

VOGEL®

Přehled výrobků pro průmyslové aplikace



Centrální mazací systémy pro stroje a strojní zařízení

- Ztrátové mazací systémy
- Oběhové mazací systémy
- Mazací systémy pro speciální aplikace:
 - mazání řetězů
 - hydrostatické systémy
 - dávkování maziva
- Mazání s minimální spotřebou maziva (MQL)

Nabízíme komplexní řešení

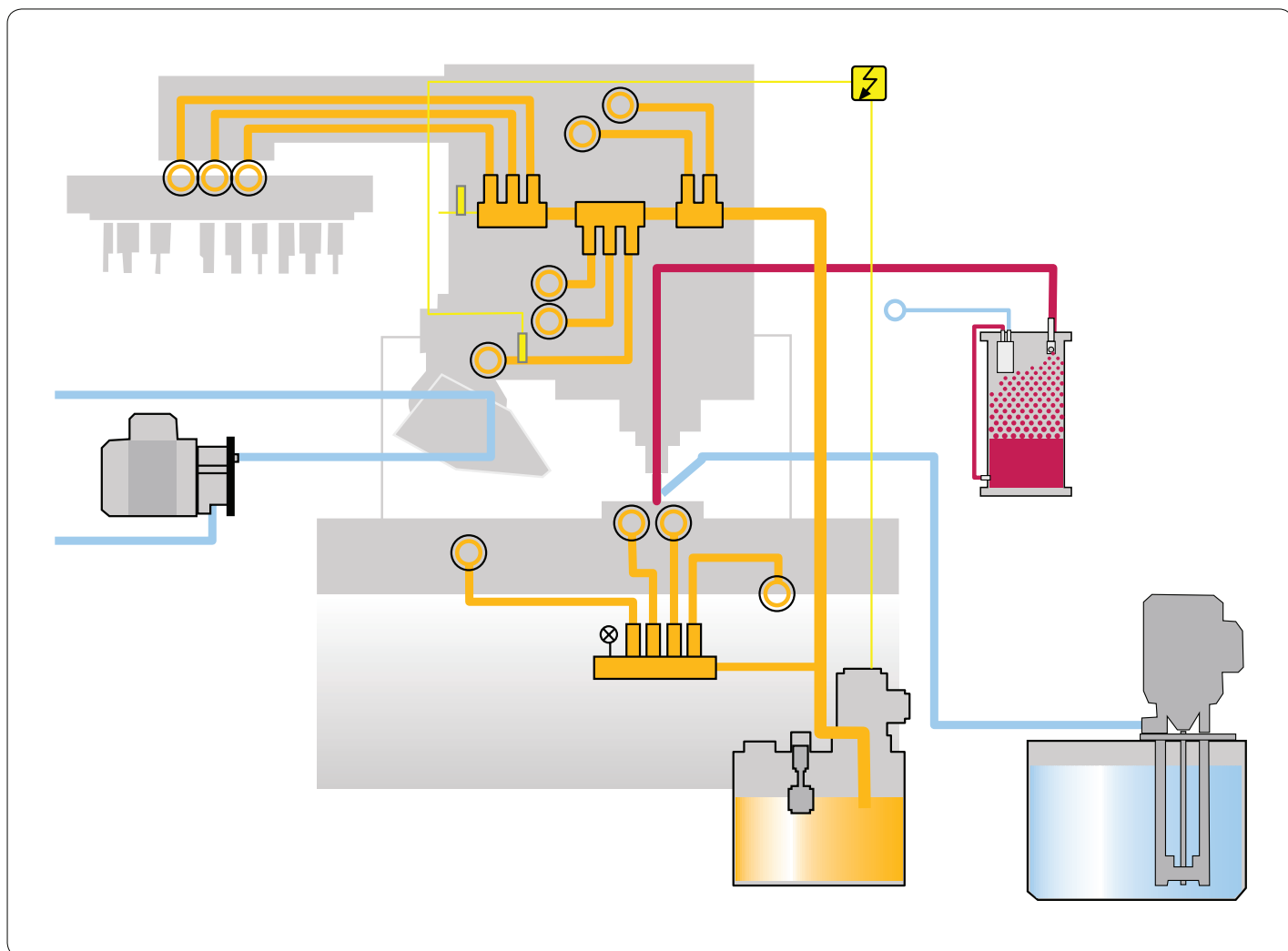
Tření a následné opotřebení jsou průvodním jevem u všech strojů a strojních zařízení. Ročně tak dochází ke znehodnocování ohromného množství cenných přírodních surovin a zbytečné spotřebě energie. Omezení či snížení tření přináší významné úspory a přispívá tak k ochraně vzácného přírodního bohatství i životního prostředí. A právě centrální mazací systémy jsou jednou z důležitých cest, jak toho dosáhnout.

