Form No. 3328–906

TORO®

5-, 7- ja 11-teräiset leikkuuyksiköt

Reelmaster 4000-D -sarja

Mallinrosta 03752 – 230000001 alkaen
Mallinrosta 03753 – 230000001 alkaen
Mallinrosta 03723 – 230000001 alkaen
Mallinrosta 03724 – 230000001 alkaen
Mallinrosta 03725 – 230000001 alkaen
Mallinrosta 03726 – 230000001 alkaen

PROTOTYPE

Käyttöopas

CE

Käännös alkutekstistä (SF)

Sisältö

	Sivu
Johdanto	2
Turvaohjeet	3
Turva- ja ohjetarrat	3
Tekniset tiedot	3
Yleiset tiedot	3
Lisävarusteet	4
Kokoonpano	4
Erilliset osat	4
Kippilevyjen ja painojen asennus leikkuuyksiköihin	5
Kelluntasarjan asennus	6
Kiintopääsarjan asennus	6
Leikkuuyksiköiden kiinnitys nostovarsiin	6
Kippikannakkeiden 4 ja 5 asennus	7
Rullapuskureiden asennus (vain kelluntasarja)	7
Hydraulimoottorien kiinnitys leikkuuyksiköihin	8
Kelan ja kiinteän terän kosketuksen säätö	9
Kelluvan leikkuuyksikön leikkuukorkeuden säätö	10
Leikkuukorkeuden pikasäätö kelluvan leikkuuyksikön käyttöönoton jälkeen	12
Leikkuuyksikön asennon tarkistus/säätö	12
Kiinteän leikkuuyksikön leikkuukorkeuden säätö	13
Jalasten ja eturullan säätö (kiintopääsarja)	13
Kunnossapito	14
Voitelu	14
Läppäys	15
Kiinteän terän / runkopalkin huolto	16
Kelakokoonpanon huolto	17
Rullan irrotus	19
Rullan asennus	19

Johdanto

Lue tämä käyttöohje huolellisesti, jotta opit käyttämään ja huoltamaan laitetta asianmukaisesti. Tämän käyttöohjeen tiedoilla sinä ja muut käyttäjät pystytte välttämään tapaturmia ja laitevaurioita. Vaikka Toro suunnittelee ja valmistaa turvallisia tuotteita, olet itse vastuussa tuotteen asianmukaisesta ja turvallisesta käytöstä.

Aina kun tarvitset huoltoa, alkuperäisiä Toro-varaosia tai lisätietoja, ota yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen tai Toron asiakaspalveluun. Ota tällöin tuotteesi malli- ja sarjanumerot valmiiksi esiin. Numerot sijaitsevat kelan sivulevyssä käyttöhihnan koteloa vastapäätä.

Kirjoita tuotteen malli- ja sarjanumero alla olevaan tilaan:

Mallinro: _____

Sarjanro: _____

Tässä käyttöohjeessa kerrotaan mahdollisista vaaroista ja annetaan erityisiä turvaohjeita, joiden avulla sinä ja muut käyttäjät voitte välttyä henkilövahingoilta ja jopa hengenvaaralta. Sanoilla ***Hengenvaara***, ***Vaara*** ja ***Varoitus*** ilmaistaan uhkan astetta. Ole kuitenkin aina äärimmäisen varovainen, uhkan asteesta riippumatta.

Hengenvaara ilmaisee erittäin vakavaa uhkaa, josta *on* seurauksena vakava tapaturma tai jopa kuolema, jos suositellut varotoimenpiteet laiminlyödään.

Vaara ilmaisee uhkaa, josta *saattaa* olla seurauksena vakava tapaturma tai jopa kuolema, jos suositellut varotoimenpiteet laiminlyödään.

Varoitus ilmaisee uhkaa, josta saattaa olla seurauksena pieni tai kohtalainen tapaturma, jos suositellut varotoimenpiteet laiminlyödään.

Lisäksi tässä oppaassa käytetään kahta muuta termiä tietojen korostamiseksi. **Tärkeää** kiinnittää huomiota mekaanisiin erikoistietoihin ja **Huomautus:** korostaa erityishuomion ansaitsevia yleistietoja.

PROTOTYPE

© 2004 – The Toro Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

Kaikki oikeudet pidätetään

Painettu Yhdysvalloissa

Turvaohjeet

Turva- ja ohjetarrat

Turva- ja ohjetarrat on sijoitettu hyvin näkyville paikoille mahdollisten vaara-alueiden lähettyville. Korvaa vioittuneet tai kadonneet tarrat uusilla.



Osanro 67-7960

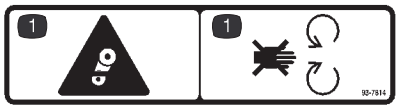


Osanro 85-6410



Osanro 93-6688 (CE)

1. Hengenvaara – lue käyttöopas ennen huoltotoimenpiteiden suorittamista.
2. Käsien, sormien ja jalkojen silpoutumisvaara – sammuta moottori, ennen kuin menet pyörivien kelojen lähelle.



Osanro 93-7814 (CE)

1. Takertumisvaara – pysy etäällä liikkuvista osista.

Tekniset tiedot

Yleiset tiedot

Leikkuukorkeus	5-teräinen – 25–76 mm 7-teräinen – 9,5–45 mm 11-teräinen – 9,5–19 mm
Leikkuukorkeuden säätö	Lukittuvat kartiomutterit mahdollistavat nopean säädön ja luotettavan lukituksen. Leikkuukorkeuden vaihtoa helpottavat 6,3 mm:n mittamerkit, joita voi käyttää vertailukohtana.
Leikkuu (säädettävissä leikkuuolosuhteiden mukaan)	5-teräinen leikkuuyksikkö: 3 mm/km/h (9 mm 3 km/h:n nopeudella – 34 mm 12 km/h:n nopeudella) 7-teräinen leikkuuyksikkö: 2 mm/km/h (6 mm 3 km/h:n nopeudella – 24 mm 12 km/h:n nopeudella) 11-teräinen leikkuuyksikkö: 1,3 mm/km/h (4 mm 3 km/h:n nopeudella – 15,5 mm 12 km/h:n nopeudella)

PROTOTYPE

Lisävarusteet

Kelluntasarja (1 konetta kohden)	Mallinro 03760
Kiintopääsarja (1 konetta kohden)	Mallinro 03762
Wiehle-rullasarja (1 konetta kohden)	Mallinro 03740
Sivujalassarja (1 konetta kohden)	Mallinro 03744
Täysi rullasarja (1 konetta kohden)	Mallinro 03742
Oljenkeräinyksikkö, oikea (3 konetta kohden)	Mallinro 03732
Oljenkeräinyksikkö, vasen (2 konetta kohden)	Mallinro 03730
Takarullan kaavinsarja (1 leikkuuyksikköä kohden)	Osanro 59-6090
Eturullan kaavinsarja (1 leikkuuyksikköä kohden)	Osanro 62-6220

Huomautus: Eturulla tai muut leikkuuyksikön etuosan lisävarusteet toimitetaan erikseen. Asenna osat leikkuuyksikköön lisävarusteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaan ja mukana toimitettuja osia käyttäen.

Kokoonpano

Huomautus: Koneen vasen ja oikea puoli määritellään normaalista käyttöasennosta käsin.

Erilliset osat

Huomautus: Tarkista tämän luettelon avulla, että olet saanut kaikki osat. Ilman näitä osia käyttöönotto ei onnistu täydellisesti.

Kuvaus	Määrä	Käyttö
Tarrat	2	Liitettävä leikkuuyksikköön CE-vaatimusten täyttämiseksi.
Käyttöohje	1	Lue ennen käyttöä.
Osaluettelo	1	
Rekisteröintikortti	1	Täytä ja palauta Torolle.

Seuraavat osat tarvitaan leikkuuyksiköiden asentamiseen:

- 3 oikeanpuoleista leikkuuyksikköä
- 2 vasemmanpuoleista leikkuuyksikköä
- 1 eturulla- tai jalassarja
- 1 kelluntasarja (sisältää 3 painoa, 1 läppäysharjan ja 1 mittapalkin) tai
- 1 kiintopääsarja (sisältää 3 painoa ja 1 läppäysharjan)

PROTOTYPE

Tärkeää Perehdy hyvin sekä leikkuuyksikön että ajoyksikön käyttöoppaisiin. Muutoin leikkuri voi vahingoittua ja/tai se voi toimia huonosti.

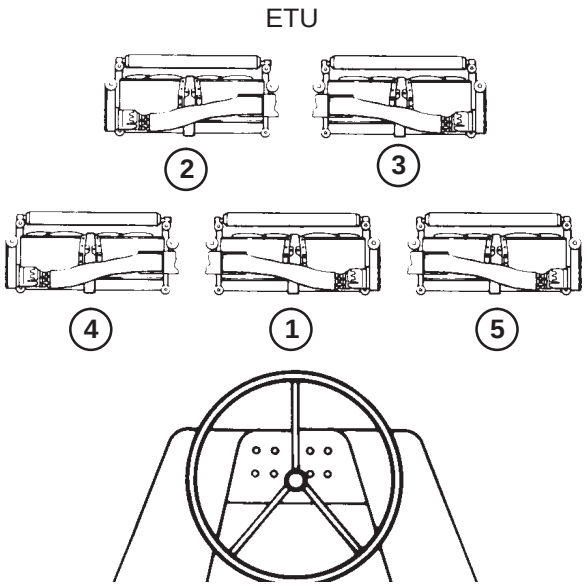
Varoitus

Jos jätät avaimen virtalukkoon, joku voi vahingossa käynnistää moottorin ja vahingoittaa vakavasti lähellä olijoita.

