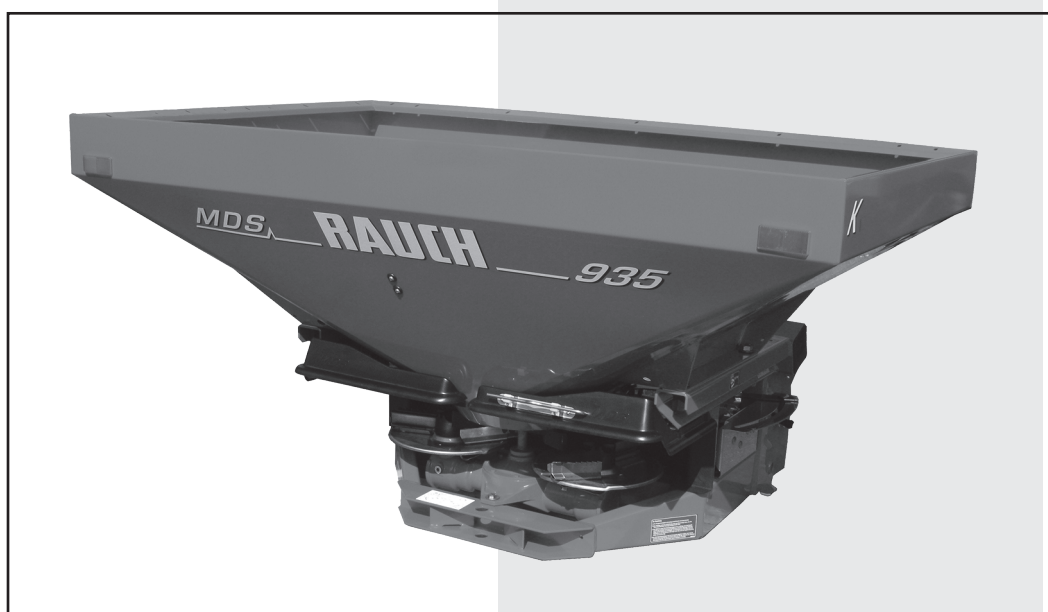


RAUCH

POWER FOR PRECISION

Bruksveiledning



CE

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.

Øversettelse av
originalbruksanvisningen

5900445-C -no-0109

MDS 55/65/85/735/935

Forord

Kjære kunde,

ved å kjøpe **kunstgjødselsprederen** i MDS-serien har du vist tillit til vårt produkt. Tusen takk! Vi ønsker å leve opp til denne tilliten. Du har anskaffet en effektiv og driftssikker **kunstgjødselspreder**. Hvis det mot formodning skulle oppstå problemer: Vår kundetjeneste er alltid tilgjengelig for deg.



Vi ber deg lese denne driftsveiledningen nøye før du tar i bruk kunstgjødselsprederen, og at du følger henvisningene. Driftsveiledningen gir utførlige forklaringen om betjeningen, og gir verdifull veiledning om bruk, vedlikehold og stell av maskinen.

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

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 **kunstgjødselsprederen** her. Informasjonene kan du finne på typeskiltet eller på rammen. Ved bestilling av reservedeler, modifiserbart tilbehør eller klager, ber vi deg oppgi disse opplysningene.

Type:

Serienummer:

Produksjonsår:

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

Tekniske forbedringer

1	Bruksområde og EU-overensstemmelse	1
1.1	Riktig bruk	1
1.2	Samsvarserklæring	2
2	Brukerveiledning	3
2.1	Om denne brukerveiledningen	3
2.2	Bruksanvisningens oppbygging	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	Betydning av advarslene	5
3.2	Generelt om maskinens sikkerhet	6
3.3	Anvisninger for brukeren	6
3.3.1	Personalets kvalifikasjoner	6
3.3.2	Instruksjon	6
3.3.3	Forebygging av ulykker	7
3.4	Anvisning for driftssikkerhet	7
3.4.1	Parkering av kunstgjødselsprederen	7
3.4.2	Fylling av kunstgjødselsprederen	7
3.4.3	Kontroller før idriftsetting	8
3.4.4	I drift	8
3.5	Bruk av gjødsel	9
3.6	Hydraulikkanlegg	9
3.7	Vedlikehold og reparasjoner	10
3.7.1	Vedlikeholdspersonalets kvalifikasjoner	10
3.7.2	Slitasjedeler	10
3.7.3	Vedlikeholds- og reparasjonsarbeider	10
3.8	Trafikksikkerhet	11
3.8.1	Kontroll før kjøring	11
3.8.2	Transportkjøring med kunstgjødselsprederen	11
3.9	Beskyttelsesinnretninger på maskinen	12
3.9.1	Beskyttelsesinnretningenes plassering	12
3.9.2	Sikkerhetsinnretningenes funksjon	13
3.10	Klistremerker med advarsler og instruksjoner	14
3.10.1	Advarselsmerker	14
3.10.2	Klistremerker med instruksjoner og fabrikkskilt	16
3.11	Ta med tilhenger bak monteringsapparater (kun i Tyskland)	18
3.12	Reflekser	18

4	Maskininformasjoner	19
4.1	Produsent	19
4.2	Tekniske data grunnutrustninge	20
4.3	Tekniske data påbygg og påbygg-kombinasjoner	21
5	Igangkjøring	23
5.1	Overlevering av kunstgjødselsprederen	23
5.2	Krav til trekkmaskinen (traktoren)	23
5.3	Sammenbygging kunstgjødselspreder	24
5.3.1	MDS 55/65/85/735/935 (M)	26
5.3.2	MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)	28
5.3.3	Sammenmontering røreverk	32
5.4	Innmontering av beskyttelsesgitteret	33
5.5	Feste avviser- og beskyttelsesinnretningen	34
5.6	Montere kunstgjødselsprederen på traktoren	35
5.6.1	Forutsetninger	35
5.6.2	Montering	35
5.7	Monter mellomakselen	37
5.7.1	Kontroller lengden på mellomakselen	37
5.7.2	Montere/demontere mellomakselen	38
5.8	Koble til/fra skyverbetjeningen	40
5.8.1	MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)	40
5.8.2	MDS 55/65/85/735/935 (Quantron M Eco)	42
5.8.3	MDS 55/65/85/735/935 (M) med tilbehør FHK 4/FHD 4	43
5.9	Fylle kunstgjødselsprederen	45
5.10	Parker og koble fra kunstgjødselsprederen	46
6	Maskininnstillinger	49
6.1	Innstill spredermengde	50
6.1.1	MDS 55/65/85/735/935 (M)	50
6.1.2	MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)	52
6.2	Bruk av spredningstabellen	53
6.2.1	Merknader om spredningstabellen	53
6.2.2	Innstillinger i henhold til spredningstabellen	54
6.3	Stille inn arbeidsbredden	58
6.3.1	Kastevinginnstilling	58
6.3.2	Anvisning vdr. monteringshøyde	62
6.4	Innstillinger for ikke-oppførte gjødseltyper	64
6.4.1	Praksis-test: Forutsetninger og betingelser	64
6.4.2	Foreta en passering (praksis-test)	65
6.4.3	Foreta tre passeringer (praksis-test)	68
6.4.4	Eksempler på korreksjon av spredereinnstillingen	71
6.5	Ensidig spredning	72
6.5.1	MDS 55/65/85/735/935 (M)	72
6.5.2	MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)	72

6.6	Kantspredning hhv. grensespredning	73
6.6.1	Kantspredning ut av den første kjørebane	73
6.6.2	Grense- hhv. kantspredning med grensespredningsinnretning GSE 7 (tilbehør)	73
6.6.3	Grense- hhv. kantspredning med grensespredningsinnretning Telimat T1(tilleggsutstyr)	73
6.7	Gjødsling av smale feltstriper	73
7	Avdreiningsprøve og tømning av restmengde	75
7.1	Finn ut ønsket ytelsesmengde	75
7.1.1	Finn ut nøyaktig kjørehastighet	75
7.1.2	Finne ut ønsket ytelsesmengde per minutt	76
7.2	Utføre avdreiningsprøven	78
7.3	Tømning av restmengde	82
8	Vedlikehold og reparasjoner	83
8.1	Sikkerhet	83
8.2	Slitasjedeler og skrueforbindelser	83
8.2.1	Kontroll av slitasjedeler	83
8.2.2	Kontroll av skrueforbindelsene	84
8.2.3	Kontroller bladfjæren til kasteskivene	84
8.3	Rengjøring	85
8.4	Åpne beskyttelsesgitteret i beholderen	86
8.5	Kontroll og innstilling av doseringsskyveren	88
8.5.1	MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)	88
8.5.2	MDS 55/65/85/735/935 (M)	91
8.6	Kontrollere røreverket for slitasje	92
8.7	Kontrollere kasteskivenavet	93
8.8	Kontroller sikkerhetsrelevante plastkomponenter for slitasje	93
8.9	Demontere og montere kasteskivene	94
8.9.1	Demontere kasteskivene	94
8.9.2	Montere kasteskivene	95
8.10	Kontroller posisjonen til giret	96
8.11	Kontroller innstillingen til røreverket	97
8.12	Bytte kastevinger	98
8.12.1	Utskifting av forlengelsesvingen	98
8.12.2	Bytte hovedvinge hhv. hele kastevingen	100
8.13	Bytte MDS-kastevingen mot en X-kastevinge	105
8.14	Girolje	107
8.14.1	Mengde og typer	107
8.14.2	Kontrollere oljenivået, bytte olje	107
8.15	Smøreplan	108

9	Verdifulle arbeidsanvisninger	109
9.1	Generelle anvisninger	109
9.2	Forløp ved gjødselspredning	110
9.3	Skala for oppfyllingshøyde	111
9.4	Fremgangsmåte ved spredning i vendeteigen	112
9.5	Telimat T1 (tilbehør)	113
9.5.1	Innstille Telimat	113
9.5.2	Korreksjon av kastevidden	116
9.5.3	Veiledning for spredning med Telimat	116
10	Feil og mulige årsaker	117
11	Ekstrautstyr	119
11.1	Påmonteringer	119
11.2	Beholderdeksel.	119
11.3	RFZ 7M (Alle versjoner unntatt MDS 55)	119
11.4	Telimat T1.	119
11.5	Toveis enhet.	119
11.6	Tele-Space-mellomaksel	120
11.7	Tilleggsbelysning	120
11.8	Rekkegjødslingsinnretning RV 2M for humle- og fruktdyrking	121
11.9	Grensegjødslingsinnretning GSE 7	121
11.10	Elektrisk fjernstyring EF 24.	121
11.11	Hydraulisk fjernstyring FHZ 10.	121
11.12	Hydraulisk skyverbetjening FHK 4	122
11.13	Hydraulisk skyverbetjening FHD 4	122
11.14	Rørefinger for gressfrø RWK 7.	122
11.15	Røreverk RWK 15	122
11.16	Praksis-testsett PPS1.	122
11.17	Gjødsel-identifikasjons-system DiS	122
12	Beregning av aksellast	123
13	Garanti	127

1 Bruksområde og EU-overensstemmelse

1.1 Riktig bruk

Kunstgjødselsprederen i MDS-serien må kun brukes iht. informasjonen i denne bruksanvisningen.

Kunstgjødselsprederne i MDS-serien er kun laget for normal bruk

- i landbruket, for å spre tørr, kornet og krystallisert kunstgjødsel (tiltenkt bruk).

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.

Kunstgjødselsprederen i MDS-serien 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 driftsveiledningen 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.

Det er ikke tillatt å foreta egne endringer på kunstgjødselsprederen MDS. Produsenten påtar seg ikke ansvar for skader som oppstår på grunn av dette.

Tilsiktet feil bruk

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

1 Bruksområde og EU-overensstemmelse

1.2 Samsvarserklæring

iht. EUs maskindirektiv 98/37/EG (2006/42/EG)

Vi, **Rauch - Landmaschinenfabrik GmbH D-76547 Sinzheim**
erklærer herved med eneansvar at produktet:

Kunstgjødselspreder i MDS-serien

i den utførelsen som er levert, overholder følgende bestemmelser:

EU-retningslinje(r):

EUs maskindirektiv 98/37/EG (2006/42/EG), vedlegg I.

Sammendrag av tekniske underlag gjennom:

Rauch - Konstruksjonsledning



(Norbert Rauch – adm. dir.)

2 Brukerveiledning

2.1 Om denne brukerveiledningen

Denne brukerveiledningen er en **del** av kunstgjødselsprederen i MDS-serien. Bruksanvisningen inneholder viktige anvisninger for **sikker, fagmessig** og økonomisk **bruk** og **vedlikehold** av kunstgjødselsprederen. Bruksanvisningen bidrar til å **reducere farer**, unngå reparasjonskostnader og stillstandstid og øke maskinens pålitelighet og levetid.

Bruksanvisningen er å anse som en del av maskinen. Hele dokumentasjonen, bestående av denne bruksanvisningen samt alle leverandørdokumentene, skal oppbevares tilgjengelig på bruksstedet for kunstgjødselsprederen (f. eks. i traktoren).

Bruksanvisningen skal følge maskinen ved salg.

Bruksanvisningen er rettet mot operatøren av kunstgjødselsprederen 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.

Bruksanvisningen erstatter ikke ditt **egenansvar** som operatør og betjener av kunstgjødselsprederen MDS.

2.2 Bruksanvisningens oppbygging

Bruksanvisningen er inndelt i seks hoveddeler:

- Brukerveiledning,
- Sikkerhetsanvisninger,
- Maskinformasjoner,
- Veiledninger for betjening av kunstgjødselsprederen,
- Anvisning ved feilsøking og feilretting, samt
- Vedlikeholds- og reparasjonsforskrifter.

2.3 Typografi

2.3.1 Veiledninger og anvisninger

Trinnvise handlinger som skal utføres av brukeren 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:

- Handlingsanvisning.

2.3.2 Opptellinger

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

- Egenskap 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 bruksanvisningen fra produsenten av mellomakselen.

3 Sikkerhet

Kapitlet Sikkerhet inneholder grunnleggende sikkerhetsanvisninger, samt arbeids- og kjøreforskrifter for kunstgjødselsprederen.

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

Ut over dette, gis det også advarsler og anvisninger i andre kapitler av denne bruksanvisningen, 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.

3.1 Betydning av advarslene



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

Et slikt piktogram sammen med ordet "ADVARSEL" varsler om en umiddelbar fare for liv og helse.

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

- Tiltakene for å unngå fare må følges ubetinget.



Et slikt piktogram sammen med ordet "FORSIKTIG" varsler om en situasjon som potensielt kan føre til skader på personer, gjenstander eller på miljøet.

Å ignorere disse advarslene kan føre til skader på personer, gjenstander og miljøet.

- Tiltakene for å unngå fare skal følges.



Et slikt piktogram sammen med ordet "VIKTIG" advarer mot skader på gjenstander eller miljøet.

Å ignorere advarslene kan føre til skader på produktet eller omgivelsene.

- Tiltakene for å unngå fare må følges ubetinget.



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

3.2 Generelt om maskinens sikkerhet

Kunstgjødselsprederen er bygget i henhold til moderne teknikk og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan bruk og vedlikehold føre til fare for liv og helse for brukeren eller tredjeperson, eller skader på maskinen og andre gjenstander.

Bruk derfor kunstgjødselsprederen MDS:

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

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

3.3 Anvisninger for brukeren

Brukeren er ansvarlig for forskriftsmessig bruk av kunstgjødselsprederen.

3.3.1 Personalets kvalifikasjoner

Personer som har befatning med bruk, vedlikehold eller reparasjon av kunstgjødselsprederen må ha lest og forstått denne bruksanvisningen 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.

3.3.2 Instruksjon

Salgspartnere, fabrikkrepresentanter eller medarbeidere fra vårt firma 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 bruksanvisningen.

3.3.3 Forebygging av ulykker

Sikkerhetsforskrifter og forskrifter til forebygging av ulykker kan variere fra land til land. Operaøtren 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 gå uten tilsyn.
- Kunstgjødselsprederen må ikke bestiges under arbeid eller under transport (medkjøringsforbud).
- Maskindeler på kunstgjødselsprederen må ikke brukes som stigtrinn.
- Bruk ikke løse 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.

3.4 Anvisning for driftssikkerhet

For å unngå farlige situasjoner, må kunstgjødselsprederen kun brukes når den er i driftssikker stand.

3.4.1 Parkering av kunstgjødselsprederen

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

3.4.2 Fylling av kunstgjødselsprederen

- Fyll aldri kunstgjødselsprederen mens motoren på trekkmaskinen 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 kunstgjødselsprederen maksimalt til kanten. Kontroller nivået, for eksempel ved hjelp av seglasset i beholderen (typeavhengig).

3.4.3 Kontroller før idriftsetting

Kontroller driftssikkerheten til 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 alle låser (f. eks. beskyttelsesgitter) fastlåst?
- Befinner det seg ingen personer i kunstgjødselsprederens fareområde?
- Er mellomakselbeskyttelsen i ordentlig stand?
- Ligger prøvemålet til beskyttelsesgitterlåsen (se [figur 5.14](#)) i forskriftsmessig område?
- Er avvisnings- og beskyttelsesinnretningen skrudd fast til rammen og beholderen og i forskriftsmessig stand? Se [figur 5.15](#).

3.4.4 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.
- Kunstgjødselsprederen 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 kunstgjødselsprederens spredeområde.
- Ved for sterk vind må du avbryte spredningen, da det ikke lenger vil være mulig å overholde strømrådet.
- Gå aldri opp på kunstgjødselsprederen eller trekkmaskinen (traktoren) under elektriske høyspentledning.

3.5 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.

3.6 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.
- Gjør hydraulikkanlegget **trykkløst før** alle vedlikeholdsarbeider. Slå av motoren og trekkmaskinen (traktoren) og sikre den mot å bli slått på igjen.
- Bruk alltid **vernebriller** og **vernehansker** når du leter etter lekkasjer.
- **Oppsøk lege umiddelbart** ved skader med hydraulikkolje, da det kan oppstå alvorlige infeksjoner.
- Når hydraulikkslanger kobles til trekkmaskinen (traktoren) må man alltid sørge for at hydraulikkanlegget **er uten trykk** både på trekkmaskinsiden og på spredersiden.
- Bruk bare foreskrevne tilkoblinger når hydraulikkslanger fra trekkmaskinenhydraulikken og sprederrydraulikken skal kobles sammen.
- Unngå forurensing av hydraulikkretsløpet. Ikke la de avmonterte hydraulikkslangene ligge på bakken (se [figur 5.25](#)). Bruk støvdekslene. Rengjør koblingsforbindelsene.
- Kontroller de hydrauliske komponentene og slangeledningene regelmessig for mekaniske defekter, for eksempel gnisinger, 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 brukstid begrenset.

Slangenes brukstid 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.

3.7 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.

3.7.1 Vedlikeholdspersonalets kvalifikasjoner

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

3.7.2 Slitasjedeler

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

3.7.3 Vedlikeholds- og reparasjonsarbeider

- Slå av motoren på trekkmaskinen (traktoren) før alle rengjørings-, vedlikeholds- og reparasjonsarbeider, samt ved feilretting. Vent til alle roterende deler på maskinen står stille.
- Sørg for at ingen kan koble inn kunstgjødselsprederen i vanvare. Trekk ut tenningsnøkkelen på trekkmaskinen (traktoren).
- Kontroller at trekkmaskinen 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 hudraulikkanlegget trykløst 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 kunstgjødselsprederen 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 etterstru ved behov.

3.8 Trafikksikkerhet

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

3.8.1 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; se også "[Beregning av aksellast](#)" på side 123.
- Er kunstgjødselsprederen forskriftsmessig påmontert?
- Kan gjødsel falle av under kjøring?
Vær oppmerksom på påfyllingsnivået av gjødsel i beholderen.
Doseringsventilen må være stengt.
Ved enkeltvirkende hydraulikksylindere må dessuten kulekranene være stengt.
- Kontroller dekktrykket og bremsesystemet på trekkmaskinen (traktoren).
- Er belysningen og merkingen på kunstgjødselsprederen i henhold til ditt lands bestemmelser for kjøring på offentlig vei? Sørg for at varselskilt, reflekser og tilleggslys har forskriftsmessig plassering.

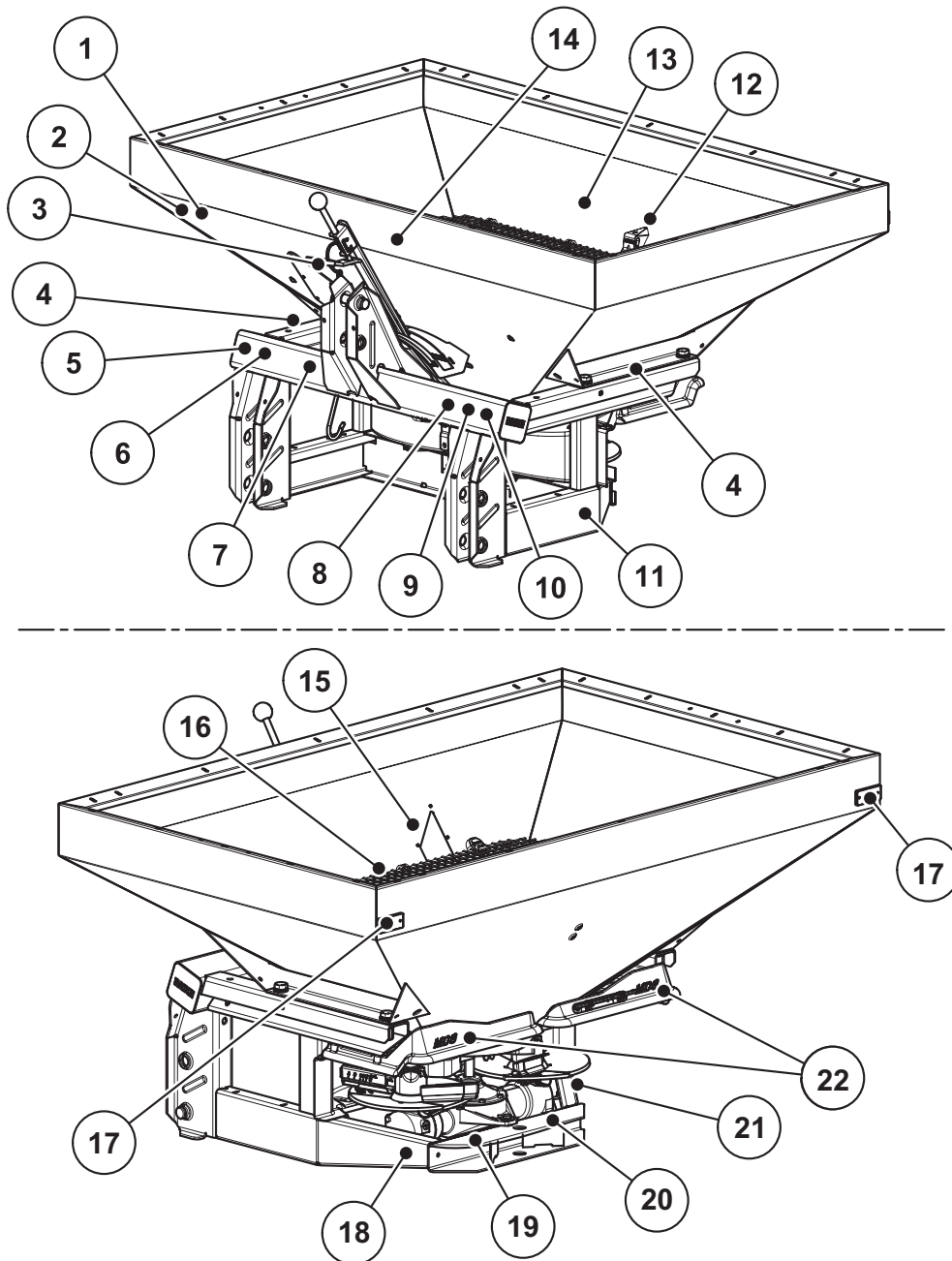
3.8.2 Transportkjøring med kunstgjødselsprederen

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 (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.

