

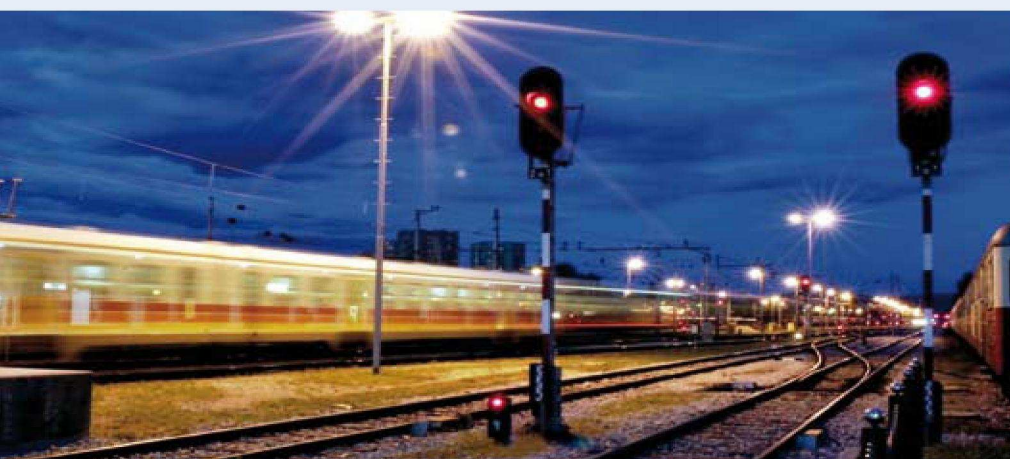
Vágány melletti sínkenés



Teljesen automatizált kenési rendszer oldalirányú és felületi kenésre

- Kopás és zajcsökkentés a síneken és a vonatokon
- Minden kenési ponton pontos kenőanyag-mennyiség
- Magas nyomású rendszer az egész éves használat-hoz és akár NLGI 2 kenőanyaghoz is

Miért érdemes a vágány melletti kenést választania?



A Lincoln vágány melletti (álló) vasúti kenés csökkenti a zaj kibocsátást és jelentős mértékben redukálja a sínek, váltók és a kerekek kopását.

Miért a vágány melletti kenést válassza?

A sínek, kerekek és váltók kopásának száma drasztikusan megemelkedik a telített nyomvonalakon.

Tipikus kopási forma a kanyaroknál a megcsúszó deformáció a belső sínnél (alacsony sín) és az oldalirányú kopás a külső sínnél (magas sín). Továbbá a zajkibocsátás is nagyobb a kanyarokban.

Az álló, vagy vágány melletti sínkenő rendszerek a Lincolntól nagymértékben csökkentik a kopást és a zaj kibocsátást ezeken a telített nyomvonalakon.

A vágány melletti magas nyomású rendszerek képesek NLGI 2 osztályú kenőanyaggal működni. Összehasonlítva a tapadó spray kenőanyagokkal, ezeknek a közvetítő anyagoknak a jellemzője a nagyfokú tapadás a sín fejhez és oldalhoz, valamint a kerékhez, ugyan úgy, mint a jobb kenési tulajdonságok.

A sínek, kerekek és váltók karbantartási költségei, valamint a zaj kibocsátás csökkentése érdekében hozott intézkedések száma nagymértékben csökken, míg a sínhálózat átlagos élettartama növekszik.

Progresszív kenőrendszerek Lincoln SSV elosztóval

A Lincoln sínfej és oldal kenőrendszerek a kenőanyagot vagy a súrlódáscsökkentőt kontrollált, pontosan mért mennyiségben adagolják függetlenül a hőmérséklettől és a kenőanyag viszkozitásától.

A Lincoln SSV elosztók és a FlowMaster szivattyúk már évek óta bizonyítanak nemcsak a sínkenésnél, hanem a hasonlóan kíméletlen alkalmazásokban is, mint a bányászat és a nehézipar.



