



RAUCH

POWER FOR PRECISION

BRUKSVEILEDNING



Må leses nøye før bruk!

Må oppbevares for
eventuell senere bruk!

Denne driftsveiledningen er del av maskinen. Leverandører av nye og brukte maskiner må dokumentere skriftlig at drifts- og monteringsveiledningen ble utlevert med maskinen og at kunden har mottatt dem.

MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1

Oversettelse av
originalbruksanvisningen
5900919-a -no-1109

Forord

Kjære kunde,

ved å kjøpe **Kunstgjødselspreders** til Serie MDS har du vist tillit til vårt produkt. Tusen takk ! Vi ønsker å leve opp til denne tilliten. Du har kjøpt en kraftig og pålitelig **Kunstgjødselspreder**. Skal andre forventete problemer oppstå: Vår kundeservice er alltid tilgjengelig.



Vi ber deg lese denne Bruksveiledning nøye igjennom før du tar Kunstgjødselsprederi bruk, og ta hensyn ti instruksjonene. Den Bruksveiledning gir utførlige forklaringer om betjeningen, og gir deg verdifull veiledning om bruk, vedlikehold og stell av maskinen.

I denne veiledningen kan det også forekomme beskrivelser av utstyr som ikke hører med til **Kunstgjødselspreders** .

Du må være klar over at skader som er forårsaket av betjeningsfeil eller feil bruk ikke kan dekkes av garantien.

Merk: Skriv inn type, serienummer og produksjonsår for **Kunstgjødselspreders** her. Informasjonene kan du finne på typeskiltet eller på rammen. Ved bestilling av reservedeler, modifiserbart spesialtilbehør eller klager, ber vi deg oppgi disse opplysningene.

Type

Serienummer

Byggeår

Tekniske forbedringer

Vi bestreber oss på stadig å forbedre våre produkter. Derfor forbeholder vi oss retten til, uten forvarsel, å foreta forbedringer og endringer som vi finner er nødvendige på våre produkter. Vi er ikke forpliktet til å gjennomføre disse endringene og forbedringene på maskiner som allerede er solgt.

Vi svarer gjerne på spørsmål fra dere.

Med vennlig hilsen

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

Forord

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Bruksområde og EU-overensstemmelse | 1 |
| 1.1 | Riktig bruk | 1 |
| 1.2 | EU-samsvarserklæring | 2 |
| 2 | Bruerveiledning | 3 |
| 2.1 | Til denne Bruksveiledning | 3 |
| 2.2 | Oppbygningen av Bruksveiledning | 3 |
| 2.3 | Typografi | 4 |
| 2.3.1 | Veiledninger og anvisninger | 4 |
| 2.3.2 | Opptellinger | 4 |
| 2.3.3 | Henvisninger | 4 |
| 3 | Sikkerhet | 5 |
| 3.1 | generelle anvisninger | 5 |
| 3.2 | Betydning av advarslene | 5 |
| 3.3 | Generelt om maskinens sikkerhet | 7 |
| 3.4 | Anvisninger for brukeren | 7 |
| 3.4.1 | Personalets kvalifikasjoner | 7 |
| 3.4.2 | Instruksjon | 7 |
| 3.4.3 | Forebygging av ulykker | 8 |
| 3.5 | Anvisning for driftssikkerhet | 8 |
| 3.5.1 | Sette ned Kunstgjødselspreder | 8 |
| 3.5.2 | Fylle Kunstgjødselspreder | 8 |
| 3.5.3 | Kontroller før idriftsetting | 9 |
| 3.5.4 | I drift | 9 |
| 3.6 | Bruk av gjødsel | 10 |
| 3.7 | Hydraulikkanlegg | 10 |
| 3.8 | Vedlikehold og reparasjoner | 11 |
| 3.8.1 | Vedlikeholdspersonalets kvalifikasjoner | 11 |
| 3.8.2 | Slitasjedeler | 11 |
| 3.8.3 | Vedlikeholds- og reparasjonsarbeider | 12 |
| 3.9 | Trafikksikkerhet | 12 |
| 3.9.1 | Kontroll før kjøring | 13 |
| 3.9.2 | Transportkjøring med Kunstgjødselspreder | 13 |
| 3.10 | Beskyttelsesinnretninger på maskinen | 14 |
| 3.10.1 | Beskyttelsesinnretningenes plassering | 14 |
| 3.10.2 | Sikkerhetsinnretningenes funksjon | 15 |
| 3.11 | Klistremerker med advarsler og instruksjoner | 16 |
| 3.11.1 | Advarselsmerker | 16 |
| 3.11.2 | Klistremerker med instruksjoner og fabrikkskilt | 17 |
| 3.12 | Ta med tilhenger bak monteringsapparater (kun i Tyskland) | 19 |
| 3.13 | Reflekser | 19 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | Maskininformasjoner | 21 |
| 4.1 | Produsent | 21 |
| 4.2 | Tekniske data grunnutrustninge | 22 |
| 4.3 | Tekniske data påbygg og påbygg-kombinasjoner | 23 |
| 5 | Transport uten trekkmaskin | 25 |
| 5.1 | Generelle sikkerhetsinstruksjoner | 25 |
| 5.2 | Lasting og lossing, nedsetting | 25 |
| 6 | Igangkjøring | 27 |
| 6.1 | Overtakelse av Kunstgjødselspreder | 27 |
| 6.2 | Krav til trekkmaskinen | 27 |
| 6.3 | Sammenmontering Kunstgjødselspreder | 28 |
| 6.3.1 | Kontroller posisjonen til giret | 30 |
| 6.3.2 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) | 31 |
| 6.3.3 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) | 32 |
| 6.3.4 | Sammenmontering røreverk | 36 |
| 6.4 | Innmontering av beskyttelsesgitteret | 37 |
| 6.5 | Feste avviser- og beskyttelsesinnretningen | 40 |
| 6.6 | Monter mellomakselen på Kunstgjødselspreder | 41 |
| 6.6.1 | Kontroller lengden på mellomakselen | 41 |
| 6.6.2 | Montere/demontere mellomakselen | 42 |
| 6.7 | Kunstgjødselsprederen på trekkmaskinen (traktoren) | 44 |
| 6.7.1 | Forutsetninger | 44 |
| 6.7.2 | Montering | 45 |
| 6.8 | Still inn monteringshøyden | 48 |
| 6.8.1 | Sikkerhet | 48 |
| 6.8.2 | Maksimalt tillatt monteringshøyde foran (V) og bak (H) | 49 |
| 6.8.3 | Monteringshøyde A og B iht. spredningstabellen | 50 |
| 6.9 | Koble til/fra skyverbetjeningen | 53 |
| 6.9.1 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) | 53 |
| 6.9.2 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco) | 55 |
| 6.9.3 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) med tilbehøret FHK 4/FHD 4 | 56 |
| 6.9.4 | Montering av den enkeltvirkende hydrauliske skyverbetjeningen FHK 4 | 56 |
| 6.9.5 | Tilpasning av venstre vinkelledd til skyverbetjeningen FHK 4/FHD 4 | 57 |
| 6.9.6 | Montering av den dobbeltvirkende hydrauliske skyverbetjeningen FHD 4 | 57 |
| 6.10 | Fulle Kunstgjødselspreder | 58 |
| 6.11 | Stoppe og koble fra Kunstgjødselspreder | 59 |
| 7 | Maskininnstillinger | 61 |
| 7.1 | Innstille spredermengde | 62 |
| 7.1.1 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) | 62 |
| 7.1.2 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) | 64 |
| 7.2 | Bruk av spredningstabellen | 65 |
| 7.2.1 | Merknader om spredningstabellen | 65 |
| 7.2.2 | Innstillinger i henhold til spredningstabellen | 66 |
| 7.3 | Stille inn arbeidsbredden | 72 |
| 7.3.1 | Kastevinginnstilling | 72 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 7.4 | Innstillinger for ikke-oppførte gjødseltyper | 77 |
| 7.4.1 | Praksis-test: Forutsetninger og betingelser | 77 |
| 7.4.2 | Foreta en passering (praksis-test) | 78 |
| 7.4.3 | Foreta tre passeringer (praksis-test) | 81 |
| 7.4.4 | Eksempler på korleksjon av sprederinnstillingen | 84 |
| 7.5 | Ensidig spredning | 85 |
| 7.5.1 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) | 85 |
| 7.5.2 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) | 85 |
| 7.6 | Kantspredning henholdsvis grensespredning | 86 |
| 7.6.1 | Kantspredning ut av den første kjørebanelen | 86 |
| 7.6.2 | Grense- hhv. kantspredning med grensespredningsinnretning GSE 7 (tilbehør) 86 | |
| 7.6.3 | Grense- hhv. kantspredning med grensespredningsinnretning TELIMAT T1 (tilbehør)86 | |
| 7.7 | Gjødsling av smale feltstriper | 86 |
| 8 | Avdreiningsprøve og tømning av restmengde | 87 |
| 8.1 | Finne ønsket ytelsesmengde | 87 |
| 8.1.1 | Finn ut nøyaktig kjørehastighet | 87 |
| 8.1.2 | Finn ønsket ytelsesmengde per minutt | 88 |
| 8.2 | Utføre avdreiningsprøven | 90 |
| 8.3 | tøm restmengden | 95 |
| 9 | Vedlikehold og reparasjoner | 97 |
| 9.1 | Sikkerhet | 97 |
| 9.2 | Slitasjedeler og skrueforbindelser | 97 |
| 9.2.1 | Kontroll av slitasjedeler | 97 |
| 9.2.2 | Kontroll av skrueforbindelsene | 98 |
| 9.2.3 | Kontroller bladfjæren til kasteskivene | 98 |
| 9.3 | Rengjøring | 99 |
| 9.4 | Åpne beskyttelsesgitteret i beholderen | 100 |
| 9.5 | Kontroll og innstilling av doseringsskyveren | 102 |
| 9.5.1 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) | 102 |
| 9.5.2 | MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) | 105 |
| 9.6 | Kontrollere røreverket for slitasje | 106 |
| 9.7 | Kontrollere kasteskivenavet | 107 |
| 9.8 | Kontroller sikkerhetsrelevante plastkomponenter for slitasje | 107 |
| 9.9 | Demontere og montere kasteskivene | 108 |
| 9.9.1 | Demontere kasteskivene | 108 |
| 9.9.2 | Montere kasteskivene | 109 |
| 9.10 | Kontroller innstillingen til røreverket | 110 |
| 9.11 | Bytte kastevinger | 111 |
| 9.11.1 | Utskifting av forlengelsesvingen | 111 |
| 9.11.2 | Bytte hovedvinge eller hele kastevingen | 114 |
| 9.12 | Bytte MDS-kastevingen mot en X-kastevinge | 118 |
| 9.13 | Girrolje | 120 |
| 9.13.1 | Mengde og typer | 120 |
| 9.13.2 | Kontrollere oljenivået, bytte olje | 120 |
| 9.14 | Smøreplan | 121 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 10 | Verdifulle arbeidsanvisninger | 123 |
| 10.1 | generelle anvisninger | 123 |
| 10.2 | Avløp spredemiddel spredning | 124 |
| 10.3 | Skala for oppfyllingshøyde | 125 |
| 10.4 | Spredning i motskår | 126 |
| 10.5 | TELIMAT T1 (spesialutrustning) | 128 |
| 10.5.1 | Stille inn TELIMAT | 128 |
| 10.5.2 | Korreksjon av kastevidden | 131 |
| 10.5.3 | Veiledning for spredning med TELIMAT | 131 |
| 10.6 | Rekkespredeanordning RV 2M1 (spesialutrustning) | 132 |
| 10.6.1 | Forinnstillinger på Kunstgjødselspreder | 132 |
| 10.6.2 | Innstilling av rekkeavstand og spredebredde | 133 |
| 10.6.3 | Innstilling av spredemengde | 134 |
| 11 | Feil og mulige årsaker | 135 |
| 12 | Ekstrautstyr | 139 |
| 12.1 | Beholderpåbygg | 139 |
| 12.2 | Beholderdeksel | 139 |
| 12.3 | RFZ 7 (alle versjoner unntatt MDS 10.1) | 139 |
| 12.4 | TELIMAT T1 | 139 |
| 12.5 | Toveis enhet | 140 |
| 12.6 | Tele-Space-mellomaksel | 140 |
| 12.7 | Tilleggsbelysning | 140 |
| 12.8 | Rekkespredeanordning RV 2M1 for humle- og fruktdyrking | 141 |
| 12.9 | Grensegjødslingsinnretning GSE 7 | 141 |
| 12.10 | Hydraulisk fjernstyring FHZ 10 | 141 |
| 12.11 | Hydraulisk skyverbetjening FHK 4 | 141 |
| 12.12 | Hydraulisk skyverbetjening FHD 4 | 141 |
| 12.13 | Rørefinger for gressfrø RWK 7 | 141 |
| 12.14 | Røreverk RWK 15 | 141 |
| 12.15 | Praksis-testsett PPS1/PPS5 | 141 |
| 12.16 | Spredemiddel-identifikasjonssystem (DiS) | 141 |
| 13 | Beregning av aksellast | 143 |
| 14 | Deponering | 147 |
| 14.1 | Sikkerhet | 147 |
| 14.2 | Deponering | 148 |
| 15 | Garanti | 149 |

1 Bruksområde og EU-overensstemmelse

1.1 Riktig bruk

Kunstgjødselspreder i Serie MDS er bygd i henhold til den tiltenkte bruken og skal kun brukes til den oppgavene som er oppført nedenfor.

- For vanlig bruk innen landbruket
- For påføring av tørre, kornete og krystallinske gjødslingsmidler.

All bruk ut over dette er å betrakte som ikke forskriftsmessig. Produsenten er ikke ansvarlig for skader som oppstår som følge av ikke tiltenkt bruk. Operatøren alene bærer risikoen for dette.

Forskriftmessig bruk innebærer dessuten å overholde drifts-, vedlikeholds- og serviceanvisningene fra produsenten. Bruk kun originale reservedeler fra produsenten.

Kunstgjødselspreder i Serie MDS må kun brukes, vedlikeholdes og repareres av personer som kjenner funksjonene til maskinen og som er kjent med farene.

Regler for drift, service og sikker håndtering av maskinen, slik de er beskrevet i denne Bruksveiledning og slik produsenten har angitt i form av varsler og klistremerker på maskinen, må overholdes når man bruker maskinen.

Gjeldende ulykkesforebyggende forskrifter, samt øvrige generelt anerkjente sikkerhetstekniske, arbeidsmedisinske regler og trafikkregler må overholdes ved bruk av maskinen.

Egenmektige forandringer på Kunstgjødselspreder MDS er ikke tillatt. Produsenten påtar seg ikke ansvar for skader som oppstår på grunn av dette.

Tilsiktet feil bruk

Med advarslene og klistremerkene som er plassert på Kunstgjødselspreder MDS påpeker produsenten forutsigbare feilansendelser. Disse varslene og klistremerkene må uansett overholdes slik at man unngår å bruke Kunstgjødselspreder MDS på en måte Bruksveiledning som ikke er tilsiktet i følge.

1 Bruksområde og EU-overensstemmelse

1.2 EU-samsvarserklæring

Vi

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstrasse 14, D-76547 Sinzheim

erklærer herved at maskinen

Kunstgjødselspreder Serie MDS

Type: MDS 10.1, MDS 11.1, MDS 12.1, MDS 17.1, MDS 19.1

i den utførelse som er levert, overholder følgende bestemmelser:

Maskindirektiv 2006/42/EG Vedlegg I.

Sammendrag av tekniske underlag gjennom:

Rauch - konstruksjonsledning



(Norbert Rauch – adm. dir.)

2 Brukerveiledning

2.1 Til denne Bruksveiledning

Denne Bruksveiledning er **en bestanddel** av Kunstgjødselspreder i **Serie MDS**.

Bruksveiledning inneholder viktige instruksjoner for en **sikker, fagmessig** og økonomisk **bruk** og **vedlikehold** av Kunstgjødselspreder. Bruksanvisningen bidrar til å redusere **farer unngå** reparasjonskostnader og stillstandstid og øke maskinens pålitelighet og levetid.

Hele dokumentasjonen, bestående av denne Bruksveiledning samt alle leverandørdokumentene, skal oppbevares tilgjengelig på bruksstedet for Kunstgjødselspreder (f.eks. i traktoren).

Bruksveiledning skal også medleveres ved salg av maskinen.

Bruksveiledning retter seg mot brukeren av Kunstgjødselspreder MDS samt betjenings- og vedlikeholdspersonalet. Den skal leses, forstås og implementeres av alle som er betrodd med følgende oppgaver:

- Betjening,
- vedlikehold og rengjøring,
- feilretting.

Følgende må leses spesielt oppmerksomt:

- kapitlet Sikkerhet,
- advarslene i de enkelte kapitlene.

Bruksveiledning erstatter ikke ditt **eget ansvar** som bruker og vedlikeholdspersonal av Kunstgjødselspreder MDS.

2.2 Oppbygningen av Bruksveiledning

Bruksveiledning er inndelt i seks hoveddeler:

- Brukerveiledning,
- sikkerhetsanvisninger,
- maskininformasjoner,
- betjeningsanvisning for Kunstgjødselspreder
- anvisning ved feilsøking og feilretting, samt
- vedlikeholds- og reparasjonsforskrifter.

2.3 Typografi

2.3.1 Veiledninger og anvisninger

Trinnvise handlinger som skal utføres av betjeningspersonalet fremstilles som en nummerert liste.

1. Handlingsanvisning trinn 1
2. Handlingsanvisning trinn 2

Anvisninger som bare omfatter ett trinn blir ikke nummerert. Det samme gjelder for handlinger der rekkefølgen ikke er avgjørende.

Disse anvisningene er merket med et punkt:

- Håndteringsanvisning

2.3.2 Opptellinger

Opptellinger der rekkefølgen er tilfeldig er merket med opptellingspunkt (nivå 1) og tankestreker (nivå 2):

- Nivå A
 - Punkt A
 - Punkt B
- Egenskap B

2.3.3 Henvisninger

Henvisninger til andre deler av dokumentet er fremstilt med kapittelnummer, overskrift og sideangivelse:

- Se også kapittel [3: Sikkerhet, side 5](#).

Henvisninger til andre dokumenter er fremstilt uten nøyaktig kapittel- eller sideangivelse:

- Se også anvisningene i Bruksveiledning fra produsenten av mellomakselen.

3 Sikkerhet

3.1 generelle anvisninger

Kapitet Sikkerhet inneholder grunnleggende sikkerhetsanvisninger, samt arbeids- og kjøreforskrifter for Kunstgjødselspreder MDS.

En grunnforutsetning for sikkerhetsmessig korrekt og feilfri drift av Kunstgjødselspreder, er at anvisningene i dette kapitlet følges.

Ut over dette, gis det også advarsler og anvisninger i andre kapitler av denne Bruksveiledningen, som også må følges. Advarslene er plassert foran de respektive handlingene.

Advarsler og anvisninger som berører leverandørkomponenter, finnes i de respektive leverandørenes dokumentasjon. Også disse anvisningene skal følges.

3.2 Betydning av advarslene

Advarselene i denne Bruksveiledning er ordnet i henhold til alvorlighetsgraden og sannsynligheten for at de skal inntreffe.

Faremerkingen varslers om restfarer som ikke kan unngås konstruksjonsmessig ved håndtering av Kunstgjødselspreder. De advarslene som brukes her er oppbygd som følger:

Signalord

| Symbol | Forklaring |
|--------|------------|
|--------|------------|

Eksempel

▲ FARE



Livsfare hvis man unnlater å følge advarslen

Å ignorere disse advarslene kan føre til skader, også med dødelig utgang.

► Les denne Bruksveiledning grundig og følg advarslene.

Fareinndeling til advarslene

Fareinndelingen angis med signalordet. Fareinndelingen er klassifisert som følger:

▲ FARE



Type og kilde til fare

Disse advarslene advarer om en umiddelbart truende fare for personers liv eller helse.

Å ignorere disse advarslene kan føre til skader, også med dødelig utgang.

► Tiltakene for å unngå fare må følges ubetinget

▲ ADVARSEL



Type og kilde til fare

Disse advarslene advarer om en mulig farlig situasjon for personers helse.

Å unnlate å følge disse advarslene fører til alvorlige personskader.

► Tiltakene for å unngå fare må følges ubetinget

▲ PASS PÅ



Type og kilde til fare

Disse advarslene advarer om en mulig farlig situasjon for personers helse eller for skader på eiendeler eller miljø.

Å ignorere advarslene fører til skader på produktet eller omgivelsene.

► Tiltakene for å unngå fare må følges ubetinget

HENVISNING

Generelle anvisninger inneholder brukertips og spesielt nyttig informasjon, men ingen advarsler om farer.

3.3 Generelt om maskinens sikkerhet

Kunstgjødselspreder MDS er bygget i henhold til moderne teknikk og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan bruk og vedlikehold føre til fare for betjeningspersonalets eller tredjepersons helse, eller skader på maskinen og andre gjenstander.

Bruk derfor bare Kunstgjødselspreder MDS:

- i upåklagelig stand,
- og med omtanke for sikkerheten og farene som kan oppstå.

Dette forutsetter at du kjenner innholdet i denne Bruksveiledningen, de gjeldende forskriftene til forebygging av ulykker, samt generelt anerkjente sikkerhetstekniske, arbeidsmedisinske og trafikkmessige regler, og at de følges.

3.4 Anvisninger for brukeren

Brukeren er ansvarlig for forskriftsmessig bruk av Kunstgjødselspreder MDS.

3.4.1 Personalets kvalifikasjoner

Personer som har befattning med bruk, vedlikehold eller reparasjon av Kunstgjødselsprederen må ha lest og forstått denne Bruksveiledningen før arbeidet tar til, spesielt kapitlet Sikkerhet og advarslene i forbindelse med de enkelte gjøremål.

- Maskinen må bare brukes av instruert personell som er autorisert av operatøren.
- Personer under opplæring må bare arbeide på maskinen under oppsikt av en erfaren person.
- Vedlikeholdsarbeid og reparasjoner må bare utføres av kvalifisert personell.

3.4.2 Instruksjon

Salgspartnere, fabrikkrepresentanter eller medarbeidere fra firmaet RAUCH kan instruere operatøren i bruk og vedlikehold av Kunstgjødselsprederen.

Operatøren må sørge for at nyansatt drifts- og vedlikeholdspersonell får instruksjon i bruk og vedlikehold av maskinen i samme omfang og like omhyggelig, men hensyntagen til denne Bruksveiledningen.

3.4.3 Forebygging av ulykker

Sikkerhetsforskrifter og forskrifter til forebygging av ulykker kan variere fra land til land. Operaøtten av maskinen er ansvarlig for at de regler som gjelder i brukslandet blir overholdt.

Ut over dette bør du følge følgende anvisninger:

- La aldri Kunstgjødselsprederen arbeide uten tilsyn.
- Kunstgjødselsprederen må ikke bestiges under arbeid eller under tansport (medkjøringsforbud).
- Maskindeler på Kunstgjødselsprederen må ikke brukes som stigtrinn.
- Bruk ikke vide klær. Unngå arbeidstøy med belter, frynser eller andre deler som kan henge seg fast.
- Følg produsentenes anvisninger ved omgang med kjemiske stoffer. Bruk om mulig verneutstyr.

3.5 Anvisning for driftssikkerhet

For å unngå farlige situasjoner, skal Kunstgjødselspreder bare brukes i driftssikker stand.

3.5.1 Sette ned Kunstgjødselspreder

- Kunstgjødselspreder skal bare parkeres med tom beholder på et vannrett, fast underlag.
- Dersom Kunstgjødselspreder parkeres alene (uten trekkmaskin), skal dose-ringsskyveren åpnes helt (returfjæren blir avspent, vann som kan ha samlet seg i beholderen renner ut).

3.5.2 Fulle Kunstgjødselspreder

- Fyll aldri Kunstgjødselsprederen mens motoren på trekkmaskinen (traktoren) går. Hindre utilsiktet start av motoren ved å trekke ut tenningsnøkkelen på trekkmaskinen (traktoren).
- Bruk egnet redskap (f. eks. skovllaster, transportskrue) ved lastingen).
- Fyll opp Kunstgjødselspreder maksimalt til kanten. Kontroller nivået, for eksempel ved hjelp av seglasset i beholderen (typeavhengig).
- Fyll kun Kunstgjødselspreder med lukket beskyttelsesgitter. Du forhindrer dermed feil ved spredningen på grunn av gjødselklumper eller fremmedlegemer.

3.5.3 Kontroller før idriftsetting

Kontroller driftssikkerheten på Kunstgjødselsprederen før første gangs idriftsetting og ved hver senere idriftsetting.

- Er alle beskyttelsesinnretninger på Kunstgjødselsprederen intakte og funksjonsklare?
- Er alle festedeler og bærende forbindelser fast plassert og i ordentlig stand?
- Er kasteskivene og festene for dem i ordentlig stand?
- Er beskyttelsesgitteret i beholderen lukket og låst?
- Befinner det seg personer i Kunstgjødselsprederens fareområde?
- Er mellomakselsbeskyttelsen i ordentlig stand?
- Ligger prøvemålet til beskyttelsesgitterlåsen i korrekt område? Se [Figur 6.18](#).
- Er avvisnings- og beskyttelsesinnretningen skrudd fast til rammen og beholderen og i forskriftsmessig stand? Se [Figur 6.18](#).

3.5.4 I drift

- Ved funksjonsfeil på Kunstgjødselsprederen må maskinen slås av og sikres umiddelbart. Sørg for at feilen rettes omgående av kvalifisert personell.
- Man må aldri klatre opp på sprederinnretningen når Kunstgjødselsprederen er slått på.
- Kunstgjødselspreder må bare brukes mens beskyttelsesgitteret i beholderen er lukket. Beskyttelsesgitteret må ikke åpnes eller fjernes under bruk.
- Roterende maskindeler kan forårsake alvorlige skader. Påse alltid at kroppsdeler eller klær kommer i nærheten av de roterende delene.
- Legg aldri fremmedlegemer (f. eks. skruer, muttre) i beholderen.
- Spredemidler som slynges ut kan medføre alvorlige skader (f. eks. i øynene). Sørg derfor for at det ikke oppholder seg noen personer i spredeområdet til Kunstgjødselspreder.
- Ved for sterk vind må du avbryte spredningen, da det ikke lenger vil være mulig å overholde strømrådet.
- Bestig aldri Kunstgjødselspreder eller trekkmaskinen under elektriske høyspentledninger.

3.6 Bruk av gjødsel

Ikke-forskriftsmessig valg og bruk av gjødsel kan føre til alvorlige person- eller miljøskader.

- Ved valg av gjødsel må du informere deg om middelets effekt på menneske, miljø og maskin.
- Følg anvisningene fra gjødselprodusenten nøye.

3.7 Hydraulikkanlegg

Hydraulikkanlegget står under høyt trykk.

Væske som presses ut under høyt trykk kan forårsake store skader, og dessuten være skadelig for miljøet. Følg følgende anvisninger for å unngå fare:

- Det maksimalt tillatte driftstrykket må ikke overskrides.
- Sørg for at hydraulikkanlegget **før** alle vedlikeholdsarbeider **er trykkløst**. Stopp motoren til trekkmaskinen og sikre den mot å kunne startes igjen.
- Ved søk etter lekkasjer skal man bruke **vernebriller** og **vernehansker**.
- Ved skader på grunn av hydraulikkolje skal man **umiddelbart oppsøke lege**, da det kan føre til alvorlige infeksjoner.
- Når hydraulikkslanger kobles til trekkmaskinen (traktoren) må man alltid sørge for at hydraulikkanlegget, både på trekkmaskinsiden og på spredersiden, **er uten** trykk.
- Bruk bare foreskrevne tilkoblinger når hydraulikkslanger fra trekkmaskinhydraulikken og sprederrydraulikken skal kobles sammen.
- Unngå forurensing av hydraulikkretsløpet. Ikke la de avmonterte hydraulikkslangene ligge på bakken (se [Figur 6.34](#)). Bruk støvdekslene. Rengjør koblingsforbindelsene.
- Kontroller de hydrauliske komponentene og slangeledningene regelmessig for mekaniske defekter, for eksempel gnisninger, klemme, knekk på ledningene, rifter, porøsitet etc.
- Slanger og slangeforbindelser vil også ved riktig lagring og tillatt belastning være utsatt for naturlig aldring. Derfor er deres lagringstid og bruksvarighet begrenset.

Slangenes bruksvarighet må ikke være lenger enn 6 år, inkludert eventuell lagringstid på 2 år.

Produksjonsdatoen for slangeledningen angis i måned og år på slangearmaturen.

- Bytt hydraulikkledninger ved skade og når de blir gamle.
- De nye slangene må overholde maskinprodusentens tekniske krav. Vær spesielt oppmerksom på forskjeller i angivelser av maksimalt trykk på de nye ledningene.

3.8 Vedlikehold og reparasjoner

Ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeider må man regne med muligheter for farer som ikke opptrer under bruk av maskinen.

- Vis alltid ekstra oppmerksomhet ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeid. Arbeid spesielt omhyggelig og med stor farebevissthet.

3.8.1 Vedlikeholdspersonalets kvalifikasjoner

- Sveising og arbeid på de hydrauliske og elektriske anleggene må alltid utføres av fagfolk.

3.8.2 Slitasjedeler

- Overhold alltid vedlikeholds- og istandsettingsintervallene som er angitt i denne Bruksveiledning nøye.
- Overhold også vedlikeholds- og istandsettingsintervallene for underleverandørenes komponenter. Du finner informasjon om dette i dokumentasjonen fra underleverandørene.
- Vi anbefaler at du etter hver sesong lar faghandelen kontrollere tilstanden på Kunstgjødselspreder, sikkerhetsrelevante plastkomponenter, hydraulikkanlegget, doseringsorganene og utkasterskovlene.
- Reservedeler må minst tilfredsstillende de tekniske kravene som er fastsatt av produsenten. Det sikres best gjennom originale reservedeler.
- Selvsikrende mutre skal bare brukes én gang. Bruk alltid nye selvsikrende muttere ved feste av deler (f. eks. ved bytte av utkasterskovler).

3.8.3 Vedlikeholds- og reparasjonsarbeider

- Slå av motoren på trekkmaskinen (traktoren) før alle rengjørings-, vedlikeholds- og reparasjonsarbeider, samt ved feilretting. Vent til alle bevegelige deler på maskinen står stille.
- Sørg for at ingen kan koble inn Kunstgjødselsprederen utilsiktet. Trekk ut tenningsnøkkelen på trekkmaskinen (traktoren).
- Kontroller at trekkmaskinen (traktoren med Kunstgjødselsprederen er forskriftsmessig slått av. Beholderen må være tom, og den må stå på et vannrett, fast underlag og være sikret mot å rulle.
- Gjør hydraulikkanlegget trykkløst før vedlikeholds- og reparasjonsarbeidet tar til.
- Før arbeid ved det elektriske anlegget, må man koble det fra strømtilførselen.
- Dersom du må arbeide på den roterende tappakselen, må ingen oppholde seg i området omkring tapp- eller mellomakselen.
- Fjern aldri tilstoppinger i beholderen med hånden eller foten, men bruk et egnet verktøy. For å unngå tilstopping må beskyttelsesgitteret alltid være på når beholderen fylles.
- Før du rengjør Kunstgjødselspreder med vann, dampstråle eller andre rengjøringsmetoder, bør alle deler som ikke skal utsettes for rengjøringsmiddel (f. eks. glidelagre, elektriske pluggforbindelser, elektriske forstillingsorganer (aktuatorer) dekkes til.
- Kontroller jevnlig at skruer og muttre sitter fast, og etterskru ved behov.

3.9 Trafikksikkerhet

Ved kjøring på offentlig vei må trekkmaskinen (traktoren) med påmontert Kunstgjødselspreder tilfredsstillende kravene i det aktuelle landet. Eieren og føreren av kjøretøyet er ansvarlig for å overholde disse bestemmelsene.

3.9.1 Kontroll før kjøring

Kontroll før kjøring er et viktig bidrag til trafikksikkerheten. Kontroller umiddelbart før hver kjøring at driftsbetingelsene, trafikksikkerheten og bestemmelsene i det aktuelle landet er overholdt.

- Forsikre deg om at tillatt totalvekt ikke overskrides. Kontroller tillatt akselvekt, tillatt bremsebelastning og tillatt bæreevne for dekkene; [13: Beregning av aksellast, side 143](#).
- Er Kunstgjødselsprederen forskriftsmessig påmontert?
- Kan gjødsel falle av under kjøring?
Vær oppmerksom på påfyllingsnivået av gjødsel i beholderen.
Doseringsventilen må være stengt.
Ved enkeltvirkende hydraulikksylindre må dessuten kulekranene være stengt.
- Kontroller dekktrykket og bremsesystemet på trekkmaskinen.
- Er belysningen og merkingen på Kunstgjødselspreder i henhold til ditt lands bestemmelser for kjøring på offentlig vei? Sørg for at varselskilt, reflekser og tilleggslys har forskriftsmessig plassering.

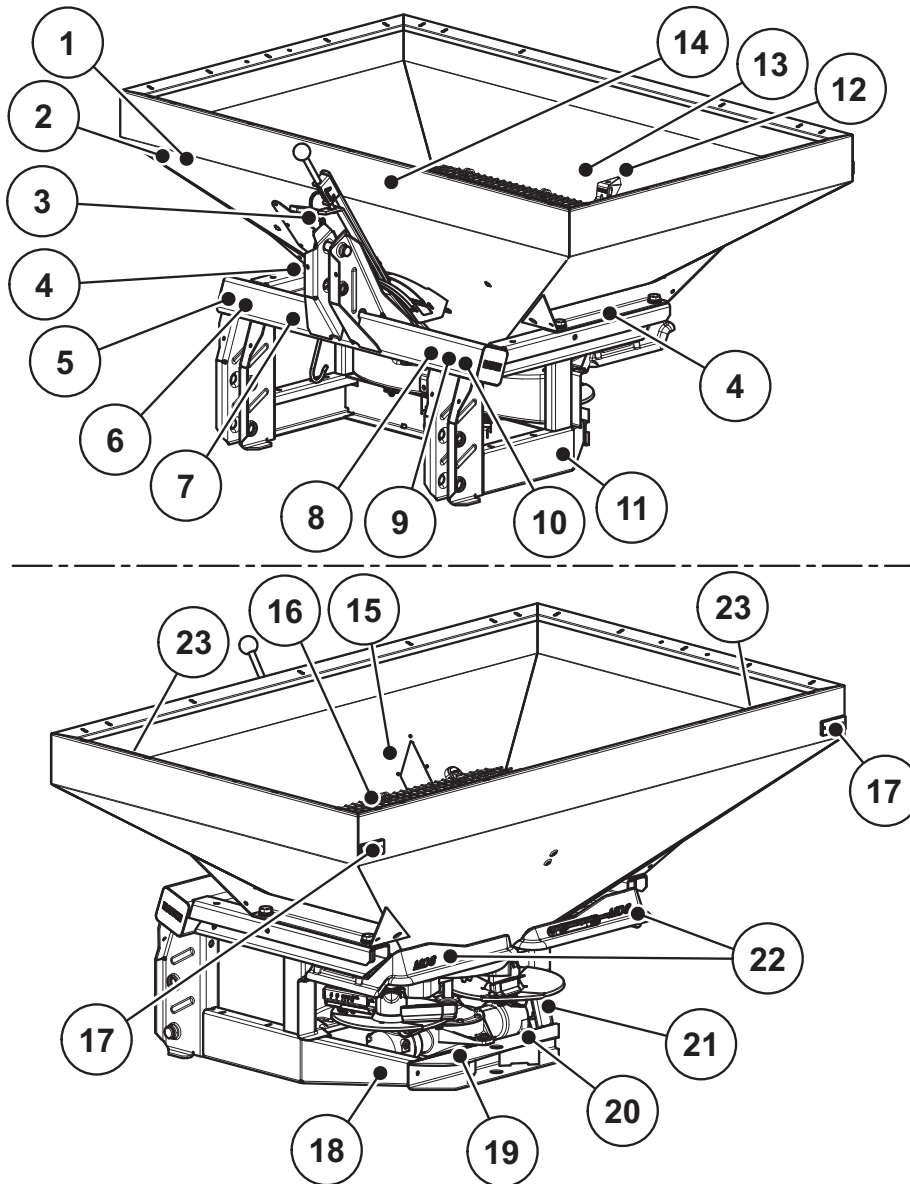
3.9.2 Transportkjøring med Kunstgjødselspreder

Kjøre-, styre- og bremseegenskapene på trekkmaskinen (traktoren) endrer seg når Kunstgjødselsprederen er påmontert. Eksempelvis vil høy nyttelast avlaste forakselen, og dermed begrense styreevnen.

- Tilpass kjørestilen etter de endrede kjøreegenskapene.
- Sørg alltid for tilstrekkelig sikt under kjøringen. Dersom sikten ikke er tilstrekkelig (f. eks. ved rygging) må du bruke hjelpemann.
- Overskrid ikke tillatt maksimumshastighet.
- Unngå brå svinger i bakker og heng. Fare for velting når tyngdepunktet forskyver seg. Kjør også spesielt forsiktig når grunnen er ujevn og svak (f.eks. innkjøring på jordet, fortauskanter).
- For å unngå pendling frem og tilbake, bør løftestaget på hekkløftet avstives sidelengs.
- Det er forbudt å oppholde seg på Kunstgjødselsprederen under kjøring og drift.

