



Ratoon



**Undergrundslosner
DK
2/4/6/8 tands springbolt
4/6/8 tands NSH**

Ratoon

Type 2/4/6/8 tands

Tillykke med Deres nye Ratoon. Af **sikkerhedshensyn** og for at opnå optimal udnyttelse af maskinen bør De **før ibrugtagningen** gennemlæse brugsanvisningen.

©Copyright 2009. Alle rettigheder forbeholdes DAL-BO A/S.

Deres Ratoon har:

Type no.: _____ Serial no.: _____
Fabrikationsmåned: _____ Egenvægt i kg: _____

Ved henvendelser angående reservedele eller service bedes typenummer og serienummer altid opgives. Bagerst findes en reservedelsfortegnelse, der letter overblikket over enkeltdele.

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

DAL-BO A/S
DK-7183 Randbøl

erklærer hermed, at ovennævnte maskine er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i direktivet 2006/42/EF, der erstatter direktivet 98/37/EF og ændringsdirektiverne 91/368/EØF, 93/44/EØF og 93/68/EØF om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om maskiner for sikkerheds- og sundhedskrav i forbindelse med konstruktion og fremstilling af maskiner.

CE

Denne maskine svarer til sikkerhedskravene i de europæiske sikkerhedsretningslinier.

DAL-BO A/S

Dato: _____

Direktør Kaj Pedersen

Indholdsfortegnelse

SIKKERHED	6
GENERELT	6
HYDRAULIK	7
MONTERING	7
VEDLIGEHODELSE OG REPARATIONER	7
VEJTRANSPORT	8
KORREKT ANVENDELSE	8
TEKNISK DATA	9
HVORDAN LÆSES INSTRUKTIONSBOKEN	10
ANVENDELSE	11
TIL- OG FRAKOBLING	12
TILKOBLING	12
HYDRAULIK	12
FRAKOBLING	13
INDSTILLING	14
JUSTERING AF ARBEJDSDYBDE	14
JUSTERING AF TRYK I HYDRAULISK STENSIKRING	15
KØRSEL OG BETJENING	16
ARBEJDSDYBDE	16
KØREHASTIGHED	16
<i>Effekt</i>	16
FEJLFINDING	17
VEDLIGEHODELSE	18
SMØRING	18
HYDRAULIK	19
UDSKIFTNING OG REPARATIONER	20
SKIFT AF CYLINDRE TIL STENSIKRING	20
<i>Udskiftning af pakningssæt i stensikringscylinder</i>	21
<i>Montering</i>	21
UDSKIFTNING AF SLIDDELE OG SPRINGBOLT	22
SKROTNING	23
RESERVEDELE	24

Sikkerhed



Dette symbol finder De i instruktionsbogen hver gang der gives råd om Deres sikkerhed, andre brugeres sikkerhed eller maskinens funktionssikkerhed. Alle sikkerhedsanvisninger skal overholdes og gøres tilgængelige for alle brugere af maskinen.

Generelt

- Før arbejdet påbegyndes skal brugeren være fortrolig med alle anordninger på maskinen.
- Der er anbragt sikkerhedsmærkater på maskinen, der indeholder vigtige anvisninger om Deres egen og andres sikkerhed, samt om maskinens korrekte brug.
- Der må ikke medtages passagerer under arbejdet eller ved transport.
- Ved betjening af Ratoon skal det sikres, at der ikke er personer inden for maskinens aktionsradius. Maskinen må kun betjenes inde fra traktoren.
- Før traktoren forlades eller hvis der skal udføres justeringer, vedligeholdelse eller reparationer på Ratoon, sænkes maskinen på underlaget eller, fastholdes i transportstilling, traktoren bremses, motoren standses og tændingsnøglen tages ud, således at maskinen sikres mod utilsigtet igangsætning.
- Husk at sikre liftarme med ringsplitter.
- Førersædet må aldrig forlade mens maskinen kører.
- Kørehastigheden skal altid tilpasses forholdene.
- Brug kun maskinen hvis alle sikkerhedsanordninger er monteret. Defekte sikkerhedsanordninger skal straks udskiftes.