Irrota virta-avain virtalukosta ennen leikkuuyksiköiden asentamista, huoltoa tai säätöä.

Kippilevyjen ja painojen asennus leikkuuyksiköihin

1. Katso kuva 1. Asettele kaikki viisi leikkuuyksikköä lattialle koneen eteen. Sijoita kolme oikeanpuoleista leikkuuyksikköä (kaikki kolme ovat samanlaisia) paikkoihin 1, 3 ja 5. Sijoita vasemmanpuoleiset leikkuuyksiköt paikkoihin 2 ja 4 (kumpikin ovat samanlaisia).



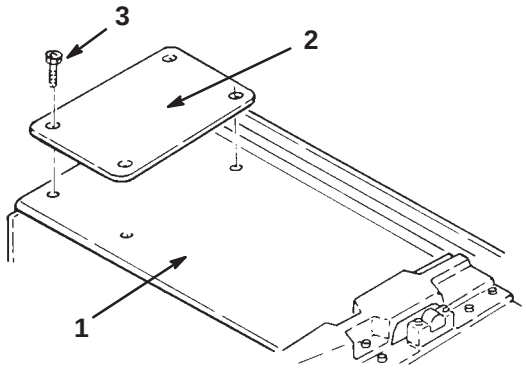
Kuva 1

Leikkuuyksiköiden asettelu

---

2. Asenna jokaiseen leikkuuyksikköön eturulla tai jalassarja. Kunkin sarjan mukana toimitetaan asennusohjeet ja leikkuuyksikön suojukset.

3. Irrota leikkuuyksikköjen 2 ja 3 neljä kantaruuvia, jotka sijaitsevat leikkuuyksikön käyttöhihnan kotelon ulkoreunassa. Hävitä ruuvit. Asenna kippilevy vasempaan (nro 2) ja oikeaan (nro 3) etuleikkuuyksikköön kippilevyjen mukana toimitetuilla tasakantaruuveilla ja lukkomuttereilla (kuva 2).

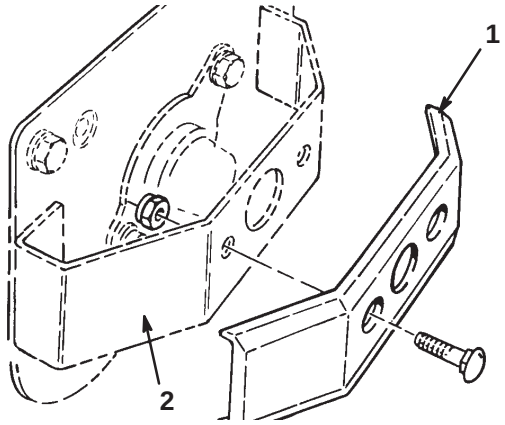


Kuva 2

1. Sisempi leikkuuyksikön kansi
2. Kippilevy
3. Tasakantaruuvi

Huomautus: Älä asenna kippilevyä leikkuuyksikköön numero 1.

4. Asenna yksi paino jokaiseen leikkuuyksikön suojukseen (kuva 3) leikkuuyksiköihin 1, 2 ja 3. Painot sijaitsevat kunkin leikkuuyksikön käyttöhihnan kotelon vastakkaisessa päässä. Käytä painojen mukana toimitettuja 0,5 tuuman lukkopultteja (kuva 3).



Kuva 3

1. Paino
2. Suojus

PROTOTYPE

---

5. Irrota leikkuuyksikköjen 4 ja 5 neljä kantaruuvia, jotka sijaitsevat leikkuuyksikön käyttöhihnan kotelon ulkoreunassa. Hävitä ruuvit. Kippikannakkeet asennetaan näihin paikkoihin sen jälkeen, kun leikkuuyksiköt 4 ja 5 on asennettu nostovarsiin (kuva 2).

Kelluntasarjan asennus

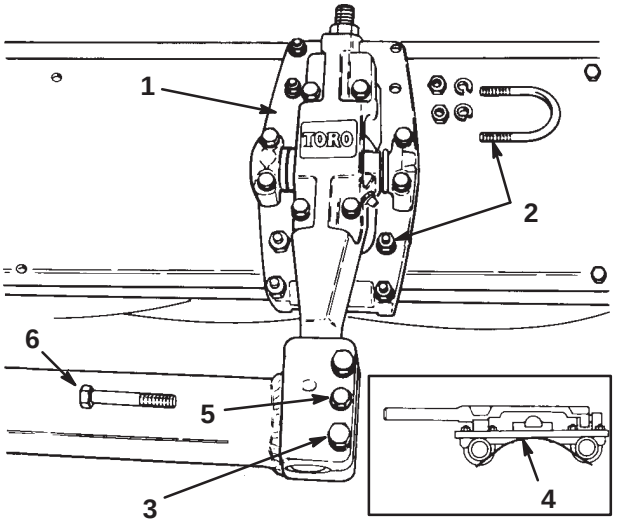
Asenna kelluntasarjakokoonpano (kuva 4) kuhunkin leikkuuyksikköön sarjojen mukana toimitetuilla U-pultilla, varmistuslaatoilla ja muttereilla. Kelluntakokoonpanon urospää asetetaan eteenpäin. Kiristä U-pultit tasaisesti.

Varoitus

Sormet voivat jäädä puristuksiin kelluntayksikön U-liitokseen.

Älä pane käsiä tai sormia U-liitokseen.

Huomautus: Asentaessasi kelluntapääkokoonpanoa leikkuuyksikköön, varmista että kokoonpanon pohjassa oleva läppä on asetettu leikkuurungon putkien sisään päin (kuva 4, pienempi kuva).



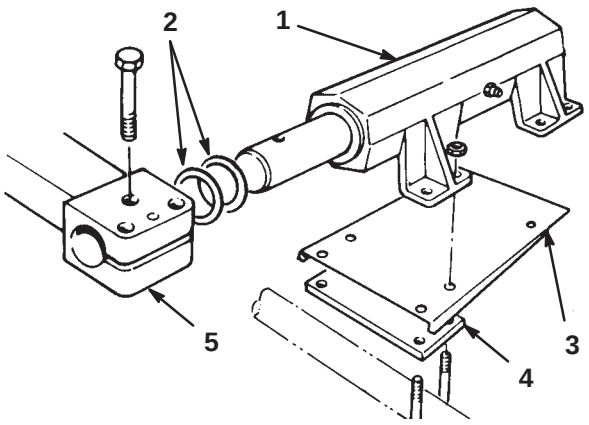
Kuva 4

1. Kelluntasarjakokoonpano
2. U-pultit
3. Nostovarren pultit
4. Läppä
5. Kantaruuvi ja vastamutteri
6. Kantaruuvi

Kiintopääsarjan asennus

Huomautus: Ennen kuin asennat kiintopääkokoonpanot leikkuuyksiköihin, työnnä kokoonpanon nivelvarsi oikeaan nostovarsilohkoon. Kohdista asennusreiät ja päättele, kuinka monta painealuslaattaa (jos yhtään) tarvitaan täyttämään kokoonpanon rungon ja nostovarsilohkon välinen rako. Lisää tarvittava määrä aluslaattoja nivelvarteen, ennen kuin asennat kiintopääkokoonpanon nostovarteen.

Asenna kiintopääkokoonpano (kuva 5) jokaiseen leikkuuyksikköön sarjojen mukana toimitetuilla peitelevyllä, asennonsäätölevyllä, U-pulteilla, varmistuslaatoilla ja muttereilla. Kelluntakokoonpanon urospää asetetaan eteenpäin. Kiristä U-pultit tasaisesti.



Kuva 5

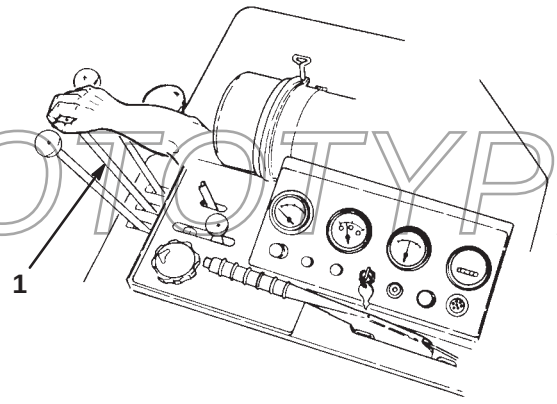
1. Kiintopääkokoonpano
2. Painealuslaatta (tarvittaessa)
3. Peitelevy
4. Asennonsäätölevy
5. Nostovarsi

Leikkuuyksiköiden kiinnitys nostovarsiin

1. Irrota kolme metrikierteistä pulttia jokaisesta nostovarresta (kuva 5).

Huomautus: Halkaisijaltaan pienempi pultti menee sekä nivelvarren että nostovarren läpi. Pidä nämä pultit erillään.

2. Kun seisontajarru on kytkettynä, käynnistä ajoyksikkö ja säädä moottori puolelle kaasulle. Muista vapauttaa leikkuuyksikköjen 1, 2 ja 3 nostovarren lukitusvipu ja asettaa leikkuuyksikköjen 1, 2 ja 3 kelan nosto-ohjain laskettuun asentoon (kuva 6). Vapauta vipu ja anna sen palautua vapaalle.



Kuva 6

1. Kelan nosto-ohjain

Tärkeää Älä anna vivun napsahtaa takaisin vapaalle. Muuten nostovarret eivät välttämättä siirry kellunta-asentoon.

PROTOTYPE

3. Pysäytä vetoyksikkö ja irrota virta-avain. Vedä nostovarret käsin lattian tasolle yksitellen. Tee sama leikkuuyksiköille 4 ja 5.