Centrální mazací systémy

Čerpadlo v plně automatickém cyklu dopravuje mazivo z centrálního zásobníku potrubním rozvodem k mazaným místům prostřednictvím dávkovacích nebo rozdělovacích prvků v přesně definovaném množství. Interval a domazávané množství lze optimálně přizpůsobit pro každou aplikaci. Tím se snižuje tření a opotřebení, prodlužuje se výrazně životnost, zvyšuje se spolehlivost a zásadně se snižuje spotřeba maziva.

Mazání s minimální spotřebou (MQL)

Se systémy MQL lze při obrábění dosáhnout účinného mazání i s velice malými dávkami oleje. Výsledkem je nejen vyšší produktivita dosažená vyššími reznými rychlostmi, ale i delší životnost nástrojů a úspora chladicích kapalin.



Ztrátové mazací systémy

Jednopotrubní systémy pro oleje a tekutá plastická maziva NLGI 000, 00

Aplikace

Obráběcí stroje, tiskařské stroje, textilní stroje, balicí stroje apod.

Funkce

Jednopotrubní systémy jsou navrženy pro dávkování maziva do mazaných míst v relativně malém množství v závislosti na jejich spotřebě. Čerpadlo dodává hlavním vedením mazivo ze zásobníku k pístovým dávkovačům. Ty dávají mazivo a následně jej dopravují vedlejším vedením do mazaných míst. Systémy pracují přerušovaně tj. v mazacích cyklech.

Jednopotrubní systémy mohou být navrženy pro oleje nebo tekutá plastická maziva (NLGI 000, 00)

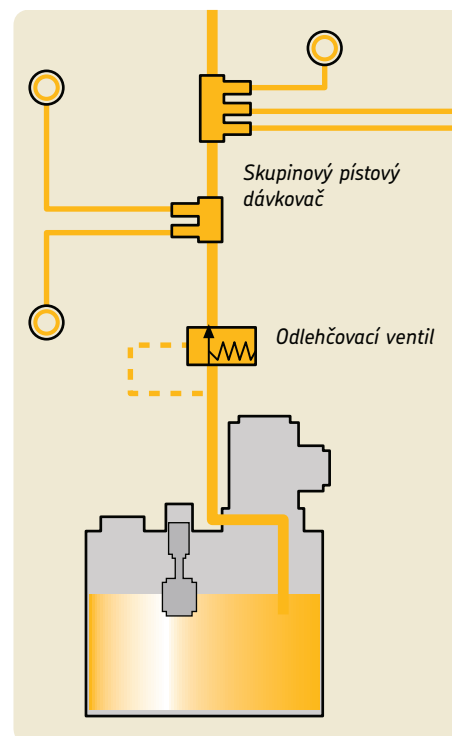
Řízení automatického systému může být časově závislé nebo může být odvozeno od pracovního cyklu stroje. Velikost dávkování lze zvolit pro každé mazané místo v rozsahu od 0,01 do 1,5 ccm na jeden mazací cyklus (zdvih dávkovače).

Používané prvky

- Mazací agregát (zubové nebo pístové čerpadlo)
- Skupinové pístové dávkovače
- Dávkovací jednotky
- Řídící a kontrolní jednotky

Výhody

- Jednoduchý návrh systému
- Stavebnicový systém
- Snadné rozšíření



Výběr produktů



Ruční čerpadlo pro tekutá plastická maziva



Mazací agregát s odlehčovacím ventilem



Kompaktní mazací agregát pro olej s vestavěným řídicím systémem

Ztrátové mazací systémy

Dvoupotrubní systémy pro oleje a plastická maziva do třídy NLGI 3

Aplikace

Dvoupotrubní systémy jsou určeny především pro mazání rozsáhlých strojů a zařízení s velkým počtem mazacích míst ve větších vzdálenostech a v náročných provozních podmínkách, např. pro koksovny, ocelárny (linky kontilití, linky pro válcování za tepla a za studena, dokončovací linky), povrchové hnědouhelné doly, papírny, tepelné elektrárny, cementárny atd.