Hydraulik

- Der må ikke opholde sig personer indenfor redskabets aktionsradius når hydrauliksystemet aktiveres, da der er fare for klemning.
- Før reparationsarbejde med hydraulikanlægget sænkes maskinen på underlaget, trykket tages af anlægget, motoren standses og tændingsnøglen tages ud.
- Hydrauliske forbindelser rengøres omhyggeligt før tilkobling. Ved sammenkobling af hydraulikslangerne til traktorens hydraulikken sikres det, at trykket er taget af hydraulikken.
- Efter reparationer på det hydrauliske system skal systemet grundigt udluftes.
- Hydraulikslangerne kontrolleres regelmæssigt for defekter såsom revner, knæk, slid eller brud. Defekte slanger skal straks udskiftes.
- Undgå spild af olie på jorden. Sker det alligevel, opsamles det og leveres til destruktion.
- Efter kontakt med olie og fedt på huden skal hænderne grundigt rengøres. Olievædet tøj skal skiftes omgående, da det er skadeligt for huden.
- Hydraulikolie som flyder ud under højt tryk, kan trænge gennem huden og forårsage alvorlige skader. Ved skader søges omgående læge.

Montering

- Ved montering er der fare for klemning. Der må ikke opholde sig personer mellem redskab og traktor eller imellem delene der kobles sammen.

Vedligeholdelse og reparationer

- Ved alt reparations- og vedligeholdelsesarbejde skal maskinen være forsvarligt understøttet, traktor og maskine forsvarligt bremsset, motoren stoppet og nøglerne taget ud.
- Efterspænd alle skrueforbindelser efter få timers brug. Samtlige skrueforbindelser kontrolleres jævnlige og efterspændes efter behov. Splitter og bolte efterses således at havari undgås.
- Olie, fedt og filtre bortskaffes i henhold til gældende miljøbestemmelser.

Vejtransport

- Ved kørsel på offentlig vej skal alle sikkerheds- og advarselsanordninger, som loven kræver, monteres og afprøves. Føreren er ansvarlig for korrekt lygteføring og afmærkning i.h.t. færdselsloven.
- Med hensyn til maskinens mål skal føreren hos færdselsmyndighederne sikre sig at den må transporteres på offentlig vej.
- Ved transport af maskinen skal der tages hensyn til at traktorens totalvægt og akseltryk ikke overskrides.

Korrekt anvendelse

- Til maskinens korrekte anvendelse hører også overholdelse af fabrikantens drifts-, vedligeholdelses- og reparationsanvisninger, samt at der udelukkende anvendes originale reservedele.
- Ratoon må kun bruges, vedligeholdes og repareres af personer, der er fortrolige med maskinen og som har kendskab til de faremomenter der kan opstå.
- Fabrikanten hæfter ikke for skader, som følge af ændringer på maskinen der er udført uden fabrikantens forudgående tilladelse. Desuden hæfter fabrikanten ikke for skader som følge af ukorrekt anvendelse. Ansvaret for dette bæres alene af brugeren.
- Der må ikke monteres ekstra vægt på Ratoon

Teknisk data

Ratoon

Teknisk data	2 tands	4 tands	6 tands	8 tands
Antal tænder	2	4	6	8
Arbejdsbredde [m]	1,2	2,0	2,5	3,0
Transportbredde springb.[m]	1,2	2,4	2,5	3,0
Transportbredde NSH [m]	-	3,0	3,0	3,6
Tandrækker	2	2	2	2
Bulleafstand [cm]	75	75	75	75
Tandhøjde [cm]	72	72	72	72
Vægt spring. ca. [kg]	175	325	410	500
Vægt NSH ca. [kg]	-	650	750	1000
Effektbehov [hk]	40	80	120	160

Hvordan læses instruktionsbogen

Det kan forekomme at rækkefølgen for de beskrevne emner ikke synes at være i logisk rækkefølge. Der henvises derfor til indholdsfortegnelsen, hvor overskrifter for de pågældende emner findes

Som hovedpunkter er instruktionsbogen opdelt i 4 hovedafsnit:

- Sikkerhed
- Betjening (*Indstilling, Kørsel og betjening*)
- Vedligeholdelse
- Reparationer

Nedenstående symboler anvendes i instruktionsbogen for:



Punkter der er særlig vigtig for funktionsdygtigheden samt maskinens holdbarhed.



