



**DPA-cylinderklippere
med hhv. 8 og 11 skæreknive
Greensmaster® 3000-serien**

Modelnr. 04610 – Serienr. 240000001 og højere

Modelnr. 04611 – Serienr. 240000001 og højere

PROTOTYPE

Betjeningsvejledning



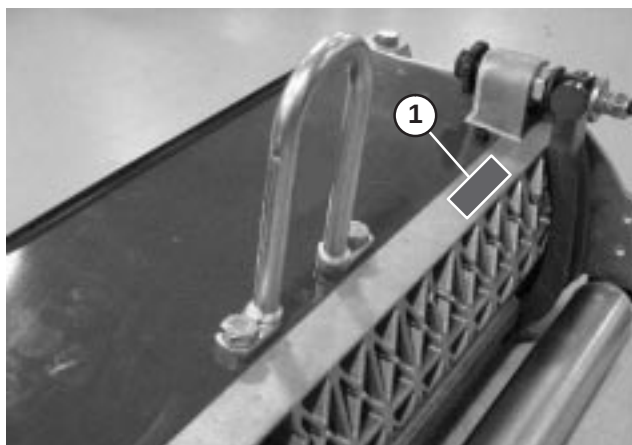
Indholdsfortegnelse

	Side
Indledning	2
Specifikationer	3
Generelle specifikationer	3
Ekstraudstyr	4
Klargøring	4
Oversigt over løsdele	4
Justering	6
Justering af bundkniven mod knivcylindren . . .	6
Justering af bagrullen	7
Justering af klippehøjden	8
Justering af klippestangen	9
Betjening	9
Klippeenhedens egenskaber	9
Daglig justering af klippeenheden	9
Vedligeholdelse	10
Serviceeftersyn af bundtværstang	10
Baglapning af knivcylindren	11

Indledning

Læs denne vejledning omhyggeligt, så du kan lære at betjene og vedligeholde produktet korrekt. Oplysningerne i denne vejledning kan hjælpe dig og andre med at undgå person- og produktskade. Selvom Toro udvikler og fremstiller sikre produkter, er du selv ansvarlig for korrekt og sikker betjening af produktet.

Når du har brug for service, originale Toro-dele eller yderligere oplysninger, bedes du kontakte en autoriseret serviceforhandler eller Toros kundeservice samt have produktets model- og serienummer parat. Figur 1 viser model- og serienummerets placering på produktet.



Figur 1

1. Model- og serienummerets placering

Skriv produktets model- og serienummer på linierne herunder.

Modelnr.	_____
Serienr.	_____

Denne vejledning beskriver potentielle risici og oplyser dig om særlige sikkerhedsforanstaltninger, der skal hjælpe dig og andre med at undgå personskade, eventuelt med døden til følge. Ordene **Fare**, **Advarsel** og **Forsigtig** anvendes til at angive risikoniveauet. Uanset risikoniveauet skal du dog altid være yderst forsigtig.

Fare angiver en ekstremt stor risiko, der *vil* medføre alvorlig personskade eller død, hvis de anbefalede forholdsregler ikke følges.

Advarsel angiver en risiko, der *kan* medføre alvorlig personskade eller død, hvis de anbefalede forholdsregler ikke følges.

Forsigtig angiver en risiko, der kan medføre mindre personskade, hvis de anbefalede forholdsregler ikke følges.

I denne vejledning benyttes to andre ord til at fremhæve oplysninger. **Vigtigt** gør opmærksom på særlige mekaniske oplysninger, og **Bemærk**: understreger generelle oplysninger, der fortjener særlig opmærksomhed.