Varoitus

Jos leikkuuyksikköjä ei ole asennettuna, moottorin käynnistäminen saa nostovarret nousemaan.

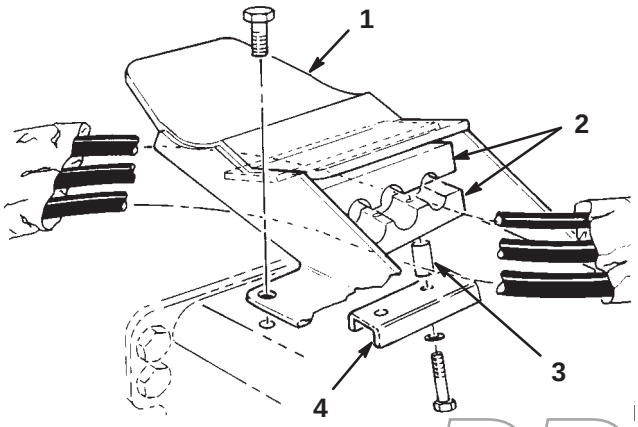
4. Pyöritä oikea leikkuuyksikkö nostovarren luokse ja sovita nivelvarren urospää nostovarren reikään.

Huomautus: Nostovarren lovettua osuutta on ehkä levitettävä hiukan, jotta nivelvarsi voidaan liu'uttaa kokonaan reikään.

5. Asenna kolme nostovarren pulttia takaisin paikoilleen, mutta älä kiristä niitä (kuva 5).

Kippikannakkeiden 4 ja 5 asennus

1. Kiinnitä hydrauliletkut löysästi kunkin kippikannakkeen alapuolelle letkuliittimillä, välikappaleilla, puristuslevyllä, varmistuslaatoilla ja kantaruuvilla, kuten kuvassa 7.



Kuva 7

1. Kippikannake
2. Letkuliitin
3. Välikappale
4. Puristuslevy

2. Asenna kippikannakkeet leikkuuyksiköihin kantaruuveilla ja lukkomuttereilla.

Tärkeää Nosta ja laske kukin leikkuuyksikkö ja varmista, etteivät letkut jumiudu käytön aikana.

3. Kiristä kantaruuvit, joilla letkuliittimet ovat kiinni kippikannakkeissa.

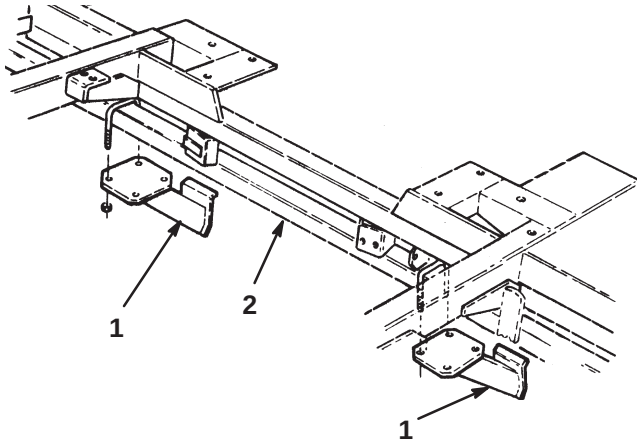
Rullapuskureiden asennus (vain kelluntasarja)

Huomautus: Rullapuskureita tarvitaan vain, kun leikkuuyksikköjä käytetään kellunta-asennossa ja kun eturullat ovat asennettuina.

1. Etsi rullapuskurien (kuva 8) asennuskohta leikkuuyksikön 1 edessä olevan runkoputken kummallakin puolella.

2. Kiinnitä runkoputken kummallekin puolelle rullapuskuri löysästi, kuten kuvassa 8, U-pulteilla ja lukkomuttereilla.

3. Kohdista kummankin puskurin keskikohta leikkuuyksikön 1 rullan vastaavan pään kanssa ja kiristä lukkomutterit.



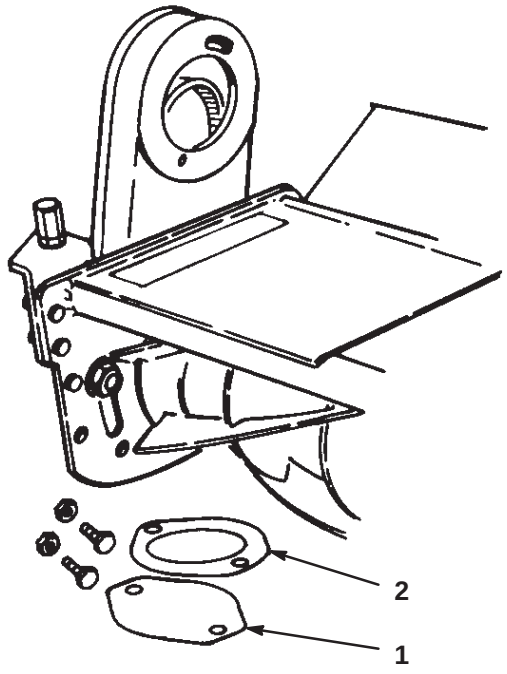
Kuva 8

1. Rullapuskurit
2. Runkoputki

PROTOTYPE

Hydraulimoottorien kiinnitys leikkuuyksiköihin

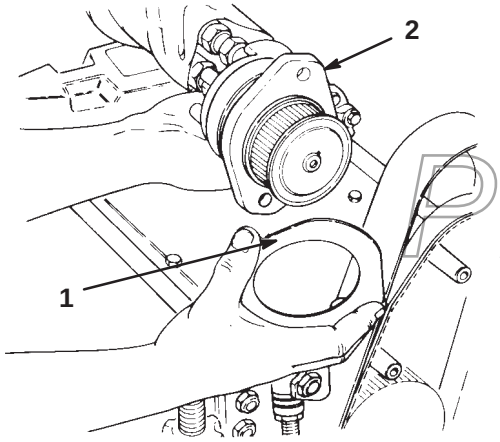
1. Irrota lukkomutterit, pultit, kuljetussuojus ja kitkalevyn suojus (kuva 9) leikkuuyksiköstä.



Kuva 9

1. Kuljetussuojus
2. Kitkalevyn suojus

2. Hävitä kuljetussuojus ja asenna kitkalevyn suojus kelamoottorin laippaan (kuva 10). Varmista, että suojuksen levein kohta on ylhäällä.

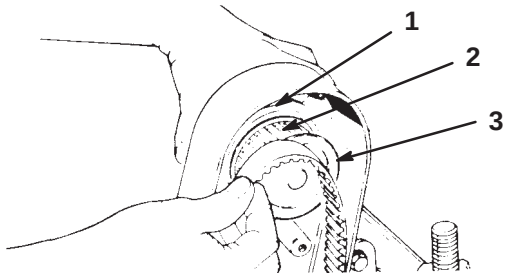


Kuva 10

1. Kitkalevyn suojus
2. Kelamoottorin laippa

Huomautus: Varmista, että moottorin hihnapyörän ruuvit ovat tiukalla, ennen kuin asennat moottorin leikkuuyksikköön (kuva 11).

3. Työnnä kelamoottorin hihnapyörä kotelon läpi ja vedä leikkuuyksikön käyttöhihna hihnapyörän päälle (kuva 11).

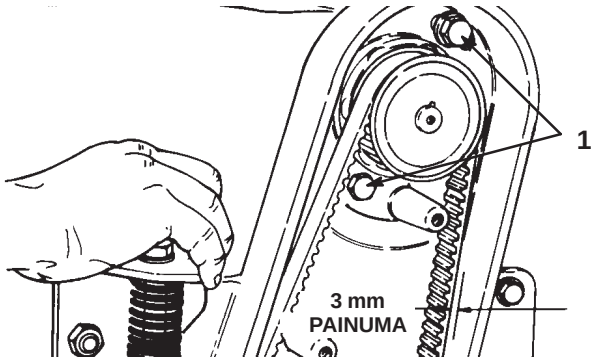


Kuva 11

1. Hydraulimoottori
2. Moottorin hihnapyörä
3. Käyttöhihna

4. Asenna kaksi kelamoottorin asennuspulttia (päät käyttöhihnan kotelon sisäpuolelle, litteä aluslaatta ylempään pulttiin) kelamoottorin laippa-aukkojen läpi. Kierrä lukkomutterit pultteihin. Kierrä kelamoottoria ylöspäin kotelon lovetussa aukossa, niin käyttöhihnat ja kiinnittimet kiristyvät (kuva 12). Kiristä noin 34 Nm:n kireyteen.

Huomautus: Hihnan kireys on oikein, kun hihna painuu noin 3 mm keskikohdassa, kun sitä painetaan 31 N:n voimalla. (Kuva 12).



Kuva 12

1. Kelamoottorin kiinnittimet

PROTOTYPE

Tärkeää Kierrä moottoreita vain käsin. Älä sijoita tankoa hydraulimoottorien letkukiinnittimien väliin. Seurauksena voi olla moottorivaurio.

5. Asenna tiiviste ja käyttöhihnan kotelon suojus, kun olet varmistanut, että tiivisteen päät ovat kotelon alaosassa ja mahdollistavat nesteen poistamisen.

Tärkeää Kun hydraulimoottorit on asennettu leikkuuyksiköihin, varmista, että hydrauliletkut ovat tasassa eivätkä kosketa koneen runkoon, kun leikkuuyksiköt ovat nostettuina. Letkuissa pitäisi olla sen verran löysää, että letkut ovat kelluntasarjan yläpuolella eivätkä koske siihen. Jos letkut näyttävät olevan mutkalla, kun hydraulimoottorit on asennettu ja hihnat kiristetty, löysää moottorin kääntömutteria ja sijoita letkut uudelleen. Näin letkujen käyttöikää voidaan pidentää huomattavasti. Kun leikkuuyksiköt ovat laskettuina, kaikkien leikkuuyksikköjen letkujen pitäisi olla luonnostaan tasassa ja ilman kierteitä.

