



Håndbog
DK



**PILLE
FLISHUGGER**

**PC-2700-PEH &
PC-2700-PIH**



**SIKKERHEDS- OG
BRUGSANVISNING
FOR
PILLEFLISHUGGER
TYPE PC-2700-PEH OG PC-2700-
PIH**

Fransgård Maskinfabrik A/S

Fredbjergvej 132
Serienummer: _____ DK - 9640 Farsø
Telefon: +45 98 63 21 22

Tillykke med din nye PC-2700-PEH eller PC-2700-PIH Pilleflishugger.

I denne brugsanvisning finder du flishuggerens specifikationer, driftsmæssige forhold, sikkerhedsforanstaltninger samt hvorledes den vedligeholdes.

Denne sikkerheds- og brugsanvisning gælder kun for PC-2700-PEH og PC-2700-PIH Pilleflishugger med indbygget TOTALSYSTEM og madeværk samt kraftoverføringsaksel og skal læses inden ibrugtagning.

Alt i denne manual er beskyttet af lov om ophavsret ifølge ophavsretsloven. Manualen må derfor hverken helt eller delvist kopieres. Dog må "enhver fremstille eller lade fremstille enkelte eksemplarer til sin private brug, såfremt det ikke sker i erhvervsøjemed. Sådanne eksemplarer må ikke udnyttes på anden måde." iflg. ophavsretsloven §12.

Bemærk at illustrationerne i denne manual ikke nødvendigvis er helt i overensstemmelse med flishuggeren: Visse tegninger og skitser er derfor fortegnede for at lette forståelsen.

Med venlig hilsen

Fransgård Maskinfabrik A/S

Indholdsfortegnelse

	Side
1 Specifikationer	8
1.1 Flishugger	8
1.2 Kraftoverføringsaksel	9
2 Montering af flishugger	10
2.1 Ved levering af ny flishugger	10
2.2 Montering af flishugger på traktor	10
2.3 Montering af kraftoverføringsaksel	10
2.4 Montering af hydraulikslanger	10
3 Kontrol af flishugger inden drift	11
3.1 Kontrol af knive	11
3.2 Kontrol af soldknive	11
3.3 Kontrol af soldsegmenter	11
3.4 Kontrol af rotor	11
3.5 Kontrol af bolte	12
3.6 Kontrol af hovedlejer	12
3.7 Kontrol af skærme	13
3.8 De første driftstimer	13
4 Drift af flishugger	14
4.1 Start og stop af flishugger	14
4.2 Start og stop af madeværk	14
4.3 Hydraulik generelt	16
4.4 Indstilling af madehastighed	17
4.5 Indstilling af tud	18
4.6 Indstilling af låsemekanisme for drejetud	20
4.7 Madning af flishugger	20
5 Sikkerhedsforanstaltninger	22
5.1 Generelle forholdsregler	22
5.2 Aktiveringsboks	22
5.3 Nødstop	25
5.4 Afskærmning	26
5.5 Af- og påmontering af forskærm	27
5.6 Af- og påmontering af top- og bagskærm	27
5.7 Af- og påmontering af bundskærm	28
5.7.1 Af- og påmontering af bundskærm for Type PC-2700-PEH	28
5.7.2 Af- og påmontering af bundskærm for Type PC-2700-PIH	28
5.8 Af- og påmontering af topskærm over forværk (Kun PC-2700-PIH)	28
5.9 Af- og påmontering af hovedskærm over forværk (Kun PC-2700-PIH)	29
5.10 Af- og påmontering af lejeskærm (Kun PC-2700-PEH)	30
5.11 Af- og påmontering af SFT-skærm	31
5.12 Af- og påmontering af skærm for manøvreventil	32
5.13 Sikkerhedsudstyr	32
5.14 Skiltning	33
5.14.1 Læs brugsanvisning	33
5.14.2 Giv agt	33
5.14.3 Øjen- og høreværn påbudt	33
5.14.4 Roterende dele	33

5.14.5 Skarp kniv	33
5.14.6 Omdrejninger PTO.....	34
5.14.7 Klemningsfare	34
5.14.8 Rotorhuset må ikke åbnes, før rotoren er helt stoppet.....	34
5.14.9 Rotorhuset må kun åbnes, når rotoren er helt stoppet.....	34
5.14.10 Sikkerhedsafstand	34
5.14.11 Ting kan blive slynget ud	35
5.14.12 Betjening af styrebøjle	35
5.14.13 Risiko for at blive trukket ind	35
5.14.14 Gå ikke ind i tragten	35
5.14.15 Støjniveau.....	35
5.14.16 Afmonter kraftoverføringsaksel før vedligehold.....	36
5.14.17 Monter flishugger på 3-punktsophæng før brug.....	36
5.14.18 Stil flishugger på plan flade før afmontering fra traktor	36
5.14.19 Brug ikke krog	36
5.14.20 Omdrejningsretning	36
5.14.21 Brug arbejdshandsker.....	37
5.15 Placering af skilte	37
6 Vedligehold	38
6.1 Åbning af rotorhuset	38
6.2 Afmontering og montering af madeværk.....	40
6.2.1 Afmontering af madeværk	40
6.2.2 Montering af madeværk.....	41
6.3 Afmontering af hugknive	43
6.4 Montering af hugknive	44
6.5 Slibning af knive.....	45
6.6 Skift af hugknive	46
6.7 Skift af soldknive på mellemvinger.....	47
6.7.1 Afmontering af soldknive	47
6.7.2 Montering af soldknive	48
6.8 Udskiftning af mellemvinger.....	49
6.9 Udskiftning af udkastervinger.....	49
6.10 Ændring af flisstørrelse.....	50
6.10.1 Indstilling af flisstørrelse med mellemlæg under kniv.....	51
6.10.2 Indstilling af flislængde ved justering af olieflow.	53
6.10.3 Indstilling af flisstørrelse ved udskiftning af sold.	53
6.11 Smøring af lejer	57
6.12 Smøring af hængselarm for overdel af madeværk	58
6.13 Indstilling af modstål	59
6.13.1 Åbning af madeværk for indstilling af modstål	59
6.13.2 Lukning af madeværk	60
6.13.3 Indstilling og montering af bundmodstål	61
6.13.4 Udskiftning af bundmodstål.....	62
6.13.5 Kontrol af sidemodstål	62
6.13.6 Udskiftning af sidemodstål.....	63
6.14 Hydraulikdiagrammer	66
6.14.1 Hydraulikdiagram for PC-2700-PEH (traktorhydraulik)	66
6.14.2 Hydraulikdiagram for PC-2700-PIH (Intern hydraulik).....	67

6.15	Udskiftning af hydraulikslanger.....	68
6.16	Kontraventil på hydraulikslange (kun Type PC-2700-PEC).....	69
6.17	Indstilling af sikkerhedsventil på manøvreventil (hydraulikventil).....	69
6.18	Skift af hydraulikolie (kun PC-2700-PIH)	72
6.19	Tømning af hydraulikolie (kun PC-2700-PIH).....	73
6.19.1	Tømning af hydrauliktank (kun PC-2700-PIH)	73
6.19.2	Tømning af kølesvøb (kun PC-2700-PIH).....	74
6.20	Skift af oliefilter (kun PC-2700-PIH).....	75
6.20.1	Skift af sugefilter (kun PC-2700-PIH).....	75
6.20.2	Skift af trykfilter (kun PC-2700-PIH).....	75
6.21	Påfyldning af hydraulikolie (Kun PC-2700-PIH).....	76
6.22	Indstilling af styrebøjlemekanisme.....	77
6.22.1	Kontrol af styrebøjlemekanisme.....	78
6.22.2	Ændring af vandring for styrebøjlemekanisme.....	80
6.22.3	Tilpasning af vandring af retningsglider til "hak" på bølgeplade	80
6.23	Montering af tud	80
6.24	Skift af indførringsvalser	81
6.25	NordLock-skiver.....	81
6.26	Aflæg for kraftoverføringsakslen.....	83
6.27	Vedligehold af kraftoverføringsaksel.....	83
6.28	Nøglediagram.....	84
6.28.1	Aktiveringsboksens nøglediagram	84
7	Omdrejningsvagt.....	85
1.1	Omdrejningsvagten standardindstilling.....	85
1.2	Overordnet betjening	85
1.2.1	Forskellige funktioner og displayvisninger	85
1.2.2	Oversigt over monitoren	86
1.2.3	Forklaring af betjeningstaster.....	86
1.3	Gennemgang af funktioner	87
1.3.1	Specifikation af funktioner og grænseværdier.....	87
1.3.2	Omdrejningsvagt for rotoren og indtræksvalserne (omdrejninger/minut)	87
1.3.3	Visning af aktuelle omdrejningstal	87
1.3.4	Programmering adgang	88
1.3.5	Adgangskoden.....	88
1.3.6	Programmering af alarmgrænseværdier	88
1.3.7	Programmering af grænseværdier og forhold mellem lav/høj omdrejningstal....	88
1.3.8	Programmering af værdier for Puls faktor og max/Høj 'H' omdrejningstal.	90
1.4	Arbejdstid på maskinen	91
1.4.1	Visning af rotationstid på maskinen	91
1.4.2	Nulstilling af rotationstid på maskinen.....	92
1.5	Programmering af forvalg for maskintype.....	93
1.5.1	Opsætningstabel for inkluderede maskintyper.....	94
1.6	Montering	94
1.6.1	Montering af computer	94
1.6.2	Montering af følere for rotationsmåling	94
1.6.3	Mekanisk setup og monteringsdiagram	95
1.6.4	Remote conbox (kun PEC/PIC-modeller)	96
1.7	4. Tekniske data.....	96

1.8 Bemærk.....	96
1.9 Vigtigt vedrørende brug af omdrejningsvagt.....	97
8 Magnetventil	98
9 Flishuggeroversigt	99
10 Rotoroversigt.....	100
11 Træk for vogn.....	101
12 Fejlfinding.....	102
12.1 Valserne vil ikke dreje rundt	102
12.1.1 Aktiveringsknappen lyser	102
12.1.2 Valser blokeret.....	102
12.1.3 Nødstop aktiveret.....	102
12.1.4 Rotorhastighed for langsom.....	102
12.1.5 Rotorhastighed for hurtig	102
12.1.6 Problem med hydraulik forsyning.....	102
12.2 Intet lys i displayet til omdrejningsvagt	103
12.2.1 forsyningsfejl.....	103
12.2.2 Enhedsfejl	103
12.3 Omdrejningsvagt virker ikke efter hensigten.....	103
12.3.1 Displayet på omdrejningsvagten viser ikke det aktuelle antal omdrejninger ..	103

1 Specifikationer

I dette afsnit findes en oversigt over flishuggeren og kraftoverføringsakslens driftsdata og specifikationer.

1.1 Flishugger

Type: PC-2700-PEH / PC-2700-PIH

Vægt (PC-2700-PEH): ca. 1.500 kg.

Vægt (PC-2700-PIH): ca. 1.550 kg.

Effekt: v. 1000 rpm 112 kW max. (150 hk).

v. 540 rpm 60 kW max. (80 hk).

Omdrejninger (PTO.): 540/1.000 rpm.

Støjniveau: 126 dB max.

Olietryk: 150 bar max.

Olieflow: 30 l/min max.

Mindste driftstemperatur: -10 °C.

Højde: ca. 3,25 m.

Bredde: ca. 2,6 m.

Længde: ca. 2,4 m.

Rotordiameter: 920 mm.

Samlet rotordiameter

(incl. udkastervinger): 1.224 mm.

Rotorvægt (samlet): ca. 380 kg.

Rotortykkelse (hugskive): ca. 47 mm.

Antal huggeknive: 4 stk.

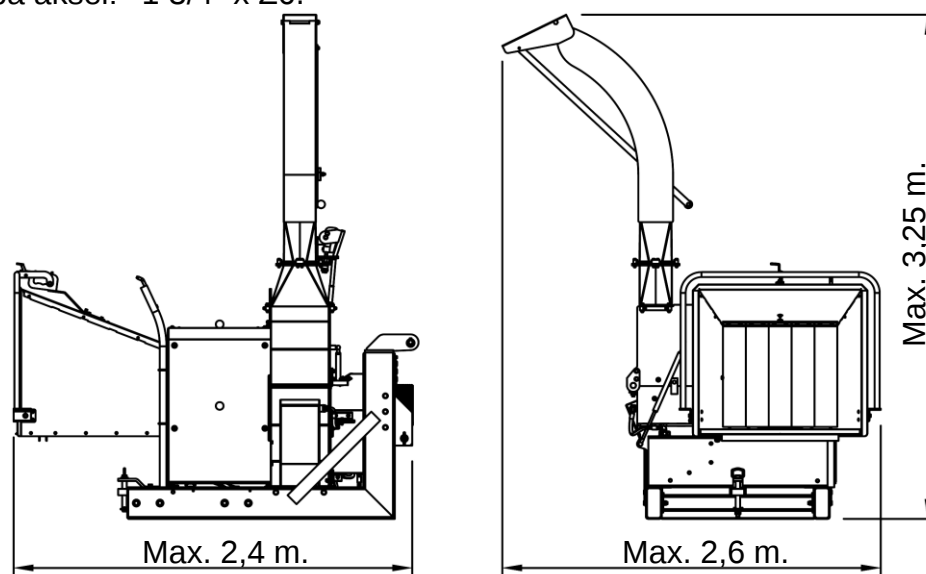
Antal soldknive (TOTALSYSTEM): 4 stk.

Indføringsåbning (højde x bredde): 27 x 27 cm

Trædiameter: 27 cm max.

Kapacitet: 5 - 30 m³ pr. time (afhængigt af soldtype mm.).

Notspline på akse: 1 3/4" x Z6.



Figur 1: Flishuggerens hoveddimensioner

1.2 Kraftoverføringsaksel

Leveres flishuggeren med en kraftoverføringsaksel, forudsættes det at det er denne som benyttes sammen med flishuggeren.

Vælges det selv at finde en kraftoverføringsaksel eller skal en udtjent skiftes, skal der vælges en aksel der overholder flg.:

Type:	Kraftoverføringsaksel med friløb og glidekobling på flishuggersiden.
Montering:	1 3/8" x Z6 indv. notspline (traktorside) 1 3/4" x Z6 indv. notspline (flishuggerside)
Længde:	Aksellængden skal tilpasses den traktor som flishuggeren skal monteres på, idet der tages højde for at den kan teleskopere. I øvrigt skal de krav om længde, overlap mellem de 2 akseldele mv. som akselproducenten foreskriver overholdes.
Nominel ydelse:	Akslens nominelle ydelse tilpasses flishuggerens specifikationer (se afsnit 1.1 for disse oplysninger). Bemærk at der må overføres færre kW ved 540 rpm end ved 1000 rpm.

Læs i øvrigt manualen som følger med den valgte kraftoverføringsaksel, og overhold alle anvisninger angivet heri for at sikre korrekt brug og vedligehold samt forskrifter for sikkerhed.

2 Montering af flishugger

Dette afsnit omhandler, hvorledes flishuggeren skal monteres og kobles på en traktor.

2.1 Ved levering af ny flishugger

Når flishuggeren modtages som fabriksny, kan den være monteret på nogle stykker træ, eller eventuelt på en europalle. Disse stykker træ er udelukkende beregnet til transport mellem forhandler og kunde og **skal** derfor **fjernes**, inden flishuggeren tages i brug.

2.2 Montering af flishugger på traktor

Flishuggeren skal monteres på traktorens 3-punktsophæng med trækbolte. Det er af sikkerhedsmæssige årsager vigtigt, at flishuggeren er korrekt fastgjort alle 3 steder.

Advarsel: Flishuggeren må IKKE startes med mindre flishuggeren er korrekt monteret på traktorens 3-punktsophæng.

2.3 Montering af kraftoverføringsaksel

Kraftoverføringsakslen monteres først på notsplinen på flishuggerens hovedaksel og derefter på traktorens PTO. Bemærk at koblingen, der er monteret på kraftoverføringsakslen, skal vende mod flishuggeren.

Efter koblingsenden af kraftoverføringsakslen er monteret og spændt skal SFT- skærmen monteres. Se afsnit 5.11 hvorledes dette gøres.

Det er vigtigt at kontrollere, at kraftoverføringsakslen ikke er for lang. Hvis den er for lang, er der ikke plads til den mellem traktor og flishugger, når flishuggeren løftes med traktorens lift. Dette kan forårsage alvorligt havari på flishugger og traktor.

Husk efterfølgende at fastgøre kæderne på kraftoverføringsakslen til hhv. flishuggeren og traktoren, så plastskjoldet på kraftoverføringsakslen ikke følger med akslen rundt under drift.

2.4 Montering af hydraulikslanger

Flishuggerens to løse hydraulikslanger isættes traktorens ventilblok. Trykslangen (P) sættes i traktorens tryk-port, og returslangen (med envejsventil) sættes i traktorens retur-port.

3 Kontrol af flishugger inden drift

Inden flishuggeren startes, er det vigtigt, at flishuggeren efterses, da f.eks. bolte kan have løsnet sig under transport. Hvis dette eftersyn undlades, kan der opstå uheld, og flishuggeren kan i værste tilfælde havarere, og man kan komme til skade.

Advarsel: Når flishuggeren åbnes, eller dens skærme tages af, **skal** traktoren være stoppet og kraftoverføringsakslen afmonteret.

3.1 Kontrol af knive

For at sikre en god flisning af træet skal knivene være skarpe. Hvis knivene er for døde, eller æggen er blevet hakket, kan de slibes op (se afsnit 6.5 om slibning af knive). Hvis kniven er blevet for slidt til at kunne slibes op, kan det være nødvendigt at montere et nyt sæt knive (se afsnit 6.6 om skift af knive).

Advarsel: Knivene er meget skarpe, og det frarådes at stikke fingrene ind i rotorhuset, selv når flishuggeren er standset og kraftoverføringsakslen er afmonteret!

3.2 Kontrol af soldknive

For at sikre at soldet fungerer og at der er en god klippeeffekt mellem hullerne i soldet og soldknivene, skal æggen være hel. Er æggen blevet for rund, er den blevet for hakket eller er der blevet slået en flig heraf, skal kniven vendes eller evt. helt skiftes (se afsnit 6.7 om skift af soldknive). Æggen kan evt. slibes en anelse op. Man skal dog være klar over, at bliver afstanden mellem soldkniven og soldet for stort, så vil soldets funktionsduelighed blive nedsat.

3.3 Kontrol af soldsegmenter

For at sikre at soldet fungerer og at der er en god klippeeffekt mellem hullerne i soldet og soldknivene skal soldet være i god stand. Det kontrolleres at soldet ikke er blevet deformeret, at der ikke er revnedannelser i soldsegmenterne, at alle boltene mellem soldsegmenterne er til stede og at boltene der holder soldsegmenterne på plads mod rotorhusets sideplade, er monteret og i god stand. For at sikre at en god fliskvalitet er det desuden nødvendigt at sikre sig at hullerne i soldet ikke er blevet slidt for aflange. Jo større hullerne er blevet slidt, jo større stykker træ vil kunne komme gennem hullerne. Hvis hullerne er blevet slidt for store er det nødvendigt at udskifte soldsegmenterne. Se afsnit 6.10.3 om skift af soldsegmenter.

3.4 Kontrol af rotor

Det skal kontrolleres, at rotoren ikke er beskadiget, og at alle rotorens dele, det være sig hugknive, soldknive, mellem-/skærevinger, bagrotor, udkastervinger (se afsnit 10 for placering af delene), ligeledes er hele. Er rotoren eller dens dele ikke hele, kan det være farligt at køre med flishuggeren.

Hvis der, ved et uheld, har været værktøj, metal eller store sten i flishuggeren, må den ikke bruges igen, før lejhuse, aksel, rotor, vinger, knive, sold osv. har været undersøgt for revnedannelser.

Idet rotoren kontrolleres, skal den drejes forsigtigt en omgang for at sikre, at knivene går fri af modstålene. Se evt. i afsnit 6.13 ff. for oplysninger om modstålene.

Udkastervingerne skal udskiftes for enten hver 1.000 driftstimer eller hver 5.000 m³ hugget flis (den begivenhed, der først opstår), for at undgå udmattelse af vingerne.

3.5 Kontrol af bolte

Inden flishuggeren startes, er det vigtigt at efterspænde alle bolte. Specielt er det vigtigt, at samtlige bolte på rotoren efterspændes, da det kan være særdeles farligt, hvis disse falder af under drift. Yderligere er det vigtigt at kontrollere, at NordLock-låseskiverne på boltene til knivene er korrekt monteret (se yderligere afsnit 6.25).

Følgende bolte skal kontrolleres indeni flishuggeren:

- Bolte + NordLock-låseskiver (se ovenstående) for montering af knive på rotor (12 stk.). Tilspændingsmoment = 180 Nm.
- Bolte + møtrikker og NordLock-låseskiver for montering af skær for skærevinge (8 sæt). Tilspændingsmoment = 70 Nm.
- Bolte for montering af mellem-/skærevinger på rotor (12 stk.). Tilspændingsmoment = 160 Nm.
- Bolte + møtrikker for montering af bagrotor (8 stk.). Tilspændingsmoment = 70 Nm.
- Bolte + møtrikker og NordLock-låseskiver for montering af udkastervinger (8 sæt). Tilspændingsmoment = 180 Nm.

De resterende bolte på flishuggeren skal også gås efter og om nødvendigt ligeledes efterspændes.

Advarsel: Da der er risiko for at få fingrene i klemme, og da knivene er skarpe, frarådes det at stikke fingrene ind i huset for at spænde boltene! Se afsnit 6.3 om fastlåsning af rotor når der arbejdes på denne.

3.6 Kontrol af hovedlejer

Lejerne skal kontrolleres for slør. Hvis der er for meget slør, kan flishuggeren ikke fungere korrekt, og det er muligvis nødvendigt at skifte lejerne.

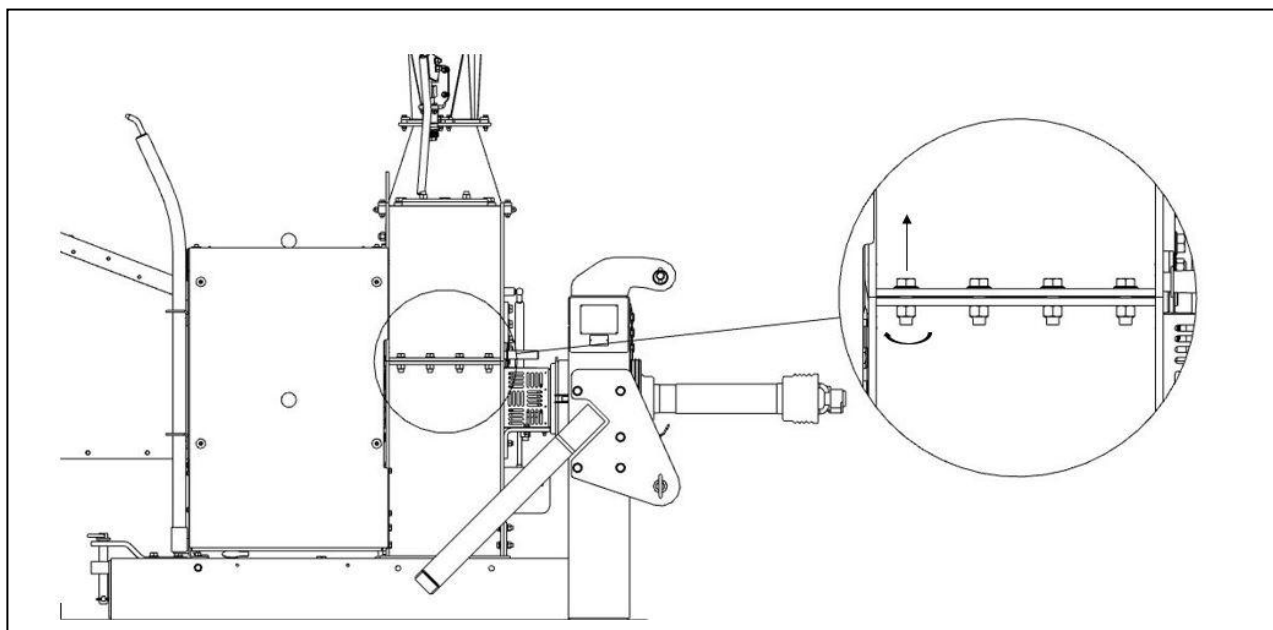
Husk at smøre lejerne jævnlige for at sikre en lang levetid (se yderligere afsnit 6.11).

Bemærk at pinolskruerne i flangelejet på madeværkssiden **ikke** skal monteres/spændes, da akslen skal kunne bevæge sig frit. Dette gælder **kun** for det 65 mm flangeleje, der er placeret nærmest madeværket!

3.7 Kontrol af skærme

Det kontrolleres at alle skærme er hele og korrekt fastspændt inden maskinen startes. Alle skærme der skal være monteret under drift findes i afsnit 5.4.

Efter endt kontrol af ovenstående punkter skal flishuggeren lukkes, og de 4 bolte (M16x50 med låsemøtrikker), der holder over- og underdel sammen, skal spændes (se Figur 2). Er disse bolte ikke i og forsvarligt fastspændt, må flishuggeren **ikke** startes. Det kan være **yderst farligt** ikke at overholde dette.



Figur 2: Over- og underdel boltes sammen

3.8 De første driftstimer

I de første driftstimer er det vigtigt, at man er ekstra opmærksom på flishuggeren. Skulle der ske noget uventet, skal traktoren stoppes omgående for at undgå yderligere problemer.

Hvis problemet ikke umiddelbart kan løses, kontaktes forhandleren/producenten, som da vil være behjælpelige med en løsning.

4 Drift af flishugger

Inden flishuggeren startes, **skal** den stilles på et plant, stabilt underlag. Det er yderligere yderst vigtigt, at man er 100% sikker på, at der ikke er bolte, møtrikker eller andre metalgenstande inde i maskinen, da disse vil kunne blive slynget ud af maskinen og i øvrigt anrette skader på maskinen. Det frarådes at bruge tragten til opbevaring af værktøj o.l. under transport af flishuggeren, da dette kan medføre, at det trækkes ind i maskinen, når den startes op.

Det anbefales, at punkterne i kapitel 3 gennemgås inden opstart, for at sikre maskinen en lang levetid.

Advarsel: Flishuggeren **skal** være korrekt monteret på traktorens 3-punktsophæng når den er i brug.

4.1 Start og stop af flishugger

Flishuggeren startes ved at tænde for traktoren, og derefter slås PTO'en til, hvorefter rotoren vil sætte i gang.

Flishuggeren stoppes ved at slukke for PTO'en, hvorefter rotoren langsomt vil gå ned i omdrejninger og stoppe af sig selv.

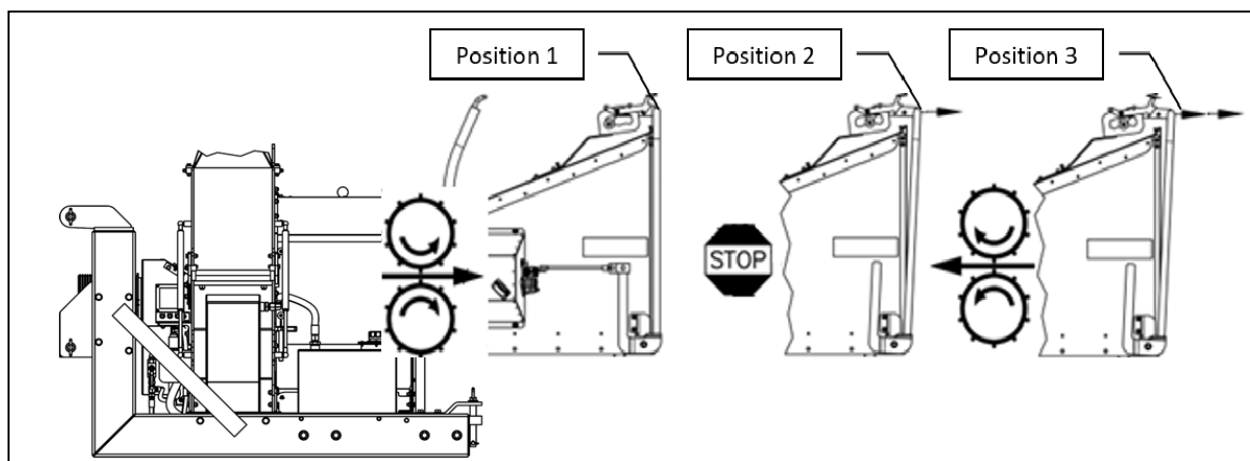
4.2 Start og stop af madeværk

Madeværket styres ved at rykke hhv. skubbe styrebøjlen, men før man kan starte madeværket, skal knappen på aktiveringsboksen trykkes ind, så det blå lys i knappen stopper med at lyse. Trykker man på knappen og lyset fortsat lyser, er et af nødstopkene trykket ind. Se afsnit 5.2 og afsnit 5.3 for placering og aktivering af aktiveringsboksen og nødstopkene.

Styrebøjlen har 3 indstillinger:

1. Styrebøjlen står i 1. position og madeværket reverserer, dvs. trækker træet fra flishuggeren.
2. Styrebøjlen står i 2. position og madeværket står madeværket stille
3. Styrebøjlen står i 3. position og madeværket trækker træet ind i flishuggeren

De 3 positioner findes beskrevet på Figur 3.



Figur 3: Styrebøjlen positioner

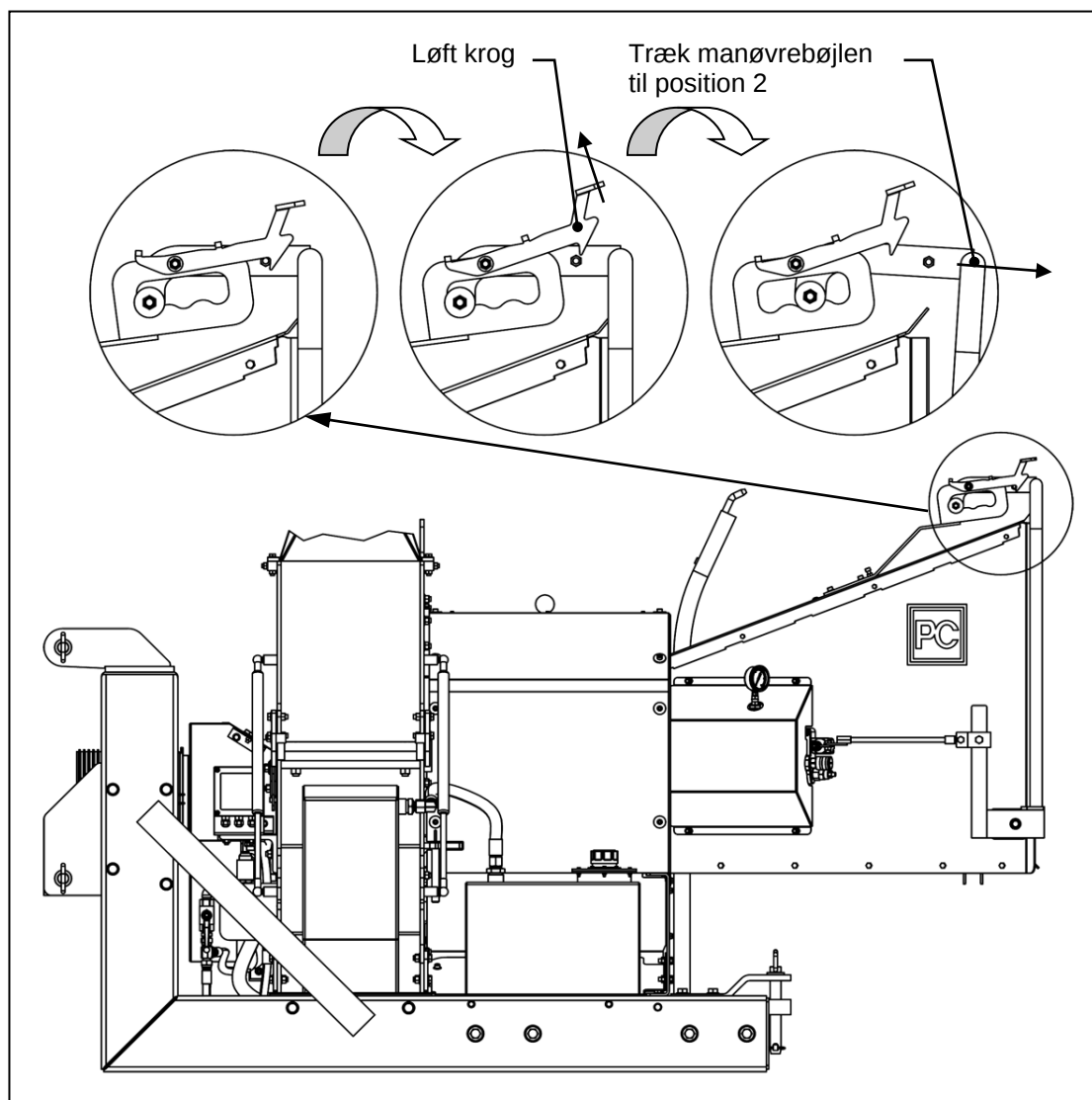
Figurer der forklarer dette findes også på flishuggeren (samme figurer er også afbildet i afsnit 5.14.12).

Styrebøjlen **skal** stå i 1. position, når flishuggeren startes, og skal i øvrigt sættes i denne stilling, når flishuggeren ikke bruges.

For at undgå at man utilsigtet kommer til at starte madeværket, er styrebøjlen udformet således at den bliver låst når den bliver ført i position 1.

For at frigøre styrebøjlen fra position 1 skal den lille krog (se Figur 4) løftes, og herefter kan styrebøjlen trækkes i position 2.

Advarsel: Der skal, af sikkerhedsmæssige årsager, på det kraftigste advares mod at omgå, ændre eller fjerne denne funktion!



Figur 4: Frigørelse af manøvrebjøje fra lås i position 1

4.3 Hydraulik generelt

Når flishuggeren kører, er det vigtigt, at hydraulikken er indstillet rigtigt og fungerer korrekt.

Flishuggerens sikkerhedsventil er som standard indstillet til et tilladeligt driftstryk på 150 bar. For at sikre en lang levetid på hydraulikmotorene er det vigtigt jævnligt at kontrollere, at dette tryk ikke bliver overskredet.

Hydrauliktrykket kontrolleres under drift, når træ føres ind i flishuggeren. Når træet hugges i flishuggeren, kontrolleres det, at viseren på manometret ikke overstiger 150 bar. Er dette tilfældet, skal trykket nedjusteres i sikkerhedsventilen. En beskrivelse af dette findes i afsnit 6.17.

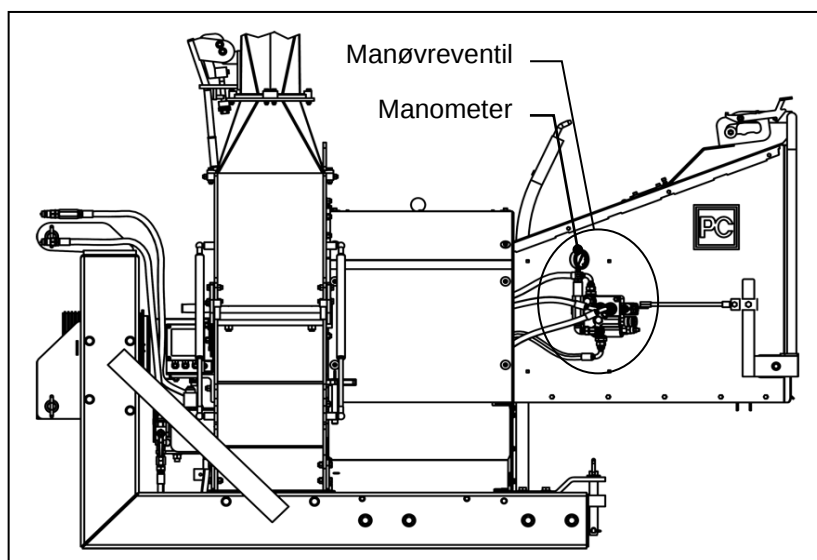
Når flishuggeren startes, skal man sikre sig, at indførringsvalsen/indførringsvalserne drejer korrekt rundt i forhold til styrebøjles position (se Figur 3). Er dette ikke tilfældet,

kontrolleres det, om hydraulikslangerne er korrekt monteret. En beskrivelse af dette findes i afsnit 6.14.

Det er vigtigt at sikre sig at alle hydraulikslanger er korrekt monteret. Visse af de hydrauliske dele kan ikke tåle at få tryk på de forkerte porte, og kan derfor blive beskadigede hvis slangerne ikke er monteret korrekt.

Såfremt det er nødvendigt at efterspænde en hydraulikslange, skal tilspændingsmomentet være 70 Nm for de hydraulikslanger der sad på maskinen fra fabrikken. Er slangen skiftet kontaktes leverandøren af denne, for oplysninger om korrekt montering.

Flishuggeren skal være slukket, og frakoblet traktoren når der arbejdes på hydrauliksystemet. Desuden skal man sikre sig, der ikke er tryk på hydrauliksystemet.