A zajkibocsátás és a kopáscsökkentés célja



Cél a zajkibocsátás csökkentése

Minőség

- Javítja a lakók életminőségét
- Javítja a vasúti közlekedés elfogadottságát

Költségcsökkentés

- Csökkenti a zajvédelmi intézkedések számát
- Speciális nyomvonalazás és nyomvonal ágy konstrukciók költségének kiküszöbölése

Cél a kopás csökkentése

Hálózat kihasználhatósága

- Növeli a hálózat kihasználhatóságát a karbantartási munkálatok csökkentésével

Minőség

- Sín infrastruktúra minősége biztosított
- Megbízhatóbb üzemeltetés

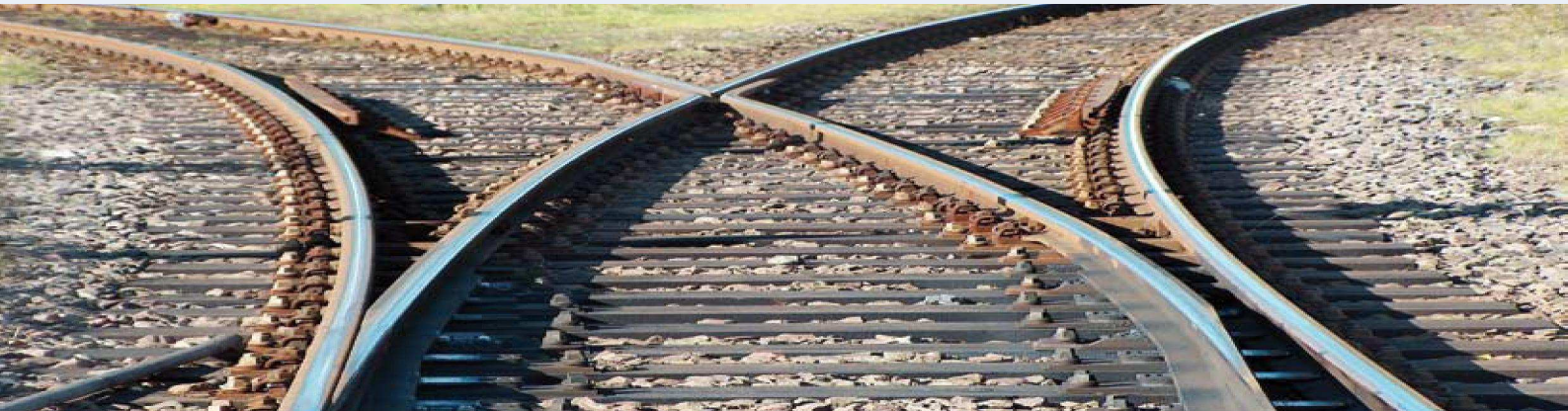
Költségcsökkentés

- A rendszerek és a vonatok élettartamának optimalizálása
- Sín újra-profilozásának minimalizálása
- A nyomvonalak és kerek karbantartási költségeinek hosszútávú csökkentése



Oldalirányú kenés és sín felületi kezelés

Két stratégia nyomvonalai kanyarokhoz



Oldalirányú (sín oldal) kenés csökkenti a kerék peremének súrlódását

A hajlított részeknél a kerék a sín oldalán fut. Ennek eredménye egy szakaszos súrlódás, mely szignifikáns oka a kerék peremének és a sín oldalsó kopásának. A nagy súrlódási erő a kerék és a sín között zaj kibocsátást okoz a kanyarokban.



Az alkalmazástól függően a Lincoln kenő pálcákat ajánl az oldalirányú vagy a sín felszíni kenéséhez. A túlterhelt területeken mindkét alkalmazás használható együtt.



Csendes nyomvonalak

Különösen városközpontokban, ahol a telítettek a vonalak, a kenőrendszer megoldást jelent az állandó csikorgás ellen, ami a kanyarban jelentkezik.

A Lincoln oldalirányú kenés a kenőanyagot magasan a sín oldalára juttatja, annak érdekében, hogy minimalizálja a súrlódást a sín oldala és a kerék vasalata között. Ennek eredményeképpen a kopás és a zaj kibocsátás nagymértékben csökken.

Megfelelő kenőanyaggal, ami jól tapad a kerék vasalathoz, számos kanyar egymás után ellátható egy nyomvonal melletti rendszerrel.