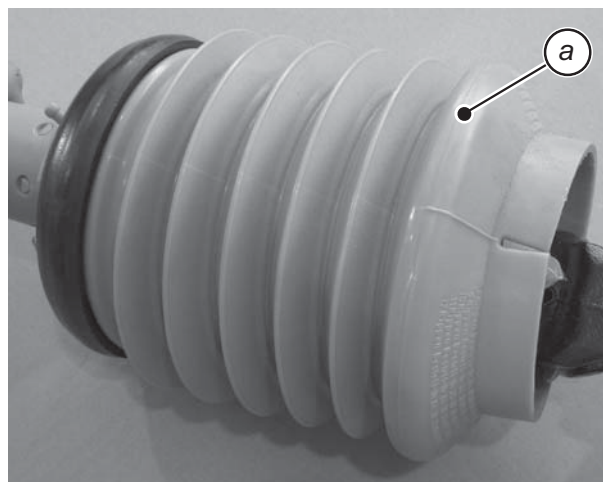
3.9 Beskyttelsesinnretninger på maskinen

3.9.1 Beskyttelsesinnretningenes plassering



Figur 3.1: 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: Kastevingeinntilling |
| 8 | Instruksjon: Maks. nyttelast | 19 | Varsel: Bevegelige deler |
| 9 | Varsel: Les bruksanvisningen | 20 | Varsel: Trekk ut tenningsnøkkelen |
| 10 | Varsel: Utkaster | 21 | Instruksjon: Trekking av tilhenger |
| 11 | Gule reflekser på siden | 22 | Avvisnings- og sikkerhetsinnretning |



a Mellomakselbeskyttelse

Figur 3.2: Mellomaksel

3.9.2 Sikkerhetsinnretningenes funksjon

Sikkerhetsinnretningene beskytter liv og helse.

- Kunstgjødselsprederen må bare brukes med virksomme beskyttelsesinnretninger.
- Ikke bruk avvisnings- og sikkerhetsinnretningen som påstigningshjelp. Det er den 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. Låses automatisk, og kan bare 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 kasteskiver bakfra, fra siden og forfra.
Mellomakselbeskytter	Hindrer kroppsdeler i å sette seg fast i den roterende mellomakselen.

3.10 Klistremerker med advarsler og instruksjoner

Forskjellige advarsler og instruksjoner er plassert på MDS-kunstgjødselsprederen (plassering på maskinen, se [figur 3.1](#)).

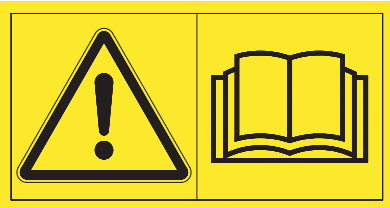


Advarslene og instruksjonene er en del av maskinen. De skal verken fjernes eller forandres. Dersom klistremerkene mangler eller er uleselige, skal de erstattes umiddelbart.

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

MERK

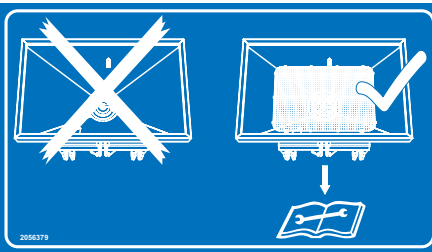
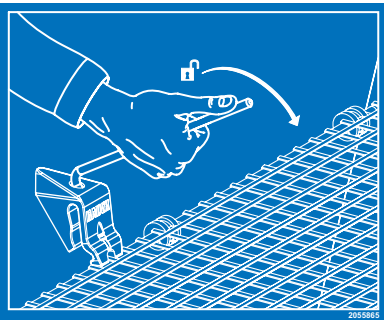


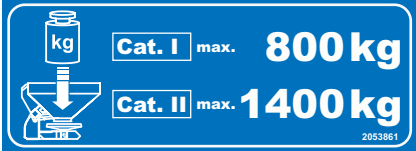

Korrekte advarsels- og instruksjons-klistremerker kan skaffes fra resevedelstjenesten.

3.10.1 Advarselsmerker

	<p>Les bruksanvisningen og sikkerhetsanvisningene.</p> <p>Les bruksanvisningen og sikkerhetsanvisningene før maskinen tas i bruk.</p> <p>Driftsveiledningen gir utførlige forklaringer om betjeningen, og gir verdifull veiledning om bruk, vedlikehold og stell av maskinen.</p>
	<p>Fare: Utkasting av spredemateriale.</p> <p>Fare for skader på hele kroppen på grunn av at spredemiddel blir slynget ut.</p> <p>Vis alle personer bort fra kunstgjødselsprederens fareområde (spredetområde).</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>

3.10.2 Klistremerker med instruksjoner og fabrikkskilt

	<p>Beskyttelsesgitter.</p> <p>Før igangsetting av kunstgjødselsprederen MDS, må man montere og lukke beskyttelsesgitteret.</p> <p>Følg montasjeanvisningen til beskyttelsesgitteret SGT-1/SGT-2.</p>
	<p>Beskyttelsesgitterlås.</p> <p>Beskyttelsesgitterlåsen låses automatisk når beskyttelsesgitteret i beholderen lukkes. Den kan kun låses opp med et verktøy.</p>
	<p>Tappakselturtall.</p> <p>Tappakselens nominelle turtall er 540 min⁻¹.</p>
	<p>Maks. nyttelast for MDS 735, MDS 935.</p>
	<p>Maks. nyttelast for MDS 65 og MDS 85.</p> <p>Ved kat. I: 800 kg</p> <p>Ved kat. II: 1400 kg</p>
	<p>Maks. nyttelast for MDS 55.</p>

	<p>Kastevingeinnstilling på <u>venstre</u> og <u>høyre</u> kasteskive.</p>
	<p>Ensidig spredning.</p>
	<p>Serienummer på rammen og på beholderen må være identisk.</p>
	<p>Tiltrekningsmoment feste av beholder på rammen</p>
<p>Zur Beachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf 25 km/h nicht überschreiten. b) Der Anhänger muß eine Auflaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Fahrer des ziehenden Fahrzeuges bedient werden kann. c) Das Mitführen eines Ständehänger ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeuges nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützradern so auf die Fahrbahn übertragen wird, dass sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen läßt. d) Ein Gelenkachsanhänger 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. <p style="text-align: right; font-size: small;">2054643</p>	<p>Gjelder Tyskland Bestemmelser ved trekking av tilhengere bak påbyggingsapparater iht. StVZO.</p>
	<p>Fabrikkskilt.</p>

3.11 Ta med tilhenger bak monteringsapparater (kun i Tyskland)

- Hastigheten med henger må ikke overstige 25 km/h.
- 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.

3.12 Reflekser

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

Kunstgjødselsprederer 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

4.2 Tekniske data grunnutrustninge

Mål:

Data	MDS 55	MDS 65	MDS 85	MDS 735	MDS 935
Total bredde	108 cm	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 løftestag	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm
Påfyllingsbredde	98 cm	130 cm	130 cm	180 cm	180 cm
Arbeidsbredde*	10-18 m	10-18 m	10-18 m	10-18 m	10-18 m
Tappakselturtall (o/min)	min.	450	450	450	450
	maks.	600	600	600	600
	Nominelt turtall	540 o/min	540 o/min	540 o/min	540 o/min
Volum	500 l	600 l	800 l	700 l	900 l
Mengde** maks.	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min
Hydraulikktrykk maks.	200 bar	200 bar	200 bar	200 bar	200 bar
Støynivå*** (målt i lukket førerhus i traktoren)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

* Arbeidsbredde avhengig av gjødselsort og type kasteskive (maks. 24 m)

** Maks. massestrøm avhengig av gjødselsort

*** Da støynivået til kunstgjødselsprederen kun kan registreres når traktoren går, avhenger den målte verdien egentlig i stor grad av traktoren som brukes.

Vekt og last:

MERK

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

Data	MDS 55	MDS 65	MDS 85	MDS 735	MDS 935
Tomvekt	200 kg	210 kg	220 kg	250 kg	250 kg
Nyttelast maks. gjødsel	800 kg	Kat. I: 800 kg Kat. II: 1400 kg		1800 kg	

4.3 Tekniske data påbygg og påbygg-kombinasjoner

Kunstgjødselspremere i MDS-serien kan utstyres med forskjellig utstyr og utstyrskombinasjoner. Mål, vekt og volum kan endre seg avhengig av hvilket utstyr som brukes.

Påbygg for typene MDS 65/85	M 20	M 40
Endring volum	+ 200 l	+ 400 l
Endring påfyllingshøyde	+ 12,5 cm	+ 24,5 cm
Påfyllingsbredde	130 cm	
Påbyggstørrelse maks.	140 x 115 cm	
Påbyggvekt	19 kg	28 kg
Merk	4-sidig	4-sidig

Påbygg for typene MDS 735/935	M 420	M 423	M 620	M 623	M 863
Endring volum	+ 400 l	+ 400 l	+ 600 l	+ 600 l	+ 850 l
Endring påfyllingshøyde	+ 18 cm	+ 8,5 cm	+ 30 cm	+ 16 cm	+ 26 cm
Påfyllingsbredde	180 cm			230 cm	
Påbyggstørrelse maks.	190 x 120 cm			240 x 120 cm	
Påbyggvekt	30 kg	30 kg	40 kg	40 kg	50 kg
Merk	4-sidig	3-sidig	4-sidig	3-sidig	3-sidig

5 Igangkjøring

5.1 Overlevering av kunstgjødselsprederen

Kontroller at leveransen er fullstendig når du overtar kunstgjødselsprederen.

Leveransen skal inneholde:

- 1 bruksanvisning for kunstgjødselspreder i MDS-serien,
- 1 monteringsveiledning beskyttelsesgitter SGT-1/SGT-2,
- 1 spredertabell (papir eller CD),
- 1 dreieprøvesett bestående av renne og kalkulator,
- Løftestag- og kompresjonsledd-bolter,
- Rørfinger,
- Beskyttelsesgitter i beholderen,
- 1 kasteskivesett (iht. bestilling), Multi-Disc med justeringsspak,
- 1 kardankaksel (inkludert driftsveiledning).

Kontroller også spesialutstyr som er bestilt i tillegg.

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

MERK

Kontroller ved overtakelsen at monteringsdeler er fast og forskriftsmessig montert.

Høyre utkasterskive og venstre utkasterskive må være montert sett i kjøretningen.

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

5.2 Krav til trekkmaskinen (traktoren)

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

- Mellomaksel-tilkobling: 1 3/8 tommer, 6-delt, 540 min⁻¹,
- Oljetilførsel: maks. 200 bar, enkelt- eller dobbeltvirkende ventil (avhengig av utrustning) ved hydraulisk skyveraktivering,
- Spenning: 12 V,
- Trepunktsløft kat.I hhv. II. (typeavhengig)

5.3 Sammenbygging kunstgjødselspreder

MERK

Sammenbygging av rammen/holderen må **kun** utføres av din forhandler hhv. ved ditt fagverksted.



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 blir skadet.

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



Klemfare på grunn av at beholderen/rammen kan falle ned

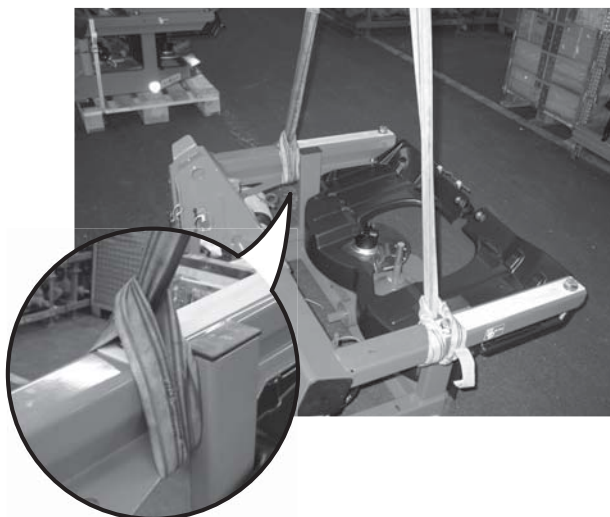
Ved heving av beholderen/rammen er det klemfare hvis beholderen/rammen ikke blir riktig festet.

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

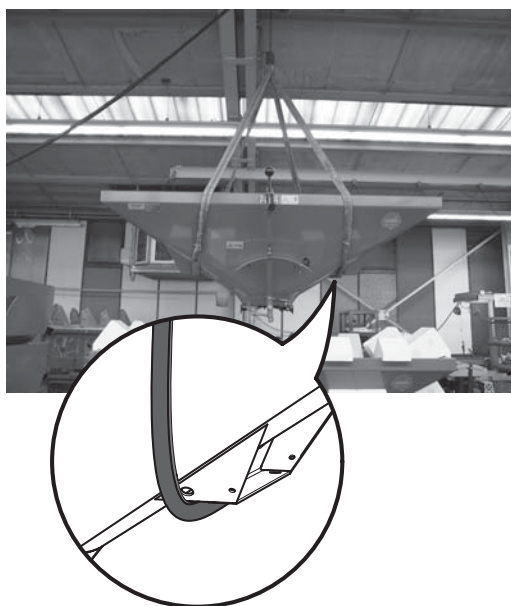
For å redusere transportvolumet leveres beholderne og rammene separat.

- Ta rammen fra stabelen med egnet løfteverktøy (f. eks. gaffeltruck/frontlaster) og egnede belter (se [figur 5.1](#)) og sett den på et flatt og sikkert underlag.



Figur 5.1: Løft opp rammen

- Ta beholderen fra stabelen med egnet løfteverktøy (f. eks. gaffeltruck/frontlaster) og egnede belter under bæreflaten, som vist i figuren under.



Figur 5.2: Løft beholderen

MERK

Hver ramme og hver beholder har et serienummer på høyre side i kjøreretningen.

Disse serienumrene til ramme og beholder må være identiske ([figur 3.1](#)) ellers er ikke fabrikkjusteringen ramme/holder gitt.

Mulige følger:

- Sprederfeil
 - Materielle skader på maskinen
-

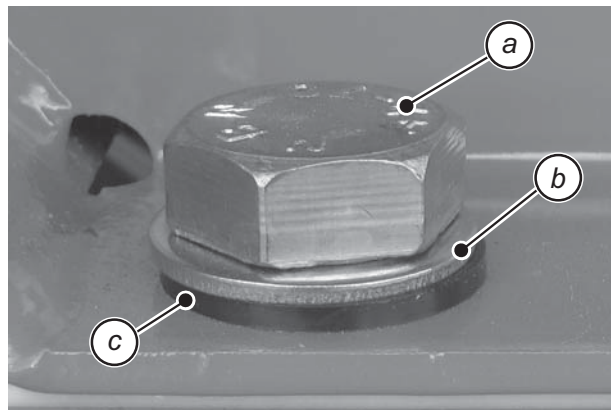
5.3.1 MDS 55/65/85/735/935 (M)

- 1 Lukk doseringsskyveren.
- 2 Sett beholderen **forsiktig** på rammen.
- 3 Før røreverksakselen inn i boringen i beholderbunnen.



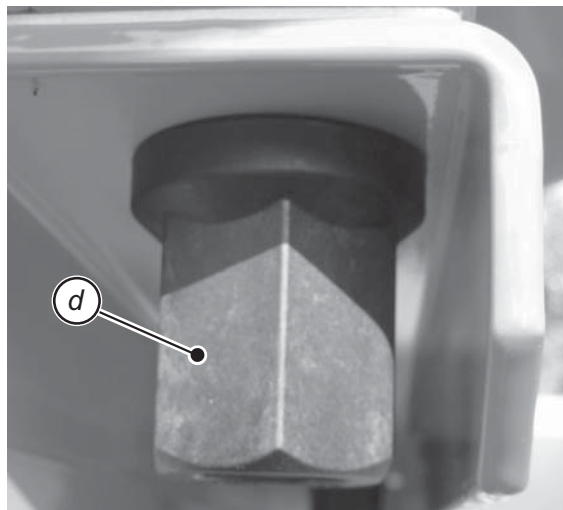
Figur 5.3: Røreverksaksel

- 4 Skru ramme og beholder fast til hverandre.



- a Skru M20
- b Metallunderlagsskive
- c Underlagsskive i plast

Figur 5.4



d Plastmutter, tiltrekkingmoment: **90 Nm**

Figur 5.5



VIKTIG

Skrueforbindelsenes tiltrekkingmoment

Er tiltrekkingmomentet for høyt kan gjengene til plastmutteren ødelegges.

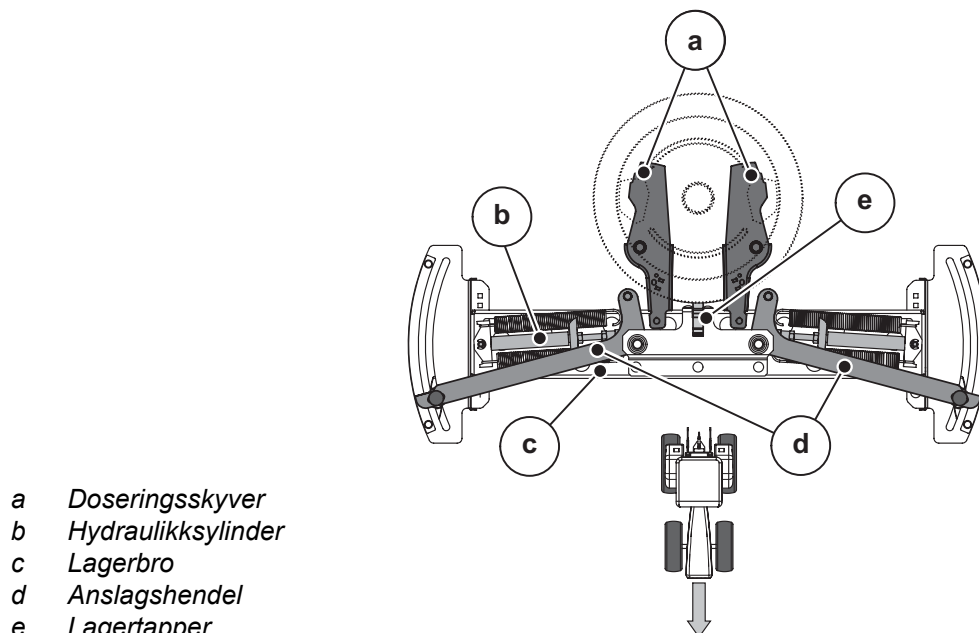
- ▶ Skruforbindelsen mellom beholderen og rammen må trekkes til med en dreiemomentnøkkel.
 - ▶ Tiltrekkingmoment: **90 Nm**
-

5.3.2 MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)

MERK

Da kunstgjødselsprederen MDS (K/R/D) har en doseringskala for hver side, må følgende montasjearbeider utføres på **høyre** og **venstre** side.

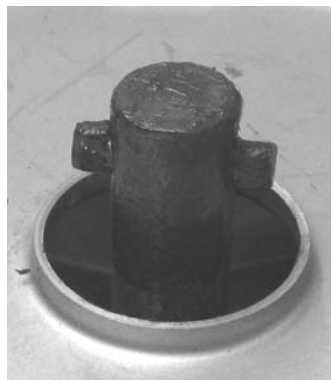
- 1 Sett rammen på et jevnt og trygt underlag (f. eks. på en pall).



Figur 5.6: Innretning doseringsskyver og anslagshendel

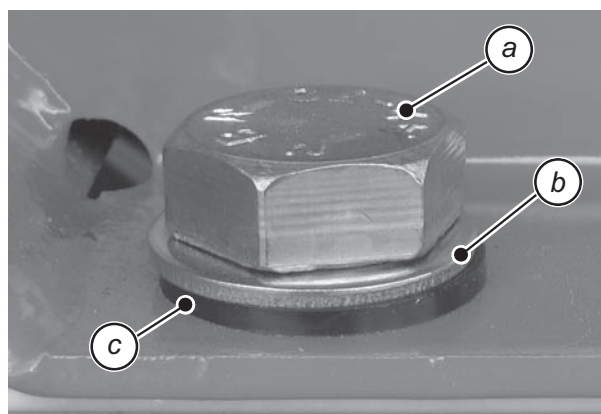
- 2 Still høyre og venstre anslagshendel (d) i den høyeste posisjonen (550) og klem fast.
- 3 Legg begge hydraulikksylindrene (b) som er festet på lagerbroene (c) forover (i kjøreretningen).
- 4 Rett opp begge doseringsskyverne (a) på beholderen for hånd parallelt med kjøreretningen.

- 5 Sett beholderen forsiktig på rammen.
Før lagertappene (e) inn i styresporet til lagerbroene (c) og røreverksakselen inn i boringen i beholderbunnen (se [figur 5.6](#) og [figur 5.7](#)).



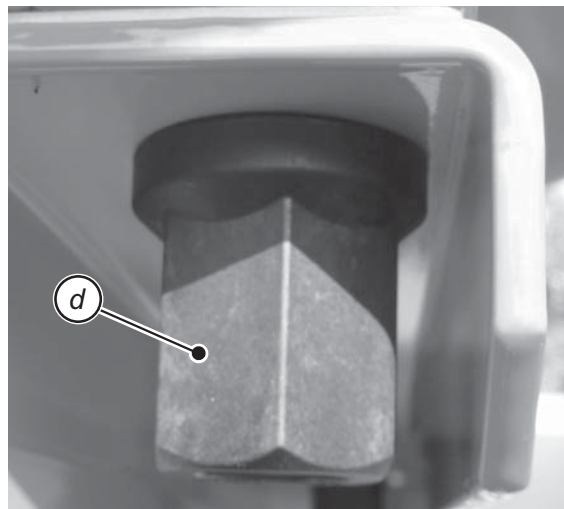
Figur 5.7: Røreverksaksel

- 6 Skru ramme og beholder fast til hverandre.



- a Skruer M20
b Metallunderlagsskive
c Underlagsskive i plast

Figur 5.8



d Plastmutter, tiltrekkingsmoment: **90 Nm**

Figur 5.9



VIKTIG

Skrueforbindelsenes tiltrekkingsmoment

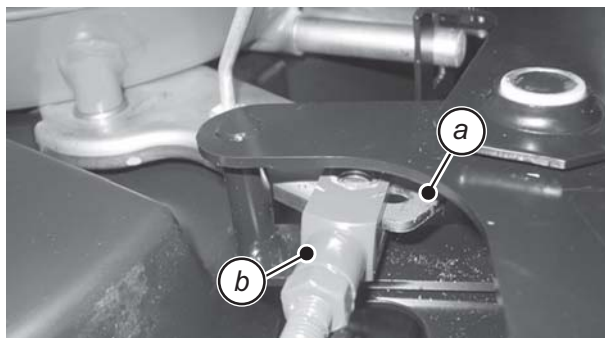
Er tiltrekningsmomentet for høyt kan gjengene til plastmutteren ødelegges.

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

Doseringsskyverens forbindelse

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

- 1 Ta ut mellomakselen.
- 2 Lukk doseringsskyveren så langt som mulig for hånd (til den stopper på midtkonsollen).
- 3 Fest anslagshendelen i stilling 0.
- 4 Fjern plastdelen fra gaffelhodet til hydraulikksylinderen.
- 5 Fjern festbolter og sikringsskive.
- 6 Fest anslagshendelen i stilling 550.
- 7 Legg gaffelhodet til hydraulikksylinderen på doseringsskyveren (a).