Specifikationer

Generelle specifikationer

Traktorer	Disse klippeenheder monteres på Greensmaster 3000, Greensmaster 3000-D, Greensmaster 3050, Greensmaster 3100, Greensmaster 3150 og Greensmaster 3250-D.
Klippehøjde	Klippehøjden indstilles på frontrullen med to lodrette skruer og holdes på plads af to låsemaskinskruer.
Klippehøjder	Klippehøjden for standardbænken er 1,6 mm til 12,7 mm. Klippehøjden for bænken med sættet til høj klippehøjde monteret er 7 mm til 25 mm. Den effektive klippehøjde kan variere afhængig af grønsværens forhold, bundknivtypen, ruller og monterede redskaber.
Knivcylindernes svejsekonstruktion	Knivcylindrerne har en diameter på 13 cm og er 53,3 cm lange. Højstyrkestålknive er gennemhærdede og modstandsdygtige mod slag.
Knivcylindernes lejer	To selvjusterende kuglelejer på dobbeltrækker med en indvendig diameter på 30 +/- 0,1 mm glider på plads på knivcylinderakslen med låsemøtrikken. Yderligere indvendige og udvendige forseglinger giver ekstra beskyttelse. Knivcylinderposition fastholdes med en bølgespændeskive uden justeringsmøtrik.
Knivcylinderdrev	Akslen på knivcylindernes svejsekonstruktion er et rør med en diameter på 3,5 cm med drevindsatser permanent trykket ind i begge ender. En udskiftelig flydekobler med en indvendig not med otte takker er monteret på fabrikken i højre ende og holdes på plads af en låsering. Flydekobleren skal flyttes til den anden ende, når klippeenheden benyttes på Greensmaster 3250-D i forreste højre position.
Stel	Trykstøbt aluminiumstværvange med to påboltede trykstøbte aluminiumssideplader.
Bagrulle	Stål med diameter på 5,1 cm, forseglede lejer og gennemgående aksel. Bagrullen har to positioner, der gør det muligt at skifte klippeenhedshældning og midterafstanden bagest for bundkniven fra knivcylinderens midterlinje.
Bundkniv	Udskiftelig bundkniv med enkelt skær i stål med højt kulstofindhold er fastgjort til en maskinelt bearbejdet bundtværstang af støbejern med 13 skruer. Tournament-bundkniv er standard.
Bundknivjustering	Justering i forhold til knivcylinderen; låsene svarer til en bevægelse på 0,018 mm på bundkniven for hver angivet position.
Græsafskærmning	Ikke justerbar afskærmning med justerbar klippestang for at forbedre græsudkastningen fra knivcylinderen ved våde forhold.
Modvægt	En støbejernsvægt, der er monteret over for drevmotoren, holder klippeenheden i balance.
Maksimal knivcylinderhastighed	2200 o/min.
Vægt	8 Kniv 32 kg 11 Kniv 34 kg

Ekstraudstyr

Bundkniv til høj klipning	Delnr. 94-6392	Eldrebet rullebørste til Greensmaster 3250 (sæt med tre)	Modelnr. 04641
Bundkniv til lav klipning	Delnr. 93-4264	Tæt Wiehle-skrabersæt (en skraber)	Delnr. 106-4661
Bundkniv til mikroklipping	Delnr. 93-4262	Spredt Wiehle-skrabersæt (en skraber)	Delnr. 106-4662
Bundkniv til fairway	Delnr. 63-8600	Skrabersæt til hel rulle (en skraber)	Delnr. 106-4663
Hel rulle (sæt med tre)	Modelnr. 04620	Bagrulleskrabersæt (sæt med tre)	Modelnr. 04646
Tæt Wiehle-rulle (sæt med tre)	Modelnr. 04626	Sæt til høj klippehøjde (et sæt pr. klippeenhed)	Delnr. 106-4699
Spredt Wiehle-rulle (sæt med tre)	Modelnr. 04627	Svær cylinder med 5 skæreknive (en knivcylindersvejseenhed)	Delnr. 106-2626
Wiehle-bagrulle (sæt med tre)	Modelnr. 04425	Trimmerbørste (en børste)	Delnr. 107-8125
Trimmer til Greensmaster 3050/3100/3150 (sæt med tre)	Modelnr. 04630	Bemærk: Specifikationer og konstruktion kan ændres uden forudgående varsel.	
Trimmer til Greensmaster 3250 (sæt med tre)	Modelnr. 04631		
Eldrebet rullebørste til Greensmaster 3050/3100/3150 (sæt med tre)	Modelnr. 04640		

Klargøring

Bemærk: Maskinens venstre og højre side ses fra den normale betjeningsposition.

Oversigt over løsdele

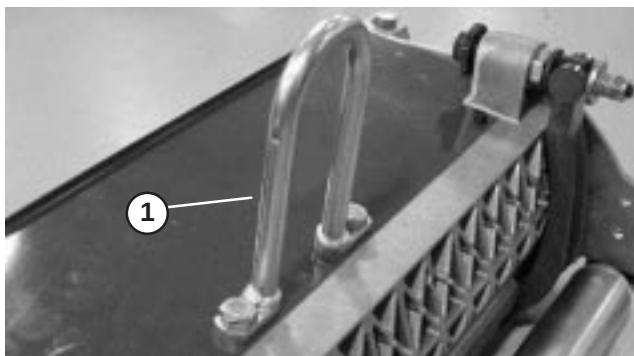
Bemærk: Brug denne oversigt som en kontrolliste for at sikre, at alle nødvendige dele til montering er leveret. Hvis nogle af disse dele mangler, kan en komplet montering ikke fuldføres.