Sín felületi kezelés a csúszó-ütő hatás elkerülése érdekében

A belső kanyaroknál a külső kerék rövidebb, a kerék a sín közepétől távolabb fut, ami feszültséget okoz. Amikor ez a feszültség nagyobb, mint a súrlódási erő, a külső kerék megrendül és megcsúszik. Ez a csúszó-ütő hatásra a külső kerék megremeg - és okozza a kerék csikorgását és a futófelület kopását. Ez a hatás különösen kiemelkedő a nagyon szűk kanyarokban.

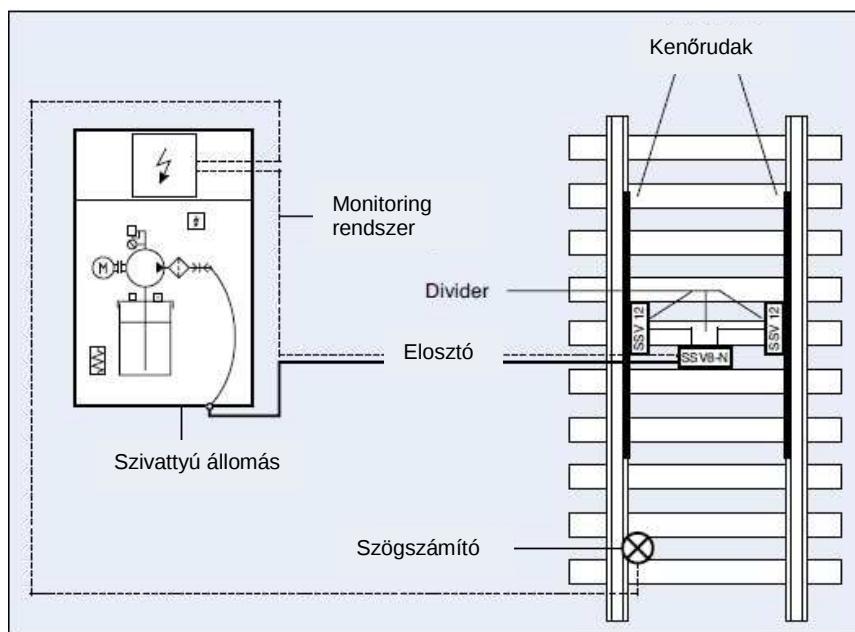
A felületi kezelő (súrlódás gátlás) rendszer ez ellen a keletkezés helyén lép fel. Minimális mennyiségű súrlódás gátló alkalmazásával a csikorgás és a csúszó deformálódás is megelőzhető.

Az általánosan használt kenőanyagoknak nincs jelentős hatása a futófelület súrlódási együtthatójára.

Vágány melletti kenés üzemeltetési alapjai



A Lincoln vasút melletti (álló) kenőrendszerei a kenőanyagot egy applikátor (kenőród) segítségével kenik, ami a sín profil peremére illeszkedik. A kenőanyag pontosan a találkozási felültre kerül, mint a sín oldala és felülete.



Tipikus elrendezés oldalirányú kenési rendszernél

Hornyolt villamos sínekre a kenő-sínt egy speciális egység segítségével lehet rögzíteni.

Szenzor érzékeli és kiszámítja az érkező vonat szögét, és ennek megfelelően adagolja a kenőanyagot. Egy impulzus hossza, ami a kenőanyag mennyiségét szabályozza, állítható, és az alkalmazási

területnek megfelelően kerül beállításra.

Egy nagynyomású szivattyú látja el kenő rudakat a pontosan adagolt kenőanyag-mennyiséggel. A kenés impulzusának és a rendszer működésének kijelzése szttenderd a Lincoln rendszerekben.

A kenőanyagot a vonat kerekei felveszik, és elviszik a sínen. A kenőanyagtól és az alkalmazási módtól (oldalirányú vagy felületi kenés) függően a kenőanyag bizonyíthatóan kilométerekre eljut a kenési ponttól.

Rendszerelemek

Kenőrudak és SSV elosztó



A központi kenőrendszerek vezető gyártója, a Lincoln a szivattyúk és rendszerelemek széles skálájával rendelkezik.

Ez lehetővé teszi, hogy olyan kenőrendszert ajánljunk Önöknek, amely az Önök igényeire van szabva.

Applikátorok

A kenő pálcák (applikátorok) speciálisan úgy vannak megtervezve, hogy megfeleljenek mind az oldalirányú kenésnek, vagy a sín felületi kondicionálásnak (súrlódás csökkentő).