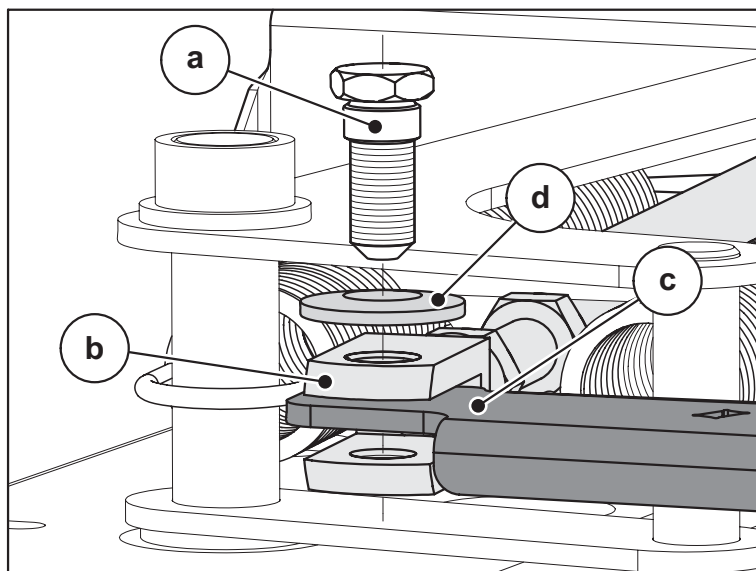


Figur 5.10: Legg bort sylindren

a Doseringsskyver

b Gaffelhode til hydraulikksylinderen

- 8 Koble hydraulikkslangene til den hydrauliske skyverbetjeningen på hydraulikkaggregatet eller traktoren.
- 9 Kjør hydraulikksylinderen forsiktig ut fra traktoren/aggregatet til endeanslag.
 - Lukk kulekranene på den hydrauliske skyverbetjeningen (kun versjon K/R)
- 10 Slå av traktoren, ta ut tenningsnøkkelen hhv. slå av aggregatet.



Figur 5.11: Forbindelse doseringsskyver

- a Sikringsbolter
 b Gaffelhode
 c Doseringsskyver
 d Sikringsskive

- 11 Koble doseringsskiven (c) til gaffelhodet (b) på hydraulikksylinderen ved hjelp av sikringsbolter (a) og sikringsskive (d).
 - ▷ Sammenmonteringen av ramme/holder er nå ferdig. Hvis du nå kobler hydraulikkslangene fra traktoren/aggregatet, må returfjærene til de enkeltvirkende hydraulikksylindrene være løst på forhånd. Se [5.10: Parker og koble fra kunstgjødselsprederen, side 46](#).



FORSIKTIG

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.

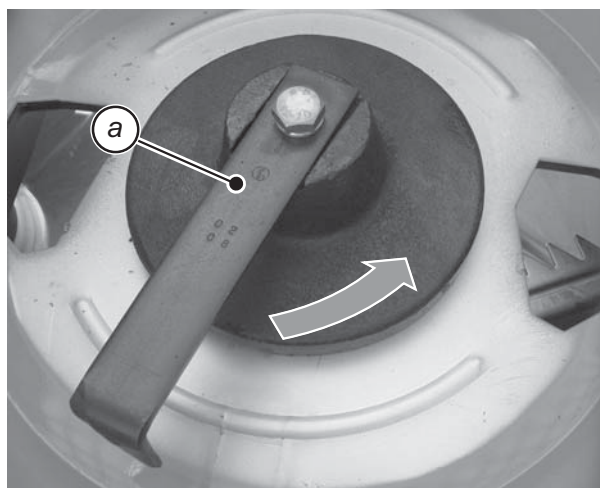
5.3.3 Sammenmontering røreverk

- 1 Sett røreverkakselen i området til sylindrestiften inn med grafittfett.



Figur 5.12

- 2 Sett inn rørehodet (a) med grafittfett før innsetting.
- 3 Sett inn rørethode.
- 4 Sikre rørehodet (a) ved å dreie mot urviseren.



Figur 5.13

5.4 Innmontering av beskyttelsesgitteret

Se medfølgende montasjeveiledning beskyttelsesgitter SGT-1/SGT-2.



FORSIKTIG

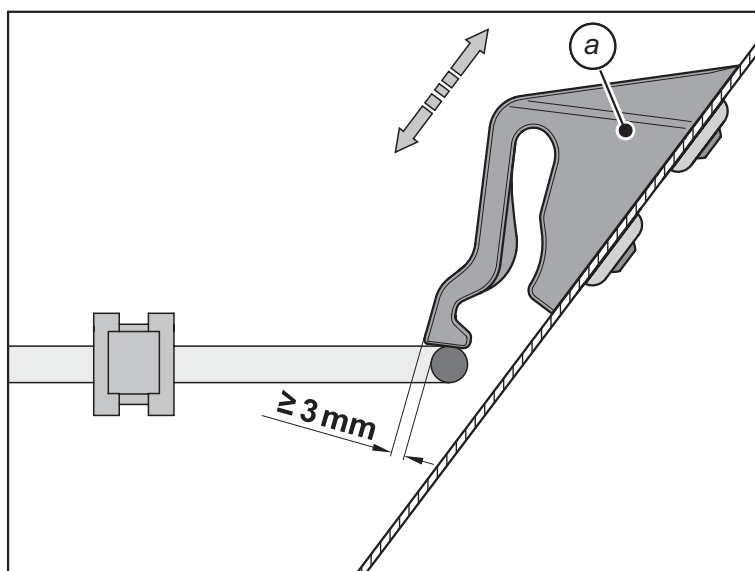
Fare for personskader på grunn av bevegelige deler i beholderen

I beholderen er det bevegelige deler.

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

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

- Utfør med jevne mellomrom funksjonskontroller av beskyttelsesgitterlåsing. Se figur under.
- Bytt defekte beskyttelsesgitterlåser umiddelbart.
- Korriger evt. innstillingen ved å forskyve beskyttelsesgitterlåsing (a) nedover/oppover (se figur under).



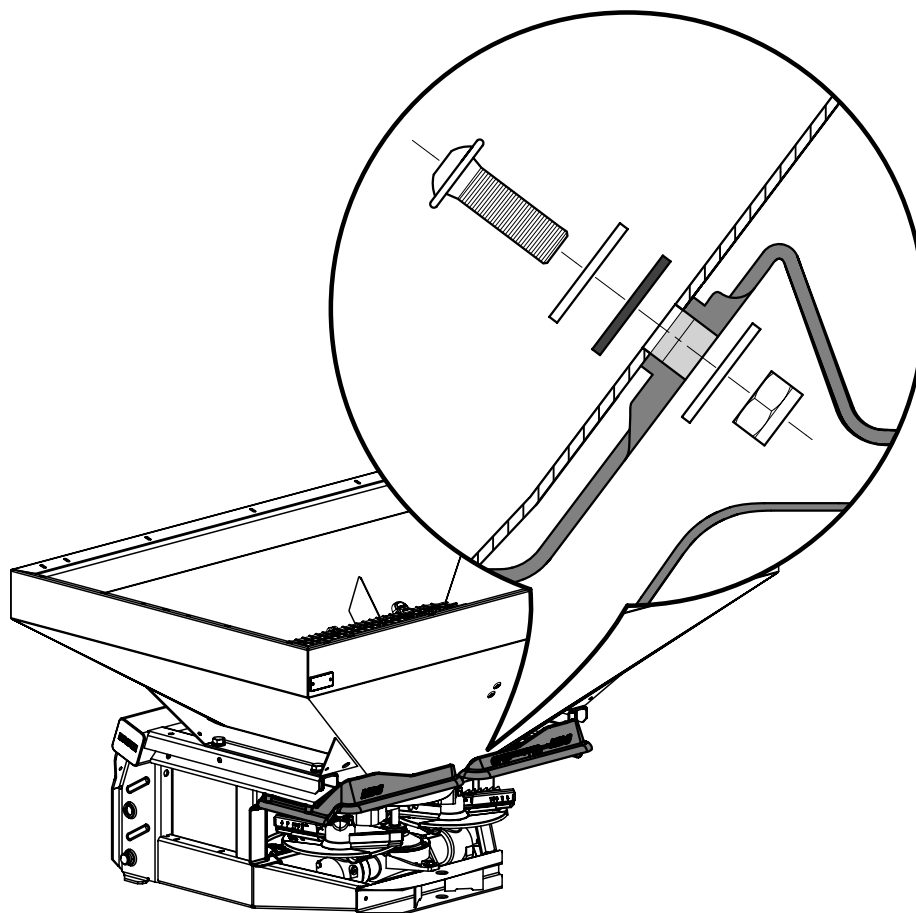
Figur 5.14: Testmål for funksjonskontroll av beskyttelsesgitterlåsing

5.5 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 skivene som følger med, og fest avviser- og beskyttelsesinnretningen som vist i figuren under.



Figur 5.15: Feste av avviser- og beskyttelsesinnretning

5.6 Montere kunstgjødselsprederen på traktoren

5.6.1 Forutsetninger



VIKTIG

En uegnet trekkmaskin representerer en fare!

Bruk av en uegnet trekkmaskin for MDS-kunstgjødselsprederen kan føre til alvorlige ulykker ved drift og transport.

Det må bare brukes trekkmaskin som tilfredsstillende kunstgjødselsprederens tekniske krav.

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

Kontroller spesielt følgende krav:

- Er både trekkmaskinen og kunstgjødselsprederen driftssikker?
- Oppfyller trekkmaskinen de mekaniske, hydrauliske og elektriske kravene? Se "[Krav til trekkmaskinen \(traktoren\)](#)" på side 23.
- Stemmer monteringskategoriene for trekkmaskin og kunstgjødselspreder overens (kontakt evt. forhandleren)?
- Står kunstgjødselsprederen trygt på et jevnt, fast underlag?
- Stemmer akselastene overens med beregningene (se [12: Beregning av aksellast, side 123](#))?

5.6.2 Montering



ADVARSEL

Klemfare mellom trekkmaskinen og kunstgjødselsprederen!

Personer som oppholder seg mellom trekkmaskinen og kunstgjødselsprederen 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 kunstgjødselsprederen.
-

Kunstgjødselsprederen monteres i trepunktsløftet (hekkløft) på trekkmaskinen. Et standard løftestag nummer to på kunstgjødselsprederen muliggjør ca. 140 mm høyere montering på trekkmaskinen.

Montering

- Tilkobling til trekkmaskin med kat. III er bare mulig med avstandsmål kat. II og påsetting av reduksjonshylser.
 - Sikre komresjonsledd og løftestag med klappsplinter eller fjærbolter.
 - For å oppnå korrekt tverrfordeling av sprederen, må kunstgjødselsprederen monteres i henhold til angivelsene i spredertabellen.
 - For å unngå pendling frem og tilbake under spredearbeidet, skal kunstgjødselsprederen monteres vannrett og sidelengs avstivet på tvers av kjøreretningen.
- 1 Kjør trekkmaskinen mot kunstgjødselsprederen.
 - Pass på at det er nok plass mellom trekkmaskinen og kunstgjødselsprederen for å koble til drevene og styreelementene.
 - 2 Monter mellomakselen. Se "[Monter mellomakselen](#)" på side 37.
 - Hvis det ikke er nok ledig plass, må man av sikkerhetsmessige grunner en uttrekkbar **Tele-Space mellomaksel**.
 - 3 Koble til de elektriske og hydrauliske skyverbetjeningene og belysningen. Se "[Koble til/fra skyverbetjeningen](#)" på side 40.
 - 4 Fra førerhuset i traktoren kobler du løftestagkrokene og kompresjonsleddet på holderne som er beregnet til dette, som beskrevet i bruksanvisningen til traktoren.

MERK

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

- 5 Kontroller at kunstgjødselsprederen sitter som den skal.

5.7 Monter mellomakselen



VIKTIG

En uegnet mellomaksel representerer en fare!

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

Bruk av feildimensjonert eller ikke tillatte mellomaksler kan føre til skader på trekkmaskinen og kunstgjødselsprederen.

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

Avhengig av utførelse kan kunstgjødselsprederen utstyres med forskjellige mellomaksler:

- Standard mellomaksel,
- Tele-Space-mellomaksel

5.7.1 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.
 - ▷ Dersom det ikke er tilstrekkelig plass mellom trekkmaskinen og kunstgjødselsprederen til å koble til drev og styreelementer, må av sikkerhetsgrunner en uttrekkbar **Tele-Space-mellomaksel** benyttes; se også "[Tele-Space-mellomaksel](#)" på side 120 i kapittel [Ekstrautstyr](#).

MERK

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

5.7.2 Montere/demontere mellomakselen



Fare: Roterende mellomaksel!

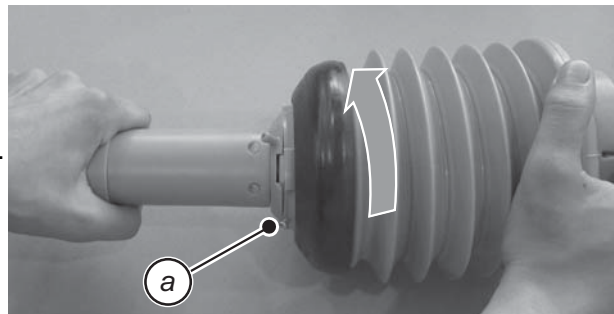
Det kan føre til alvorlige skader (klemskader, man kan bli trukket inn i den roterende akselen) å montere eller demontere mellomakselen mens motoren går.

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

Montering

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

- 2 Løsne låseskruen (a) til mellomakselbeskyttelsen.
- 3 Drei mellomakselbeskyttelsen i demonteringsposisjon.
- 4 Trekk ut mellomakselen.



Figur 5.16

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



Figur 5.17

- 7 Skyv mellomakselbeskyttelsen med slangeklemmen over mellomakselen og legg den på drevhal- sen (ikke fest den).
- 8 Drei mellomakselbeskyttelsen i sperreposisjon.
- 9 Skru fast låseskruen.



Figur 5.18

- 10 Skru fast slangeklemmen.



Figur 5.19

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 5.20: Mellomaksel holder

5.8 Koble til/fra skyverbetjeningen



FORSIKTIG

**Fare for personskader ved manuell betjening
av skyverbetjeningen K/R og FHK 4!**

Det er forbundet med fare å betjene de enkeltvirkende skyverbetjeningene manuelt.

Anslagshendlene som står under trykk via returfjærene, kan ved manuell betjening skli ut av hånden og dermed plutselig gå tilbake til mengdeanslaget igjen. Operatøren kan klemme fingrene og få fingrene kappet av og ellers bli skadet på annen måte.

- ▶ Anslagshendelen skal betjenes (åpne/lukke) kun **hydraulisk** fra traktorsetet.
- ▶ Før justeringsarbeid (f. eks. innstilling av spredermengden) må man alltid trykke anslagshendelen **hydraulisk** til den stopper, hhv. lukke doseringsskyveren helt.

5.8.1 MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)

Åpningsskyveren betjenes av to atskilte hydraulikksylindre. Hydraulikksylindrene blir forbundet med skyverbetjeningen i trekkmaskinen via hydraulikkslanger.

Ulike hydraulikksylindre med ulik virkning kan brukes på MDS-kunstgjødelsprederen:

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

MERK**Versjon K og R**

Før lengre transportstrekninger eller **under fylling** må man lukke begge kulekranene på pluggene til hydraulikkledningene. På denne måten unngår man at doseringsskyveren åpnes automatisk på grunn av ventillekkasjer i traktorhydraulikken.

Henvisninger for tilkobling av en toveis enhet

Toveis enheten

- er standard i versjon **R**.
- tilbys som ekstrautstyr i versjon **K**.

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

- Beskyttelseskappen må alltid være uskadd når hydraulikkledningene kobles til.

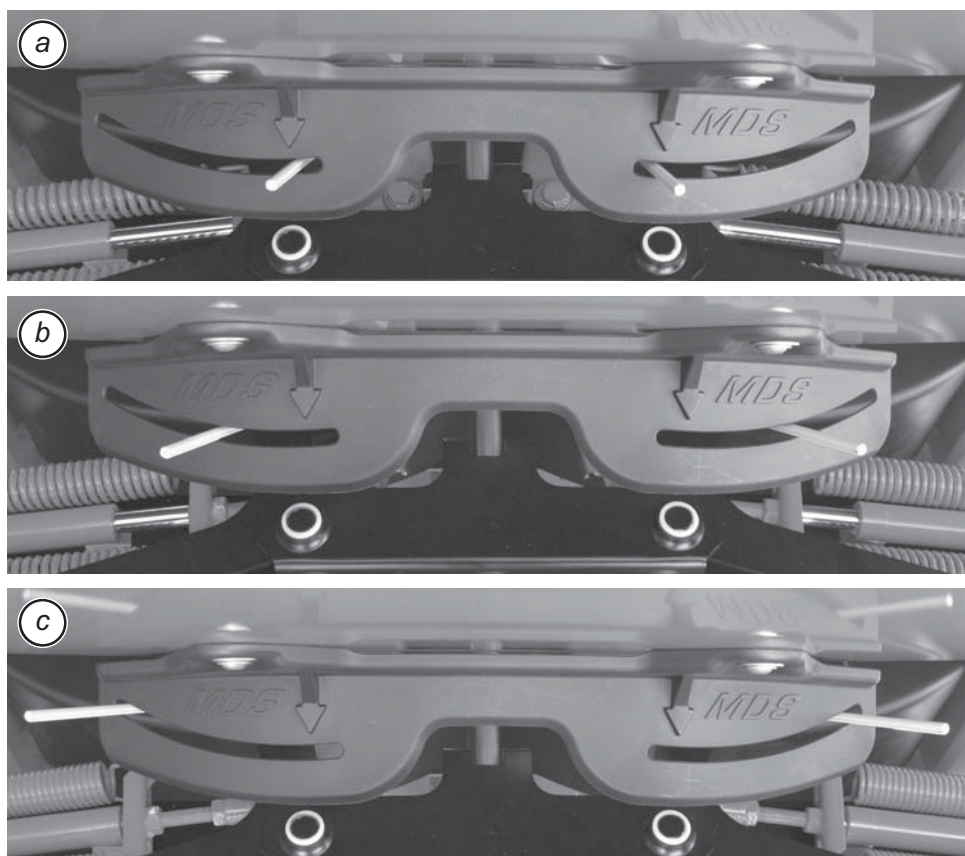


Figur 5.21: Skyverbetjening for toveisenheten

Doseringsskyverne kan betjenes enkeltvis enkeltvis via kulekranene på toveisenheten.

Posisjonsindikering

Denne visningen er ment for gjenkjenning av doseringskyverens posisjon fra førerasetet, slik at man kan unngå utilsiktet "tap" av gjødsel.



Figur 5.22: Posisjon til låseskyveren

- a lukket
- b åpnet
- c helt åpnet

5.8.2 MDS 55/65/85/735/935 (Quantron M Eco)

MERK

Til denne kunstgjødselsprederen kobles det en elektroniske skyverbetjening. Den elektroniske skyverbetjeningen er beskrevet i den separate bruksanvisningen for betjeningsterminalen Quantron M. Denne bruksanvisningen leveres sammen med betjeningsterminalen Quantron M.

5.8.3 MDS 55/65/85/735/935 (M) med tilbehør 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



FORSIKTIG

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 doseringsskyver og utkjørt sylinder.
- ▶ Monteringslengden kan tilpasses ved å åpne kontramutteren og dreie gaffelhodet.

Montering av den enkeltvirkende hydrauliske skyverbetjeningen FHK 4

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

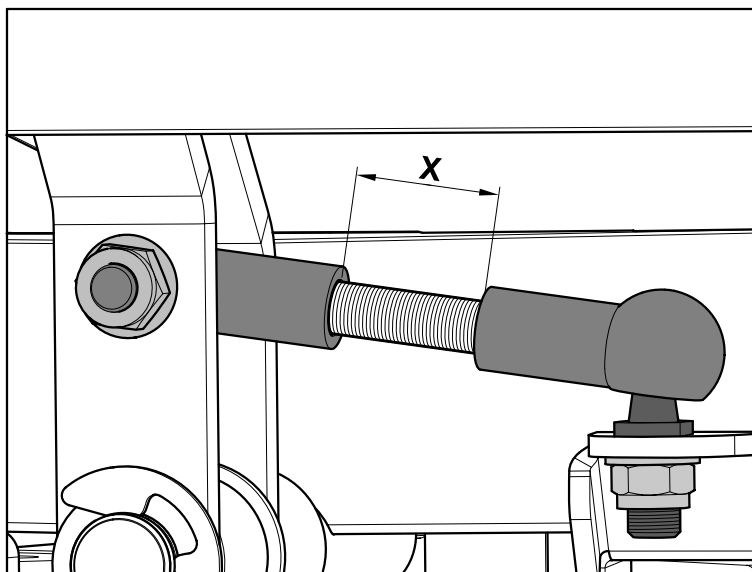
Montering av den dobbeltvirkende hydrauliske skyverbetjeningen FHD 4

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

Tilpasning av venstre vinkelledd til skyverbetjeningen FHK 4/FHD 4

MERK

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 5.23](#)) reduseres en omdreining (1 mm) med urviseren før montering av hydraulikksylinderen.



Figur 5.23: Justering av vinkelleddet

MERK

Versjon FHK-4

Før lengre transportstrekninger eller **under fylling** må man lukke begge kulekranene på pluggene til hydraulikkledningene. På denne måten unngår man at doseringsskyveren åpnes automatisk på grunn av ventillekkasjer i traktorhydraulikken.

5.9 Fylle kunstgjødselsprederen



FORSIKTIG

Fare hvis motoren går!

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

Fyll aldri kunstgjødselsprederen mens motoren på trekkmaskinen går.

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



FORSIKTIG

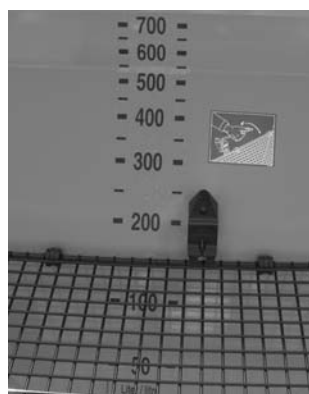
Utillatt totalvekt!

Drifts- og trafikksikkerheten 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.

Regler for fylling av kunstgjødselsprederen:

- Lukk doseringsstyreren og evt. kulekranene (versjon K/R hhv. M med FHK-4).
- Fyll kunstgjødselsprederen **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. Trekk ut tenningsnøkelen.
- Ved påfyllingshøyder over 1,25 m må kunstgjødselsprederen fylles ved hjelp av hjelpemidler (f. eks. frontlaster eller transportskrue).
- Fyll opp kunstgjødselsprederen maksimalt til kanten. Kontroller fylle nivået, f. eks. ved hjelp av fylle nivåskalaen i beholderen.



Figur 5.24: Skale for påfyllingsnivå

5.10 Parker og koble fra kunstgjødselsprederen

Kunstgjødselsprederen kan parkeres sikkert på rammen.



Klemfare mellom trekkmaskinen og kunstgjødselsprederen!

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.
-

Regler for parkering av kunstgjødselsprederen:

- Parker kunstgjødselsprederen på et jevnt, fast underlag.
- Sørg for at beholderen er tom når kunstgjødselsprederen 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 5.25](#)).



Figur 5.25: Plass til mellomakselen og hydraulikkslangene

- Hvis kunstgjødselsprederen kobles fra, må returfjærene til de enkeltvirkende hydraulikksylindrene løsnes. Gå fram på følgende måte:
 - 1 Lukk doseringsleiden hydraulisk.
 - 2 Innstill anslaget på den høyeste verdien på skalaen.
 - 3 Åpne doseringsleiden.
 - 4 Koble fra hydraulikkslangene.
 - ▷ Returfjærene er løsnet.

