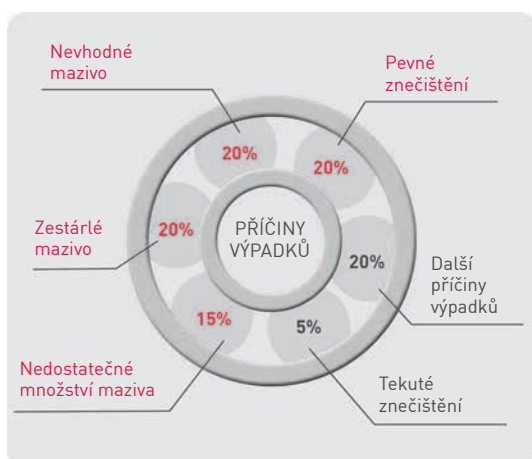
perma brání znečištění kapalinami a částicemi nečistot

Znečištění vodou a pevnými látkami urychluje opotřebení a zkracuje životnost ložisek. Vnášením čerstvého maziva předcházíte 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: Náklady na materiál, čas a údržbu / data z průmyslu valivých ložisek a pojistek.

Nedostatečné množství maziva

- Přímý kontakt kovů v místech tření
- Zvýšené tření a opotřebení

Zestárlé mazivo

- V důsledku neprovedené údržby na těžce přístupných mazacích místech
- Ztráty kvality v důsledku překročení minimální doby trvanlivosti

Nevhodné mazivo

- Neodpovídá požadavkům mazacích míst
- Snížení výkonu maziva v důsledku smíchání

Pevné znečištění

- Znečištění ušpiněnými mazničkami
- Nedostatečná čistota na pracovišti



perma snižuje náklady

Systémy mazání perma účinně přispívají ke snížení nákladů. Díky konstantnímu automatickému promazávání se minimalizuje předčasné opotřebení, a tím také doby prostojů / odstávky.

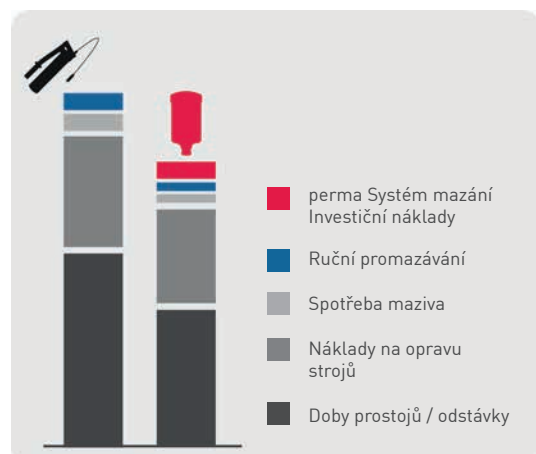
- **Vysoká dostupnost zařízení** díky automatizovanému výrobnímu procesu
- **Intervaly údržby lze naplánovat** během plánovaných dob prostojů / odstávky
- **Snížení nákladů na opravy a preventivní údržbu**
- **Dávkování maziva se provádí během provozu zařízení**



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: Náklady na materiál, čas a údržbu / data z průmyslu valivých ložisek a pojistek.

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

Největší možnosti úspor se ukazují v následujících oblastech:

- Zkrácení dob prostojů / odstávky
- Náklady na opravy strojů





perma snižuje riziko nehod

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).



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.

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



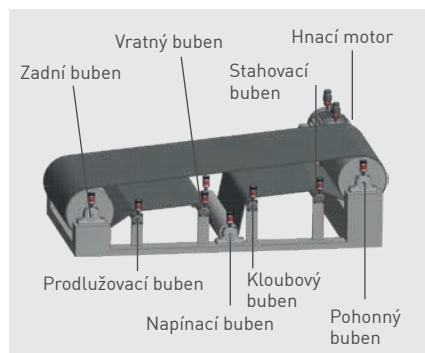
Systém řízení ochrany životního prostředí perma je certifikován podle normy DIN EN ISO 14001.



Použití systémů mazání perma

Dopravníky

Mazací místa



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

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

Informace k promazávání hnacího motoru najdete na stránkách 10 / 11 „Elektrické motory“.

Základní problémy



Velké dopravníky jsou obvykle **obtížně přístupné**, protože často vedou na velké vzdálenosti a v několika úrovních. 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 proto **zanedbáváno**. **Prevence nehod a bezpečnost práce** musí být vždy zaručeny.

V důsledku **nedostatečného mazání** 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

Výhody automatického mazání



→ **Nepřetržitý přívod čerstvého maziva** přes těsnění hřídele zabraňuje vnikání nečistot

→ **Mazání a výměnu lze provádět při provozu systému**

→ **Montáž mimo nebezpečné oblasti** nebo na dobře přístupných místech zvyšuje bezpečnost práce

→ **Optimální využití maziva**, protože je pravidelně dávkováno v malých množstvích

Řešení

Přímá montáž na mazacím místě: např. s perma NOVA nebo perma STAR VARIO

- Jednoduchá, rychlá montáž
- Při nízkých vibracích / otřesech na mazacím místě
- U lehce přístupných, bezpečných mazacích míst



perma NOVA
s NOVA LC 125



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma NOVA

Podle situace v místě
montáže použijte
prodlužovací díly,
úhlové a redukční díly



perma STAR VARIO
se STAR LC 120



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma STAR VARIO

Podle situace v místě
montáže použijte
prodlužovací díly,
úhlové a redukční díly

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 SOUPRAVA STAR Standard Duty

1 nás.
Ochranná mříž s
3 m hadicí



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA STAR Heavy Duty

2 nás.
Ochranná mříž s
5 m hadicí

Použití systémů mazání perma

Elektrické motory

Mazací místa



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

Typový štítek motoru

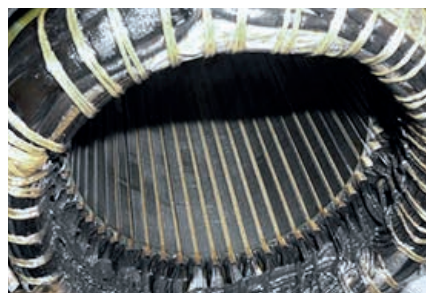
Informace k vestavěnému valivému ložisku, použitému mazivu a jeho množství jsou uvedeny na typovém štítku motoru.

Otáčky: vysoké	=	nízká viskozita
Otáčky: nízké	=	vysoká viskozita

NLGI 0-2



Základní problémy



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

- **Ohřátí ložisek a nebezpečí požáru**, protože nadměrný tuk se rozdělí stejně až po hodinách
- Při sledování teploty hrozí možné **vypnutí**
- Poškození ložiska v důsledku nedostatečného mazání 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

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 přístupných mazacích míst
- Díky přesnému dávkování lze snížit spotřebu maziva, a **tím klesá zatěžování životního prostředí**

Řešení

Přímá montáž na mazacím místě: např. s perma NOVA nebo perma STAR VARIO

- Jednoduchá, rychlá montáž
- Při nízkých vibracích / otřesech na mazacím místě
- U lehce přístupných, bezpečných mazacích míst



perma NOVA
s NOVA LC 125



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma NOVA

Podle situace v místě
montáže používejte
prodlužovací díly,
úhlové a redukční díly



perma STAR VARIO
se STAR LC 120



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma STAR VARIO

Podle situace v místě
montáže používejte
prodlužovací díly,
úhlové a redukční díly

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 SOUPRAVA STAR Standard Duty

