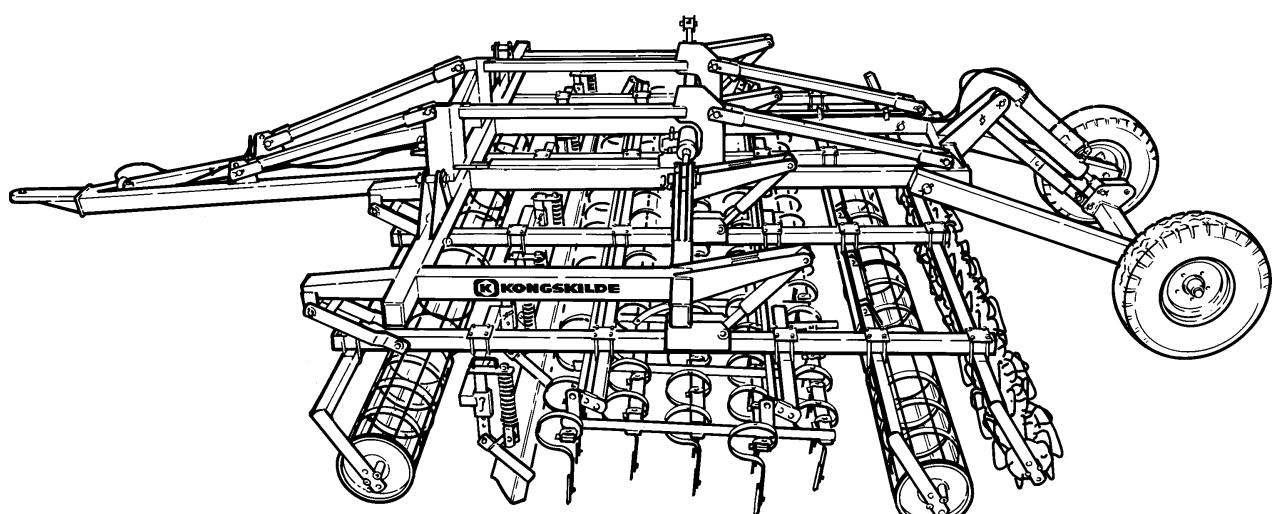


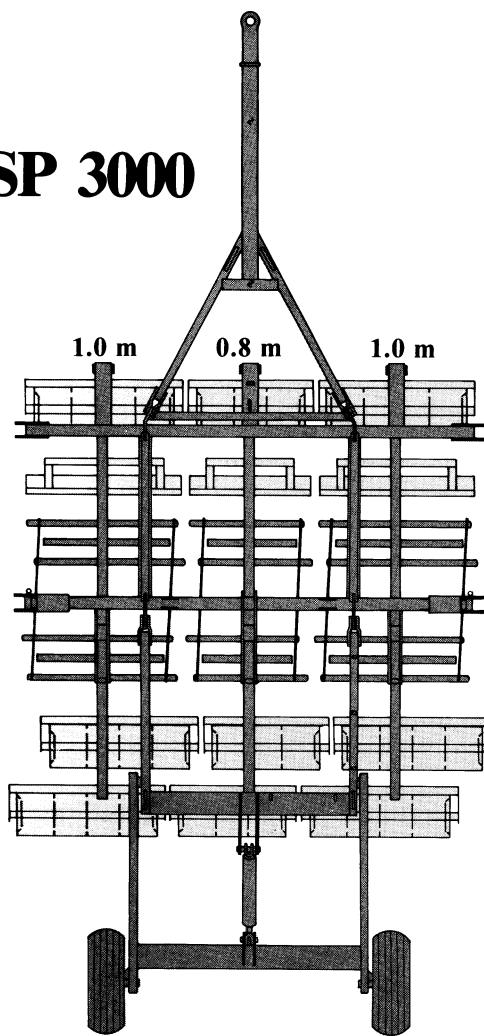


GERMINATOR

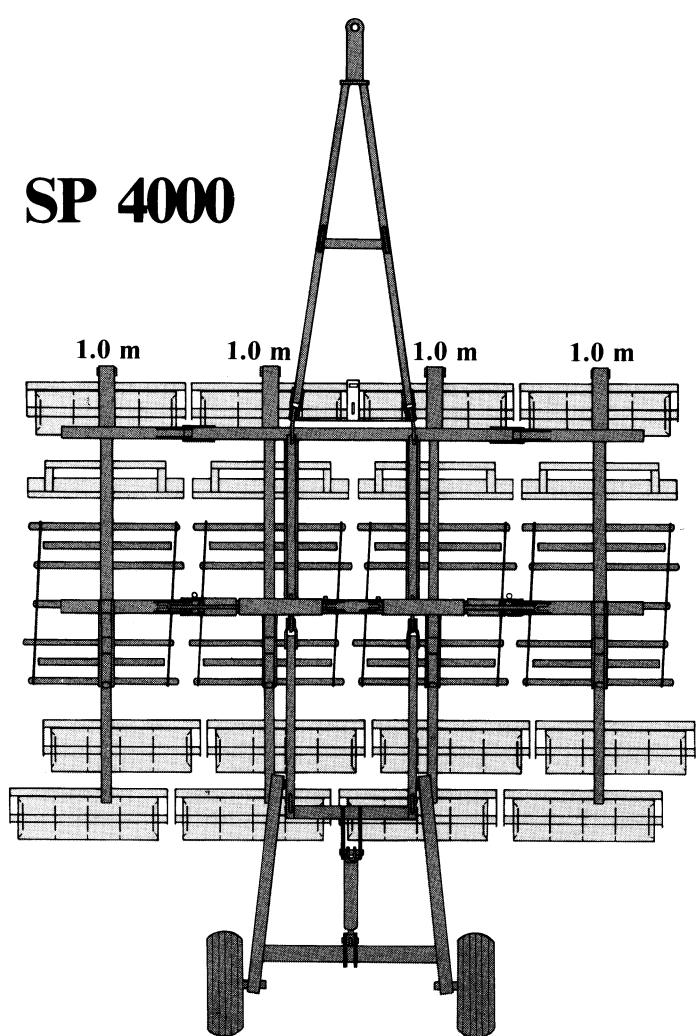


**Brugs- og montageanvisning
Gebrauchs- und Montageanweisung
Assembly and user instructions
Instructions de montage et mode d'emploi**

