

Kuljetinten huolto-ohjeet

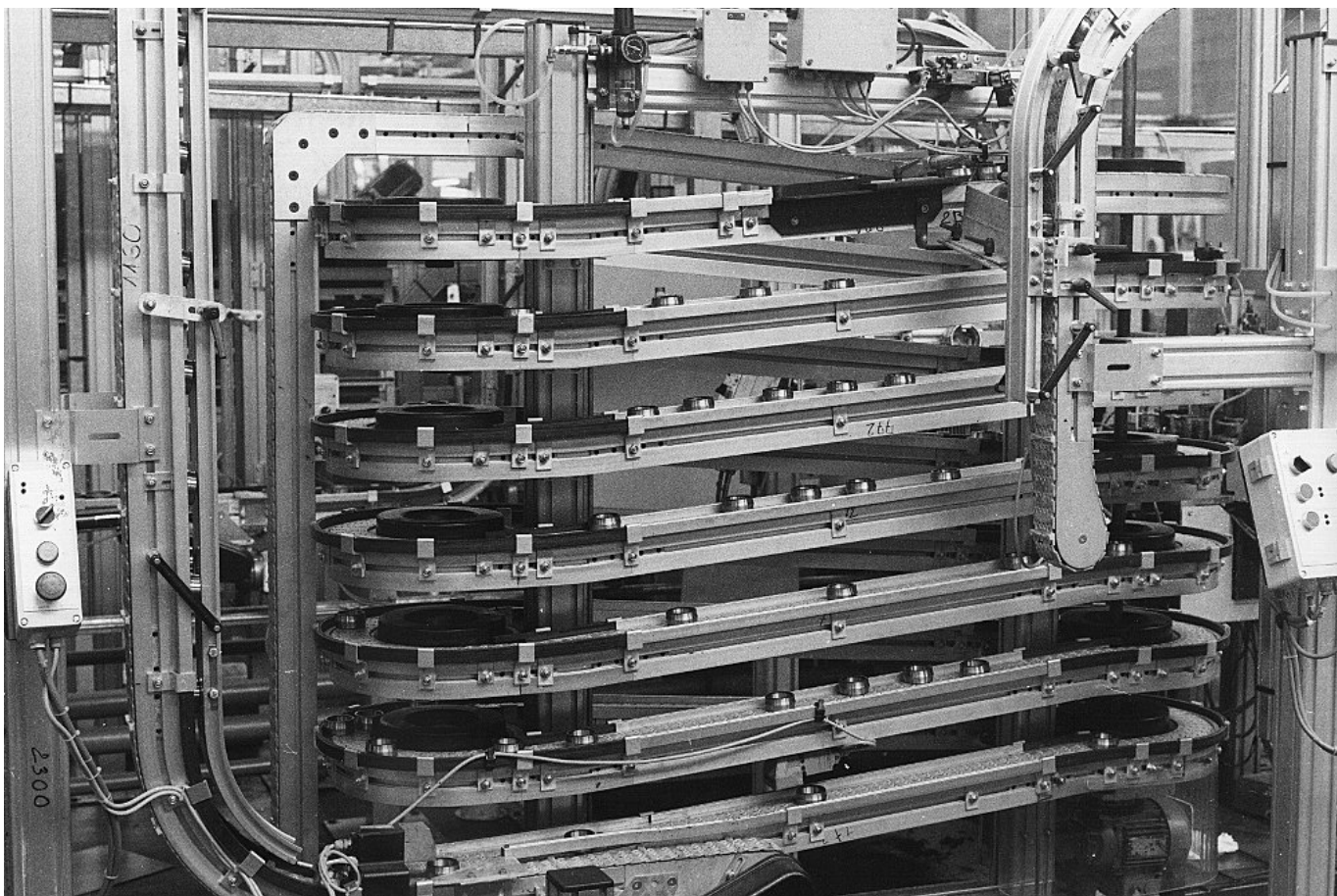
FlexLink-kuljettimet XS, XL, XM, XH, XK, XB

Sisältö

Yleiset turvallisuus- ja rakenneseikat	2
Johdanto	2
Huolto	4
Järjestelmän huolto	4
Huolto-ohjeet	4
Käyttöyksiköt	5
Liukukytkimen säätö	6
Tarkastus – käyttöyksiköt	8
Tarkastus – kuljetinketjut	9
Tarkastus – ohjauslistat, palkit, taittopäät, kaarteet	11
Tarkastus – suojalaitteet	12
Kuluneiden osien vaihto – kuljetinketju	13
Kuluneiden osien vaihto – ohjauslistat	14
Ohjauslistojen kiinnitys	15
Vianetsintä	17
Tarkastuslista/määräaikaishuollot	18
Järjestelmän purkaminen ja käytöstä poisto	19
Tärkeät turvatoimet	19

Yleiset turvallisuus- ja rakenneseikat

Johdanto



Kriittiset kohdat

Kuljettimen asennuksessa on syytä ottaa huomioon määrätyt seikat, jotta se olisi turvallinen käyttäjille ja huoltajille. Tämä tehdään jo kuljetinjärjestelmää suunniteltaessa. Yksi suojauksen kannalta kriittinen kohta on ketju.

Turvatoimet

Kaikki puristus- ja leikkuuvammoille altistavat kohdat sekä muut työpaikoilla tai kulkuväylillä vaaratilanteita mahdollisesti aiheuttavat suojaamattomat, liikkuvat osat vaativat turvatoimia. Korkealle asennettuihin kuljettimiin on asennettava tuotteiden putoamisen estävät suojalaitteet. Vääntiöillä varustetut kuljetinketjut aiheuttavat yleensä enemmän puristus- ja leikkuuvammoja kuin tasapintaiset kuljetinketjut.

Turvallisuutta voidaan parantaa seuraavin toimenpitein:

- Sijoitus

Vaarallisen alueen on sijaittava sikäli kuin mahdollista kaukana työntekijöistä.

- Suojalaitteet

Pääsyn vaaralliselle alueelle ehkäisevät tai putoavilta esineiltä suojaavat mekaaniset suoja-aidat.

- Ohjauslaitteet

Vaarallisten työvaiheiden/vaarallisen kunnon aiheuttamat häiriöt ehkäisevät koneiden ohjauslaitteet.

- Varoitukset

Vaarallisista tilanteista hälyttävät ohjeet, varoitusetiketit tai ääni-/valomerkit.

Turvatoimet on syytä suunnitella siten, että niistä aiheutuu koneenkäyttäjälle mahdollisimman vähän haittaa ja hankaluuksia. Suojalaitteiden ohittamisen tai niiden toiminnan estämisen on oltava tarpeeksi hankalaa käytön aikana.

Varoitusetikettejä yms. tulee käyttää silloin kun muut turvatoimet haittaavat järjestelmän toimintaa tai eivät kannata taloudellisesti.

Vaadittavien turvatoimien laajuus on määritettävä suunnitteluvaiheessa välttämättömien turvavaatimusten mukaan.

Erityisesti huomioitavat seikat

FlexLinkin tuoteperheen komponentit ovat oikein käytettyinä turvallisia käyttää ja helppoja huoltaa. Siitä huolimatta on tärkeää, että FlexLinkin suunnittelusta, asennuksesta, käytöstä ja huollosta vastaavat ovat tietoisia alueista, jotka vaativat erityistä huomiota.

Liukukytkimellä varustetut käyttöyksiköt

- Poista ennen liukukytkimen säätöä ketjusta kaikki esineet, jotta se saadaan täysin löyhäksi.
- Säädä ketju huolto-ohjeiden mukaan.
- Kaikkien muiden paitsi suorakäyttöyksiköiden käyttöketjussa on ketjusuojus. Suojusten on oltava paikallaan ennen yksikön käyttöä.

Huomautus

Liukukytkin ei ole henkilökohtainen suojalaite, vaan tarkoitettu kuljetinlaitteiston suojaksi.