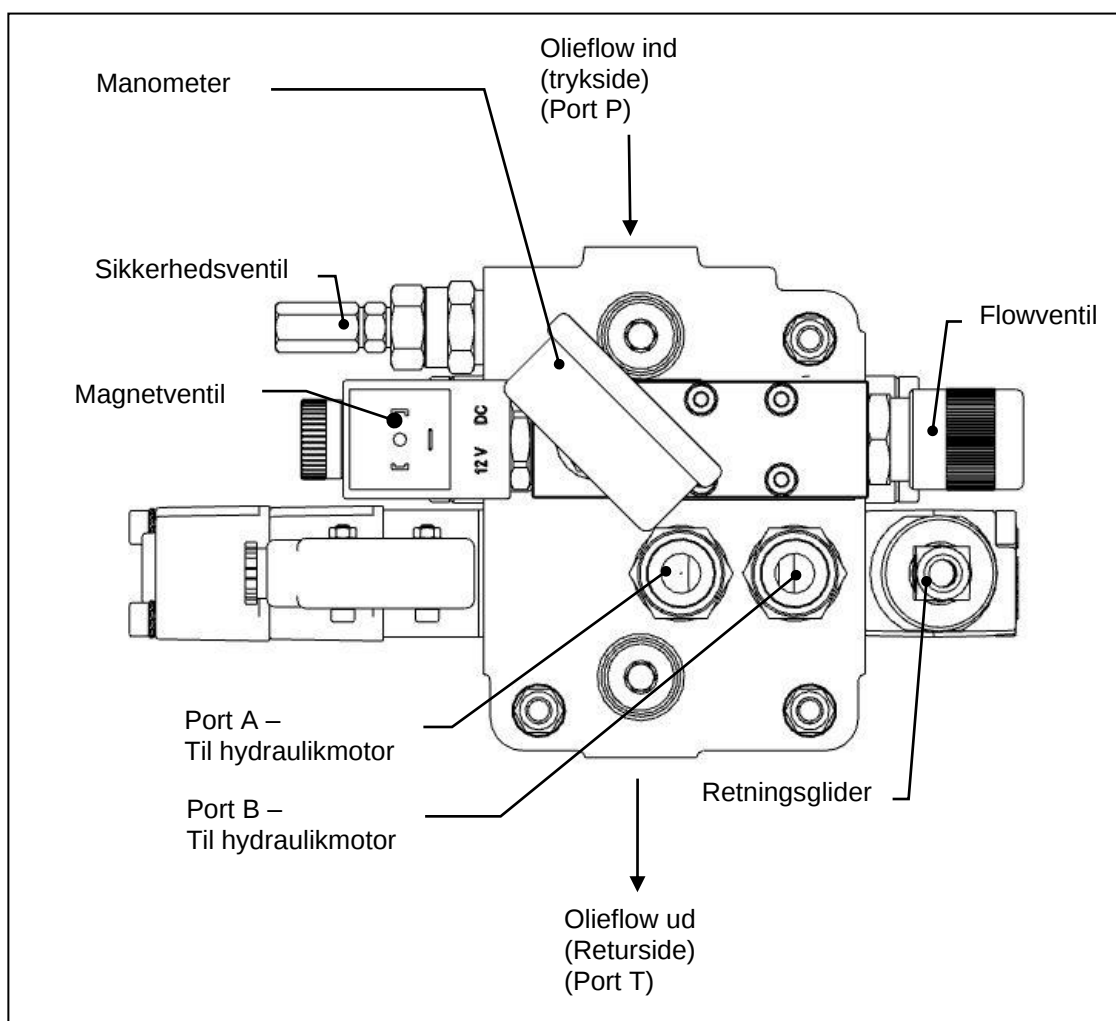
**Figur 5: Placering af manøvreventil
(skærm over manøvreventil ikke vist)**

Bemærk at indføringsvalsens/indføringsvalsernes omdrejningsretning **ikke** må ændres ved at bytte om på hydraulikslangerne. For type PC-2700-PIH anbefales det at læse manualen der fulgte med traktoren vedr. brug af det hydrauliske system og i øvrigt følge anbefalingerne vedr. evt. montering af temperaturmåler og oliekoeler.

For at sikre lang levetid for hydraulikkomponenterne, frarådes det at blande olietyper. I øvrigt skal man være opmærksom på oliens tilladte driftstemperatur.

4.4 Indstilling af madehastighed

Hastigheden, hvormed træet bliver trukket ind i maskinen, kan indstilles. Ved at dreje på flowventilen på ventilblokken (se Figur 6) ændres den hastighed, hvormed indføringsvalserne kører rundt, og dermed træets indføringshastighed.



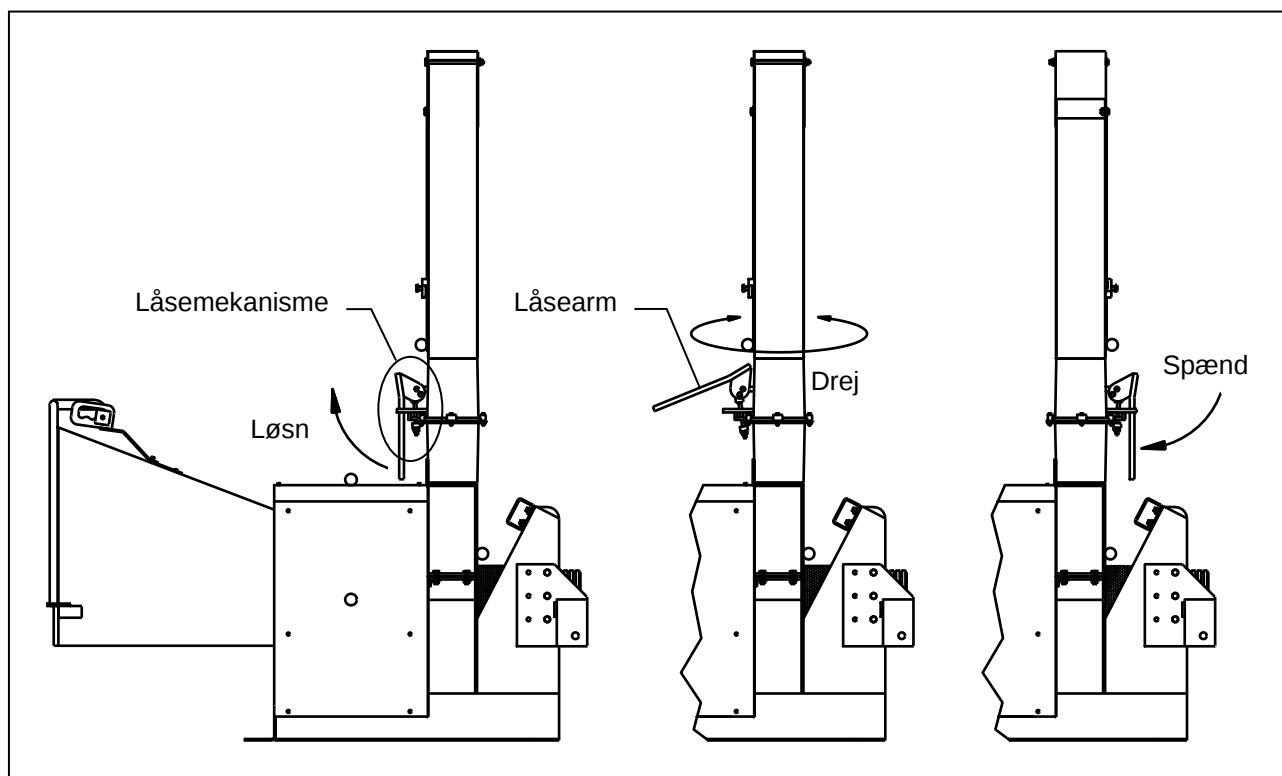
Figur 6: Oversigt over manøvreventil

4.5 Indstilling af tud

Flishuggeren leveres med en drejetud, der trinkløst kan drejes og låses rundt om flishuggeren. Tuden er begrænset således, at den ikke kan pege hen mod indmadningstragten. På den måde risikerer man ikke at pege tuden hen på arbejdsområdet, hvor personer føder flishuggeren med træ. Tuden kan drejes 320°

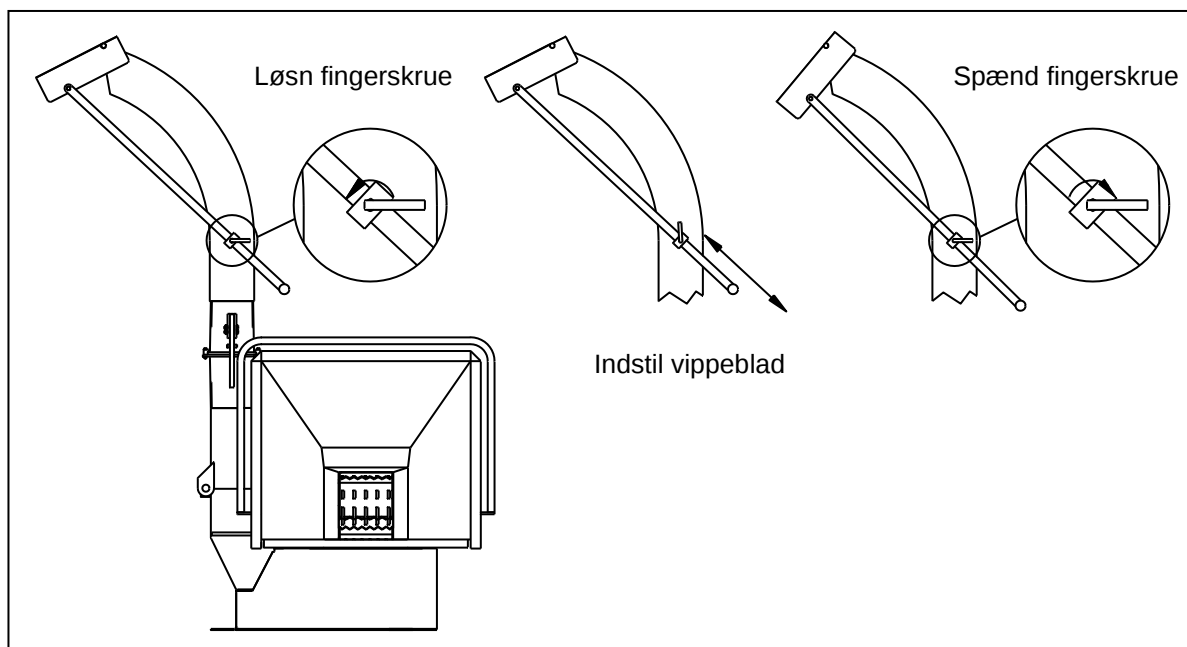
Vær meget opmærksom på hvor tuden peger hen, når man begynder at komme træ i maskinen. Vær specielt opmærksom på om tuden peger mod mennesker, dyr eller andet uhensigtsmæssigt og drej om nødvendigt tuden væk fra disse.

Tuden drejes ved, at låsearmen trækkes mod vandret position, hvorefter tuden kan drejes med låsearmen i den ønskede position. Herefter skubbes låsearmen tilbage i lodret position, og tuden er hermed låst. Skulle tuden ikke være ordentlig låst, kan låsemekanismen spændes (se afsnit 4.6 for Indstilling af låsemekanisme for drejetud). Har tuden vanskeligt ved at dreje, kan de to flader, tuden drejer om, smøres med lidt olie.



Figur 7: Indstilling af drejetud

Flisens højde hvormed den bliver slynget ud af tuden, kan indstilles ved at løsne fingerskruen på tuden (se Figur 8) og skubbe eller trække i vippebladsarmen indtil den har nået den ønskede indstilling. Herefter spændes fingerskruen igen.



Figur 8: Indstilling af vippeblad

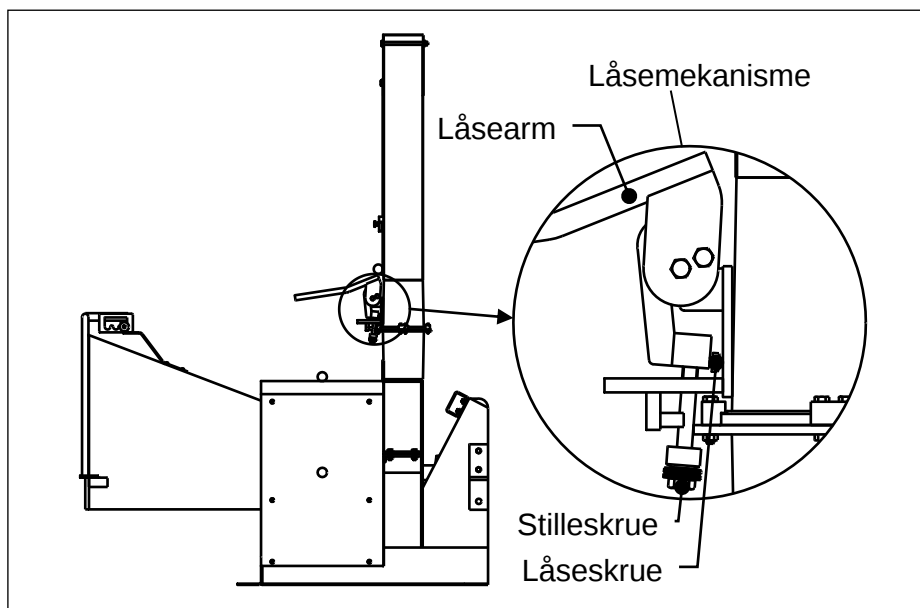
Af sikkerhedsmæssige årsager skal tuden under transport af flishuggeren drejes, så den peger bagud og låses i denne position. Desuden skal man sikre sig at låsen er tilpas stram så tuden ikke kan svinge ud mod hensigten.

4.6 Indstilling af låsemekanisme for drejetud

Hvis tuden ikke er ordentlig låst, når låsearmen er spændt, kan låsemekanismen spændes. Dette gøres på følgende måde (se Figur 9):

1. Løsn låsearmen ved at trække denne mod vandret position.
2. Løsn låseskruen.
3. Spænd stilleskrue en anelse (f.eks. $\frac{1}{4}$ omgang).
4. Spænd låsearmen og prøv om låsen på tuden er ordentlig låst – hvis dette ikke er tilfældet startes ved punkt 1 igen.
5. Løsn låsearmen.
6. Spænd låseskrue således at stilleskrue er låst.
7. Spænd låsearmen.

Låsemekanismen skulle nu være klar til brug.



Figur 9: Indstilling af låsemekanisme

4.7 Madning af flishugger

Når man skal til at hugge træ til flis, skal man gøre følgende:

1. Gennemgå punkterne nævnt i afsnit 3 og monter herefter flishuggeren korrekt på traktorens 3-punktsophæng.
2. Tænd for traktoren.
3. Tilslut strømstikket
4. Sæt traktorens PTO i gang.

5. Tryk knappen på aktiveringsboksen, så det blå lys forsvinder.
6. Kontroller at madehastigheden og tuden på flishuggeren er korrekt indstillet.
7. Sæt styrebøjlen i 3. position (se Figur 3).
8. Før træet ind i tragten åbning og skub det videre ind til indføøringsvalsen/
indføøringsvalserne, der tager fat i træet og trækker det videre ind i flishuggeren, der
begynder at hugge træet til flis.
9. Efter endt flisning skubbes styrebøjlen tilbage i 1. position, og traktoren slukkes.

Hvis man ikke har monteret omdrejningsvagt, eller er denne slået fra, og kan høre, at flishuggeren har svært ved at følge med (den taber for mange omdrejninger under madningen), kan man stoppe madningen et øjeblik ved at skubbe styrebøjlen over i 2. eller evt. 1. position, indtil man kan høre, at roteren er oppe i omdrejninger igen. Vær opmærksom på at når styrebøjlen skubbes i 1. position, reverserer indføøringsvalsernes omdrejningsretning (dvs. valserne drejer den modsatte vej rundt), og træet bliver trukket ud af maskinen igen. Pas på benene når maskinen reverserer!

Advarsel: Når træet bliver trukket ind i flishuggeren, skal man være opmærksom på, at træstykker kan blive slynget tilbage ud af tragten.

Advarsel: Vær opmærksom på løsthængende tøj, snor, reb og lignende der kan sætte sig fast i flishuggeren eller træet, der skal hugges, så man ikke i værste fald bliver trukket ind i maskinen.

5 Sikkerhedsforanstaltninger

Når man bruger flishuggeren, er der en række forholdsregler, som skal overholdes. For at undgå uheld er det vigtigt at tage sig i agt og overholde sikkerhedsforanstaltningerne, der angives i denne manual, når man bruger flishuggeren.

For yderligere at sikre sig, er det samtidig vigtigt at vedligeholde maskinen og efterse den jævnligt. Man kan læse mere om vedligehold af maskine i afsnit 6

5.1 Generelle forholdsregler

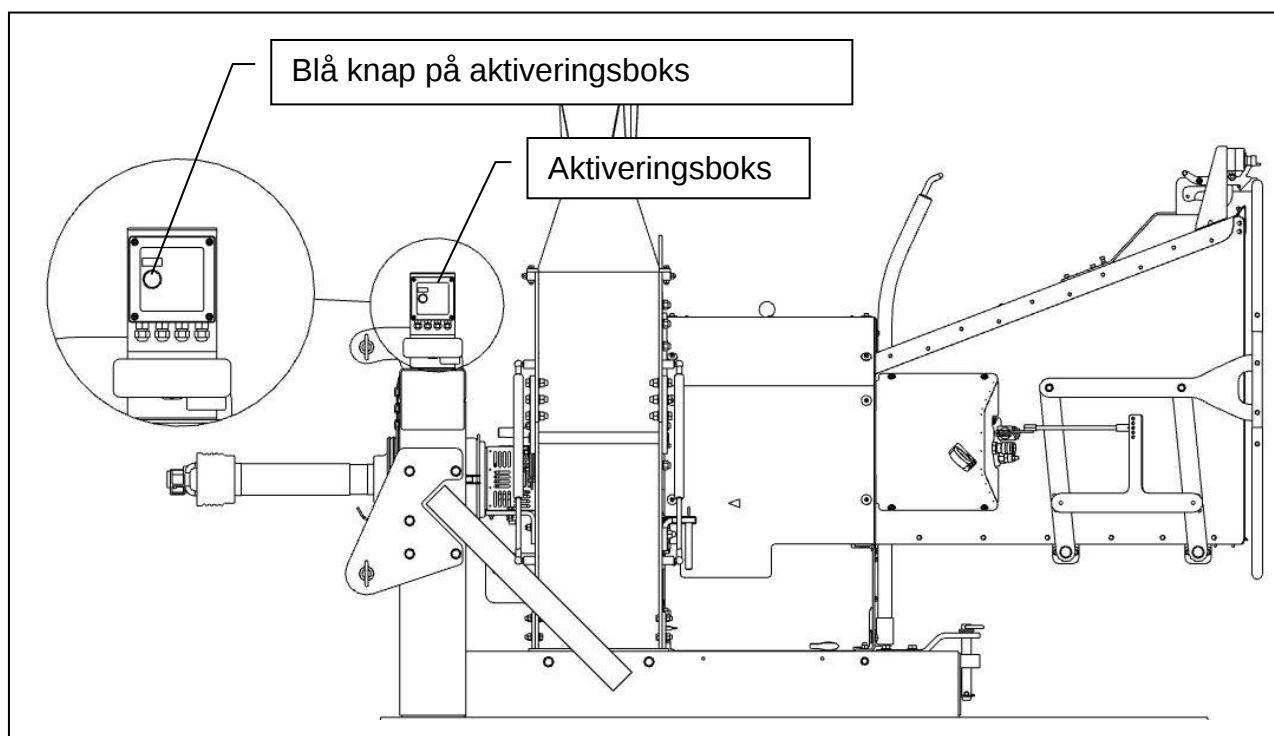
Når flishuggeren er i drift, skal man altid være opmærksom. Træ kan blive slynget ud af maskinen, fremmedlegemer kan være blevet trukket ind i maskinen, eller der kan ske noget andet uventet med fare til følge.

Overhold derfor følgende punkter:

- Vær opmærksom.
- Stik **aldrig** fingrene ind i maskinens åbninger.
- Åben **aldrig** maskinen under drift - stop traktoren og kontroller at rotoren er **helt** stoppet, inden flishuggeren åbnes.
- Åben **aldrig** maskinen mens kraftoverføringsakslen er monteret.
- Fjern **aldrig** træ eller andet der har sat sig fast, mens maskinen kører.
- Sørg for at **alle** bolte altid er spændt forsvarligt.
- Hold maskinen i **god** vedligeholdelsesstand.
- Brug **aldrig** maskinen til andet end det den er beregnet til.
- Lad **aldrig** børn under 18 år betjene eller arbejde ved maskinen.
- Betjen **aldrig** maskinen uden at have læst og forstået sikkerhedsanvisningerne.
- Stil maskinen på et fast, plant underlag når den skal hugge træ.
- Brug aldrig maskinen uden skærmene er **fuldt** monteret.
- Sker der noget uventet, så sluk maskinen **øjeblikkeligt**.
- Brug ikke maskinen indendørs.
- Omgå **aldrig** de sikkerhedsmekanismer der er indbygget i maskinen.

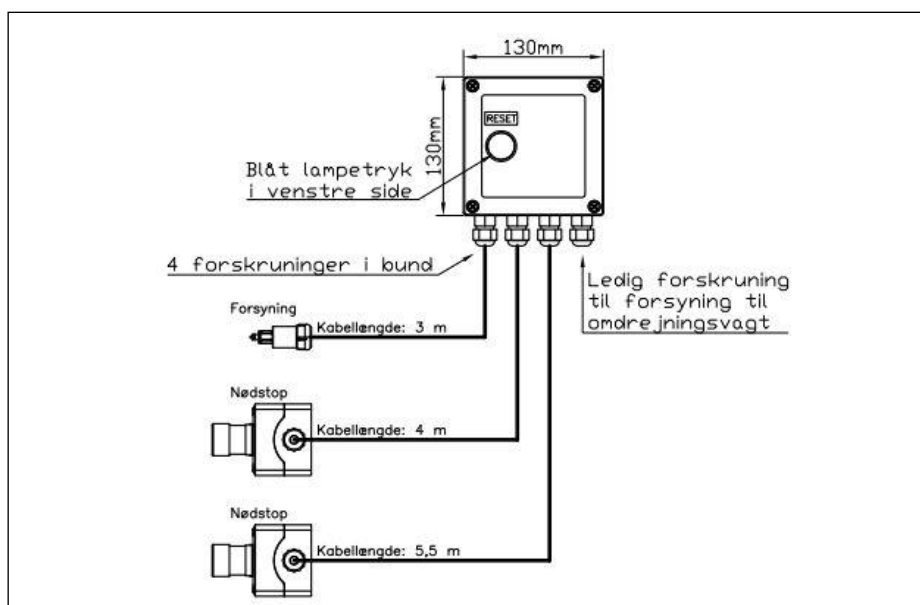
5.2 Aktiveringsboks

Flishuggeren er udstyret med en aktiveringsboks. Aktiveringsboksens formål er at sikre, at indføøringsvalserne ikke starter utilsigtet, første gang man starter flishuggeren op. Samtidig forhindrer den også, at valserne starter med det samme når man aktiverer nødstoppe efter disse har været trykket ind.



Figur 10 viser placeringen af aktiveringsboksen

Når den blå lampe lyser (se Figur 10) indikerer den, at forbindelsen til omdrejningsvagten er afbrudt og indførsisvalserne kan derfor ikke aktiveres. Ved at trykke den blå knap ind etableres forbindelsen igen ud til ventilblokken og start og stop af madeværket kan nu aktiveres som beskrevet i afsnit 4.2.



Figur 11 viser resetboksen samt dens opbygning

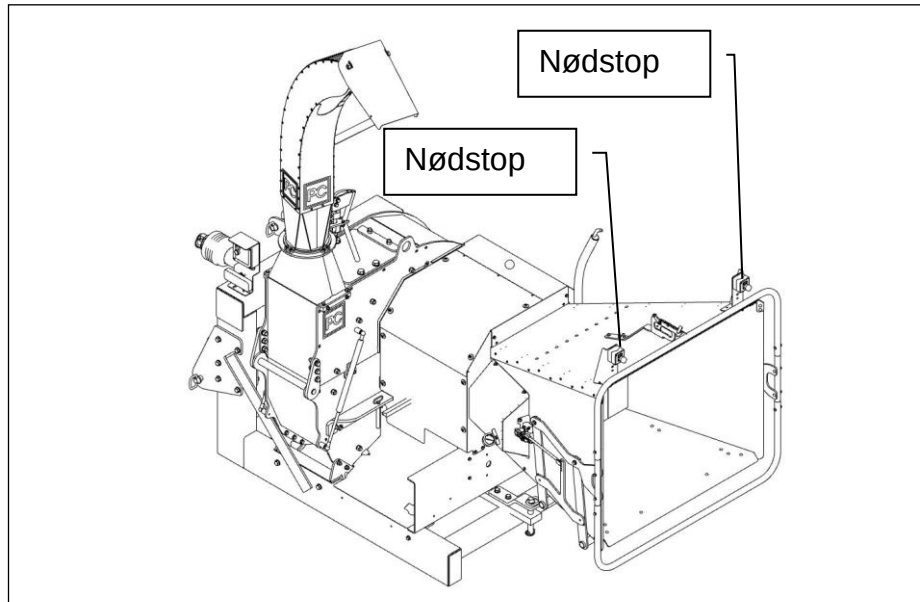
Fortsætter den blå knap med at lyse efter man har trykket den ind, indikerer det at et- eller begge nødstop er trykket ind. Tjek nødstoppe og udløs dem som beskrevet i afsnit 5.3.

Skulle dette imod forventningen ikke virke selvom, at man har udløst nødstoppe korrekt, kunne det tyde på at der er et brug på kredsløbet fra aktiveringsboksen og ud til nødstoppe. Kontakt forhandler/mekaniker for at finde og udbedre fejlen.

På Figur 11 kan man se de forskellige kabellængder, samt hvad de er forbundet til. For at få et mere detaljeret overblik over hvordan boksen er bygget op, kan man finde nøglediagrammet under afsnit 6.28.

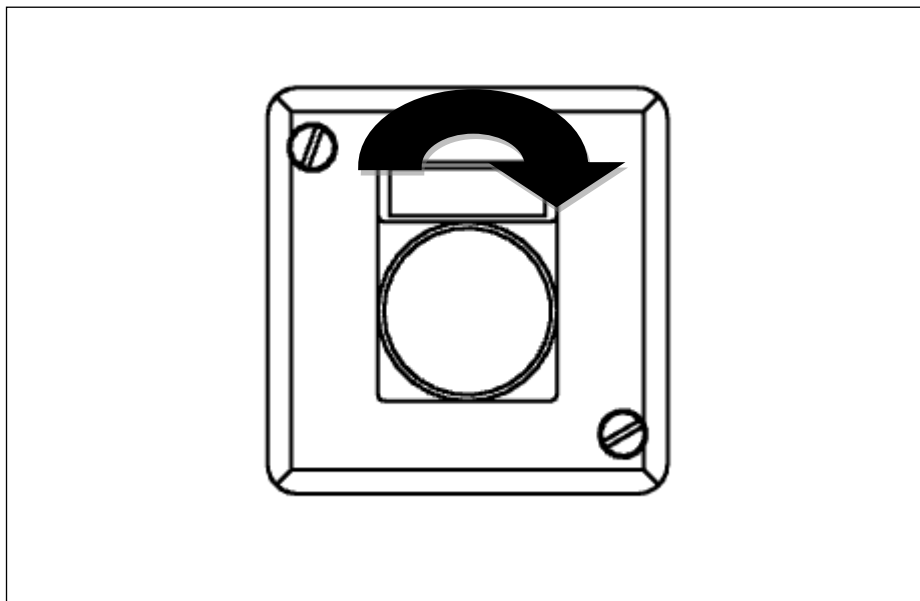
5.3 Nødstop

På toppen af indmadningstragten er der monteret to nødstop (se Figur 12). Nødstopkene har den funktion at stoppe indføøringsvalserne, når de bliver trykket ind, således en evt. fare kan stoppes.



Figur 12 viser placeringen af nødstopkene

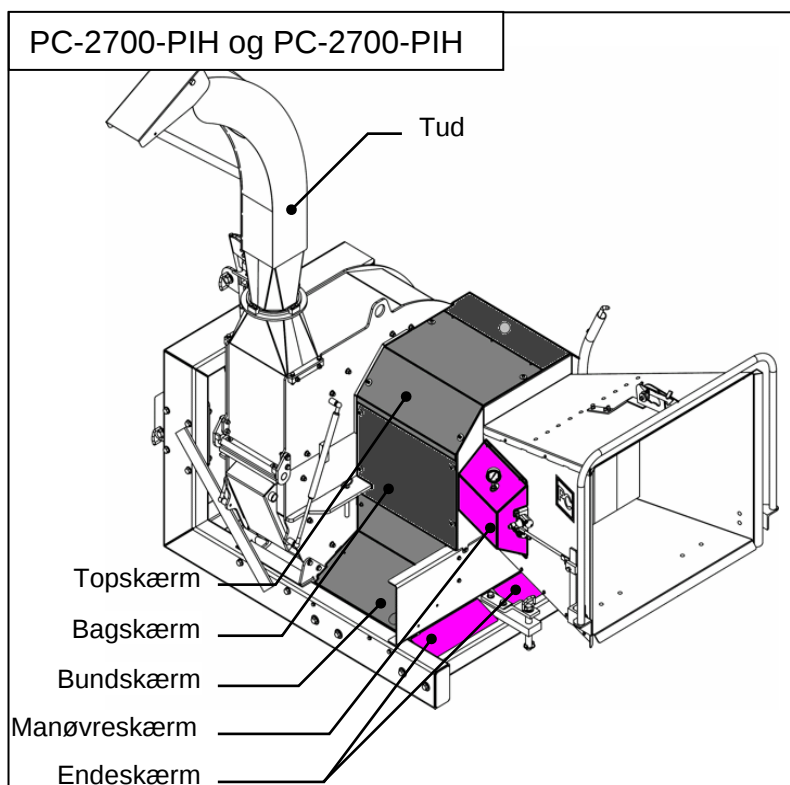
For at kunne aktivere indføøringsvalserne igen, skal nødstopkene udløses igen, ved at dreje knappen som vist i Figur 13, og aktiveringsknappen skal trykkes ind



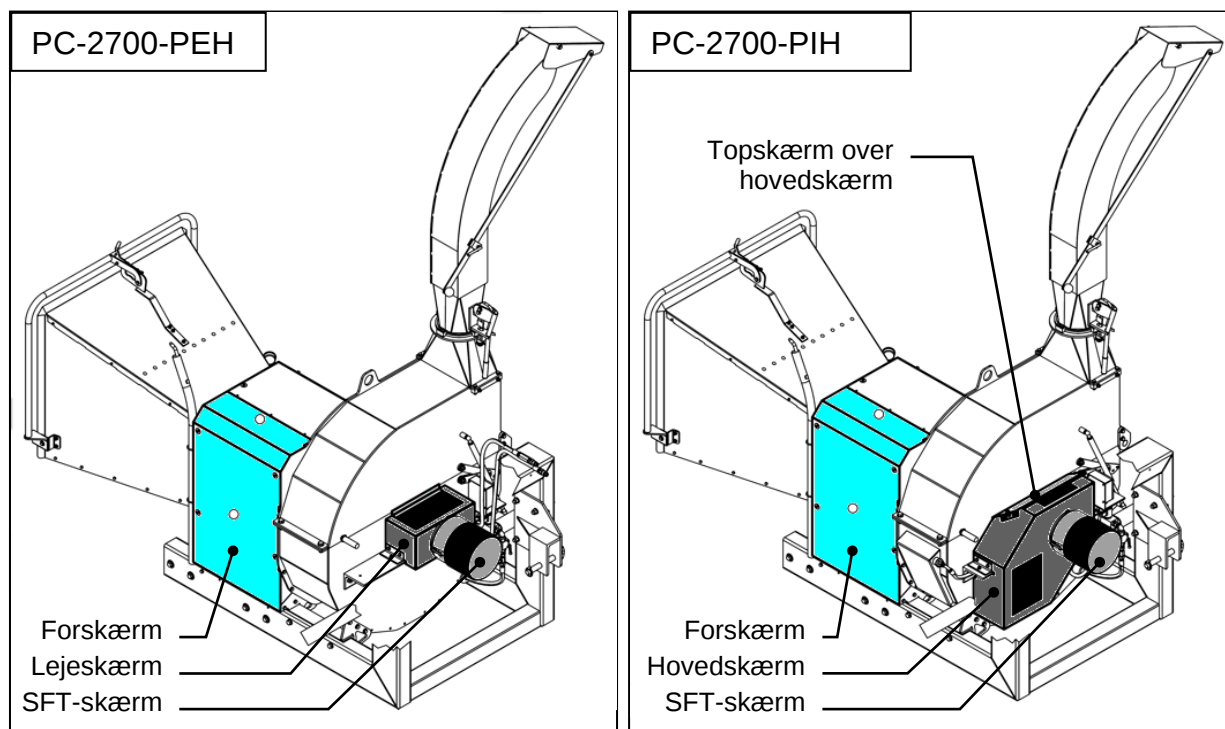
Figur 13 viser hvordan man udløser nødstoppet

5.4 Afskærmning

Når flishuggeren er i drift, **skal** alle skærmene være monteret. Hvis skærmene er blevet beskadigede, eller ikke kan monteres korrekt, må flishuggeren ikke tages i brug, før dette er udbedret. På Figur 14 og Figur 15 findes en oversigt over skærmene, der alle **skal** være monteret under drift. Ud over skærmene skal tuden ligeledes være monteret.



Figur 14: Skærme der skal være monteret under drift (PC-2700-PIH og PC-2700-PIH)



Figur 15: Skærme der skal være monteret under drift

5.5 Af- og påmontering af forskærm

Under almindeligt vedligehold (rengøring, fjernelse af træstumper der har sat sig fast m.v.) kan forskærmen afmonteres.

Forskærmen fjernes ved at skrue de 4 bolte i skærmen ud og derefter løfte skærmen væk i de to knopper.

Bemærk at skærmen selv kan falde af, hvis de 4 skruer ikke er skruet i.

Når forskærmen igen skal monteres, holdes forskærmen på plads, mens de 4 bolte bliver skruet i og efterspændt.

5.6 Af- og påmontering af top- og bagskærm

Ved yderligere vedligehold (grundig rengøring, montering af hydraulikslanger eller smøring af rotorens flangeleje m.v.) kan det være nødvendigt at afmontere top- og bagskærmen. Bemærk at bagskærmen ikke kan fjernes, medmindre topskærmen er fjernet først.

Først fjernes forskærmen efter fremgangsmåden i afsnit 5.5.

Topskærmen fjernes ved at skrue de 4 bolte ud. Herefter kan skærmen fjernes.

Bagskærmen fjernes ved at skrue de 4 bolte ud. Herefter kan skærmen fjernes.

Når skærmene igen skal monteres, gøres dette ved først at holde bagskærmen på plads, mens de 4 bolte monteres og efterspændes. Herefter holdes topskærmen på, og de 4 bolte monteres og efterspændes. Herefter monteres forskærmen igen.

5.7 Af- og påmontering af bundskærm

Det er normalt ikke nødvendigt at afmontere bundskærmen. Kun hvis skærmen er blevet beskadiget kan det være nødvendigt at afmontere og erstatte den.

5.7.1 Af- og påmontering af bundskærm for Type PC-2700-PEH

Bundskærmen fjernes ved først at afmontere for-, top-, og bagskærmene efter forskrifterne.

Bolten der holder skærmen fast mod huggehuset skrues ud. Derefter fjernes de to bolte der holder skærmen fast mod bagvangen. Derefter fjernes de to lange bolte der holder skærmen fast mod sidevangen. Skærmen kan nu fjernes.

Skærmen monteres igen ved at holde skærmen på plads, og herefter sættes alle ovennævnte 5 bolte løst i. Først når alle bolte er sat i, spændes bolte og møtrikker sammen.

5.7.2 Af- og påmontering af bundskærm for Type PC-2700-PIH

Bundskærmen fjernes ved først at afmontere for-, top-, og bagskærmene efter forskrifterne.

Herefter fjernes hydrauliktanken efter at have tømt den for hydraulikolie som beskrevet i afsnit 6.19.1.

Bolten der holder skærmen fast mod huggehuset skrues ud. Derefter fjernes de to bolte der holder skærmen fast mod bagvangen. Derefter fjernes de to lange bolte der holder skærmen fast mod sidevangen. Skærmen kan nu fjernes.