Beskrivelse	Antal	Anvendelse
Kugletapskrue	2	Monter på rulle
Betjeningsvejledning	1	Læs før betjening af maskinen
Reservedelskatalog	1	
Overensstemmelsescertifikat	1	
Registreringskort	2	Udfyldes og returneres til Toro

1. Der er ikke monteret frontrulle ved levering af klippeenheten. Monter rullen ved hjælp af de løse dele, der leveres med klippeenheten, og installationsvejledningen, som følger med rullen.
2. Sørg for, at alle møtrikker og bolte er skruet godt fast.
3. For klippeenheder, der skal monteres på en traktionsenhed med et serienummer før 240000001, skal det korrekte løfteled købes og monteres.

Bøjleled, delnr. 105-5740 og (2) maskinskruer, delnr. 33115-025 kræves ved montering på traktionsenheder på Greensmaster 3000, 3000-D, 3050, 3100 og 3150.

- Monter bøjleledet øverst på klippeenheten med (2) maskinskruer. Spænd maskinskruerne til 34–40 Nm (fig. 2).

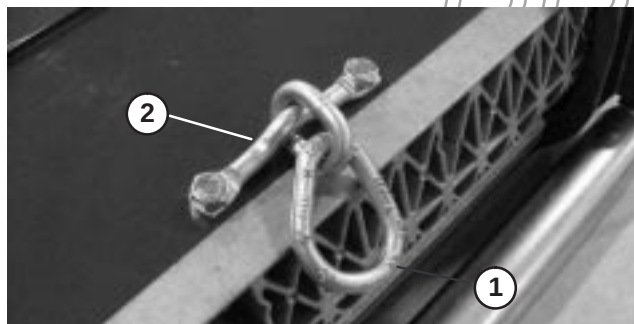


Figur 2

1. Bøjleled

Kædeled, delnr. 106-2601, monteringsbeslag, delnr. 105-5738 og (2) maskinskruer, delnr. 33115-025 kræves ved montering på traktionsenheden på Greensmaster 3250-D.

- Monter kædeledet øverst på klippeenheten med monteringsbeslag og (2) maskinskruer. Spænd maskinskruerne til 34–40 Nm. Den store ende af leddet skal sættes i ophængen på traktionsenheden (fig. 3).

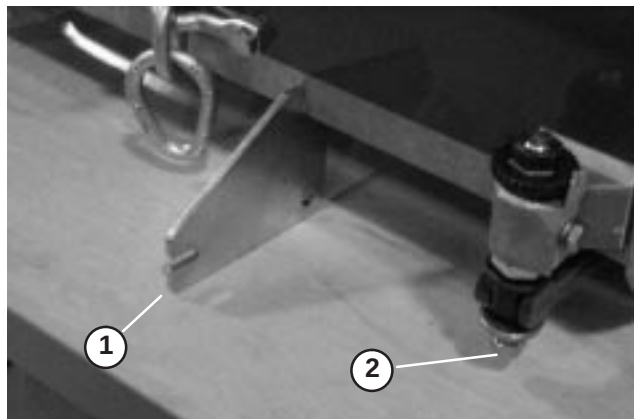


Figur 3

1. Kædeled
2. Monteringsbeslag

Bemærk: En valgfri løfteskrog, Toro-delnr. 106-6938 kan hvis ønsket bruges i stedet for kædeledet (fig. 2). Den kan fås hos din lokale Toro-forhandler.

Vigtigt Når det er nødvendigt at vippe klippeenheten, så bundkniven/knivcylinderen kommer til syne, skal det bageste af klippeenheten understøttes for at sikre, at møtrikkerne på den bageste del af bundtværstangens justeringsskruer ikke hviler på arbejdsfladen (fig. 4).

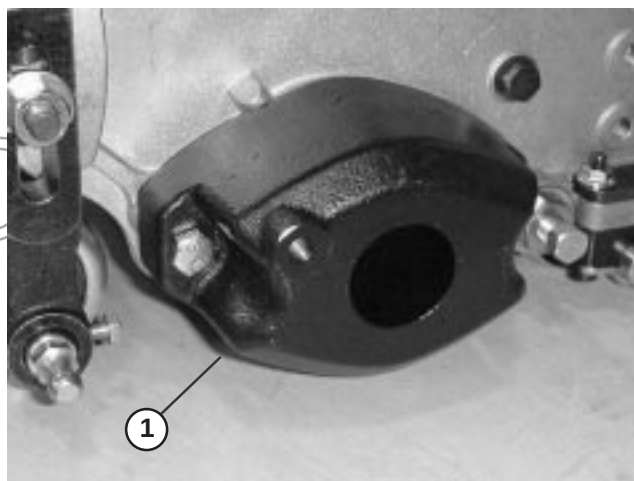


Figur 4

1. Støtte (medfølger ikke)
2. Møtrik til bundknivsjusteringsskruer (2)

4. Alle klippeenheder leveres med modvægten monteret i venstre ende og motorophængen og drivkoblingen monteret i højre ende af klippeenheten. Gør følgende for at montere klippeenheten i højre frontposition på Greensmaster 3250-D:

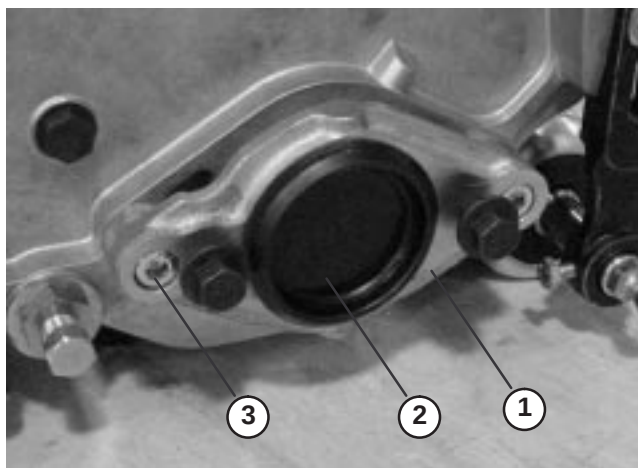
- A. Fjern de 2 maskinskruer, der holder modvægten fast i venstre ende af klippeenheten. Fjern modvægten (fig. 5).



Figur 5

1. Modvægt

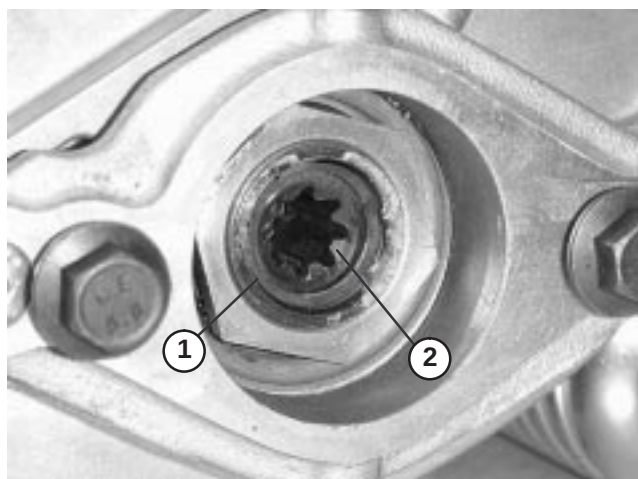
- B. Fjern plastproppen fra lejehuset i højre ende af klippeenheden (fig. 6).
- C. Fjern de 2 unbrakohovedskruer, der fastholder motorophænget i højre ende af klippeenheden. Fjern motorophænget (fig. 6).



Figur 6

- 1. Motorophæng
- 2. Plastprop
- 3. Unbrakohovedskrue (2)

- D. Fjern låseringen, der holder drivkoblingen på plads i knivcylinderrøret (fig. 7). Fjern drivkoblingen.



Figur 7

- 1. Låsering
- 2. Drivkobling

- E. Smør indersiden af drivkoblingen med fedt. Monter drivkoblingen i venstre ende af klippeenheds knivcylinderrør med en låsering (fig. 5).
- F. Monter motorophænget i venstre ende af klippeenheden med de (2) unbrakohovedskruer, du fjernede tidligere (fig. 6). Spænd skruerne til 16–20 Nm.
- G. Monter modvægten i højre ende af klippeenheden med de skruer, du fjernede tidligere.

Justering

Når klippeenheden er taget ud af kassen, skal følgende procedure følges for at sikre, at klippeenhederne justeres korrekt.

Justering af bundkniven mod knivcylinderen

Bundknivens justering mod knivcylinderen udføres ved at løsne eller stramme bundtværstangens justeringsskruer, som sidder oven på plæneklipperen.

1. Placer maskinen på en flad, plan arbejdsflade. Sørg for, at der ikke er kontakt med knivcylinderen, ved at dreje bundtværstangens justeringsskrue mod uret (fig. 8).



Figur 8

1. Bundtværstangens justeringsskrue

2. Vend plæneklipperen på hovedet, så bundkniven og knivcylinderen kommer til syne.

Vigtigt Sørg for, at møtrikkerne på den bageste del af bundtværstangens justeringsskrue ikke hviler på arbejdsfladen (fig. 4).