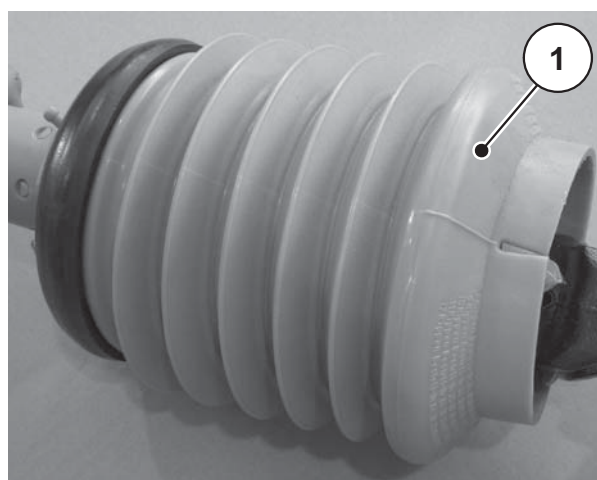
3.10 Beskyttelsesinnretninger på maskinen

3.10.1 Beskyttelsesinnretningenes plassering



: Plassering av beskyttelsesinnretninger, advarsler og instruksjoner samt reflekser

- | | |
|--|---|
| [1] Instruksjon for serienummeret på ramme og beholder | [12] Beskyttelsesgitterlås |
| [2] Serienummer på beholderen | [13] Instruksjon: Beskyttelsesgitterlås |
| [3] Advarsel: Klemsted forstillingssegment | [14] Instruksjon: Ensidig strøing |
| [4] Instruksjon: Startmoment | [15] Instruksjon: Bruk beskyttelsesgitter |
| [5] Fabrikkskilt | [16] Beskyttelsesgitter i beholderen |
| [6] Serienummer på rammen | [17] Røde reflekser |
| [7] Instruksjon: Tappakselturtall | [18] Instruksjon: Kastevingeinstilling |
| [8] Instruksjon: Maks. nyttelast | [19] Varsel: Bevegelige deler |
| [9] Les advarsler i Bruksveiledning | [20] Varsel: Trekk ut tenningsnøkkelen |
| [10] Varsel: Utkaster | [21] Instruksjon: Trekking av tilhenger |
| [11] Gule reflekser på siden | [22] Avvisnings- og sikkerhetsinnretning |
| | [23] Kranøyer |



[1] Mellomakselbeskytter

Mellomakselbeskytter

3.10.2 Sikkerhetsinnretningenes funksjon

Sikkerhetsinnretningene beskytter liv og helse.

- Kunstgjødselsprederen må bare brukes med virksomme beskyttelsesinnretninger.
- Ikke bruk avvisnings- og sikkerhetsinnretningen som påstigningshjelp. Det er de ikke beregnet for. Den kan falle av.

| Betegnelse | Funksjon |
|-------------------------------------|--|
| Beskyttelsesgitter i beholderen | Forhindrer kroppsdeler i å bli trukket inn i den roterende blanderen. Forhindrer doseringsventiler i å kutte av kroppsdeler. Hindrer feil i spredningen på grunn av gjødselklumper, store steiner og andre store partikler (silvirkning). |
| Beskyttelsesgitterlås | Forhindrer at beskyttelsesgitteret i beholderen blir åpnet i vanvare. Går ved korrekt lukking av beskyttelsesgitteret mekanisk i inngrep og kan kun åpnes med et verktøy. |
| Avvisnings- og sikkerhetsinnretning | Avvisnings- og beskyttelsesinnretningen hindrer utkast av gjødsel framover (retning trekkmaskinen/arbeidsplassen). Avvisnings- og beskyttelsesinnretningen hindrer innfangning på grunn av roterende kasteskiver bakfra, fra siden og forfra. |
| mellomakselbeskytter | Hindrer kroppsdeler i å sette seg fast i den roterende mellomakselen. |

3.11 Klistremerker med advarsler og instruksjoner

Forskjellige advarsler og instruksjoner er plassert på Kunstgjødselspreder MDS (plassering på maskinen, se [Figur 3.1](#)).

Advarslene og instruksjonene er en del av maskinen. De skal verken fjernes eller forandres. Manglende eller uleselige advarsler og instruksjoner må skiftes ut umiddelbart.

Dersom nye deler blir montert under reparasjoner, må disse ha de samme advarslene og instruksjonene som originaldelene hadde.

HENVISNING

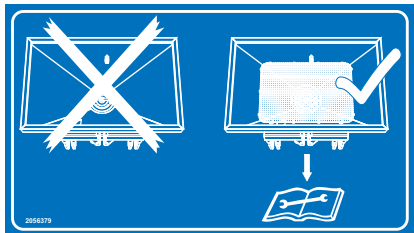
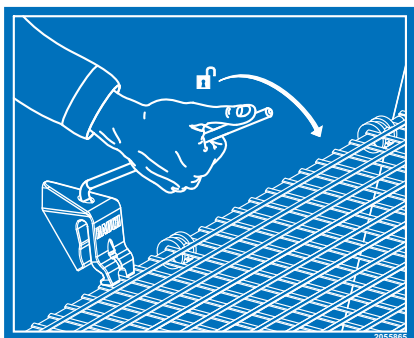

Korrekte advarsels- og instruksjons-klistremerker kan skaffes fra resevedelstjenesten.


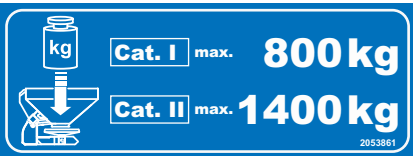

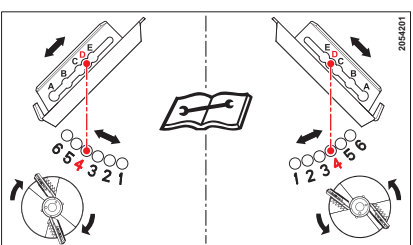
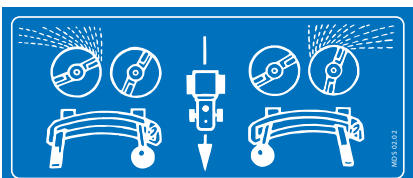
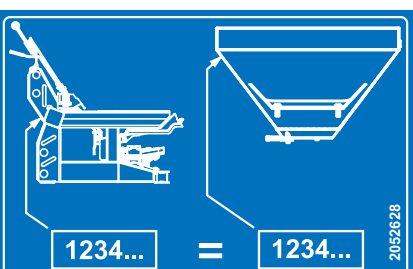
3.11.1 Advarselsmerker

| | |
|---|---|
|  | <p>Les Bruksveiledning og sikkerhetsinstruksjoner</p> <p>Les Bruksveiledning og sikkerhetsanvisningene før maskinen tas i bruk.</p> <p>Bruksveiledning gir utførlige forklaringer om betjeningen, og gir verdifull veiledning om bruk, vedlikehold og stell av maskinen.</p> |
|  | <p>Fare: Utkasting av spredermateriale.</p> <p>Fare for skader på hele kroppen på grunn av at spredemiddel blir slynget ut.</p> <p>Vis alle personer bort fra Kunstgjødselspreder fareområde (spredrområde).</p> |
|  | <p>Fare: bevegelige deler.</p> <p>Fare for avkapping av kroppsdeler.</p> <p>Det er forbudt å gripe inn i fareområdet til den roterende kasteskiven, røreverket eller mellomakselen.</p> <p>Før alt vedlikeholds-, reparasjons og innstillingsarbeid må motoren slås av og tenningsnøkkelen tas ut.</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>Trekk ut tenningsnøkkelen.</p> <p>Før alt vedlikeholds-, reparasjons- og innstillingsarbeid, må motoren slås av og tenningsnøkkelen trekkes ut for å hindre utilsiktet start av motoren.</p> |
|  | <p>Klemsted i området til justeringshendelen ved hydraulisk skyveraktivering (Versjon M)</p> <p>Ved aktivering av skyverbetjeningen må man passe på at det ikke befinner seg noen i området til justeringsspaken.</p> |

3.11.2 Klistremerker med instruksjoner og fabrikkskilt

| | |
|---|---|
|  | <p>Beskyttelsesgitter</p> <p>Før oppstart av Kunstgjødselspreder MDS må man montere og lukke beskyttelsesgitteret.</p> |
|  | <p>Beskyttelsesgitterlås</p> <p>Beskyttelsesgitterlåsen låses automatisk når beskyttelsesgitteret i beholderen lukkes. Den kan kun låses opp med et verktøy.</p> |
|  | <p>Turtall tappaksel</p> <p>Tappakselens nominelle turtall er 540 omdr./min.</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>Maksimal nyttelast 1800 kg for MDS 17.1, MDS 19.1.</p> |
|  | <p>Maksimal nyttelast. Ved kategori I: 800 kg Ved kategori II: 1400 kg for MDS 11.1 og MDS 12.1.</p> |
|  | <p>Maksimal nyttelast 800 kg for MDS 10.1.</p> |
|  | <p>Kastvingeinstilling på venstre og høyre utkasterskive.</p> |
|  | <p>Ensidig spredning</p> |
|  | <p>Serienummer på rammen og på beholderen må være identisk.</p> |

| | |
|--|--|
|  | <p>Tiltrekkingsmoment 90 Nm for feste av beholderen på rammen.</p> |
| <p>Zur Beachtung:</p> <p>a) Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf 25 km/h nicht überschreiten. b) Der Anhänger muß eine Auflaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Führer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann. c) Das Mitführen eines Starrdeichselanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützrädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, dass sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen läßt. d) Ein Gelenkdeichselanhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Zugfahrzeuges, jedoch höchstens 5 t beträgt. 2054643</p> | <p>Gjelder Tyskland Bestemmelser ved trekking av tilhengere bak påbyggingsapparater iht. StVZO.</p> |
|  | <p>Fabrikkskilt</p> |

3.12 Ta med tilhenger bak monteringsapparater (kun i Tyskland)

- Kjørehastigheten med tilhenger skal ikke overskride **25 km/t**.
- Hengeren må ha en kollisjonsbrems eller et bremseanlegg, som kan styres av føreren til kjøretøyet som trekker hengeren.
- Det er kun tillatt å trekke en stiv tilhenger med trekkstang, når tilhengerens samlede vekt ikke overskrider vekten til det kjøretøyet som trekker den og aksiallasten til tilhengeren overføres på kjørebanelen med et eller flere støttehjul på en slik måte at kjøretøyet som trekker tilhengeren kan styres og bremses på en sikker måte.
- En leddhenger med trekkstang kan medføres når, totalvekten til hengeren ikke overskrider den tillatte vekten til kjøretøyet som trekker den med en faktor på 1,25. Maks. vekt er **5 t**.

3.13 Reflekser

Lysinnretningene må være forskriftsmessig plassert og i stand. De må ikke være tildekket eller tilsmusset.

Kunstgjødselspreder i serien MDS er fabrikkutstyrt med reflekterende kjennetegn foran, bak og på siden (plassering på maskinen, se [Figur 3.1](#)).

4 Maskininformasjoner

4.1 Produsent

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14

D-76547 Sinzheim

Telefon: +49 (0) 7221 / 985-0

Telefaks: +49 (0) 7221 / 985-200

Servicesenter, teknisk kundeservice

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Postfach 1162

D-76545 Sinzheim

Telefon: +49 (0) 7221 / 985-250

Telefaks: +49 (0) 7221 / 985-203

4 Maskininformasjoner

4.2 Tekniske data grunnutrustninge

Mål:

| Data | MDS 10.1 | MDS 11.1 | MDS 12.1 | MDS 17.1 | MDS 19.1 |
|---|---------------------|------------|------------|------------|------------|
| Total bredde | 108 cm ^a | 140 cm | 140 cm | 190 cm | 190 cm |
| Total lengde | 108 cm | 115 cm | 115 cm | 120 cm | 120 cm |
| Påfyllingshøyde (grunnmaskin) | 92 cm | 92 cm | 104 cm | 93 cm | 101 cm |
| Avstand tyngdepunkt fra løftestagets koblingspunkt | 55 cm | 55 cm | 55 cm | 55 cm | 55 cm |
| Påfyllingsbredde | 98 cm | 130 cm | 130 cm | 180 cm | 180 cm |
| Arbeidsbredde ^b | 10 - 18 m | 10 - 18 m | 10 - 18 m | 10 - 18 m | 10 - 18 m |
| Turtall tappaksel | minimum | 450 o/min | 450 o/min | 450 o/min | 450 o/min |
| | maksimum | 600 o/min | 600 o/min | 600 o/min | 600 o/min |
| Nominelt turtall | 540 o/min | 540 o/min | 540 o/min | 540 o/min | 540 o/min |
| Volum | 500 l | 600 l | 800 l | 700 l | 900 l |
| Massestrømning ^c | maksimum 250 kg/min | 250 kg/min | 250 kg/min | 250 kg/min | 250 kg/min |
| Hydraulikktrykk | maksimum 200 bar | 200 bar | 200 bar | 200 bar | 200 bar |
| Lydtrykknivå ^d (i det lukkede førerhuset til trekkmaskinen) | 75 dB(A) | 75 dB(A) | 75 dB(A) | 75 dB(A) | 75 dB(A) |

a. Ved versjonene R, D, K er den totale bredden 120 cm

b. Arbeidsbredde avhengig av gjødseltyper og utkasterskivetype (maksimalt 24 m)

c. Maksimal massestrøm avhengig av gjødseltyper.

d. Da støynivået til Kunstgjødselspreder kun kan registreres når trekkmaskinen går, avhenger den målte verdien egentlig i stor grad av trekkmaskinen som brukes.

Vekt og last:**HENVISNING**

Kunstgjødselsprederens tomvekt (masse) er avhengig av utstyr og utstyrskombinasjon. Tomvekten som er angitt på fabrikkskiltet gjelder for standardutførelsen.

| Data | MDS 10.1 | MDS 11.1 | MDS 12.1 | MDS 17.1 | MDS 19.1 |
|----------------------------|--------------------------|--|----------|----------------------|----------|
| Tomvekt | 190 kg | 200 kg | 210 kg | 210 kg | 230 kg |
| Nyttelast gjødsel maksimum | Kategori I og II: 800 kg | Kategori I: 800 kg Kategori II: 1400 kg | | Kategori II: 1800 kg | |

4.3 Tekniske data påbygg og påbygg-kombinasjoner

Kunstgjødselspreder i Serie MDS kan drives med forskjellige påbygg og påbygg-kombinasjoner. Mål, vekt og volum kan endre seg avhengig av hvilket utstyr som brukes.

| Påbygg for typene MDS 11.1/12.1 | M 21 | M 41 |
|---------------------------------|--------------|---------|
| Endring volum | + 200 l | + 400 l |
| Endring påfyllingshøyde | + 12 cm | + 24 cm |
| Påfyllingsbredde | 130 cm | |
| Maksimal påbyggstørrelse | 140 x 115 cm | |
| Påbyggvekt | 20 kg | 30 kg |
| Merk | 4-sidig | 4-sidig |

| Påbygg for typene MDS 17.1/19.1 | M 430 | M 433 | M 630 | M 633 | M 873 |
|---------------------------------|--------------|---------|---------|--------------|---------|
| Endring volum | + 400 l | + 400 l | + 600 l | + 600 l | + 800 l |
| Endring påfyllingshøyde | + 18 cm | + 8 cm | + 30 cm | + 18 cm | + 27 cm |
| Påfyllingsbredde | 178 cm | | | 228 cm | |
| Maksimal påbyggstørrelse | 190 x 120 cm | | | 240 x 120 cm | |
| Påbyggvekt | 30 kg | 31 kg | 42 kg | 49 kg | 59 kg |
| Merk | 4-sidig | 3-sidig | 4-sidig | 3-sidig | 3-sidig |

5 Transport uten trekkmaskin

5.1 Generelle sikkerhetsinstruksjoner

Følg instruksjonene nedenfor før transport av Kunstgjødselspreder:

- Kunstgjødselspreder skal kun transporteres uten trekkmaskin med tom beholder.
- Arbeidene skal kun gjennomføres av utpekte, egnete personer med utdanning.
- Til transport skal det benyttes egnede transportmidler og løfteutstyr (f.eks. kran, gaffeltruck, løftevogn, viestropper ...).
- Bestem transportveien tidlig og fjern eventuelle hindringer.
- Man må kontrollere at alle sikkerhets- og transportinnretninger er klare til bruk.
- Sikre alle farepunkter korrekt, selv om disse kun finnes i kort tid.
- Personen som har ansvaret for transporten er forpliktet til å forvise seg om at transporten av Kunstgjødselspreder er korrekt.
- Uvedkommende skal holdes unna transportruten. Det aktuelle området skal avspærres!
- Kunstgjødselspreder skal transporteres forsiktig og håndteres med omsorg.
- Pass på utligning av tyngdepunktet! Om nødvendig skal virefestene stilles inn slik at maskinen henger rett i transportmidlet.
- Transporter Kunstgjødselspreder mest mulig nært underlaget på plasseringsstedet.

5.2 Lasting og lossing, nedsetting

1. Finn vekten til Kunstgjødselspreder.
Dette gjør du ved å kontrollere dataene på typeskiltet.
Ta også hensyn til vekten av montert spesialutstyr.
2. Fest egnet løfteredskap i begge ringene.
3. Løft opp maskinen forsiktig med et egnet løfteredskap.
4. Sett maskinen ned forsiktig på transportkjøretøyet eller på stabilt underlag.

6 Igangkjøring

6.1 Overtakelse av Kunstgjødselspreder

Kontroller at leveransen er fullstendig når du overtar Kunstgjødselsprederen.

Leveransen skal inneholde:

- 1 Bruksveiledning Kunstgjødselspreder Serie MDS
- 1 spredertabell (papir eller CD)
- 1 dreieprøvesett bestående av renne og kalkulator
- Under- og overstyringsbolter
- Rørehode
- Beskyttelsesgitter i beholderen
- 1 kasteskivesett (iht. bestilling), Multi-Disc med justeringsspak
- 1 mellomaksel (inklusive Bruksveiledning)

Kontroller også at eventuelt ekstrautstyr du har bestilt er fullstendig.

Kontroller om det har oppstått transportskader eller om det mangler deler. Transportskader må bekreftes av spesitøren.

HENVISNING

Kontroller ved overtakelsen at monteringsdeler er fast og forskriftsmessig montert.

Høyre utkastarskive og venstre utkastarskive må være montert sett i kjøreretningen.

I tvilstilfeller kan du henvende deg til forhandleren eller direkte til fabrikken.

6.2 Krav til trekkmaskinen

For å kunne bruke Kunstgjødselspreder MDS trygt og i henhold til intensjonen, må trekkmaskinen fylle visse mekaniske, elektriske og hydrauliske krav.

- Mellomakseltilkobling: 1 3/8 tommer, 6-delt, 540 omdr./min (alternativt 8 x 32 x 38, 540 omdr./min),
- Oljeforsyning: maksimum 200 bar, enkelt- eller dobbeltvirkende ventil (avhengig av utrustning) ved hydraulisk skyveraktivering,
- Nettspenning: 12 V,
- Trepunktsoppheng kategori I henholdsvis II. (avhengig av type)

6.3 Sammenmontering Kunstgjødelspreder

HENVISNING

Sammenmontering av rammen/holderen skal **kun** gjennomføres av din forhandler eller ditt fagverksted.

▲ PASS PÅ



Materielle skader på beholderen

Hvis beholderen ikke blir satt forsiktig på rammen, kan røreverksakselen hvile på beholdergulvet og føre til materielle skader.

Plastutløpet eller andre deler kan bli skadet.

- ▶ Vær forsiktig ved sammenbygging av beholderen på rammen.
 - ▶ Kjør løfteverktøyet i små trinn for å sette beholderen i riktig posisjon.
-

▲ ADVARSEL



Klemfare på grunn av at beholderen/rammen kan falle ned

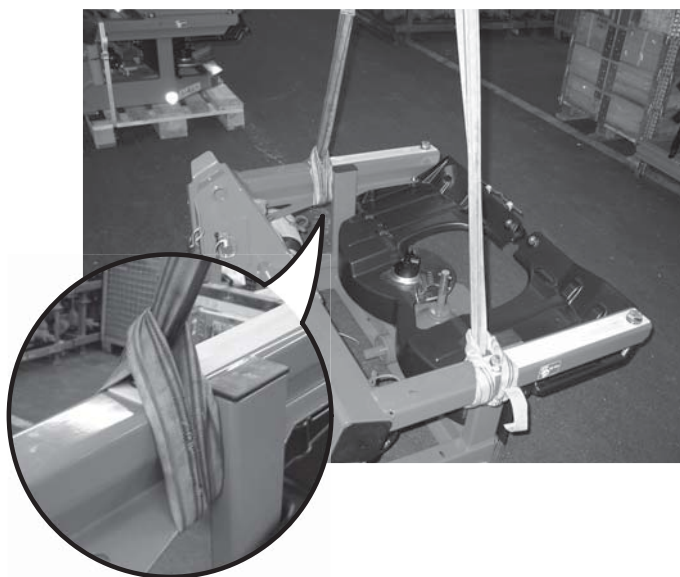
Ved heving av beholderen/rammen er det klemfare hvis beholderen/rammen ikke blir riktig festet.

Personer kan bli skadet, og beholderen/rammen kan bli skadet.

- ▶ Bruk egnet løfteverktøy til å løfte beholderen/rammen.
 - ▶ Fest lasteseler på de angitte punktene.
 - ▶ Pass på at det ikke befinner seg noen under den løftede beholderen/rammen.
-

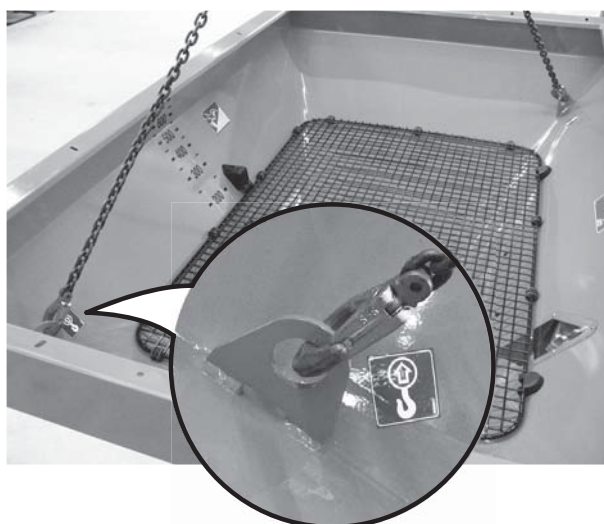
For å redusere transportvolumet leveres beholderne og rammene separat.

1. Løft rammen med et egnet løfteredskap (f.eks. gaffeltruck/frontlaster) og egne stropper av pallen (se [Figur 6.1](#)) og sett den ned på et jevnt, sikkert underlag.



Figur 6.1: Løft opp rammen

2. Heng egnete festemidler i kranøyene i beholderen og løft beholderen av pallen som vist under.



Figur 6.2: Løft beholderen

HENVISNING

Hver ramme og hver beholder har et serienummer på **høyre side** sett i kjøretningen.

Disse serienumrene på ramme og beholder må være identiske, hvis ikke er ikke justering av ramme/holder fra fabrikk garantert.

Mulige følger:

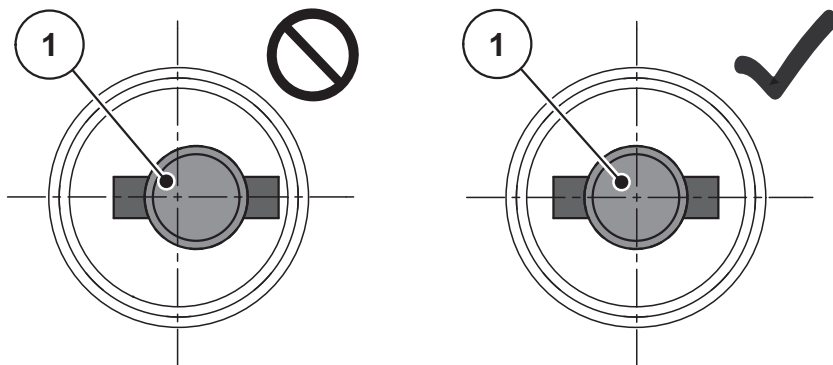
- Sprederfeil
- Materielle skader på maskinen

6.3.1 Kontroller posisjonen til giret

HENVISNING

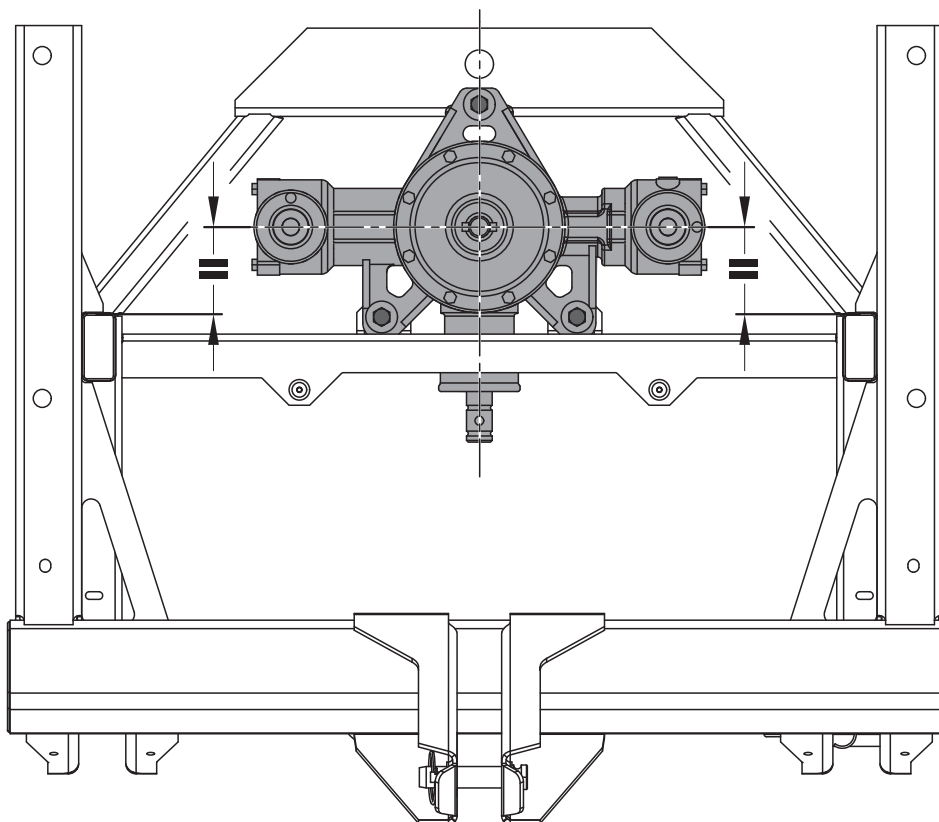
Hver gang man skiller bærerammen og beholderen, må man kontrollere posisjonen til giret ved sammenmontering.

Drevtappen [1] til røreverket må være nøyaktig midt på bunnåpningen. Hvis dette ikke er tilfelle, kan denne korrigeres i tilsvarende retning ved å forskyve giret. Festeboringene på giret/rammen er laget som lange hull.



Figur 6.3: Sentrer drevtappene

Pass på at giret sitter rett i bærerammen.



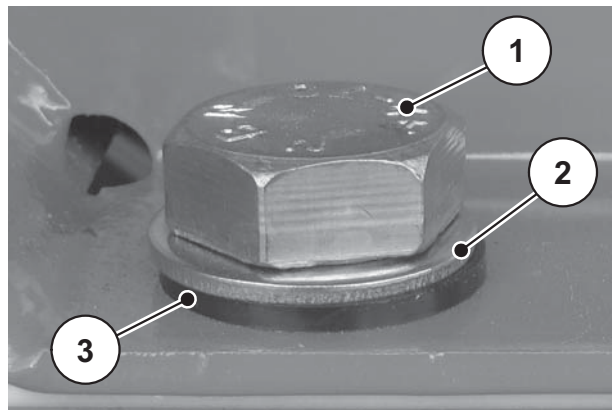
Figur 6.4: Kontroller at giret sitter som det skal

6.3.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

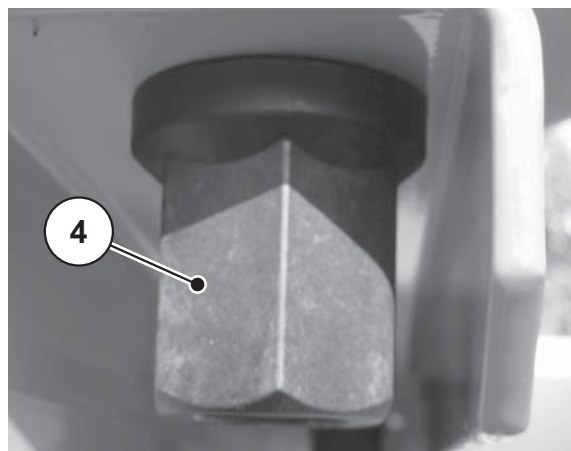
1. Steng doseringskyver.
2. Sett beholderen **forsiktig** på rammen. Før røreverksakselen inn i boringen i beholderbunnen.

**Figur 6.5:** Røreverksaksel

3. Skru sammen rammen og beholderen.



- [1] Skruer M20
- [2] Metall underlagsskive
- [3] Plast underlagsskive

Figur 6.6: Skruer M20

- [4] Plastmutter

Figur 6.7: Plastmutter

▲ PASS PÅ**Skrueforbindelsenes tiltrekkingsmoment**

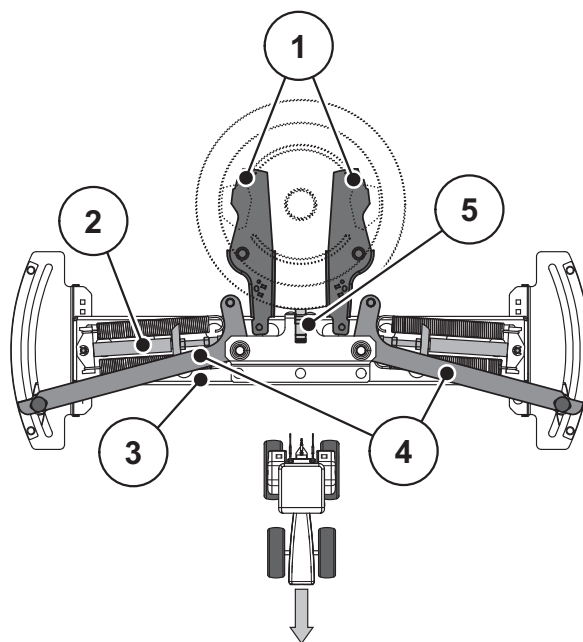
Er tiltrekningsmomentet for høyt kan gjengene til plastmutteren ødelegges.

- ▶ Skruforbindelsen mellom beholderen og rammen må trekkes til med en dreiemomentnøkkel.
- ▶ Tiltrekkingsmoment: **90 Nm**

6.3.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)**HENVISNING**

Da Kunstgjødelsespreder MDS (K/R/D) har en doseringsskala på hver side, må de følgende monteringsarbeidene alltid gjennomføres på **høyre** og på **venstre** side.

1. Sett ned rammen på et jevnt, sikkert underlag (f.eks. pall).



- [1] Doseringsskyver
- [2] Hydraulikksylinder
- [3] Lagerbro
- [4] Anslagshendel
- [5] Lagertapper

Figur 6.8: Innretning doseringsskyver og anslagshendel

2. Plasser høyre og venstre anslagshendel [4] i høyeste posisjon (550) og klem de fast.
3. Legg begge hydraulikksylindrene [2] som er festet på lagerbroene [3] forover i (kjøreretningen).
4. Rett inn de to doseringsskyverne [1] på beholderen manuelt, parallelt med kjøreretningen.

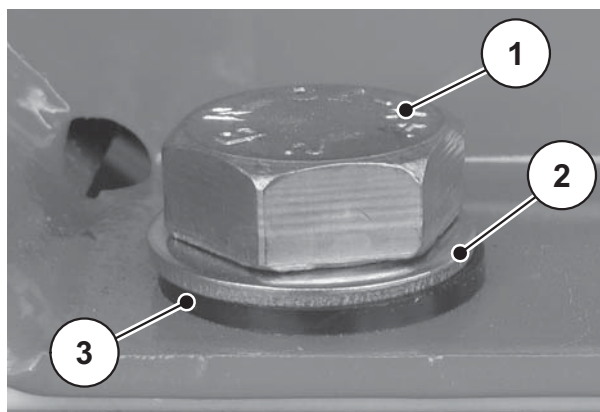
5. Sett beholderen forsiktig på rammen.

Før lagertappene [5] inn i styresporet til lagerbroene [3] og røreverksakselen inn i boringen i beholderbunnen (se [Figur 6.8](#) og [Figur 6.9](#)).



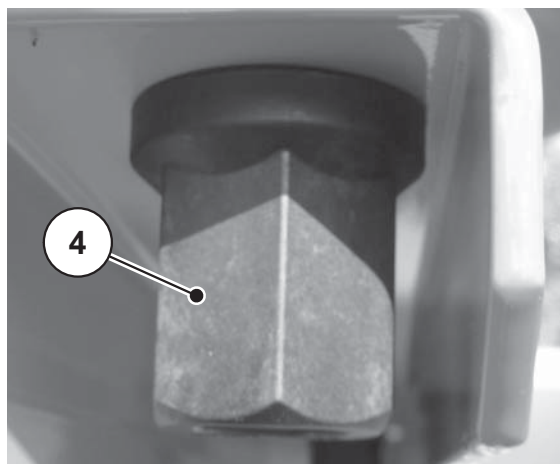
Figur 6.9: Røreverksaksel

6. Skru ramme og beholder fast til hverandre.



- [1] Skru M20
- [2] Metall underlagsskive
- [3] Plast underlagsskive

Figur 6.10: Skru M20



- [4] Plastmutter

Figur 6.11: Plastmutter

▲ PASS PÅ**Skrueforbindelsenes tiltrekingsmoment**

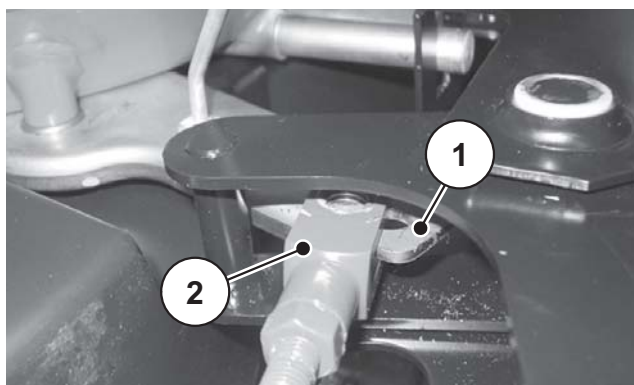
Er tiltrekningsmomentet for høyt kan gjengene til plastmutteren ødelegges.

- ▶ Skruerforbindelsen mellom beholderen og rammen må trekkes til med en dreiemomentnøkkel.
- ▶ Tiltrekingsmoment: **90 Nm**.

Doseringskyverens forbindelse

Gå fram på følgende måte for begge sider (venstre og høyre):

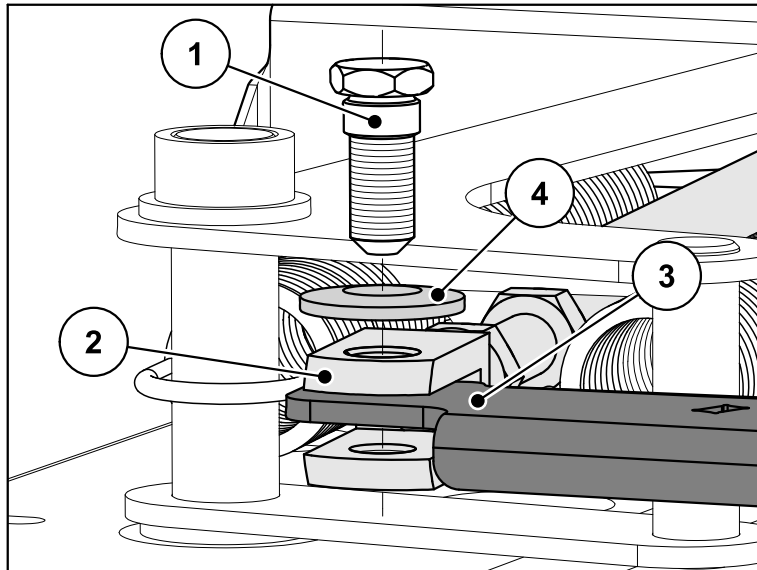
1. Ta av mellomakselen.
2. Lukk doseringsskyveren så langt som mulig for hånd (til den stopper på midtkonsollen).
3. Fest anslagshendelen i posisjon 0.
4. Fjern plastdelen fra gaffelhodet til hydraulikksylinderen.
5. Fjern sikringsbolten og sikringskiven.
6. Fest anslagshendelen i posisjon 550.
7. Legg ned gaffelhodet til hydraulikksylinderen på doseringsskyveren [1].