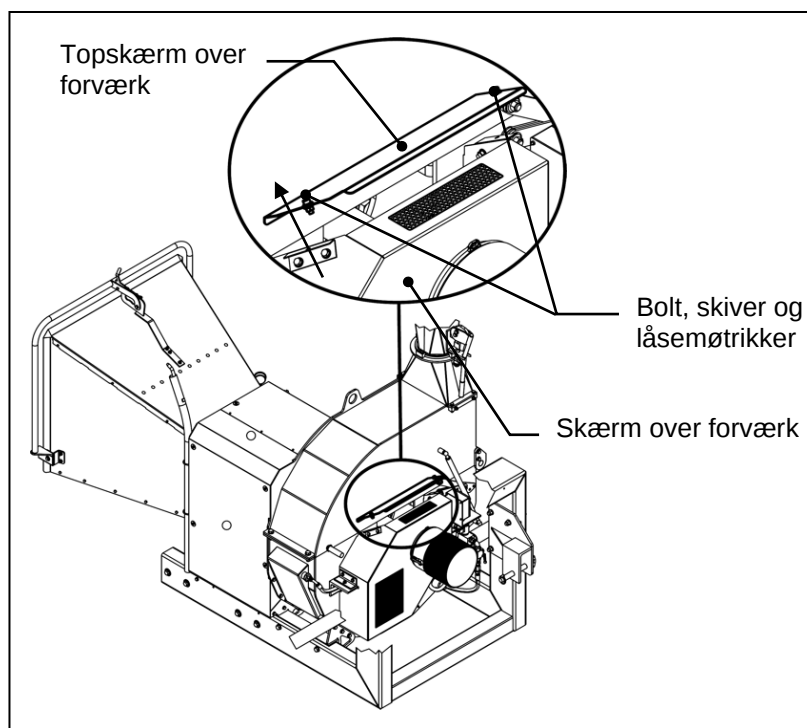
Skærmen monteres igen ved at holde skærmen på plads, og herefter sættes alle ovennævnte 5 bolte løst i. Først når alle bolte er sat i, spændes bolte og møtrikker sammen.

Herefter kan hydrauliktanken på ny monteres. Husk at fylde hydraulikolie på systemet inden opstart af maskinen (se afsnit 6.21).

5.8 Af- og påmontering af topskærm over forværk (Kun PC-2700-PIH)

For at smøre hovedlejet eller afmontere hovedskærmen over forværket, er det nødvendigt at afmontere topskærmen.

Skærmen afmonteres ved at skrue de to bolte af, og derefter kan skærmen fjernes.



Figur 16: Topskærm over forværk

Topskærmen monteres ved at lægge den på plads igen, og montere de to bolte, skiver og låsemøtrikker, hvorefter de spændes sammen.

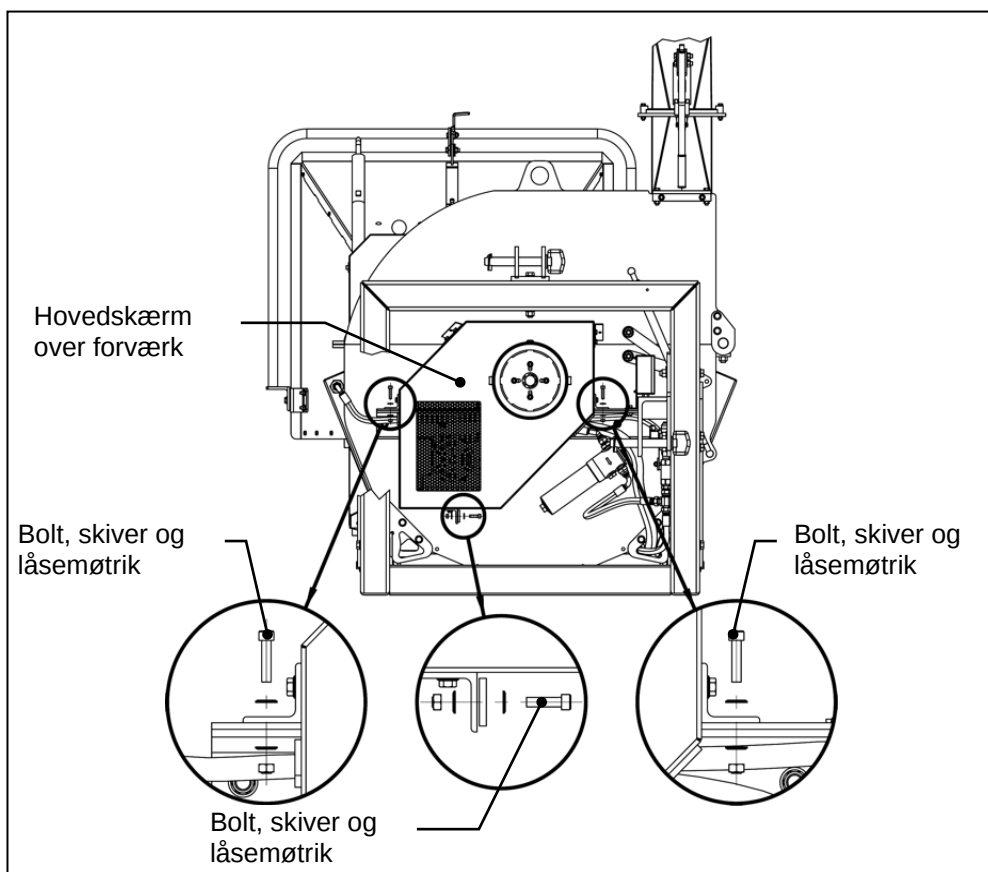
5.9 Af- og påmontering af hovedskærm over forværk (Kun PC-2700-PIH)

For at komme ind til hydraulikpumpen, remskiver og remme er det nødvendigt at afmontere hovedskærmen.

Skærmen afmonteres ved først at afmontere topskærmen over forværket. En beskrivelse af dette findes i afsnit 5.8.

Herefter skrues bolten i bunden af hovedskærmen ud (se Figur 17), og herefter skrues de to bolte placeret på hver sin side af skærmen ligeledes af.

Hovedskærmen over forværket kan nu fjernes.



Figur 17: Hovedskærm over forværk (kun PC-2700-PIH)

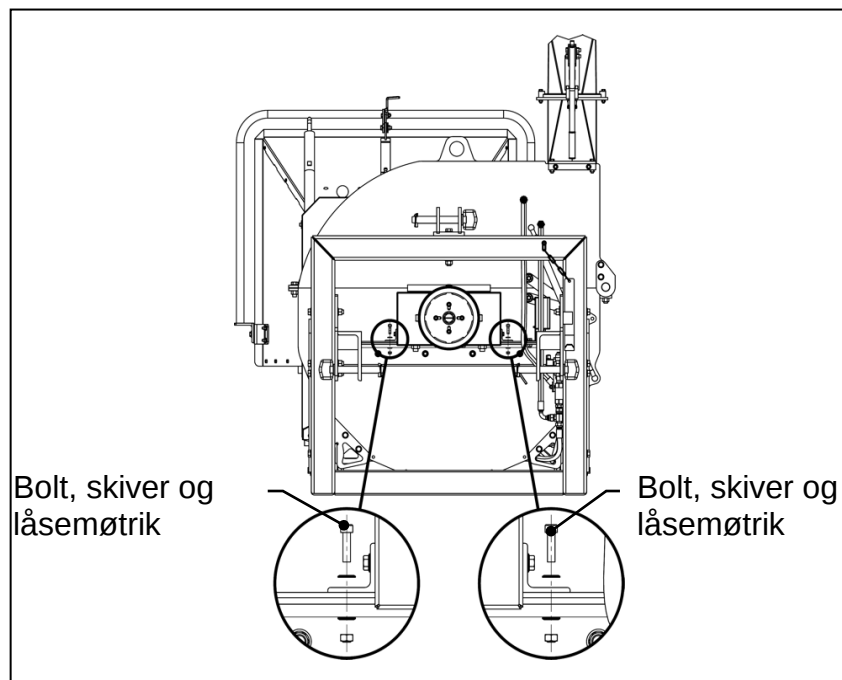
Hovedskærmen monteres igen ved at sætte den på plads og de to bolte i hver sin side og den ene bolt i bunden sættes løst i, og møtrikker og spændeskiver monteres løst. Først når alle tre bolte er monteret løst med skiver og låsemøtrikker, spændes boltene til en efter en.

Efter hovedskærmen er monteret skal topskærmen monteres efter forskrifterne i afsnit 5.8.

5.10 Af- og påmontering af lejeskærm (Kun PC-2700-PEH)

For at kunne smøre hovedlejet, er det nødvendigt at fjerne skærmen der dækker lejet.

For at fjerne lejeskærmen, skrues de to bolte der holder lejeskærmen på plads af (se Figur 18). Herefter kan lejeskærmen fjernes.

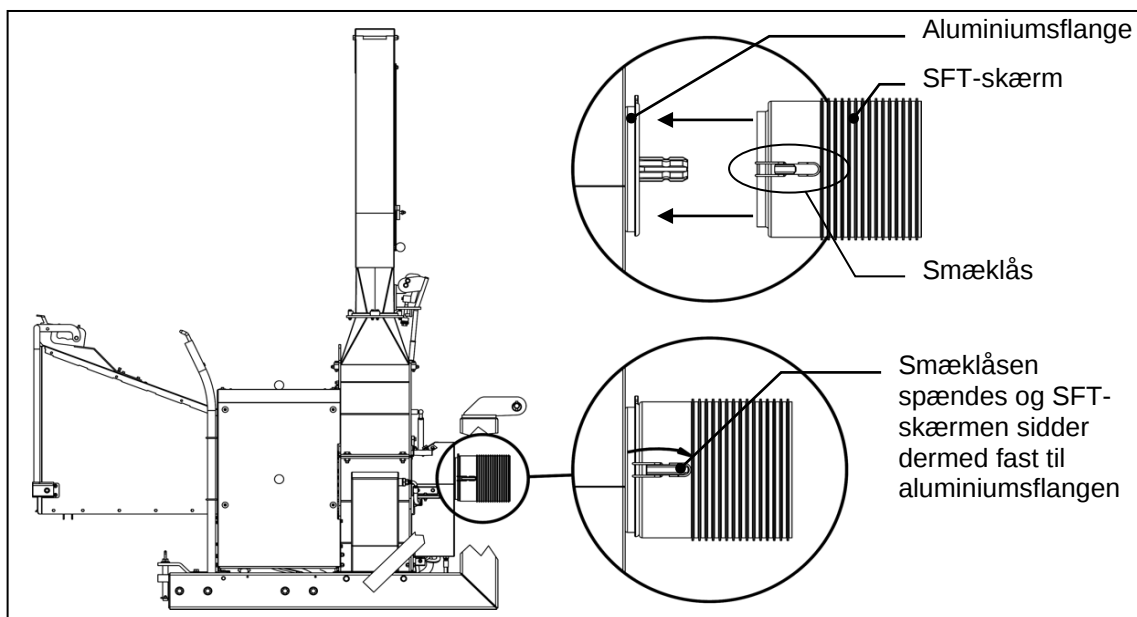


Figur 18: Lejeskærm (kun PC-2700-PEH)

Lejeskærmen monteres ved at sætte lejeskærmen på plads over lejet, og de to bolte med spændeskiver og møtrikker sættes på plads på hver sin side af skærmen og spændes.

5.11 Af- og påmontering af SFT-skærm

SFT-skærmen dækker koblingen og en del af kraftoverføringsakslen og kan først monteres når den del af kraftoverføringsakslen der skal sidde på flishuggeren (delen med koblingen) er monteret på flishuggerens notspline.



Figur 19: Montering af SFT-skærm

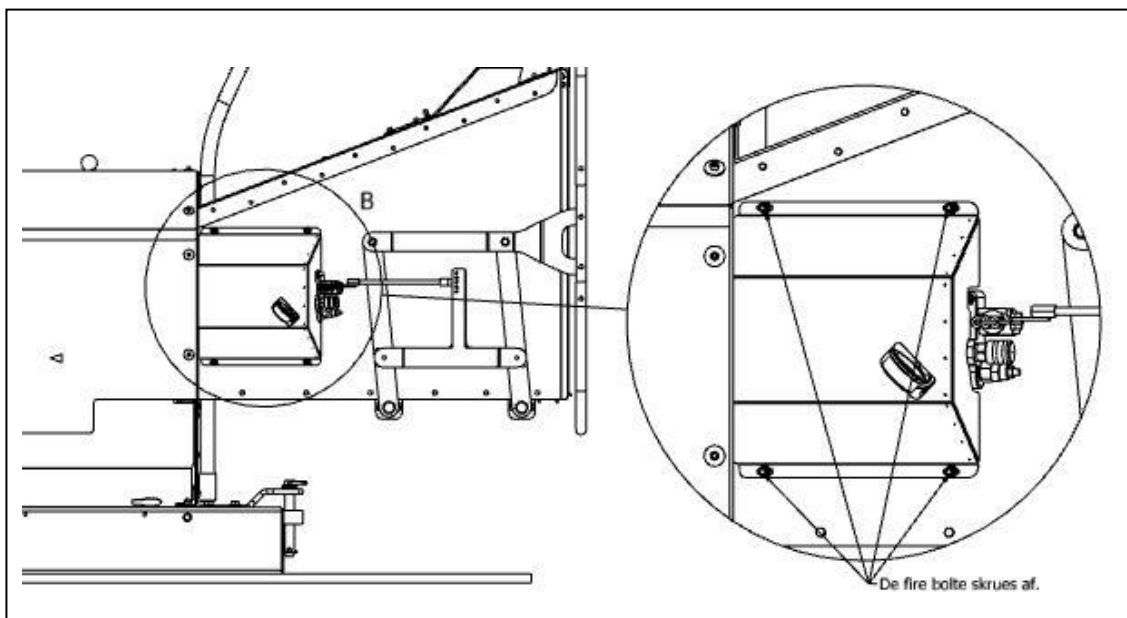
SFT-skærmen monteres ved at sætte den ind i den aluminiumsflange, der er boltet fast på lejeskærmen og låse den til denne med smæklåsene (se Figur 19).

SFT-skærmen tages af igen ved at løsne smæklåsene og trække skærmen ud af aluminiumsflangen.

5.12 Af- og påmontering af skærm for manøvreventil

Før skærmen kan afmonteres skal flishuggeren kobles fra traktoren, og man skal sikre sig at der ikke er tryk på hydrauliksystemet, så man ikke risikere at hydraulikolie strømmer ud, hvis man utilsigtet kommer til at beskadige manometeret ved afmontering af skærmet.

Skærmen der dækker manøvreventilen afmonteres ved at skrue de 4 bræddebolte af, og skærmen kan nu fjernes. Vær opmærksom på ikke at beskadige manometeret når skærmet trækkes ud over manometeret. Se Figur 20.



Figur 20: Afmontering af skærm for manøvreventil

Når skærmen igen skal monteres, holdes den på plads over ventilen og de 4 bolte med linsehoved sættes i og spændes.

5.13 Sikkerhedsudstyr

Når man bruger flishuggeren, er det vigtigt at bruge personligt sikkerhedsudstyr. Som minimum kræves det, at man bærer øjenbeskyttelse og høreværn. Yderligere anbefales det, at man bærer sikkerhedsfodtøj, arbejdshandsker og passende arbejdstøj.

Advarsel: Vær opmærksom på løsthængende tøj, snor, reb og lignende der kan sætte sig fast i flishuggeren eller træet, der skal hugges, så man ikke i værste fald bliver trukket ind i maskinen.

5.14 Skiltning

På flishuggeren findes en række skilte. Disse skilte findes beskrevet og vist i dette afsnit. For at undgå uheld og for at betjene flishuggeren mest hensigtsmæssigt er det vigtigt at skiltene overholdes.

5.14.1 Læs brugsanvisning

Betydning:

Inden maskinen tages i brug, **skal** brugsanvisningen læses, og denne **skal** følges.



5.14.2 Giv agt

Betydning:

Vær opmærksom når du arbejder med eller i nærheden af flishuggeren.



5.14.3 Øjen- og høreværn påbudt

Betydning:

Når flishuggeren er i drift, **skal** der bruges sikkerhedsbriller og høreværn eller lignende.



5.14.4 Roterende dele

Betydning:

I flishuggeren findes roterende dele, man kan komme til skade ved. Vær derfor opmærksom!



5.14.5 Skarp kniv

Betydning:



I flishuggeren findes skarpe knive, som man kan skære sig på. Vær derfor opmærksom!

5.14.6 Omdrejninger PTO

Betydning:

Rotoren må kun køre med enten 540 eller 1000 rpm max (rpm = omdrejninger pr. minut).

PTO: 540 rpm
PTO: 1000 rpm max

5.14.7 Klemningsfare

Betydning:

Der er risiko for at komme i klemme. Hold derfor fingrene væk.



5.14.8 Rotorhuset må ikke åbnes, før rotoren er helt stoppet

Betydning:

Flishuggeren må **ikke** åbnes, når rotoren drejer rundt.



5.14.9 Rotorhuset må kun åbnes, når rotoren er helt stoppet

Betydning:

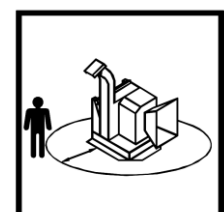
Flishuggeren må **kun** åbnes, når rotoren er **helt** stoppet, og kraftoverføringsakslen er afmonteret.



5.14.10 Sikkerhedsafstand

Betydning:

Vær opmærksom og hold for så vidt muligt sikkerhedsafstand til maskinen. Dette gælder i særdeleshed personer, der ikke arbejder med maskinen.



5.14.11 Ting kan blive slynget ud

Betydning:

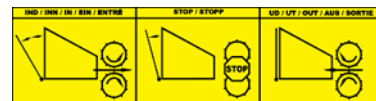
Når maskinen er i drift, kan der blive slynget ting ud af maskinen. Vær derfor opmærksom!



5.14.12 Betjening af styrebøjle

Betydning:

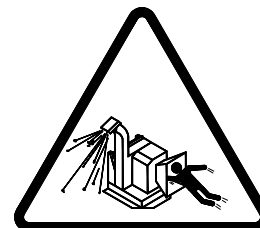
Styrebøjlen har de 3 viste indstillinger. Madeværkets funktion følger de viste indstillinger.



5.14.13 Risiko for at blive trukket ind

Betydning:

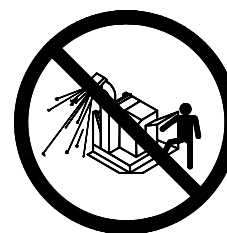
Når flishuggeren er i drift er der risiko for at blive trukket ind i den. Vær derfor opmærksom!



5.14.14 Gå ikke ind i tragten

Betydning:

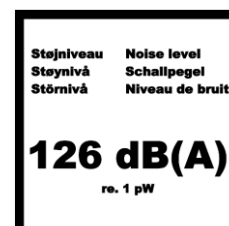
Stik ikke dele af kroppen ind i tragten til flishuggeren, da det kan være yderst farligt.



5.14.15 Støjniveau

Betydning:

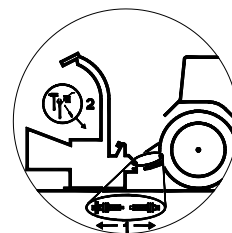
Flishuggeren støjer op til den viste lydtryk.



5.14.16 Afmonter kraftoverføringsaksel før vedligehold

Betydning:

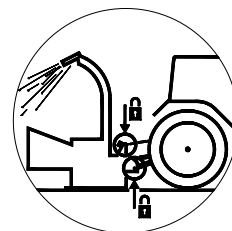
Kraftoverføringsakslen til flishuggeren **skal**, af sikkerhedsmæssige årsager, være **afmonteret** før flishuggeren vedligeholdes.



5.14.17 Monter flishugger på 3-punktsophæng før brug

Betydning:

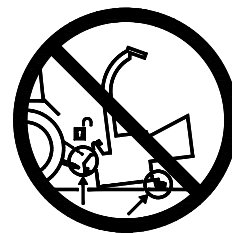
Flishuggeren **skal** være **korrekt** monteret på traktorens 3-punktsophæng før den tages i brug.



5.14.18 Stil flishugger på plan flade før afmontering fra traktor

Betydning:

Flishuggeren **skal** stilles på en plan, vandret flade før den må afmonteres fra traktoren.



5.14.19 Brug ikke krog

Betydning:

Hvor dette mærke er placeret, må ikke bruges krog til at løfte flishuggeren.



5.14.20 Omdrejningsretning

Betydning:

Rotorens omdrejningsretning følger den viste pil.



5.14.21 Brug arbejdshandsker

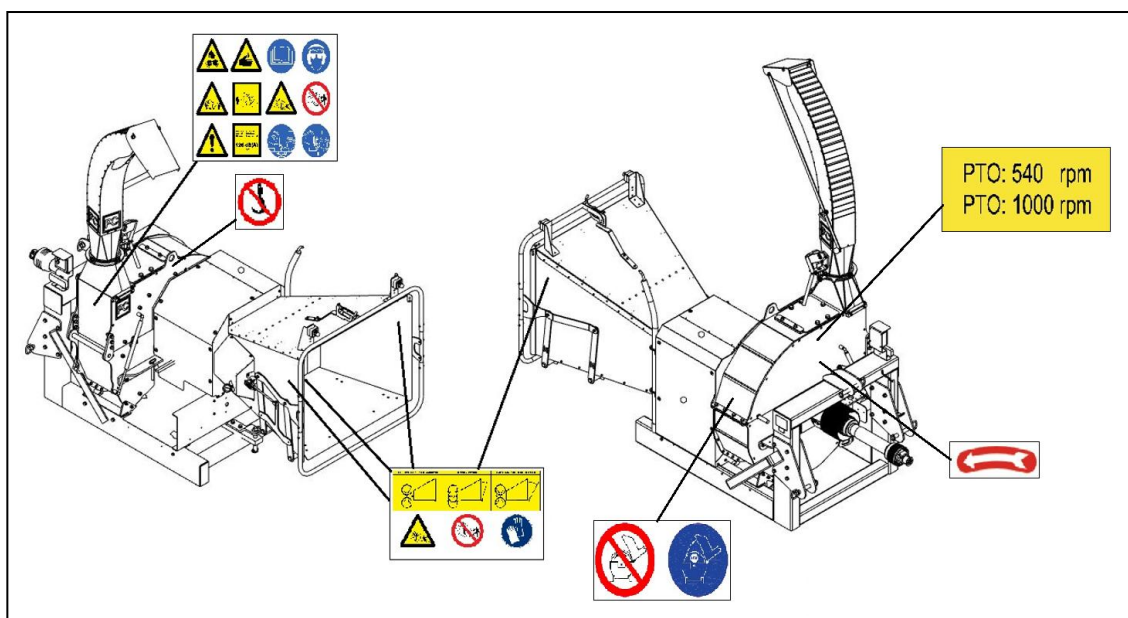
Betydning:

Der skal altid bruges handsker når flishuggeren skal håndledes



5.15 Placering af skilte

Alle sikkerhedsskiltene er placeret forskellige steder på flishuggeren for, at informere omkring de risici som kan være forbundet med brugen af flishuggeren. På Figur 21 kan man se hvor sikkerhedsskiltene er placeret.



Figur 21 viser hvor sikkerhedsskiltene er placeret på flishuggeren

6 Vedligehold

For at mindske risikoen for uheld og for at sikre flishuggeren en lang levetid skal den jævnligt vedligeholdes. Generelt skal man være opmærksom på maskinens lyd og andre signaler og undersøge for og om nødvendigt udbedre skader.

Når sæsonen er slut, anbefales det at gøre flishuggeren grundigt rent for at sikre en let opstart, næste gang den tages i brug. Det anbefales yderligere at gennemgå flishuggeren, jf. afsnit 3, inden den tages i brug igen til en ny sæson.

Bemærk: Under alt vedligehold **skal** kraftoverføringsakslen mellem flishuggeren og traktoren, af sikkerhedsmæssige grunde, **være afmonteret**. Desuden skal man sikre sig at der ikke er tryk på det hydrauliske system. Hvis flishuggeren er monteret med omdrejningsvagt skal ledningen til denne ligeledes være **taget ud** af stikket på traktoren.

6.1 Åbning af rotorhuset

Når flishuggeren skal vedligeholdes, kan det være nødvendigt at åbne overdelen af flishuggeren, så man kan komme ind til rotoren og soldet.

Da overdelen af rotorhuset KUN kan åbnes når udkastervingerne på bagrotoren står i vandret position, er det nødvendigt at sørge for at dette er tilfældet. Udkastervingerne stilles lettest i vandret position ved at følge følgende fremgangsmåde.

Åbning af flishuggeren sker lettest på følgende måde:

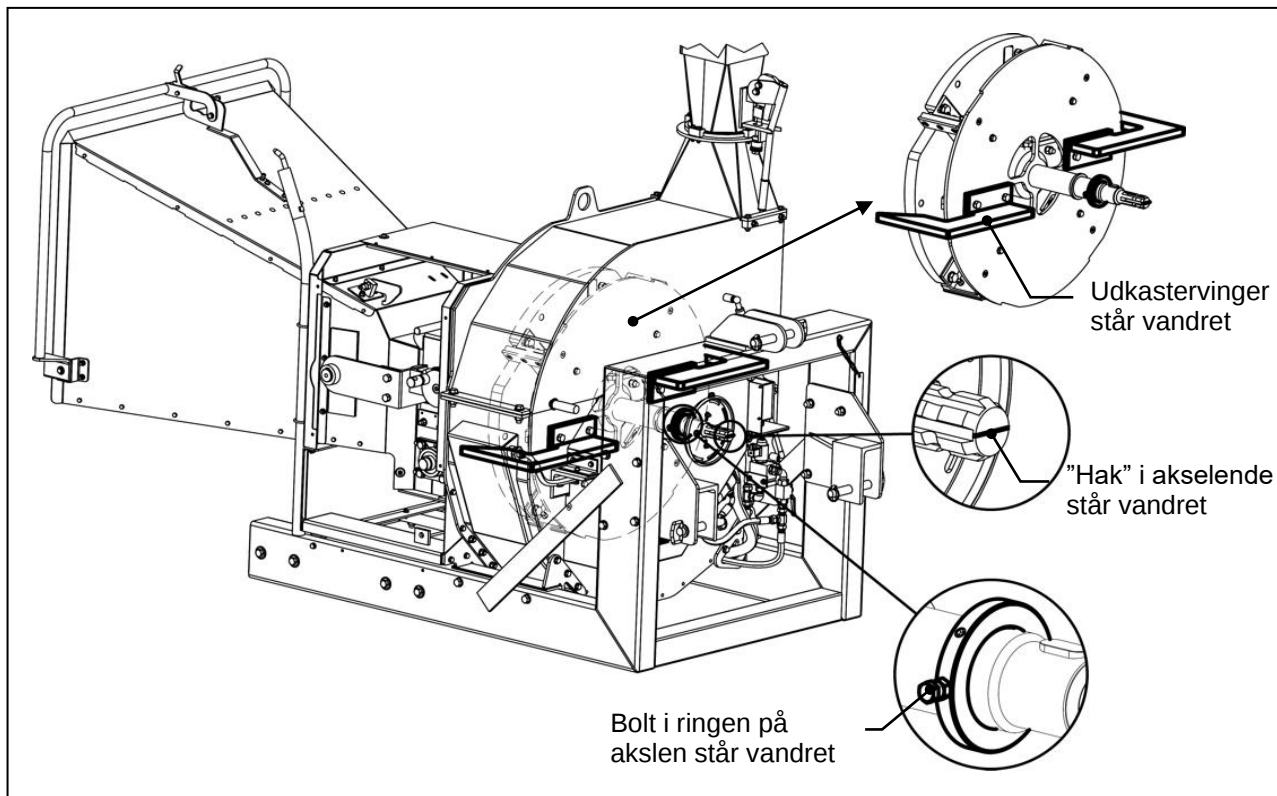
1. Flishuggeren frakobles traktoren, og kraftoverføringsakslen afmonteres.
2. Forskærmen afmonteres jf. afsnit 5.5
3. Er maskinen type PC-2700-PIH kan man med fordel afmontere topskærmen over forværket jf. afsnit 5.8.
4. Rotoren drejes ved at dreje på akselenden, således at bolten i ringen på akslen (ud for magnetføleren) står i vandret position. Dette betyder at udkastervingerne også står i vandret position. Se Figur 22.
Alternativt kan man på visse modeller se en streg på akselenden hvor kraftoverføringsakslen monteres. Denne streg skal stå vandret idet udkastervingerne hermed også står vandret.
5. Bolte i samlingen mellem rotorhusets over- og underdel skrues løs og fjernes.
6. Overdelen af rotorhuset kan nu åbnes ved at gribe fat i håndtaget på overdelen og løfte. Se Figur 23.

Advarsel: Kun når tuden er monteret på overdelen kan overdelen holde sig selv åben.

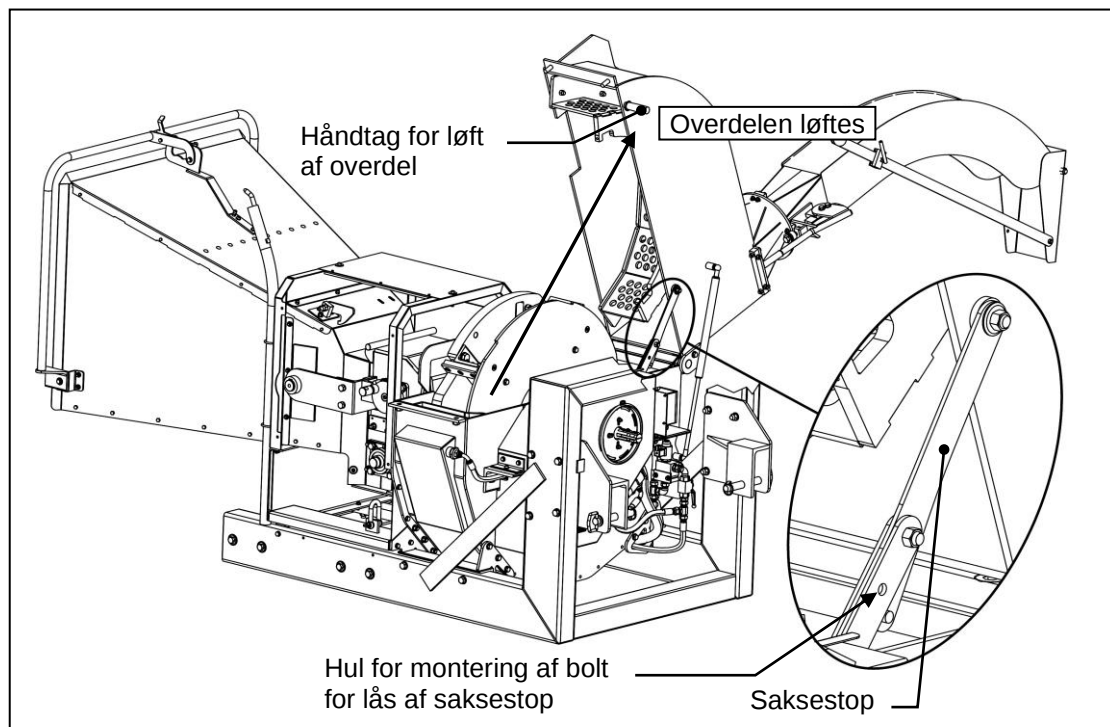
Advarsel: Er tuden **ikke** monteret på overdelen når man åbner maskinen, kan overdelen **ikke** holde sig selv åben. Man kan så sætte en bolt igennem hullet på saksestoppet og derved holde overdelen oppe. Vær forsigtig under brug af dette. Stol ikke på at stoppet holder overdelen oppe, specielt når maskinen er slidt. Vær to til at åbne og lukke overdelen. Pas på fingrene idet maskinen lukkes. Kontroller jævnligt saksestoppet, og skift om nødvendigt nedslidte dele.

Vær opmærksom på at vippebladet på tuden ikke rammer jorden og bliver bøjet idet overdelen åbnes. Skub derfor evt. vippebladet i en position, så dette ikke sker. Alternativt kan man dreje tuden i en position så dette ikke sker, inden flishuggeren åbnes.

Bemærk: Det er kun nødvendigt at fjerne forskærmen for at åbne for flishuggeren, men det kan være en fordel at fjerne flere skærme for at få mere plads og bedre udsyn under vedligehold.



Figur 22: Åbning af maskine 1 – Rotoren drejes i den rigtige position



Figur 23: Åbning af maskine 2 – Overdelen løftes, og en bolt sættes evt. i saksestoppet

6.2 Afmontering og montering af madeværk

Ved evt. udskiftning af undervalse, bundmodstål samt sidemodstål er det nødvendigt at afmontere madeværket og trække dette lidt tilbage i forhold til rotorhuset.

6.2.1 Afmontering af madeværk

Afmonteringen af madeværket sker lettest ved at følge følgende fremgangsmåde

1. Kontrollér at der ikke er tryk på det hydrauliske system.
2. Afmonter for-, top-, bagskærm samt skærmen over manøvreventilen afmonteres jf. afsnit 5.5, afsnit 5.6 samt afsnit 5.12.
3. De to hydraulikslanger fra manøvreventilblokken på tragtens side, afmonteres som vist på Figur 24A. Man kan med fordel have en spand eller lignende parat, da der uundgåeligt vil løbe olie ud af hydraulikslangerne og manøvreventilblokken. De to M8-bolte samt de to M16-bolte der holder madeværket fast på flishuggerens bundramme kan nu skrues af (se Figur 24B).
4. Madeværket kan nu trækkes tilbage (se figur 19C) idet man sikrer sig at hydraulikslanger mv. ikke sidder fast.
5. For at undgå at madeværket tipper understøttes denne f.eks. med en lav buk som vist på Figur 24C.
6. Kontrollér at madeværket er stabilt så det ikke vipper eller lignende når man skal arbejde ved det.

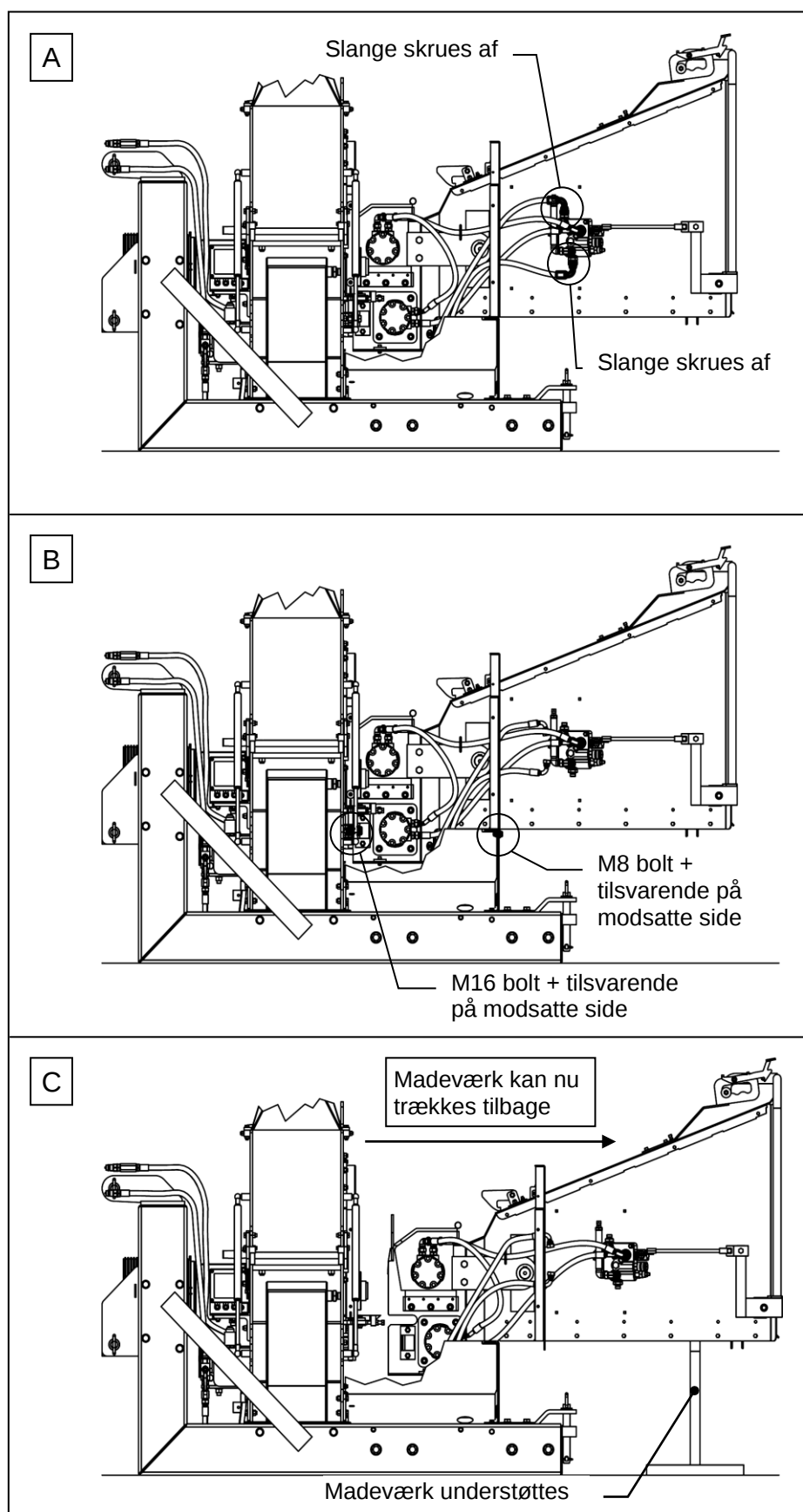
Der er nu fri adgang til vedligehold af flishuggeren.