Funkce

Čerpadlo dodává mazivo střídavě do dvou hlavních vedení pomocí reverzního ventilu. Vedení, které je momentálně bez tlaku, je odlehčeno. Dávkovače vybavené řídicím a dávkovacím písmem dávkují mazivo střídavě do výstupů z jedné strany a v dalším cyklu z opačné. Systémy pracují přerušovaně tj. v mazacích cyklech.

Dvoupotrubní systémy jsou určeny pro oleje s provozní viskozitou vyšší než 50 mm²/s a pro maziva do třídy NLGI 3.

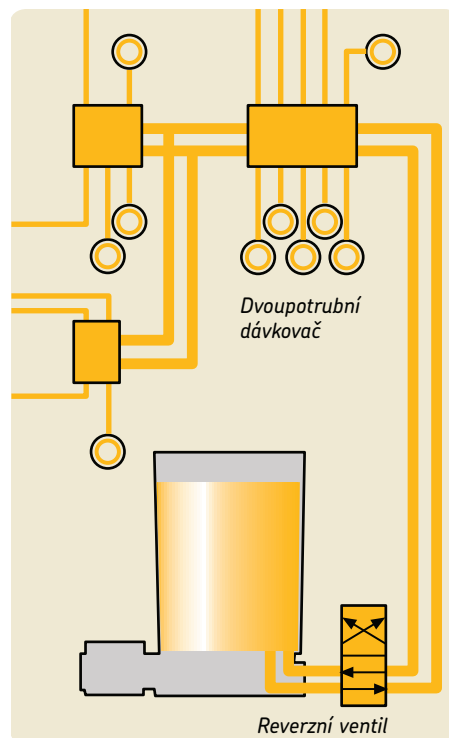
Používané prvky

Dvoupotrubní pneumatická a elektrická čerpadla

- Reverzní ventily
- Dvoupotrubní dávkovače
- Řídicí a kontrolní jednotky .

Výhody

- Vysoká funkční spolehlivost díky měření tlakového rozdílu na konci vedení a současně nepřetržitým sledováním netěsnosti v hlavním vedení.
- Snadno nastavitelné dávkování maziva v širokém rozsahu
- Vhodné pro velký počet mazaných míst (1000 i více) ve velké vzdálenosti (až 100 metrů od čerpadla i více).
- Vysoká spolehlivost mazání díky vysokému pracovnímu tlaku až 400 bar
- Stavebnicový systém
- Snadné rozšíření.



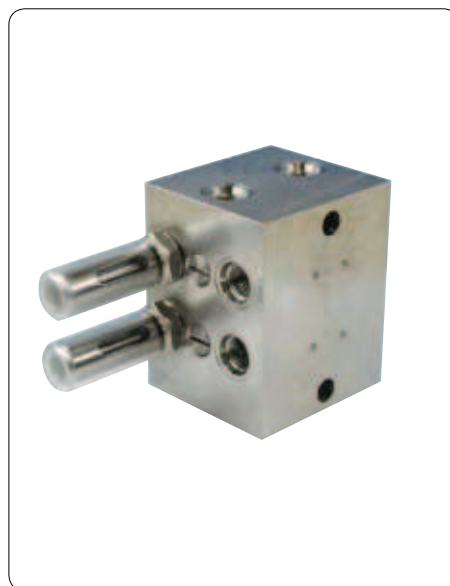
Výběr produktů



Dvoupotrubní čerpadlo



Elektrické a hydraulické řídicí prvky



Dvoupotrubní dávkovače

Ztrátové mazací systémy

Progresivní systémy pro oleje a plastická maziva do třídy NLGI 2

Aplikace

Tiskařské stroje, papírenské stroje, dřevozpracující stroje, lisy, stroje na zpracování kamene, stavební stroje, větrné elektrárny, stáček linky apod.

Funkce

Progresivní systémy slouží k dopravě a dávkování oleje nebo plastického maziva do třídy NLGI2 buď v přerušovaném cyklu (ztrátové systémy) nebo v případě olejů i kontinuálně (oběhové systémy).