2nás.
65 mm montážní svorka
s 5 m hadicí

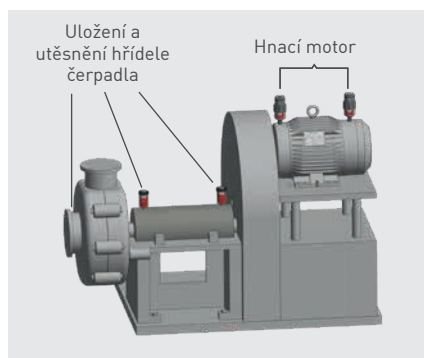


MONTÁŽNÍ SOUPRAVA STAR Heavy Duty

2nás.
Ochranná mříž
s 5 m hadicí

Čerpadla

Mazací místa

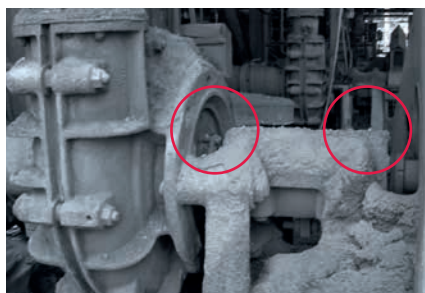


Čerpadla mají speciální nároky na mazání ložisek a těsnění (zejména ucpávková těsnění) v tělese čerpadla.

Automatická dodávka maziva zajišťuje dodávku správného maziva v požadovaném množství. To zároveň zabráňuje pronikání nečistot, které mohou vést k předčasným poruchám ložisek.

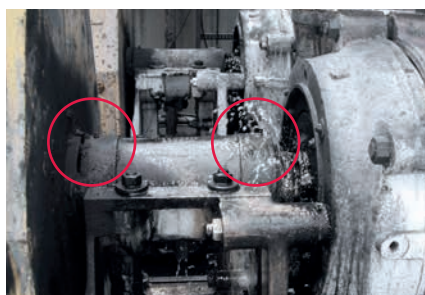
Informace k promazávání hnacího motoru najdete na stránkách 10 / 11 „Elektrické motory“.

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.

- Je nutné předcházet pronikání nečistot
- V oblastech ohrožených výbuchem se kvůli zvýšenému riziku pro pracovníky mazání často zanedbává



Nedodržení specifikací mazání může mít za následek předčasné poruchy ložisek nebo netěsnost čerpadla v ucpávkách.

- **Mazání by se mělo provádět na zařízení při provozu**
- Provoz v **oblastech ohrožených výbuchem**
- **Bezpečnost práce** musí být zaručena

Výhody automatického mazání



- **Zvýšená bezpečnost práce** díky automatickému promazávání obtížně přístupných 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**

Řešení

Přímá montáž na mazacím místě: např. s perma NOVA nebo perma STAR VARIO

- Jednoduchá, rychlá montáž
- Při nízkých vibracích / otřesech na mazacím místě
- U lehce přístupných, bezpečných mazacích míst



perma NOVA
s NOVA LC 125



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma NOVA

Podle situace v místě
montáže používejte
prodlužovací díly,
úhlové a redukční díly



perma STAR VARIO
se STAR LC 120



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma STAR VARIO

Podle situace v místě
montáže používejte
prodlužovací díly,
úhlové a redukční díly

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 SOUPRAVA STAR Standard Duty

2nás.
montážní svorka 65 mm
s 5 m hadicí



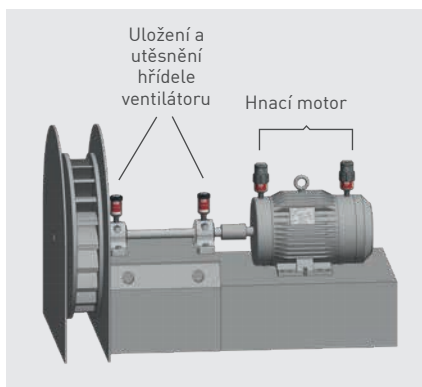
MONTÁŽNÍ SOUPRAVA STAR Heavy Duty

2nás.
montážní svorka 65 mm
s 5 m hadicí

Použití systémů mazání perma

Dmychadla / Ventilátory

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 skříňe stojanového ložiska nebo jednotky uložení. Tyto součásti musí být trvale zásobovány správným mazivem v předepsaném množství.

Informace k promazávání hnacího motoru najdete na stránkách 10 / 11 „Elektrické motory“.

Základní problémy

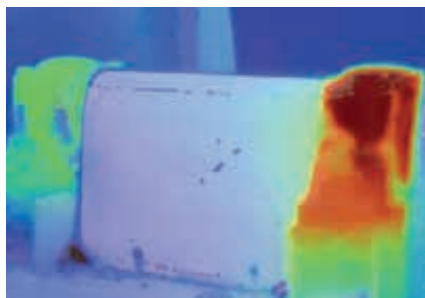


Dmychadla a ventilátory se často používají v prostředí s velmi **vysokým podílem nečistot ve vzduchu**, které se mohou usazovat jako prach na tělesech ložisek. Pokud se tyto nečistoty dostanou do tělesa ložiska, může to vést k předčasné poruše ložiska.

→ Do mazacích míst se nesmí dostat nečistoty ze vzduchu (např. **prach**).

Pravidelné mazání ložisek a těsnění správným množstvím tuku je důležité pro dlouhou životnost ložisek. Delší doba bez maziva může vést k poruchám ložisek z důvodu nedostatečného mazání a zvyšuje riziko vniknutí nečistot do ložiskového prostoru přes **suchá** těsnění.

- Zajištění správného množství maziva a zamezení **nedostatečného mazání**
- Zamezení **nadměrnému mazání**, které může vést ke znečištění tukem a vysokým provozním teplotám
- Zajistěte, aby bylo použito **správné mazivo**



Výhody automatického mazání



- Mazací místa jsou díky systémům mazání perma 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 umožňují **přesnou optimalizaci na mazací místo**

Řešení

Přímá montáž na mazacím místě: např. s perma NOVA nebo perma STAR VARIO

- Jednoduchá, rychlá montáž
- Při nízkých vibracích / otřesech na mazacím místě
- U lehce přístupných, bezpečných mazacích míst



perma NOVA
s NOVA LC 125



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma NOVA

Podle situace v místě
montáže používejte
prodlužovací díly,
úhlové a redukční díly



perma STAR VARIO
se STAR LC 120



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA pro perma STAR VARIO

Podle situace v místě
montáže používejte
prodlužovací díly,
úhlové a redukční díly

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 SOUPRAVA STAR Standard Duty

2nás.
montážní svorka 65 mm
s 5 m hadicí



MONTÁŽNÍ SOUPRAVA STAR Heavy Duty

2nás.
montážní svorka 65 mm
s 5 m hadicí

perma STAR VARIO

perma STAR VARIO BLUETOOTH

Všestranný systém mazání – volitelně s funkcí Bluetooth



perma STAR VARIO



perma STAR VARIO BLUETOOTH

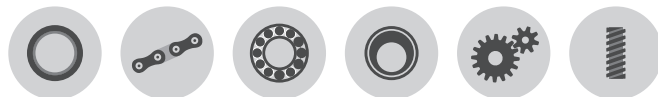


Čtyři různé velikosti pro individuální dávkování maziva

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, 250 nebo 500 cm³ maziva a sady baterií. Jako volitelné příslušenství je k dispozici verze perma STAR VARIO BLUETOOTH s Bluetooth, kterou lze pohodlně ovládat prostřednictvím perma CONNECT.