6.2.2 Montering af madeværk

Monteringen af madeværket sker lettest ved at følge følgende fremgangsmåde:

1. Madeværket skubbes på plads hen foran flishuggeren, idet man sørger for at hydraulikslanger mv. ikke sidder i klemme. Madeværket skal være placeret således at åbningen i madeværket er fordelt ligeligt over hullet ind i flishuggeren.
2. De to M8x30-bolte + låsemøtrikker (se Figur 24B for placering) sættes løst i.
3. De to M16x50-bolte + låsemøtrikker (se Figur 24B for placering) sættes løst i. Når begge bolte er monteret, spændes de til, idet det kontrolleres af madeværket er jævnt fordelt om hullet i flishuggeren.
4. De to M8x30-bolte + låsemøtrikker nævnt under punkt 2. spændes.
5. De to hydraulikslanger monteres igen og spændes godt til – Se evt. afsnit 6.15 for korrekt montering af slangerne.
6. Bag-, top-, forskærmen samt skærmen over manøvreventilen monteres jf. afsnit 5.5, afsnit 5.6 samt afsnit 5.12.

For at sikre at alt er korrekt monteret, anbefales det at køre rotoren en gang forsigtigt rundt med håndkraft, ved at dreje på akselenden, og derved kontrollere at intet støder på.



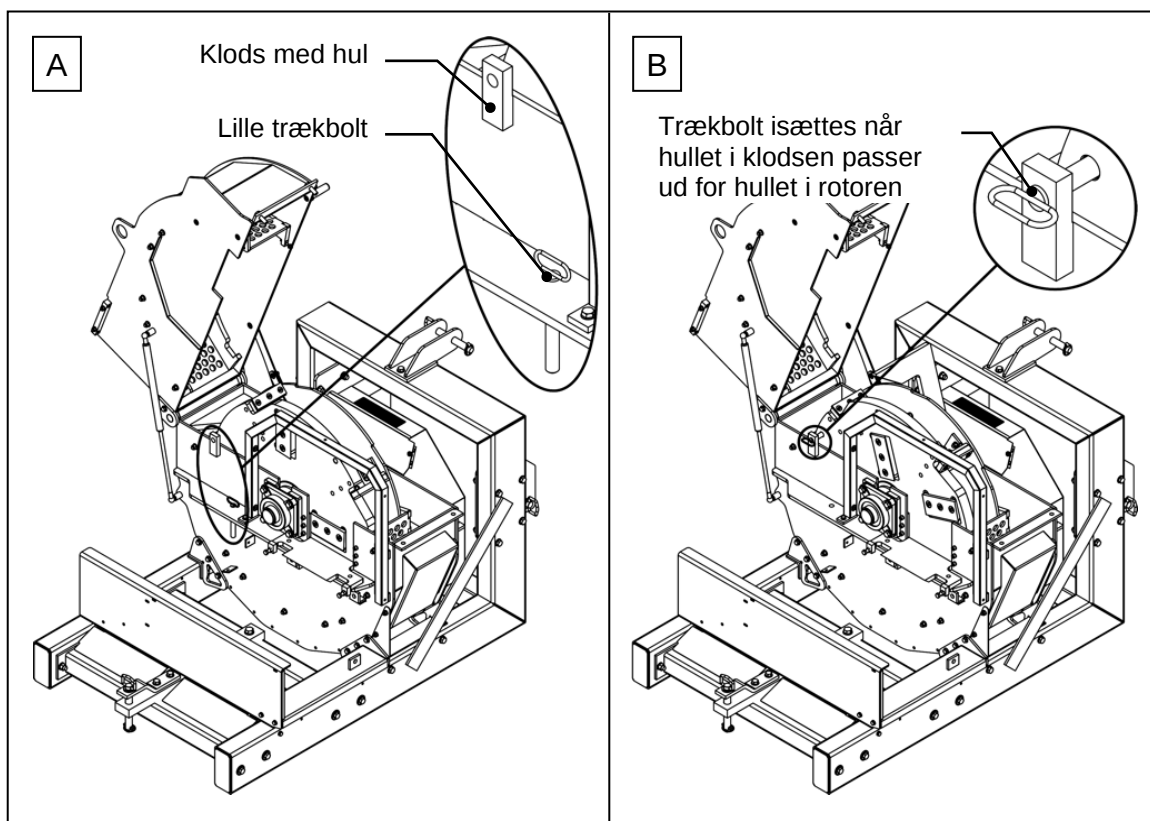
Figur 24: Afmontering af madeværk

6.3 Afmontering af hugknive

Når hugknivene skal slibes, skiftes eller efterses grundigt, er det nødvendigt at afmontere dem.

Knivene afmonteres lettest ved at følge følgende fremgangsmåde:

1. Afmonter for- og topskærm samt evt. bagskærm jf. afsnit 5.5 og 5.6.
2. Åben flishuggeren, jf. afsnit 6.1, sådan at rotoren er tilgængelig.
3. Drej rotoren indtil et af 4 huller i rotoren passer ud for klodsen med hul på siden af rotorhuset, og sæt trækbolt i så rotoren er fastlåst (se Figur 25B).
4. Den første kniv kan nu afmonteres ved at skrue møtrikken af de bolte, som holder kniven på plads. Det kan være der skal tages godt ved, da NordLock-skiverne yder stor modstand. Bolten skal evt. holdes kontra for at forhindre, at den følger med rundt.
5. Når kniven er afmonteret, tages trækbolt ud. Da rotoren der ikke længere er i balance vil den begynde at dreje af sig selv – Pas derfor på!
6. Rotoren drejes indtil det næste hul passer ud for hullet i siden af rotorhuset og sæt splitbolten i, og den næste kniv kan nu afmonteres.
7. Fremgangsmåden i punkt 5 og 6 gentages indtil alle 4 knive er afmonteret.



Figur 25: Låsning af rotor under afmontering af knive (tud og madeværk ikke vist)

Advarsel: Rotoren er i balance med de 4 knive monteret, og når en eller flere af disse fjernes, er rotoren ikke længere i balance, og den vil derfor selv begynde at dreje hvis den ikke er låst. Pas derfor på fingrene og stik **aldrig** fingrene ind i maskinen.

Advarsel: Selvom knivene afmonteres pga. de er døde, kan der stadigvæk være steder på æggen, hvor de er skarpe. Vær derfor opmærksom og brug evt. kraftige handsker til at håndtere knivene.

6.4 Montering af hugknive

Når hugknivene har været afmonteret f.eks. pga. slibning eller skift af knive, skal de monteres korrekt igen. Af sikkerhedsmæssige årsager er det vigtigt, at de her givne retningslinjer for montering af knive overholdes.

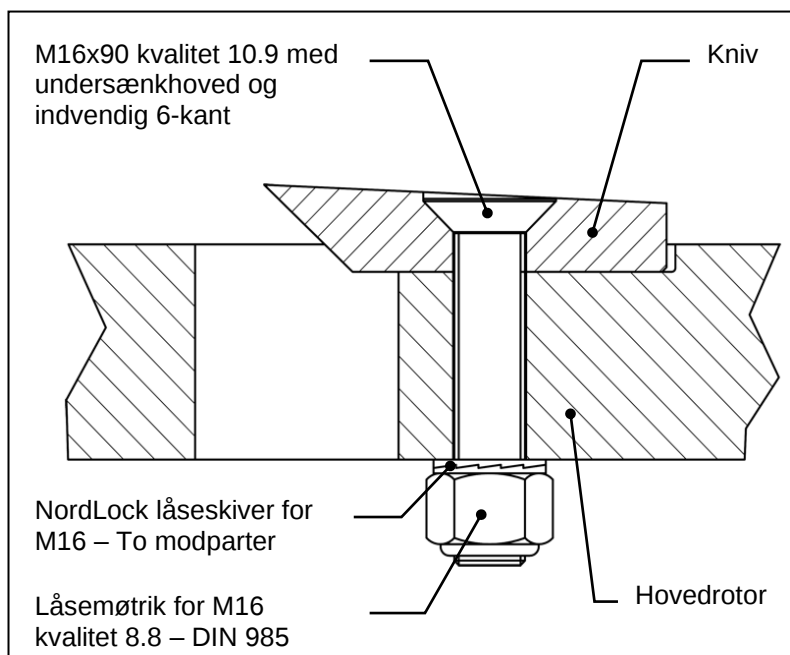
Når knivene skal monteres, skal man sikre sig, at bolte og møtrikker samt NordLock-skiverne er i god stand. Er dette ikke tilfældet skal de skiftes. Læs i øvrigt afsnit 6.25 vedr. brug af NordLock-skiver.

Hver kniv monteres med:

- 3 stk. M16x90 *kvalitet 10.9* med undersænkhead og indvendig 6-kant (dette gælder med standardknive monteret).
- 3 stk. låsemøtrik for M16 kvalitet 8.8 – DIN 985.
- 3 sæt NordLock-skiver (hver bestående af 2 ens modparter) for M16.

Er **alle** disse dele **ikke** til stede, må knivene **ikke** monteres og flishuggeren ikke tages i brug. Det kan være **yderst farligt** ikke at overholde dette!

Når knivene monteres er fremgangsmåden lig den man bruger når knivene skal afmonteres (se afsnit 6.3): Rotoren fastlåses med splitbolten i den position der svarer til den kniv man vil montere, og herefter kan kniven monteres. Husk at rotoren ikke er i balance når alle knivene ikke er monteret, og den vil derfor dreje af sig selv når splitbolten ikke er sat i.



Figur 26: Snit gennem hovedrotor

Skiverne monteres parvist, således at de to groft “hakkede” flader vender mod hinanden (se afsnit 6.25). Det er vigtigt, at disse skiver vender korrekt.

Boltene spændes til med et moment på 180 Nm.

Advarsel: Når knivene monteres, ændrer rotorens balance sig, og den vil derfor selv begynde at dreje. Pas derfor på fingrene og stik **aldrig** fingrene ind i maskinen.

Advarsel: Monter aldrig beskadigede knive. Er kniven f.eks. knækket, eller er der revnedannelse, så monter **ikke** kniven. Det kan være **meget farligt** ikke at overholde dette.

Advarsel: Hav **altid** alle 4 knive monteret med alle boltene korrekt monteret og spændt under drift. Hvis én eller flere knive og bolte undlades, kan rotoren komme i ubalance der vil medføre svingninger under drift, og rotoren kan dermed i værste fald forårsage havari.

Advarsel: Når knivene er nye eller nyslebne, er de **meget skarpe**, og man kan derfor skære sig. Vær derfor opmærksom og brug evt. kraftige handsker til håndteringen af knivene.

6.5 Slibning af knive

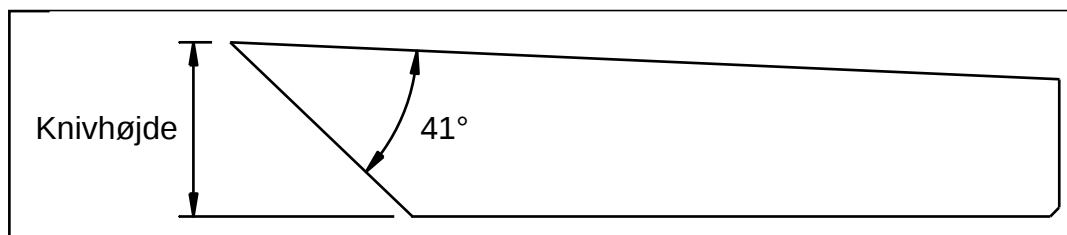
Når flishuggeren er i brug, bliver knivene slidt, og æggen bliver døv. Det er derfor jævnligt nødvendigt at slibe knivene. Slibeintervallet er afhængigt af hvilken type træ, der kommes i maskinen, og om jord og småsten har været trukket med træet ind til knivene.

Tegn på at knivene trænger til slibning:

- Fliskvaliteten er dårlig.
- Flishuggeren har svært ved at tage mod træet, og rotoren taber hurtigt omdrejninger.

Når knivene skal slibes, skal de først fjernes fra maskinen, men inden dette kontrolleres det, om knivene i stedet skal skiftes (se afsnit 6.6). Knivene afmonteres ved at følge anvisningerne i afsnit 6.3.

Knivene slibes i en vinkel på 41° (Se Figur 27), og det er vigtigt at overholde dette nøje for at sikre en god fliskvalitet. Hvis man ikke selv er i stand til at slibe knivene, findes der virksomheder, der er specialiseret i dette.



Figur 27: Kniv set fra siden med slibevinkel og knivhøjde indtegnet

Når knivene slibes, er det vigtigt at slibe dem ens. Specielt skal knivhøjden være ens på alle 4 knive. Hvis dette ikke overholdes, kan det være svært at indstille bundmodstålet og dermed svært at sikre en ensartet flis.

Af hensyn til rotorens samlede balance, er det vigtigt at vægten af knivene er ens.

For at sikre knivene lang levetid skal man overholde følgende:

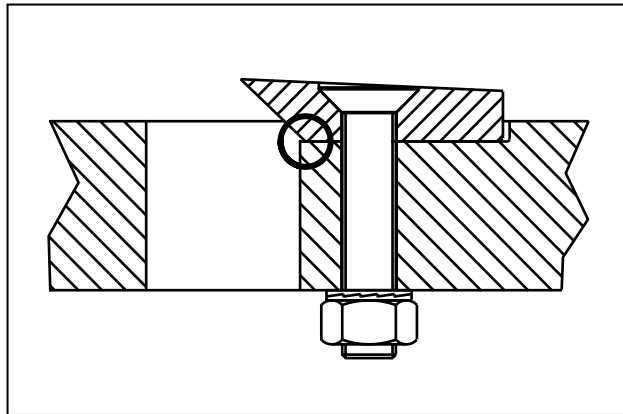
- Brug kun maskinen til hugning af træ.
- Sørg for at træet, der kommer i maskinen, så vidt muligt er fri for jord og småsten.
- Der må **aldrig** komme store sten, jern og andre metaller i flishuggeren.

Advarsel: Forsøg **aldrig** at slibe knivene, mens de stadig er monteret på rotoren. Det kan være meget farligt.

Advarsel: Når knivene er nyslebne, er de **meget skarpe**, og man kan derfor skære sig. Vær derfor opmærksom og brug evt. kraftige handsker til håndteringen af knivene.

6.6 Skift af hugknive

Når hugknivene efter lang tids brug er slebet så langt ned, at æg-fladen kommer bag ved hullet gennem rotoren (se Figur 28), **skal** hugknivene skiftes.



**Figur 28: Knivens æg-flade bagved
hullet gennem rotoren**

Hvis knivene er blevet beskadigede (store hakker, brud m.v.), f.eks. hvis der har været noget meget hårdt (f.eks. sten eller metal) i maskinen, **skal** knivene også skiftes. De slidte hugknive afmonteres efter forskrifterne i afsnit 6.3, og de nye hugknive monteres igen jf. afsnit 6.4.

Advarsel: Lad aldrig flishuggeren køre med beskadigede knive. Det kan være meget farligt!

6.7 Skift af soldknive på mellemvinger

Med tiden bliver soldknivene slidt. Knivene har 4 skær, og kan derfor vendes på 4 måde før det er nødvendigt at skifte dem. Skærne kan slibes en anelse op, men ønsker man at sikre en ordentlig fliskvalitet anbefales det at skifte soldknivene inden de slides alt for langt ned. **Soldknivenes mindstebredde er 47 mm!**

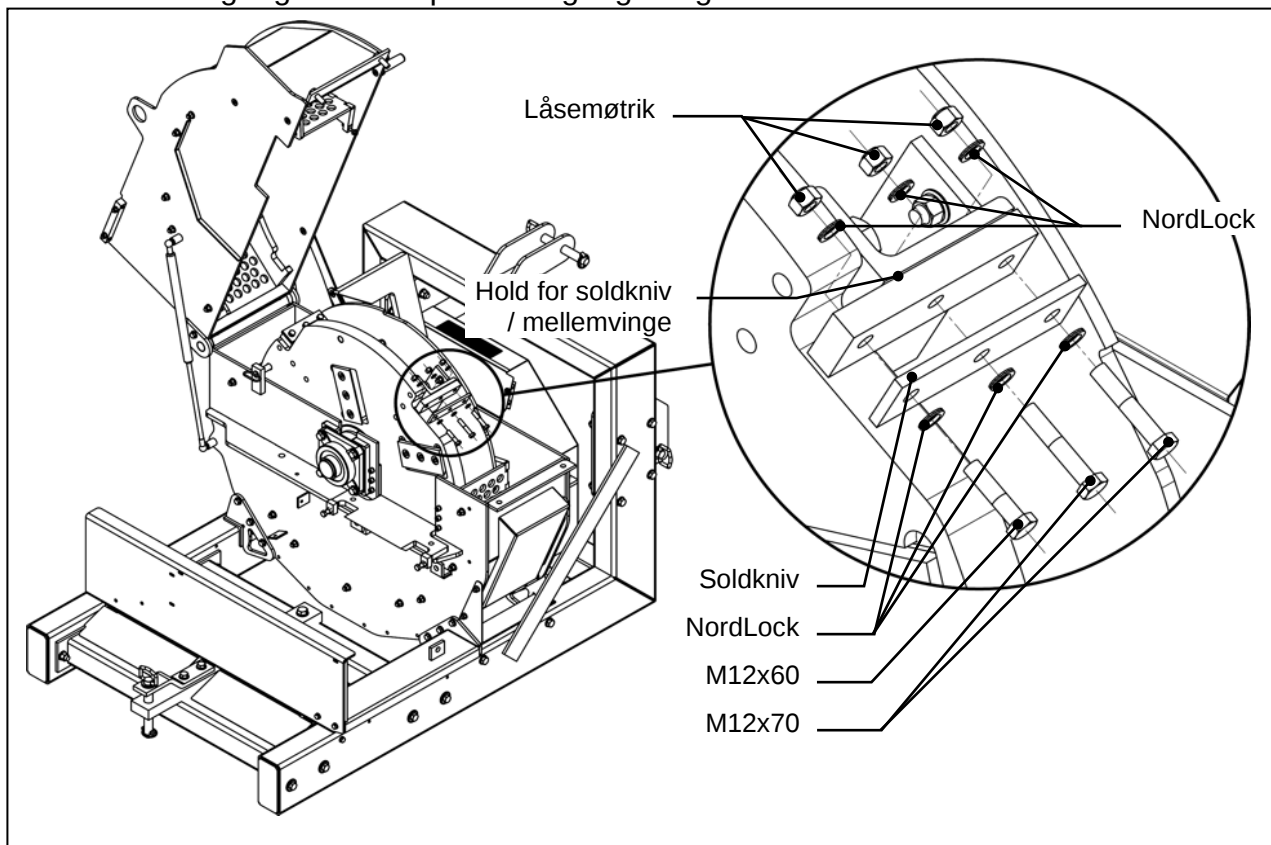
Bemærk: Er der revner i soldkniven, eller er store stykker slået af kniven **skal** den af sikkerhedsmæssige årsager skiftes. Skal en af soldknivene skiftes, er det nødvendigt at skifte alle 4 soldknive for, at sikre vægten er ens og rotoren derved forbliver i balance. Overholdes dette ikke og rotoren kommer i ubalance, vil det slide og ødelægge hovedlejerne hurtigt og risikoen for, at lave voldsom skade på flishuggeren bliver derfor stor.

6.7.1 Afmontering af soldknive

Soldknivene afmonteres lettest ved at følge følgende fremgangsmåde:

1. Afmonter for- og topskærm samt evt. bagskærm jf. afsnit 5.5 og 5.6.
2. Åben flishuggeren, jf. afsnit 6.1, sådan at rotoren er tilgængelig.
3. Drej rotoren indtil et af 4 huller i rotoren passer ud for klodsen med hul på siden af rotorhuset, og sæt trækbolten i så rotoren er fastlåst (se Figur 25B).
4. Den første soldkniv kan nu afmonteres ved at skrue møtrikken af de bolte, som holder soldkniven på plads. Det kan være der skal tages godt ved, da NordLock-skiverne yder stor modstand.

5. Når soldkniven er afmonteret, tages trækbolten ud. Da rotoren der ikke længere er i balance vil den begynde at dreje af sig selv – Pas derfor på!
6. Rotoren drejes indtil det næste hul passer ud for hullet i siden af rotorhuset og sæt trækbolten i, og den næste kniv kan nu afmonteres.
7. Fremgangsmåden i punkt 5 og 6 gentages indtil alle 4 knive er afmonteret.



Figur 29: Skift af soldknive (tud, madeværk mv. ikke vist)

6.7.2 Montering af soldknive

Når knivene har været afmonteret f.eks. pga. slibning, skift af skær eller skift af knive, skal de monteres korrekt igen. Af sikkerhedsmæssige årsager er det vigtigt, at de her givne retningslinjer for montering af knive overholdes.

Når knivene skal monteres, skal man sikre sig, at bolte og møtrikker samt NordLock-skiverne er i god stand. Er dette ikke tilfældet skal de skiftes. Læs i øvrigt afsnit 6.25 vedr. brug af NordLock-skiver.

Hver soldkniv monteres med:

- 2 stk. M12x70 kvalitet 8.8.
- 1 stk. M12x60 kvalitet 8.8.
- 3 stk. låsemøtrik for M12 kvalitet 8.8.
- 6 sæt NordLock-skiver (hver bestående af 2 ens modparter) for M12.

Se Figur 29 for placering af delene.

Er **alle** disse dele **ikke** til stede, må knivene **ikke** monteres og flishuggeren ikke tages i brug. Det kan være **yderst farligt** ikke at overholde dette!

Når soldknivene monteres er fremgangsmåden lig den man bruger når hugknivene afmonteres (se afsnit 6.3): Rotoren fastlåses med splitbolten i den position der svarer til den kniv man vil montere, og herefter kan kniven monteres. Husk at rotoren ikke er i balance når alle soldknivene ikke er monteret, og den vil derfor dreje af sig selv når trækbolten ikke er sat i og låser rotoren.

Af hensyn til rotorens samlede balance, er det vigtigt at vægten af soldknivene er ens. Dette betyder at soldknivene skal være slebet lige store indenfor 1/10 mm. Det er også meget vigtigt, at man vender boltene ens når man monterer soldknivene, da dette også kan påvirke balancen på rotoren.

Boltene spændes med 84 Nm og det er vigtigt, at det er på møtrikken man spænder når man spænder med Newton meter.

6.8 Udskiftning af mellemvinger

Det er normalt sjældent nødvendigt at afmontere mellemvingerne. Skulle de blive beskadigede, kan det dog være nødvendigt at vedligeholde eller skifte dem.

En mellemvinge afmonteres lettest ved at følge følgende fremgangsmåde:

- 1) Lås rotoren i en position så den mellemvinge man ønsker at afmontere er let at komme til.
- 2) Afmonter soldkniven på vingen jf. afsnit 6.7.
- 3) Afmonter boltene mellem mellemvingen og bagrotoren.
- 4) Afmonter boltene der holder mellemvingen fast mod hovedrotoren.
- 5) Fjern mellemvingen. Det kan være nødvendigt at løsne boltene i flere af vingerne for at mellemvingen man ønsker at skifte ikke sidder i spænd.
- 6) Den nye mellemvinge sættes på den gamles plads, og boltene der skal holde mellemvingen fast mod hovedrotoren sættes løst i. Boltene skal have skruesikring
- 7) Boltene mellem mellemvingen og bagrotoren sættes løst i. Boltene skal have skruesikring
- 8) Boltene spændes nu fast og den nye mellemvinge er nu fikseret.
- 9) Efter udskiftningen skal rotoren afbalanceres! Dette **skal** overholdes!

6.9 Udskiftning af udkastervinger

Det er normalt sjældent nødvendigt at afmontere udkastervingerne. Skulle vingerne blive beskadigede, kan det dog være nødvendigt at vedligeholde eller skifte dem.

Vingerne (se afsnit 10 for placering) afmonteres ved at skrue boltene ud og fjerne vingen. Vingen kan herefter skiftes.

Vingerne monteres ved blot at placere dem over hullerne i bagrotoren og skrue bolte og NordLock-skiver på igen og spænde dem forsvarligt til. Beskadigede bolte skal om

nødvendigt også skiftes (der bruges M16x70x1,5 – 12.9 DIN 912). Husk at vende vingen rigtigt.

Efter udskiftning af vinger skal rotoren afbalanceres korrekt igen. Det er vigtigt at overholde dette for at sikre, at rotoren ikke kommer i uønskede svingninger! Dette **skal** overholdes!

Udkastervingerne skal udskiftes for enten hver 1.000 driftstimer eller hver 5.000 m³ hugget flis (den begivenhed, der først opstår), for at undgå udmattelse af vingerne.

Advarsel: Hav **altid** begge udkastervinger monteret med alle boltene, skiver og møtrikker korrekt monteret og spændt under drift. Hvis én vinge undlades, kan rotoren komme i svingninger og i værste fald havarere.

Advarsel: Når vingerne afmonteres/monteres, ændrer rotorens balance sig, og den vil derfor selv begynde at dreje. Pas derfor på fingrene og stik **aldrig** fingrene ind i maskinen.

6.10 Ændring af flisstørrelse

Flisstørrelsen kan ændres så man får en flisstørrelse der passer til ens behov.

Den flisstørrelse man får ved en given indstilling af flishuggeren, afhænger af en række forhold:

1. Træsarten
2. Træets fugtighed
3. Knivhøjden
4. Indmadningshastigheden
5. Hulstørrelsen i soldet

Ad 1. Forskellige træsorter har forskellig hårdhed hvilket igen har betydning for flisstørrelsen.

Ad 2. Jo tørrere træet er, jo større tendens har det til at splintre og lave stikkere og klumper. Dette giver en tendens til at give lange men tynde stykker træ der dog vil blive findelt yderligere i soldet.

Ad 3. Knivhøjden over hovedrotorens forside har betydning for hvor meget hver kniv kan tage af træet der skal hugges, hver gang kniven passerer dette. Er knivhøjden lav, kan der blive taget lidt af, med generelt små flis til følge. Omvendt hvis knivhøjden er høj, kan der blive taget meget af, med tilsvarende generelt store flis til følge.

Ad 4. Ved at dreje på flowventilen på manøvreventilen justerer man ikke kun hastigheden på indførringsvalserne, men også til en vis grad flislængden. Jo hurtigere indførringsvalserne kører, jo grovere flis får man. Omvendt, bliver flisen finere hvis indførringsvalserne kører langsomt, da træet vil blive ramt af en kniv og dermed hugget over før det rammer rotoren. Dermed udnyttes hele knivhøjden ikke. For at udnytte knivhøjden optimalt, skal træet lige præcis ramme rotoren hvorefter det skal rammes af en kniv.

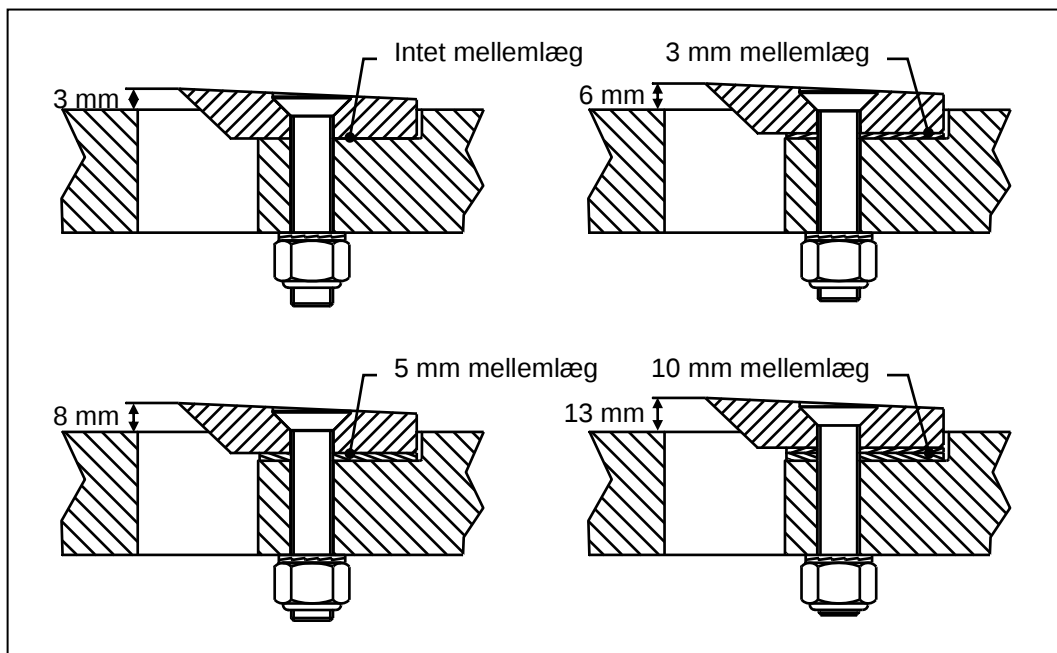
Ad 5. Hulstørrelsen i soldet har kun sekundær betydning for flisstørrelsen idet hullernes størrelse kun bestemmer det absolut største stykke træ der kan komme gennem maskinen. Hvis knivene i forvejen laver små flis, vil dette blot passere gennem hullerne i soldet uden nødvendigvis at blive yderligere findelt. Jo større huller, jo større stykker træ kan komme gennem. Omvendt vil mindre huller give mindre flis da soldet vil få mere at lave. Der er dog en nedre grænse for hullernes størrelse, da mindre huller vil give større tendens til at de stopper til – dette er også afhængigt af træsort og træets fugtighed. Man skal i øvrigt bemærke at jo mindre hulstørrelse, jo mindre kapacitet har maskinen da det oftere vil være nødvendigt at findele træet før det kan komme gennem soldet.

Som det ses, er det kun punkt 3, 4 og 5 det umiddelbart er muligt at ændre på. Men af de 3 er det kun knivhøjden der har virkelig betydning for den generelle flisstørrelse. Soldet sikrer kun at der er en maksimal størrelse på de træstykker der kan komme gennem maskinen.

6.10.1 Indstilling af flisstørrelse med mellemlæg under kniv.

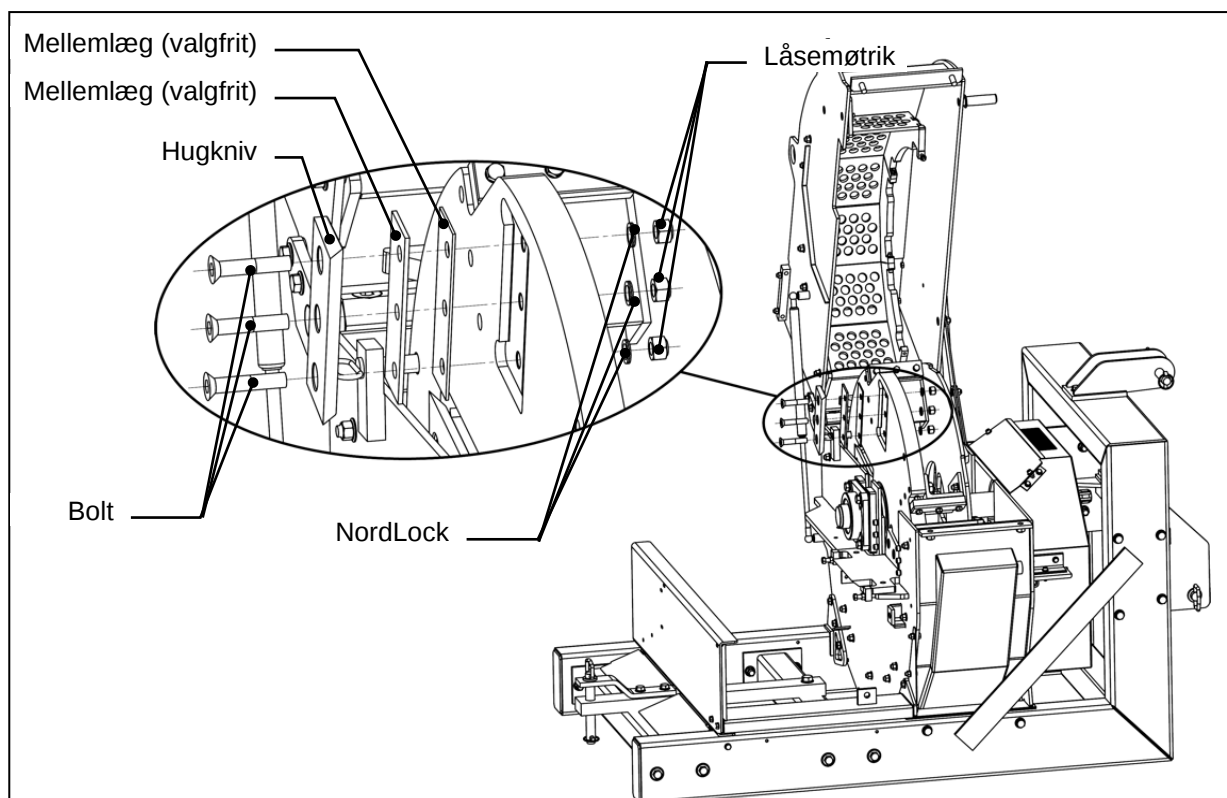
Ved brug af mellemlæg mellem kniv og rotor kan man indstille knivhøjden og dermed i første omgang flislængden. Til flishuggeren findes flere forskellige tykkelser på mellemlæggene. Således kan følgende flislængder opnås:

Mellemlæg	Flislængde
Intet	3 mm
2 mm	5 mm
3 mm	6 mm
5 mm	8 mm
8 mm	11 mm
10 mm	13 mm
10+5 mm	18 mm



Figur 30: Forskellige kombinationer af mellemlæg

Mellemlægene sættes i efter behov som vist på Figur 30, og knivene skal i øvrigt monteres som nævnt i afsnit 6.3.



**Figur 31: Montering af knive med mellemlæg
(flishugger vist uden madeværk mv. for overskuelighedens skyld)**

Når man har monteret eller fjernet mellemlæg, skal man huske at indstille modstålene, så de passer til den nye knivhøjde. Specielt er det også vigtigt at være opmærksom på sidemodstålene når man har sat mellemlæg i der øger knivhøjden. Se afsnit 6.13

Den maksimale tilladte knivhøjde over rotoren er 18 mm.

6.10.2 Indstilling af flislængde ved justering af olieflow.

Som nævnt tidligere nævnt kan man ved at dreje på flowventilen på manøvreventilen justere hastigheden på indføringsvalserne, og dermed også til en vis grad flislængden. Jo hurtigere indføringsvalserne kører, jo grovere flis får man. Omvendt, bliver flisen finere hvis indføringsvalserne kører langsomt, da træet vil blive hugget til flis før det rammer rotoren.

Det anbefales ikke at bruge denne metode til generelt at styre flislængden, da det er svært at styre. Det ideelle er at køre indmadningen så hurtigt at træet netop rammer rotorskiven inden den bliver hugget. Men da dette i praksis er svært at opnå, og da rotoren ikke kører med et konstant omdrejningstal pga. den taber omdrejninger når træet bliver hugget, vil man køre bedst ved at gøre det lidt langsommere end nødvendigt. På den måde sikrer man at træet ikke rammer og bremser skiven inden det bliver hugget, og man minimerer derfor indmadningshastighedens betydning, og det er derfor knivhøjden der i første omgang er bestemmende for flisstørrelsen. Derefter har hulstørrelsen i soldet betydning for den endelige flisstørrelse.

6.10.3 Indstilling af flisstørrelse ved udskiftning af sold.

Størrelsen af hullerne i soldet har i sidste ende ikke så stor betydning for den generelle flisstørrelse. Soldet skal kun sørge for at der er en forudbestemt maksimal størrelse på det træ der kommer gennem maskinen, hvilket betyder at man slipper for stikkere og klumper der jo falder udenfor den ønskede størrelse. Denne maksimale størrelse sættes udelukkende af hulstørrelsen i soldet.

Knivene kan lave nok så grove flis, men hvis hullerne i soldet er for små i forhold til denne størrelse, vil flisen ikke komme igennem soldet før det er findelt tilstrækkeligt. Dette er ikke ønskeligt da det vil nedsætte flishuggerens kapacitet. For at opnå så stor kapacitet som mulig, skal knivene i første omgang lave så ensartet flis som muligt. For at sikre optimal ydelse, skal soldet kun på arbejde når der er stikkere eller klumper i maskinen! Dette vil samtidig mindske sliddet på soldet.

Det anbefales at man kun udskifter soldet med et med en anden hulstørrelse hvis man har god grund til det. Hvis man kan bruge flisen når hulstørrelsen i soldet er f.eks. 30 mm, så er der ingen grund til at gå ned i hulstørrelse. Hvis man kan acceptere en større maksimalstørrelse af flis end det 30 mm giver, så kan man med fordel gå op i hulstørrelse for at øge kapaciteten.



