HENNLICH

HENNLICH d.o.o. • Senajska 1 • 11433 Beograd - Senaja • Tel. +381 11 412 47 11 • Fax +381 11 63 098 20 • office@hennlich.rs • www.hennlich.rs

Sistemi centralnog podmazivanja

HENNLICH d.o.o. Beograd je ovlašćeni distributer SKF-a za teritoriju Srbije i Crne Gore iz oblasti podmazivanja. Nudimo sisteme i pojedinačne komponente najvećeg proizvođača sistema podmazivanja na svetu, kompanije SKF (Brendovi LINCOLN, VOGEL*, SAFEMATIC*, MECA FLUID*, itd.)

U ponudi su i proizvodi kompanija ABNOX, HALLBAUER i mnogih drugih.

HENNLICH nudi kompletnu uslugu projektovanja i montaže novih sistema za podmazivanje, kao i uslugu održavanja postojećih.

Oprema za podmazivanje nalazi primenu u termoelektranama, cementarama, rudnicima, železarama, prehrambenoj, štamparskoj i tekstilnoj industriji, poljoprivrednoj i građevinskoj mehanizaciji i u mnogim drugim oblastima.

*) Bivši brendovi sada pripadaju SKF koncernu

PREDNOSTI I KORISTI

PRIMENA CENTRALNOG SISTEMA PODMAZIVANJA POVEĆAVA POUZDANOST I DUGOTRAJNOST MAŠINE

Proizvođači ležajeva tvrde: 53% otkaza rada ležajeva je prouzrokovano neodgovarajućim podmazivanjem i nečistoćama. Instaliranjem sistema podmazivanja opasnosti od kvarova će biti znatno umanjene.

Pouzdanost i dugotrajnost rada ležajeva utiče na pouzdanost cele mašine.

Implementacijom odgovarajućeg sistema podmazivanja na Vašoj mašini smanjujete troškove:

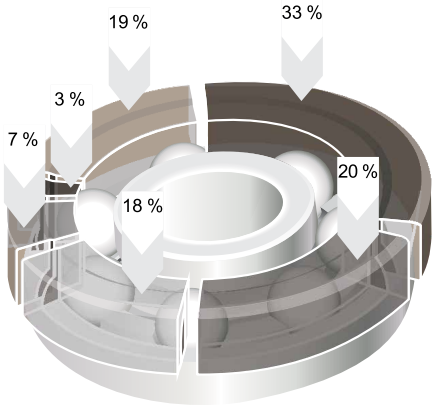
- održavanja
- rezervnih delova
- vremena zastoja
- maziva

... istovremeno postižete:

- duži radni vek mašine
- manje prekida u proizvodnji
- veću bezbednost na radu i higijenu

... što obezbeđuje povećanje profita!!!

Kvarovi povezani sa neadekvatnim podmazivanjem:

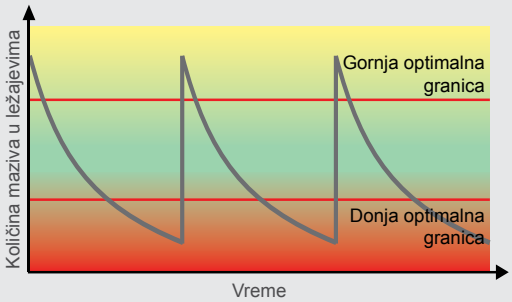


33 %	način podmazivanja
20 %	nečistoće
18 %	greške prilikom montaže
3 %	neodgovarajuće skladištenje i operativne greške
19 %	drugi razlozi
7 %	preopterećenje

OPTIMIZACIJA PODMAZIVANJA - EFIKASNA ZAŠTITA OD OTKAZIVANJA LEŽAJEVA

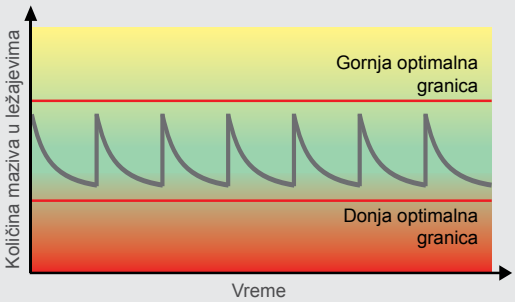
Ručno podmazivanje

- dugi intervali, veće doze
- mogućnost ljudske greške
- samo dok mašina nije u radu



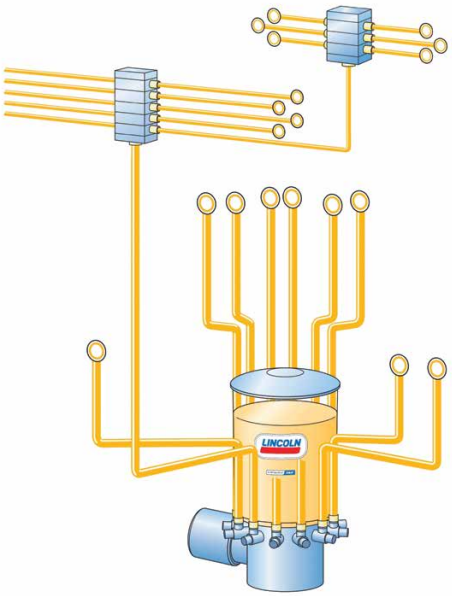
Automatsko podmazivanje

- kratki intervali, optimalno doziranje
- eliminisana ljudska greška
- vrši se i dok mašina radi