Aplikace | Strojní elementy



Systém perma STAR VARIO má vznik tlaku 7,5 bar a byl vyvinut k jednobodovému mazání valivých a kluzných ložisek, kluzných vedení, otevřených převodovek, ozubených tyčí, vřeten, těsnění hřídelí a řetězů. Díky přesnému dávkování maziva je systém perma STAR VARIO vhodný k mazání elektrických motorů předepsanými množstvím maziva. Systém mazání je při korektním sestavení jednotlivých součástí prachotěsný a chráněný proti proudu vody (IP 67 / IP 65).



Vlastnosti produktu



Vznik tlaku 7,5 bar umožňuje vzdálenou montáž až 5 m daleko

Systém mazání pracuje spolehlivě za teplot od **-40 °C**** do **+60 °C**



LCD displej s nastavovacím tlačítkem zobrazuje čas dávkování, velikost LC a provozní stav
Podsvícený displej pouze STAR VARIO BLUETOOTH

Elektromechanický, opakovaně použitelný pohon se sadou baterií



Funkce Bluetooth
Pouze perma STAR VARIO BLUETOOTH

Jednoduchá obsluha pomocí **perma CONNECT**

Užití

- Montáž mimo nebezpečné oblasti nebo na dobře přístupných místech zvyšuje bezpečnost práce
- Vyšší dostupnost zařízení, protože výměna LC je možná bez problémů za chodu
- Univerzální použití při nižších i vyšších teplotách
- Jednoduchá, intuitivní obsluha
- Přesné nastavení odpovídající potřebě brání nadměrnému nebo nedostatečnému mazání
- Spolehlivé, přesné dávkování maziva, nezávisle na teplotě a protitlaku
- Jednorázové pořizovací náklady pohonu STAR VARIO pohon
- Dálková konfigurace, ovládání a údržba
- Zvýšená bezpečnost práce
- Monitorování funkcí v reálném čase

Technické informace

Pohon – opakovaně použitelný
Elektromechanický pohon se sadou baterií STAR VARIO / se sadou baterií STAR VARIO pro nízkou teplotu

Čas dávkování
1, 2, 3, ... 12 měsíců / 1, 2, 3, ... 26 týdnů
STAR LC 60: + 15, 18, 21, 24 měsíců
STAR LC 500: max. 6 měsíců

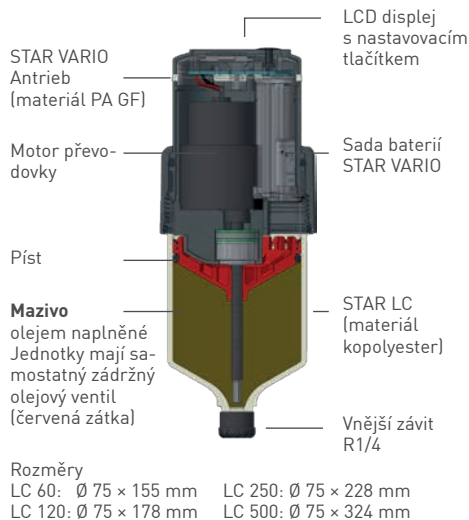
Objem maziva
60 cm³, 120 cm³, 250 cm³, 500 cm³
2,03 oz / 4,06 oz / 8,45 oz / 16,91 oz

Provozní teplota*
-40 °C až +60 °C /**
-40 °F až +140 °F**

Nepřetržitý vznik tlaku
7,5 bar / 109 psi

Třída ochrany
IP 67 / IP 65

Standardní a speciální maziva
Tuky do NLGI 2 / oleje



Rozměry
LC 60: Ø 75 x 155 mm LC 250: Ø 75 x 228 mm
LC 120: Ø 75 x 178 mm LC 500: Ø 75 x 324 mm

*K zajištění funkčnosti při teplotách nižších než -20 °C se musí použít sada baterií STAR VARIO BLUETOOTH pro nízkou teplotu (lithium) / Pouzdro na baterie STAR VARIO nízká teplota
**Používat jen ve spojení s vhodnými mazivy pro nízké teploty



Do extrémních podmínek použití:
Ochranný kryt STAR Heavy Duty 250 nebo 500

Pohon perma STAR VARIO s ochranným krytem

Sada baterií STAR VARIO

STAR LC 60, 120, 250, 500

Podpěrná konzola STAR (PA GF)

perma STAR CONTROL

Režim TIME a IMPULSE spojený v jednom systému



Strojově řízené dávkování

perma STAR CONTROL se skládá z opakovaně použitelného pohonu a jednorázového LC. Vzhledem k tomu, že systém mazání je ovládán elektromechanicky, je množství dávkování nezávislé na okolní teplotě a protitlaku*. Systém perma STAR CONTROL lze připojit k řízení stroje tak, aby k mazání docházelo jen, když je stroj v provozu. Kontrolu perma STAR CONTROL usnadňuje transparentní LC, LED kontrolky a LCD displej a také možnost komunikace s řídicí jednotkou stroje.

*Protitlak mazacího místa musí být nižší než vznik tlaku v systému mazání.



perma STAR CONTROL je systém mazání s externím napájením elektrickou energií vhodný pro širokou škálu aplikací. Systém mazání lze provozovat v režimu TIME nebo IMPULSE. V provozním režimu IMPULSE dávkuje systém mazání při přivedení napětí určité množství maziva. V provozním režimu TIME se mazivo dávkuje v nastaveném množství cm³ na 100 provozních hodin.



Vlastnosti produktu



LCD displej s nastavovacím tlačítkem
zobrazuje nastavení dávek,
velikost LC a provozní stav

Nastavení:
Režim, velikost LC, množství dávkování a PIN



Elektromechanický pohon
s externím napájením elektrickou energií

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



Vznik tlaku 6 bar umožňuje
vzdálenou montáž až 5 m daleko

Ruční mimořádná dávka
stisknutím tlačítka (Purge)

Užití

- Široké spektrum nastavení v pracovních režimech TIME a IMPULSE
- Dávkování maziva pouze během provozu stroje
- Kabelové připojení řídí dávkování maziva a přenáší stav systému mazání do systému SPS

- Jednoduchá obsluha nastavení pomocí intuitivní nabídky
- Jednoduché ovládání funkcí pomocí kombinace blikající LED kontrolky, LCD displeje a transparentního LC

- Nepřeberné možnosti nepřímé montáže
- Nepřímá montáž umožňuje bezpečnou údržbu systémů mazání

Technické informace

Pohon – opakovaně použitelný

Elektromechanický pohon
s externím elektrickým napájením:
9 – 30 V DC, max. 0,5 A

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

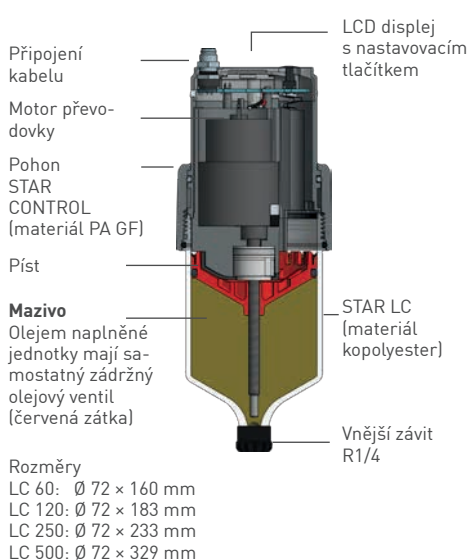
Objem maziva
60 cm³, 120 cm³, 250 cm³, 500 cm³
2,03 oz / 4,06 oz / 8,45 oz / 16,91 oz