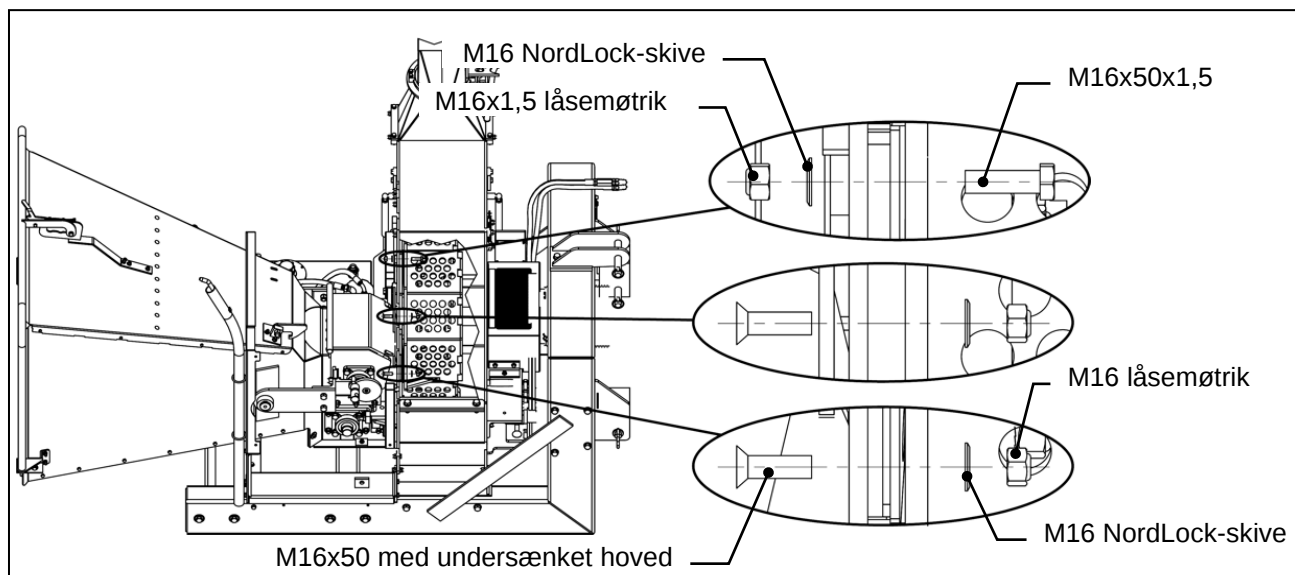
Man kan læse mere omkring flisstørrelser og kombinationer af knivehøjden og hulstørrelser i soldet ved at scanne QR koden, eller indtaste dette link i sin webbrowser. <http://www.pc-staal.dk/da/pc-flis.html>

6.10.3.1 Afmontering af soldsegmenter

Soldsegmenterne afmonteres lettest ved at følge følgende fremgangsmåde:

- 1) Åben flishuggerens overdel som beskrevet i afsnit 6.1.
- 2) For en sikkerheds skyld anbefales det at afmontere knivene som beskrevet i afsnit 6.3.
- 3) Rotoren låses i en passende position, afhængigt af soldsegmentet man ønsker at arbejde på, som beskrevet i afsnit 6.3.
- 4) Boltene der fastgør segmenterne til sidepladerne i underdelen af rotorhuset kan nu fjernes for et segment ad gangen fra en ende af. Idet man får fjernet segmenterne, kan det være en fordel at dreje rotoren og låse den i en anden position for at få fjernet de sidste segmenter. Se Figur 32
- 5) Boltene der fastgør segmenterne til sidepladerne i overdelen af rotorhuset, kan nu også fjernes for et segment ad gangen.

Det skal være to personer til at afmontere segmenterne.



Figur 32: Boltetyper for montering soldsegmenter mod sideplade

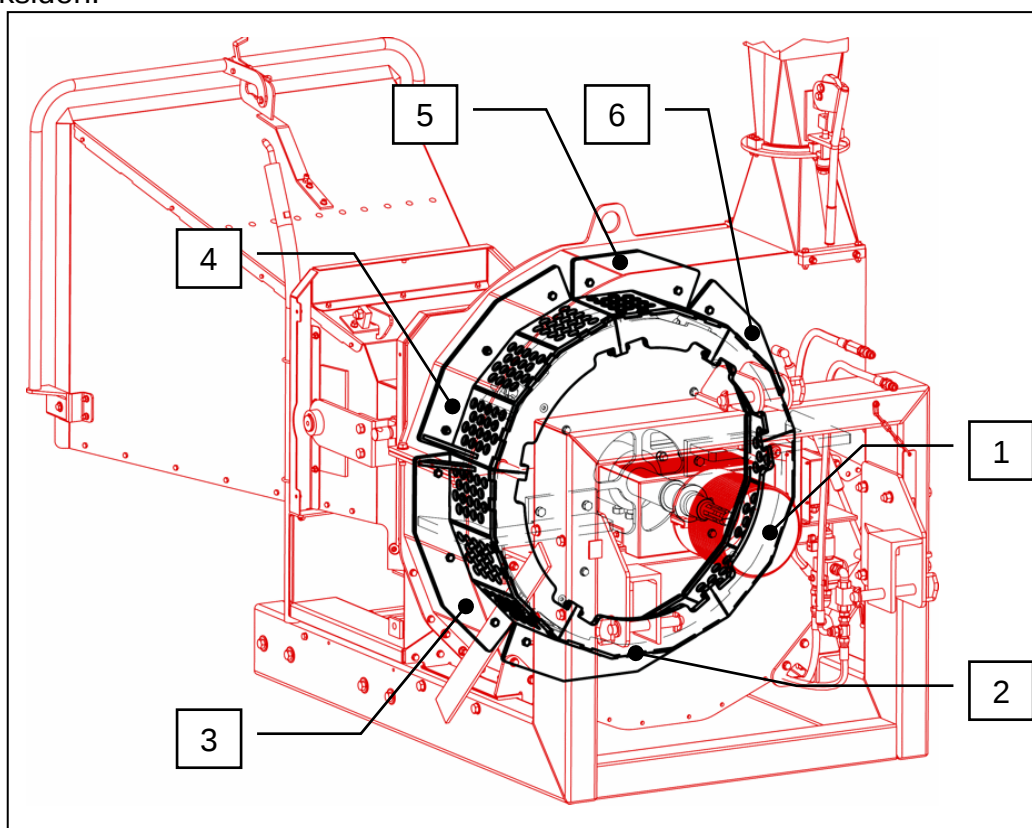
6.10.3.2 Montering af soldsegmenter

Inden man monterer de nye soldsegmenter skal man sikre sig at man har alle de dele man skal bruge. Det er vigtigt at kontrollere at alle delene er i orden, da soldet kan blive udsat for en stor belastning under drift.

Et komplet sæt soldsegmenter består af:

- 4 stk. lange soldsegmenter.
- 2 stk. korte soldsegmenter.
- 13 stk. M16x50x1,5 - 8.8 DIN 960.
- 3 stk. M16x50 - 10.9 med undersænket hoved og indvendig. 6-kant.
- 13 stk. låsemøtrikker for M16x1,5 DIN 985.
- 3 stk. låsemøtrikker for M16 DIN 985.
- 28 stk. NordLock-skiver for M12 (*).

(*) Såfremt bolten har sekskantet hoved, skal der NordLock-skiver på både bolt- og møtriksiden. Såfremt det er en bolt med undersænket hoved, skal der kun NordLock-skive på møtriksiden.

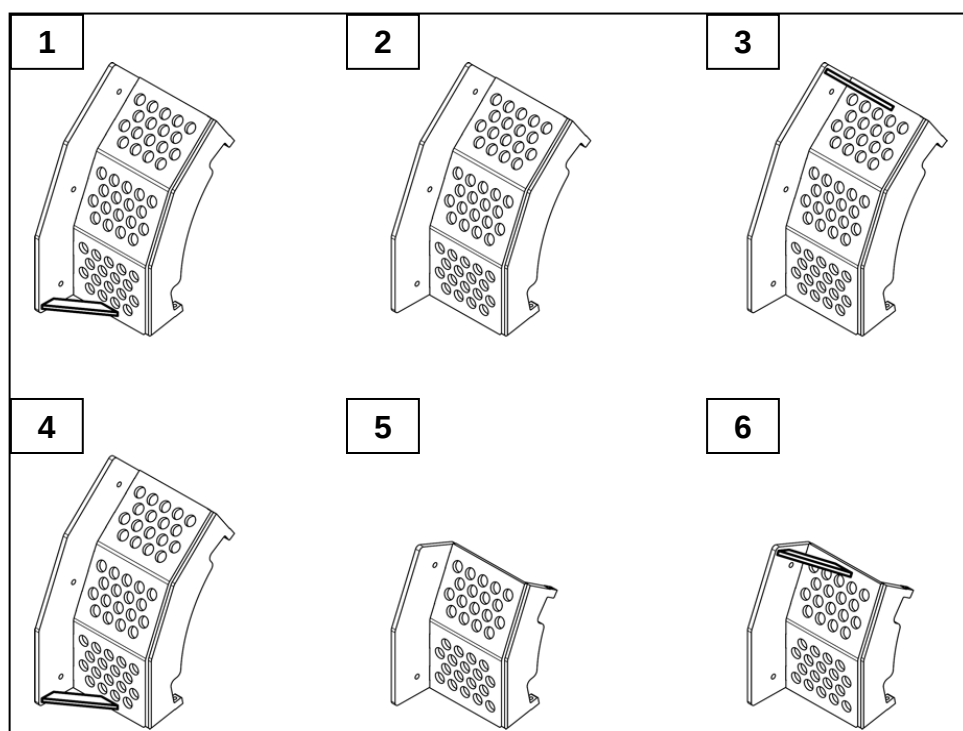


Figur 33: Oversigt over soldsegmenternes placering, og nummerering af disse

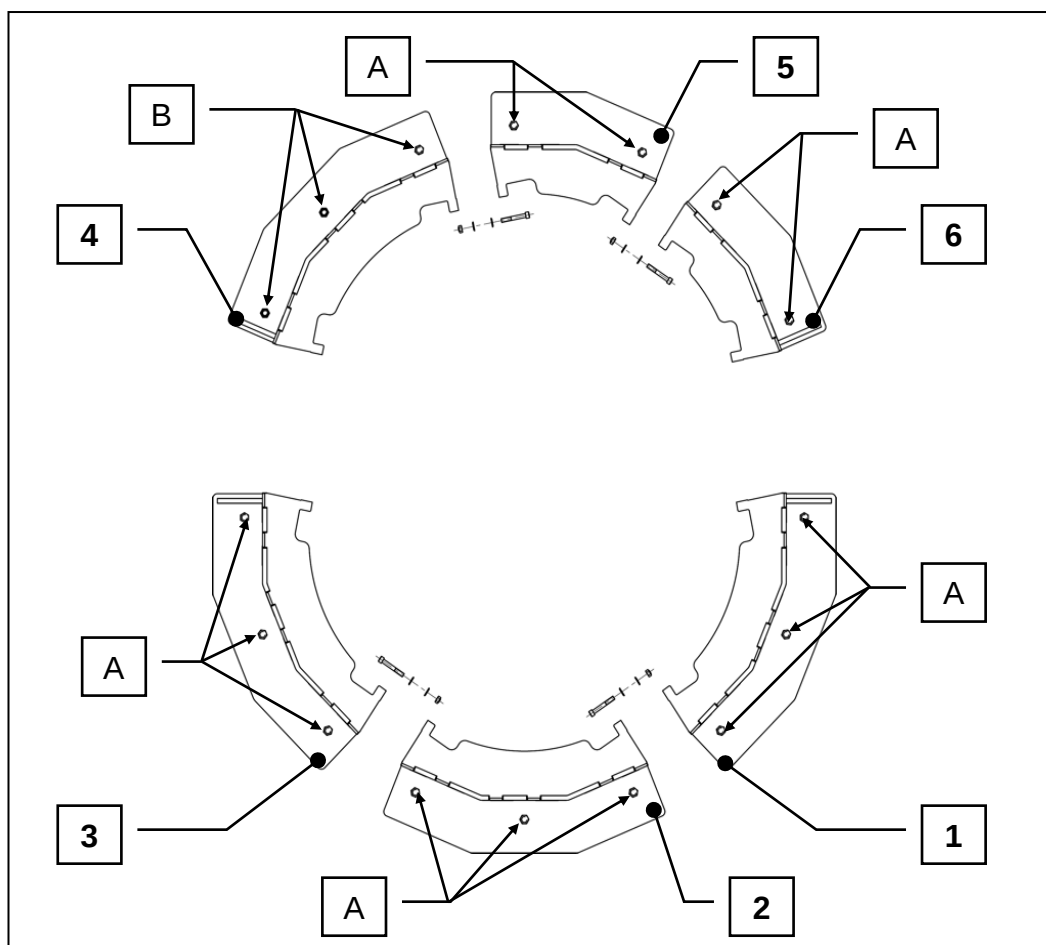
Segment 1 + 2 + 3 skal sidde i rotorhusets underdel.

Segment 4 + 5 + 6 skal sidde i rotorhusets overdel.

Note: Segment 1 og segment 4 er ens.



Figur 34: Oversigt over soldsegmenter



Figur 35: Oversigt over komplet sold samt bolte for montering

Note til figur 31:

Tallene 1 til 6 refererer til nummeret på soldsegmentet.

"A" er M16x50x1,5 + NordLock-skive + Nordlock-skive + låsemøtrik.

"B" er M16x50 med undersænket hoved og indv. 6-kant + NordLock-skive + låsemøtrik.

"A" og "B" er for montering af soldsegmenter mod rotorhusets sideplader.

Soldsegmenterne monteres lettest ved at følge følgende fremgangsmåde:

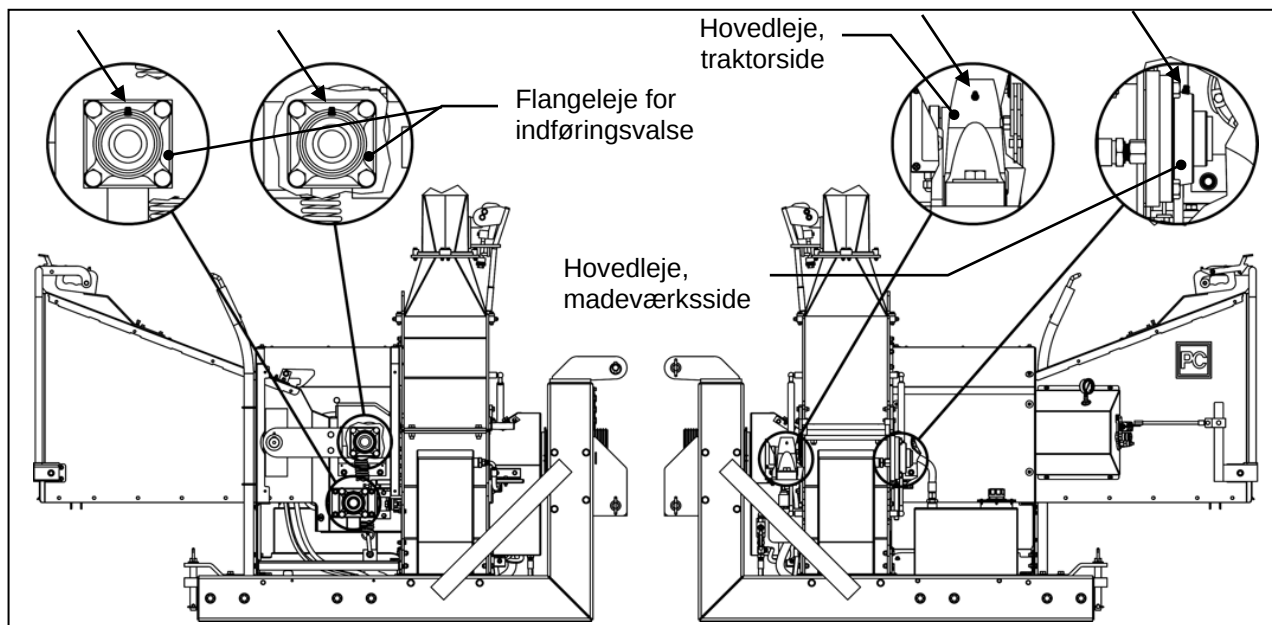
- 1) Tag soldsegment 2 og monter det i bunden med 3 stk. M16x50x1,5 - 8.8 DIN 960 + Skive + Låsemøtrik kval. 8 (se Figur 35). Sæt kun boltene gennem sidepladen løst i, så segmentet stadigvæk kan bevæge sig lidt.
- 2) Tag soldsegment 1 og monter det på den korrekte side af det netop monterede bundsegment (se figur 31). Også her sættes boltene løst i. Herefter monteres soldsegment 3 på den anden side af soldsegment 2, og stadigvæk sættes boltene kun løst i.
- 3) Boltene i segmenterne i underdelen kan nu spændes til, idet man skal sikre sig at de falder "pænt" på plads ved siden af hinanden. Alle segmenternes monteringsflanger skal ligge fladt an mod sidepladen i underdelen.
- 4) Når segmenterne i underdelen er færdigmonterede, kan segmenterne i overdelen monteres efter samme fremgangsmåde. Her kan være en fordel at starte fra en ende af fra segment 6, hvorefter segment 5 sættes i efterfulgt af segment 4.
- 5) Når også soldsegmenterne i overdelen er færdigmonterede, kan man igen montere knivene som angivet i afsnit 6.4.
- 6) Når alle knivene er monteret drejes rotoren i en sådan position at udkastervingerne i vandret position så overdelen kan lukkes.
- 7) Inden overdelen kan lukkes er det vigtigt at man sikrer sig at man ikke har glemt værktøj eller bolte mv. inde i maskinen. Hvis man sikrer sig dette, kan maskinen i værste fald havarere under opstart.
- 8) Overdelen lukkes nu forsigtigt ned idet man sikrer sig at alle dele går fri af hinanden. Herefter sættes boltene mellem over- og underdel af rotorhuset i så overdelen er forsvarligt låst til underdelen (se Figur 2).
- 9) Når overdelen er forsvarligt lukket, drejes rotoren forsigtigt et par omgange ved at dreje på akselenden idet man lytter efter mislyde. Såfremt der er mislyde, skal fejlen findes og udbedres inden maskinen startes op. Dette **skal** overholdes.
- 10) Inden maskinen startes op, skal alle skærme monteres korrekt som beskrevet i afsnit 5.4 ff.
- 11) Første gang maskinen startes op efter skift af soldsegmenter, sættes rotoren langsomt op i omdrejninger idet der igen lyttes efter mislyde. Såfremt der er mislyde, skal fejlen findes og udbedres inden maskinen tages i brug. Dette **skal** overholdes.

Advarsel: Husk at undersøge maskinen for glemte dele inden opstart!

6.11 Smøring af lejer

For at sikre lejerne en lang levetid skal de jævnligt smøres.

Hvis maskinen bruges 8 timer dagligt anbefaler lejeproducenten at smøre lejerne 3-4 gange årligt med et smørefedt på litiumsæbe-basis hvor minimumviskositeten er $68 \text{ mm}^2\text{s}^{-1}$.



Figur 36: Placering af smørenipler på lejer

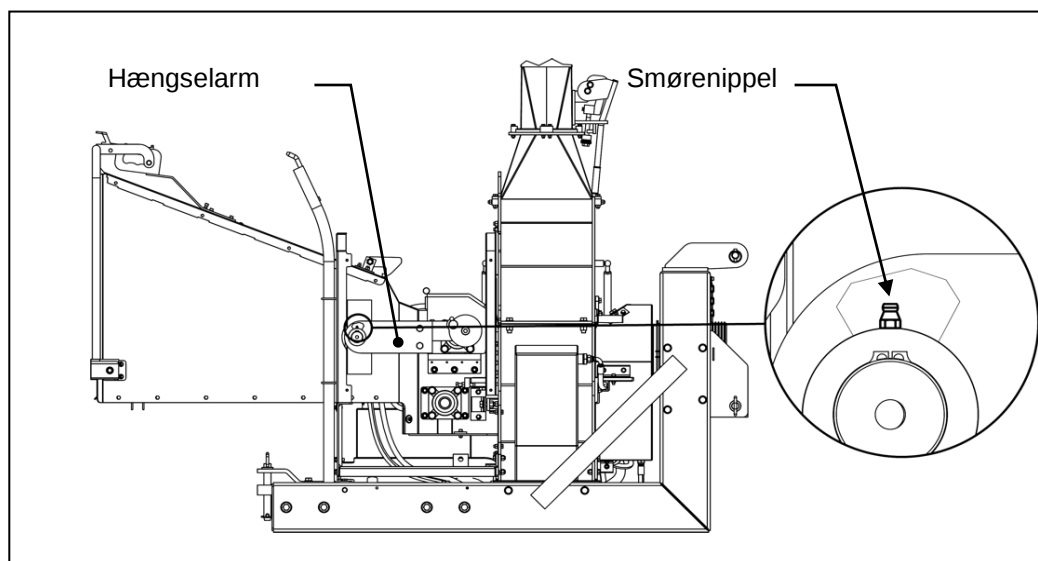
Til smøring af lejerne (4 i alt) kan med fordel bruges en smørepistol, der passer på smøreniplerne, hvilke findes på alle lejerne. Lejerne og smøreniplernes placering findes på Figur 36.

Lejerne smøres ved først at afmontere for-, top- og bagskærme samt lejeskærmen. De to hovedlejer gives 3 pumpeslag, og de små gives $1\frac{1}{2}$ pumpeslag. Hvis denne mængde overskrides, risikeres overophedning af lejerne under opstart. Bemærk derfor at lejerne **ikke** skal fyldes med fedt. Pas på ikke at trykke for meget fedt i lejerne da dette kan presse pakdåsen ud af lejet.

6.12 Smøring af hængselarm for overdel af madeværk

Bøsningerne som hængselarmene til madeværket vipper over skal jævnligt smøres, og som på lejerne findes også her smørenipler (se Figur 37 for placering).

Til smøring af hængselarmene bruges en type smørefedt som indeholder molybdæn som sikrer en effektiv smøring af bøsningerne. Smøreintervallet er 10 timer.



Figur 37: Placering af smørenippel på hængselarm

6.13 Indstilling af modstål

For at flishuggeren kan fungere optimalt og for at sikre en god fliskvalitet, kan bundmodstålet indstilles.

Det er **vigtigt** altid at kontrollere og om nødvendigt indstille modstålene, når:

- Knivene er genmonteret, efter de har været afmonteret ved f.eks. slibning.
- Knivene er skiftet.
- Rotoren har været afmonteret.
- Madeværket har været afmonteret.

Ud over ovennævnte tilfælde kan modstålene med fordel kontrolleres, inden flishuggeren sættes i gang.

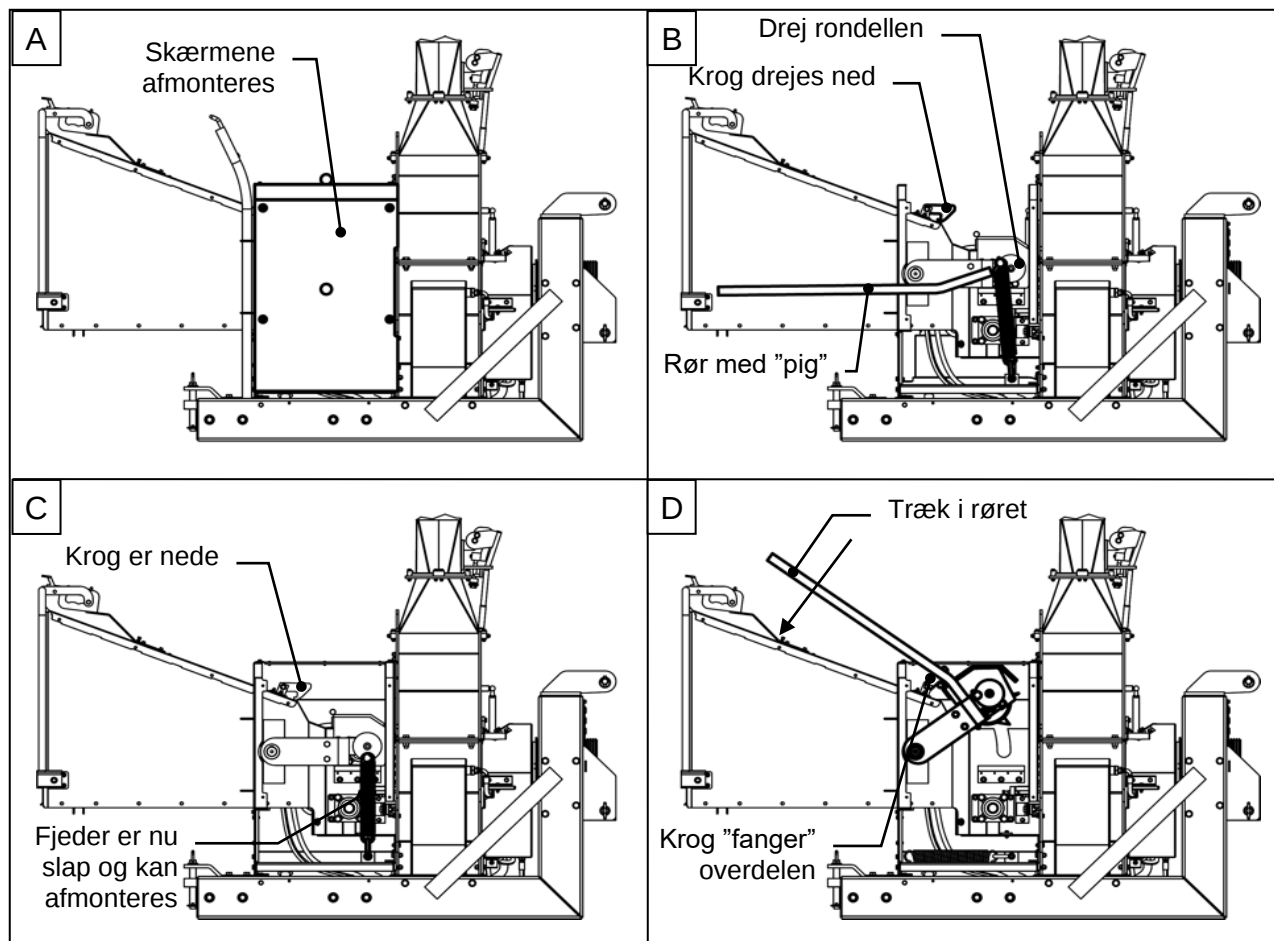
6.13.1 Åbning af madeværk for indstilling af modstål

For at kunne indstille modstålet er det nødvendigt først at åbne den øverste del af madeværket for bedre at kunne se. Dette gøres ved at følge nedenstående fremgangsmåde:

1. Afmonter for-, top- og bagskærm jf. afsnit 5.5 samt afsnit 5.6.
2. Løsn fjederen ved at dreje rondellen med uret ved hjælp af det medleverede rør med pig (se Figur 38B).
3. Tag fjederen (der nu er uspændt) af akseltappen, der er svejst på rondellen.
4. Drej krogene ned (se Figur 38B).
5. Løft overdelen af madeværket med det medleverede rør og hold den på plads med krogen (se Figur 38D).
6. Åben flishuggeren efter anvisningerne i afsnit 6.1.

Flishuggeren er nu klar til at få indstillet modstålet.

Advarsel: Når overdelen af madeværket er åben, må man **aldrig** stikke fingrene ind under overdelen. Overdelen åbnes udelukkende for bedre at kunne se modstålene!



Figur 38: Åbning af madeværk

6.13.2 Lukning af madeværk

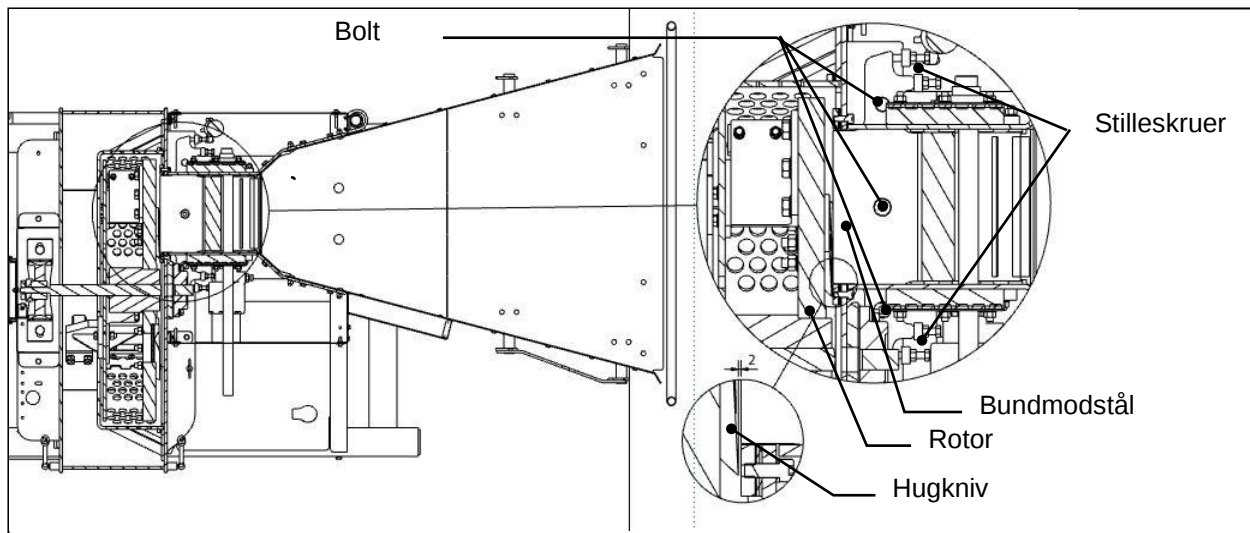
Inden madeværket lukkes, kontrolleres det, at alle modstålene er tilstrækkeligt fastspændt. Lukningen af madeværket sker i modsat rækkefølge af åbningen af madeværket:

1. Det medleverede rør isættes dens modpart på overdelen af madeværket, og mens man hiver let i røret, kan krogene, der holder overdelen, drejes væk. Overdelen kan nu sænkes ned på plads.
2. Krogene drejes bagover, så de ikke fanger overdelen, når flishuggeren tages i brug.
3. Fjederen løftes på plads på akseltappen på rondellen, og denne drejes med værktøjet på enden af røret, så fjederen forspændes.
4. Skærmene kan nu monteres igen (se afsnit 5.4).

Advarsel: Pas på fingrene når overdelen sænkes.

6.13.3 Indstilling og montering af bundmodstål

Bundmodstålet indstilles ved først at løsne de tre bolte, der holder modstålet fastspændt. Herefter kan modstålet indstilles ved at dreje på de fire stilleskruer, der er placeret i hvert af modstålets sider.



Figur 39: Indstilling af bundmodstål

Modstålet skal indstilles således, at der er en afstand på ca. 2 mm mellem modstålet og knivene på rotoren ved at man med håndkraft **forsigtigt** drejer rotoren rundt i den retning pilen der er placeret over lejeafskærmningen på traktorsiden angiver. Idet man drejer rotoren, kontrolleres det at afstanden mellem modstålet og kniven er korrekt. Hvis der er for meget eller for lidt plads, skrues der på stilleskruerne, indtil afstanden passer. Husk at kontrollere hele modstålets bredde i tilfælde af, at det er indstillet en anelse skævt.

Når **alle** knivene har været forbi modstålet, anbefales det, at der køres endnu en omgang med rotoren for at sikre, at modstålene går helt fri af knivene. Hvis indstillingen er tilfredsstillende, spændes de tre bolte, der holder modstålet fastspændt under drift, til. Tilspændingsmoment for disse tre M16-bolte er 180 Nm.

De tre M16-bolte der holder modstålet fast skal låses med NordLock-skiver mellem møtrikken og tværbommen på flishuggeren (se Figur 40). For bolten længst til højre skal der monteres NordLock-skiver på begge sider. Det er **meget vigtigt** at disse skiver er monteret, da modstålet ellers kan ryste løs.

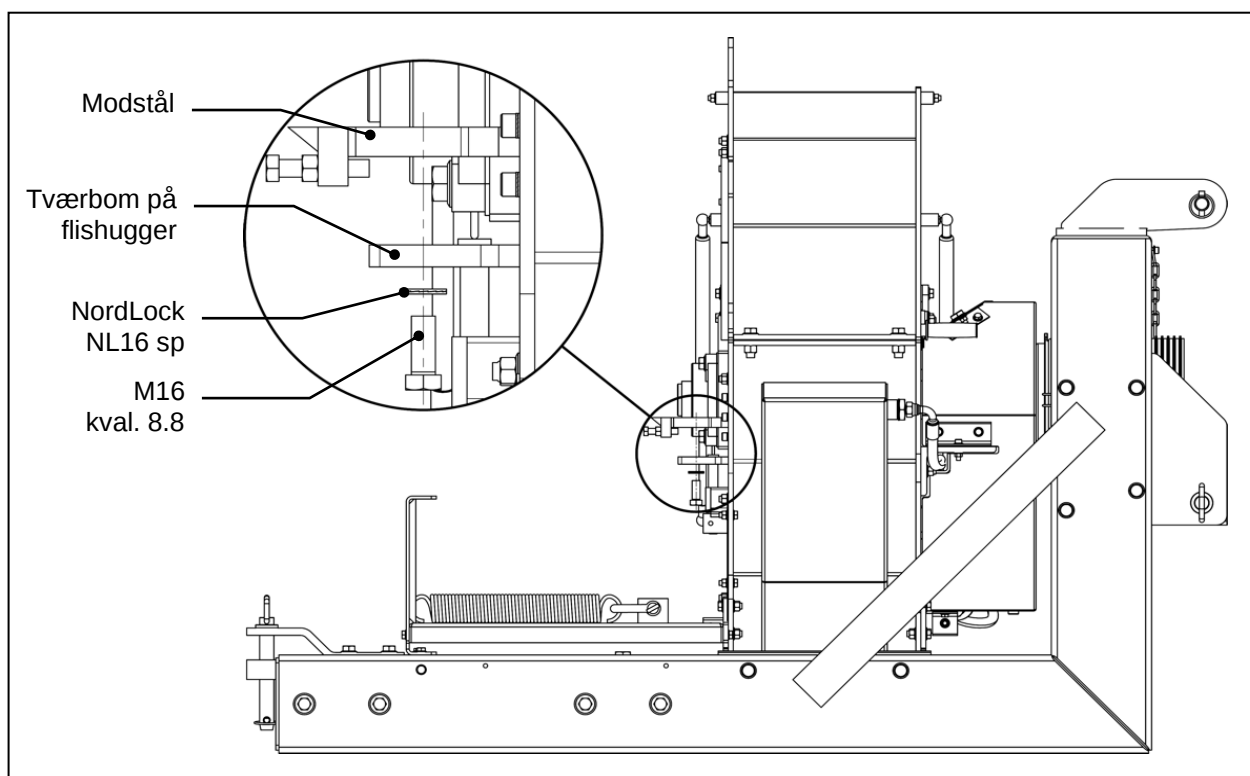
For yderligere at sikre boltene, låses de fire stilleskruer med tråd gennem hullerne i bolthovederne – **Dette skal overholdes**.

Advarsel: Pas på de skarpe, nyslebne knive på rotoren, idet rotoren drejes rundt.

6.13.4 Udskiftning af bundmodstål

Bundmodstålet kan skiftes ved at afmontere madeværket jf. fremgangsmåde i afsnit 6.2.1 og herefter skrue modstålet af. Det nye modstål lægges på plads, M16-boltene der skal holde modstålet fast sættes løst i sammen med NordLock-skiverne. Modstålet indstilles i den korrekte afstand til knivene jf. afsnit 6.13.3, og boltene spændes. Det er meget vigtigt ikke at glemme NordLock-skiverne.

Herefter kan madeværket igen monteres jf. fremgangsmåde i afsnit 6.2.2.



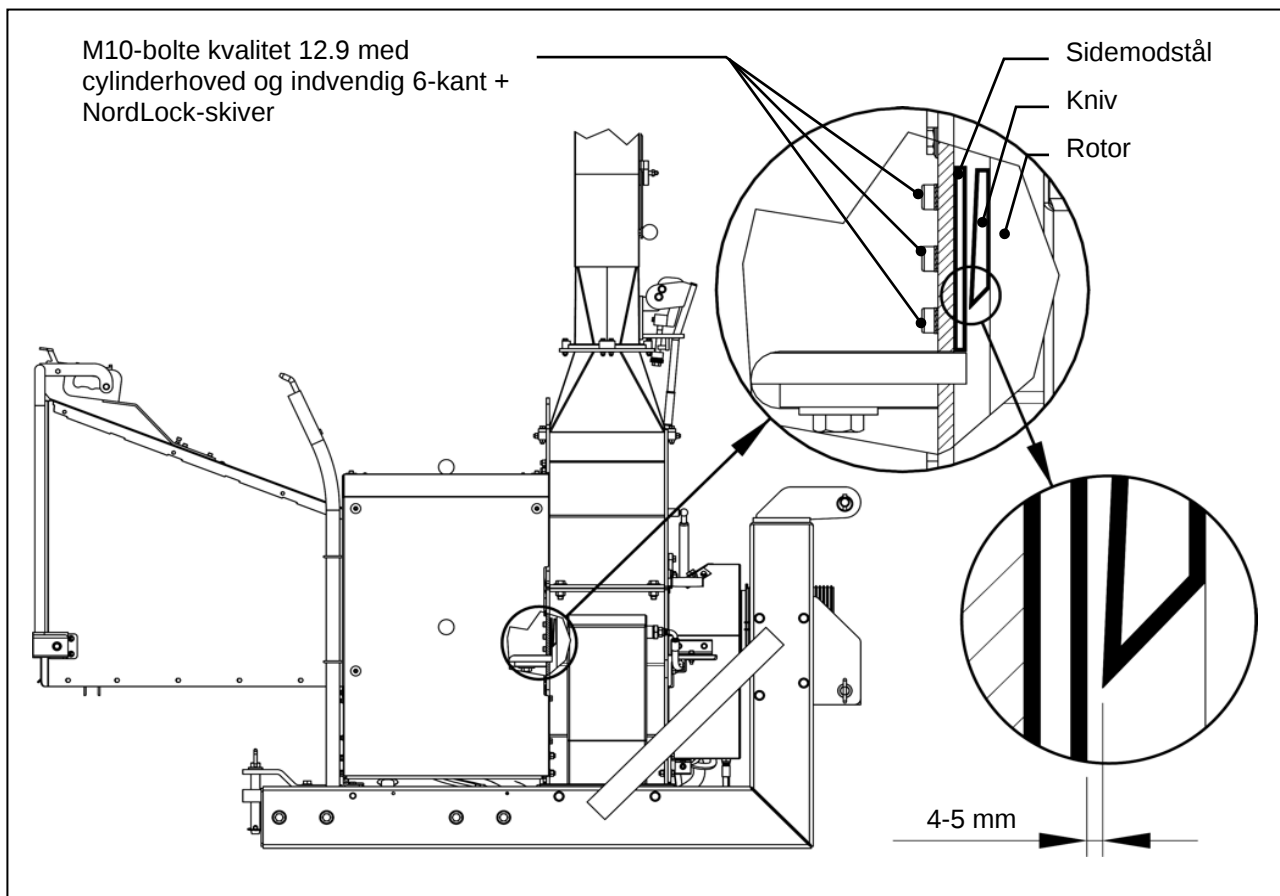
Figur 40: Montering af bundmodstål

6.13.5 Kontrol af sidemodstål

Sidemodstålene, et på hver side af madeværket, er ikke indstillelige, men er fast monterede på indersiden af flishuggerhuset (se figur 37), hver med 3 stk. M10-bolte kvalitet 8.8 med cylinderhoved og indvendig 6-kant samt NordLock-skiver.

