



Ratoon HD



DK
7 Tands NSH med Efterløber
Serie nr: 0001-XXXX

Ratoon HD

Type 7 tands NSH

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

©Copyright 2011. Alle rettigheder forbeholdes DAL-BO A/S.

Deres Ratoon HD 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 enkeltdelene.

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

DAL-BO A/S
DK-7183 Randbøl
+4575883500

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.



Denne maskine svarer til sikkerhedskravene i de europæiske sikkerheds retningslinjer.

DAL-BO A/S

Dato: _____

Direktør Kaj Pedersen

Indholdsfortegnelse

SIKKERHED	4
GENERELT	4
HYDRAULIK	5
MONTERING	5
VEDLIGEHOLDELSE OG REPARATIONER	5
VEJTRANSPORT	6
KORREKT ANVENDELSE	6
TEKNISK DATA	7
HVORDAN LÆSES INSTRUKTIONSBOGEN	8
LEVERING	8
BEGRÆNSNINGER I ANVENDELSEN	9
BESKRIVELSE AF MASKINEN	10
TIL- OG FRAKOBLING	11
TILKOBLING	11
HYDRAULIK	12
FRAKOBLING	12
INDSTILLING	13
JUSTERING AF HOVEDDRAMME	13
JUSTERING AF DYBDE	13
DYBDE JUSTERING UDEN HJÆLP AF PAKKER	14
KØRSEL OG BETJENING	15
NON-STOP-HYDRAULISK STENSIKRING (NSH)	15
<i>Indstilling af NSH-systemet</i>	15
FEJLFINDING	16
VEDLIGEHOLDELSE	17
SMØRING	17
UDSKIFTNING OG REPARATIONER	18
UDSKIFTNING AF CYLINDER I NSH-SYSTEMET	18
.....	18
.....	18
UDSKIFTNING AF SLIDDELE	19
<i>Hvornår skiftes sliddele?</i>	19
SKROTNING	20
RESERVEDELE	21
GARANTI	22

Sikkerhed



Dette symbol finder De i instruktionsbogen hver gang der gives råd om Deres sikkerhed, andre brugeres sikkerhed eller maskinens funktionsikkerhed. 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 HD 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 maskinen, sænkes den ned underlaget eller, fastholdes i transportstilling, traktoren bremses, motoren standses og tændingsnøglen tages ud, således at maskinen sikres mod utilsigtet igangsætning.
- Husk at sikre støtteben samt nagler med ringsplitter.
- Førersædet må aldrig forlades mens maskinen kører.
- Kørehastigheden skal altid tilpasses forholdene.
- Brug kun maskinen hvis alle sikkerhedsanordninger er monteret. Defekte sikkerhedsanordninger skal straks udskiftes.

Hydraulik

- 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 hydraulik 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. Olivetøj 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 forsvarligt bremsset, motoren stoppet og nøglen 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 og fedt 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 henhold til den gældende færdselslov.
- 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, samt at belastningen på traktorens foraksel ikke er mindre end 20 procent af traktorens faktiske totalvægt. I så fald skal der anvendes frontvægt på traktoren

Korrekt anvendelse

- Til maskinens korrekte anvendelse hører overholdelse af fabrikantens drifts-, vedligeholdelses- og reparationsanvisninger, samt at der udelukkende anvendes originale reservedele.
- Ratoon HD 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 HD.

Teknisk data

Ratoon HD

	Hydraulisk stensikring (NSH)
Antal tænder	7
Arbejdsbredde [cm]	280 cm
Max. arbejdsdybde [cm]	50 cm
HK (anbefalet min)	180 HP
Vægt kg:	
Uden Efterløber	1450 kg
Vægt af Efterløber	600 kg
Samlet vægt	2050 kg
Hydraulik krav:	
Dobbelt virkende	1
Enkelt virkende	1
Transport:	
Transportbredde: Complet maskine [cm]	300 cm
Transportbredde: Grubber [cm]	272 cm

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 kan findes

Som hovedpunkter er instruktionsbogen opdelt i hovedafsnit:

- Sikkerhed
- Beskrivelse af maskinen, herunder indstilling
- Igangsætning og kørsel
- Ekstraudstyr
- Vedligeholdelse
- Reparationer

Nedenstående symboler er anvendt i instruktionsbogen for:



Punkter der er særlig vigtig for funktionsdygtigheden samt maskinens holdbarhed.