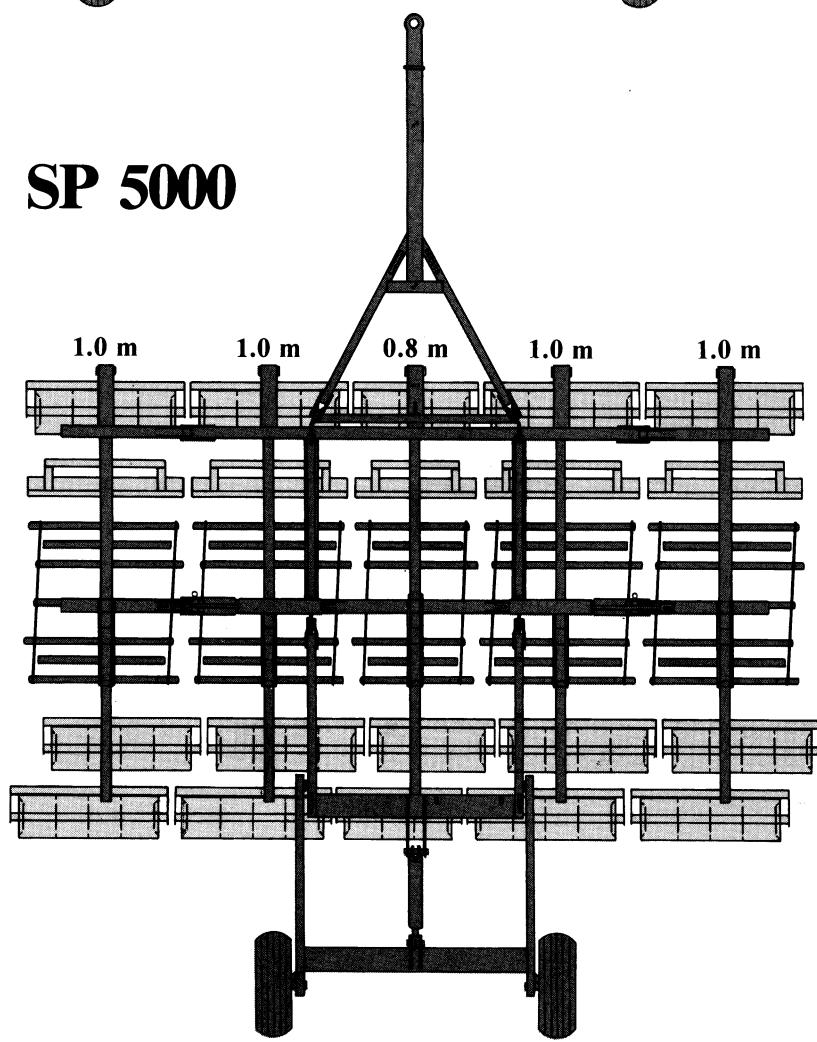
SP 3000



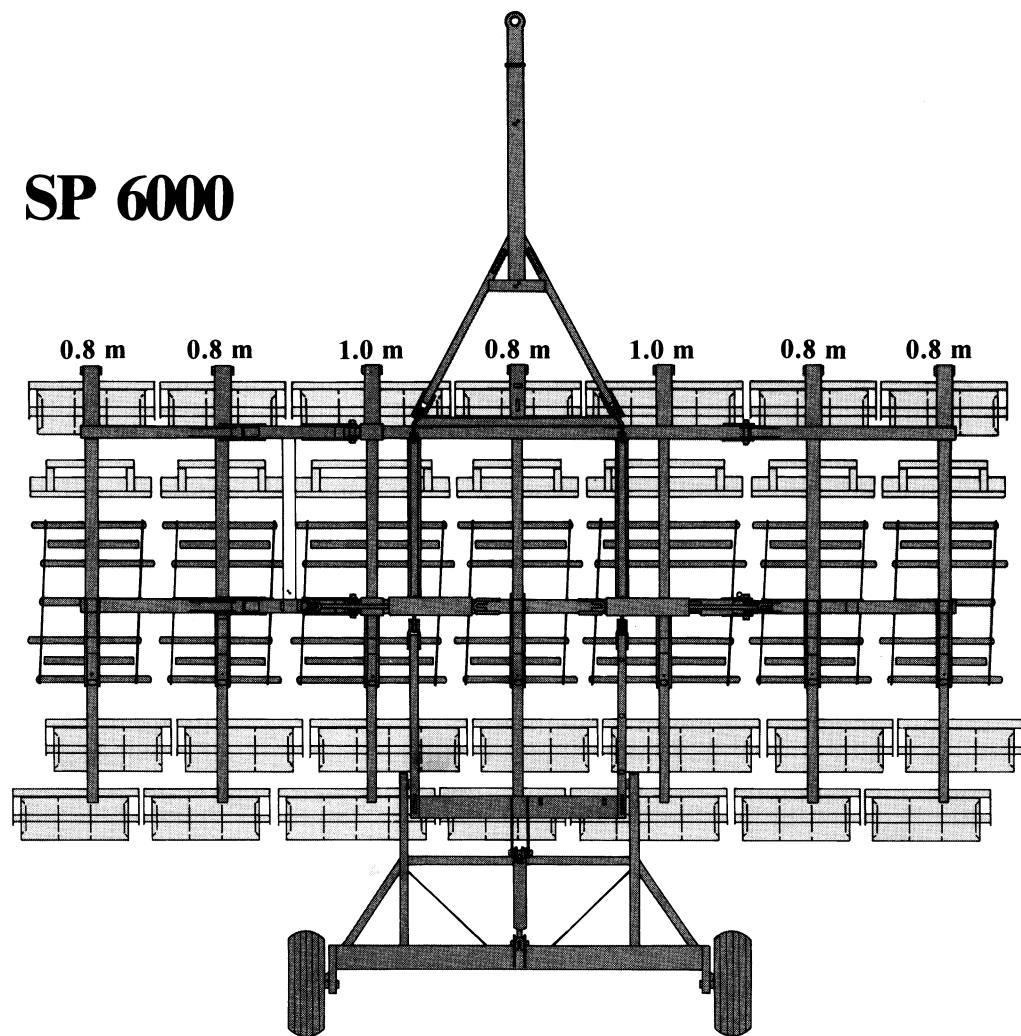
SP 4000



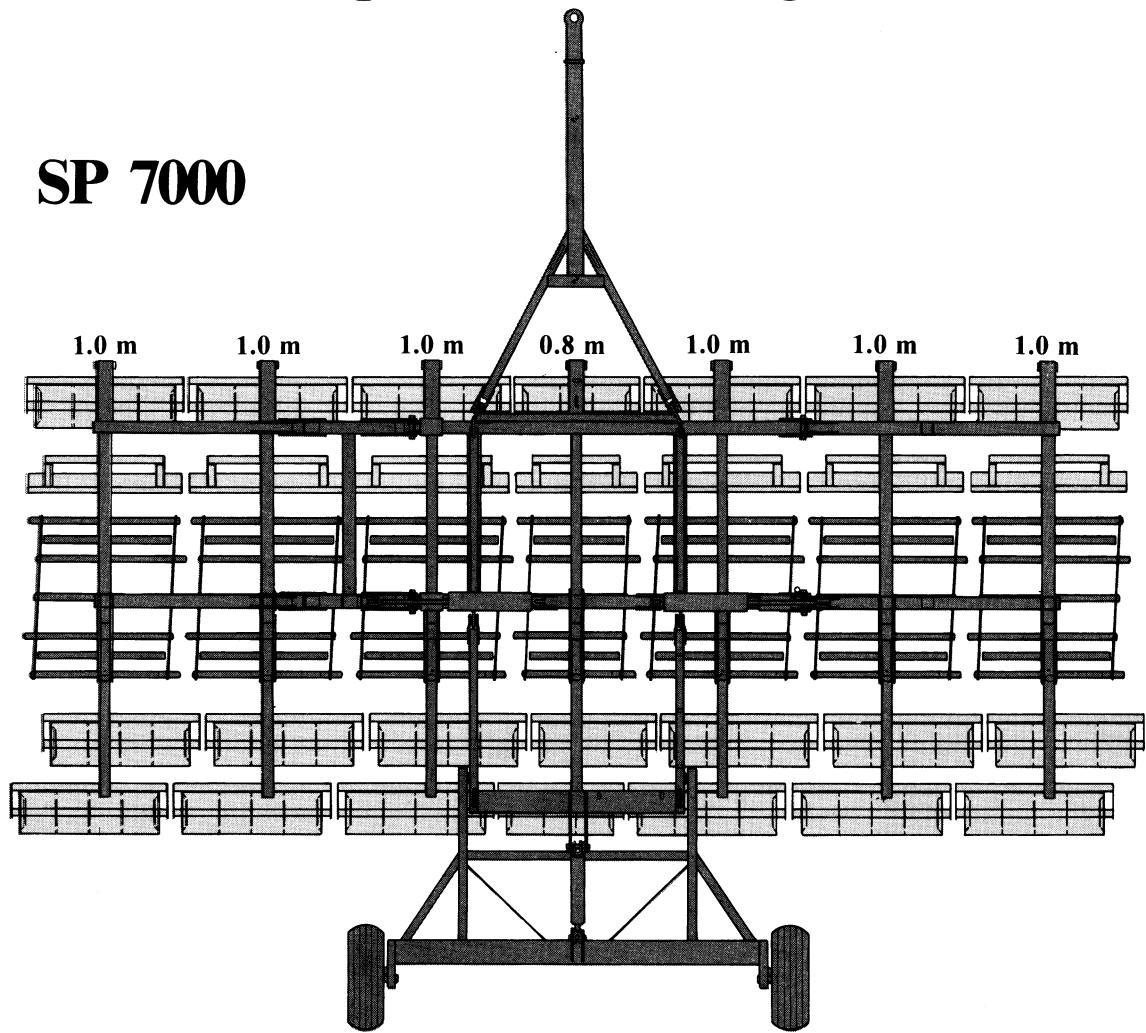
SP 5000

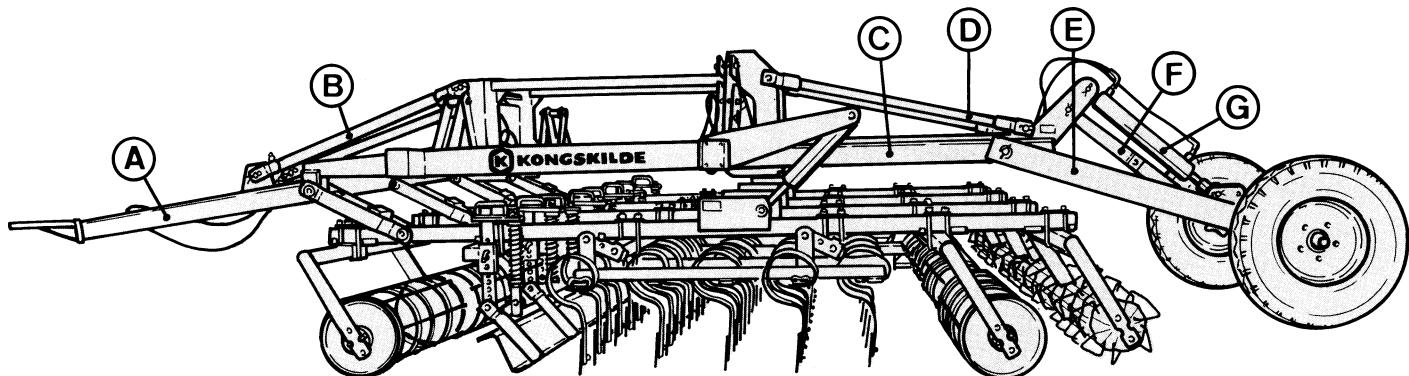


SP 6000



SP 7000





Montage

For at lette montagen er harven samlet i sektioner fra fabrikken, og alle splitbolte m.m. er monteret, hvor de skal bruges.

1. Klods midterrammen op, så den er hævet ca. 60 cm over gulvet.

2. Monter bugsertrækket (A) på midterrammen. Monter de to forbindelsesstænger (B) mellem harverammen og bugsertrækket. Monter splitbolten i det midterste af de tre huller på bugsertrækket.

3. Monter bagstykket (C) på midterrammen. Monter de to forbindelsesstænger (D) mellem harverammen og bagstykket.

4. Monter hjularrangementet (E) på bagstykket. Monter transportlåsen (F) og hydraulikcylinderen (G) mellem bagstykket og hjularrangementet.

5. Monter hjulene på hjularrangementet. Spænd møtrikkerne fast til.

6. Monter de fire hydraulikslanger, som er rullet sammen og fastgjort til midterrammen.

De to slangeender med lynkoblingerne føres frem til bugsertrækket og placeres i holderen for lynkoblingerne midt på bugsertrækket.

De to andre slangeender føres frem til hjularrangementet og monteres på cylinderen.

Før slangerne igennem holderne på bugsertrækket og bagstykket.

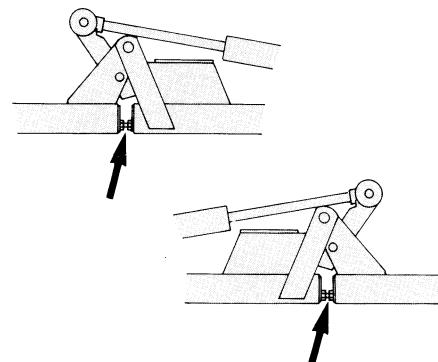
Når sidebommene sænkes den første gang, vil der være luft i hydrauliksystemet, og sidebommene vil falde det sidste stykke. Sidebommene kan evt. understøttes med hånden, når de sænkes den første gang.

7. Kun for SP 3000

Kobl bugsertrækket til en traktor.

Kobl hydraulikslangerne til traktoren.

Stil omskifterventilen i nederste stilling og hæv og sænk hjulene nogle gange for at få luften ud af hydrauliksystemet. Stop med harverammen løftet.



Juster sidebommernes nedhæng med skruerne ved hængslerne, så sidebommene flugter med midterrammen. Kontroller, at låsene ved hængslerne går i indgreb, når cylindrene er helt ude i yderstilling. Hvis låsene ikke går i indgreb, justeres skruen ved hængslerne, så sidebommene hænger lidt lavere.

Hæv og sænk sidebommene nogle gange for at få al luft ud af hydrauliksystemet.

8. Kun for SP 4000 og SP 5000

Fjern ståltråden, som holder sidebommene fast til midterrammen.

Kobl bugsertrækket til en traktor.

Kobl hydraulikslangerne til traktoren.

Stil omskifterventilen i nederste stilling og hæv og sænk hjulene nogle gange for at få luften ud af hydrauliksystemet. Stop med harverammen løftet.

Stil omskifterventilen i midterstilling og slå sidebommene ud med hydrauliksystemet.

9. Kun for SP 6000 og SP 7000

På grund af disse harvers størrelse er sidebommene ikke monteret fra fabrikken.

Monter mellembommen på den venstre side af midterrammen (set i kørselsretningen).

Monter de to yderste sidebomme på henholdsvis midterrammen og mellembommen.

Monter hydraulikslangerne for bærecylindrene på de to T-stykker på midterrammen.

Kobl bugsertrækket til en traktor.

Kobl hydraulikslangerne til traktoren.

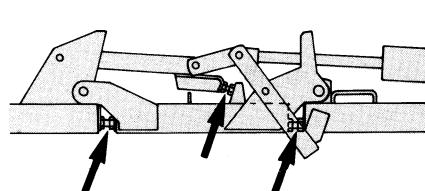
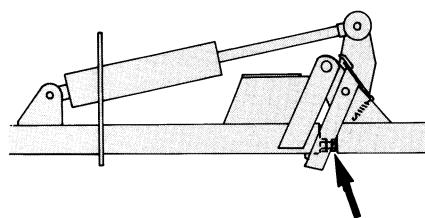
Stil omskifternitilen i nederste stilling og hæv og sænk hjulene nogle gange for at få luften ud af hydrauliksystemet. Stop med harverammen løftet.

Sidefløjenes hydraulikcylinder skal udluftes, før de monteres. Stil omskifternitilen i midterstilling og sæt tryk på cylindrene, så stempelstangen bevæger sig nogle gange frem og tilbage.

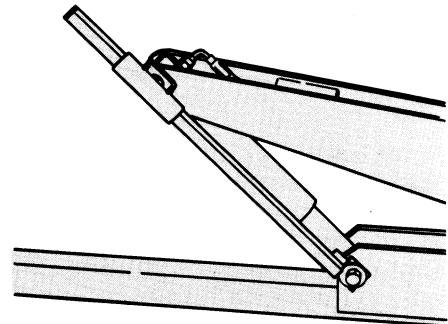
Kobl derefter stempelstangen til sidebommen på harvens højre side, og til trykstangen ved mellembommen på harvens venstre side.

Juster sidebommernes nedhæng med skruerne ved hængslerne, så sidebommene flugter med midterrammen. Kontroller, at låsene ved hængslerne går i indgreb, når cylindrene er helt ude i yderstilling.

Hvis låsene ikke går i indgreb, justeres skruerne ved hængslerne, så sidebommene hænger lidt lavere.



Slå derefter sidebommene ned og monter harvesektionerne under sidebommene.



11. Udluftning og indstilling af bærecylindre

Stil omskifternitilen i nederste stilling og løft hjulene helt op.

Stil omskifternitilen i øverste stilling og sæt tryk på bærecylindrene. Hæv og sænk overrammen nogle gange med bærecylindrene for at få luften ud af hydrauliksystemet. Træk evt. lidt i harven med traktoren, så synker overrammen hurtigere.

Indstil overrammen, så bærecylindrene er ca. halvt fuld med olie. Løsn derefter slangerne lidt ved bærecylindrene for at få den sidste luft ud af systemet. Spænd slangerne fast igen.

For at bærecylindrene fungerer rigtigt, skal de være ca. halvt fuld med olie, når harven står på et plant underlag. Dette svarer til, at det røde felt på indstillingsindikatoren ved den midterste cylinder er dækket.

Brug af harven

Udluftning af hydrauliksystem

Før harven tages i brug, skal hydrauliksystemet udluftes (se afsnittet »Montage«). Dette er især vigtigt ved hydrauliksystemet for sidefløjene. Hvis der er luft i systemet, kan sidefløjene falde ned med et brag, når de sænkes.

Omskifternitil

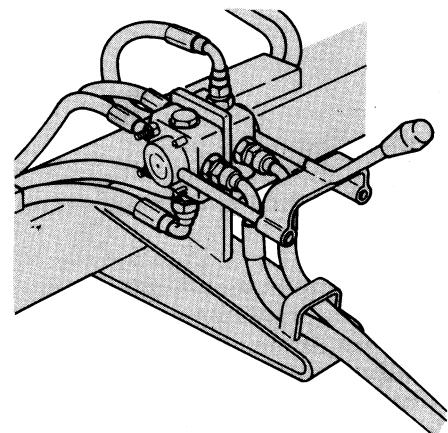
Harven skal tilsluttes et dobbeltvirrende hydraulikudtag.

Der er monteret en omskifternitil, så der kan skiftes mellem de tre hydrauliksystemer for henholdsvis bærecylinder, sidefløj og transporthjul.

Øverste stilling: Bærecylindrene indkoblet.

Midterste stilling: Cylinder for sidefløj indkoblet.

Nederste stilling: Cylinder for transporthjul indkoblet.

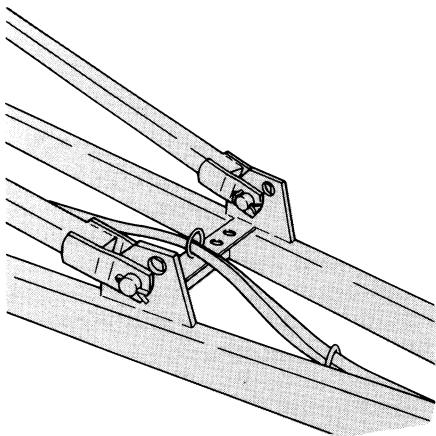


Tilkobling

Bak traktoren hen til harven. Stop ca. 20 cm fra harven og kobl hydraulikslangerne til traktoren.

Stil omskifterventilen i nederste stilling.

Juster bugsertrækkets højde, så det passer til traktoren, ved at hæve eller sænke transporthjulene. Kobl derefter harven til traktoren. Trækøjet skal sikres, så det ikke kan løftes af under arbejdet.



Når harven arbejder i jorden, skal overrammen være ca. vandret. Hvis dette ikke er tilfældet, kan hældningen ændres ved at flytte splitboltene midt på bugsertrækket, så det vippes op eller ned.

Frakobling

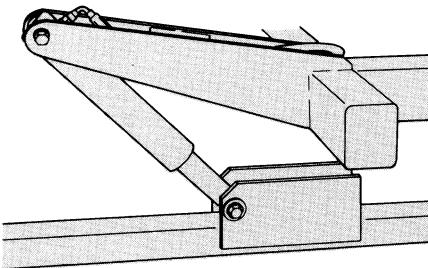
Stil omskifterventilen i nederste stilling.

Juster bugsertrækkets højde ved at hæve eller sænke transporthjulene, så højden passer, når harven skal tilkobles næste gang.

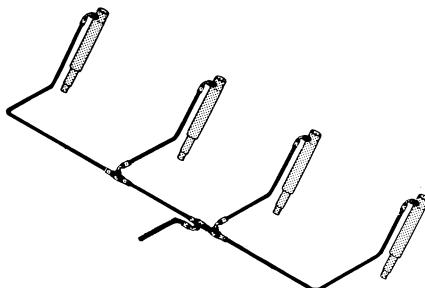
Kobl derefter harven fra traktoren.

Funktion og indstilling af bærecylindre

Tandsektionerne skal have en stor vægt for at arbejde stabilt. Overrammens vægt overføres derfor til tandsektionerne gennem bærecylinдрene.



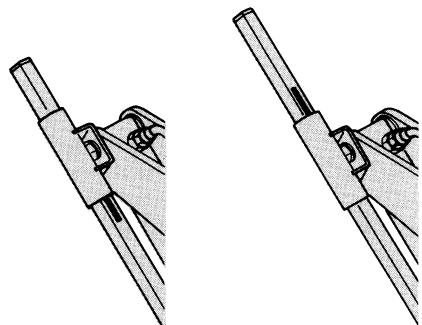
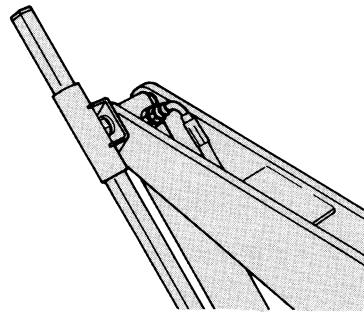
Da bærecylinдрene er indbyrdes forbundet med hydraulikslanger, vil der altid være det samme olietryk i alle cylindre og dermed den samme belastning på alle tandsektioner.



De enkelte tandsektioner kan følge markoverfladen uafhængigt af hinanden. Hæves en af tandsektionerne i forhold til de andre, vil der blive presset olie over til de andre bærecylinдре, og overrammen vil hæve sig et lille stykke. Da bærecylinдре er indbyrdes forbundet, vil der fortsat være den samme belastning på alle tandsektioner.