Päätekäyttöyksiköt

- Päätekäyttöyksikköjen ketjujen kireys (ketjukäyrä) on pidettävä oikeana järjestelmän koko käyttöiän ajan.
- Mikäli asennetaan sivulevyt, ketjua on lyhennettävä, jos se näkyy sivulevyjen alareunasta.
- Nivelten välit saattavat olla riskitekijä nivelten pyöriessä pääterullan ympäri. Sikäli kuin mahdollista, käyttöpäihin ei pitäisi päästä käsiksi kuljettimen käytön aikana.

Yhdistettyjen käyttöyksikköjen suojalaitteet on kiinnitettävä voimansiirtoakseliin.

Keskiosan käyttöyksiköt

- Paluuketjun ohjainten käänteen läheiselle alueelle ei tule päästä kuljettimen ollessa käynnissä.

Paluuketjun käyttöyksikkö

- "Silta-alueelle", josta ketju kulkee käyttöyksikköön, ei tule päästä kuljettimen ollessa käynnissä.

Kaartuva käyttöyksikkö

- Käyttöpyörään ja käyttöketjuun ei pidä päästä käsiksi kuljettimen ollessa käynnissä.

Taittopäät

- Nivelten välinen aukko saattaa olla riskitekijä nivelten pyöriessä taittorullan ympäri. Sikäli kuin mahdollista, taittopäihin ei pitäisi päästä käsiksi kuljettimen käytön aikana.

Kaarteet

- Kaarteisiin saatetaan tarvita suojat niiden sijainnista ja kuljettimen kuormituksesta riippuen.

Vääntiöillä varustetut ketjut

- Kaikkia vääntiöillä varustettuja kuljetinketjuja käyttävien laitteiden turvallisuus on harkittava huolellisesti. Puristus- ja leikkuuvammoille altistavia kohtia syntyy laitteen komponenttien asennuksen myötä. Sen vuoksi tulisi aina asentaa koneenkäyttäjän turvallisuuden takaavat suojalaitteet, kuitenkin laitteen käyttöä rajoittamatta.
- Vääntiöillä varustettuja kuljetinketjuja käytettäessä tuotevaurioriski on suurempi kuin muita kuljetinketjuja käytettäessä. Erityistä huomiota on kiinnitettävä siihen, että käyttäjä pääsee käsiksi kiinni juuttuneeseen tuotteeseen tai vastaavaan esineeseen.

Huolto

FlexLink-kuljetinten huoltokäytäntöön on myös sisällytettävä varmistus siitä, että suojalaitteet pysyvät kiinni ja toimintakelpoisina (jos niitä ei lukita esim. ohjausjärjestelmällä yms.).

FlexLinkin komponentteja kehitetään jatkuvasti joko rakenteen tai materiaalien muutoksilla niiden suorituskyvyn parantamiseksi. Käyttäjän turvallisuus on meille tällöin aina etusijalla.

Kaikki laitteen tekniset tiedot ovat saatavissa valmistajan osoitteesta.

Ohjausjärjestelmä

Lue laitteen asiakirjan asianomaiset kohdat ennen käyttöä, huoltoa tai ohjausjärjestelmän täydentävää kunnossapitoa.

Jos sinulla on toimitetun laitteen käytön turvallisuuteen liittyviä kysymyksiä, ota yhteys FlexLink Systemsiin.

Johdanto

Seuraavasta jaksosta saat apua määräaikaishuoltojen suunnitteluun. Ehdotettuja huoltovälejä voidaan ehkä pidentää paikallisten olosuhteiden mukaan.

FlexLink-kuljetinjärjestelmien huollon saavat tehdä vain ammattitaitoiset henkilöt, jotka ovat perillä FlexLink-laitteiden toiminnasta. Jos olet epävarma siitä, millainen huolto on sopivin, ota yhteys FlexLinkin toimittajaan.

Muu kuin FlexLinkin laitteisto

Laitteita ja komponentteja, jotka eivät kuulu FlexLinkin tuoteperheeseen, on ylläpidettävä ja huollettava kyseisen valmistajan antamien ohjeiden mukaan.

Turvaseikat

Tutustu seuraaviin turvaohjeisiin, ennen kuin aloitat FlexLink-laitteiston huollon:

- Katkaise virta.
- Varmistaudu siitä, että myös moottori on kytketty irti ja lukittu OFF-asentoon.
- Pneumaattinen ja/tai hydraulinen laitteisto on suljettava ja saatava paineettomaksi.
- Kuljettimessa olevat tuotteet on mahdollisuuksien mukaan poistettava kuljetinketjulta.
- Asianomaiselle henkilöstölle on ilmoitettava, että tehdään huoltotöitä.

Varoitus

Älä kiipeile laitteiston päällä.

Huolto-ohjeet



Johdanto

Tämä huolto-kirja sisältää ohjeet FlexLinkin pääkuvastossa esitellyjä XS-, XL-, XM-, XK- ja XB-kuljetinjärjestelmien vakiokomponentteja varten, jos muuta ei mainita. Muiden kuin FlexLinkin komponenttien, kuten moottorien, paineilmalaitteiden, ohjausjärjestelmien yms. ohjeet saa niiden valmistajalta. Emme yleensä anna huolto-ohjeita laitteille, jotka asiakas on itse valinnut ja määritellyt sopiviksi asennukseen.

Ohjeita on noudatettava, jotta varmistetaan turvallinen asennus ja vähennetään tuotantoon haitallisesti vaikuttavien konevikojen vaaraa.

Järjestelmää on käytettävä tuotteiden kuljetukseen järjestelmäerittelyjen tai pääkuvastossa annettujen rakennekriteerien mukaan. Jos asennuksen aikana ilmenee jokin vika, jota ei pystytä korjaamaan ohjeiden mukaan, tai jos syntyy jokin odottamaton tilanne huollon aikana, ota yhteys FlexLinkin jälleenmyyjään tai huoltohenkilöstöön.

Takuu

FlexLink-kuljettimilla on kunkin maan kauppaehtojen mukainen takuu. Tarkasta järjestelmän takuuehdot ennen reklamaatiota yms. Jos olet epävarma siitä, mikä takuu järjestelmälläsi on, tiedustele asiaa suoraan FlexLink Systemsiltä.

Vara-/vaihto-osat

Varaosia tarvitessasi ota yhteys FlexLink Systemsiin tai laitetoimittajaan.

Tarkastuslista/määräaikaishuollot

Ehdotettu huoltokaavio on sivulla sivu 18.

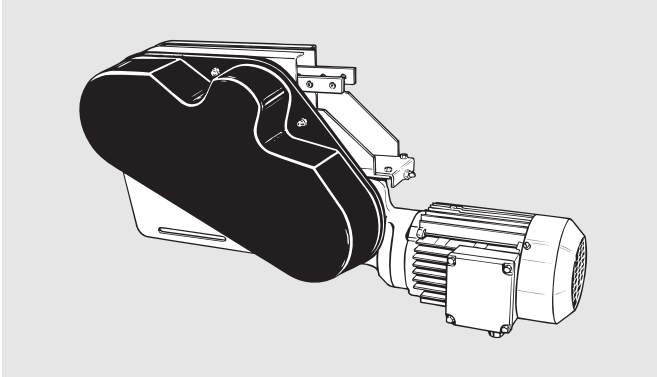
Tärkeää

Katso asennuksesi vaatimat huolto-ohjeet järjestelmän asiakirjasta.