A kenő pálcák képesek a kenőanyag pontos felvitelére mindkét típusnál. Konzolokkal együtt vannak rögzítve a sínekhez, így a sínek kifúrása nem szükséges.

A szabadalmaztatott kenő pálcák, melyek egy egyedi kenő csatornában vannak, speciális tulajdonsága, hogy a Lincoln progresszív elosztóval együtt alkalmazva biztosítja az azonos adagolt kenőanyag mennyiséget minden egyes kimeneti ponton.

SSV elosztók

Az SSV progresszív elosztók dugattyús típusú egységek, melyek megbízhatóan adagolják a kenőanyagot egyedi mennyiségben is. Egyedi jellemzőjük a progresszív elosztóknak, hogy a kenőanyagot teljesen kiürítik egy kimeneten, mielőtt a következő adagolás elkezdődne. Ennek eredményeképpen a kenési folyamat könnyen ellenőrizhető vizuálisan vagy elektromosan. A Lincoln progresszív elosztók nem tartalmaznak üzemzavart okozó gumitömítéseket, vagy O-gyűrűket. Ennek következményeként ideálisak nagy ellennyomású alkalmazásnál, és a hőmérséklet széles skáláján használhatóak.

Specifikáció

Adagolt mennyiség kimenetenként:	0,2 cm ³
Max. nyomás:	350 bar
Max. differenciál nyomás:	100 bar
Max. indulási nyomás:	20 bar
Üzem. hőmérséklet	-40°C - +70°C

Rendszerelemek

FlowMaster hordószivattyú



Előnyök:

- A tömör blokk kialakítás kizárja a szivárgást
- Magas üzemi nyomás
- Pontos kenőanyag adagolás
- Egyszerű üzemeltetési nyomonkövetés

FlowMaster hordószivattyú

FlowMaster szivattyúk robusztusak, gyártó- és bányászati alkalmazásokra tervezték. A nagyteljesítményű FlowMaster dugattyús szivattyú 24 VDC hajtással, megbízható, és képes a kenőanyag nagyon alacsony hőmérsékleten történő szállítására.

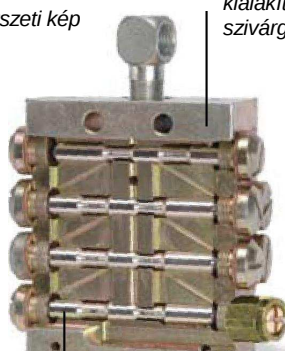
A kenőanyag kívánt mennyiségének beállítása könnyű. A kompakt Flow-Master szivattyút 18-200 kg-os hordóból történő adagolás esetén használható sínkenő rendszerekben.

Specifikáció

Üzem. feszültség:	24 VDC
Kimenet:	~ 1.15 cm ³ /ciklus
Kimeneti áramlás min.-max.:	10 - 100 cm ³ /min
Alkalmazható nyomás:	max. 345 bar
Üzem. hőmérséklet :	-40°C - +65°C

Keresztmetszeti kép

Tömör blokk kialakítás kizárja a szivárgást



Pontos dugattyú csatlakozás: pontos adagolás



Előnyök:

- Alkalmas sztenderd cserélhető 18–200 kg-os hordókhoz
- Alkalmas magas viszkozitású kenőanyagokhoz
- Magas nyomásra tervezték
- Megbízható motor
- Állítható RPM (kimeneti)
- Megbízható alkalmazás alacsony hőmérsékleten is

Rendszerelemek

P653 Tartályszivattyú



P653 Tartályszivattyú

A P653 tartályszivattyút olyan kompakt sínkenő rendszerekhez tervezték, ahol minimális a felhasználás. Szintén használható sínfej kondicionáló rendszereknél, különösen a tömegközlekedésben.

A P653 magas viszkozitású kenőanyagokhoz alkalmazható, és 300 bar nyomásig képes szállítani.