For at bærecylinдрene kan bevæge sig til begge sider, skal de være ca. halvt fuld med olie, når harven står på et plant underlag, og alle sektioner er i samme stilling. Oliemængden i cylindrerne kan reguleres, når omskifterventilen er i øverste stilling. Oliemængden skal reguleres, før harven tages i brug. Bærecylinдрene skal ikke være koblet til traktorens hydraulik under arbejdet.

For at gøre det lettere at kontrollere om der er den rigtige oliemængde i bærecylinдрene, er der monteret en indikator ved den midterste cylinder. Når det røde felt på indikatoren er dækket, er der den rigtige oliemængde i cylindrerne.



Sidefløjje

Sidefløjene hæves og sænkes med dobbeltvirkende hydraulikcylindre. Tilslutningerne til cylindrerne er drøvlet, sidefløjene vil derfor bevæge sig langsomt og sikkert.

Sidefløjene må kun hæves og sænkes, når harvesektionerne er løftet fri af jorden.

Når sidefløjene sænkes, låses de automatisk fast til midterrammen i arbejdsstilling.

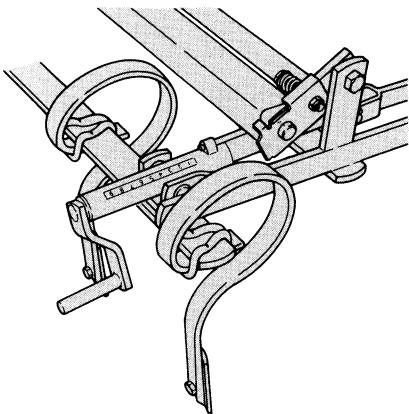
Bemærk: Låsene fungerer kun, når cylindrerne er helt ude i yderstilling.

Låsene udløses automatisk af hydraulikcylindrerne, når sidefløjene hæves.

Sidefløjene må kun hæves med hydrauliksystemet. Hvis sidefløjene løftes med en kran eller lignende, kommer der luft i systemet – og sidefløjene falder ned med et brag, når de igen skal sænkes.

Indstilling af arbejdsdybde

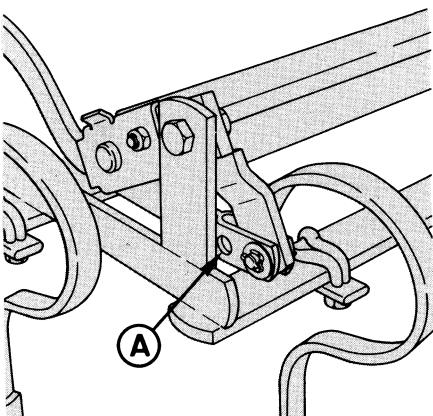
Arbejdsdybden indstilles med spindlerne på tandsektionerne. Spindlerne er forsynet med skala, så det er let at få samme arbejdsdybde på alle sektioner.



Arbejdsdybden indstilles normalt efter sådybden, så kornet eller frøet kan placeres på grænselaget mellem den bearbejdede og den ubearbejdede jord.

Hvis harven arbejder i løs jord, kan rotorsmuldrerne trykke jorden lidt sammen, så der kommer et »fast« lag i ca. 5 cm dybde.

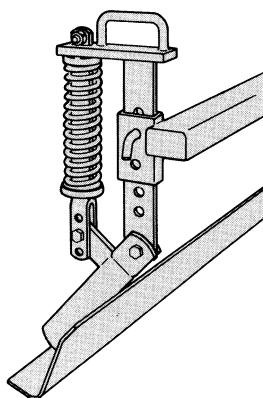
De forreste skær slides hurtigere end de bageste. Efterhånden som skærene slides, vil der blive forskel i arbejdsdybden for de forreste og bageste tænder. Hvis forskellen bliver for stor, kan den forreste ende af tandrammen sænkes ved at montere splitbolten i hullet (A).



Husk at flytte splitbolten tilbage, når der monteres nye skær.

Indstilling af slæbeplanke

Slæbeplanken skal dæmpe jord-sprøjet fra den forreste tromle, så jorden ikke kastes ind i tandrammerne. Slæbeplanken skal desuden knuse større knolde, som har passeret den forreste tromle.



Slæbeplankens højde og hældning kan indstilles. Stilles slæbeplanken så skrå som muligt, er den bedst til at knuse knolde. Stilles den mere lodret, er den bedst til at jævne.

Slæbeplanken bør ikke stilles for dybt, da det vil belaste traktoren meget. Slæbeplanken skal ikke flytte større mængder jord, men kun jævne og knuse knolde.

Drejning

Drej aldrig så skarpt med harven, at tænder og rotorsmuldrer tvinges sidelæns og baglæns. Det kan medføre belastning langt ud over det, som tænder og rotorsmuldrer er beregnet til.

Bakning

Bak aldrig med tænderne i jorden – men løft harven godt op. Ellers kan tænderne let blive overbelastet, og det kan senere føre til brud.

Hastighed

Hastigheden afpasses efter forholde-ne. Normalt vil ca. 8 km/time være passende.

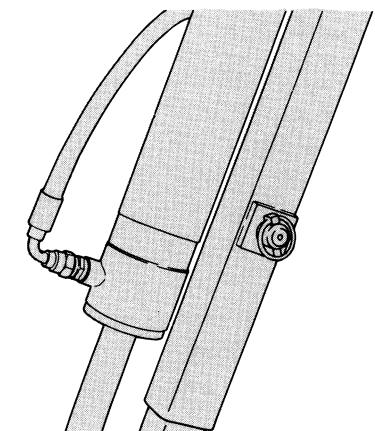
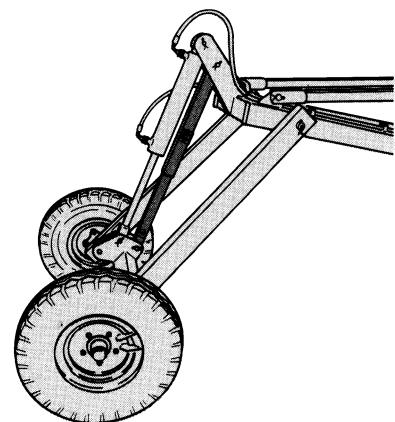
Sporløsnere

Til at løsne sporene efter traktor-hjulene kan der monteres specielle sporløsnerskær på tænderne, så arbejdsdybden bliver 3 cm større end med standard-skærene.

Sporløsnerskærene monteres på tænderne, som er placeret på de to forreste buller, lige efter traktor-hjulene.

Transportlås

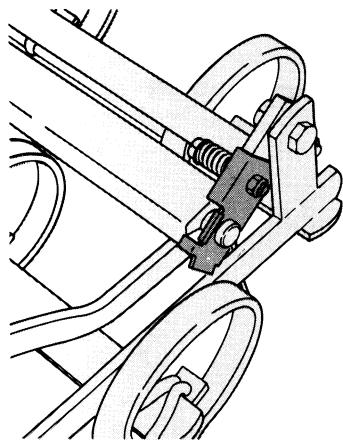
For at aflaste hydrauliksystemet under transport og sikre, at harven ikke sænkes ved et uheld, er der monteret en transportlås ved hydraulikcylinderen for hjulene.



Når harven er hævet helt op i trans portstilling, monteres en splitbolt i transportlåsen. Husk at fjerne split-bolten igen, før harven sænkes, og monter den i det nederste hul på transportlåsen.

Skift af skær

For at gøre det lettere at skifte skær er tandrammerne monteret på harven med snaplåse.



Ved skift af skær stilles harven på et plant underlag med sidefløjene sænket.

1. Løft harven med transporthjulene, så skærene er hævet et par cm over underlaget.
2. Udløs snaplåsene på sidefløjenes tandrammer (brug evt. en skiftenøgle).
3. Løft harven helt op med transporthjulene.
4. Hæv sidefløjene og tag tandrammerne væk fra harven.

5. Sænk igen harven, så skærene er hævet et par cm over underlaget.
6. Udløs snaplåsene på midtersekctionerne.
7. Løft harven helt op med transporthjulene og tag tandrammerne væk fra harven.
8. Skift skærene og monter igen tandrammerne på harven.

Ved montering af tandrammerne sænkes harven, så låsetappene er et par cm over snaplåsene. Løft derefter tandrammerne det sidste stykke med hånden.

Husk at justere arbejdsdybden, efter at de nye skær er monteret.

Antal tænder ved en afstand mellem tandsporene på 6,7 cm (8 cm):

SP 3000	:	40 tænder
SP 4000	:	60 tænder
SP 5000	:	70 tænder
SP 6000	:	85 tænder
SP 7000	:	100 tænder

Efterspænding

På en ny harve skal alle bolte og skruer efterspændes efter den første dags kørsel. I øvrigt bør man sørge for, at de altid er fastspændte.

Det vil normalt ikke være nødvendigt at efterspænde bøjlen, som holder tænderne.

Flyttes tænderne, skal de fastspændes med et moment på 90 Nm (9 kpm).

Afstand mellem tandspor

Harven leveres som standard med en afstand mellem tandsporene på ca. 5 cm.

Bullerne er også opmærket for en afstand mellem tandsporene på 6,7 cm (dog 8 cm på de 0,8 m brede tandsekctioner).

Ved en afstand mellem tandsporene på 5 cm, placeres tænderne, hvor bullerne er mærket med +. Ved den større afstand placeres tænderne, hvor bullerne er mærket med 0.

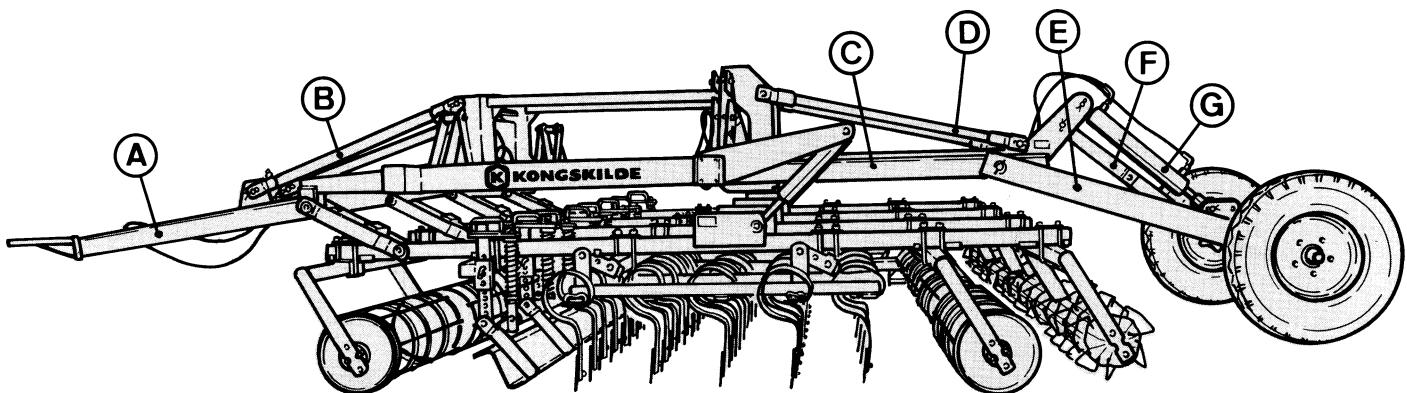
Smøring

Smør rotorsmuldrerne hver 8. driftstid.

Smør hjullejerne hver 25. driftstid – dog mindst én gang om ugen.

Tekniske data

	SP 3000	SP 4000	SP 5000	SP 6000	SP 7000
Arbejdsbredde	3,0 m	4,0 m	5,0 m	6,0 m	7,0 m
Transportbredde	3,0 m	2,5 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
Længde:					
Arbejdsstilling	6,2 m	6,2 m	6,2 m	6,2 m	6,2 m
Transportstilling	5,7 m	5,7 m	5,7 m	5,7 m	5,7 m
Tandal tal	55	80	95	115	135
Afstand mellem tandspor	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm
Effekt behov	60-75 hk (45-55 kW)	80-100 hk (60-75 kW)	100-125 hk (75-90 kW)	120-150 hk (90-110 kW)	140-175 hk (100-130 kW)
Oliemængde i hydrauliksystemet	5 liter	7 liter	8 liter	10 liter	10 liter
Nødvendigt hydrauliktryk	140 bar	140 bar	140 bar	140 bar	140 bar
Største arbejdsdybde	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm
Dækstørrelse	7,00 × 12-4 lag	7,00 × 12-4 lag	7,00 × 12-4 lag	8,50 × 12-8 lag	8,50 × 12-8 lag
Dæktryk	2,5 bar/35 psi	2,5 bar/35 psi	2,5 bar/35 psi	3,5 bar/50 psi	3,5 bar/50 psi
Vægt	1170 kg	1555 kg	1785 kg	2370 kg	2500 kg
Diameter af trækøje	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm



Montage

Damit die Montage einfacher wird, sind die Kulturgerätesektionen werksmässig vormontiert, und alle Splintbolzen usw. sind schon dort plaziert, wo sie verwendet werden sollen.

1. Den Mittelrahmen ungefähr 60 cm vom Boden heben.
2. Die Zughanordnung (A) an den Mittelrahmen montieren. Die beiden Verbindungsstangen (B) zwischen dem Kulturgeräterahmen und der Zughanordnung montieren. Den Splintbolzen in das mittlere der drei Löcher der Zughanordnung montieren.
3. Den Hinterrahmen (C) auf den Mittelrahmen montieren. Die beiden Verbindungsstangen (D) zwischen dem Kulturgeräterahmen und dem Hinterrahmen montieren.
4. Die Radarme (E) auf den Hinterrahmen montieren. Den Transportverschluss (F) und den Hydraulikzylinder (G) zwischen dem Hinterrahmen und den Radarmen montieren.
5. Die Räder auf die Radnaben montieren. Die Muttern fest anziehen.
6. Die vier zusammengerollten, am Mittelrahmen befestigen Hydraulikschläuche montieren.
Die beiden Schlauchenden mit den Schnellverschlusskupplungen an die Zughanordnung hervorführen und in den Halter der Schnellverschlusskupplungen in der Mitte der Zuganordnung anbringen.

Die beiden anderen Schlauchenden an die Radarme heranbringen und auf den Zylinder montieren.

Die Schläuche durch die Halter auf der Zughanordnung bzw. dem Hinterrahmen ziehen.

7. Nur für SP 3000

Die Zughanordnung an einen Schlepper ankuppeln.

Die Hydraulikschläuche mit dem Schlepper verbinden.