**FORSIKTIG**

Det er klem- og kuttefare når kunstgjødselsprederen er frakoblet!

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 operatøren blir skadet.

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

6 Maskininnstillinger



FORSIKTIG

Fare hvis motoren går!

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

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

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

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

- Mengdeinnstilling gjøres alltid med skyveren lukket. Ved skyverbetjening med returfjærer (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).



FORSIKTIG

Klem- og kuttfare ved manuell betjening av skyverbetjeningen K/R og FHK 4!

Manuell betjening av de enkeltvirkende skyverbetjeningene med innvendige eller utvendige returfjærer er forbundet med fare.

Anslagshendlene med returfjærer står under spenning. Hvis festeskruen (skyverbetjening K og R) hhv. anslaget (skyverbetjening FHK 4) løsnes mens returfjæren er strammet og med luft i hydraulikkslangen, kan anslagshendelen bevege seg uventet og plutselig mot enden av føringssslisen. Dette kan føre til at man klemmer fingrene hhv. til at operatøren blir skadet.

- ▶ Anslagshendelen skal betjenes (åpne/lukke) kun **hydraulisk** fra traktorsetet.
 - ▶ Før justeringsarbeid (f. eks. innstilling av spredermengden) må man alltid trykke anslagshendelen **hydraulisk** til den stopper, hhv. lukke doseringsskyveren helt.
-

6.1 Innstille spredermengde



Roterende utkasterskiver gir fare for skader!

Berøring av sprederrinnretningen (sprederskiver, spredervingler) kan føre til avkutting av kroppsdelene eller kan sette kroppsdelene i klemme. Kroppsdelene eller gjenstander kan sitte fast og bli trukket inn.

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

6.1.1 MDS 55/65/85/735/935 (M)

MERK

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

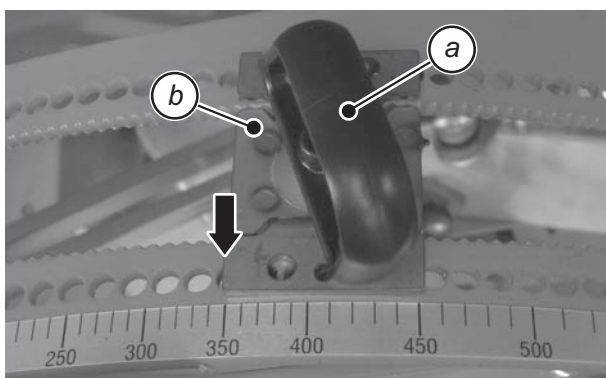
Den elektroniske doseringsskyverbetjeningen er beskrevet i den separate bruksanvisningen for betjeningsterminalen Quantron M. Denne bruksanvisningen leveres sammen med betjeningsterminalen Quantron M.

På kunstgjødselsprederen MDS 55/65/85/735/935 (M) innstilles spredermengden via et anslag på den store skalabuen.

Operatøren justerer i tillegg med skyveren lukket anslaget (b) til posisjonen (pil) som han har registrert i spredertabellen eller via en avdreiningsprøve.

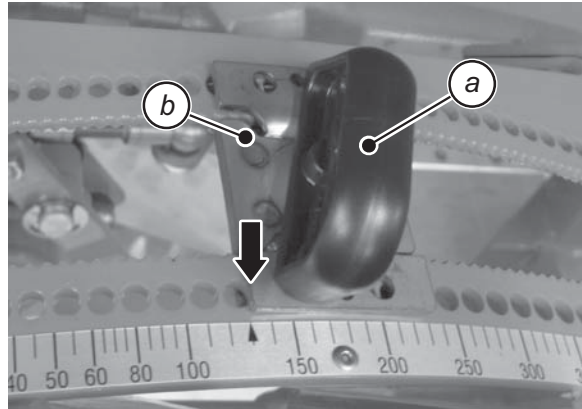
Fremgangsmåte ved innstilling av spredermengden

- 1 Lukk doseringsskyveren.
- 2 Trekk håndtaket (a) oppover ut av låsehullene.



Figur 6.1: Doseringsskyverinnstilling på 350

- 3 Nå stiller du inn anslaget på den registrerte posisjonen.
 - ▷ Justeres anslaget (b) med ett hull, justeres anslaget to posisjoner. Hvis bare en posisjon skal justeres, må håndtaket (a) dreies ved anslaget og låses i de forskjellige hullene.
 - ▷ På grunn av den proporsjonale skalaoppdelingen kan ikke alle verdier innstilles nøyaktig. Innstill på posisjonen under eller over. På grunn av det fine rasteret er spredningsmengdeavviket minimalt.
- 4 Klikk håndtaket (a) nedover til låsehullene.



Figur 6.2: Doseringsskyverinnstilling på 130



FORSIKTIG

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.**

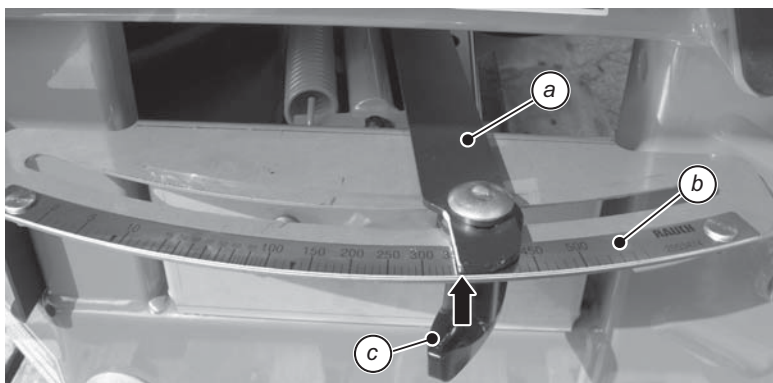
6.1.2 MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)

På versjonene K/R/D til kunstgjødselsprederen MDS 55/65/85/735/935 blir spredermengden innstilt via anslaget på justeringssegmentet.

Operatøren 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 Lukk doseringsskyveren.
- 2 Løsne festeskruen (c) på venstre justeringssegment.
- 3 Finn ut posisjonen for skalainnstillingen ved hjelp av spredertabellen eller en dreieprøve.
- 4 Still inn venstre anslagshendel (a) til tilsvarende posisjon.
- 5 Trekk festeskruen (c) på venstre justeringssegment godt til igjen.
- 6 Utfør punkt 2 til 5 på høyre side.



Figur 6.3: Skala for innstilling av spredermengde (kjøreretning venstre)

a Anslagshendel

b Skala

c Festeskruer

Pil: Markert kant



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av feil fremgangsmåte under mengdeinnstillingen!

Anslagshendelen er strammet via retur fjær. 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 fjærstramningen for å holde anslagshendelen i en stilling under mengdeinnstillingen.
 - ▶ **Fremgangsmåten ved innstilling av spredermengden må følges.**
-

6.2 Bruk av spredningstabellen

6.2.1 Merknader om spredningstabellen

Verdiene i spredningstabellen ble fastsatt i testanlegget for kunstgjødselsprederen.

Den anvendte gjødselen ble levert av gjødselprodusenten eller gjennom handelen. Av erfaring vet vi at gjødselen du benytter - selv ved kjøp av samme produsent - kan ha andre spredningsegenskaper på grunn av lagring eller transport.

Dermed kan innstillingene som er angitt i spredningstabellen gi andre spredmengder og mindre god fordeling av gjødselen.

Vær derfor oppmerksom på følgende:

- Kontroller den faktiske spredermengden ved hjelp av en dreieprøve (se kapittel [7: Avdreiningsprøve og tømning av restmengde, side 75](#)).
- Kontroller gjødsel fordelingen med et praksis-prøvesett (tilbehør).
- Bruk bare gjødsel som er oppført i spredningstabellen.
- Vennligst gi oss informasjon dersom en gjødseltype 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 spredereinnstillinger.
- Urinstoff har større følsomhet for vind og større fuktighetsopptak enn andre gjødseltyper.

MERK

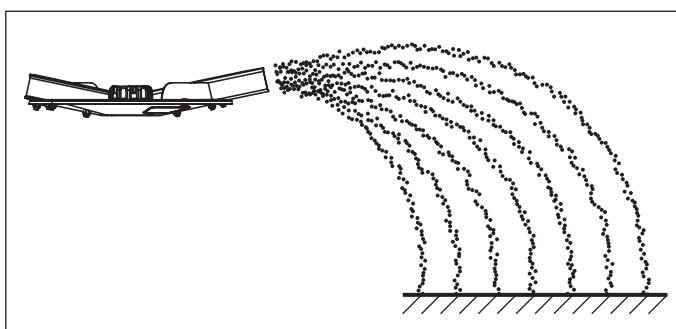
Brukeren er ansvarlig for riktige sprednerinnstillinger for den faktisk benyttede gjødseltypen.

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

6.2.2 Innstillinger i henhold til spredningstabellen

Brukeren finner monteringshøyde, leveringspunkt, innstilling av doseringsskyveren, type utkasterskiver og tappakselturtall i **spredertabellen** med utgangspunkt i gjødseltype, arbeidsbredde, total spredermengde, kjørehastighet og gjødslingstype.

Eksempel for feltspredning ved normalgjødsling:



Figur 6.4: Feltspredning ved normalgjødsling

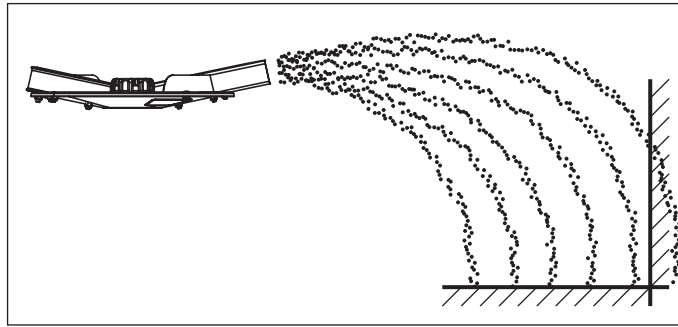
Ved feltspredning ved normalgjødsling oppstår et symmetrisk spredningsbilde. Ved korrekt sprednerinnstilling (se angivelsene i spredningstabellen) blir gjødselen jevnt fordelt.

Parameterangivelse:

Gjødseltype:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbeidsbredde:	12 m
Type utkasterskiver:	M1
Kjørehastighet:	10 km/t
Spredemengde:	300 kg/ha

I henhold til spredningstabellen må følgende innstillinger foretas på kunstgjødselsprederen:

- Monteringshøyde: 50 / 50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Innstilling av doseringsskyveren: 160
- Tappakselturtall: 540 min⁻¹
- Kastevingeinntilling: C3-B2

Eksempel for kantspredning ved normalgjødning:**Figur 6.5:** Kantspredning ved normalgjødning

Kantspredning ved normalgjødning betegner en gjødselordning der noe gjødsel havner over feltgrensen. Dermed får man noe undergjødning langs feltgrensen.

Parameterangivelse:

Gjødseltype:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbeidsbredde:	12 m
Type utkasterskiver:	M1
Kjørehastighet:	10 km/t
Spredemengde:	300 kg/ha

MERK

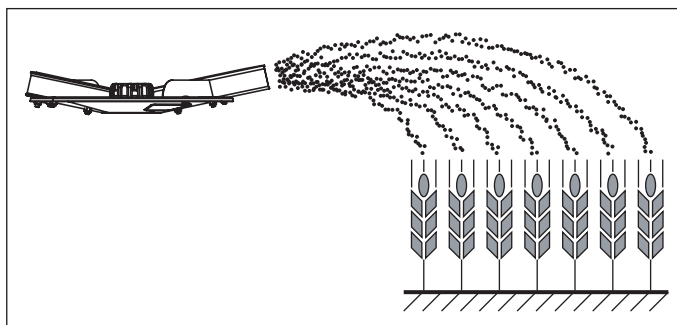
På kantspredesiden må begge kastevingene stilles inn på verdien som er angitt i spredertabellen.

På den andre skiven forblir kastevingene i normalgjødslings-posisjonen.

I henhold til spredningstabellen må følgende innstillinger foretas på kunstgjødselsprederen:

- Monteringshøyde: 50 / 50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Innstilling av doseringsskyveren: 160
- Tappakselturtall: 540 min⁻¹
- Kastevingeinnstilling
 - Kantspredeside: A3-A3.
 - andre skive (normalgjødslings-posisjon): C3-B2.

Eksempel for feltspredning ved sengjødsling:



Figur 6.6: Feltspredning ved sengjødsling

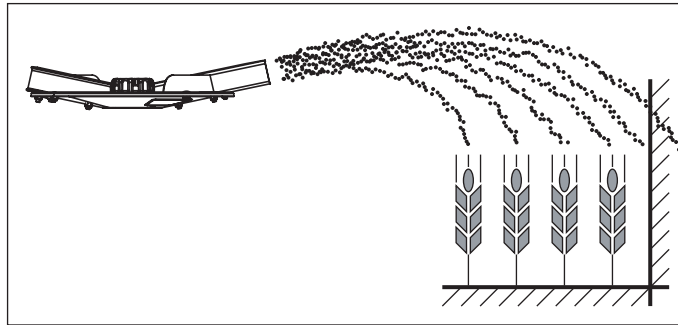
Ved feltspredning ved sengjødsling oppstår et symmetrisk spredningsbilde. Ved korrekt sprednerinnstilling (se angivelsene i spredningstabellen) blir gjødselen jevnt fordelt.

Parameterangivelse:

Gjødseltype:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbeidsbredde:	12 m
Type utkasterskiver:	M1
Kjørehastighet:	10 km/t
Spredemengde:	300 kg/ha

I henhold til spredningstabellen må følgende innstillinger foretas på kunstgjødselsprederen:

- Monteringshøyde: 0 / 6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Innstilling av doseringsskyveren: 160
- Tappakselturtall: 540 min⁻¹
- Kasteskiveinnstilling: C3-B2

Eksempel for kantspredning ved sengjødsling:**Figur 6.7:** Kantspredning ved sengjødsling

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

Parameterangivelse:

Gjødseltype:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbeidsbredde:	12 m
Type utkasterskiver:	M1
Kjørehastighet:	10 km/t
Spredemengde:	300 kg/ha

MERK

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 kunstgjødselsprederen:

- Monteringshøyde: 0 / 6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Innstilling av doseringsskyveren: 160
- Tappakselturtall: 540 min⁻¹
- Kastevingeinntilling
 - Kantspredeside: A3-A3
 - andre skive (sengjødslingsposisjon): C3-B2

6.3 Stille inn arbeidsbredden

6.3.1 Kastevinginnstilling

Forskjellige utkasterskiver er tilgjengelig for å etablere arbeidsbredden.

Kasteskivetype	Arbeidsbredde
M1	10 - 18 m
M1X	20 - 24 m



FORSIKTIG

Roterende utkasterskiver gir fare for skader!

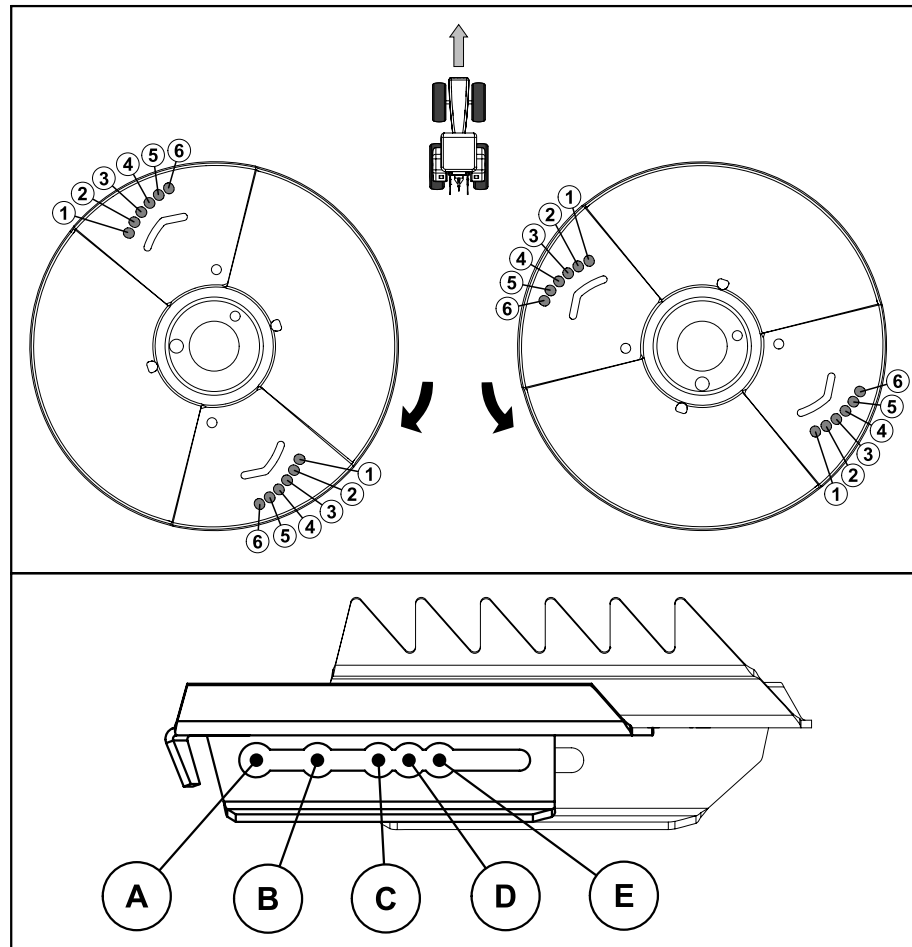
Berøring av sprederrinnretningen (sprederskiver, sprederving) kan føre til avkutting av kroppsdel eller kan sette kroppsdel i klemme. Kroppsdel eller gjenstander kan sitte fast og bli trukket inn.

- ▶ Slå av motoren på traktoren i trekk ut tenningsnøkkelen.
 - ▶ Bruk **beskyttelseshansker**.
-

Oppbygging av kasteskiven M1

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

Oppbygging av kasteskiven M1X: Se [8.13: Bytte MDS-kastevingen mot en X-kastevinge, side 105](#).



Figur 6.8: Kastevingeinstilling

A til E: Lengdeinnstilling

1 til 6: Vinkelinnstilling

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 lavere tall: Kastevingen tilbakestilles i vinkelen.
- Justering i retning høyere tall: Kastevingen blir forstilt i vinkelen.

Lengdeinnstilling av kastevingen:

- Forkorte kastevingen Den forskyvbare forlengelsesvingen forskyves i retning sentrum av kasteskiven og låses deretter.
- Forlenge kastevingen Den forskyvbare forlengelsesvingen trekkes utover og låses deretter.

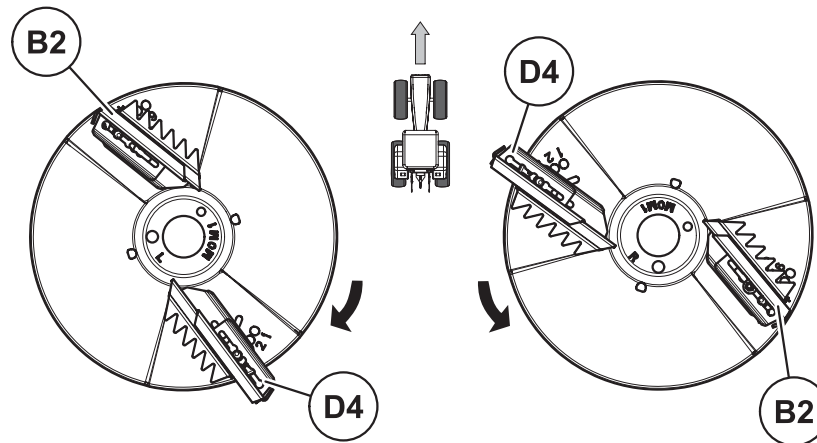
Kastevingeinstilling

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

MERK

Innstillingen av kastevingen på den høyre siden av kasteskiven **er alltid lik** innstillingen av kastevingen på den venstre kasteskiven (unntak kantspredning).

Eksempel: **D4-B2**



Figur 6.9: Kastevingeinstilling, eksempel D4-B2



FORSIKTIG

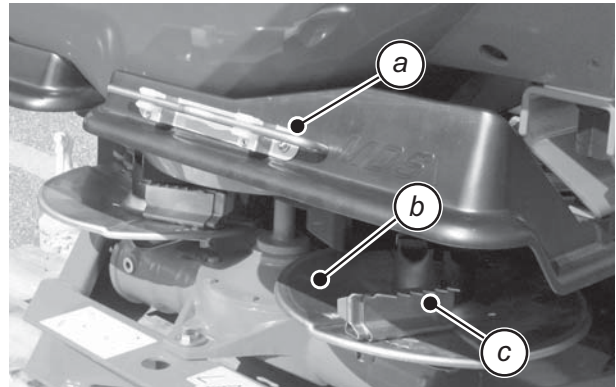
Fare for personskader på grunn av skarpe kanter!

Kastevingene har skarpe kanter.

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

- Bruk beskyttelseshansker.

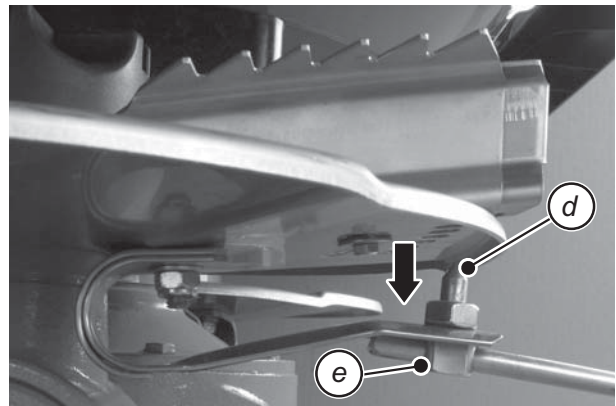
- a Innstillingshendel
(Kjøreretning høyre)
- b Høyre utkasterskive
- c Kastevinge



Figur 6.10: Innstillingshendel

- 1 Finn posisjonen til kastevingen i spredningstabellen eller ved hjelp av praksis-prøvesettet (ekstraustyr).
- 2 Bruk innstillingshendelen (a) til å stille inn kastevingen (c) og til å bytte kasteskivene.

- d Inngrepsbolt
- e Inngrepsbolt-åpning



Figur 6.11: Kastevingeinstilling

- 3 Stikk innstillingshendelen inn i inngrepsboltåpningen (e) under kasteskiven og trykk nedover.
 - ▷ Inngrepsbolten (d) springer ut.
- 4 Still inn vinkel og lengde på kastevingen, og trykk inngrepsbolten med innstillingshendelen oppover til den går i lås



Fare for personskader
Skade på kunstgjødselsprederen
på grunn av at deler ikke er forskriftsmessig montert

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.



VIKTIG

Ikke bøy bladfjærene for mye!

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

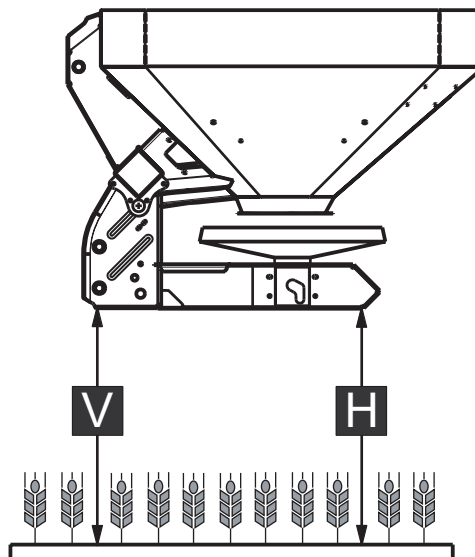
Hvis fjærpenningen er for liten, springer inngrepsbolten ut og kan forårsake store materielle skader.