Provozní teplota
-40 °C* až +60 °C / -40 °F* až +140 °F

Vznik tlaku
6 bar / 87 psi

Třída ochrany
IP 65

Standardní a speciální maziva
Tuky do NLGI 2 / oleje



Do extrémních podmínek použití:
Ochranný kryt
STAR Heavy Duty 250 nebo 500
+kabel adaptéru STAR CONTROL

Připojovací kabel STAR CONTROL
5,10 nebo 20 m

Pohon perma STAR CONTROL
Režim TIME
Nastavení: 1, 2, 3, ... 12 měsíc
(LC 500: 1, 2, 3, ... 26 týdnů)

Režim IMPULSE
Nastavení: 0,1 – 9,5 cm³ / Impulse

STAR LC 60, 120, 250, 500

Podpěrná konzola STAR
(PA GF)

*Používat jen ve spojení s vhodnými mazivy pro nízké teploty!

perma ULTRA

Zařízení ke vzniku vysokého tlaku s týdenním nebo měsíčním časovým nastavením



Systém mazání Bluetooth se vznikem vysokého tlaku a velkým teplotním rozsahem použití

perma ULTRA je plně automatický systém mazání s velmi přesným chováním při dávkování nezávislý na teplotě a protitlaku. Tři velikosti LC, vznik tlaku do 50 bar a týdenní nebo měsíční nastavitelné časy dávkování dělají z perma ULTRA extrémně flexibilní a výkonný systém mazání.





perma ULTRA je vhodný pro nespočet aplikací, které vyžadují přesná množství dávkování. Používá se všude tam, kde jsou zapotřebí dlouhá mazací vedení pro bezpečný přístup k mazacímu místu, např. u vlečných dopravníků, vibračních sít, rotačních pecí a dopravních pásů.



Vlastnosti produktu



Funkce Bluetooth

Jednoduchá obsluha pomocí perma CONNECT



Vznik tlaku až 50 bar

Systém mazání pracuje spolehlivě za teplot od -40 °C do +60 °C**

Nepřímá montáž



LCD displej s podsvícením a obsluhou tlačítkem SET

Nastavení:
1, 2, 3, ... 12 měsíců
1, 2, 3, ... 26 týdnů

Užití

- Funkce Bluetooth jako standard
- Dálková konfigurace, ovládání a údržba
- Zvýšená bezpečnost práce
- Monitorování funkcí v reálném čase

- Výhody díky vzniku vysokého tlaku, např. pro aplikace u napínacích bubnů nebo tam, kde je potřebná nepřímá montáž s dlouhým hadicovým vedením
- Univerzální použití při nižších i vyšších teplotách
- Montáž mimo nebezpečné oblasti nebo na dobře přístupných místech zvyšuje bezpečnost práce

- Jednoduchá, intuitivní obsluha
- Přesné nastavení odpovídající potřebě brání nadměrnému nebo nedostatečnému mazání
- Prodloužené intervaly údržby díky velkému výběru různých časů dávkování

Technické informace

Pohon – opakovaně použitelný
Elektromechanický pohon se sadou baterií ULTRA / se sadou baterií ULTRA pro nízkou teplotu

Čas dávkování

1, 2, 3, ... 12 měsíců / 1, 2, 3, ... 26 týdnů

Objem maziva

500 cm³, 750 cm³, 1.000 cm³

16,91 oz / 25,36 oz / 33,81 oz

Provozní teplota*

-40 °C až +60 °C / -40 °F** až +140 °F**

Nepřetržitý vznik tlaku

Až 50 bar / 725 psi

Třída ochrany

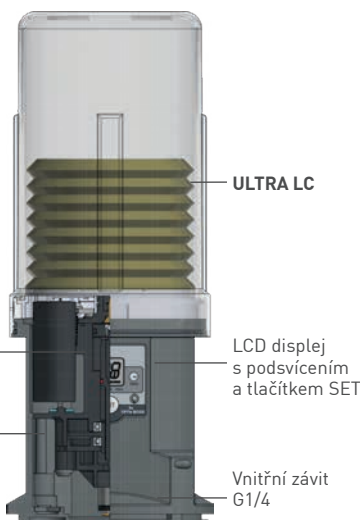
IP 67 / IP 65

Standardní a speciální maziva

Tuky do NLGI 2

Sada baterií ULTRA

Čerpadlo



ULTRA LC

LCD displej s podsvícením a tlačítkem SET

Vnitřní závit G1/4



perma ULTRA pohon s víkem



ULTRA LC 500, 750, 1.000



Sada baterií ULTRA / Sada baterií ULTRA pro nízké teploty

* K zajištění funkčnosti při teplotách nižších než -20 °C se musí použít sada baterií ULTRA pro nízkou teplotu (lithium).

** Používat jen ve spojení s vhodnými mazivy pro nízké teploty!

perma NOVA

První teplotně nezávislý elektrochemický systém mazání



CE

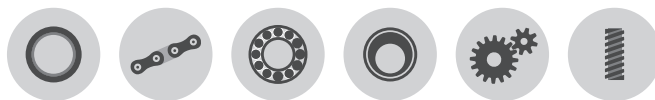
Ex I M1 Ex ia I Ma
II 2G Ex ia IIC T4 Gb
II 2D Ex ia IIIC T135°C Db
ZELM 09 ATEX 0420 X
-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

ANZEx



Pro oblasti použití se silným teplotním kolísáním

Systém perma NOVA lze použít ve všech oblastech použití od -20 °C do +60 °C. Pomocí nastavovacího tlačítka na řídicí jednotce NOVA lze zadat čas 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.



Systém perma NOVA byl vyvinut k jednobodovému mazání valivých a kluzných ložisek, kluzných vedení, otevřených převodovek, 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 elektrických motorů.



Vlastnosti produktu



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

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



Systém pracuje spolehlivě
za teplot od -20 °C do +60 °C



Certifikace nevýbušného provedení
IP 65

Užití

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

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

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

Technické informace

Pohon – opakovaně použitelný

Elektrochemická reakce pomocí buněk generátoru plynu s elektronickou kompenzací teploty

Čas dávkování
1, 2, 3, ... 12 měsíců

Objem maziva
65 cm³, 125 cm³ / 2,20 oz / 4,23 oz

Provozní teplota
-20 °C až +60 °C / -4 °F až +140 °F

Vznik tlaku
Max. 6 bar / 87 psi

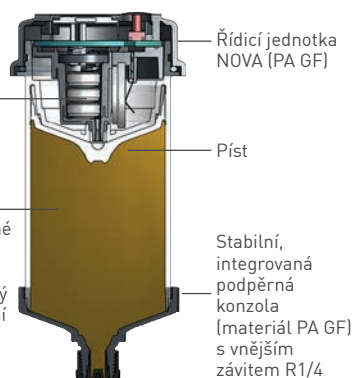
Třída ochrany
IP 65

Standardní a speciální maziva
Tuky do NLGI 2 / oleje

NOVA LC s generátorem plynu a baterií

Mazivo
Olej naplněné jednotky (materiál PA) mají integrovaný ventil k zadržení oleje (červený uzávěr)