VIŠELINIJSKI I PROGRESIVNI SISTEM

HENNLICH d.o.o. Beograd



Zaštitni znak:

QUICKLUB, MultiFlex, ProFlex

VIŠELINIJSKI SISTEM (MULTI-LINE)

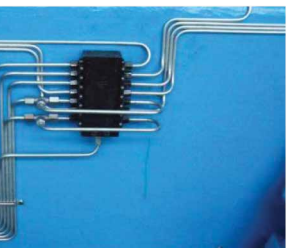
Karakteristike:

- mazivo: mast ili ulje
- svaki pumpni element je direktno povezan sa mestom podmazivanja

Primena:

Mašine sa manje tačaka podmazivanja, postavljenih bliže jadna drugoj, sa većom potrošnjom maziva.

- drobilice kamena



PROGRESIVNI SISTEM

Karakteristike:

- mazivo: mast ili ulje
- mazivo iz pumpe se deli na više strana, putem progresivnih razvodnika, nezavisno od povratnog pritiska
- jednostavan sistem kontrole i upravljanja sa jednog mesta

Primena:

Mašine, linije ili uređaji, sa manje tačaka podmazivanja, postavljenih bliže jadna drugoj.

- mašine za oblikovanje i mašine alatke
- mašine za obradu metalnog otpada
- mašine za preradu gume
- mobilne mašine (građevinske, poljoprivredne itd.)

KOMPONENTE SISTEMA

Ručne, električne i pneumatske pumpe

HP500W

P 502

QLS

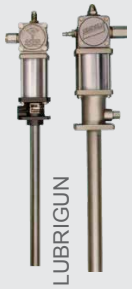
P 203

ZPU

P 205

P 215

LUBRIGUN



Blok progresivni razvodnici, sa konstantnom ili segmentnom količinom maziva, modularni razvodnici sa podesivom količinom maziva

SSV

Detektor klipa

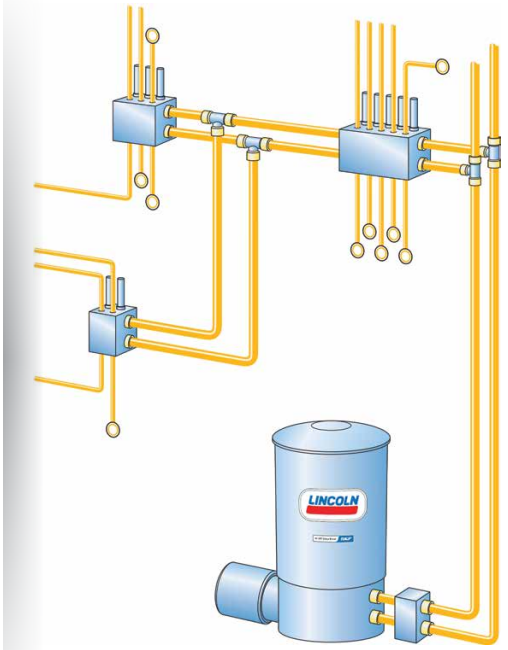
Kontrolni priključak

SSVD

VP, VPK

PSG

DVOLINIJSKI SISTEM



Zaštitni znak:

HELIOS, DuoFlex

Karakteristike:

- mazivo: mast ili ulje
- do nekoliko stotina tačaka se može povezati na sistem
- mogućnost proširenja sistema
- često se kombinuje sa progresivnim razvodnicima
- pouzdan pri teškim uslovima rada

Primena:

Veliki tehnološki sistemi sa velikim brojem tačaka podmazivanja, na velikim površinama, u teškim radnim uslovima.

- valjaoničke linije, kontinualno livenje
- linije separacije
- velike proizvodne mašine
- cementare
- linije za proizvodnju građevinskog materijala
- velike rudarske mašine, bageri, komunalna vozila

Električne, pneumatske i hidrauličke pumpe

ZPU

PowerMaster

FlowMaster

Naizmenični ventili, jedinice za pritisak

DU

MP

Dvolinijski merni uređaji

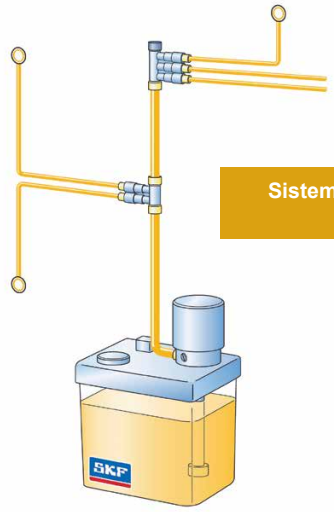
EDWE

VSG, VSL, VSKH, VSKV

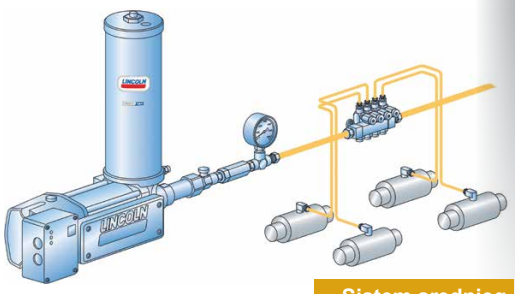
KOMPONENTE SISTEMA

JEDNOLINIJSKI SISTEM

HENNLICH d.o.o. Beograd



Sistem niskog pritiska



Sistem srednjeg pritiska

Zaštitni znak:

MonoFlex, Centro-Matic

SISTEM NISKOG PRITISKA

Karakteristike:

- mazivo: mast, tečna mast, ulje
- pritisak: od 0,5 do 30 bar
- dozator sa fiksnom količinom doziranja
- jednostavni uređaji po povoljnim cenama
- lako proširiv sistem

Primena:

Mašine sa manjim ili srednjim brojem tačaka podmazivanja, postavljenim bliže jedna drugoj, pri lakšim radnim uslovima.

- mašine alatke
- štamparske mašine

SISTEM SREDNJEG PRITISKA

Karakteristike:

- mazivo: mast, tečna mast, ulje
- pritisak: od 50 do 240 bar
- dozator sa fiksnom količinom doziranja
- lako proširiv sistem

Primena:

Mašine i linije sa manjim, srednjim ili velikim brojem tačaka podmazivanja, postavljenim bliže ili dalje jedna drugoj, pri lakšim radnim uslovima.

- mašine i linije u prehrambenoj industriji
- mašine i linije u staklarskoj industriji
- mašine i linije u drvnoj i papirnoj industriji

KOMPONENTE SISTEMA

Električne pumpe — Sistem niskog pritiska

MKx

MFx

Pneumatske pumpe — Sistem srednjeg pritiska

jednohodna

višehodna

Brizgaljke

340, 350, 390

Dodatna oprema

Brizgaljke

SL

Dodatna oprema

SISTEM ULJE + VAZDUH

Zaštitni znak:

Oil+Air

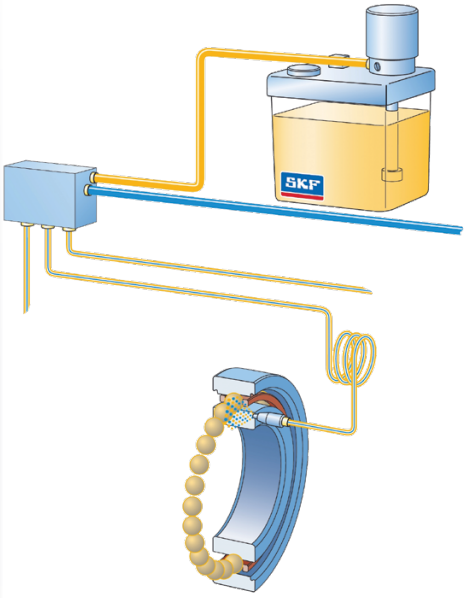
Karakteristike:

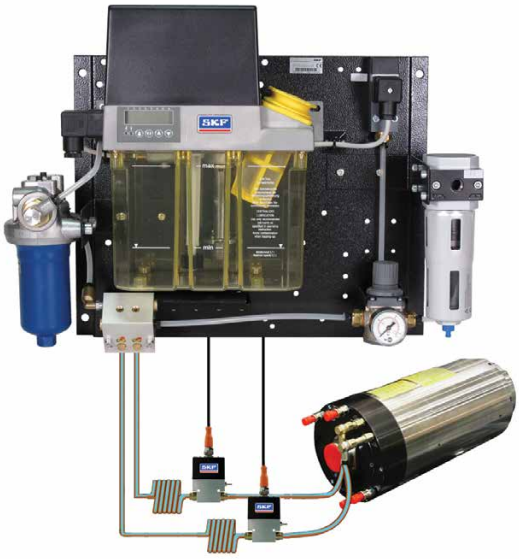
- mazivo: ulje
- vazduh služi za transport uljnih kapljica u ležaj, ponekad za hlađenje, kao i za stvaranje malog nadpritiska koji sprečava ulazak prljavštine u ležaj
- varijanta pulsirajućeg (zasnovana na jednolinijskom sistemu) i postepenog (u osnovi progresivni sistem) doziranja ulja u mešavinu

Primena:

Podmazivanje brzih ležajeva, uz odvođenje toplote i prljavštine.

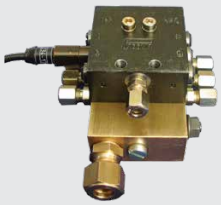
- vretena alatnih mašina
- antifrikciona montaža na radnim i potpornim cilindrima u valjaonici