Specifikáció

Üzemeltetési feszültség:

24 VDC/100–240 VAC

Kimenet: max. 24 cm³/min

Nyomás: max. 300 bar

Üzem. hőm.: -40°C - +70°C



Előnyök:

- Kompakt kivitel
- Megfelelő magas viszkozitású kenőanyagokhoz
- Magas nyomásra tervezve
- Beépített alacsony szintjelző
- Flexibilis tartály méret 15 l-ig
- Megbízható szállítás, még alacsony hőmérsékleten is

Lincoln szivattyúk és kiegészítők magas viszkozitású kenőanyagokhoz alkalmasak (NLGI 2 és magasabb).

A magasabb viszkozitású kenőanyagok jobban tapadnak a sínekhez, és magasabb hőmérsékleten sem szívárognak be a sín alá.

A magas nyomású rendszerek megbízhatóak még hidegben is.

Rendszerelemek

Kiegészítők és választható berendezések



Vezérlés

A kompakt Lincoln LMC2 vezérlő kisebb rendszerekhez javasolt, míg a komplex rendszerekhez PLC vezérlés, azonban a vezérlő egységeink minden alkalmazási lehetőséghez kapcsolhatók és az elvárásainak megfelelően programozhatók.

A kenőolaj rendszer összekapcsolható a vezérlő menüvel.



Napelem rendszer

A kenőrendszer áramellátása megoldható napenergiával. A modul beállítása a helyi napsugárzáshoz kerül beállításra.

Kerék szenzor

A szögszámláló meghatározza a szögek számát, ezzel lehetővé téve azt az optimális kenési beállítást, ami megfelel a sín terheltségének.

Eső szenzor

Az eső csökkenti a zaj kibocsátást és a csikorgást. Az eső szenzor beépítésével a kenőanyag felhasználást csökkenthetők.

Üresállásjelző

Az ultrahangos szintérzékelővel megelőzhető a hordó kifogyása és tervezhető a cseréje.

Külső vezérlés

A rendszerüzenetek elküldhetők GSM/GPRS keresztül mobiltelefonra, faxra vagy e-mailre. Az online vezérlés is lehetséges a Lincoln rendszerekkel.

A Lincoln vezérlők beépíthetők más, külső vezérlő rendszerekbe.



Oldalirányú kenés esettanulmánya

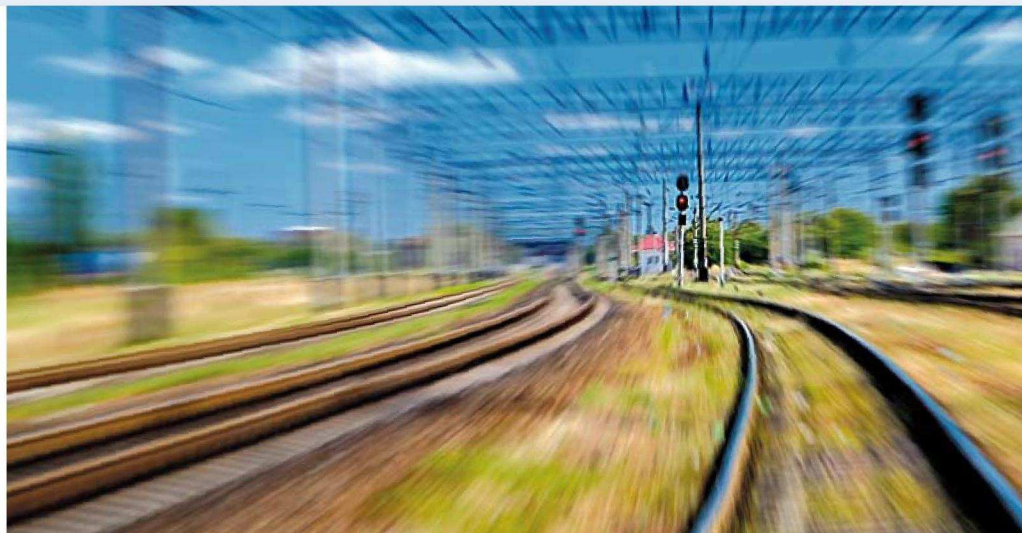
Kopásanalízis oldalirányú kenéssel és anélkül

Oldalirányú kenés esettanulmánya

A sínkenő rendszert a kopás és a zaj kibocsátás csökkentése érdekében alkalmazták a sín oldalán és felszínén. A következő esettanulmány megmutatja, hogy még a váltók kopását is nagymértékben csökkentette.