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



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

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

NOVA LC 65, 125

perma STAR VARIO a perma STAR CONTROL Součásti



Použijte pro větší stabilitu:
Podpěrná konzola STAR | Art. No. 109420



Pohon	 Pohon perma STAR VARIO Art. No. 117222	 Pohon perma STAR VARIO BLUETOOTH Art. No. 117223	 Pohon perma STAR CONTROL režim TIME nebo IMPULSE Art. No. 108985
Napájení elektrickou energií	 Sada baterií STAR VARIO Art. No. 101351  Pouzdro na baterie STAR VARIO Nízká teplota Art. No. 113404 → jsou potřeba 3x baterie AAA Li 1,5 V (lze pořídit v místě)	 Sada baterií STAR VARIO BLUETOOTH Art. No. 116901  Sada baterií STAR VARIO BLUETOOTH Nízká teplota Art. No. 116901	 Připojovací kabel STAR CONTROL 5 m 108432 10 m 108431 20 m 110512
LC (= Lubricant Cartridge)	 nebo  nebo  nebo 		
	perma STAR LC 60 cm³	perma STAR LC 120 cm³	perma STAR LC 250 cm³

Tuky				
perma Multipurpose grease SF01	104044	100724	104473	112410
perma Extreme pressure grease SF02	104048	100733	104480	112906
perma High speed grease SF08	104063	100762	104500	112910
perma Food grade grease H1 SF10	104069	100770	104506	112859
Oleje				
perma High performance oil S014	104180	101096	104685	117545
perma Food grade oil H1 S070	104204	101148	104719	117549

perma ULTRA Součásti

Pohon	 perma ULTRA pohon s víkem Art. No. 116159	 Do extrémních podmínek použití: Ochranný kryt ULTRA Heavy Duty (plast) Art. No. 116149
Napájení elektrickou energií	 Sada baterií ULTRA Art. No. 116147	 Sada baterií ULTRA pro nízké teploty Art. No. 116148
LC (= Lubricant Cartridge)	 nebo  nebo 	
	perma ULTRA LC 500 cm³	perma ULTRA LC 750 cm³

Tuky			
perma Multipurpose grease SF01	116170	116180	116190
perma Extreme pressure grease SF02	116171	116181	116191
perma High speed grease SF08	116176	116186	116196
perma Food grade grease H1 SF10	116178	116188	116198

perma ULTRA příslušenství

ZPŮSOB MONTÁŽE		Montážní svorka 65 mm		Montážní rameno ochranná mříž
SADY PŘIPOJOVACÍCH DÍLŮ		SADA PŘIPOJOVACÍCH DÍLŮ ULTRA Standard Duty 1nás. montážní svorka 65 mm bez hadice 116335		SADA PŘIPOJOVACÍCH DÍLŮ ULTRA Heavy Duty 1nás. montážní svorka 65 mm bez hadice 116337
				SADA PŘIPOJOVACÍCH DÍLŮ ULTRA Standard Duty 1nás. ochranná mříž bez hadice 116336
				SADA PŘIPOJOVACÍCH DÍLŮ ULTRA Heavy Duty 1nás. ochranná mříž bez hadice 116338
MONTÁŽNÍ SOUPRAVY s hadicí (jako nahoře, + 5 m hadice Extreme Heavy Duty až +100 °C vnější Ø 11,8 mm × vnitřní Ø 6,4 mm)	MONTÁŽNÍ SADA ULTRA Standard Duty 1nás. montážní svorka 65 mm s 5 m hadicí 116339	MONTÁŽNÍ SADA ULTRA Heavy Duty 1nás. montážní svorka 65 mm s 5 m hadicí 116341	MONTÁŽNÍ SADA ULTRA Standard Duty 1nás. ochranná mříž s 5 m hadicí 116340	MONTÁŽNÍ SADA ULTRA Heavy Duty 1nás. ochranná mříž s 5 m hadicí 116342

perma NOVA Součásti

Pohon		Řídicí jednotka perma NOVA Art. No. 107271
LC (= Lubricant Cartridge)		
	perma NOVA 65 cm³	perma NOVA 125 cm³

Tuky		
perma Multipurpose grease SF01	107415	110281
perma Extreme pressure grease SF02	107416	110282
perma High speed grease SF08	107421	110287
perma Food grade grease H1 SF10	107423	110289
Oleje		
perma High performance oil S014	107425	110290
perma Food grade oil H1 S070	107429	110294

perma MAZIVA

Správné mazivo pro delší životnost



Tuky a oleje

Označení → Vlastnosti maziva → Označení podle normy DIN 51502	Třída NLGI	Zahušťovadlo	Základní olej	Teplota provozu (°C)	Viskozita základního oleje při +40 °C [mm²/s]	Charakteristika otáček
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	150	300.000
perma Extreme pressure grease SF02 (0GF2K-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 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 Food grade grease H1 SF10 (KHC1K-40) → Odolnost proti nízkým teplotám → Dobrá ochrana proti opotřebení → Dobrá odolnost proti vodě  ISO 21469 Certified Nonfood Compounds Program Listed: H1 Registration No: 153375	1	Al Kom.	PAO	-45 až +120	150	500.000

Označení → Vlastnosti maziva → Označení podle normy DIN 51 517-3	Základní olej	Teplota provozu (°C)	Viskozita při +40 °C [mm²/s]
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 Food grade oil H1 S070 (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

Základní olej

Mazivo se skládá ze 70 % až 95 % z oleje. Typ základního oleje má vliv mazací vlastnosti maziva a také určuje, pro jaké aplikace je mazivo nejvhodnější.

Viskozita základního oleje

Viskozita informuje o schopnosti tečení základního oleje. Maziva se základním olejem s nízkou viskozitou se obvykle používají pro ložiska s vysokými otáčkami, zatímco pro ložiska s pomalým provozem se používá základní olej s vysokou viskozitou.

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.

Zahušťovadlo

Zahušťovadlo je složka maziva, která tuku dodává polotekutou konzistenci. Tím je zajištěno, že tuk zůstane v ložisku a nevyteče, jak by tomu bylo v případě, že by se použil samotný olej. Zahušťovadla nejsou vždy kompatibilní, proto je nutné předem ověřit, zda lze různé tuky vzájemně míchat.

NSF

Jedním z požadavků pro potravinářský a nápojový průmysl je registrace maziv u americké organizace NSF. Všechna maziva, která (příležitostně) přicházejí do přímého kontaktu s potravinami, musí být testována a registrována podle kritérií NSF H1.

Halal a košer

Další požadavky určují pravidla stravování židovského a muslimského obyvatelstva, která se týkají používání strojů a vlivu na životní prostředí při výrobě potravin. Certifikáty potvrzují, že jsou splněny požadavky na halal a košer, a splňují tak náboženské požadavky.

Mísitelnost

Při domazávání mazacího místa vždy používejte stejné mazivo, aby nedošlo ke smíchání různých maziv. Pokud to není možné, je třeba zajistit, aby se základní olej a zahušťovadlo vzájemně propojily. Kompatibilitu těchto složek je třeba ověřit v tabulkách mísitelnosti.

MONTÁŽ

Správné připojovací sady a díly pro vaše řešení 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.

Rozhodněte, který typ montáže je pro vás nejvhodnější...

ANO ☐ NE ☐

Je přístup k mazacímu místu **za provozu zařízení** obtížný nebo nebezpečný?

ANO ☐ NE ☐

Je mazací místo vystaveno **silným vibracím** nebo **vysokým teplotám**, které mohou nepříznivě ovlivnit nebo poškodit systém mazání?

ANO ☐ NE ☐

Je třeba **povolení k přístupu**, aby bylo možné dosáhnout mazacích míst v zajištěných oblastech nebo ve velkých výškách?

ANO ☐ NE ☐

Je mazací místo vystaveno **velkým množstvím vody**, dopravovaného média, médiím z **výrobního procesu** nebo narážení **pevných látek**?

Jestliže jste na **některou** z otázek mohli odpovědět „ANO“, doporučujeme vám **nepřímou montáž**.