Čerpadlo dopravuje mazivo k progresivním rozdělovačům, a ty dělí mazivo v přesných dávkách k mazaným místům. Mazivo je progresivním rozdělovačem děleno postupně na dávky k jednotlivým mazaným místům pomocí pístů.

Každý píst může dávkovat mazivo pouze tehdy, když předchozí píst dokončil svůj zdvih. Velikost dávkování je dána průměrem pístu jeho zdvihem. Progresivní systémy je možno kontrolovat a řídit jedním centrálním signálem

Používané prvky

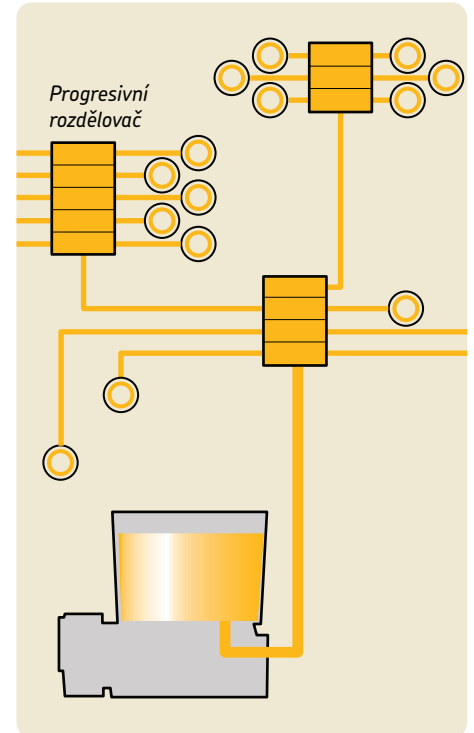
Čerpadla různé konstrukce

- Progresivní rozdělovače
- Spínače cyklů
- Řídící a kontrolní jednotky

Výhody

Zcela univerzální použití s ohledem na typ maziva (olej, plastické mazivo) nebo typ systému (ztrátový nebo oběhových)

- Jeden centrální signál pro kontrolu celého systému
- Vysoká spolehlivost mazání
- Stavebnicový systém



Výběr produktů



Elektrická čerpadla pro plastická maziva s vestavěným řízením



Progresivní rozdělovač

Oběhové mazací systémy

Oběhové systémy s dělením průtoku

Aplikace

Lisy, papírenské stroje, tiskařské stroje a další zařízení.

Funkce

Čerpadlo dodává kontinuálně olej k prvkům, kterými je průtok dělen do mazaných míst.

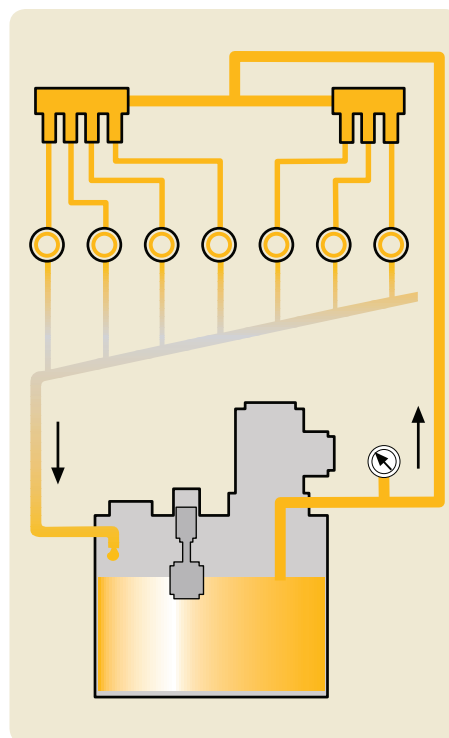
Olej může být rozdělován škrťicími ventily se stabilizací, škrťicími ventily s průtokoměrem nebo progresivními rozdělovači. Olej protéká mazaným místem a vrací se zpět do nádrže.