Neljä eri tyyppiä

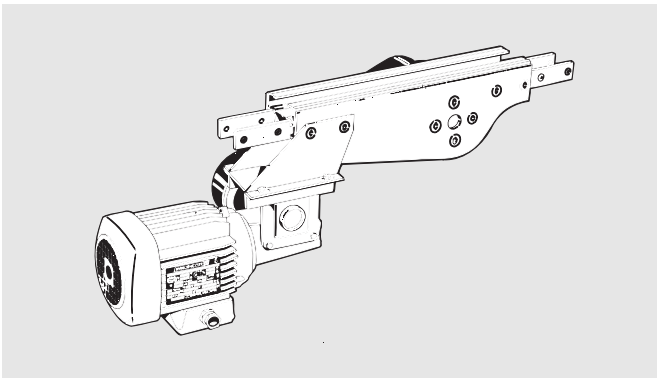
Käyttöyksiköjä on neljää eri tyyppiä: pääteikäyttöyksiköt, keskiosan käyttöyksiköt, paluuketjuttomat käyttöyksiköt ja vaakasuuntaiset kaartuvat käyttöyksiköt

Pääteikäyttöyksiköt



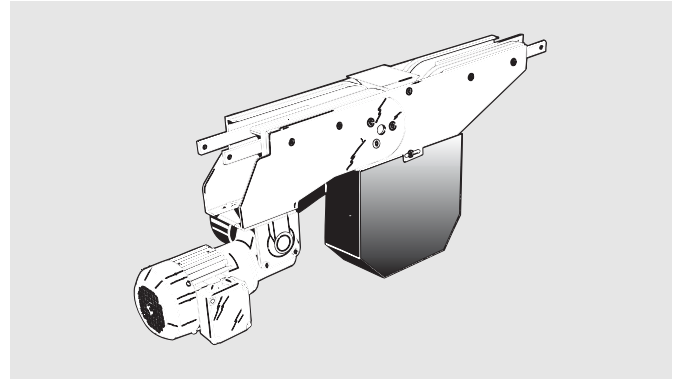
Paluuketjulla varustettu pääteikäyttöyksikö kuljettimen "vetävällä puolella". Pääteikäyttöyksiköt ovat joko ketjuvoimansiirtoja (katso kuva) tai suorakäyttöyksiköitä.

Keskiosan käyttöyksiköt



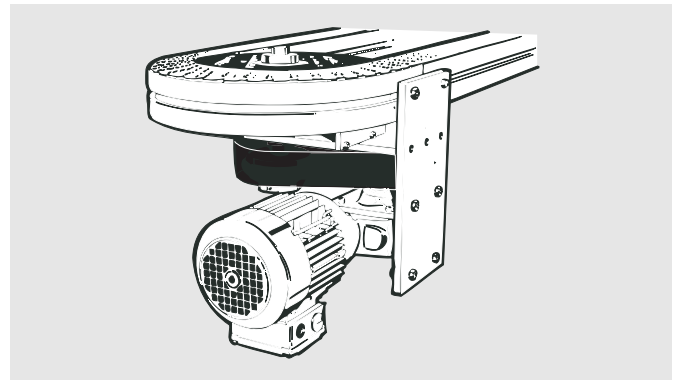
Käyttöyksikö kuljettimen keskiosassa.

Ketjuikäyttöyksiköt



Paluuketjuton ketjuikäyttöyksikö sijaitsee kuljettimen keskiosassa.

Vaakasuuntaiset kaartuvat käyttöyksiköt



Vaakasuuntainen kaarreketjukuljetin suljettujen, paluuketjuttomien kuljetinjärjestelmien käyttöön.

Ketjuvoimansiirto

Käyttöyksiköt on yleensä asennettu rullaketjuvoimansiirtoon. Joissakin käyttöyksiköissä on suorakäyttö.

Huomautus

Rullaketjuvoimansiirrossa on ketju- ja ketjupyöräsuojukset. Suojusten on aina oltava paikallaan kuljettimen käytössä.

Entiset ja uudet mallit

Liukukytintä on saatavissa kahta eri mallia. Uuden mallin myynti alkoi vuonna 2001. Alla on ohjeet molempien säätöön.

Johdanto

Liukukytin on käyttöyksikön suojalaite, joka pysäyttää ketjun, jos sitä kuormitetaan liikaa. Sillä on kaksi eri toimintoa:

- Ehkäistä kuljetinvaurio
- Ehkäistä kuljettimessa olevien tuotteiden vauriot

Laitteen liukukytin on säädettävä niin, ettei se liu'u kun käyttöyksikkö käynnistetään täysin kuormitettuna. Tee asennus seuraavasti:

Säädön valmistelut

- 1 Pysäytä kuljetin.
- 2 Varmista, ettei kuljetinta voida käynnistää vahingossa. Esimerkiksi: irrota vahvavirtapistoke seinästä.
- 3 Poista kaikki mikä kuormittaa kuljetinta.

Huomio:



Jos yrität säätää liukukytintä kuljettimen yhä ollessa kuormitettuna, kireä ketju saattaa aiheuttaa vakavia vaurioita kun vapautat kytimen.

Liukukytintä ei tule säätää, ennen kuin

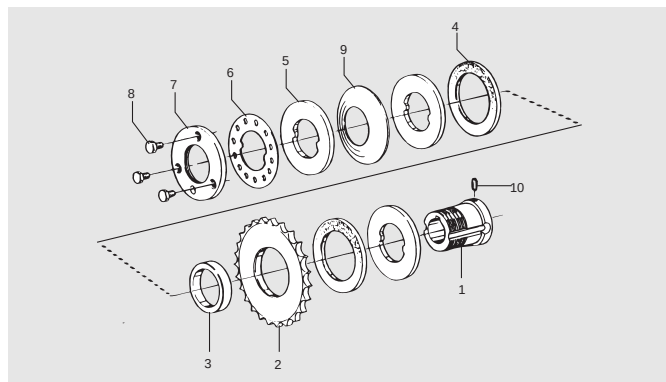
- 1 on varmistettu moottorin pyörimissuunta
- 2 kuljetin on koottu täydellisesti

Tärkeää:



Liukukytin ei ole henkilökohtainen suojalaite. Sen on ensisijassa tarkoitus suojata laitteistoa.

Kytinsäätö, entinen malli



- 1 Poista ketjuvoimansiirron suojus.

- 2 Irrota kolme ruuvia (8), niin että ulkoista rengasta (7) voidaan pyörittää esteittä.
- 3 Kiristä käsin ulkoista rengasta (7) ääriasentoon asti (ei työkaluja!).
- 4 Katso haluttu enimmäisvetovoima oikealla olevasta taulukosta ja määritä voiman X-arvo.
- 5 **Positiivinen X-arvo:** (Jos X-arvo on negatiivinen ($X \leq 0$), ohita kohta 5 ja siirry kohtaan 6.) X-arvo saadaan kääntämällä ulkoista rengasta (7) vastapäivään taulukossa ilmoitetun astejaon verran. Yksi astejako on määritetty pysäytinrenkaan (6) viereisten reikien välisenä kulmana (30°). Tarkasta, että ruuvit (8) osuvat pysäytinrenkaan (6) reikiin.
- 6 **Negatiivinen X-arvo:** (Jos X-arvo on positiivinen ($X \geq 0$), ohita kohta 6 ja siirry kohtaan 7.) X-arvo saadaan kääntämällä ulkoista rengasta (7) myötäpäivään ruuviavaimella taulukossa ilmoitetun astejaon verran. Yksi astejako on määritetty pysäytinrenkaan (6) viereisten reikien välisenä kulmana (30°). Tarkasta, että ruuvit (8) osuvat pysäytinrenkaan (6) reikiin.
- 7 Kiristä kolme ruuvia (8) pääteasentoon asti. Käytä 10 mm:n avainta.

Kytimen säätötaulukko, entinen malli

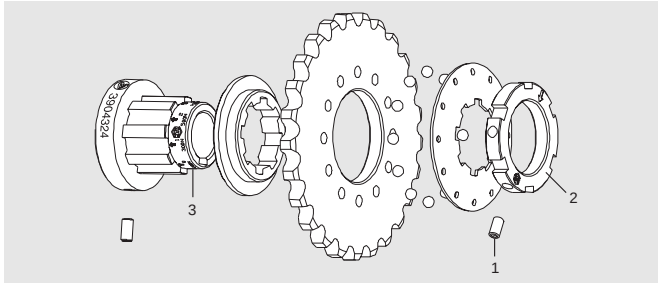
$F_{maks.}$ on haluttu käyttöyksikön ketjuun kohdistuva enimmäisvetovoima. Kytin alkaa liukua voiman ollessa yli $F_{maks.}$.

