



Brugsanvisning & Reservedelskatalog for TP 100 flishugger i Haveserien



1 Introduktion

Tillykke med Deres nye TP flishugger.

Linddana producerer TP flishuggere af den højeste kvalitet ved at anvende de mest moderne produktionsteknologier her under laserskæring, CNC teknologi og robotteknologi i lyse og åbne produktionslokaler.

Af sikkerhedsmæssige grunde og for at få optimal glæde af flishuggeren er det vigtigt, at gennemlæse brugsanvisningen før maskinen tages i brug.

Brugsanvisningen forklarer om sikkerhed, anvendelse og vedligeholdelse, således at arbejdet med flishuggeren kan foregå sikkert og lønsomt.

Linddana tilbyder vådslibning for Deres knive: knivene bliver slebet og sendt retur, samme dag de modtages. (Ring og hør nærmere på tlf.: 76904045)

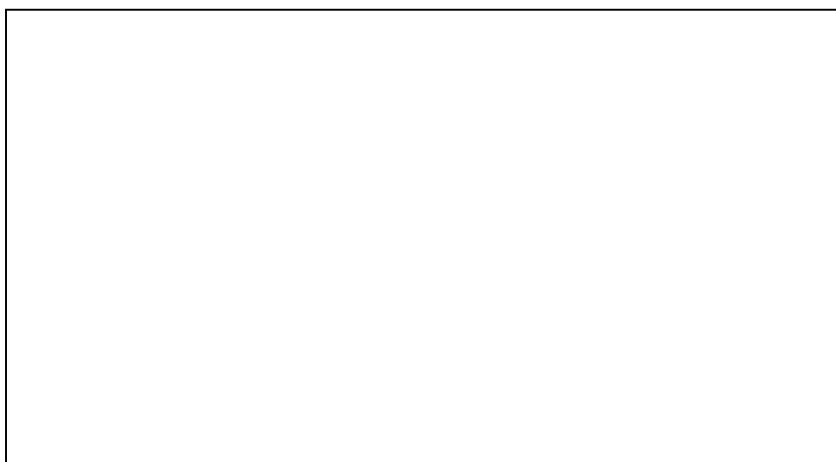
For at holde Deres maskine i topform samt forlænge maskinens levetid tilbyder Linddana en servicekontrakt, hvor maskinen én gang om året bliver gennemgået af vor montør gerne i samarbejde med brugeren. Foruden en teknisk gennemgang, vejledes brugeren desuden om anvendelse og vedligeholdelse af maskinen.

Linddana A/S



Jørgen Due Jensen, direktør

Jeres forhandler står altid til rådighed med reservedele, gode råd samt vejledning.



Forhandler stempel

2 EU-Overensstemmelseserklæring



Fabrikant:

LINDDANA A/S, Ølholm Bygade 70, Ølholm, 7160 Tørring, Danmark
erklærer hermed, at

Flishugger:

er i overensstemmelse med Maskindirektivets bestemmelser (Direktiv 98/37/EF) og med national lovgivning, der omsætter dette direktiv;

er i overensstemmelse med følgende andre EF-direktiver:
2000/14/EF

Endvidere erklæres det
at EN 13525 (harmoniseret standard), er blevet anvendt.

Titel: Direktør

Navn: Jørgen Due Jensen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jørgen Due Jensen', is written over a horizontal line.

Ølholm, 9. april 2014

3 Indholdsfortegnelse

1	Introduktion	2
2	EU-Overensstemmelseserklæring	3
3	Indholdsfortegnelse	4
4	Anvendelse.....	5
5	Monteringsanvisninger	6
5.1	Før ibrugtagning	6
5.2	Monteringsanvisning	7
6	Sikkerhedsanvisninger	8
6.1	Sikkerhedsregler	8
6.2	Anvendte piktogrammer.....	8
6.3	Støjniveau.....	9
6.4	Miljøanvisninger	10
7	Vedligeholdelse.....	10
7.1	Vedligeholdelsesskema.....	10
7.2	Udskiftning af sliddele.....	11
8	Slibning af knive	14
9	Fejlfinding for flishugger TP 100.....	15
10	Garantiforpligtigelse flishugger	15
11	Tekniske data flishugger	17
12	Ekstra udstyr	18
13	Reservedelskatalog.....	18

4 Anvendelse

TP 100 flishugger er specielt beregnet til **stationær** flishugning af træ, i form af grene, mindre stammer m.m.

Maskinen må således **ikke** anvendes til materialer, som indeholder sten, metal eller andre fremmedlegemer. Disse fremmedlegemer kan i bedste tilfælde gøre knivene sløve, og i værste tilfælde få maskinen til at gå i stykker. Knive og modstål kan blive slået i stykker, når sten eller metal genstande kommer imellem dem.

Ved indmadning skal den tykkeste grenende føres ned til knivene først, hvorefter maskinen typisk selv trækker resten ned gennem indmadningstragten (Se Figur 1).

Ved tykkere grene kan det være nødvendigt at "holde igen" på grenen, for ikke at rotoren går for langt ned i omdrejninger.



Figur 1 Indmadning med grene

Husk at holde **knive** og **modstål** skarpe, det letter indmadning og giver en bedre fliskvalitet, og desuden nedsætter det brændstofforbruget væsentligt.