Používané prvky

- Šroubová nebo zubová čerpadla
- Škrťcí ventily se stabilizací, škrťcí ventily s průtokoměrem
- Progresivní rozdělovače

Výhody

- Nastavení průtoku pro každé mazané místo
- Nepřetržité sledování a měření průtoku pro každé místo
- Modulová konstrukce a možnost kombinace systémů
- Snadná obsluha



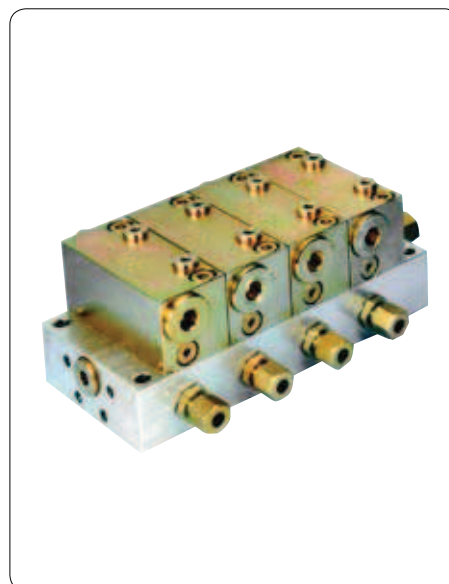
Výběr produktů



Nádrž s příslušenstvím pro rozsáhlý oběhový systém



Škrťcí ventil s průtokoměrem



Progresivní rozdělovač

Oběhové mazací systémy

Oběhové systémy hydrostatických uložení

Aplikace

Hydrostatické uložení mlecích bubnů, rotačních pecí, vedení obráběcích strojů.

Funkce

Víceokruhové čerpadlo s několika výstupy dodává konstantní průtok oleje do jednotlivých kapes. Olej odděluje pohybující se povrchy ve více tenkou vrstvu oleje, která zaručuje pohyb téměř bez tření.

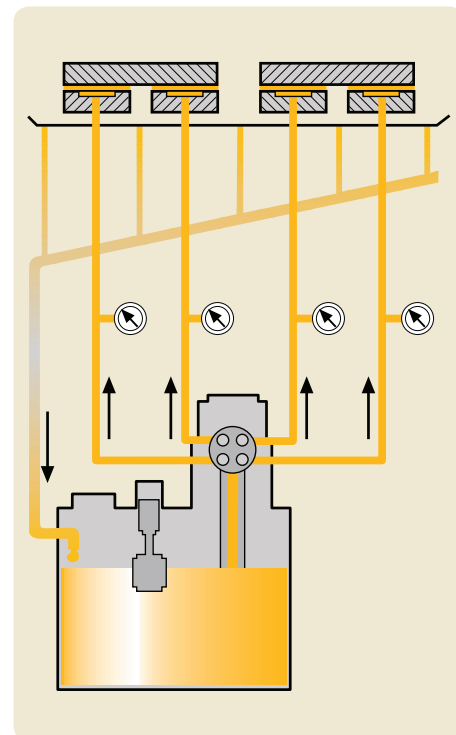
V uloženích, kde by docházelo k velkému kolísání tlaku, lze použít k nastavení dovoleného tlaku pro jednotlivé kapsy proporcionální redukční ventily.

Používané prvky

- Víceokruhová zubová čerpadla
- Tlakové ventily
- Proporcionální ventily

Výhody

- Pohyb s minimálním třením
- Posuv bez trhavých pohybů
- Nízká provozní hluchost
- Odolnost proti opotřebení



Výběr produktů



Agregát oběhového systému



Zubové čerpadlo



Víceokruhové čerpadlo

Speciální aplikace: Mazání řetězů

Aplikace

Hnací řetězy a řetězové dopravníky používané v:

- automobilovém průmyslu - lakovací linky, pece, linky povrchové úpravy, montážní linky, dopravníkové řetězy
- potravinářském průmyslu - sterilizační linky pece
- stavebním průmyslu, dřevozpracujícím průmyslu atd.

Funkce

Pro mazání řetězů se používá celá řada systémů, které buď aplikují olej na pohybující se řetěz zvenku (UC systémy), nebo vtlačují plastické mazivo dovnitř čepů řetězu a pohybují se po dobu mazání spolu s řetězem (GVP systémy)

UC systémy: Systémy s elektromagnetickým čerpadlem, které přesně odměřuje dávky maziva (20,40 nebo 60 mm³) a pomocí trysek vstřikuje přesně na mazaná místa.