- [1] Doseringsskyver
[2] Gaffelhode til hydraulikksylinderen

Figur 6.12: Legg ned sylindren

8. Koble hydraulikkslangene til den hydrauliske skyverbetjeningen på hydraulikkaggregatet eller på trekkmaskinen.
9. Kjør hydraulikksylinderen forsiktig ut fra trekkmaskinen/aggregatet til endeanslag.
10. Lukk kulekranene på den hydrauliske skyverbetjeningen (kun versjon K/R).
11. Slå av trekkmaskinen eller slå av aggregatet.
12. Trekk ut tenningsnøkkelen.



Figur 6.13: Forbindelse doseringsskyver

- [1] Sikringsbolter
- [2] Gaffelhode
- [3] Doseringsskyver
- [4] Sikringsskive

13. Forbind doseringsskyveren [3] med gaffelhodet [2] til hydraulikksylinderen med sikringsbolten [1] og sikringsskiven [4].

- ▷ **Sammenmonteringen av ramme/holder er nå ferdig. Hvis du nå kobler hydraulikkslangene fra trekkmaskinen eller aggregatet, må returfjærene til de enkeltvirkende hydraulikksylindrene være løsnet på forhånd. Se [6.11: Stoppe og koble fra Kunstgjødselspreder, side 59](#).**

▲ ADVARSEL



Fare for klemming pga. maskindeler

Doseringsskruene styres via styreventiler og kulekraner.

Ved utilsiktet betjening av styreventilene hhv. kulekranene kan de åpne doseringsskyverne lukkes.

- ▶ Før alt sammenmonterings- eller justeringsarbeid må doseringsskyveren og evt. kulekranene lukkes.

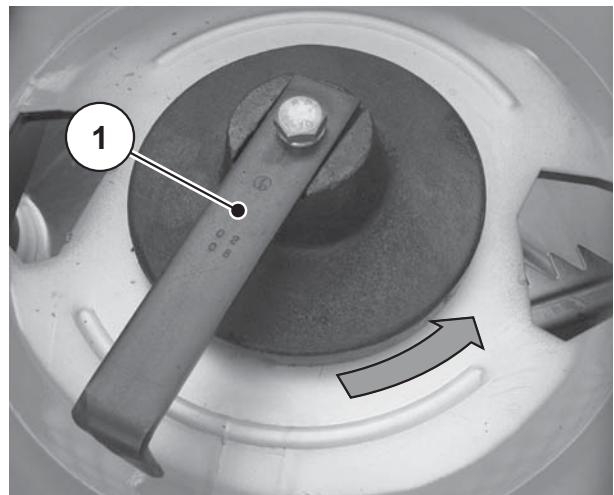
6.3.4 Sammenmontering røreverk

1. Sett inn røreverksakselen med grafittfett i området ved sylindertiften.



Figur 6.14: Røreverksaksel

2. Sett også inn rørehodet [1] med grafittfett før det settes inn.
3. Sett inn rørehode.
4. Sikre rørehodet [1] ved å vri det mot urviseren.



Figur 6.15: Rørehode

6.4 Innmontering av beskyttelsesgitteret

▲ ADVARSEL



Fare for personskader på grunn av bevegelige deler i beholderen

I beholderen er det bevegelige deler.

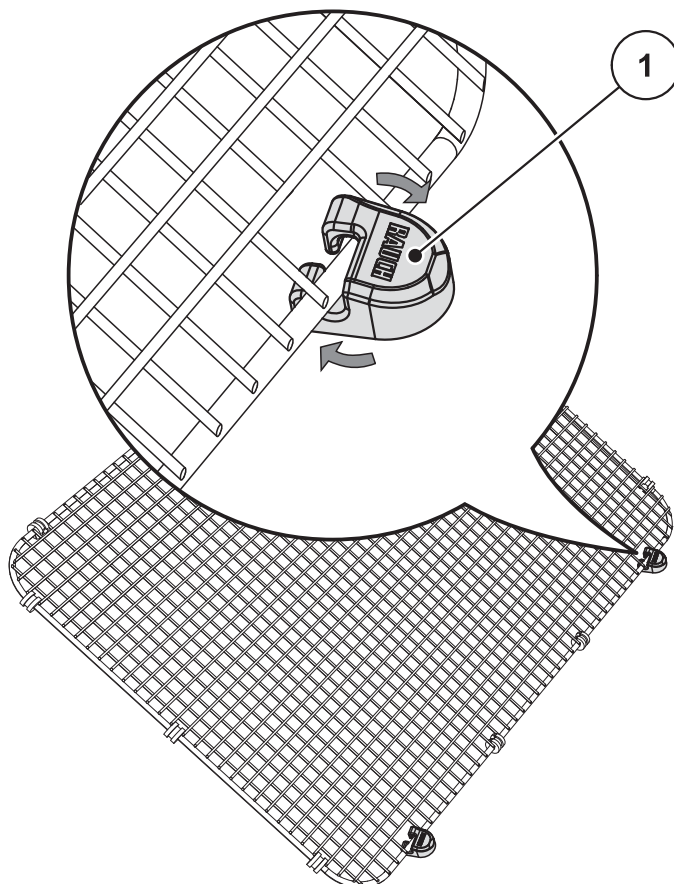
Ved igangkjøring og ved drift av Kunstgjødselspreder kan det oppstå skader på hender og føtter.

- ▶ Beskyttelsesgitteret skal monteres og fastlåses før igangkjøring og drift av Kunstgjødselspreder.
- ▶ Før innstilling eller andre arbeider på beskyttelsesgitteret må man koble ut kraftuttaket, stoppe motoren og ta ut tenningsnøkkelen.

- Utfør med jevne mellomrom funksjonskontroller av beskyttelsesgitterlåsinggen.
- Bytt defekte beskyttelsesgitterlåser umiddelbart.

Montere beskyttelsesgitter:

1. Sett holderen [1] i de to frie parsellene til beskyttelsesgitteret.



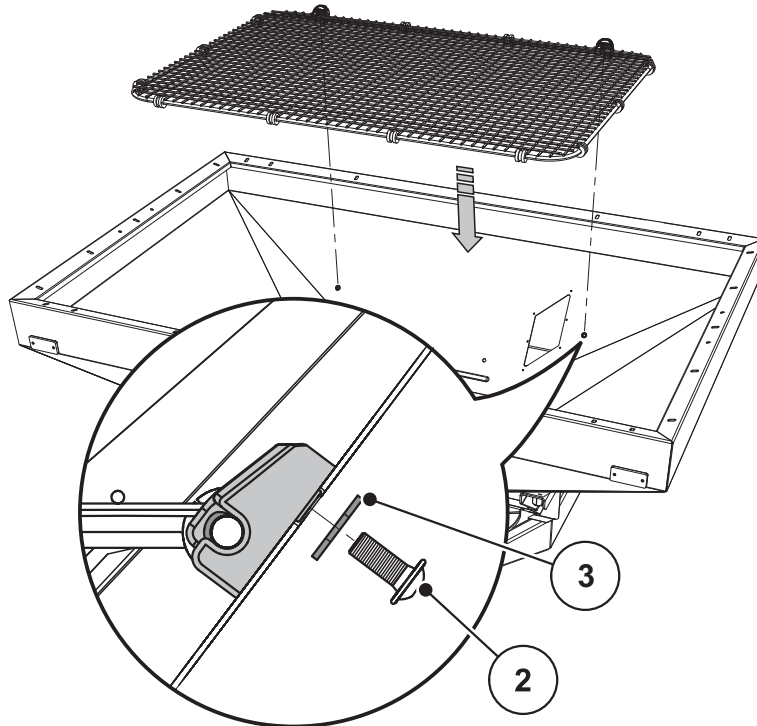
Figur 6.16: Holder på beskyttelsesgitter

[1] Holder

2. Legg beskyttelsesgitteret i beholderen. Posisjoner holderen over hullene.
3. Fest holderen fra utsiden av beholderen med skruer [2] og skiver [3].

HENVISNING

Ved tiltrekking av skruene må du passe på at det maksimale **tiltrekkingsmomentet** på **15 Nm** ikke overskrides.



Figur 6.17: Fest beskyttelsesgitter

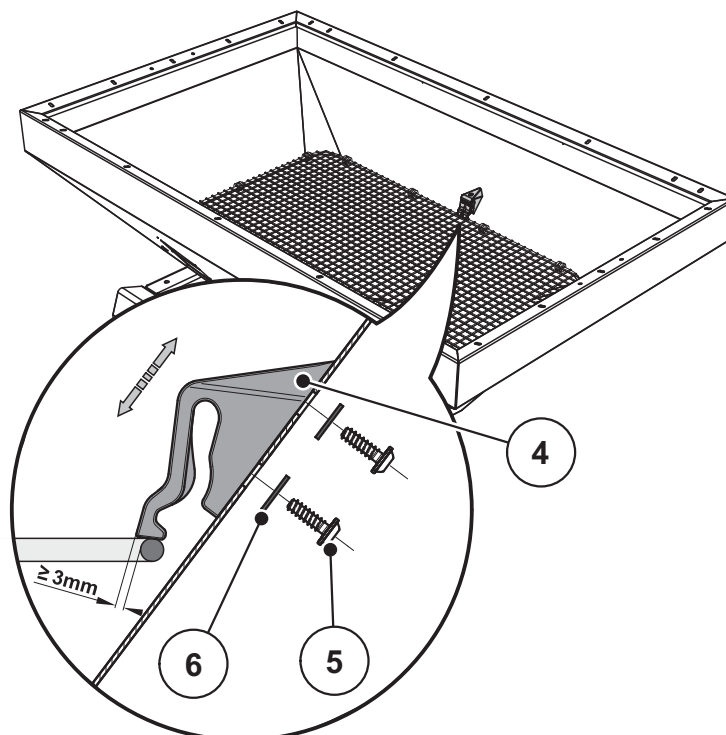
[2] skrue

[3] skive

4. Fest låset [4] med to skruer [5] og skiver [6].

HENVISNING

Ved tiltrekking av skruene må du passe på at det maksimale **tiltrekkingsmomentet på 5 Nm** ikke overskrides.



Figur 6.18: Fest beskyttelsesgitter

- [4] lås
[5] skrue
[6] skive

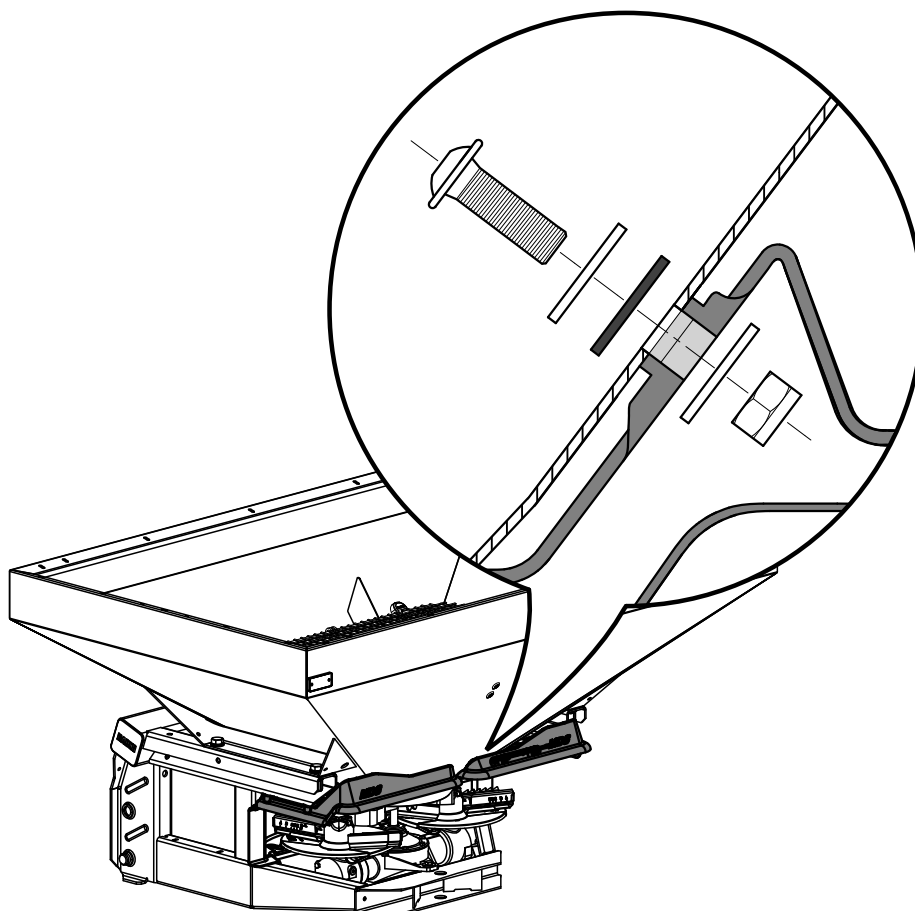
5. Forsikre deg om at låset **stikker minst 3 mm** ut over kanten av beskyttelsesgitteret. Korrigjer om nødvendig innstillingen ved å forskyve låset nedover/oppover.

▷ **Beskyttelsesgitteret er montert.**

6.5 Feste avviser- og beskyttelsesinnretningen

For å redusere transportvolumet leveres beholderne og bærerammene separat. Før igangkjøring må derfor avviser- og beskyttelsesinnretningen skrues fast til beholderen, ellers garanteres ikke forskriftsmessig funksjon.

Bruk skruene og underlagsskivene som følger med, og fest avviser- og beskyttelsesinnretningen som vist i figuren under.



Figur 6.19: Feste avviser- og beskyttelsesinnretningen

6.6 Monter mellomakselen på Kunstgjødselspreder

▲ PASS PÅ



En uegnet mellomaksel representerer en fare

Kunstgjødselsprederen er utstyrt med en mellomaksel, som er maskin- og effektavhengig.

Bruk av feil dimensjonert eller ikke tillatte mellomaksler, for eksempel uten beskyttelse eller holdekjede, kan føre til skader på trekkmaskinen og på Kunstgjødselspreder.

- ▶ Bruk bare mellomaksel som er tillatt av produsenten.
- ▶ Følg Bruksveiledning for mellomakselen.

Avhengig av utførelse kan Kunstgjødselspreder utstyres med forskjellige mellomaksler:

- Standard mellomaksel
- Tele-Space-mellomaksel

6.6.1 Kontroller lengden på mellomakselen

- Kontroller lengden på mellomakselen ved første gangs montering til trekkmaskinen.
 - ▷ For lange mellomakselrør kan føre til skader på mellomakselen og Kunstgjødselsprederen.
- Kontroller frirommet mellom Kunstgjødselsprederen og trekkmaskinen.
 - ▷ Hvis det ikke er tilstrekkelig plass mellom trekkmaskinen og Kunstgjødselspreder for tilkobling av drivverk og styreelementer, må man av sikkerhetsgrunner bruke en uttrekkbar **Tele-Space mellomaksel**; [se også „Tele-Space-mellomaksel“ på side 12-140](#) i kapittel Ekstrautstyr.

HENVISNING

Ved kontroll og tilpasning av mellomakselen må man følge monteringsanvisningen og hurtigveiledningen i Bruksveiledning fra mellomakselprodusenten. Bruksveiledning er vedlagt mellomakselen ved levering.

6.6.2 Montere/demontere mellomakselen

⚠ FARE



Fare for inntrekking av den roterende mellomakselen

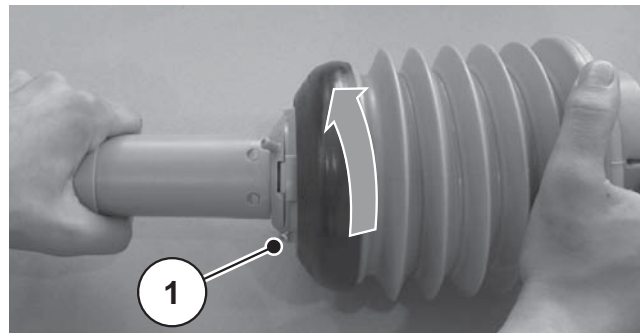
Det kan føre til alvorlige skader (klemskader, man kan bli trukket inn i den roterende akselen) å montere eller demontere mellomakselen mens motoren går.

- ▶ Slå av motoren på trekkmaskinen i trekk ut tenningsnøkkelen.

Montering

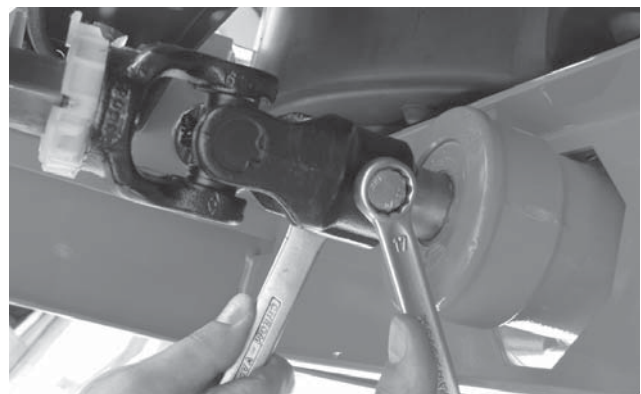
1. Kontroller monteringsstillingen.
 - ▷ Den enden av mellomakselen som er markert med trekkmaskinsymbolet, må peke mot trekkmaskinen.

2. Løsne låseskruen [1] til mellomakselbeskyttelsen.
3. Drei mellomakselbeskyttelsen i demonteringsposisjon.
4. Trekk ut mellomakselen.



Figur 6.20: Mellomaksel

5. Trekk av tappbeskyttelsen og sett inn girtappen med fett.
6. Sett mellomakselen inn på girtappen.
7. Skru fast sekskantskruen og mutteren med nøkkel NV 17 (maksimum 35 Nm).



Figur 6.21: Girtapp

8. Trekk mellomakselbeskyttelsen med slangeklemmen over mellomakselen og legg den på drevhalsen (ikke fest den).
9. Drei mellomakselbeskyttelsen i sperreposisjon.
10. Skru fast låseskruen.



Figur 6.22: mellomakselbeskytter

11. Skru fast slangeklemmen.



Figur 6.23: Slangefeste

Anvisning for demontering:

- Mellomakselen demonteres i omvendt rekkefølge av monteringen.
- Ikke benytt stoppekjedet til opphenging av mellomakselen.
- En avmontert mellomaksel skal alltid legges i hoderen.



Figur 6.24: Mellomakselholder.

6.7 Kunstgjødselsprederen på trekkmaskinen (traktoren)

6.7.1 Forutsetninger

⚠ FARE



En uegnet trekkmaskin representerer en fare

bruk av en uegnet trekkmaskin for Kunstgjødselspreder MDS kan føre til alvorlige ulykker ved drift og transport.

Det må bare brukes trekkmaskin som tilfredsstillende de tekniske kravene til Kunstgjødselspreder.

- ▶ Kontroller med utgangspunkt i dokumentasjonen for trekkmaskinen om den er egnet for Kunstgjødselspreder MDS.

Kontroller spesielt følgende krav:

- Er både trekkmaskinen og Kunstgjødselsprederen driftssikker?
- Oppfyller trekkmaskinen de mekaniske, hydrauliske og elektriske kravene (se [6.2: Krav til trekkmaskinen, side 27](#)).
- Stemmer monteringskategoriene for trekkmaskin og Kunstgjødselspreder overens (kontakt ev. forhandleren)?
- Står Kunstgjødselspreder sikkert på et jevnt, fast underlag?
- Stemmer akselastene overens med beregningene (se [13: Beregning av akselast, side 143](#))?

6.7.2 Montering

⚠ FARE**Fare for klemming mellom trekkmaskin og Kunstgjødselspreder**

Personer som oppholder seg mellom trekkmaskinen og Kunstgjødselspreder idet trekkmaskinen rygger mot sprederen eller mens hydraulikken mellom trekkmaskin og spreder betjenes, befinner seg i livsfare.

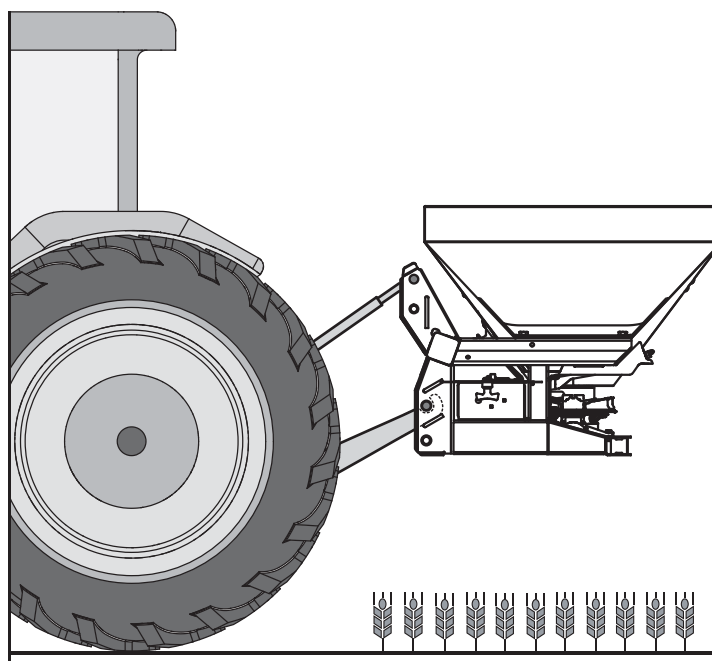
Uaktsomhet eller feilbetjening kan føre til at trekkmaskinen bremser for sent eller ikke i det hele tatt.

- Forsikre deg om at ingen oppholder seg mellom trekkmaskinen og Kunstgjødselspreder.

Kunstgjødselsprederen monteres i trepunktssløftet på trekkmaskinen.

HENVISNING

For normalspredning og senspredning **skal alltid de øvre koblingspunktene** til Kunstgjødselspreder brukes.



Figur 6.25: Monteringsposisjon

Montering

- Tilkobling til trekkmaskin med kategori III er bare mulig med avstandsmål kategori II og påsetting av reduksjonshylser.
 - Sikre komresjonsledd og løftestag med klappsplinter eller fjærbolter.
 - For å oppnå korrekt tverrfordeling av sprederen, må Kunstgjødselspreder monteres i henhold til angivelsene i spredertabellen.
 - For å unngå pendling hit og dit under spredearbeidet, forviss deg om at Kunstgjødselspreder har lite slarke sideveis:
 - Svingarmene til trekkmaskinen avstrevs med stabiliseringsstrever eller kjettinger.
1. Start trekkmaskinen.
 - Tappakselen er koblet ut.
 2. Kjør trekkmaskinen inn til Kunstgjødselspreder.
 - Lås ikke fast nedre svingarmers festekroker ennå.
 - Pass på at det er nok plass mellom trekkmaskinen og Kunstgjødselspreder for å koble til drevene og styreelementene.
 3. Slå av maskinen på trekkmaskinen. Trekk ut tenningsnøkkelen.
 4. Monter mellomakselen på trekkmaskinen.
 - Hvis det ikke er tilstrekkelig med plass, må man av sikkerhetsårsaker bruke en uttrekkbar **Tele-Space-mellomaksel**.
 5. Koble til de elektriske og hydrauliske skyverbetjeningene og belysningen (se kapittel [6.9: Koble til/fra skyverbetjeningen, side 53](#)).
 6. Fra førerhuset i trekkmaskinen kobler du løftestagkrokene og kompresjonsleddet på koblingspunktene som er beregnet til dette, som beskrevet i Bruksveiledning til trekkmaskinen.

HENVISNING

Av sikkerhets- og bekvemmelighetsgrunner anbefaler vi å bruke løftestagkroker i forbindelse med et hydraulisk kompresjonsledd.

7. Kontroller at Kunstgjødselspreder sitter som den skal.
8. Løft Kunstgjødselspreder forsiktig til maksimal løftehøyde.

▲ PASS PÅ**Materielle skader på grunn av for lang mellomaksel**

Ved løfting av Kunstgjødselspreder kan mellomakselhalvdelene støte sammen. Dette kan føre til skader på mellomakselen, på giret eller Kunstgjødselspreder.

- ▶ Kontroller frirommet mellom Kunstgjødselsprederen og trekkmaskinen.
- ▶ Pass på at ytterrøret til mellomakselen har en tilstrekkelig avstand (minst 20 til 30 mm) til beskyttelsestrakten på sprederensiden.

9. Forkort om nødvendig mellomakselen.

HENVISNING

La **kun** din forhandler eller ditt fagverksted forkorte mellomakselen.

HENVISNING

Ved kontroll og tilpasning av mellomakselen skal man føle monteringsanvisningene og veiledningene i **Bruksveiledning til mellomakselprodusenten**. Bruksveiledning er lagt ved mellomakselen ved levering.

10. Forinnstill monteringshøyde i henhold til spredetabellen. Se [7.2.2: Innstillinger i henhold til spredningstabellen, side 66](#).

6.8 Still inn monteringshøyden

6.8.1 Sikkerhet

⚠ FARE



Fare for klemskader ved at Kunstgjødselspreder faller ned

Hvis kompresjonshalvdelene blir dreid vesentlig i forhold til hverandre, kan ikke kompresjonsleddet lenger ta opp trekkraften fra den fulle Kunstgjødselspreder, og Kunstgjødselspreder vipper raskt bakover eller faller ned.

Personer kan bli alvorlig skadet og det kan oppstå skader på maskinen.

- ▶ Når man skrur ut kompresjonsleddet må man passe på maksimal lengden som er oppgitt av produsenten av trekkmaskinen eller kompresjonsleddet.
- ▶ Vis alle personer ut av fareområdet ved Kunstgjødselspreder.

⚠ FARE



Fare for skade på grunn av roterende kasteskiver

Berøring av roterende sprederskiver og spredervinger kan føre til avkutting av kroppsdel eller kan sette kroppsdel i klemme. Kroppsdel eller gjenstander kan sitte fast og bli trukket inn.

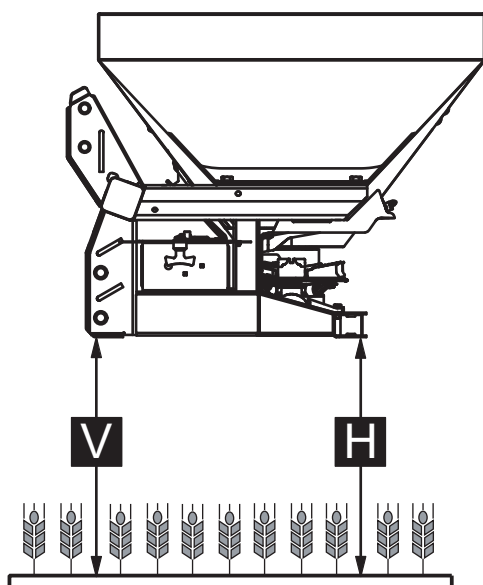
- ▶ Overskrid **aldri** den maksimalt tillatte monteringshøyden foran (V) og bak (H).

Generelle råd for innstilling av monteringshøyde

- Vi anbefaler å velge høyeste koblingspunkt på trekkmaskinen for kompresjonsleddet, spesielt ved store løftehøyder.
- For normalspredning og senspredning **skal alltid** de **øvre koblingspunktene** til Kunstgjødselspreder brukes.
- Står løftestagbolten i øvre løftestagkoblingspunkt, skal det for løftestaget også **kun** brukes øvre løftestagkoblingspunkt, slik at det ikke kan oppstå ugunstige kraftforhold på kompresjonsledd og løftestag.
- De nedre koblingspunktene på Kunstgjødselspreder for løftestagene til trekkmaskinen er **kun tenkt til unntakstilfeller** ved senspredning.

6.8.2 Maksimalt tillatt monteringshøyde foran (V) og bak (H)

Den **maksimalt** tillatte monteringshøyde (**V + H**) måles **fra bakken** til underkant av rammen.



Figur 6.26: Maksimal tillatt monteringshøyde V og H ved normal- og sengjødning

Den maksimalt tillatte monteringshøyden avhenger av følgende faktorer:

- Normalgjødning eller sengjødning.

| Spreaderutstyr | Maksimalt tillatt monteringshøyde | | | |
|----------------|-----------------------------------|--------|-----------------|--------|
| | ved normalgjødning | | ved sengjødning | |
| | V [mm] | H [mm] | V [mm] | H [mm] |
| MDS | 850 | 850 | 770 | 830 |

6.8.3 Monteringshøyde A og B iht. spredningstabellen

Monteringshøyde i spredetabellen (**A og B**) måles alltid på jordet over **plantebestanden** til underkanten av rammen.

HENVISNING

Verdiene A og B leses ut av **spredetabellen**.

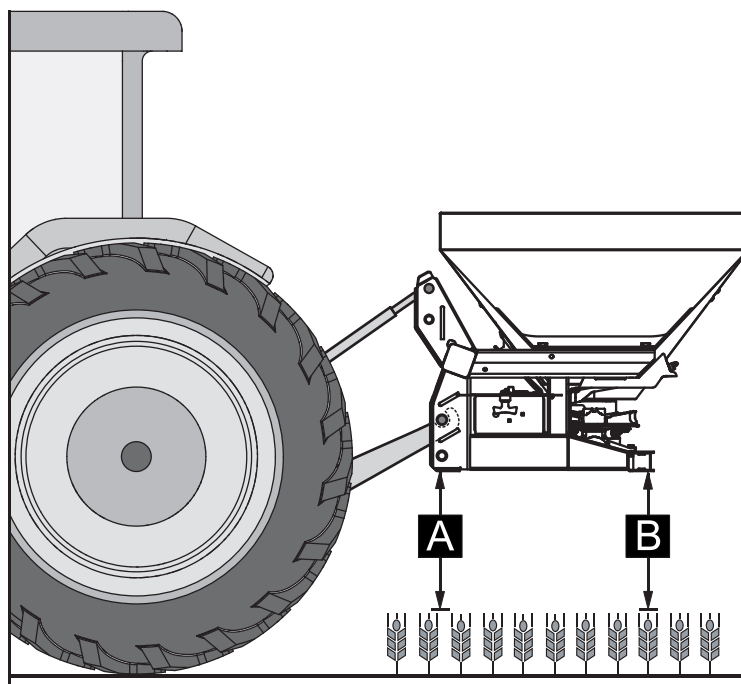
Innstilling av monteringshøyde i normalspredning

Forutsetninger:

- Kompresjonsleddet er montert i høyeste koblingspunkt på trekkmaskinen.
- Kunstgjødselspreder er montert på **øvre løftearm-** og **kompresjonsleddkoblingspunkt**.

Gå frem på følgende måte for å avgjøre monteringshøyden (ved normalgjødsling):

1. Bestem monteringshøydene **A og B** (over bestanden) fra spredetabellen.
2. Sammenligne monteringshøydene A og B ut fra plantebestanden med den maksimalt tillatte monteringshøyden foran (V) og bak (H).



Figur 6.27: Monteringsposisjon og -høyde ved normalspredning

Prinsipielt gjelder følgende:

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| $A + \text{platebestand} \leq V$ | Maksimalt 850 mm |
| $B + \text{plantebestand} \leq H$ | Maksimalt 850 mm |

3. Hvis man ved normalspredning med Kunstgjødselspreder overskrider den maksimalt tillatte monteringshøyde eller monteringshøyde A og B ikke lenger kan nås, må Kunstgjødselspreder monteres etter verdiene for **senspredning**.

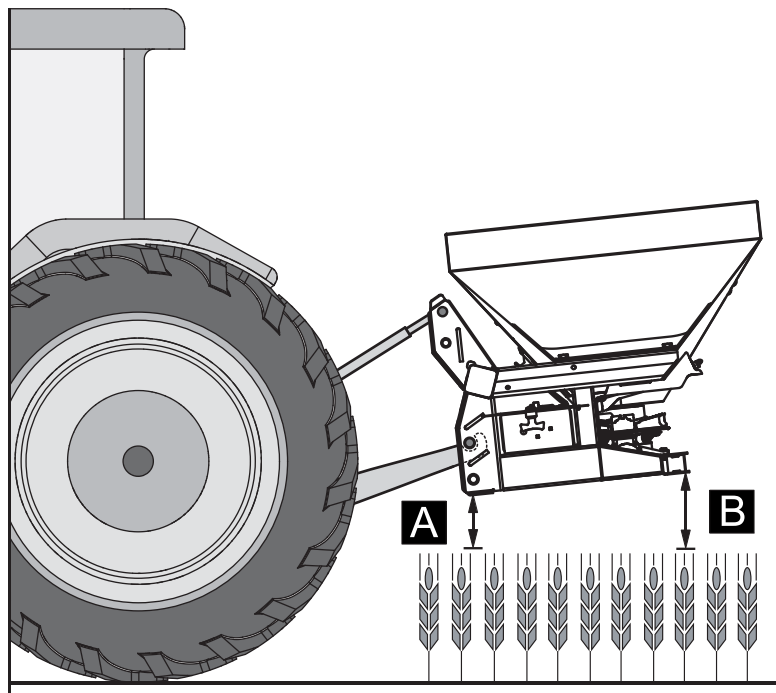
Innstilling av monteringshøyde i senspredning

Forutsetninger:

- Kompresjonsleddet er montert i høyeste koblingspunkt på trekkmaskinen.
- Kunstgjødselspreder er montert på **øvre løftearmkoblingspunkt** og på **øvre kompresjonsleddkoblingspunkt**.

Gå frem på følgende måte for å avgjøre monteringshøyden (ved senspredning):

1. Bestem monteringshøydene **A** og **B** (over bestanden) fra spredetabellen.
2. Sammenligne monteringshøydene A og B (pluss plantebestanden) med den maksimalt tillatte monteringshøyden foran (V) og bak (H).



Figur 6.28: Monteringsposisjon og -høyde ved senspredning

Prinsipielt gjelder følgende:

$$A + \text{platebestand} \leq V$$

Maksimalt 770 mm

$$B + \text{plantebestand} \leq H$$

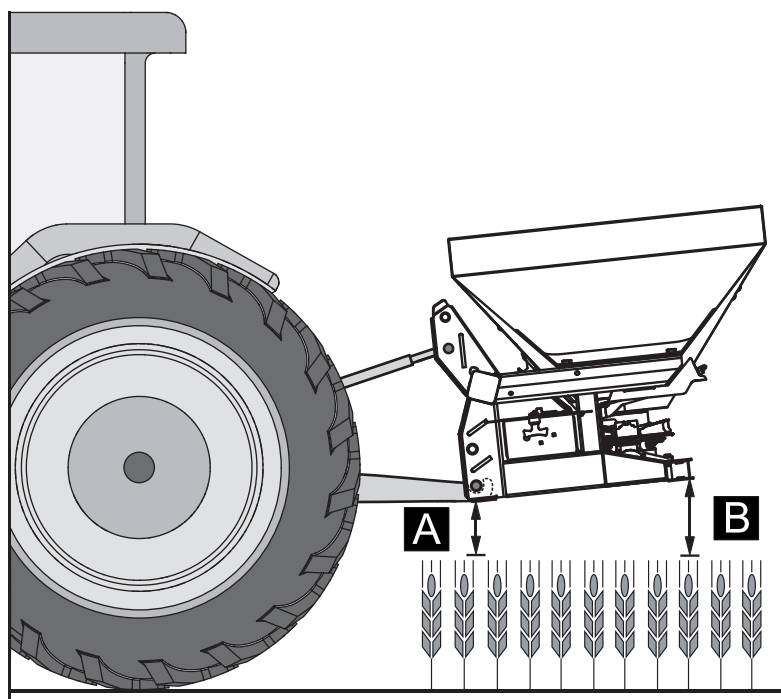
Maksimalt 830 mm

3. Hvis løftehøyden til trekkmaskinen ikke er tilstrekkelig, for å stille inn ønsket monteringshøyde, kan **nedre løftearm- og kompresjonsledd-koblingspunkt** til Kunstgjødselspreder brukes.

HENVISNING

Forviss deg om at den foreskrevne **maksimallengden** til kompresjonsleddet, i henhold til trekkmaskin- eller kompresjonsleddprodusenten, ikke blir overskredet.

- Følg anvisningene i Bruksveiledning til produsenten av trekkmaskinen eller kompresjonsleddet.



Figur 6.29: Kunstgjødselspreder montert på nedre kompresjonsledd- og løftearm-koblingspunkter

6.9 Koble til/fra skyverbetjeningen

▲ ADVARSEL**Fare for klem- og kuttskader ved stram returfjær, versjonene K + R og FHK 4 (enkeltvirkende skyverbetjening)**

Det er fare ved manuell betjening av den enkeltvirkende skyverbetjening, når doseringsskyveren **for mengdeinnstilling** ikke lukkes hydraulisk.

Den forstrammete anslagshendelen kan når man løsner festeskruen bevege seg brått mot enden av føringslissen.

Ved feil betjening eller hvis fremgangsmåten ikke følges ved innstilling av spredermengden, kan anslagshendelen bevege seg plutselig mot enden av føringslissen.

Dette kan føre til at man klemmer fingrene hhv. til at betjeningspersonalet blir skadet.

- ▶ **Trykk aldri** med hånden mot fjærstrammingen for å holde anslagshendelen i en stilling under mengdeinnstillingen.
- ▶ Før innstillingsarbeider (f.eks. innstilling av spredemengde) skal doseringsskyver **alltid lukkes hydraulisk**.