Maskinen skal inspiceres dagligt dvs. at rotorhuset skal åbnes og rotor, knive, modstål m.m. kontrolleres. Hermed sikrer man sig mod uventede stop og forlænger maskinens levetid.

Traktoren hvorpå flishuggeren er monteret, skal altid være forsvarligt bremset under arbejdet.

Maskinen må **ikke**:

- anvendes til andre materialer end træ
- anvendes til at skubbe træer, stubbe m.m.

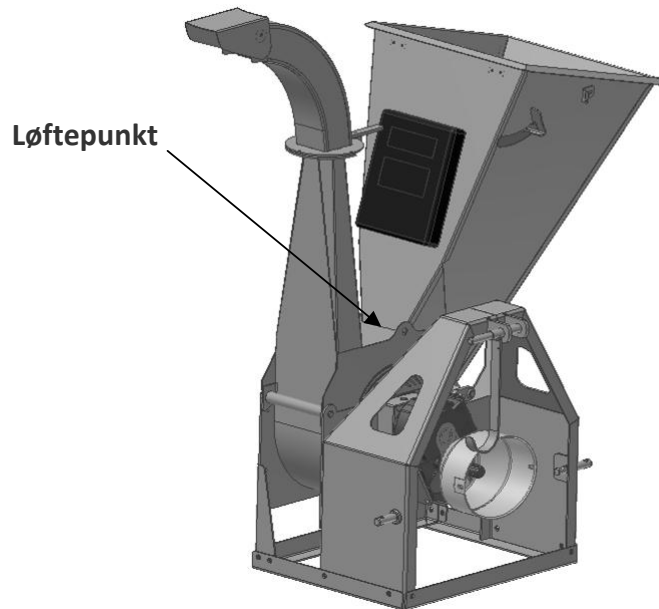
Der må **ikke** forefindes/transporteres udstyr som skovkæder, økser, motorsave m.m. i indmadnings-tragten.

5 Monteringsanvisninger

5.1 Før ibrugtagning

Maskinen er udstyret med et løftepunkt, som skal anvendes når maskinen løftes med kran eller andet hejseværktøj (anhugning) (Se Figur 2). Maskinen kan også løftes med gaffeltruck.

Ved levering fra Linddana A/S er maskinen fastspændt på en træpalle. (Se Figur 3).



Figur 2. Løftepunkt på maskinen



Figur 3. Løftning med gaffeltruck, PTO

Opbevar brugsanvisninger for PTO aksel sammen med denne brugsanvisning i den anbragte manualboks på maskinen.

Før opstart skal man kontrollere, at flishuggeren er fri for fremmedlegemer. Maskinen **skal** være frakoblet traktorens PTO, når der åbnes ind til rotoren. Kontroller at rotoren står helt stille. Løsne boltene som spænder overpart og nedre rotorhus sammen. De bliver af sikkerhedsmæssige årsager siddende fast i overparten. Løft rotorhusets overpart op, indtil overparten hviler i sin egen stilling. Drej rotoren nogle omdrejninger med hånden. Fjern eventuelle fremmedlegemer.

Kontroller om afstanden imellem knive og modstål er den rigtige = **0,5 mm**.
Kontroller at knivene løber fri af modstålene.

Sænk rotorhusets overpart på plads igen og spænd boltene.
Kontroller at alle bolte, møtrikker og skruer er spændt forsvarligt (Se Figur 7).

Husk at smøre alle smøresteder (Se vedligeholdelsesskema på side 10).

5.2 Monteringsanvisning

Maskinen er beregnet til montering i traktorens trepunktophæng.

Maskinen er fra fabrikken leveret med PTO-aksel forsynet med enten 1 3/8" - 6 splines eller 1 3/8" - 21 splines.

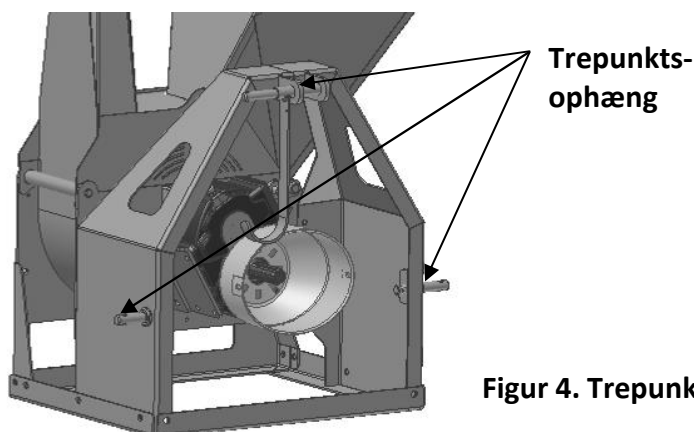
Ved nogle typer traktorer anvendes en PTO-aksel med 1 3/8" - 21 splines.

PTO akslen **skal** være med friløb monteret på maskinsiden.
Linddana anvender Walterscheid 2200 med friløb, som følger med maskinen.

PTO-akslens længde skal tilpasses traktoren efter anvisninger fra leverandøren af PTO akslen. Se vedhængte brugsanvisning for PTO-aksel.

Maskinen skal stå på fast vandret grund under brug og for traktormonterede maskiner, være fastgjort i traktorens trepunktsophæng (Se Figur 4). Traktoren skal altid være forsvarligt bremsset.