Punkter der har betydning for sikkerheden.

Levering

Ratoon HD leveres komplet på blokvogn.

Skal Ratoon HD løftes, anbefales det at løfte med stropper i trækket, således at maskinen hænger i balance.

Begrænsninger i anvendelsen

Det følgende beskriver hvad maskinen må/ikke må anvendes til:

- Maskinen må kun anvendes til løsning af landbrugsjord som er i omdrift. Arealerne som bearbejdes skal være i normal landbrugsmæssig vedligehold, dvs. uden væsentlige ujævnheder, huller eller klippestykker.
- Maskinen må kun anvendes efterspændt en landbrugstraktor hvor den skal være tilkoblet dennes trepunktsophæng.
- Maskinen må maksimalt arbejde med en hastighed af 10 km/h. Hastigheden skal dog altid tilpasses arealets beskaffenhed.

Enhver anden anvendelse af maskinen, som ikke opfylder nævnte betingelser, vil blive betragtet som uautoriseret anvendelse, og vil medføre bortfald af fabriksgarantien.

Beskrivelse af maskinen

Ratoon HD er en kraftig konstrueret grubber. Den er velegnet til at løsne og bearbejde jord som er blevet kørt for meget sammen, eksempelvis i plejespor og foragre. Maskinens hovedramme er bygget op af en rør konstruktion, hvorpå tænderne er monteret via et på svejst beslag. Den leveres med hydraulisk stensikring NSH (Non-Stop-Hydraulisk), som gør den velegnet til at køre i jord med mange sten

Fig. 1



Ratoon HD med dobbelt pakkervalse

Maskinen leveres med en hydraulisk justeret dobbelt pakkervalse, som har til opgave henholdsvis at bearbejde og pakke jorden, sikrer stabil arbejdsdybde og findele/ bryde større jordklumper som tænderne måtte bryde op til overfladen



Brug kun Ratoon HD til bearbejdning af jord, der i forvejen er opdyrket. Dvs. at tidligere skovarealer, grusveje og lignende ikke må bearbejdes med denne maskine.

Arbejdshastigheden skal tilpasses i området 6-8 km/t.

Til- og frakobling

Tilkobling

- A. Ratoon HD tilkobles traktorens trepunkts ophæng og fastgøres med kugler samt splitter (A).
- B. Støttefødderne løftes op og fastgøres (B).
- C. Efterløberen hæves fri, via hydraulikken (C)

Fig.2



Husk at sikre alle nagler med ringsplitter.



Vigtigt! Der må ikke opholde sig personer imellem traktoren og maskinen under tilkobling.



Topstangen, og i særdeleshed dennes gribeklo, skal være helt lige og i god stand. Topstangen udsættes for store trykkræfter når maskinen arbejder i jorden.



Traktorens løftestænger skal være indstillet i de aflange huller så liftarmene kan bevæge sig op og ned uafhængig af hinanden, samt bevæge sig sidelens. Dette skåner både traktoren og maskinen hvis terrænet er ujævnt.

Hydraulik

Ratoon HD kræver:

- Et enkeltvirkende hydraulikudtag, som er forbundet til det hydrauliske stensikringssystem.
- Et dobbeltvirkende hydraulikudtag som er forbundet til dybdejusteringen af den dobbelte pakkervalse

Mærkning af slanger

Cylindernavn	Farve	Udtag	Funktion
NSH-cylinder	sort	Enkeltvirkende	Indstiller trykket i NSH-systemet
Cylinder Parallelogram	Sort	Dobbeltvirkende	Justering af arbejdsdybden på pakkervalsene



Lynkoblingerne skal rengøres grundigt med en klud inden disse tilkobles traktoren.

Frakobling

- Støttebenene flyttes ned i parkeringsstilling, og maskinen sænkes til jorden.
- Det kontrolleres at maskinen hviler sikkert på tænderne, støttestødderne og pakkervalsene inden traktorens trepunktsophæng frakobles.
- Hydrauliksystemet stilles i flydestilling således at trykket i systemet bringes til nul.
- Hydraulikslangerne afmonteres.



Frakobling af maskinen skal altid ske på en plan flade for at sikre bedst mulig stabilitet.



Vigtigt! Der må ikke opholde sig personer imellem traktoren og maskinen under frakobling.