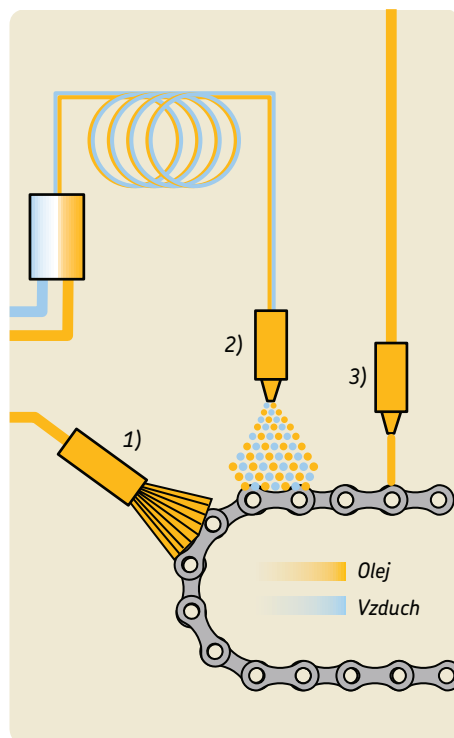
GVP: Plastické mazivo je aplikováno zařízením, které se po určitou vzdálenost pohybuje spolu s řetězem a v této době dávkuje mazivo (0,35 - 1,00 cm³) do mazaných míst přes mazací hlavice. Spolu se systémy GVP je možno použít software VISIOLUB® pro kontrolu a diagnostiku.

MQL - Vectolub: Olej a vzduch jsou dopravovány odděleně v koaxiálním vedení a smíchány v koncové trysce. Vzniklé kapky jsou vzduchem unášeny přímo na mazané místo bez tvorby olejové mlhy.

Jednotrubní systém se štětci: Mazivo je dávkováno pístovými dávkovači a na řetěz aplikováno pomocí štětců. Řízení je možné v závislosti na čase nebo pracovním cyklu..

Výhody:

- Plně automatické mazání za provozu zařízení
- Přesné dávkování maziva
- Systém lze přizpůsobit širokému rozsahu aplikací a typů řetězů
- Mazání je šetrné k životnímu prostředí, snižuje spotřebu maziv



- 1) Nanášení oleje štětci
- 2) Sprejování pomocí stlačeného vzduchu
- 3) Přesný nástřik kapek oleje

Výběr produktů



Vectolub - systém MQL



UC systém s elektromagnetickým čerpadlem



GVP systém pro mazání dopravníkových řetězů

Speciální aplikace: Mazání olej + vzduch (OLA)

Aplikace

Mazání vysokootáčkových ložisek u vřeten obráběcích strojů, turbín, vysokootáčkových převodů a všude tam, kde je nutná kontinuální dodávka velmi malého množství oleje.

Funkce

Dávkovací jednotka velmi přesně odměřuje malé dávky oleje (0,01 - 0,16 cm³) do vzduchu proudícího kontinuálně vysokou rychlostí v trubce malého průřezu. Vlivem vysoké rychlosti vzduchu se kapka oleje změní v tenkou laminární vrstvu na vnitřním povrchu trubky. Dynamická síla vzduchu způsobuje pohyb vrstvy oleje k výstupním tryskám, kde se vrstva změní v relativně velké kapky oleje.

Tyto kapky díky vysoké rychlosti snadno proniknou do mazaného místa. Vzduch slouží pouze pro dopravu oleje a nevzniká tedy olejová mlha. Vzduchem vytvářený přetlak uvnitř uložení zabraňuje vnikání nečistot.