Huomautus

Taulukon arvot ovat likimääräiset ja koskevat uusia tehtaassa valmistettuja liukukytimiä.

Vetovoima $F_{maks.}$ (N)			X (jakoa.)	Vetovoima $F_{maks.}$ (N)			X (jakoa.)
XS XL	XM XH XW	XK		XM XH	XW	XK	
450	450	100	19	1200	1200	1400	6
475	475	200	18		1300	1500	5
	525	300	17		1400	1600	4
	575	400	16		1525	1700	3
	625	500	15			1800	2
	675	600	14			1900	1
	725	700	13			2000	0
	775	800	12			2100	-1
	825	900	11			2200	-2
	875	1000	10			2300	-3
	925	1100	9			2400	-4
	1000	1200	8			2500	-5
	1100	1300	7				

Kytkinsäätö, uusi malli



- Poista käyttöyksikön suojus.
 - Kierrä liukukytkimen ruuvi (1) auki 3 mm:n kuusiokoloavaimella, niin että säätömutteria (2) voidaan kiertää esteittä.
 - Käännä säätömutteria (2) myötäpäivään pyörömutteriavaimella, kunnes mutterissa oleva nuoli osuu haluttuun arvoon (3) $F_{maks.}$). Tarkasta oikeat arvot seuraavasta taulukosta.
- Huomautus:** Kytkimen asetus on toimitettaessa aina "0".
- Kiristä ruuvi (1).
 - Asenna käyttöyksikön suojus takaisin paikoilleen.

Kytkimen säätötaulukko, uusi malli

$F_{maks.}$ on haluttu käyttöyksikön ketjuun kohdistuva enimmäisvetovoima. Kytkin alkaa liukua voiman ollessa yli $F_{maks.}$

XS XL	Vetovoima $F_{maks.}$ (N)			Nro
	XM, XH XK, XB	XT	XK H	
300	300	300	600	0
400	400	400	800	1
500	500	500	1000	2
	700	700	1150	3
	800	800	1300	4
			1550	5
	1050	1050	1700	6
				7
	1250	1250	2000	8
				9
		1400	2200	10
				11
		1500	2400	12
				13
		1650	2500	14
Vakio- ja suorakäyttöyksiköt 1/2": Liukukytkinmerkinnät 3904324, 5052769, 3925774, 5052827			Vakiokäyttöyksiköt 5/8": Liukukytkinmerkinnät 3925071, 5052772	



Pyörömutteriavain

Rullaketjuvoimansiirto

Rullaketjuvoimansiirto on tarkastettava ja voideltava 50, 250 ja 500 käyttötunnin kuluttua, ja sen jälkeen 500 tunnin välein.

Jos rullaketjuvoimansiirron ketjun asennuksessa ei ole käytetty ketjunkiristintä, kireys on tarkastettava.

Samalla kun rullaketjun kireys tarkastetaan, ketju on voideltava sopivalla ketjusprayllä tai vastaavalla.

Jos voimansiirron asennuksessa on käytetty ketjunkiristintä, voitelu on tarpeen vain määrätyn välein. Ketjunkiristimen kunto on tarkastettava voitelun yhteydessä.

Huomautus

Liukukytinkinlevyt on pidettävä puhtaina öljystä ja rasvasta.

Kierukkavaihdemoottori ja hammasvaihdemoottori

Kierukkavaihdemoottori ja hammasvaihdemoottori on tarkastettava valmistajan antamien ohjeiden mukaan.

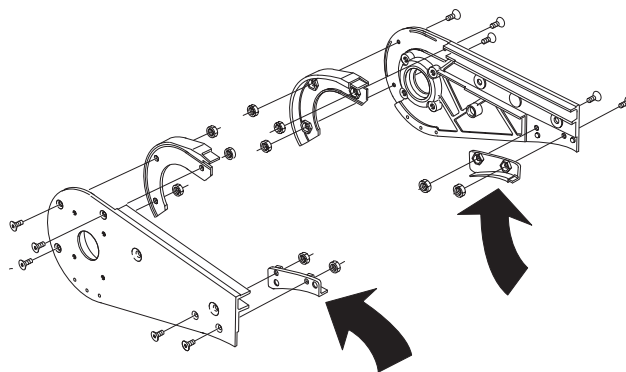
Kuljetinketjunohjain

Kuljetinketjunohjaimen tarkoituksena on ohjata paluuketju oikein käyttöyksikköön.

Kokonaan koteloituissa käyttöyksiköissä ei ole ohjaimia. Näissä käyttöyksikön ketju ei pääse löyhtymään, koska kuljetinketjun toimintaa valvotaan koko ajan. Erityistä huomiota on kiinnitettävä tämäntyyppisten kuljetinten ketjun venymiseen.

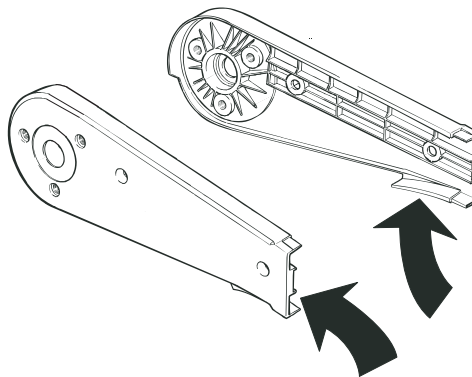
Ohjaimia on kahta eri tyyppiä:

- Muoviset, irralliset kertakäyttöohjaimet



Vaihdeettavat ketjunohjaimet

- Käyttöyksikön päihin integroidut ohjaimet...



Päihin integroidut ketjunohjaimet.

Käyttöyksikön yleiset tarkastukset

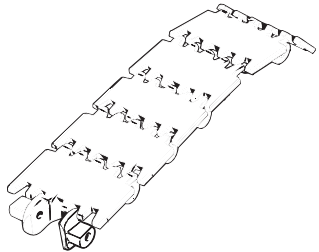
Tee käyttöyksikön yleinen tarkastus.

- Tarkasta erityisesti, että rullaketjusuojuukset ovat ehjät ja kunnolla paikallaan.
- Vaihda vialliset/kuluneet osat.

Kuljetinketjut

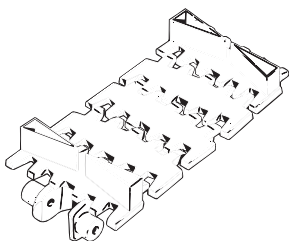
Yleisimmät kuljetinketjutyypit ovat:

- Tasapintaiset kuljetinketjut



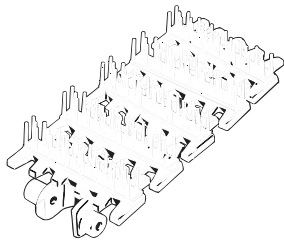
Tasapintainen kuljetinketju

- Vääntiöillä varustetut ketjut viettäviin tai pystykuljetinisiin. Vääntiöt on tavallisesti asennettu ketjuun tasaisin välein sen koko pituudelta.



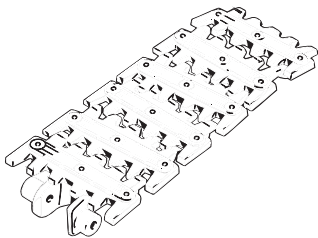
Vääntiöillä varustettu ketju

- Taipuvilla vääntiöillä varustettu ketju puristaviin pystykuljettimiin



Taipuvilla vääntiöillä varustettu ketju

- Kitkapintainen ketju kaltevuudeltaan korkeintaan 30o kuljettimiin. Kitkapinnat on tavallisesti sijoitettu ketjun koko pituudelle ennalta määrätyn välein.