6. Kiristä leikkuuyksikköjen 4 ja 5 kippikannakkeiden puristimet (kuva 7).

Huomautus: Katso säädettävän hydraulisen vastapainon (jos on) asetusohjeet ajoyksikön käyttöohjeesta.

Varoitus

Nosta ja salpaa leikkuuyksiköt täysin ennen kelan ja kiinteän terän kohdistusta. Poista avain virtalukosta. Pidä sivulliset etäällä laitteesta leikkuuyksikköjen asennuksen aikana.

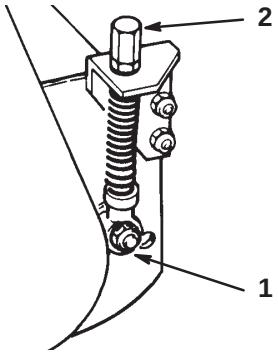
Kelan ja kiinteän terän kosketuksen säätö

Tarkista kelan ja kiinteän terän kosketus ennen leikkuukorkeuden säätöä ja joka päivä ennen käyttöä, vaikka leikkuun laatu olisikin tyydyttävä.

Huomautus: Kelan ja kiinteän terän säätöön tarvitaan 3/4 tuuman avain.

1. Kierrä kelaa hitaasti ja varovasti ja kuuntele, että kela koskettaa kiinteää terää kevyesti koko pituudeltaan.

2. Jos kosketusta ei ole, löysää kummankin säätimen säädön lukitusmutteria (kuva 13). Käännä sitten kumpaakin säätönuppia yhtä paljon myötäpäivään, kunnes kuulet ja tunnet kevyen kosketuksen.



Kuva 13

1. Säädön lukitusmutteri
2. Säätönuppi

3. Jos kosketusta on liikaa, käännä säätönuppeja vastapäivään, kunnes kosketusta ei tunnu. Käännä sitten kumpaakin säätönuppia yhtä paljon myötäpäivään, kunnes kelan ja kiinteän terän välillä tuntuu ja kuuluu kevyt kosketus. Lopullinen säätö on aina tehtävä kiristyssuuntaan (myötäpäivään).

4. Kiristä säädön lukitusmutterit, kun säätö on tehty loppuun.

Varoitus

Leikkuuyksikköjen terävät reunat saattavat viiltää käsiä tai sormia tai jättää ne puristuksiin.

- **Käytä leikkuuyksikön säädön aikana paksuja käsineitä.**
- **Ole varovainen, kun käännät keloja käsin.**

Tärkeää Kun säätö on oikea, kela leikkaa paperin (noin 0,76 mm paksu) koko pituudeltaan.

Leikkuuyksiköiden leikkuuteho on optimaalinen, kun ne säädetään ja huolletaan oikein. Kun kelan ja kiinteän terän välinen säätö on tarkka (kevyt kosketus) leikkuuyksikön kummassakin päässä, leikkuuyksikkö teroittuu jatkuvasti itsestään. Siksi leikkuupinnat säilyvät teräviä, leikkuujälki pysyy hyvänä ja teroituksen tarve vähenee.

Tärkeää Jos kelan ja kiinteän terän välinen kosketus on liiallinen, leikkuuyksikkö on kovaääninen, kuluttaa liikaa virtaa, komponenttien ikä lyhenee ja laitteen yleinen suorituskyky on heikko. Kevyt kosketus kelan ja kiinteän terän välillä, kun leikkuuyksikkö on lämmennyt, antaa parhaan mahdollisen leikkuujäljen ja pisimmän komponenttien iän.

PROTOTYPE

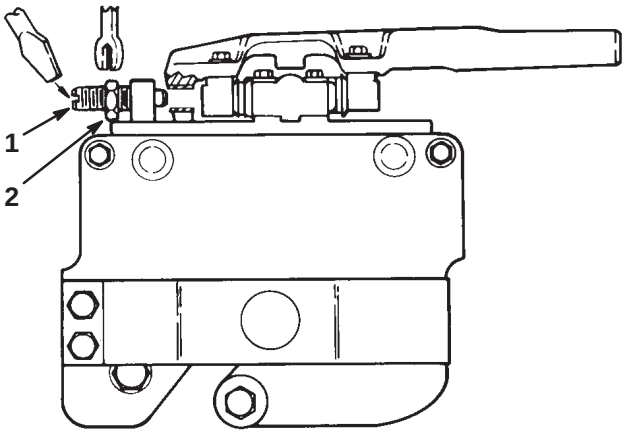
Kelluvan leikkuuyksikön leikkuukorkeuden säätö

Kelan ja kiinteän terän kosketuksen säätö

Säädä kaikkien leikkuuyksiköiden kelan ja kiinteän terän kosketus. Katso Kelan ja kiinteän terän kosketuksen säätö, sivu 9.

Takarullan kohdistus kelaan

1. Käynnistä moottori ja laske leikkuuyksiköt tasaiselle pinnalle, kuten 3/4 tuuman tai 1 tuuman vanerille, jonka koko on vähintään 20 x 30 tuumaa. Sammuta moottori ja irrota avain virtalukosta. Lukitse leikkuuyksiköt kiinteään asentoon löysäämällä lukitustapin vastamutteria (kuva 14) ja ruuvaamalla tappi nivelvarren aukkoon (kuva 15). Kiinnitä lukitus kiristämällä mutteri. Nosta eturullat ylös, jotta ne eivät kosketa tasaista pintaa.



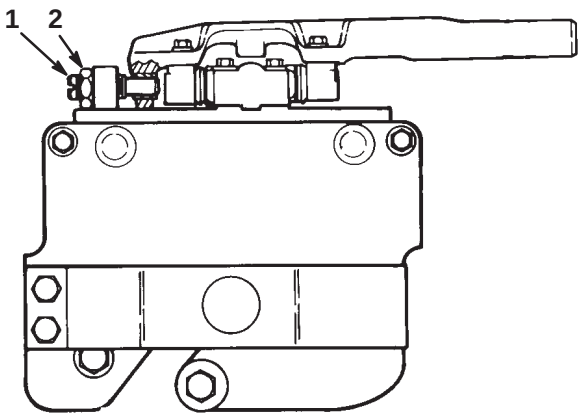
Kuva 14

Leikkuuyksikön kellunta-asento

1. Lukitustappi
2. Vastamutteri

2. Aseta 70 cm pitkä palkki (kuva 16), joka on noin 9,5 mm haluttua leikkuukorkeutta paksumpi, kelan alle ja kiinteän terän leikkuureunaa vasten (kuva 16). Kelan (ei kiinteän terän) on koskettava palkkiin koko pituudeltaan.

Huomautus: 9,5 mm leikkuukorkeutta paksumpi palkki antaa oikean kiinteän terän asennon (koholla perästä), jolla saadaan erinomainen matala leikkuukorkeus.

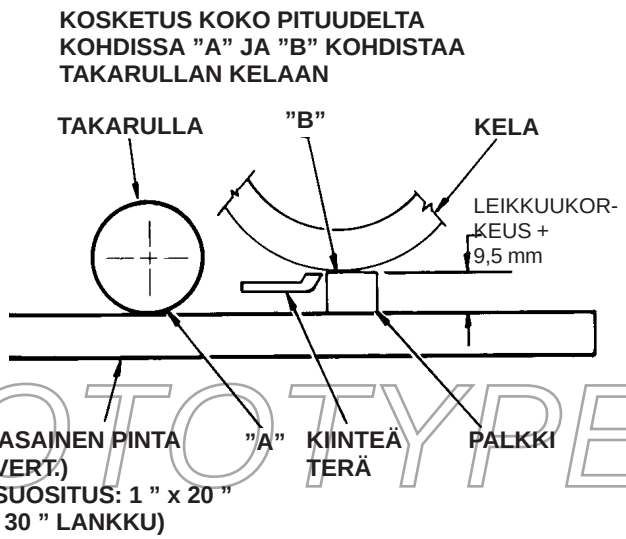


Kuva 15

Leikkuuyksikön kiinteä asento

1. Lukitustappi
2. Vastamutteri

3. Löysää takarullan vastamuttereita ja säätönuppeja ja paina rulla tasaista pintaa vasten. Tässä vaiheessa kelan pitäisi koskea palkkia ja takarullan koskea tasaista pintaa. Kosketusta pitäisi olla kelan ja takarullan koko pituudella. Kiristä takarullan säätönupit ja vastamutterit. Varmista, että rulla ja kela koskettavat toisiaan sen jälkeen, kun vastamutterit on kiristetty. Tarkista rullan kosketus yrittämällä liu'uttaa paperia rullan ja tasaisen pinnan välistä.



Kuva 16

Takarullan kohdistus kelaan

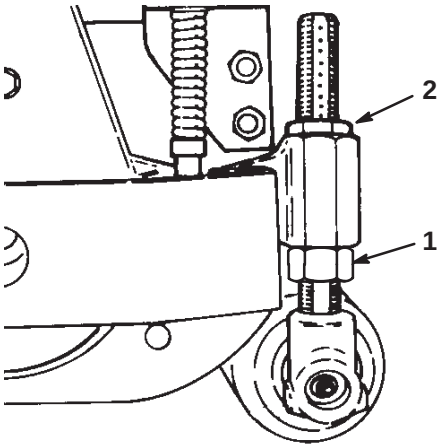
4. Takarulla on nyt kohdistettu kelaan.