Punkter der har betydning for sikkerheden.

Anvendelse

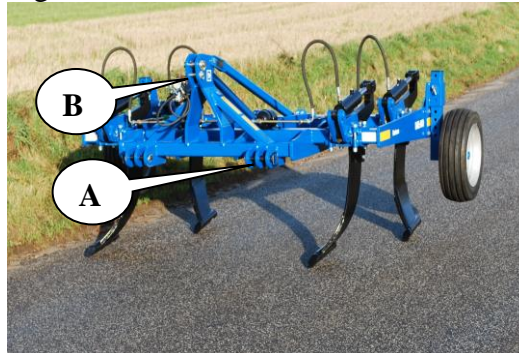
Ratoon undergrundsløsneren kan anvendes til grubning i opdyrket agerjord samt i plantager o. lign. i en arbejdsdybde på maksimalt 70 cm. Ratoon er et bagmonteret redskab, som dybdemæssigt styres af traktorens lift, støttehjul eller rørpakkervalse. Ratoon er velegnet til anvendelse i plejespor og forpløjninger, hvor agerjorden ofte er klemt unødigt meget sammen.

Til- og frakobling

Tilkobling

Liftarmene monteres først med lifttappene (A), hvorefter topstangen monteres i punktet (B).

Fig. 1



Husk at sikre naglerne med ringsplitter samt at låsemekanismen i liftarmenes kroge er slået til.

Husk desuden at flytte støttebenet til relevant position

Hydraulik

Der er behov for et enkeltvirkende hydraulikudtag på traktoren for at justere det hydrauliske stensikringssystem.

Frakobling

Ratoon sænkes på underlaget før frakobling. Afmonter hydraulikslanger og liftarme. Desuden afmonteres lys, hvis det forefindes. Husk at sætte støttebenet ned i relevant position.



Husk at tage trykket af tilslutningsslangerne til det hydrauliske system før slangerne frakobles. Dette må kun gøres med kuglehanen lukket. Ellers vil trykket i hele systemet forsvinde og maskinen kan falde til jorden.

Indstilling

Ratoon er grov-indstillet fra fabrikken, men en finjustering vil altid være nødvendigt før ibrugtagning. Flere forskellige justeringsmuligheder gør Deres Ratoon mere alsidig og giver mulighed for at få den optimale udnyttelse af maskinen.



Som grundindstilling skal Ratoon under kørslen i marken være indstillet til at køre vandret. Dette gøres med topstangen. **Denne grundindstilling er vigtig for at efterlade marken jævn samt opnå en ensartet arbejdsdybde.**

Justering af arbejdsdybde

Harvens arbejdsdybde indstilles via hulpladerne (A) ved støttehjulene samt med traktorens liftarme. Rammen skal være vandret i arbejdsposition på begge lede. Er maskinen udstyret med rørpakkervalse bagerst bruges denne til dybdeindstilling frem for støttehjulene.

Fig. 2



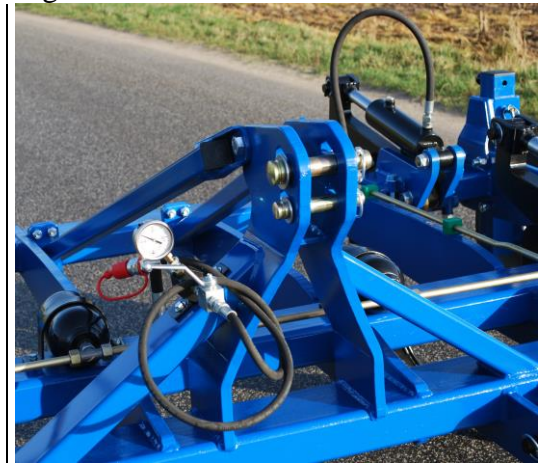
Justering af tryk i hydraulisk stensikring

Trykket i det hydrauliske system justeres efter jordtypen. Køres der i meget hård jord kræves der et væsentligt højere tryk end som ved kørsel i sandjord. Ved almindelige forhold anbefales et tryk fra 45 bar til max. 80 bar. Husk at lukke kuglehanen på fødeslangen, når trykket er justeret. Fra fabrikken er manometeret indstillet til 50 bar.