Výhody: Přímá montáž

- **Okamžité zásobování** mazacích míst **čerstvým mazivem**
- Mazivo se dostává přímo do mazacího místa: **nedochází ke stárnutí maziva před dosažením ložiska**
- **Cenově výhodné**, rychlé a **jednoduché** montážní řešení

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

Montážní soupravy

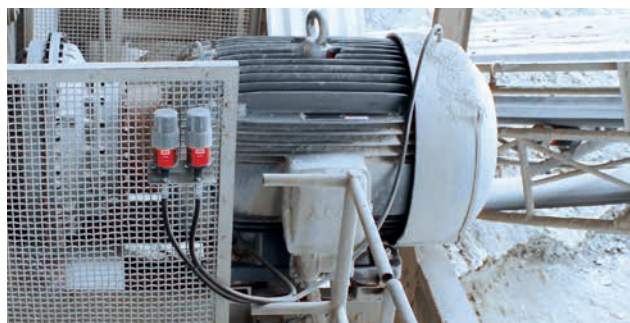
Zjistěte velikost připojovacího závitu na mazacím místě: závitová měrka perma
Art. No. 110374



Přímá montáž

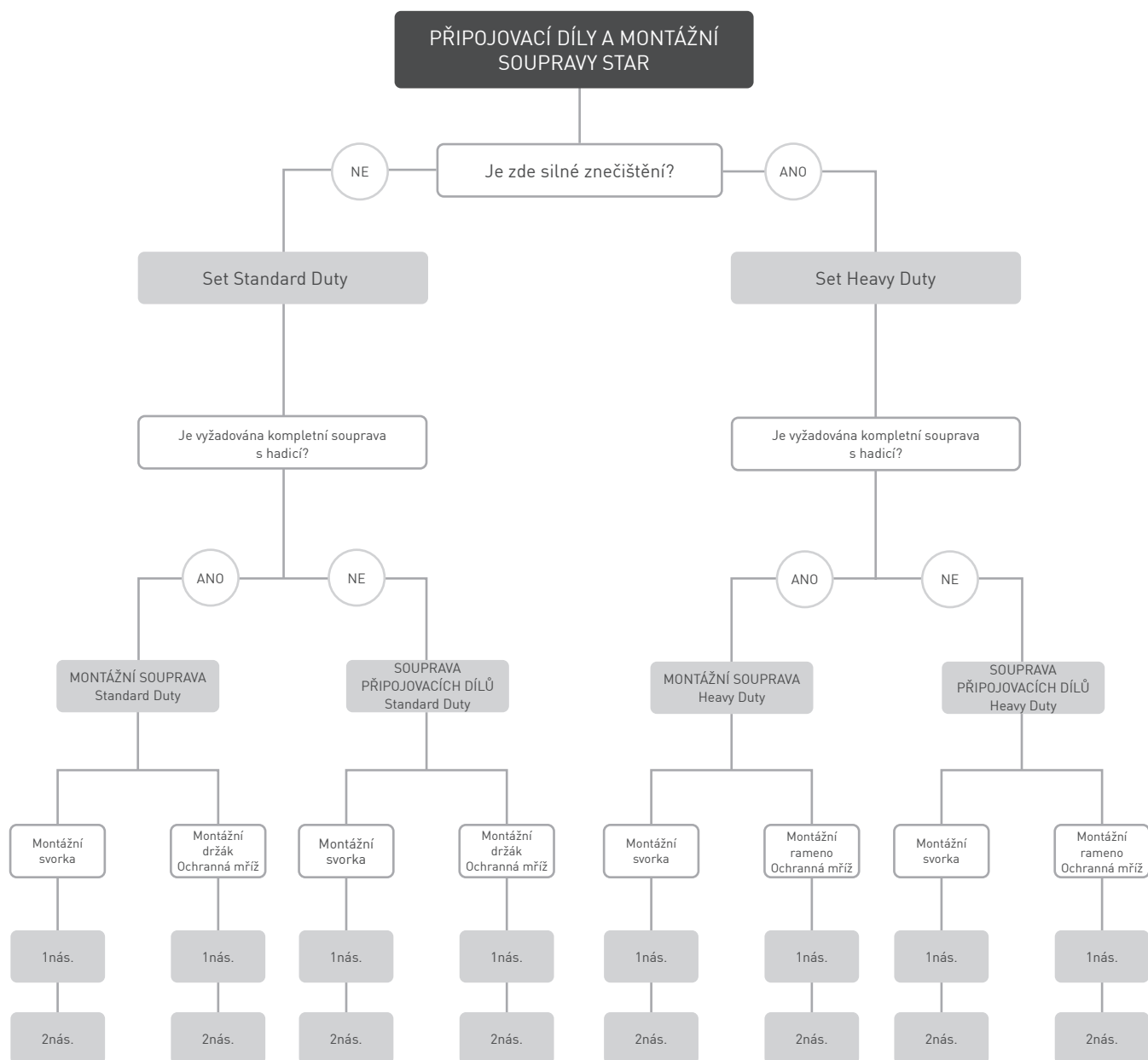


Nepřímá montáž



Výběr správné soupravy

Společnost perma vyvinula různé soupravy pro nepřímou montáž. Pro určení nejvhodnější sady pro vaši aplikaci doporučujeme použít níže uvedený rozhodovací strom.



SADY PŘIPOJOVACÍCH DÍLŮ a MONTÁŽNÍ SOUPRAVY

Standard a Heavy Duty



STANDARD DUTY SET

Tyto soupravy jsou velmi univerzální a lze je používat v běžných okolních podmínkách.

HEAVY DUTY SET

Soupravy Heavy Duty byly speciálně vyvinuty pro použití v pracovních prostředích s náročnými podmínkami prostředí, které jsou pravidelně vystaveny stříkající vodě a nárazům vody, např. v úpravách uhlí.

Pro každý mazací bod je určen jeden ochranný kryt STAR Heavy Duty.

MONTÁŽNÍ SOUPRAVY

MONTÁŽNÍ SOUPRAVY obsahují všechny jednotlivé díly potřebné pro kompletní montáž systému mazání v mazacím místě: montážní držák s nástavcem, podpěrná konzola, připojení hadic, redukční díly a hadice Heavy Duty.

SADY PŘIPOJOVACÍCH DÍLŮ

PŘIPOJOVACÍ SOUPRAVY se od MONTÁŽNÍCH SOUPRAV liší pouze tím, že neobsahují hadici.

MONTÁŽNÍ SVORKA



MONTÁŽNÍ DRŽÁK OCHRANNÁ MŘÍŽ



Standard Duty:
Montážní držák
Ochranná mříž



Heavy Duty:
Montážní rameno
Ochranná mříž

Soupravy STAR Standard Duty

Řešení pro oblasti s běžnými okolními podmínkami

MONTÁŽNÍ SOUPRAVY STAR (s hadicí) Standard Duty



1nás.
65 mm montážní svorka
s 3 m hadicí

Art. No. 116961



1nás.
ochranná mříž
s 3 m hadicí

Art. No. 116962



2nás.
65 mm montážní svorka
s 5 m hadicí

Art. No. 116963



2nás.
ochranná mříž
s 5 m hadicí

Art. No. 116964

SADY PŘIPOJOVACÍCH DÍLŮ STAR (bez hadic) Standard Duty



1nás.
65 mm montážní svorka
bez hadice

Art. No. 116951



1nás.
ochranná mříž
bez hadice

Art. No. 116952



2nás.
65 mm montážní svorka
bez hadice

Art. No. 116953



2nás.
ochranná mříž
bez hadice

Art. No. 116954



Vhodné hadice pro tyto soupravy naleznete na straně 38.