6.9.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Åpningsskyveren betjenes av to atskilte hydraulikksylindere. Hydraulikksylindrene blir forbundet med skyverbetjeningen i trekkmaskinen via hydraulikkslanger. På Kunstgjødselspreder MDS kan forskjelligvirkende hydraulikksylindere brukes:

| Versjon | Hydraulikksylinder | Virkemåte | Krav til trekkmaskinen |
|---------|---|---------------------------------------|---|
| K | Enkeltvirkende hydraulikksylinder | Oljetrykket lukker; fjærkraften åpner | To enkeltvirkende styreventiler eller To dobbeltvirkende styreventiler med avlastet stilling eller En enkelt- og en dobbeltvirkende styreventil med avlastet stilling |
| R | Enkeltvirkende hydraulikksylinder med toveisenheter | Oljetrykket lukker; fjærkraften åpner | En enkelt- eller en dobbeltvirkende styreventil med avlastet stilling |
| D | Dobbeltvirkende hydraulikksylinder | Oljetrykket lukker; oljetrykket åpner | To dobbeltvirkende styreventiler |

HENVISNING

Versjon **K** og **R**:

Før lengre transport eller **under oppfylling** skal de to kulekranene på koblingsstøpslene til hydraulikkledningene lukkes. På denne måten unngår man at doseringskyveren åpnes automatisk på grunn av ventillekkasjer i trekkmaskinhydraulikken.

Henvisninger for tilkobling av en toveis enhet

Toveis enheten

- er standard i versjon **R**.
- tilbys ved versjon **K** som spesialutrustning.

Hydraulikkledningene mellom hydraulikksylindere og skyverbetjening ved bruk av toveis enheten er i tillegg mantlet med en beskyttelseslange for å unngå at betjeningspersonalet skader seg på grunn av hydraulikkoljen.

- Beskyttelseskappen må alltid være uskadd når hydraulikkledningene kobles til.

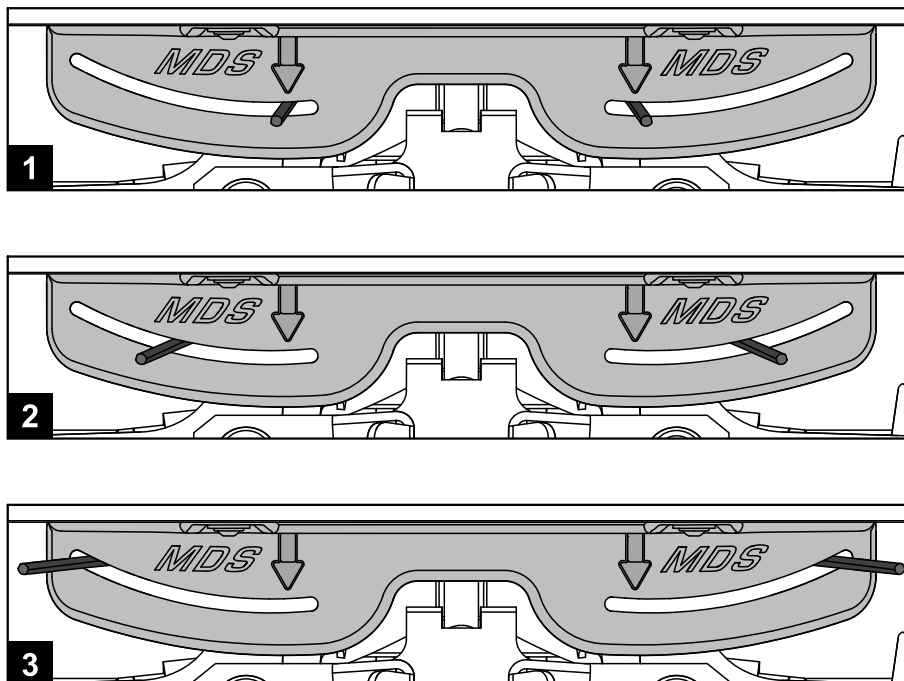


Figur 6.30: Skyverbetjening for toveisenheten

Doseringskyverne kan betjenes enkeltvis enkeltvis via kulekranene på toveisenheten.

Posisjonsindikering

Denne visningen er ment for gjenkjenning av doseringsskyverens posisjon fra førersetet, slik at man kan unngå utilsiktet "tap" av spredemiddel.



Figur 6.31: Posisjon til låseskyveren

- [1] Lukket
- [2] Åpnet
- [3] Helt åpnet

6.9.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)

HENVISNING

Til denne Kunstgjødselspreder kobles det en elektronisk skyverbetjening.

Den elektroniske skyverbetjeningen er beskrevet i den separate Bruksveiledning for betjeningsterminalen Quantron M. Denne Bruksveiledning er en bestanddel av betjeningsenheten Quantron M.

6.9.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) med tilbehøret FHK 4/FHD 4

Åpningsskyveren betjenes av en hydraulikksylinder. Hydraulikksylinderen kobles via en hhv. to hydraulikkslanger til skyverbetjeningen i trekkmaskinen.

| Versjon | Hydraulikksylinder | Virkemåte | Krav til trekkmaskinen |
|---------|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| FHK 4 | Enkeltvirkende hydraulikksylinder | Oljetrykket lukker; fjærkraften åpner | En enkeltvirkende styreventil (tippkobling) |
| FHD 4 | Dobbeltvirkende hydraulikksylinder | Oljetrykket lukker; oljetrykket åpner | En dobbeltvirkende styreventil |

▲ PASS PÅ



Materielle skader ved feil monteringslengde

Ved feil monteringslengde på hydraulikksylinderen kan justeringshendelen eller lagerboltene bli bøyd. (Se også separat monteringsinformasjon).

- ▶ Før du henger hydraulikksylinderen inn på justeringshendelen, må du kontrollere monteringslengden til sylinderen ved lukket doseringskyver og utkjørt sylinder.
- ▶ Monteringslengden kan tilpasses ved å åpne kontramutteren og dreie gaffelhodet.

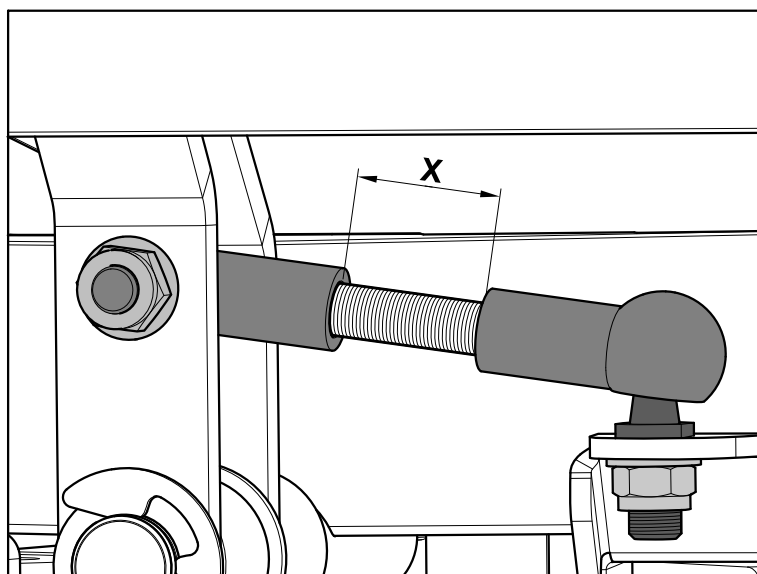
6.9.4 Montering av den enkeltvirkende hydrauliske skyverbetjeningen FHK 4

- Monter inn sylinderen for den enkeltvirkende hydrauliske skyverbetjeningen FHK 4 i kjøreretning høyre.

6.9.5 Tilpasning av venstre vinkelledd til skyverbetjeningen FHK 4/FHD 4

HENVISNING

Når spredertabellen for MDS ble opprettet, ble ikke justeringshendlene aktivert med skyverbetjeningene FHK 4/FHD 4. Hydraulikksylinderen til skyverbetjeningene FHK 4/FHD 4 åpner venstre doseringsskyver litt mer på grunn av de større kreftene. Derfor må det innstilte målet "x" til vinkelleddet (til venstre i kjøreretningen), [Figur 6.32](#)) reduseres en omdreining (1 mm) med urviseren før montering av hydraulikksylinderen.



Figur 6.32: Justering av vinkelleddet

HENVISNING

Versjon FHK 4

Før lengre transport eller **under oppfylling** skal de to kulekranene på støpslene til hydraulikkledningene lukkes. På denne måten unngår man at doseringsskyveren åpnes automatisk på grunn av ventillekkasjer i trekkmaskinhydraulikken.

6.9.6 Montering av den dobbeltvirkende hydrauliske skyverbetjeningen FHD 4

- Monter inn sylinderen for den dobbeltvirkende hydrauliske skyverbetjeningen FHD 4 i kjøreretning høyre.

6.10 Fylle Kunstgjødselspreder

⚠ FARE



Fare hvis motoren går

Arbeid på Kunstgjødselspreder mens motoren går kan føre til alvorlige skader på grunn av mekanikken og utslyngget gjødsel.

Fyll aldri Kunstgjødselsprederen mens motoren på trekkmaskinen (traktoren) går.

- ▶ Slå av maskinen på trekkmaskinen. Trekk ut tenningsnøkkelen.

⚠ PASS PÅ



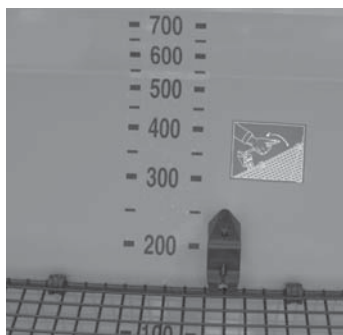
Ikke tillatt totalvekt

Drifts- og trafiksikkerheten på kjøretøyet (Kunstgjødselspreder + trekkmaskin) kan påvirkes negativt dersom den tillatte totalvekten overskrides, noe som kan føre til alvorlige skader på maskin og miljø.

- ▶ før fylling må du finne ut hvilken mangde du skal laste på.
- ▶ Overskrid ikke tillatt totalvekt.

Anvisning ved fylling av Kunstgjødselspreder:

- Lukk doseringskyveren og evt. kulekranene (versjon K/R hhv. M med FHK 4).
- Fyll opp Kunstgjødselspreder **kun** når den er montert på trekkmaskinen. Forsikre deg om at trekkmaskinen står på et flatt, fast underlag.
- Sikre trekkmaskinen mot å trille. Sett på håndbremsen.
- Slå av motoren på trekkmaskinen i trekk ut tenningsnøkkelen.
- Ved påfyllingshøyder over 1,25 m må Kunstgjødselspreder fylles ved hjelp av hjelpemidler (f. eks. frontlaster eller transportskrue).
- Fyll opp Kunstgjødselspreder maksimalt til kanten. Kontroller fylleivået, f. eks. ved hjelp av fylleivåskalaen i beholderen.



Figur 6.33: Skala for oppfyllingshøyde

6.11 Stoppe og koble fra Kunstgjødselspreder

Kunstgjødselspreder kan parkeres sikkert på rammen.

⚠ FARE



Fare for klemming mellom trekkmaskin og Kunstgjødselspreder

Personer som oppholder seg mellom trekkmaskinen og Kunstgjødselsprederen under parkering eller frakobling, befinner seg i livsfare.

- ▶ Sørg for at ingen befinner seg mellom trekkmaskinen og Kunstgjødselsprederen når den utvendige betjeningen for trepunktløftet betjenes.

Forutsetninger ved parkering av Kunstgjødselspreder:

- Parker kun Kunstgjødselspreder på et jevnt, fast underlag.
- Sørg for at beholderen er tom når Kunstgjødselspreder parkeres.
- Avlast koblingspunktene (løftestag, kompresjonsledd) før Kunstgjødselsprederen avmonteres.
- Etter avkobling legger du hydraulikkslangene og elektrokabelen på rammen og mellomakselen i holderen som er beregnet til dette (se [Figur 6.34](#)).



Figur 6.34: Plass til mellomakselen og hydraulikkslangene

- Hvis Kunstgjødselspreder kobles fra, må returfjærene til de enkeltvirkende hydraulikksylindrene løsnes. Gå fram på følgende måte:
 1. Steng doseringsskyveren hydraulisk.
 2. Still inn anslaget til høyeste skalaverdi.
 3. Åpne doseringsskyveren.
 4. Koble fra hydraulikkslangene.
- ▷ **Returfjærene er løsnet.**

▲ ADVARSEL



Fare for klem og kuttskader fra koblet Kunstgjødselspreder

Hvis festeskruen (skyverbetjening K og R) hhv. anslaget (skyverbetjening FHK 4) løsnes mens returkjæren er strammet og med luft i hydraulikkslangen, kan anslagshendelen bevege seg uventet og plutselig mot enden av føringslissen.

Dette kan føre til at man klemmer fingrene hhv. til at betjeningspersonalet blir skadet.

- ▶ Hvis Kunstgjødselspreder parkeres alene (uten traktor), må man åpne doseringsskyveren helt (returkjær løsnes).
 - ▶ Hold fingrene unna føringslissen for strømengdeinnstillingen.
-

7 Maskininnstillinger

▲ ADVARSEL



Fare hvis motoren går

Innstilling av Kunstgjødselspreder mens motoren går, kan føre til alvorlige personskader på grunn av mekanikken og gjødsel som kommer ut.

Vent før alt innstillingsarbeid til alle bevegelige deler står helt stille.

- ▶ Slå av maskinen på trekkmaskinen. Trekk ut tenningsnøkkel.

Før maskinen stilles inn, må man være klar over følgende punkter:

- Mengdeinnstilling gjøres alltid med skyveren lukket. Ved skyverbetjening med retur fjærer (versjonene K/R hhv. M med FHK 4) må kulekranene lukkes.
- Lukk kulekranene (versjoner K/R hhv. M med FHK 4) for å unngå at gjødsel kommer uventet ut av beholderen (f.eks. ved transport).

▲ ADVARSEL



Fare for klem- og kuttskader ved stram retur fjær, versjonene K + R og FHK 4 (enkeltvirkende skyverbetjening)

Det er fare ved manuell betjening av den enkeltvirkende skyverbetjening, når doseringsskyveren **for mengdeinnstilling** ikke lukkes hydraulisk.

Den forstrammete anslagshendelen kan når man løsner festeskruen bevege seg brått mot enden av føringslissen.

Ved feil betjening eller hvis fremgangsmåten ikke følges ved innstilling av spredermengden, kan anslagshendelen bevege seg plutselig mot enden av føringslissen.

Dette kan føre til at man klemmer fingrene hhv. til at betjeningspersonalet blir skadet.

- ▶ **Trykk aldri** med hånden mot fjærstrammingen for å holde anslagshendelen i en stilling under mengdeinnstillingen.
- ▶ Før innstillingsarbeid (f.eks. innstilling av spredemengde) skal doseringsskyver **alltid lukkes hydraulisk**.

7.1 Innstille spredermengde

⚠ FARE



Fare for skade på grunn av roterende kasteskiver

Berøring av spredereinnetningen (sprederskiver, spredervinger) kan føre til avkutting av kroppsdeler eller kan sette kroppsdeler i klemme. Kroppsdeler eller gjenstander kan sitte fast og bli trukket inn.

- ▶ Slå av motoren på trekkmaskinen og trekk ut tenningsnøkelen.
- ▶ Man må vente helt til alle roterende deler har stanset helt opp, før man gjennomfører arbeid på maskinen.

HENVISNING

Versjon Quantron M Eco til Kunstgjødselspreder MDS har en elektronisk skyverbetjening for å stille inn spredermengden.

Den elektroniske doseringsskyverbetjeningen er beskrevet i den separate Bruksveiledning for betjeningsterminalen Quantron M. Denne Bruksveiledning er en bestanddel av betjeningsenheten Quantron M.

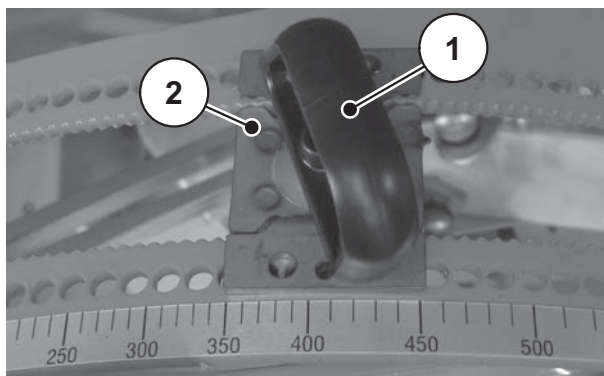
7.1.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

På Kunstgjødselspreder MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) innstilles spredermengden via et anslag på den store skalabuen.

Betjeningspersonalet justerer i tillegg med skyveren lukket anslaget [2] til posisjonen (pil) som han har registrert i spredertabellen eller via en avdreiningsprøve.

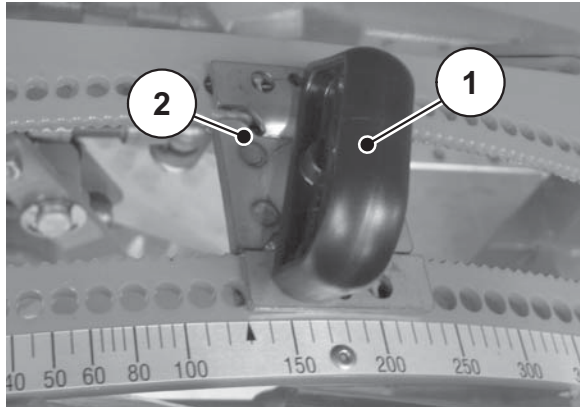
Fremgangsmåte ved innstilling av spredermengden

1. Steng doseringsskyver.
2. Trekk håndtaket [1] oppover ut av låsehullene.



Figur 7.1: Doseringsskyverinnstilling på 350

3. Nå stiller du inn anslaget på den registrerte posisjonen.
 - ▷ Justeres anslaget [2] med ett hull, justeres anslaget to posisjoner. Hvis bare en posisjon skal justeres, må håndtaket [1] dreies ved anslaget og låses i de forskjøvede hullene.
 - ▷ På grunn av den proporsjonale skalaoppdelingen ([se også „Skala for å finne ut ønsket utløpsmengde per minutt“ på side 89](#)) kan ikke alle verdier innstilles nøyaktig. Innstill på posisjonen under eller over. På grunn av det fine rasteret er spredningsmengdeavviket minimalt.
4. Klikk håndtaket [1] nedover til låsehullene.



Figur 7.2: Doseringsstyring på 130

▲ ADVARSEL



Fare for personskader på grunn av feil fremgangsmåte under mengdeinnstillingen

Anslagshendelen er strammet via returfjær. Ved feil betjening eller hvis fremgangsmåten ikke følges ved innstilling av spredermengden, kan anslagshendelen bevege seg uventet og plutselig mot enden av føringslissen.

Dette kan føre til at man skader fingrene eller ansiktet.

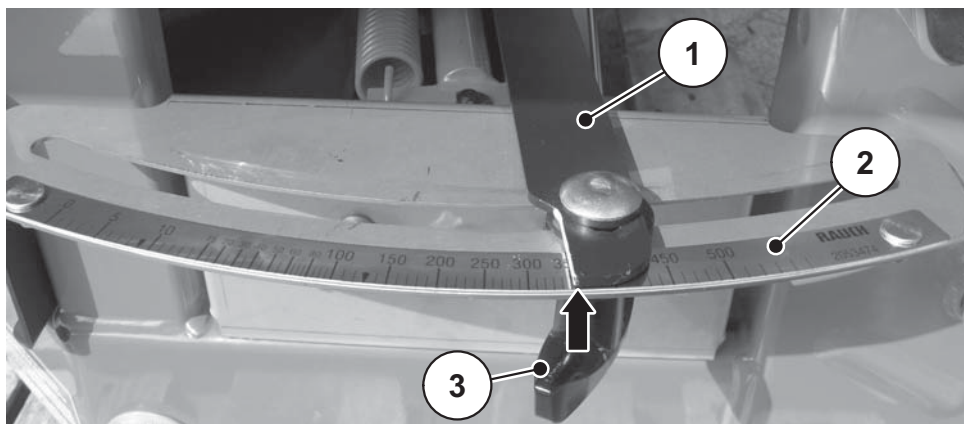
- ▶ **Trykk aldri** med hånden mot fjærstrammingen for å holde anslagshendelen i en stilling under mengdeinnstillingen.
- ▶ **Fremgangsmåten ved innstilling av spredermengden må følges.**

7.1.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

På versjonene K/R/D til Kunstgjødselspreder MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 blir spredermengden innstilt via anslaget på justeringssegmentet. Betjeningspersonalet justerer i tillegg med skyveren lukket anslaget til posisjonen som han har registrert i spredertabellen eller via en avdreiningsprøve.

Fremgangsmåte ved innstilling av spredermengden

1. Steng doseringskyver.
2. Løsne festeskruen [3] på venstre justeringssegment.
3. Finn ut posisjonen for skalainnstillingen ved hjelp av spredertabellen eller en dreieprøve.
4. Still den venstre anslagshendelen [1] i aktuell posisjon.
5. Trekk til festeskruen [3] på justeringssegmentet til venstre igjen.
6. Utfør punkt 2 til 5 på høyre side.



Figur 7.3: Skala for innstilling av spredermengde (kjøreretning venstre)

- [1] anslagshendel
[2] skala
[2] festeskru
Pil: Markerte kanter

▲ ADVARSEL



Fare for personskader på grunn av feil fremgangsmåte under mengdeinnstillingen

Anslagshendelen er strammet via returfjær. Ved feil betjening eller hvis fremgangsmåten ikke følges ved innstilling av spredermengden, kan anslagshendelen bevege seg uventet og plutselig mot enden av føringssslisen.

Dette kan føre til at man skader fingrene eller ansiktet.

- ▶ **Trykk aldri** med hånden mot fjærstrammingen for å holde anslagshendelen i en stilling under mengdeinnstillingen.
- ▶ **Fremgangsmåten ved innstilling av spredermengden må følges.**

7.2 Bruk av spredningstabellen

7.2.1 Merknader om spredningstabellen

Verdiene i spredningstabellen er fastsatt i testanlegget for Kunstgjødselspreder. Den anvendte gjødselen ble levert av gjødselprodusenten eller gjennom handelen. Av erfaring vet vi at gjødselen du benytter - selv ved kjøp av samme betegnelse - kan ha andre spredningsegenskaper på grunn av lagring eller transport. Dermed kan Kunstgjødselspreder-innstillingene som er angitt i spredningstabellen gi andre spredermengder og mindre god fordeling av gjødselen.

Vær derfor oppmerksom på følgende:

- Kontroller den faktiske spredermengden ved hjelp av en dreieprøve (se kapittel 8: [Avdreiningsprøve og tømning av restmengde, side 87](#)).
- Kontroller gjødsel fordelingen med et praksis-prøvesett (tilbehør).
- Bruk bare gjødsel som er oppført i spredningstabellen.
- Vennligst gi oss informasjon dersom en gjødselstype mangler i spredningstabellen.
- Vær spesielt oppmerksom på innstillingsverdiene. Selv et lite avvik i innstillingene kan ha vesentlig betydning for sprederbildet.

Vær spesielt oppmerksom på følgende ved bruk av urinstoff:

- På grunn av gjødselimport foreligger urinstoffer i forskjellige kvaliteter og korninger. Dermed kan det være nødvendig å benytte andre sprederrinnstillinger.
- Urinstoff har større følsomhet for vind og større fuktighetsopptak enn andre gjødseltyper.

HENVISNING

Betjeningspersonalet er ansvarlig for riktige sprederrinnstillinger for den faktisk benyttede gjødseltypen.

Vi gjør uttrykkelig oppmerksom på at vi ikke er ansvarlige for skader som oppstår på grunn av spredningsfeil.

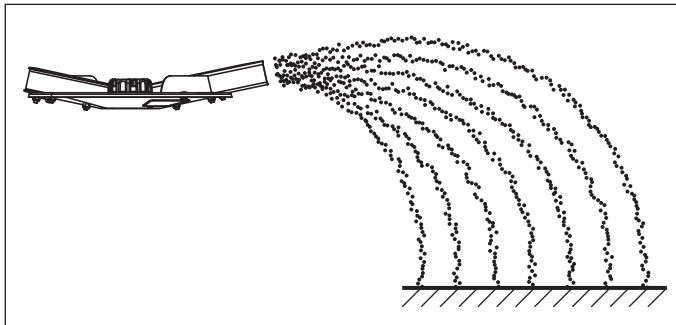
7.2.2 Innstillinger i henhold til spredningstabellen

Betjeningspersonalet finner monteringshøyde, innstilling av doseringsškyveren, type utkasterskiver og tappakselturtall i spredertabellen med utgangspunkt i gjødseltype, arbeidsbredde, total spredermengde, kjørehastighet og gjødslingstype. **spredetabellen.**

Eksempel for feltspredning ved normalgjødsling:

| ENTEC® 26 COMPO BASF 26%N + 13%S, 0,96 kg / l | | Normaldüngung | | | MDS 10.1/11.1/12.1 17.1/19.1 | | |
|--|-----------|------------------|-----------|-----------|---------------------------------|------|-----|
| | 10 m | 12 m | 15 m | 16 m | 18 m | | |
| | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 | | |
| | 450 | 540 | 540 | 540 | 600 | | |
| | 40 / 40 | 50 / 50 | 60 / 60 | 60 / 60 | 70 / 70 | | |
| | C 3 - B 2 | C 3 - B 2 | D 4 - B 2 | D 4 - B 2 | E 4 - B 2 | | |
| | A 3 - A 3 | A 3 - A 3 | A 4 - A 4 | A 4 - A 4 | A 4 - A 4 | | |
| B 1.0 | kg / ha | | | | | | |
| | km/h | | km/h | km/h | | km/h | |
| | 8 | 10 | 12 | 8 | 10 | 12 | 8 |
| | 10 | 12 | 15 | 10 | 12 | 15 | 10 |
| 60 | 20,8 | 156 | 124 | 104 | | | |
| 70 | 24,6 | 184 | 147 | 123 | 153 | 113 | 102 |
| 80 | 28,4 | 213 | 170 | 142 | 177 | 122 | 118 |
| 90 | 32,2 | 241 | 193 | 161 | 201 | 131 | 134 |
| 100 | 36,0 | 270 | 216 | 180 | 225 | 150 | 150 |
| 110 | 40,0 | 300 | 240 | 200 | 250 | 166 | 166 |
| 120 | 44,0 | 330 | 264 | 220 | 275 | 183 | 183 |
| 130 | 48,0 | 360 | 288 | 240 | 300 | 199 | 199 |
| 140 | 52,0 | 390 | 312 | 260 | 325 | 216 | 216 |
| 150 | 56,0 | 420 | 336 | 280 | 350 | 233 | 233 |
| 160 | 60,0 | 450 | 360 | 300 | 375 | 250 | 250 |
| 170 | 64,0 | 480 | 384 | 320 | 400 | 266 | 266 |
| 180 | 68,0 | 510 | 408 | 340 | 425 | 283 | 283 |
| 190 | 72,0 | 540 | 432 | 360 | 450 | 300 | 300 |
| 200 | 76,0 | 570 | 456 | 380 | 475 | 316 | 316 |
| 210 | 80,0 | 600 | 480 | 400 | 500 | 333 | 333 |

Figur 7.4: Spredetabell, eksempel normalspredning



Figur 7.5: Feltspredning ved normalgjødsling

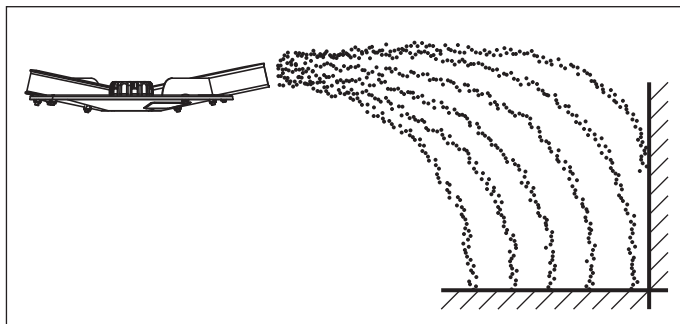
Ved feltspredning ved normalgjødsling oppstår et symmetrisk spredningsbilde. Ved korrekt sprednerinnstilling (se angivelsene i spredningstabellen) blir gjødselen jevnt fordelt.

Parameterangivelse:

| | |
|------------------------|---------------------|
| Spredemiddeltyper: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Arbeidsbredde: | 12 m |
| • Type utkasterskiver: | M1C |
| Kjørehastighet: | 10 km/t |
| Spredemengde: | 300 kg/ha |

I henhold til spredningstabellen må følgende innstillinger foretas på Kunstgjød-selspreder:

- Monteringshøyde: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
se [6.8.3: Monteringshøyde A og B iht. spredningstabellen, side 50](#)
- Innstilling av doseringsskyveren: 160
- Tappakselturtall: 540 o/min
- Kastevingeinntilling: C3-B2

Eksempel for kantspredning ved normalgjødsling:**Figur 7.6:** Kantspredning i normalgjødsling

Kantspredning ved normalspredning betegner en gjødsselfordeling der noe gjødsel havner over feltgrensen. Dermed får man noe undergjødsling langs feltgrensen.

Parameterangivelse:

| | |
|------------------------|---------------------|
| Sprede middeltyper: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Arbeidsbredde: | 12 m |
| ● Type utkasterskiver: | M1C |
| Kjørehastighet: | 10 km/t |
| Sprede mengde: | 300 kg/ha |

HENVISNING

På kantspredesiden må begge kastevingene stilles inn på verdien som er angitt i spredertabellen.

På den andre skiven forblir kastevingene i normalgjødslings-posisjonen.

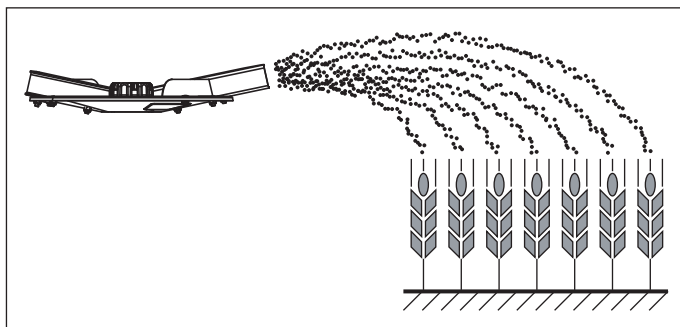
I henhold til spredningstabellen må følgende innstillinger foretas på Kunstgjød-selspreder:

- Monteringshøyde: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
se [6.8.3: Monteringshøyde A og B iht. spredningstabellen, side 50](#)
- Innstilling av doseringsskyveren: 160
- Tappakselturtall: 540 o/min
- Kastevingeinnstilling
 - Kantspredeside: A3-A3
 - andre skive (normalgjødslingsposisjon): C3-B2

Eksempel for feltspredning ved sengjødning:

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|-----------|-------------|-----------|------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| ENTEC® 26 COMPO BASF 26%N + 13%S, 0,96 kg / l | | | Spätdüngung | | | MDS 10.1/11.1/12.1 17.1/19.1 | | | | | | |
| 10 m | 12 m | 15 m | 16 m | 18 m | | | | | | | | |
| M1 | M1 | M1 | M1 | M1 | | | | | | | | |
| 450 | 540 | 540 | 540 | 600 | | | | | | | | |
| 0 / 6 | 0 / 6 | 0 / 6 | 0 / 6 | 0 / 6 | | | | | | | | |
| C 3 - B 2 | C 3 - B 2 | D 4 - B 2 | D 4 - A 3 | E 4 - A 3 | | | | | | | | |
| A 3 - A 3 | A 3 - A 3 | A 4 - A 4 | A 4 - A 4 | A 4 - A 4 | | | | | | | | |
| B 1.0 | kg / ha | | | | | | | | | | | |
| | km/h | | | km/h | | km/h | | | km/h | | | |
| | 8 | 10 | 12 | 8 | 10 | 12 | 8 | 10 | 12 | 8 | 10 | 12 |
| 40 | 13,2 | 99,0 | 79,2 | 66,0 | 82,5 | 66,0 | 55,0 | | | | | |
| 50 | 17,0 | 127 | 102 | 85,0 | 106 | 85,0 | 70,8 | 85,0 | 68,0 | 56,6 | | |
| 60 | 20,8 | 156 | 124 | 104 | 130 | 104 | 86,6 | 104 | 83,2 | 69,3 | 97,5 | 78,0 |
| 70 | 24,6 | 184 | 147 | 123 | 153 | 123 | 102 | 123 | 98,4 | 82,0 | 115 | 92,2 |
| 80 | 28,4 | 213 | 170 | 142 | 177 | 142 | 118 | 142 | 113 | 94,6 | 133 | 106 |
| 90 | 32,2 | 241 | 193 | 161 | 201 | 161 | 134 | 161 | 128 | 107 | 150 | 120 |
| 100 | 36,0 | 270 | 216 | 180 | 225 | 180 | 150 | 180 | 144 | 120 | 168 | 135 |
| 110 | 40,0 | 300 | 240 | 200 | 250 | 200 | 166 | 200 | 160 | 133 | 187 | 150 |
| 120 | 44,0 | 330 | 264 | 220 | 275 | 220 | 183 | 220 | 176 | 146 | 206 | 165 |
| 130 | 48,0 | 360 | 288 | 240 | 300 | 240 | 200 | 240 | 192 | 160 | 225 | 180 |
| 140 | 52,0 | 390 | 312 | 260 | 325 | 260 | 216 | 260 | 208 | 173 | 243 | 195 |
| 150 | 56,0 | 420 | 336 | 280 | 350 | 280 | 233 | 280 | 224 | 186 | 262 | 210 |
| 160 | 60,0 | 450 | 360 | 300 | 375 | 300 | 250 | 300 | 240 | 200 | 281 | 225 |
| 170 | 64,0 | 480 | 384 | 320 | 400 | 320 | 266 | 320 | 256 | 213 | 300 | 240 |
| 180 | 68,0 | 510 | 408 | 340 | 425 | 340 | 283 | 340 | 272 | 226 | 318 | 255 |
| 190 | 72,0 | 540 | 432 | 360 | 450 | 360 | 300 | 360 | 288 | 240 | 337 | 270 |
| 200 | 76,0 | 570 | 456 | 380 | 475 | 380 | 316 | 380 | 304 | 253 | 356 | 285 |

Figur 7.7: Spredetabell, eksempel senspredning



Figur 7.8: Feltspredning ved sengjødsling

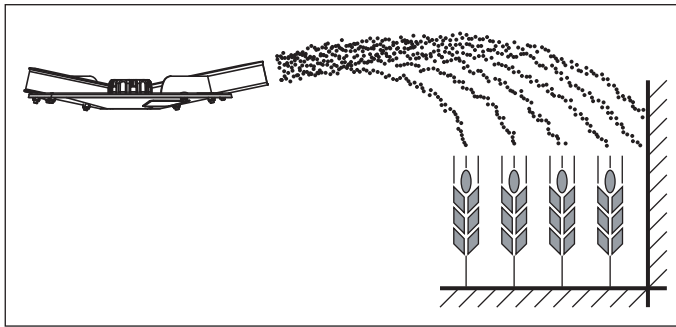
Ved feltspredning ved sengjødsling oppstår et symmetrisk spredningsbilde. Ved korrekt sprednerinnstilling (se angivelsene i spredningstabellen) blir gjødselen jevnt fordelt.

Parameterangivelse:

| | |
|------------------------|---------------------|
| Spredemiddeltyper: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Arbeidsbredde: | 12 m |
| ● Type utkasterskiver: | M1C |
| Kjørehastighet: | 10 km/t |
| Spredemengde: | 300 kg/ha |

I henhold til spredningstabellen må følgende innstillinger foretas på Kunstgjød-selspreder:

- Monteringshøyde: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
se [6.8.3: Monteringshøyde A og B iht. spre-ningstabellen, side 50](#)
- Innstilling av doseringsskyve- 160
ren:
- Tappakselturtall: 540 o/min
- Kasteskiveinnstilling: C3-B2

Eksempel for kantspredning ved sengjødsling:**Figur 7.9:** Kantspredning i ettergjødsling

Kantspredning ved senspredning betegner en gjødselfordeling der noe gjødselfordeling havner over feltgrensen. Dermed får man noe undergjødsling langs feltgrensen.

Parameterangivelse:

| | |
|------------------------|---------------------|
| Spredemiddeltyper: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Arbeidsbredde: | 12 m |
| • Type utkasterskiver: | M1C |
| Kjørehastighet: | 10 km/t |
| Spredemengde: | 300 kg/ha |

HENVISNING

På kantspredesiden må begge kastevingene stilles inn på verdien som er angitt i spredertabellen.

På den andre skiven forblir kastevingene i sengjødslings-posisjonen.