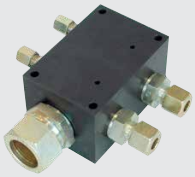


Jedinice za mešanje — postepene

DL OV



MB



EFM

Jedinice za mešanje — pulsirajuće

MV2x

MV3x

MV5x

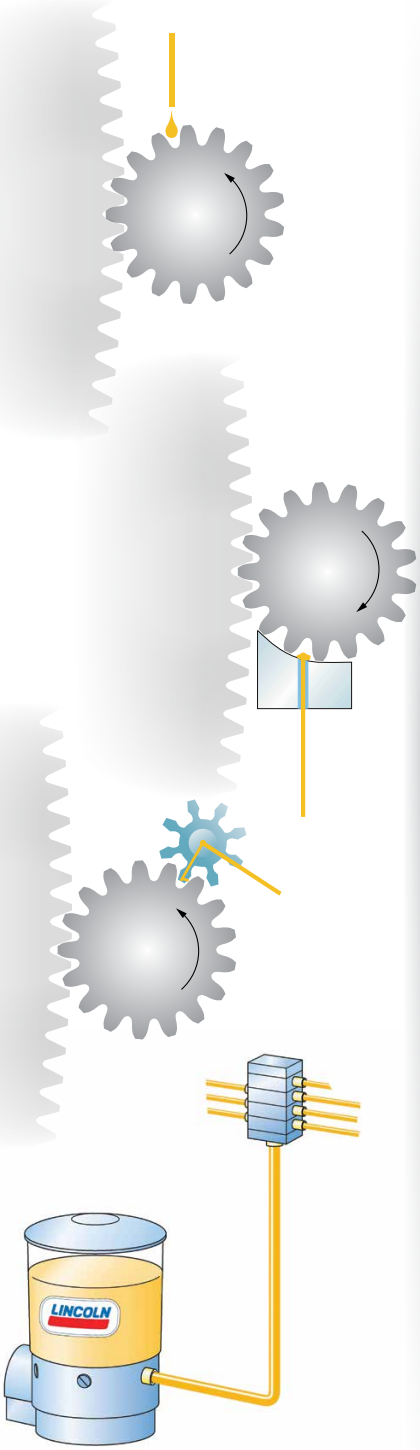
161x

Dodatna oprema

Kompaktna jedinica OLA

Dodatna oprema

KOMPONENTE SISTEMA



PODMAZIVANJE OTVORENIH ZUPČASTIH PRENOSNIKA - BEZ KOMPRIMOVANOG VAZDUHA

Ovi sistemi se koriste za manje zahtevne aplikacije, a posebno kada komprimovani vazduh nije dostupan.

Izvori maziva pod pritiskom su najčešće:
- automatski podmazivači (samo za male zupčaste prenosnike)
- električne pumpe kod progresivnih sistema

SISTEM SLOBODNOG PRENOŠENJA MAZIVA

Karakteristike:
- maziva: ulje ili tečna mast
- mazivo pada slobodno na zupčanik
- primenjivo samo kod horizontalnih osovina zupčastih prenosnika

Primena:
Jednostavna, bez prevelikih opterećenja zupčastih prenosnika, sa manjim širinama i brzinama

SISTEM SA KLINOM ZA PODMAZIVANJE

Karakteristike:
- maziva: mast ili tečna mast
- mazivo se dovodi na klin i u toku rada se širi po zupčaniku

Primena:
Zupčasti prenosnici manjih dimenzija, sa manjim brzinama i povremenim radom.

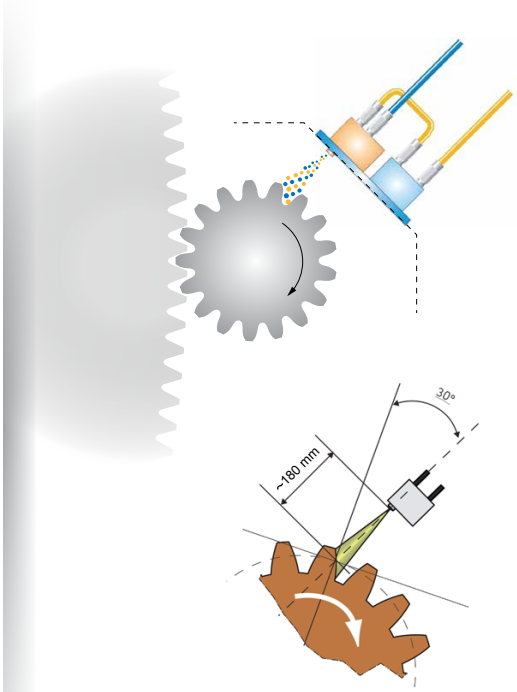
SISTEM SA DODATNIM ZUPČANIKOM ZA PODMAZIVANJE

Karakteristike:
- maziva: mast ili tečna mast
- kontaktno podmazivanje - mazivo se prenosi kroz plastični zupčanik koji je uzupčen sa pogonskim zupčanikom

Primena:
Kod zupčastih prenosnika sa manjim ili srednjim širinama, pri manjim brzinama.
- rotacioni delovi mašina za istovar i vetro-generatori
- izbrazdani zupčasti prenosnici snage

Automatske mazalice

PODMAZIVANJE OTVORENIH ZUPČASTIH PRENOSNIKA
- SA KOMPRIMOVANIM VAZDUHOM, PRSKANJEM



Karakteristike:

- mazivo: visokoprijanjajuća mast
- mazivo se nanosi na zupčanik bezkontaknтno pomoću ravnih vazdušnih mlaznica, uz eksterno stvaranje smeše

PRSKANJE SA ELEKTRIČNOM PUMPOM

Primena:
Zupčasti prenosnici snage sa manjim širinama, obično kod individualnih pogona.