Ochranné kryty nabízí bezpečnou ochranu pro systémy mazání perma. Další informace jsou najdete na straně 37.



Soupravy STAR Heavy Duty

Řešení pro oblasti s extrémními okolními podmínkami

MONTÁŽNÍ SOUPRAVY STAR (s hadicí) Heavy Duty



1nás.
65 mm montážní svorka
s 3 m hadicí

Art. No. 116965



1nás.
ochranná mříž
s 3 m hadicí

Art. No. 116966



2nás.
65 mm montážní svorka
s 5 m hadicí

Art. No. 116967



2nás.
ochranná mříž
s 5 m hadicí

Art. No. 116968

SADY PŘIPOJOVACÍCH DÍLŮ STAR (bez hadic) Heavy Duty



1nás.
65 mm montážní svorka
bez hadice

Art. No. 116955



1nás.
ochranná mříž
bez hadice

Art. No. 116956



2nás.
65 mm montážní svorka
bez hadice

Art. No. 116957



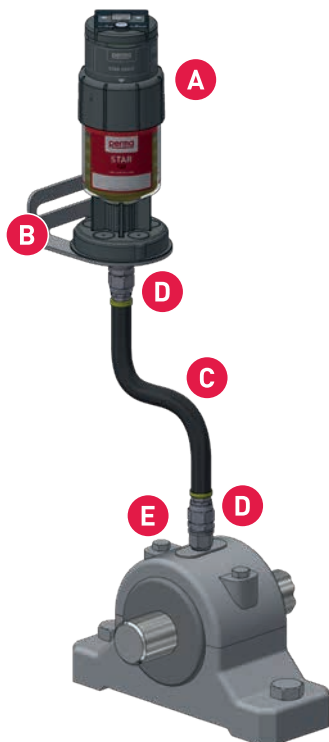
2nás.
ochranná mříž
bez hadice

Art. No. 116958



Příslušenství pro optimální montáž

Příklad montáže mazání ložisek

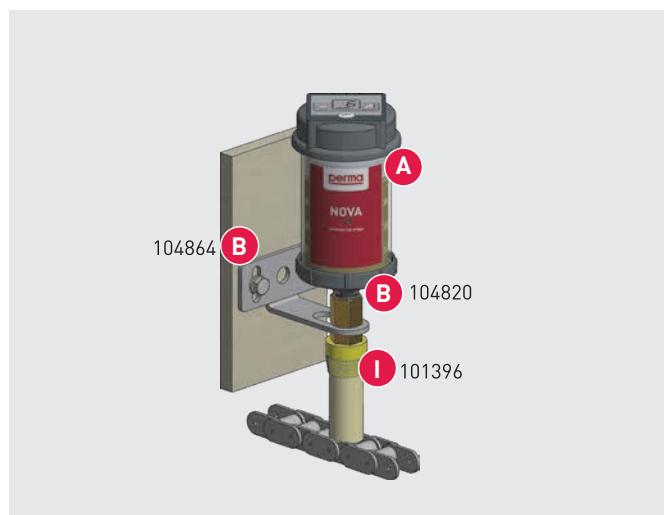


A	perma Systémy mazání	Strana 16 - 25
B	Držáky	Strana 36 - 37
C	Hadice	Strana 38
D	Připojení hadic	Strana 38 - 39
E	Redukční díly	Strana 40
F	Prodlužovací díly (nejsou vyobrazeny)	Strana 41
G	Úhel (nejsou vyobrazeny)	Strana 42
H	Ostatní (není vyobrazeno)	Strana 42
I	Mazací štětec & mazací kartáčky	Strana 43

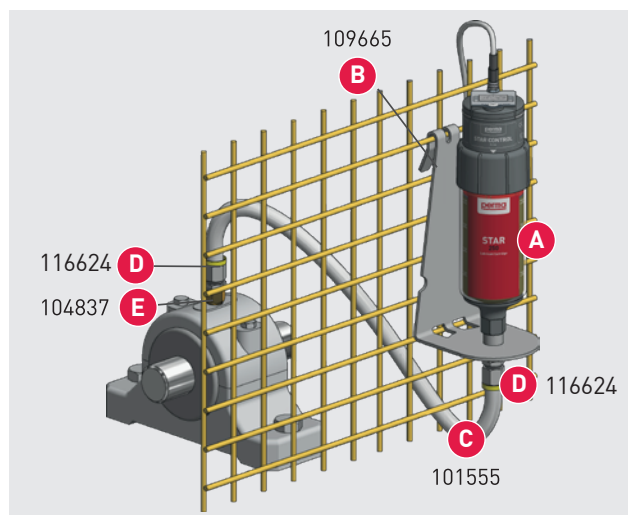
Nepoužívejte zbytečně dlouhá mazací vedení. Nejlépe použijte mazací vedení s vnitřním průměrem min. 6 mm.

Širší sortiment příslušenství je dostupný na vyžádání. Kompletní sortiment připojovacích dílů naleznete na adrese www.perma-tec.com

Mazání řetězů: Přímá montáž



Mazání ložisek: Nepřímá montáž





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.

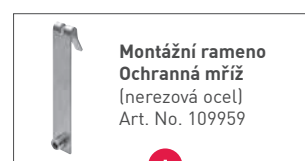
B Držáky



nebo



nebo



Montážní držák pro perma NOVA	Obr.	Materiál	Art. No.
Montážní držák NOVA 1nás. G1/4i	1	Nerezová ocel	109685
Montážní držák NOVA 2nás. G1/4i	2	Nerezová ocel	109686
Montážní držák NOVA Ochranná mříž 1nás. G1/4i	3	Nerezová ocel	109689
Montážní držák NOVA Ochranná mříž 2nás. G1/4i	4	Nerezová ocel	109690

1

2

3

4

Montážní držáky na perma STAR VARIO a STAR CONTROL	Obr.	Materiál	Art. No.
Montážní držák STAR Standard Duty 1nás. G1/4i	5	Nerezová ocel	109663
Montážní držák STAR Standard Duty 2nás. G1/4i	6	Nerezová ocel	109667
Montážní držák STAR Heavy Duty C-Form 1nás. G1/4i	7	Nerezová ocel	109664
Montážní držák STAR Heavy Duty C-Form 2nás. G1/4i	8	Nerezová ocel	108648
Montážní držák STAR Standard Duty ochranná mříž 1nás. G1/4i	9	Nerezová ocel	109665
Montážní držák STAR Standard Duty ochranná mříž 2nás. G1/4i	10	Nerezová ocel	109668

5

6

7

8

9

10

Další držáky	Obr.	Materiál	Art. No.
Universal-Clip NOVA, STAR	1	Plast	101388
Držák	2	Nerezová ocel	104864
Použití držáku G1/4a x G1/4i	2a	Mosaz	104820
	2b	Nerezová ocel	104865






Podpěrná konzola, ochranný kryt a napojení proplachování	Obr.	Materiál	Art. No.
Podpěrná konzola STAR G1/4a x G1/4i	3	Mosaz / Plast	109420
Ochranný kryt STAR VARIO Standard Duty 60 / 120	4	Plast	109520
Ochranný kryt STAR VARIO Standard Duty 250	5	Plast	109519
Ochranný kryt STAR Heavy Duty 250	6	Plast	109999
Ochranný kryt STAR Heavy Duty 500	7	Plast	113595
Podpěrná konzola STAR s pojistkou ochranného krytu	8	Plast	116602
Napojení proplachování s ručním kulovým ventilem R1/4a x G1/4i	9	Mosaz poniklovaná	113972











Připojovací díly jsou ve formátu pdf, jako výkres 2D ve formátu dxf
a jako 3D výkres ve formátu stp.
www.perma-tec.com



C Hadice

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



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]	
								perma NOVA	perma STAR
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	✓ ✗	2	5
Hadice PA → Velmi dobrá odolnost proti UV záření → Necitlivé vůči vodě → Průhledné	101393	6 / 8	-40 až +80	40	19	33	✓	2	3
Držák spirálové hadice vnitřní Ø 25 mm Plast	109695								

*Maximální délka hadicového vedení závisí na systému mazání, mazivu a provozní teplotě.