A nyomvonal hálózat számos részén készültek mérések és azok analízisei.

A méréseket a kenési rendszer installálása előtt és az utána következő 6 hónapos periódusban végezték el.



Kopás csökkentése a váltókban

Az eredmény tisztán mutatja a váltó minden alkatrészében a kopás csökkentését.

Egyetlen Lincoln oldalirányú kenéssel számos váltó élettartama nagymértékben növelhető.

Kopás mm-ben a mérési pontokon, 45-ös kapcsoló

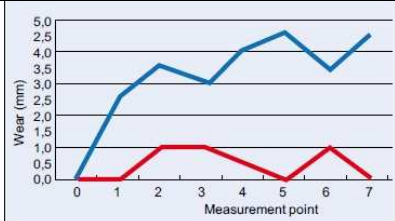


Kopás csökkentése a kanyarokban

Hat hónappal a kenőrendszer alkalmazásának elkezdése után nem volt mérhető oldalirányú kopás a kanyarokban.

Ebben az esetben 3500 m-rel a kenési ponttól is bizonyítható volt a kenőanyag jelenléte a sín oldalán

Kopás mm-ben a mérési pontokon, 21-es kapcsoló



Mérési pont	Sín kenés nélkül	Sín kenéssel
-------------	------------------	--------------

0	sínkeresztződés	0,0	0,0
---	-----------------	-----	-----

1	váltócsúcs	2,5	0,0
---	------------	-----	-----

2	váltócsúcs	3,5	1,0
---	------------	-----	-----

3	váltócsúcs	3,0	1,0
---	------------	-----	-----

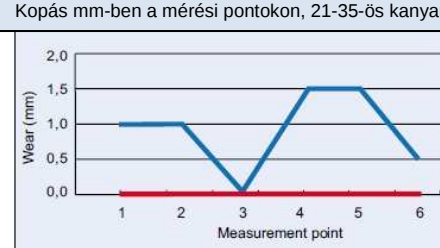
4	oldalsín	4,0	0,5
---	----------	-----	-----

5	oldalsín	4,5	0,0
---	----------	-----	-----

6	oldalsín	3,5	1,0
---	----------	-----	-----

7	sín korlát	4,5	0,5
---	------------	-----	-----

Kopás mm-ben a mérési pontokon, 21-35-ös kanyar



Mérési pont	sínkenés nélkül	sínkenéssel
-------------	-----------------	-------------

1	1,1	0,0
---	-----	-----

2	1,1	0,0
---	-----	-----

3	0,0	0,0
---	-----	-----

4	2,1	0,0
---	-----	-----

5	2,1	0,0
---	-----	-----

6	0,5	0,0
---	-----	-----

— kenés nélkül

— kenéssel

*Az analízist váltóknál és kanyarokban végezték Lincoln oldalirányú kenéssel az oroszországi Sverdlovsk-Toarni vasúthálózaton.

Sínkenő rendszer

Előnyök és specifikáció



Az Ön előnyei – személyre szabott Lincoln sínkenő rendszerrel

- A rendszer csökkenti a kopást és a zajkibocsátást
- Pontos és variálható adagolás mind az oldalirányú és a felszíni kenésénél
- Nagy nyomású rendszer magas viszkozitású kenőanyagoknál és súrlódás csökkentőknél
- A kenőanyagot sztenderd hordóból adagolják- nincs átfutás, nincs egyedi megoldás
- Teljes rendszerellenőrzési: funkció, töltöttsége szint és kimenet
- Egyedi és rugalmas rendszer kivitelezés
- Beszerelés és szerviz –egy helyről

Specifikáció

Max. üzemeltetési nyomás:

345 bar

Hőmérséklet tartomány:

-40°C - +60°C

Feszültség:

24 VDC

110–240 VAC

24 V Napkollektor

Tartály:

Sztenderd hordó méret 18–200 kg

Tartályszivattyú 15l űrtartalomig

Ellenőrzés:

Kenőanyag adagoló funkció:

Üresállás

Távoli ellenőrzés

Alkalmazható kenőanyagok:

Viszkozitás NLGI 2-ig és magasabb le bomló kenőanyagok

Kenőanyagok a sín oldalára

Súrlódás csökkentő a sín felszínére*

*A súrlódás csökkentők gyakran nagyobb méretű szilárd részecskéket tartalmaznak, ami az összetevők idő előtti kopásához vezethet. A Lincoln ellenőrizte a rendszer összetevőit, és ahol szükséges volt, módosításokat végzett, hogy megfeleljen ezeknek a speciális kenőanyagoknak.