Ved igangsætning af maskinen: Tilkoblingen skal ske i tomgang eller med så få motoromdrejninger som muligt, for at undgå overbelastning af PTO aksel, gearkasse, traktor og flishugger.

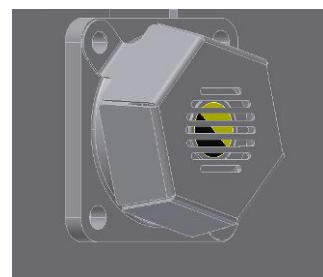


Figur 4. Trepunkts ophæng

6 Sikkerhedsanvisninger

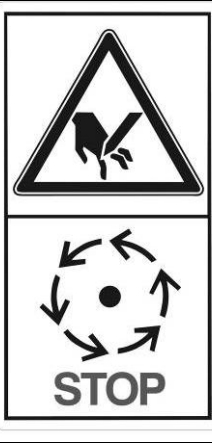
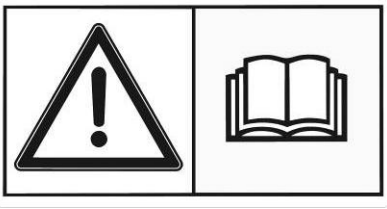
6.1 Sikkerhedsregler

- Anvend høreværn, sikkerhedsbriller eller tilsvarende øjenværn, tætsiddende sikkerhedsbeklædning og sikkerhedssko.
- Ved arbejde langs veje kan man med fordel anvende en refleksionsvest for at være mere synlig for de øvrige trafikanter. Skiltning skal være i henhold til gældende færdselslov.
- Minimumsalder for betjening af maskinen er 18 år, i uddannelsesøjemed og under opsyn af en voksen, dog fra 16 år.
- Under drift skal alle kropsdele holdes fri af indmadningstragten og maskinens bevægelige dele.
- Maskinen må **ikke** startes uden at udkasterrøret er monteret på maskinen.
- Anvend **aldrig** maskinen i lukkede eller dårlig ventilerede rum, p.g.a. fare for kulilte forgiftning
- Maskinens overpart samt alle andre afskærmninger, må **ikke** åbnes/fjernes før rotorskiven står helt stille (Se Figur 5) og traktorens motor er standset.
- Stands **altid** maskinen og traktoren ved eftersyn, service eller reparationsarbejde. Maskinen **skal** være frakoblet traktorens PTO.
- Traktormonterede maskiner skal være nedsænket på jorden, inden man udfører service eller reparationsarbejde.
- Fjern altid tændingsnøgler fra traktoren når maskinen forlades.
- Efter vedligeholdelses- og reparationsarbejde må maskinen først startes, når alle bolte er fastspændt og alle beskyttelsesindretninger monteret.
- Trepunktsophængte maskiner **skal** være tilkoblet traktorens trepunktsophæng før anvendelse.
- Maskinens maksimale omdrejningstal (2000 omdr/min) må **ikke** overskrides.
- Kraftoverføringsaksens rørafskærmning og overdækning skal altid være intakte. Sikkerhedskæder på kraftoverføringsakslen skal være forsvarligt monteret.
- PTO-aksens længde skal tilpasses traktoren i henhold til anvisninger fra leverandøren af PTO akslen.
- Udkasterrøret må **ikke** pege i retning af personer, eller områder hvor personer færdes. Der er en sikkerhedsafstand på 20m. i den retning som flisen kastes.
- Under transport eller i afmonteret stand placeres PTO-akslen i maskinens bærebøjle.
- Ved vejtransport drejes udkasterrøret bagud i forhold til kørselsretningen og fastspændes forsvarligt.
- Ved transport på offentlig vej skal myndighedernes bestemmelser overholdes.
- Ved rengøringen **skal** der anvendes en kost el. lignende. Berør aldrig tragten indvendigt, når maskinen er i drift.



Figur 5 To-farvet akselende

6.2 Anvendte piktogrammer

		
Advarsel: Udkastede objekter! Sikkerhedsafstand 20m!	Advarsel: Roterende knive! Vent på rotor er stoppet!	<i>Løftepunkt for kran!</i>
		P.T.O.: 540 r.p.m.
Læs instruktionsbogen før brug!	Høreværn og øjenskyttelse påbudt!	<i>P.T.O. max. omdrejninger.</i>

6.3 Støjniveau

Lydeffektniveauet samt lydtrykniveauet fra TP 100 PTO er målt under drift ved 1800 o/min på rotorskiven, drevet af en traktor.

Målingerne er foretaget efter prøvningsbestemmelser

Direktiv 2000/14/EC, 3. juli 2000

EN ISO 3744, 1995

ISO 11201, 1995

ISO 4871, 19. marts 1997

EN 13525, 17. februar 2005

Det garanterede lydeffektniveau der skal oplyses af producenten ifølge direktiv 2000/14/EC er følgende:

TP 100 PTO: 128 dB (A) re.1pW.

Maskinens lydtrykniveau på operatørpladsen er målt efter ISO 11201 til:

TP 100 PTO: 120 dB (A)

De ovennævnte værdier indeholder den fælles usikkerhed på målemetoden og den anslåede variation i en produktserie for maskintypen. Detaljeret information om målinger og resultater samt estimering af usikkerhed findes i en uddybende rapport, som udleveres på forlangende.