3. Indsæt et langt stykke avispapir mellem knivcylinderen og bundkniven i den ene ende af cylinderen (fig. 9). Drej bundtværstangens justeringsskrue med uret, mens du langsomt drejer knivcylinderen fremad (i samme ende af cylinderen, ét klik ad gangen, indtil papiret klemmes let, når det sættes ind fra forsiden, parallelt med bundkniven. Der mærkes et let slæb, når der trækkes i papiret.



Figur 9

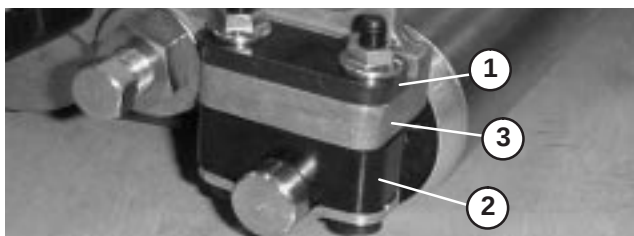
Bemærk: Hver gang justeringsskruen drejes ét klik med uret, flyttes bundkniven 0,018 mm tættere på knivcylinderen.

Stram ikke justeringsskruerne for meget.

4. Kontroller, om der er let kontakt i den anden ende af knivcylinderen ved hjælp af papir, og juster som nødvendigt.
5. Når justeringen er udført, skal du kontrollere, at knivcylinderen kan klemme papir fast, når det indsættes forfra, og at den kan klippe papir over, når det indsættes i en ret vinkel i forhold til bundkniven (fig. 9). Det bør være muligt at klippe papir over med et minimum af kontakt mellem bundkniven og cylinderknivene. Hvis knivcylinderens modstand er for stor, er det enten nødvendigt at baglappe eller slibe klippeenheden igen for at opnå de skarpe kanter, der er nødvendige til præcisionsklipping (se Toro-manualen om slibning af knivcylinderen).

Justering af bagrullen

1. Juster bagrullens holder (fig. 10 og 11) til den øverste eller nederste position afhængigt af den ønskede klippehøjde.
 - Placer afstandsstykket over sidepladens monteringsflange (fabriksindstilling), når indstillingerne for klippehøjden ligger på 1,58 til 6,35 mm (fig. 10).



Figur 10

- | | |
|-------------------|---------------------------------|
| 1. Afstandsstykke | 3. Sidepladens monteringsflange |
| 2. Rulleholder | |

- Placer afstandsstykket under sidepladens monteringsflange, når indstillingerne for klippehøjden ligger på 3,18 til 25,4 mm (fig. 11).



Figur 11

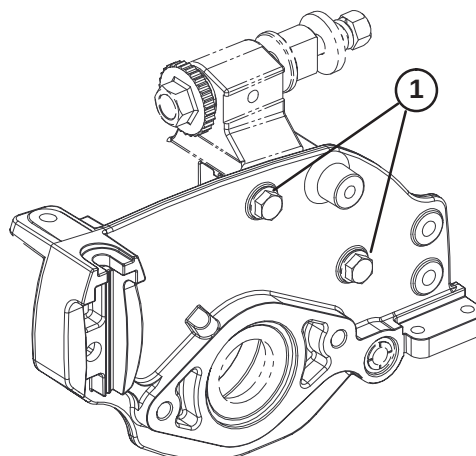
- | | |
|-------------------|---------------------------------|
| 1. Afstandsstykke | 3. Sidepladens monteringsflange |
| 2. Rulleholder | |

2. Følg nedenstående metode for at justere bagrullen:

- Hæv den bageste del af klippeenheden, og placer en blok under bundkniven.
- Fjern (2) møtrikker, der fastgør hver rulleholder og afstandsstykke til hver af sidepladens monteringsflanger.
- Sænk rullen og skruerne fra sidepladens monteringsflanger og afstandsstykker.
- Placer afstandsstykker på skruerne på rulleholderne.
- Fastgør rulleholder og afstandsstykker til undersiden af sidepladens monteringsflanger igen med de møtrikker, du fjernede tidligere.

3. Kontroller, at der er rigtig kontakt mellem bundkniven og knivcylinderen. Vend plæneklipperen om for at frilægge front- og bagrullerne og bundkniven.

Bemærk: Bagrullens position i forhold til knivcylinderen styres af maskintolerancerne for de samlede komponenter, og synkronisering er ikke nødvendig. Det er muligt at foretage begrænset justering ved at stille klippeenheden på en plade og løsne sidepladens monteringskruser (fig. 12). Juster disse maskinskruser, og stram dem igen.