Das Dreiegeventil in die untere Stellung bringen und die Räder einige Male heben und senken, um die Luft aus dem Hydrauliksystem zu bekommen. Mit gehobenem Kulturgeräterahmen stoppen.

8. Nur Für SP 4000 und SP 5000

Den Stahldraht entfernen, der die Seitenbalken an dem Mittelrahmen festhält.

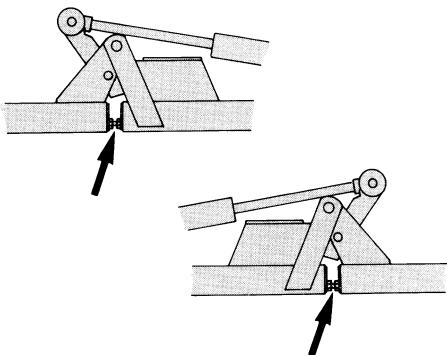
Die Zughanordnung an einen Schlepper ankuppeln.

Die Hydraulikschläuche mit dem Schlepper verbinden.

Das Dreiegeventil in die untere Stellung bringen und die Räder einige Male heben bzw. senken, um die Luft aus dem Hydrauliksystem zu bekommen. Mit gehobenem Kulturgeräterahmen stoppen.

Das Dreiegeventil in die Mittelstellung bringen und die Seitenbalken mittels des Hydrauliksystems entfalten.

Beachten Sie, dass beim erstmaligen Senken der Seitenbalken noch etwas Luft in dem System ist, und die Seitenbalken mit einem Schlag das letzte Stück hinunterfallen können. Die Seitenbalken eventuell mit der Hand unterstützen, wenn sie das erste Mal gesenkt werden.



Den Hang der Seitenbalken mit den Schrauben an den Scharnieren so justieren, dass die Seitenbalken mit dem Mittelrahmen fluchten. Nachprüfen, ob die Verschlüsse an den Scharnieren ineinander greifen, wenn die Zylinder ganz in der Außenstellung sind. Wenn die Verschlüsse nicht ineinander greifen, die Schraube an den Scharnieren so justieren, dass die Seitenbalken ein wenig niedriger hängen.

Die Seitenbalken einige Male heben und senken, um die ganze Luft aus dem Hydrauliksystem zu bekommen.

9. Nur für SP 6000 und SP 7000

Wegen der Grösse dieser Kulturgeräte sind die Seitenbalken werksmässig nicht montieren.

Den Zwischenbalken an die linke Seite des Mittelrahmens montieren (in Fahrtrichtung gesehen).

Die beiden äussersten Seitenbalken an den Mittelrahmen bzw. Zwischenbalken montieren.

Die Hydraulikschläuche der Tragzyliner an die beiden T-Stücke des Mittelrahmens montieren.

Die Zugaordnung an einen Schlepper ankuppeln.

Die Hydraulikschläuche mit dem Schlepper verbinden.

Das Dreiwegeventil in die untere Stellung bringen und die Räder einige Male heben bzw. senken, um die Luft aus dem Hydrauliksystem zu bekommen. Mit gehobenem Kulturerätherahmen stoppen.

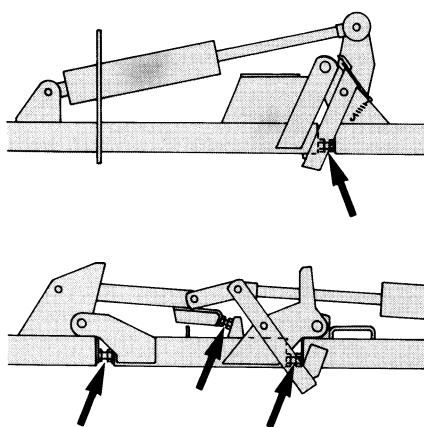
Die Hydraulikzylinder der Seitenteile müssen vor der Montage entlüftet werden.

Das Dreiwegeventil in die Mittelstellung plazieren und die Zylinder so unter Druck setzen, dass sich die Kolbenstange einige Male hin- und herbewegt.

Danach die Kolbenstange an den Seitenbalken an der rechten Seite des Kultureräts und an das Druckglied am Zwischenbalken an der linken Seite des Kultureräts ankuppeln.

Den Hang der Seitenbalken mit den Schrauben an den Scharnieren so justieren, dass die Seitenbalken mit dem Mittelrahmen fluchten. Nachprüfen, ob die Verschlüsse an den Scharnieren ineinandergreifen, wenn die Zylinder ganz in der Aussenstellung sind. Wenn die Verschlüsse

nicht ineinandergreifen, die Schrauben an den Scharnieren so justieren, dass die Seitenbalken ein wenig niedriger hängen.



Die Anschlagschraube am Druckglied so justieren, dass die Schraube gerade noch das Druckglied berührt, wenn die Seitenbalken gesenkt werden und die Verschlüsse an den Scharnieren ineinandergreifen.

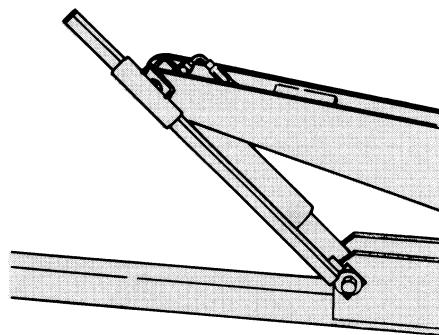
10. Montage der Kulturerätesektionen

Die Kulturerätesektionen sind in Breiten von 0,8 und 1,0 m vorhanden. Die Plazierung der Sektionen ist auf den Zeichnungen Seite 2 und 3 gezeigt.

Die Seitenteile heben und zuerst die Kulturerätesektionen unter den Mittelrahmen montieren.

Den Einstellungsindikator am Tragzyliner auf die mittlere Kulturerätesektion montieren. Der Einstellungsindikator ist auf dem Mittelrahmen vormontiert.

Danach die Seitenteile senken und die Kulturerätesektionen unter die Seitenbalken montieren.



11. Entlüftung und Einstellung der Tragzyliner

Das Dreiwegeventil in die untere Stellung bringen und die Räder gut anheben.

Das Dreiwegeventil in die oberste Stellung plazieren und die Tragzyliner unter Druck setzen. Den Oberrahmen einige Male mittels der Tragzyliner heben bzw. senken, um Luft aus dem Hydrauliksystem zu bekommen. Evtl. mit dem Schlepper ein wenig in das Kulturerät ziehen, dann sinkt der Oberrahmen schneller.

Den Oberrahmen so einstellen, dass die Tragzyliner etwa halb voll Öl sind. Danach die Schläuche an den Tragzylinern ein wenig lösen, um den Rest der Luft aus dem System zu bekommen. Danach die Schläuche wieder befestigen.

Damit die Tragzyliner richtig funktionieren, müssen sie etwa halb voll Öl sein, wenn das Kulturerät auf einer ebenen Unterlage steht. In dieser Stellung muss das rote Feld des Einstellungsindikators am Mittelzyliner bedeckt sein.

Verwendung des Kulturerätes

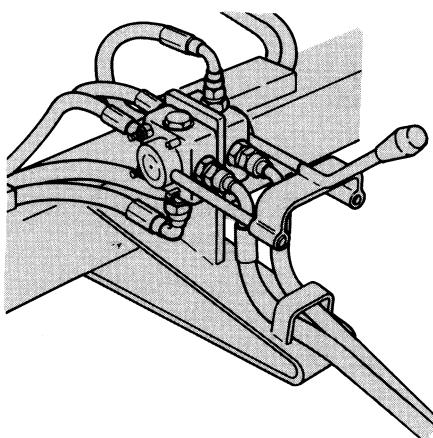
Entlüftung des Hydrauliksystems

Vor Inbetriebnahme des Kultureräts muss das Hydrauliksystem entlüftet werden (siehe den Abschnitt »Montage«). Dies ist insbesonders wichtig bei dem Hydrauliksystem der Seitenteile. Wenn etwas Luft in dem System ist, können die Seitenteile mit einem Schlag hinunterfallen, wenn sie gesenkt werden.

Dreiwegeventil

Das Kulturerät muss an einen doppeltwirkenden Hydraulikausgang angeschlossen werden.

Durch die Montage eines Dreiwegevents erhält man das Wechseln zwischen den drei Hydrauliksystemen für Tragzyliner, Seitenteile bzw. Transporträder.



Oberste Stellung: Tragzyliner eingeschaltet.

Mittlere Stellung: Zylinder für Seitenteile eingeschaltet.

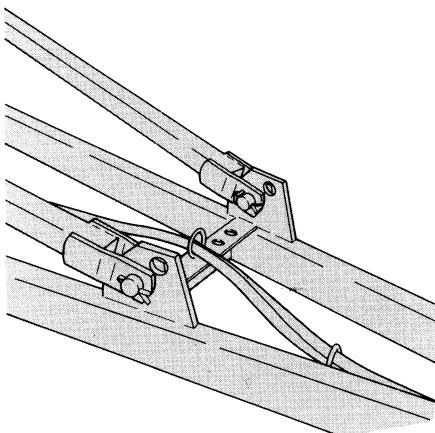
Untere Stellung: Zylinder für Transporträder eingeschaltet.

Ankuppeln

Den Schlepper bis an das Kulturgerät zurückfahren. Ungefähr 20 cm vom Kulturgerät anhalten und die Hydraulikschläuche mit dem Schlepper verbinden.

Das Drewegeventil in die untere Stellung bringen.

Die Höhe der Zugaordnung dem Schlepper durch Heben oder Senken der Transporträder anpassen. Danach das Kulturgerät an den Schlepper ankuppeln. Die Zugöse so sichern, dass sie sich während der Arbeit nicht abhakt.



Wenn das Kulturgerät im Boden arbeitet, muss der Oberrahmen ungefähr waagerecht sein. Wenn dies nicht der Fall ist, kann die Neigung durch Umsetzen der Splintbolzen auf die Mitte der Zuganordnung geändert werden, so dass sich die Zugaordnung nach oben oder nach unten bewegt.

Abkuppeln

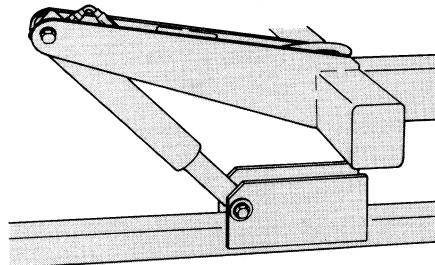
Das Drewegeventil in die untere Stellung bringen.

Die Höhe der Zugaordnung durch Heben oder Senken der Transporträder so justieren, dass die Höhe passt, wenn das Kulturgerät das nächste Mal angekuppelt werden soll.

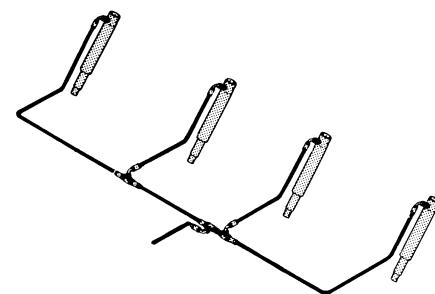
Das Kulturgerät abkuppeln.

Funktion und Einstellung der Tragzyliner

Die Zinkensektionen müssen ein grosses Gewicht haben, damit sie stabil arbeiten können. Das Gewicht des Oberrahmens wird deshalb auf die Zinkensektionen durch die Tragzyliner überführt.



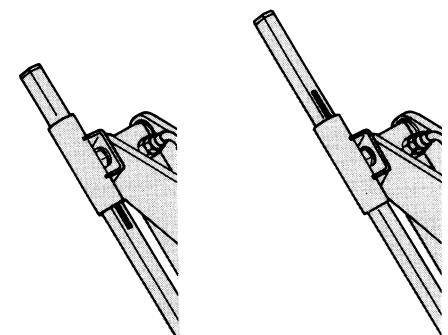
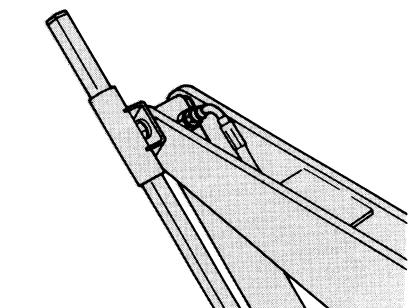
Da die Tragzyliner mit Hydraulikschläuchen in Serien verbunden sind, wird immer der gleiche Öldruck auf alle Zylinder ausgeübt und das Gewicht des Rahmens belastet somit alle Zinkensektionen gleichmässig.



Die Zinkensektionen folgen der Feldoberfläche unabhängig voneinander. Wenn Bodenunebenheiten eine der Zinkensektionen anheben, verteilt sich das Öl auf die anderen Tragzyliner und der Oberrahmen wird sich ein wenig heben. Da die Tragzyliner in Serie arbeiten, belastet das Gewicht des Rahmens alle Zinkensektionen immer noch gleichmässig.

Damit sich die Tragzyliner an beide Seiten bewegen können, müssen sie ca. halb mit Öl gefüllt sein, wenn das Kulturgerät auf einer ebenen Unterlage steht und alle Sektionen in derselben Stellung sind. Die Ölmenge der Zylinder lässt sich justieren, wenn das Drewegeventil in oberster Stellung ist. Die Ölmenge vor der Inbetriebnahme des Kulturgerätes justieren. Die Tragzyliner dürfen an die Hydraulik des Schleppers während der Arbeit nicht gekuppelt werden.

Zur Kontrolle, ob sich die richtige Ölmenge in den Tragzylinern befindet, ist ein Indikator an dem Mittelzylinder montiert. Wenn das rote Feld des Indikators bedeckt ist, ist die richtige Ölmenge in den Zylindern.



Seitenteile

Die Seitenteile werden durch doppeltwirkende Hydraulikzylinder gehoben und gesenkt. Die Anschlüsse der Zylinder sind gedrosselt, und die Seitenteile werden sich daher langsam und sicher bewegen.

Die Seitenteile nur dann heben und senken, wenn die Kulturgeräte-sektionen vom Boden ganz frei sind.

Wenn die Seitenteile gesenkt werden, werden sie in Arbeitsstellung an dem Mittelrahmen automatisch verriegelt.

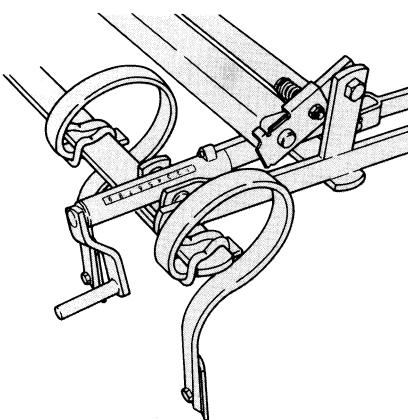
Achtung: Die Verschlüsse funktionieren nur dann, wenn die Zylinder voll ausgestreckt sind.