PROTOTYPE

Lopullisen leikkuukorkeuden säätö mittapalkin avulla

1. Nosta leikkuuyksiköt ja lukitse ne kuljetusasentoon. Sammuta moottori ja irrota virta-avain.
2. Käytä mittapalkkia (Toro-osanro 98-1852) ja aseta lopullinen leikkuukorkeus säätämällä vain eturullaa.

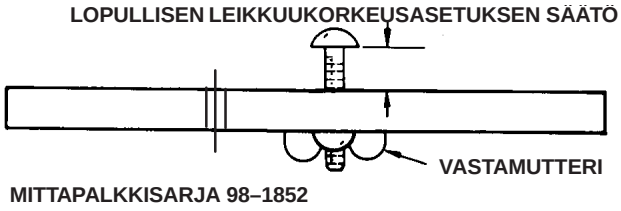
Huomautus: Sijoita alas pitkä kartiomutteri (kuva 17) vähintään 32 mm:n korkeuksia varten. Sijoita alas lyhyt kartiomutteri alle 32 mm:n korkeuksia varten.



Kuva 17

1. Pitkä kartiomutteri
2. Lyhyt kartiomutteri

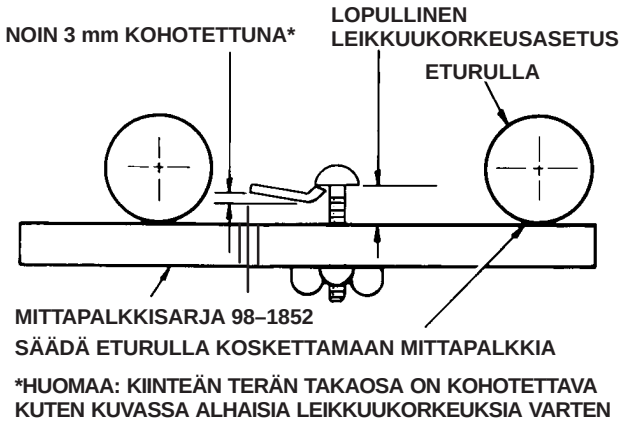
3. Löysää mittapalkin vastamutteria ja säädä ensimmäisellä ruuvilla haluttu leikkuukorkeus ruuvin kannan alaosan ja mittapalkin välille. (Kuva 18). Lukitse säätö kiristämällä vastamutteri. Kiinnitä ruuvin kanta kiinteän terän leikkuureunaan ja sijoita palkki eturullan alaosaa vasten (kuva 19).



Kuva 18

Mittapalkkisarja

4. Löysää eturullan mutterit ja säädä eturullan kumpaakin päätä, kunnes se koskettaa mittapalkkia kummassakin päässä. Pidä mittapalkkia tukevasti rullien pohjaa vasten ja säädä eturulla siten, että ruuvin kanta asettuu kiinteän terän kielekkeen päälle (kuva 19). Kiristä eturullan mutterit.



Kuva 19

Lopullinen leikkuukorkeussäätö mittapalkin avulla

Tärkeää Oikein säädettyinä etu- ja takarullat koskettavat mittapalkkia ja ruuvin kanta on kiinteän terän leikkuuterän päällä kelan kummastakin päästä tarkistettuna.

5. Löysää lukitustappia, jotta leikkuuyksikkö pääsee kellumaan vapaasti (kuva 14).

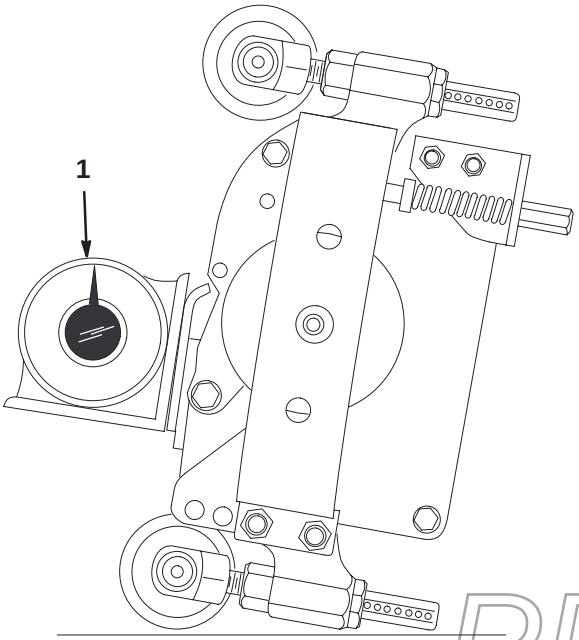
PROTOTYPE

Leikkuukorkeuden pikasäätö kelluvan leikkuuyksikön käyttöönoton jälkeen

Jos kelan ja kiinteän terän säätö on tehty ja takarulla on kohdistettu terään, leikkuuyksikön leikkuukorkeus voidaan vaihtaa nopeasti mittapalkin avulla (osanro 98-1852) pelkästään eturullaa säätämällä. Monissa tapauksissa koko koneen voi säätää nopeasti säätämällä mittapalkin avulla yhden leikkuuyksikön eturullan. Jäljelle jääneet leikkuuyksiköt voidaan sen jälkeen säätää löysäämällä niiden eturullan vastamutterit ja kääntämällä jokaista eturullan säätönuppia yhtä monta kierrosta samaan suuntaan kuin ensimmäisessä yksikössä.

Leikkuuyksikön asennon tarkistus/säätö

1. Aseta kulman ilmaisin, osanro 99-3503, kiinteään terään ja kirjoita kiinteän terän kulma muistiin (kuva 20).

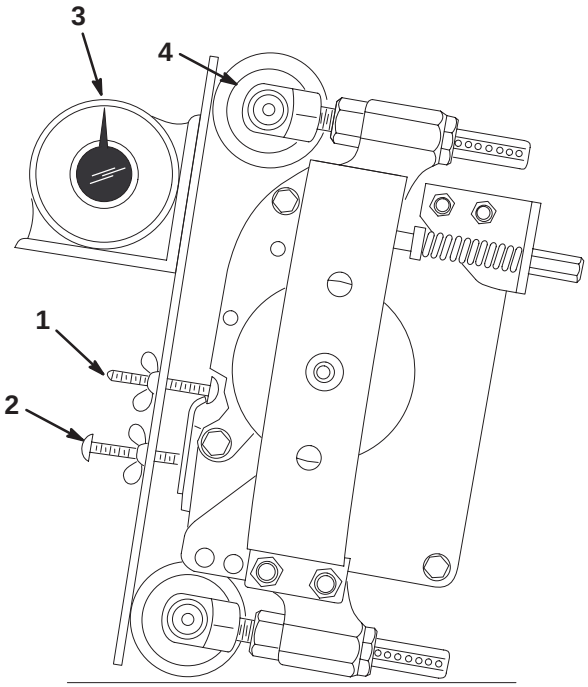


Kuva 20

1. Kiinteän terän kulma

2. Aseta kaksiruuvisen mittapalkin, osanro 98-1852, ensimmäinen ruuvi halutulle leikkuukorkeudelle.

3. Aseta mittapalkki etu- ja takarullien ylitse. Ensimmäisen ruuvinkannan tulee asettua tiukasti kiinteän terän reunan yli ja mittapalkin tulee koskettaa rullia (kuva 21).



Kuva 21

1. Ensimmäinen ruuvi
2. Toinen ruuvi
3. Mittapalkin kulma
4. Eturulla

4. Säädä toinen ruuvi siten, että se koskettaa kiinteää terää.

5. Aseta kulman osoitin mittapalkille ja kirjoita mittapalkin kulma muistiin (kuva 21).

6. Kiinteän terän kulma (vaihe 1) – mittapalkin kulma (vaihe 5) = leikkuuyksikön asento (asteina)

7. Leikkuuyksikön asento säädetään säätämällä toinen ruuvi haluttuun asentoon ja toistamalla sitten leikkuukorkeuden säätö kelluvalle leikkuuyksikölle. Katso Takarullan kohdistus kelaan, sivu 10. Vaihda palkin paksuutta, jotta saat kohdistettua takarullan ja voit käyttää haluamaasi leikkuuyksikön asentoa.

PROTOTYPE

Kiinteän leikkuuyksikön leikkuukorkeuden säätö

1. Säädä kelan ja kiinteän terän kosketus.
2. Löysää mutterit, joilla jalakset tai eturulla on kiinni ja nosta korkeimpaan asentoon.
3. Löysää vastamutterit, joilla takarulla on kiinni. Laske rulla halutun leikkuukorkeuden alle (varmistaa kiinteän terän oikean asennon).
4. Laske leikkuuyksikkö tasaiselle alustalle, kuten 1 x 20 x 30 tuuman vanerille. Sammuta moottori ja irrota virta-avain.
5. Asenna kiinteän terän viereen kelan koko pituuden alle 70 cm pitkä palkki (kuva 16), jonka paksuus vastaa haluttua leikkuukorkeutta.
6. Säädä takarullan säätönuppeja ja vastamuttereita, kunnes takarulla koskettaa koko pituudeltaan tasaista alustaa ja kelan (ei kiinteän terän) koko pituus koskettaa palkkia. Kiristä takarullan nupit ja vastamutterit.