Kitkapintainen ketju

Vääntiöillä varustetut, kitkapintaiset ja puristavat ketjut

Vääntiöillä varustetut, kitkapintaiset ja puristavat ketjut tai muut erikoisketjut on tarkastettava säännöllisesti, ja vialliset nivelet on vaihdettava tai puhdistettava.

Varoitus

Kuljetinketjut saa puhdistaa vain lämpimällä vedellä (50 °C) ja tarvittaessa saippualla.

- Tarkasta vääntiöillä varustettujen ketjukuljetinten suojalaitteet.

Kuljetinketjun kireyden tarkastus

Ketju on elastista materiaalia ja saattaa venyä materiaalin kutistuessa. Venymisen laajuus riippuu ketjun vetovoimasta. Venymä ilmenee käyttöyksikön paluupuolen löyhtymisenä.

Kuljetinketjun kireys on tarkastettava 50, 250, 500 käyttötunnin kuluttua ja sen jälkeen 500 tunnin välein.

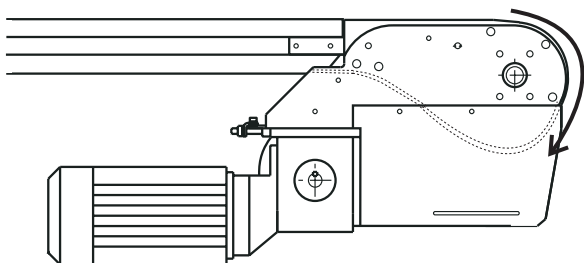
Kuljetinketju on hieman löyhällä käytön aikana. Hyväksyttävä löyhyys riippuu ketjun pituudesta. Ketjun löyhyys on sopivinta tarkastaa keskiosan- tai pääteyksiköiden kohdalta.

Tärkeää:

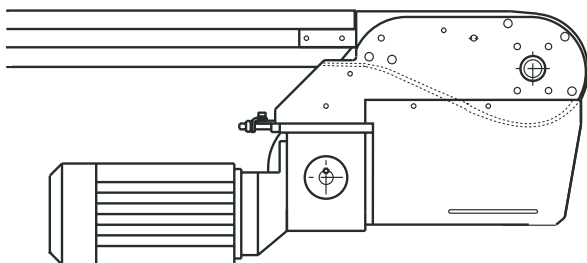
Ketju on sen vuoksi kiristettävä uudelleen kuljettimen ollessa pysähdyksissä, mutta se ei saa koskaan olla niin kireällä, ettei se jousta käytön aikana. Ketju ei saa olla näkyvästi löyhällä kuljettimen seisoessa. Tämä saattaa kuitenkin vaihdella ketjun koko pituudesta riippuen. Jos ketju on liian löyhällä, ketjunohjaimet ja ketju kuluvat nopeasti, mikä saattaa aiheuttaa vaurioita.

Jos kuljetinketju on aivan liian löyhä, sitä on lyhennettävä katkaisemalla se ja poistamalla tarpeellinen määrä niveliä. Katso "Kuljetinketjujen lyhentäminen" sivulla 10.

Jos kuljettimessa on ohjaimella varustettu käyttöyksikkö ilman ketjun löyhyyden säätöä, ketjun venymistä on tarkkailtava vielä huolellisemmin, jotta varmistetaan ongelmaton toiminta.



Kuljetinketjun on oltava vähän löyhällä käytön aikana.

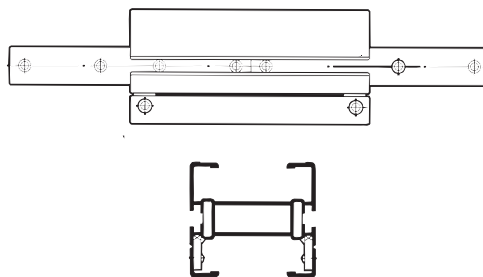


Ketjun ei tarvitse olla löyhällä kuljettimen ollessa pysähdyksissä.

Kuljetinketjujen lyhentäminen

Ketjun paras lyhennyskohta on käyttöyksikön kohdalla tai:

- ketjuasennuksen palkkiosassa, jossa on irrotettavia osia.

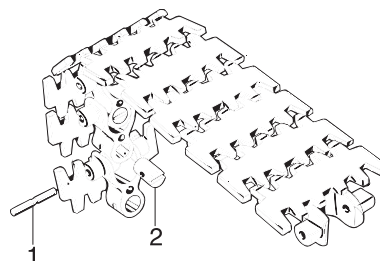


Ketjujärjestelmän palkkiosa

- poistamalla suljettujen järjestelmien käyttöyksikön tai taittopäiden sivulevyt.
- pyörän kaarrekohdassa poistamalla ulkoinen kaarre.
- nostettavan ketjun kuljettimen palkkiosassa (jos on laitteessa).

Ohjeet

- 1 Järjestä niin, että kuljetinketjuun pääsee käsiksi jostain yläpuolisesta paikasta.
- 2 Poista terästappi (1) tapista (2). Käytä tapinkiinnitysokalua (katso kuva).
- 3 Poista tarvittava määrä niveliä.



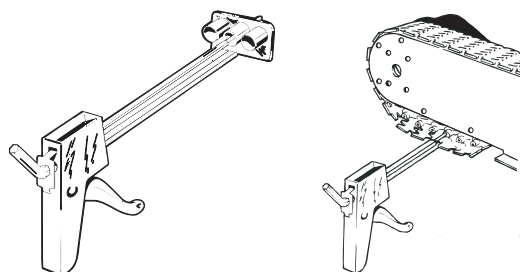
Ketjun liitososat

Huomautus. Vääntiöillä varustettuja ja kitkapintaisia ketjuja käsitellessäsi kiinnitä huomio nivelten välisiin jakauisiin.

- 4 Yhdistä ketju uudella tapilla.

Huomautus. Vanhaa tappia ei tule käyttää uudestaan. Kun ketju on katkaistu, se on aina liitettävä yhteen uudella tapilla.

- 5 Käytä siihen tapinkiinnitysokalua.
- 6 Tarkasta sen jälkeen, että se on keskiöity ja että ketju taipuu helposti kyseisen nivelen kohdalta.



Tapinkiinnitysokalun käyttö

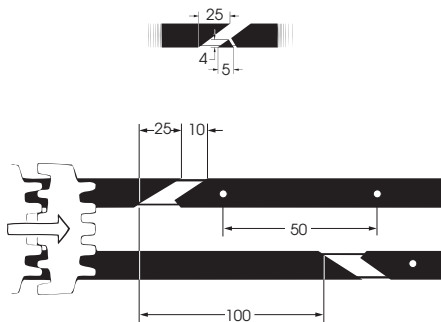
Ohjauslistojen tarkastus

Ohjauslistojen kunto on olennaisen tärkeää järjestelmän toiminnalle. Siksi niiden on oltava hyvässä kunnossa.

Ohjauslistan tarkastus kuljetinketjun ollessa paikallaan

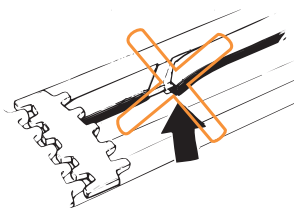
Ohjauslista on tarkastettava 250 käyttötunnin välein. Tarkasta se kuljettimen seisoessa ja ketjun ollessa paikallaan.

- Tarkasta kiinnityskohdat ohjauslistassa.
- Tarkasta liitokset ohjauslistassa.



Korjaa liitosten asetukset

- Tarkasta, että ohjauslistojen väliin jää rako ja että nivelet on kiinnitetty oikein.
- Tarkasta, etteivät nivelet ole vioittuneet.



Vioittuneet nivelet

- Tarkasta, ettei ohjauslistassa ole murtumia.

Vaihda ohjauslista tarvittaessa, katso "Ohjauslistan vaihto", sivu sivu 14.