Die Verschlüsse werden durch die Hydraulikzylinder automatisch entriegelt, wenn die Seitenteile gehoben werden.

Die Seitenteile dürfen nur hydraulisch bewegt werden. Wenn die Seitenteile mit einem Kran oder ähnl. gehoben werden, wird Luft in das System eindringen und wenn sie gesenkt werden sollen, fallen sie mit einem Schlag.

Einstellung der Arbeitstiefe

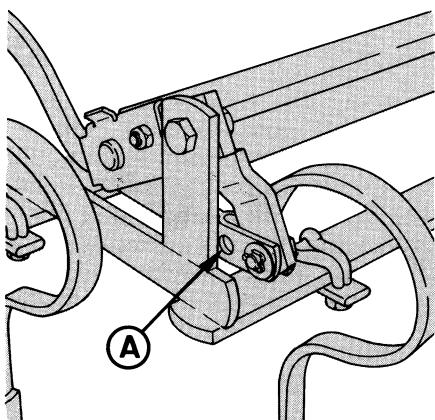
Die Arbeitstiefe mit den Spindeln der Zinkensektionen einstellen. Die Spindeln sind mit einer Skala versehen, so dass es leicht ist, die gleiche Arbeitstiefe an allen Sektionen zu erhalten.



Die Arbeitstiefe wird normalerweise gemäss der Sähtiefe so eingestellt, das die Saat oder der Same auf die Grenzschicht zwischen dem bearbeiteten und unbearbeiteten Boden plaziert werden kann.

Wenn das Kulturgerät in losem Boden arbeitet, können die Krümmer den Boden ein wenig zusammen drücken, so dass eine »feste« Schicht in ungefähr 5 cm Tiefe entsteht.

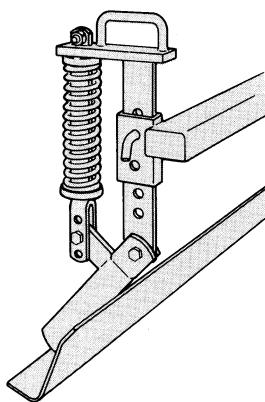
Die Vorderschare verschleissen schneller als die Hinterschare. Dadurch entsteht ein Unterschied zwischen den Vorderzinken und den Hinterzinken. Falls der Unterschied zu gross wird, kann das Vorderteil des Zinkenrahmens durch Montage des Splintbolzen in das Loch (A) gesenkt werden.



Nicht vergessen, den Splintbolzen zurückzuversetzen, wenn neue Schare montiert werden sollen.

Einstellung der Schlepp-Planke

Die Schlepp-Planke muss das Verschütten von Erde von dem vorderen Krümmer so dämpfen, dass die Erde in die Zinkenrahmen nicht eingeworfen wird. Die Schlepp-Planke muss ausserdem grosse Kluten zerdrücken, die an der vorderen Krümmer vorbeigegangen sind.



Höhe und Neigung der Schlepp-Planke sind verstellbar. Wird die Schlepp-Planke so schräg wie möglich gestellt, dann zerbröckelt sie besser. Wird sie senkrechter gestellt, dann ebnet sie besser.

Die Schlepp-Planke nicht zu tief stellen. Sonst wird der Schlepper schwer belastet. Die Schlepp-Planke muss keine grossen Mengen von Erde vor sich schieben, sondern ebnen und Kluten zerbröckeln.

Wenden

Niemals so scharf mit dem Kulturgerät wenden, dass die Zinken und Krümmer seitwärts und rückwärts gezwungen werden. Dies könnte zu einer Belastung führen, für die die Zinken und Krümmer nicht konzipiert sind.

Rückwärtsfahren

Niemals mit den Zinken im Boden rückwärtsfahren – sondern das Kulturgerät gut anheben. Sonst werden die Zinken überlastet.

Geschwindigkeit

Die Geschwindigkeit den Verhältnissen anpassen. Normalerweise wird ca. 8 km/h passend sein.

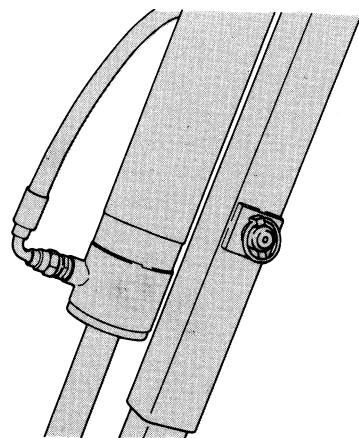
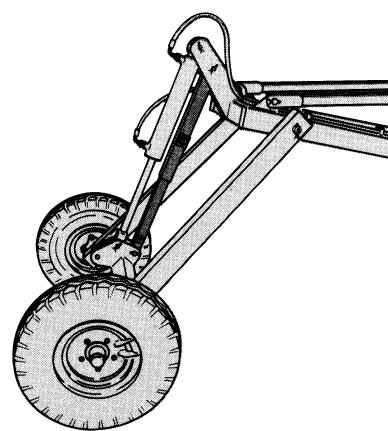
Spurlockerschare

Um die Spuren nach dem Schlepper zu ebnen, können spezielle Spurlockerschare auf die Zinken montiert werden, wodurch die Arbeitstiefe 3 cm grösser als mit den Standardscharen wird.

Die Spurlockerschare auf die Zinken montieren, die auf den zwei Vorderbalken, gleich hinter den Schlepperrädern, plaziert sind.

Transportverschluss

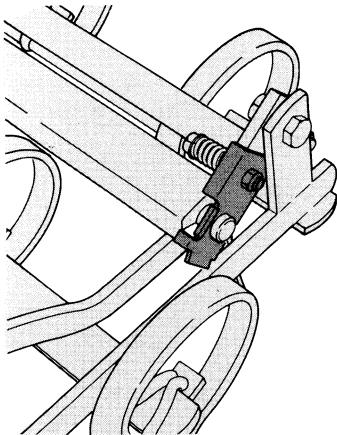
Um das Hydrauliksystem während des Transports zu entlasten und um zu sichern, dass das Kulturgerät aus Versehen nicht gesenkt wird, ist ein Transportverschluss an den Hydraulikzylindern der Räder montiert.



Wenn das Kulturgerät in Transportstellung angehoben ist, einen Splintbolzen in den Transportverschluss montieren. Nicht vergessen, den Splintbolzen wieder zu demontieren, bevor das Kulturgerät gesenkt wird, und ihn in das unterste Loch des Transportverschlusses zu montieren.

Austausch der Schare

Um den Austausch der Schare zu vereinfachen, sind die Zinkenrahmen auf dem Kulturgerät mit Verriegelungsvorrichtungen montiert.



Beim Austausch der Schare das Kulturgerät auf eine ebene Unterlage mit gesenkten Seitenteilen stellen.

1. Das Kulturgerät mittels der Transporträder so anheben, dass die Schare ein paar cm über der Unterlage sind.
2. Die Verriegelungsvorrichtungen auf den Zinkenrahmen der Seitenteile entriegeln (evtl. einen verstellbaren Schraubenschlüssel verwenden).
3. Das Kulturgerät mittels der Transporträder gut anheben.

4. Die Seitenteile heben und die Zinkenrahmen vom Kulturgerät entfernen.
5. Das Kulturgerät wieder so senken, dass die Schare ein paar cm über der Unterlage sind.
6. Die Verriegelungsvorrichtungen der Mittelsektionen entriegeln.
7. Das Kulturgerät mittels der Transporträder gut anheben und die Zinkenrahmen vom Kulturgerät entfernen.
8. Die Schare austauschen und die Zinkenrahmen auf das Kulturgerät wieder montieren.

Bei der Montage der Zinkenrahmen das Kulturgerät so senken, dass die Verriegelungszapfen sich ein paar cm über die Verriegelungsvorrichtungen befinden. Danach die Zinkenrahmen das letzte Stück mit der Hand heben.

Nicht vergessen, die Arbeitstiefe nach der Montage der neuen Schare zu justieren.

Abstand zwischen den Zinkenspuren

Das Kulturgerät wird als Standard mit einem Abstand zwischen den Zinkenspuren von ca. 5 cm geliefert.

Die Balken sind auch für einen Abstand zwischen den Zinkenspuren von 6,7 cm markiert (jedoch 8 cm auf den 0,8 m breiten Zinkensektionen).

Bei einem Abstand zwischen den Zinkenspuren von 5 cm, die Zinken dort montieren, wo die Balken mit einem + markiert sind. Bei dem grösseren Abstand, die Zinken dort montieren, wo die Balken mit einem 0 markiert sind.

Anzahl der Zinken bei einem Abstand zwischen den Zinkenspuren von 6,7 cm (8 cm):

SP 3000 : 40 Zinken
SP 4000 : 60 Zinken
SP 5000 : 70 Zinken
SP 6000 : 85 Zinken
SP 7000 : 100 Zinken

Nachziehen

Nach dem ersten Einsatz des Gerätes sollten alle Bolzen und Schrauben nachgezogen werden. Sie sollten sich häufiger vergewissern, dass sie immer fest angezogen sind.

Normalerweise ist es nicht erforderlich, den Bügel, der die Zinken hält, nachzuziehen.

Wenn die Zinken versetzt werden, müssen sie mit einem Moment von 90 Nm (9 kpm) angezogen werden.

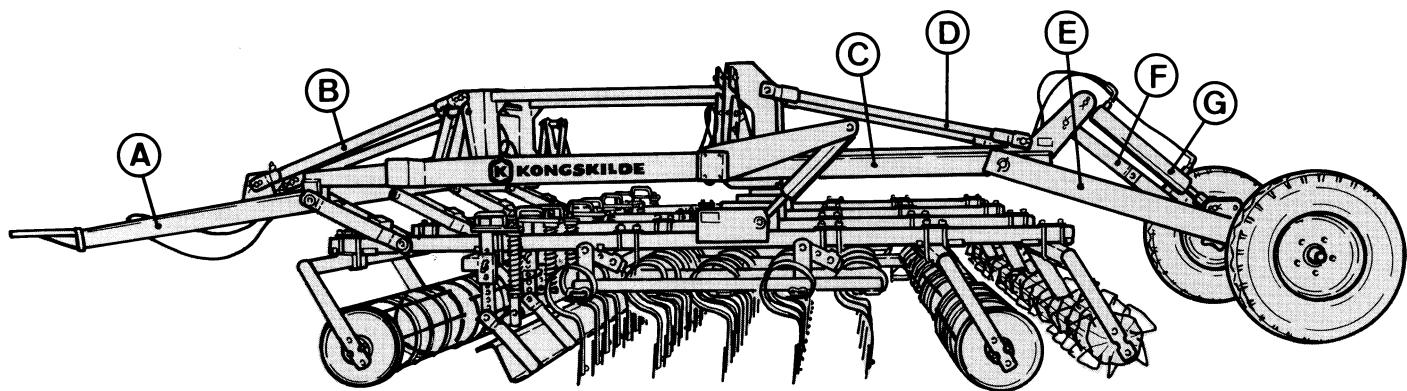
Schmierung

Die Krümler alle 8 Arbeitsstunden schmieren.

Die Radlager alle 25 Arbeitsstunden – jedoch mindestens einmal in der Woche – schmieren.

Technische Spezifikation:

	SP 3000	SP 4000	SP 5000	SP 6000	SP 7000
Arbeitsbreite	3,0 m	4,0 m	5,0 m	6,0 m	7,0 m
Transportbreite	3,0 m	2,5 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
Länge:					
Bei der Arbeit	6,2 m	6,2 m	6,2 m	6,2 m	6,2 m
In Transportposition	5,7 m	5,7 m	5,7 m	5,7 m	5,7 m
Anzahl der Zinken	55	80	95	115	135
Abstand zwischen Zinkenspuren	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm
Kraftbedarf	60-75 PS (45-55 kW)	80-100 PS (60-75 kW)	100-125 PS (75-90 kW)	120-150 PS (90-110 kW)	140-175 PS (100-130 kW)
Ölmenge im Hydrauliksystem	5 Liter	7 Liter	8 Liter	10 Liter	10 Liter
Erforderlicher Öldruck	140 bar	140 bar	140 bar	140 bar	140 bar
Max. Arbeitstiefe	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm
Reifengrösse	7,00 × 12-4 ply	7,00 × 12-4 ply	7,00 × 12-4 ply	8,50 × 12-8 ply	8,50 × 12-8 ply
Reifendruck	2,5 bar/35 psi	2,5 bar/35 psi	2,5 bar/35 psi	3,5 bar/50 psi	3,5 bar/50 psi
Gewicht	1170 kg	1555 kg	1785 kg	2370 kg	2500 kg
Zugösedurchmesser	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm



Assembly

To simplify assembly the cultivator sections are preassembled and all split bolts etc. are placed in their correct positions.

1. Block up centre frame approximately 60 cm above ground level.

2. Connect the triangle hitch (A) to the centre frame. Mount the two connecting bars (B) between the cultivator frame and the triangle hitch. Mount the split bolt in the middle one of the three holes on the triangle hitch.

3. Connect the rear frame (C) to the centre frame. Mount the two connecting bars (D) between the cultivator frame and the rear frame.

4. Fit the wheel arms (E) to the rear frame. Mount the transport lock (F) and the hydraulic cylinder (G) between the rear frame and the wheel arms.

5. Mount the wheels on the wheel hubs. Tighten the nuts securely.

6. Mount the four hydraulic pipes which are rolled up and fastened to the centre frame.

Run the two pipe ends with the quick-release couplings to the triangle hitch and place them in the holder for the quick-release couplings in the middle of the triangle hitch.

Run the two other pipe ends to the wheel arms and connect them to the cylinder.

Put the pipes through the holders on the triangle hitch and the rear frame.

7. Only for SP 3000

Connect the triangle hitch to a tractor.

Connect the hydraulic pipes to the tractor.

Place the change-over valve in the lower position and raise and lower the wheels a few times to get the air out of the hydraulic system. Stop with the cultivator frame raised.

8. Only for SP 4000 and SP 5000

Remove the steel wire securing the side extension bars to the centre frame.

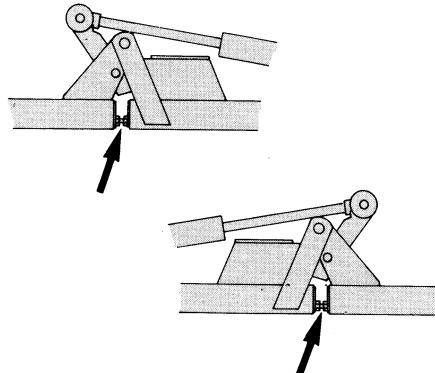
Connect the triangle hitch to a tractor.

Connect the hydraulic pipes to the tractor.