- ▶ Ved justering av kastevingeposisjonen, trykker du inngrepsbolten **for-siktig** inn i en vilkårlig posisjonsboring.
- ▶ Kontroller fjærspenningen med jevne mellomrom. Se [8.2.3: Kontroller bladfjæren til kasteskivene, side 84](#).
- ▶ Ved for lav fjærspenning, må bladfjæren byttes umiddelbart.

6.3.2 Anvisning vdr. monteringshøyde

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

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



Figur 6.12: Maksimal tillatt monteringshøyde V og H ved normal- og sengjødsling

Den maksimalt tillatte monteringshøyden avhenger av følgende faktorer:

- Normalgjødsling eller sengjødsling.

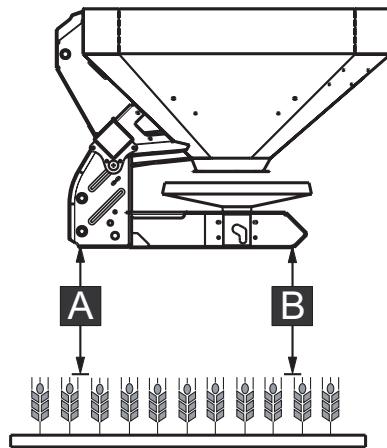
Spreaderutstyr	Maksimalt tillatt monteringshøyde			
	ved normalgjødsling		ved sengjødsling	
	V [mm]	H [mm]	V [mm]	H [mm]
MDS	850	850	770	830

Monteringshøyde A og B iht. spredningstabellen

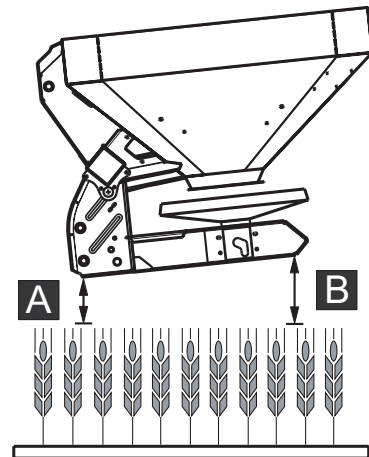
Monteringshøyden i spredertabellen (**A og B**) måles alltid på feltet over **plantebestanden** til underkanten av rammen.

MERK

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



Figur 6.13: Monteringshøyde A og B iht. spredningstabellen ved normal-gjødsling



Figur 6.14: Monteringshøyde A og B iht. spredningstabellen ved sengjødsling

Bestem monteringshøyden



FORSIKTIG

Roterende utkasterskiver gir fare for skader!

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

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

Gå frem på følgende måte for å avgjøre monteringshøyden (ved normal-gjødsling):

- 1 Finn monteringshøyden **A og B** (over bestanden) i spredningstabellen.
- 2 Sammenligne monteringshøydene A og B (pluss plantebestanden) med den maksimalt tillatte monteringshøyden foran (V) og bak (H).

Prinsipielt gjelder følgende: $A + \text{plantebestand} \leq V$

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

- 3 Dersom kunstgjødselsprederen overskrider maksimalt tillatt monteringshøyde eller ikke når monteringshøyde A og B ved normalgjødsling, må kunstgjødselsprederen monteres i henhold til verdiene for **sengjødsling**.

6.4 Innstillinger for ikke-oppførte gjødseltyper

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

- **DiS**

- RAUCHs eget gjødsel-identifikasjons-system DiS (tilleggsutstyr) gjøre det mulig å fastlegge sprederrinnstillingene for ukjent gjødsel på en rask og ukomplisert måte.
- Gjødselidentifikasjonen kan også gjennomføres problemløst i felt med få hjelpemidler.
- Gjødselen som skal undersøkes grupperes først inn etter innholdstoffene sine. Deretter bestemmes gjødselegenskapene nærmere via referansedannelser. Etter identifikasjonen kan sprederrinnstillingen leses av den vedlagte tabellen.

- **Praksis-test**

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

MERK

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

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

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

6.4.1 Praksis-test: Forutsetninger og betingelser

MERK

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

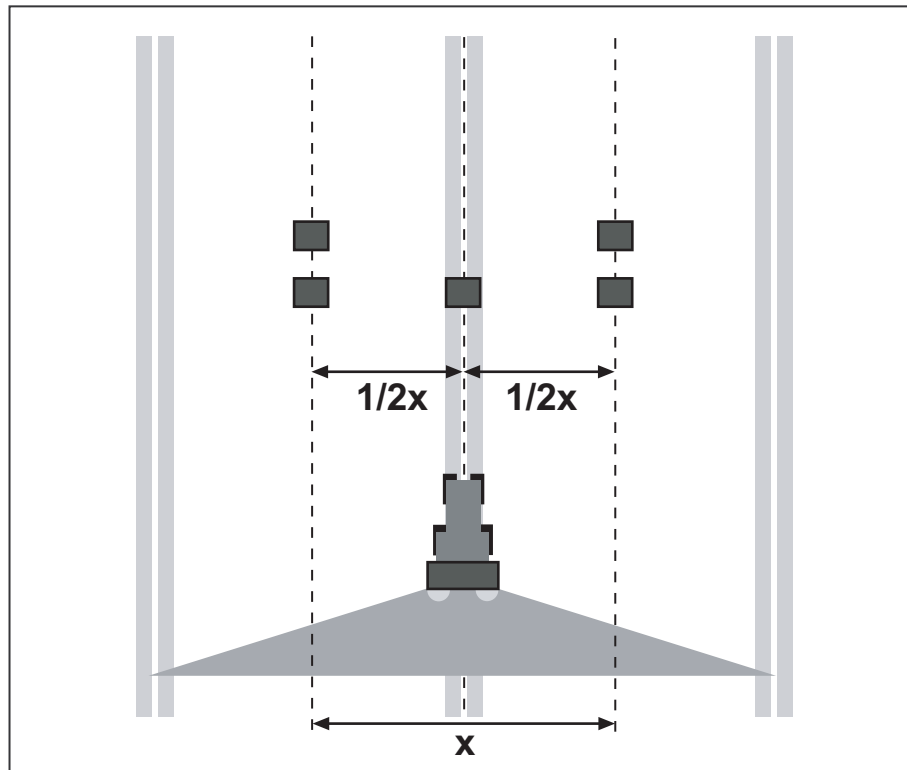
For å få så uforfalskede resultater som mulig, bør man overholde disse betingelsene.

- Gjennomfør testen på en **tørr** og **vindstille** dag, slik at værforholdene ikke påvirker resultatet.
- Som testflate anbefaler vi et terreng som er vannrett i begge retninger. DKjøresporene må **ikke** ha tydelige **fordypninger** eller **forhøyninger**, da dette kan føre til en vridning av sprederbildet.
- Testen må enten gjennomføres på en eng som nettopp er slått eller på et jorde med lav plantehøyde (maks.10 cm).

6.4.2 Foreta en passering (praksis-test)

Oppstilling:

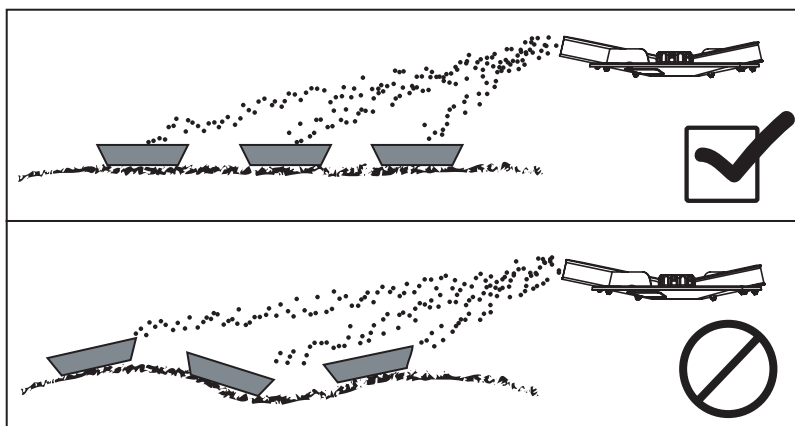
- Lengde på testflaten: 60 - 70 m



Figur 6.15: Oppstilling for én passering

Forberede en overfart:

- Velg en liknende gjødseltype i spredningstabellen, og still inn sprederen tilsvarende.
- Innstill monteringshøyden for kunstgjødselsprederen i henhold til angivelserne 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
- Still opp to oppsamlingsskåler etter hverandre i en avstand på **1 m** i overlappingssonen (mellom kjørebanelene), og én oppsamlingsskål i kjøresporet (iht. [figur 6.15](#)).



Figur 6.16: Oppstilling av oppsamlingsskålene

- Still opp oppsamlingsskålene vannrett. Skråttstående oppsamlingsskåler kan føre til feilmålinger ([figur 6.16](#)).
- Utfør dreieprøve (se: ["Avdreiningsprøve og tømning av restmengde" på side 75](#)).
- Innstill doseringsskyveren til venstre og høyre, og lås den (se: ["Innstillinger for spredning" på side 50](#)).

Gjennomfør en spredningstest med den åpningsstillingen som er fastlagt:

- Kjørehastighet: velg **3 - 4 km/h**.
- Åpne doseringsskyveren **10 m før** oppsamlingsskålene.
- Steng doseringsskyveren ca. **30 m etter** oppsamlingsskålene.

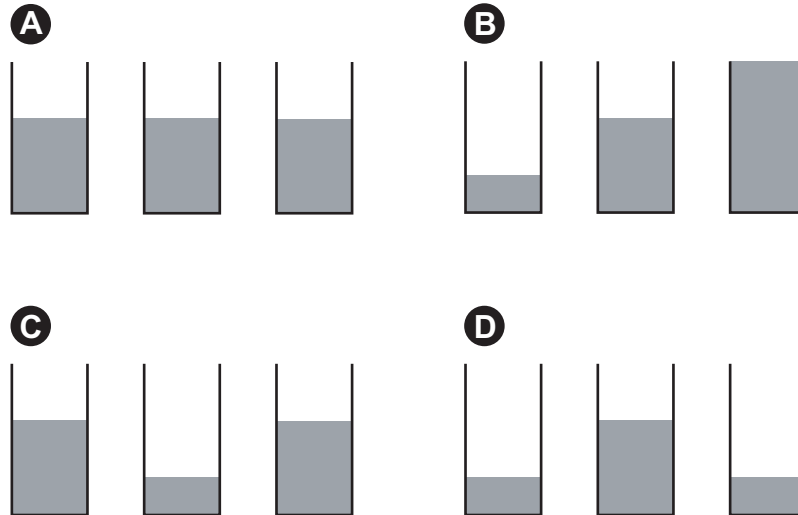
MERK

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

Stillingen på doseringsskyveren må ikke forandres.

Vurder resultatet og korriger 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.

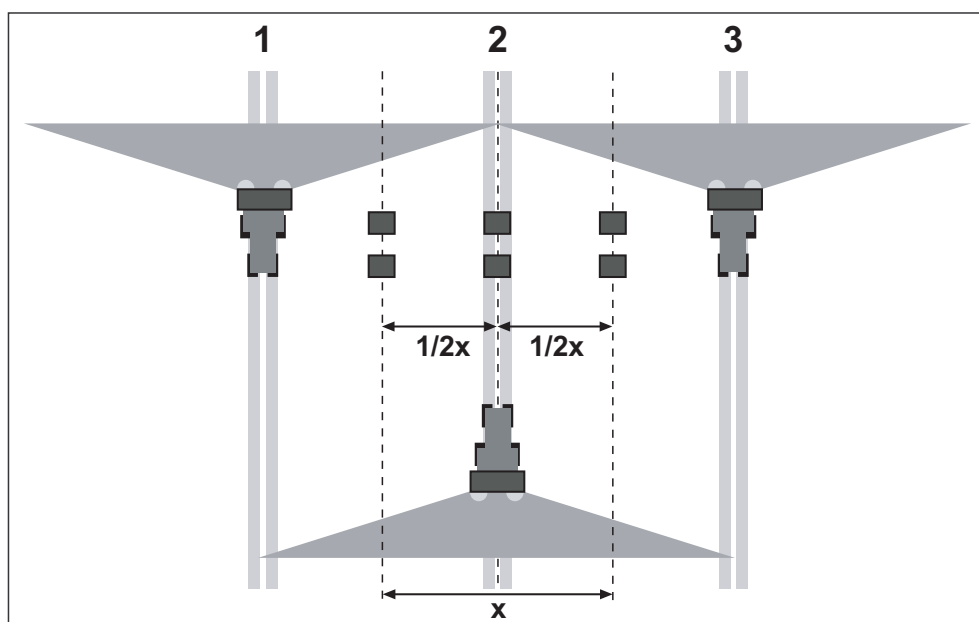
**Figur 6.17:** Mulige resultater av passeringen

- A Lik mengde i alle rørene (tillatt avvik ± 1 delstrek):
Innstillingene er i orden.
- B Fordelingen av gjødsel er usymmetrisk.
- C For mye gjødsel i overlappingssonen
- D For lite gjødsel i overlappingssonen.

6.4.3 Foreta tre passeringer (praksis-test)

Oppstilling:

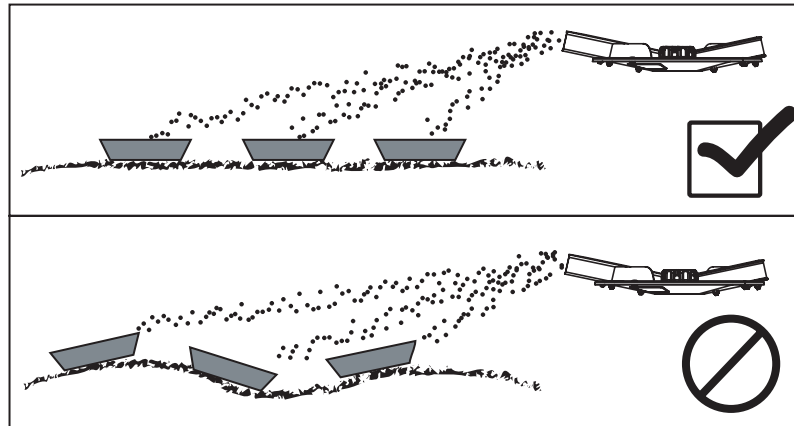
- Bredder på testflaten: 3 x avstanden mellom kjørebanelene
- Lengde på testflaten: 60 - 70 m
- De tre kjøresporene må være parallelle. Når testen gjennomføres uten drillede kjørebaneler, må kjøresporene måles opp med målebånd og merkes, f.eks. med stokker.



Figur 6.18: Oppstilling for tre passeringer

Forberede tre passeringer:

- Velg en liknende gjødselstype i spredningstabellen, og still inn sprederen tilsvarende.
- Innstill monteringshøyden for kunstgjødselsprederen 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.
- Still opp to oppsamlingsskåler etter hverandre i en avstand **1 m** i overlappingssonen og i det midtre kjøresporet (iht. [figur 6.18](#)).



Figur 6.19: Oppstilling av oppsamlingsskålene

- Still opp oppsamlingsskålene vannrett. Skråttstående oppsamlingsskåler kan føre til feilmålinger ([figur 6.19](#)).
- Utfør dreieårøve (se: ["Avdreiningsprøve og tømming av restmengde" på side 75](#)).
- Innstill doseringsskyveren til venstre og høyre, og lås den (se: ["Innstillinger på side 50"](#)).

Gjennomfør en spredningstest med den åpningsstillingen som er fastlagt:

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

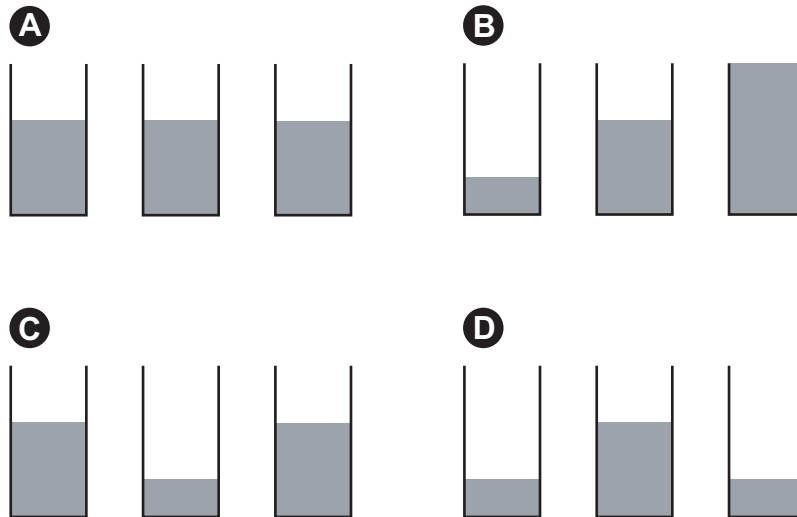
MERK

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

Stillingen på doseringsskyveren må ikke forandres.

Vurder resultatet og korriger 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 6.20: Mulige resultater av passeringen

- A Lik mengde i alle rørene (tillatt avvik ± 1 delstrek):
Innstillingene er i orden.
- B Fordelingen av gjødsel er usymmetrisk.
- C For mye gjødsel i overlappingssonen
- D For lite gjødsel i overlappingssonen.

6.4.4 Eksempler på korreksjon av sprederinntillingen

Følgende eksempel gjelder for begge passeringsvariantene.

Testresultat	Gjødselordning	Tiltak, kontroll
Tilfelle B	Gjødselmengden 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 gjødsel i traktorsporet.	<p>Reduser gjødselmengden i overlappingssonen:</p> <p>Tilbakestill den andre nevnte kastevingen i tabellen (til mindre tall). f. eks. C3-B2 på innstillingsverdi C3-B1.</p> <p>Hvis vinkelkorreksjonen til den andre nevnte kastevingen ikke er tilstrekkelig, må lengden på kastevinge reduseres. f. eks. C3-B1 på innstillingsverdi C3-A1.</p>
Tilfelle D	For lite gjødsel i overlappingssonene.	<p>Reduser gjødselmengden i traktorsporet:</p> <p>Forstill den andre nevnte kastevingen i spredertabellen (til større tall). f. eks. E4-C1 på innstillingsverdi E4-C2.</p> <p>Hvis vinkelkorreksjonen til den andre nevnte kastevingen ikke er tilstrekkelig, må lengden på kastevinge økes. f. eks. E4-C2 på innstillingsverdi E4-D2.</p>

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

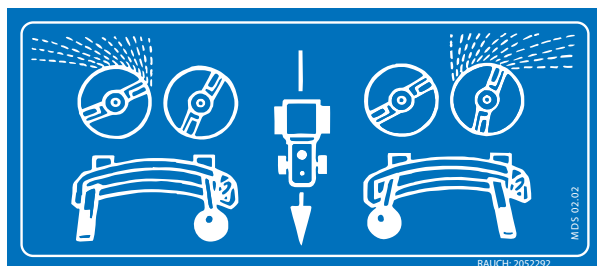
1 Spredningsbredde for stor

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

2 For smal spredebredde

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

6.5 Ensidig spredning



Figur 6.21: Ensidig spredning

6.5.1 MDS 55/65/85/735/935 (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.

Trykk på den runde betjeningshendelen: høyre side gjødsles.

Trykk på den firkantete betjeningshendelen: venstre side gjødsles.

6.5.2 MDS 55/65/85/735/935 (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.

6.6 Kantspredning hhv. grensespredning

Kantspredning betegner en gjødselordning hvor noe gjødsel kommer over grensen, men det fører kun til en lav undergjødsling av feltgrensen.

Ved grensespredning kommer så godt som ingen gjødsel over feltgrensen, en undergjødsling av feltgrensen må da aksepteres.

6.6.1 Kantspredning ut av den første kjørebanelen

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

Innstillingen til doseringsleiden tilsvarer innstillingen til doseringsleiden på feltsiden.

6.6.2 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 traktorsporet til den ytterste kanten av feltet. Se også [11.9: Grensegjødslingsinnretning GSE 7, side 121](#)

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

6.6.3 Grense- hhv. kantspredning med grensespredningsinnretning Telimat T1 (tilleggsutstyr)

Grensespredningsinnretningen **Telimat T1** brukes til å avgrense spredningsbredden fra den første kjørebanelen (1/2 arbeidsbredde fra kanten av feltet). Se også [9.5: Telimat T1 \(tilbehør\), side 113](#).

6.7 Gjødsling av smale feltstriper

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

7 Avdreiningsprøve og tømning av restmengde

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

Utfør avdreiningsprøven:

- Før den første spredningen.
- Når gjødselkvaliteten har forandret seg mye (fuktighet, ator andel støv, kornbrudd).
- Ved bruk av en ny gjødseltype.

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

MERK

Ved kunstgjødselsprederne **MDS Quantron M Eco** blir dreieprøven gjennomført på betjeningsterminalen Quantron M.

Avdreiningsprøven er beskrevet i den separate bruksanvisningen for betjeningsterminalen Quantron M. Denne bruksanvisningen leveres sammen med betjeningsterminalen Quantron M.

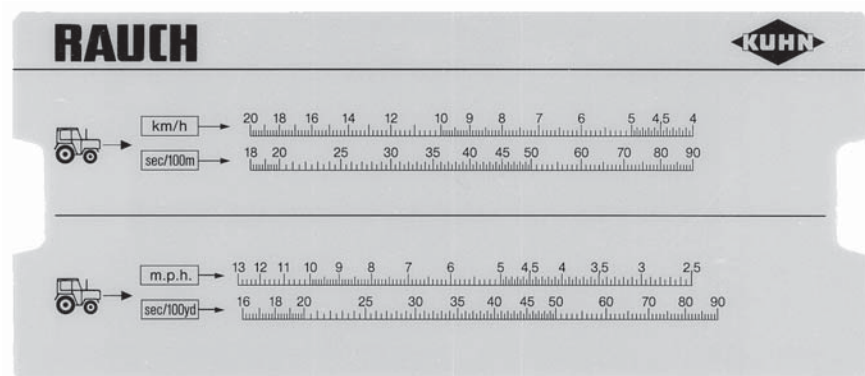
7.1 Finn ut ønsket ytelsesmengde

Finn ut ønsket ytelsesmengde før avdreiningsprøven.

7.1.1 Finn ut nøyaktig kjørehastighet

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

- 1 Kjør med halvfull kunstgjødselspreder en ca. **100 m** lang strekning **på jor-**
det. Ta tiden.
- 2 Les av den nøyaktige kjørehastigheten på skalaen på avdreiningskalkula-
toren.



Figur 7.1: Skala for å finne ut nøyaktig kjørehastighet

Man kan også beregne den nøyaktige kjørehastigheten med følgende formel:

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

Eksempel: Du trenger 45 sekunder på 100 m:

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

7.1.2 Finne ut ønsket ytelsesmengde per minutt

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

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

Eksempel: Du vil finne ut ytelsesmengden for et utløp. Kjørehastigheten er **8 km/t**, arbeidsbredden er fastsatt til **18 m**, og ytelsesmengden skal være **300 kg/ha**.

MERK

For enkelte ytelsesmengder og hastigheter finnes allerede avløpsmengdene i spredertabellen.