Údaje platí při +20 °C s mazivem perma Multipurpose grease SF01, resp. perma High performance oil S014.

Dopad délky hadice na protitlak

→ Protitlak = délka hadice + protitlak aplikace

Pravidlo pro stanovení protitlaku:

1 bar na 1 m délky hadice pro hadice s vnitřním průměrem 9,5 mm
1,5 baru na 1 m délky hadice pro hadice s vnitřním průměrem 6 mm

D Připojení hadic

Připojení hadic Heavy Duty vhodné pro hadice s vnitřním Ø 9,5 mm / vnějším Ø 16 mm 101555		Obr.	Materiál	Art. No.
Připojení hadice G1/4a – násuvné	max. +100 °C	1	Pozinkovaná ocel	116624
 1				

Připojení hadic nástrčné až 25 bar vhodné pro hadice s vnitřním Ø 6 mm / vnějším Ø 8 mm 101393		Obr.	Materiál	Art. No.
Připojení hadice G1/4a	rovné	2		101496
Připojení hadice G1/4a 90°	otočné	3		101497
  23				

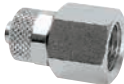
D Připojení hadic

Připojení hadic do 6 bar vhodné pro hadici vnitřní Ø 6 mm / vnější Ø 8 mm 101393		Obr.	Materiál	Art. No.
Připojení hadice G1/4i	max. +80 °C	1	Hliník / Plast	101390
Připojení hadice G1/4a	max. +80 °C	2		101391
Připojení hadice G1/8a	max. +80 °C	3		101392
Připojení hadice G1/4i	max. +100 °C	4	Mosaz poniklovaná	104821
Připojení hadice G1/4a	max. +100 °C	5	Mosaz	104822
Připojení hadice G1/4i	max. +260 °C	6	Nerezová ocel	104866
Připojení hadice G1/4a	max. +260 °C	7		104867

1


2


3


4


5


6


7




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 pro hadice s vnějším Ø 8 mm	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" a 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

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	Nerezová ocel	116291
Prodlužovací díl 30 mm M6x0,75a x M6i	11		116292
Prodlužovací díl 14 mm M6a x M6i	12		116293
Prodlužovací díl 30 mm M6a x M6i	13		116294
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




MONTÁŽNÍ SOUPRAVY k přímé nebo nepřímé montáži najdete na stranách 28 - 33 nebo na našich webových stránkách: www.perma-tec.com



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











I Mazací štětec & mazací kartáčky

Speciální mazací kartáčky se speciálním zástřihem na vyžádání.



Mazací štětec		Připojovací závit	Velikost	Obr.	Materiál	Art. No.
Mazací štětec		G1/4i nahoře	Ø 20 mm	1	PA / přírodní štětiny	101396
Mazací kartáčová pěna 17,5 mm	do +80 °C	G1/4i nahoře + po straně	40 x 30 mm	2	PA / pěnová hmota	117435
			60 x 30 mm	3		117436
			100 x 30 mm	4		117437

1

2

3

4

Přehled systémů mazání perma

	Produkt	Maziva	Časy dávkování	Ovládání	Max. vznik tlaku [bar]	Provozní teplota [°C]	Objemy [cm³]	Pohon / Napájení elektrickou energií	Aktivace / Nastavení	Schválení	Strana
Jednobodové systémy mazání, elektrochemické											
	NOVA	Tuky do NLGI 2 / Oleje	1, 2, 3, ... 12 měsíců*	Čas	6	-20 až +60	65 125	Generátor plynu / integrovaná baterie	Nastavovací tlačítko s displejem	 ANZEx	22 – 23
Jednobodové systémy mazání, elektromechanické											
	STAR VARIO	Tuky do NLGI 2 / Oleje	1, 2, 3, ... 26 týdnů 1, 2, 3, ... 12 měsíců	Čas	7,5	-40 až +60	60 120 250 500	Převodový motor / Baterie	Nastavovací tlačítko s displejem		16 – 17
	STAR VARIO BLUETOOTH		LC 60: + 15, 18, 21, 24 měsíců LC 500: max. 6 měsíců								16 – 17
	STAR CONTROL		Individuálně	Čas / Impuls	6			Převodový motor / 9 - 30 V DC			18 – 19
	ULTRA	Tuky do NLGI 2	1, 2, 3, ... 26 týdnů 1, 2, 3, ... 12 měsíců	Čas	50		500 750 1.000	Převodový motor / Baterie			20 – 21

*podle protitlaku

Všechny výrobky perma odpovídají požadavkům CE.

APPS & SERVICES

perma SELECT APP

Výpočetní nástroj pro vaši aplikaci

S nástrojem perma SELECT APP můžete určit potřebné množství maziva a čas 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.



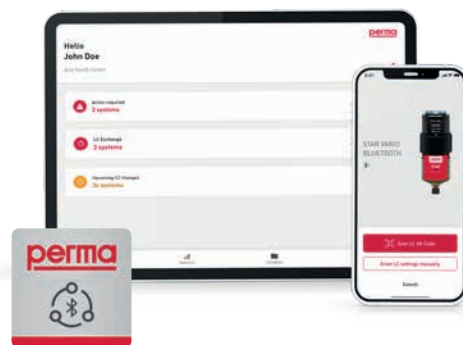
perma CONNECT

Komfortní řešení pro dálkově řízenou správu mazacích míst

Jednoduše a intuitivně – konfiguruje a spravuje své systémy mazání perma STAR VARIO BLUETOOTH a perma ULTRA pomocí perma CONNECT.

V perma CONNECT si můžete vytvořit administrativní strukturu, která obsahuje informace vašich perma systémů mazání, a následně k ní přistupovat prostřednictvím aplikace.

Aktuální stavové informace se přenesou do webové aplikace perma CONNECT, aby je bylo možné pohodlně vyvolat na pracovišti.



perma ACADEMY | perma eACADEMY

perma nabízí modulární školicí program založený na desetiletých praktických zkušenostech s používáním automatických systémů mazání.

- **Základní školení BASIC / elektronické školení eBASIC**

Základní informace na téma automatické mazání

- **Rozšířené školení ADVANCED**

Prohlubující informace se zaměřením na techniku a optimální řešení mazání

- **Odborné školení EXPERT**

Seminář, na kterém si společně s odborníky perma vyzkoušíte znalosti v praxi



Další informace
www.perma-tec.com



POZNÁMKY

1

Vydavatel

perma-tec GmbH & Co. KG

Hammelburger Str. 21
97717 Euerdorf / Germany

Tel.: +49 (0)9704 609 - 0
Fax: +49 (0)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.

Obrázkové doklady

Fotografie produktu

Tanismedia – Ronny Michallik &
NovArte fotodesign – Flavio Burul

www.fotolia.com

#110841988 © Stanislav Vladimír

www.shutterstock.com

#54300296

www.unsplash.com

ms6N-gBtbCQ © Markus Spiske

Zbývající ilustrace vyhotovila společnost perma-tec.
Ilustrace neodpovídají původním velikostem.



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

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