Place the change-over valve in the lower position and raise and lower the wheels a few times to get the air out of the hydraulic system. Stop with the cultivator frame raised.

Place the change-over valve in the centre position and unfold the side extension bars with the hydraulic system.

When the side extension bars are lowered the first time there will be some air in the hydraulic system, and the side extension bars will drop with a bang. You may support the side extension bars by hand, when they are lowered the first time.



Adjust the sag of the side extension bars using the screws at the hinges so that the side extension bars are in line with the centre frame. Check that the locks at the hinges engage when the cylinders are fully extended. If the locks do not engage, adjust the screws at the hinges so that the side extension bars are lowered a little further.

Raise and lower the side extension bars a couple of times to get all the air out of the hydraulic system.

9. Only for SP 6000 and SP 7000

Owing to the size of these cultivators the side extension bars are not factory-mounted.

Mount the intermediate bar on the left side of the centre frame (viewed in the driving direction).

Mount the two outer side extension bars on the centre frame and the intermediate bar respectively.

Mount the hydraulic pipes of the supporting cylinders on the two T-pieces on the centre frame.

Connect the triangle hitch to a tractor.

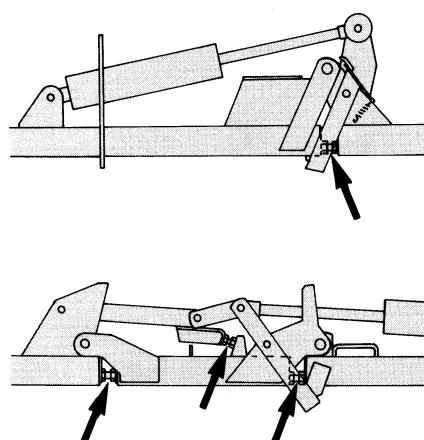
Connect the hydraulic pipes to the tractor.

Place the change-over valve in the lower position and raise and lower the wheels a few times to get the air out of the hydraulic system. Stop with the cultivator frame raised.

The hydraulic cylinders of the side extensions are to be bled before assembling. Place the change-over valve in the centre position and put pressure on the cylinders so that the piston rod moves to and fro a couple of times. Then connect the piston rod to the side extension bar on the right side of the cultivator and to the compression bar at the intermediate bar on the left side of the cultivator.

Adjust the sag of the side extension bars using the screws at the hinges so that the side extension bars are in line with the centre frame. Check that the locks at the hinges engage when the cylinders are fully

extended. If the locks do not engage, adjust the screws at the hinges so that the side extension bars are lowered a little further.



Adjust the stop screw at the compression bar so that the screw merely touches the compression bar when the side extension bars are lowered, and the locks at the hinges engage.

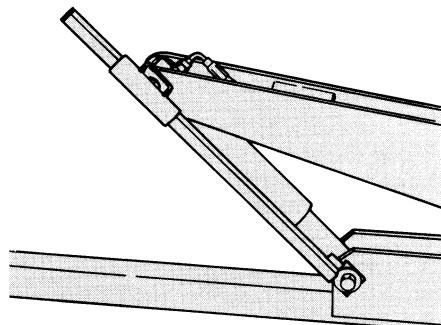
10. Assembly of cultivator sections

The cultivator sections are available in 0.8 and 1.0 m widths. The position of the sections is illustrated in the drawings on pages 2 and 3.

Raise the side extension bars and first mount the cultivator sections under the centre frame.

Mount the adjusting indicator on the support cylinder of the centre cultivator section. The adjusting indicator is preassembled on the centre frame.

Then unfold the side extension bars and mount the cultivator sections under the side extension bars.



11. Bleeding and adjustment of support cylinders

Place the change-over valve in the lower position and fully raise the wheels.

Place the change-over valve in the upper position and put pressure on the support cylinders. Raise and lower the upper frame a few times with the support cylinders to get the air out of the hydraulic system. If necessary, pull the cultivator a little with the tractor, then the upper frame will move faster when lowered.

Adjust the upper frame so that the support cylinders are approximately half filled with oil. Then loosen the pipes a little at the support cylinders to get all the air out of the system. Retighten the pipes.

To ensure that the support cylinders function properly they must be approximately half filled with oil when the cultivator is standing on level ground. This corresponds to the red field of the adjusting indicator on the centre cylinder being covered.

How to use the cultivator

Hydraulic system is to be bled

Before the cultivator is to be used, the hydraulic system is to be bled (see paragraph "Assembly"). This is especially important in the case of the hydraulic system for the side extensions. Should there be some air in the system the side extensions may fall with a crash when they are lowered.

Change-over valve

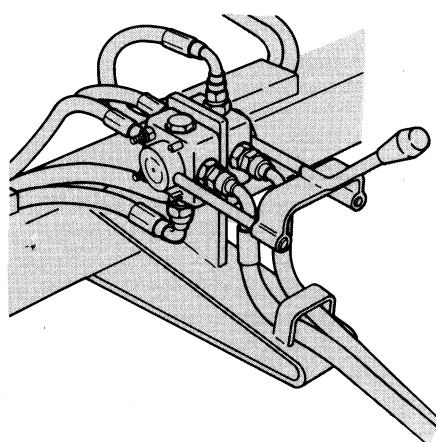
The cultivator must be connected to a double-acting hydraulic outlet.

A change-over valve is mounted allowing change between the three hydraulic systems for support cylinders, side extensions and transport wheels respectively.

Upper position: Support cylinders connected.

Centre position: Cylinders for side extensions connected.

Lower position: Cylinder for transport wheels connected.

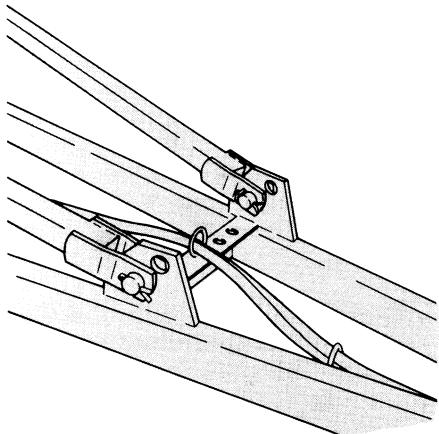


Coupling

Back the tractor towards the cultivator. Stop approximately 20 cm from the cultivator and connect the hydraulic pipes to the tractor.

Place the change-over valve in the lower position.

Adjust the height of the triangle hitch to the tractor by raising or lowering the transport wheels. Then connect the cultivator to the tractor. The hitch-eye must be secured so that it cannot be lifted off during the work.



When the cultivator works in the soil the upper frame must be almost horizontal. If this is not the case, the inclination can be changed by moving the split bolts in the middle of the triangle hitch so that it is tilted up or down.

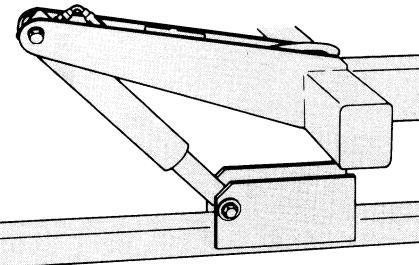
Disengaging

Place the change-over valve in the lower position.

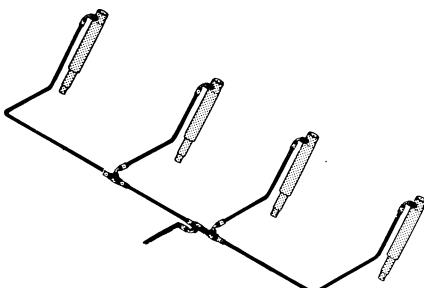
Adjust the height of the triangle hitch by raising or lowering the transport wheels so that the height is correct when the cultivator is to be connected the next time.

Function and adjustment of support cylinders

The tine sections must have a considerable weight placed upon them to work correctly. The weight of the upper frame is therefore transferred to the sections through the support cylinders.



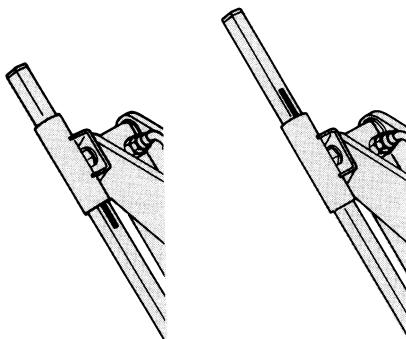
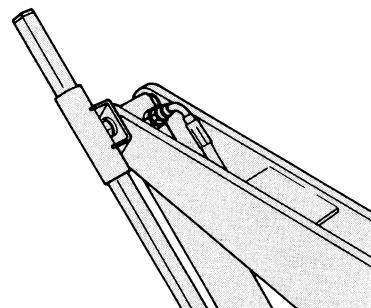
The support cylinders, being connected in series with hydraulic pipes, will always have the same oil pressure on all the cylinders, and thus the same load on all the tine sections.



The tine sections follow the field contours independently of each other. If a tine section is raised, oil will flow to the other support cylinders, and the upper frame will rise a little. The support cylinders, being connected in series, will still have the same load on all the sections.

To ensure that the support cylinders are able to move to either side they must be approximately half filled with oil when the cultivator is standing on level ground and all the sections are in the same position. The amount of oil in the cylinders can be adjusted when the change-over valve is in the upper position. The amount of oil must be adjusted before the cultivator is to be used. The support cylinders must not be connected to the hydraulics of the tractor during work.

To make it easier to check if there is the right amount of oil in the support cylinders an indicator is mounted on the centre cylinder. When the red field of the indicator is covered, the amount of oil in the cylinders is correct.



Side extensions

The side extensions are raised and lowered by double-acting hydraulic cylinders. The connections to the cylinders are restricted and therefore the side extensions will move slowly and safely.

The side extensions must only be raised and lowered when the cultivator sections are completely clear of the ground.

When the side extensions are lowered they are automatically locked on the centre frame in the working position.

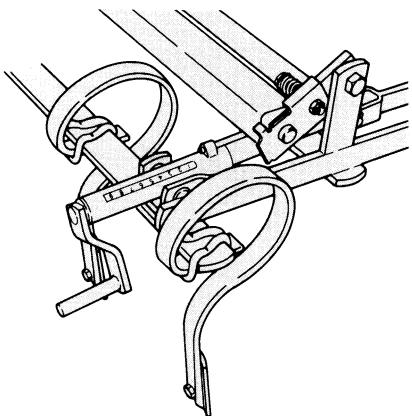
Note: The locks function only when the cylinders are fully extended.

The locks are automatically released by the hydraulic cylinders when the side extensions are raised.

The side extensions must only be raised by using the hydraulics. If the extensions are raised by crane or similar means, air enters the system, and, when lowered, the side extensions will drop with a bang.

Adjustment of working depth

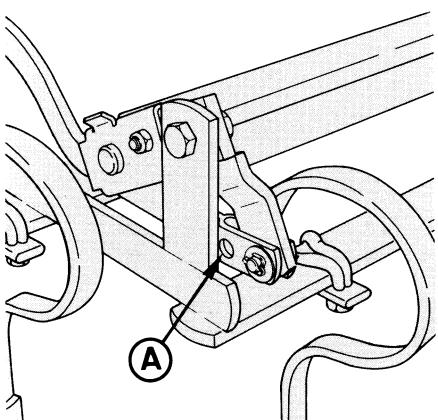
The working depth is adjusted by means of the spindles on the tine sections. The spindles are equipped with a scale so that it is easy to set the same working depth on all the sections.



The working depth is normally adjusted according to the sowing depth so that the grain or seed can be placed in the boundary layer between the cultivated and the uncultivated soil.

If the cultivator works in loose soil the rotacrats will compress the soil a little providing a "firm" layer at a depth of approx. 5 cm.

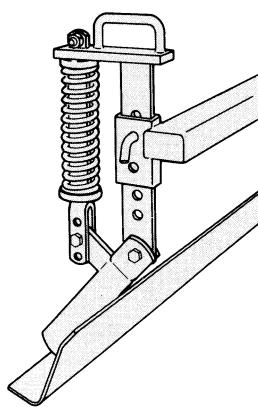
The front shares can wear faster than the rear. As the front shares wear, there will be a difference in the working depth between the front and rear tines. If the difference becomes too great the front part of the tine frame can be lowered by placing the pin in the hole (A).



Remember to return the pin to its former position when new shares are fitted.

Adjustment of levelling bar

The levelling bar must settle the earth clods from the front roller so that the earth is not thrown into the tine frames. The levelling bar must furthermore crush large clods which have passed the front roller.



The inclination and height of the levelling bar are adjustable. If the bar is placed as much at an angle as possible, it improves the crushing effect. If the bar is placed in a more vertical position, it improves the levelling effect.

The tractor will be greatly loaded if levelling bar works too deeply. The levelling bar is not supposed to move soil but only to level and crush clods.

Turning

Never turn the cultivator so sharply that tines and roller are forced sideways and backwards. It may result in loads far in excess of what the tines and roller are designed for.

Backing

Never back with the tines in the ground – raise the cultivator well off the ground. Otherwise the tines will easily become overloaded, causing subsequent damage.

Speed

Adjust the speed according to the soil conditions. Normally, approximately 8 km/h will be suitable.

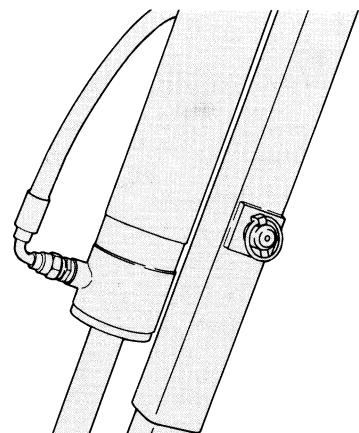
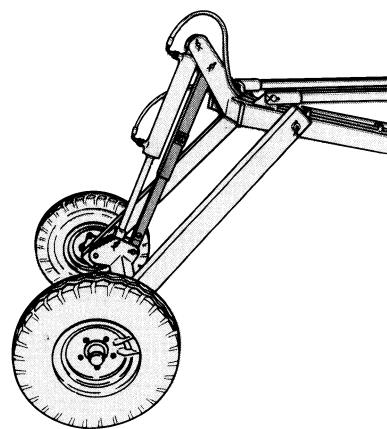
Track-looseners

To loosen the tracks after the tractor wheels special track-loosener shares can be mounted on the tines increasing the working depth by 3 cm compared with the standard shares.

Mount the track-loosener shares on the tines which are placed on the two front bars, just after the tractor wheels.

