

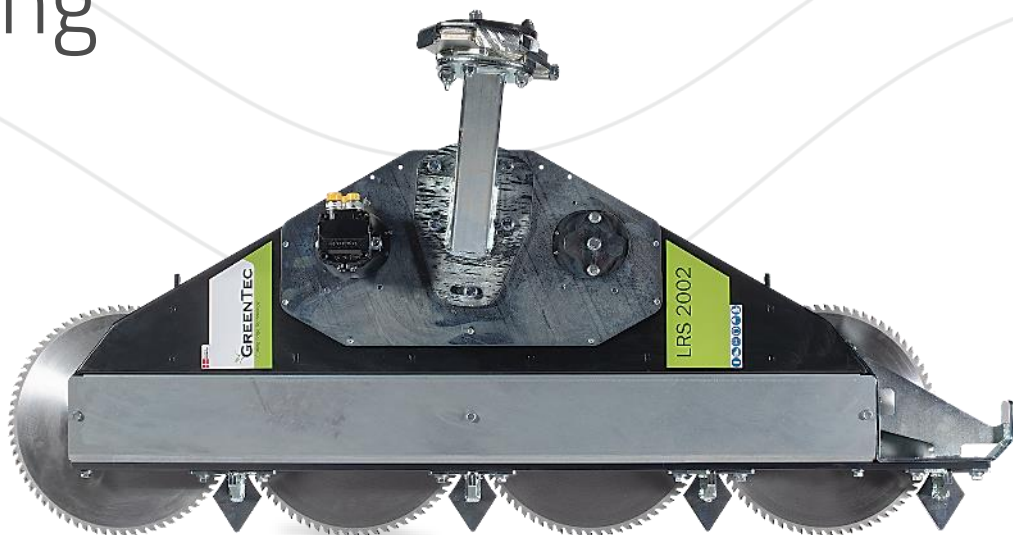


# LRS 2002 Grensav

## Brugsanvisning

# DK

## 2. udgave



Det originale indhold af denne brugsanvisning må ikke reproduceres, distribueres, transmitteres, transskriberes eller oversættes uden forudgående skriftlig tilladelse fra GreenTec.

Copyright © 2025 GreenTec A/S  
Alle rettigheder forbeholdes.

 **Made in Denmark**  
Designed and manufactured



  
**GREENTEC**  
Cutting Edge Technology

Merkurvej 25, DK-6000 Kolding  
+45 75 55 36 44 | [info@GreenTec.eu](mailto:info@GreenTec.eu) | [www.GreenTec.eu](http://www.GreenTec.eu)



# LRS 2002 Grensav

## Brugsanvisning

---

2. udgave – januar 2025  
(Original udgave)

### ! VIGTIGT !

Denne **GreenTec LRS 2002 Grensav** skal for korrekt funktion monteres på en godkendt armklipper eller redskabsramme sammen med et godkendt køretøj.

Det er vigtigt, at operatøren får udleveret både brugsanvisning, reservedelsbog og alt anden relevant teknisk dokumentation for både armklipper eller redskabsramme, arbejdsredskab og køretøj, før maskinen tages i brug første gang.

Det er det vigtigt, at operatøren fuldt ud forstår indholdet af brugsanvisningen før maskinen anvendes.

Denne brugsanvisning skal følge maskinen og skal altid være til rådighed for operatøren.

Ved senere videresalg af maskinen skal alt relevant teknisk dokumentation følge med til den nye ejer.

Brugsanvisningens indhold er baseret på oplysninger, standarder og forskrifter, gældende for udgivelsestidspunktet.

Da vores produkter er under løbende udvikling og forbedring, kan der forekomme ændringer i specifikationerne.

Såfremt der findes oplysninger, som afviger på den gældende maskine, kan opdaterede vejledninger findes på vores [hjemmeside](#) eller ved henvendelse hos [GreenTec After-sales service](#) afdeling på: [service@greentec.eu](mailto:service@greentec.eu)

## Fabrikant, navn og adresse (a)

---



Merkurvej 25  
DK-6000 Kolding  
Danmark

Tel: +45 75553644  
Fax: +45 75554243  
E-mail: [info@greentec.eu](mailto:info@greentec.eu)  
Web: [www.greentec.eu](http://www.greentec.eu)

# Forord

---

Kære kunde!

Din nye GreenTec maskine er konstrueret med baggrund i snart 30 års erfaring med køretøjsmonterede maskiner til vedligehold af grønne områder.

Maskinen er fremstillet ud fra nyeste teknik samt godkendte sikkerhedstekniske bestemmelser, standarder og forskrifter.

Vi ønsker at stille et produkt til rådighed på en måde, der hverken ved brug, under transport eller ved vedligehold af maskinen opstår skader eller misforståelser.

Brugsanvisningen indeholder oplysninger og anvisninger, der er vigtige og nyttige for bevarelsen af GreenTec maskinens driftssikkerhed, pålidelighed og værdi.

Læs derfor denne brugsanvisning omhyggeligt, da den vil gøre dig fortrolig med montering, anvendelse, pleje og vedligeholdelse. **Vær især opmærksom på anvisninger angående sikkerhed!**

Du er velkommen til at besøge vores hjemmeside [www.greentec.eu](http://www.greentec.eu) – hvor du kan finde teknisk dokumentation og få adgang til sidste nye opdateringer af instruktions- og reservedelsbøger på hele vores produktprogram.

Vi håber, at du bliver tilfreds med din nye GreenTec maskine!



Med venlig hilsen:



**John Christensen**

Co-owner, Product Development  
GreenTec A/S

*GreenTec's vision er at udvikle og sælge kvalitetsmaskiner til vedligehold af grønne områder, bl.a. i landbruget, industrien, lufthavne og den kommunale sektor. Via innovativ produktudvikling bestræber vi os på at blive førende i vores felt.*

*Alle maskiner udvikles i et enkelt, funktionelt og produktionsvenligt design i tæt samarbejde med forhandlere og slutbrugere. Det er vores mål at afdække alle behov i markedssegmentet med minimum 2 forskellige løsningsforslag.*

*Ved indgående behovsanalyse og seriøs rådgivning skal kunden tilbydes den bedst mulige løsning, hvor individuelle behov også kan opfyldes igennem modulopbygning af produktprogrammet. Det tilstræbes endvidere at tilbyde den bedst mulige After-sales service og en hurtig og effektiv reservedelsforsyning.*

# Indhold

(Bogstaver i overskrifterne (x) henviser til Maskinforordning (EU) 2023/1230, afsnit 1.7.4.2, "Brugsanvisningens indhold" afsnit a – u)

Fabrikant, navn og adresse (a).....	A
Tabel- og figurliste.....	F
Tabeller i denne brugsanvisning.....	F
Figurer i denne brugsanvisning.....	G
Overensstemmelseserklæring (c).....	1
1) Maskindata og nyttige oplysninger (b).....	2
1.1) Registrering af Greentec maskindata .....	2
1.2) Mærkeplade.....	3
1.3) Garantibetingelser.....	3
1.4) Ansvar for fejl og mangler.....	4
1.5) Anvendelse med andre fabrikater end Greentec .....	4
2) Generel information .....	5
2.1) Brugsanvisningens anvendelse .....	5
2.2) Definitioner af informationsskilte .....	5
2.3) Definitioner, begreber og betegnelser .....	5
3) Sikkerhed .....	6
3.1) Lokal lovgivning i landet hvor maskinen anvendes .....	6
3.2) Advarsel, forbud og anvisninger .....	6
3.3) Sikkerhedsmærkning.....	6
3.3.1) Personligt sikkerhedsudstyr.....	6
3.3.2) Advarselsmærkater.....	7
3.4) Arbejde på offentligt tilgængelige steder .....	8
3.4.1) Advarselsskilte på offentlige steder .....	8
3.4.2) Anvendelse af advarselsskilte .....	8
3.4.3) Foreslået skiltning ved arbejde på offentlig vej.....	9
3.5) Anbefalinger for optimal sikkerhed og drift (l).....	10
3.5.1) Sikkerhedsafstande.....	11
3.5.1.1) Luftledninger .....	12
3.6) Nødvendige sikkerhedsforanstaltninger (m) .....	13
3.7) Advarsler om måden maskinen ikke må anvendes på (h).....	14
3.8) Sikkerhedsanvisninger for vedligehold, justering og inspektion (s) .....	15
3.9) Sikkerhedsanvisninger for den driftsansvarlige / operatør .....	15
4) Maskinbeskrivelse (d).....	16
4.1) Overblik og funktioner.....	16
4.2) Anvendelse af maskinen .....	18
4.2.1) Maskinens tilsigtede brug (g) .....	18
4.2.2) Maskinens anvendelsesområde og begrænsninger (h) .....	18
4.3) Maskinens komponenter .....	19
4.3.1) Hovedramme m. centralt montagepunkt .....	19

4.3.2)	Olie motor.....	20
4.3.3)	Power-Band remtræk.....	23
4.3.4)	Widia savklinger .....	24
4.3.5)	Grenførere ved savklinger.....	25
4.3.6)	Beskyttelsesskærme ved savklinger .....	26
4.3.7)	Slæbesko .....	27
4.3.8)	Adapter-kits for montering.....	28
4.4)	Godkendte redskabsbærere og ekstraudstyr (n).....	29
4.5)	Ekstraudstyr til maskinen .....	30
4.5.1)	Hydrauliske lynkoblinger .....	30
4.5.2)	Mekanisk hurtigskifte.....	31
4.5.3)	Oliemængdedeler (universal).....	32
4.5.4)	Knivrotor (4 stk.).....	33
4.6)	Specifikationer.....	34
4.7)	Støjmåling af luftbåren støj (u).....	35
5)	Instruktioner for brug af maskinen (k).....	36
5.1)	GreenTec.eu – Udforsk og lær!.....	36
5.2)	GreenTec.eu – FAQ.....	36
5.3)	Instruktioner vedr. levering af maskinen.....	37
5.3.1)	Transportskader .....	37
5.4)	Instruktioner for montage, tilkobling og frakobling (j).....	38
5.4.1)	Forberedelse af køretøj og operatør.....	38
5.4.2)	Forberedelse af arbejdsredskab .....	39
5.4.3)	Montage og tilkobling af maskinen (i).....	42
5.4.3.1)	Montage og tilkobling af LRS 2002 Grensav på redskabsbærer:.....	43
5.4.3.2)	Afmontering og frakobling af LRS 2002 Grensav fra redskabsbærer: .....	47
5.5)	Klargøring af maskinen til ibrugtagelse .....	48
5.5.1)	Procedurer før opstart og ibrugtagning .....	48
5.5.2)	Oplæring af maskinoperatør før ibrugtagelse.....	48
5.5.3)	Stabilitet (o).....	49
5.5.3.1)	Kontrol af stabilitet: .....	49
5.5.3.2)	Stabiliteten kan øges ved at.....	50
5.5.3.3)	Faktorer der har indflydelse på stabiliteten.....	50
5.5.4)	Første opstart og ibrugtagning .....	51
5.6)	Betjening af maskinen (e).....	53
5.6.1)	Operatørens arbejdsplads (f) .....	53
5.6.2)	Transport af arbejdsredskab på køretøj (p).....	54
5.6.3)	Start af arbejdsredskab .....	55
5.6.4)	Stop af arbejdsredskab .....	56
5.6.5)	Indstilling og justering af maskinen (r).....	57
5.6.5.1)	Justering af grenførere:.....	57
5.6.5.2)	Indstilling af klippevinkel: .....	58

5.6.6)	Kørselsvejledning .....	59
5.6.7)	Igangsætning efter utilsigtet driftsstop (q) .....	62
6)	Eftersyn og vedligehold (e, r).....	63
6.1)	Instruktioner om sikkert vedligehold og justering (s) .....	64
6.1.1)	Korrekt flyt af din Greentec-maskine .....	64
6.2)	Daglige og rutinemæssige eftersyn (e).....	65
6.3)	Tilspænding af bolte og hydraulikforbindelser .....	67
6.3.1)	Tilspænding af bolte.....	67
6.3.2)	Tilspænding af hydraulikslanger- og fittings .....	68
6.4)	Hydrauliske slanger.....	69
6.5)	Lejer, aksler, nagler og bøsninger .....	70
6.5.1)	Kuglelejer m. gummitætninger .....	70
6.6)	Kontrol og indstilling af remspænding.....	71
6.6.1)	Kontrol af remspænding .....	71
6.6.2)	Indstilling af remspænding .....	73
6.7)	Kontrol af tryk- og flowspecifikationer.....	75
6.7.1)	Korrekt måling af tryk- og flow.....	75
6.8)	Rengøring/vask af maskinen.....	76
6.9)	Smøring af maskinen.....	77
6.9.1)	Slidte / blanke metaldele.....	77
6.10)	Opbevaring af maskinen.....	78
6.11)	Bortskaffelse af maskine/maskindele.....	78
7)	Fejlfinding på maskinen .....	79
7.1)	Fejlfindingsprocedurer .....	79
8)	Bilag.....	81
8.1)	Hydraulikdiagrammer.....	81

# Tabel- og figurliste

---

## Tabeller i denne brugsanvisning

Tabel 1 – Maskiner omfattet af overensstemmelseserklæring.....	1
Tabel 2 – Erklærede internationale standarder .....	1
Tabel 3 – Formular til maskindata.....	2
Tabel 4 – Mærkepladens indhold.....	3
Tabel 5 - Garantidækning .....	3
Tabel 6 – Definitioner, begreber og betegnelser i denne brugsanvisning .....	5
Tabel 7 – Udstyrsoversigt .....	17
Tabel 8 – Datablad: Oliemotorer på LRS 2002 Grensav.....	20
Tabel 9 – Datablad: Stempelmotor uden overtryk- og anti-kavitationsventil (50 l/min).....	21
Tabel 10 – Datablad: Stempelmotor med overtryk- og anti-kavitationsventil (50 l/min).....	21
Tabel 11 – Datablad: Stempelmotor med overtryk- og anti-kavitationsventil (85 l/min).....	22
Tabel 12 – Datablad: Tandhjulsmotor med integreret forsatsleje (50 l/min).....	22
Tabel 13 – Datablad: Power-Band remtræk.....	23
Tabel 14 – Datablad: Widia savklinger .....	24
Tabel 15 – Adapter-kits for montage på redskabsbærere.....	28
Tabel 16 – Godkendte redskabsbærere og ekstraudstyr .....	29
Tabel 17 – Datablad: Hydrauliske lynkoblinger.....	30
Tabel 18 – Datablad: Oliemængdedeler (universal).....	32
Tabel 19 – Datablad: Knivrotor (4 stk.).....	33
Tabel 20 – Datablad: Maskinens specifikationer .....	34
Tabel 21 – Måling af A-vægtet lydeffektniveau .....	35
Tabel 22 – Checkliste ved levering af maskine.....	37
Tabel 23 – Montage af adapter-kit .....	39
Tabel 24 – Montage af savklinger .....	39
Tabel 25 – Justering af afviserliste.....	40
Tabel 26 – Montage af grenførere ved savklinger .....	40
Tabel 27 – Montage af beskyttelseskærme for savklinger .....	41
Tabel 28 – Tilspænding af fittings for hydraulikslanger .....	41
Tabel 29 – Montage og tilkobling af LRS 2002 Grensav på redskabsbærer (1/3) .....	43
Tabel 30 – Montage og tilkobling af LRS 2002 Grensav på redskabsbærer (2/3) .....	44
Tabel 31 – Montage og tilkobling af LRS 2002 Grensav på redskabsbærer (3/3) .....	46
Tabel 32 – Procedurer ved første opstart og ibrugtagning.....	51



Tabel 33 – Kørselsvejledning: LRS 2002 Grensav (1/2).....	60
Tabel 34 – Kørselsvejledning: LRS 2002 Grensav (2/2).....	61
Tabel 35 – Tjekliste for daglige eftersyn: Før- og efter idriftsættelse.....	65
Tabel 36 – Tjekliste for halvårligt eftersyn: forebyggende vedligehold.....	66
Tabel 37 – Tilspændingsmomenter for bolte.....	67
Tabel 38 – Tilspændingsmomenter for hydraulikslanger- og fittings.....	68
Tabel 39 – Remdiagram: LRS 2002 Grensav (højre/venstre).....	72
Tabel 40 – Måling af tryk- og flow: LRS 2002 Grensav.....	75
Tabel 41 – Oversigt over bortskaffelse/skrotning af maskindele.....	78
Tabel 42 – Identificering af fejltilstande.....	80

## Figurer i denne brugsanvisning

Figur 1 – Mærkeplade for GreenTec-maskine.....	3
Figur 2 – Sikkerhedsmærkning: Personligt sikkerhedsudstyr.....	6
Figur 3 – Sikkerhedsmærkning: Advarselsmærkater.....	7
Figur 4 – Foreslået skiltning ved arbejde på offentlig vej.....	9
Figur 5 – Sikkerhedszoner: Køretøj/arbejdsredskab.....	11
Figur 6 – Sikkerhedszoner: Luftedninger.....	12
Figur 7 – Bredde og dybde: LRS 2002 Grensav.....	35
Figur 8 – Højde: LRS 2002 Grensav.....	35



# Overensstemmelseserklæring (c)

## Iht. Maskinforordning (EU) 2023/1230 bilag V.A



**FABRIKANT:** GreenTec A/S  
**ADRESSE:** Merkurvej 25  
**LOKATION:** DK-6000 Kolding

Vi, **GreenTec A/S**, erklærer i al ansvarlighed, at maskinen:

TYPE:	PRODUKT:	GODKENDT MED:
Grensav	<b>LRS 2002</b> 9992002R-50A, 9992002R-50AM, 9992002R-50T, 992002R-85A	Scorpion 5-630 S - Basic Front Scorpion 5-830 S Scorpion 5-830 PLUS Spider 5-830 PLUS PUMA 3303 Multi Carrier (50 l/min) PUMA 3303 Tele Multi Carrier (50 l/min)
	9992002L-50A, 9992002L-50AM, 9992002L-50T, 992002L-85A	Andre fabrikanter: Twiga, Twose, McConnel, Bomford, Kuhn, Mulag, Hydrema, Dücker, Universal

Tabel 1 – Maskiner omfattet af overensstemmelseserklæring

- er fremstillet i overensstemmelse med Europa-parlamentets og rådets forordning (EU) 2023/1230 med referencer til følgende standarder, der er associeret med dets design, konstruktion og produktion:

NAVN:	BESKRIVELSE:
<b>DS/EN ISO 12100:2011</b>	Maskinsikkerhed - Generelle principper for konstruktion - Risikovurdering og risikonedsættelse
<b>DS/EN ISO 14120:2015</b>	Maskinsikkerhed - Beskyttelseskærme - Generelle krav til konstruktion, fremstilling og valg af faste og bevægelige afskærmninger
<b>DS/EN ISO 4413:2010</b>	Hydraulik - Generelle regler og sikkerhedskrav til systemer og deres komponenter

Tabel 2 – Erklærede internationale standarder

Erklæringen gælder kun, hvis de ovenfor nævnte maskine anvendes i overensstemmelse med instruktionerne for anvendelse.

Ved tilslutning af de ovennævnte maskiner til et køretøj og/eller med andre arbejdsredskaber end de herover nævnte, da er det enhver driftsansvarlig og operatørs ansvar at sikre, at køretøjet og den samlede maskine lever op til de gældende krav i relevante direktiver herfor.

**Dato:** 01.01.2025

**John Christensen**

Co-owner, Product Development  
GreenTec A/S

# 1) Maskindata og nyttige oplysninger (b)

Inden første gang maskinen tages i brug er forhandleren ansvarlig for, at køber får udleveret dette dokument, og at maskinen bliver registreret korrekt via extranettet på GreenTec's hjemmeside:

<https://extranet.greentec.eu/login>

Ved tvivl ang. loginoplysninger, ret venligst henvendelse hos GreenTec's After-sales service:

[service@greentec.eu](mailto:service@greentec.eu)

Forhandler/importør skal desuden sikre sig, at køber og operatør fuldt ud forstår indholdet, før maskinen tages i anvendelse. Hvis maskinen videresælges, skal alt den udleverede tekniske dokumentation overdrages til den nye ejer, og skal i øvrigt altid følge maskinen.

Nedenstående felter udfyldes, til anvendelse ved bestilling af reservedele eller anden henvendelse:

## 1.1) Registrering af Greentec maskindata

MASKINDATA INDTASTES AF FORHANDLER VIA GREENTEC EXTRANET!

Maskinens betegnelse:

Serienummer:

Salgsdato:

Forhandler:

E-mail:

Telefon:

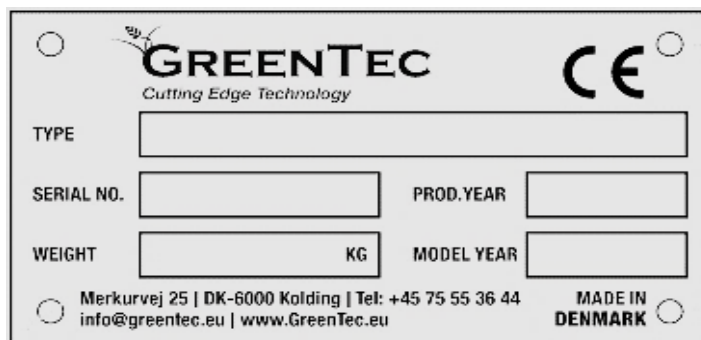
Tabel 3 – Formular til maskindata



## 1.2) Mærkeplade

Alle GreenTec's maskiner er udstyret med en mærkeplade.

Mærkepladen indeholder vigtig information der relaterer til maskinen, inklusiv et unikt serienummer der anvendes ved identifikation.



Figur 1 – Mærkeplade for GreenTec-maskine

### MÆRKEPLADENS INDHOLD:

<b>TYPE:</b>	Maskinmodel og typenummer.
<b>SERIAL NO.:</b>	Maskinens unikke serienummer.
<b>PROD. YEAR:</b>	Maskinens produktionsår.
<b>WEIGHT:</b>	Maskinens vægt <i>uden</i> ekstraudstyr. (kg)
<b>MODEL YEAR:</b>	Maskinmodellens udviklingsår

*Mærkepladen angiver også adresse- og kontaktoplysninger på fabrikanten.*

Tabel 4 – Mærkepladens indhold

## 1.3) Garantibetingelser

- GreenTec skal meddeles skriftligt ved fejl eller mangler på den solgte maskine **senest 8 dage efter**, at fejlen er eller burde være registreret af slutbrugeren. Såfremt GreenTec ikke meddeles inden for denne frist, er kunden ikke berettiget til at fremsætte krav vedrørende fejl eller mangler.
- GreenTec er berettiget og forpligtet til at afhjælpe alle fejl og mangler inden for den angivne dækning af produktgarantien. GreenTec kan frit kan afgøre, om en sådan afhjælpning skal ske i form af reparation eller udskiftning af den eller de defekte dele.
- Garantidele, kan genkaldes af GreenTec til inspektion, hvis det er nødvendigt. Medmindre andet er aftalt, skal garanterede dele være tilgængelige for gratis returnering til GreenTec's After-sales service afdeling - **senest 14 dage efter udskiftning.**
- Når der udføres garantiarbejde, skal der **altid** sørges for at have de originale fakturaer for eventuelle reservedele, samt timesedler for arbejdstimer til rådighed som dokumentation.

### GARANTIEN DÆKKER:

- ✓ Defekt eller fejlbehæftet design og/eller materialer.
- ✓ Ukorrekt eller defekt arbejdsudførelse.
- ✓ Originale GreenTec reservedele og materialer.

*GreenTec's garantiforpligtelse er betinget af, at kunden dokumenterer, at en identificeret mangel eller fejl ikke skyldes nogen af ovenstående omstændigheder. GreenTec påtager sig intet ansvar for nogen af de nævnte punkter, herunder tab af fortjeneste, tabt arbejdsfortjeneste og andre økonomiske følgetab. Gennemlæs venligst GreenTec's samlede salgs- og leveringsbetingelser her: <https://greentec.eu/da/om-os/salgs-og-leveringsbetingelser/>*

### GARANTIEN DÆKKER IKKE:

- ✗ Normal slitage og sliddele.
- ✗ Utilstrækkelig service og vedligeholdelse.
- ✗ Forkert anvendelse og/eller håndtering af maskinen.
- ✗ Overbelastning af maskine og udstyr.
- ✗ Forkert installation og/eller montering.
- ✗ Brug af uoriginale reservedele og materialer.
- ✗ Enhver 3. parts ændring udført på maskinen.
- ✗ Hydraulik- og/eller gearolie, smøremidler + drivmidler.
- ✗ Erstatning for kørsel/transport og evt. følgeomkostninger.
- ✗ Enhver skade og mangel som følge af overtrædelse af vej- og/eller færdselsregler.

*(Arbejdsmkostninger forbundet med en garanti afregnes altid til en fast standardsats, aftalt mellem GreenTec og vores forhandlere)*

Tabel 5 - Garantidækning

## 1.4) Ansvar for fejl og mangler

Risiko for varerne overføres til kunden straks ved levering. Klager om varer skal ske skriftligt og indleveres til GreenTec uden urette og **senest 8 dage efter levering**. I tilfælde af at GreenTec ikke har modtaget en klage inden for den nævnte tidsfrist, mister kunderne alle rettigheder til at klage over mængden og kvaliteten af de leverede varer.

GreenTec har ret og forpligtelse til at afhjælpe alle fejl, der skyldes mangelfuld design, materialer og arbejdsudførelse.

GreenTec træffer afgørelse, om afhjælpningen skal ske i form af reparation eller udskiftning af de(n) defekte del(e).

I tilfælde af at GreenTec vælger at reparere varerne, er kunden forpligtet til at levere og hente varerne fra et værksted, der er angivet af GreenTec, uden GreenTec pådrager sig omkostninger i denne sammenhæng.

I tilfælde af at GreenTec vælger at udskifte de(n) defekte del(e), skal kunderne sende de(n) defekte del(e) til GreenTec, uden at GreenTec pådrager sig omkostninger i denne sammenhæng. GreenTec er i stedet for berettiget til at levere erstatningsvarer.

GreenTec's ansvar gælder kun for mangler, i forbindelse med de solgte varer, der er tilkendegivet inden to år fra leveringsdatoen.

GreenTec påtager sig intet ansvar for mangler, der overstiger det, der er fastsat i denne bestemmelse. Dette gælder for tab som følge af en sådan mangel, herunder tab af overskud, tabt indtjening og andet økonomisk tab.

## 1.5) Anvendelse med andre fabrikater end Greentec

### **NOTICE**

Ved montering af andre fabrikater af arbejdsredskaber og redskabsbærere end GreenTec, skal der forelægge en ny risikovurdering af det anvendte udstyr.

Monteres arbejdsredskabet på en ikke godkendt redskabsbærer, bortfalder risikovurderingsgrundlaget, og herved overensstemmelseserklæringens gyldighed og garanti.

Det er enhver operatørs eget ansvar at risikovurdere denne sammenkobling før anvendelse af maskinen.

## 2) Generel information

### 2.1) Brugsanvisningens anvendelse

Læs denne brugsanvisning grundigt før montering og ibrugtagning af maskinen.

Opstår der tvivlsspørgsmål kontaktes din lokale forhandler eller GreenTec's After-sales service afdeling.

#### **NOTICE**

Illustrationerne i denne brugsanvisning har udelukkende til formål at instruere, informere samt underbygge de generelle procedurer og instruktioner.

Illustrationer kan forekomme anderledes end den aktuelle maskine, fx ved at være monteret med ekstraudstyr og/eller i en anden størrelsesvariant.

### 2.2) Definitioner af informationsskilte

Følgende definitioner gør sig gældende for hele denne brugsanvisning:

#### **⚠ DANGER**

##### **FARE!**

Advarer om en potentiel situation, der kan resultere i dødsfald eller varige invaliderende skader, hvis forskrifterne ikke følges nøje!