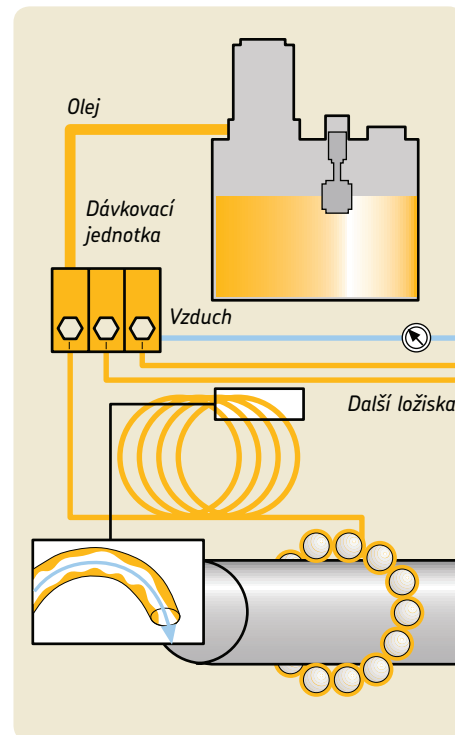
Používané prvky

Kompaktní agregát nebo mazací agregát se zubovým čerpadlem

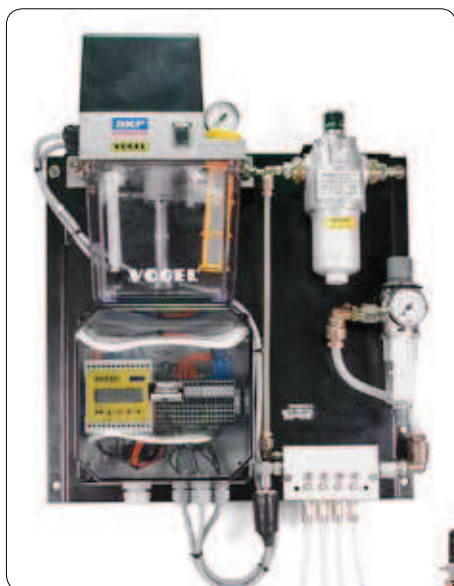
- Dávkovací jednotka
- Prvky pro regulaci a úpravu vzduchu
- Tlakový filtr
- Vedení
- Senzory olej+vzduch

Výhody

- Zvýšení efektivity obrábění díky vyšším dosažitelným rychlostem
- Vyšší provozní spolehlivost díky optimálnímu mazání a ochraně ložisek proti znečištění
- Nízká spotřeba maziva



Výběr produktů



Systém olej vzduch



Senzor olejové vrstvy



Dávkovací jednotka

Speciální aplikace

MQL - mazání s minimální spotřebou maziva

Aplikace

- Mazání a chlazení nástrojů při obrábění
- Mazání plechů a nástrojů při tváření za studena.
- Mazání řetězů a řetězových dopravníků
- Mazání pneumatických válců
- Dávkování maziva na montážních linkách

Funkce

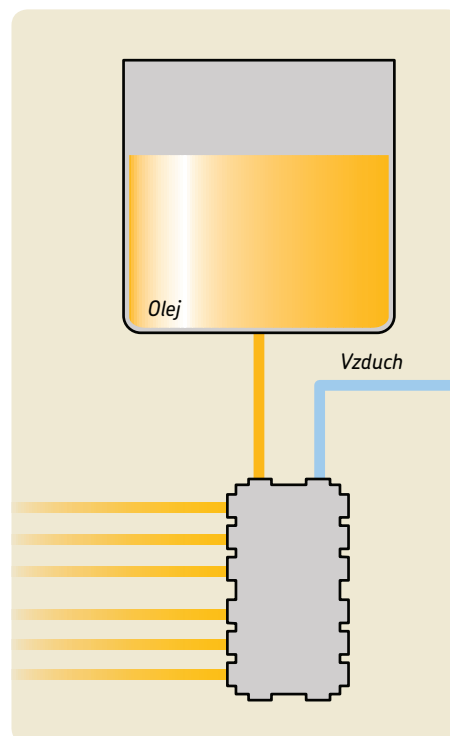
Pneumatické nebo elektromagnetické čerpadlo odměřuje velmi přesné dávky oleje a dopravuje je buď jednoduchým vedením nebo koaxiálním vedením k trysce. Systémy bez koaxiálního vedení mohou pomocí trysek přímo vstříknout kapky oleje do mazaných míst bez rozstříku. V systémech s koaxiálním vedením dochází k rozstříku oleje.

Používané prvky

- Pneumatická mikročerpadla, elektromagnetická čerpadla, trysky, zásobníky
- Modulový systém VTEC

Výhody

- Optimální mazání minimálním množstvím maziva
- Vysoká frekvence dávkování
- Úsporné prostorové řešení u modulového systému
- Systém ohleduplný k životnímu prostředí nevytváří olejovou mlhu
- Minimální spotřeba maziva



Výběr produktů



Pneumatické čerpadlo



Pneumatické čerpadlo se zásobníkem



Mikročerpadlo

Speciální aplikace Mazání MQL vnitřkem nástroje LubriLean

Aplikace

Třískové obrábění - frézování, soustružení, vrtání, vysokorychlostní obrábění apod.