Transport lock

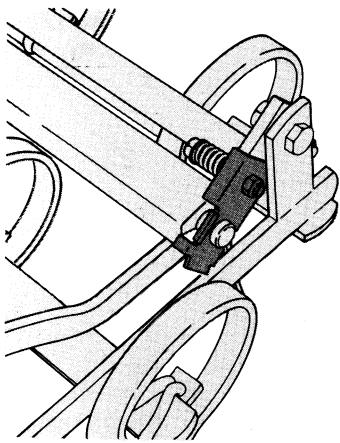
To relieve the pressure on the hydraulic system during transport and to ensure that the cultivator is not lowered by mistake a transport lock is fitted to the hydraulic cylinder for the wheels.



When the cultivator is raised fully in the transport position, a split bolt is placed in the transport lock. Remember to remove the split bolt before lowering the cultivator, and fit it in the lower hole on the transport lock.

Replacement of shares

To enable the shares to be changed more easily and safely the tine frames are equipped with quick release catches on each corner.



When replacing the shares, stand the cultivator on level ground with the side extensions lowered.

1. Lift the cultivator by means of the transport wheels so that the shares are raised a couple of cms above ground level (approx. 1").
2. Release the catches on the tine frames of the side extensions (if necessary, use an adjustable spanner).
3. Fully raise the cultivator by means of the transport wheels.

4. Raise the side extensions and remove the tine frames from the cultivator's frame.
5. Lower the cultivator again until the shares are raised a couple of cms above ground level.
6. Release the catches of the centre sections.
7. Fully raise the cultivator by means of the transport wheels and remove the tine frames from the cultivator.
8. Replace the shares and reassemble the tines on the cultivator.

When mounting the tine frames the cultivator is lowered so that the dowels are a couple of cms above the catches. Then raise the tine frames the rest of the way by hand.

Remember to adjust the working depth once the new shares have been mounted.

At a distance between the tine tracks of 5 cm, place the tines where the bars are marked with a +. At the bigger distance, place the tines where the bars are marked with a 0.

Number of tines at a distance between tine tracks of 6.7 cm (8 cm):

SP 3000 : 40 tines
SP 4000 : 60 tines
SP 5000 : 70 tines
SP 6000 : 85 tines
SP 7000 : 100 tines

Retightening

On a new cultivator all bolts and screws are to be retightened after the first working day. Apart from that make sure that they are tight at all times.

Normally, it will not be necessary to retighten the clamp holding the tines.

If the tines are moved they must be tightened with a torque of 90 Nm (9 kpm).

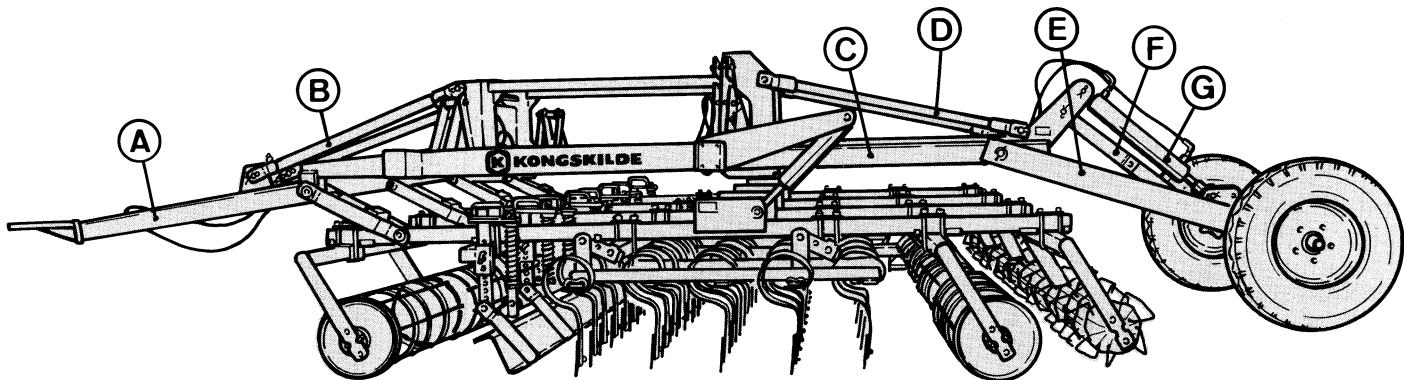
Greasing

Grease the rotacrats after every 8 working hours.

Grease the wheel bearings after every 25 working hours – or, at least once a week.

Technical specification

	<i>SP 3000</i>	<i>SP 4000</i>	<i>SP 5000</i>	<i>SP 6000</i>	<i>SP 7000</i>
Working width	3.0 m	4.0 m	5.0 m	6.0 m	7.0 m
Transport width	3.0 m	2.5 m	3.0 m	3.0 m	3.0 m
Length:					
Working position	6.2 m	6.2 m	6.2 m	6.2 m	6.2 m
Transport position	5.7 m	5.7 m	5.7 m	5.7 m	5.7 m
Number of tines	55	80	95	115	135
Distance between tine tracks	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm
Power requirement	60-75 hp (45-55 kW)	80-100 hp (60-75 kW)	100-125 hp (75-90 kW)	120-150 hp (90-110 kW)	140-175 hp (100-130 kW)
Oil quantity in hydraulic system	5 litres	7 litres	8 litres	10 litres	10 litres
Hydraulic requirement	140 bar	140 bar	140 bar	140 bar	140 bar
Max. working depth	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm
Tyre size	7.00×12-4 ply	7.00×12-4 ply	7.00×12-4 ply	8.50×12-8 ply	8.50×12-8 ply
Tyre pressure	2.5 bar/35 psi	2.5 bar/35 psi	2.5 bar/35 psi	3.5 bar/50 psi	3.5 bar/50 psi
Weight	1170 kg	1555 kg	1785 kg	2370 kg	2500 kg
Hitch eye diameter	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm



Montage

Pour faciliter son montage, ce vibroculteur est partiellement assemblé en usine, et tous les axes sont montés à l'endroit où ils doivent être placés.

1. Câler le bâti central à environ 60 cm au dessus du sol.

2. Monter la flèche d'attelage (A) sur le bâti central. Monter les deux barres de liaison (B) entre le bâti central, et la flèche d'attelage en plaçant l'axe dans le trou situé au milieu des trois trous de celle-ci.

3. Monter le bâti arrière (C) sur le bâti central. Monter les deux barres de liaison (D) entre le bâti central et le bâti arrière.

4. Monter le support de roue (E) sur le bâti arrière. Monter le verrouillage de transport (F) et le vérin hydraulique (G) entre le bâti arrière et le support de roue.

5. Monter les roues sur le support de roue en serrant solidement les écrous.

6. Monter les quatre tuyaux enroulés et fixés sur le bâti central. Placer les deux tuyaux équipés d'accouplement rapides, dans les anneaux prévus à cet effet sur la flèche d'attelage.

Raccorder les deux autres tuyaux au vérin arrière en les faisant passer dans les anneaux répartis le long du bâti arrière.

7. Pour SP 3000 uniquement

Atteler le vibroculteur sur un tracteur. Brancher les deux flexibles hydrauliques sur le tracteur.

Placer le levier de la valve à trois voies dans sa position inférieure, puis lever et baisser le bâti afin de purger le circuit hydraulique.

Placer le bâti en position levé.

8. Pour SP 4000 et SP 5000 uniquement

Enlever le fil d'acier fixant les rallonges sur le bâti central.

Atteler le vibroculteur sur un tracteur. Brancher les deux flexibles hydrauliques sur le tracteur.

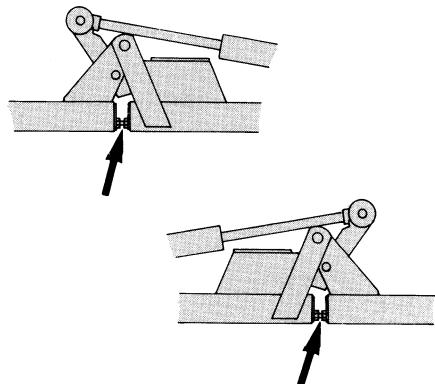
Placer le levier de la valve à trois voies dans sa position inférieure, puis lever et baisser le bâti afin de purger le circuit hydraulique.

Placer le bâti en position levé.

Placer le levier de la valve à trois voies en position centrale et déplier les rallonges à l'aide du système hydraulique.

Lorsque l'on déplie les rallonges pour la première fois, il reste de l'air dans le circuit. Il convient donc de les soutenir de la main, afin qu'elles ne tombent brusquement.

Régler l'inclinaison des rallonges à l'aide des vis placées au niveau des charnières, afin que ces rallonges soient en ligne avec le bâti central. Vérifier que les verrous de charnières s'enclenchent bien lorsque les vérins sont en bout de course. Si ces verrous ne s'enclenchent pas, régler les vis d'inclinaison, de sorte que les rallonges pendent un peu plus bas.



Déplier et replier les rallonges à plusieurs reprises, afin de purger le circuit hydraulique.

9. Pour SP 6000 et SP 7000 uniquement

En raison de la grande largeur de ces vibroculteurs, les rallonges ne sont pas montées en usine.

Monter la poutre intermédiaire à gauche du bâti central (vu dans le sens de la marche).

Monter les deux rallonges à l'extérieur du vibroculteur.

Monter les tuyaux hydrauliques des vérins-support sur les raccords en T situés de chaque côté du bâti central.

Atteler le vibroculteur sur un tracteur.

Brancher les deux flexibles hydrauliques sur le tracteur.

Placer le levier de la valve à trois voies dans sa position inférieure puis lever et baisser le bâti afin de purger le circuit hydraulique. Placer le bâti en position levé.

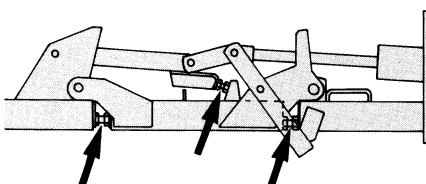
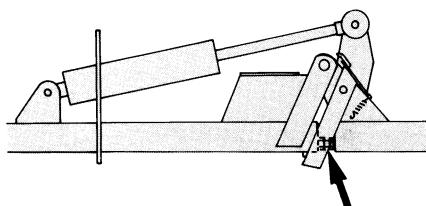
Les vérins hydrauliques de repliage doivent être purgés avant le montage:

Placer le levier de la valve à trois voies en position centrale puis mettre en pression les vérins dans les deux sens.

Raccorder la tige de piston du vérin droit à la rallonge droite et celle du vérin gauche à la tige de compression située à gauche du vibroculteur.

Régler l'inclinaison des rallonges à l'aide des vis placées au niveau des charnières, afin que ces rallonges soient en ligne avec le bâti central. Vérifier que les verrous de charnières s'enclenchent bien lorsque les vérins sont en bout de course.

Si ces verrous ne s'enclenchent pas, régler les vis d'inclinaison, de sorte que les rallonges pendent un peu plus bas.



Régler la vis de butée de la tige de compression de sorte que celle-ci touche juste cette tige de compression lorsque les rallonges sont abaissées et les verrous enclenchés.

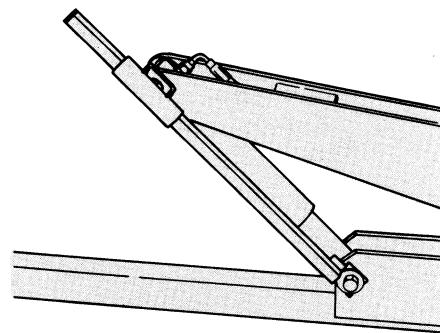
10. Montage des éléments du vibroculteur

Les éléments du vibroculteur ont une largeur de 0,8 et de 1,0 m. L'emplacement des éléments est indiqué sur les illustrations pages 2 et 3.

Replier les rallonges et commencer par monter les éléments sous le bâti central.

Monter l'indicateur de réglage sur le vérin-support de l'élément central. L'indicateur de réglage est pré-monté sur le bâti central.

Puis déplier les rallonges et monter les éléments sous celles-ci.



11. Purge et réglage des vérins-support

Placer le levier de la valve à trois voies dans sa position inférieure, puis relever les roues au maximum.

Placer le levier de la valve à trois voies en position supérieure et mettre les vérins-support sous pression. Lever puis baisser le bâti supérieur à plusieurs reprises, à l'aide des vérins-support, afin de purger le circuit hydraulique. Afin d'accélérer la descente du bâti supérieur, il est possible de tirer un peu le vibroculteur avec de tracteur.

Placer les vérins-support à mi-course, puis desserrer légèrement les tuyaux de ces vérins afin de permettre à l'air restant dans le circuit de sortir. Resserrer les tuyaux.

Pour le bon fonctionnement du système, les vérins-support doivent être à mi-course lorsque le vibroculteur est sur une surface plane. A cette position la partie rouge de l'indicateur de réglage est cachée par le tube-guide.

Comment utiliser le vibroculteur

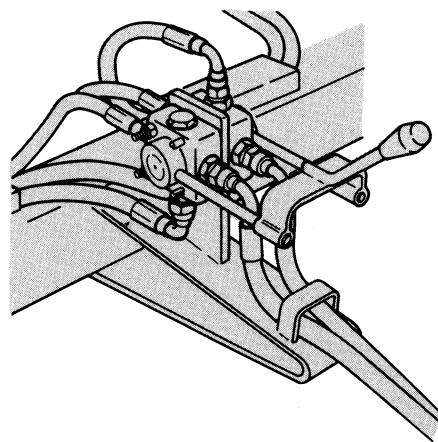
L'équipement hydraulique doit être purgé:

Avant l'emploi, il convient de purger le système hydraulique (voir le paragraphe »Montage«). Cette opération est particulièrement nécessaire sur le repliage hydraulique. S'il restait de l'air dans les vérins de repliage, les rallonges pourraient tomber brutalement et provoquer un accident.

Valve à trois voies:

Le vibroculteur doit être relié à une sortie double-effet.

Une valve à trois voies permet d'alimenter respectivement les vérins-support, le repliage, et les roues de transport.



Position supérieure: vérins-support connectés.

Position centrale: vérins des rallonges connectés.

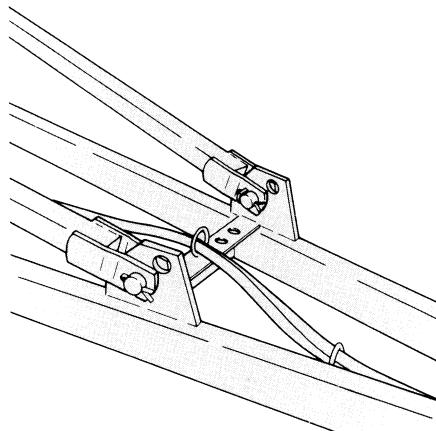
Position inférieure: vérin des roues de transport connecté.

Attelage:

Reculer le tracteur vers le vibroculleur. Arrêter à environ 20 cm de l'anneau d'accrochage et brancher les deux tuyaux hydrauliques du tracteur.