Ved levering har sidemodstålene en afstand til knivene på 1-2 mm. Det anbefales af sidemodstålene udskiftes når denne afstand overstiger 3 mm. Hvis afstanden nærmer sig 4 mm **skal** sidemodstålene, af sikkerhedsmæssige årsager, skiftes!

Bemærk at de angivne afstande mellem sidemodstål og knive kun gælder ved nye knive.



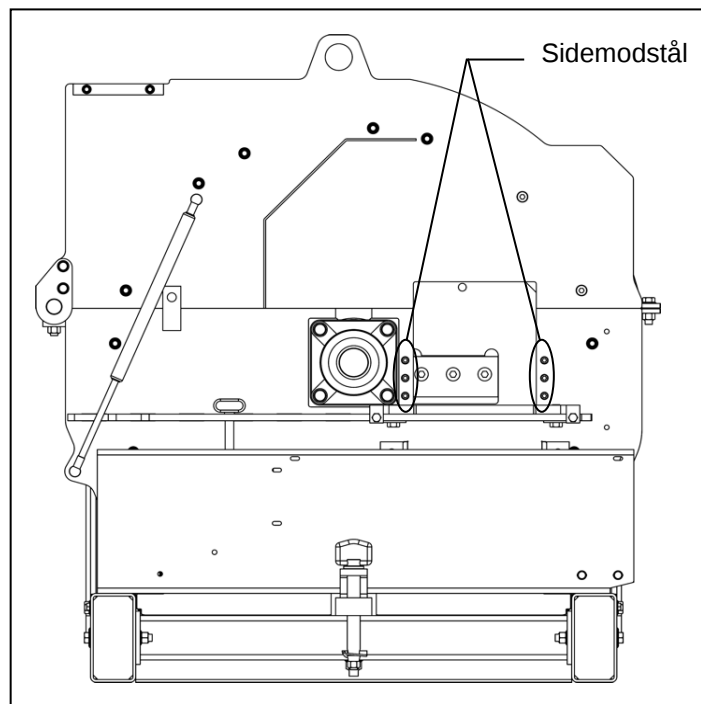
Figur 41: Sidemodstål

6.13.6 Udskiftning af sidemodstål

Sidemodstålene udskiftes lettest ved at følge følgende fremgangsmåde:

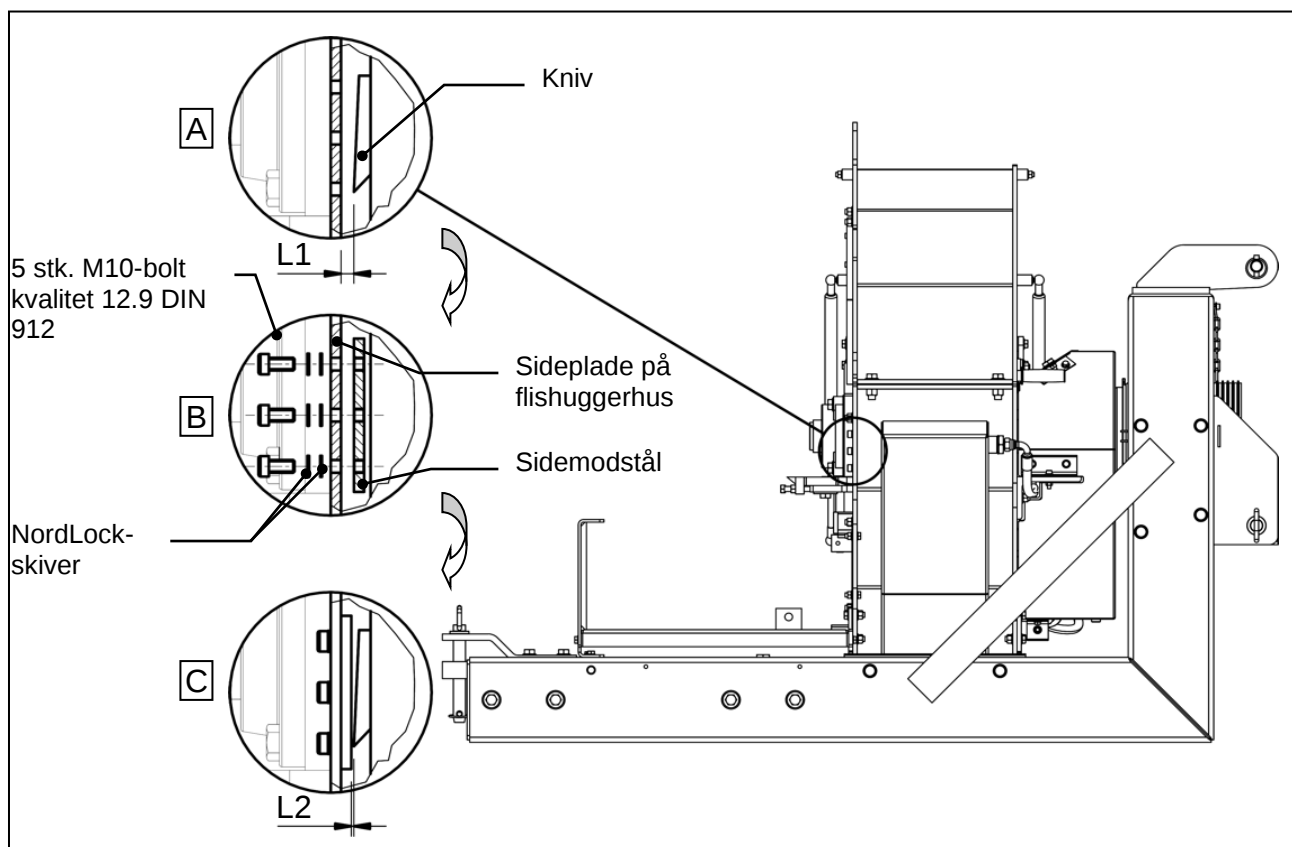
1. Afmonter for-, top- og bagskærm jf. afsnit 5.5 samt 5.6
2. Afmonter madeværket jf. afsnit 6.2.1.
3. Åben flishuggeren for og lås rotoren med splitbolten som under afsnit 6.3 for at undgå at den drejer.
4. Der er nu fri adgang til de to sidemodstål (se Figur 42).
5. Boltene der fastholder modstålene kan nu skrues ud idet man sørger for at modstålene ikke falder ned i flishuggeren når den sidste bolt tages ud.
6. Et passende sidemodstål vælges jf. afsnit 6.13.6.1.
7. De nye sidemodstål kan nu monteres som vist på Figur 43 forstørrelse B, hver med 5 stk. M10 bolte med cylinderhoved og indvendig 6-kant kvalitet 12.9 DIN 912 samt 5 sæt NordLock-skiver.
8. Efter den første bolt er sat i og spændt fast, kontrolleres det at den ikke stikker uden for modstålet på den modsatte side. Hvis bolten stikker gennem sidemodstålet skal den kortes op. Dette kan gøres ved at file eller slibe lidt af den så boltenden kommer i plan med sidemodstålet. Der må **ikke** bruges skiver som mellemlæg for at begrænse hvor meget bolten stikker gennem, da den vil forhindre NordLock-skiverne i at fungere korrekt. Der må heller **ikke** bruges for korte bolte. Se yderligere Figur 44 for korrekt montering.

9. Når begge sidemodstål er monterede og boltene spændt, kontrolleres det, at afstanden L2 (se Figur 43 forstørrelse C) ligger mellem 4-5 mm. Hvis dette ikke er tilfældet skal der vælges en anden tykkelse sidemodstål.
10. Hvis afstanden L2 er tilfredsstillende, kan madeværket monteres igen jf. afsnit 6.2.2.

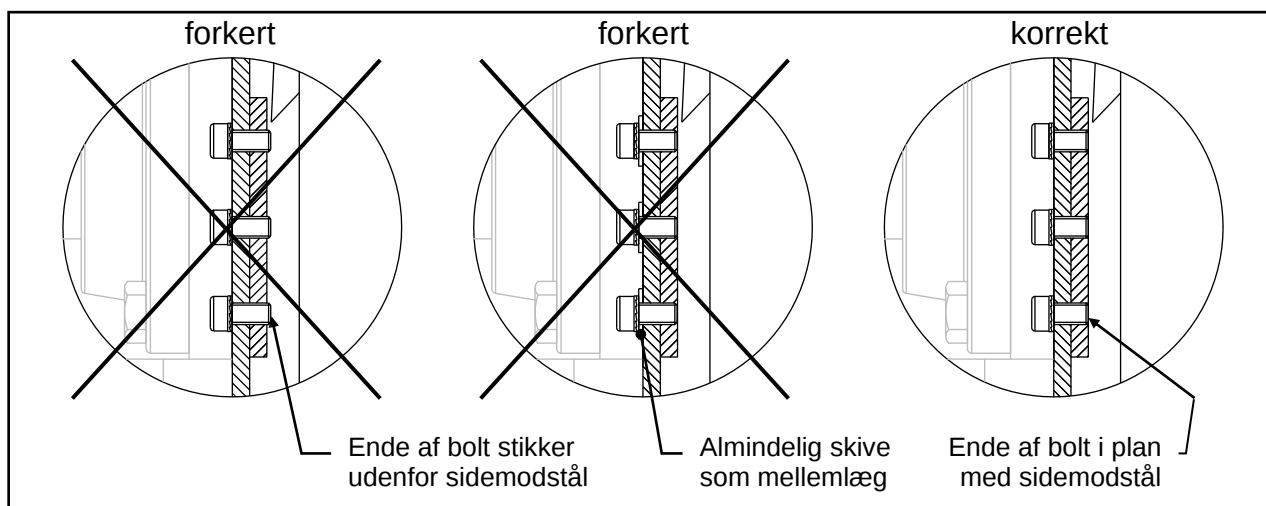


Figur 42: Placering af sidemodstål

Advarsel: Pas på de skarpe knive da der under udskiftning af sidemodstål er direkte hul ind til rotoren.



Figur 43: Montering af sidemodstål (madeværk afmonteret)



Figur 44: Korrekt montering af sidemodstål (forstørrelse som på figur 39)

6.13.6.1 Valg af sidemodstål

For at tage højde for slitage samt unøjagtigheder i sidepladerne findes sidemodstålene i flere tykkelser.

For at vælge et sidemodstål i passende tykkelse følges følgende fremgangsmåde:

1. Idet der måles fra indersiden af flishuggerens sideplade ind til knivsæggen findes målet L1 (se Figur 43 forstørrelse A).
2. Et passende modstål findes ved at fratrække 4-5 mm fra den målte L1-værdi. Hvis man f.eks. måler 15 mm fra sideplade til knivsæg og fratrækker 4-5 mm får man en tykkelse på 10-11 mm. Derfor vælges et modstål på 10 mm. Målet L2 bliver da $15 \text{ mm} - 10 \text{ mm} = 5 \text{ mm}$.

Det er muligt at benytte mellemlæg mellem sidemodstålet og sidepladen for, at kan tilpasse afstanden L2 korrekt.

Mindste tykkelse for sidemodstålene er 8 mm.

Bemærk at tykkelsen på modstålene ikke nødvendigvis skal være ens i begge sider.

6.14 Hydraulikdiagrammer

Hvis hydraulikslangerne har været afmonteret, eller hvis de skiftes, er det vigtigt at montere slangerne på korrekt vis.

Når der arbejdes med hydraulikslangerne, er det vigtigt at sikre sig, at der ikke er tryk på hydraulikken. Hvis der er tryk på, risikerer man, at der sprøjter hydraulikolie ud fra slangerne, når disse afmonteres. Hav derfor aldrig slangerne monteret på traktorens hydraulikudtag (type PC-2700-PEH), når der arbejdes med slangerne.

Hvis maskinen har internt hydraulikanlæg (type PC-2700-PIH skal man ligeledes sikre sig at der ikke tryk på anlægget. Man kan evt. kortvarigt sætte styrebøjlen i indmadningsposition og herefter sættes den tilbage i stopposition. I indmadningsposition vil olien have frit løb til returtanken, og systemet bør herefter være trykfrit. Vær alligevel forsigtig når der arbejdes på anlægget såfremt der alligevel er fejl på anlægget. Stol ikke blindt på manometeret.

Advarsel: Når der arbejdes på hydraulikanlægget **skal** kraftoverføringsakslen være afmonteret!

6.14.1 Hydraulikdiagram for PC-2700-PEH (traktorhydraulik)

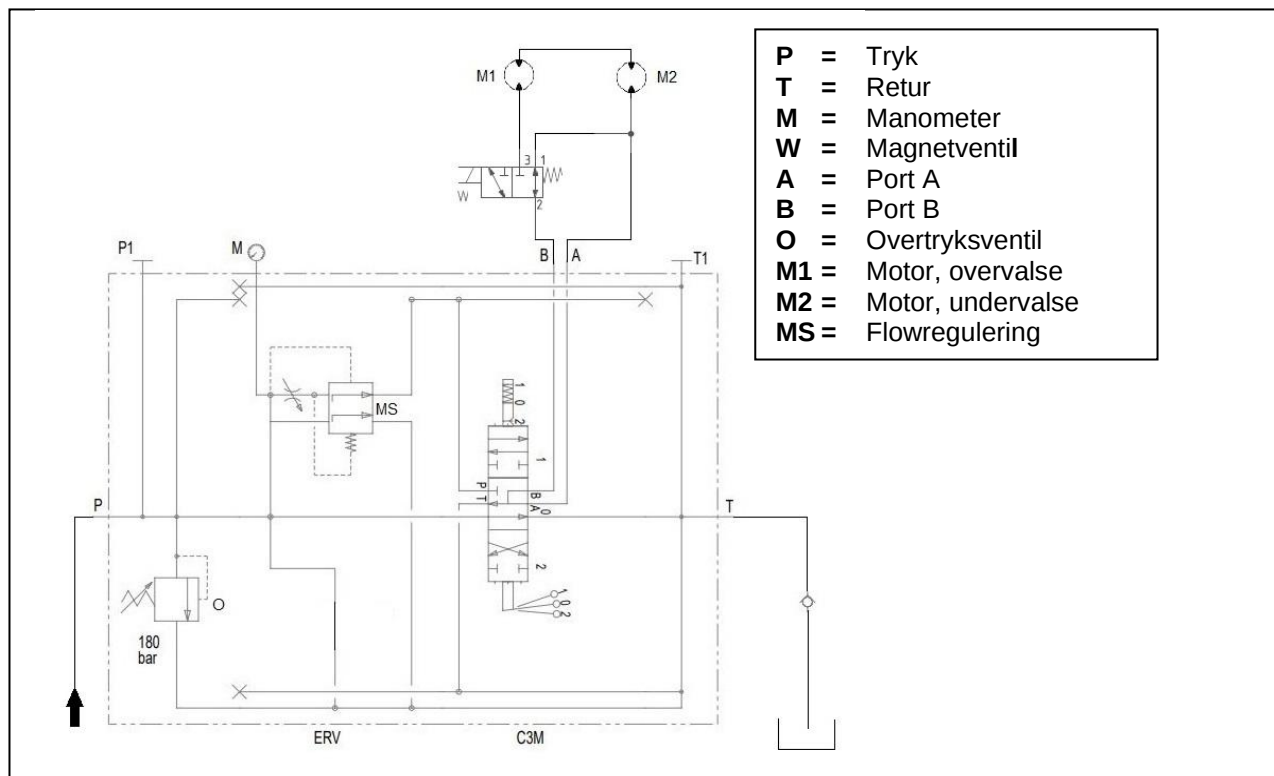
For at sikre at madeværket fungerer efter hensigten, skal hydraulikslangerne være monteret korrekt.

Af sikkerhedsmæssige årsager er det vigtigt, at indføøringsvalserne drejer korrekt rundt i forhold til styrebøjlen position (se Figur 3). Hydraulikslangerne monteres korrekt ved at følge anvisningerne på Figur 45.

Når der arbejdes på hydrauliksystemet, skal man huske at fjerne hydraulikslangerne fra traktorens udtag for at sikre, der ikke er tryk på hydrauliksystemet.

Bemærk at indføøringsvalsens/indføøringsvalsernes omdrejningsretning **ikke** må ændres ved at bytte om på hydraulikslangerne, der monteres på traktoren.

Advarsel: Når der arbejdes på hydrauliksystemet **skal** kraftoverføøringsakslen være afmonteret!



Figur 45:Hydraulikdiagram for PC-2700-PEH (Traktorhydraulik)

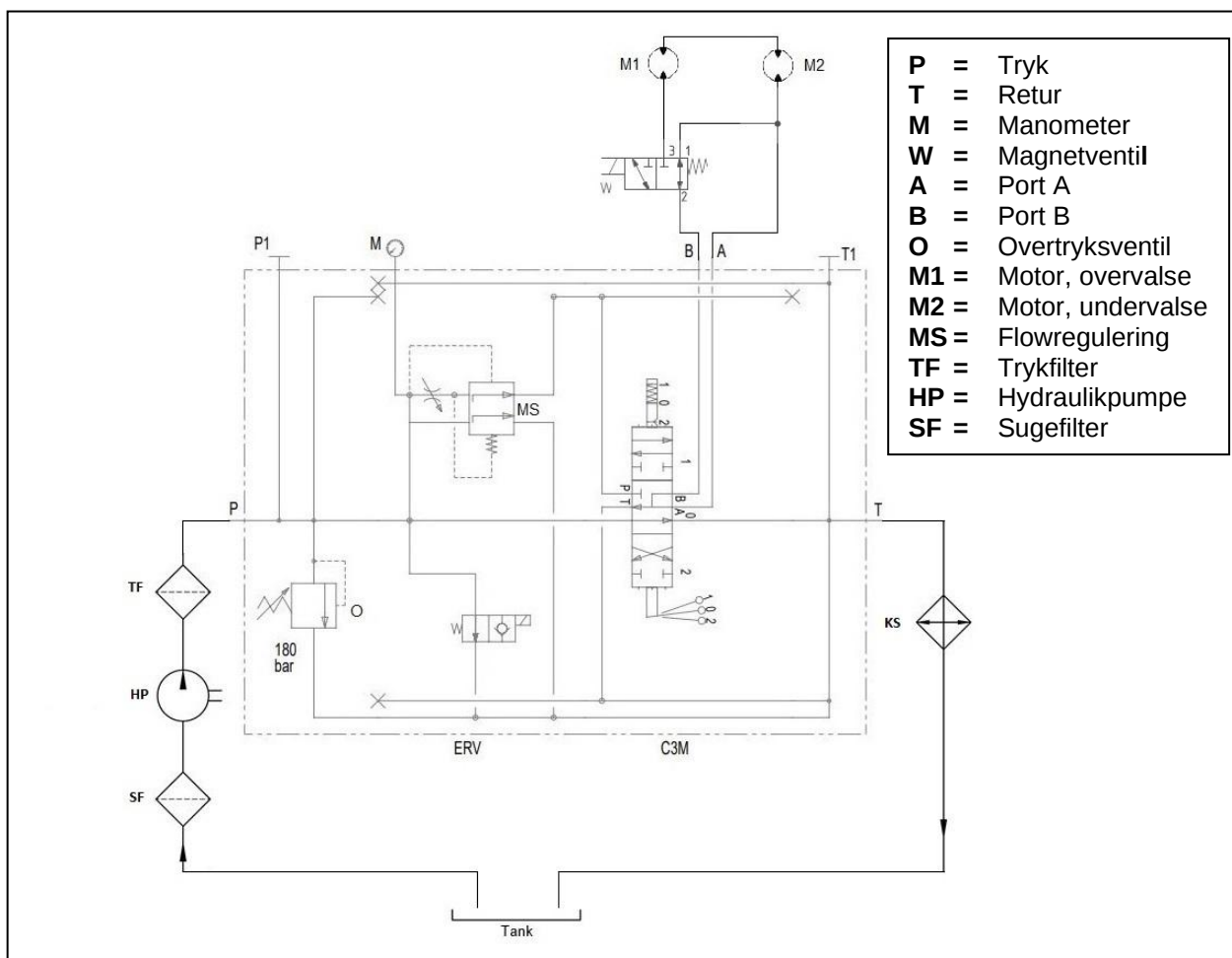
6.14.2 Hydraulikdiagram for PC-2700-PIH (Intern hydraulik)

For at sikre at mædeværket fungerer efter hensigten, skal hydraulikslangerne være monteret korrekt.

Af sikkerhedsmæssige årsager er det vigtigt, at indføøringsvalserne drejer korrekt rundt i forhold til styrebøjelens position (Figur 3). Hydraulikslangerne monteres korrekt ved at følge anvisningerne på Figur 45.

Når der arbejdes på hydrauliksystemet, skal man huske at sikre sig at der ikke er tryk på hydrauliksystemet.

Bemærk at indføøringsvalsens/indføøringsvalsernes omdrejningsretning **ikke** må ændres ved at bytte om på hydraulikslangerne.



Figur 46: Hydraulikdiagram for PC-2700-PIH (Intern hydraulik)

Advarsel: Når der arbejdes på hydrauliksystemet **skal** kraftoverføringsakslen være afmonteret!

6.15 Udskiftning af hydraulikslanger

Hvis en hydraulikslange er blevet beskadiget, hvis der f.eks. er gået hul på en slange, skal den skiftes.

Når en ny slange købes og monteres er det vigtigt at den overholder følgende specifikationer:

Standard : EN857 2SC

Dimension : ½" – 1"

Tryk : 275 bar

Temperaturområde : -40 – 100 °C

Yderligere skal slanger der ikke er dækket af skærme, lægges i en "sok" der sørger for at der ikke sprøjter olie på personen der betjener flishuggeren, hvis slangen springer læk.

Hydraulikslanger købt ved flishuggerproducenten skal spændes med 70 Nm. Såfremt der bruges hydraulikslanger fra anden leverandør kontaktes denne for oplysninger om korrekt montering.

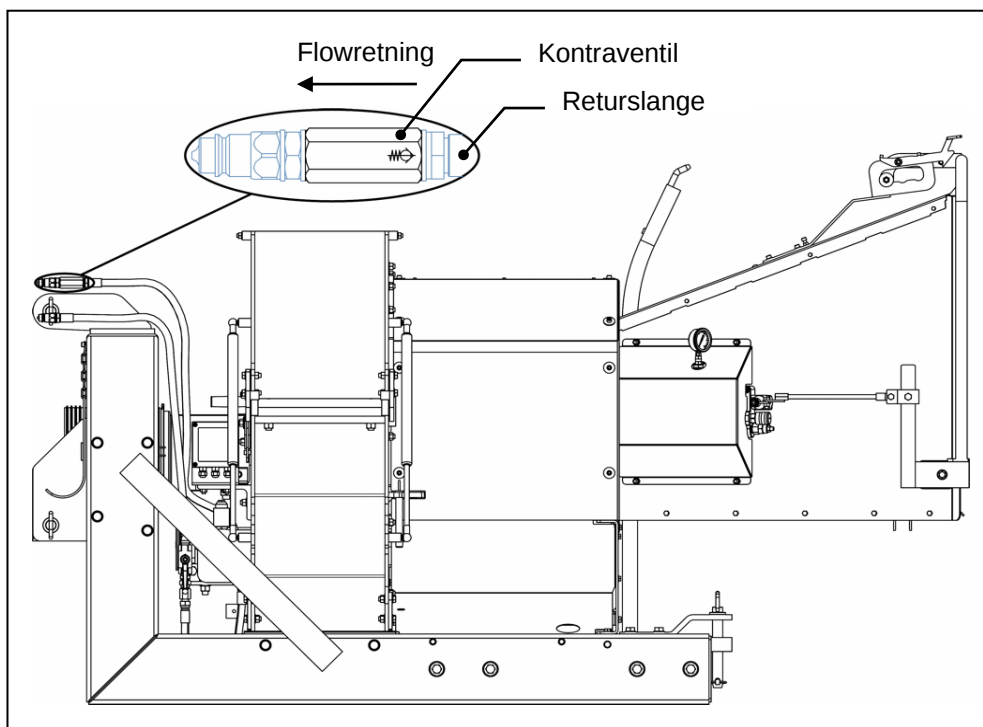
6.16 Kontraventil på hydraulikslange (kun Type PC-2700-PEC)

Da manøvreventilen ikke må få tryk på returporten, er der på returslangen til traktoren påskruet en kontraventil der sikrer at man ikke, ved et uheld, kommer til at sætte tryk på denne port.

Kontraventilen fungerer sådan, at den kun tillader olieflow i én retning, og den skal derfor monteres sådan, at den tillader olieflow **fra** flishuggeren **til** traktoren.

Når kontraventilen er korrekt monteret og man ved et uheld får byttet om på tilgang og retur, sker der således ikke noget, da kontraventilen vil blokere for hydraulikolien til flishuggeren.

For at kontraventilen skal fungere korrekt, skal den være monteret som vist på Figur 47.



Figur 47: Montering af kontraventil

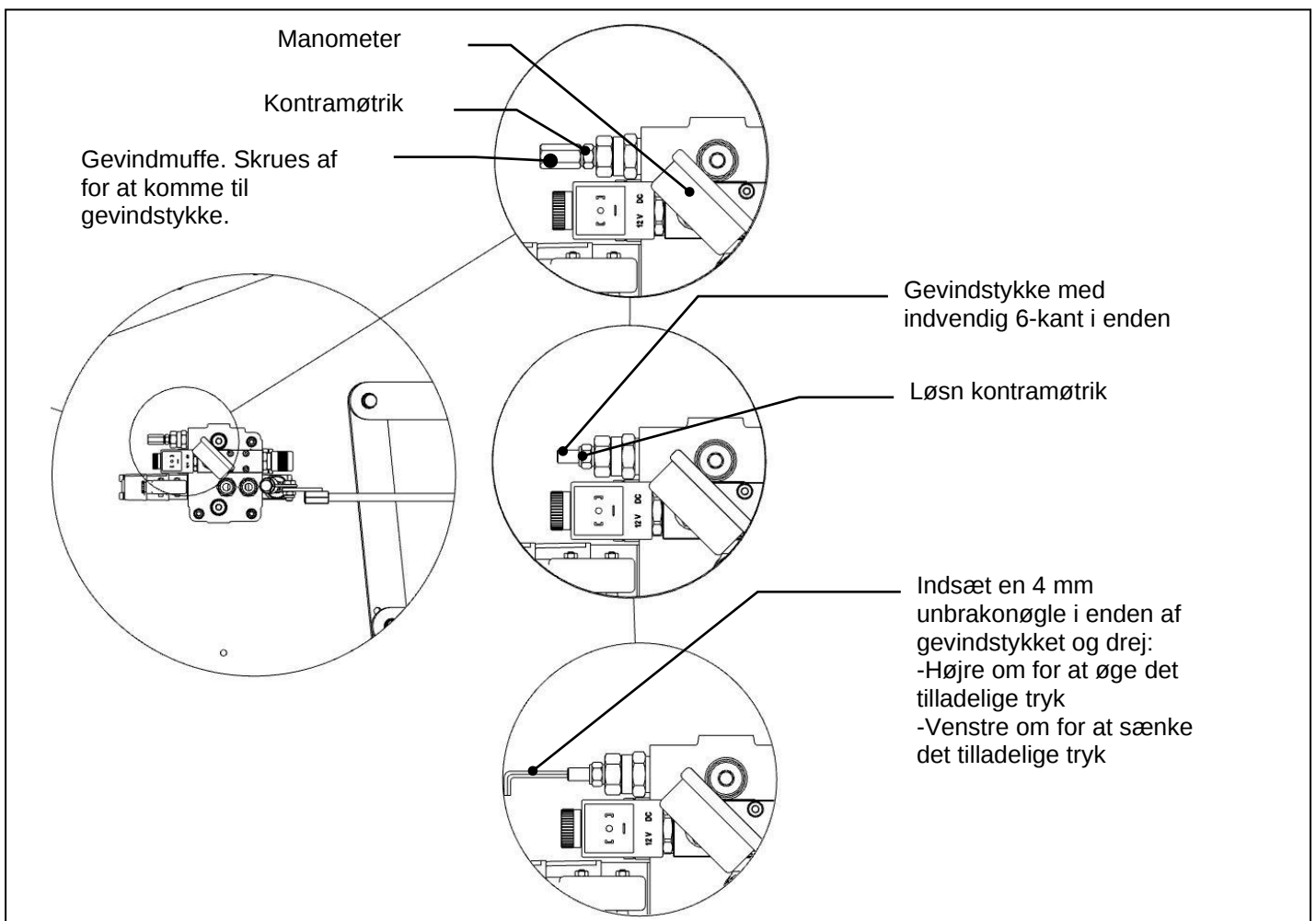
6.17 Indstilling af sikkerhedsventil på manøvreventil (hydraulikventil)

Det kan til tider være nødvendigt at indstille det tilladelige hydrauliktryk ved hjælp af sikkerhedsventilen på manøvreventilblokken, der er placeret på siden af tragten (se Figur 6).

Hvis trykket er alt for lavt, yder maskinen ikke optimalt (valserne kan ikke trække træet ind i maskinen), og man kan med fordel hæve det tilladelige tryk med bedre ydelse til følge. Hvis trykket er for højt, risikerer man at nedsætte levetiden på de hydrauliske dele. Specielt hydraulikmotorerne kan kun klare højere tryk end specificeret i ganske kort tid ad gangen.

Hvis flishuggeren trækker træ ind i maskinen og pludselig stopper indmadningen, kan det være fordi trykket er indstillet for lavt. Når træet stopper vil trykket i hydrauliksystemet stige hvilket man kan aflæse på manometeret. Hvis det aflæste tryk ikke kommer op i nærheden af 150 bar, kan det betale sig at indstille sikkerhedsventilen så den tillader et højere tryk. Hvis trykket overstiger 150 bar skal sikkerhedsventilen nedjusteres for at sikre lang levetid på hydraulikkomponenterne.

Ovenstående gælder kun hvis valserne stopper pga. manglende tryk, IKKE hvis det er omdrejningsvagten der slår indmadningen fra.



**Figur 48: Indstilling af sikkerhedsventil på monoblokventil
(hydraulikslanger mv. er ikke vist)**

Sikkerhedsventilen må maksimalt indstilles til et tilladeligt tryk på 150 bar. Dette gøres lettest på følgende måde:

1. Start flishuggeren efter anvisningerne i afsnit 4.
2. Før træ ind, som måler under 27 cm i den ene ende og over 27 cm i den anden ende, med den tynde ende først i flishuggeren for, at blokere valserne.
3. Under flisning af træ kan man aflæse trykket på manometeret (se Figur 48). Trykket vil svinge afhængigt af driftsforholdene, og hvis det overskrider 150 bar skal trykket nedjusteres.
4. Hvis trykket skal indstilles, stoppes og frakobles maskinen. Derefter løsnes kontramøtrikken på gevindstykket. Bemærk at det ikke er nødvendigt at skrue møtrikken helt af.
5. En 4 mm unbrakonøgle indsættes i enden af gevindstykket, og der drejes:
-Højre om (med uret) for at hæve det tilladelige tryk.
-Venstre om (mod uret) for at sænke det tilladelige tryk.

6. Ved yderligere at komme træ i flishuggeren kontrolleres det på manometret, om trykket er tilfredsstillende.
7. Når trykket er indstillet korrekt, spændes kontramøtrikken.

Det kan være en fordel at være to personer, når man indstiller trykket. Den ene kommer træ i flishuggeren, mens den anden kontrollerer og indstiller trykket.

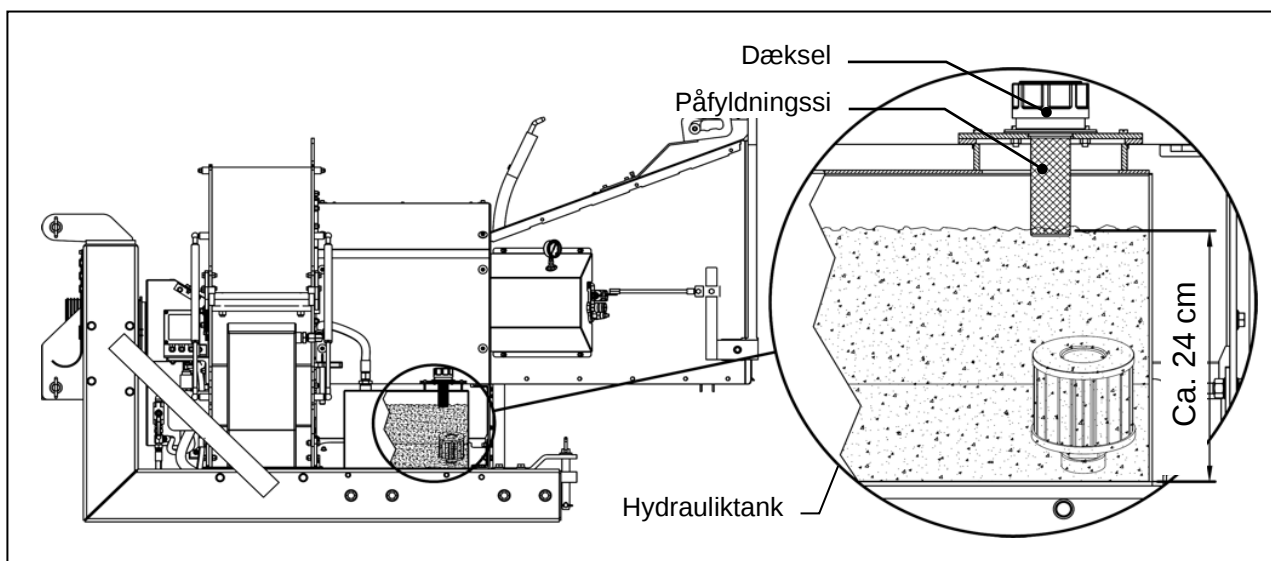
Det anbefales at kontrollere trykket jævnligt og om nødvendigt indstille dette på ny for at sikre de hydrauliske deles levetid.

6.18 Skift af hydraulikolie (kun PC-2700-PIH)

Det anbefales jævnligt at kontrollere hydraulikolien. Dels kontrolleres det at oliestanden er korrekt, og desuden kontrolleres det at olien er ren.

Oliestanden kontrolleres når maskinen står stille på en plan, vandret overflade. Kontrolleres oliestanden under drift, fås ikke et korrekt billede.

Oliestanden skal være ca. 24 cm fra bunden af tanken. Dette svarer til at olien står netop op til bunden af påfyldningssien (se Figur 49).



Figur 49: Kontrol af oliestand.

Hvis oliestanden er for lav påfyldes olie til højden er korrekt.

Hvis oliestanden er for høj, risikeres det at olien flyder over under drift af maskinen når olien bliver varm!

Hvis olien er uren, anbefales det at skifte den for at sikre de hydrauliske komponenter en lang levetid.

6.19 Tømning af hydraulikolie (kun PC-2700-PIH)

Hvis hydraulikolien er blevet forurenset eller uren er det nødvendigt at skifte denne. For ikke at forurene den nye hydraulikolie, skal den gamle olie tømmes af.

For at sikre den nye olies kvalitet og lang levetid, kan man med fordel sørge for at tømme så meget af den gamle olie af.

Hydraulikolien befinder sig hovedsageligt i tanken og i kølesvøbet. Desuden befinder der sig en del i slanger, og man kan med fordel skille nogle stykker af disse ad efter at man har tømt tanken og kølesvøbet, for at få så meget af den gamle olie ud af systemet som muligt.

Det kan være en fordel hvis man kan stille flishuggeren på f.eks. en billift, over en smøregrav eller lignende **forsvarligt** når olien skal tømmes af, da det kan være svært at finde noget der kan komme ind under hhv. bundproppen i hydrauliksvøbet og studsene i tanken til at opsamle den gamle olie hvis maskinen står direkte på jorden. Desuden skal man af miljømæssige årsager, passe på med ikke at spilde hydraulikolie på jorden.