Linddana A/S . Ølholm Bygade 70 . DK-7160 Tørring . T +45 75 80 52 00 . tp@linddana.com . www.linddana.com

Brugsanvisning: TP 100 fra dato 13.08.2012

©Copyright 2008

Lydniveauet er af en sådan beskaffenhed, at høreværn er påbudt under anvendelsen af maskinen.

6.4 Miljøanvisninger

Udtjente dele bortskaffes til genbrug.

Når maskinen er udtjent, skal den bortskaffes på forsvarlig vis.

Resten af maskinen afleveres til genbrug af materialerne.

7 Vedligeholdelse

Ved alt vedligeholdelse og reparationsarbejde skal maskinen og drivkraften være standset.
Traktormonterede maskiner skal placeres på jævn fast grund, og være frakoblet traktorens PTO.

7.1 Vedligeholdelsesskema

Interval=> timer	8 ^h	50 ^h	100 ^h	200 ^h	500 ^h	1000 ^h	1.000m ³	10.000m ³
PTO-aksel smøres ¹	X							
Knive og modstål kontrolleres	X							
Alle bolte og møtrikker efterspændes ²	(X)	X						
Hovedlejer for tromle smøres ³			X					
Olieskift vende gear ⁴		(X)			X			
PTO-aksel rørforbindelsen rengøres/smøres ⁵				X				
Modstål vendes/udskiftes ⁶					X	X		

¹ PTO-akslen afmonteres og 4 smørenipler smøres med Uniway Ep2 eller tilsvarende kvalitet.

² Bolte og møtrikker efterspændes, første gang efter 8 timer, herefter med 50 timers interval.

³ To smørenipler smøres med Uniway Ep2 eller tilsvarende kvalitet.

⁴ Olien skiftes første gang efter 50 timer, derefter for hver 500 timer.

Påfyld W80/90 til det ses i skueglas, 2 l.

⁵ PTO aksel afmonteres og rørforbindelsen trækkes fra hinanden, rengøres og smøres.

⁶ Modstål vendes/skiftes efter behov.

7.2 Udskiftning af sliddele

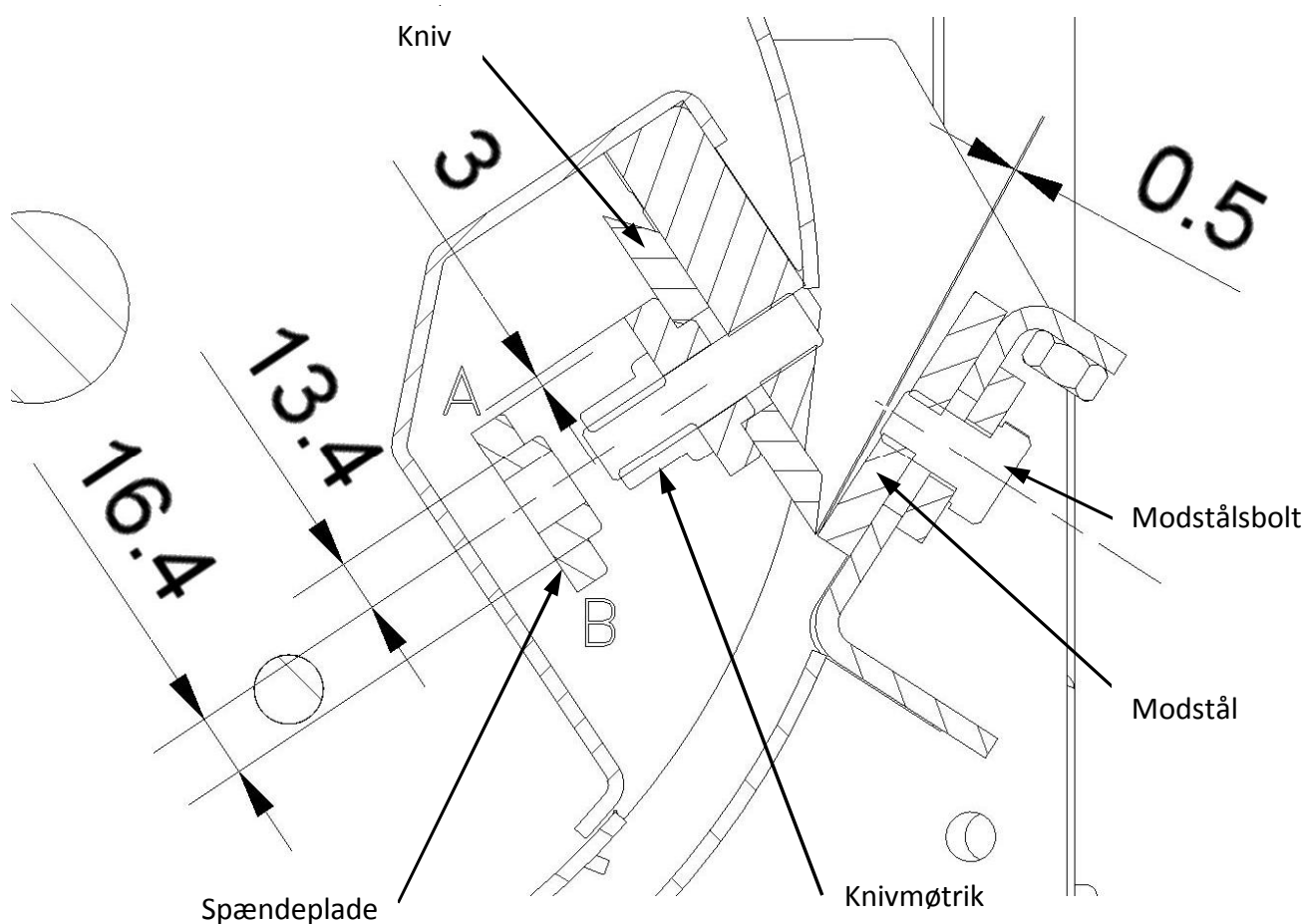
7.2.1 Modstål

Modstål i maskinen bruges som modskær for kniven til at skære træet over. Modstålet skal være skarpkantet, da træet ellers vil bøje ned og snitfladen bliver flosset.