Jalasten ja eturullan säätö (kiintopääsarja)

Kun jalassarja tai eturullat on asennettu (asennusohjeet kunkin lisävarusteen mukana), tee seuraavat säädöt, joilla estetään, etteivät ne paina leikkaamatonta ruohoa tai aja kumpuilevaa maastoa paljaaksi:

1. Lukitse jokainen leikkuuyksikkö kiinteään asentoon (katso Leikkuuyksikön suuntaus, kuva 15). Säädä kelan ja kiinteän terän säätö ja leikkuukorkeus.
2. Aseta leikkuuyksiköt tasaiselle alustalle (25 mm paksulle vanerille).
3. Jalakset ja eturullat, joilla estetään nurmen paljaaksi ajaminen, eivät saa kulkea maassa. Säädä jokainen jalas tai eturulla siten, että se on 3–6 mm tai enemmän tasaisen alustan yläpuolella. Jätä suurempi vara korkeammilla leikkuukorkeusasetuksilla.
4. Säätö on oikein, kun leikkuuyksikkö ei aja nurmea paljaaksi normaaleissa leikkuuolosuhteissa ja on kuitenkin säädetty tarpeeksi korkealle, että se ei turmele nurmea eikä kuluta jalaksia tai rullia tarpeettomasti.

Huomautus: Jalaksia käytetään vain, kun leikkuuyksikkö on kiinteässä asennossa. Eturullia voidaan käyttää, kun leikkuuyksikkö on joko kiinteässä tai kelluvassa asennossa.

PROTOTYPE

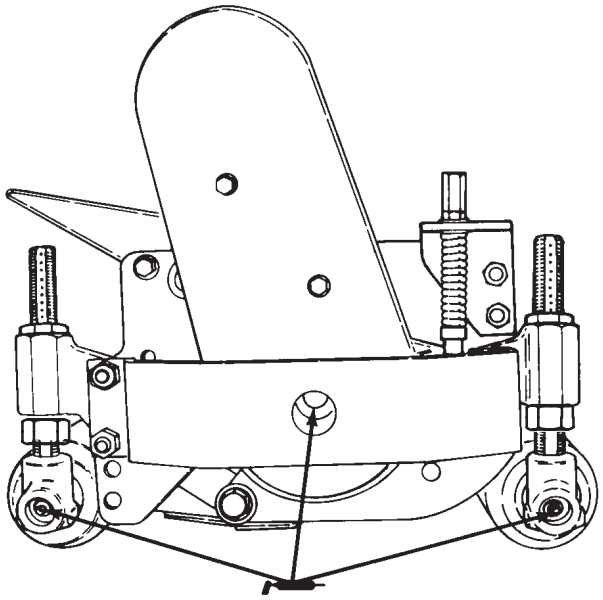
Kunnossapito

Huomautus: Koneen vasen ja oikea puoli määritellään normaalista käyttöasennosta käsin.

Voitelu

Pyyhi ennen voitelua ja sen jälkeen jokainen rasvanippa puhtaalla liinalla. Käytä käsikäyttöistä voitelupistoolia ja yleisrasvaa nro 2 kaikkien kahdeksan rasvanipan puhdistamiseen. Liian suuri paine pilaa tiivisteet, ja vuotava voiteluaine saattaa vahingoittaa ruohoa.

Tärkeää Sammuta moottori ja irrota avain ennen koneen pesua. Voitele kelat ja rullat välittömästi koneen pesun jälkeen. Näin minimoidaan veden pääsy kelan ja rullien laakereihin.



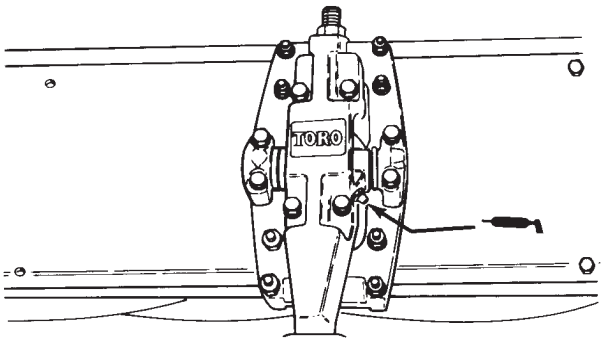
Kuva 22

Tärkeää Jos leikkuuyksiköt pestään nostetussa asennossa, muista laskea ne maahan pesun jälkeen. Näin vesi pääsee valumaan rullien päistä ja kelan laakeripesistä.

PROTOTYPE

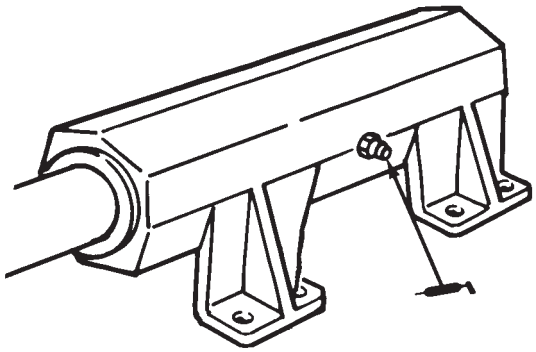
1. Voitele kela-akselin ja rullan laakerit kolmella tai neljällä voiteluaineen painalluksella. Näiden päivittäinen voitelu poistaa veden ja muun lian ja pidentää siten käyttöikää ja säilyttää erinomaisen leikkuujäljen.

Huomautus: Kun voitelet rullan laakereita, laakereista pursunnut voiteluaine ei näy kela-akselin ympärillä.



Kuva 23

2. Voitele kelluntasarjan tapit ja kiintopääsarjan tapit yhdellä voiteluaineen pumppauksella viikoittain.



Kuva 24

Läppäys

Hengenvaara

Läppäyksen aikana keloissa on virta. Pyörivien kelojen koskettaminen saattaa aiheuttaa tapaturman.

- **Älä säädä leikkuuyksikköjä moottorin ja kelojen ollessa käytössä.**
- **Neuvo käyttäjää pysäyttämään kelat ja sammuttamaan moottori, kun säätöjä on tehtävä.**

Käytä hyvälaatuista keskikarheaa (karkeus 80) läppäysainetta ja vesiliukoista ohennetta, jotta aine huuhtoutuu helposti pois läppäyksen jälkeen. Kuivaan läppäysaineeseen on sekoitettava nestemäistä puhdistusainetta, kunnes se on notkeaa.

Läppäykseen tarvitaan kaksi henkilöä. Hyvä yhteydenpito on välttämätön, ja jokainen liike on tehtävä varoen. Toisen henkilöistä on istuttava käyttäjän istuimella ja käytettävä ohjaimia, kun toinen suorittaa läppäyksen. Huomautus: Ennen kuin moottori käynnistetään, leikkuuyksikön 1 (keskellä) suuntain on nostettava ja sen kiinnittimet on kiristettävä, jotta suuntain pysyy nostetussa asennossa.

Käyttäjän tehtävät

1. Istu istuimelle ja kytke seisontajarru.
2. Käännä kelan nopeuden nuppia vastapäivään **hitaimpaan** (1) asentoon.
3. Käynnistä moottori ja käytä mahdollisimman vähällä kaasulla. Laske joko

- keskimmäiset 3 leikkuuyksikköä (1, 2 ja 3) tai
- vasemmanpuoleinen (4) leikkuuyksikkö tai
- oikeanpuoleinen (5) leikkuuyksikkö.

Keskimmäiset kolme leikkuuyksikköä toimivat ja sammuvat yhdessä. Kun leikkuuyksiköt 4 ja 5 ovat ylhäällä ja lukittuina (automaattisesti/sammutettuina) ja leikkuuyksiköt 1, 2 ja 3 ovat alhaalla, läppää keskimmäinen (1) leikkuuyksikkö koneen takaa pitkävartisella siveltimellä. Läppää leikkuuyksiköt 2 ja 3 koneen etupuolelta.

4. Odota, että toinen henkilö neuvoo kytkemään kelat **läppäystilaan**. Vedä ohjainvipua ja käännä **kelan nopeuden nuppia** vastapäivään **läppäysasentoon**.
5. Noudata toisen henkilön ohjeita. Ole valmis pysäyttämään kelat ja moottori nopeasti hätätilanteessa.

Toisen henkilön tehtävät

1. Neuvo käyttäjälle, milloin kelat on käynnistettävä ja pysäytettävä.

Hengenvaara

Kelan tai muiden liikkuvien osien koskettaminen saattaa johtaa loukkaantumiseen.

- **Pysy etäällä kelasta, kun läppäät.**
- **Älä käytä läppäysaineen levittämiseen lyhytvartista maalisivellintä.**

2. Kasta Toro-kahvaan (osanro 29-9200) kiinnitetty 76 mm:n maalisivellin läppäysaineeseen. Seiso turvallisen etäisyyden päässä ja neuvo käyttäjää kytkemään kela läppäystilaan.
3. Sivele läppäysainetta tasaisesti koko kelan pituudelta. Varmista, että kaikki kelan terät peittyvät. Kun kelan ja kiinteän terän välinen ääni alkaa kadota tai kun ainetta näkyy levittyvän epätasaisesti kelaan, tasoita aine siveltimellä.
4. Kun kelan ja kiinteän terän kosketusta on säädettävä, neuvo käyttäjää vapauttamaan kela, sammuttamaan moottori ja irrottamaan virta-avain virtalukosta. Aloita säätö vasta, kun kelat ovat pysähtyneet.
5. Läppää jokaista kelaa, kunnes leikkuupinnat ovat samalla tavalla terävät ja tasaiset kaikissa terissä. Vasta teroitetuilla kelakokoonpanoilla tulee saavuttaa vähintään 0,79 mm:n kosketusalue. Normaalisti kelaa tarvitsee läpätä vain noin 3 minuuttia.
6. Kun läppäys on valmis, pysäytä kela ja sammuta moottori. Poista avain virtalukosta. Pese yksikkö perusteellisesti alhaisella paineella ruiskutettavalla vesisuihkulla, jotta kaikki läppäysaine poistuu. Anna kelan kuivua ja voitele rasvanipat.
7. Tarkista kelan ja kiinteän terän terävyys sanomalehtisuikaleilla. Kun kelan ja kiinteän terän kosketus on oikein, paperin pitäisi leikkautua siististi koko kelan leveydeltä. Jos paperi ei leikkaudu hyväksyttävällä tavalla, jatka läppäystä.
8. Kun leikkuuyksiköt 1, 2 ja 3 on läpätty, nosta ja lukitse nämä yksiköt ja jatka leikkuuyksiköistä 4 ja 5.