#### **⚠ WARNING**

##### **ADVARSEL!**

Advarer om en potentiel situation, der kan resultere i delvis invaliderende skader eller alvorlig legemsbeskadigelse, hvis forskrifterne ikke følges nøje!

#### **⚠ CAUTION**

##### **FORSIGTIG!**

Advarer om en potentiel situation, der kan resultere i alvorlige skader på maskine eller udstyr, hvis forskrifterne ikke følges nøje!

#### **NOTICE**

##### **BEMÆRK!**

Specifik eller generel information, som skønnes vigtige eller brugbare.

### 2.3) Definitioner, begreber og betegnelser

<b>Operatør:</b>	Daglig bruger og/eller igangsætter af maskinen.
<b>Driftsansvarlig:</b>	Køber, ejer eller de som har ansvaret for operatøren og vedligehold.
<b>Redskabsbærer:</b>	Redskabsramme, armklipper, bærearmler, eller lift som kontrollerer, håndterer og bærer arbejdsredskab under drift.
<b>Arbejdsredskab:</b>	Arbejdsredskab der håndteres og bæres af redskabsbærer under drift.
<b>Køretøj:</b>	Maskine som transporterer redskabsbærer + arbejdsredskab under drift.
<b>H / V:</b>	H: Højresidet enhed / V: Venstresidet enhed.

Tabel 6 – Definitioner, begreber og betegnelser i denne brugsanvisning

## 3) Sikkerhed

### 3.1) Lokal lovgivning i landet hvor maskinen anvendes

Brugen af maskinen kan være begrænset af lovgivningen i de lande hvor den anvendes. Det er vigtigt at den ansvarlige ejer og driftsleder sætter sig ind i landets love og regler omkring snitning, klipning og vedligehold af hegn og hække.

### 3.2) Advarsel, forbud og anvisninger

Anvisninger kommer fra de gældende nationale ulykkesforebyggende forskrifter, som den driftsansvarlige og operatøren skal overholde:



For alle typer arbejde på maskinen skal denne frakobles al hydraulik!



Kun autoriseret personale må udføre servicearbejde på maskinen!



Læs brugsanvisningen grundigt inden brug af maskinen!

### 3.3) Sikkerhedsmærkning

Maskinen er påført sikkerheds- og advarselsmærkater, disse er placeret ved de identificerede farer som man udsættes for, ved arbejde med, og ophold i nærheden af, maskinen.

#### 3.3.1) Personligt sikkerhedsudstyr

Det anbefales at følgende sikkerhedsudstyr bæres, når der arbejdes med eller udføres vedligehold på maskinen:



Kedeldragt



Sikkerhedssko



Sikkerhedsbriller



Høreværn



Sikkerhedshjelm



Arbejdshandsker

Figur 2 – Sikkerhedsmærkning: Personligt sikkerhedsudstyr

Det anbefalede sikkerhedsudstyr sammen med de opmærksomhedspunkter, der er nævnt i dette og følgende afsnit, dækker de forholdsregler GreenTec har vurderet nødvendige for anvendelse. De varierende omstændigheder, der kan opstå under arbejdet med denne maskine, kan ikke altid forudses.

Ingen gode råd kan erstatte "sund fornuft", "rettidig omhu" og "opmærksomhed", men ovennævnte anbefalinger er en god begyndelse på sikker anvendelse af GreenTec maskinen.



### 3.3.2) Advarselmærkater

Advarselmærkater der identificerer de farer som man udsættes for ved arbejde med, og ved ophold i nærheden af maskinen:

**ADVARSELSMÆRKATER:**

 	<p><b>Advarsel!</b></p> <p>Læs relevante instruktionsbøger omhyggeligt før brugen af denne maskine.</p> <p>Følg alle instrukser og sikkerhedsforskrifter ved brug af maskinen.</p>	 	<p><b>Advarsel!</b></p> <p>Vær altid opmærksom på luftledninger! Mellem el-masterne vil der altid være en risiko for at berøre luftledningerne.</p> <p>Ved tvivl – kontakt det lokale el-værk for anvisninger om sikkerhedsafstand.</p>
 	<p><b>Advarsel!</b></p> <p>Kontrollér for hver 8. anvendelsestime, at alle bolte/møtrikker er spændt.</p>	 	<p><b>Advarsel!</b></p> <p>Pas på olie ved hudkontakt eller indånding af oliedampe, samt højtryk ved lækage eller håndtering.</p> <p>Sluk motoren, tag nøglen ud og træk håndbremsen før vedligeholdelse eller reparationsarbejde.</p>
 	<p><b>Advarsel!</b></p> <p>Flyvende genstande/materiale.</p> <p>Sørg for at holde afstand til maskinen under anvendelse.</p>	 	<p><b>Advarsel!</b></p> <p>Roterende savklinger/knive!</p> <p>Hold afstand til savens klinger/knive under anvendelse.</p> <p>Fjern aldrig beskyttelses-skærme/kapper!</p>

Figur 3 – Sikkerhedsmærkning: Advarselmærkater

### 3.4) Arbejde på offentligt tilgængelige steder

Når der arbejdes på offentligt tilgængelige steder, såsom i vejkanter, skal der tages hensyn til andres ophold i området.

Stands øjeblikkeligt maskineriet når f.eks. fodgængere, cyklister, ryttere osv. nærmer sig sikkerhedszonen. Genoptag først arbejdet, når disse igen er på sikker afstand.

Når maskinen anvendes på offentlig vej, skal gældende færdselslove ved enhver begivenhed overholdes.


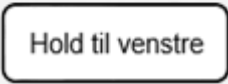



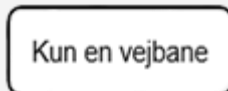
#### 3.4.1) Advarselsskilte på offentlige steder

- Arbejdsområdet bør markeres med passende skiltning, dette er lovkrav på offentlige steder.
- Skiltning skal være tydelig og korrekt placeret, så faren er tydeliggjort.
- Kontakt Vejdirektoratet/ -myndighed for detaljerede oplysninger om gældende lovgivning.
- Vejmyndighed bør adviseres, før der påbegyndes arbejde på offentlig vej.

#### 3.4.2) Anvendelse af advarselsskilte

- På dobbeltrettede veje skiltes i begge retninger.
- Arbejdet bør være indenfor 1 km af skiltning.
- Udfør kun arbejde, når sigtbarheden er god, og når risikoen er mindst – f.eks. udenfor myldretid.
- Køretøjet skal være udstyret med blinkende orange lysbom.
- Køretøjer bør være i en iøjnefaldende farve, og operatøren skal være iført synligt tøj.
- Materialerester bør fjernes fra vejen og fortovet så hurtigt som praktisk muligt, og med passende intervaller.
- Arbejdet skal udføres før advarselsskilte fjernes.
- Indsaml alle vejskilte så snart arbejdet er afsluttet.

### 3.4.3) Foreslået skiltning ved arbejde på offentlig vej

 	<p><b>Påbudsskilt:</b></p> <p>"Hold til venstre" Hvid og blå pileskiltning Skiltes synligt bag på maskinen</p>
 	<p><b>Advarselsskilt:</b></p> <p>"Vejarbejde"</p> <p>Supplerende tekst for udført arbejde med passende afstand. Eksempel: "<i>Rabatklipning 0-1 km</i>"</p>
 	<p><b>Advarselsskilt:</b></p> <p>"Vejindsnævring" Tilføjelse af tekst: "<i>Kun en vejbane</i>"</p>

Figur 4 – Foreslået skiltning ved arbejde på offentlig vej

## NOTICE

Ovenstående skiltning gælder indenfor bl.a. EU fastland, hvor trafikken passerer venstre om maskinen, der arbejder i kørselsretningen.

Skiltning, brug af, og farver på pileskilte samt angivelser afhænger af det enkelte lands sprog, love og regulativer.

### 3.5) Anbefalinger for optimal sikkerhed og drift (I)

#### **⚠ DANGER**

Vær altid opmærksom på følgende risici ved anvendelse af maskinen:

Denne maskine kan være potentielt livsfarlig i de forkerte hænder. Det er derfor af yderste vigtighed, at både ejeren af maskinen og maskinoperatøren fuldt ud forstår nedenstående, for at sikre, at de er opmærksomme på de farer, der eksisterer eller som kan opstå ved anvendelse af maskinen, samt hvilket ansvar der følger med anvendelsen af maskinen.

Operatøren på denne maskine har, udover ansvaret for sig selv, også ansvar for andre, der måtte komme i nærheden af maskinen; som ejer har ansvaret for både operatør og andre, der måtte komme i nærheden af maskinen.

For at opnå optimal sikkerhed og drift, er det vigtigt at operatøren forstår, hvor farlig maskinen er, og forudser faren før den opstår:

- ⚠ Du kan komme til at sidde fast, når maskinen til- eller frakobles og når liftarmsystem eller redskabsbærer bevæges ud eller ind, op eller ned og frem eller tilbage.
- ⚠ Maskineriet kan vælte, når liftarmsystem eller redskabsbærer er hævet, også når de ikke er i brug.
- ⚠ Du kan blive fanget af den roterende aksel fra kraftudtaget.
- ⚠ Du kan blive ramt eller fanget af de bevægelige dele, f.eks. slagler, blade, klinger/knive, drivaksel og fløje fra monterede arbejdsredskaber, samt blive ramt af flyvende materialer eller maskindele ved maskinskader.
- ⚠ Arbejdsredskaberne drives af hydraulikolie fra hydrauliksystemet i maskinen eller fra det kraftgivende køretøj.
- ⚠ Operatøren af køretøjet bør have kendskab til hvordan hydraulikolien bør håndteres! (Læses i sikkerhedsdatabladet for olien)
- ⚠ Oliesprøjt under højt tryk fra beskadigede forskruninger eller hydraulikslanger, kan trænge gennem huden og forårsage alvorlige skader.
- ⚠ Uheld ved kollision med andre køretøjer eller tabte genstande på vejen.

### 3.5.1) Sikkerhedsafstande

Under anvendelse af maskineriet er der risiko for at arbejdsredskabet kan slynge flyvende genstande-/materiale. Alt efter hvilke forhold der køres på og under, vil der være mulighed for at alvorlige fragmenter kan komme flyvende og beskadige personer eller materiel.



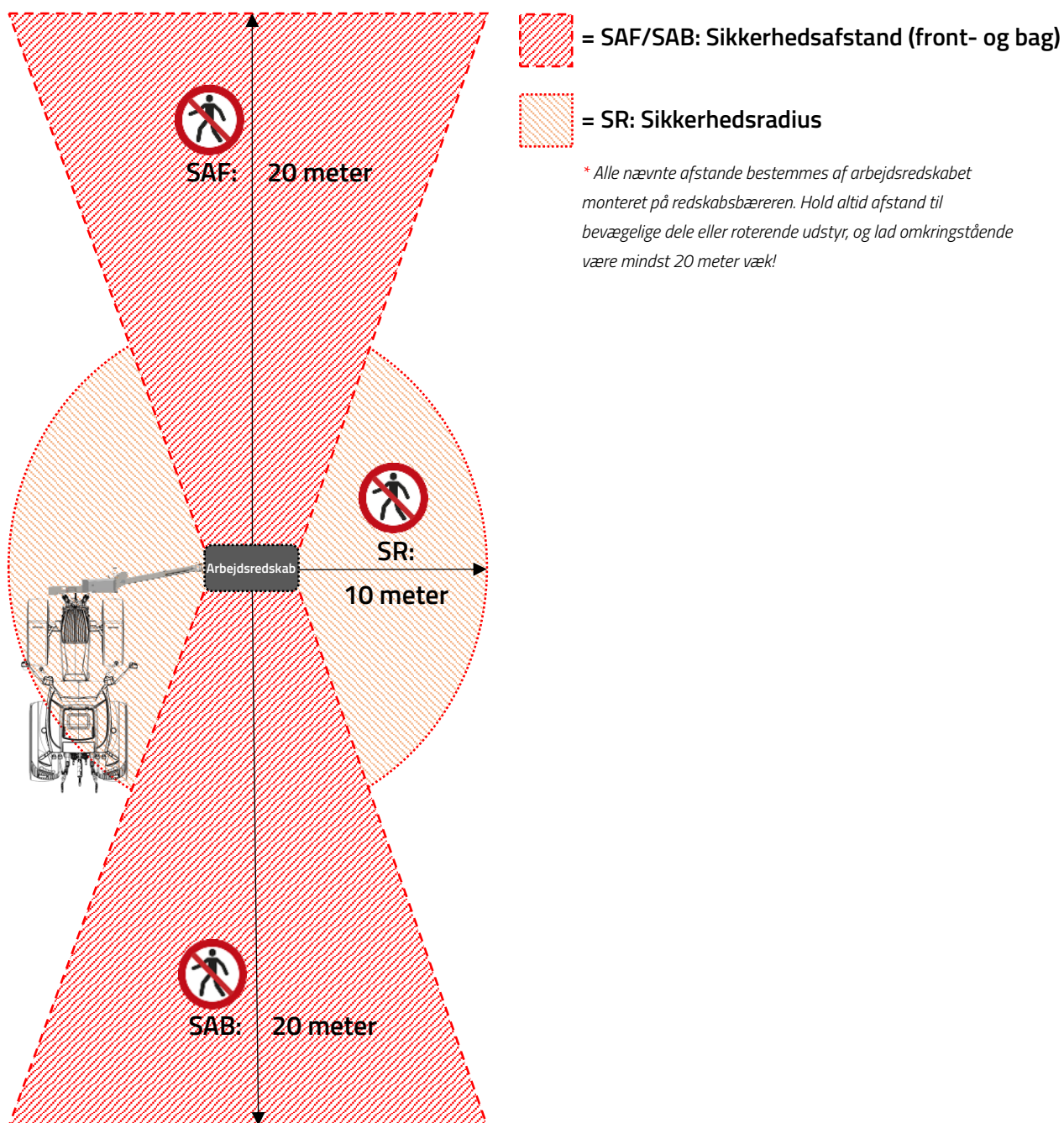
- Sørg for altid at overholde de fastsatte sikkerhedsafstande (SAF/SAB) til maskineriet.

Under anvendelse af maskineriet er der risiko for at blive ramt eller fanget af de bevægelige dele, f.eks. slagler, klinger, knive, drivaksel og fløje fra monterede arbejdsredskaber, samt blive ramt af flyvende materialer eller maskindele ved maskinskader.

- Sørg for altid at overholde den fastsatte sikkerhedsradius (SR) til maskineriet.



Under arbejdet må personer, **under ingen omstændigheder** komme inden for de sikkerhedszoner, som er markeret på tegningerne!



Figur 5 – Sikkerhedszoner: Køretøj/arbejdsredskab

### 3.5.1.1) Luftledninger

Vær **altid** opmærksom på luftledninger og arbejd i sikker afstand fra disse! Mellem el-master vil der altid være risiko for berøring af luftledningerne. En sikker arbejdsafstand afhænger af spændingen på elledningerne. **Overhold altid den fastsatte minimumssikkerhedsafstand!**

Jo højere spænding, jo større afstand er nødvendig mellem elledningerne og maskineriet! Ved enhver tvivl – kontakt altid det lokale elselskab for instruktioner om sikkerhed!



## NOTICE

Sikkerhedsinstrukserne overholder gældende internationale organisationers anvisninger og lovkrav i diverse bekendtgørelser om sikkerhed for udførelse af arbejde i nærheden af elektriske anlæg → Sikkerhedsstyrelsen (DK), HSE (UK), BAuA (DE) og OSHA (US).

## DANGER

**Under arbejdet må personer, maskineri, redskaber og andre materialer under ingen omstændigheder komme inden for det grå felt, som er markeret på tegningerne!**

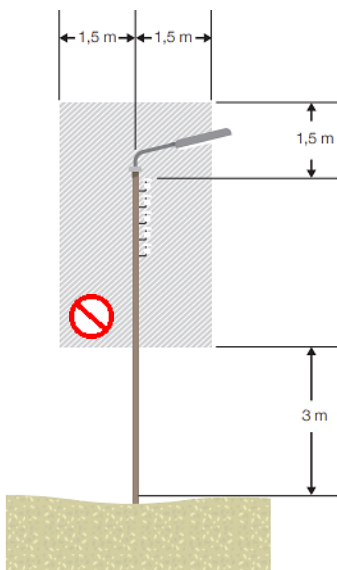
## CAUTION

Sikkerhedsafstand gælder ikke for landbrugsmaskiner, hvis det samlede maskineri inkl. dens fører, ikke overstiger en højde på 4 meter ved elektriske lavspændingsanlæg og 4,5 meter ved elektriske højspændingsanlæg.

**Er landbrugsmaskineriet højere end dette, skal nedenstående sikkerhedsafstande altid overholdes!**

#### Lavspændingsluftledninger\* (0 – 0,4 kV)

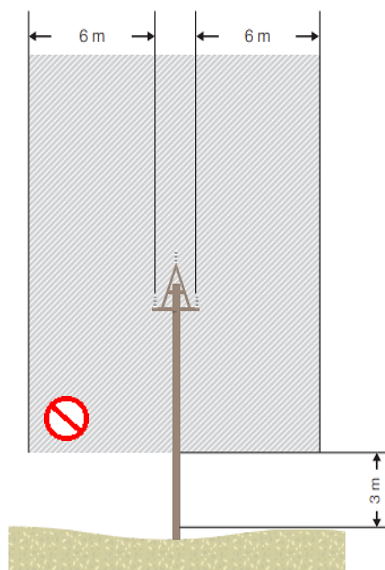
Lodret afstand: **1,5** meter  
Vandret afstand: **3** meter



\* Ved lavspændingsluftledninger kan der arbejdes over masterne ved at overholde en sikkerhedsafstand på 1,5 meter.

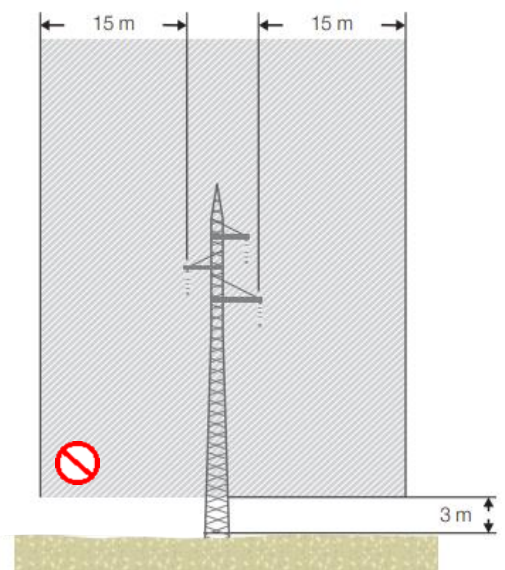
#### Højspændingsluftledninger (10 – 40 kV)

Lodret afstand: **6** meter  
Vandret afstand: **3** meter



#### Højspændingsluftledninger\* (40 – 400 kV)

Lodret afstand: **15** meter  
Vandret afstand: **3** meter



\* Ved højere spænding en +400 kV: Sikkerhedsafstand skal fastsættes af netværksejer/driftsleder eller registreret fagingeniør.

Figur 6 – Sikkerhedszoner: Luftledninger

### 3.6) Nødvendige sikkerhedsforanstaltninger (m)

#### **NOTICE**

Maskinen skal anvendes på følgende måder:

- ✓ Sørg for at operatøren af maskinen har læst denne brugsanvisning, samt brugsanvisninger for både arbejdsredskab og anvendte køretøj.
- ✓ Sørg for at operatøren af maskinen har fået undervisning i anvendelse af maskinen.
- ✓ Brug høreværn, hvis maskinen betjenes fra en kabine der ikke er lydtæt, eller hvis kabinevinduerne er åbne.
- ✓ Sørg for, at alle advarselsmærkater altid er synlige, og at ingen af dem mangler, er beskadigede eller ulæselige.
- ✓ Kontrollér at alle skærme er monteret korrekt, og at der ikke er beskadigede eller løse dele.
- ✓ Sørg for, at alle hydrauliske rør og slanger er anbragt korrekt for at undgå gnutbe-, stræk-, klem- eller knæk skader på disse.
- ✓ Kontrollér arbejdsområdet og fjern eventuel snor, pæle, store sten og andre farlige genstande, før arbejdet påbegyndes.
- ✓ Kør med en sikker hastighed, der er afpasset efter terrænet samt eventuelle andre køretøjer og forhindringer.
- ✓ Sørg for, at køretøjet er stabilt og opfylder maskinfabrikantens anbefalinger om minimumsvægt – om nødvendigt bruges ekstra kontravægt.
- ✓ Vær opmærksom på el-ledninger, ved tvivl om afstand kontakt lokalt elværk.
- ✓ Det anbefales at bruge slagfaste skærme på køretøjet.
- ✓ Kontrollér, at maskinens beslag, forskruninger og koblinger er i god stand.
- ✓ Følg fabrikantens anvisninger om af- og på montering af maskinen fra køretøjet.
- ✓ Afbryd hydraulikken til maskinen, stop motoren, træk håndbremsen og tag nøglen ud, før kabine forlades.
- ✓ Fjern ved behov, generende efterladte materialerester fra området.
- ✓ Ved eftersyn, reparation eller andet arbejde på stillestående maskinen, skal der udvises stor agtpågivenhed.
- ✓ Anvend altid handsker, sikkerhedssko, sikkerhedsbriller og passende værktøj til at udføre arbejdet.

### 3.7) Advarsler om måden maskinen ikke må anvendes på (h)

#### **⚠ DANGER**

**Maskinen må aldrig anvendes på følgende måder:**

- ✗ Betjen ikke maskinen, før relevante brugsanvisninger er læst og forstået. Ligeledes skal operatøren være fortrolig med manøvrehandtagene iht. brugsanvisningen for det tilsluttede arbejdsredskab!
- ✗ Betjen ikke maskinen, hvis der er andre inden for maskines sikkerhedsafstande!
- ✗ Lad ikke en uerfaren person betjene maskinen uden opsyn!
- ✗ Gå ikke inden for maskinens arbejdsområde / sikkerhedszone (Risiko for personskade!)
- ✗ Forsøg ikke at lokalisere en lækage i hydraulikken med hånden, brug i stedet et stykke pap!
- ✗ Lad ikke på noget tidspunkt børn lege på eller i nærheden af maskinen!
- ✗ Udfør ikke nogen form for vedligeholdelse eller justering uden først at tage hydrauliktrykket af arbejdsredskabet, sænke redskabsbærer ned til jorden, standse køretøjets motor og træk parkeringsbremsen og tage nøglen ud!
- ✗ Brug og/eller monter ikke maskinen på et køretøj, der ikke overholder fabrikantens specifikationer!
- ✗ Brug ikke maskinen, hvis det hydrauliske system viser tegn på skader!
- ✗ Stands ikke motoren, mens hydrauliktrykket er aktiveret!
- ✗ Forsøg ikke at bruge maskinen til noget andet formål end det, den er bestemt for!
- ✗ Forlad ikke køretøjets kabine uden at tage tændingsnøglen ud!
- ✗ Transporter ikke maskinen, mens hydrauliktrykket til arbejdsredskabet er aktiveret!
- ✗ Brug ikke en maskine, som ikke er vedligeholdt, eller hvis nogle af dens skærme mangler eller er beskadigede!
- ✗ Betjen ikke køretøjet eller nogen af manøvrehandtagene fra en anden position end førersædet!
- ✗ Kør ikke med monterede arbejdsredskaber hvor roterende dele er vendt ind mod kabinen, da dette medfører risiko for, at sten og materialerester bliver slynget mod føreren!











### 3.8) Sikkerhedsanvisninger for vedligehold, justering og inspektion (s)

#### **NOTICE**

Maskinen skal vedligeholdes på følgende måder:

- ✘ Den driftsansvarlige skal sørge for, at alt vedligeholdelses-, inspektions- og monterings- arbejde udføres af autoriseret og kvalificeret fagpersonale, der efter grundig læsning af relevant brugsanvisning er i besiddelse af tilstrækkelig viden.
- ✘ Vedligeholdelses-, inspektions- og monterings- arbejde, må kun ske ved frakoblet hydraulik.
- ✘ Ved vedligeholdelsesarbejde under køretøj og/eller redskabsbærer, skal der foretages sikring med egnede støtteelementer.
- ✘ Ved udskiftning af arbejdsredskaber, kontrolleres hydrauliksystemet for resttryk. Et evt. resttryk reduceres til nul (0 bar).
- ✘ Anvend kun egnet værktøj og brug kraftige handsker, sikkerhedssko og briller.
- ✘ Håndtér hydraulikolien og fedt forskriftsmæssigt. Vær altid bekendt med sikkerhedsdatabladene.
- ✘ Umiddelbart efter endt arbejde skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger monteres og aktiveres igen.

### 3.9) Sikkerhedsanvisninger for den driftsansvarlige / operatør

-  Det er vigtigt at gøre sig fortrolig med alle betjeningslementer og udstyr samt deres funktion, inden arbejdet påbegyndes. Er arbejdet først begyndt, kan det være for sent.
-  Kontroller nærområdet inden start og under drift af det arbejde maskinen skal udføre (mennesker, børn, dyr eller forhindringer f.eks. sten, hegnsplæle, ståltråd).
-  Sørg for tilstrækkeligt udsyn og oplyst arbejdsområde. Sikkerhedsafstande angivet i arbejdsredskabets brugsanvisning skal ubetinget følges.
-  Operatøren skal være frisk og udhvilet inden anvendelse af maskinen, samt holde pauser ved træthed, for at sikre egen og andres sikkerhed.
-  Operatøren bør sikre varierende arbejdsstillinger og holde hyppige pauser, for at undgå lidelser i bevægeapparatet.
-  Operatøren må ikke forlade førersædet under kørsel.
-  Det er ikke tilladt at køre med arbejdsredskabet eller maskinen under transporten og arbejdet.
-  Ved arbejde ved højspændingsledninger kræves der yderligere afstand og forsigtighed.

## 4) Maskinbeskrivelse (d)

### 4.1) Overblik og funktioner



#### 9992002R


LRS 2002 QUADSAW  
RIGHT  
50 L/MIN @ MAX. 180 BAR  
85 L/MIN @ MIN. 150 BAR




#### 9992002L

LRS 2002 QUADSAW  
LEFT  
50 L/MIN @ MAX. 180 BAR  
85 L/MIN @ MIN. 150 BAR

GreenTec LRS 2002 Grensav (højre- og venstre model)

 **2.0 m**

Lodret arbejdsbredde

 **< 16 cm**

Max. grentykkelse

 **5 km/h**

Max. kørselshastighed

 **2-års garanti**

Høj kvalitet sikrer en lang levetid

LRS 2002 Grensav anvendes af landmænd, kommuner og entreprenører over hele verden til at beskære levende hegn ved marker for at vedligeholde effekten af læbæltet, så afgrøderne er beskyttet mod de skader, som stærk vind og erosion forårsager. Saven er også velegnet til at vedligeholde skovområder hvor grene rækker ind over stier eller veje.

Grensaven er hydraulisk drevet og kan monteres på store og mellemstore køretøjer, såsom teleskoplæssere, frontlæssere, traktorer og gravemaskiner.

Et kompakt og kraftfuldt arbejdsredskab med **4x (Ø49) savklinger**, **2,0 m arbejdsbredde** og en lav **egenvægt på 198 kg**.

Den kendetegnes ved et perfekt snit, både ved tyndere kviste og grene op til **16 cm i tykkelse**.

Ved montering af LRS 2002 Grensaven på en redskabsbærer til eks. en teleskoplæsser, kan der opretholdes en **fremkørselshastighed på op til 5 km/t**.

#### Perfekt snitkvalitet

Glat snit af tykke og tynde grene.

#### Fantastisk ydeevne

Høj effektivitet og lavt effektbehov.

#### Suveræn holdbarhed

Lang levetid og minimal vedligeholdelse.