Sådan gør man:

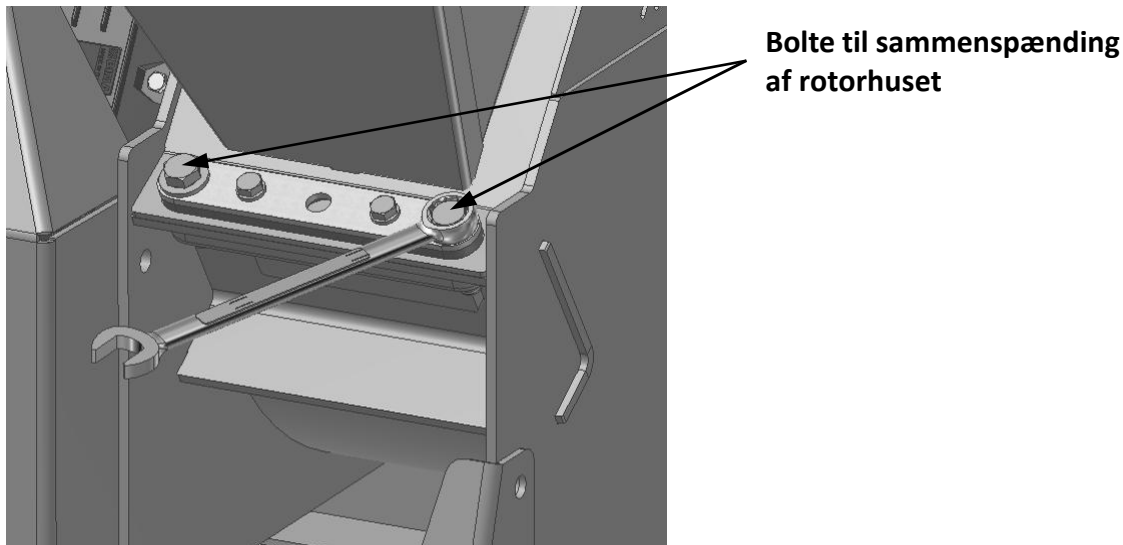
Stands maskinen og drivkraften. Frakobl traktorens PTO. Kontroller at rotoren er **helt** standset. Løsne boltene som holder rotorhusets to dele sammen og åben rotorhuset. Boltene bliver siddende fast i overparten med en sikkerhedsanordning, så de ikke bliver væk. Derefter sikres rotoren med låsepalen. (Se Figur 8).

Demonter de to bolte som holder modstålet på plads. Modstålet tages ud og vendes/erstattes. Inden modstålet monteres igen, skal både modstålet og anlægsfladen gøres omhyggeligt rene. Afstand imellem knivsæg og modstål skal være **0,5 mm**. (Se Figur 6). Tilspændingsmomentet for boltene til modstålene er **200 Nm / 20 Kpm**. (Ekstra udstyr: Momentnøgle).



Figur 6 Afstand mellem modstål og kniv

Når modstålene er vendt eller erstattet og alle bolte er spændt, drejes rotoren nogle omgange for at sikre at der ikke ligger genstande i rotorhuset. Luk rotorhuset og spænd boltene (Se Figur 7).



Figur 7 Montering af bolte i rotorhus

7.2.2 Knive

Maskinen er udstyret med 2 knive.

Knivene skal altid udskiftes sætvis. Knivene hører sammen sætvis, også når de slibes, således at de altid er lige brede. Hvis knivene ikke er lige brede, kommer rotoren i ubalance, hvilket vil betyde unødigt belastning af lejerne og vibrationer i hele maskinen.

Spændepladerne kan vendes for at opnå maximal udnyttelse af knive.