**Trykket må ikke overstige 80 bar af hensyn til tandens udløse-
revne ved fremmedlegemer i jorden.**

Fig. 5



Alle akkumulatorer på maskinen, skal mindst en gang årligt, tjekkes for utætheder, og at forladningstrykket er korrekt indstillet. Kontakt en autoriseret Dal-Bo forhandler for yderligere information.

Kørsel og betjening

Den rigtige betjening er vigtig for at få det optimale udbytte af deres Ratoon. Dette gælder for både markarbejdet, men også hvad angår sikkerheden. Derfor er det vigtigt at have læst instruktionsbogen og sat sig godt ind i sikkerheden der omfatter maskinen.



Man må ikke dreje eller bakke med Ratoon undergrundsløsneren i jorden.

Arbejdsdybde

Ratoon kan indstilles til en meget let jordbearbejdning. Dybden styres meget præcist af traktorens lift alene eller i kombination med støttehjul eller rørpakervalse. Ratoon kan således indstilles til en meget let jordbearbejdning i en dybde på kun ca. 25 cm. Arbejdes der kun i 25 cm dybde fremkommer der kun en let bearbejdning. Af hensyn til maskinens konstruktion, må maskinen ikke arbejde dybere end 70 cm.

Under arbejdet i marken er det vigtigt, at Ratoon arbejder parallelt med underlaget.

Fig. 6



Kørehastighed

Det anbefales at køre med 0-6 km/t, men der skal altid køres efter forholdene.

Hvis hastigheden øges, øges sliddet, specielt under tørre forhold. Samtidig vil der være fare for beskadigelse af harvetænderne ved kørsel med for høj hastighed under ugunstige forhold.

Effekt

Effektbehovet er meget afhængig af jordtype, terræn samt hastighed.

Fejlfinding

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Uensartet arbejdsdybde	<ul style="list-style-type: none">• Støttehjul ikke indstillet ens	<ul style="list-style-type: none">• Juster støttehjul
	<ul style="list-style-type: none">• Ratoon vipper bagover/forover	<ul style="list-style-type: none">• Liftermenes dybde reguleres• Støttehjulene reguleres

Vedligeholdelse

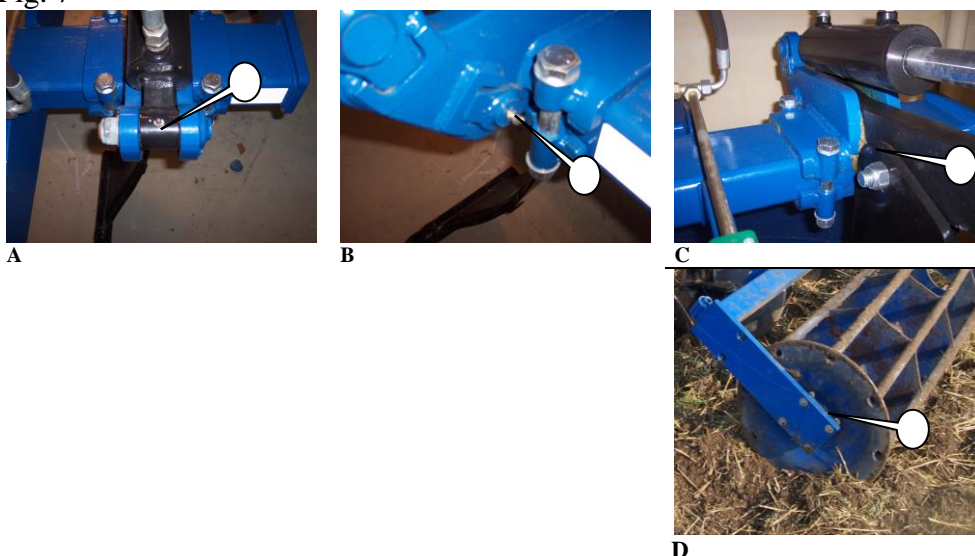
En god vedligeholdelse sikrer en lang levetid af Ratoon og dermed et optimalt udbytte af maskinen. Derfor er der monteret smørenipler på steder hvor slidet er størst.