Figur 12

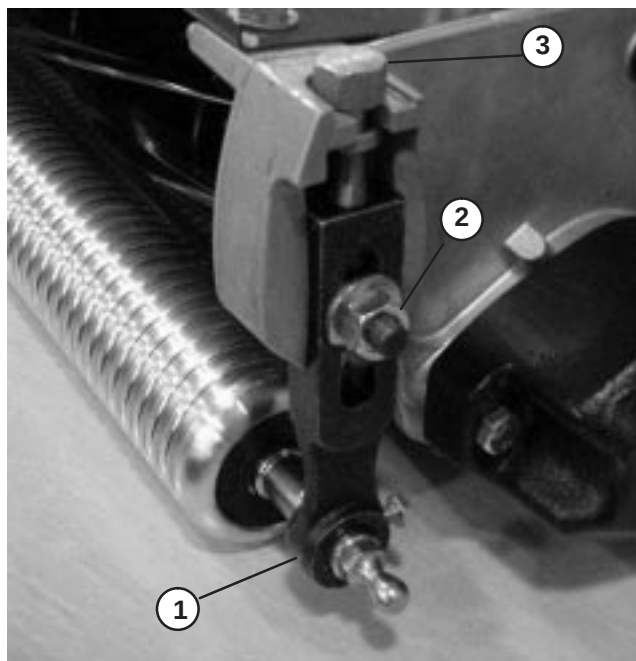
1. Sidepladens monteringskruser

Vigtigt Når det er nødvendigt at vippe klippeenheden, så bundkniven/knivcylinderen kommer til syne, skal det bageste af klippeenheden understøttes for at sikre, at møtrikkerne på den bageste del af bundtværstangens justeringsskruser ikke hviler på arbejdsfladen (fig. 4).

Justering af klippehøjden

Bemærk: Hvis du ønsker klippehøjder på mere end 12,7 mm, skal sættet til høj klippehøjde monteres

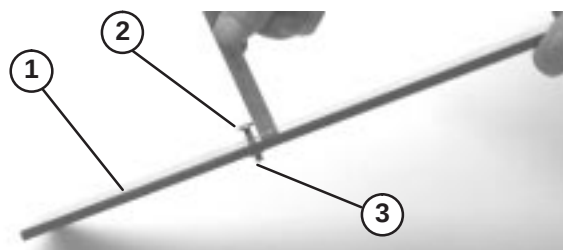
1. Løsn de låsemøtrikker, der fastholder klippehøjdearmene til klippeenhedens sideplader (fig. 13).



Figur 13

1. Klippehøjdearm
2. Låsemøtrik
3. Justeringsskrue

2. Løsn møtrikken på målestangen (fig. 14), og indstil justeringsskruen på den ønskede klippehøjde. Afstanden mellem bunden af skruehovedet og stangens flade udgør klippehøjden.



Figur 14

1. Målestang
2. Højdejusteringsskrue
3. Møtrik

3. Hægt skruehovedet på bundknivens æg, og lad den bageste ende af stangen hvile på bagrullen (fig. 15).



Figur 15

4. Drej justeringsskruen, indtil rullen rører ved den forreste del af målestangen. Juster begge rullens ender, indtil hele rullen er parallel med bundkniven.

Vigtigt Når indstillingen er korrekt, vil bag- og frontrullerne berøre målestangen, og skruen vil ligge pænt tæt op ad bundkniven. Således sikres det, at klippehøjden er den samme i begge ender af bundkniven.

5. Stram møtrikkerne for at sikre justeringen. Overspænd ikke møtrikken. Spænd den nok til, at der ikke er slør i skiven.

Bemærk: Brug følgende skema til at vurdere, hvilken bundkniv der egner sig bedst til den ønskede klippehøjde.

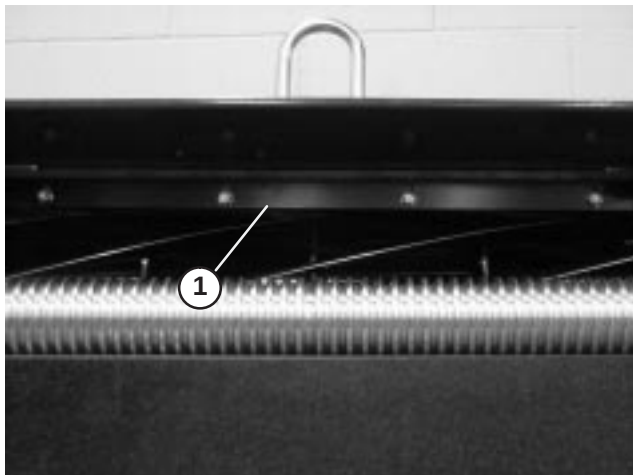
Skema over anbefalet bundkniv/klippehøjde