#### UDSTYRSOVERSIGT:

Savklinger m. Widia-tænder (4 x Ø49)	✓ Standard
Oliemotor (50 l/min @ max. 180 bar ell. 85 l/min @ max 150 bar)	✓ Standard
Remstrammer	✓ Standard
Power-Band remtræk	✓ Standard
OPTIKRIK remspændingsmåler	✓ Standard
Stor glat overflade	✓ Standard
Smal krop	✓ Standard
Grenførere ved alle savklinger	✓ Standard
7° overlap mellem klingerne	✓ Standard
Slæbesko	✓ Standard
Hydrauliske lynkoblinger *	☐ Option
Mekanisk hurtigskifte *	☐ Option
Oliemængdedeler	☐ Option
Knivrotor (4 stk.)	☐ Option

\* Kun tilgængelig som ekstraudstyr med Scorpion 5-830 S/PLUS ell. Spider 5-830 PLUS

Tabel 7 – Udstyrsoversigt

## NOTICE

Se afsnit i instruktionsbogen omkring [ekstraudstyr](#) – side 30-33, og få flere informationer om udstyrsmulighederne for maskinen på GreenTec's [hjemmeside](#)

## 4.2) Anvendelse af maskinen

### 4.2.1) Maskinens tilsigtede brug (g)

#### **NOTICE**

Ved enhver anvendelse af maskinen udover det beskrevne i dette afsnit, hæfter GreenTec ikke for skader som følge heraf. Risiko påhviler herefter alene den driftsansvarlige og/eller brugeren.

LRS-Grensaven fås i flere forskellige størrelser, men de har alle den samme grundlæggende opbygning og betjeningen, og er derfor ens. Maskinen anvendes til at udføre arbejdet med at klippe eller beskære læhegn, hegn- og/eller -hække.

Se maskinens specifikationer for redskabsbærere beregnet til anvendelse med LRS 2002 Grensaven.

([Specifikationer](#) – side 34)

### 4.2.2) Maskinens anvendelsesområde og begrænsninger (h)

LRS 2002 Grensaven kan vha. en redskabsbærer monteres som front- eller bagmonteret på mange forskellige store og mellemstore køretøjer, såsom teleskoplæssere, frontlæssere, traktorer og gravemaskiner.

Minimum egenvægt på køretøjet er afhængig af modellen og størrelsen på redskabsramme-/arbejdsredskab kombinationen, og kan for LRS 2002 Grensaven variere fra minimum 5.000 kg. til op over 8.000 kg, afhængig af modellen på redskabsbæreren.

GreenTec konstruerer mange forskellige typer af ophæng, beslag og adaptere til mange forskellige køretøjer og redskabsbærere.

Kapaciteten på maskinen er afhængig af det anvendte arbejdsredskabs specifikationer, trykket den forsynes med, type og mængde af materiale der skal bearbejdes og den hastighed der køres med.

#### **⚠ DANGER**

**Ejeren af maskinen / driftsleder er ansvarlig for, at følgende regler overholdes:**

- Køretøjet som maskinen monteres på, skal leve op til krav for maskiner der er godkendt til landbrug.
- Alle sikkerhedsværdier, må under ingen omstændigheder overskrides. (Sikkerhedsafstande, tryk, flow, omdr/min, mm.)
- Anvend aldrig et arbejdsredskab uden påmonterede afskærmninger.
- Maskinen må aldrig anvendes til transport af personer, dyr eller anden materiel end beskrevet i denne instruktionsbog. Redskabsbærer og arbejdsredskab må aldrig anvendes som "kran" eller anden form for løfte udstyr.
- At stabiliteten på det bærende køretøj er tilstrækkeligt. Se afsnit: [Stabilitet \(o\)](#) – side 49-50, samt instruktionsbogen for anvendte redskabsbærere og køretøj.

#### **⚠ DANGER**

**Sikkerhedsafskærmninger på det anvendte arbejdsredskab kan aldrig virke 100%! Alt efter hvilket forhold der køres på og under, vil der være mulighed for at alvorlige fragmenter/ materiale kan komme flyvende og beskadige personer eller materiel. Der skal derfor altid holdes afstand!**

## 4.3) Maskinens komponenter

### 4.3.1) Hovedramme m. centralt montagepunkt

LRS 2002 Grensavens hovedramme er sammensat af solide stål-elementer og har en arbejdsbredde på 2,0 meter. inkl. savklinger.

Maskinen er konstrueret så punktet for montage til redskabsbæreren er placeret central på grensavens hovedramme.

Der findes hertil forskellige mulighederne for montage til forskellige redskabsbærere, vha. et stort udvalg af adapterbeslag. Adapterbeslag til redskabsbærer monteres let på grensavens hovedramme vha. tilhørende bolte/møtrikker.

Se afsnit: [Forberedelse af arbejdsredskab](#) – side 39.

Alt afhængigt af konfigurationen med redskabsbæreren, har operatøren mulighed for at tilpasse og vinkle grensaven både lodret og vandret så det bedst mulige klipperesultat kan opnås, i fht. til det materiale som maskinen skal arbejde med.

### NOTICE

LRS 2002 Grensaven anbefales vinklet i lodret retning med en forskydning på ca. 250 mm mellem øverste og nederste savklinge. Dette sikrer at grensaven møder materialet bedst muligt og at det optimale klipperesultat opnås. Se afsnit: [Kørselsvejledning](#) – side 59-61.



Hovedramme m. centralt montagepunkt



Forskydning / vinkling af grensav i lodret retning

### 4.3.2) Olie motor

LRS 2002 Grensaven bygges enten med stempelmotor eller tandhjulsmotor i forskellige konfigurationer. Størrelsen og typen af oliemotoren kan derfor variere afhængig af kombinationen af grensav og redskabsbærer.

Fælles for alle motorkonfigurationer på grensaven er at motoren enten modtager olie direkte fra køretøjets dobbeltvirkende udtag gennem en oliemængdedeler, eller fra redskabsbærerens eget hydrauliske system, som herved driver remtrækket og savklingerne med 3200 omdr./min.

Der tilsluttes altid vha. 1 x DW-udtag, tryk og retur inkl. en ekstern dræn-forbindelse ved alle stempelmotorkonfigurationer.

#### ⚠ CAUTION

Overskrides anbefalet olieflow og tryk bortfalder maskinens risikovurdering og hermed garanti.

Det er operatørens ansvar at sikre at både indgående tryk, returtryk og ekstern dræn-forbindelse er indenfor de anbefalede [specifikationer](#) – side 34.

Se afsnit: [Montage og tilkobling af maskinen \(i\)](#) – side 42-47.



Hydraulisk stempelmotor på LRS 2002 Grensav

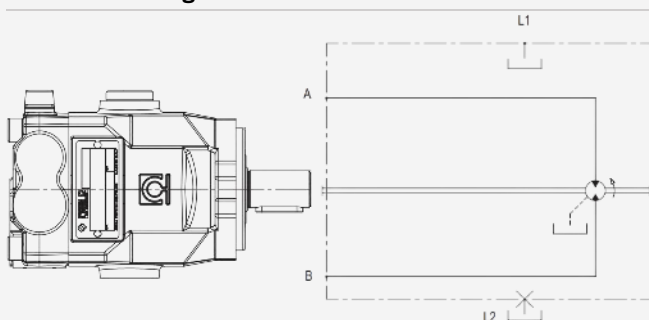
Nedenfor listes de forskellige konfigurationer af motortyper tilgængelige for LRS 2002 Grensaven:

OLIEMOTORER: LRS 2002 GRENSAV	
9992002L-50:	15 cm <sup>3</sup> stempelmotor <b>uden</b> overtryk- og anti-kavitationsventil.
9992002R-50:	15 cm <sup>3</sup> stempelmotor <b>uden</b> overtryk- og anti-kavitationsventil.
9992002L-50A:	15 cm <sup>3</sup> stempelmotor <b>med</b> overtryk- og anti-kavitationsventil.
9992002-50A:	15 cm <sup>3</sup> stempelmotor <b>med</b> overtryk- og anti-kavitationsventil.
9992002L-85A:	28 cm <sup>3</sup> stempelmotor <b>med</b> overtryk- og anti-kavitationsventil.
9992002-85A:	28 cm <sup>3</sup> stempelmotor <b>med</b> overtryk- og anti-kavitationsventil.
9992002L-50T:	14,5 cm <sup>3</sup> tandhjulsmotor med integreret forsatsleje.
9992002R-50T:	14,5 cm <sup>3</sup> tandhjulsmotor med integreret forsatsleje.

Tabel 8 – Datablad: Oliemotorer på LRS 2002 Grensav

DATA: STEPELMOTOR UDEN OVERTRYK- OG ANTI-KAVITATIONSVENTIL (50 L/MIN)

Type:	Stempelmotor <b>uden</b> overtryk- og anti-kavitationsventil
Slagvolumen:	15 cm <sup>3</sup>
Rotation:	To-vejs med ekstern drænforbindelse.
Driftstryk (kontinuerlig):	Max. 180 bar @ 50 l/min *
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anbefalet returtryk (kontinuerlig):</li> <li>Max. tilladt returtryk (peak):</li> <li>Max. tilladt dræntryk (peak):</li> </ul>	5 bar * 15 bar * 2 bar *
Moment (drejningskraft):	50 Nm
Tætningstype:	NBR
Driftstemperatur:	-20... +85 °C
Påkrævet renlighedsklasse:	ISO 4406: 20/18/15



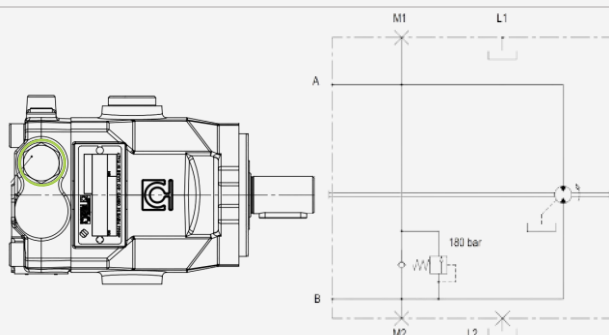
\* Vær særligt opmærksom på ydelsen af køretøjets dobbeltvirkende udtag og tilslutning af den eksterne drænforbindelse. De anbefalede specifikationer for især retur- og dræntryk på den hydrauliske motor må **ikke** overskrides.

Det kan det resultere i alvorlige skader på motoren, hvis forskrifterne for olieflow og tryk ikke følges nøje.

Tabel 9 – Datablad: Stempelmotor uden overtryk- og anti-kavitationsventil (50 l/min)

DATA: STEPELMOTOR MED OVERTRYK- OG ANTI-KAVITATIONSVENTIL (50 L/MIN)

Type:	Stempelmotor <b>med</b> overtryk- og anti-kavitationsventil
Slagvolumen:	15 cm <sup>3</sup>
Rotation:	To-vejs med ekstern drænforbindelse.
Driftstryk (kontinuerlig):	Min. 180 bar @ 50 l/min *
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anbefalet returtryk (kontinuerlig):</li> <li>Max. tilladt returtryk (peak):</li> <li>Max. tilladt dræntryk (peak):</li> </ul>	5 bar * 15 bar * 2 bar *
Moment (drejningskraft):	50 Nm
Tætningstype:	NBR
Driftstemperatur:	-20... +85 °C
Påkrævet renlighedsklasse:	ISO 4406: 20/18/15



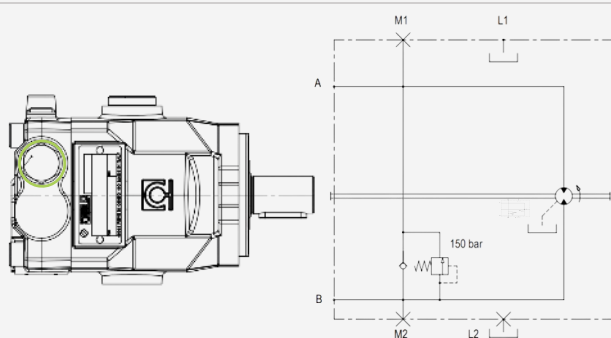
\* Vær særligt opmærksom på ydelsen af køretøjets dobbeltvirkende udtag og tilslutning af den eksterne drænforbindelse. De anbefalede specifikationer for især retur- og dræntryk på den hydrauliske motor må **ikke** overskrides.

Det kan det resultere i alvorlige skader på motoren, hvis forskrifterne for olieflow og tryk ikke følges nøje.

Tabel 10 – Datablad: Stempelmotor med overtryk- og anti-kavitationsventil (50 l/min)

**DATA: STEPELMOTOR med OVERTRYK- OG ANTI-KAVITATIONSVENTIL (85 L/MIN)**

Type:	Stempelmotor <b>med</b> overtryk- og anti-kavitationsventil
Slagvolumen:	28 cm <sup>3</sup>
Rotation:	To-vejs med ekstern drænforbindelse.
Driftstryk (kontinuerlig):	Min. 150 bar @ 85 l/min *
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anbefalet returtryk (kontinuerlig):</li> <li>Max. tilladt returtryk (peak):</li> <li>Max. tilladt dræntryk (peak):</li> </ul>	5 bar * 15 bar * 2 bar *
Moment (drejningskraft):	75 Nm
Tætningstype:	NBR
Driftstemperatur:	-20... +85 °C
Påkrævet renlighedsklasse:	ISO 4406: 20/18/15



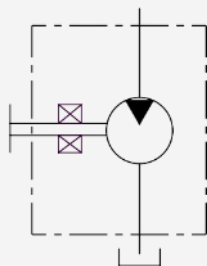
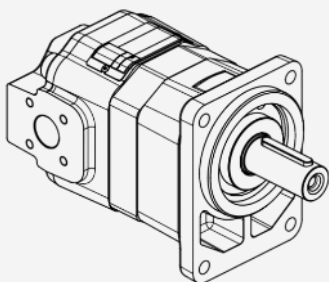
\* Vær særligt opmærksom på ydelsen af køretøjets dobbeltvirkende udtag og tilslutning af den eksterne drænforbindelse. De anbefalede specifikationer for især retur- og dræntryk på den hydrauliske motor må **ikke** overskrides.

Det kan det resultere i alvorlige skader på motoren, hvis forskrifterne for olieflow og tryk ikke følges nøje.

Tabel 11 – Datablad: Stempelmotor med overtryk- og anti-kavitationsventil (85 l/min)

**DATA: TANDHJULSMOTOR MED INTEGRERET FORSATSLEJE (50 L/MIN)**

Type:	Tandhjulsmotor med integreret forsatsleje
Slagvolumen:	14,5 cm <sup>3</sup>
Rotation:	Højre: med uret / Venstre: mod uret. (Begge uden ekstern drænforbindelse)
Driftstryk (kontinuerlig):	Min. 180 bar @ 50 l/min *
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anbefalet returtryk (kontinuerlig):</li> <li>Max. tilladt returtryk (peak):</li> </ul>	5 bar * 25 bar *
Moment (drejningskraft):	50 Nm
Tætningstype:	NBR
Driftstemperatur:	-20... +85 °C
Påkrævet renlighedsklasse:	ISO 4406: 20/18/15



\* Vær særligt opmærksom på ydelsen af køretøjets dobbeltvirkende udtag. De anbefalede specifikationer for især returtrykket på den hydrauliske motor må **ikke** overskrides.

Det kan det resultere i alvorlige skader på motoren, hvis forskrifterne for olieflow og tryk ikke følges nøje.

Tabel 12 – Datablad: Tandhjulsmotor med integreret forsatsleje (50 l/min)

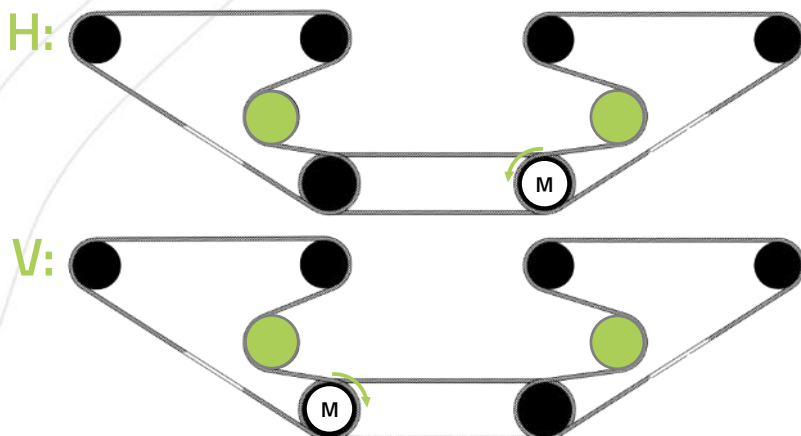


### 4.3.3) Power-Band remtræk

Power-Band remtrækket på LRS 2002 Grensaven sikrer kraftoverførslen mellem oliemotoren og savklingerne.

Remtrækket er symmetrisk opbygget med et remtræk ved motorakslen, 4x remskiver ved hver savklinge inkl. 2x remstrammerhjul for at holde remmene spændte i deres løbebane.

Remskivediametrene giver et passende hastighedsforhold, der sammen med remmene sikrer en god friktionskraftoverførsel med en høj transmissionsevne.



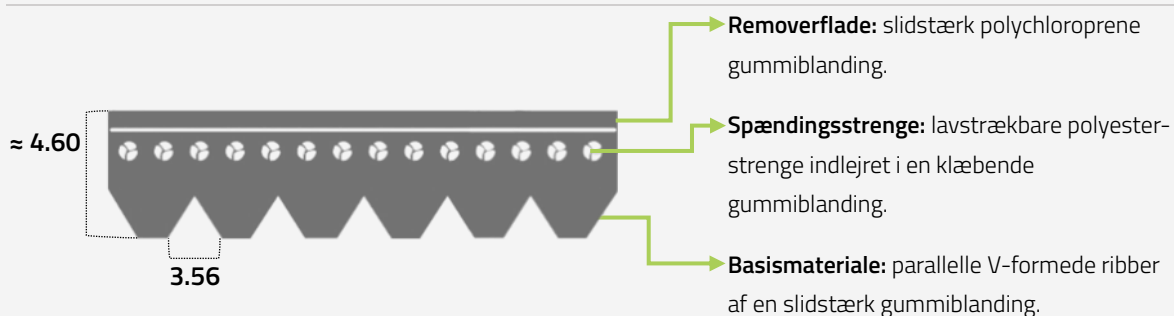
Power-Band remtræk på LRS 2002 Grensav

## NOTICE

Det er vigtigt at remmene efterses jævnligt, og at disse er tilspændt korrekt. Se afsnit: [Kontrol og indstilling af remspænding](#) – side 71.

#### DATA: POWER-BAND REMTRÆK

<b>Remtype (profil):</b>	Optibelt PK
<b>Remlængder:</b>	-
• <b>Remme for savklinger (2x):</b>	2324 mm
• <b>Rem for motor:</b>	1422 mm
<b>Remhøjde:</b>	4,60 mm
<b>Rembredde:</b>	28 mm
<b>Ribafstand:</b>	3,56 mm
<b>Antal ribber:</b>	6
<b>Remskive diameter:</b>	-
• <b>Remskiver for savklinger (4x):</b>	133 mm
• <b>Remskive for motor:</b>	133 mm



Tabel 13 – Datablad: Power-Band remtræk

#### 4.3.4) Widia savklinger

LRS 2002 Grensaven har 4x savklinger lavet af kulstofstål, bestykket med wolframcarbide tænder.

Savklingerne er lavet i HQ-kvalitet, som adskiller sig fra savklinger i standard kvalitet: mindre støj, lav opvarmning, færre vibrationer og vridning af klingen under skæring.

Savklingerne er monteret på saven i nedadgående rotation mod jordens overflade, så savtænder skære først i materialet.

Angrebsvinklen på savtænderne er i  $-10^\circ$  negativ retning, hvilket sikrer et hurtigt og aggressivt snit, men som stadig er rent og præcist uden at materialet splintres.

Savklingerne på LRS 2002 Grensav skal køre med en anbefalet hastighed på 3200 omdr./min. Hastigheden på savklingerne er proportionelt med grensavens anbefalede olieflow.



Savklinger med Widia-tænder

**CAUTION**

Overskrides tryk/olieflow og hermed omdrejninger, bortfalder maskinens risikovurdering og hermed garanti.

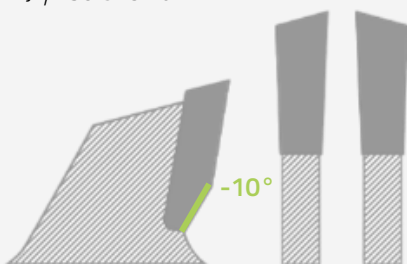
**DANGER**

Ved håndtering af savklingerne er der risiko for skader på grund af de meget skarpe skær. Anbefalet sikkerhedsudstyr skal altid anvendes! Se afsnit: [Personligt sikkerhedsudstyr – side 6](#).

#### DATA: SAVKLINGER

Diameter (ydre):	490 mm
Snitbredde:	4,00 mm
Bladtykkelse:	3,00 mm
Huldiameter (indre):	80 mm
Max. grentykkelse:	< 16 cm.
Max. hastighed:	3200 omdr./min.
Antal tænder:	72 pr. klinge
• Tandlængde:	10,50 mm
• Tandbredde:	2,30 mm
• Tandmateriale:	HW (Wolframcarbide) *
• Tandkvalitet:	K10 *

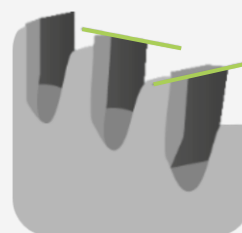
\* Jvf: ISO 513:2012.



#### Skiftende tand geometri:

Tænderne på savklingerne affases skiftevis til venstre og højre.

Når tandkanten er skrå og retningen af hver tand skifter fra venstre mod højre, forhindres det at materialet splintres, og der opnås et renere snit.



Tabel 14 – Datablad: Widia savklinger

#### 4.3.5) Grenførere ved savklinger

Grenførere ved hver savklinge (4x), leder materialet direkte mod savtænderne, og giver også et jævnt indtag af materiale ved hver enkelt savklinge.

Grenførerne arbejder sammen med en afviserliste, der sørger for at alt afskåret materiale ledes væk fra savklingerne.

Afviserlisten ligger tæt langs savklingerne, og beskytter mod at materiale kan komme ind omkring bagsiden af savklingerne.

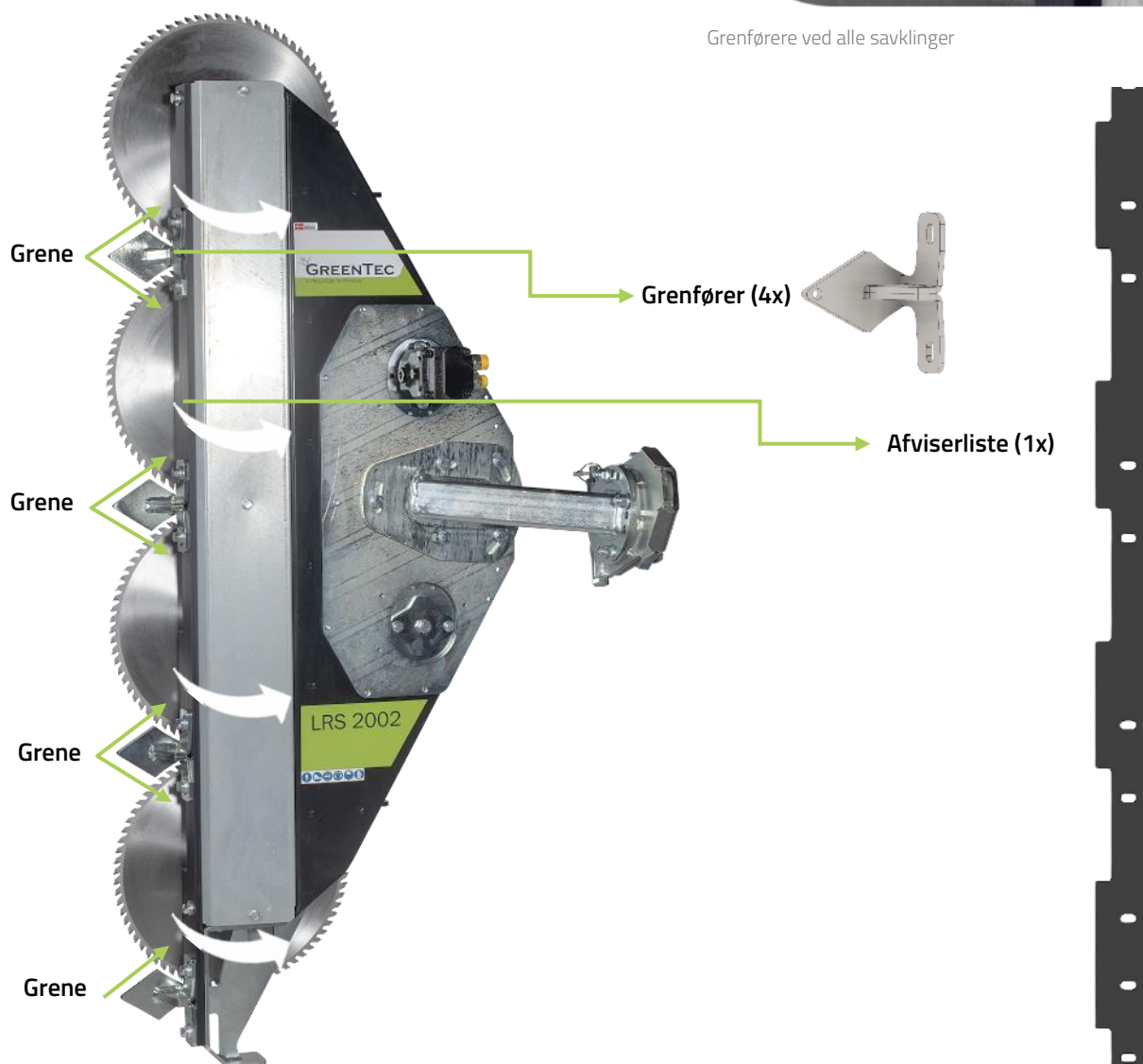
### NOTICE

Grenførere og afviserliste skal justeres og kontrolleres før brug af maskinen.

Se afsnit: [Forberedelse af arbejdsredskab](#) – side 39-41.



Grenførere ved alle savklinger



Funktion af grenførere og afviserliste

### 4.3.6) Beskyttelsesskærme ved savklinger

Beskyttelsesskærmene ved savklingerne sikrer at klingerne ikke tager skade / laver skader under opbevaring eller transport af maskineriet.

Særligt under transport af maskineriet anvendes beskyttelses-afskærmninger som en trafikal sikkerhedsforanstaltning.

Beskyttelsesskærmene er 2-delt og har en sort/gul advarselsmarkering langs hele overfladen, der gør opmærksom på det farlige område på maskinen.

Beskyttelsesskærmene monteres på grensaven, vha. 4x ringsplitter der holder beskyttelsesskærmene rundt om klingerne.