- točak sa lopaticama i okretni delovi velikih bagera
- manji mlinovi, peći, sušare

PRSKANJE SA PNEUMATSKIM PUMPAMA ZA PRETAKANJE IZ BURADI - TIP SAF

Primena:
Kod zupčastih prenosa sa srednjim širinama, sa jednim ili sa dva smera rotacije. Mogućnost podmazivanja jednog ili dva zupčanika sa istim ili različitim režimima rada.

- srednji i veći mlinovi, peći, sušare

PRSKANJE SA BRIZGAČIMA

Primena:
Kod zupčastih prenosnika sa srednjim ili većim širinama, sa jednim ili sa dva smera rotacije. Primenjivo kod tri ili više zupčanika sa istim ili različitim režimima rada.

- srednji i veći mlinovi, peći, sušare

Električne ili pneumatske pumpe, brizgači

P 203

P 215

SAF

P 205

EJEKTOR

LUBRIGUN

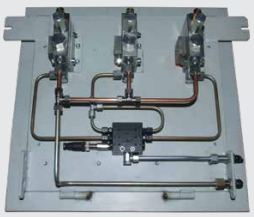
Komponente jedinica za prskanje - progresivni razvodnici, mlaznice

SSV

mlaznica sa upravljanjem

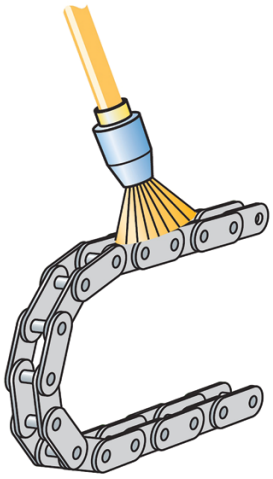
mlaznica

jedinica za prskanje



Pribor

KOMPONENTE SISTEMA



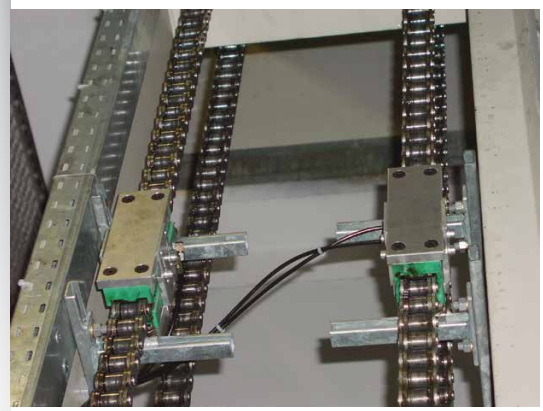
KONTAKTNO PODMAZIVANJE

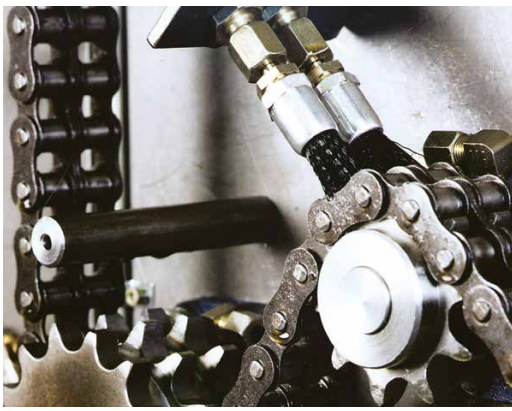
Karakteristike:
- mazivo: ulje ili mast
- Mazivo se prenosi preko četkica ili blokova pri čemu se širi celom površinom lanca. Blokovi za podmazivanje i mehanički čiste lanac.

Mazivo koje se dovodi do četkica ili blokova je iz:
- automatskih mazalica, gravitacionih
- viselinijskih i progresivnih sistema
- jednolinijskih sistema

Primena:
Kod standardnih i specijalnih lanaca, sa konstantnom ili promenljivom brzinom.

- lanci za linije u prehrambenoj industriji
- lanci za linije u drvnoj industriji
- lanci za poljoprivredne mašine





KOMPONENTE SISTEMA

Na bazi jednolinijskog sistema

Na bazi progresivnog sistema

Gravitacioni podmazivači (kapalice)