Ohjauslistan tarkastus, kuljetinketju irrotettuna

Ketju on irrotettava palkista ja ohjauslistan kulumisen ja kiinnitys tarkastettava huolellisesti vähintään kerran vuodessa tai 2 000 käyttötunnin jälkeen.

Tasapintaiset kaarteet on tarkastettava 500 käyttötunnin välein, koska niitä kuormitetaan enemmän.

- Tee samat tarkastukset kuin kohdassa "Ohjauslistojen tarkastus kuljetinketjun ollessa paikallaan".
- Tarkasta, onko ohjauslista kulunut.

Huomautus

Tarkasta etenkin tasapintaisten kaarteiden sisäpuolinen ohjauslista, koska siihen kohdistuva kuormitus on suuri.

- Tarkasta, onko ohjauslistassa naarmuja ja kolhiutumia.
- Vaihda ohjauslista ja kiinnittimet tarvittaessa, katso "Ohjauslistojen vaihto" sivulla 14.

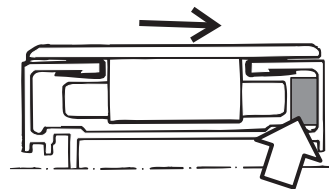
Pese kuljetinketju.

Kuljetinpalkit, taittopäät ja kaarteet

Kuljetinpalkit eivät yleensä vaadi mitään säännöllisiä tarkastuksia. Tarkkaa ulkoisten seikkojen mahdollisesti aiheuttamia vaurioita, vääntymiä tai epämuodostumia. Epämuodostuma voi aiheuttaa kuljetinketjun jumiutumisen, tuloksena epätasainen liike.

Taittopäät ja kaarteet eivät yleensä vaadi mitään erityisiä tarkastuksia, mutta ne on syytä tarkastaa ohjauslistojen tarkastuksen yhteydessä.

Suurisäteisissä tasapintaissa kaarteissa saattaa olla palkkiin kiinnitetyt sisäpuoliset tukikiskot. Varmista, että nämä kiskot (jos asennettu) eivät ole kuluneet, tarkasta etenkin sisääntuloalue.

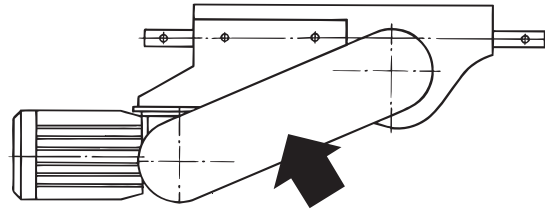


Sisäpuoliset tukikiskot

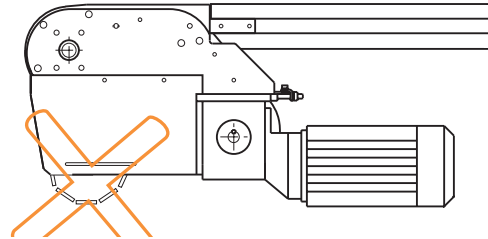
Suojalaitteet

Suojalaitteet on tarkastettava säännöllisin välein.

- Tarkasta rullaketjuvoimansiirron ketjunohjain. Ohjaimen on aina oltava paikallaan kuljettimen liikkuesssa.
- Tarkasta vääntiöillä varustetun ketjukuljettimen paluuketjun suojustus.
- H-käyttöyksiköissä on kuljetinketjun löyhtymistä estävä suoja. Tarkasta, että löyhtymisenestolevyt ovat paikallaan ja ettei ketju löyhdy niin paljon, että se riippuu levyjen alapuolella.
- Tarkasta keskellä olevien käyttöyksikköjen ja ketjukäyttöyksikköjen kuljetinketjun suojustus.
- Järjestelmässäsi saattaa olla erityisiä, muuntotyypisiä ohjaimia, jotka on myös tarkastettava. Katso järjestelmän asiakirja.



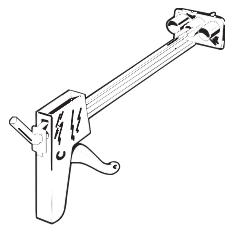
Rullaketjuvoimansiirron ketjunohjain



H-käyttöyksikön löyhtymisenestolevy

Kuljetinketjun irrottaminen

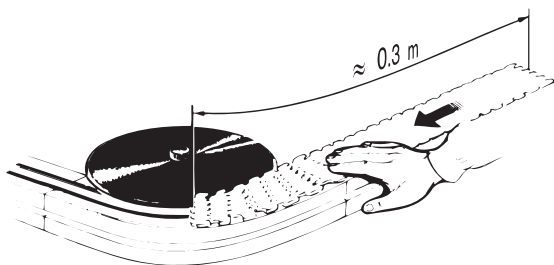
- 1 Varmista, että käyttömoottorin virta on katkaistu.
- 2 Disengage the motor; there are various methods depending on the type of drive unit: Katkaise moottorin virta. Menetelmiä on useita käyttöyksikötyypistä riippuen:
 - Vapauta liukukytin.
 - Irrota rullaketju.
 - Irrota hammaspyörä käyttöpyörästä.
- 3 Katkaise ketju irrottamalla terästappi kiinnitystapista . Käytä erityistä kiinnitys-/irrotustyökalua.
- 4 Vedä ketju ulos.



Tapinkiinnitys-/irrotustyökalu

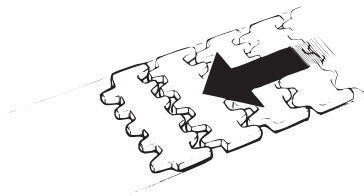
Kuljetinketjun kiinnittäminen

- 1 Aja kuljetinketjua (n. 3 m) kokeeksi laitteiston läpi kuljettimen suunnassa. Tarkasta, että ketju liikkuu ongelmitta ja oikein kaarteissa ja taittopäissä. Tarkasta samalla, että ketjulle jää tarpeeksi tilaa.



Esimerkki kuljetinketjun tilan tarkastuksesta

- 2 Aseta uusi kuljetinketju paikalleen. Tarkasta, että ketju kulkee kuljettimen suuntaan.



Kuljetinketjun suunta

Huomautus. Huolehdi siitä, ettei kuljetinketjun ensimmäinen nivel vaurioita ohjauslistoja.

Tutki välittömästi mahdollisen jumiutumisen syyt ja ryhdy heti toimiin.

- 3 Lyhennä kuljetinketju oikeaan pituuteen. Kiinnitä tappi ja terästappi erityisellä kiinnitys-/irrotustyökalulla.

Tarkasta asennuksen jälkeen, että terästappi on keskiöity ja että ketju taipuu helposti asennetun nivelen kohdalta.

- 4 Tarkasta, ettei ketju ole liian löyhä. Katso "Kuljetinketjun kireyden tarkastus" sivulla 9.

Ohjauslistojen vaihto

Ohjauslistat on hyvin tärkeää asentaa oikein, jotta varmistetaan järjestelmän tasainen toiminta.

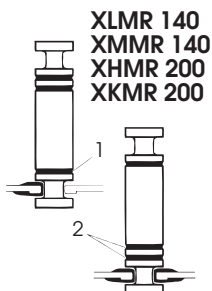
Noudata tarkasti seuraavilla sivuilla olevia kuvitettuja ohjeita. Kiinnitä huomio seuraaviin seikkoihin:

- Leikkuri on sopiva työkalu ohjauslistojen leikkaukseen.



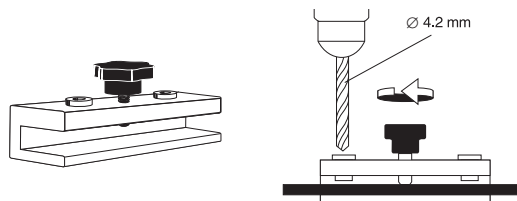
Leikkuri

- Käytä asennustyökalua ohjauslistan XLMR 140, XMMR 140, XHMR 200 tai XKMR 200 asennukseen.