#### **⚠ WARNING**

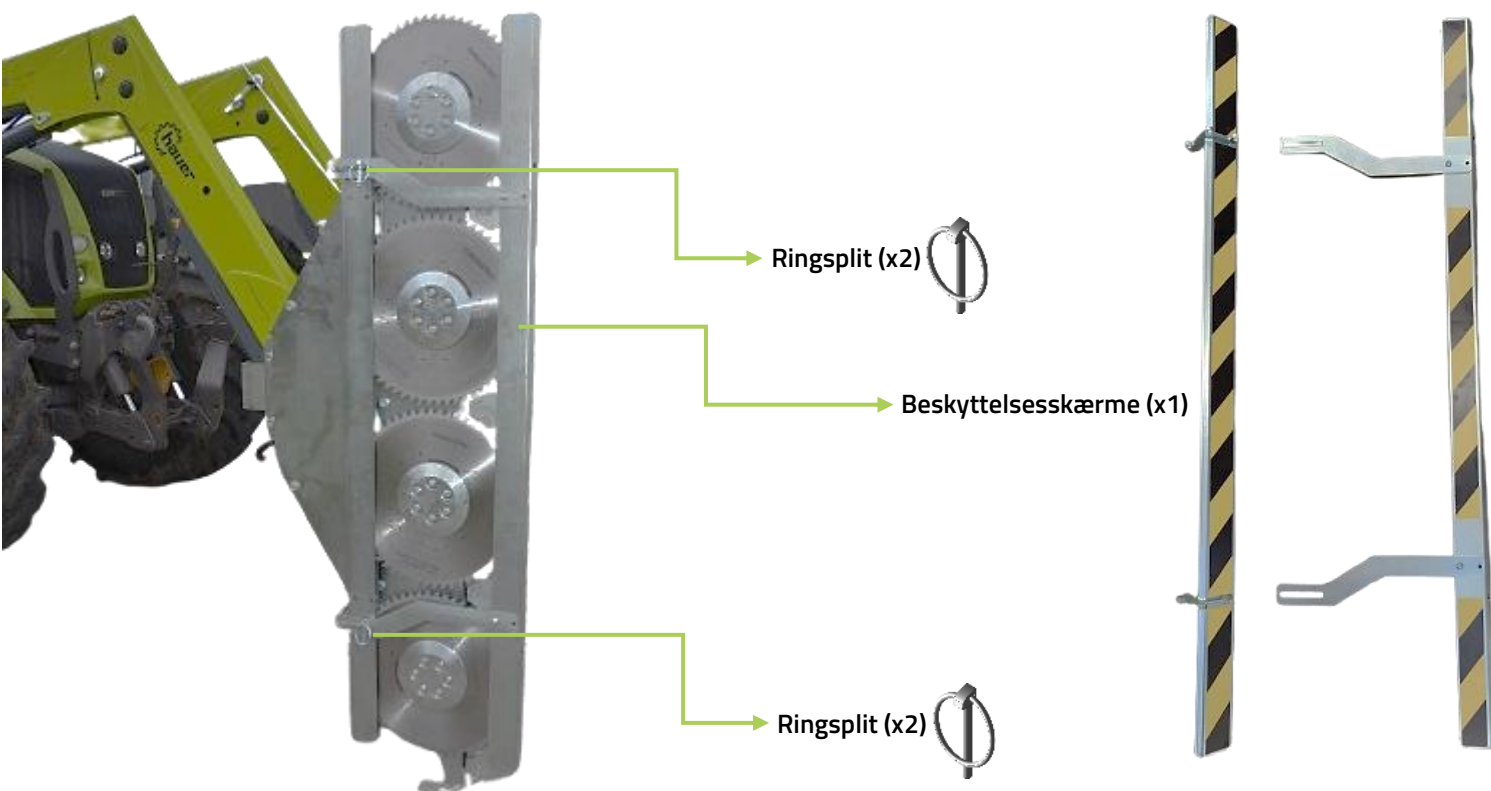
Der skal altid monteres medfølgende sikkerhedsanordninger ved opbevaring og transport af alle former for GreenTec arbejdsredskaber. (Sikkerhedsafskærmning, låsemekanismer mm.)

Ligeledes skal det altid forsøges at vende arbejdsredskaber væk fra anden trafik og færdsel.

Se afsnit: [Transport af arbejdsredskab på køretøj \(p\)](#) – side 54.



Beskyttelsesskærme monteret omkring savklinger



Funktion af beskyttelsesskærme

#### 4.3.7) Slæbesko

Slæbeskoen er monteret i bunden af hoveddrummen, hvor den forhindrer det nederste savblad i at røre jorden.

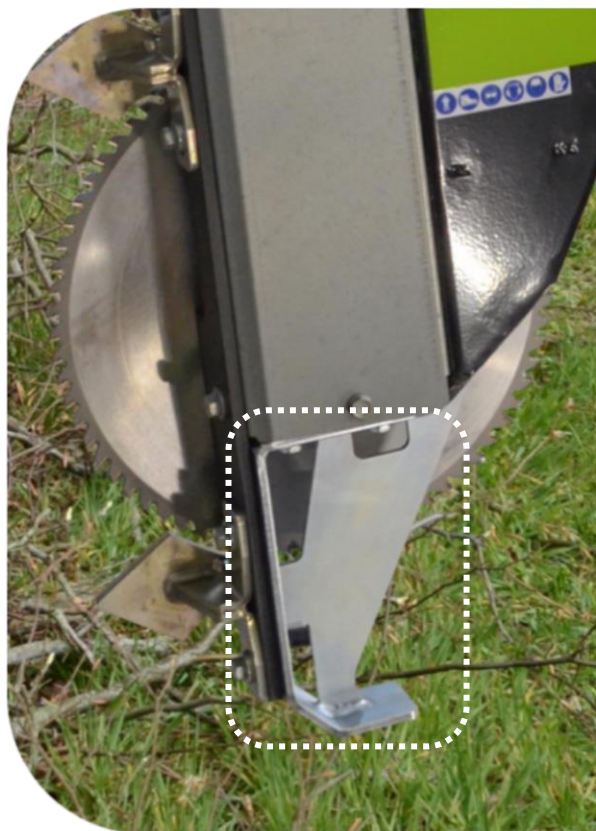
Slæbeskoen holder en sikkerhedsafstand til jorden på ca. 134 mm.

Dette forhindrer enhver beskadigelse af den nederste savklinge under arbejdet tæt på jorden i lodret position, under eks. hæk- og/eller hegnsklipping.

Operatøren slipper for at skulle holde øje med sikkerhedsafstanden fra jorden og op til den nederste savklinge, og er i stedet i stand til at holde mere fokus på klipperesultatet.

**CAUTION**

Slæbeskoen er en sikkerhedsanordning der er til for at beskytte den nederste klinge på grensaven når der arbejdes tæt på jorden. Undgå her at lægge maskineriets vægt på slæbeskoen!



Slæbesko monteret ved nederste savklinge



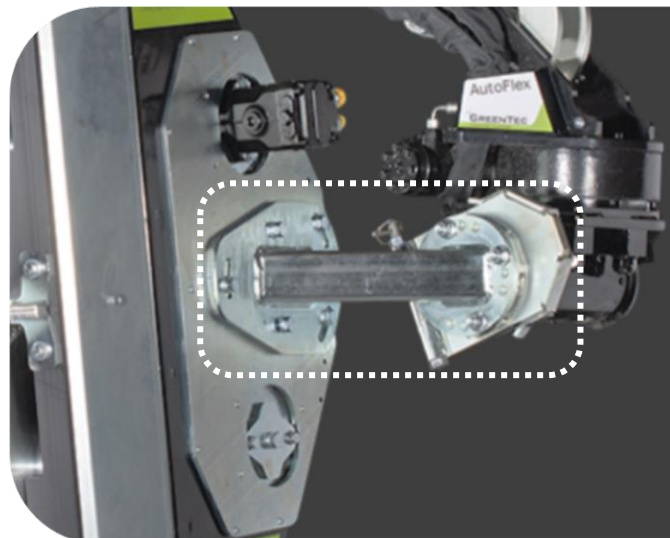
Funktion af slæbesko

### 4.3.8) Adapter-kits for montering

Greentec producerer forskellige adapter-kits til anvendelse for montering af arbejdsredskabet på forskellige armklippere, redskabsrammer og/eller køretøjer. Et adapter-kit tilvælges ved køb af maskinen, og består som udgangspunkt af følgende komponenter:

- Koblings/ -adapterplade
- Bolte/møtrikker
- Slangekit inkl. fittings tilpasset til redskabsbæreren \*

Nedenfor listes de tilgængelige adapterløsninger, for montering af LRS 2002 Grensaven på udvalgte redskabsbærere – både armklippere, redskabsrammer og evt. køretøjer:



Adapter for montering: LRS 2002 Grensav ↔ Scorpion 5-830 PLUS

## NOTICE

\* Der medfølger en oliemængdedeler inkl. slangekit og fittings ved anvendelse af adapter-kit til andre producenter end GreenTec.

Yderligere informationer og data ang. adapter-kit findes på arbejdsredskabets produktside og i GreenTec's produktdatabase: <https://greentec.eu/da/support/>

#### ADAPTER-KITS FOR MONTERING:

<a href="#">OPTE1117</a>	LRS 2002 ↔ Scorpion 5-830 S
<a href="#">OPTE1117.1</a>	LRS 2002 ↔ Scorpion 5-830 S (m/ RotorFlex)
<a href="#">OPTE953.2</a>	LRS 2002 ↔ Scorpion 5-830 S (m/ 90° drejeled)
<a href="#">OPTE1116</a>	LRS 2002 ↔ Scorpion 5-830 PLUS / Spider 5-820 PLUS
<a href="#">OPTE4312</a> / <a href="#">OPTE4315</a>	LRS 2002 ↔ PUMA 3303 / PUMA 3303 Tele redskabsramme

#### ANDRE PRODUCENTER:

<a href="#">OPTE4080</a>	LRS 2002 ↔ Twiga
<a href="#">OPTE4224</a>	LRS 2002 ↔ Twose
<a href="#">OPTE669</a> / <a href="#">OPTE669.1</a>	LRS 2002 ↔ McConnel (højre ell. venstre)
<a href="#">OPTE674.2</a> / <a href="#">OPTE674.3</a>	LRS 2002 ↔ Bomford (højre ell. venstre)
<a href="#">OPTE4292-85</a>	LRS 2002 ↔ Kuhn (85 l/min.)
<a href="#">OPTE4204</a>	LRS 2002 ↔ Mulag
<a href="#">OPTE4282-50</a> / <a href="#">OPTE4282-85</a>	LRS 2002 ↔ Hydrema (50 or 85 l/min.)
<a href="#">OPTE4288-50</a>	LRS 2002 ↔ Dücker DUA (50 l/min.)
<a href="#">OPTE4333-50</a>	LRS 2002 ↔ Dücker UNA (50 l/min.)
<a href="#">OPTE6088-50</a> / <a href="#">OPTE6088-85</a>	LRS 2002 ↔ Gravemaskine (50 ell. 85 l/min m/ dræn)
<a href="#">OPTE4318-50</a> / <a href="#">OPTE4318-50.1</a>	LRS 2002 ↔ Gravemaskine (50 ell. 85 l/min u/ dræn)
<a href="#">OPTE1315</a>	LRS 2002 ↔ Bobcat Skid-Steer (inkl. drejeled)
<a href="#">OPTE6082-50</a> / <a href="#">OPTE6082-85</a>	LRS 2002 ↔ Universal (50 ell. 85 l/min m/ dræn)
<a href="#">OPTE4319-50</a>	LRS 2002 ↔ Universal (50 l/min u/ dræn)
<a href="#">OPTE953.4</a>	LRS 2002 ↔ Universal (m/ 90° drejeled)

Tabel 15 – Adapter-kits for montage på redskabsbærere

## 4.4) Godkendte redskabsbærere og ekstraudstyr (n)

### **WARNING**

Husk at ved montage med andre redskabsbærere og ekstraudstyr end GreenTec producerede eller godkendte, er det enhver operatørs eget ansvar at sikre at køretøjet og den samlede maskine lever op til de gældende krav og relevante direktiver herfor!

Ved montering med andre fabrikater af redskabsbærere end godkendt af GreenTec skal der forelægge en ny risikovurdering af det anvendte maskineri og udstyr!

Maskinens driftssikkerhed kan kun garanteres, hvis den bruges iht. til den tiltænkte anvendelse.

Monteres maskinen med en ikke godkendt redskabsbærer, bortfalder risikovurderingsgrundlaget, og herved overensstemmelseserklæringens gyldighed og garanti!

LRS 2002 Grensaven er beregnet for montage med følgende godkendte GreenTec redskabsbærere og evt. ekstraudstyr:

GODKENDETE REDSKABSBERERE:	
Scorpion 5-630 S – Basic Front	✓ Godkendt
Scorpion 5-830 S	✓ Godkendt
Scorpion 5-830 PLUS	✓ Godkendt
Spider 5-820 PLUS	✓ Godkendt
PUMA 3303 redskabsramme	✓ Godkendt
PUMA 3303 Tele redskabsramme	✓ Godkendt
GODKENDT EKSTRAUDSTYR:	
Hydrauliske lynkoblinger *	✓ Godkendt
Mekanisk hurtig-skifte *	✓ Godkendt
Oliemængdedeler	✓ Godkendt
Knivrotor (4 stk.)	✓ Godkendt
ANDRE PRODUCENTER:	
Twiga	✓ Godkendt
Twose	✓ Godkendt
McConnel	✓ Godkendt
Bomford	✓ Godkendt
Kuhn	✓ Godkendt
Mulag	✓ Godkendt
Hydrema	✓ Godkendt
Dücker	✓ Godkendt
Universal	✓ Godkendt

\* Kun tilgængelig som ekstraudstyr med Scorpion og/ell. Spider-serien.

Tabel 16 – Godkendte redskabsbærere og ekstraudstyr

## 4.5) Ekstraudstyr til maskinen

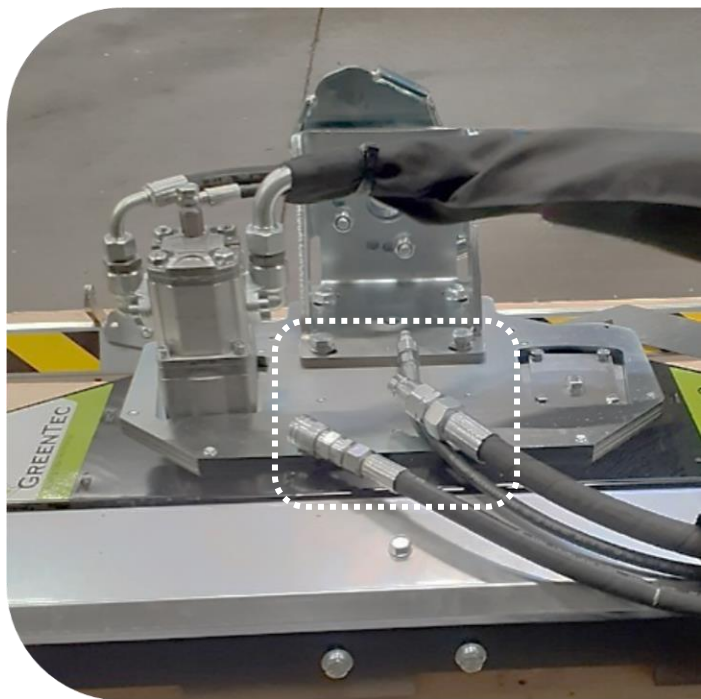
### 4.5.1) Hydrauliske lynkoblinger

(Kun tilgængelig som ekstraudstyr med Scorpion og/ell. Spider-serien)

LRS 2002 Grensaven kan fås med lynkoblinger som ekstraudstyr, for lettere til- og frakobling af hydraulikslanger mellem arbejdsredskab og redskabsbærer.

Lynkoblingerne er af typen "Flatface" og er designet til lækagefri til- og frakobling med sikkerhedslås, for at forhindre utilsigtet frakobling under anvendelse og drift.

GreenTec anbefaler altid at hydraulikslanger monteres med Flatface-lynkoblinger ved af- og påmontering af arbejdsredskaber, da disse sikrer nem vedligeholdelse og rengøring, samt at slangerne ikke skal skrues sammen vha. traditionelle hydraulikforskrninger.



Flatface lynkoblinger på hydraulikslangerne: LRS 2002 Grensav

#### NOTICE

Ved tilslutning med hydrauliske lynkoblinger på arbejdsredskabet kræves der ligeledes udtag for disse på redskabsbæreren. Se afsnit: [Montage og tilkobling af LRS 2002 Grensav på redskabsbærer](#) – side 43-46.

#### CAUTION

Inden de hydrauliske lynkoblinger tilsluttes, skal indsætterne omhyggeligt rengøres for at undgå for stort slid på pakningerne.

Brug egnede beskyttelseskomponenter såsom propper og hætter, når lynkoblinger ikke er i brug for at forhindre unødvendigt slid eller beskadigelse.

Stødpåvirkninger, såsom at falde på jorden, kan beskadige din hurtigkobling. Tag forholdsregler for at undgå denne form for påvirkning.

#### DATA: HYDRAULISKE LYNKOBLINGER

Type:	Q.Safe Flatface
• Lynkobling (hun):	P-slange (Pressure/ <b>Tryk</b> ): 3/4" – S20 (M30 x 2,0)
• Lynkobling (han):	T-slange (Tank/ <b>Retur</b> ): 3/4" – L28 (M36 x 2,0)
• Lynkobling (han):	D-slange (Drain/ <b>Dræn</b> ): 1/2" – L15 (M22 x 1,5)
Forbindelseskraft:	120 – 150 N
Oliespild (til- og frakobling):	Lækagefri: 0,005 – 0,008 cm <sup>3</sup>
Tilslutning under tryk:	Tilladt op til 60 bar *
Driftstemperatur:	-30... +110 °C
Krav for ydeevne:	ISO 16028:1999

\* Tilslutning under tryk er tilladt op til 60 bar. Frakobling under tryk er ikke tilladt.

Tabel 17 – Datablad: Hydrauliske lynkoblinger



## 4.5.2) Mekanisk hurtigskifte

*(Kun tilgængelig som ekstraudstyr med Scorpion og/ell. Spider-serien)*

LRS 2002 Grensaven kan fås med et mekanisk hurtigskifte som ekstraudstyr, for lettere til- og frakobling på redskabsbæreren.

Hurtigskifte-systemet består af en "han"-del der monteres på redskabsbæreren, og en "hun"-del der monteres på arbejdsredskabet.

Hurtigskiftets montering sikres med en låsebolt, møtrik og ringsplit.

I kombination med lynkoblinger kan hurtigskiftet sørge for let af- og påmontering af arbejdsredskabet på redskabsbæreren, *uden* anvendelse af værktøj.



Mekanisk hurtigskifte monteret på LRS 2002 Grensav: ("hun"-del)

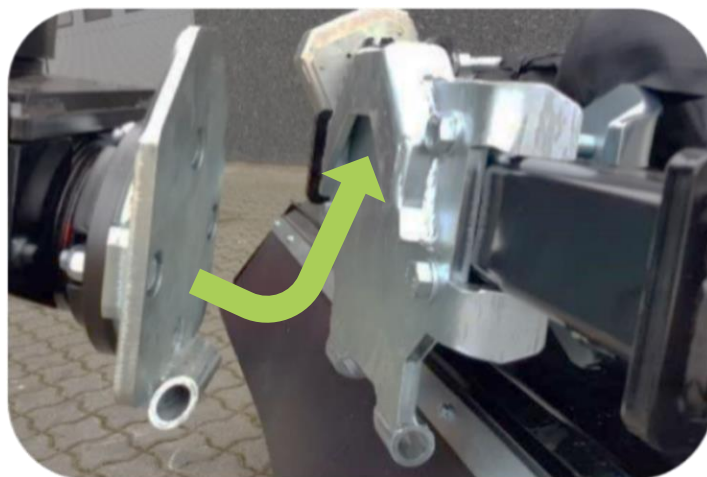
### NOTICE

Ved tilslutning med hurtigskifte på LRS 2002 Grensaven, kræves der ligeledes en adapter for hurtigskifte på selve redskabsbæreren. Undersøg derfor altid ekstraudstyret for redskabsbæreren!

Se afsnit: [Montage og tilkobling af LRS 2002 Grensav på redskabsbærer](#) – side 43-46.



Eksempel: Mekanisk hurtigskifte "han" adapter på Scorpion armklipper.



Eksempel: Mekanisk hurtigskifte "han"-adapter fra armklipperen parres med "hun"-adapteren på arbejdsredskabet.



Det mekaniske hurtigskifte låses altid fast med medfølgende låsebolt, møtrik og ringsplit.

### 4.5.3 Oliemængdedeler (universal)

LRS 2002 Grensaven kan monteres universelt på vilkårlige køretøjer/redskabsbærere vha. en universel oliemængdedeler.

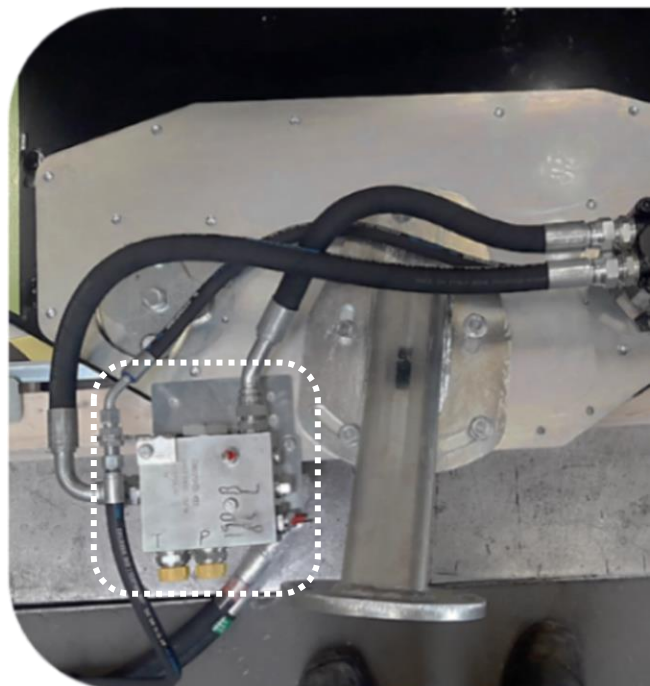
Oliemængdedeleren er forudindstillet og sikrer at det korrekte olieflow og tryk sendes fra køretøjets/redskabsbærerens hydrauliske udtag, til LRS 2002 Grensaven

Oliemængdedeleren har både en indbygget overtryks- og anti-kavitationsventil:

- Overtryksventil for sikring og opretholdelse af det forudindstillede systemtryk for maskineriet.
- Anti-kavitationsventil for minimering af risiko for kavitations-skader i forbindelse med trykudsving og/eller utilstrækkeligt indløbstryk.

## NOTICE

Disse indbyggede ventiler mellem tryk- og returportene åbner/lukker for at sikre en konstant oliestrøm til motoren på arbejdsredskabet og/eller mod overbelastning af samme.

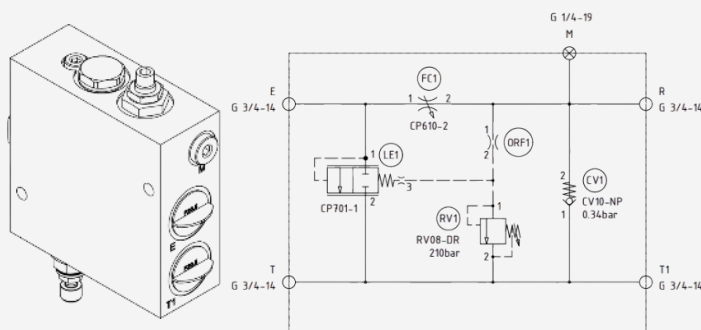


Oliemængdedeler (universal) på LRS 2002 Grensav

Oliemængdedeleren til LRS 2002 Grensaven fungerer ved, at der tilsluttes et olieflow på enten 50 l/min ell. 85 l/min fra køretøjets olieudtag inkl. en ekstern trykløs drænforbindelse gennem egen port: (D)

#### DATA: OLIEMÆNGDEDELER (UNIVERSAL)

<b>Tilslutning:</b>	1 x DW: <b>Tryk</b> og <b>retur</b> (inkl. ekstern trykløst <b>dræn</b> )
<b>Driftstryk (kontinuerlig):</b>	50 l/min @ max. 190 bar ell. 85 l/min @ min. 150 bar *
<b>Anbefalet returtryk (kontinuerlig):</b>	5 bar *
<b>Max. tilladt returtryk (peak):</b>	15 bar *
<b>Max. tilladt dræntryk (peak):</b>	0-2 bar *
<b>Tætningstype:</b>	NBR
<b>Driftstemperatur:</b>	-30... +100 °C



\* Vær særligt opmærksom på ydelsen af køretøjets olie udtag og tilslutning af den eksterne drænforbindelse. De anbefalede specifikationer for især retur- og dræntryk på den hydrauliske motor må ikke overskrides. Det kan det resultere i alvorlige skader på hydraulikmotoren, hvis forskrifterne for olieflow og tryk ikke følges nøje.

Tabel 18 – Datablad: Oliemængdedeler (universal)

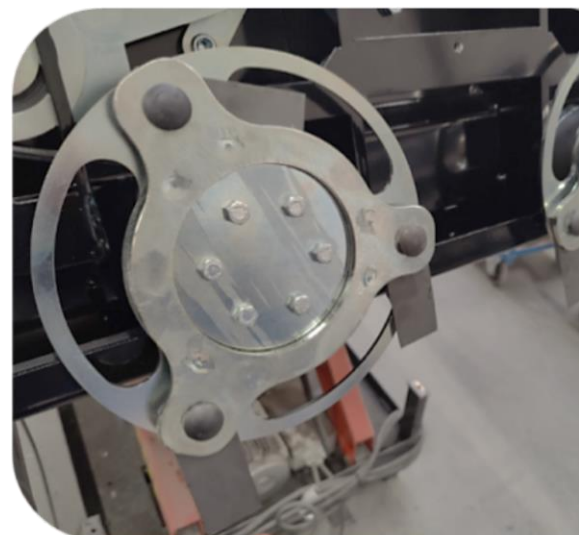
#### 4.5.4) Knivrotor (4 stk.)

LRS 2002 Grensaven kan i stedet for almindelige savklinger, også anvendes med knivrotorer.

Knivrotorsættet består af 4x knivholdere i stål med 3x knive pr. rotor. (12 i alt), inkl. afviserliste og specialværktøj for udskift af knive.

Knivrotorerne anvendes udelukkende til lettere hækklipping med en materialetykkelse på 0-2 cm. Alt derover, skal almindelige savklinger altid anvendes. \*

Knivrotorerne på LRS 2002 Grensav skal køre med en max. hastighed på 3200 omdr./min. Hastigheden på knivrotorerne er proportionelt med grensavens anbefalede olieflow på enten 50 l/min eller 85 l/min.



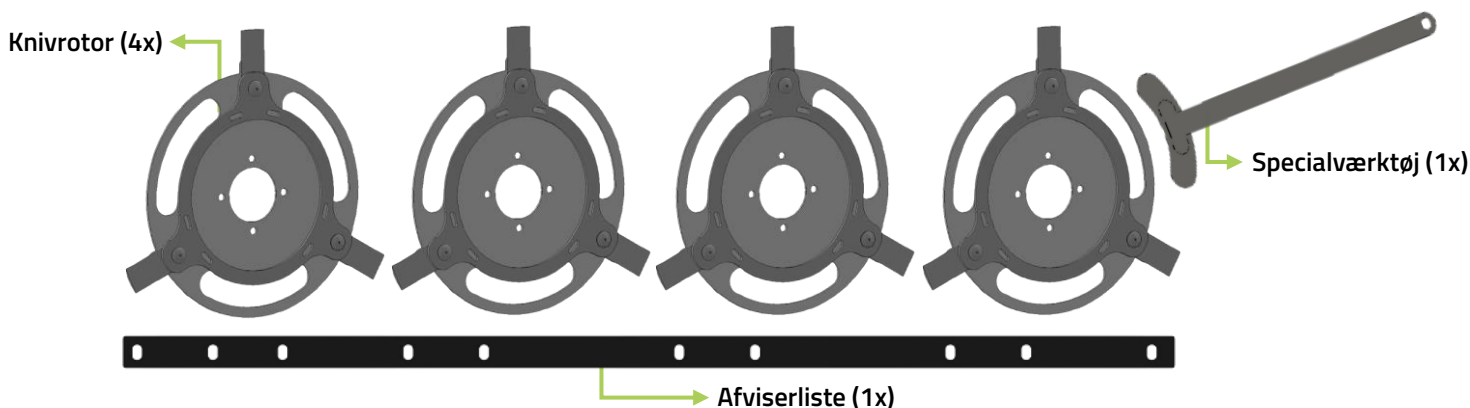
Knivrotorer monteret på LRS 2002 Grensav

**CAUTION**

\* Overskrides omdrejninger og materialetykkelse for knivrotorerne, bortfalder maskinens risikovurdering og hermed garanti.