UNI

ELO

MTM

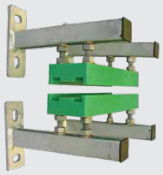
MET-B

Četkice za podmazivanje

kružne i pravougaone

rotacione

Blokovi za podmazivanje

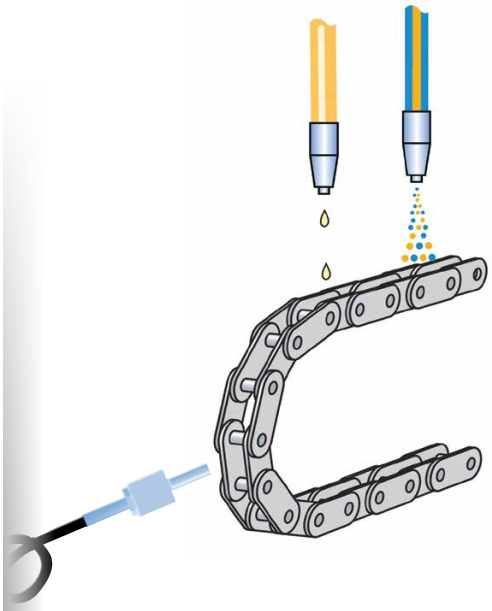


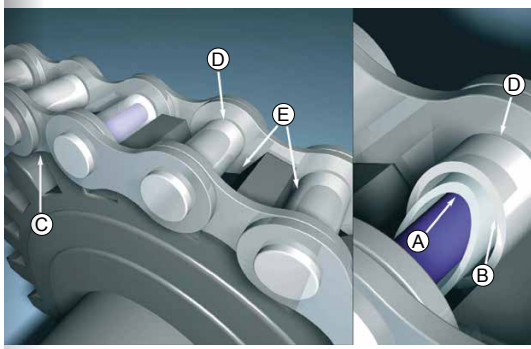
BEZKONTAKTNO PODMAZIVANJE, CILJANO ILI POVRŠINSKO

Karakteristike:
- mazivo: ulje
- ciljano - male kapi ulja ili mešavine sa vazduhom se bezkontaktno nanose na deo lanca gde se pojavljuje trenje. Period raspršivanja zavisi od referentne tačke (osovinica, valjak ili slično) skenirane od bezkontaktnog senzora
- površinsko - mešavina ulja i vazduha se raspršuje duž površine lanca mlaznicama

Tipovi ciljanih sistema podmazivanja:
- sa elektromagnetnom uljnom pumpom PMA
- zasnovan na jednolinijskom sistemu Centro Matic - primenom ulja ili mešavine ulja i vazduha
- zasnovan na MQL sistemu (minimalna količina maziva), sistem ORSCO, VectoLub, MICROSPRAY - primenom mešavine ulja i vazduha

Primena:
Standardni ili specijalni lanci sa konstantnom brzinom.
- lančani transporteri u farbarama
- lanci na linijama za prehrambenu industriju
- transportna kolica





Tačke trenja na lancu:
Ⓐ između čivije i kućišta
Ⓑ između kućišta i rolera
Ⓒ između spoljašnje i unutrašnje spojnice
Ⓓ između spojnice i rolera
Ⓔ između zupca, rolera i unutrašnje spojnice

Sistem sa pumpom PMA - pumpa, pribor, mlaznice

PMA

uljne kapalice

bezkontaktni senzor

mlaznice

Zasnovani na jednolinijskom sistemu

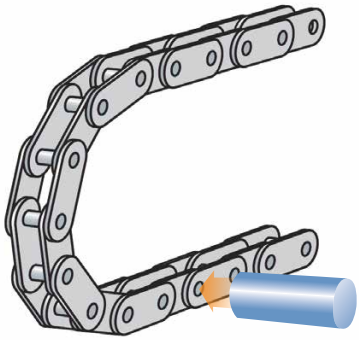
Minimalna količina maziva MQL

ORSCO

MICROSPRAY

VectoLub

KOMPONENTE SISTEMA



PODMAZIVANJE PRITISKOM KROZ MAZALICE

Zaštitni znak:

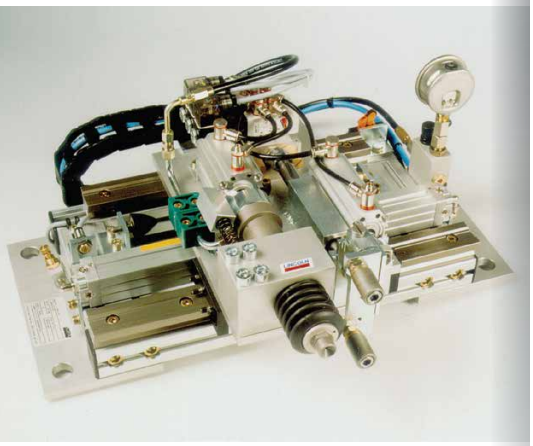
COBRA, GVP

Karakteristike:

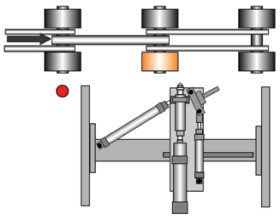
- mazivo: mast
- automatska mašina za podmazivanje ležajeva i valjaka velikih transportnih lanaca u pokretu, kroz mazalicu koja je postavljena u osi sa čivijama karika
- neophodne su dve jedinice za podmazivanje, za desnu i levu stranu. Jedinice dele jednu pumpu za pretakanje iz buradi, koja ih snabdeva mazivom.