Placer le levier de la valve à trois voies dans sa position inférieure.

Régler la hauteur de la flèche d'attelage en levant ou en baissant les roues de transport. Reculer et atteler le vibroculleur au tracteur. Verrouiller l'anneau d'attelage de sorte qu'il ne puisse se décrocher en cours de travail.



Lorsque le vibroculleur travaille, le bâti supérieur doit être horizontal. Si ce n'est pas le cas, l'inclinaison peut être changée en déplaçant les axes au milieu de la flèche d'attelage de sorte que celle-ci se lève ou se baisse.

Dételage:

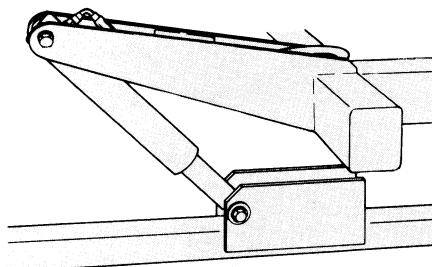
Placer le levier de la valve à trois voies dans sa position inférieure.

Régler la hauteur de la flèche d'attelage en levant ou en baissant les roues de transport pour ne pas avoir à effectuer des réglages supplémentaires lors de l'attelage suivant.

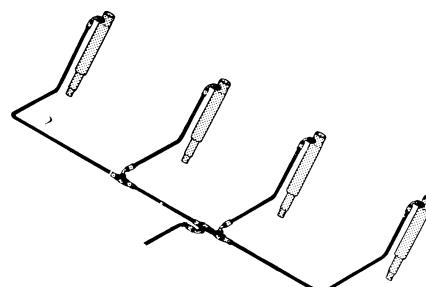
Dételer le vibroculleur.

Fonctionnement et réglage des vérins-support:

Pour travailler de manière stable, les sections de dents doivent subir une grande pression: le poids du bâti supérieur est reporté sur les sections par les vérins-support.



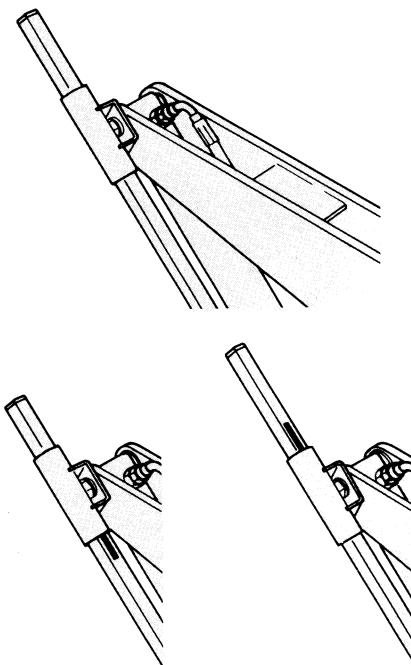
Les vérins-support étant montés en série avec des tuyaux hydrauliques, la pression d'huile s'exerce de façon uniforme sur chacun d'eux et, par conséquent, le poids s'exerce de façon égale sur chaque section de dents.



Les sections de dents peuvent suivre indépendamment les variations de niveau du sol. Si une section se relève, l'huile du vérin se répartit sur les autres vérins-support et le bâti supérieur se relève un peu. Les vérins-support étant montés en série, le poids s'exerce toujours de façon égale sur chaque section.

Pour pouvoir se mouvoir des deux côtés, les vérins-support doivent être à mi-course lorsque le vibroculleur est placé sur une surface plane et que toutes les sections sont dans la même position. Le réglage de la longueur des vérins est possible lorsque le levier de la valve à trois voies est en position supérieure. Le réglage de la longueur des vérins doit être effectué avant l'emploi du vibroculleur. Lors du travail, les vérins-support ne doivent pas être reliés à l'hydraulique du tracteur.

Pour vérifier facilement que la longueur des vérins-support est correcte, un indicateur de réglage est monté sur le vérin central. Lorsque la partie rouge de l'indicateur est cachée par le tube-guide, la longueur est correcte.



Rallonges:

Les rallonges sont repliées et dépliées au moyen de vérins hydrauliques double-effet. Les raccords des vérins sont réduits et, par conséquent, le repliage et le dépliage des rallonges s'effectuent doucement et en toute sécurité.

Le repliage ou le dépliage des rallonges ne doit être réalisé qu'après relevage du vibroculleur.

En fin de repliage des rallonges, celles-ci sont automatiquement verrouillées sur le bâti central, en position travail.

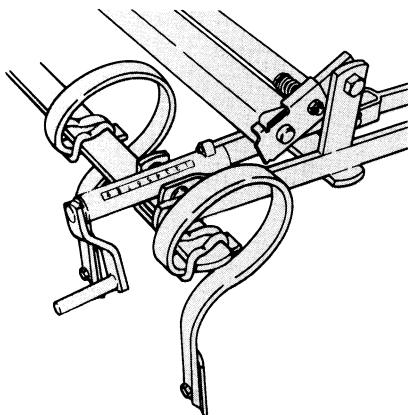
Les verrous ne sont enclenchés que lorsque les vérins de repliage sont en bout de course.

Les verrous sont déclenchés automatiquement par les vérins hydrauliques en début de repliage.

Les rallonges ne doivent être relevées qu'au moyen de l'hydraulique. Si elles étaient relevées par une grue, ou tout autre moyen, de l'air pénétrerait dans le circuit et les rallonges pourraient alors chuter brutalement.

Réglage de la profondeur de travail:

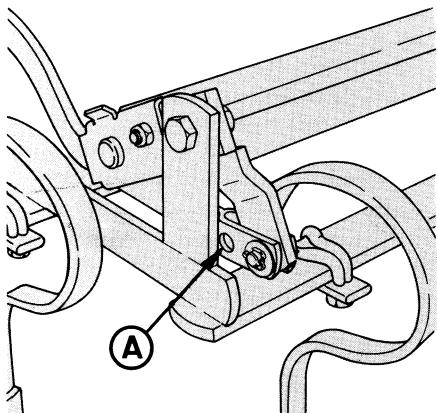
Régler la profondeur avec les manivelles des sections de dents. Chaque manivelle est pourvue d'une échelle de réglage permettant d'obtenir une profondeur identique de toutes les sections.



Le profondeur de travail est normalement réglée en fonction de la profondeur de semis afin que la semence ou le grain puisse être placé sur une couche retassée entre le sol préparé et celui non préparé.

En travaillant dans un sol meuble, les herses à rouleaux peuvent légèrement comprimer le sol, ce qui permet de créer une couche replombée à environ 5 cm de profondeur.

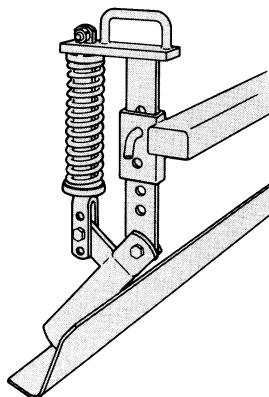
Les socs avant s'usent plus vite que les socs arrière. Au fur et à mesure que les socs s'usent il y a une différence entre les dents avant et les dents arrière. Si cette différence est trop grande il est possible d'abaisser la partie avant du bâti porte-dents en montant l'axe dans le trou (A).



Ne pas oublier de remettre l'axe en position initiale lorsque des socs neufs sont montés.

Réglage de la planche niveuseuse:

La planche niveuseuse doit réduire les mottes de terre de sorte que la terre ne soit pas jetée dans les bâts de dents par le rouleau avant. La planche niveuseuse doit de plus éclater les grosses mottes qui sont passées sous le rouleau avant.



La hauteur et l'angle d'attaque de la planche niveuseuse sont réglables. Si la planche niveuseuse est très inclinée, l'émettement est amélioré. Si elle est placée presque verticalement, le niveling est amélioré.

Si la planche niveuseuse est réglée trop profond, la puissance de traction nécessaire augmente. Cet équipement n'est pas fait pour pousser de la terre, mais seulement pour niveler et casser les mottes.

Virage:

Au travail, ne jamais effectuer de virage trop serré, car l'on risque alors de forcer sur les dents latéralement et en arrière. Les dents seraient soumises à des tensions très largement supérieures à celles pour lesquelles elles ont été conçues.

Reculer:

Ne jamais reculer avec les dents dans le sol. Sortir les dents du sol, sinon celles-ci seront soumises à une surtension et risquent d'être endommagées.

Vitesse:

Ajuster la vitesse de travail suivant les conditions. C'est à 8 km/h que l'on effectue le meilleur travail.

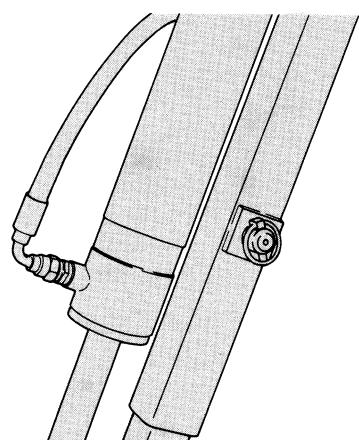
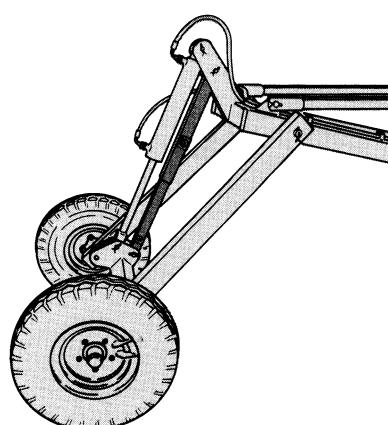
Effaceurs de traces:

Pour effacer les traces de roues du tracteur, des socs spéciaux effaceurs de traces peuvent être montés sur les dents. Ceux-ci permettent d'augmenter la profondeur de travail de 3 cm par rapport aux socs standard.

Monter les socs effaceurs de traces sur les dents placées sur les deux barres avant, juste derrière les roues du tracteur.

Verrouillage de transport:

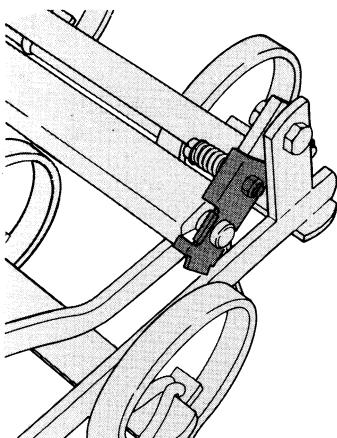
Afin de soulager le système hydraulique, lors du transport, et pour des raisons de sécurité, un verrouillage de transport est monté à côté du vérin hydraulique des roues.



Lorsque le vibroculteur est relevé en position transport, monter un axe sur le coulisseau de verrouillage. Ne pas oublier avant d'abaisser l'appareil d'enlever cet axe et de le placer dans le trou inférieur du système.

Remplacement des socs:

Pour faciliter le remplacement des socs, les bâts de dents sont fixés sur le vibroculleur par des verrous à ressort.



Pour remplacer les socs, placer l'appareil sur une surface plane, les rallonges dépliées.

1. Relever l'appareil avec les roues de transport afin que les socs soient à quelques cm au dessus du sol.
2. Déclencher les verrous à ressort des bâts de dents des rallonges (le cas échéant, utiliser une clé anglaise).
3. Relever le vibroculleur au maximum avec les roues de transport.
4. Replier les rallonges, puis écarter les bâts de dents restés sur le sol.

5. Abaisser l'appareil jusqu'à ce que les socs soient à quelques cm au dessus du sol.
6. Déclencher les verrous à ressort des sections centrales.
7. Relever l'appareil au maximum avec les roues de transport, puis tirer les bâts de dents centraux restés sur le sol, à l'extérieur.
8. Remplacer les socs, puis replacer les bâts de dents sur l'appareil.

Pour remonter les bâts de dents, abaisser le vibroculleur jusqu'à ce que les broches se trouvent à quelques cm au dessus des verrous à ressort. Lever ensuite les bâts de dents à la main pour enclencher les verrous.

Ne pas oublier de régler la profondeur de travail après le montage de socs neufs.

Ecartement de traces de dents:

Le vibroculleur est livré en équipement standard avec écartement de traces de dents de 5 cm environ.

Les barres porte-dents sont également marquées pour un écartement de traces de dents de 6,7 cm (8 cm sur les éléments de dents d'une largeur de 0,8 m).

Pour un écartement de traces de dents de 5 cm, monter les dents à l'emplacement où les barres sont

marquées d'un +. Pour l'écartement plus grand, monter les dents à l'emplacement où les barres sont marquées d'un 0.

Nombre de dents à un écartement de traces de dents de 6,7 cm (8 cm).

SP 3000 : 40 dents
SP 4000 : 60 dents
SP 5000 : 70 dents
SP 6000 : 85 dents
SP 7000 : 100 dents

Resserrage:

Sur un appareil neuf après le premier jour de travail, tous les écrous et boulons doivent être resserrés.

Il ne sera théoriquement pas nécessaire de resserrer les brides de dents.

Si les dents sont déplacées elles doivent être resserrées avec un couple de serrage de 90 Nm (9 kpm).

Graissage:

Graisser les herses à rouleaux toutes les 8 heures de travail.

Graisser les roulements de roues toutes les 25 heures de travail ou au moins une fois par semaine.

Caractéristiques techniques

	SP 3000	SP 4000	SP 5000	SP 6000	SP 7000
Largeur de travail	3,0 m	4,0 m	5,0 m	6,0 m	7,0 m
Largeur de transport	3,0 m	2,5 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
Longueur:					
Au travail	6,2 m	6,2 m	6,2 m	6,2 m	6,2 m
En position transport	5,7 m	5,7 m	5,7 m	5,7 m	5,7 m
Nombre de dents	55	80	95	115	135
Ecartement de traces de dents	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm
Puissance nécessaire	60-75 CV (45-55 kW)	80-100 CV (60-75 kW)	100-125 CV (75-90 kW)	120-150 CV (90-110 kW)	140-175 CV (100-130 kW)
Système hydraulique:					
Pression d'utilisation	140 bar	140 bar	140 bar	140 bar	140 bar
Quantité d'huile	5 litres	7 litres	8 litres	10 litres	10 litres
Profondeur de travail max.	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm
Roues de transport	7,00 × 12-4 plis	7,00 × 12-4 plis	7,00 × 12-4 plis	8,50 × 12-8 plis	8,50 × 12-8 plis
Pression des pneus	2,5 bar/35 psi	2,5 bar/35 psi	2,5 bar/35 psi	3,5 bar/50 psi	3,5 bar/50 psi
Poids	1170 kg	1555 kg	1785 kg	2370 kg	2500 kg
Diamètre de l'anneau d'accrochage	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm

101 200 237 DK-D-GB-F