**DANGER**

Ved håndtering af knive-/klinger mv. er der risiko for skader på grund af de meget skarpe skær. Anbefalet sikkerhedsudstyr skal altid anvendes! Se afsnit: [Personligt sikkerhedsudstyr](#) – side 6.




##### DATA: KNIVROTOR (4 STK.)

Diameter (ydre):	490 mm
Snitbredde:	5 mm
Bladtykkelse:	5 mm
Huldiameter (indre):	80 mm
Max. grentykkelse:	< 2 cm. *
Max. hastighed:	3200 omdr./min. *
Antal rotorknive:	3 pr. rotor (12 i alt)
• Længde:	40 mm
• Bredde:	40 mm
• Materiale:	Hærdet stål.

Tabel 19 – Datablad: Knivrotor (4 stk.)

## 4.6) Specifikationer

DATA: LRS 2002 GRENSAV	
Bredde:	2100 mm
Arbejdsbredde:	1966 mm
Dybde:	779 mm
Højde:	307 mm
Vægt:	198 kg.
Anbefalet egenvægt (redskabsbærer):	Fra min. 5.000 kg til op over 8,000 kg. (Se altid afsnit omkring: <a href="#">Stabilitet (o)</a> – side 49-50)
Oliemotor:	15 cm <sup>3</sup> eller 28 cm <sup>3</sup>
Påkrævet olieudtag:	1 x DW + ekstern trykløs drænforbindelse
Oliebehov:	50 l/min @ max. 190 bar eller 85 l/min @ min. 150 bar *
<ul style="list-style-type: none"><li>Anbefalet returtryk (kontinuerlig):</li></ul>	5 bar *
<ul style="list-style-type: none"><li>Max. tilladt returtryk (peak):</li></ul>	15 bar *
<ul style="list-style-type: none"><li>Max. tilladt dræntryk (peak):</li></ul>	0-2 bar *
Tilspændingsmoment (remtræk):	Ny rem: 950 Nm Eksisterende rem: 720 Nm
Tilspændingsmoment (bolte v. savklinger):	65 Nm
Max. omdrejninger (savklinger):	3200 omdr./min.
Max. grentykkelse:	0,5 – 16 cm
Kørselshastighed:	Max. 5 km/t
Arbejdssæson:	Hele året.
A-vægtet lydniveau:	Ikke over >84 dB
Materialer:	Hydraulikslanger: Stålarmeret gummibelagt Andre komponenter: Støbejern og aluminium
Maling:	 Black (Gloss 70-80) = RAL 9005 (Graphite Black)

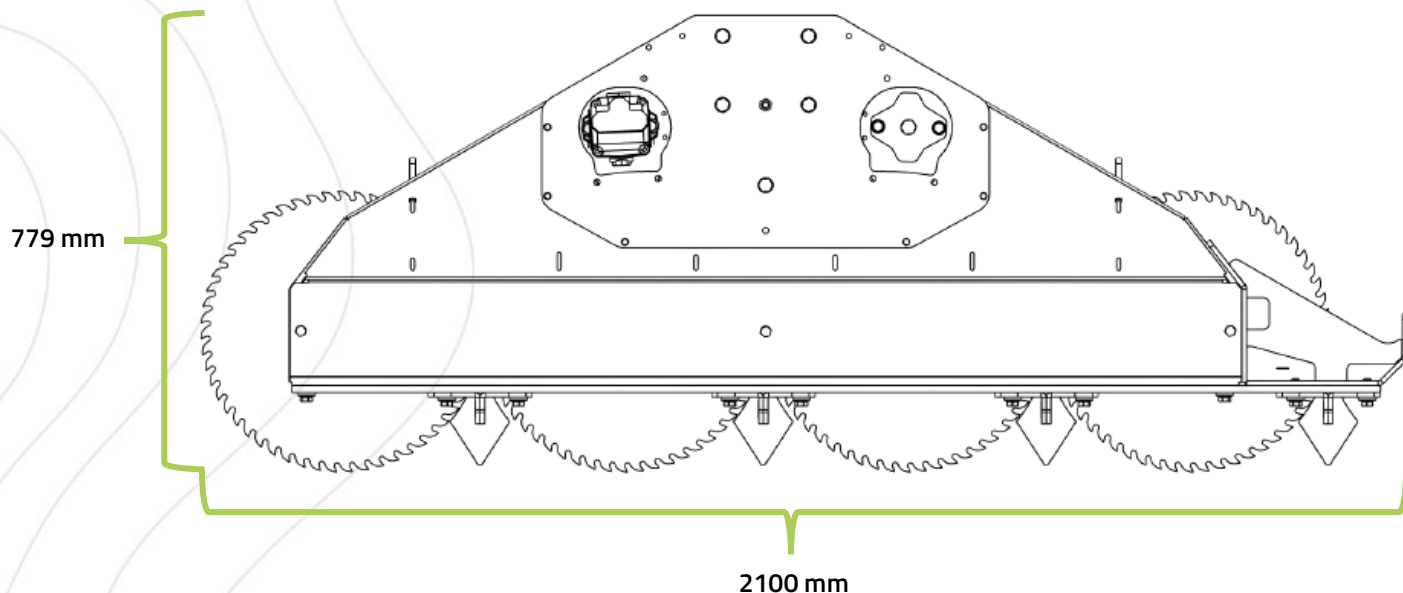
Tabel 20 – Datablad: Maskinens specifikationer

### WARNING

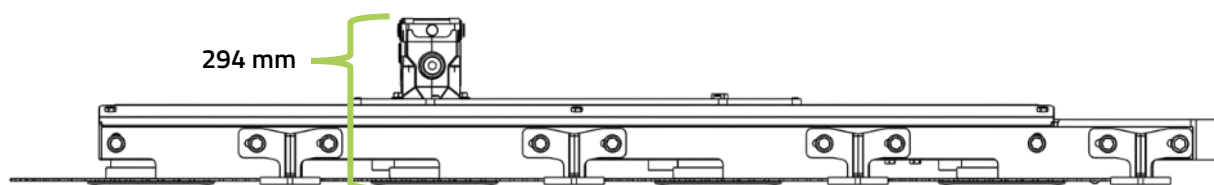
\* Olietilførslen fra redskabsbæreren til det anvendte arbejdsredskab, kræver et minimum returledningstryk for at sikre korrekte arbejdsforhold.

Det anbefales altid at have et returtryk på op til 5 bar på returledningen ved oliemotoren på arbejdsredskabet. Dræntrykket på oliemotoren må aldrig overstige returtrykket.

**Hvis drænledningstrykket bliver højere end returledningstrykket under brug af maskinen, vil oliemotoren blive beskadiget, og garantien herfor bortfalder.**



Figur 7 – Bredde og dybde: LRS 2002 Grensav



Figur 8 – Højde: LRS 2002 Grensav

#### 4.7) Støjmåling af luftbåren støj (u)

Støjmålinger er udført på maskinen under normale driftsbetingelser hos GreenTec A/S i Danmark, med en Delta OHM lyd måler – type HD 8701.

Målinger er udført 1 meter fra maskinens kritiske støjgivere (savklinger) i en højde af 1,60 meter fra jorden, under start og brug af arbejdsredskabet.

Støjniveau ændres i forhold til årstiden samt det materiale der arbejdes i; derfor kan støjniveau afvige i mindre grad.

Redskabsbærer støjniveau vil altid være lavere end støjniveauet fra de arbejdsredskaber der kan monteres, samt støjen fra det pågældende køretøj.

Følg altid de forholdsregler der er tiltænkt det anvendte arbejdsredskab samt køretøj, særligt med henblik på påbudt personligt sikkerhedsudstyr.

Se afsnit: [Sikkerhed](#) – side 6-15.

##### STØJMÅLING: A-VÆGTET LYDEFFEKTNIVEAU

**LRS 2002 Grensav**

Mindre end < 85 dB(A)

Tabel 21 – Måling af A-vægtet lydeffektniveau

## 5) Instruktioner for brug af maskinen (k)

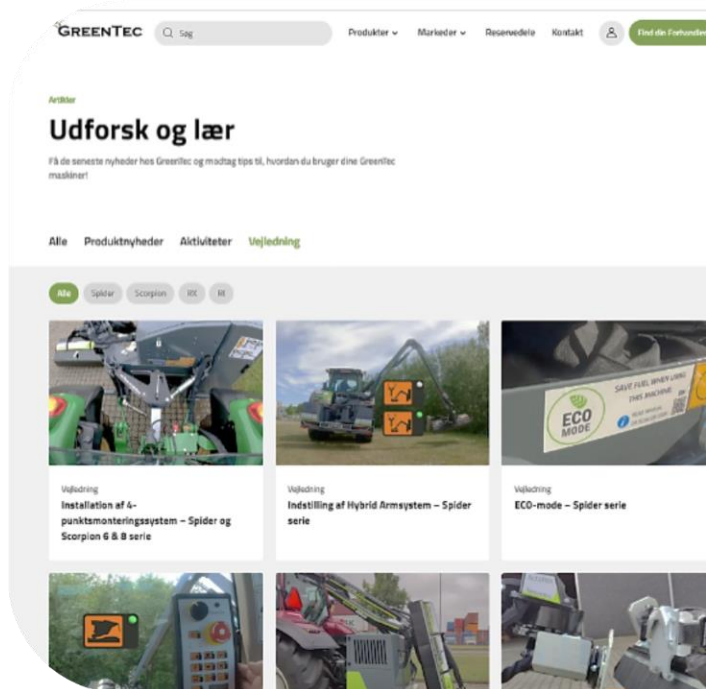
### 5.1) GreenTec.eu – Udforsk og lær!

På GreenTec's hjemmeside findes der sektionen: "Udforsk og lær":  
<https://greentec.eu/da/udforsk-laer/>

På siden findes nyttige videoer og andet vejledningsmateriale om hvordan du bruger dine GreenTec maskiner bedst muligt.

"Udforsk og lær"-siden kan anvendes som et interaktivt supplement til brugsanvisningen for maskinen, med bl.a. videovejledninger og artikler angående praktisk anvendelse og vedligeholdelse af din GreenTec maskine.

Uanset om du lige er begyndt eller er en erfaren professionel med GreenTec's maskiner, kan "Udforsk og lær"-siden være nyttig for enhver der ønsker at lære mere om deres arbejdsredskaber og/eller redskabsbærere.



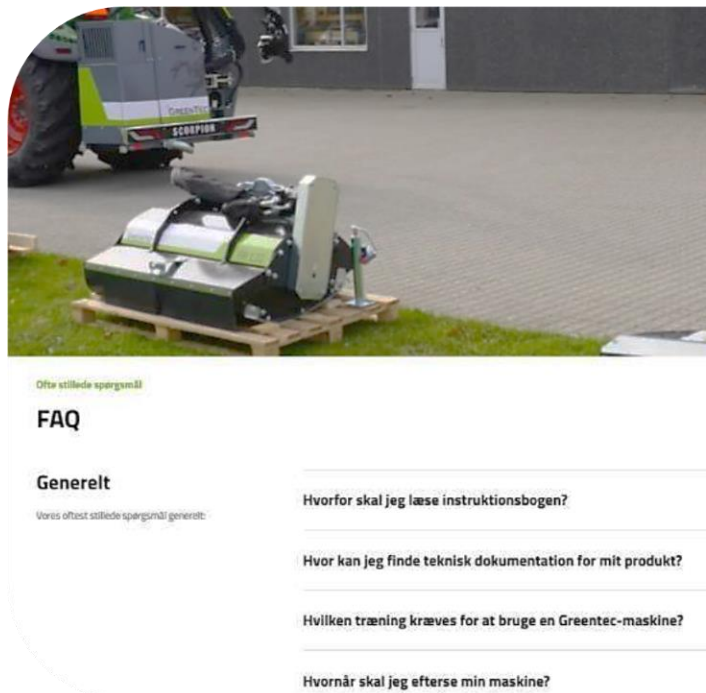
Udforsk og lær-siden på GreenTec's hjemmeside

### 5.2) GreenTec.eu – FAQ

På GreenTec's hjemmeside: <https://greentec.eu/da/support/faq/> findes der sektionen: "FAQ".

På siden findes der en samling af de oftest stillede spørgsmål angående teknik, anvendelse, service og vedligehold af GreenTec maskiner og udstyr.

"FAQ"-siden kan ligeledes anvendes som et supplement og opslagsværk sammen med brugsanvisningen for GreenTec maskinen.



FAQ-siden på GreenTec's hjemmeside

## 5.3) Instruktioner vedr. levering af maskinen

Ved levering af GreenTec maskinen kontrolleres straks følgende:

1. Kontrollér maskinen og alle medfølgende dele for transportskader.

Ved evt. transportskader følg instruktioner i afsnit:

[Transportskader](#) – side 37.

### NOTICE

Forekommer der mangler, defekter eller transportskade ved levering kontaktes GreenTec forhandleren omgående!

2. Kontrollér at de følgende komponenter følger med til LRS 2002 Grensaven:



Eksempel på levering af pale(r) med LRS 2002 Grensav

#### CHECKLISTE VED LEVERING (PR. MASKINE):

<b>1x LRS 2002 Grensav</b>	Inkl. ekstraudstyr. *
<b>4x Savklinger</b>	(inkl. 4x monteringsplader, 4x støvplader og 16x bolte)
<b>4x Grenførere</b>	(inkl. 8x bolte, spændeskiver og afstandsskiver)
<b>1x Beskyttelsesskærm</b>	(To-delt beskyttelsesskærm til savklinger)
<b>1x Adapterkit for montering</b>	Beslag for montering på udvalgte redskabsbærere og/eller armklipper
<b>1x Slangeskit + fittings</b>	3x slanger: Tryk, retur og dræn. (evt. hydrauliske lynkoblinger)
<b>1x OPTIKRIK I-remspændingsmåler</b>	
<b>1x Brugsanvisning</b>	Digital QR-kode på maskinen. (Fysisk eksemplar tilvælges ved køb)
<b>1x Reservedelsbog</b>	Digital QR-kode på maskinen. (Fysisk eksemplar tilvælges ved køb)

\* Hydrauliske lynkoblinger og mekanisk hurtigskifte tilvalgt som ekstraudstyr, er monteret på maskinen ved levering.

Tabel 22 – Checkliste ved levering af maskine

### 5.3.1) Transportskader

Ved levering af maskinen kontrolleres der straks for synlige tegn på transportskader på både maskine og medfølgende udstyr.

Modtages der en maskine og/eller udstyr med transportskader er det vigtigt, at der straks gøres indsigelse mod forsendelsens tilstand, og at der hertil **kvitteres for modtagelsen med forbehold!**

### NOTICE

Hvis det ikke noteres at varen er beskadiget eller er modtaget med forbehold, modtages den som ubeskadiget ved levering, og alle erstatningskrav frafalder.

GreenTec er ikke erstatningsansvarlig for skader, der er opstået under transporten. Transportøren er derimod erstatningsansvarlig.

Kontakt din forhandler omgående, hvis der er modtaget beskadigede varer, eller ved afvisning af forsendelse fordi den er skadet.

## 5.4) Instruktioner for montage, tilkobling og frakobling (j)

Førstegangsmontage og tilslutning af maskinen bør altid udføres af forhandleren med den nødvendige viden og erfaring!

Når LRS 2002 Grensaven er monteret første gang med en godkendt redskabsbærer på køretøjet, kan det i nogle tilfælde blive nødvendigt at lave yderligere justeringer, især i forhold til stabilisering - dette bør ligeledes udføres hos forhandleren af maskinen.

Se afsnit: [Klargøring af maskinen til ibrugtagelse](#) – side 48-52.

**⚠ DANGER**

**Instruktionerne for maskinen skal være komplet forstået, før der selv gøres forsøg på nogle former for montering, tilslutning, eller anvendelse af maskinen. Ved tvivlsspørgsmål kontaktes forhandleren af maskinen!**

**⚠ WARNING**

Ved montage og tilkobling af andre arbejdsredskaber end GreenTec producerede eller godkendte, er det enhver operatørs eget ansvar at sikre at køretøjet og den samlede maskineri lever op til de gældende krav og relevante direktiver herfor!

Ved montering med andre fabrikater af arbejdsredskaber end angivet af GreenTec, skal der inden anvendelse forelægge en ny risikovurdering af maskiner og udstyr!

Monteres der et ikke godkendt arbejdsredskab på redskabsbæreren bortfalder risikovurderingsgrundlaget, og herved overensstemmelseserklæringens gyldighed og garanti!

### 5.4.1) Forberedelse af køretøj og operatør

Før arbejdsredskaber og andet maskineri tages i brug er det vigtigt at køretøjet inkl. operatør er korrekt forberedt. Dette skal ske både for at opnå maksimal sikkerhed samt at sikre optimal drift under anvendelse.

Som ekstra sikkerhed kan man montere sikkerhedsglas/vinduer (polycarbonat), sikkerhedsnet og/eller andre beskyttelsesanordninger på køretøjet, når det anvendes sammen med GreenTec's maskiner.

Generelt bør føreren af køretøjet altid anvende sikkerhedsudstyr for at mindske faren for alvorlige skader såsom:

- Øjenbeskyttelse: Net/visir (DS/EN ISO 16321-3:2022) og/eller sikkerhedsbriller (DS/EN ISO 16321-1:2022)
- Høreværn (DS/EN 352-1:2020), sikkerhedshjelm (DS/EN 397 + A1:2012), handsker og synligt arbejdstøj.

Er køretøjet uden førerhus skal der anvendes sikkerheds- briller/ skærm, høreværn og hjelm:

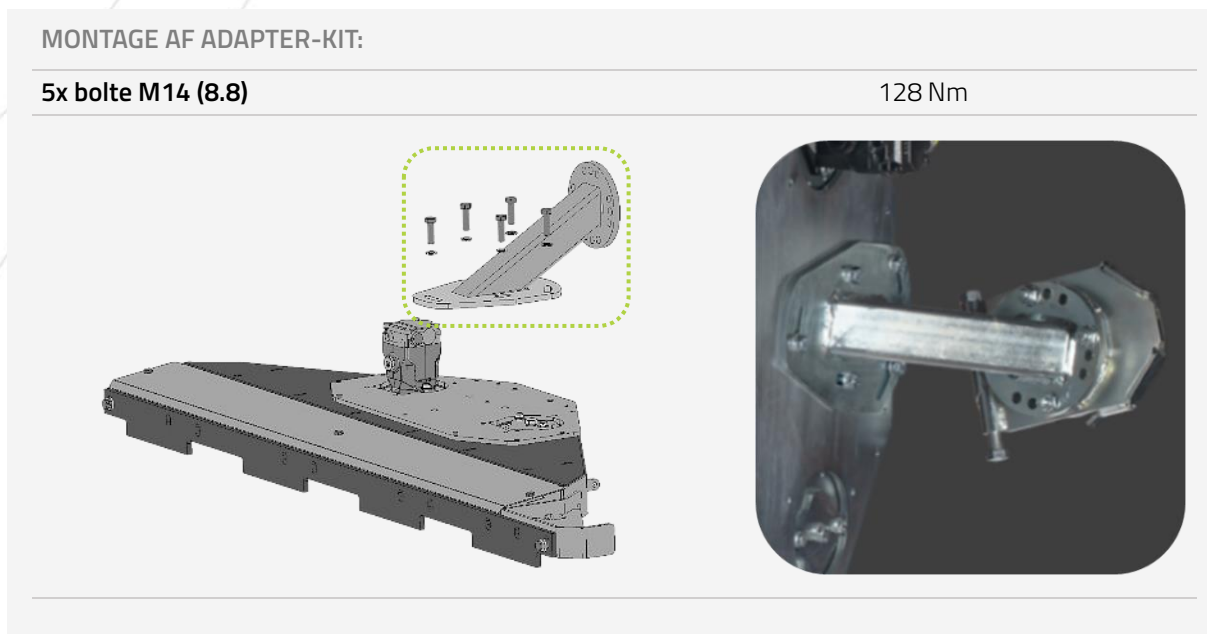
- Bar hud bør beskyttes med passende tykt tøj mod evt. planterester der kan ramme føreren af køretøjet. Se afsnit: [Personligt sikkerhedsudstyr](#) – side 6.



## 5.4.2) Forberedelse af arbejdsredskab

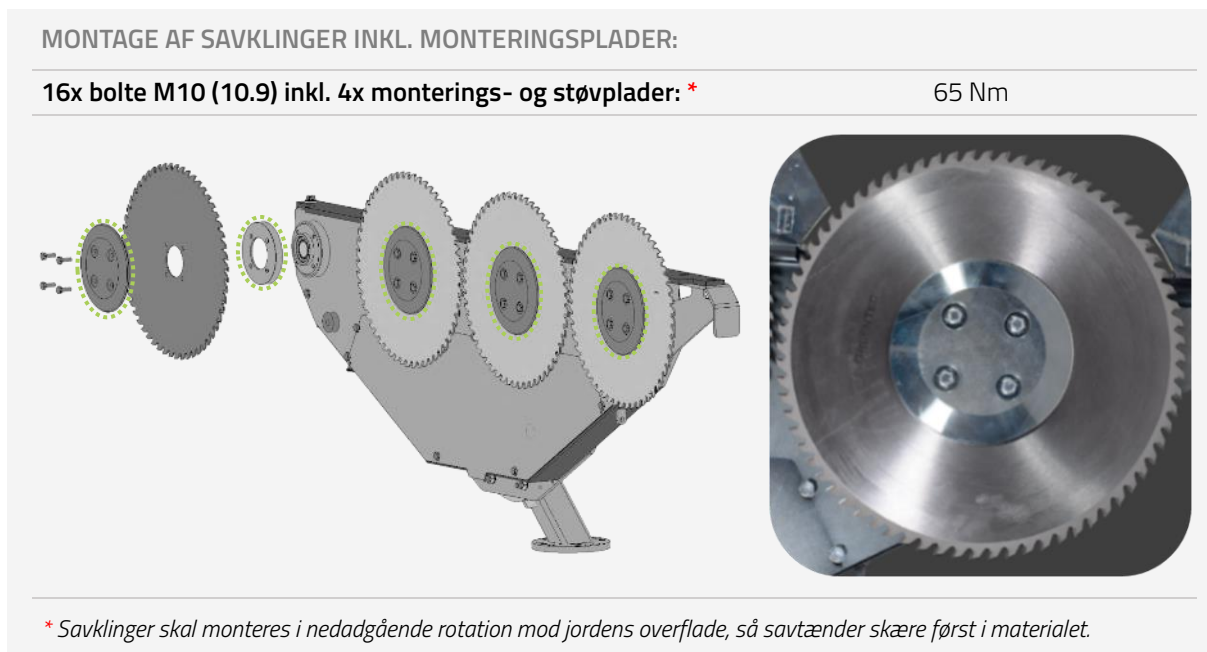
Før arbejdsredskabet er klar til montage og anvendelse er det ligeledes vigtigt at dets delkomponenter er monteret korrekt for at opnå både maksimal sikkerhed samt at sikre optimal drift under anvendelse.

- 1x [Adapter-kit for montering](#) på redskabsbærer fastgøres på LRS 2002 Grensaven:
  - Se afsnit: [Hovedramme m. centralt montagepunkt](#) – side 19, for korrekt placering af adapter-kit.
  - Bolte/møtrikker for adapter-kittet tilspændes hovedrammen:



Tabel 23 – Montage af adapter-kit

2. 4x [savklinger](#) monteres og fastspændes på LRS 2002 Grensav vha. bolte og monteringsplader:



Tabel 24 – Montage af savklinger

**⚠ DANGER**

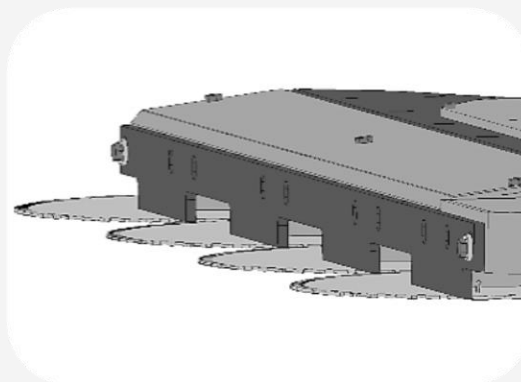
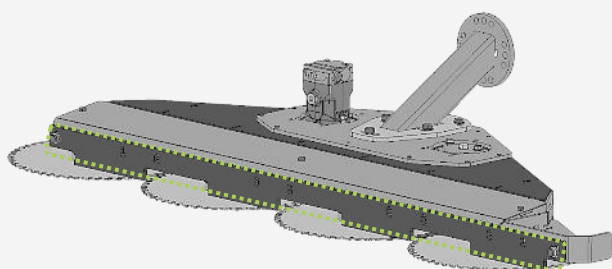
Ved håndtering af savklingerne er der risiko for skader på grund af de meget skarpe skær. Anbefalet sikkerhedsudstyr skal altid anvendes!  
Se afsnit: [Personligt sikkerhedsudstyr](#) – side 6.

3. Afviserlisten justeres så denne ligger tæt langs savklingerne, og beskytter mod at materiale kan komme ind omkring bagsiden af savklingerne:

#### JUSTERING AF AFVISERLISTE VED SAVKLINGER:

**2x bolte M12 (8.8) inkl. spænde- og afstandsskiver: \***

81 Nm



\* Afviserlisten skal justeres ned til savklingerne med en afstand på 1-2 mm, uden at ramme savklingerne.

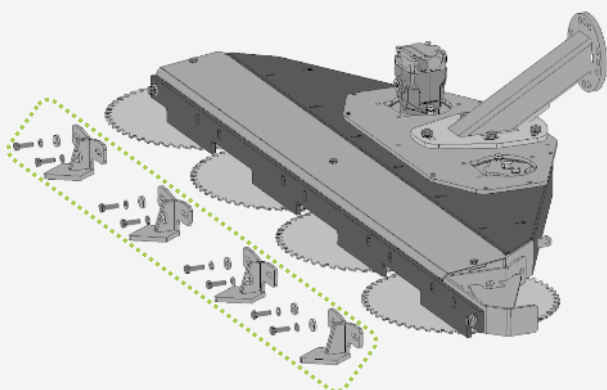
Tabel 25 – Justering af afviserliste

4. 4x [grenførere](#) ved savklinger monteres og fastspændes på LRS 2002 Grensav vha. bolte, spænde- og afstandsskiver:

#### MONTAGE AF GRENFØRERE VED SAVKLINGER:

**8x bolte M12 (8.8) inkl. spænde- og afstandsskiver: \***

81 Nm



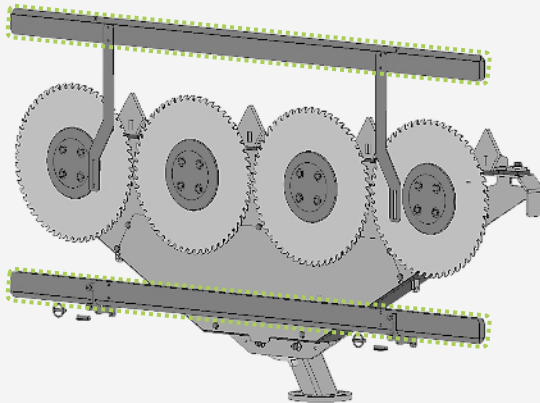
\* Grenførerne skal justeres så tæt som muligt ind til savklingerne, uden at ramme savklingerne.