Primena:

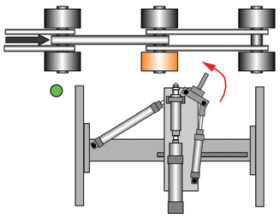
- za velike lančane sisteme
- za klatna - transportere u farbarama fabrika automobila
- za nosač transportera od lakih materijala



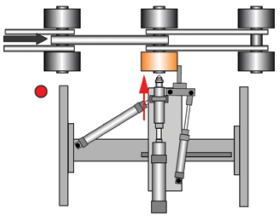
Period podmazivanja:



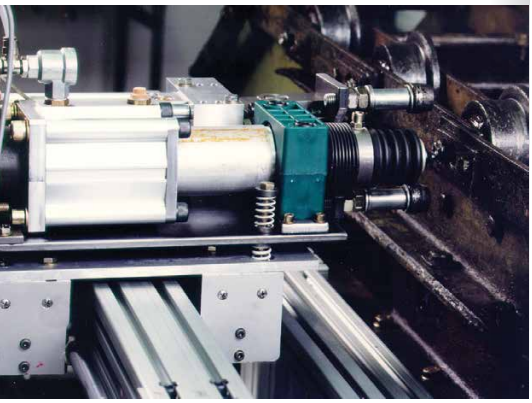
1. jedinica za podmazivanje u početnoj poziciji

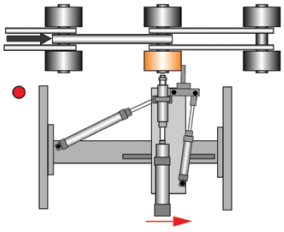


2. bezkontaktni senzor registruje prolazak valjka, koji treba podmazati

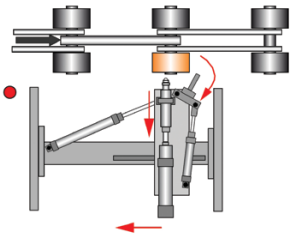


3. transportni mehanizam obuhvata valjak i pomera klizač sa raspršivačem paralelno sa valjkom

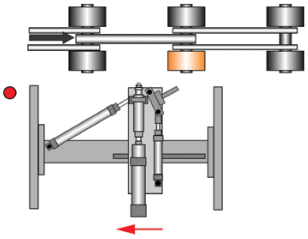




4. raspršivač je povezan sa mazalicom tokom klizanja i tako prenosi mazivo



5. kraj podmazivanja, raspršivač prekida transportni mehanizam i oslobađa valjak



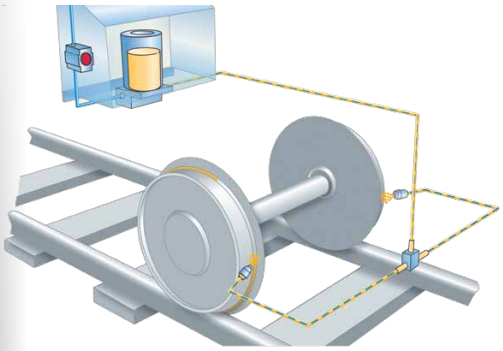
6. jedinica za podmazivanje se vraća u početni položaj

PODMAZIVANJE U ŽELEZNIČKOM TRANSPORTU

HENNLICH d.o.o. Beograd

Sistemi podmazivanja u železničkom transportu smanjuju habanje točkova i šina, takođe smanjuju i nivo buke.

MOBILNI SISTEMI, NA VOZILU

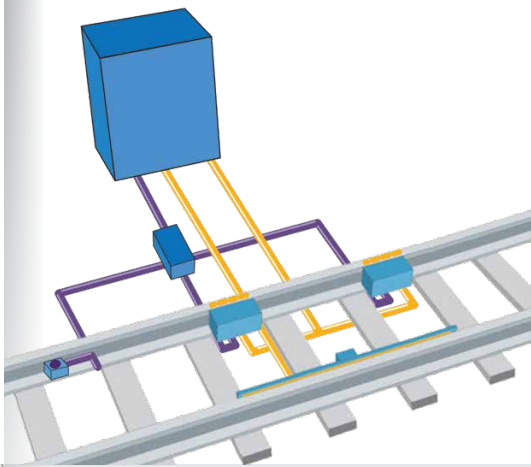


Karakteristike:
- mazivo: mast, ulje, modifikator trenja
- sistem podmazivanja je na železničkom vozilu i širi mazivo po prirubnici točka

Tipovi sistema:
- EasyRail (WFL) za podmazivanje prirubnica točkova
- EasyRail (TOR) za modifikator trenja, primenjiv za gornje površine
- Sistem CRL 101 za kranove

Primena:
- Sistemi EasyRail za tramvaje, gradsku, prigradsku i podzemnu železnicu, kao i transport na velike daljine
- Sistemi CRL 101 za kranove u teškoj industriji

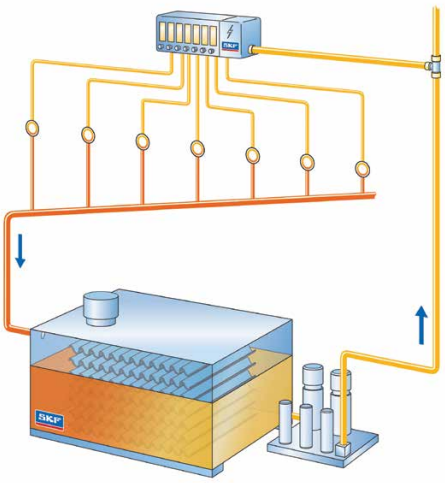
STACIONARNI SISTEMI, KRAJ ŠINA



Karakteristike:
- mazivo: mast, ulje, modifikator trenja
- sistem podmazivanja je pored šina, mazivo se transportuje do aplikatora koji je fiksiran za šinu, eventualno do rupa na šinskim daskama
- instalacija na mestima ispred krivina