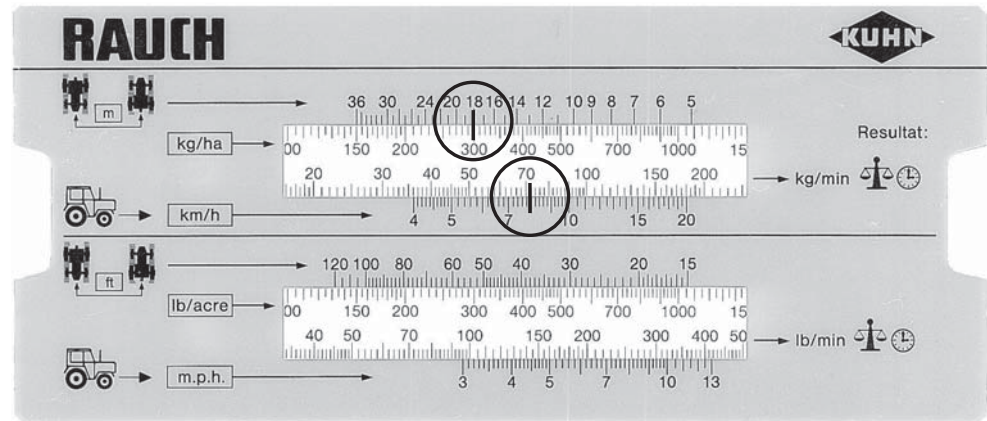
Dersom du ikke finner verdiene i spredertabellen, kan du finne den med avdreiningskalkulatoren ved hjelp av en formel.

Finne verdien med avdreiningskalkulatoren:

- 1 Forskyv tungen slik at det står 300 kg/ha under 18 m.
- 2 Verdien for utløpsmengden for begge utløp kan du nå lese av gjennom verdien for kjørehastighet fra 8 km/t.
 - ▷ Utløpsmengden 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 utløpsmengde.

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



Figur 7.2: Skala for å finne ut ønsket utløpsmengde per minutt

Beregning med formel

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

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

Beregningseksempel:

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

MERK

Konstant gjødsling oppnås bare ved jevn hastighet!

Eksempel: 10 % høyere hastighet fører til 10 % undergjødsling.

7.2 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 kunstgjødselsprederens 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 gjødsel er fylt opp i beholderen.
- Ved hjelp av spredningstabellen er for-innstillingsverdiene for doseringsskyveranslaget, tappakselturtallet og avdreiningsprøvetiden fastsatt og kjent.

MERK

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



Figur 7.3: Avdreiningsprøvesklie

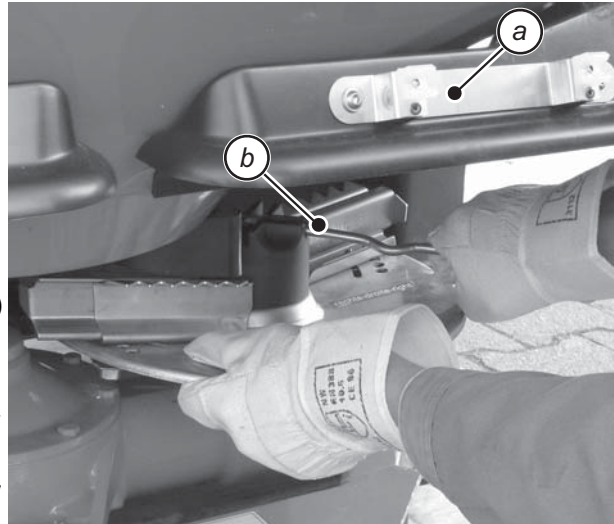
Gjennomføring (eksempel på venstre sprederside):

MERK

Avdreiningsprøven må kun gjennomføres på **en** side av kunstgjødselsprederen.

Avsikkerhetsgrunner må man likevel avmontere **begge** kasteskivene.

- 1 Ta innstillingshendelen (b) ut av holderen (a).
- 2 Løsne hattmutterne på kasteskivene ved hjelp av innstillingshendelen (b). Ta begge kasteskivene av fra navene.



Figur 7.4: Løsne hattmutteren

- 3 Hekt avdreiningsprøvesklien under venstre utløp (sett i kjøreretningen).



Figur 7.5:

MERK

Kunstgjødselsprederen 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 bruksanvisningen til betjeningsenheten.

- 4 Still doseringsskyveranslaget på skalaverdien fra spredertabellen.
 - Se [6.1: Innstille spredermengde, side 50](#)



FORSIKTIG

Roterende maskindeler gir fare for skader!

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.
 - ▶ Når mellomakselen roterer må doseringsskyveren **bare** betjenes fra traktorsetet.
 - ▶ Vis alle personer bort fra kunstgjødselsprederens fareområde før avdreiningsprøven utføres.
-



- 5 Plasser oppfangerbeholderen under venstre utløp.

Figur 7.6: Utføre avdreiningsprøven.

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

MERK

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

- 11 Avslutt avdreiningsprøven. Slå av tappakselen og motoren på trekkmaski-nen, og sikre dem mot utilsiktet innkobling.
- 12 Monter kasteskivene. Påse at du ikke forveksler venstre og høyre kaste-skive.

MERK

Vær oppmerksom på merket midt på skiven (L = venstre skive; R= høyre skive).

- 13 Sett plast-hattemutteren forsiktig på (ikke på skeive).
- 14 Trekk til plast-hattemutte-ren med 25 Nm (godt til for hånd), **ikke** med innstil-lingshendelen.



Figur 7.7: Skru til hattemutteren

MERK

Plast-hattemutrene 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 hattemut-teren slitt og må byttes.

- 15 Kontroller den frie gjennomgangen mellom kastevingen og avløpet ved å dreie kasteskiven for hånd.
- 16 Fest avdreiningsprøveskia og innstillingshendelen tilbake på de fore-skrevne plassene på kunstgjødselsprederen.

7.3 Tømning av restmengde



FORSIKTIG

Roterende maskindeler gir fare for skader!

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.
- ▶ Når mellomakselen roterer må doseringsskyveren **bare** betjenes fra traktorsetet.
- ▶ Vis alle personer bort fra kunstgjødselsprederens fareområde før resten tømmes ut.

For at kunstgjødselsprederen 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 gjødselmengder bli igjen i kunstgjødselsprederen. 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 inn doseringsskyveren på mask. åpningsposisjon.
- 2 Tøm beholderen til det ikke lenger kommer spredemiddel ut (normal restmengdetømming).
- 3 Slå av tappakselen og motoren på trekkmaskinen og sikre dem mot utilsiktet innkobling. **Trekk ut tenningsnøkkelen på trekkmaskinen.**
- 4 Fei ut den siste gjødselresten med åpent beskyttelsesgitter ut av beholderen med en støvkost.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av bevegelige deler i beholderen

I beholderen er det bevegelige deler.

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

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

Før man åpner beskyttelsesgitteret:

- Koble ut tappakselen.
- Slå av traktormotoren.
- Senk ned gjødselsprederen.

8 Vedlikehold og reparasjoner

8.1 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.
- Når det arbeides med løftet kunstgjødselspreder er det **fare for tipping**. Kunstgjødselsprederen bør alltid sikres med egnede støtter.
- For å løfte kunstgjødselsprederen med en løfteanordning, må man alltid bruke egnet belte.
- På deler som drives med ekstern kraft, (justeringshendel, doseringsskyver) er det **klemfare**. Påse ved vedlikeholdet at ingen oppholder seg i området omkring de bevegelige delene.
- Reservedeler må minst tilfredsstillende de tekniske kravene som er fastsatt av produsenten. Det sikres best gjennom originale reservedeler.
- Før alle rengjørings-, vedlikeholds- og istandsetingsarbeider samt ved feilretting må motoren på trekkmaskinen slås av, og man må vente til alle doterende deler på maskinen står stille.

MERK

Følg også advarslene i kapittel [3: Sikkerhet, side 5](#). Vær spesielt oppmerksom på anvisningene i avsnitt [3.7: Vedlikehold og reparasjoner, side 10](#).

8.2 Slitasjedeler og skrueforbindelser

8.2.1 Kontroll av slitasjedeler

Slitasjedeler er: **Kasteskive, Røreakse, 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.

Holdbarheten til slitasjedelene avhenger blant annet av gjødselen som benyttes.

8.2.2 Kontroll av skrueforbindelsene

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

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

Enkelte komponenter, f. eks. kastevinger, er montert med selvsikrende muttre. Ved montering av disse komponentene skal det **alltid brukes nye selvsikrende muttere**.

8.2.3 Kontroller bladfjæren til kasteskivene



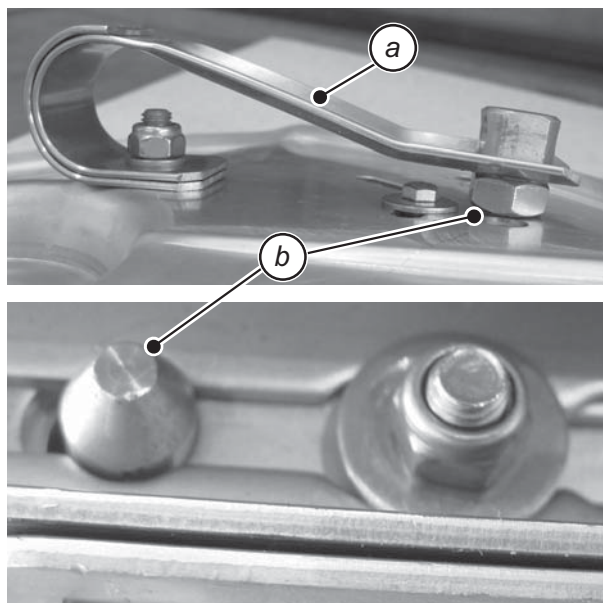
VIKTIG

Ikke bøy bladfjærene for mye!

Bladfjærstrammingen må låse sikkert hoved- og forlengelsesvingen på kasteskiven vha. inngrepsbolter. 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 en vilkårlig posisjonsboring.
- ▶ Ved **for lav fjærspenning**, må bladfjæren byttes umiddelbart.



- a Bladfjær
- b Inngrepsbolter

Figur 8.1: Inngrepsboltene låser riktig

8.3 Rengjøring

For at kunstgjødselprederen din 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 [8.4: Åpne beskyttelsesgitteret i beholderen, side 86](#)).

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 rengjøringen anbefaler vi å sette inn den **tørre** kunstgjødselprederen, **spesielt delene i rustfritt stål og kastevingene med belegg**, med et miljøvennlig korrosjonsbeskyttende middel.

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

8.4 Åpne beskyttelsesgitteret i beholderen



FORSIKTIG

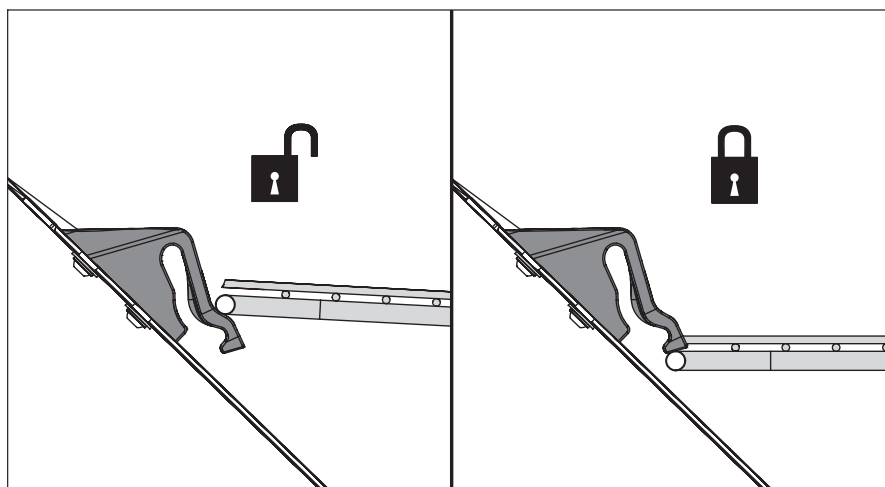
Fare for personskader på grunn av bevegelige deler i beholderen

I beholderen er det bevegelige deler.

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

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

Beskyttelsesgitteret i beholderen låses automatisk ved hjelp av en beskyttelsesgitterlås.

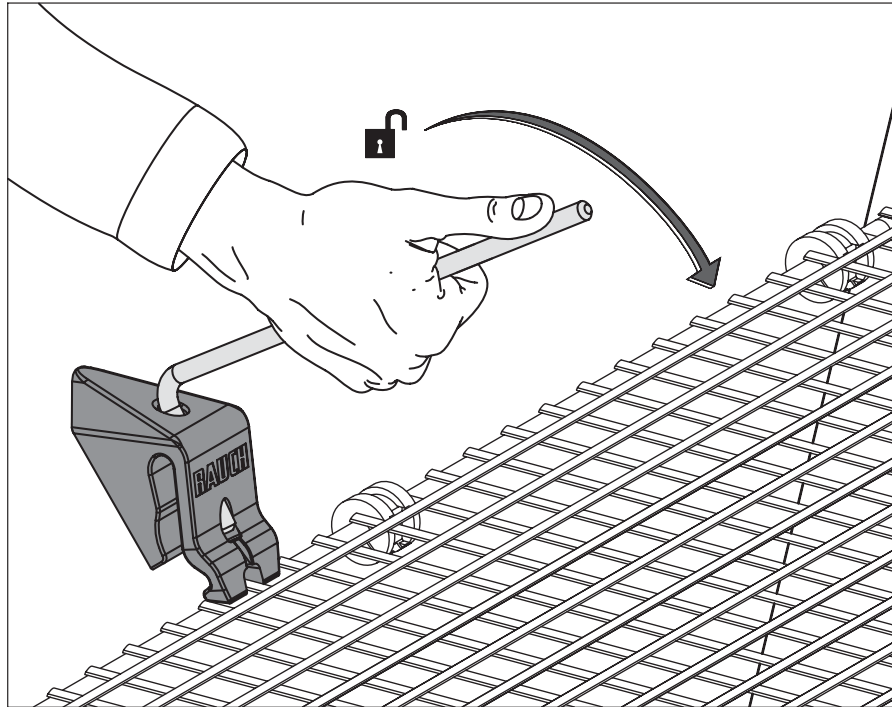


Figur 8.2: Åpne/lukke beskyttelsesgitterlåsen

For å unngå utilsiktet åpning av beskyttelsesgitterlåsen bare åpnes med et verktøy (innstillingshendel - se [figur 6.10](#)).

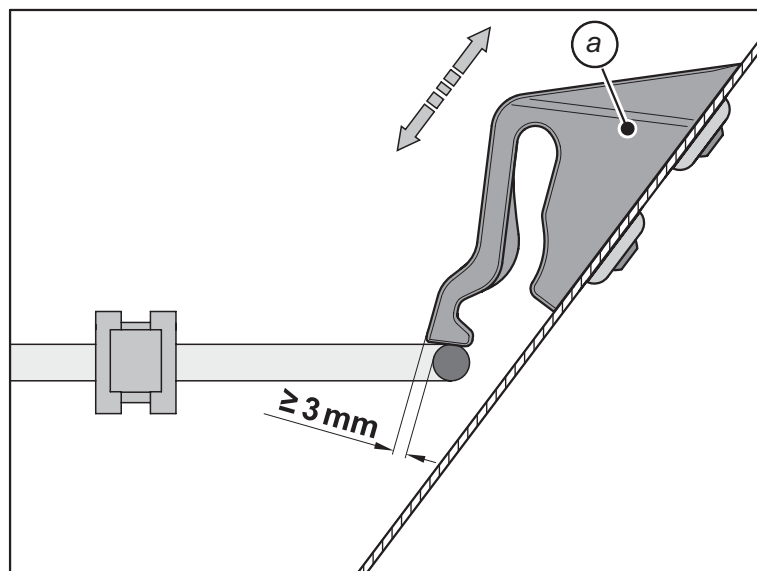
Før man åpner beskyttelsesgitteret:

- Koble ut tappakselen.
- Slå av traktormotoren.
- Senk ned gjødselsprederen.



Figur 8.3: Åpne beskyttelsesgitterlåsen

- Utfør med jevne mellomrom funksjonskontroller av beskyttelsesgitterlåsingene. Se figur under.
- Bytt defekte beskyttelsesgitterlåser umiddelbart.
- Korrigjer evt. innstillingen ved å forskyve beskyttelsesgitterlåsingene (a) nedover/oppover (se figur under).



Figur 8.4: Testmål for funksjonskontroll av beskyttelsesgitterlåsen

8.5 Kontroll og innstilling av doseringsskyveren

Kontroller før hver gjødslingssesong, eventuelt også i løpet av sesongen, innstillingen til doseringsskyveren og at doseringsskyveren åpner seg jevnt. **La et fagverksted gjøre dette.**

Ved spredning av **så Korn eller snekke Korn** anbefales det at man gjennomfører en separat kontroll av om doseringsleidene åpnes jevnt.



FORSIKTIG

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 justeringsarbeider.
-

8.5.1 MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)

Kontroll og justering av doseringsskyveren K/R/D

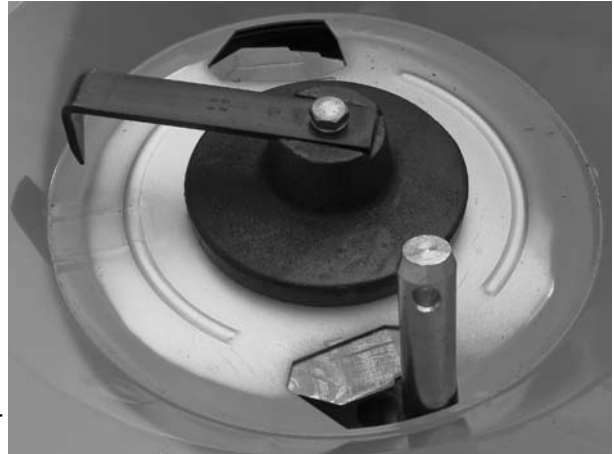
MERK

Da kunstgjødselsprederen MDS (K/R/D) har en doseringsskala for hver side, må justeringsarbeidene utføres på **høyre** og **venstre** side.

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

- 1 Sett kunstgjødselsprederen trygt på bakken 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 traktoren.
- 4 Lukk doseringsskyveren.
- 5 Still anslagshendelen på spredermengdeskalaen i stilling 130 (ved så Korn eller snekke Kort i stilling 9)
- 6 Åpne doseringsskyveren til anslaget som er stilt inn fra før.
- 7 Slå av traktoren og ta ut tenningsnøkkelen hhv. slå av aggregatet.

- 8** Ta en understyringsbolt $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (for såkorn eller snekkekort innstillingshendelen $\varnothing = 8 \text{ mm}$) og stikk den i den høyre hhv. venstre doseringsåpningen.



Figur 8.5: Trekkstagbolt i doseringsåpningen

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

- Innstillingen er i orden.
- Ta boltene ut av doseringsåpningen.
- Videre med punkt [25].

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

- Ny innstilling er nødvendig.
- Videre med punkt [9].

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

- Ny innstilling er nødvendig.
- Videre med punkt [10].

9 Ta boltene ut av doseringsåpningen.

10 Traktor/Aggregat starten.

11 Lukk doseringsskyveren.

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

13 Slå av traktoren og ta ut tenningsnøkkelen hhv. slå av aggregatet.

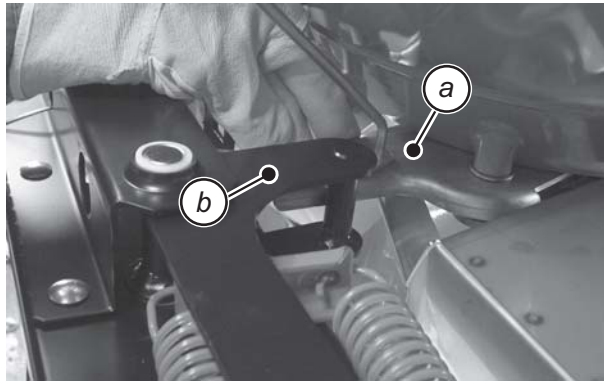
14 Koble doseringsskyver og hydraulikksylinder fra hverandre.

- Ta ut skrue og sikringskive.

15 Trekk hydraulikksylinderen etter kjøreretning forover og legg den med gaffelhodet under doseringsskyveren.

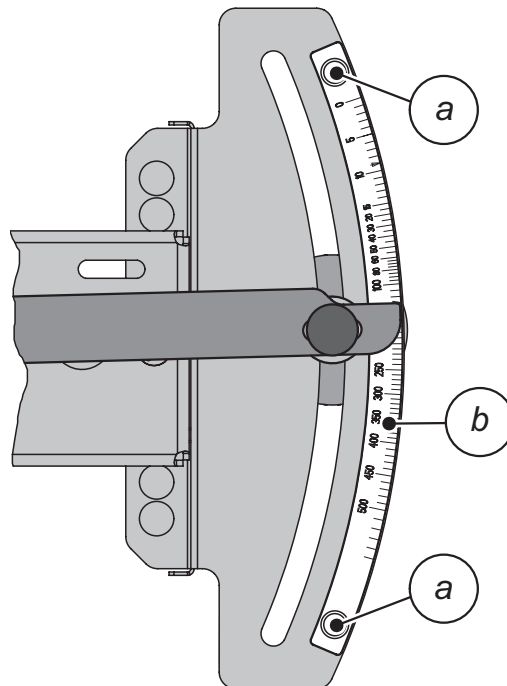
16 Still anslagshendelen i stilling 550.

17 Trekk doseringsskyveren (a) for hånd til anslag (b) (se [figur 8.6](#)).



Figur 8.6: Trekk doseringskyveren til anslag

- 18 Stikk bolten i åpningen, og trekk i anslagshendelen til mindre verdier til skyveren står på bolten.
- 19 Klem fast anslagshendelen.
- 20 Ta bolten ut av doseringsåpningen.
- 21 Løsne skruene (a) til spredermengdeskalaen (b).



Figur 8.7: Skala doseringskyverinnstilling

- 22 Forskyv hele skalaen slik at **anslaget** står nøyaktig i posisjon **130** (ved såkorn eller snekekorn i posisjon **9**) på skalabuen. Skru skalaen fast igjen.
- 23 Legg gaffelhodet til hydraulikksylinderen på skyveren (still evt. anslagshendelen på høyere posisjon).
- 24 Monter skrue og sikringskive.
- 25 Monter begge kasteskivene igjen.
 - ▷ Nå er justeringen ferdig. Hvis du nå kobler hydraulikkslangene fra traktoren/aggreatet, må returfjærene til de enkeltvirkende hydraulikksylinderne være løsnet på forhånd. Se [5.10: Parker og koble fra kunstgjødselsprederen, side 46](#).

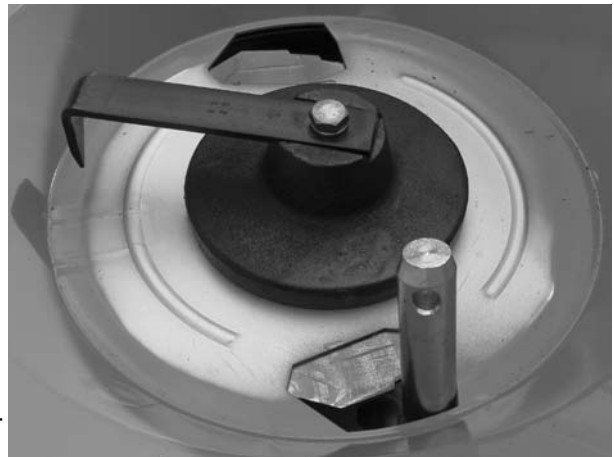
MERK

Begge doseringsskivene må åpne seg **like mye**. Utfør derfor alltid kontrollen med begge doseringsskyverne.

8.5.2 MDS 55/65/85/735/935 (M)**Kontroll og justering av doseringsskyveren (M)**

- 1 Sett kunstgjødselsprederen trygt på bakken eller på en pall. Pass på at underlaget er jevnt og sikkert!
- 2 Ta av begge kasteskivene.
- 3 Lukk doseringsskyveren.
- 4 Still anslaget på spredermengdeskalaen i stilling 130 (ved såkorn eller snekketkorn i stilling 9)
- 5 Åpne doseringsskyveren til anslaget som er stilt inn fra før.