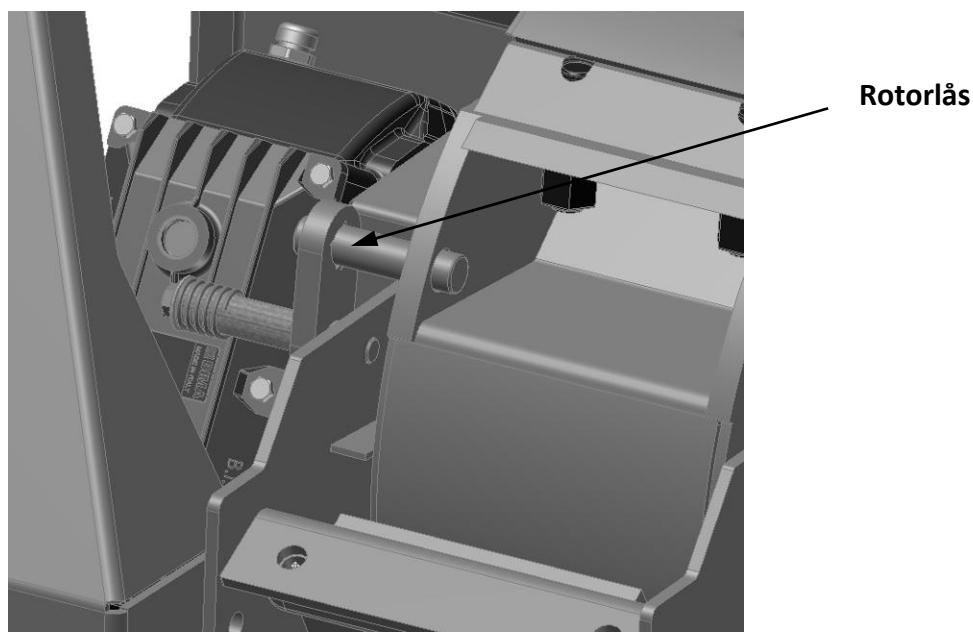
Trykpladen har 2 mulige positioner: A og B.

- A** Trykpladens A side vender ud mod modstålet.
Anvendes ved nye knive, og knive der er blevet slebet 2-3 gange
Se Figur 6.
- B** Trykpladen vendes 180 grader. B-siden vender ud mod modstålet.
Kniven forskydes med excentrikken i trykpladen med 3 mm.
Position B må ikke anvendes til nye knive.
Position B skal først anvendes, når den lille afstand på 0,5 mm mellem knive og modstål ikke længere kan opnås med trykpladen i pos. A. Se Figur 6.

Sådan gør man:

Stands maskinen og drivkraften. Frakobl maskinen fra traktorens PTO. Kontroller at rotoren er **helt** standset ved at kigge på den tofarvede akselende. Løsne boltene som holder rotorhusets to dele sammen og åben rotorhuset.

Rotoren drejes rundt indtil rotorlåsen kan gå ind i et af hullerne på rotoren. Nu er rotoren låst (se Figur 8). Pas på at fingrene ikke kommer i nærheden af knivene, når man drejer rotoren rundt.



Figur 8 Låsning af rotoren med rotorlåsen

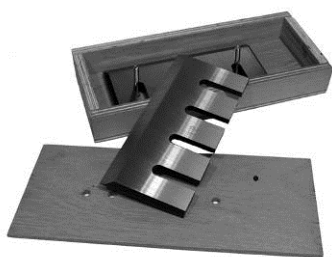
Fjern de to møtrikker som holder kniven og spændepladen fast til rotoren. Tag kniven ud. Anlægsfladerne på rotoren og på kniven skal rengøres grundigt før montering af knive. Ved montage **skal** møtrikkerne være let olieret ($\mu=0,125$) d.v.s. tynd olie, WD 40 eller tilsvarende. Der må **ikke** anvendes kobberfedt, MoS₂ eller tilsvarende lavfriktionsfedt.

Kontroller at afstanden mellem knivsæg og modstål er korrekt indstillet til **0,5 mm**.

Møtrikkerne skal tilspændes med **200 Nm / 20 Kpm**.
(Brug hertil en momentnøgle, som kan købes som ekstra udstyr).

Når knivene er udskiftet, drejes rotoren nogle omgange for at sikre, der ikke ligger genstande i rotorhuset. Luk rotorhuset og spænd boltene (Se Figur 7).

Opbevar altid knivene i den medfølgende trækasse (se Figur 9).