Tipovi sistema:
- Sistem Wayside Railroad (WFL) za podmazivanje prirubnica točkova
- Sistem Wayside Railroad (TOR) za aplikaciju gde se modifikator trenja nanosi na gornju površinu šine

Primena:
- tramvaji, gradska, prigradska i podzemna železnica
- transport na velike daljine



Zaštitni znak:

CircOil, SafeFlow

Karakteristike:

- mazivo: ulje
- posle podmazivanja tačaka ulje se sakuplja, modifikuje, i ponovo koristi
- ulje je istovremeno i sredstvo za hlađenje, odvodi prljavštinu sa tačaka podmazivanja i štiti od korozije

Tipovi cirkulacionih sistema:

- separacija pomoću hidrauličkih otpora
- zapreminska separacija
- sa cirkulacionim pumpama

Primena:

- u proizvodnji papira
- mašine za teško industriju

Primeri pumpnih stanica za cirkulaciju ulja

PODMAZIVANJE ALATA ZA OBRADU

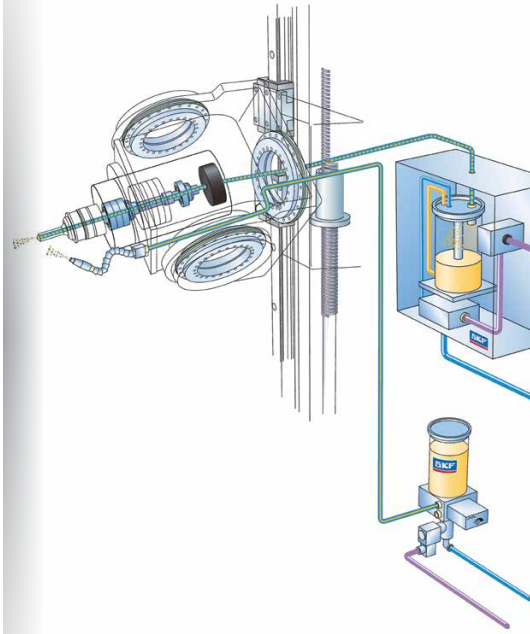
HENNLICH d.o.o. Beograd

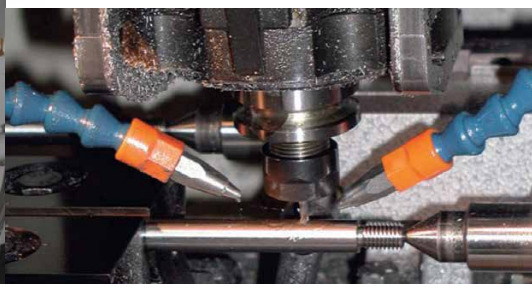
Karakteristike:
- mazivo: ulje
- mazivo se nanosi direktno na alat u procesu obrade, u obliku aerosola korišćenjem MQL sistema (minimalna količina maziva)
- mnogo ekonomičnije rešenje od klasičnog, vlažnog oblikovanja.

Tipovi sistema:
Eksterno se mašavina dovodi na mesto rezanja.

- Sistemi LubriLean Smart, Basic, Vario
- Sistemi VectoLub VE1B i VTEC
- Sistemi MICROSPRAY
- Sistemi ORSCO
- zasnovani na jednolinijskom sistemu CentroMatic
  Unutrašnje podmazivanje, gde se mešavina dovodi kroz rezni alat do reznog mesta
- Sistemi LubriLean Vario, Digital

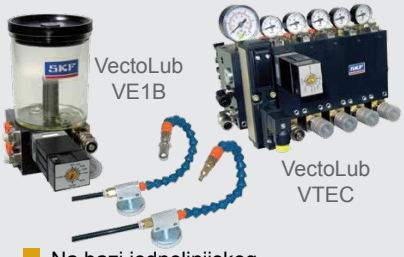
Primena:
- Mašine za obradu sečenjem, glodanjem, struganjem itd.





Sistem ORSCO

Sistem VectoLub



Sistem LubriLean

LubriLean Basic

LubriLean Smart

LubriLean Vario

Sistem MICROSPRAY

Na bazi jednolinijskog sistema Centro Matic

LubriLean VarioPlus

LubriLean VarioSuper

LubriLean DigitalSuper

KOMPONENTE SISTEMA

HENNLICH

SKF
HENNLICH d.o.o.
Ovlašćeni distributer
za sisteme podmazivanja
LINCOLN

Više informacija o svim našim proizvodima...

Energetski lanci i fleksibilni kablovi
Linearne vođice i klizni ležajevi
Zaptivke i opruge
Pumpe i dozirni sistemi
Mlaznice / dizne
Pneumatika
Merno-regulaciona oprema
Armatura i zaštita od eksplozije
Uređaji za pretovar i suzbijanje prašine

...možete pogledati na našoj internet stranici: **www.hennlich.rs**

HENNLICH d.o.o. Beograd

Senajska 1
11433 Beograd-Senaja
Tel. +381 11 412 47 11
Fax +381 11 63 098 20
office@hennlich.rs
www.hennlich.rs