- 6 Ta en understyringsbolt $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (for såkorn eller snekketkorn innstillingshendelen $\varnothing = 8 \text{ mm}$) og stikk den i den høyre hhv. venstre doseringsåpningen.



Figur 8.8: Trekkstagbolt i doseringsåpningen

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

- Innstillingen er i orden.
- Ta boltene ut av doseringsåpningen.
- Videre med punkt [8].

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

- Ny innstilling er nødvendig.
- Ta boltene ut av doseringsåpningen.
- Videre med punkt [7].

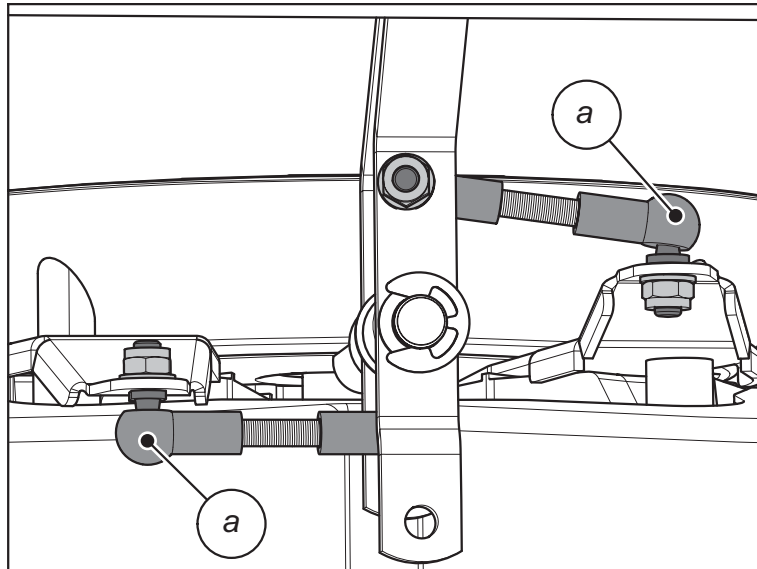
Tilfelle 3: Boltene lar seg ikke føre inn i doseringsåpningen.

- Ny innstilling er nødvendig.
- Videre med punkt [7].

- 7 For innstilling kan vinkelleddet (a) på siden løsnes, og ved en hel omdreining kan innstillingen av doseringsleiden økes hhv. reduseres.

MERK

Det er viktig at doseringsleidene åpner **like** langt.

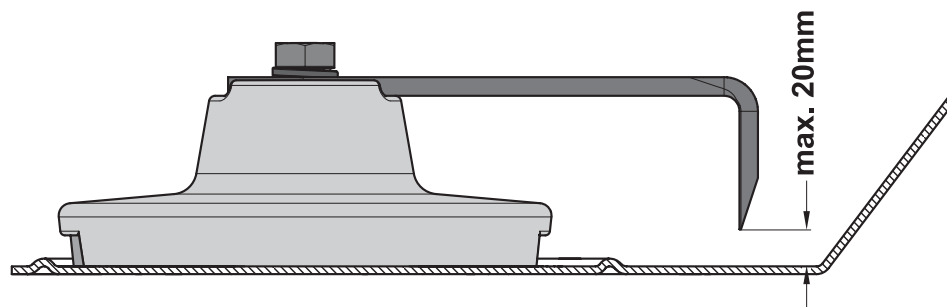


Figur 8.9: Vinkelledd

- 8 Monter begge kasteskivene igjen.
- ▷ Nå er justeringen ferdig. Hvis du nå kobler hydraulikkslangene fra traktoren/aggreatet, må returfjærene til de enkeltvirkende hydraulikksylindrene være løsnet på forhånd. Se [5.10: Parker og koble fra kunstgjødselsprederen, side 46](#).

8.6 Kontrollere røreverket for slitasje

Kontrollere avstand rørefinger/holderbunn



Figur 8.10: Rørefingerens slitasjeområde

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

8.7 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.

8.8 Kontroller sikkerhetsrelevante plastkomponenter for slitasje



FORSIKTIG

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 kunstgjødselsprederen.

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

Følgende komponenter på kunstgjødselsprederen har sikkerhetsrelevante funksjoner:

- Utløp
- Avvisnings- og sikkerhetsinnretning
- Plastmuttere på beholderen (se "[Sammenbygging kunstgjødselspreder](#)" på side 24)
- Hattemutter til kasteskivene
- Beskyttelsesgitterlås

8.9 Demontere og montere kasteskivene



FORSIKTIG

Fare hvis motoren går!

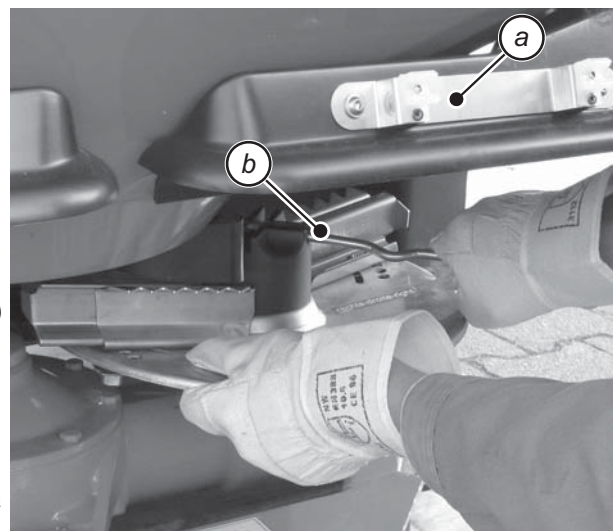
Arbeid på kunstgjødselsprederen mens motoren går kan føre til alvorlige skader på grunn av mekanikken og utslyngt gjødsel.

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

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

8.9.1 Demontere kasteskivene

- 1 Ta innstillingshendelen (b) ut av holderen (a).
- 2 Løsne hattmutterne på kasteskivene ved hjelp av innstillingshendelen. Ta begge kasteskivene av fra navene.



Figur 8.11: Løsne hattmutteren

- 3 Skru ut kapselmutterene og ta ut kasteskivene.
- 4 Legg innstillingshendelen i holderen som er beregnet til dette.



Figur 8.12: Skru ut hattemutrene

8.9.2 Montere kasteskivene

Forutsetninger:

- tappakselen og motoren på trekkmaskinen er koblet ut og sikret mot utilsikket 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).

MERK

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

- 2 Sett plast-hattemutteren forsiktig på (ikke på skeive).
- 3 Trekk til plast-hattemutteren med 25 Nm (godt til for hånd), **ikke** med innstillingshendelen.

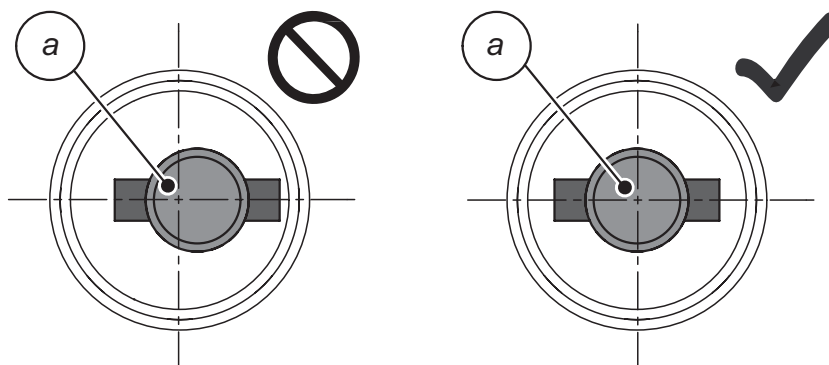
MERK

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

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

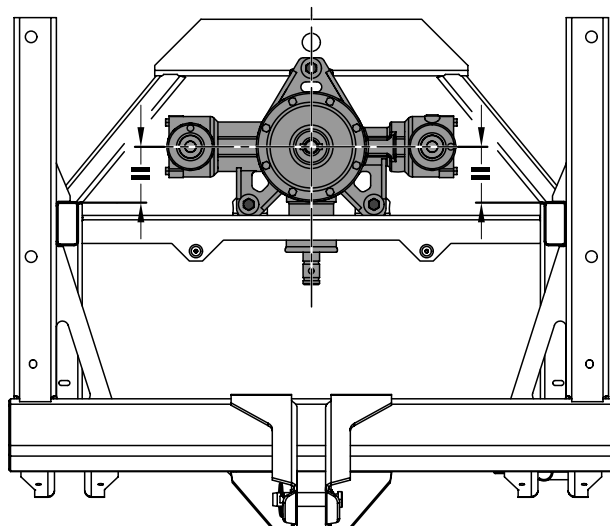
8.10 Kontroller posisjonen til giret

Drevtappen (a) 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 8.13: Sentrer drevtappene

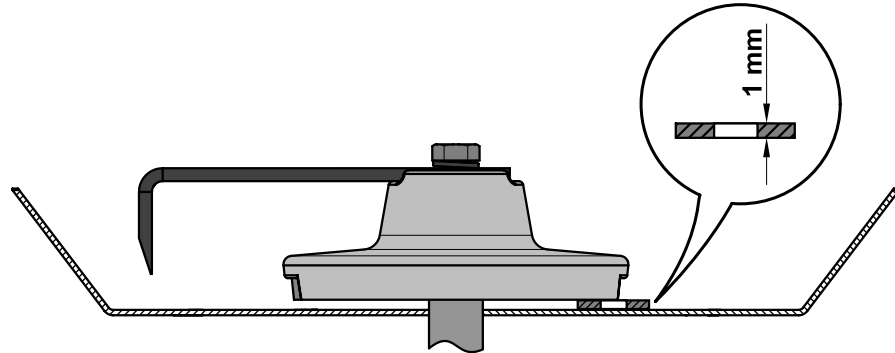
Pass på at giret sitter rett i bærerammen.



Figur 8.14: Kontroller at giret sitter som det skal

8.11 Kontroller innstillingen til røreverket

- 1 Sett røreverket inn i røreverksakselen og la bajonettlåsen gå i lås.
- 2 Trekk røreverket som står i inngrep oppover.
 - Avstanden mellom underkanten på røreverket og beholderbunnen må nå være 1 mm.
 - For kontroll brukes en 1 mm tykk underlagsskive eller platestrimler.



Figur 8.15: 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. De evt. gjennomgående platene på beholderen legges jevnt på de fire skruene.

Tilfelle 2: Avstanden er mindre enn 1 mm.

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

Tilfelle 3: Røreverket kan ikke gå i lås.

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

MERK

Ved montering av kasteskivene må man være spesielt oppmerksom på at det er fri passasje mellom kastevingen og utløpet. Se [8.9.2: Montere kasteskivene, side 95](#).

8.12 Bytte kastevinger

Slitte kastevinger kan byttes.

MERK

Slitte kastevinger må **kun** byttes av din forhandler eller et fagverksted.

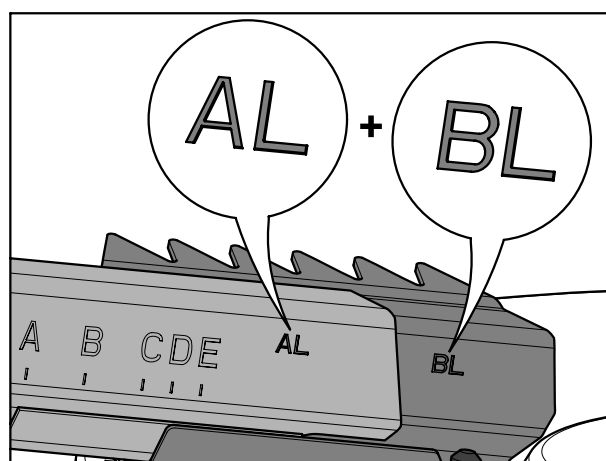
Forutsetning:

- Kasteskivene er demontert (se avsnit [8.9.1: Demontere kasteskivene, side 94](#)).
- En kastevinge består av en **hovedvinge** og en **forlengelsesvinge**.
- Hovedvingen på kasteskivens **høyre** side har betegnelsen **BR** og den respektive forlengelsesvingen har betegnelsen **AR**.
- Hovedvingen på kasteskivens **venstre** side har betegnelsen **BL** og den respektive forlengelsesvingen har betegnelsen **AL**.

Eksempel kasteskive venstre

BL: Hovedvinge

AL: Forlengelsesvinge

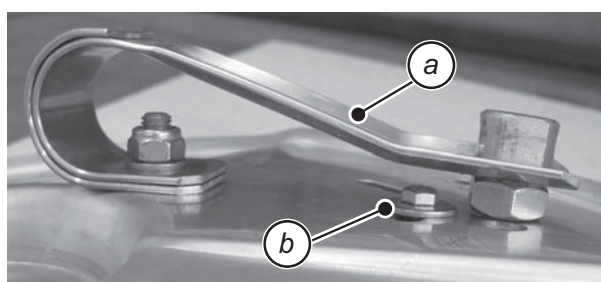


Figur 8.16: Kastevingekombinasjon

8.12.1 Utskifting av forlengelsesvingen

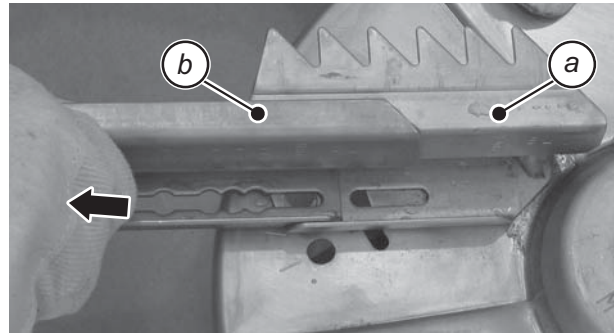
Demontere forlengelsesvinge

- 1 Demonter skruen (b) med tilhørende mutter og underlagsskivene.
- 2 Ta ut bladfjæren (a) med innstillingshendelen.



Figur 8.17:

- 3 Skyv den gamle forlengelsesvingen (b) ut av hovedvingen (a).



Figur 8.18:

Monter nye forlengelsesvinger

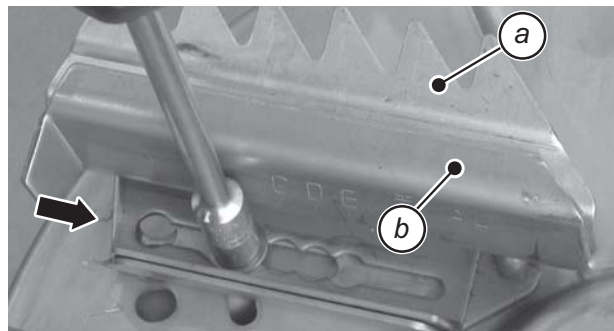


Fare for skade på grunn av roterende maskindeler!

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

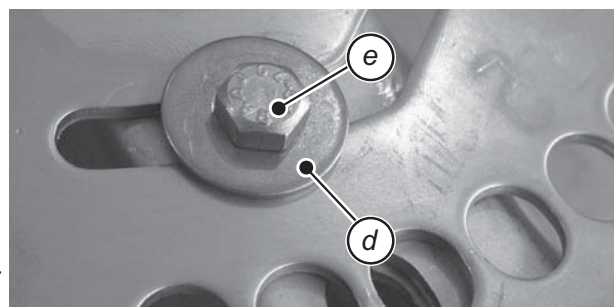
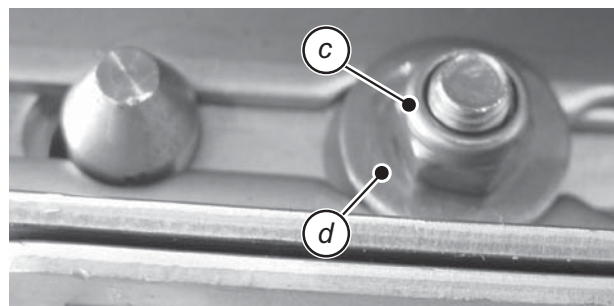
- ▶ For montering av nye kastevinger brukes **kun** de medfølgende **nye** skruene, mutrene og underlagskivene.

- 1 Skyv den nye forlengelsesvingen (b) inn i hovedvingen (a).



Figur 8.19:

- 2 Skru kastevingen fast til kasteskiven ved hjelp av den nye skruen (e), de nye sikringsmutrene (c) og de nye underlagskivene (d).
- 3 Trekk til skruen slik at den sitter fast (tiltrekkingsmoment: ca. 8 Nm).



Figur 8.20:

- 4 For å sikre at forlengelsesvingeposisjonen lett kan justeres, løsne skruen (e) 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 [8.9.2: Montere kasteskivene, side 95](#).

8.12.2 Bytte hovedvinge hhv. hele kastevingen

Demontere kastevingen



FORSIKTIG

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.
-

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



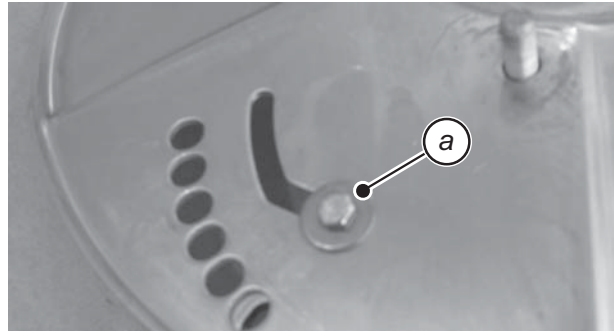
Figur 8.21:

- 2 Fjern bladfjæren ved hjelp av en egnet skrutrekker eller innstillingshendelen.



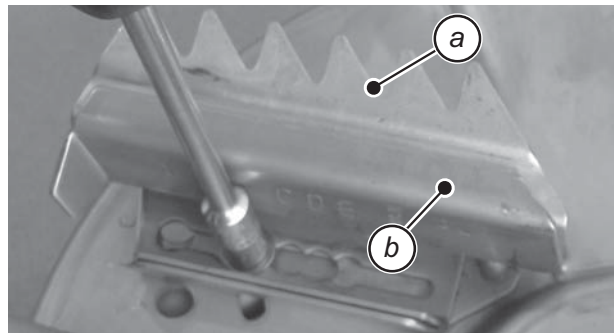
Figur 8.22:

- 3 Demonter skruen (a) med tilhørende mutter og underlagsskivene.



Figur 8.23:

- 4 Fjern den gamle hovedvingen (a) og forlengelsesvingen (b).



Figur 8.24:

Monter ny hovedvinge hhv. komplett vastervinge

- 1 Sett den nye hovedvingen på kasteskiven.



Figur 8.25:

MERK

Ved montering må man være oppmerksom på riktig kombinasjon av hoved- og forlengelsesvingene. Se [figur 8.16](#).

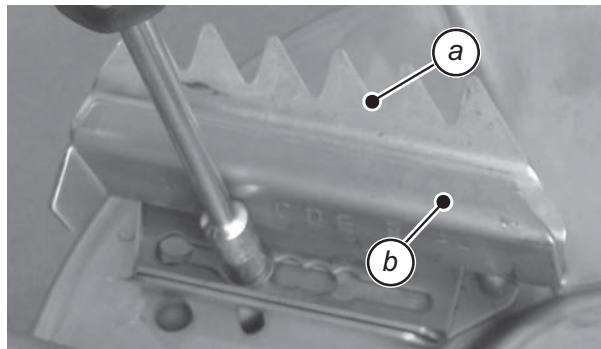


Fare for skade på grunn av roterende maskindeler!

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

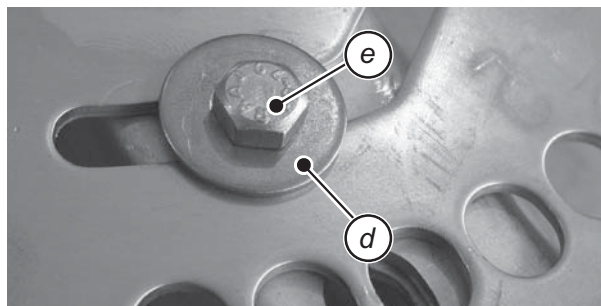
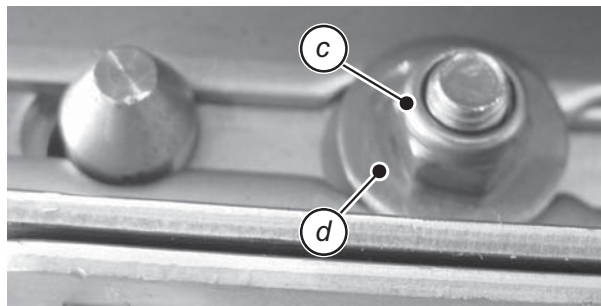
- ▶ For montering av nye kastevinger brukes **kun** de medfølgende **nye** skruene, mutrene og underlagsskivene.

- 1 Skru den nye forlengelsesvingen (b) og den nye hovedvingen (a) fast til kasteskiven.



Figur 8.26:

- 2 Skru den komplette kastevingen fast til kasteskiven ved hjelp av den nye skruen (e), de nye sikringsmutrene (c) og de nye underlagsskivene (d).
- 3 Trekk til skruen slik at den sitter fast (tiltrekkingsmoment: ca. 8 Nm).



Figur 8.27:

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

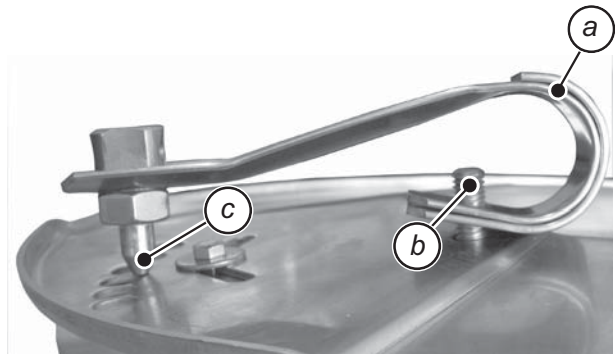


Fare for personskader på grunn av spent bladfjær!

Bladfjærene står i spenn og kan slynges ut ukontrollert.

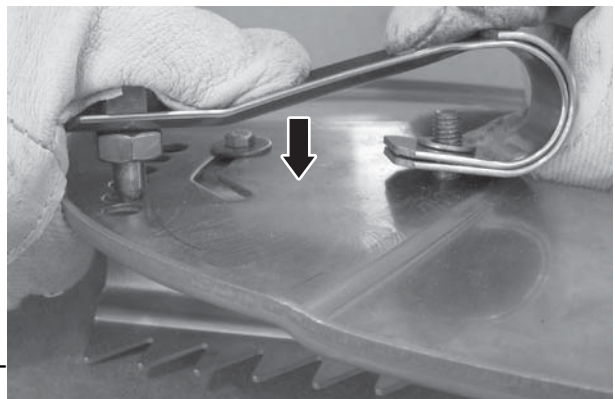
- ▶ Hold tilstrekkelig sikkerhetsavstand ved demontering.
- ▶ Ikke demonter fjærene i retning kroppen.
- ▶ Ikke bøy deg rett over fjærene.

- 5 Stikk bladfjæren (a) på gjengebolten (b) til hovedvingen.



Figur 8.28:

- 6 Trykk inngrepsbolten (c) forsiktig i en vilkårlig posisjonsboring



Figur 8.29:

- 7 Fest bladfjæren med en ny underlagsskive og en ny selvsikrende fjærfestemutter.



Figur 8.30:

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



FORSIKTIG

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.