I henhold til spredningstabellen må følgende innstillinger foretas på Kunstgjød-selspreder:

- Monteringshøyde: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
se [6.8.3: Monteringshøyde A og B iht. spredningstabellen, side 50](#)
- Innstilling av doseringsskyveren: 160
- Tappakselturtall: 540 o/min
- Kastevingeinnstilling
 - Kantspredeside: A3-A3
 - andre skive (sengjødslingsposisjon): C3-B2

7.3 Stille inn arbeidsbredden

7.3.1 Kastevinginnstilling

Forskjellige utkasteskiver er tilgjengelig ut fra spredemiddeltyper for å etablere arbeidsbredden.

| Kasteskivetype | Arbeidsbredde |
|----------------|---------------|
| M1C | 10 - 18 m |
| M1XC | 20 - 24 m |

FARE



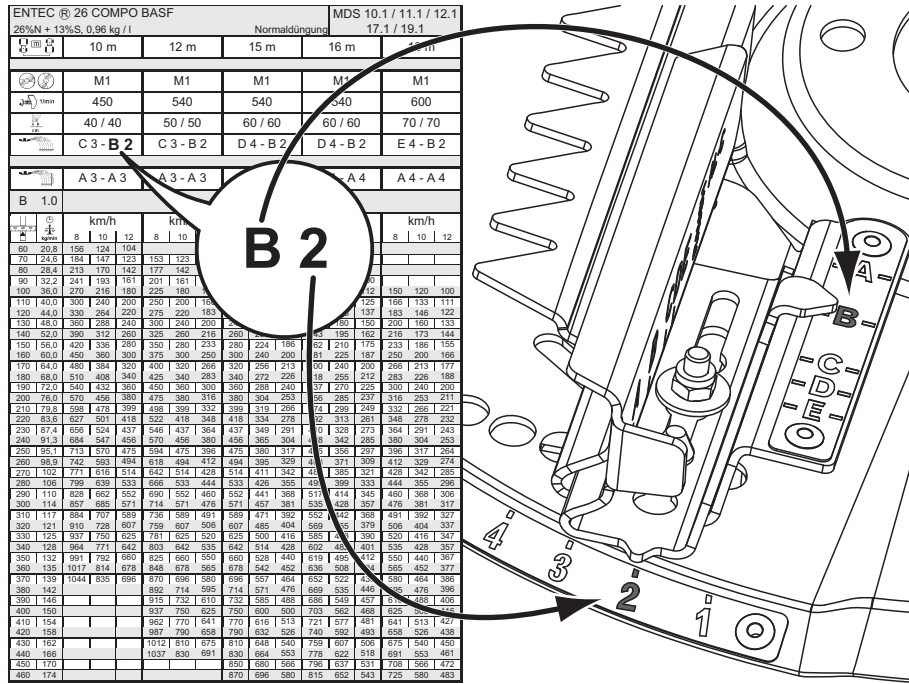
Fare for skade på grunn av roterende kasteskiver

Berøring av sprederrinnretningen (sprederskiver, spredervinger) kan føre til avkutting av kroppsdeler eller kan sette kroppsdeler i klemme. Kroppsdeler eller gjenstander kan sitte fast og bli trukket inn.

- ▶ Slå av motoren på trekkmaskinen i trekk ut tenningsnøkkelen.
- ▶ Bruk **vernehansker**.

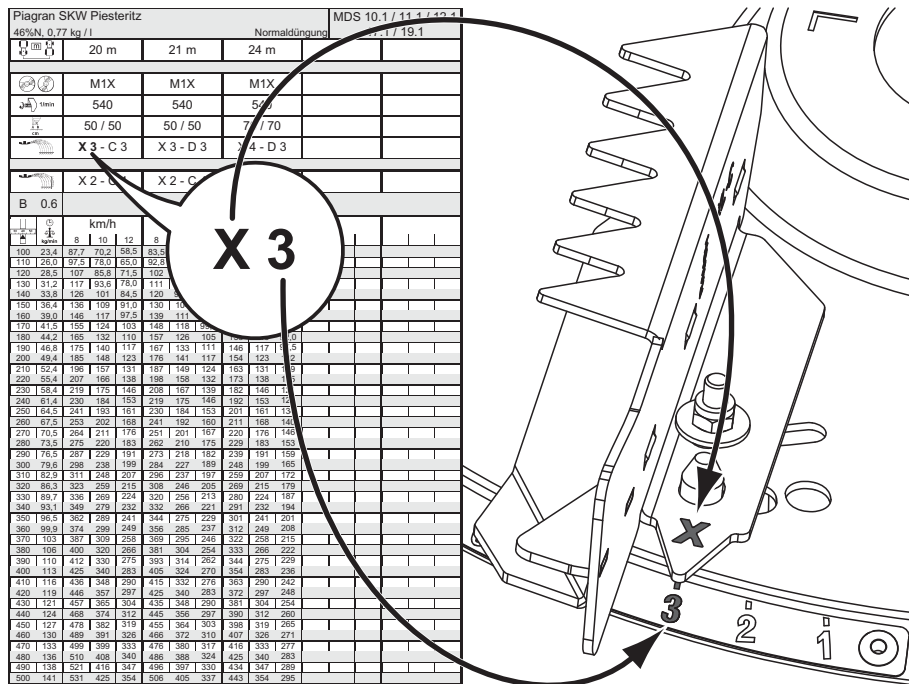
Oppbygging av kasteskiven M1C

- På hver kasteskive befinner det seg to like kastevinger.
- En kastevinge består av en hovedvinge og en forlengelsesvinge.
- Hovedvingen på **høyre** kasteskive har betegnelsen **BR-C** og tilsvarende forlengelsesvinge betegnelsen **AR-C**.
- Hovedvingen på **venstre** kasteskive har betegnelsen **BL-C** og tilsvarende forlengelsesvinge betegnelsen **AL-C**.
- Hver kastevinge kan justeres frem og tilbake og forkortes eller forlenges.



Figur 7.10: Kasteveinginnstilling; eksempel kastevinge M1C, stilling B2

A til E: Lengdeinnstilling
 1 til 6: Vinkelinnstilling



Figur 7.11: Kasteveinginnstilling; eksempel kastevinge M1XC, stilling X3

X: Fast lengdeinnstilling
 1 til 6: Vinkelinnstilling

Oppbygning av kasteskive M1XC: se [9.12: Bytte MDS-kastevingen mot en X-kastevinge, side 118.](#)

Funksjonsprinsipp:

Kastevingene til kasteskiven Multi-Disc kan innstilles til ulike gjødslingsarter, arbeidsbredder og gjødselsorter.

- Normalgjødsling.
- Kantspredning i normalgjødslingen (valgfritt høyre eller venstre).
- Sengjødsling.
- Kantspredning i sengjødslingen (valgfritt høyre eller venstre).

Vinkelinnstilling av kastevingen:

- Justering i retning mindre tall: Kastevingen stilles tilbake i vinkel.
- Justering i retning større tall: Kastevingen stilles fram i vinkel.

Lengdeinnstilling av kastevingen:

- Forkorte kastevingen: Den forskyvbare forlengelsesvingen skyves i retning midten av kasteskiven og låses deretter.
- Forleng kastevingen: Den forskyvbare forlengelsesvingen skyves utover og deretter arreteres.

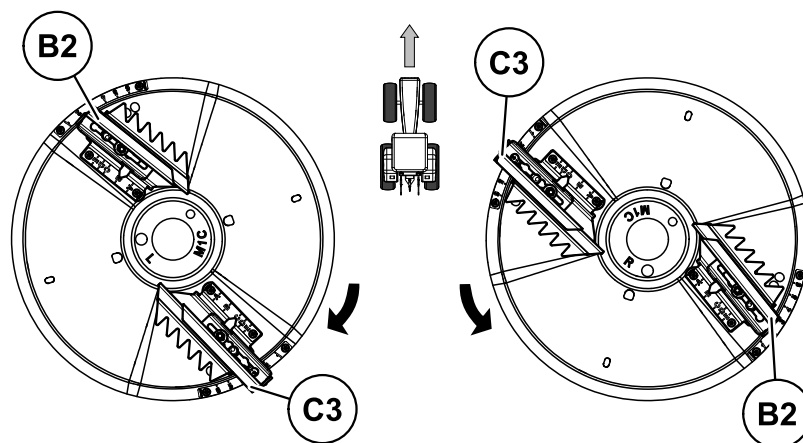
Kastevingeinntilling:

Betjeningspersonalet justerer kastevingen i posisjonen som han har lest ut av spredertabellen på forhånd.

HENVISNING

Innstillingen av kastevingen på høyre kasteskive **er alltid lik** innstilling som kastevingen på venstre kasteskive (unntak, kantspredning).

Eksempel: **C3-B2**



Figur 7.12: Kastevingeinntilling, eksempel C3-B2

▲ ADVARSEL**Fare for personskader på grunn av skarpe kanter**

Kastevingene har skarpe kanter.

Det er fare for hendene når man skifter hhv. stiller inn kastevingen.

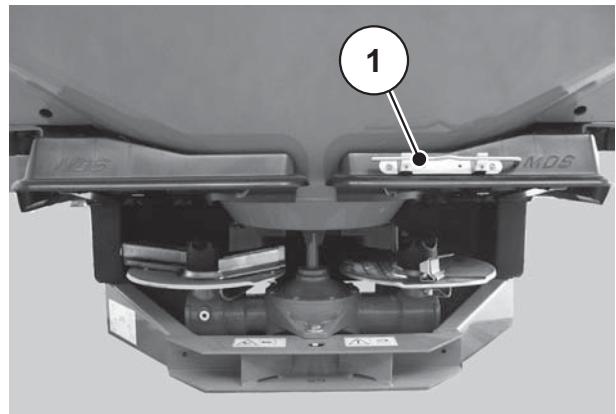
► Bruk beskyttelseshansker.

1. Finn posisjonen til kastevingen i spredningstabellen eller ved hjelp av praksisprøvesettet (ekstrautstyr).
2. Benytt denne innstillingshendelen til innstilling av kastevingen og til bytting av kasteskive.

HENVISNING

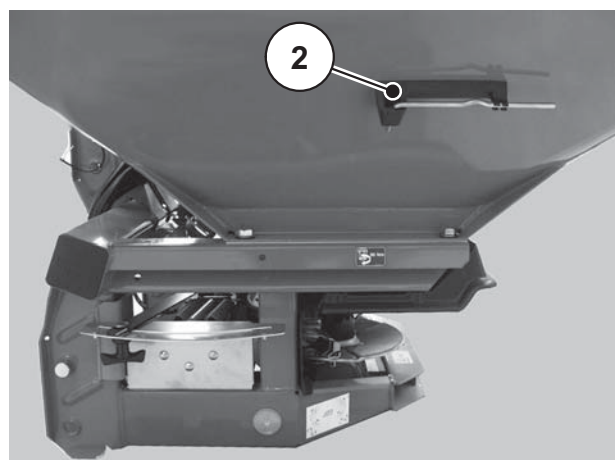
Innstillingshendelen er **avhengig av utførelse** av Kunstgjødselspreder å finne på en av to steder angitt nedenfor:

- [1] Posisjon innstillingshendel (avviser- og beskyttelsesinnretning)

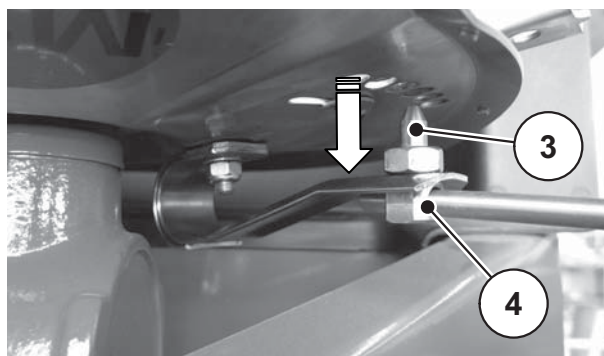


Figur 7.13: Innstillingshendel

- [2] Posisjon innstillingshendel (beholder, kjøreretning venstre)



Figur 7.14: Innstillingshendel



- [3] Inngrepsbolt
[4] Inngrepsboltåpning

Figur 7.15: Kastevingeinstilling

3. Stikk innstillingshendelen inn i inngrepsboltåpningen [4] under kasteskiven og trykk nedover.
 - ▷ Inngrepsbolten [3] spretter ut.
4. Still inn vinkel og lengde på kastevingen, og trykk inngrepsbolten med innstillingshendelen oppover til den går i lås

▲ ADVARSEL



Fare for personskade, skader på Kunstgjødselspreder ved feil monterte deler

Det er forbundet med fare hvis innstillingshendelen ikke festes ordentlig etter bruk, eller hvis inngrepsbolten ikke har gått i inngrept forskriftsmessig inn i kasteskiven.

Løse komponenter kan medføre personskader eller materielle skader under bruk.

- ▶ La inngrepsbolten gå i inngrep helt igjen etter innstilling.
- ▶ Fest innstillingshendelen skikkelig på kasteskivebeskyttelsen igjen før tappakselen kobles inn.

▲ PASS PÅ



Ikke bøy bladfjærene for mye

Bladfjærstrammingen må låse sikkert hoved- og forlengelsesvingen på kasteskiven via inngrepsbolten. Bøyes bladfjæren for langt, mister den den nødvendige spenningen for å kunne sikre kastevingen.

Hvis fjærpenningen er for liten, hopper inngrepsbolten ut og kan forårsake store materielle skader.

- ▶ Ved justering av kastevingeposisjonen trykker du inngrepsbolten **forsiktig** inn i et vilkårlig posisjonshull.
- ▶ Kontroller fjærspenningen med jevne mellomrom. Se [9.2.3: Kontroller bladfjæren til kasteskivene, side 98](#).
- ▶ Ved for lav fjærspenning, må bladfjæren byttes umiddelbart.

7.4 Innstillinger for ikke-oppførte gjødseltyper

2 forskjellige spesialutrustninger er tilgjengelig for å stille inn en gjødselsort som ikke er oppført.

- **Spredemiddel-identifikasjonssystem (DiS)**

- RAUCHs eget spredemiddel-identifikasjons-system DiS (tilleggsutstyr) gjøre det mulig å fastlegge sprederinnsstillingene for ukjent spredemiddel på en rask og ukomplisert måte.
- Gjødselidentifikasjonen kan også gjennomføres problemløst i felt med få hjelpemidler.
- Spredemidlet som skal undersøkes blir først gruppert etter sitt innhold (nitrogen-, kalium-spredemidler osv.). Deretter bestemmes gjødselegenskapene nærmere via referansedannelser. Deretter kan sprederinnsstillingen leses av den vedlagte tabellen.

- **Praksis-test**

- Med dette spesialutstyret kan man finne ut innstillingene for gjødseltyper som ikke er oppført i spredertabellen.

HENVISNING

Se tilleggspanvisningen for praksis-prøvesettet for å finne ut innstillinger for gjødselsorter som ikke er oppført i spredningstabellen.

For en **rask** kontroll av sprederinnsstillingen, anbefaler vi oppstilling for **én passering**.

For en **mer nøyaktig** kontroll av sprederinnsstillingen, anbefaler vi oppstilling for **tre passeringer**.

7.4.1 Praksis-test: Forutsetninger og betingelser

HENVISNING

De oppførte forutsetningene og betingelsene gjelder for såvel én som tre passeringer.

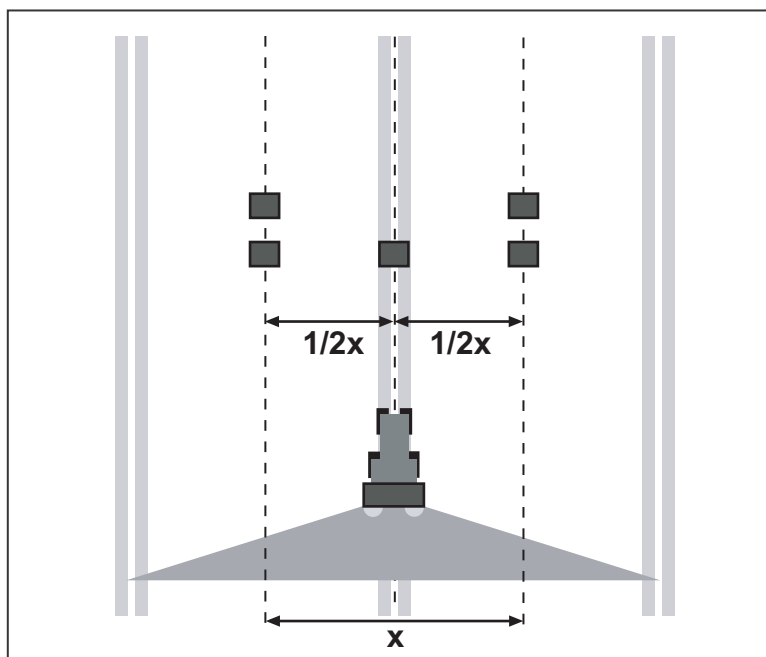
For å få så uforfalskede resultater som mulig, bør man overholde disse betingelsene.

- Gjennomfør testen på en **tørr, vindstille** dag, slik at værforholdene ikke påvirker resultatet.
- Som testflate anbefaler vi et terreng som er vannrett i begge retninger. Kjørebanelen skal ikke ha **noen** tydelige **fordypninger** eller **forhøyninger**, da dette kan gi en forlengelse av spredebildet.
- Testen må enten gjennomføres på en eng som nettopp er slått eller på et jorde med lav plantehøyde (maksimum 10 cm).

7.4.2 Foreta en passering (praksis-test)

Oppstilling:

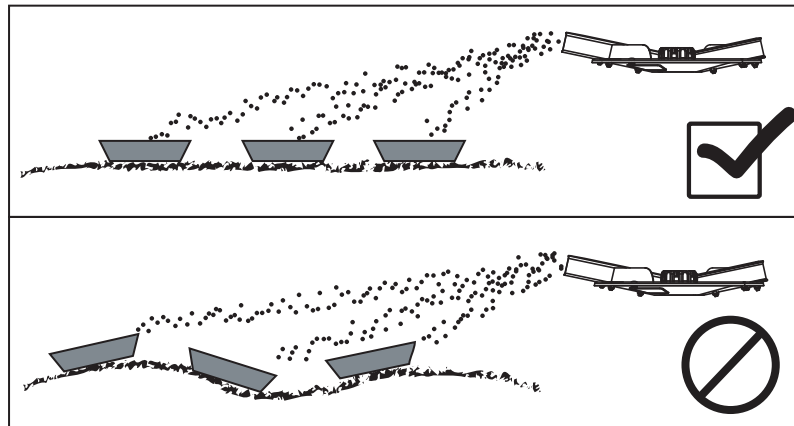
- Testflate lengde: 60 - 70 m



Figur 7.16: Oppstilling for én passering

Forberede en overfart:

- Velg en liknende gjødseltype i spredningstabellen, og still inn sprederen tilsvarende.
- Innstill monteringshøyden for Kunstgjødelspreder i henhold til angivelsene i spredningstabellen. **Pass på at denne tilbyggshøyden baserer seg på den øvre kanten av oppsamlingsskålene.**
- Kontroller at alle fordelingsorganene (kasteskiver, kastevinger, avløp) er fullstendige og i god stand.
- Hver andre oppsamlingsskål plasseres i en avstand på **1 m** fra hverandre i overlappingssonene (mellom kjørebanelene) og en oppsamlingsskål i kjøresporet (i henhold til [Figur 7.16](#)).



Figur 7.17: Oppstilling av oppsamlingsskålene

- Still opp oppsamlingsskålene vannrett. Skråttstående oppsamlingsskåler kan føre til feilmålinger ([Figur 7.17](#)).
- Gjennomføre avdreiningsprøve (se kapittel [8: Avdreiningsprøve og tømming av restmengde, side 87](#)).
- Innstill doseringsskyveren til venstre og høyre, og lås den (se kapittel [7.1: Innstille spredmengde, side 62](#)).

Gjennomfør en spredningstest med den åpningsstillingen som er fastlagt.

- Kjørehastighet: Velg **3 - 4 km/h**.
- Doseringsskyver åpnes **10 m før** oppsamlingsskålene.
- Lukk doseringsskyveren ca. **30 m etter** oppsamlingsskålene.

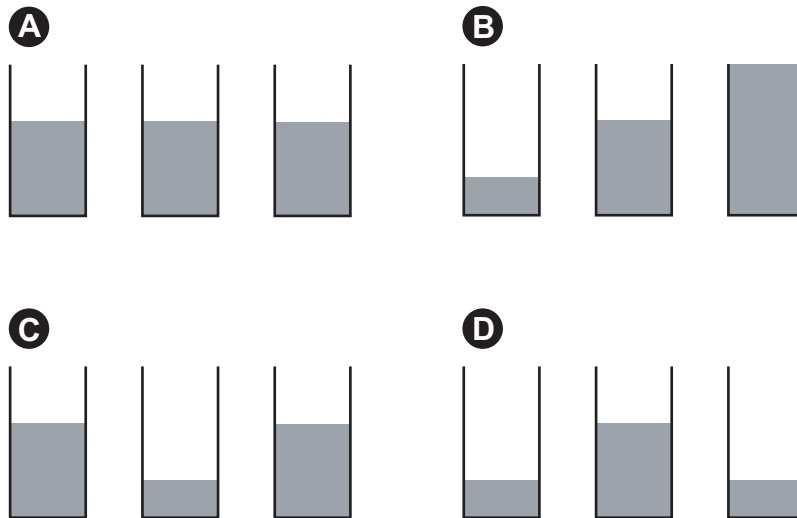
HENVISNING

Dersom mengden som er fanget opp av oppsamlingsskålene er for liten, må passeringen gjentas.

Stillingen på doseringsskyveren må ikke forandres.

Vurder resultatene og korriger om nødvendig:

- Slå sammen innholdet i de oppsamlings-skålene som står etter hverandre og hell det fra venstre inn i målerøret.
- Les av kvaliteten på breddefordelingen på nivået på de tre seglassene.



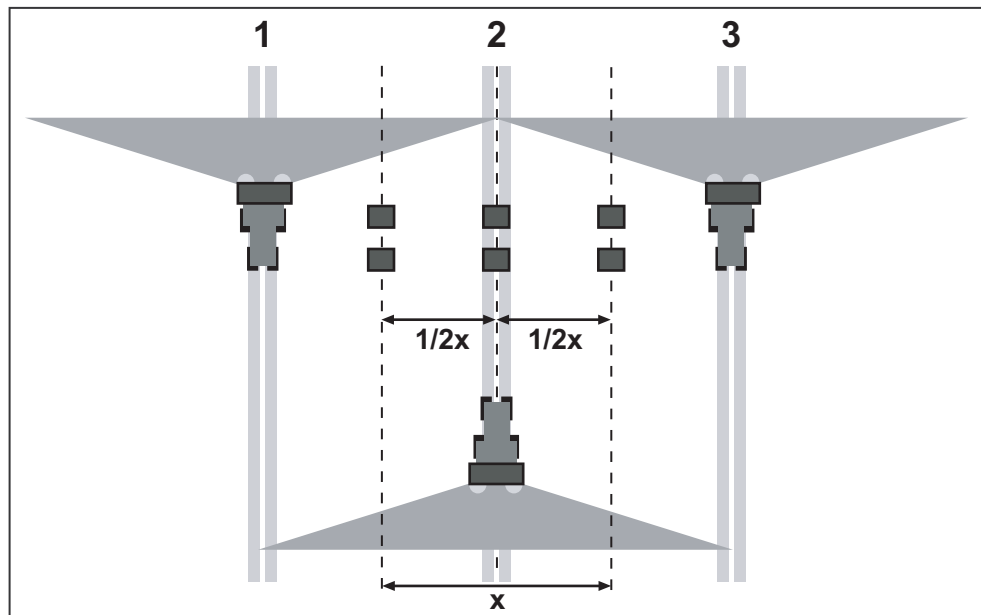
Figur 7.18: Mulige resultater av passeringen

- [A] Lik mengde i alle rørene (tillatt avvik ± 1 delstrek).
- [B] Spredemiddelfordeling usymmetrisk.
- [C] For mye spredemiddel i overlappingssonen
- [D] For lite spredemiddel i overlappingssonen.

7.4.3 Foreta tre passeringer (praksis-test)

Oppstilling:

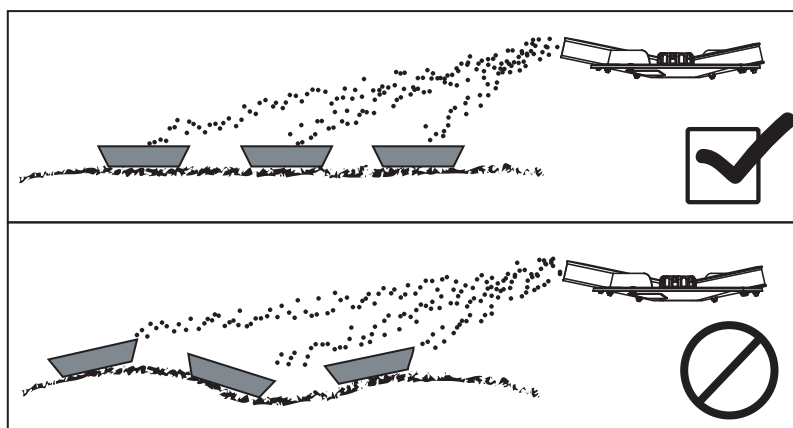
- Testflate bredde: $3x$ kjøresporavstand
- Testflate lengde: 60 - 70 m
- de tre kjøresporene må være paralelle. Når testen gjennomføres uten drillete kjørebener, må kjøresporene måles opp med målebånd og merkes, f.eks. med stokker.



Figur 7.19: Oppstilling for tre passeringer

Forberede tre passeringer:

- Velg en liknende gjødseltype i spredningstabellen, og still inn sprederen tilsvarende.
- Innstill monteringshøyden for Kunstgjødelspreder i henhold til angivelsene i spredningstabellen. Pass på at denne tilbyggshøyden baserer seg på den øvre kanten av oppsamlingsskålene.
- Kontroller at alle fordelingsorganene (kasteskiver, kastevinger, avløp) er fullstendige og i god stand.
- Hver andre oppsamlingsskål plasseres i en avstand på **1 m** fra hverandre i overlappingssonen og i midtre kjørespor (tilsvarende [Figur 7.19](#)).



Figur 7.20: Oppstilling av oppsamlingsskålene

- Still opp oppsamlingsskålene vannrett. Skråttstående oppsamlingsskåler kan føre til feilmålinger ([Figur 7.20](#)).
- Gjennomføre avdreiningsprøve (se kapittel [8: Avdreiningsprøve og tømning av restmengde, side 87](#)).
- Innstill doseringsskyveren til venstre og høyre, og lås den (se kapittel [7.1: Innstille spredermengde, side 62](#)).

Gjennomfør en spredningstest med den åpningsstillingen som er fastlagt.

- Kjørehastighet: Velg **3 - 4 km/h**.
- Kjør over kjøresporene 1 til 3 etter hverandre.
- Doseringsskyver åpnes **10 m før** oppsamlingsskålene.
- Lukk doseringsskyveren ca. **30 m etter** oppsamlingskålene.

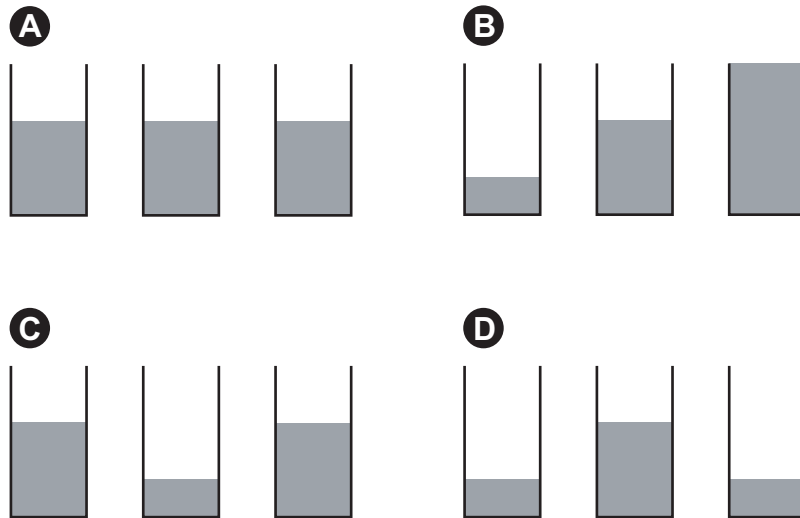
HENVISNING

Dersom mengden som er fanget opp av oppsamlingsskålene er for liten, må passeringen gjentas.

Stillingen på doseringsskyveren må ikke forandres.

Vurder resultatene og korreger om nødvendig:

- Slå sammen innholdet i de oppsamlingsskålene som står etter hverandre og hell det fra venstre inn i målerøret.
- Les av kvaliteten på breddefordelingen på nivået på de tre seglassene.

**Figur 7.21:** Mulige resultater av passeringen

- [A] Lik mengde i alle rørene (tillatt avvik ± 1 delstrek).
- [B] Spredemiddelfordeling usymmetrisk.
- [C] For mye spredemiddel i overlappingssonen
- [D] For lite spredemiddel i overlappingssonen.

7.4.4 Eksempler på korreksjon av sprederrinnstillingen

Følgende eksempel gjelder for begge passeringsvariantene.

| Testresultat | Spredemiddel-fordeling | Tiltak, kontroll |
|--------------|---|---|
| Tilfelle A | Jevn fordeling (tillatt avvik ± 1 delstrek) | Innstillingene er i orden. |
| Tilfelle B | Spredemiddel-mengden avtar fra høyre mot venstre (eller omvendt). | Er kastevingene likt innstilt til venstre og høyre? |
| | | Er doseringsskyveren til venstre og høyre likt innstilt? |
| | | Er avstanden mellom kjørebanelene jevn? |
| | | Er kjørebanelene parallelle? |
| | | Oppsto det sterk sidevind under målingen? |
| Tilfelle C | For lite spredemiddel i sporet til trekkmaskinen. | Reduser spredemiddelmengden i overlappingssonen: Tilbakestill den andre nevnte kastevingen i tabellen (til mindre tall). f. eks. C3-B2 på innstillingsverdi C3-B1. Hvis vinkelkorreksjonen til den andre nevnte kastevingen ikke er tilstrekkelig, må lengden på kastevinge reduseres. f. eks. C3-B1 på innstillingsverdi C3-A1. |
| Tilfelle D | For lite spredemiddel i overlappingssonene. | Reduser spredemiddelmengden i sporet til trekkmaskinen: Forstill den andre nevnte kastevingen i spredertabellen (til større tall). f. eks. E4-C1 på innstillingsverdi E4-C2. Hvis vinkelkorreksjonen til den andre nevnte kastevingen ikke er tilstrekkelig, må lengden på kastevinge økes. f. eks. E4-C2 på innstillingsverdi E4-D2. |

Hvis til tross for justering av den andre nevnte kastevingen, ikke ønsket resultat oppnås, kan førstnevnte kastevinge også justeres.

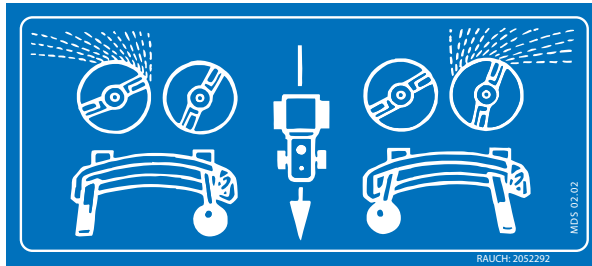
Spredningsbredde for stor

1. Still inn posisjonen til førstnevnte kastevinge på nest minste arbeidsbredde iht. spredertabellen. F. eks. E4-C1 (18 m) på innstillingsverdi D4-C1 (15 m)

For smal spreddebredde

2. Still inn posisjonen til førstnevnte kastevinge på nest største arbeidsbredde iht. spredertabellen. F. eks. D4-C1 (15 m) på innstillingsverdi E4-C1 (18 m)

7.5 Ensidig spredning



Figur 7.22: Ensidig spredning

7.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

- Ved spredning til høyre eller til venstre, kople fra begge anslagshendlene ved å trekke i den runde betjeningshendelen og trykk den betjeningshendelen som er bestemte for den respektive siden helt til anslag.

Rund betjeningshendel betjenes: **høyre side** spredes.

Firkantet betjeningshendel betjenes:

venstre **side** spredes.

7.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

| Versjon | Innstilling for ensidig gjødsling | Resultat |
|---------|--|---|
| K | <ul style="list-style-type: none"> • For spredning mot venstre eller høyre avlastes respektive styreventil. | Fjærene trekker respektive doseringsskyver mot anslaget. |
| D | <ul style="list-style-type: none"> • For spredning mot venstre eller høyre aktiveres respektive styreventil. | Hydraulikksylinderen trekker respektive doseringsskyver mot anslaget. |
| R | <ul style="list-style-type: none"> • For å gjødsle mot venstre eller høyre lukkes hhv. åpnes respektive kulekran på toveis-enheten. • Avlaste styreventil. | Fjærene trekker respektive doseringsskyver mot anslaget. |

7.6 Kantspredning henholdsvis grensespredning

Kantspredning betegner en spredemiddelfordeling hvor noe spredemiddel kommer over grensen, men det fører kun til en lav undergjødning av feltgrensen.

Ved grensespredning kommer så godt som intet spredemiddel over feltgrensen, en undergjødning av feltgrensen må da aksepteres.

Med grunnutrustningen til Kunstgjødningsspreder er kun kantspredning mulig. For grensespredning trenger man spesialutrustningen GSE 7 eller TELIMAT T1.

7.6.1 Kantspredning ut av den første kjørebanelen

- Kastevingene på grensesiden må innstilles iht. informasjonene i spredertabellen.

Innstillingen til doseringsleiden tilsvarer innstillingen til doseringsleiden på felt-siden.

7.6.2 Grense- hhv. kantspredning med grensespredningsinnretning GSE 7 (tilbehør)

GSE 7 står for begrensningen av spredningsbredden (enten til høyre eller til venstre) i området mellom ca. 75 cm og 2 m fra midten av sporet til trekkmaskinen til den ytterste kanten av feltet. Se også [12.9: Grensegjødningsinnretning GSE 7, side 141](#).

- Lukk doseringsskyveren som peker mot kanten av feltet.
- Slå ned grensegjødningsinnretningen.
- Før spredning til begge sider, må man slå opp grensespredningsinnretningen igjen.

7.6.3 Grense- hhv. kantspredning med grensespredningsinnretning TELIMAT T1 (tilbehør)

Grensespredeinnretningen **Telimat T1** brukes til å avgrense spredningsbredden fra den første kjørebanelen (1/2 arbeidsbredde fra kanten av feltet). Se også [10.5: TELIMAT T1 \(spesialutrustning\), side 128](#).

7.7 Gjødning av smale feltstriper

- Still inn kastevingene på begge kasteskivene på den kantspredningsposisjonen som er opplyst i spredertabellen.

8 Avdreiningsprøve og tømning av restmengde

For eksakt kontroll av ytelsesmengden anbefaler vi at man gjennomfører en ny avdreiningsprøve hver hvert bytte av spredemiddel.

utfør avdreiningsprøven:

- Før den første spredningen.
- Når gjødselkvaliteten har forandret seg mye (fuktighet, stor andel støv, kornbrudd).
- Når man bruker nye spredemiddelsorter.

Avdreiningsprøven må gjennomføres mens hydraulikkakselen er på stående eller ved kjøring på en teststrekning.

HENVISNING

Ved Kunstgjødselspreder MDS **Quantron M Eco** gjennomføres avdreiningsprøven på betjeningsenheten Quantron M.

Avdreiningsprøven er beskrevet i en separat Bruksveiledning for betjeningsterminalen Quantron M. Denne Bruksveiledning er en bestanddel av betjeningsenheten Quantron M.

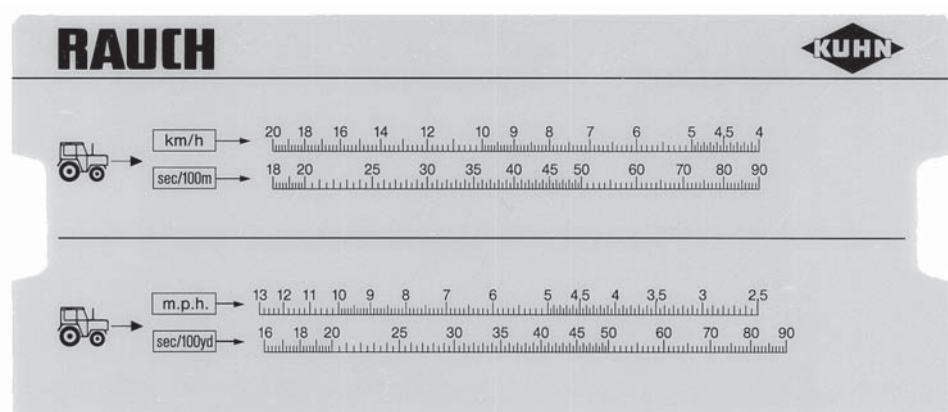
8.1 Finne ønsket ytelsesmengde

Finn ut ønsket ytelsesmengde før avdreiningsprøven.

8.1.1 Finn ut nøyaktig kjørehastighet

Man må kjenne den nøyaktige kjørehastigheten for å kunne finne ut ønsket ytelsesmengde.

1. Kjør med **halvfull** Kunstgjødselspreder en strekning på **100 m på jordet**. Ta tiden.
2. Les av den nøyaktige kjørehastigheten på skalaen på avdreiningskalkulatoren.



Figur 8.1: Skala for å finne ut nøyaktig kjørehastighet

Man kan også beregne den nøyaktige kjørehastigheten med følgende formel:

$$\text{Kjørehastighet (km/t)} = \frac{360}{\text{Tidtaking på 100 m}}$$

Eksempel: Du trenger 45 sekunder på 100 m:

$$\frac{360}{45 \text{ s}} = 8 \text{ km/t}$$

8.1.2 Finn ønsket ytelsesmengde per minutt

For å finne ut ønsket ytelsesmengde per minutt, trenger du:

- Den nøyaktige kjørehastigheten,
- arbeidsbredden,
- ønsket ytelsesmengde.