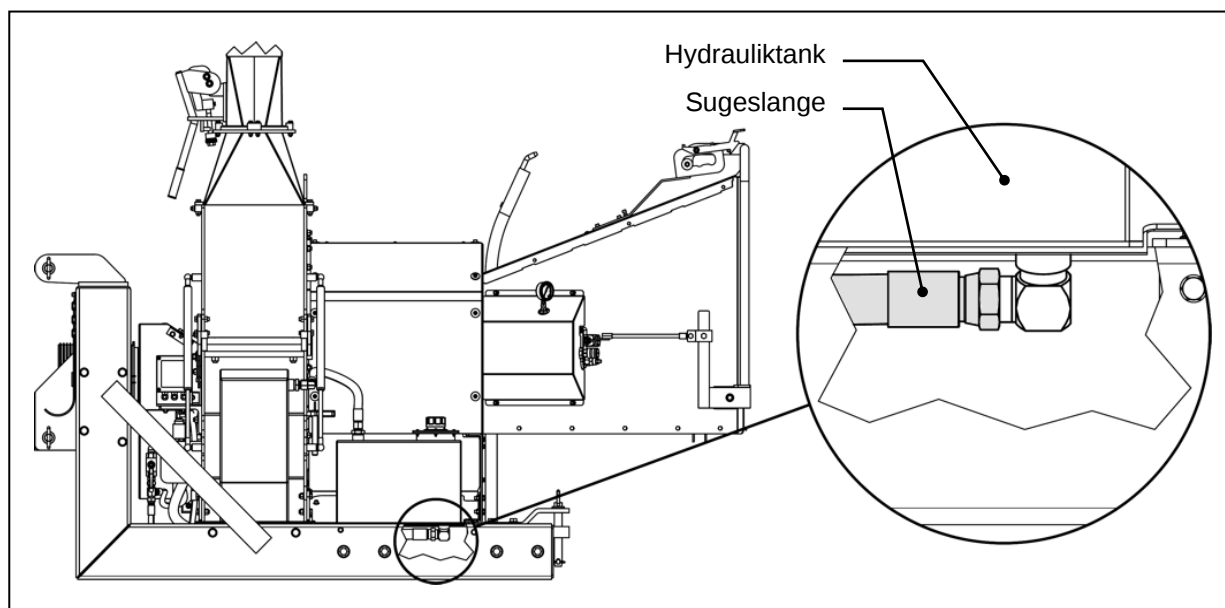
6.19.1 Tømning af hydrauliktank (kun PC-2700-PIH)

Tanken tømmes lettest ved at skrue sugeslangen (se Figur 50) ud af bunden af tanken. Herved vil olien løbe ud.

For at kunne komme ind til sugeslangen, er det nødvendigt at afmontere skærmene over madeværket. Dette gøres lettest ved at følge anvisningerne i afsnit 5.5 og afsnit 5.6.

Husk at have en spand eller anden beholder klar til at opsamle den gamle olie!

Når olien er tømt af tanken, monteres slangen igen og spændes til.



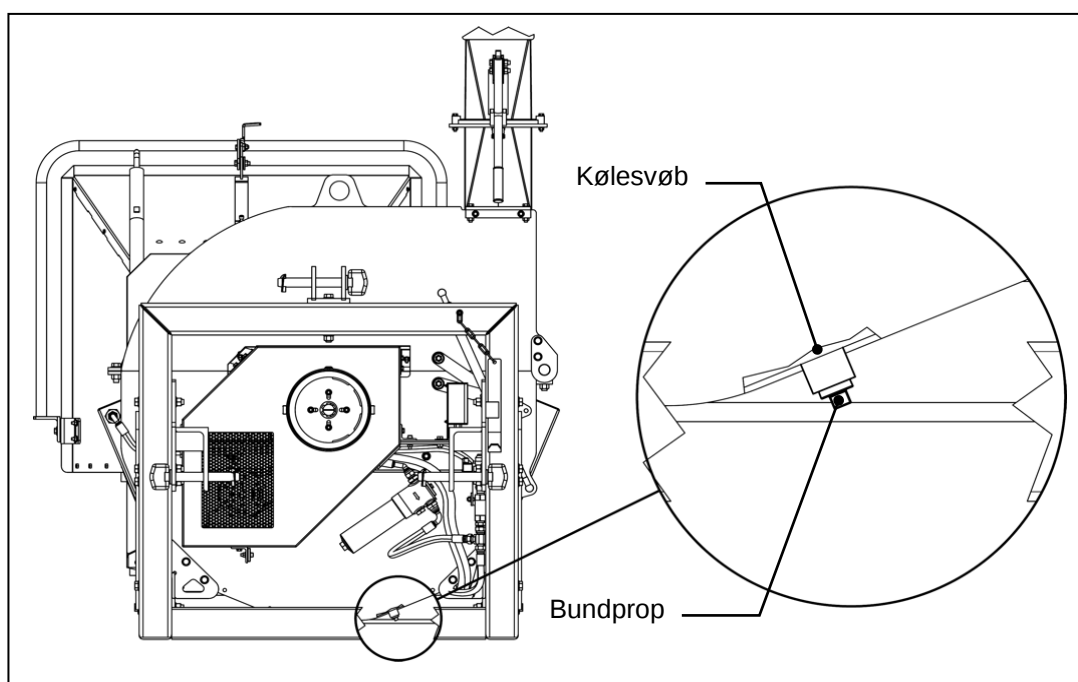
Figur 50: Sugeslangens montering i bunden af hydrauliktanken

6.19.2 Tømning af kølesvøb (kun PC-2700-PIH)

Kølesvøbet tømmes lettest ved at skrue bundproppen ud af bunden af svøbet (se Figur 51). Herved vil olien løbe ud,

Husk at have en spand eller anden beholder klar til at opsamle den gamle olie!

Når olien er tømt af kølesvøbet, pakkes bundproppen igen med teflontape (PTFE tape) eller lignende der kan klare hydraulikolie, og skrues i bunden af kølesvøbet igen.



Figur 51: Placering af bundprop

6.20 Skift af oliefiltere (kun PC-2700-PIH)

For at sikre olie kvaliteten er der monteret to oliefiltere i maskinen.

Dels er der placeret et sugefilter i bunden af hydrauliktanken, der sørger for at der ikke bliver suget større urenheder fra tanken ind i hydrauliksystemet. Dels er der et trykfilter der filtrerer de mindre urenheder fra olien inden det bliver pumpet hen til motorerne.

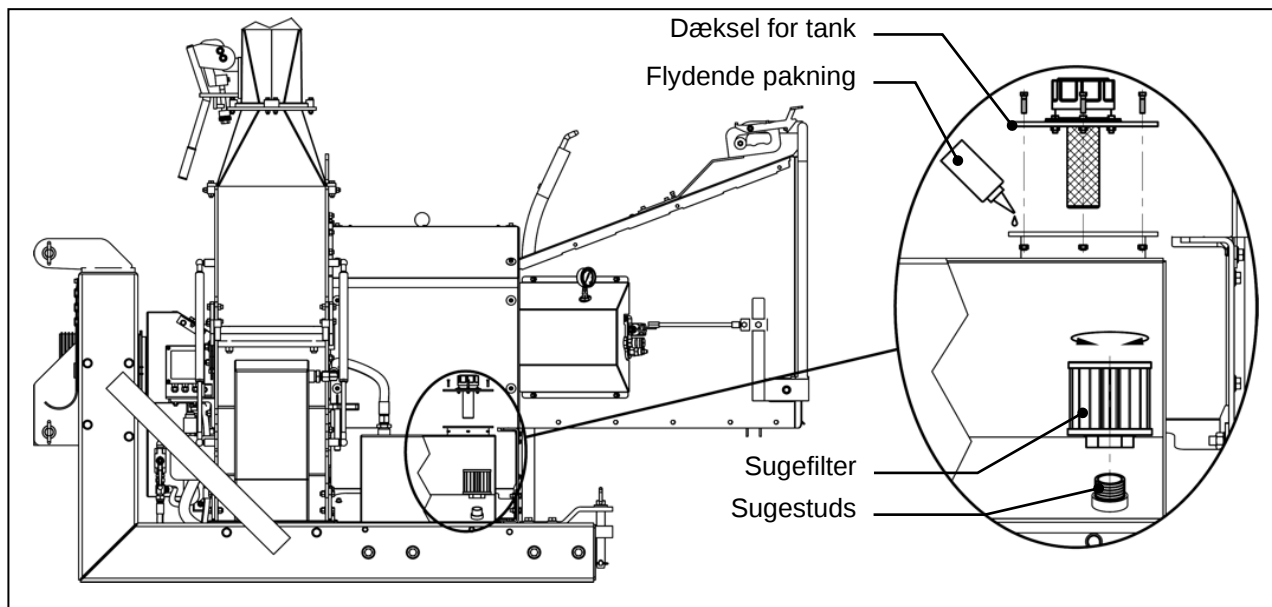
Hvis der med tiden bliver opfanget for mange urenheder fra olien i filtrene, bliver modstanden i hydrauliksystemet for stor, og filtrene kan med fordel skiftes.

6.20.1 Skift af sugefilter (kun PC-2700-PIH)

Sugefiltret skiftes lettest ved olieskift, når hydrauliktanken er tømt for olie.

Det store dæksel i toppen af hydrauliktanken skrues af ved at skrue de 6 små skruer af. Herefter kan man tage hånden ned i hullet og skrue filtret af sugestudsens. Et nyt filter sættes på det gamle filters plads og skrues på. Se Figur 52. Derefter kan dækslet i toppen af hydrauliktanken igen skrues på idet man husker at pakke flangen med f.eks. en passende flydende pakning.

Kontakt forhandleren for at finde et passende nyt sugefilter.



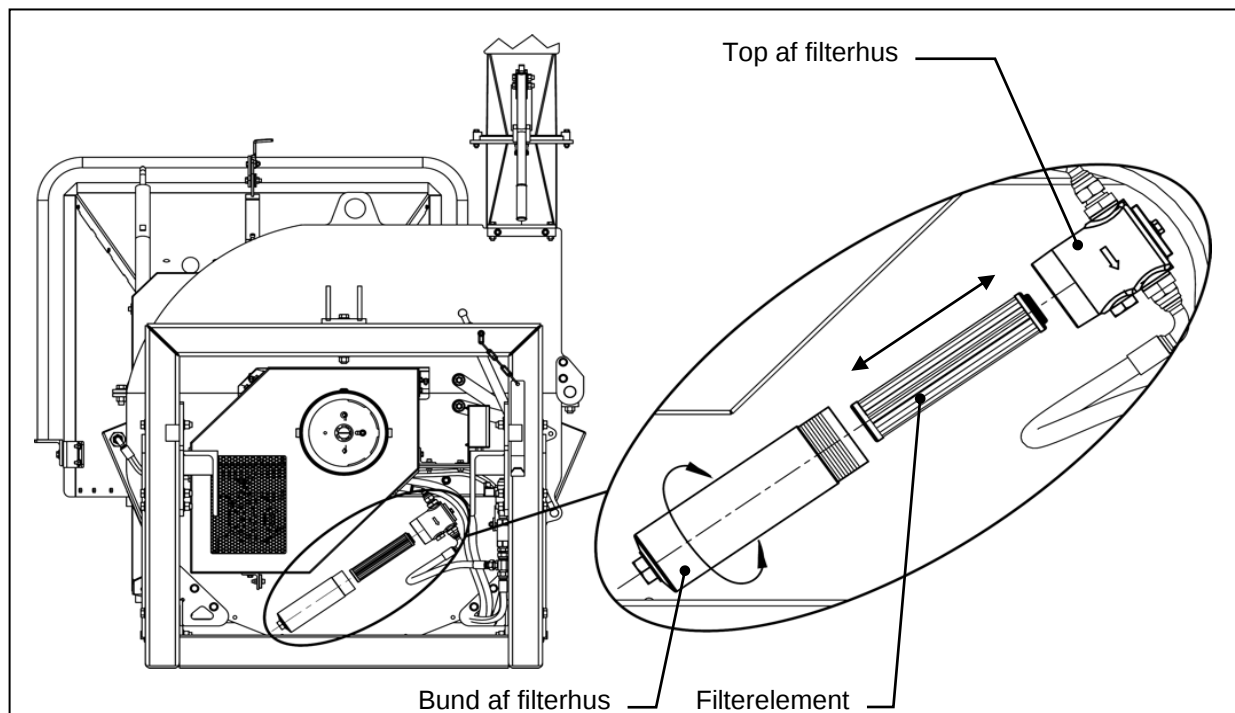
Figur 52: Skift af sugefilter

6.20.2 Skift af trykfilter (kun PC-2700-PIH)

Trykfiltret har en filterpatron, der kan skiftes, og det er således ikke nødvendigt at udskifte hele filterenheden.

Idet man har en spand eller lignende parat til at opsamle evt. hydraulikolie, skrues bunden af filtret (se Figur 53) og filterelementet trækkes ud. Et nyt filterelement isættes, og bunden af filteret skrues på igen.

Kontakt forhandleren for at finde et passende nyt filterelement.



Figur 53: Skift af filterelement i trykfilter

6.21 Påfyldning af hydraulikolie (Kun PC-2700-PIH)

Olien påfyldes gennem dækslet i hydrauliktanken. Påfyldningssien under dækslet skal blive på sin plads under påfyldning for at opsamle eventuelle urenheder, og for at undgå at man ikke taber noget ned i tanken ved et uheld..

Hydrauliksystemet kan indeholde ca. 35 - 40 liter.

Det anbefales at bruge en HV32 olie under almindelige driftsforhold.

Når der fyldes olie på et tomt hydrauliksystem skal man først fylde hydrauliktanken. Derefter sikrer man sig at alle skærme er monteret på flishuggeren, og at overdelen af rotorhuset er boltet korrekt til underdelen af rotorhuset. Når dette er gjort, sættes rotoren i gang med ganske få omdrejninger. Herved vil hydraulikpumpen begynde at pumpe olie ud i hydrauliksystemet, og derved fylde kølesvøb, slanger mm. For at undgå at pumpen kommer til at køre tom, dvs. uden olie, er det nødvendigt at efterfylde olie i tanken efterhånden som olien forsvinder ud i resten af systemet.

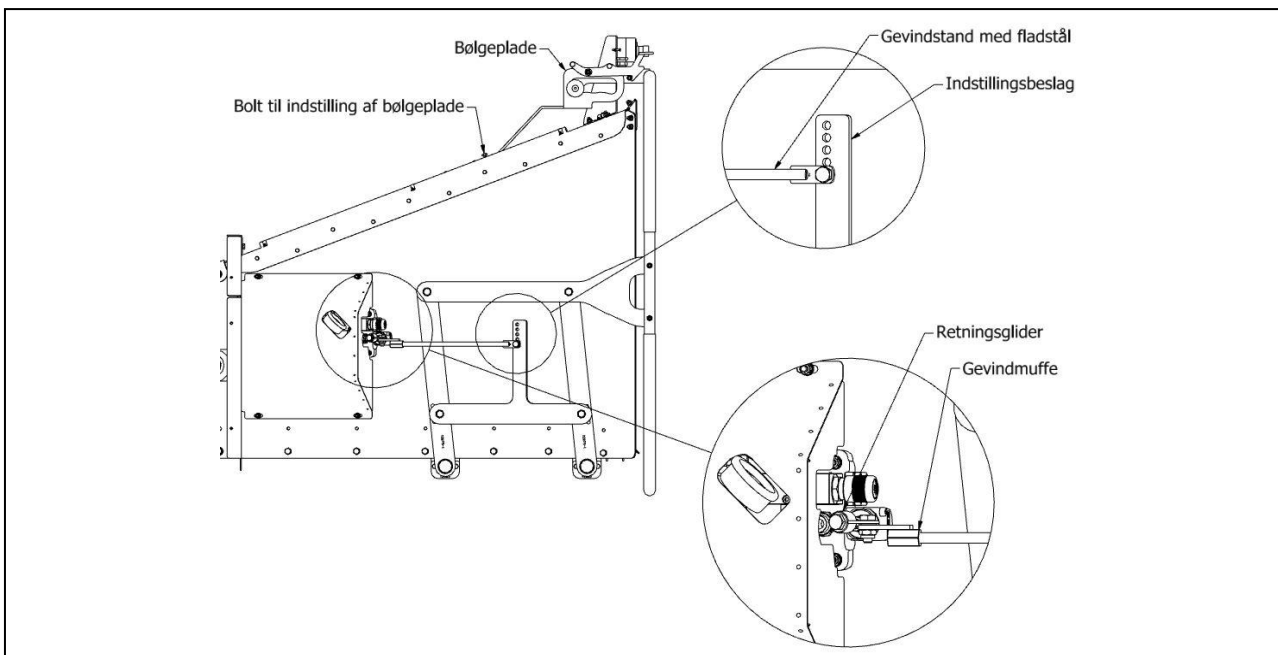
Når olien står konstant op til bunden af påfyldningssien må der ikke fyldes mere olie på! Olie har et stor udvidelseskoefficient, og vil derfor fylde mere efterhånden som den bliver varm. Derfor skal der være plads i hydrauliktanken til at dette kan ske.

6.22 Indstilling af styrebøjlemekanisme

For at sikre at indførsvalsens/indførsvalserne har de korrekte funktioner i forhold til styrebøjleens position, og hvis alle tre positioner (1. stop, 2. madning, 3. reversering) ikke fungerer, kan det være nødvendigt at indstille styrebøjlemekanismen.

Styrebøjlen fungerer korrekt, når indførsvalsens/indførsvalsernes omdrejningsretning svarer til de viste på Figur 3, **og** hvis **alle** 3 positioner fungerer!

Hvis alle tre positioner kan indstilles i styrebøjlen, men position 2 og 3 (madning og reversering) er byttet rundt i forhold til det viste på Figur 3, er hydraulikslangerne sandsynligvis ikke korrekt monteret. I afsnit 6.14.1 (PC-2700-PIH med traktorhydraulik) eller 6.14.2 (PC-2700-PIH med intern hydraulik) findes beskrivelse af hvorledes hydraulikslangerne **skal** være monteret.



Figur 54: Oversigt over styremekanismen

Hvis indførsvalsens/indførsvalsernes funktion ikke svarer til styrebøjleens position, kan det være nødvendigt at tilpasse styrebøjlemekanismen til retningsgliderens vandring.

Når styrebøjlemekanismen skal indstilles er det vigtigt at gå forsigtigt til værks, så man ikke ødelægger retningsglideren på manøvrentilen.

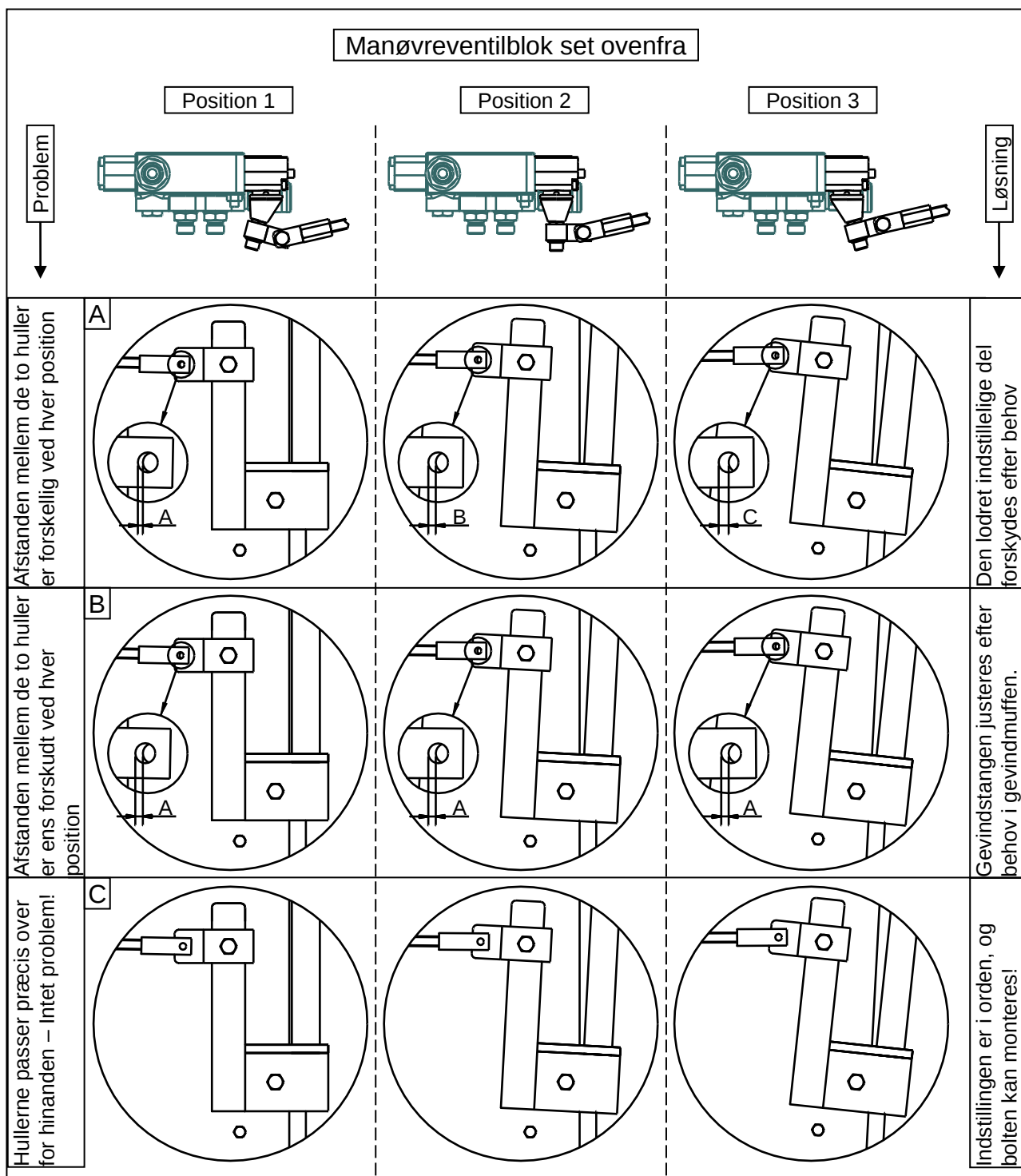
Når styrebøjlemekanismen skal indstilles skal styrebøjlemekanismen først kontrolleres:

6.22.1 Kontrol af styrebøjlemekanisme

1. Styrebøjlen sættes i 1. position (se Figur 3). Skru herefter den "løse" M10-bolt med låsemøtrik helt ud af det stykke fladstål med hul, der er svejst på gevindstangen, så gevindstangen frigøres fra den lodret indstillelige del.
2. Det skal nu kontrolleres om det er nødvendigt at indstille styrebøjlemekanismen. Dette gøres på følgende måde:
 - a) Sæt styrebøjlen i 1. position, og sæt ligeledes retningsglideren i 1. position (se Figur 55 øverst).
 - b) Kontrollér om hullet i det stykke fladstål der er svejst på gevindstangen passer over for hullet i den lodret indstillelige del.
 - c) Sæt styrebøjlen i 2. position, og sæt ligeledes retningsglideren i 2. position.
 - d) Kontrollér også her om de to huller passer overfor hinanden.
 - e) Sæt styrebøjlen i 3. position, og sæt ligeledes retningsglideren i 3. position.
 - f) Kontrollér igen om de to huller passer overfor hinanden.
3. Hvis det under kontrollen i punkt 2. konstateres at hullerne er forskelligt forskudt for hinanden skal vandringen af styrebøjlemekanismen ændres. Se afsnit 6.22.2.
4. Hvis det under kontrollen i punkt 2. konstateres at hullerne ens forskudt for hinanden skal retningsglideren tilpasses "hakkene" i bølgepladen. Se afsnit 6.22.3.
5. Hvis det under kontrollen i punkt 2. konstateres at hullerne ved hver position passer præcis over for hinanden er styrebøjlemekanismen korrekt indstillet, og den "løse" M10-bolt kan skrues på igen idet låsemøtrikken spændes så meget til, at bolten netop stadig kan bevæge sig i hullet.

Se i øvrigt Figur 55 for de forskellige problemstillinger.

Bemærk: Hvis man prøver styrebøjlen med den løse M10-bolt monteret, er det vigtigt **ikke** at forcere, hvis bøjlen møder modstand. Hvis der bruges for meget magt samtidig med, at styrebøjlemekanismen endnu ikke er korrekt indstillet, kan man risikere at ødelægge retningsglideren i på manøvreventilblokken (se Figur 6).



Figur 55: Indstilling af styrebøjlemekanisme

6.22.2 Ændring af vandring for styrebøjlemekanisme

Hvis vandringen på styrebøjlemekanismen ikke er passende gøres følgende (se Figur 54 for placering af dele):

1. Flyt gevindstangen til et af de andre huller på indstillingsbeslaget.
2. Spænd den "løse" M10 bolt til så den kun lige kan dreje let rundt.
3. Afprøv vandringen, som i afsnit 6.22.1 punkt 2. a) – f). Hvis vandringen ikke er korrekt startes ved punkt a) igen.
4. Når vandringen er korrekt, samles det hele igen. Bolt og møtrik må **ikke** spændes så hårdt gevindstangen sidder spændt fast sammen med den lodret indstillelige del. De to dele skal, med andre ord, kunne virke som et hængsel.

6.22.3 Tilpasning af vandring af retningsglider til "hak" på bølgeplade

Hvis vandringen på styrebøjlen er i orden, men ventilens tre positioner ikke passer med de tre "hak" på bølgepladen, skal gevindstangen indstilles i længde. Dette gøres ved følgende fremgangsmåde:

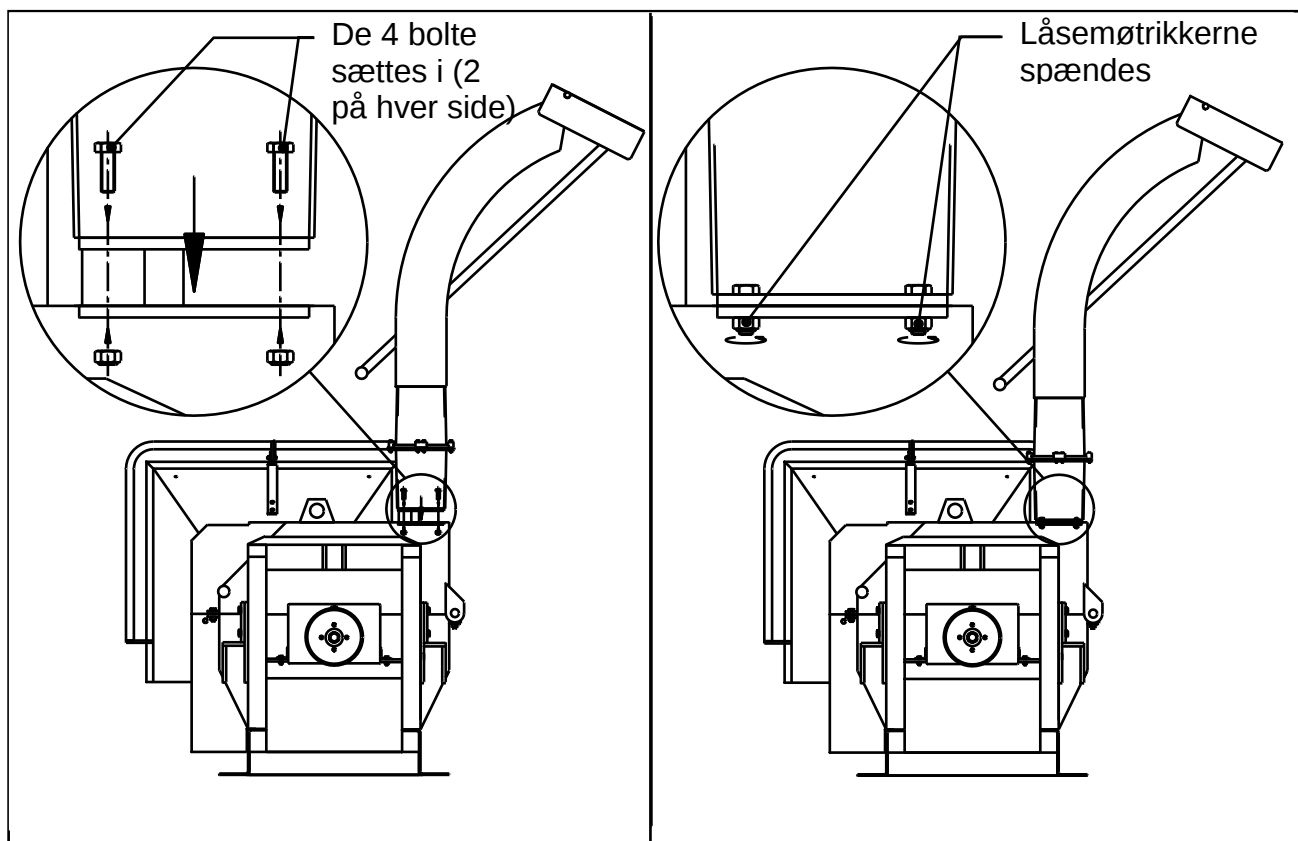
1. Drej gevindstangen i gevindmuffen indtil den har en længde der gør at "hakkene" på bølgepladen passer med de tre positioner på ventilen. Dette gøres lettest ved at dreje gevindstange f.eks. 1 omgang i den ønskede omdrejningsretning og montere den "løse" M10 bolt igen og prøve om ventilens vandring og "hakkene" passer med hinanden jf. fremgangsmåden i afsnit 6.22.1 punkt 2. a)-f).
2. Når længden er korrekt, samles det igen og låsemøtrikken sættes på og spændes så meget til, at bolten netop stadig kan bevæge sig i hullet. Bolt og møtrik må altså **ikke** spændes så hårdt gevindstangen sidder spændt fast sammen med den lodret indstillelige del. De to dele skal, med andre ord, kunne virke som et hængsel.

6.23 Montering af tud

Når tuden skal monteres, er det en fordel at være to personer.

Tuden løftes op på flishuggeren og placeres over hullet i toppen af flishuggeren (se Figur 56). De 4 bolte sættes i hullerne og spændes til med låsemøtrikker.

Det anbefales at efterspænde de 4 bolte efter et stykke tids drift for at sikre, at de er ordentligt spændte.



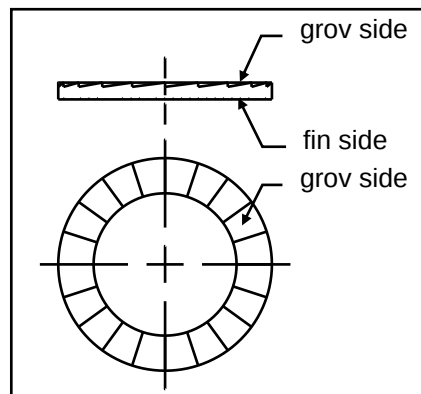
Figur 56: Montering af tud

6.24 Skift af indføøringsvalser

Det er normalt ikke nødvendigt at afmontere indføøringsvalserne i flishuggeren. Hvis en indføøringsvalse er blevet beskadiget, eller det af andre årsager er nødvendigt at skifte denne, kontaktes forhandleren/producenten, som da vil være behjælpelig med en løsning.

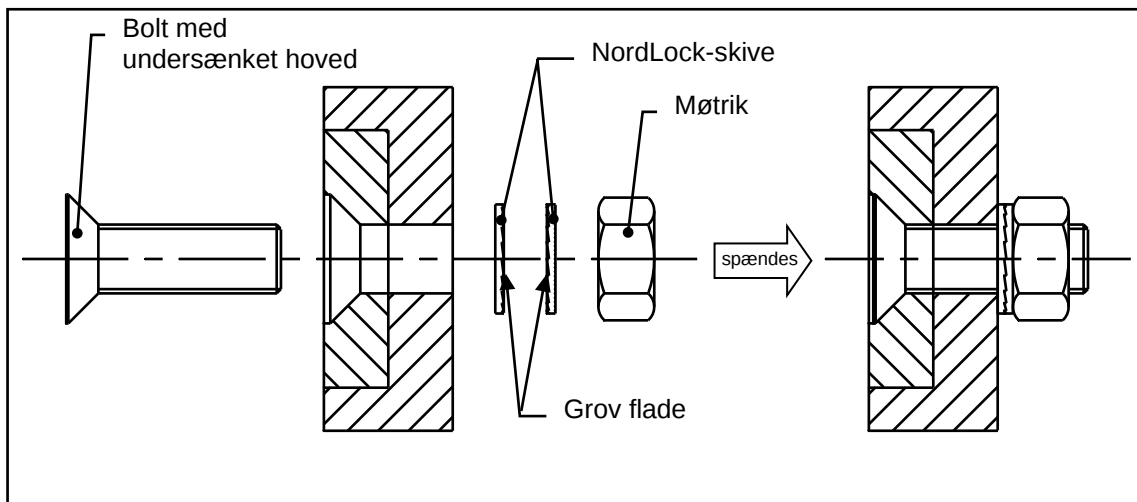
6.25 NordLock-skiver

NordLock-skiver er specielle skiver der er beregnet til brug i steder hvor der skal være ekstra god sikkerhed mod at bolte og møtrikker rasler løs, f.eks. når knivene skal monteres på rotoren.



Figur 57: NordLock-skive

NordLock-skiverne skal **altid** monteres **parvist** med de grove flader (se Figur 57) mod hinanden for at fungere korrekt (se eksempel Figur 58). Hvis bolten har 6-kantet eller cylinderformet hoved **skal der også** monteres NordLock-skiver **mellem hovedet og emnet** der spændes mod.



Figur 58: Eksempel på korrekt montering af NordLock-skiver

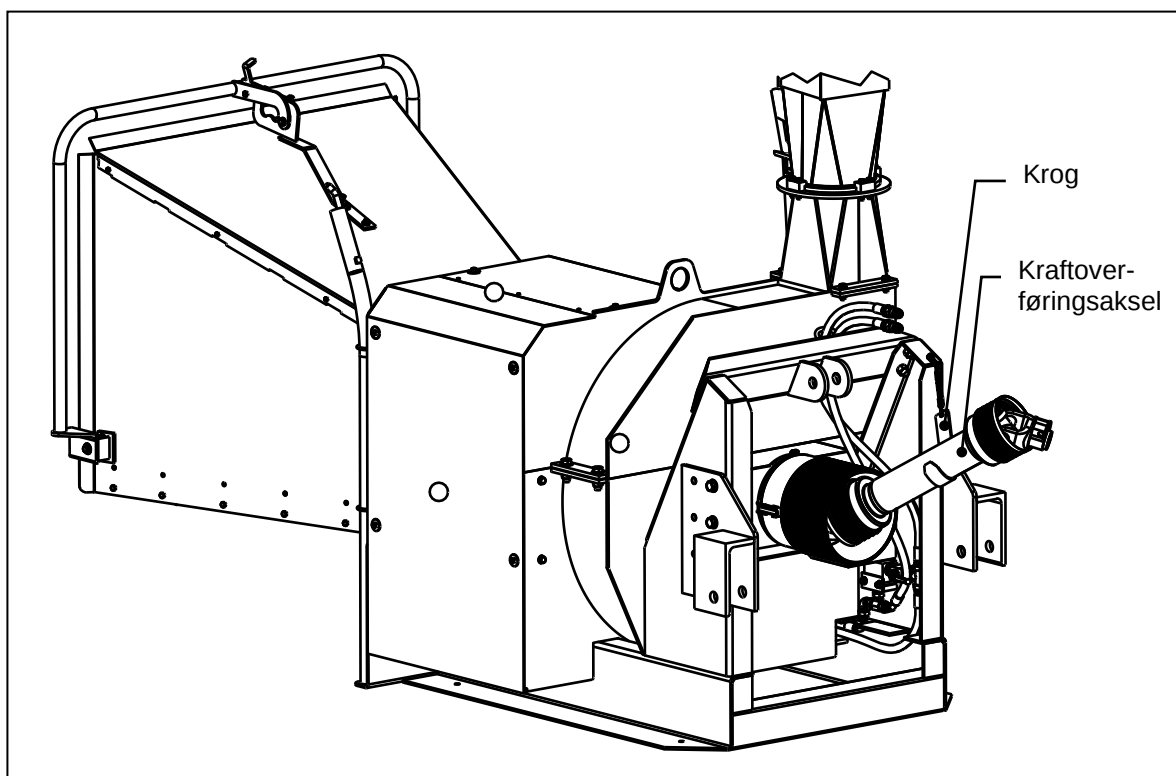
Når bolten eller møtrikken spændes, skal man sikre sig at NordLock-skiverne ligger centreret over hinanden for at sikre at de virker korrekt.

Bemærk: Hvis NordLock-skiverne spændes mod en bolt eller en møtrik op til kvalitet 8.8 kan skiverne genbruges op til 5 gange. Hvis kvaliteten på bolt eller møtrik er 10.9 eller derover skal skiverne skiftes **hver gang** bolten eller møtrikken afmonteres!

Boltkvaliteten aflæses på bolthovedet eller på møtrikken.