Husk at tage trykket af tilslutningsslangerne til det hydrauliske system før slangerne frakobles.

Indstilling

Ratoon HD er simpel at arbejde med. Maskinens konstruktion gør den enkel at indstille.

Det er altid nødvendigt før ibrugtagning at kontrollere rammens hældning, for at få den optimale udnyttelse af maskinen.

Justering af hovedramme

For at opnå en ensartet bearbejdning af jorden skal hovedrammen på Ratoon HD være vandret både langsgående og tværgående.

Dvs. at hældningen mellem den forreste og bagerste række tænder skal være vandret (A), samt den yderste tand i hver side skal være vandret i forhold til hinanden (B).

Fig. 3



Justering af dybde

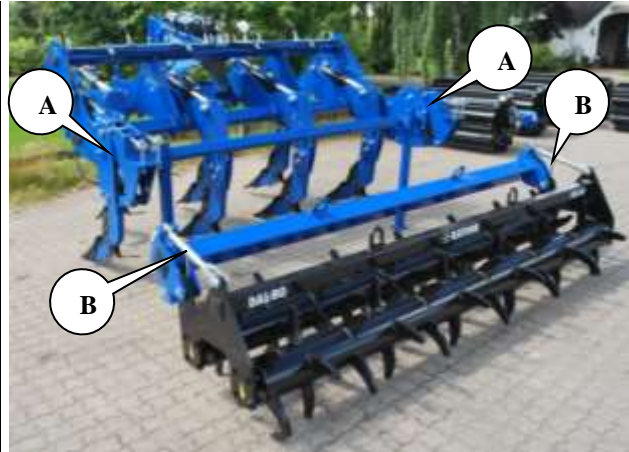
Justeringen af arbejdsdybden sker ved hjælp af den dobbelt pakkervalse monteret bagpå. Denne sikrer meget stabil arbejdsdybde. Desuden findeler piggene af større jordklumper som tænderne måtte bryde op til overfladen. Arbejdsdybden justeres ved hjælp af hydraulik cylindrerne i parallelogrammet (A)

Hvis der arbejdes i meget hårdt jord hvor det kan være svært at holde maskinen i fuld arbejdsdybde, kan pakkervalserne hæves lidt så vægten af pakkervalserne og dennes ophæng bidrager til at holde maskinen i jorden.

Den dobbelte pakkervalse kan justeres så enten den forreste eller bagerste pakker er mest aggressiv ved hjælp af topstang (B). Dette kan justeres alt efter hvor aggressivt man ønsker den angriber jorden, da den ene pakker har tænderne placeret mere aggressivt end den anden.

Her ses Ratoon HD med dobbelt pakkervalse monteret. Arbejdsdybden justeres ved at hjælpe af hydraulikken i parallelogrammet (A). Hældningen på Pakkervalserne justeres via de 2 topstænger (B)

Fig. 5



Dybdejustering uden hjælp af pakker

Hvis man ikke ønsker at anvende pakkervalserne, skal dybdereguleringen ske vha. traktorens lift. For at sikre en rimelig konstant arbejdsdybde er det derfor vigtigt at traktorens lift indstilles til mest mulig positionskontrol og mindst mulig vægtoverføring. Dette er et kompromis. Jo mere positionskontrol der anvendes, des mindre evne har traktoren til at trække maskinen igennem vanskeligt terræn.

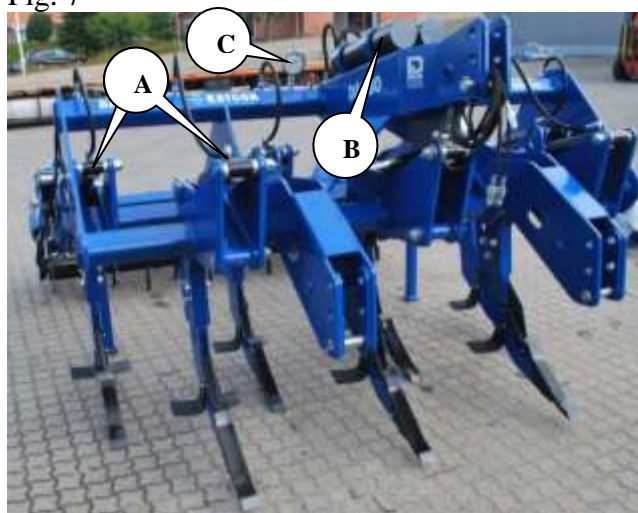
Kørsel og betjening

Ved arbejde med Ratoon HD i marken vil det forekomme, at tænderne rammer sten.