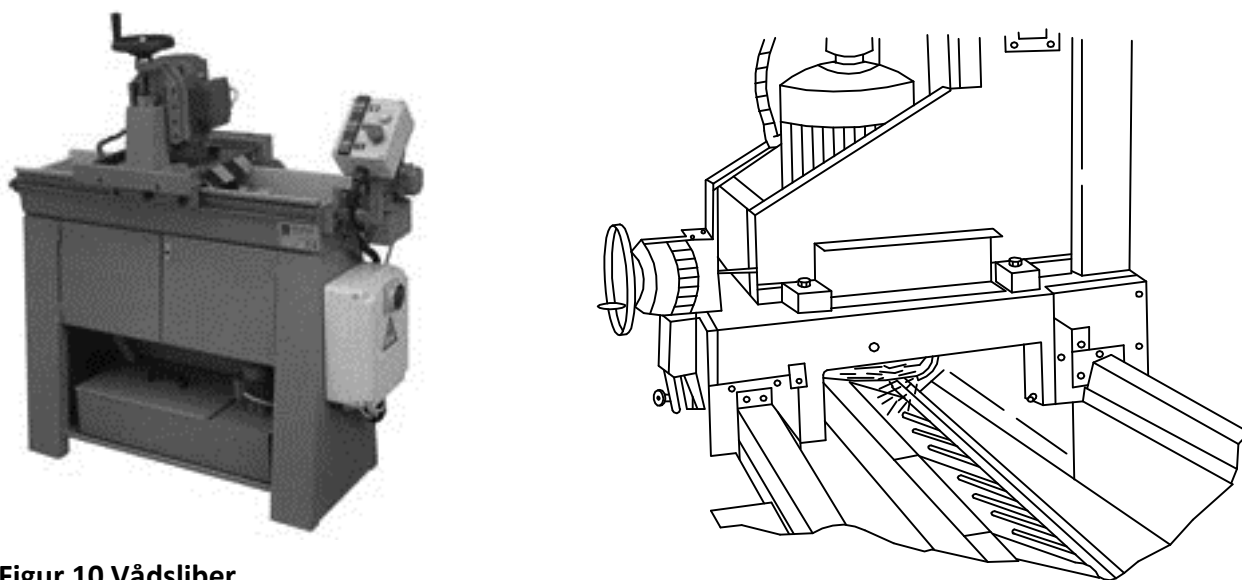
Figur 9

Trækasse til opbevaring af knive

8 Slibning af knive

Det er meget vigtigt for fliskvaliteten at knivene er skarpe, de skal kontrolleres mindst en gang dagligt. Knivenes slibe-interval kan forlænges ved med jævne mellemrum at slibe dem med en karborundumsten.

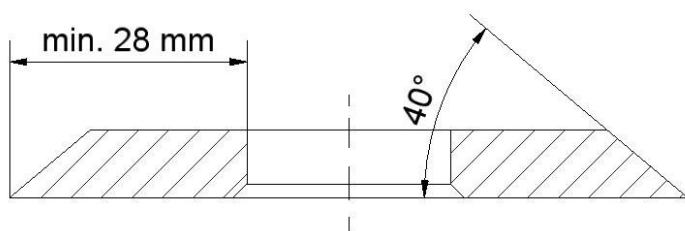
Slibning skal foretages som **vådslibning** med kopsten (Se Figur 10). Brug **aldrig** vinkelsliber eller lignende til slibning af knive.



Figur 10 Vådsliber

Ved slibning af knive skal man være opmærksom på, at bredden er ens på knivsættet, af hensyn til afbalancering af rotoren. Knivene skal således altid slibes sætvis. Knivene må maksimalt slibes ned til et mål på min. 28 mm (Se Figur 11). Derefter skal de kasseres.

Knivenes ægvinkel skal slibes på 40°. (Se Figur 11)



Figur 11 Slibevinkel og minimal knivbredde for huggerknive

9 Fejlfinding for flishugger TP 100

Undersøg mulige årsager inden leverandøren kontaktes.

Problem / Mulig årsag	Løsning
Fliskvalitet er ikke tilfredsstillende: <i>Knivene er sløve</i> <i>Modstålet er slidt</i> <i>Kniven er slidt for langt ned</i> <i>Afstanden mellem kniv og modstål er for stor</i>	Knive slibes Modstål vendes/skiftes Udskift knive Juster afstand mellem knive og modstål
Dårligt udkast af flisen: <i>For lidt drivkraft</i> <i>For få omdrejninger på maskinen</i>	For lille effekt på PTO-aksel Sæt hastigheden op til maksimale omdrejninger

10 Garantiforpligtigelse flishugger

Garantien dækker i 12 måneder fra købsdatoen for afhjælpning af fejl, der påviselig skyldes materiale- eller fabrikationsfejl. Garantien dækker defekte komponenter, som reparerer eller erstattes med nye.

Transportomkostninger og arbejds løn til udskiftning er for kundens regning.

Ved enhver reklamation, skal de udskiftede dele indsendes til Linddana til undersøgelse.

Linddana afgør alene om reklamationen kan godkendes.

Det nedenstående er et uddrag af Linddana's Salgs- og Leveringsbetingelser (punkt 4 og 5)

Reklamationer

Enhver risiko for varerne overgår til køber på tidspunktet for levering af varerne. En reklamation vedrørende leverancen skal ske skriftligt til LINDDANA så hurtigt som muligt, og senest 8 dage efter modtagelsen. Hvis LINDDANA ikke har modtaget reklamation inden for den anførte frist, bortfalder købers indsigelser mod kvantitet og kvalitet.

LINDDANA har ikke udover det i nærværende punkt anførte ansvar for mangler. Dette gælder ethvert tab, manglen måtte forårsage, herunder driftstab, tabt arbejdsfortjeneste og andre økonomiske konsekvenser.

Garantibestemmelser

LINDDANA yder 12 måneders garanti som omfatter afhjælpning af fejl og mangler i konstruktion, materiale eller fremstilling. Denne garanti omfatter ikke fejl og mangler, der skyldes mangelfuld vedligeholdelse, urigtig montering, ændringer foretaget af køber eller forkert brug af varen. Ved anvendelse af uoriginale dele bortfalder garantien.

Garantien omfatter endvidere ikke normal slitage og forringelse. LINDDANA's garantiforpligtelse forudsætter, at køber dokumenterer, at en konstateret fejl eller mangel ikke skyldes de forhold, der er undtaget fra garantien, jf. ovenfor.

LINDDANA er berettiget og forpligtet til at afhjælpe alle mangler, som skyldes fejl i konstruktion, materiale eller fremstilling. LINDDANA afgør selv, om afhjælpningen skal ske ved reparation eller udskiftning af den/de defekte dele. I tilfælde af reparation er køber pligtig at indlevere og afhente det solgte på det af LINDDANA angivne værksted uden omkostninger for LINDDANA. I tilfælde af udskiftning af den/de defekte dele er køber pligtig til forinden at fremsende de defekte dele til LINDDANA uden omkostninger for LINDDANA. LINDDANA har ret til i stedet at foretage omlevering af mangelfulde varer.