Tabel 26 – Montage af grenførere ved savklinger

5. [Beskyttelseskærme](#) for savklingerne monteres vha. ringsplitter i hullerne nederste beskyttelseskærm og ramme:

**MONTAGE AF BESKYTTELSESSKÆRME FOR SAVKLINGER:**

**4x ringsplit i huller på beskyttelseskærme og hovedramme**



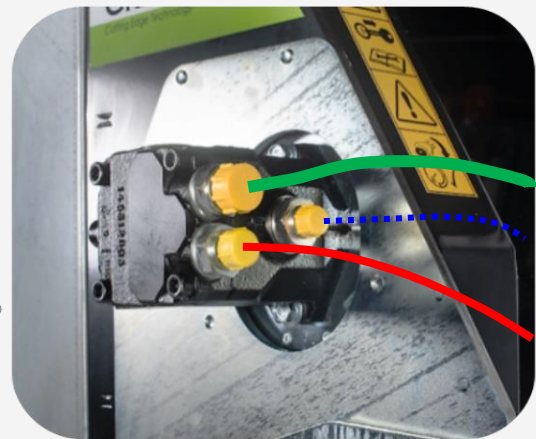
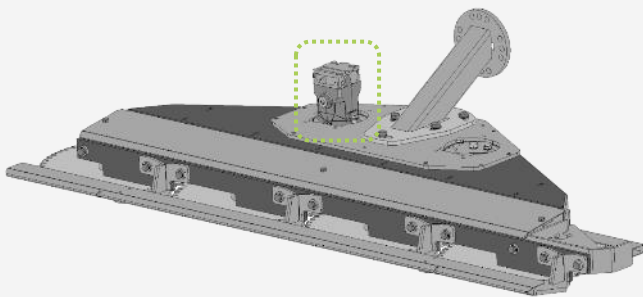
Tabel 27 – Montage af beskyttelseskærme for savklinger

6. Slange-kit + fittings fastspændes til udtagene på LRS 2002 Grensavens olie motor:

- Se afsnit: [Olie motor](#) – side 20, for korrekt tilslutning af slanger til motoren.
- Fittings for slangerne tilspændes ved motorens udtag:

**TILSPÆNDING AF FITTINGS FOR HYDRAULIKSLANGER:**

<b>P-slange (Pressure/Tryk): 3/4" – L15 (M22 x 1,5)</b>	70 Nm
<b>T-slange (Tank/Retur): 3/4" – L22 (M30 x 2,0)</b>	120 Nm
<b>D-slange (Drain/Dræn): 3/8" – L12 (M18 x 1,5)</b>	50 Nm



\* *Hydrauliske lynkoblinger (ekstraudstyr), er monteret på enten slangerne ell. på hydraulikmotoren, afhængigt af konfigurationen mellem arbejdsredskabet og redskabsbæreren.*

Tabel 28 – Tilspænding af fittings for hydraulikslanger

### 5.4.3) Montage og tilkobling af maskinen (i)

Fremgangsmåden for montage og tilkobling kan afvige fra køretøj til køretøj! Brug hertil altid det anvendte køretøjs instruktioner i kombination med redskabsbæreren og arbejdsredskabets instruktioner.

Montage på forskellige slags køretøjer med forskellige redskabsbærere foregår i bred forstand ved samme fremgangsmåde, men undersøg altid fremgangsmåden for den anvendte sammensætning af maskiner på egen hånd.

Fælles for alle GreenTec arbejdsredskaber er, at disse monteres enten ved påboltning på standardbeslaget, eller via [mekanisk hurtigskifte](#).

Alt efter hvilken adapter/monteringsbeslag der anvendes, skal disse monteres afhængigt af redskabsbæreren., hvor bolte og møtrikker tilspændes efter [Tabel 37](#) – side 67.

#### **⚠ DANGER**

**Anvend aldrig redskabsbærer med monteret arbejdsredskab på et ustabilt eller uegnet køretøj!**

**Der må ikke være mennesker eller dyr i nærheden af køretøjet pga. fare for påkørsel og/eller væltning!**

**Tillad aldrig andre personer at stå på eller ved liftsystemet under arbejdet pga. klemningsfare!**

**Køretøjet og maskinen skal betjenes fra køretøjets førersæde!**

#### **⚠ WARNING**

Tilkobling og montering af maskinen må kun udføres af fagfolk, der har kendskab og forståelse for hydrauliske systemer, for at undgå forurening af miljø, utætheder og forurening af det lukkede hydrauliske system!

#### **⚠ WARNING**

Montering af redskabsbærer og arbejdsredskaber på et køretøj skal foregå på et plant og sikkert underlag!

Der skal altid udvises stor agtpågivenhed når redskabsbærer inkl. arbejdsredskab monteres og tilsluttes til køretøjet!

### 5.4.3.1) Montage og tilkobling af LRS 2002 Grensav på redskabsbærer:

## NOTICE

Denne anvisning viser og forklarer, hvordan LRS 2002 Grensaven monteres på en godkendt redskabsbærer vha. mekanisk hurtigskifte og hydrauliske lynkoblinger.

Montagevejledningen tager udgangspunkt i at en godkendt redskabsbærer på køretøjet i forvejen er monteret og tilkoblet korrekt efter dennes instruktionsmateriale.

#### MONTAGE OG TILKOBLING: LRS 2002 GRENSAV

1. Placer vha. en palle LRS 2002 Grensaven på en fast og stabil overflade, med god manøvreplads omkring maskinen: (BILLEDE)

2. Kør det anvendte køretøj med monteret redskabsbærer om på siden af arbejdsredskabet, så man fra førerkabinen har godt udsyn til maskinen og hvor fæstet på redskabsbæreren kan nå arbejdsredskabet uden at være i dens yderposition: (BILLEDE)

3. Redskabsbærerens fæste føres langsomt hen til arbejdsredskabets adapterbeslag og de 2 maskiner hægtes forsigtigt sammen: (BILLEDE)

Tabel 29 – Montage og tilkobling af LRS 2002 Grensav på redskabsbærer (1/3)

4. Adapterbeslaget sikres vha. bolt, møtrik og ringsplit. Bolten kræver ingen tilspænding, men skal spændes nok ind til at denne kan sikres vha. låse-ringsplit.

(BILLEDE)

Arbejdsredskabet kan nu sikkert opløftes fra jorden vha. redskabsbærerens lift-/armsystem:

**⚠ WARNING**

Operatøren skal altid sikre at arbejdsredskabet er helt i indgreb når det løftes fra jorden og inden førerkabinen forlades!

5. 3x hydraulikslanger fra arbejdsredskabet tilsluttes til det dobbeltvirkende olieudtag på redskabsbæreren:

(BILLEDE)

**DK : TRYK  
UK: PRESSURE  
D: DRÜCK**

Arbejdsredskabet skal forsynes med enten 50 l/min @ max. 190 bar eller 85 l/min @ min. 150 bar

**DK : RETUR  
UK: RETURN  
D: RÜCKLAUF**

Returforbindelsen på arbejdsredskabet skal være på mellem 5-15 bar. \*

**DK : DRÆN  
UK: DRAIN  
D: LECK**

Ved drænforbindelsen på arbejdsredskabet, må denne aldrig overstige et modtryk på max. 2 bar, og må aldrig sammenkobles med returforbindelsen!

*\* Oliemotoren på arbejdsredskabet har brug for et minimum returledningstryk for at sikre korrekte arbejdsforhold.*

*GreenTec's maskiner kører med et åbent hydraulisk kredsløb der omfatter en pumpestation, motor og olietank. En af fordelene ved et åbent kredsløb er større varmereduktion i forhold til et lukket kredsløb.*

*Hydraulikolie pumpes fra tanken, gennem komponenterne og tilbage til tanken. Her mister olien varme, inden den igen køres gennem systemet.*

**⚠ WARNING**

Dræentrykket må aldrig overstige returtrykket på maskinen!

Et højere modtryk end tilladt på drænforbindelsen, resulterer i alvorlige skader på oliemotoren, og garantien for denne bortfalder! Drænforbindelsen skal derfor **altid** føres for sig selv som en trykløs tankforbindelse, og må aldrig sammenkobles med returforbindelsen!

**⚠ WARNING**

Husk altid at dreje låsene på de hydrauliske lynkoblinger for at undgå utilsigtet frakobling, når en gren osv. fejer hen over lynkoblingerne!

Hvis en af de hydrauliske forbindelser brydes løs under brug, vil oliemotoren blive beskadiget, og garantien herfor bortfalder!

**⚠ CAUTION**

Inden de hydrauliske lynkoblinger tilsluttes, skal indsætterne rengøres omhyggeligt for at undgå forurening og slid på pakningerne.

Brug egnede beskyttelseskomponenter såsom propper og hætter, når hurtigkoblinger ikke er i brug for at forhindre unødigt slid eller beskadigelse.

Påvirkninger, såsom fald til jorden, kan beskadige en hydraulisk lynkobling. Tag forholdsregler for at undgå denne type påvirkning.

**⚠ CAUTION**

Hydraulikslanger skal altid føres og monteres, så de kan bevæge sig frit med redskabets og værktøjsholderens bevægelser uden at komme i klemme, løsne sig eller på anden måde beskadige maskinen eller andet udstyr!

6. Så snart arbejdsredskabet og redskabsbærer er komplet sammenkoblet og klar til anvendelse, forbered da maskineriet til transport ud fra afsnittet om:

(BILLEDE)

[Transport af arbejdsredskab på køretøj \(p\)](#) – side 54.

7. Kør maskineriet ud på et stort område med fast underlag, rigeligt med plads og ingen mennesker/dyr i en radius på minimum 20 meter. Start her redskabsbæreren, *uden at starte arbejdsredskabet*, og følg alle procedurerne for første opstart, ibrugtagning og stabilitet i det kommende afsnit:

(BILLEDE)

[Klargøring af maskinen til ibrugtagelse](#) – side 48-52.

Tabel 31 – Montage og tilkobling af LRS 2002 Grensav på redskabsbærer (3/3)



### 5.4.3.2) Afmontering og frakobling af LRS 2002 Grensav fra redskabsbærer:

Afmontering og frakobling af arbejdsredskabet sker i omvendt rækkefølge jf. afsnit om [Montage og tilkobling af LRS 2002 på redskabsbærer](#) – side 43-46.

#### **WARNING**

Afmontering og frakobling af arbejdsredskabet skal foregå på et plant og sikkert underlag!

Der skal altid udvises stor agtpågivenhed når redskabsbærer afmonteres og frakobles køretøjet!

#### **CAUTION**

Arbejdsredskabet skal altid afmonteres inden redskabsbærer afmonteres fra køretøjet!

Ved afmontering og/eller udskiftning af maskineri, kontrolleres hydrauliksystemet altid for resttryk!

Et evt. resttryk i systemet reduceres til nul (**0 bar**) inden frakobling af hydraulikslangerne!

Ved afmontering af arbejdsredskaber, følges brugsanvisning for det anvendte arbejdsredskab!

#### **NOTICE**

Arbejdsredskabet kan med fordel placeres på en transportpalle ved afmontering. Maskineriet kan herved nemmere flyttes rundt.

## 5.5) Klargøring af maskinen til ibrugtagelse

Efter komplet montage og tilkobling af arbejdsredskabet på redskabsbærer/køretøjet, udføres følgende procedurer i dette afsnit, inden ibrugtagelse af maskinen:

### 5.5.1) Procedurer før opstart og ibrugtagning

Operatøren af maskinen skal altid have læst og forstået brugsanvisninger, for både køretøj, redskabsbærer samt det arbejdsredskab der anvendes!

Vær sikker på inden opstart og ibrugtagning, at have gennemgået alle punkter, anvisninger og procedurer i følgende afsnit af denne brugsanvisning:

- [Sikkerhed](#) – side 6-15.
- [Instruktioner for brug af maskinen \(k\)](#) – side 36-37.
- [Instruktioner for montage, tilkobling og frakobling \(j\)](#) – side 38-47.
- [Stabilitet \(o\)](#) – side 49-50.
- [Daglige og rutinemæssige eftersyn \(e\)](#) - side 65-66.

### 5.5.2) Oplæring af maskinoperatør før ibrugtagelse

GreenTec arbejdsredskabet må kun anvendes monteret med af GreenTec godkendte redskabsbærere, samt på et godkendt køretøj som en samlet enhed.

Operatøren af køretøj med redskabsbærer og arbejdsredskab monteret, skal derfor både gennemgå og forstå brugsanvisningen for arbejdsredskabet samt brugsanvisninger for redskabsbærer og anvendte køretøj, inden ibrugtagelse af maskinen.

Operatøren skal være kompetent og fuldt ud i stand til at udføre arbejde med denne maskine på en sikker og effektiv måde, før den anvendes et offentligt tilgængeligt sted.

**⚠ DANGER**

**Instruktionerne skal være helt forstået, før der gøres forsøg på montering, tilslutning, eller anvendelse af maskinen.**

**Hvis der er nogen tvivl, kontakt forhandleren eller GreenTec's After-sales service! GreenTec tilbyder ved køb af maskine igangsætning hos kunden!**

### 5.5.3) Stabilitet (o)

Når der køres med arbejdsredskabet, skal operatøren altid være opmærksom på at maskinens tyngdepunkt flytter sig under arbejdet:

**⚠ DANGER**

Efter montage og tilslutning skal det altid sikres at det komplette køretøj er stabilt nok til at kunne bære redskabsbærer med arbejdsredskabet påmonteret.

Specielt at køretøjet er stabil nok sidelæns, også når arbejdsredskabet arbejder i større højde og hænger på siden af køretøjet, samt når der køres på et ujævn underlag, og/eller i et sving!

**NOTICE**

Alt efter vægt og stabilitet af det køretøj der anvendes med redskabsbærer og arbejdsredskab, kan det være nødvendigt med front- side- eller bagvægte for at opretholde et stabilt bagakseltryk på de modsatte hjul, af hvor arbejdsredskabet er monteret.

Nedenstående forslag er kun vejledende mht. stabilitet og er ikke en direkte anvisning til at styrke det specifikke køretøjs stabilitet.

Det anbefales at forhandler af køretøjet kontaktes, for specifikke råd om øget stabilitet, og/eller om råd og vejledning om dæktryk o. lign. for køretøjet der ønskes at montere redskabsbærer og arbejdsredskab på.

#### 5.5.3.1) Kontrol af stabilitet:

**⚠ CAUTION**

Undersøg forsigtigt stabiliteten på køretøj/redskabsbærer med arbejdsredskabet monteret!

Kør langsomt arbejdsredskabet helt ud i yderposition vha. redskabsbærerens armsystem.

Lad arbejdsredskabet blive i lav højde: Max. ½ meter over jorden.

(Arbejdsredskabet **skal ikke startes** under denne kontrol!)

#### Udfør følgende procedurer:

1. Sørg for at maskinens står i arbejdsposition med redskabsbærerens armsystem slået helt ud i yderposition. Lad det påmonterede arbejdsredskabet blive max. ½ meter over jorden.
2. Bevæg forsigtigt køretøjet med redskabsbærer monteret, samt bevæg arbejdsvinklen for arbejdsredskabet rundt i hele bevæge-området: både horisontalt til vertikalt.
  - a. Står køretøjet stabilt på alle 4 hjul?
  - b. Er liftarmene stabile?
3. Er køretøjet stabilt når der drejes og der køres rundt - også på ujævnt terræn?

4. Vurdering foretages i hver enkelt situation, og det er operatørens og driftsansvarliges fulde ansvar at sikre at køretøjet ikke vælter eller tipper. Hvis køretøj og redskabsbærer er stabile, kan arbejdsredskabet bevæges højere op trin-for-trin.
5. Hvis operatøren vurderer at køretøjet og redskabsbærer ikke er stabile, skal køretøjet stabiliseres. (Følg her brugsanvisningen for det anvendte køretøj)

#### 5.5.3.2) Stabiliteten kan øges ved at

- Montere kontravægte på køretøj og/eller redskabsbærer.
- Efterfylde vand i dækkene på køretøjet. (Undersøges hos dækfabrikant, og husk frostsikring ved temperatur nær eller under frysepunktet)
- Sporvidde på køretøjet; jo længere hjulene er ude, des større stabilitet. (Undersøges hos køretøjsforhandler)
- Stabilisator på frontakslen, især på redskabssiden. (Undersøges hos køretøjsforhandler)

### **⚠ DANGER**

**Det er meget vigtigt at operatøren har forståelse for stabiliteten, og at der altid skal køres efter forholdene!**

**Anvend aldrig redskabsbærer med arbejdsredskab på et ustabilt eller uegnet køretøj.**

#### 5.5.3.3) Faktorer der har indflydelse på stabiliteten

- Maskinkombinationens tyngdepunkt samt i hvilken højde der arbejdes. i kombination med vægten hængende ude på siden af køretøjet.
- Vægt, kontravægt, sporbredde og køretøjets akselafstand.
- Acceleration, opbremsning, vending og arbejdsredskabets relative placering under disse manøvrer.
- Terrænets beskaffenhed: køres der opad, nedad eller på en skråning? Hvad er underlagstypen: blød, hård eller ujævn?
- Vær særlig opmærksom på at knækstyrede læssere sideforskyder vægtbalancen markant mere, jo skarpere der drejes.

## 5.5.4) Første opstart og ibrugtagning

Den første opstart af maskinen til ibrugtagelse, bør ligesom førstegangsmontage og tilslutning af maskinen altid udføres af forhandleren med den nødvendige viden og erfaring.

Når arbejdsredskabet skal tages i brug første gang med en godkendt redskabsbærer på køretøjet, anbefales det altid at gennemgå nedenstående skridt for at sikre en optimal og sikker første opstart af din maskine:

PROCEDURER VED FØRSTE OPSTART OG IBRUGTAGNING:	
1. <b>Kontrollér maskineriets stabilitet</b>	Inden første opstart og ibrugtagning skal det altid sikres at det komplette køretøj er stabilt nok til at kunne bære redskabsbærer med arbejdsredskabet påmonteret. (Se afsnit: <a href="#">Kontrol af stabilitet</a> – side 49-50)
2. <b>Kontrollér maskineriets boltsamlinger:</b>	Sørg for at alle boltsamlinger på maskineriet er efterspændt korrekt, særligt bolte for klinger/knive og bolte ved læsserbeslaget mellem redskabsbærer og arbejdsredskabet. (Se afsnit: <a href="#">Tilspænding af bolte</a> – side 67)
3. <b>Opstart maskineriet for første gang ved at aktivere olietilførslen fra redskabsbærer.</b>	Lad maskineriet køre ca. 5-10 min. i stille tomgang ved lave omdrejninger, for at opvarme hydraulikolien inden ibrugtagning.
4. <b>Efterse hydrauliksystemet for utætheder</b>	Hydrauliske slanger, fittings og samlinger efterses for evt. utætheder og tilspændes. (Se afsnit: <a href="#">Tilspænding af hydraulikslanger- og fittings</a> – side 68)
5. <b>Efterprøv maskineriets trykspecifikationer</b>	Anbefalet tryk: 40 l/min @ 190 bar. Max. tilladt returtryk: 5-15 bar * Max. tilladt dræntryk: 0-2 bar * (Se afsnit: <a href="#">Kontrol af tryk- og flowspecifikationer</a> – side 75)

Tabel 32 – Procedurer ved første opstart og ibrugtagning



**\* Kontrollér og efterprøv altid trykspecifikationerne ved måling ved enhver opstart af maskinen!**

**Føreren af køretøjet skal have kendskab til hvordan olien bør håndteres (Se altid sikkerhedsdatabladet for den anvendte hydraulikolie!)**

**Oliesprøjt under højt tryk fra beskadigede forskruninger eller hydraulikslanger, kan trænge gennem huden og forårsage alvorlige skader!**



Dræntrykket må aldrig overstige returtrykket på maskinen!

Et højere modtryk end tilladt på drænforbindelsen, resulterer i alvorlige skader på oliemotoren, og garantien for denne bortfalder!

Drænforbindelsen skal derfor **altid** føres for sig selv som en trykløs tankforbindelse, og må aldrig sammenkobles med returforbindelsen!



**⚠ CAUTION**

Start altid forsigtigt op ved første ibrugtagelse og kør kun på et privat område indtil der opnås fortrolighed i anvendelse af maskineriet med arbejdsredskabet monteret!

**NOTICE**

GreenTec anbefaler at lade maskineriet køre i stille tomgang inden anvendelse for at opvarme hydraulikolien. Det er med til at skåne de hydrauliske komponenter samt forlænge levetiden på både motor og pumpe væsentligt!

## 5.6) Betjening af maskinen (e)

Dette afsnit beskriver håndteringen af maskinen, operatørens arbejdsplads når maskinen anvendes, samt betjening og brug af maskinen.

### 5.6.1) Operatørens arbejdsplads (f)

Arbejdsredskabet skal altid monteres på en godkendt redskabsbærer vha. et køretøj og derfor håndteres arbejdsredskabet ved betjening af / fra køretøjet.

#### **WARNING**

Operatøren skal holde pauser hvis dette findes nødvendigt, og være opmærksom på belastningen fra arbejdsstillingen.

#### **CAUTION**

Meget afhængig af hvordan redskabsbærer/arbejdsredskabet placering er, i forhold til operatøren, kan der være tale om belastende arbejdsstillinger.

Det er vigtigt at operatøren kan følge og styre arbejdsredskabets arbejde, samtidig med at man er opmærksom på vejens forløb, trafikforhold etc. Det er mange ting på én gang, og ofte med et vrid på ryggen og/eller nakke.

Dette kan på sigt belaste kroppens bevægeapparat og det anbefales derfor at holde passende pauser efter eget behov under anvendelse.

#### **NOTICE**

Kend og forstå betjeningen af både køretøj og redskabsbærer, for at styre arbejdsredskabet sikkert. Det samlede maskineri skal betjenes således at det styres på den mest hensigtsmæssige måde, i henhold til disses brugsanvisning.

Operatørens arbejdsplads er altid køretøjets førerkabine, hvor armklipperens betjeningspanel mm. er placeret.

## 5.6.2) Transport af arbejdsredskab på køretøj (p)

Under transport af redskabsbærer med påmonteret arbejdsredskab, afhænger den mest hensigtsmæssige transportstilling både af kombinationen på redskabsbærer og arbejdsredskab, men også af det køretøj der benyttes sammen med redskabsbæreren.

Da der findes mange kombinationer af redskabsbærere med forskellige arbejdsredskaber monteret, samt muligheder for montage af ekstraudstyr, er det vigtigt at finde den bedste transportstilling for lige nøjagtig din kombination af maskiner.

Montering af forskelligt ekstraudstyr kan give både muligheder og begrænsninger for placeringen af arbejdsredskabet under transport, og ligeledes kan køretøjets design ændre på mulighederne for transportstilling af arbejdsredskabet.

- Fælles for alle transport positioner for GreenTec's arbejdsredskaber monteret på godkendte redskabsbærere, er at konstruktionen på armsystemet sikrer at arbejdsredskabet altid vil pege ind mod køretøjet, uden at være til fare eller gene for hverken chauffør, fodgængere, og medtrafikanter.
- Fælles for alle transport positioner for køretøjer, er at positioneringen ikke må blokere for hverken udsyn eller lys/lygter; både på køretøjet såvel som på evt. lysbom på redskabsramme.

### **⚠ DANGER**

Der skal **ALTID køres med ALLE sikkerhedsafskærmninger på arbejdsredskabet, eks. klinger/knive, under transport af alle former for arbejdsredskaber.**

**Ligeledes skal det altid forsøges at vende arbejdsredskaber ind mod/langs køretøjet og væk fra anden trafik og færdsel.**

### **⚠ WARNING**

Køres der på offentlig vej er det altid operatørens ansvar at gældende færdselslove- og regler altid overholdes! GreenTec kan ikke stilles ansvarlig for evt. overtrædelser af færdselslove- og regler under kørsel med redskabsbærer og/eller arbejdsredskab!

Arbejdsredskabet må ikke dække for hverken køretøjets belysning eller operatørens udsyn! Der bør ellers monteres ekstra belysning!



Eksempel på transportstilling: LRS 2002 Grensav monteret på en PUMA 3303 redskabsramme (Lygter frie på køretøj)



LRS 2002 Grensav i transportstilling med påmonterede sikkerhedsanordninger (Beskyttelsesskærme for savklinger)



### 5.6.3) Start af arbejdsredskab

Arbejdsredskabet kan startes så snart at det er monteret korrekt, og redskabsbæreren er i arbejdsposition:

Se og følg afsnit omkring: [Instruktioner for montage, tilkobling og frakobling \(j\)](#) – side 38-47 + [Klargøring af maskinen til ibrugtagelse](#) – side 46-50 + [Betjening af maskinen \(e\)](#) – side 53-62.

#### **⚠ DANGER**

**Sørg altid for at kontrollere nærområdet omkring maskinen og køretøjet inden start og under drift af det arbejde maskinen skal udføre. Områdets størrelse afhænger af hvilket arbejdsredskab der anvendes.**

**Håndter altid tungt maskineri med omtanke og forsigtighed, og følg altid forskrifterne beskrevet i arbejdsredskabets, redskabsbærerens og køretøjets brugsanvisning!**

1. Arbejdsredskabet startes vha. tilførsel af lav olieflow / PTO-omdrejninger fra køretøjets hydrauliksystem. **(Se og følg altid det anvendte køretøjets instruktioner, da disse vil variere fra køretøj til køretøj!)**

#### **NOTICE**

Start altid med arbejdsredskabet svævende over jorden, og helst et sted hvor der er plads til ekstra bevægelser, for at finde den passende olietilførsel/omdrejningstal.

2. Arbejdsredskabet startes vha. redskabsbærerens betjening, og savklingerne roterer ved lave omdrejninger. Der tilrådes langsom opstart, indtil klingerne når deres anbefalede hastighed.
3. Lad arbejdsredskabet køre uden belastning 5-10 min., indtil hydraulikolien i systemet er opvarmet.
4. Når hydraulikolien er driftsvarm, findes det optimale olieflow på minimum 50 l/min @ 190 bar eller 85 l/min @ min. 150 bar for maskinen på følgende måde:
  - a. Med arbejdsredskabet kørende ved lavt olieflow/omdrejninger øges olieflowet langsomt fra køretøjets hydrauliske system/olieudtag.
  - b. Stop med at øge olietilførslen når det optimale olieflow på minimum 50 l/min @ 190 bar eller 85 l/min @ min. 150 bar opnås, eller indtil redskabsbæreren inkl. arbejdsredskabets bevægelser er jævne og kontinuerlige. (Her må gerne laves flere bevægelser samtidigt – bevæg betjening/joystick!)
5. Det rette olieflow fra køretøjet sikrer den mest behagelige anvendelse af både redskabsbærer og arbejdsredskabets funktioner, og minimerer brændstofforbruget samt varme i hydrauliksystemet.

#### **⚠ WARNING**

Flowspecifikationerne (l/min @ bar) skal altid holdes indenfor forskrifterne for redskabsbærer såvel som arbejdsredskab, og må aldrig overstiges.

Se afsnit: [Specifikationer](#) – side 34 + [Montage og tilkobling af maskinen \(i\)](#) – side 42-46.

#### 5.6.4) Stop af arbejdsredskab

Stop af arbejdsredskabet skal altid ske ved laveste olietilførsel fra køretøjets hydrauliksystem/olieudtag:

1. Arbejdsredskabet standses først, ved at nedsætte til et lavt olieflow / lave omdrejninger på køretøjet!  
**(Se og følg altid det anvendte køretøjets instruktioner, da disse vil variere fra køretøj til køretøj!)**
2. Arbejdsredskabet stoppes helt, så snart at køretøjets olieforsyning/kraftoverførsel til redskabsbæreren slukkes.
3. Lad altid arbejdsredskabets klinger/knive rotere, indtil de stopper!

**⚠ DANGER**

**Mange arbejdsredskaber har tunge klinger eller rotorere. Derfor vil disse ofte rotere i helt op til 30 sekunder efter afbrydelsen af hydrauliktillførslen!**

**Gå aldrig i nærheden af arbejdsredskaber uden at sikre, at de roterende dele er helt standsede!**

## 5.6.5) Indstilling og justering af maskinen (r)

Indstilling og justering af maskinen afhænger altid af det køretøj og/eller redskabsbærer der er monteret sammen med arbejdsredskabet. Generelt skal både køretøj inkl. redskabsbærer, håndteres og indstilles så det arbejdsredskab der er monteret, laver det bedst mulige stykke arbejde, på den mest sikre måde.