Non-Stop-Hydraulisk stensikring (NSH)

Billedet viser en Ratoon HD NSH. De hydrauliske cylindre (A) er enkeltvirkende og forbundet med en akkumulator (B). En tand der rammer en jordfast sten kan dermed undvige og selv finde tilbage til arbejdsposition, når forhindringen er passeret. På manometeret (C) kan systemtrykket aflæses.

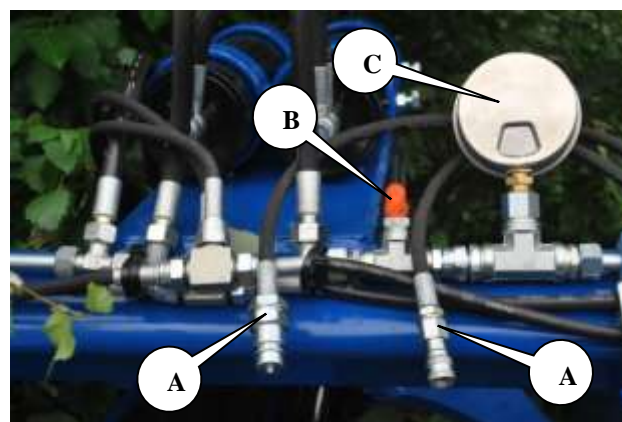
Fig. 7



Indstilling af NSH-systemet

1. Maskinen tilkobles traktoren som beskrevet i afsnittet ”til- og frakobling”.
2. Monter den medfølgende slange (A) til regulering af det hydrauliske tryk
3. Slangen monteres på position (B) og tilsluttes traktoren, hvorefter trykket indstilles til den ønskede værdi på manometeret (C)

Det anbefalede tryk interval er fra 140 til 180 bar alt efter jordtype. 140 bar i let jord og op til 180 bar i svær jord



Vigtigt! NSH-systemet må IKKE fyldes til mere end 180 bar. Sker dette, fyldes akkumulatoren for meget med olie, hvorved dens evne til at optage olie fra en cylinder der udløser mindskes. Dermed sættes systemet helt eller delvis ud af kraft, samtidig med at trykket i systemet stiger. Dermed øges risikoen for at systemet beskadiges.



Alle akkumulatorene 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

Fejlfinding

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Uens arbejdsdybde	<ul style="list-style-type: none"> • Ramme ikke vandret 	<ul style="list-style-type: none"> • Juster rammen med topstangen
	<ul style="list-style-type: none"> • Tænder ikke justeret ens 	<ul style="list-style-type: none"> • Juster tænder ens
Manglende stenudløsning i NSH systemet	<ul style="list-style-type: none"> • For højt tryk i det hydrauliske system 	<ul style="list-style-type: none"> • Juster trykket efter anvisninger (Afsnit: "Kørsel og betjening")
	<ul style="list-style-type: none"> • Defekte akkumulatorer 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontakt DAL-BO servicetekniker
Ofte eller unødvendig udløsning i NSH systemet	<ul style="list-style-type: none"> • For lavt tryk i det hydrauliske system 	<ul style="list-style-type: none"> • Juster trykket efter anvisninger (Afsnit: "Kørsel og betjening")
For lidt eller meget valse effekt.	<ul style="list-style-type: none"> • Topstænger ved pakker forkert indstillet 	<ul style="list-style-type: none"> • Juster topstængerne så det passer til den ønskede aggressivitet, på forreste eller bagerste pakker

Vedligeholdelse

En god vedligeholdelse sikrer en lang levetid af Ratoon HD, og dermed et optimalt udbytte af maskinen. Derfor er der monteret smørenipler på steder hvor sliddet 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. 8



A



B

Smøresteder	Antal nipler	Smøre-interval timer	Billede
Lejer i cylinder, pr. tand	2	50	A
Lejer tand, pr tand	1	50	A
Lejer i pakkervalse	4	8	B



Alle smøresteder smøres mindst en gang om året.