Ohjauslistan asennustyökalu

- Käytä poran kiinnitintä 3920500. Kiinnityspisteiden välin on oltava 50 mm.



Poran kiinnitin 3920500

- Käytä hyvälaatuista, mieluiten alumiinin poraukseen tarkoitettua terää välttääksesi reunusten muodostumisen.
- Käytä XLAH 4×6/XLAH 3×6:n niittejä.

Kiinnittäessäsi ohjauslistoja niiteillä noudata ohjeita sivulla sivu 15.

- Ohjauslistaliitosten välin on oltava 100 mm. Liitokset on sijoitettava kuvan mukaan, kiskojen välin on oltava noin 10 mm.
- Liitoksia ei saa asettaa kaarteisiin tai kahden palkin väliseen siirtymiskohtaan.
- Suoran kuljetinpalkin ohjauslistojen on yleensä oltava noin 5 metrin pituiset. Kaarteessa lista saa olla korkeintaan 3 metrin pituinen.
- Liitokset on sijoitettava vähintään 500 mm:n päähän taittopäästä, käyttöyksiköstä tai pystykaarteesta. Ohjauslistan on ulotuttava taittopään ja käyttöyksikön syvennyksen yli.
- Pyöräkaarten jälkeinen sisäpuolinen ohjauslista on leikattava niin, että leikkuupinta on samansuuntainen pyörän kanssa. Kaarten edessä ohjauslistan leikkauskulma on yleensä 45°.

Huomautus

Tarkasta paikoilleen asennetut ohjauslistat ja kuljetinketjun eri osien liike silmämääräisesti asennuksen aikana.

Alumiiniiniittien sijasta voidaan käyttää muoviruuveja XLAG 5 (XWAG 5 for XK). Katso asennusohjeet sivu 16. Muoviruuviin reiät on kierteitetty tapin avulla.

Ohjauslistan kiinnittäminen kuljetinpalkkiin

Käsiopora

Ohjauslistan poran kiinnitin 4,2 mm (XS: 3,2 mm)

Kartiopora

Jokaisen ohjauslistaosan alkupää on kiinnitettävä palkkiin, koska ketju työntää ohjauslistaa eteenpäin. Pyöräkaarteeseen tai käyttöyksikköön osuva ohjauslista saattaa tukkia ketjun täydellisesti.

Ohjauslistan voi kiinnittää kuljetinpalkkiin kahdella eri tavalla: alumiininiiteillä tai muoviviruveilla. Molemmat ovat käyttökelpoisia menetelmiä, mutta niittausmenetelmä on varmempi, jos kuljetinta käytetään suurella nopeudella tai raskaasti kuormitettuna.

Menetelmä 1: Alumiininiittien käyttö

Niittipihdit/niitinpuristustyökalu

Alumiininiitit

Kiinnitys:



- 1 Kiinnitä niitit reikiin niittipihdeillä tai niitinpuristustyökalulla. Niittityyppi näkyy edellisen sivun taulukosta.

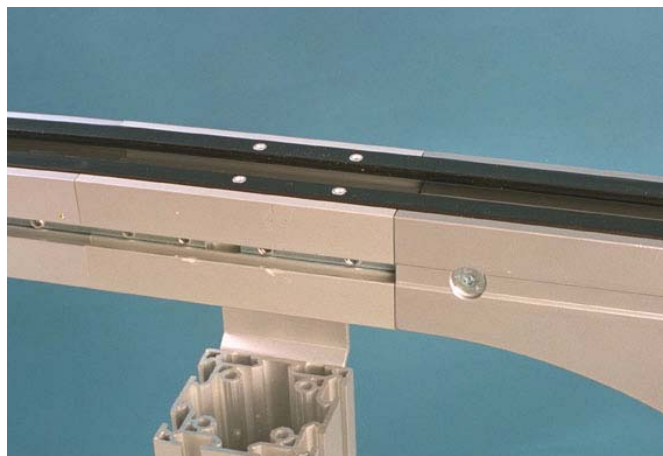


- 2 Niittipihdejä on ehkä helpompi käyttää, jos työtila on ahdas. Molemmat niittityökalut tekevät saman työn, mutta pihdit ovat tehokkaammat ja helpommat käyttää.



- 3 Tarkasta, etteivät niitit pistä esiin ohjauslistan pinnasta.

Tarkasta sekä ohjauslistan ylä- että alapinnasta mahdollisesti esiin pistävä metalli.



- 4 Niittien ja taittopään väliin on jätettävä suunnilleen 30 mm. Tämä siksi, koska taittopäää saatetaan joutua poistamaan kuljetinjärjestelmän asennuksen jälkeen.

Menetelmä 2: Muoviruuvien käyttö

Pihdit/ruuvitaltta

Veitsi

Vasara

Muoviruuvit

XLAG 5

Alumiiniiniittien sijasta voidaan käyttää muoviruuveja XLAG 5:

Kiinnitys:



1 Paina tai ruuvaa ruuvit reikiin pihdeillä tai ruuvitaltalla.

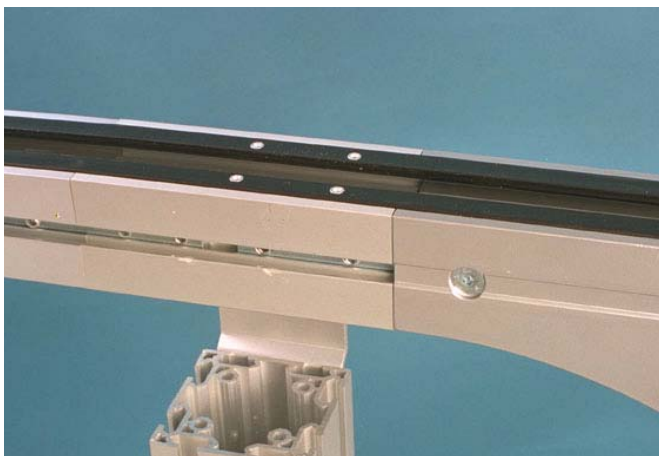


2 Katkaise ruuvien päät veitsellä tai vasaralla. Leikkaus on tehtävä liitoksesta poispäin, ketjun kulkusuunnassa.



3 Varmista, että ohjauslistan pinta on tasainen ja etteivät ruuvit pistä esiin ohjauslistan pinnasta. Jos pinta on epätasainen, viilaa reunat tasaisiksi.

Tarkasta sekä ohjauslistan ylä- että alapinnasta mahdollisesti esiin pistävä muovi tai metalli.



4 Ruuvien ja taittopään väliin on jätävä suunnilleen 30 mm. Tämä siksi, koska taittopää saatetaan joutua poistamaan kuljetinjärjestelmän asennuksen jälkeen.

Vianetsintä

Epätasainen käynti

Syy	Oikea toiminta
Vioittunut tai väärin asennettu ohjauslista	Tarkasta ja vaihda se tarvittaessa.
Väärin säädetty liukukytin	Tarkasta ja säädä liukukytin.
Kuluneet voimansiirto-osat	Tarkasta/vaihda käyttöketju ja ketjupyörä.
Kuljetinketju liian kireä/löyhä	Kiristä kuljetinketju sopivan kireäksi.
Likaantunut kuljetin	Puhdista kuljetinketju/ohjauslista. Voitele silikonipohjaisella voiteluaineella.

Käyttöyksikkö toimii, kuljetinketju ei toimi.

Syy	Oikea toiminta
Väärin säädetty liukukytin	Tarkasta liukukytimen säätö.
Liukukytimen kitkalevyt ovat kuluneet tai likaantuneet	Tarkasta ja vaihda tarvittaessa.
Vioittunut/väärin asennettu ohjauslista	Tarkasta, että kuljetinketju juoksee esteittä.
Voimansiirto-osia ei ole asennettu	Tarkasta asia ja asenna ne.