Huomautus: Lisätietoja läppäyksestä/teroituksesta on Toron teroitusoppaassa (osanro 80-300)

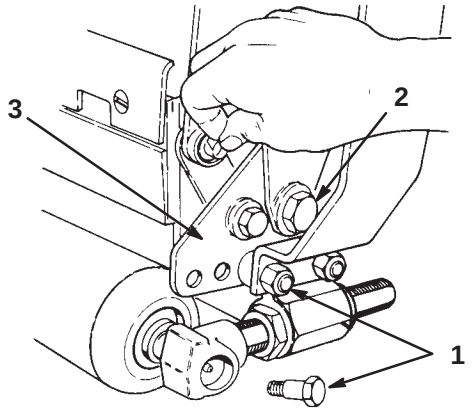
PROTOTYPE

Kiinteän terän / runkopalkin huolto

Huomautus: Jokaisen leikkuuyksikön runkopalkissa on tarkkuushiottu asennuspinta, johon kiinteä terä sopii erinomaisesti. Yleensä erinomainen leikkuusärmä saavutetaan, kun vaihdetut kiinteät terät läpätään. Näin tarvitsee poistaa mahdollisimman vähän ainesta.

Kiinteän terän / runkopalkin irrotus

1. Irrota olkatapit, holkit ja välikappaleet yksikön kummastakin päästä ja irrota kiinteä terän ja runkopalkin kokoonpano (kuva 25).

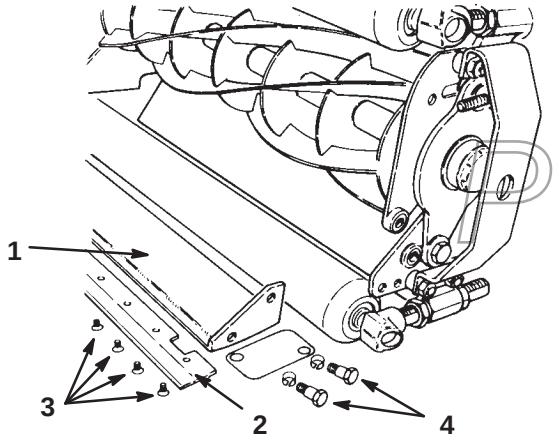


Kuva 25

1. Olkatapit (2 kummallakin puolella)
2. Holkki
3. Välikappale

---

2. Irrota kiinteän terän asennusruuvit ja irrota kiinteä terä palkista (kuva 26). Hävitä ruuvit.



Kuva 26

1. Runkopalkki
2. Kiinteä terä
3. Kiinteän terän asennusruuvit
4. Kiinteän terän asennusosat

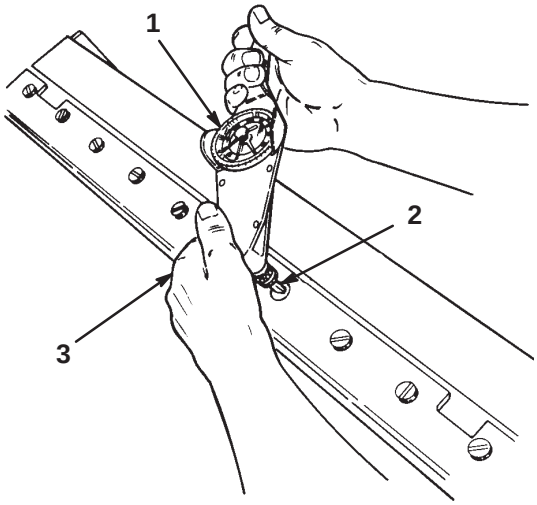
Kiinteän terän / runkopalkin asennus

1. Puhdista kiinteän terän asennuspinta runkopalkissa perusteellisesti ruosteesta ja kuonasta. Poista runkopalkin asennuspinnalta kaikki aines, joka saattaa estää hyvän sovituksen kiinteään terään.

2. Levitä kierteisiin ennen asennusta kerros lukituksenestorasvaa tai jotain muuta ainetta, joka helpottaa kiinteän terän asennusruuvien irrottamista myöhemmin.

3. Kiristä ruuvit momenttiavaimella ja erikoistyökalulla, osanumero 51-0880 (kuva 27). Kiristä ruuvit 28 kgm:n tiukkuuteen. Aloita keskimmäisestä ruuvista ja kiristä sitten vuoron perään ruuveja kumpaakin reunaa kohti, jotta kiinteä terä tulee tasaisesti runkopalkkia vasten.

4. Asenna runkopalkin ja kiinteän terän kokoonpano leikkuuyksikköön



Kuva 27

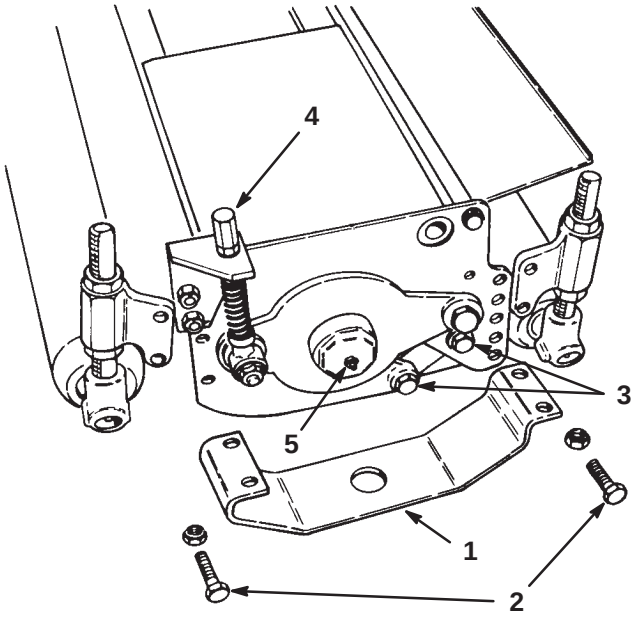
1. Momenttiavain
2. Työkalu – osanro 51-0880
3. Kiristä keskeltä alkaen

PROTOTYPE

Kelakokoonpanon huolto

Kelakokoonpanon irrotus

1. Irrota suojukset leikkuuyksikön kummastakin päästä sekä etu- ja takarullakokoonpanot (kuva 28).

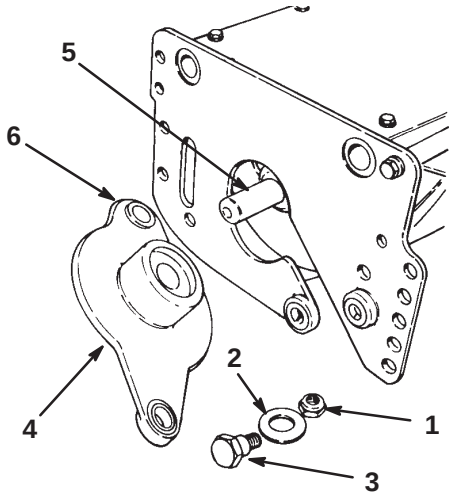


Kuva 28

1. Suojus
2. Asennuskiinnittimet
3. Runkopalkin asennuskokoonpano
4. Säätökokoonpano
5. Pölykapseli

2. Irrota olkatapit, holkit ja välikappaleet yksikön kummastakin päästä ja irrota kiinteä terän ja runkopalkin kokoonpano (kuva 29).

3. Irrota sivulevystä säätötapin sisempi lukkomutteri, kannattimen kiinnittimet ja säätökahvakokoonpano (kuva 29).

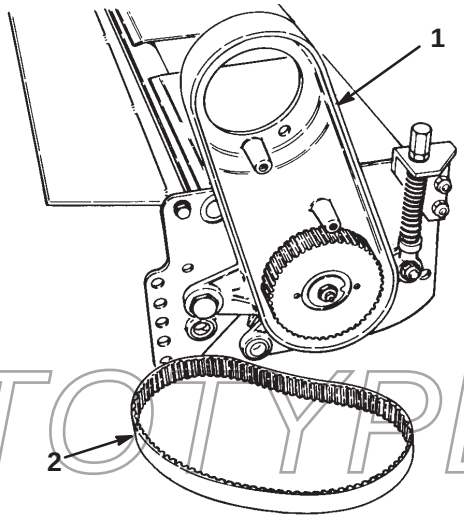


Kuva 29

1. Lukkomutteri
2. Kupera jousialuslaatta
3. Olkatappi
4. Laakeripesä
5. Kela-akseli
6. Laipan holkit

4. Irrota kartiomutteri olkatapista, jolla laakeripesä on kiinni sivulevyssä, irrota kupera jousialuslaatta ja pultti ja liu'uta laakeripesä irti kela-akselista (kuva 30).