Bundkniv	Delnr.	Klippehøjde
Mikroklippehøjde (valgfri)	93-4262	1,58-4,78 mm
Tournament (standard)	93-4263	3,18-12,7 mm
Lav klippehøjde (valgfri)	93-4264	4,78-25,4 mm
Høj klippehøjde (valgfri)	94-6392	7,92-25,4 mm
Fairway (valgfri)	63-8600	9,53-25,4 mm

Justering af klippestangen

Juster klippestangen for at sikre, at græsaffaldet ledes ordentligt fra knivcylinderen:

1. Løsn skruerne, som fastholder den øverste stang (fig. 16) til klippeenheten.



Figur 16

1. Klippestang

2. Indsæt en søger på 1,5 mm mellem den øverste del af knivcylinderen og tværstangen, og stram skruerne. Sørg for, at afstanden mellem tværstangen og cylinderen er lige stor over hele cylinderen.

Bemærk: Tværstangen kan justeres for at kompensere for forandringer i grønsværforholdene. Den skal være tættere på cylinderen ved ekstremt våde grønsværforhold. Ved tørre grønsværforhold skal tværstangen derimod flyttes længere væk fra cylinderen. Tværstangen skal være parallel med cylinderen for at sikre optimal ydeevne, og den skal altid justeres, når cylinderkniven slibes på en cylinderslibemaskine.

Betjening

Bemærk: Maskinens venstre og højre side ses fra den normale betjeningsposition.

Klippeenhedens egenskaber

Denne klippeenheds system til justering af bundkniv-til-kniv-cylinder vha. en dobbeltknap forenkler justeringsproceduren, som er nødvendig for at opnå den optimale græsklipning. Den præcise justering, som er mulig vha. designet med dobbeltknap/bundtværstang, giver den nødvendige kontrol til kontinuerlig selvslibning, hvorved skarphe den og dermed en god klippekvalitet opretholdes og mindsker behovet for rutinebaglapning i stort omfang.

Daglig justering af klippeenheten

Før den daglige græsklipning, eller før hver græsklipning generelt, skal hver klippeenhed kontrolleres for at undersøge, om der er ordentlig kontakt mellem bundkniven og knivcylinderen. **Dette skal kontrolleres, selv når klippekvaliteten er acceptabel.**

1. Sæk klippeenhederne ned på en hård overflade, sluk for motoren, og fjern nøglen fra tændingen.
2. Drej langsomt knivcylinderen baglæns, og lyt efter, hvornår der er kontakt mellem cylinderen og bundkniven. Hvis du ikke kan høre, at der er kontakt, skal du dreje bundknivens justeringsknapper med uret ét klik ad gangen, indtil du mærker og hører, at der er let kontakt.

Bemærk: Låsene på justeringsknapperne svarer til en bevægelse på 0,018 mm på bundkniven for hver angivet position.

3. Hvis kontakten er for stor, skal du dreje bundknivens justeringsknapper mod uret ét klik ad gangen, indtil du mærker og hører, at der ingen kontakt er. Drej derefter bundknivens justeringsknapper ét klik ad gangen med uret, indtil du kan mærke og høre, at der er let kontakt.

Vigtigt Let kontakt er altid at foretrække. Hvis der ikke opretholdes let kontakt, vil bundkniven/knivcylinderens kanter ikke slibe sig selv tilstrækkeligt, og der vil derfor opstå sløve kanter efter en vis tidsperiode. Hvis der opretholdes for stor kontakt, vil sliddet på bundkniven/knivcylinderen optrædes, hvilket kan medføre ujævnt slid, og klippekvaliteten kan også blive negativt påvirket.

Bemærk: Når cylinderens knive bliver ved med at løbe mod bundkniven, vil der vise sig lidt grat på den skarpe side langs hele bundkniven. Hvis der en gang imellem køres en fil hen over forkanten for at fjerne dette grat, vil klipningen forbedres.

Efter lang tids kørsel vil der dannes en kant i begge ender af bundkniven. Disse hakker skal rundes af eller files ned, så de flugter med bundknivens skarpe side, for at sikre jævn drift.

Vedligeholdelse

Bemærk: Maskinens venstre og højre side ses fra den normale betjeningsposition.