Eksempel: Du ønsker å finne ønsket ytelsesmengde til et utløp. Kjørehastigheten er **8 km/t**, arbeidsbredden er fastsatt til **18 m**, og ytelsesmengden skal være **300 kg/ha**.

HENVISNING

For enkelte ytelsesmengder og hastigheter finnes allerede avløpsmengdene i spredertabellen.

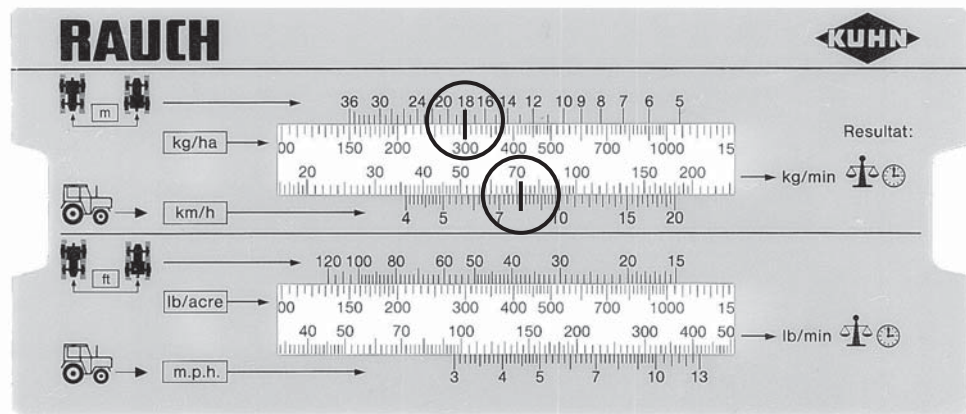
Dersom du ikke finner verdiene i spredertabellen, kan du finne den med avdreiningskalkulatoren ved hjelp av en formel.

Finne verdien med avdreiningskalkulatoren:

1. Forskyv tungen slik at **300 kg/ha** står under **18 m**.
 2. Verdien til ønsket ytelsesmengde for begge utløpene kan du nå avlese over verdien til kjørehastigheten på **8 km/h**.
- ▷ **Ønsket ytelsesmengde per minutt er 72 kg/min.**

Dersom avdreiningsprøven bare utføres på ett utløp, må man for å finne verdien for ett utløp halvere totalverdien av ønsket ytelsesmengde.

3. Del den avleste verdien på 2 (= antall utløp).
- ▷ **Ønsket ytelsesmengde per utløp er 36 kg/min.**



Figur 8.2: Skala for å finne ut ønsket utløpsmengde per minutt

Beregning med formel

Man kan også beregne den nøyaktige ønskede ytelsesmengden med følgende formel:

| |
|---|
| $\text{Ønsket ytelsesmengde (kg/min)} = \frac{\text{Kjørehastighet (km/t)} \times \text{Arbeidsbredde (m)} \times \text{Spredermengde (kg/ha)}}{600}$ |
|---|

Beregningseksempel:

$$\frac{8 \text{ km/t} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

HENVISNING

Kun ved en **jevn** kjørehastighet oppnår man en konstant spredning.
 Eksempel: 10 % høyere hastighet fører til 10 % undergjødsling.

8.2 Utføre avdreiningsprøven .

⚠ ADVARSEL



Kjemikaliene kan føre til fare for skader

Gjødselsøl kan føre til skader på øyne og slimhinner i nesen.

- ▶ Bruk beskyttelsesbriller under avdreiningsprøven.
- ▶ Vis alle personer bort fra Kunstgjødselspreder fareområde før avdreiningsprøven utføres.

Forutsetninger:

- Doseringsskyveren er stengt.
- Takkakselen og motoren på trekkmaskinen er koblet ut og sikret mot utilsiktet innkobling.
- Still en tilstrekkelig stor beholder klar for opptak av gjødselen (kapasitet minst **25 kg**). Finn ut tomvekten på beholderen.
- Klargjøring av avdreiningsprøve-sklien. Avdreiningsprøvesklien befinner seg på rammen foran til høyre (sett i kjøreretningen).
- Tilstrekkelig med spredemiddel er fylt opp i beholderen.
- Ved hjelp av spredningstabellen er for-innstillingsverdiene for doseringsskyveranslaget, tappakselturtallet og avdreiningsprøvetiden fastsatt og kjent.

HENVISNING

Velg verdiene hhv. tiden for avdreiningsprøven slik at så stor mengde spredemiddel som mulig blir avdreid. Jo større mengde, desto større nøyaktighet på målingen.



Figur 8.3: Avdreiningsprøvesklie

Gjennomføring:

HENVISNING

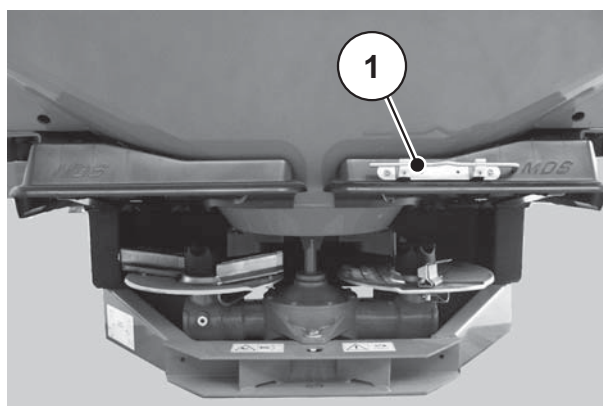
Avdreiningsprøven gjennomføres på venstre side av Kunstgjødselspreder. Av sikkerhetsgrunner må likevel **begge** kasteskivene monteres av.

1. Ta justeringshendelen ut av holderen.

HENVISNING

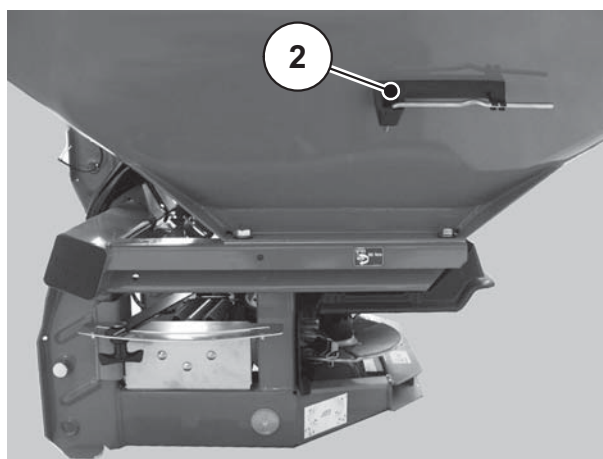
Justeringshendelen er, avhengig av utførelse på Kunstgjødselspreder, å finne på en av to steder angitt nedenfor:

- [1] Posisjon justeringshendel (kasteskivebeskyttelse)



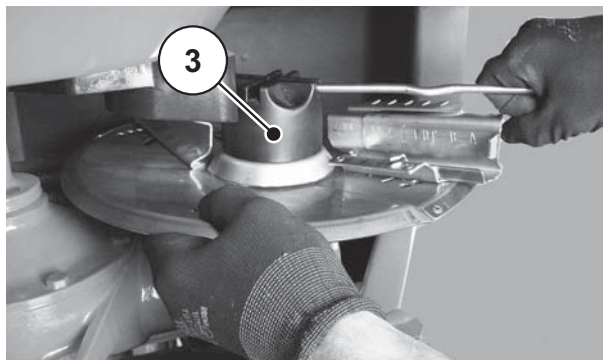
Figur 8.4: Innstillingshendel

- [2] Posisjon innstillingshendel (beholder, kjøreretning venstre)



Figur 8.5: Innstillingshendel

2. Løsne hettemutteren [3] til kasteskiven.
3. Ta kasteskiven av navet.



Figur 8.6: Løsne hettemutteren

4. Hekt avdreiningsprøvesklien under venstre utløp (sett i kjøreretningen).



Figur 8.7: Avdreiningsprøvesklien under utløp

HENVISNING

Kunstgjødselspreder MDS i versjon **Quantron M Eco** har en elektronisk innstilling av doseringsskyveråpningen.

Doseringsskyveren kjøres automatisk gjennom betjeningsenheten Quantron M mot åpningsposisjonen, når funksjonen avdreiningsprøve velges.

Følg Bruksveiledning til betjeningsenheten.

5. Still doseringsskyveranslaget på skalaverdien fra spredertabellen. Se [6.1: Overtakelse av Kunstgjødselspreder, side27](#).

⚠ FARE



Fare for skade på grunn av roterende maskindeler!

Berøring av roterende maskindeler (mellomaksel, nav) kan føre til indre og ytre kvestelser, skrubbsår og klemskader. Kroppsdeler eller gjenstander kan sitte fast og bli trukket inn.

- ▶ Opphold deg ikke i området rundt det roterende navet mens maskinen går.
- ▶ Betjen ved roterende mellomaksel doseringsskyveren **alltid** kun fra setet i trekkmaskinen.
- ▶ Vis alle personer bort fra Kunstgjødselspreder fareområde før avdreiningsprøven utføres.



6. Plasser oppfangerbeholderen under venstre utløp.

Figur 8.8: Utføre avdreiningsprøven .

7. Start trekkmaskinen. Innstill tappakselturtallet i henhold til angivelsene i spredertabellen.
8. Åpne (fra trekkmaskinsetet) venstre doseringsenhet for den tidligere fastsatte avdreiningsprøvetiden. Som regel er det omtrent **1 min**. Lukk doseringsskyveren når dette tidsrommet er over.
9. Koble ut kraftuttaket. Slå av trekkmaskinen, ta ut tenningsnøkkelen.
10. Finn ut gjødselvekten (ta hensyn til tomvekten på beholderen).
11. Sammenligne den faktiske mengden med den ønskede mengden.
- ▷ **Virkelig ytelsesmengde = ønsket ytelsesmengde: Spredermengdeanslaget er korrekt innstilt. Avslutt avdreiningsprøven.**
 - ▷ **Faktisk ytelsesmengde < ønsket ytelsesmengde: Still spredermengdeanslaget til høyere posisjon og gjenta avdreiningsprøven.**
 - ▷ **Faktisk ytelsesmengde > ønsket ytelsesmengde: Still spredermengdeanslaget til lavere posisjon og gjenta avdreiningsprøven.**

HENVISNING

Ved ny innstilling av spredermengdeanslaget kan du orientere deg etter prosentskalaen. Dersom eksempelvis 10 % avdreiningsprøvevekt skulle mangle, kan du stille spredermengdeanslaget 10 % høyere (f. eks. fra 150 til 165).

Man kan også beregne posisjonen til spredermengdeanslaget med følgende formel:

$$\text{Ny posisjon til spredermengdeanslaget} = \frac{\text{Posisjon til spredermengdeanslaget ved aktuell avdreiningsprøve} \times \text{Ønsket mengde}}{\text{Faktisk ytelsesmengde til den aktuelle avdreiningsprøven}}$$

12. Avslutt avdreiningsprøven. Slå av tappakselen og motoren på trekkmaskinen, og sikre dem mot utilsiktet innkobling.
13. Monter kasteskivene. Påse at du ikke forveksler venstre og høyre kasteskive.

HENVISNING

Følg merkingen i midten av skiven (**L** = venstre skive; **R** = høyre skive).

14. Sett hettemutteren forsiktig på (unngå kanting).
15. Trekk til hettemutteren med **25 Nm** (skikkelig tiltrekking med hånden). Gjør **ikke** dette med justeringshendelen.



Figur 8.9: Skru til hettemutteren

HENVISNING

Hettemutrene har et innvendig raster som hindrer den i å løsne av seg selv. Dette rasteret må kunne merkes når man skrur til. Hvis ikke er hettemutteren slitt og må byttes.

16. Kontroller den frie gjennomgangen mellom kastevingen og avløpet ved å dreie kasteskiven for hånd.
17. Fest avdreiningsprøveskiva og innstillingshendelen på de foreskrevne plassene igjen på Kunstgjødelspreder.

8.3 tøm restmengden

⚠ FARE**Fare for skade på grunn av roterende maskindeler!**

Berøring av roterende maskindeler (mellomaksel, nav) kan føre til indre og ytre kvestelser, skrubbsår og klemskader. Kroppsdeler eller gjenstander kan sitte fast og bli trukket inn.

- ▶ Opphold deg ikke i området rundt det roterende navet mens maskinen går.
- ▶ Betjen ved roterende mellomaksel doseringskyveren **alltid** kun fra setet i trekkmaskinen.
- ▶ Vis alle personer bort fra maskinens fareområde før restmengden tømmes.

For at Kunstgjødselspreder skal bevare sin verdi, anbefaler vi at den tømmes omgående etter hver bruk. Ved tømning av restmengden går man frem på samme måte som når man utfører avdreiningsprøver se kap. .

Anvisning for fullstendig tømning av restmengde:

Ved normal restmengdetømming kan små mengder spredemiddel bli igjen i Kunstgjødselspreder. Dersom du vil tømme restmengden fullstendig (f. eks. ved slutten av gjødslingssesongen, ved bytte av gjødsel) kan du gå frem på følgende måte:

1. Still doseringsskyveren inn på maksimal åpningsposisjon.
2. Tøm beholderen til det ikke lenger kommer spredemiddel ut (normal restmengdetømming).
3. Slå av tappakselen og motoren til trekkmaskinen, og sikre trekkmaskinen mot utilsiktet innkobling. Trekk ut tenningsnøkkelen på trekkmaskinen.
4. Gjenværende spredemiddelrester i fjernes ved rengjøring av maskinen med vannstråle med lavt trykk.

⚠ ADVARSEL**Fare for personskader på grunn av bevegelige deler i beholderen**

I beholderen er det bevegelige deler.

Ved oppstart og drift av Kunstgjødselspreder kan man skade hender og føtter.

- ▶ Beskyttelsesgitteret skal monteres og fastlåses før igangkjøring og drift av Kunstgjødselspreder.

Før man åpner beskyttelsesgitteret:

- Koble ut kraftuttaket.
- Slå av maskinen på trekkmaskinen.
- Senk ned Kunstgjødselspreder.

9 Vedlikehold og reparasjoner

9.1 Sikkerhet

Ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeider må man regne med muligheter for farer som ikke opptrer under bruk av maskinen.

Vis alltid ekstra oppmerksomhet ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeid. Arbeid spesielt omhyggelig og med stor farebevissthet.

Vær spesielt oppmerksom på følgende:

- Sveising og arbeid på de hydrauliske og elektriske anleggene må alltid utføres av fagfolk.
- Ved arbeider på løftet Kunstgjødselspreder er det **fare for velting**. Sikre alltid Kunstgjødselspreder med egnete støtteelementer.
- For å løfte Kunstgjødselspreder med løfteredskap, bruk alltid **egnete stropper**.
- Deler som drives med fremmede krefter (justeringshendel, doseringskyver) er det **klem- og kuttefare**. Påse ved vedlikeholdet at ingen oppholder seg i området omkring de dreierende og roterende delene.
- Reservedeler må minst tilfredsstille de tekniske kravene som er fastsatt av produsenten. Det sikres best gjennom originale reservedeler.
- Før alle rengjørings-, vedlikeholds- og istandsettingsarbeider samt ved feilretting må motoren på trekkmaskinen slås av, og man må vente til alle roterende deler på maskinen står stille.
- Sørg for at reparasjonsarbeider kun gjennomføres av **opplærte og autoriserte fagverksted**.

HENVISNING

Følg også advarslene i kapittel [3: Sikkerhet, side 5](#). Vær spesielt oppmerksom på anvisningene i avsnitt [3.8: Vedlikehold og reparasjoner, side 11](#).

9.2 Slitasjedeler og skrueforbindelser

9.2.1 Kontroll av slitasjedeler

Slitasjedeler er: **Kasteskive, røreaksel, rørefinger, utløp, hydraulikkslanger, avvisnings- og beskyttelsesinnretning**.

- Kontroller slitasjedelene.

Hvis disse delene viser tegn på slitasje, deformering eller hull, må de straks byttes ut ellers vil det føre til feilaktig spredningsbilde.

Levetiden til slitasjedelene avhenger blant annet av spredemidlet som benyttes.

9.2.2 Kontroll av skrueforbindelsene

Skrueforbindelsene er fra fabrikkens side skrudd til med det nødvendige tiltrekingsmomentet og sikres. Vibrasjoner og skjelvninger, spesielt i de første driftstimerne, kan få skrueforbindelsene til å løsne.

- På en ny Kunstgjødelspreder bør skrueforbindelsen kontrolleres etter ca. 30 driftstimer.
- Kontroller alle skrueforbindelsene regelmessig, minst før sesongen begynner.

Enkelte komponenter, f. eks. kastevinger, er montert med selvsikrende muttre. Bruk ved montering av disse komponentene **alltid nye selvlåsende** muttre.

9.2.3 Kontroller bladfjæren til kasteskivene

▲ PASS PÅ

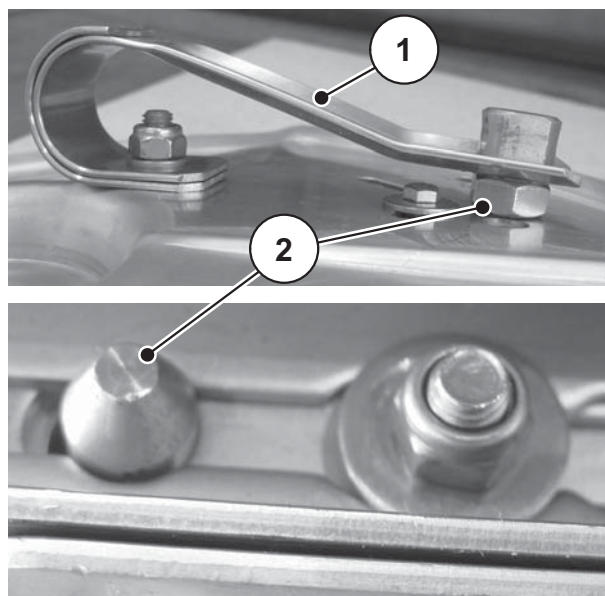


Ikke bøy bladfjærene for mye

Bladfjærstrammingen må låse sikkert hoved- og forlengelsesvingen på kasteskiven via inngrepsbolten. Bøyes bladfjæren for langt, mister den den nødvendige spenningen for å kunne sikre kastevingen.

Hvis fjærpenningen er for liten, hopper inngrepsbolten ut og kan forårsake store materielle skader.

- ▶ Ved justering av kastevingeposisjonen trykker du inngrepsbolten **forsiktig** inn i et vilkårlig posisjonshull.
- ▶ Ved **for lav fjærspenning**, må bladfjæren byttes umiddelbart.



- [1] Bladfjær
- [2] Inngrepsbolt

Figur 9.1: Inngrepsbolten låser riktig

9.3 Rengjøring

For at Kunstgjødselspreder skal bevare sin verdi, anbefaler vi at den rengjøres med en myk vannstråle etter hver bruk.

For å lette rengjøringen kan beskyttelsesgitteret i beholderen klappes opp (se kapittel [9.4: Åpne beskyttelsesgitteret i beholderen, side 100](#)).

Følgende anvisninger gjelder for rengjøringen:

- utløpskanalene og området omkring skiveføringen skal bare rengjøres nedenfra.
- Maskiner som er oljet må kun rengjøres på vaskeplasser som har en oljeutskiller.
- Ved rengjøring med høytrykksspyler må vannstrålen aldri rettes direkte mot elektriske innretninger, klistremerker, hydrauliske komponenter eller glidelager.

Etter rengjøring anbefaler vi **tørring** Kunstgjødselspreder, **spesielt de lakkerte kastevingene og edelståldelene**, behandles med et miljøvennlig korrosjonsbeskyttende middel.

For behandling av rust kan man bestille et egnet poleringsmiddel hos autoriserte fagforhandlere.

9.4 Åpne beskyttelsesgitteret i beholderen

⚠ ADVARSEL



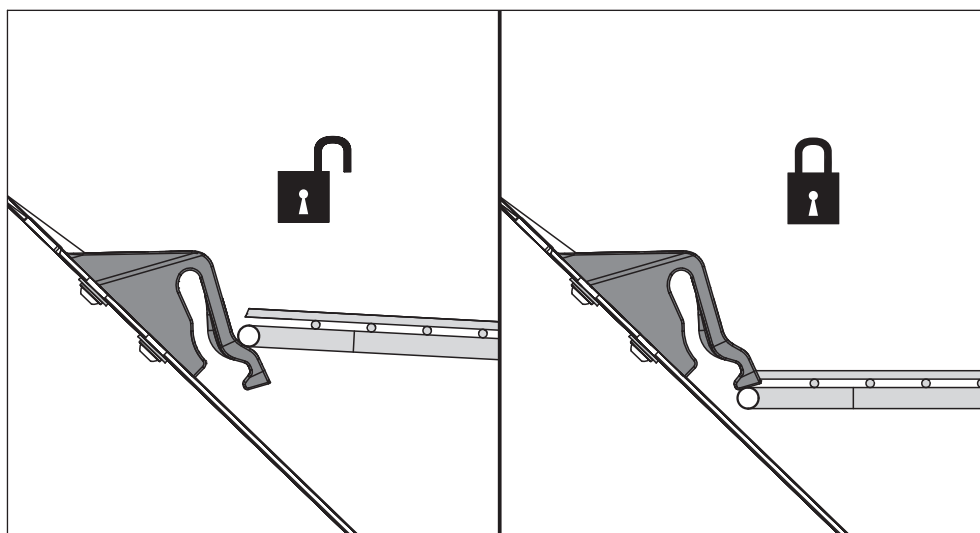
Fare for personskader på grunn av bevegelige deler i beholderen

I beholderen er det bevegelige deler.

Ved igangkjøring og ved drift av Kunstgjødselspreder kan det oppstå skader på hender og føtter.

- ▶ Beskyttelsesgitteret skal monteres og fastlåses før igangkjøring og drift av Kunstgjødselspreder.
- ▶ Beskyttelsesgitter åpnes kun for vedlikeholdsarbeider eller ved feil.

Beskyttelsesgitteret i beholderen låses automatisk ved hjelp av en beskyttelsesgitterlås.

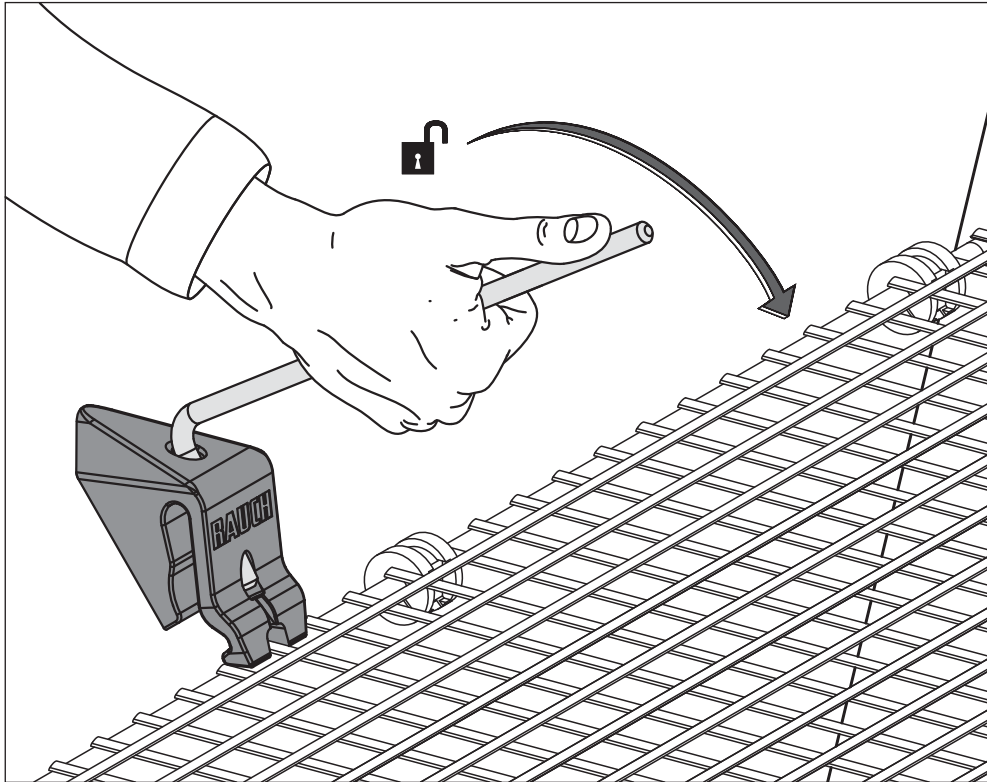


Figur 9.2: Åpne/lukke beskyttelsesgitterlåsen

For å unngå utilsiktet åpning av beskyttelsesgitteret, kan beskyttelsesgitterlåsen bare åpnes med et verktøy (innstillingshendel - se [Figur 7.14](#)).

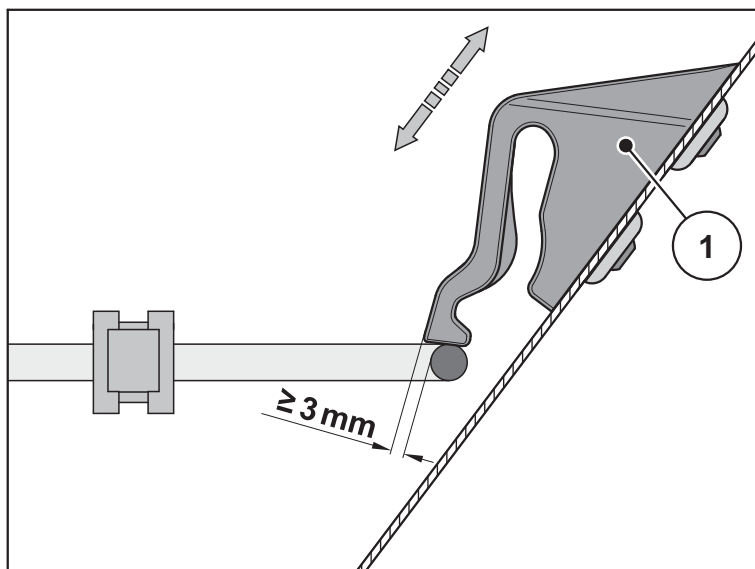
Før man åpner beskyttelsesgitteret:

- Koble ut tappakselen
- Kunstgjødselspreder senkes.
- Slå av motoren til trekkmaskinen.



Figur 9.3: Åpne beskyttelsesgitterlåsen

- Utfør med jevne mellomrom funksjonskontroller av beskyttelsesgitterlåsing. Se figur under.
- Bytt defekte beskyttelsesgitterlåser umiddelbart.
- Korrigjer evt. innstillingen ved å forskyve beskyttelsesgitterlåsing [1] nedover/oppover (se [Figur 9.4](#)).



Figur 9.4: Testmål for funksjonskontroll av beskyttelsesgitterlåsing

9.5 Kontroll og innstilling av doseringsskyveren

Sørg for at innstillingen av doseringsskyveren, før hver spredsesong, om nødvendig også under spredsesongen, **kontrolleres av ditt fagverksted** for jevn åpning.

Ved spredning av **såcorn eller snekkecorn** anbefales det at man gjennomfører en separat kontroll av om doseringsleidene åpnes jevnt.

▲ FARE



Klem-og kuttefare

Under arbeid på deler som drives med ekstern kraft, (justeringshendel, doseringsskyver) er det klem- og kuttefare.

Ved alle innstillingsarbeidene må man ta hensyn til skjæringsstedet mellom doseringsåpningen og doseringsskyveventilen.

- ▶ Slå av maskinen på trekkmaskinen. Trekk ut tenningsnøkkelen.
- ▶ Den hydrauliske doseringsskyveren må ikke betjenes under justeringsarbeid.

9.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Kontroll og justering av doseringsskyveren K/R/D

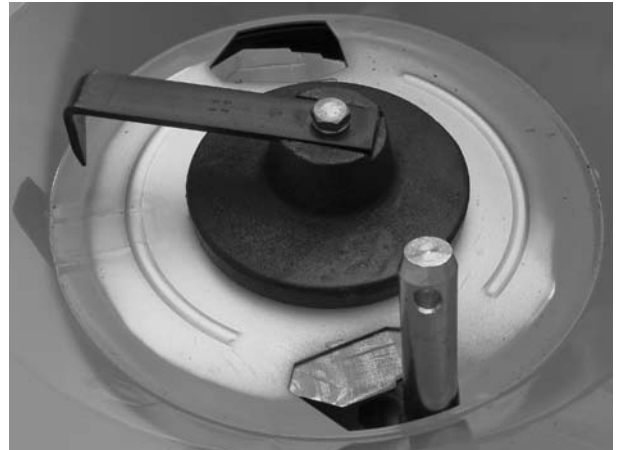
HENVISNING

Da Kunstgjødselspreder MDS (K/R/D) har en doseringsskala på hver side, må de følgende justeringsarbeidene alltid gjennomføres på **høyre** og på **venstre** side.

For å kontrollere innstillingen av doseringsskiven, må mekanikken kunne beveges fritt.

1. Plasser Kunstgjødselspreder trygt på underlaget eller på en pall. Pass på at underlaget er jevnt og sikkert!
2. Ta av begge kasteskivene.
3. Koble hydraulikkslangene til den hydrauliske skyverbetjeningen på hydraulikkaggregatet eller på trekkmaskinen.
4. Steng doseringsskyver.
5. Still anslagshendelen på spredermengdeskalaen i stilling 130 (ved såcorn eller snekkekort i stilling 9).
6. Åpne doseringsskyveren til anslaget som er stilt inn fra før.
7. Slå av trekkmaskinen og trekk ut tenningsnøkkelen, eller slå av aggregatet.

8. Ta en løftestagbolt
 $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (ved såkorn eller snekke Korn justerings-
 hendelen $\varnothing = 8 \text{ mm}$) og
 stikk den i høyre eller venstre
 doseringsåpning.



Figur 9.5: Løftearmbolt i doseringsåpningen

Tilfelle 1: Bolten lar seg føre inn i doseringsåpningen og har mindre enn 1 mm klaring.

- Innstillingen er i orden.
- Ta bolten ut av doseringsåpningen.
- Fortsett med punkt [\[26\]](#).

Tilfelle 2: Bolten lar seg føre inn i doseringsåpningen og har mer enn 1 mm klaring.

- Ny innstilling er nødvendig.
- Fortsett med punkt [\[9\]](#).

Tilfelle 3: Bolten lar seg ikke føre inn i doseringsåpningen.

- Ny innstilling er nødvendig.
- Fortsett med punkt [\[10\]](#).

9. Ta bolten ut av doseringsåpningen.

10. Start trekkmaskinen/aggreatet.

11. Steng doseringsskyver.

12. Lukk kulekranene på den hydrauliske skyverbetjeningen (kun versjon K/R).

13. Slå av trekkmaskinen og trekk ut tenningsnøkkelen, eller slå av aggregetet.

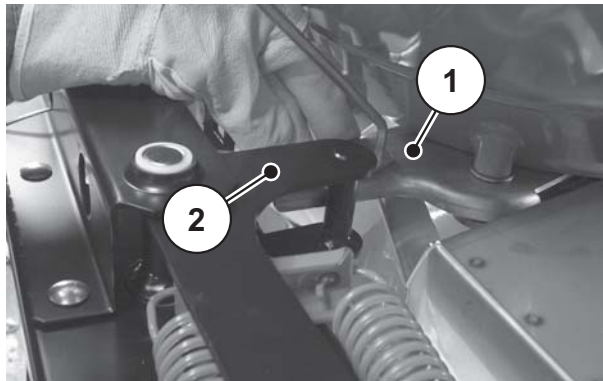
14. Koble doseringsskyver og hydraulikksylinder fra hverandre.

15. Ta ut skrue og sikringsskive.

16. Trekk hydraulikksylinderen forover mot kjøreretningen og legg den ned med gaffelhodet under doseringsskyveren.

17. Still anslagshendelen i stillingen **550**.

18. Trekk doseringsškyveren [1] manuelt til anslag [2] (se [Figur 9.6](#)).



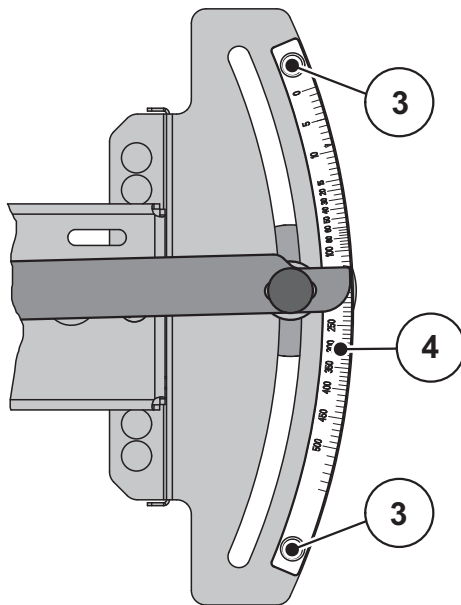
Figur 9.6: Trekk doseringsškyveren til anslag

19. Stikk bolten i åpningen, og trekk i anslagshendelen til mindre verdier til шыveren står på bolten.

20. Klem fast anslagshendelen.

21. Ta bolten ut av doseringsåpningen.

22. Løsne skruen [3] til spredmengdeskalaen [4].



Figur 9.7: Skala doseringsškyverinnstilling

23. Forskyv hele skalaen, slik at **anslaget** står nøyaktig på posisjonen **130** (ved såkorn eller snekekorn på posisjon **9**) på skalabuen. Skru skalaen fast igjen.

24. Legg gaffelhodet til hydraulikksylindernen på шыveren (still evt. anslagshendelen på høyere posisjon).

25. Monter skruen og sikringskiven.

26. Ta av begge kasteskivene igjen.

▷ **Nå er justeringen ferdig. Hvis du nå kobler hydraulikkslangene fra trekkmaskinen/aggregatet, må returfjærene til de enkeltvirkende hydraulikksylindrene være løsnet på forhånd. Se [6.11: Stoppe og koble fra Kunstgjødselspreder, side 59](#).**

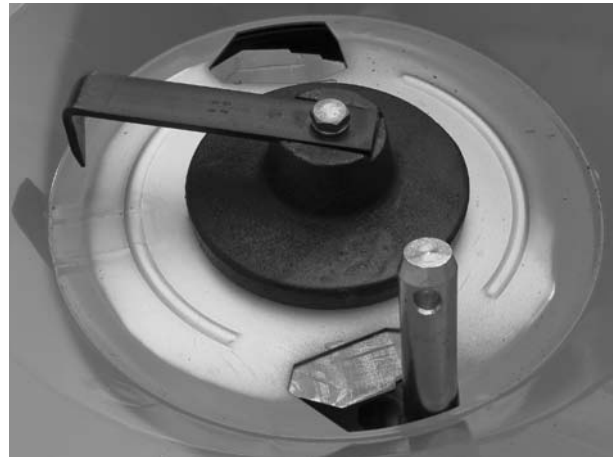
HENVISNING

Begge doseringsskyverne må åpnes **jevnt** like mye. Utfør derfor alltid kontrollen med begge doseringsskyverne.

9.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)**Kontroll og justering av doseringsskyveren (M)**

1. Plasser Kunstgjødselspreder trygt på underlaget eller på en pall. Pass på at underlaget er jevnt og sikkert!
2. Ta av begge kasteskivene.
3. Steng doseringsskyver.
4. Still anslaget til spredmengdeskalaen på posisjon **130** (ved såkorn eller snekkekort til posisjon **9**)
5. Åpne doseringsskyveren til anslaget som er stilt inn fra før.

6. Ta en løftestagbolt $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (ved såkorn eller snekkekorn justeringshendelen $\varnothing = 8 \text{ mm}$) og stikk den i høyre eller venstre doseringsåpning.



Figur 9.8: Løftearmbolt i doseringsåpningen

Tilfelle 1: Bolten lar seg føre inn i doseringsåpningen og har mindre enn 1 mm klaring.

- Innstillingen er i orden.
- Ta bolten ut av doseringsåpningen.
- Fortsett med punkt [\[8\]](#).

Tilfelle 2: Bolten lar seg føre inn i doseringsåpningen og har mer enn 1 mm klaring.

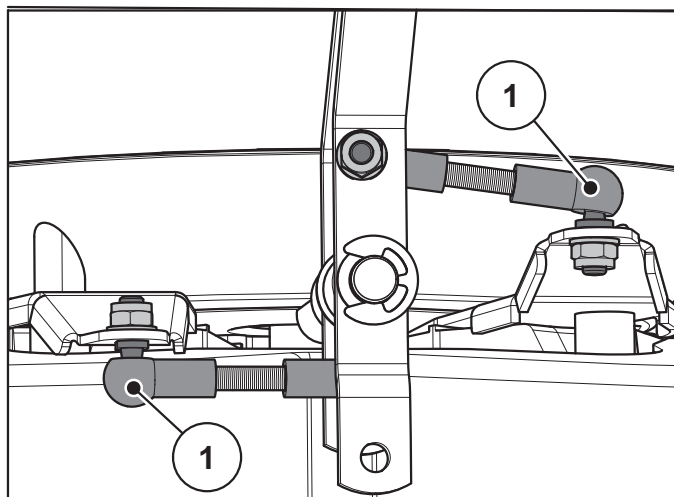
- Ny innstilling er nødvendig.
- Ta bolten ut av doseringsåpningen.
- Fortsett med punkt [\[7\]](#).

Tilfelle 3: Boltene lar seg ikke føre inn i doseringsåpningen.