Fælles for alle arbejdsredskaber gælder det, at de skal monteres på redskabsbæreren, tilsluttes og derefter bevæges fra transportstilling og ud til arbejdsstilling.

Håndtering af specifikke redskabsbærere, er beskrevet i disses brugsanvisninger! Undersøg brugsanvisningen for den anvendte redskabsbærer!

### ⚠ CAUTION

Vær særlig opmærksom på evt. funktion af påkørselssikring / "Break-back"-funktion når redskabsbærer indstilles og justeres til arbejdsposition med påmonteret arbejdsredskab! Se hertil afsnit: [Kørselsvejledning](#) – side 59-61.

Nedenfor er funktionerne for indstilling og justering af LRS 2002 Grensaven beskrevet:

### 5.6.5.1) Justering af grenførere:

Savklingerne roterer mod jordens overflade, og saver/skærer i nedadgående retning.

For at opnå det bedst muligt snit pr. savklinge, bør hver enkelt grenfører altid justeres tættest ind til den savklinge der er placeret over hver enkelt af de 4x grenførere på maskinen.

Når en grenfører justeres tæt ind til savklingen sikres det at materialet føres direkte mod savklingens skær, hvor selv de mindste grene opfanges og beskæres.

Justeringen af grenførere bør tilpasses løbende, og skal som udgangspunkt foregå i forbindelse med forberedelse af arbejdsredskabet, inden opstart og ibrugtagning.

Se afsnit: [Forberedelse af arbejdsredskab](#) – side 39-41.



Justering af grenfører på LRS 2002 grensav

### NOTICE

Justeringen af grenførere bør efterses løbende, og skal som udgangspunkt foregå i forbindelse med forberedelse af arbejdsredskabet, inden opstart og ibrugtagning.

### 5.6.5.2) Indstilling af klippevinkel:

På de fleste redskabsbærere (PUMA, Scorpion etc.) er det muligt at indstille vinklen på et arbejdsredskab vha. redskabsbærerens armsystem og/eller monteringsfæste.

Fremgangsmåden for indstilling af klippevinkel afviger fra redskabsbærer til redskabsbærer, og ligeledes fra arbejdsredskab til arbejdsredskab.

Alt afhængigt af konfigurationen med redskabsbæreren, har operatøren mulighed for at tilpasse og vinkle grensaven både lodret og vandret så det bedst mulige klipperesultat kan opnås, i fht. til det materiale som maskinen skal arbejde med.

Det anbefales at indstille LRS 2002 Grensavens klippevinkel i en position der sikrer at savklingerne møder grenene i lodret/oprejt position.

Brug her små/mindre bevægelser. Større korrektioner på klippevinklen udføres bedst, mens maskineriet holder stille.



Indstilling af klippevinkel på LRS 2002 Grensav

## NOTICE

LRS 2002 Grensavens anbefales vinklet i lodret retning med en forskydning på ca. 250 mm mellem øverste og nederste savklinge. Dette sikrer at grensaven møder materialet bedst muligt og at det optimale klipperesultat opnås. Se afsnit: [Kørselsvejledning](#) – side 59-61.



Forskydning / vinkling af LRS 2002 Grensav i lodret retning

### 5.6.6) Kørselsvejledning

Maskineriet skal altid betjenes og anvendes på den mest hensigtsmæssige måde, så man opnår det bedst mulige resultat og den største sikkerhed under anvendelse.

#### **⚠ DANGER**

Maskineriet skal til enhver tid anvendes inden for begrænsningerne af maskinens sikkerhedsanvisninger, tilsigtede brug og anvendelsesområde, således at det altid anvendes efter dets hensigt.

Se afsnit: [Sikkerhed](#) – side 6-15 + [Maskinens tilsigtede brug \(g\)](#) + [Maskinens anvendelsesområde og begrænsninger \(h\)](#) – side 18.

#### **⚠ DANGER**

Der må under ingen omstændigheder opholde sig mennesker eller dyr indenfor maskineriets arbejdsområde under anvendelse!

#### **NOTICE**

En specifik kørselsvejledning kan ikke beskrives alene i denne brugsanvisning.

Anvend altid køretøjets, den monterede redskabsbærer inkl. arbejdsredskabets brugsanvisning for vejledning om korrekt kørsel og anvendelse, i kombination med de angivne oplysninger i dette afsnit.

Den anviste kørselsvejledning med maskineriet tager udgangspunkt i, at operatøren har forstået både køretøjets, redskabsbærerens og arbejdsredskabets betjening og funktioner, samt udført en komplet gennemførelse af alle instruktioner i afsnittet: [Klargøring af maskinen til ibrugtagelse](#) – side 48-52.

Alle funktionerne på både køretøjet, redskabsbærerens betjening, samt arbejdsredskabets funktioner bør være indforstået hos operatøren, da det er en kombination af disse der er bestemmende for resultatet af eks. hegns- og hækklipning.

1. Aktivér redskabsbæreren vha. dets betjeningspanel, og start hydraulikforsyningen således at lift/armsystemet på køretøj og redskabsbærer kan bevæge sig:

2. Brug redskabsbærerens joystick og/eller betjeningspanels funktioner til at styre og positionere Grensaven til den stilling der er mest hensigtsmæssig i fht. det arbejde der skal udføres. \*

Anvendes der en frontlæsser sammen med redskabsbærer og arbejdsredskab kan arbejdshøjden med fordel justeres via frontlæsserens liftsystem, så den er i passende højde i forhold til terrænet:

3. Arbejdsvinklen på Grensaven skal justeres til den bedste mulige position vha. redskabsbærerens betjening \*

Justér Grensaven, så den er i en vinkel på cirka 90° i forhold til grenene.

Sørg altid for at klingerne kører lige med kørselsretningen/skærer vertikalt med kørselsretningen, for at undgå skævvridninger af savbladene under arbejdet.

---

\* Anvend hertil køretøjets og redskabsbærerens instruktionsmateriale for korrekt indstilling og positionering.

4. Kørselsretningen med arbejdsredskaber bør foregå fremadrettet, og skal følge med "hegnets" linje.

Kommer der en stor gren lige mod grenførerne, korrigeres klippehøjden, så den kommer lige på savklingen.

Kommer der små grene eller andre uønskede emner ind mellem savklingerne og kroppen, standses maskinen, og emner fjernes/rengøres.



**Blokeres savbladene: Stop saven, stop køretøjet, fjern tændingsnøglen, træk håndbremsen og anvend hertil sikkerhedsbriller og handsker, før der gøres forsøg på at fjerne materiale/uønskede emner fra savklingerne.**

**Se afsnit: [Igangsætning efter utilsigtet driftsstop \(q\)](#) – side 62.**

5. Fremkørselshastigheden under anvendelse af arbejdsredskabet må være max. 5-7 km/t, men skal altid tilpasses så klipperesultatet bliver optimalt.

Det er her det enkelte arbejdsredskab og de forhold der arbejdes under, der afgør hvilken hastighed der bør køres med.

Tabel 34 – Kørselsvejledning: LRS 2002 Grensav (2/2)

### 5.6.7) Igangsætning efter utilsigtet driftsstop (q)

## NOTICE

Ved utilsigtet driftsstop af arbejdsredskab og/eller redskabsbærer, følg da altid de angivne anvisninger i maskinernes brugsanvisninger.

Se afsnit: [Sikkerhedsanvisninger for vedligehold, justering og inspektion \(s\)](#) – side 15.

Et utilsigtet driftsstop kan til enhver tid forekomme. Der kan være forskellige årsager, men ofte vil driftsstop kunne undgås hvis operatøren anvender og vedligeholder maskinen korrekt og udgår at ramme:



- Større sten
- Træstubbe
- Hegnstråd
- Brønddæksler
- Henkastet affald
- Plastik og andet emballage
- Cykler/skrot

Hvis arbejdsredskabet rammer nogle af de ovenstående objekter, vil der typisk opstå kraftige vibrationer og/eller øget støj.

Ved tegn på kraftig vibration/støj i fbm. ovenstående, eller ved eks. lækage, tabte og/eller løse dele på maskinen, bør operatøren gøre følgende:

1. Stoppe maskineriet omgående.
2. Vippe arbejdsredskabet rundt og sænk til lav højde så maskinens elementer kan inspiceres.
3. **Træk håndbremse, sluk køretøjet, tag nøglen ud og vær sikker på at maskineriet er standset helt!**
4. Arbejdsredskab og redskabsbærer efterses og kontrolleres:
  1. Ved fund af fremmedlegeme frigøres disse manuelt. (Hegnstråd, plastik etc.)
  2. Kontrollér maskindele for revner, brud, manglende dele eller andre skader.
  3. Der må ikke køres videre, inden alle skader er udbedret

Følg nedenstående anbefalinger for igangsætning efter et driftsstop:

- Vær sikker på at hele maskinen er eftersat og i orden!
- Start arbejdsredskab langsomt op på ny. (Se brugsanvisningen for den anvendte redskabsbærer + afsnit i denne brugsanvisning: [Start af arbejdsredskab](#) – side 55.
- Vær særlig opmærksom på at både arbejdsredskab og redskabsbærer arbejder efter alle retningslinjer angivet i deres brugsanvisninger.





## 6) Eftersyn og vedligehold (e, r)

---

For at sikre maskinen et langt arbejdsliv, er godt og omhyggeligt vedligehold og eftersyn påkrævet. Husk, at maskinen er konstrueret til at kunne modstå de skrappeste forhold, og at den med en smule omhu og opmærksomhed vil kunne give dig mange års problemfri drift.

For at undgå problemer og sikre at garantien dækker, skal der altid anvendes originale [GreenTec reservedele](#) og sørges for, at maskinen ikke bruges til andet end beskrevet i denne brugsanvisning.

Ejeren eller den driftsansvarlige skal sikre at maskinen kun benyttes, vedligeholdes, efterses og repareres af personer, der er fortrolig med procedurerne forbundet hertil og er instrueret i de hermed forbundne farer.

Opstår der tvivl i forbindelse med nogle af de nævnte procedurer, opsøges autoriseret specialværksted eller importør/forhandler (Se også: [www.greentec.eu](http://www.greentec.eu))

Reparationsarbejde, der ikke er beskrevet i brugsanvisningen, må kun udføres af autoriserede specialværksteder.



### TILSIDESÆTTELSE AF EN ELLER FLERE SIKKERHEDSANVISNINGERNE KAN BETYDE:

**⚠ DANGER**

**Stor fare for personer som følge af mekaniske og kemiske påvirkninger!**

**⚠ WARNING**

Fare for miljøet som følge af lækage af hydraulikolie! Skader og fejl på arbejdsredskab, redskabsbærer eller det trækkende køretøj!

**NOTICE**

Garantien på maskinen bortfalder ved tilsidesættelse af én eller flere af sikkerhedsanvisningerne.

GreenTec hæfter ikke for erstatningskrav ved skader der er sket ved forkert brug af maskinen samt forkert tilkobling eller tilkøbet udstyr, eller ved forkert vedligehold af maskinen!

## 6.1) Instruktioner om sikkert vedligehold og justering (s)

For at undgå ulykker under vedligehold og justering, skal følgende punkter altid overholdes:

**⚠ DANGER**

**Al arbejde på maskinen må kun ske ved standset maskine, slukket køretøj, håndbremsen trukket og nøglen taget ud af tændingslås på køretøjet!**

**Ved vedligeholdelsesarbejde på opløftet arbejdsredskab, skal der foretages sikring med egnede støtteelementer!**

**Anvend kun egnet værktøj og brug de anviste personlige værnemidler påbudt i denne brugsanvisning!**

**Der bør udvises stor forsigtighed, når der arbejdes med maskinerne, da der er fare for fastklemning af fingre og hænder ved eks. drivrem, remskiver, knivblade, rotor, afskærmning m.fl.!**

**⚠ WARNING**

Umiddelbart efter endt arbejde skal alle sikkerheds- samt beskyttelsesanordninger o.lign. monteres og aktiveres igen!

Under vedligehold kan man ofte komme i kontakt med hydraulikolie, gearkasseolie og fedt. Undgå altid hudkontakt, indånding m.m.!

Brug altid de korrekte beskyttelsesmidler og benyt sikkerhedsdatablade for disse!

Bortskaf ALTID olie og fedt forskrifts- og miljømæssigt forsvarligt!

### 6.1.1) Korrekt flyt af din Greentec-maskine

GreenTec anbefaler at flytte rundt på maskiner og redskaber på deres medfølgende støtteanordninger, eller transportpalle (EU-standard) hvis støtteanordninger ikke er tilgængelige.

Hvis der skal flyttes på maskiner, brug da altid en gaffeltruck eller palleløfter. Undersøg altid vægten på din Greentec-maskine under maskinens specifikationer.

Materialer og komponenter der bruges i fbm. med flytning af maskinen skal være godkendt til *mere end den angivne egenvægt for maskinen.*

**⚠ DANGER**

**Der kan opstå klemningsfare da maskinen kan dreje/vælte under flyt. Der må ikke være mennesker på begge sider af maskinen under løft, eller i området hvor maskinen kan tilte til.**

**Forsøg aldrig at løfte eller flytte redskabsbæreren med arbejdsredskabet påmonteret! Arbejdsredskab og redskabsbærer flyttes til hver en tid separat så længe at disse ikke er monteret op på et køretøj!**

## 6.2) Daglige og rutinemæssige eftersyn (e)

### ⚠ CAUTION

Før opstart af ny maskine foretages et dagligt eftersyn inden opstart, og igen allerede **efter 3-5 driftstimer**. Herefter er et dagligt eftersyn efter anvendelse af maskinen tilstrækkeligt, kombineret med halvårligt eftersyn af maskinen!  
**(Hver 6. måned)**

I starten af maskinens levetid bør der rettes ekstra opmærksomhed på tilspænding af bolte, afskærmning og evt. remspænding på arbejdsredskaber.

### NOTICE

Husk altid at kontrollere hele maskineriet, både køretøj, redskabsbærer og det anvendte arbejdsredskab.

Det er vigtigt at operatøren kender maskinerne og udfører de daglige og rutinemæssige eftersyn der er nødvendige for køretøjet, redskabsbæreren og de arbejdsredskaber der anvendes.

For korrekt eftersyn og vedligehold skal der til hver en tid anvendes brugsanvisninger for de respektive maskiner. (Køretøj, redskabsbærer og arbejdsredskab) Vær altid sikker i de daglige rutiner og eftersyn af maskiner!

**Dagligt eftersyn udføres altid efter de første 3-5 driftstimer. Alle punkter SKAL gennemgås!**

**Herefter foretages dagligt eftersyn hver gang maskinen anvendes:**

DAGLIGT EFTERSYN AF MASKINEN:	
1. Generelt helhedsindtryk af maskinen:	Evt. skader og/eller fejl skal rettes omgående.
2. Intakte afskærmninger, inkl. gummi-flapper på arbejdsredskab + evt. remhus:	Alle former for afskærmning skal være intakt.
3. Revner i rammens sider, hjørner og omkring fæstet:	Se også efter buler og/eller bøjede dele.
4. Løse dele eller manglende bolte:	Efterspænd alle bolte! (Se afsnit: <a href="#">Tilspænding af bolte</a> – side 67)
5. Ved remtræk på arbejdsredskab:	Kontrollér remspænding og efterspænd remmen hvis nødvendigt på arbejdsredskabet. (Se afsnit: <a href="#">Kontrol og indstilling af remspænding</a> - side 71-74)
6. Undersøg hydrauliksystemet for lækager:	Check alle hydraulikslanger inkl. fittings + motor, oliemængdedeler mv. (Se afsnit: <a href="#">Tilspænding af hydraulikslanger- og fittings</a> – side 68)
7. Kontroller hydraulikslanger og slangebeskyttelse for korrekt føring:	Check efter slidmærker og/eller forskubbede strømper. (Se afsnit: <a href="#">Hydrauliske slanger</a> – side 69)
8. Smøring af hele maskinen:	Hvis smøring, foretages dette bedst efter endt arbejde, da komponenter på arbejdsredskabet er varme og evt. vand/fugt presses ud af lejet. (Se afsnit: <a href="#">Smøring af maskinen</a> – side 77)

Tabel 35 – Tjekliste for daglige eftersyn: Før- og efter idriftsættelse

Halvårligt eftersyn udføres altid efter hver 6. måned. Alle punkter SKAL gennemgås!

Herefter foretages dagligt eftersyn hver gang maskinen anvendes:

#### HALVÅRLIGT EFTERSYN AF MASKINEN:

<b>1. Generel gennemgang af maskineri:</b>	Lav et omhyggeligt dagligt eftersyn. Rengøring og vedligehold/smøring så generelt vedligehold minimeres. (Se <a href="#">Tabel 35</a> – side 65)
<b>2. Rengør hele maskinen for løse grene og skidt:</b>	Vask og indsmør herefter maskinen med korrosionsbeskyttende olie/fedt hvor dette er relevant. Især på blankslidte områder/dele af maskinen! (Se afsnit: <a href="#">Rengøring/vask af maskinen</a> – side 76)
<b>3. Kontrollér omhyggeligt alle hydraulikslangernes tilstand:</b>	Vær opmærksom på, at slanger ikke gnider mod kanter, vanger, bolte og lign. Strømper på slanger er korrekt monteret, så slangerne altid er bedst muligt beskyttet. (Se afsnit: <a href="#">Hydrauliske slanger</a> – side 69)
<b>4. Undersøg alle lejer, og evt. aksler, nagler og bøsninger på maskinen:</b>	(Se afsnit: <a href="#">Lejer, aksler, nagler og bøsninger</a> – side 70)
<b>5. Opbevar maskinen godt beskyttet og tørt:</b>	Beskyt specielt hydraulikkoblinger på arbejdsredskab og redskabsbærer, og evt. lejer på arbejdsredskab mod vedvarende regn, fugt og temperatursvingninger. (Se afsnit: <a href="#">Opbevaring af maskinen</a> – side 78)

Tabel 36 – Tjekliste for halvårligt eftersyn: forebyggende vedligehold

## 6.3) Tilspænding af bolte og hydraulikforbindelser

### 6.3.1) Tilspænding af bolte

Alle bolte og møtrikker på maskinen er forsynet med kvalitetsklasse-mærkning. Almindelige maskinstålbolte har kvalitetsklasse 8.8: bolte markeret med 8.8, og møtrikker markeret med 8.

Hærdet stålbolte kan have mærket 10.9 eller 12.9: bolte markeret med 10.9 eller 12.9, og møtrikker markeret med 10 eller 12.

Enkelte bolte og møtrikker har ingen mærkninger: her er der altid tale om almindelige stålbolte og/eller møtrikker i kvalitetsklasse 8.8 / 8.

Nedenfor ses de nominelle tilspændingsmomenter for stålbolte/sætskruer i ISO 4014/ISO 4017-standard:



Bolte- /stålsætskruer

TILSPÆNDING AF BOLTE:			Alm. Stålbolte/sætskruer (Styrkeklasse 8.8) *	Hærdet stålbolte/sætskruer (Styrkeklasse 10.9) *	Hærdet stålbolte/sætskruer (Styrkeklasse 12.9) *
					
<b>M6</b>	1,00	10	9,8 Nm	14,0 Nm	17,0 Nm
<b>M8</b>	1,25	13	24,0 Nm	33,0 Nm	40,0 Nm
<b>M10</b>	1,50	16	47,0 Nm	65,0 Nm	79,0 Nm
<b>M12</b>	1,75	18	81,0 Nm	114,0 Nm	136,0 Nm
<b>M14</b>	2,00	21	128,0 Nm	181,0 Nm	217,0 Nm
<b>M16</b>	2,00	24	197,0 Nm	277,0 Nm	333,0 Nm
<b>M18</b>	2,50	27	275,0 Nm	386,0 Nm	463,0 Nm
<b>M20</b>	2,50	30	385,0 Nm	541,0 Nm	649,0 Nm
<b>M22</b>	2,50	34	518,0 Nm	728,0 Nm	874,0 Nm
<b>M24</b>	3,00	36	635,0 Nm	935,0 Nm	1120,0 Nm

\* Vejledende værdier: Bolte ( $\pm 5\%$ )

Tabel 37 – Tilspændingsmomenter for bolte

### 6.3.2) Tilspænding af hydraulikslanger- og fittings

Anvendte hydraulikslanger og fittings er alle produceret med metrisk gevind.

Hydraulikforbindelser findes i 2 serier:

- Light-series (L): Anvendt på hydraulikforbindelser hvor trykket ikke overstiger 250 bar.
- Heavy-series (S): Anvendt på hydraulikforbindelser hvor trykket overstiger 250 bar, og op til 320 bar.



Hydraulikslanger- og fittings

#### TILSPÆNDING AF HYDRAULIKSLANGER- OG FITTINGS:

Størrelse:	Serie:	Tilspændingsmoment (Nm): *
<b>M12</b>	L 6	20,0 Nm
<b>M14</b>	L 8	30,0 Nm
<b>M16</b>	L 10	40,0 Nm
<b>M18</b>	L 12	50,0 Nm
<b>M22</b>	L 15	70,0 Nm
<b>M26</b>	L 18	90,0 Nm
<b>M30</b>	L 22	120,0 Nm
<b>M36</b>	L 28	160,0 Nm
<b>M14</b>	S 6	25,0 Nm
<b>M16</b>	S 8	40,0 Nm
<b>M18</b>	S 10	50,0 Nm
<b>M20</b>	S 12	60,0 Nm
<b>M24</b>	S 16	85,0 Nm
<b>M30</b>	S 20	140,0 Nm
<b>M36</b>	S 25	190,0 Nm

\* Vejledende værdier: Hydrauliske forbindelser ( $\pm 5\%$ )

Tabel 38 – Tilspændingsmomenter for hydraulikslanger- og fittings

## 6.4) Hydrauliske slanger

### ⚠️ WARNING

Ved eftersyn af hydraulikslanger skal enhver skade/defekt rettes omgående. Ved søgning efter lækager skal der pga. fare, anvendes egnede hjælpemidler: beskyttelsesbriller, arbejdshandsker + et stykke pap der hurtig synliggør en utæthed!

Tynde stråler af hydraulikolie under højt tryk kan trænge gennem huden og forårsage alvorlige skader! Ved skader af denne art, søges omgående læge: **INFEKTIONSFARE!**

Kontrollér alle slangers tilstand ved regelmæssigt eftersyn. Vær især opmærksom på, at de ikke gnider mod kanter, vanger, bolte og lign., og at strømpen er korrekt monteret, så slangerne altid er bedst muligt beskyttet.

Kontrollér dagligt alle hydraulikslanger og fittings. Enhver skade eller lækage skal omgående udbedres. Slanger med skader/defekter skal udskiftes.

GreenTec's hydrauliske systemer arbejder ved et meget højt tryk. (Fra ca. 200 bar op til 320 bar)  
Brug kun originale slanger. En sprængt slange kan være meget farlig.

Ved udskiftning af hydraulikslanger skal det undgås at vride slanger og fittings.

- Brug 2 fastnøgler til at løsne og spænde slangerne!
- Undgå overspænding! (Korrekte tilspændingsmomenter er oplyst i [Tabel 38](#) – side 68)
- Hvis fittings eller forskruninger bliver ved med at lække, skal disse udskiftes!

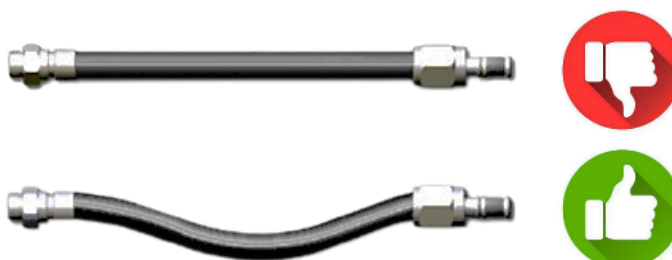
### ⚠️ WARNING

En fleksibel slange må ikke vrides/snoes under installationen, da dette reducerer slangens levetid betydeligt og kan medføre, at forbindelserne løsnes. For at afgøre, om en slange er snoet eller ej, skal specifikationslinjen der løber langs slangens længde, være lige. **Hvis specifikationslinjen spiralformet omkring slangen, er slangen snoet:**



### ⚠️ WARNING

En fleksibel slange må aldrig strækkes stramt mellem to fittings. Ca. 5 til 8 procent af den samlede længde skal tillades som slap for at give fri bevægelighed under tryk. Under tryk presses en fleksibel slange i længden og udvides i diameter.



## NOTICE

Hydraulikslangernes garanti er begrænset til udskiftning af slanger på grund af defekt materiale eller fabrikation. Garantien for hydraulikslanger bortfalder hvis:

- Slanger, er beskadiget på grund af slitage og gnidninger.
- Hvis slangerne har fået et snit eller er kommet i klemme under arbejdet.
- Hvis gevind mv. beskadiges på grund af overspænding.

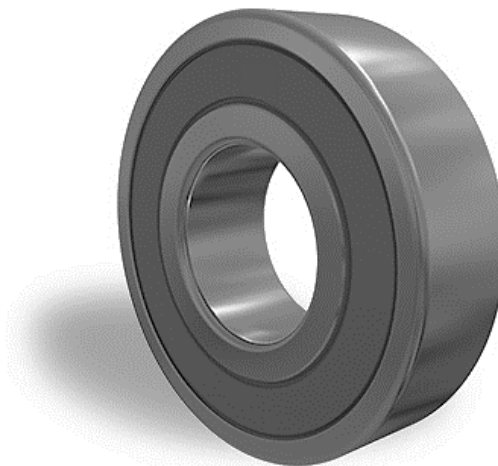
## 6.5) Lejer, aksler, nagler og bøsninger

### 6.5.1) Kuglelejer m. gummitætninger

Det anbefales altid at føre en regelmæssig overvågning af driftsforholdene for lejerne på akslerne ved savklingerne.

Elementer der bør kontrolleres fra lejerne regelmæssigt under drift af maskinen, omfatter **støj, vibrationer, temperatur** og **smøring**.

Generelt, hvis lejer anvendes under korrekte fastsatte forhold, vil de overleve i hele producentens antagede levetid (timer).



Enkeltrækket kugleleje med gummitætninger

## NOTICE

Lejerne på arbejdsredskabet er godkendt til over det dobbelte af rotationshastigheden på knivene /klingerne.

Lejer mv. fejler oftest som følge af fejl der kunne have været undgået: forkert montering efter udskiftning, håndtering eller smøring, indtrængning af fremmedlegemer eller unormal varmeudvikling.

Lejerne på LRS 2002 Grensaven er med gummitætninger, og kan herved betragtes som "vedligeholdelsesfrie", da de alle er forseglede og ikke kræver gensmøring.

Gummitætninger på begge sider forhindrer tab af smøring, og lejerne er af fabrik færdigsamlede med den korrekte mængde smøremiddel. Ligeledes forhindrer gummitætninger, at skidt, snavs og fugt kommer ind i lejerne for at undgå rust og sikre, at smøringen ikke vaskes væk.

## CAUTION

Opleves der et pludseligt højere støj- vibration- eller temperaturniveau end normalt opfattet på arbejdsredskabet, kontakt omgående forhandleren af maskinen!



## 6.6) Kontrol og indstilling af remspænding

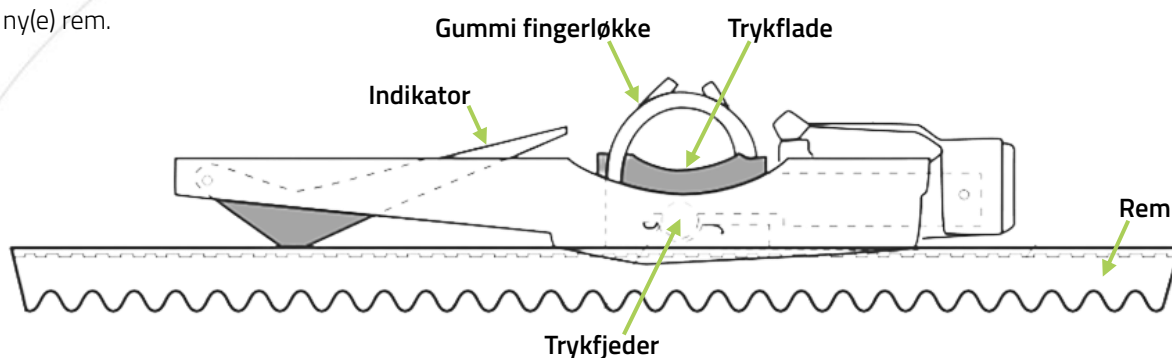
Remspændingen på maskinen er afgørende for arbejdsredskabets samlede funktion og ydelse og skal altid kontrolleres og efterprøves før anvendelse.