Køber skal give LINDDANA skriftlig meddelelse om fejl eller mangler ved det solgte senest 8 dage efter, at fejlen eller manglen er eller burde være konstateret af køber. Såfremt køber ikke underretter LINDDANA inden udløbet af denne frist og inden udløb af garantiperioden, mister køber retten til at fremsætte krav i anledning af fejlen eller manglen.

LINDDANA har herudover intet ansvar for sådanne mangler. Dette gælder ethvert tab, manglen måtte forårsage, herunder driftstab, tabt arbejdsfortjeneste og andre økonomiske konsekvenstab.

Linddana er berettiget og forpligtet til at afhjælpe alle mangler, som er omfattet af en af Linddana ydet garanti. Linddana afgør selv, om afhjælpningen skal ske ved reparation eller udskiftning af den/de defekte dele, alt på de i pkt. 4 anførte vilkår.

Linddana har intet ansvar i øvrigt for sådanne mangler. Dette gælder ethvert tab, manglen måtte forårsage, herunder driftstab, tabt arbejdsfortjeneste og andre økonomiske konsekvenstab.

Garantien dækker ikke:

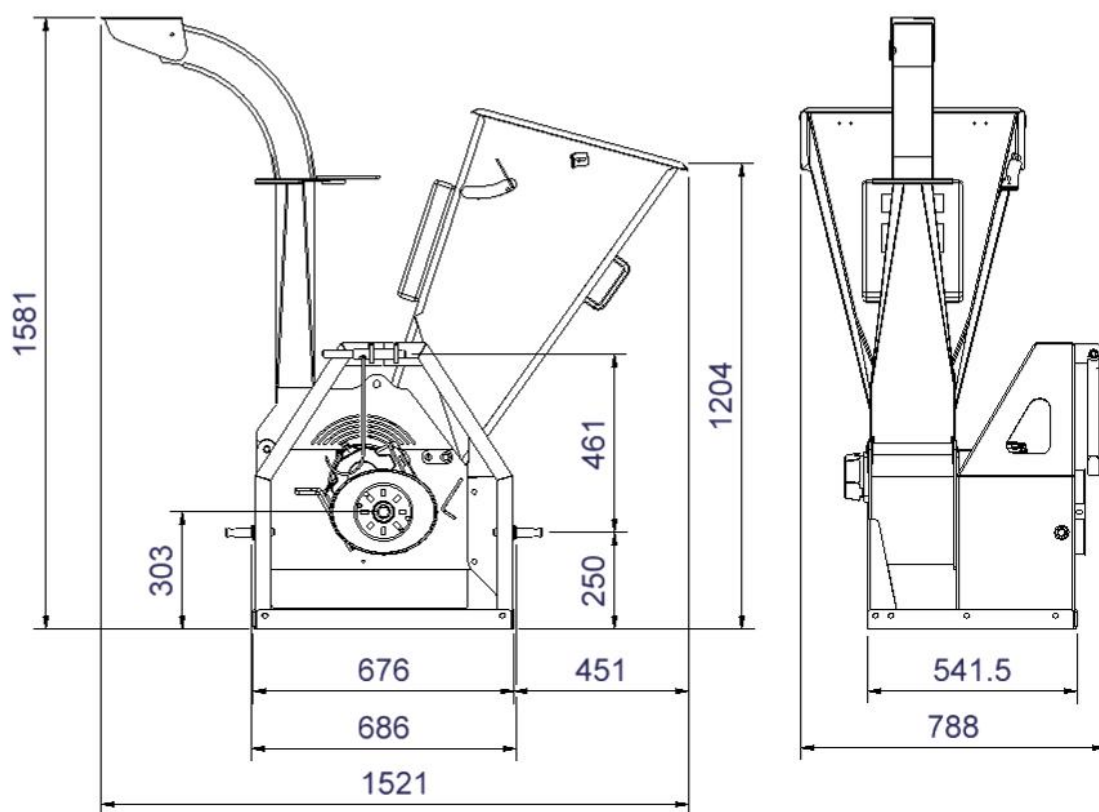
- Hvis en skade med rette kan tilskrives uhensigtsmæssig behandling.
- Ved brug af uoriginale reservedele, herunder sliddele.
- Forkert indstilling eller brug af maskinen.
- Brug af forkert smøremiddel.
- Slidtage af kryds ved PTO-aksel.
- Knive og modstål, som sprænger, som følge af fremmedlegemer i maskinen.

11 Tekniske data flishugger

Type	TP 100 PTO
Huggerprincip	Tromlehugger
Rotorskive diameter, mm	400
Omdrejningstal PTO omdr./min*	540
Antal knive, stk.	2
Effektbehov min/max kW/(hk)	11-29 (15-40)
Max. Trædiameter, mm	100
Flislængde, mm	5-20
Vægt, kg	195
Højde, mm	1581
Bredde, mm	1521
Længde, mm	788

* PTO-kraftoverføringsakslen: Walterscheid Type 2200 med friløb.

Ret til ændringer i konstruktion og specifikationer uden forudgående varsel forbeholdes.



Figur 12 Målskitse TP 100 PTO

12 Ekstra udstyr

- Trækasse til knivsæt (Figur 9)
- Momentnøgle
- Forlænger til udkasterrør lodret
- Værktøjssæt
- Bøsningssæt kat.0
- Liftarmsforlængersæt

13 Reservedelskatalog