Udskiftning og reparationer



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



Alt vedligeholdelses- og reparationsarbejde på Ratoon HD 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



For 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

Udskiftning af cylinder i NSH-systemet

1. Maskinen understøttes så tænderne ikke rører jorden.
2. Trykket tages af NSH stenudløssersystemet.
3. Slangere og nagler afmonteres og cylinderen fjernes.
4. Ny cylinder monteres og nagler og splitter isættes.



Udluftning af systemet foretages efterfølgende ved at sætte tryk på systemet indtil 150 bar og efterfølgende tage trykket af til 0 bar igen. Dette gentages nogle gange.



Forsøg **ALDRIG** at adskille akkumulatoren i systemet. Den er for fyldt med nitrogen gas under højt tryk. Service af denne enhed skal overlades til en autoriseret DAL-BO servicetekniker.

Udskiftning af sliddele

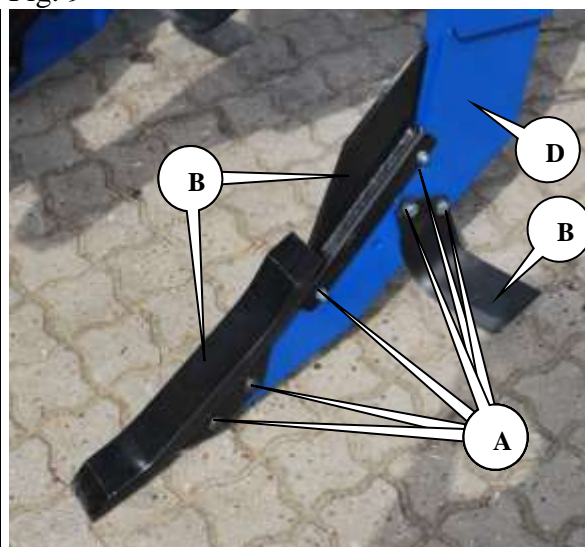
Udskiftning udføres på et plant underlag med Ratoon HD tilkoblet en traktor og hængende i liften. Understøt maskinen forsvarligt og gå ikke ind under maskinen.



Gå ikke ind under maskinen, uden den er forsvarligt understøttet.

- Boltene (A) afmonteres og sliddele (B) kan afmonteres.
- Nye sliddele kan herefter monteres

Fig. 9



Hvornår skiftes sliddele?

Sliddele udskiftes efter behov og før der opstår skader på selve foden (D).



Kun Originale sliddele må monteres på maskinen

Skrotning



Ratoon HD skal stå på fast underlag. Det er vigtigt at trykket tages af **alle** cylindre.



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/væltning.

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.

Reservedele

Garanti

Dal-Bo A/S yder 1 års garanti på alle nye maskiner solgt af en autoriseret Dal-Bo A/S forhandler. Garantien gælder 1 år regnet fra leveringsdatoen hos slutbrugeren.

Garantien omfatter afhjælpning af materiale- og fremstillingsfejl.

Garantien bortfalder i følgende tilfælde:

- **Maskinen er blevet anvendt til andre formål end beskrevet i brugsanvisningen.**
- **Maskinen er blevet misbrugt, eller behandlet overdrevet groft**
- **Manglende vedligeholdelse**
- **Udefrakommende uheld, fx vejrlig, nedstyrtede genstande ol.**
- **Transportskader**
- **Ukyndig reparation har fundet sted**
- **Maskinens konstruktion er blevet ændret uden Dal-Bo A/S's skriftlige tilladelse**
- **Der er ikke anvendt originale reservedele.**

Dal-Bo A/S kan i intet tilfælde gøres ansvarlig for følgeskader, indtægts- eller driftstager som følge af fejl. Dal-Bo A/S kan heller ikke gøres ansvarlig for timelønsomkostninger udover dem som rimeligvis medgår til reparation eller udskiftning af garantidele.

Dal-Bo A/S er ikke ansvarlig for følgende omkostninger:

- **Indstilling af maskinen**
- **Udgifter til normal vedligeholdelse, vask, smøring samt udskiftning af sliddele.**
- **Transport af maskinen til og fra reparationsværkstedet**
- **Forhandlerens omkostninger såsom fragt af personer eller dele til og fra maskinen og/eller reparationsværkstedet.**

Følgende forhold har afgørende betydning for garantien:

- **Garantien bortfalder hvis forhandleren ikke har klargjort maskinen, samt instrueret brugeren i maskinens brug.**