5. Irrota käyttöhihnan kotelon kansi ja poista käyttöhihna kotelosta (kuva 30).



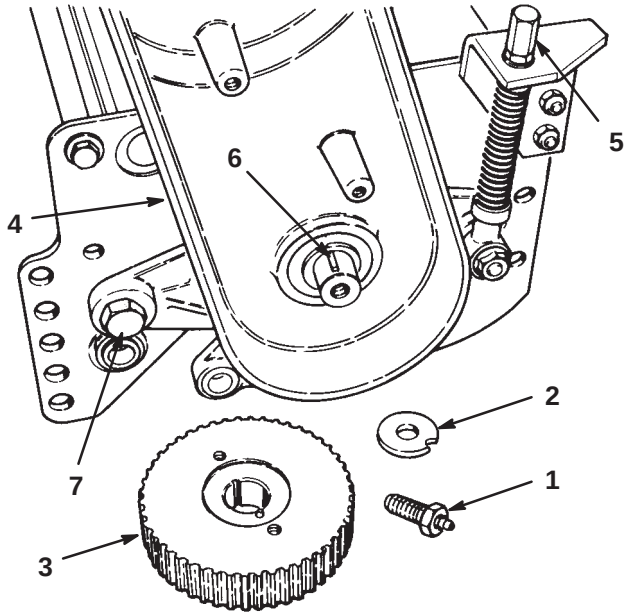
PROTOTYPE

Kuva 30

1. Käyttöhihnan kotelo (kansi irrotettuna)
2. Käyttöhihna

6. Irrota kelan kantaruuvi, hammastettu aluslaatta ja hihnapyörän aluslaatta kela-akselista (kuva 31).

Huomautus: Kantaruuvi on asennettu kierrelukitetta käyttäen.



Kuva 31

1. Kelan kantaruuvi
2. Hihnapyörän aluslaatta
3. Vedetty hihnapyörä
4. Käyttöhihnan kotelo
5. Säätökahvakokoonpano
6. Akselikiila
7. Käyttöhihnan kotelon kiinnittimet

7. Irrota vedetty hihnapyörä vetimellä kela-akselista (kuva 31). Irrota akselikiila kela-akselista.

8. Irrota säätökokoonpano ja kartiomutteri, kupera jousialuslaatta ja olkatappi, jolla kotelo on kiinni sivulevyssä (kuva 31). Irrota kotelo.

9. Liu'uta kelakokoonpano ulos sivulevyjen aukoista.

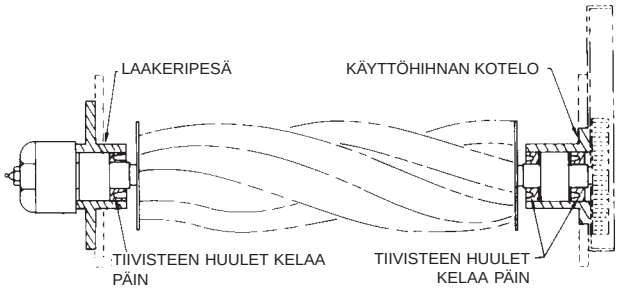
10. Irrota ensin kotelon sisällä oleva pidätinrengas, jotta laakeri ja tiivisteet voidaan irrottaa käyttöhihnan kotelosta. Väännä ulompi tiiviste irti käyttöhihnan kotelon sivusta. Paina laakeri ja taempi tiiviste irti kotelon ulommasta sivusta.

11. Jotta laakeri ja tiiviste voidaan irrottaa laakeripesästä, irrota pölykapseli (kuva 28) ja paina laakeri ja tiiviste irti kotelosta.

Kelakokoonpanon asennus

1. Tarkista, että käyttöhihnan kotelon ja laakeripesän asennusaukkojen laippaholkit eivät ole kuluneet (kuva 29). Vaihda tarvittaessa.

2. Asenna ulompi tiiviste (huuli sisäänpäin voiteluaineen pidättämiseksi) käyttöhihnan koteloon levittämällä Loctite 242 -lukitetta ulommalle pinnalle. Levitä ohut kerros öljyä tiivisteen huulille ja työnnä laakerikokoonpano tiivisteen läpi vastakkaiselta puolelta (kuva 32).



Kuva 32

3. Levitä ohut kerros öljyä sisemmän tiivisteen huulille ja asenna tiiviste koteloon (huuli laakerista poispäin ja kelaa kohti). Asenna pidätinrengas varmistamaan kokoonpano koteloon (kuva 32).

4. Levitä ohut kerros öljyä laakeripesän tiivisteen huulille ja asenna tiiviste (huuli laakerista poispäin) laakerikokoonpanon päälle (kuva 32).

5. Työnnä laakeri ja tiiviste koteloon ja asenna pölykapseli koteloon.

6. Asenna kelakokoonpano runkoon. Varmista, että suojusaluslaatta on asennettu kela-akseliin käyttöakselin kotelon puoleisessa päässä. Kohdista kela-akselin pitonasta laakerin aukon kanssa ja liu'uta käyttöhihnan kotelo akselin päälle.

7. Asenna olkatappi kuperan jousialuslaatan ja kotelon taemman asennusaukon läpi. Liu'uta pultti sivulevyn asennusaukon läpi (kuva 29). Asenna kartiomutterin lukkomutteri pulttiin. Kiristä kartiomutteri momenttiin 61–75 Nm.

8. Kohdista kela-akselin pitonasta laakerin sisärenkaan vierintäpinnan aukon kanssa ja liu'uta laakeripesä kela-akselin vastakkaisen pään päälle. Asenna olkatappi ja kupera jousialuslaatta laakerikotelon taemman asennusaukon läpi. Liu'uta pultti sivulevyn asennusaukon läpi. Asenna kartiomutteri pulttiin. Kiristä kartiomutteri momenttiin 61–75 Nm.

PROTOTYPE

9. Asenna akselikiila kela-akseliin käyttöhihnan kotelon puoleisessa päässä ja asenna vedetty hihnapyörä akseliin.

10. Varmista, että hihnapyörän aluslaatan aukko on kohdistettu hihnapyörän telatapin kanssa ja asenna aluslaatta, hammastettu aluslaatta ja kelan kantaruuvi (kuva 31). Levitä keskivahvaa kierrelukitetta kelan kantaruuviin asennuksen ajaksi. Kiristä kantaruuvi momenttiin 61–75 Nm.

11. Asenna kelansäätökokoonpanot kumpaankin sivulevyyn. Asenna telatapit ennen kiinnittimien kiristämistä.

12. Asenna runkopalkin ja kiinteän terän kokoonpano.

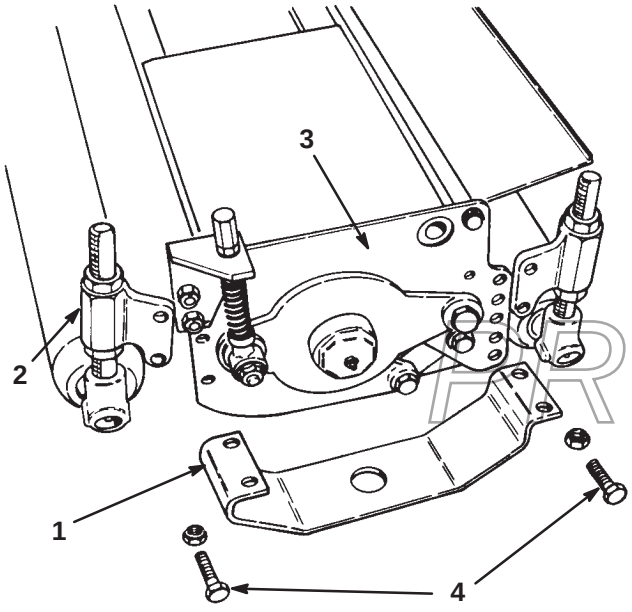
13. Asenna etu- ja takarullakokoonpanot tai jalakset.

14. Säädä kelan ja kiinteän terän kohdistus. Katso Kiinteän terän kohdistus kelaan, sivu 9. Säädä leikkuukorkeus yläasentoon. Katso Leikkuukorkeuden säätö, sivu 10.

Rullan irrotus

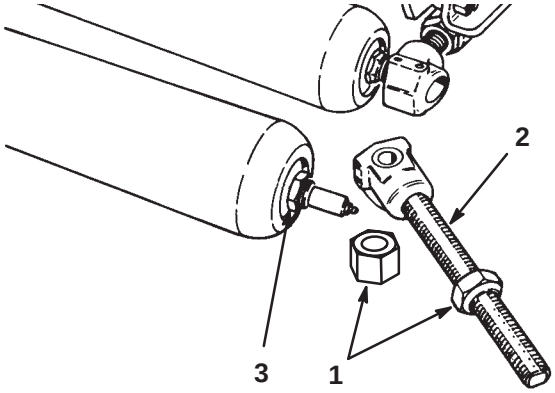
Rullakokoonpanot voidaan irrottaa seuraavilla menetelmillä:

1. Irrota kiinnittimet, joilla suojus ja rullan säätökotelo ovat kiinni sivulevyssä (kuva 33) tai avaa ylempi kartiomutteri ja pudota kierteitetty tanko ulos säätökotelosta (kuva 34).



Kuva 33

1. Suojus
2. Rullan säätökotelo
3. Sivulevy
4. Asennuskiinnittimet



Kuva 34

1. Kartiomutteri
2. Tanko ja olake
3. Flex-lukkomutteri

2. Kierteitetyn tangon ja olakkeen kokoonpano voidaan irrottaa rullasta liu'uttamalla se irti akselista kummassakin päässä (kuva 34).

Rullan asennus

Tärkeää Kun leikkuuyksikköön asennetaan uutta rullaa, asenna rulla siten, että rullan akselin lukkomutteri on leikkuuyksikön oikealla puolella (kuva 34). Oikea puoli määritellään koneen istuimelta käsin katsottuna. Näin lukkomutteri ei pääse löystymään käytön aikana.

PROTOTYPE



PROTOTYPE