Käyttöyksikön moottori ylikuumennut

Syy	Oikea toiminta
Kuljetin ylikuormitettu	Poista tuotteita kuljettimesta ja koekäytä kuljetinta. Tarkasta kyseisen kuljettimen kuormitus ja vertaa sitä suositettuun kuormitukseen.
Vaihteistoöljyvuoto	Tarkasta lähtöakselin tiiviste ja moottori-/vaihteistoliitännän ympärys.
Likaantunut kuljetin	Puhdista kuljetinketju lämpimällä vedellä (50 °C).

Häiriöääniä

Syy	Oikea toiminta
Käyttöyksikön laakerit kuluneet tai vioittuneet	Tarkasta/vaihda käyttöyksikkö
Vioittunut/väärin asennettu ohjauslista	Tarkasta, että kuljetinketju juoksee esteittä, varsinkin ohjauslistan liitoskohdissa.
Kuljetinnopeus liian suuri	Hidasta nopeutta. Tarkasta kuormitus ja vertaa sitä suositettuun kuormitukseen.
Kuljetinketjun kireys väärä	Pidennä/lyhennä kuljetinketjua.

Muoviosat kuluvat epänormaalisti

Syy	Oikea toiminta
Kuljetin ylikuormitettu	Poista tuotteita kuljettimesta ja koekäytä sitä. Tarkasta, että kuljetinketju juoksee esteittä. Tarkasta kyseisen kuljettimen kuormitus ja vertaa sitä suositettuun kuormitukseen.
Ympäröivä lämpötila liian korkea	Vertaa sitä kuljettimen suositettuun lämpötilaan.
Käyttöympäristön kemikaalit vaikuttavat muoviosiin	Tarkasta sopimattomat kemikaalit FlexLinkin pääkuvastosta (osa TR).
Epäpuhtauksien aiheuttama vaurio	Puhdista järjestelmä.
Hiukkaset, metallilastut yms.	Poista epäpuhtauksien aiheuttaja

Tarkastuslista/määräaikaishuollot

Nro	Yleiset tarkastukset	Käyttötuntimäärä/aikaväli				Katso sivu
1.	Rullaketjun, ketjupyörän, ketjun kireyden ja käyttöyksikön voitelun tarkastus	50	250	500	Sen jälkeen joka 500:s tunti	Sivu 8
2.	Liukukytkimen tarkastus/säätö	Joka 1 000:s tunti				Sivu 6
3.	Kuljetinketjun ohjainten tarkastus käyttöyksiköissä ja taittopäissä	Joka 1 000:s tunti				Sivu 8
4.	Kuljetinketjun kireyden tarkastus	50	250	500	Sen jälkeen joka 500:s tunti	Sivu 9
5.	Ohjauslistojen tarkastus	Joka 250:s tunti				Sivu 11
6.	Ohjauslistojen tarkastus, kuljetinketju irrotettuna.	Joka 2 000:s tunti tai vähintään kerran vuodessa				Sivu 11
7.	Ohjauslistojen tarkastus tasapintaisten kaarteiden kohdalla.	Joka 500:s tunti				Sivu 11
8.	Suojalaitteiden tarkastus	Vähintään kerran vuodessa				Sivu 12

Järjestelmän purkaminen ja poisto käytöstä

Tärkeät turvatoimet

Purkaminen

FlexLink-kuljetinjärjestelmän purkaustyöt saa teettää vain ammattitaitoisilla henkilöillä, joilla on asianomaiset tiedot käytöstä poistettavasta laitteesta.

Jos yksityiskohtaisia ohjeita ei ole saatavilla, on varmistettava, että kaikki osat pysyvät turvallisesti paikoillaan purkamisen yhteydessä. Näin taataan se, että laite on vakaasti paikoillaan eikä kaadu, jos sitä ei valvota.

Jos pneumatiikka- tai hydraulikkaosat poistetaan käytöstä, on kiinnitettävä erityistä huomiota painepiiriin kertyneen paineen turvalliseen poistamiseen. Paine on poistettava kaikista säiliöistä/painesäiliöistä ennen osien poistoa.

Jos olet epävarma sopivimmasta tavasta poistaa laite käytöstä, ota yhteys FlexLinkin toimittajaan.

Kuljetinjärjestelmät XS, XL, XM, XH, XK ja XB

FlexLink-kuljettimen purkamiseen tarvitaan seuraavat työkalut.

Lenkkiavaimia /koot 10 mm ja 13 mm

Kuusiokoloavaimia

Tapinkiinnitystyökalu XS/XL = XLMJ 4

Tapinkiinnitystyökalu XM = XMMJ 6

Tapinkiinnitystyökalu XM = XHMJ 6

Tuurna XK = XKMJ 8

Vasara

Pora ohjauslistaniittien irrottamiseen

- 1 Poista kaikki jäljellä olevat tuotteet kuljetinjärjestelmästä.
- 2 Katkaise virta ja kytke irti kaikki pneumatiikka ja hydraulikka painesäiliöt mukaan lukien. Varmista, että järjestelmä on turvallinen sulkemalla kaikki syöttöjärjestelmät tai irrottamalla varokkeet.
- 3 Poista voimansiirron musta suojaus käyttöyksiköstä saadaksesi esiin liukukytkimen ja voimansiirron käyttöketjun.
- 4 Liukukytkimen lukitus voidaan poistaa irrottamalla käyttöketju tai vapauttamalla liukukytkin (jaksossa kunnossapito ja huolto on tietoja liukukytkimen säädöstä).
- 5 Poista hammasvaihdeemoottori kuljetinkäyttöjärjestelmästä. Hammasvaihdeemoottoriin voidaan asentaa vaihteistotuuletus. Varmista, ettei ympäristöön vuoda vaihteistoöljyä osien purkamisen yhteydessä. Öljy on vuodatettava vaihteistosta ja poistettava käytöstä paikallisten ympäristö määräysten mukaisesti.
- 6 Irrota ohjauslistat, suojakaidetuet jne.

- 7 Katkaise kuljetinketju tapinkiinnitystyökalun avulla ja irrota ketju. Kun irrotetaan kuljetinketju korkealle asennetusta kuljettimesta, on oltava erityisen tarkkana viimeistä viittä metriä käsiteltäessä. Poistettavan ketjun paino saa sen irtoamaan yhä nopeammin kuljetinpalkeista, mikä saattaa aiheuttaa vaurioita ketjun viimeisten nivelten irrotessa. Ketju on aina poistettava kuljettimen liikesuunnassa.
 - 8 Ruuvaa irti sisäiset pidätysruuvit käyttöyksikön liitoslistoista ja irrota käyttöpää kuljettimesta. Tee sama taittopäässä.
 - 9 Irrota ohjauslista kuljettimen palkkien joka puolelta. Pura ohjauslistan muut kiinnikkeet poraamalla irti niitit tai muoviruuvit ja vetämällä ohjauslista alumiinipalkkiprofiilista.
 - 10 Pura kuljetinpalkit konsoleista. Tämä on tehtävä järjestelmällisesti, irrottamalla kuljetinosa kerrallaan. Ruuvaa ensin jäljellä olevat pidätysruuvit irti liitoslistoista kohdissa, joissa palkit on liitetty niihin. Liitososan kiristystä on ehkä löyhennettävä kovalla vasaraniskulla.
 - 11 Pura kuljettimen tukijärjestelmä erillisiin komponentteihin.
 - 12 Lajittele poistettavat materiaalit ja laadi luettelo eri aineista.
- Purettaessa muita laitteita samanaikaisesti FlexLink-kuljettimen kanssa, on kiinnitettävä huomio siihen, miten ne vaikuttavat FlexLink-kuljettimeen. Pneumatiikkalaitteisto on poistettava kuljettimesta ennen kuljettimen purkamista. Hydraulilaitteisto on myös poistettava ensin, jotta kuljetinkomponenttien purkaminen ja käsittely on helpompaa purkamisen ja käytöstä poiston aikana.