Samtlige skrueforbindelser efterspændes efter første arbejdsdag. Splitter og bolte efterses således at havarier undgås. Desuden kontrolleres at det hydrauliske system er tæt.

Smøring

Fig. 7



Smøresteder	Antal nipler	Smøre-interval timer	Billede
Cylinder ved stensikring øverst	4/6/8	8	A
Nagle ved stensikring nederst	4/6/8	8	B
Plader ved stensikring	4/6/8	8	C
Lejer ved rørpakker	2	50	D



Alle smøresteder smøres mindst en gang om året.

Hydraulik



Samtlige hydraulikslanger efterses for slitage eller brud. Kontroller at slangerne ikke bliver udsat for klemning.



Defekte hydraulikslanger skal omgående udskiftes. Brud på slanger kan forårsage personskade eller havari på redskab.



Ved længere tids parkering, bør udragende stempelstænger smøres ind i olie eller tryksmørefedt, hvorved rustdannelse på stempel-stængerne undgås. Husk at fjerne det igen inden brug.

Udskiftning og reparationer



Sikkerheden er vigtig i forbindelse med **alt** reparationsarbejde på Ratoon. Derfor skal nedenstående punkter altid overholdes samt punkterne under sikkerhed først i instruktionsbogen.



Alt vedligeholdelses- og reparationsarbejde på Ratoon, må kun foretages når maskinen er sænket på underlaget eller, fastholdes i transportstilling, traktoren bremses, motoren standses og tændingsnøglen tages ud, således at maskinen sikres mod utilsigtet igangsætning



Før alt reparationsarbejde på hydraulikken, skal der udvises en særlig opmærksomhed på sikkerheden. Før arbejdet påbegyndes tages trykket af det hydrauliske system og er det påkrævet, understøttes parten



Efter reparationsarbejde på hydrauliksystemet skal systemet altid udluftes før ibrugtagning for at sikre mod havari og personskade

Skift af cylindre til stensikring

Ratoon hoveddrammen understøttes forsvarligt og trykket tages herefter af systemet

1. Hydraulikslangerne afmonteres
2. Naglerne afmonteres og cylindrene er fri
3. Cylinder monteres i omvendt rækkefølge

Fig. 8



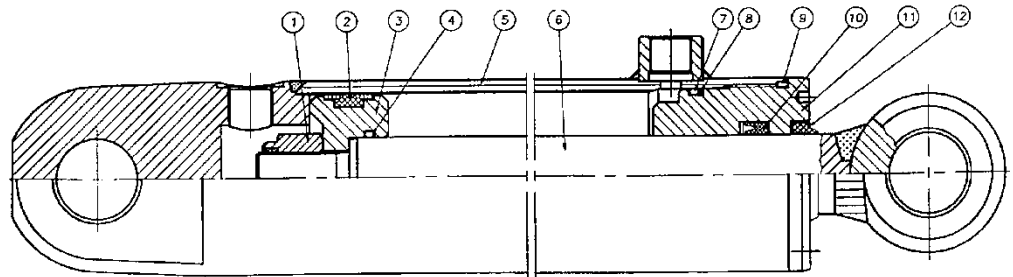
Efter at den hydrauliske stensikring er samlet udluftes systemet ved at bevæge cylinderen ud i yderpositionerne.



Der må ikke opholde sig personer indenfor redskabets aktionsradius når hydrauliksystemet aktiveres.