- Ny innstilling er nødvendig.
 - Fortsett med punkt 7.
7. For innstilling kan vinkelleddet [1] på siden løsnes og ved en hel omdreining kan innstillingen av doseringsgleiden økes hhv. minskes.

HENVISNING

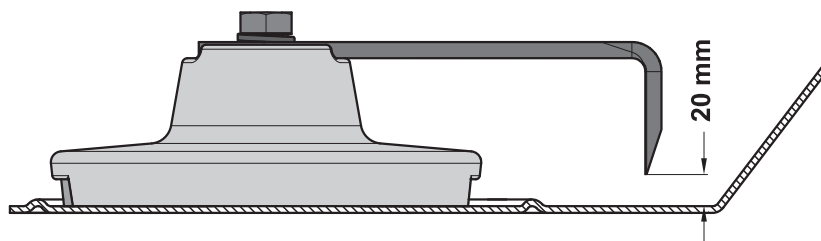
Prinsipielt er det viktig at doseringsskyverne åpner mest mulig **jevnt** like mye.



Figur 9.9: Vinkelledd

8. Ta av begge kasteskivene igjen.
- ▷ Nå er justeringen ferdig. Hvis du nå kobler hydraulikkslangene fra trekkmaskinen/aggregatet, må returfjærene til de enkeltvirkende hydraulikk-sylindrene være løsnet på forhånd. Se [6.11: Stoppe og koble fra Kunstgjødselspreder, side 59](#).

9.6 Kontrollere røreverket for slitasje



Figur 9.10: Rørefingerens slitasjeområde

- Mål avstanden mellom rørefingeren og beholderbunnen.
 - ▷ Hvis den målte avstanden er under 20 mm, må rørefingeren byttes.

9.7 Kontrollere kasteskivenavet

For at kapselmutteren skal gå lett på kasteskivenavet, anbefales det at kasteskivenavet smøres inn med fett (grafittfett). Kontroller om det har oppstått sprekker eller skader på kapselmutterene. Defekte kapselmuttere må byttes ut omgående.

9.8 Kontroller sikkerhetsrelevante plastkomponenter for slitasje

▲ PASS PÅ



Fare for personskader på grunn av slitte plastkomponenter

Brukstiden til de sikkerhetsrelevante plastkomponentene er tidsbegrenset.

Slitte plastkomponenter kan revne og ikke lenger brukes som beskyttelsesinnretning. Dette kan føre til personskader og materielle skader under bruk av Kunstgjødselspreder.

- ▶ Utfør med jevne mellomrom funksjonskontroller av plastkomponentene.
- ▶ Bytt defekte plastkomponenter umiddelbart.

Følgende komponenter på Kunstgjødselspreder har sikkerhetsrelevante funksjoner:

- Utløp
- Avvisnings- og sikkerhetsinnretning
- Plastmuttere på beholderen (se [6.3: Sammenmontering Kunstgjødselspreder, side 28](#))
- Hattemutter til kasteskivene
- Beskyttelsesgitterlås

9.9 Demontere og montere kasteskivene

⚠ FARE



Fare hvis motoren går

Arbeid på Kunstgjødselspreder mens motoren går kan føre til alvorlige skader på grunn av mekanikken og utslyngget gjødsel.

Kasteskivene må aldri monteres eller demonteres mens motoren går eller tappakselen på trekkmaskinen roterer.

- ▶ Slå av motoren og tappakselen på trekkmaskinen. Trekk ut tenningsnøkkelen.

9.9.1 Demontere kasteskivene

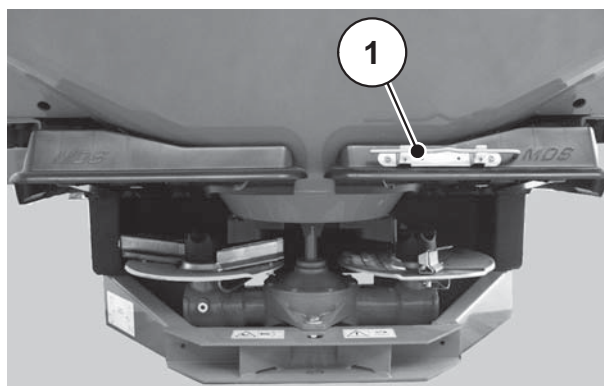
Gå fram på begge sider (venstre og høyre) som følger:

1. Ta justeringshendelen ut av holderen.

HENVISNING

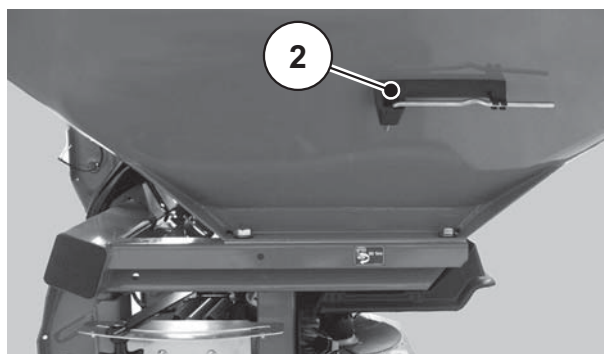
Justeringshendelen er, avhengig av utførelse på Kunstgjødselspreder, å finne på en av to steder angitt nedenfor:

- [1] Posisjon innstillingshendel (avviser- og beskyttelsesinnretning)



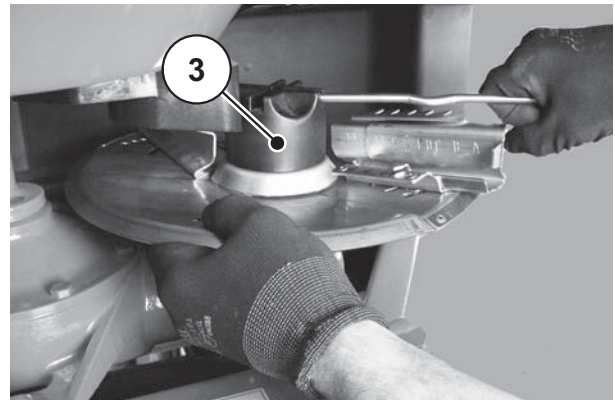
Figur 9.11: Innstillingshendel

- [2] Posisjon innstillingshendel (beholder, kjøreretning venstre)



Figur 9.12: Innstillingshendel

2. Løsne hettemutteren [3] til kasteskiven.
3. Ta kasteskiven av navet.
4. Legg innstillingshendelen i holderen som er beregnet til dette.



Figur 9.13: Løsne hettemutteren

9.9.2 Montere kasteskivene

Forutsetninger:

- Takkakselen og motoren på trekkmaskinen er koblet ut og sikret mot utilsiktet innkobling.

Montering:

Monter den venstre kasteskiven på den venstre siden i kjøreretningen og den høyre kasteskiven på den høyre siden av sprederen. Påse at du ikke forveksler venstre og høyre kasteskive.

Følgende monteringsforløp beskrives ved hjelp av venstre kasteskive. Monter den høyre kasteskiven på samme måte.

1. Sett den venstre kasteskiven inn på det venstre kasteskivenavet. Påse at kasteskiven ligger jevnt på navet (fjern eventuell smuss).

HENVISNING

Stiftene på venstre og høyre utkasterskive-opptak har forskjellige prosisjoner. Du monterer riktig kasteskive når den passer nøyaktig inn i skiveopptaket.

2. Sett hettemutteren forsiktig på (unngå kantiing).
3. Trekk til hettemutteren med **25 Nm** skikkelig tiltrekking med hånden. Gjør **ikke** dette med justeringshendelen.

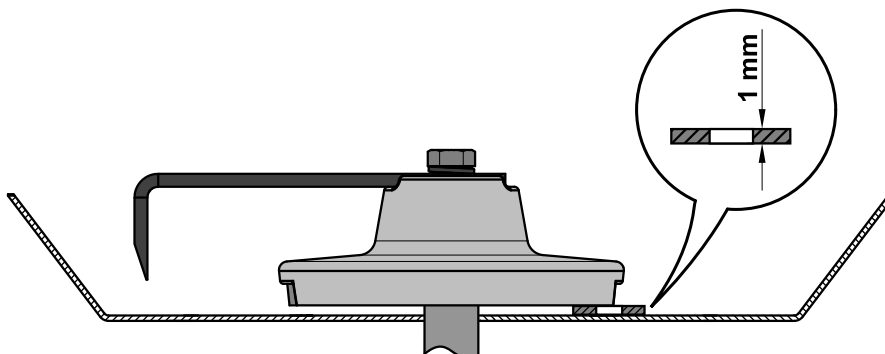
HENVISNING

Hettemutrene har et innvendig raster som hindrer den i å løsne av seg selv. Dette rasteret må kunne merkes ved tilskruing, hvis ikke er hettemutteren slitt og må byttes.

4. Kontroller den frie gjennomgangen mellom kastevingen og avløpet/røreverk-aksel ved å dreie kasteskiven for hånd.

9.10 Kontroller innstillingen til røreverket

1. Sett røreverket inn i røreverksakselen og lås bajonettlåset.
2. Trekk det låste røreverket oppover.
Avstanden mellom underkanten på røreverket og beholderbunnen må nå være **1 mm**.
3. Til kontroll bruker du en **1 mm** tykk underlagsskive eller en plateremse.



Figur 9.14: Innstilling av røreverket

Tilfelle 1: Røreverket har for mye luft til gulvet i beholderen.

- Still drevene lavere ved å ta ut underlagsskivene på de 3 festeskruene. Legg om nødvendig gjennomgående plateremser jevnt under de fire skruene på beholderen.

Tilfelle 2: Avstanden er mindre enn 1 mm.

- På giret legges tilsvarende sterke underlagsskiver jevnt på de 3 festeskruene.

Tilfelle 3: Røreverket kan ikke låses.

- Tverrstiften er for dyp.
- På giret legges tilsvarende sterke underlagsskiver jevnt på de 3 festeskruene.

HENVISNING

Ved montering av kasteskivene må man være spesielt oppmerksom på at det er fri passasje mellom kastevingen og utløpet. Se [9.9.2: Montere kasteskivene, side 109](#).

9.11 Bytte kastevinger

Slitte kastevinger kan byttes.

HENVISNING

Sørg for at den slitte kastevingen **kun** skiftes av din forhandler eller ditt fagverksted.

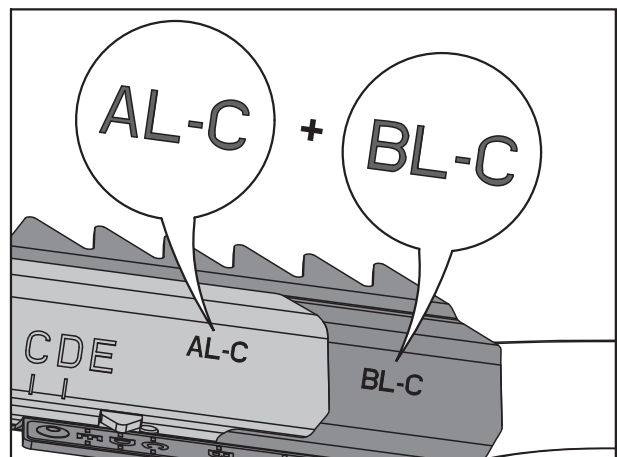
Forutsetning:

- Kasteskivene er demontert (se avsnit [9.9.1: Demontere kasteskivene, side 108](#)).
- En kastevinge består av en **hovedvinge** og en **forlengelsesvinge**.
- Hovedvingen på **høyre** kasteskive har betegnelsen **BR-C** og tilsvarende forlengelsesvinge betegnelsen **AR-C**.
- Hovedvingen på **venstre** kasteskive har betegnelsen **BL-C** og tilsvarende forlengelsesvinge betegnelsen **AL-C**.

Eksempel kasteskive venstre

BL-C: Hovedvinge

AL-C: Forlengelsesvinge

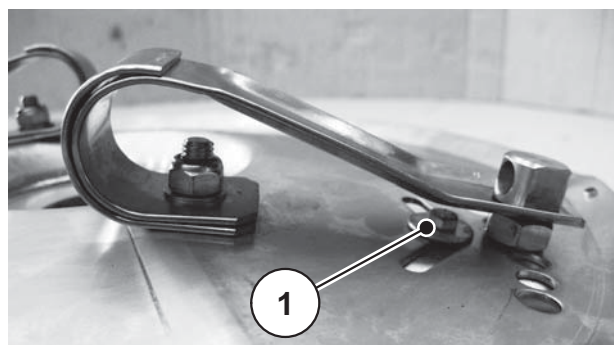


Figur 9.15: Kastevingekombinasjon

9.11.1 Utskifting av forlengelsesvingen

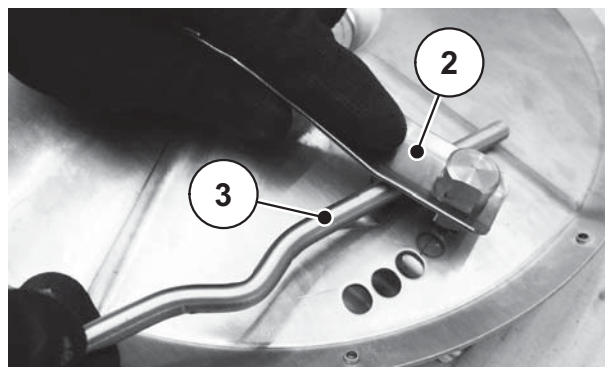
Demontere forlengelsesvinge

1. Demonter skruen [1] med tilhørende mutter og underlagsskivene.



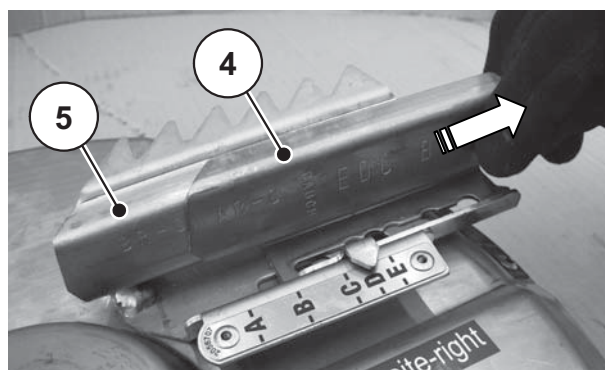
Figur 9.16: Bladfjær på kasteskiven

2. Løsne bladfjæren [2] med justeringshendelen [3].



Figur 9.17: Løsne bladfjæren

3. Skyv den gamle forlengelsesvingen [4] av hovedvingen [5].



Figur 9.18: Forlengelses- og hovedvinge

Monter nye forlengelsesvinger

▲ FARE

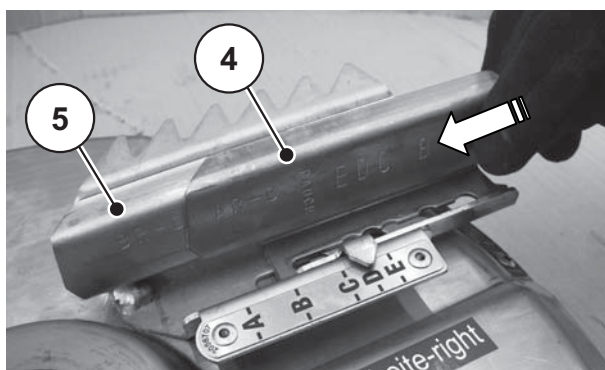


Fare for skade på grunn av roterende maskindeler!

Hvis forlengelsesvingene monteres med de gamle skruene og mutrene, kan kastevingene løsne og det kan forårsake alvorlige personskader.

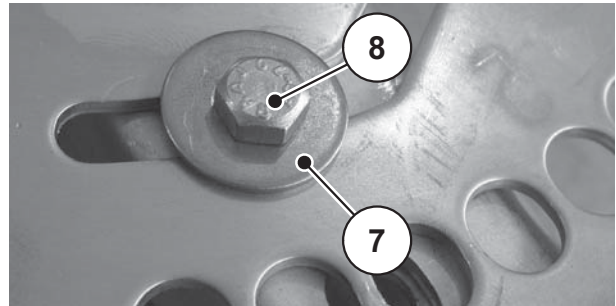
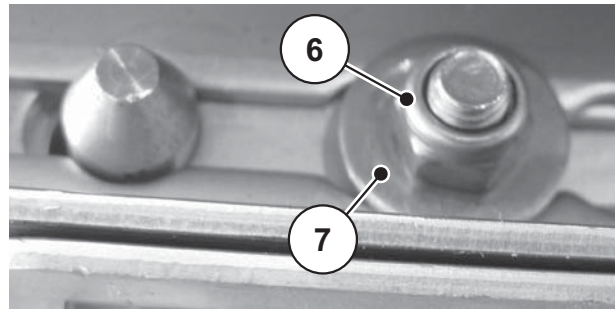
- Bruk ved montering av nye komponenter **kun** de medfølgende **nye** skruene, mutrene og underlagsskivene.

1. Skyv den nye forlengelsesvingen [4] inn i hovedvingen [5].



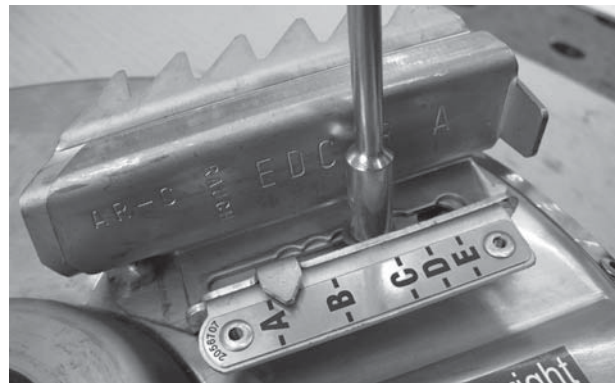
Figur 9.19: Ny forlengelsesvinge

2. Skru kastevingen med de nye skruene [8], de nye sikringsmutrene [6] og de nye underlagsskivene [7] til kasteskiven.



Figur 9.20: Festepunkter til kastevingen

3. Trekk til skruen slik at den sitter fast (tiltrekkingsmoment: ca. 8 Nm).



Figur 9.21: Festepunkter til kastevingen

4. For å sikre at forlengelsesvingeposisjonen lett kan justeres, løsne skruen [8] igjen ca. en halv omdreining.
 - ▷ **Skruen må kun løsnes så langt at forlengelsesvingeposisjonen kan justeres og forlengelsesvingen fremdeles ligger fast på hovedvingen.**
5. Før bladfjæren i inngrep igjen med innstillingshendelen.
6. Gjenta arbeidstrinnene på evt. andre forlengelsesvinger som må byttes ut.
 - ▷ **Monter begge kasteskivene igjen. Se [9.9.2: Montere kasteskivene, side 109](#).**

9.11.2 Bytte hovedvinge eller hele kastevingen

Demontere kastevingen

⚠ ADVARSEL



Fare for personskader på grunn av spent bladfjær

Bladfjærene står i spenn og kan slynges ut ukontrollert.

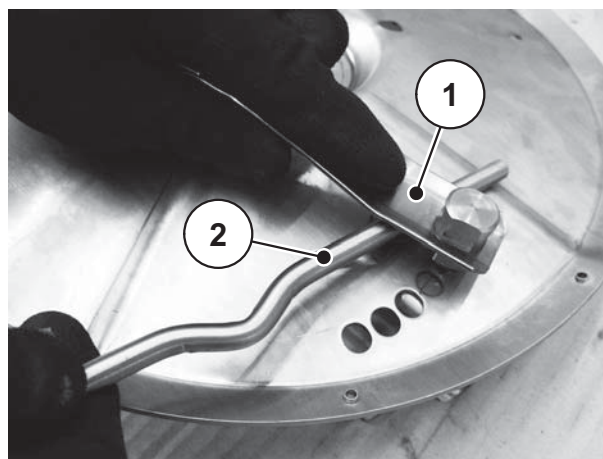
- ▶ Hold tilstrekkelig sikkerhetsavstand ved demontering
- ▶ Ikke demonter fjærene i retning kroppen
- ▶ Ikke bøyd deg rett over fjærene

1. Skru av den selvsikrende fjærfestemutteren til kastevingen med en skrunøkkel NV 13.



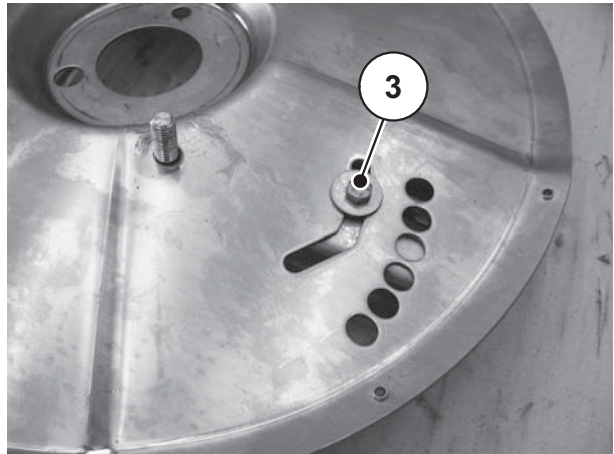
Figur 9.22: Fjern skruene

2. Fjern bladfjæren [1] ved hjelp av en egnet skrutrekker eller innstillingshendelen [2].



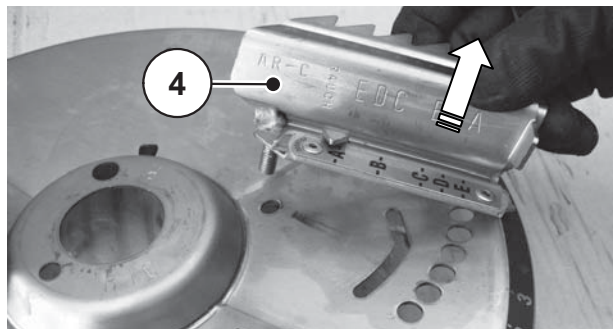
Figur 9.23: Fjern bladfjæren

3. Demonter skruen [3] med tilhørende mutter og underlagsskivene.



Figur 9.24: Skruene på kasteskivens underside

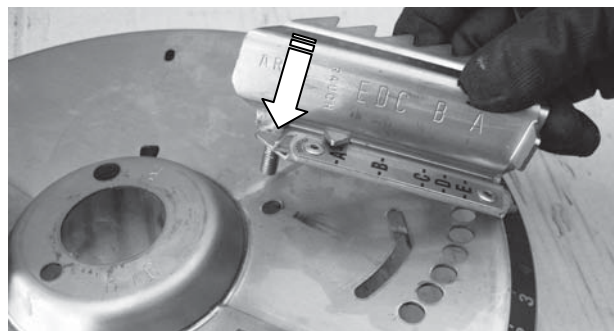
4. Ta av den gamle kasteskiven [4] med tilhørende mutter og underlagsskiver.



Figur 9.25: Ta av kastevingen

Monter ny hovedvinge eller komplett kastevinge

1. Sett den nye hovedvingen på kasteskiven.



Figur 9.26: Hovedvingemontasje

HENVISNING

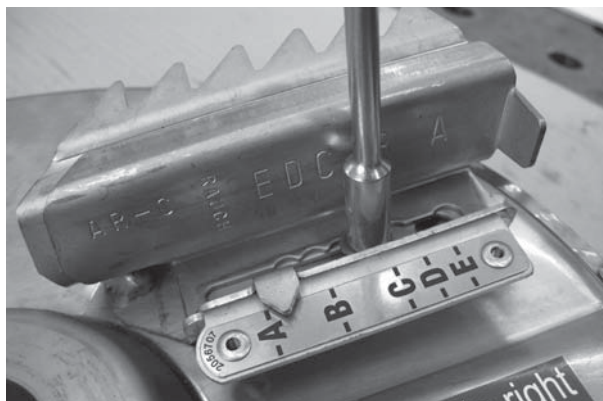
Ved montering må man være oppmerksom på riktig kombinasjon av hoved- og forlengelsesvingene. Se [Figur 9.15](#).

FARE**Fare for skade på grunn av roterende maskindeler!**

Hvis kastevingene monteres med de gamle skruene, kan kastevingene løsne og det kan forårsake alvorlige personskader.

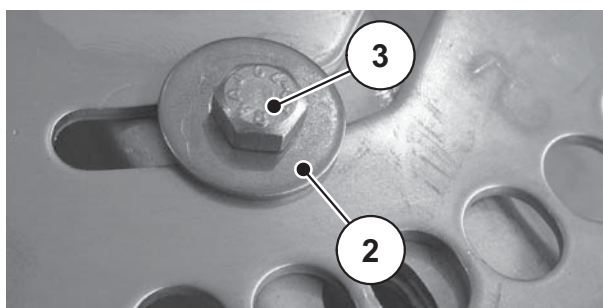
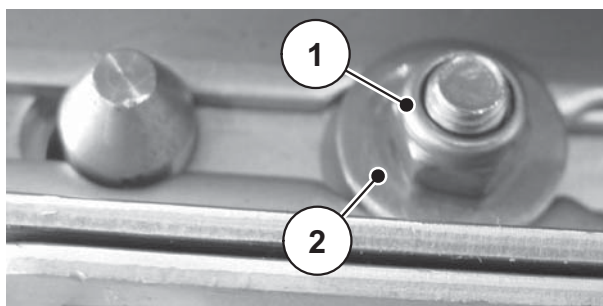
- ▶ Bruk ved montering av nye kastevinge **kun** de medfølgende **nye** skruene, mutrene og underlagsskivene.

2. Skru den nye forlengelsesvingen og den nye hovedvingen fast til kasteskiven.



Figur 9.27: Kastevinge på kasteskiven

3. Skru den komplette kastevingen med de nye skruene [3], de nye sikringsmutrene [1] og de nye underlagsskivene [2] til kasteskiven.
4. Trekk til skruen slik at den sitter fast (tiltrekkingsmoment: ca. **8 Nm**).



Figur 9.28: Festepunkter til kastevingen

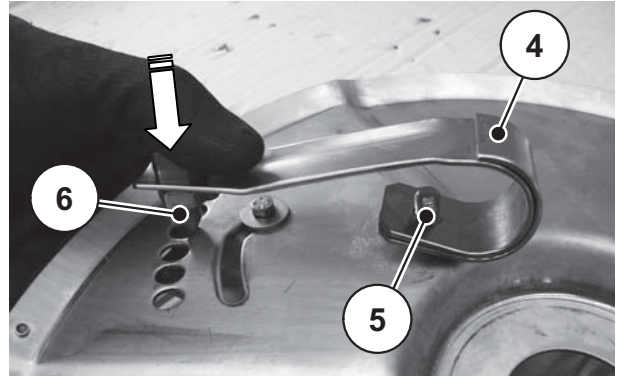
5. For å sikre at forlengelsesvingeposisjonen lett kan justeres, løsne skruen [3] igjen ca. en halv omdreining.
 - ▷ Skruen må kun løsnes så langt at forlengelsesvingeposisjonen kan justeres og forlengelsesvingen fremdeles ligger fast på hovedvingen.

▲ ADVARSEL**Fare for personskader på grunn av spent bladfjær**

Bladfjærene står i spenn og kan slynges ut ukontrollert.

- ▶ Hold tilstrekkelig sikkerhetsavstand ved demontering
- ▶ Ikke demonter fjærene i retning kroppen
- ▶ Ikke bøy deg rett over fjærene

6. Stikk bladfjæren [4] på gjengebolten [5] til hovedvingen.
7. Trykk inngrepsbolten [6] forsiktig i et passende posisjonshull.



Figur 9.29: Bladfjær på kasteskiven

8. Fest bladfjæren med en ny underlagsskive og en ny selvsikrende fjærfestemutter.



Figur 9.30: Feste av bladfjær

9. Trekk fjærfestemutteren til slik at bladfjæren ligger fast på kasteskiven.
10. For å sikre at kastevingeposisjonen lett kan justeres, løsne fjærfestemutteren igjen omtrent en halv omdreining.

▲ FARE**Fare for skade på grunn av roterende maskindeler!**

Hvis fjærfestemutteren er for løs, kan kastevingen løsne fra kasteskiven.

Dette kan føre til skader på maskinene og alvorlige personskader.

- ▶ Fjærfestemutteren må kun løsnes så langt at kastevingeposisjonen kan justeres og bladfjæren fremdeles ligger fast på kasteskiven.

11. Gjenta arbeidstrinnene på evt. andre kastevinger som må byttes ut.

▷ **Monter begge kasteskivene igjen. Se [9.9.2: Montere kasteskivene, side 109](#).**

9.12 Bytte MDS-kastevingen mot en X-kastevinge

HENVISNING

Sørg for at standard-kastevingen byttes med en X-kastevinge **kun** skiftes av din forhandler eller ditt fagverksted.

Vingekombinasjon

▲ PASS PÅ

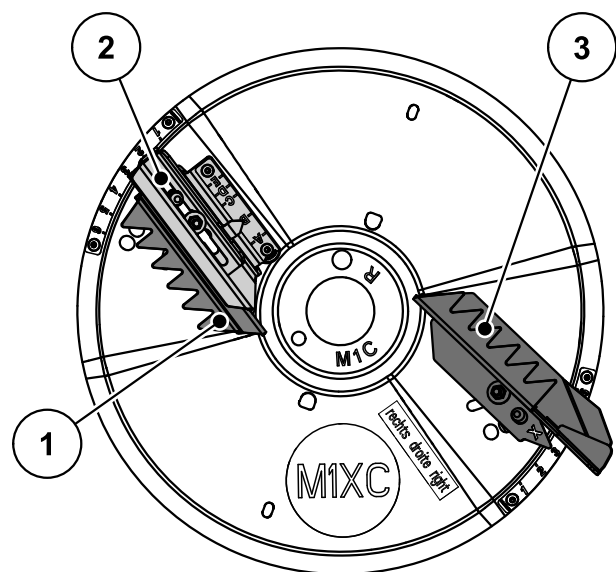


Miljøskader på grunn av feil monterte kastevinger

Vær nøye oppmerksom på den gitte vingekombinasjonen. Andre kombinasjoner kan ha betydelig negativ innvirkning på spredningsbildet.

- ▶ Per kasteskive (venstre/høyre) kan det alltid **kun** monteres én X-kastevinge.

| | | Kasteskivetype M1XC | |
|------------|---------|-----------------------------|--------------|
| | | Hoved- og forlengelsesvinge | X-kastevinge |
| Kasteskive | venstre | BL-C og AL-C | XL-C |
| | høyre | BR-C og AR-C | XR-C |



- [1] Hovedvinge
- [2] Forlengelsesvinge
- [3] X-kastevinge

Figur 9.31: Eksempel på kasteskive høyre med X-kastevinge

Montering av X-vingen

HENVISNING

Pass på at det er riktig X-kastevinge - kasteskivekombinasjon, se tabellen.

1. Fjern en hoved- og tilleggsvinge på hver kasteskive.
Se : [Demontere kastevingen, side 114](#)
2. Skru X-kastevingen fast til kasteskiven som beskrevet i kapittel : [Monter ny hovedvinge eller komplett kastevinge, side 115](#).
3. Skru bladfjæren fast til kasteskiven og X-kastevingen.
4. Følg anvisningene for montering av kasteskiven.
Se kapittel [9.9.2: Montere kasteskivene, side 109](#).

9.13 Girolje

9.13.1 Mengde og typer

Giret er fylt med ca. **2,2 l** girolje SAE 90 API-GL-4.

HENVISNING

Bruk oljen ren, **bland aldri**.

9.13.2 Kontrollere oljenivået, bytte olje

Giret skal under normale omstendigheter ikke smøres. Vi anbefaler likevel et oljeskift etter **10 år**.

Ved stadig bruk av spredemiddel med høy støvandel og hyppig rengjøring anbefaler vi et kortere oljeskiftintervall.

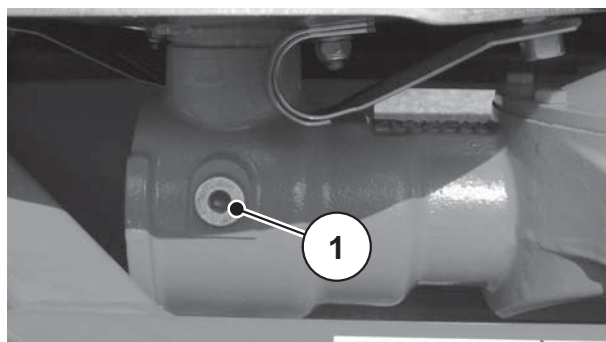
▲ PASS PÅ



Miljøvennlig håndtering av spillolje

Spillolje som havner i grunnvannet utgjør en fare for mennesker og miljø.

- ▶ Spillolje må avfallshåndteres i henhold til de lokale bestemmelsene.
-



[1] Kontrollskruer oljenivå

Figur 9.32: Påfyllings- og tappesteder for girolje

Kontrollere oljenivået

- Åpne kontrollskruen for oljenivået.
 - ▷ Oljenivået er i orden når oljen når til udnerkanten av boringen.

9.14 Smøreplan

| Smøresteder | Smøremiddel | Merk |
|--------------------------------------|--------------------|--|
| Mellomaksel | Fett | Se Bruksveiledning fra produsenten. |
| Doseringsskyver, anslagshendel | Fett, olje | Sørg for lett gange, sett inn regelmessig med fett. |
| Kasteskivenav | Grafittfett | Hold gjenger og hvileflaten rene og sett dem inn med fett med jevne mellomrom. |
| Røreaksel, rørefinger | Grafittfett | Sett inn med fett før og etter hver gjødslingssesong. |
| Kuler i løftestag og kompresjonsledd | Fett | Sett inn regelmessig med fett. |
| Ledd, hylse | Fett, olje | Er beregnet for tørrkjøring, kan likevel smøres lett. |

10 Verdifulle arbeidsanvisninger

10.1 generelle anvisninger

Forutsetningene for et perfekt spredningsbilde er lagt med moderne teknikk og konstruksjon og kompliserte, kontinuerlige tester av Kunstgjødelspreder ved vårt testanlegg for gjødelspredere.

Til tross for at vi produserer maskinene med stor nøyaktighet, kan man likevel ikke utelukke at det selv ved riktig bruk oppstår avvik i ytelsen eller til og med feil.

Årsaker kan være:

- Endringer i de fysiske egenskapene til frøene eller gjødsele (f. eks. ulik fordeling av kornstørrelsen, ulik tetthet, kornform- og overflate, etsing, forsegling, fuktighet).
- Sammenklumping av fuktig spredemiddel.
- Avdrift på grunn av vind (ved for høy vindhastighet bør gjødslingen avbrytes).
- Tilstopping eller brodannelse (f. eks. pga. fremmedlegemer, materialrester, fuktig gjødsel...).
- Ulendt terreng.
- Slitasje på slidedeler (f. eks. rørefinger, kastevinger, avløp).
- Skader på grunn av ytre påvirkning.
- Manglende rengjøring og vern mot korrosjon.
- Feil drevertall og kjørehastigheter.
- At det ikke tas avdreiningsprøver.
- Feil innstilling av maskinen.

Sørg for at maskinen stilles inn riktig. Selv små feilinnstillinger kan gjøre store utslag for spredningsbildet. Kontroller derfor før hver bruk og mens den er i bruk om maskinen fungerer riktig og at den har god nok sprednøyaktighet (gjennomfør avdreiningsprøve).

Spesielt harde gjødseiltyper (f. eks. Thomasgjødsel, kieserit) øker slitasjen på kastevingene.

Arbeidsbredden bakover er på ca. ½ arbeidsbredde. Total kastebredde tilsvarer ca. 2 arbeidsbredder ved trekantspredebilde (M1C skive: 10-18 m avhengig av spredemiddelsort).

Bruk **alltid** det medfølgende beskyttelsesgitteret for å unngå tilstopping av f. eks. fremmedlegemer eller gjødseklumper.

Det kan ikke kreves erstatning for skader som ikke oppstår på selve Kunstgjødelspreder.

Til dette hører også at man ikke kan kreve erstatning for følgeskader som oppstår på grunn av spredfeil.

10.2 Avløp spredemiddel spredning

Forskriftmessig bruk av Kunstgjødselspreder innebærer å overholde drifts-, vedlikeholds- og reparasjonsanvisningen fra produsenten. For **sprededrift** hører derfor alltid til oppgavene for **forberedelse** og for **rengjøring/vedlikehold**.

- Utfør sprederarbeidet i henhold til følgende oppstilling.

Forberedelse

- Montere Kunstgjødselspreder på trekkmaskinen
- Lukk doseringsskyveren.
- Fyll spredemiddel
- Utføre avdreiningsprøven .
- Still inn monteringshøyden
- Stille inn kastevinge

Spredning

- Koble inn tappakselen
- Avslutt strøkjøringen og lukk skyveren
- Koble ut tappakselen

Rengjøring/vedlikehold

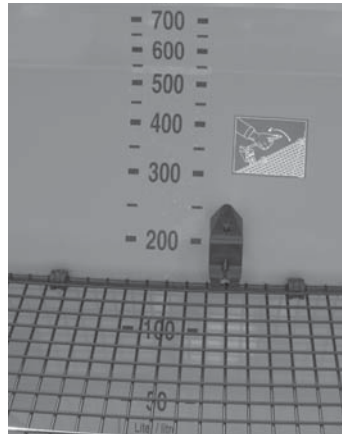
- Åpne doseringsskiven
 - Kunstgjødselspreder demontere fra trekkmaskinen
 - Rengjøring og vedlikehold
-

10.3 Skala for oppfyllingshøyde

For å kontrollere fyllemengden er det en fylleivåskala i beholderen (toleranseområde til de enkelte delstrekene maks. +/- 10 %).