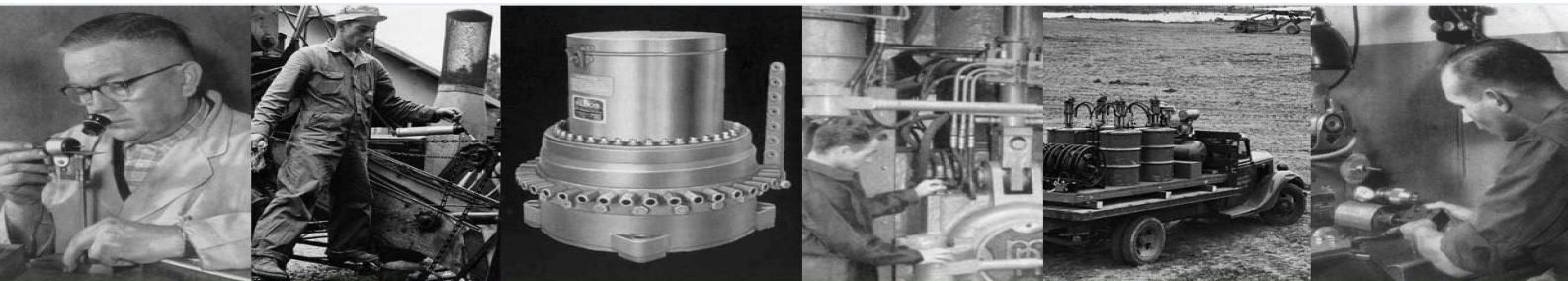
Környezetvédelmi információk

A Lincoln teljesen automatizált vágány melletti kenőrendszereit a sínek oldalán és felületén használják a kopás és a zaj kibocsátás csökkentése érdekében.

Az SSV elosztó alkalmas a pontos és minimum kenőanyag adagolásra, ezzel csökkentve annak mennyiségi felhasználását. A mozdony energiateljesítménye szintén csökken. Lehetséges a kenőanyag kimenet nyomkövetése és limitálása ciklusonként, ezzel elkerülve a nem ellenőrzött kenőanyag felhasználást.

A szilárd kenőanyagok alkalmazásával megvédhető a levegő szemben a spray kenőanyagokkal. A vonatok zajkibocsátása szintén csökken, ami fontos tényező a városi környezetben.

1910. óta a Lincoln kenés az **FMS** (IQS) segítségével sikert ért el – **Fejlesztés, Minőség, Szerviz**



Bárhon és bármikor szüksége van szakértőinkre St. Louis-tól Szingapúrig, világszerte a Lincoln első osztályú kereskedelmi rendszere áll az Ön rendelkezésére.

Találja meg az Önhöz legközelebb eső irodánkat:

Magyarország:

Hennlich Ipartechnika Kft.
6000 Kecskemét- Kadafalva
Heliport reptér
+36-76-509-676
hennlich@hennlich.hu

Lincoln irodák az Ön szolgálatában világszerte

Bármilyen szolgáltatásra van szüksége – válasszon kenőrendszert, egyedi kivitelű rendszert vagy a kiváló minőségű termékeinket keresi – mindig a legjobb tanácsot fogja kapni a Lincoln irodákban, képviselőinktől és forgalmazóinktól.

Forgalmazók

Kereskedőink rendelkeznek a legkiterjedtebb, speciális tudással az iparágban. Megtervezik az egyedi igényeknek megfelelően a rendszert a Lincoln egységek kombinációjával. Ezután tapasztalt technikusokkal építik ki a rendszerüket vagy együtt dolgoznak az Ön alkalmazottaival, hogy biztosítsák a gördülékeny kivitelezést.

Minden kereskedőnk rendelkezik raktáron a szivattyúk, vezérlőegységek és kiegészítők teljes skálájával, és az elvártjainak megfelelő speciális tudással a termékeinkről, a kivitelezésről és a szerviz munkákról.