Udskiftning af pakningssæt i stensikringscylinder

Fig. 9



Cylinder 80/40-180

1. Cylinderen tømmes for olie ved at køre stemplet forsigtigt frem og tilbage.
2. Kør stemplet i midterstilling, hvorefter overdelen (pos. 11) skrues af cylinderrøret (pos. 5). Der skal bruges et specialværktøj for at afmontere overdelen. Hvis overdelen sidder meget fast, kan dette afhjælpes ved en lille opvarmning af muffens forreste del. Når overdelen er skruet af cylinderrøret, trækkes stemplet ud imod overdelen, hvorefter stempelstangen (pos. 6) kan trækkes ud af cylinderrøret (pos. 5).
3. Låsemøtrikken (pos. 1) der fastholder manchetskoen (pos. 3) afmonteres.
4. Manchetskoen (pos. 3) trækkes af stempelstangen (pos. 6).
5. Overdelen (pos. 11) trækkes af stempelstangen (pos. 7).
6. Pakningerne i overdelen og manchetskoen (pos. 2+4+7+8+9+10+12) demonteres.
7. Alle dele rengøres og kontrolleres for spåner, grater m.m. Kontroller om der er rustdannelse omkring skraberings (pos. 12) i overdelen. Hvis dette er tilfældet, skal det fjernes.

Montering

1. Nye pakninger (pos. 2+4+7+8+9+10+12) monteres i overdelen og manchetskoen.
2. Gevindet på overdelen (pos. 11) og cylinderrøret (pos. 5) smøres med fedt eller olie.
3. Overdelen (pos. 11) monteres på stempelstangen (pos. 6).
4. Manchetskoen (pos. 3) monteres og låsemøtrikken påskrues og **sikres med Loctite**. Vær opmærksom på, at gevindet er absolut rent og fri for olie og andre urenheder før brug af Loctite. **Der må ikke påfyldes olie inden 12 timer efter brug af Loctite.**
5. Smør den yderste pakning på manchetskoen der har kontakt med cylinderrøret samt cylinderrøret indvendigt med olie, og skub stemplet ind i midterstilling.
6. Overdelen monteres på cylinderrøret og spændes.
7. For montering se ”Skift af cylindre til ”.

Udskiftning af sliddele og springbolt

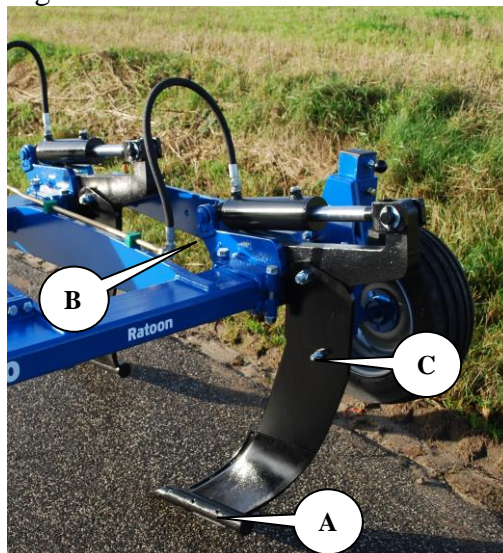


Ratoon understøttes sikkert, så der ikke er fare for klemning eller nedstyrtning

Spids (A) og muldplade er monteret til stilken via 2 rørstifter. Spids og muldplade (B) skal skiftes inden der forekommer slid af stilken, hvorpå spids og muldplade (B) fastholdes

Ved springboltmodel anvendes en 16 mm bolt af kvalitet 8.8 (C). Ved hyppig overbelastning kan bolten udskiftes til en kvalitet 10.9.

Fig. 10



Skrotning



Trykket skal tages af det hydrauliske system



Ved afmontering/demontering skal man være opmærksom på vægten af den pågældende part. Derfor er det **vigtigt** at understøtte eller anhugge i parten, således at der ikke er fare for nedstyrtning.

Hydraulikslanger og cylindre afmonteres og tømmes for olie. Olien opsamles for at undgå forurening. Olie og slanger sendes til destruktion.

Alt jern, der indgår i maskinen kan sendes til genanvendelse.

Reservele