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

- ▷ Monter begge kasteskivene igjen. Se [8.9.2: Montere kasteskivene, side 95.](#)

8.13 Bytte MDS-kastevingen mot en X-kastevinge

MERK

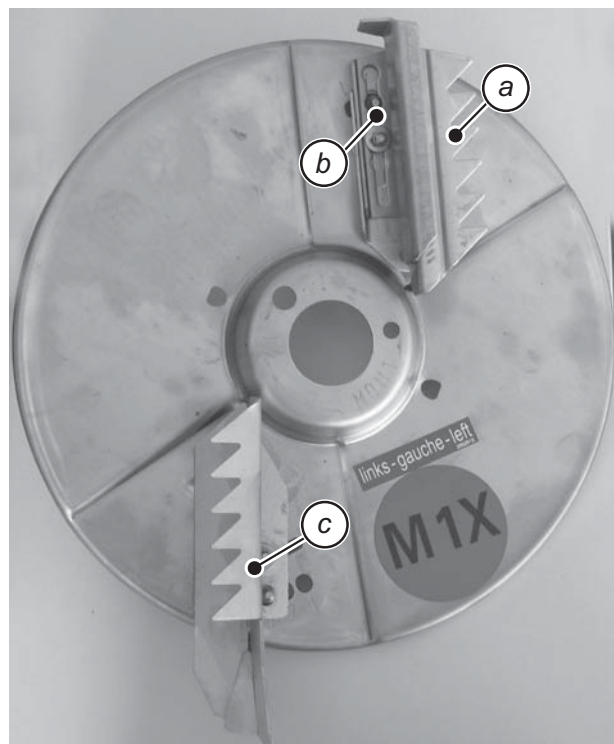
Kun din forhandler eller ditt fagverksted må bytte standard kastevinger i X-kastevinger.

Vingekombinasjon**VIKTIG****Miljøskader på grunn av feil monterte kastevinger!**

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

- For hver kasteskive (venstre/høyre) må det **kun** monteres en X-vinge.

		Kasteskivetype M1X	
		Hoved- og forlengelsesvinge	X-kastevinge
Kasteskive	venstre	BL + AL	XL
	høyre	BR + AR	XR

**Eksempel kasteskive venstre**

- a* Hovedvinge
- b* Forlengelsesvinge
- c* X-vinge

Figur 8.31: Kasteskive med X-kastevinge

Montering av X-vingen

MERK

Pass på riktig X-vinge-kasteskivekombinasjon; se tabell.

- 1 Fjern en hoved- og tilleggsvinge på hver kasteskive.
 - ▷ Se: [Demontere kastevingen, side 100](#)
- 2 Skru X-kastevingen fast til kasteskiven som beskrevet i kapittel "[Monter ny hovedvinge hhv. komplett vastevinge](#)" på side 101.
- 3 Skru bladfjæren fast til kasteskiven og X-kastevingen.
- 4 Følg anvisningene for montering av kasteskiven.
 - ▷ Se [8.9.2: Montere kasteskivene, side 95](#).

8.14 Girolje

8.14.1 Mengde og typer

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



VIKTIG

Bland aldri oljetyperne.

8.14.2 Kontrollere oljenivået, bytte olje

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

Ved stadig bruk av gjødsel med høy stvandel og hyppig rengjøring anbefaler vi et kortere oljeskiftintervall.

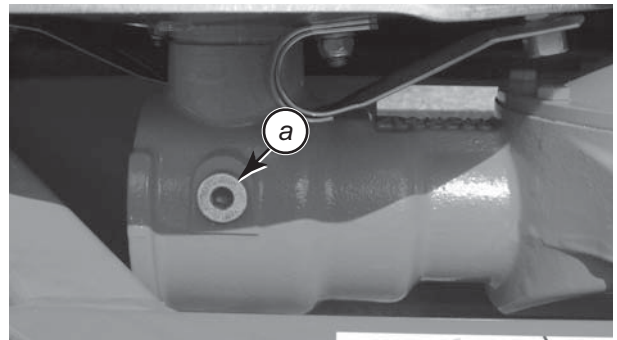


VIKTIG

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.



a Kontrollskruer oljenivå

Figur 8.32: Påfyllings- og tappesteder for girolje

Kontrollere oljenivået

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

8.15 Smøreplan

Smøresteder	Smøremiddel	Merk
Mellomaksel	Fett	Se bruksanvisningen fra produsenten.
Doseringskyver, snslagshendel	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.

9 Verdifulle arbeidsanvisninger

9.1 Generelle anvisninger

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

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 gjødselen (f. eks. ulik fordeling av kornstørrelsen, ulik tetthet, kornform- og overflate, etsing, forsegling, fuktighet).
- Klumpete og fuktig gjødsel.
- Avdrift på grunn av vind (ved 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 drevturtall 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 spredernøyaktighet (gjennomfør avdreiningsprøve).

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

Arbeidsbredden bakover er på ca. ½ arbeidsbredde. Den samlede kastebredden er ca. 2 arbeidsbredder ved trekantsprederbilde (M1 skive: 10-18 m avhengig av type gjødsel).

Benytt **alltid** det vedlagte beskyttelsesgitteret for å unngå tilstopping av f. eks. fremmedlegemer eller gjødselklumper.

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

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

9.2 Forløp ved gjødselspredning

Forskriftmessig bruk av kunstgjødselsprederen innebærer å overholde drifts-, vedlikeholds- og reparasjonsanvisningen fra produsenten. **Forberedelse** og **renhold/vedlikehold** må derfor betraktes som en del af **sprederarbeidet**.

- Utfør sprederarbeidet i henhold til følgende oppstilling.

Forberedelse

- Monter sprederen på trekkmaskinen
- Lukk doseringsskyveren
- Fyll i gjødsel
- Utføre dreieprøven
- Still inn monteringshøyden
- Stille inn kastevinge

Spredning

- Koble inn tappakselen
- Åpne skyveren og begynn strøkjøringen
- Avslutt strøkjøringen og lukk skyveren
- Koble ut tappakselen
- tøm restmengden

Rengjøring/vedlikehold

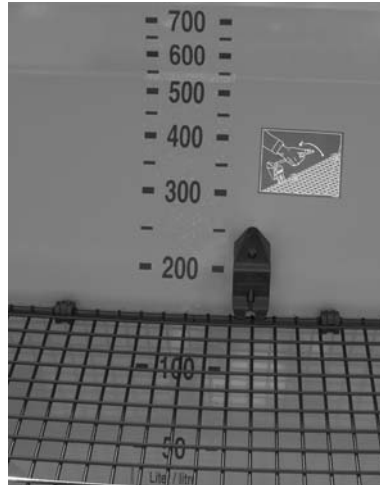
- Åpne doseringsskiven
 - Demonter kunstgjødselsprederen fra trekkmaskinen
 - Rengjøring og vedlikehold
-

9.3 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 9.1: Nivåskala (angivelse i liter)

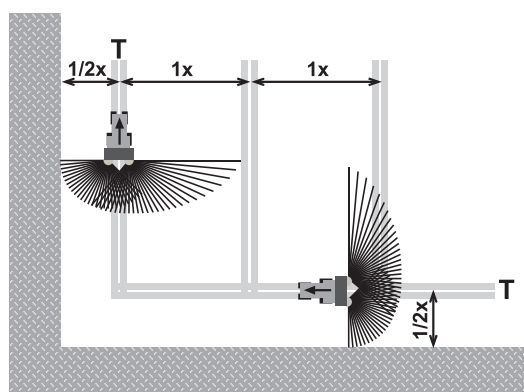
9.4 Fremgangsmåte ved spredning i vendeteigen

For å kunne arbeide optimalt ved feltgrensen, må kjørebanelene anlegges nøyaktig.

Grensespredning

Ved spredning på feltgrensen med standardutstyr hhv. med grensespredningsinnretningen TELIMAT som kan fjernstyres:

- Start den første kjørebanelen (randbanen T) i en avstand av en halv arbeidsbredde (x) fra kanten av feltet.



Figur 9.2: Grensespredning

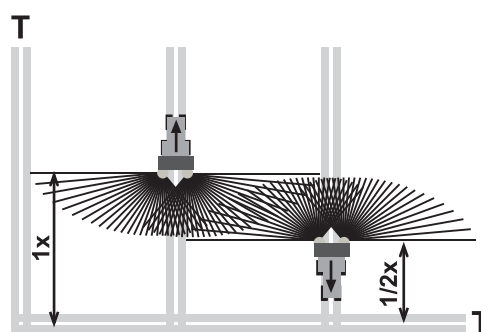
Normalspredning

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

- Ved bruk av TELIMAT skal denne dreier ut av sprednerområdet.

Sleidene blir ved kjøring frem og tilbake åpnet eller lukket i ulike avstander fra feltgrensen.

- Åpne skyveren: Ved innkjøring i en avstand på ca. 1 arbeidsbredde (x) fra kantbanen (T).
- Lukke skyveren: Ved tilbakekjøring i en avstand på ca. en halv arbeidsbredde (x) fra kantbanen (T).



Figur 9.3: Normalspredning

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

9.5 Telimat T1 (tilbehør)

Telimat T1 er en fjernbetjent grense- og kantsprederinnretning for arbeidsbredder fra **10 - 24 m** (20 - 24 m kun grensespredning).

Telimat T1 monteres i kjøreretning **venstre** på kunstgjødselsprederen. Den betjenes fra trekkmaskinen via en dobbeltvirkende styreventil.

MERK

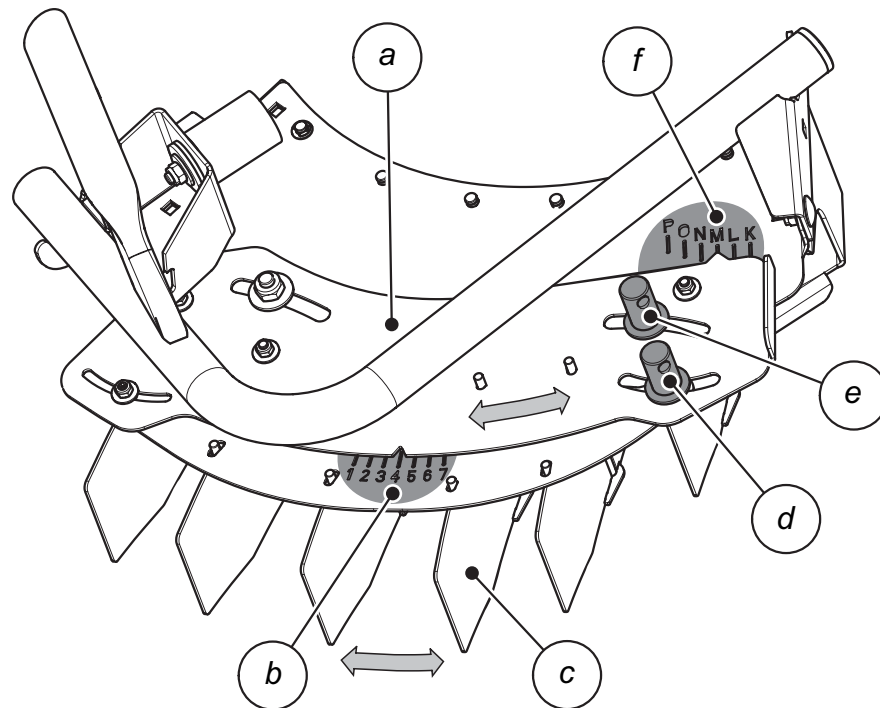
Monteringen av Telimat på kunstgjødselsprederen er beskrevet i en separat monteringsanvisning. Denne monteringsanvisningen leveres sammen med Telimat-en.

9.5.1 Innstille Telimat

Avhengig av **gjødsetypen**, **arbeidsbredden** og ønsket **type grensespredning** blir Telimat T1 forberedt for spredningsarbeidet iht. angivelsene i innstillingstabellen (se klistremerke). Man kan velge mellom grensesprederinnstilling (betydelig undergjødsling ved siden av feltgrensen) og kantsprederinnstilling (nesten konstant spredningsmengde til feltgrensen).

MERK

Innstillingsverdiene for Telimat finner du på klistremerket.



g

MDS	10m		12m		
735/935					
KAN / NPK - Dønger	K - 2	L - 3	K - 2	L - 3	L
AN / NPK - fertilizer					
PK - Dønger	4	M - 6	K - 4	M - 6	
K - fertilizer					
Engrais K					
PK / P / MgO - Dønger	K - 3	M - 4	K - 3	M - 4	
PK / P / MgO - fertilizer					
Engrais PK / P / MgO					
SDA - Dønger	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5	M
Ammonium sulphate					
bulfere of ammoniumazot					
Urea Dønger	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4	
Urea granular					
Urea granule					
Urea Dønger	M - 4	--	M - 4	--	
Urea prilled					
Urea pellet					

f

h

b

Figur 9.4: Innstille Telimat

- a Skyvedel
- b Tallskala
- c Styreplate
- d Festemutter for tallskala
- e Festemutter for bokstavskala
- f Bokstavskala
- g Grensesprederinnstilling
- h Kantsprederinnstilling

Innstilling av styreplate (bokstavskala):

På bokstavskalaen (K til P, (f)) blir styreplaten (c) stilt inn på gjeldende gjødseltype og grensespredertypet (grense- eller kantspredning).

- 1 Løsne begge festemutrene (d, e) med innstillingshendelen til kunstgjødselsprederen.
- 2 Skyv skyvedelen (a) 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 (e) med innstillingshendelen til kunstgjødselsprederen.

Innstilling av styreplaten (tallskala):

Tallskalaen (b) brukes hovedsaklig til å stille inn arbeidsbredden.

- 1 Ved å bevege styreplaten (c) på den utvendige enden, stiller man inn den tilsvarende tallverdien på innsnevringen til skyvedelen (a).
- 2 Fest hele justeringsenheten med festemutteren (d) som ligger utenfor.
 - ▷ Innstillingseksemplet i [figur 9.4](#) tilsvarer kantsprederinnstillingen (h) for urea, ved en arbeidsbredde på 12 m = **M-4** (f, b).

MERK**Grensespredning ved arbeidsbredder 20- 24 m**

For å optimere sprederbildet anbefales det å redusere mengden med 30 % **på grensespredersiden**.

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

Hvis symbolet - - er ført inn i en spalte i innstillingstabellen (klistremerke) til Telimat 1 i, gjelder:

- Kantspredning med Telimat er ikke mulig, da sprederbildet for feltspredningen allerede ligner på et sprederbilde for kantspredning. Gjelder også for kantspredning av 20-24 m.

9.5.2 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 Telimatinnstillingen, er det som oftest bare nødvendig å forandre tallverdien, for dermed å optimere kastevidden til feltgrensen.

- For å **redusere** kastevidden i forhold til innstillingen ifølge innstillingstabellen: Endre ledeplatestillingen på tallskalaen i retning **mindre tallverdier**.
- For å **øke** kastevidden i forhold til innstillingen ifølge innstillingstabellen: Endre ledeplatestillingen på tallskalaen i retning **større tallverdier**.

Ved sterke avvik kan det være nødvendig å forskyve Telimathuset langs bokstavskalaen.

- For å **redusere** kastevidden i forhold til innstillingen ifølge innstillingstabellen: Endre Telimat på bokstavskalaen i retning **mindre bokstaver** (i forhold til den alfabetiske rekkefølgen).
- For å **øke** kastevidden i forhold til innstillingen ifølge innstillingstabellen: Endre Telimat på bokstavskalaen i retning **større bokstaver** (i forhold til den alfabetiske rekkefølgen).

MERK

Styreplateinnstilling

- For å kunne justere styreplaten langs tallskalaen, må bare festemutteren (d) som ligger utenfor, løsnes.
 - Hvis styreplaten også skal stilles inn langs bokstavskalaen, må begge festemutrene (d, e) løsnes.
-

9.5.3 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.



VIKTIG

Spredningsfeil dersom elimaten ikke når endestilling.

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

- ▶ Sørg for at Telimat alltid befinner seg i de respektive endestillingene.
 - ▶ Ved bytte fra grense- til normalspredning skal styreventilen betjenes helt til Telimat befinner seg **fullstendig** i øvre endestilling.
-

10 Feil og mulige årsaker



FORSIKTIG

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 å rette feil og forstyrrelser **umiddelbart**.
- ▶ Utfør feilrettingsarbeid selv bare dersom du har de nødvendige kvalifikasjonene.

Feil	Mulig årsak / tiltak
Ujevn gjødselspredning	<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 gjødsel i overlappingsområdet	<ul style="list-style-type: none"> ● Kontroller kastevinger og utløp og bytt defekte deler umiddelbart. ● Gjødselen har en glattere overflate enn gjødselen 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.
For lite gjødsel i traktorsporet.	<ul style="list-style-type: none"> ● Gjødselen har en ruere overflate enn den gjødselen som er testet i spredertabellen. ● Hydraulikkakselens turtall er høyere enn visningen i traktormeteret. Kontroller turtallet og korrigjer 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. Korrigjer innstillingen iht. angivelsene i spredertabellen.

Feil	Mulig årsak / tiltak
Sprederen 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 røreverket, bytt 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 gjødsel 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 8.11: Kontroller innstillingen til røreverket. side 97.
Doseringsskyveren åpner seg ikke	<ul style="list-style-type: none"> ● Doseringsskyveren går for tregt. Kontroller at skyver, hendel og ledd går lett, forbedre gangen om nødvendig. ● Kontroller trekkfjøren. ● Reduksjonsblender på slangekoblingen på stikkoblingen er tilsmusset.
Doseringsskyveren åpnes for sakte.	<ul style="list-style-type: none"> ● Rengjør flowbegrenseren. ● Bytt 0,7 mm flowbegrenser med 1,0 mm flowbegrenser. Begrenseren befinner seg ved slangetilkoblingen til stikkoblingen.
Doseringsåpningen er tilstoppet av: Gjødselklumper, fuktig gjødsel, andre urenheter (blad, strå, sekkrester)	<ul style="list-style-type: none"> ● Løsne tilstoppingen. For å gjøre dette: <ol style="list-style-type: none"> 1. Slå av trekkmaskinen, ta ut tenningsnøkkelen, 2. Åpne doseringsskyveren, 3. Sett en oppsamlingsbeholder under, 4. Demonter kasteskiver, 5. rengjør utløpet nedenfra med en kjepp eller med innstillingshendelen, og sørg for åpning i doseringsåpningen. 6. Fjern fremmedlegemer i beholderen, se 8.3: Rengjøring. side 85.

11 Ekstraustyr

11.1 Påmonteringer

Med en beholderopsats kan volumet til **kunstgjødselsprederen** økes.

For kunstgjødselsprederne MDS 735 og MDS 935 kan tre- og firsidige påsatser med forskjellig volum leveres.

Oppsatsene skrur på basismaskinen.

MERK

En oversikt over oppsatser og oppsatskombinasjoner finnes i kapittel [4.3: Tekniske data påbygg og påbygg-kombinasjoner, side 21](#).

11.2 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"> • Basisapparat MDS 65/85
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> • Basisapparat MDS 735/935 • Påmonteringer M 423
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> • Påmonteringer M 623, M 863

11.3 RFZ 7M (Alle versjoner unntatt MDS 55)

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

Ved levering av rekkegjødslingsinnretningen vedlegges det også en separat driftsveiledning eller monteringsveiledning.

11.4 Telimat T1

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

For å bruke Telimat T1 kreves en dobbeltvirkende ventil.

11.5 Toveis enhet

Ved hjelp av toveis enheten kan kunstgjødselsprederne MDS 735 K og MDS 935 K også kobles til trekkmaskiner med bare en enkeltvirkende styreventil.

11.6 Tele-Space-mellomaksel

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

Tele-Space mellomaksel leveres sammen med en separat monteringsanvisning.

11.7 Tilleggsbelysning

Kunstgjødselsprederen kan utstyres med en ekstra belysning.

Belysning	Bruk
BLW 1	<ul style="list-style-type: none">• For MDS 55/65/85• Belysning bakover• med varseltavle
BLW 8	<ul style="list-style-type: none">• For MDS 735/935• Belysning bakover• med varseltavle
BLO 1	<ul style="list-style-type: none">• For MDS 65/85• Belysning bakover• uten varseltavle
BLO 2	<ul style="list-style-type: none">• Belysning bakover• uten varseltavle

MERK

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

11.8 Rekkegjødslingsinnretning RV 2M for humle- og frukt dyrking

Rekkegjødslingsinnretningen RV 2M stikkes inn i den øvre bøylen til trekkmunnen. Rekkegjødslingsinnretningen er laget slik at en rekke til venstre og en til høyre for kunstgjødselsprederen (rekkavstand: ca. 2-5 m) gjødsles med en ca. 1 m bred stripe, avhengig av gjødselen. På grunn av den lille spredningsbredden, må kastevingene settes i stillingen A1-A1. Kastevingene må i hvertfall ikke være større enn C4 eller D2, da de ellers kommer borti gjødslingsinnretningen.

For sikkerhets skyld må man etter montering av rekkegjødslingsinnretningen RV 2M dreie kasteskivene tilbake for hånd.

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

Spredningsmengden i spredertabellen må omregnes prosentvis i forhold til den effektive spredningsbredden.

Beregning

- To rekker skal gjødsles.
- Avstanden mellom de to rekkene som skal gjødsles er 3 m.
 - ▷ Det betyr at den effektive arbeidsbredden er på 6 m.

Da det ikke finnes noen informasjon angående gjødselsprederinnstilling 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 doseringskverinnstillingen for 100 kg/ha.

11.9 Grensegjødslingsinnretning GSE 7

Begrensning av spredningsbredden (enten til høyre eller til venstre) i området mellom ca. 75 cm og 2 m fra midten av traktorsporet 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.

11.10 Elektrisk fjernstyring EF 24

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

11.11 Hydraulisk fjernstyring FHZ 10

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

11.12 Hydraulisk skyverbetjening FHK 4

Enkeltvirkende sylinder for MDS 55/65/85/735/935 (M).

11.13 Hydraulisk skyverbetjening FHD 4

Dobbeltvirkende sylinder for MDS 55/65/85/735/935 (M).

11.14 Rørefinger for gressfrø RWK 7

11.15 Røreverk RWK 15

For melaktig gjødsel.

11.16 Praksis-testsett PPS1

For kontroll av tverrfordelingen i felt.

11.17 Gjødsel-identifikasjons-system DiS

Rask og enkel bestemmelse av sprederringstillingene ved ukjente gjødseltyper.

12 Beregning av aksellast



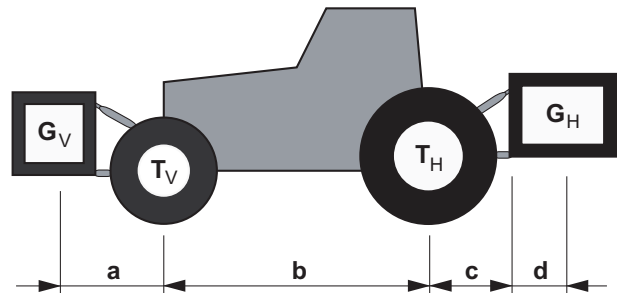
VIKTIG

Fare for overbelastning!

Montering av utstyr på fremre og bakre trepunktssløft 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 forutsetningene er oppfylt, enten ved å gjennomføre beregningene nedenfor eller ved å veie traktor-spreder-kombinasjonen.

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



Figur 12.1: Vekt og last:

For å gjennomføre beregningen trenger vi følgende data:

Enhet	Betydning	Fastsettelse 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 tillbygget foran (G_V) er lettere enn minimums-ballasten foran ($G_{V \min}$), må vekten på tillbygget 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 beregnede 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}

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

Før inn den beregnede faktiske samlede vekten og den som er oppgitt i driftsveiledningen til traktoren inn i tabellen.

Beregning av faktisk bakaksellast
 $T_{H \text{ tat}}$

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

Før inn den beregnede 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	kg <input type="text"/>	≤ 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 beregnete verdiene må være mindre / lik de tillatte verdiene!

13 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. Garantiytelsen utføres av autoriserte verksteder, Rauch-representant eller av fabrikken.
- Unntatt fra garantiytelsene 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 bekræftelsen har hatt til hensikt, at kjøper sikres mot skader som ikke har oppstått på produktet som er levert.