Ved hjelp av denne skalaen kan du burdere hvor lenge restmengden rekker før det må etetrfylles.

Gjennom sevinduet i beholderveggen (avhengig av type) kan man kontrollere fylleivået.

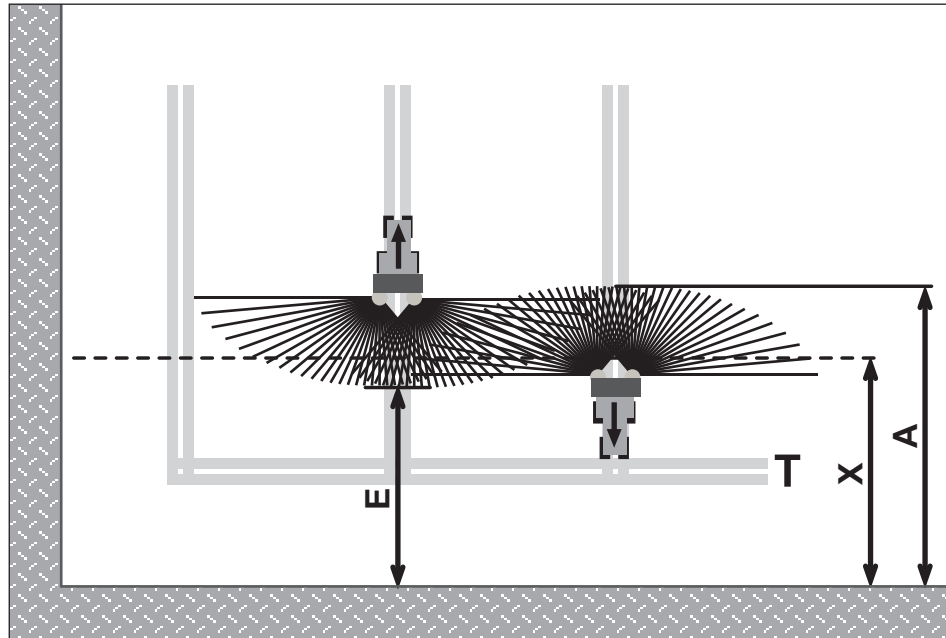


Figur 10.1: Nivåskala (angivelse i liter)

Normalspredning inn eller ut av motskårsporet

Etter spredning i motskårsporet må du være oppmerksom på følgende når du sprer videre:

- Ved bruk av grensespredeinnretningen TELIMAT skal denne dreie ut av sprederområdet.



Figur 10.3: Normalspredning

- [A] Slutten av spredeområdet ved spredning i motskårsporet
- [E] Slutten av spredeområdet ved spredning på jordet
- [T] motskårspor
- [X] arbeidsbredde

Doseringskyveren skal lukkes eller henholdsvis åpnes ved kjøring til og fra i forskjellig avstand fra kanten av jordet i motskåret.

Kjøring bort fra motskårsporet

- Doseringsskyver **åpnes**, når følgende betingelser er oppfylt:
 - Slutten på spredeområdet på jordet [E] ligger omtrent en halv arbeidsbredde + 4 til 8 m fra grensen til jordet i motskåret.

Trekkmaskinen befinner seg avhengig av kastebredden til spredemidlet da i forskjellig bredde av jordet.

Kjøring bort i motskårsporet

- Doseringsskyver **lukkes så sent som mulig**.
 - Ideelt skal slutten av spredeområdet på jordet [A] ca. 4 til 8 m lenger enn arbeidsbredden [X] til motskåret kommer til å ligge.
 - Dette kan avhengig av kastebredden til spredemidlet og arbeidsbredden ikke alltid oppnås.
- Alternativt kan man kjøre ut over motskårsporet eller anlegge et 2. motskårspor.

Tar man hensyn til disse informasjonene sikrer man en miljøvennlig og økonomisk arbeidsmåte!

10.5 TELIMAT T1 (spesialutrustning)

TELIMAT T1 er en fjernbetjent grense- og kantspredeinnretning for arbeidsbredene fra **10 - 24 m** (20 - 24 m kun grensespredning).

TELIMAT T1 monteres i kjøreretningen **venstre** på Kunstgjødselspreder. Den betjenes fra trekkmaskinen via en dobbeltvirkende styreventil.

HENVISNING

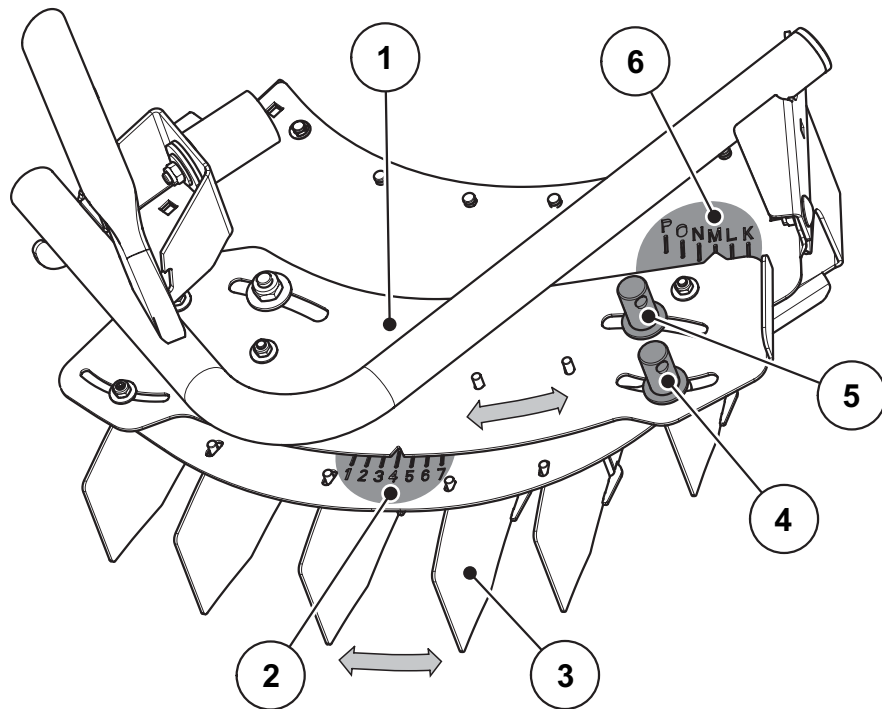
Monteringen av TELIMAT på Kunstgjødselspreder er beskrevet i en separat monteringsanvisning. Denne monteringsanvisningen er en bestanddel av TELIMAT.

10.5.1 Stille inn TELIMAT

Med hensyn til **spredemiddelsort, arbeidsbredde** og ønsket **grensespredningstype** forberedes TELIMAT T1 etter dataene i innstillingstabellen (se etikett) for spredearbeidet. Man kan velge mellom grensesprederinnstilling (betydelig undergjødsling ved siden av feltgrensen) og kantsprederinnstilling (nesten konstant spredningsmengde til feltgrensen).

HENVISNING

Innstillingsverdiene for TELIMAT finner du på klistremerket.



| MDS 17.1/19.1 | 10m | | 12m | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| | K | L | K | L |
| KAS / NPK - Dønger KAK / NPK - fertiliser KAS / NPK - Dønger K - Dønger K - fertiliser Eringsak | K - 2 | L - 3 | K - 2 | L - 3 |
| PK / P / MgO - Dønger PK / P / MgO - fertiliser Eringsak PK / P / MgO | K - 3 | M - 4 | K - 2 | M - 4 |
| SSA - Dønger Ammonium sulphate Sulfate of ammonium | M - 3 | M - 5 | M - 3 | M - 5 |
| Harnstoff granuler UREA granular Ureke granuler | M - 2 | M - 4 | M - 2 | M - 4 |
| Harnstoff gepresst UREA pressed Ureke press | M - 4 | -- | M - 4 | -- |

Figur 10.4: Stille inn TELIMAT

- [1] skyvedel
- [2] tallskala
- [3] ledeplate
- [4] festemutter for tallskala
- [5] festemutter for bokstavskala
- [6] bokstavskala
- [7] grensespredeinnstilling
- [8] kantspredeinnstilling

Innstilling av styreplate (bokstavskala):

På bokstavskalaen (K til P, [6]) blir styreplaten [3] stilt inn på gjeldende gjødselstype og grensespredertypet (grense- eller kantspredning).

1. Løsne de to festemutrene [4], [5] med justeringshendelen til Kunstgjødselspreder.
2. Skyv skyvedelen [1] med indikatorpilen til riktig bokstav i henhold til innstillingstabellen.
 - ▷ Indikatorpilen skal stå nøyaktig overfor den aktuelle bokstaven.
3. Trekk til festemutteren i nærheten av bokstavskalaen [5] med justeringshendelen til Kunstgjødselspreder.

Innstilling av styreplaten (tallskala):

Tallskalaen [2] brukes hovedsaklig til å stille inn arbeidsbredden.

1. Still inn ved å bevege ledeplaten [3] på ytterste ende aktuell tallverdi på innnevringen til skyvedelen [1].
2. Fest hele justeringsenheten med den utvendige festemutteren [4].
 - ▷ Innstillingseksemplet i [Figur 10.4](#) tilsvarer kantspredeinnstilling [8] for kornt urinstoff, ved en arbeidsbredde på 12 m = **M-4** [6], [2].

HENVISNING

Grensespredning ved arbeidsbredder 20- 24 m

For optimering av spredbildet anbefales det **på grensespredesiden** å redusere mengden med 30 %.

Versjon **M** med hydraulisk skyverbetjening (FHK 4, FHD 4): ingen ensidig mengderedusering mulig. Her må mengden **på begge sider** reduseres med 30 %.

Hvis det i innstillingstabellen (klistremerket) til TELIMAT T1 i en av spaltene er ført inn symbolet - - , så gjelder:

- Kantspredning med TELIMAT er ikke mulig, da sprederbildet for feltspredningen allerede ligner på et sprederbilde for kantspredning. Dette gjelder også for kantspredning av 20 til 24 m.

10.5.2 Korreksjon av kastevidden

Angivelsene i innstillingstabellen er retningsgivende verdier. Ved avvik i gjødselkvaliteten kan det være nødvendig å korrigere innstillingen.

For å korrigere den angitte TELIMAT-innstillingen, er det som oftest bare nødvendig å forandre tallverdien, for dermed å optimere kastevidden til feltgrensen.

- For **reduksjon** av kastebredden i forhold til innstillingen ut fra innstillingstabellen: Ledeplateinnstillingen på tallskalaen endres i retning **mindre tallverdier**.
- For **økning** av kastebredden i forhold til innstillingen ut fra innstillingstabellen: Ledeplateinnstillingen på tallskalaen endres i retning **større tallverdier**.

Ved sterke avvik kan det være nødvendig å forskyve TELIMAT-huset langs bokstavskalaen.

- For **Reduksjon** av kastebredden i forhold til innstillingen ut fra justeringstabellen: TELIMAT på bokstavskalaen endres i retning **mindre bokstaver** (ut fra alfabetisk rekkefølge).
- For **Økning** av kastebredden i forhold til innstillingen ut fra justeringstabellen: TELIMAT på bokstavskalaen endres i retning **større bokstaver** (ut fra alfabetisk rekkefølge).

HENVISNING

Styreplateinnstilling

- For å kunne justere styreplaten langs tallskalaen, må bare festemutteren [4] som ligger utenfor, løsnes.
- Hvis styreplaten også skal stilles inn langs bokstavskalaen, må begge festemutrene [4], [5] løsnes.

10.5.3 Veiledning for spredning med TELIMAT

TELIMAT-posisjonen for de respektive spredertypene kan stilles inn fra trekkmaskinen via en dobbeltvirkende styreventil.

- Grensespredning: nedre posisjon,
- Normalspredning: øvre posisjon.

▲ PASS PÅ



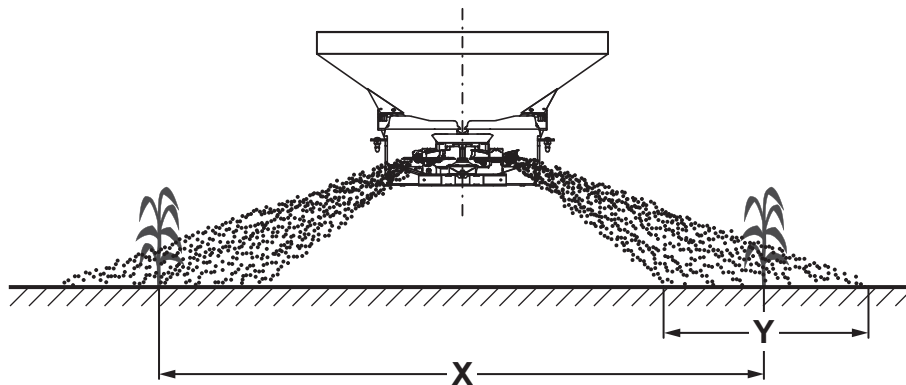
Spredningsfeil dersom TELIMAT ikke når endestilling

Dersom TELIMAT ikke befinner seg fullstendig i de respektive endestillingene, kan spredningsfeil forekomme.

- ▶ Sørg for at TELIMAT alltid befinner seg i de respektive endestillingene.
- ▶ Betjen dem ved skifte fra grense- til normalspredning, styreventilen helt til TELIMAT befinner seg **fullstendig** i den øvre endestillingen.

10.6 Rekkespredeanordning RV 2M1 (spesialutrustning)

Rekkespredeanordningen RV 2M1 stikkes inn i den øvre bøylen til trekkmunnen. Rekkespredeanordningen er konstruert slik at en rekke liggende til høyre og venstre for Kunstgjødselspreder [X] (rekkeavstand: ca. 2 til 5 m) spredes med et ca. 1 m bred planterekke [Y] avhengig av spredemiddel.



Figur 10.5: Spredning med rekkespredeanordning

[X] rekkeavstand
[Y] bredde på planterekke

10.6.1 Forinnstillinger på Kunstgjødselspreder

Før montering av RV 2M1 må kastevingen til de to kasteskivene stilles inn på stilling A2-A2.

▲ PASS PÅ



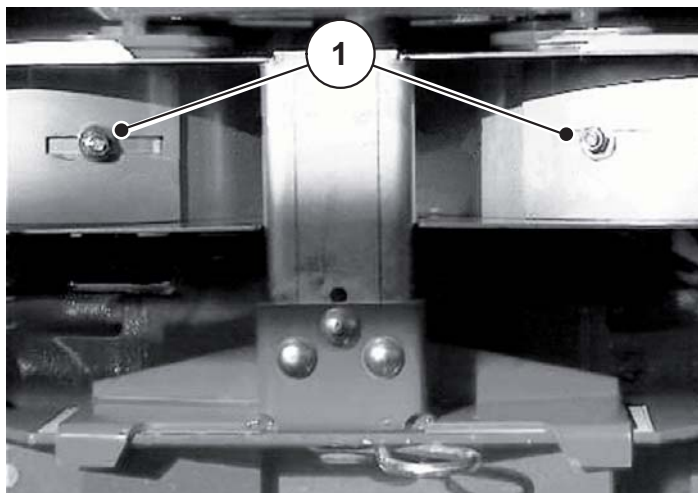
Materielle skader på kastevingene og rekkespredeanordning RV 2M1

Blir kastevingene stilt på **høyere** verdi enn **A2-A2**, kan kastevingene slå mot ledeplatene til rekkespredeanordningen RV 2M1.

- ▶ Still aldri inn kastevingene på høyere verdier enn A2-A2.
- ▶ Kontroller etter montering av rekkespredeanordningen RV 2M1 ved stanset trekkmaskin at kasteskivene roterer fritt (drei kasteskivene for hånd).

10.6.2 Innstilling av rekkeavstand og spredebredde

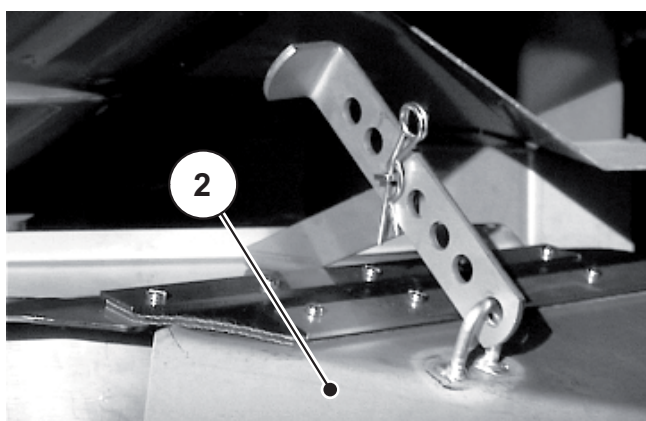
Ved å forskyve platene [1] kan man stille inn rekkeavstanden.



Figur 10.6: Plater på rekkespredeanordningen

[1] Plate

Stripebredde som skal spredes kan stilles inn ved å justere sideplatene [2].



Figur 10.7: Justering på rekkespredeanordningen

[2] Sideplate

Ved høyere eller lavere tilbygg på Kunstgjødselspreder kan man oppnå små korrekturer ved innstillingstrinnene.

10.6.3 Innstilling av spredemengde

Eksempel på beregning av spredemengden:

- To rekker skal gjødsles.
- Avstanden mellom de to rekkene som skal gjødsles er 3 m.
 - ▷ Dermed er den effektive arbeidsbredden 6 m (gjennomkjøring av hvert andre kjørespor).

Da det ikke finnes noen informasjon angående Kunstgjødselspreder-innstilling for en arbeidsbredde på 6 m, anbefales det at man benytter innstillingsverdiene for en arbeidsbredde på 12 m.

Hvis du vil gjødsle 200 kg/ha ved en arbeidsbredde på 6 m, må du finne innstillingsverdiene for 12 m arbeidsbredde i spredertabellen, og stille inn doserings-skyverinnstillingen for 100 kg/ha.

11 Feil og mulige årsaker

▲ ADVARSEL



Manglende eller ikke faglig korrekt utført feilretting kan føre til fare for skader og ulykker

Forsinket feilretting eller feilretting utført av ukvalifisert personell kan føre til uberegnelige farer med negative konsekvenser for menneske, maskin og miljø.

- ▶ Sørg for at eventuelle feil **umiddelbart** blir rettet.
- ▶ Utfør feilrettingsarbeid selv bare dersom du har de nødvendige kvalifikasjonene.

| Feil | Mulig årsak / tiltak |
|---|---|
| Ujevn fordeling av spredemiddel | <ul style="list-style-type: none"> ● Fjern gjødselrester på kasteskivene, kastevingene og avløpskanalene. ● Åpningsskyveren åpnes ikke fullstendig. Kontroller funksjonen på åpningsskyveren. ● Kastevingen er feil innstilt. Korrigjer innstillingen iht. angivelsene i spredertabellen. |
| For lite spredemiddel i overlappingsområdet | <ul style="list-style-type: none"> ● Kontroller kastevinger og utløp og bytt defekte deler umiddelbart. ● Spredemidlet har en glattere overflate enn spredemidlet som er testet for spredertabellen. ● Forstill den andre nevnte kastevingen i spredertabellen (til større tall). <ul style="list-style-type: none"> - f. eks. E4-C1 på innstillingsverdi E4-C2. ● Hvis vinkelkorreksjonen til den andre nevnte kastevingen ikke er tilstrekkelig, må lengden på kastevinge økes. <ul style="list-style-type: none"> - f. eks. E4-C2 på innstillingsverdi E4-D2. ● Kastevingen er feil innstilt. Korrigjer innstillingen iht. angivelsene i spredertabellen. |

| Feil | Mulig årsak / tiltak |
|--|---|
| For lite spredemiddel i sporet til trekkmaskinen. | <ul style="list-style-type: none"> ● Spredemidlet har en ruere overflate enn spredemidlet som er testet for spredertabellen. ● Hydraulikkakselens turtall er høyere enn visningen i traktormeteret. Kontroller turtallet og korriger det eventuelt. ● Tilbakestill den andre nevnte kastevingen i tabellen (til mindre tall). <ul style="list-style-type: none"> - f. eks. C3-B2 på innstillingsverdi C3-B1 ● Hvis vinkelkorreksjonen til den andre nevnte kastevingen ikke er tilstrekkelig, må lengden på kastevinge reduseres. <ul style="list-style-type: none"> - f. eks. C3-B1 på innstillingsverdi C3-A1 ● Kastevingen er feil innstilt. Korriger innstillingen iht. angivelsene i spredertabellen. |
| Spreaderen doserer en høyere spredningsmengde på den ene siden | <ul style="list-style-type: none"> ● Kontroller innstillingen av doseringsskyveren. ● Kontroller funksjonen på røreverket. ● Kontroller utløpet. |
| Gjødseltilførselen til kasteskiven er uregelmessig / tilstoppinger | <ul style="list-style-type: none"> ● Kontroller røreverk og skift det om nødvendig. ● Løsne tilstoppingen. |
| Kasteskivene vibrerer | <ul style="list-style-type: none"> ● Kontroller gjengene på kunststoff-hattemutterne, og at mutterne sitter fast. |
| Ved lukket doseringsskyver drypper det spredemiddel ut at beholderen | <ul style="list-style-type: none"> ● Kontroller avstanden mellom røreverket og bunnen av beholderen. ● Er avstanden større enn 2 mm, se kapitlet 9.10: Kontroller innstillingen til røreverket, side 110. |
| Doseringsskyveren åpner seg ikke | <ul style="list-style-type: none"> ● Doseringsskyveren går for tregt. Kontroller at skyver, hendel og ledd går lett, utbedre om nødvendig. ● Kontroller trekkfjøren. ● Reduksjonsblender på slangekoblingen på stikkoblingen er tilsmusset. |
| Doseringsskyveren åpnes for sakte. | <ul style="list-style-type: none"> ● Rengjør drosselblenden. ● Bytt 0,7 mm flowbegrenser med 1,0 mm flowbegrenser. Begrenseren befinner seg ved slangetilkoblingen til stikkoblingen. |

| Feil | Mulig årsak / tiltak |
|---|---|
| Tilstopping av doseringsåpningene ved: Spredemiddelklumper, fuktig spredemiddel, andre forurensninger (blad, strå, sekkerester) | <ul style="list-style-type: none">• Løsne tilstoppingen. For å gjøre dette:<ol style="list-style-type: none">1. Slå av trekkmaskinen, trekk ut tenningsnøkkelen,2. åpne doseringsskiven3. plasser en oppsamlingsbeholder under,4. demontrer kasteskivene5. Utløp rengjøres nedenfra med en kjepp eller med innstillingshendelen, og sørg for åpning i doseringsåpningen.6. Fjern fremmedlegemer i beholderen, se „Rengjøring“ på side 99. |

12 Ekstraustyr

12.1 Beholderpåbygg

Med en beholderoppsats kan volumet til Kunstgjødselspreder økes.

For Kunstgjødselspreder MDS 17.1 og MDS 19.1 leveres tre og firesidete oppsatser med forskjellige volum.

Oppsatsene skrur på basismaskinen.

HENVISNING

En oversikt over oppsatser og oppsatskombinasjoner finnes i kapittel [4.3: Tekniske data påbygg og påbygg-kombinasjoner, side 23](#).

12.2 Beholderdeksel

Ved å bruke et beholderdeksel beskytter man spredergodset mot fuktighet.

Dekselet kan også monteres på oppsatsene.

| Deksel | Bruk |
|--------|---|
| AP 13 | <ul style="list-style-type: none"> ● Grunnmaskin MDS 11.1/12.1 |
| AP 19 | <ul style="list-style-type: none"> ● Grunnmaskin MDS 17.1/19.1 ● Oppsatser: M 423 |
| AP 240 | <ul style="list-style-type: none"> ● Oppsatser: M 623, M 863 |

12.3 RFZ 7 (alle versjoner unntatt MDS 10.1)

Denne 7-linjete rekkegjødslingsinnretningen er egnet for å legge ned tørt, kornet spredemiddel i rekken ved siden av planter som åpner seg.

Ved levering av rekkespredeanordningen vedlegges det også en separat Bruksveiledning eller monteringsveiledning.

12.4 TELIMAT T1

TELIMAT brukes ved fjernbetjent kant- og grensespredning ut fra kjørebanelen (venstre).

For å bruke TELIMAT T1 kreves en dobbeltvirkende ventil.

HENVISNING

Instruksjoner for spredearbeid med denne spesialutrustningen finner du i kapittel [10.5: TELIMAT T1 \(spesialutrustning\), side 128](#).

12.5 Toveis enhet

Ved hjelp av toveis enheten kan Kunstgjødselspreder MDS 17.1 K og MDS 19.1 K også kobles til trekkmaskiner med bare en enkeltvirkende styreventil.

12.6 Tele-Space-mellomaksel

Tele-Space mellomakselen er en teleskopaksel, som dermed gir ekstra frirom (ca. 300 mm) for bekvem tilkobling av Kunstgjødselspreder til trekkmaskinen.

Tele-Space mellomaksel leveres sammen med en separat monteringsanvisning.

12.7 Tilleggsbelysning

Kunstgjødselspreder kan utstyres med tilleggsbelysning.

| Lysutstyr | Bruk |
|-----------|--|
| BLW 1 | <ul style="list-style-type: none">● For MDS 10.1/11.1/12.1● Belysning bakover● Med varseltavle |
| BLW 8 | <ul style="list-style-type: none">● For MDS 17.1/19.1● Belysning bakover● Med varseltavle |
| BLO 1 | <ul style="list-style-type: none">● For MDS 11.1/12.1● Belysning bakover● Uten varseltavle |
| BLO 2 | <ul style="list-style-type: none">● Belysning bakover● Uten varseltavle (for MDS 17.1/19.1) |

HENVISNING

Monteringsapparater må følge belysningsforskriftene for kjøring på vei. Følg de gjeldende forskriftene i de respektive land!

12.8 Rekkespredeanordning RV 2M1 for humle- og fruktdyrking

Rekkespredeanordningen er konstruert slik at en rekke liggende til høyre og venstre for Kunstgjødselspreder (rekkeavstand: ca. 2-5 m) spredes med en ca. 1 m bred stripe avhengig av spredemiddel.

HENVISNING

Instruksjoner for spredearbeid med denne spesialutrustningen finner du i kapittel [10.6: Rekkespredeanordning RV 2M1 \(spesialutrustning\), side 132](#).

12.9 Grensegjødslingsinnretning GSE 7

Begrensning av spredningsbredden (enten til høyre eller til venstre) i området mellom ca. 75 cm og 2 m fra midten av sporet til trekkmaskinen og den ytre feltkanten. Doseringssleiden som peker mot feltkanten er lukket.

- Ved grensespredning klappes grensespredningsinnretningene ned.
- Før spredning på begge sider må grensegjødslingsinnretningen klappes opp.

12.10 Hydraulisk fjernstyring FHZ 10

Med denne fjernstyringen blir grensegjødslingsinnretningen GSE 7 svinget hydraulisk fra førerhuset på trekkmaskinen til grensegjødslingsposisjonen hhv. svinget ut av grensegjødslingsposisjonen for gjødsling på begge sider.

12.11 Hydraulisk skyverbetjening FHK 4

Enkeltvirkende sylinder for MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

12.12 Hydraulisk skyverbetjening FHD 4

Dobbeltvirkende sylinder for MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

12.13 Rørefinger for gressfrø RWK 7

For bruk av gressfrø som spredemiddel.

12.14 Røreverk RWK 15

For melaktig spredemiddel.

12.15 Praksis-testsett PPS1/PPS5

For kontroll av tverrfordelingen i felt.

12.16 Spredemiddel-identifikasjonssystem (DiS)

Rask og enkel bestemmelse av sprederinnstillingene ved ukjente spredemiddeltyper.

13 Beregning av aksellast

▲ ADVARSEL

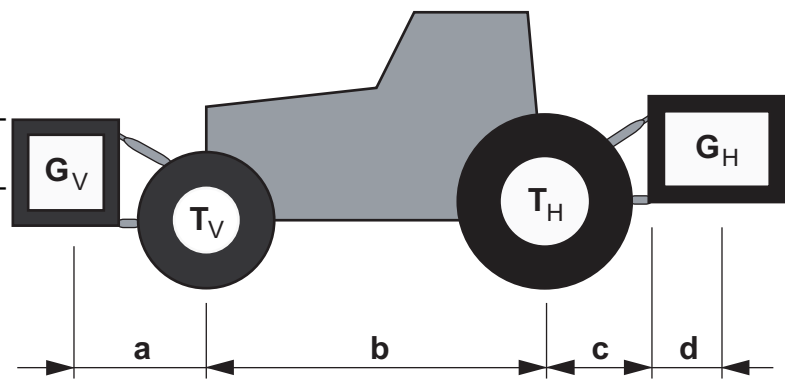


Fare for overbelastning

Montering av utstyr på fremre og bakre trepunktsløft må ikke føre til en overskridelse av tillatt totalvekt. Forakselen til traktoren må alltid minst være belastet med 20 % av traktorens tomvekt.

- Før man tar i bruk maskinen må man forsikre seg om at disse forutsetningen er oppfylt, enten ved å gjennomføre beregningene nedenfor eller ved å veie traktor-spreder-kombinasjonen.

Fastsettelse av totalvekt, akselvekt, dekkenes bæreevne og nødvendig minimumsballast.



Figur 13.1: Vekt og last

For å gjennomføre beregningen trenger vi følgende data:

| Enhet | Betydning | Fastsetelse ved hjelp av |
|---------------------|--|--------------------------|
| T _L [kg] | Traktorens tomvekt | 1 |
| T _V [kg] | Foraksellast til den tomme traktoren | 1 |
| T _H [kg] | Bakaksellast til den tomme traktoren | 1 |
| G _V [kg] | Samlet vekt på tilbygget foran / ballast foran | 2 |
| G _H [kg] | Samlet vekt på tilbygget bak / ballast bak | 2 |
| a [m] | Avstand mellom tyngdepunktet til tilbygget foran / ballast foran og midten på forakselen | 2, 3 |
| b [m] | Traktorens hjulavstand | 1, 3 |
| c [m] | Avstanden mellom midten av bakakselen og midten av understyringskulen | 1, 3 |
| d [m] | Avstanden mellom understyringskulen og tyngdepunktet til tilbygget bak / ballasten bak | 2 |

- (1) Se bruksanvisning for traktoren
- (2) Se prislister og/eller bruksanvisning for maskinen
- (3) Ta mål

Tilbygg bak hhv. kombinasjon av tilbygg foran og bak

Beregning av minimums-ballasten foran $G_{V \min}$

$$G_{V \min} = \frac{(G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b)}{a + b}$$

Før den beregnede minimumsballasten inn i tabellen.

Tilbygg foran

Beregning av minimums-ballasten bak $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

Før den beregnede minimumsballasten inn i tabellen.

Hvis tilbygget foran (G_V) er lettere enn minimums-ballasten foran ($G_{V\min}$), må vekten på tilbygget foran minst økes til minimums-ballasten foran !

Beregning av faktisk foraksellast

$T_{V\text{tat}}$

$$T_{V\text{tat}} = \frac{(G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d))}{b}$$

Før inn den beregnete faktiske foraksellasten og den som er oppgitt i driftsveiledningen til traktoren inn i tabellen.

Hvis tilbygget bak (G_H) er lettere en minimums-ballasten bak ($G_{H\min}$), må vekten på tilbygget bak minst økes til vekten til minimums-ballasten bak.

Beregning av faktisk samlet vekt G_{tat}

$$G_{\text{tat}} = (G_V + T_L + G_H)$$

Før inn den beregnete faktiske smalete vekten og den som er oppgitt i driftsveiledningen til traktoren inn i tabellen.

Beregning av faktisk bakaksellast

$T_{H\text{tat}}$

$$T_{H\text{tat}} = (G_{\text{tat}} - G_{V\text{tat}})$$

Før inn den beregnete faktiske bakaksellasten og den som er oppgitt i driftsveiledningen til traktoren inn i tabellen.

Hjulenes bæreevne

Før inn den dobbelte verdien (to hjul) av den tillatte bæreevnen til hjulene (se f. eks. dokumentasjon fra dekkprodusenten) i tabellen.

Tabell over aksellast:

| | Faktisk verdi iht. beregning | Tillatt verdi iht. driftsveiledningen | Dobbelt tillatt bæreevne for hjulene (to hjul) |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|
| Minimumsballast foran / bak | kg <input type="text"/> | — | — |
| Samlet vekt | kg <input type="text"/> | ≤ kg <input type="text"/> | — |
| Foraksellast | <input type="text"/> kg | ≤ kg <input type="text"/> | ≤ kg <input type="text"/> |
| Bakaksellast | kg <input type="text"/> | ≤ kg <input type="text"/> | ≤ kg <input type="text"/> |

Mimimumsballasten må tilføres enten som tilbygg eller ballast på traktoren!
De beregnede verdiene må være mindre / lik de tillatte verdiene!

14 Deponering

14.1 Sikkerhet

▲ ADVARSEL



Miljøforsøpling ved uegnet deponering av hydraulikk- og girolje

Hydraulikk- og girolje er ikke fullstendig biologisk nedbrytbart. Derfor skal ilje ikke slippes ut ukontrollert i miljøet.

- ▶ Fagmessig håndtering av oljeutslipp skal kun foretas av autorisert vedlikeholdspersonell.
- ▶ Utslipp av olje skal tas opp med sand, jord eller sugende materiale og demmes opp.
- ▶ Hydraulikk- og girolje samles i en dertil egnet beholder og deponeres i henhold til bestemmelsene til ansvarlige myndigheter.
- ▶ Utslipp og inntrenging av olje i drenering. Inntrenging av olje i dreneringen skal forhindres ved å opprette sperrer av sand eller jord eller med andre egnete midler.

▲ ADVARSEL



Miljøforurensing ved uegnet deponering av emballasje

Emballasje inneholder kjemiske forbindelser, som skal håndteres deretter.

- ▶ Fagmessig deponering av emballasje skjer hos en dertil autorisert avfallshåndterer i henhold til nasjonale forskrifter.
- ▶ Emballasje skal **ikke** brennes eller kastes i husholdningssavfallet.

▲ ADVARSEL



Miljøforurensing ved uegnet deponering av komponenter

Ved feil deponering er det fare for miljøet.

- ▶ Deponering kun gjennom dertil autoriserte foretak.

14.2 Deponering

Følgende punkter gjelder uten begrensning. Avhengig av nasjonal lovgiving skal man fastsette og gjennomføre resulterende tiltak.

1. Alle deler, hjelpe- og driftsstoffer fra Kunstgjødselspreder fjernes av fagfolk. De skal da sortere disse etter materiale.
2. Alle avfallsprodukter skal deponeres i henhold til lokale forskrifter og retningslinjer for resirkulering eller spesialavfall gjennom autoriserte foretak.

15 Garanti

RAUCH-maskiner produseres med moderne produksjonsmetoder og gjennomgår utallige kontroller werden.

Derfor gir RAUCH 12 måneders garanti når følgende betingelser er oppfylt:

- Garantien gjelder fra kjøpsdatoen.
- Garantien omfatter material- og fabrikkasjonsfeil. For produkter fra andre leverandører (hydraulikk, elektronikk) gir vi kun garanti i henhold til de respektive produsentenes garantier. I løpet av garantitiden blir fabrikkasjons- og materialfeil utbedret gratis ved bytting eller reparering av delen det gjelder. Andre rettigheter som krav om endring, reduksjon eller erstatning for skader som ikke har oppstått på gjenstanden som er levert, er uttrykkelig utelukket. Garantitytelsen utføres av autoriserte verksteder, Rauch-representant eller av fabrikken.
- Unntatt fra garantitytelsene er følger av naturlig slitasje, tilsmussing, korrosjon og alle feil som oppstår som følge av feil håndtering eller ytre påvirkning. Garantien bortfaller også hvis man selv gjennomfører reparasjoner eller endringer av originaltilstanden. Garantien bortfaller hvis man benytter reservedeler som ikke er originale RAUCH-deler. Ta her hensyn til driftsveiledningen. Hvis det skulle oppstå tvilstilfeller, oppfordres du til å ta kontakt med forhandleren eller direkte med fabrikken. Garantikravene må fordres overfor fabrikken innen 30 dager etter at skaden har oppstått. Oppgi kjøpsdato og serienummer. Reparasjoner som skal utføres kan kun gjennomføres på et autorisert verksted etter rådslagning med RAUCH eller deres offisielle representant. Garantiarbeid forlenger ikke garantien. Transportfeil regnes ikke som fabrikkasjonsfeil og de faller utenfor garantipliktene til produsenten.
- Det kan ikke kreves erstatning for skader som ikke oppstår på selve kunstgjødselsprederen eller overlastvognen. Til dette hører også at man ikke kan kreve erstatning for følgeskader som oppstår på grunn av spredefeil. Egne endringer på kunstgjødselsprederen eller overlastvognen kan føre til alvorlige skader og fører til at produsenten fritas for alt ansvar for skader som oppstår. Viser eier eller ledende ansatt grov uaktsomhet eller i tilfeller hvor produktgarantiloven settes inn ved feil på produktet som fører til person- og materialskader på produkter som er benyttet i privatøyemed, gjelder ansvarsfraskrivelse for produsenten. Det gjelder heller ikke ved feil på egenskaper som uttrykkelig er bekreftet, når bekreftelsen har hatt til hensikt, at kjøper sikres mot skader som ikke har oppstått på produktet som er levert.