**⚠ DANGER**

Der skal udvises stor forsigtighed ved arbejde med maskinens remtræk, da der er risiko for at fingre og hænder kan blive klemt af drivremmen og remskiverne!

### 6.6.1) Kontrol af remspænding

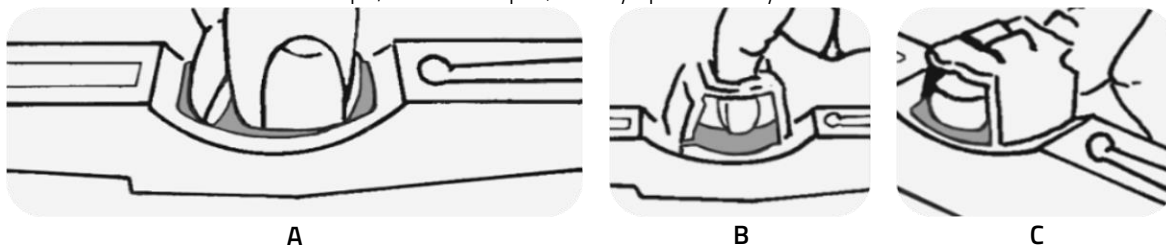
For alle maskiner med remtræk medfølger der en [Optibelt OPTIKRIK](#) remspændingsmåler, beregnet til nem og hurtig måling af remspænding på maskinen, både ved vedligeholdelse af eksisterende, eller ved installation af ny(e) rem.



1. Remspændingsmåleren skal placeres i midten af remmen mellem to remskiver, med indikatoren helt i bund mod bæltets bagside.

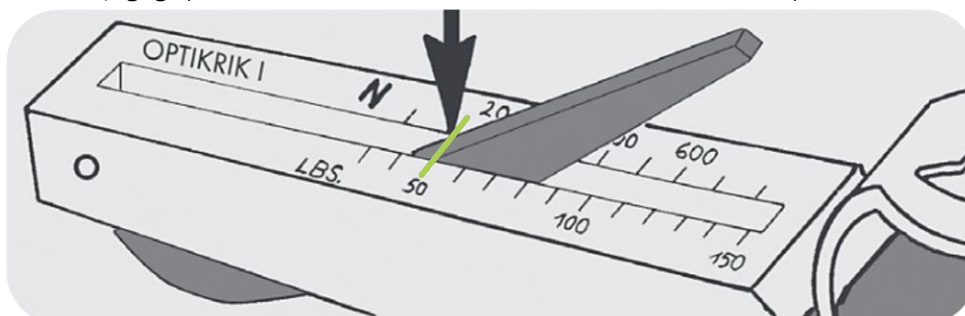
2. Læg remspændingsmåleren løst på midten af bæltet, og tryk langsomt på trykfladen vha. én finger.

- Undgå at trykke på trykfladen med mere end én finger. Illustrationen herunder (A, B og C) viser tre måder at holde måleren på, så der kun påføres tryk på selve trykfladen:



3. Så snart der høres og/eller føles et tydeligt "klik", slip straks trykfladen. Indikatorarmen forbliver i den målte position.

- Løft forsigtigt måleren fra remmen uden at flytte eller påvirke indikatoren! Aflæs her måling på det nøjagtige punkt, hvor den øverste overflade af indikatorarmen krydser skalaens overflade:



4. Udfra målingens resultat, øges eller reduceres remspændingen, så den anbefalede tilspænding stemmer overens med værdierne angivet på maskinens remspændingsdiagram nedenfor. Se også afsnit: [Indstilling af remspænding](#) – side 73-74.

### CAUTION

Efter 3-5 driftstimer med maskinen har remmene givet efter, og skal derfor kontrolleres på ny!

### NOTICE

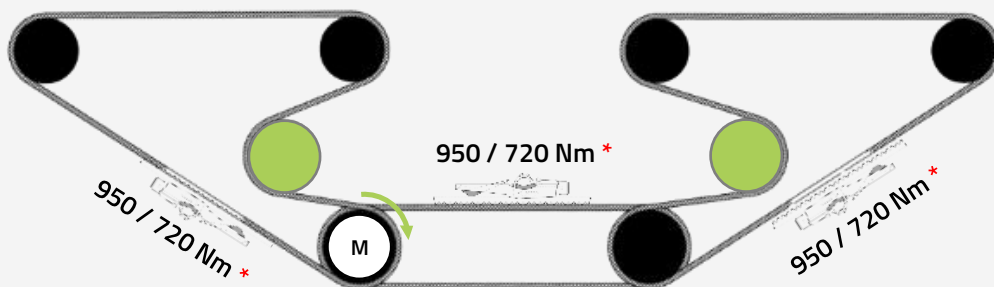
Vær særligt opmærksom på at nye remme på maskinen skal tilspændes mere end en tilsvarende eksisterende rem. (+13-15%)


#### REMDIAGRAM: LRS 2002 GRENSAV

H:



V:



 = Remstrammerhjul for tilspænding af remme.

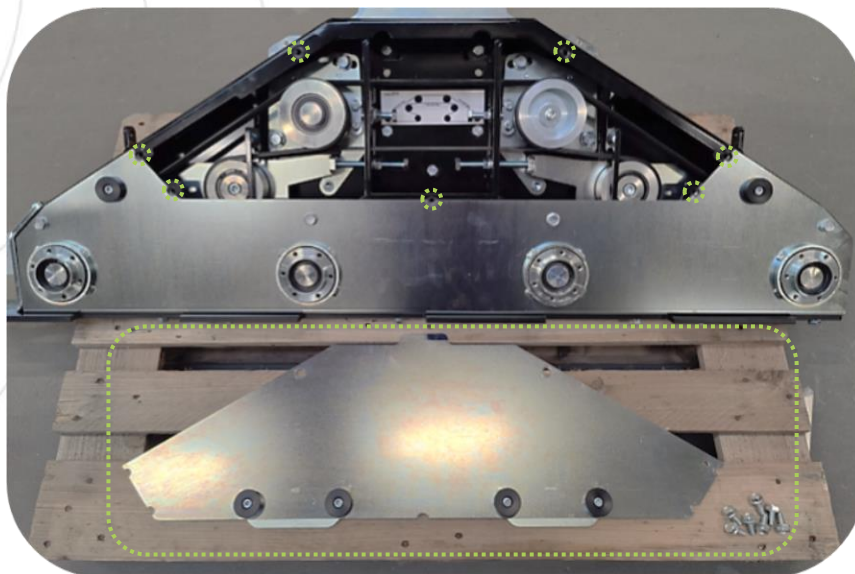
\* Ny rem: 950 Nm / Eksisterende rem: 720 Nm

Tabel 39 – Remdiagram: LRS 2002 Grensav (højre/venstre)

## 6.6.2) Indstilling af remspænding

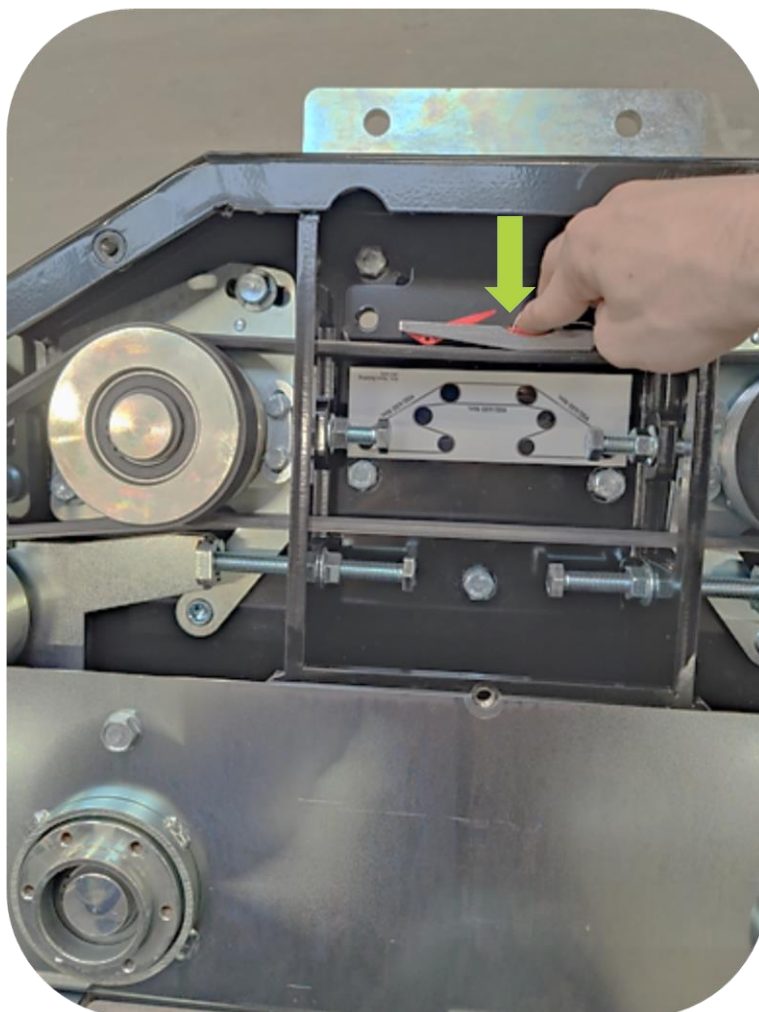
Remspændingen på LRS 2002 Grensaven indstilles ved at justere på remstrammerhjulene:

1. For at opnå adgang til remstrammerhjulene, afmonteres først alle savklinger. Herefter afmonteres stålskærm for selve remhuset vha. 7x M10x20 bolte:



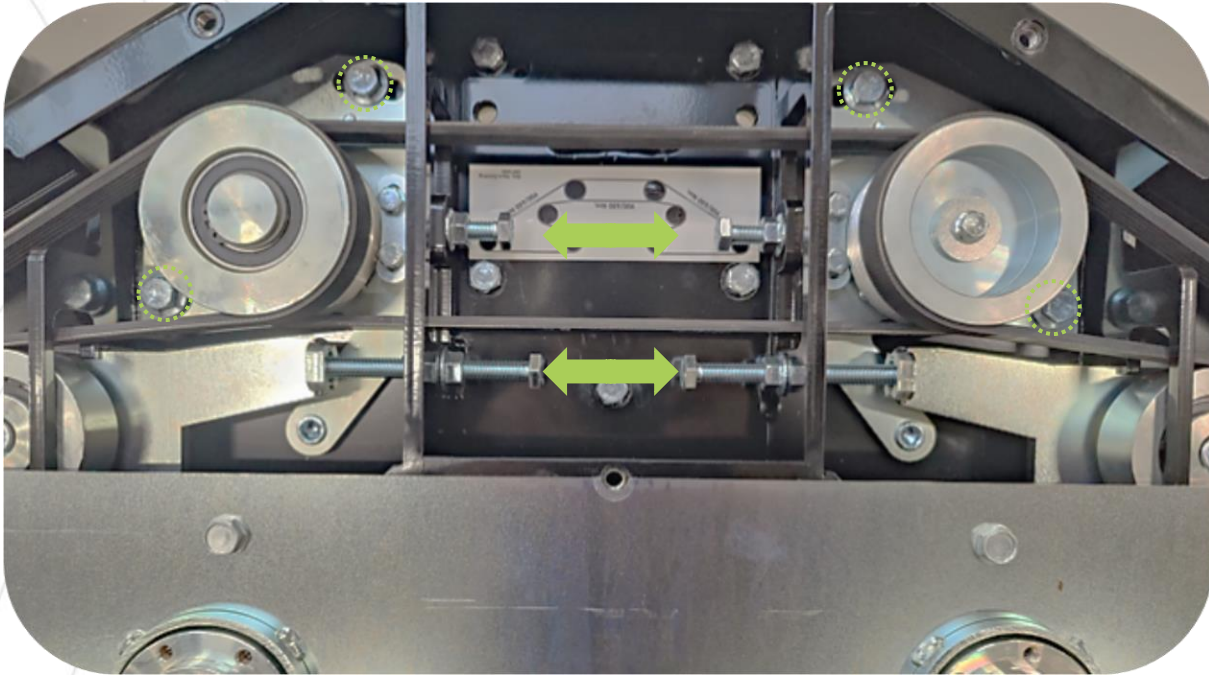
Afmontering af skærme til remhus LRS 2002 grensav

2. Kontrollér/ aflæs remspændingen for hver af de 3 remme efter afsnit om: [Kontrol af remspænding](#) – side 71-72.



Aflæsning af remspænding vha. remspændingsmåler: LRS 2002 grensav

3. Indstil/justér remmene ved først at løsne boltene (M12x25) for remstrammerhjulene. Der er hertil en skrue pr. remstrammerhjul som justeres ind/ud for at opnå den korrekte remspænding på remmene:

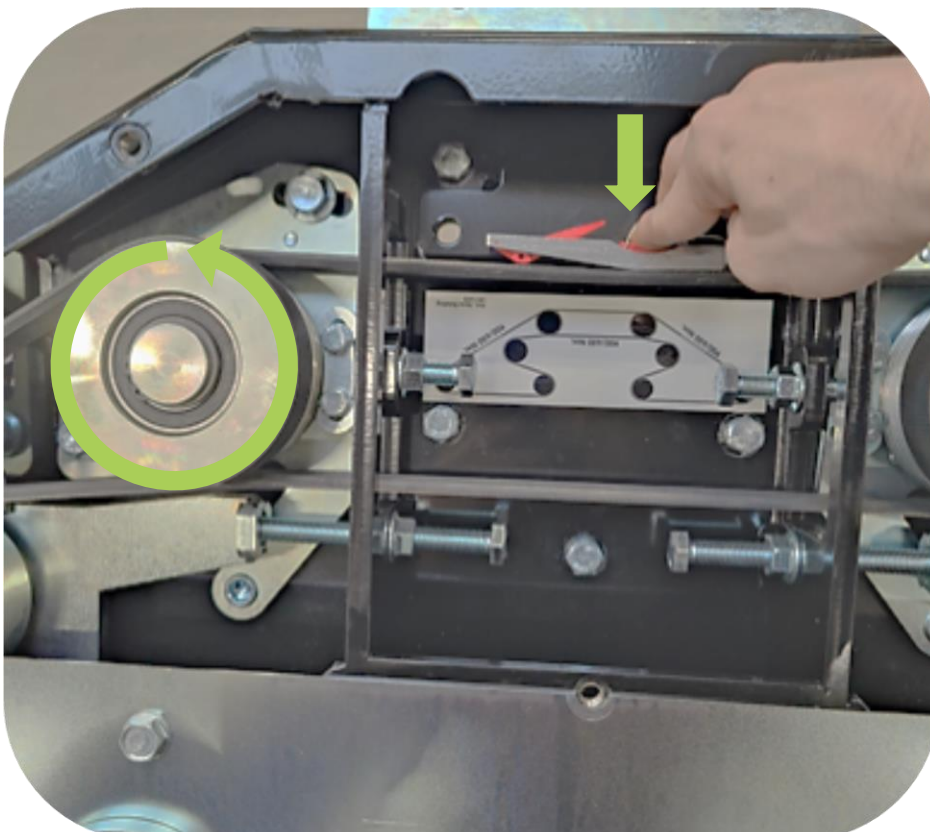


Indstilling/justering af remstrammer: LRS 2002 grensav

4. Under indstilling/justering af hvert remstrammerhjul, kontrolleres/aflæses remspændingen over hele remmen, efter afsnit om: [Kontrol af remspænding](#) – side 71-72.

## NOTICE

Sørg altid for at dreje remskiverne/savklingerne en smule over gentagne gange, og aflæs at der er den samme spænding over hele remmens længde.



Kontrol af remspænding vha. remspændingsmåler: LRS 2002 grensav

## 6.7) Kontrol af tryk- og flowspecifikationer

Under service og vedligehold af maskinen kan der være behov for at kontrollere, diagnosticere, eller verificere arbejdsredskabets tryk- og eller flowspecifikationer. Maskinens samlede tryk måles vha. manometer og/eller flowmeter.

Der findes et stort udvalg af manometre, flowmålere, testnpler og andet digitalt udstyr til at måle og teste hydrauliske systemer. Når der skal vælges det rette udstyr, er det vigtigt at have detaljer på plads om: tilslutning, gevindstørrelse, nøjagtighed og kompatibilitet.

- **Manometer** – Et manometer er et måleinstrument til måling af det fysiske tryk (bar/psi) som hydraulikolien i systemet bliver leveret med.
- **Flowmåler** – En flowmåler er et måleinstrument til måling af flowhastigheden (l/min/gpm) som hydraulikolien bliver leveret med.
- **Testkobling** – En testkobling/testnippel gør det nemt og sikkert at tilslutte analog eller digitale måleinstrumenter til systemet for at foretage målinger af tryk og flow.

### 6.7.1) Korrekt måling af tryk- og flow

Nedenstående tabel viser hvilke tryk- og flowspecifikationer som arbejdsredskabet skal arbejde med. Se også afsnit: [Specifikationer](#) – side 34.

#### NOTICE

Ved behov for måling af tryk- og/eller flow på et arbejdsredskab, anbefales det at montere testkobling/testnippel for udmåling. Måling af tryk og flow bør altid foretages ved flangerne på hydraulikmotoren, for at opnå den mest korrekte måling på arbejdsredskabet.

#### CAUTION

For at holde testkobliger-/npler så rene som muligt, mens de ikke bliver brugt, anbefales det at bruge en gummihætte til at sætte over niplen, så der ikke kommer støv i koblingen, når den ikke er tilsluttet måle- og testudstyr.

#### MÅLING AF TRYK OG FLOW: LRS 2002 GRENSAV

**P-slange (Pressure/Tryk): 3/8" – S10 (M18 x 1,5)**

50 l/min @ max. 190 bar ell.  
85 l/min @ min. 150 bar

**T-slange (Tank/Retur): 1/2" – L15 (M22 x 1,5)**

Min. 5 bar / Max. 15 bar

**D-slange (Drain/Dræn): 1/4" – L10 (M16 x 1,5)**

Max. 0-2 bar

#### Placering af testkobling/testnippel:

Når tryk og/eller flow måles på arbejdsredskabet, skal der måles lige foran maskinens hydrauliske oliemotor.

Dvs. imellem forbindelse af flanger og hydraulikslanger:  
(Dette gælder for alle 3 hydraulikslanger: Tryk, retur og dræn.

Start redskabsbærer- og arbejdsredskab op under normale driftsbetingelser, og betjen herefter maskinens forskellige funktioner. Aflæs samtidigt manometeret under anvendelse!



Tabel 40 – Måling af tryk- og flow: LRS 2002 Grensav

## 6.8) Rengøring/vask af maskinen

### CAUTION

Vær forsigtig ved brug af højtryksrensere tæt til malingen!

Damprens bruges med stor forsigtighed omkring maskinens labels-/klistermærker!

Undgå skræppe rengøringsmidler for at undgå misfarvning eller beskadigelse af lakken!

Det er vigtigt at opbevare maskinen tildækket, så den er beskyttet mod regn og sollys. Den skal placeres på en jævn flade eller palle!

Sørg for, at der ved opbevaringen af maskinen, ikke er risiko for, at den kan vælte eller falde ned. Sørg evt. for et egnet fralægningssted eller understøtning af maskinen!

Indsmør maskinen i korrosionsbeskyttende olie bagefter, især på de blankslidte dele, ligeledes på arbejdsredskabets klinger/knive, rotor og indvendige afskærmninger. Derved minimeres rustdannelse og holdbarheden forlænges væsentligt!

Se afsnit: [Smøring af maskinen](#) – side 77.

## 6.9) Smøring af maskinen

Der er ingen bevægelige dele på LRS 2002 Grensaven der kræver smøring. Lejerne omkring savklingens aksler er selvsmørende, med gummitætninger, og herved vedligeholdelsesfrie.

Se afsnit: [Kuglelejer m. gummitætninger](#) – side 70.

Det er en fordel efter rengøringen af maskinen at indsmøre savklingerne med et vilkårligt fabrikat af korrosionsbeskyttende olie, så metallet beskyttes mod rustopbygning, og levetiden forlænges.

Smøring vil også hjælpe savklingerne til at lave et renere snit.

Ved hver smøring med korrosionsbeskyttende olie, poleres dette ind i overfladen med et papir-håndklæde ell. lign.



Savklinger indsmøres i korrosionsbeskyttende olie

**⚠ DANGER**

**Korrosionsbeskyttende olier er farligt på hud og ved indånding! Kend og brug alle sikkerhedsforskrifter der er ved anvendelse af olien!**

**NOTICE**

GreenTec anbefaler ALTID at smøre både arbejdsredskab og redskabsbærer efter endt arbejds cyklus, da de smøresteder der har været hårdest belastet, stadig er varme, og evt. snavs, syre, fugt, vand og græs presses ud omgående. Se altid instruktionsbogen for anvendte redskabsbærer!

### 6.9.1) Slidte / blanke metaldele

Det er en fordel efter rengøring af maskinen at belægge klinger/knive med et vilkårligt fabrikat af antikorrosionsolie, så råmetallet er beskyttet mod rustopbygning og levetiden forlænges.

Smør maskinen med anti-korrosionsolie bagefter, især på de slidte og blanke dele, men også på klinger/knive, rotor og indvendige skjolde på værktøjet. Dette minimerer dannelsen af rust og forlænger holdbarheden markant!

Smøring vil også hjælpe bladene/knivene til at lave et renere snit.

Ved hver indsmøring med anti-korrosionsolie poleres denne ind i overfladen med papirhåndklæde eller lignende.

**⚠ DANGER**

**Anti-korrosionsolier er farlige for huden og ved indånding! Kend og brug alle sikkerhedsforskrifter ved brug af olien!**

## 6.10) Opbevaring af maskinen

Opbevar altid maskinen så den er beskyttet mod fugt, vind og vejr. Før maskinen stilles til opbevaring, skal den være afvasket og aftørret omhyggeligt. Fjern ligeledes alle spor af blade / grene og snavs.

### ⚠ CAUTION

GreenTec's maskiner SKAL opbevares tørt, af hensyn til risiko for vand i lejer, bøsninger og evt. elektriske dele.

### ⚠ CAUTION

Lad ikke hydraulikslanger ligge på gulvet. De udgør en snublerisiko og der er chance for forurening af hydrauliksammenkoblinger!

Læg altid alle slanger over maskinen/ redskabet!

### ⚠ CAUTION

Opbevar altid arbejdsredskaber i rengjort og aftørret stand!

Snavs tiltrækker fugt og vil således resultere i øget rustdannelse.

Skader i malingen skal udbedres omgående!

## 6.11) Bortskaffelse af maskine/maskindele

### NOTICE

For at sikre den mest miljørigtige bortskaffelsesmåde, skal maskinen/ maskindelene adskilles og de afmonterede dele sorteres i de følgende kategorier nedenfor:

#### BORTSKAFFELSE AF MASKINDELE:

<b>Gummi- og plastdele</b>	Remme, gummiforhæng, støttehjul, plastkomponenter osv.
<b>Tekniske komponenter</b>	Motorer, ventilblokke, hydraulikslanger osv.
<b>Jern og metal</b>	Plader, profilrør, rør, legehuse, knive, klinger, remskiver osv.
<b>Kemi</b>	Hydraulikolie, fedt

Tabel 41 – Oversigt over bortskaffelse/skrotning af maskindele



## 7) Fejlfinding på maskinen

### 7.1) Fejlfindingsprocedurer

Hvis LRS 2002 Grensaven ikke fungerer korrekt, skal fejlkilden lokaliseres på maskinen.

Fejltilstande på maskineriet kan isoleres ved at undersøge følgende:

#### 1. Hvor på maskineriet er der en fejltilstand?

(Fejltilstande kan opstå på **arbejdsredskabet**, på **redskabsrammen** og/eller på **køretøjet** der anvendes)

### NOTICE

Ved fejlfinding på arbejdsredskabet og/eller køretøj, henvises der til brugsanvisningerne for disse.

#### 2. Hvilken type af fejltilstand?

- Er fejltilstanden **mekanisk**? (Fejl på de mekaniske dele)
- Er fejltilstanden **hydraulisk**? (Fejl på det hydrauliske system)
- Er fejltilstanden **elektrisk**? (Fejl på redskabsramme og-eller køretøjets elektriske system)

FEJLFINDINGSTABEL: LRS 2002 GRENSAV

PROBLEM:	ÅRSAG:	LØSNING:
<b>Manglende effekt- /kraftoverførsel</b>	Utilstrækkeligt olietryk- og/eller flow til arbejdsredskabet.	Undersøg og efterprøv hydrauliktilførslen fra køretøj/redskabsbærer til arbejdsredskabet.  Undersøg og efterprøv PTO-omdrejningerne fra køretøjet.
<b>Oliemotor utæt</b>	For højt dræntryk skyder pakdåsen ud af motoren. (Max. 0-2 bar)	Undersøg og efterprøv maskinens anbefalede trykspecifikationer.  Se afsnit: <a href="#">Montage og tilkobling af maskinen (i)</a> – side 42-47 + <a href="#">Kontrol af tryk- og flowspecifikationer</a> – side 75.
<b>Dårlig snitkvalitet</b>	Slidte savklinger.	Udskift eller slib savklinger.
	For hurtig fremkørsel.	Reducér fremkørselshastighed: Max. 5 km/t
	Omdrejninger på savklinger for lav.	Kontrollér og justér til korrekt olieflow: 40 l/min @ 190 bar.
	Tykkelse af materiale.	Max. grentykkelse: < 12 cm

(fortsættes) →

<b>Kraftig rem-slitage</b>	Forkert remspænding.	Kontrollér og indstil remspænding. Se afsnit: <a href="#">Kontrol og indstilling af remspænding</a> – side 71-74.
	Fremmedlegemer i kilespor.	Fjern fremmedlegemer.
	Overbelastning af arbejdsredskab.	Reducér fremkørselshastighed og olietilførsel.
<b>Unormalt vibrationsniveau</b>	Stor stødbelastning.	Reducér fremkørselshastighed: Max. 5 km/t
		Reducér materialetykkelse: Max. < 10 cm.
<b>Unormalt støjniveau</b>	Defekte lejer.	Udskift lejer.
	Defekte lejer.	Udskift lejer.

Tabel 42 – Identificering af fejtilstande

## 8) Bilag

---

### 8.1) Hydraulikdiagrammer

**NOTICE**

Kontakt GreenTec's After-sales serviceafdeling.

**NOTER:**

A series of horizontal dashed lines for writing notes, starting from the 'NOTER:' label and extending across the page.



A series of horizontal dashed lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice. The lines are evenly spaced and extend across the entire width of the page, starting from the top margin and ending at the bottom margin.



Det originale indhold af denne brugsanvisning må ikke reproduceres, distribueres, transmitteres, transskriberes eller oversættes uden forudgående skriftlig tilladelse fra GreenTec.

Copyright © 2025 GreenTec A/S  
Alle rettigheder forbeholdes.

 **Made in Denmark**  
Designed and manufactured



 **GREENTEC**

*Cutting Edge Technology*

Merkurvej 25, DK-6000 Kolding  
+45 75 55 36 44 | [info@GreenTec.eu](mailto:info@GreenTec.eu) | [www.GreenTec.eu](http://www.GreenTec.eu)