Funkce

Při vnitřním MQL je vytvářen aerosol v nádrži agregátu a dopravován skrz rotující vřeteno k nástroji. Dodávaný olej je při optimálním nastavení zcela využitý a nezůstávají žádné jeho zbytky.

Používané prvky

Aby bylo dosaženo účinného mazání v místě řezu, je třeba vhodně zvolit komponenty systému a optimalizovat konstrukci stroje (vřeteno, výběr nástrojů). Jednotky MQL řady LubriLean Digital Super a LubriLean Vario mohou být snadno integrovány i v obráběcích centrech s automatickým výměníkem nástrojů.

Systém LubriLean DigitalSuper

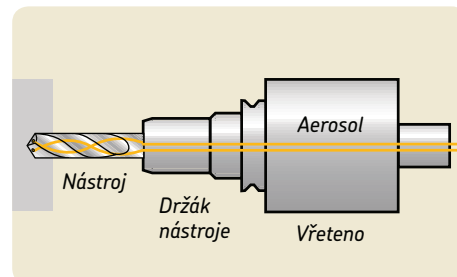
Hodnota množství aerosolu je pro každý nástroj uložena v řídicím systému (SPC).

Systém LubriLean Vario

Množství aerosolu se nastavuje ručně.

Výhody systémů LubriLean

- Systém lze použít i pro malé nástroje s vysokými řeznými rychlostmi
- Krátké intervaly odezvy po výměně nástroje
- Žádné pohyblivé části (bez opotřebení)
- Jednoduchá integrace do systémů obráběcího stroje



Výběr produktů



LubriLean Vario



LubriLean VarioSuper



LubriLean DigitalSuper 1

Speciální aplikace

Externí mazání MQL, LubriLean a Vectolube

Aplikace

Mazání a chlazení nástrojů při obrábění a tváření. Mazání plechů a nástrojů při tváření za studena.

Funkce

Při externím MQL je odměřené množství maziva rozprášeno v trysce proudem tlakového vzduchu. Vznikají tak relativně velké kapky, které jsou unášeny proudem vzduchu do mazaného místa a nevytvářejí olejovou mlhu. Tento poměrně pevný systém je vhodný pro operace, které využívají podobné nářadí, přičemž obrysy obrobku se nemění. Může být používán pro sériově vyráběné díly.

LubriLean Smart a Basic:

Tlakový vzduch přiváděný do zásobníku zajišťuje dopravu maziva přes řídicí ventily k rozprašovací trysce. Mazivo je dopravováno koaxiálním vedením odděleně od vzduchu. Vytváření velmi jemného aerosolu probíhá v trysce na konci vedení a ten je pak přesně směřován na potřebné místo.

Pomocí řídicích ventilů je možno regulovat množství maziva a vzduchu a rovněž tlak vzduchu v zásobníku.

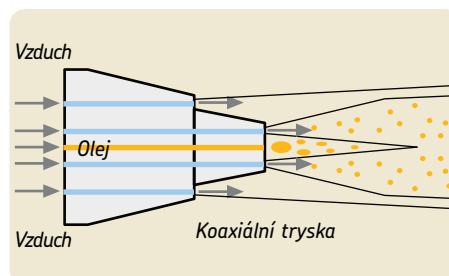
LubriLean® Basic a LubriLean® Smart se skládají ze zásobníku, jednoho nebo více regulačních bloků a vedení s tryskami.

Systém Vectolub

Pneumatické mikročerpadlo přesně odměřuje olej a dopravuje jej odděleně od vzduchu v koaxiálním vedení ke koncové trysce.

V trysce je olej rozprášen tlakovým vzduchem na relativně velké kapky, které jsou přesně směřovány do mazaného místa a nevytvářejí olejovou mlhu. Díky dokonalému rozprášení je mazaný povrch pokrytý velmi tenkou souvislou vrstvou oleje.

Systém Vectolub se skládá z pneumatického mikročerpadla, nádrže, koaxiálního vedení a trysek. Moderní řešení představuje modulový systém VTEC.



Výhody

- Ekonomicky i technicky nenáročná instalace na konveční obráběcí stroje
- Velmi přesně a úzce směřované rozprášení díky speciální trysce
- Účinný dosah trysky až do vzdálenosti 300 mm
- Po vypnutí systémů nedochází k ukapávání maziva z trysek

Výběr produktů



LubriLean Basic



LubriLean Smart



Vectolub VTEC