Serviceeftersyn af bundtværstang

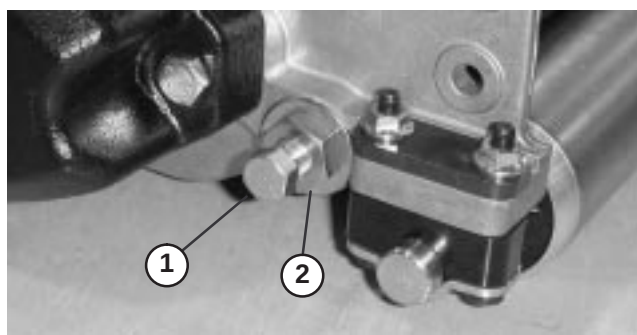
Afmontering af bundtværstang

1. Drej bundtværstangens justeringsskrue mod uret for at føre bundkniven væk fra knivcylinderen (fig. 17).



Figur 17

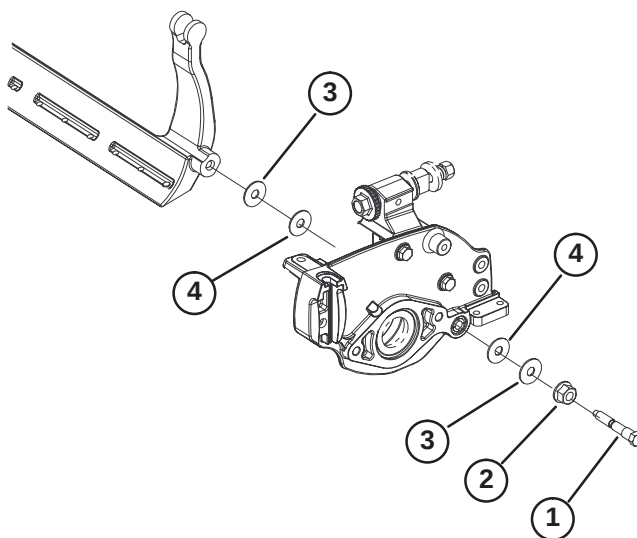
1. Bundtværstangens justeringsskrue
2. Fjederspændingsmøtrik
3. Bundtværstang



Figur 18

1. Bundtværstangens bolt
2. Møtrik

4. Afmonter bundtværstangens bolte, så bundtværstangen kan trækkes nedad og fjernes fra maskinen (fig. 18). Der skal være 2 nylonkiver og 2 prægede stålskiver på hver ende af bundtværstangen (fig. 19).



Figur 19

- | | |
|--------------------------|--------------|
| 1. Bundtværstangens bolt | 3. Stålskive |
| 2. Møtrik | 4. Nylonkive |

Montering af bundtværstang

1. Monter bundtværstangen, og anbring monteringsørerne mellem skiven og justeringsanordningen.
2. Fastgør bundtværstangen på hver sideplade med boltene (møtrikker på bolte) og 8 skiver. Der skal placeres en nylonkive på hver side af sidepladens nav. Anbring en stålskive på ydersiden af hver nylonkive (fig. 19). Spænd boltene 27,1–36,2 Nm. Stram flangemøtrikkerne, så endeslør fjernes, men overspænd dem ikke, og bøj ikke sidepladerne. Indvendige skiver har muligvis et mellemrum.
3. Stram fjederspændingsmøtrikken, indtil fjederen er trykket sammen, skrue derefter igen møtrikken ud med en halv omgang.
4. Juster bundtværstangen. Se afsnittet om justering af bundkniven mod knivcylinderen på side 6.

Baglapning af knivcylindren



Fare



Berøring af knivcylindren eller andre bevægelige dele kan medføre personskader.

Hold fingre, hænder og tøj væk fra knivcylindren og andre bevægelige dele.

- Hold afstand til knivcylindren under baglapningen.
- Der må under ingen omstændigheder bruges en kortskaftet børste til baglapning. Delnr. 29-9100, komplette eller individuelle håndtagsdele, kan fås hos din lokale, autoriserede Toro-distributør.

1. Placer maskinen på en ren, plan flade, sænk klippeenhederne, stop motoren, aktiver parkeringsbremsen, og tag nøglen ud af tændingen.
2. Fjern cylindermotorerne fra klippeenhederne, kobl klippeenhederne fra løftearmene, og fjern dem.
3. Slut baglapningsmaskinen til klippeenheden ved at indsætte en kvadratisk blok på 3/8" i notkoblingen på klippeenhedens højre ende.

Bemærk: Der findes yderligere instruktioner om og fremgangsmåder for baglapning i Toro-manualen om slibning af knivcylindere og rotorplæneklippere, Form No. 80-300PT.

Bemærk: For at få et bedre skær skal der føres en fil hen over forsiden af bundkniven, når baglapningen er afsluttet. Derved fjernes eventuel grat eller ru kanter, som kan være blevet dannet på skæret.

PROTOTYPE



PROTOTYPE