6.26 Aflæg for kraftoverføringsakslen

For at undgå at kraftoverføringsakslen bliver beskadiget, bør den lægges i krogen placeret ved det ene sideophæng når flishuggeren ikke er i brug (se Figur 59).



Figur 59: Kraftoverføringsakslen placeres i krog når maskinen ikke er i brug

6.27 Vedligehold af kraftoverføringsaksel

For at sikre en god levetid på kraftoverføringsakslen skal den vedligeholdes korrekt. Læs manualen der fulgte med kraftoverføringsakslen for at se, hvorledes dette gøres.

6.28 Nøglediagram

Skulle der være problemer med det elektriske system på flishuggeren, kan nøglediagrammet benyttes til at få et overblik over, hvordan det er bygget op.

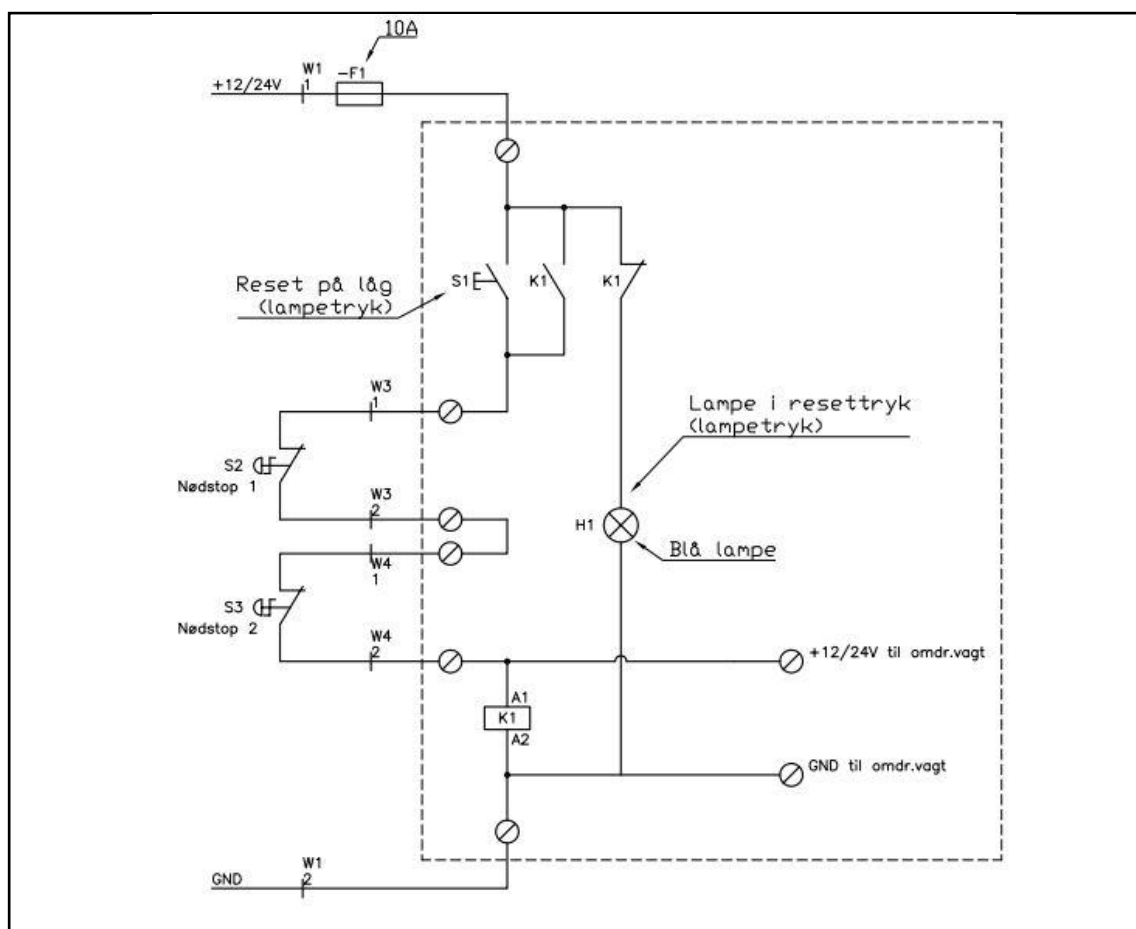
Oplever man problemer med det elektriske system anbefales det, at man kontakter forhandler, producent eller anden fagpersonale inden for elektriske diagrammer, for at få diagnosticeret fejlen og få det udbedret.

Advarsel: Der må ikke ændres på kredsløbet i forhold til nøglediagrammerne, da dette kan have fatale konsekvenser i forhold til sikkerheden på maskinen.

Advarsel: Der må ikke udføres arbejde med det elektriske system før, at strømskiftet og maskinens kraftoverføringsaksel er frakoblet traktoren.

6.28.1 Aktiveringsboksens nøglediagram

På Figur 60 ses nøglediagrammet over aktiveringsboksen.



Figur 60 viser nøglediagrammet over aktiveringsboksen

7 Omdrejningsvagt

Omdrejningsvagten måler konstant rotorens omdrejningstal, og kommer dette ned under et forudbestemt antal, er det et tegn på at traktoren er ved at løbe tør for kræfter og ikke kan følge med længere. Omdrejningsvagten stopper derfor indmadningsvalserne så traktoren får tid til at få rotoren op i omdrejninger igen, hvorefter indmadningsvalserne startes igen. Det hele sker automatisk.

1.1 Omdrejningsvagtens standardindstilling

Ved levering er omdrejningsvagten indstillet til at **starte** indmadningsvalserne når rotorens omdrejninger kommer over 950 omdr./min. og stoppe indmadningsvalserne når rotorens omdrejninger kommer under 750 omdr./min.

Dette gælder naturligvis ikke hvis det er aftalt at omdrejningsvagten leveres med anden indstilling.

1.2 Overordnet betjening

Fransgård PC-Chipper giver mulighed for rotationsovervågninger af rotoren og indtræksvalserne, samt alarmgivning ved overskridelse af såvel lave som høje grænseværdier.

Såfremt monitoren anvendes i overensstemmelse med retningslinjerne i denne manual vil den være et nyttigt og pålideligt redskab i mange år fremover.

1.2.1 Forskellige funktioner og displayvisninger

Følgende funktioner er inkluderet i computeren:

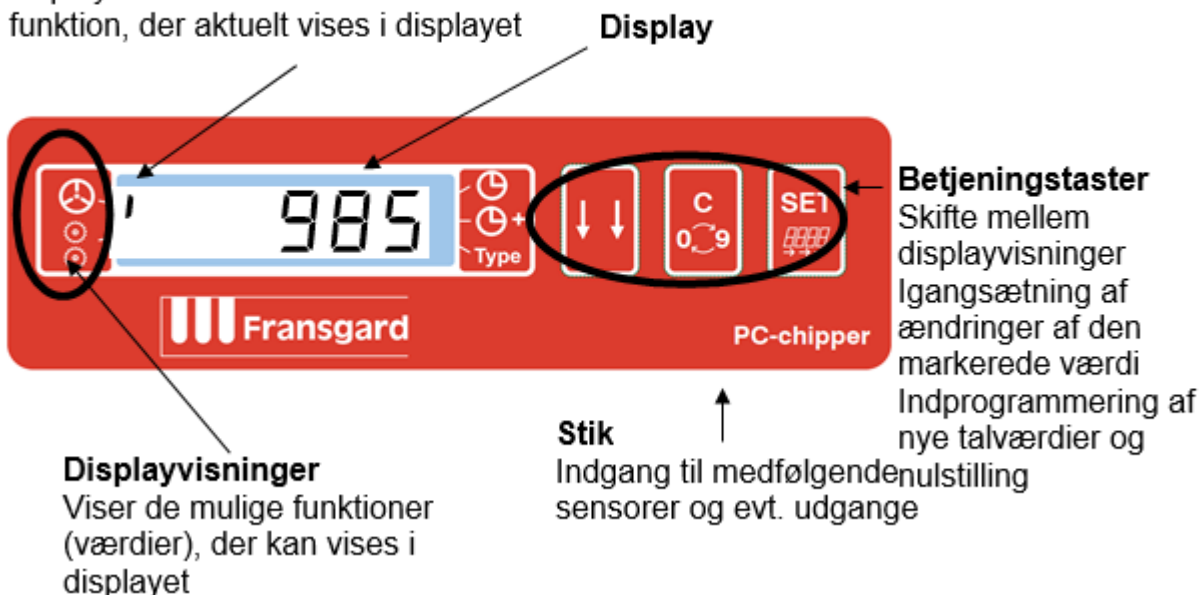
	Programmerbar omdrejningstæller (omdrejninger pr. minut). Anvendes med føler for rotor omdrejninger.
	Programmerbar omdrejningstæller med visuel alarm (omdrejninger pr. minut). Anvendes med føler for valse omdrejninger.
	Arbejdstid (timer/minutter)
	Arbejdstid total (timer/minutter)
Type	Valg af maskintype

Funktionerne uddybes yderligere i det efterfølgende kapitel 2.

1.2.2 Oversigt over monitoren

Markør

Displaymarkør (lodret eller vandret) i displayets venstre side indikerer hvilken funktion, der aktuelt vises i displayet



1.2.3 Forklaring af betjeningstaster

⇓-Tasten

Ved tryk på tasten ⇓ skiftes mellem de forskellige displayvisninger (angivet i rudefeltet til venstre for enden af displayet) og dermed mellem monitorens forskellige funktioner. For hvert tryk på tasten ændres markørens/displayvisningens position med ét trin. Markøren starter i øverste venstre hjørne og flytter sig herefter "nedad".

Tasten anvendes endvidere til at forlade ændringsmenuen (jf. næste afsnit).

SET-Tasten

Tasten SET anvendes til indprogrammering (ændring/sletning) af værdier i computeren, f.eks. indtastning af alarmværdier for høje og lave omdrejninger.

Med tasten ⇓ navigeres til den funktion/visning, der ønskes ændret/indprogrammeret.

Herefter holdes tasten SET inde i ca. 1 sek., indtil tallet blinker. Med tasten C ændres eller slettes nu første ciffer i værdien, der skal indprogrammeres. Ved tryk på tasten SET flyttes markøren til næste ciffer i værdien og så fremdeles indtil alle cifre er ændrede/indprogrammerede. Indprogrammeringsmenuen forlades til slut ved et tryk på tasten ⇓ og den indprogrammerede værdi gemmes i hukommelsen.

-Tasten

Med tasten  ændres eller slettes værdierne, der skal indprogrammeres (og som man først har fået til at blinke ved brug af tasten ).

Se iøvrigt eksemplerne i det følgende.

1.3 Gennemgang af funktioner

1.3.1 Specifikation af funktioner og grænseværdier

Symbol:	Benævnelse:	Grænseværdi:
	Omdrejningsvagt rotor	1 – 9999 omdr./min. (i praksis ikke under 12 o/min.)
	Omdrejningsvagt valser med visuel alarm (ikke tilgængelig)	1 – 9999 omdr./min. (i praksis ikke under 12 o/min.)
	Arbejdstid	0:0 – 99:59 timer:minutter 9999 hele timer
	Arbejdstid total	0:0 – 99:59 timer:minutter 9999 hele timer
Type	Valg af maskintype	1 – 18

Computeren er forsynet med intern hukommelse, som gemmer alle værdier, når strømmen afbrydes.

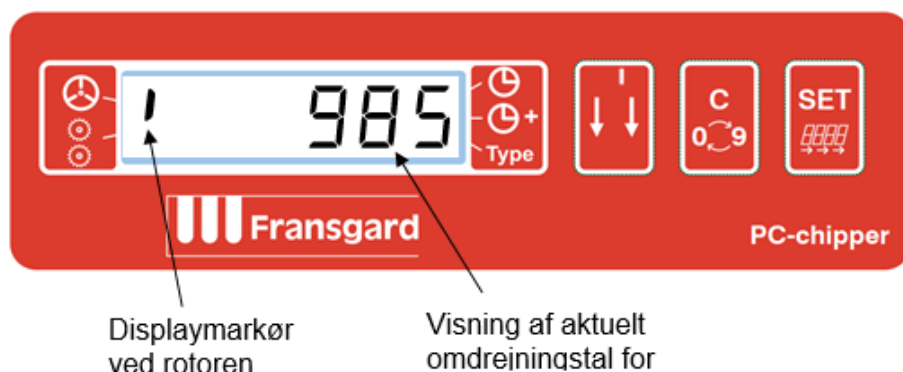
1.3.2 Omdrejningsvagt for rotoren og indtræksvalserne¹ (omdrejninger/minut)

Omdrejningstællernes alarmfunktioner er programmérbare, dvs. det er muligt at indtaste/ændre alarmens grænseværdier. Der er indlagt såvel øvre som nedre grænseværdier. Der gives kun alarm på indtræksvalserne. Hvis omdrejningstallet på indtræksvalserne kommer over den indtastede øvre grænseværdi blinker displayet skiftevis mellem '0' og '9999'.

1.3.3 Visning af aktuelle omdrejningstal

Ved denne displayvisning er øverste lodrette markør (rotoren) markeret, jf. følgende figur.

¹ Omdrejninger på indtræksvalserne er ikke tilgængelig



1.3.4 Programmering adgang

For at få adgang til at ændre værdier skal man kende en adgangskode.

Display funktion som skal have adgangskode.

- Kniv RPM
- Valse RPM
- Maskin type

1.3.5 Adgangskoden

1221

1.3.6 Programmering af alarmgrænseværdier

Omdrejningstælleren er programmérbar. Det er dermed muligt at give computeren besked om at afbryde indtræksvalsernes ventil, hvis omdrejningstallet bliver mindre end den indtastede nedre grænseværdi 'L' eller større end den indtastede øvre grænseværdi 'h'.

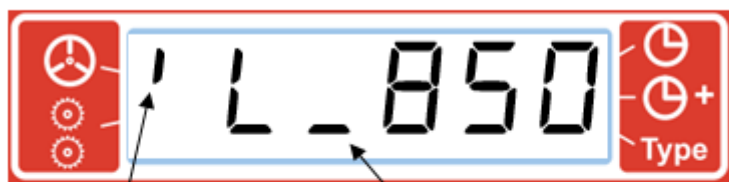
1.3.7 Programmering af grænseværdier og forhold mellem lav/høj omdrejningstal.

Eksempel på programmering af grænseværdier på rotoren. Ændring af lav værdi til 850 o/min og høj værdi til 1000 o/min.

Eksempel på ændring af lav grænseværdi til 850 Rpm og høj grænseværdi til 1000 Rpm		
Tryk tasten:	Displayet viser:	Forklaring:
	0	Find omdrejningsvagt for rotoren ved gentagne tryk på tasten
	c 0 0 0 0	Indtast adgangskoden på følgende måde:
	c x _ _ _	Hold tasten i 1 sek. indtil "c" lyser til venstre og første ciffer (ud af 4) blinker.
	c x _ _	Tryk tasten indtil cifferet har den korrekte værdi..

		Tryk for at sætte/ændre næste ciffer (det andet ciffer vil nu blinke)
	c <u>x</u> xxx	Tryk på "pile" tasten for at fortsætte.
		Når adgangskoden er korrekt indtastet kommer følgende:
	L <u>x</u> _ _ _	Tryk tasten indtil cifferet har den korrekte værdi. Bemærk at nul (0) ikke kan skrives i denne placering.
	L <u>x</u> _ _	Tryk for at sætte/ændre næste ciffer (det andet ciffer vil nu blinke)
	L <u>8</u> 00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	L <u>8</u> 0 <u>0</u>	Tryk for at sætte/ændre næste ciffer (det tredje ciffer vil nu blinke)
	L <u>8</u> 5 <u>0</u>	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	L <u>8</u> 5 <u>0</u>	Tryk for at sætte/ændre det sidste ciffer.
	L <u>8</u> 5 <u>0</u>	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	h <u>x</u> 000	Tryk på "pile" tasten og "h" (høj) lyser til venstre og første ciffer (ud af fire) blinker.
	h <u>1</u> 000	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	h <u>1</u> 0 <u>0</u> 0	Tryk for at sætte/ændre næste ciffer (det andet ciffer vil nu blinke).
	h <u>1</u> 0 <u>0</u> 0	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	h <u>1</u> 0 <u>0</u> 0	Tryk for at sætte/ændre næste ciffer (det tredje ciffer vil nu blinke).
	h <u>1</u> 0 <u>0</u> 0	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	h <u>1</u> 0 <u>0</u> 0	Tryk for at sætte/ændre det sidste ciffer.
	h <u>1</u> 0 <u>0</u> 0	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
		Tryk ud af programmeringsmenuen. Eller hvis Puls faktor og max/Høj skal ændres se afsnit 2.2.4

Nedenfor er gengivet illustration af ændringsmenuer for den lave hhv. høje grænseværdi.



Displaymarkør
ved rotoren

Ændring af lav
alarmgrænse 'L' til 850



Ændring af indkoblingsværdi
'h' til 1000 o/min. på rotoren

Ved overskridelse af alarmgrænse værdier på rotoren vises det aktuelle omdrejningstal fortsat, mens indtræksvalserne stopper. Hvis rotoren har været under den nedre grænseværdi, starter indtræksvalserne op igen, når rotorens omdrejninger igen er over den indtastede øvre grænseværdi 'h' (eks. 1000 o/min).

1.3.8 Programmering af værdier for Puls faktor og max/Høj 'H' omdrejningstal.

Eksempel på programmering af antal pulser pr. omgang – faktor 'F' – på rotoren (samme princip er gældende for indtræksvalserne) til en værdi på 3, samt max/Høj værdi 'H' på rotoren til en værdi på 1100 omdrejninger pr. minut.

Tryk tasten:	Displayet viser:	Forklaring:
    	h 1000	Fortsæt efter indtastning af h XXXX
	c 0 0 0 0	Hold tasten i 1 sek. til ciffer "c" blinker. Indtast adgangskoden på følgende måde:
	c x _ _ _	Tryk tasten indtil cifferet har den korrekte værdi..
	c x _ _	Tryk for at sætte/ændre næste ciffer (det andet ciffer vil nu blinke)
	c x _ _	Tryk for at sætte/ændre næste ciffer (det andet ciffer vil nu blinke)
	c x _ _	Indtast adgangskoden
	c xxxx	Tryk på "pile" tasten for at fortsætte.

	F x.00	Dsisplayet viser. "F" blinker.
	F x0.00	Tryk tasten indtil cifferet har den korrekte værdi. Bemærk at nul (0) ikke kan skrives i denne placering.
	F x.00	Tryk for at sætte næste ciffer
	F 3.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	F 3.00	Tryk for at sætte det næste ciffer.
	F 3.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	F 3.00	Tryk for at sætte sidste ciffer.
	F 3.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	H x000	Tryk på "pile" tasten og ciffer 'H' blinker.
	H 1000	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	H 1000	Tryk for at sætte næste ciffer.
	H 1100	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	H 1100	Tryk for at sætte næste ciffer.
	H 1100	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	H 1100	Tryk for at sætte sidste ciffer.
	H 1100	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	0	Tryk ud af programmering.

Bemærk: max/Høj værdi 'H' kan kun sættes for rotoren.

1.4 Arbejdstid på maskinen

1.4.1 Visning af rotationstid på maskinen

Ved denne displayvisning er øverste vandrette markør i højre side aktiveret. Den samlede rotationstid vil blive vist som illustreret i følgende figur.



Over 99:59 timer/minutter vises kun hele timer

1.4.2 Nulstilling af rotationstid på maskinen

Nulstilling af rotationstiden (driftstiden) på maskinen kan udføres på ethvert tidspunkt.

Først trykkes tasten  indtil displayet for arbejdstid fremkommer. Herefter udføres følgende indtastninger:

Tryk tasten:	Displayet viser:	Forklaring:
	72:57 (eksempel)	Find job timer ved gentagne tryk på tasten.
	72:57	Hold tasten inde i 5 sek. til tallet blinker.
	00:00	Tryk tasten for at nulstille rotationstiden.

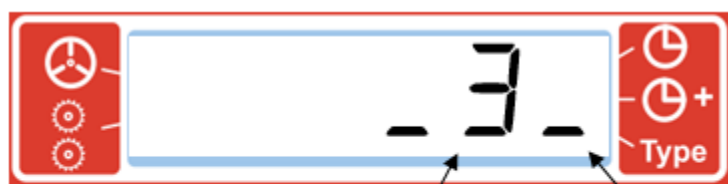
Bemærk: Total time tæller (midterste vandrette markør i højre side) kan ikke nulstilles. Den anvendes til registrering af maskinens totale arbejdstid.

1.5 Programmering af forvalg for maskintype.

Eksempel på ændring af maskintype 3 til maskintype 12.

Tryk tasten:	Displayet viser:	Forklaring:
	_3	Find maskintype ved gentagne tryk på tasten.
	c 0 0 0 0	Hold tasten i 1 sek. til ciffer "c" blinker. Indtast adgangskoden på følgende måde:
	c <u>x</u> _ _ _	Tryk tasten indtil cifferet har den korrekte værdi..
	c <u>x</u> _ _	Tryk for at sætte/ændre næste ciffer (det andet ciffer vil nu blinke)
	c <u>x</u> xxx	Tryk på "pile" tasten for at fortsætte.
	<u>x</u> 3	Hold tasten i 1 sek. til stregen blinker.
	<u>1</u> 3	Tryk tasten indtil cifferet har den korrekte værdi. Bemærk at nul (0) ikke kan skrives i denne placering.
	1 <u>3</u>	Tryk for at sætte næste ciffer
	1 <u>2</u>	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt
	12	Tryk ud af programmering.

Bemærk: Ved valg af ukurant maskintype, vælges automatisk maskintype 0 !



Display for valg af
maskintype 1 – 18

Displaymarkør for
maskintype

1.5.1 Opsætningstabel for inkluderede maskintyper.

Model	L Stop værdi Rotor	h Indkoblingsværdi Rotor	H Øvre stopværdi Rotor	Pulser/omg. rotor	Pulser/omg.. valse	Valse blink. Alarm for valse rpm for høj	Maskin setup
1	750	910	1100	1	6	31	1
2	800	910	1100	1	6	31	2
3	670	910	1100	1	6	31	3
4	400	500	600	1	6	28	4

1.6 Montering

1.6.1 Montering af computer

Sammen med computeren leveres en plastskinne, som passer til udfræsningen bag på computerhuset. Skinnen fastgøres endvidere i gummiophæng på maskinen således, at computeren undgår de værste rystelser og samtidig sidder hensigtsmæssigt for brugeren.

Følerne forbindes til samleboks, som angivet i monteringsdiagrammet (se senere afsnit). Kablerne monteres således, at de er beskyttet mod mekanisk overlast og således, at de ikke udsættes for træk (brud), når maskinen drejer eller hydraulikken betjenes.

1.6.2 Montering af følere for rotationsmåling

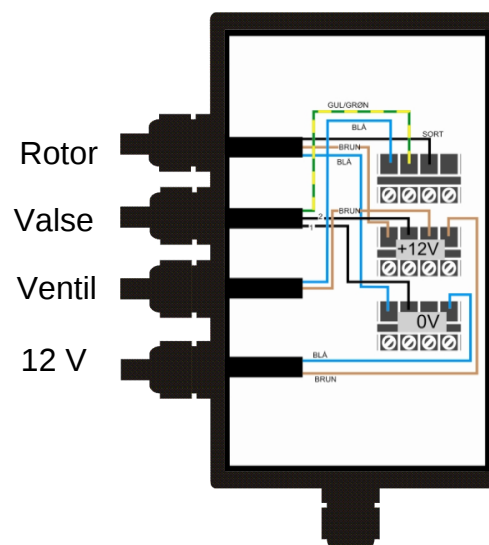
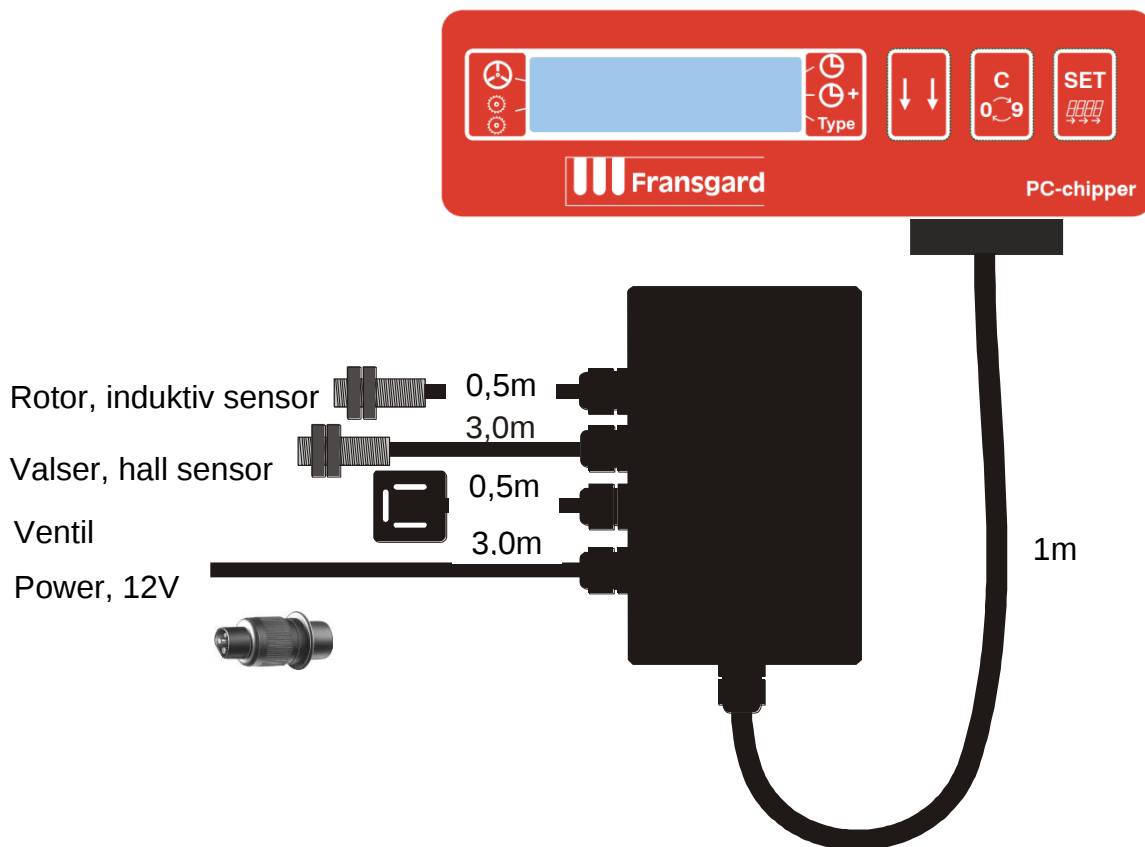
Den induktive sensor placeres således, at rotorens vanger/eger ved rotation passerer kontaktens endeflade i en afstand af 2 – 6 mm.

Magnetkransen med 6 magneter monteres på akslen ved indtræksvalserne. Hall sensoren placeres således at magneterne i magnetkransen ved rotation passerer kontaktens endeflade i en afstand af 2 – 3 mm:

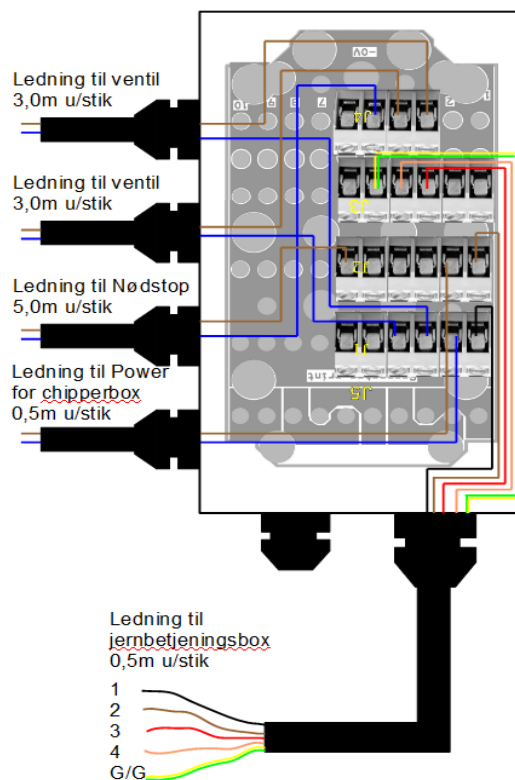
Da de elektroniske følere (hall/induktive) bruger strøm, skal "+V" til disse følere helst forbindes over tændingsnøglen, så den ikke aflader batteriet for strøm, når maskinen er stoppet.

1.6.3 Mekanisk setup og monteringsdiagram

Monteringsdiagram ved brug af elektroniske følere (hall eller induktive følere):



1.6.4 Remote conbox (kun PEC/PIC-modeller)



1.7 4. Tekniske data

Display: 6 cifre

Strømforsyning: 12 V

Temperatur påvirkninger: Flishugger Monitoren er fuldt operationsdygtig indenfor 10 – 70c⁰

Pulssignaler fra føler: Max. 225 pulser/sek.

1.8 Bemærk

Styringen/monitoren er udarbejdet til anvendelse i forbindelse med den beskrevne funktion. Enhver anden anvendelse af styringen/monitoren kan være forbundet med betydelig risiko og fritager leverandøren af styringen for enhver form for ansvar.

Opmærksomheden henledes på, at Lykketronic A/S alene er ansvarlig for den elektroniske styring/monitor og ikke for den samlede funktion af maskinen, herunder de sikkerhedsmæssige aspekter.

1.9 Vigtigt vedrørende brug af omdrejningsvagt

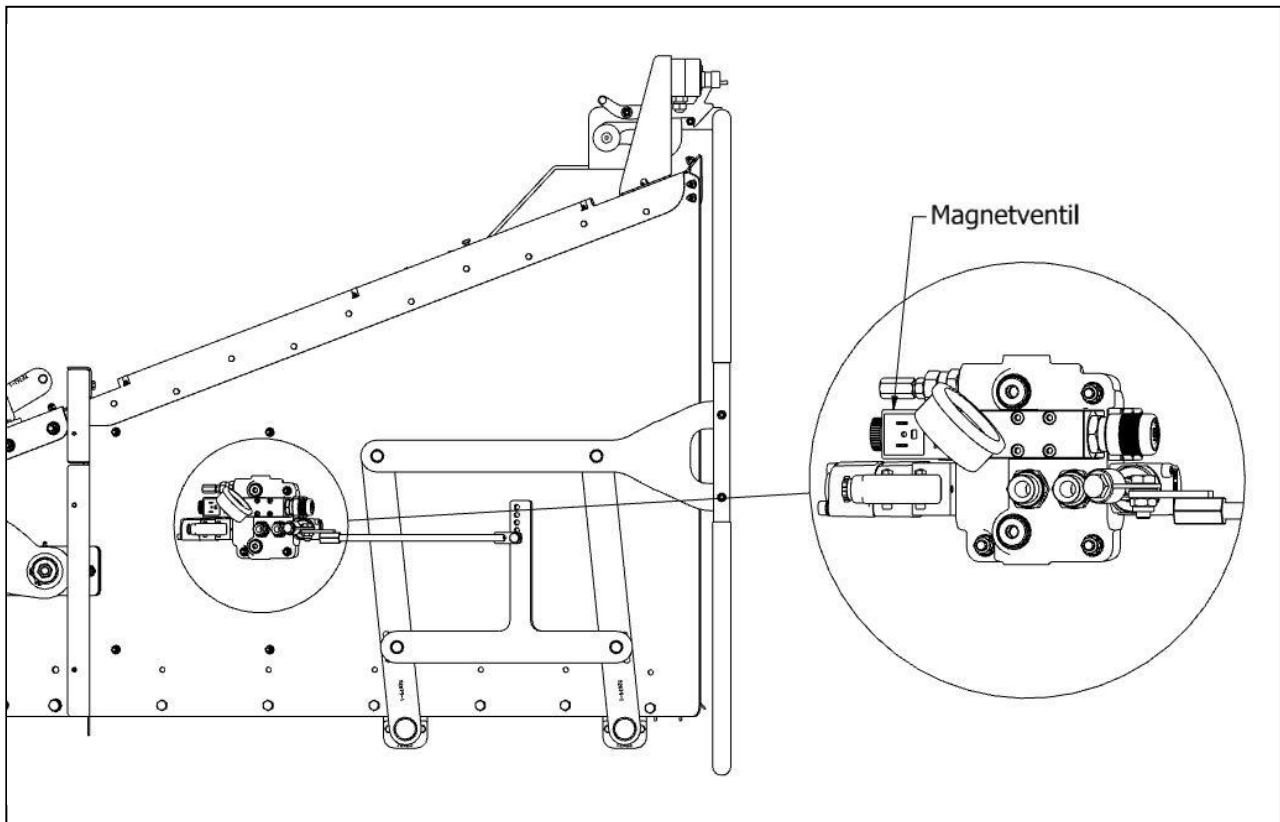
Bemærk at indføringsvalserne først begynder at dreje rundt når rotoren kører med **mindst driftshastigheden** når flishuggeren startes.

Dette betyder at når maskinen startes, så kan man først begynde at komme træ i maskinen når man har fået rotoren til at køre med mindst *driftshastigheden* (standard = 950 omdrejninger pr. minut).

8 Magnetventil

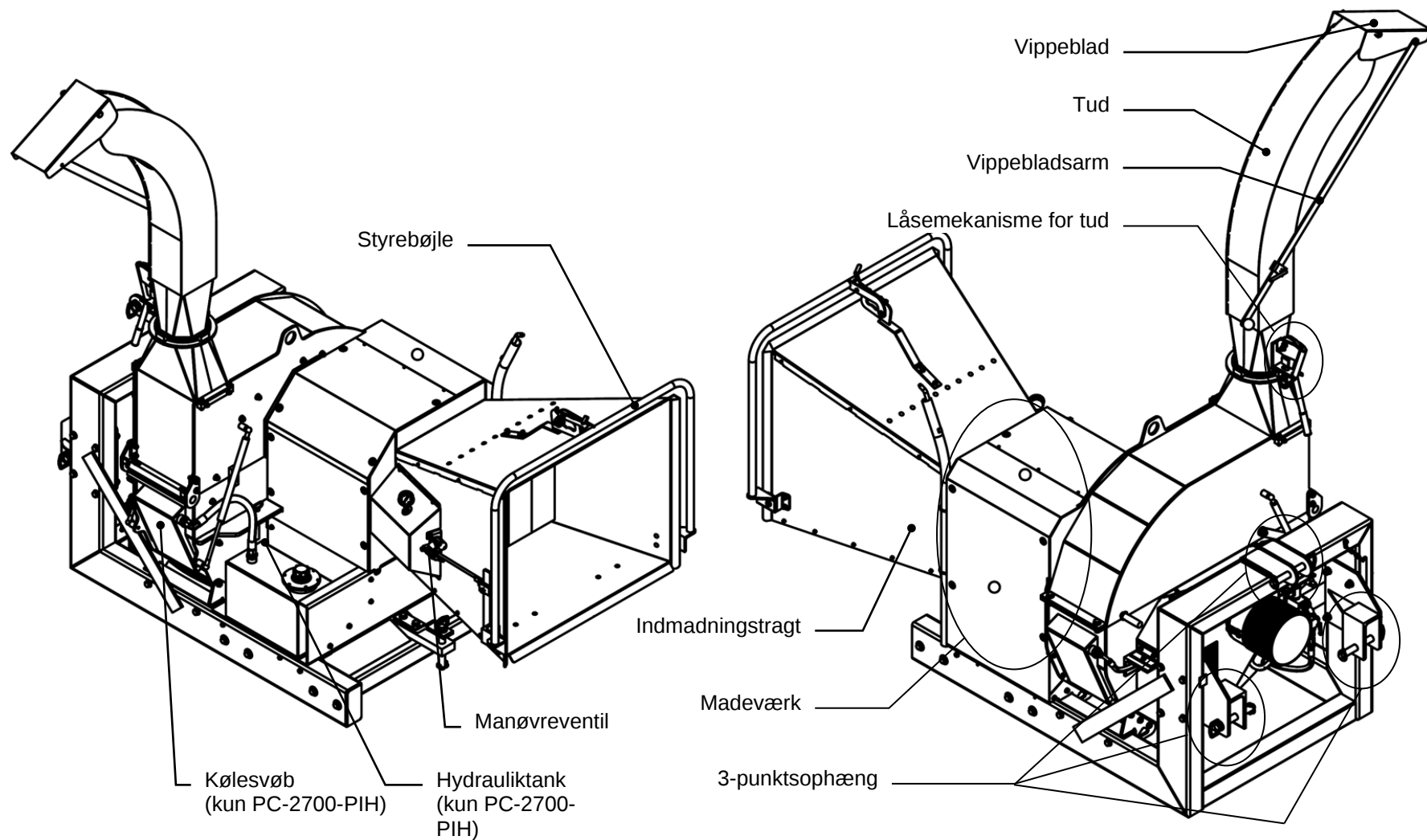
Magnetventilen til omdrejningsvagten er en enhed som er bygget på manøvrentilen og den er placeret på venstre side af indmadningstragten (se Figur 61)

Omdrejningsvagten lukker for tilførslen af hydraulikolie til hydraulikmotorerne ved at åbne for en magnetventil (se Figur 61) så hydraulikolien løber forbi indførningsvalserne der dermed bliver bypasset.

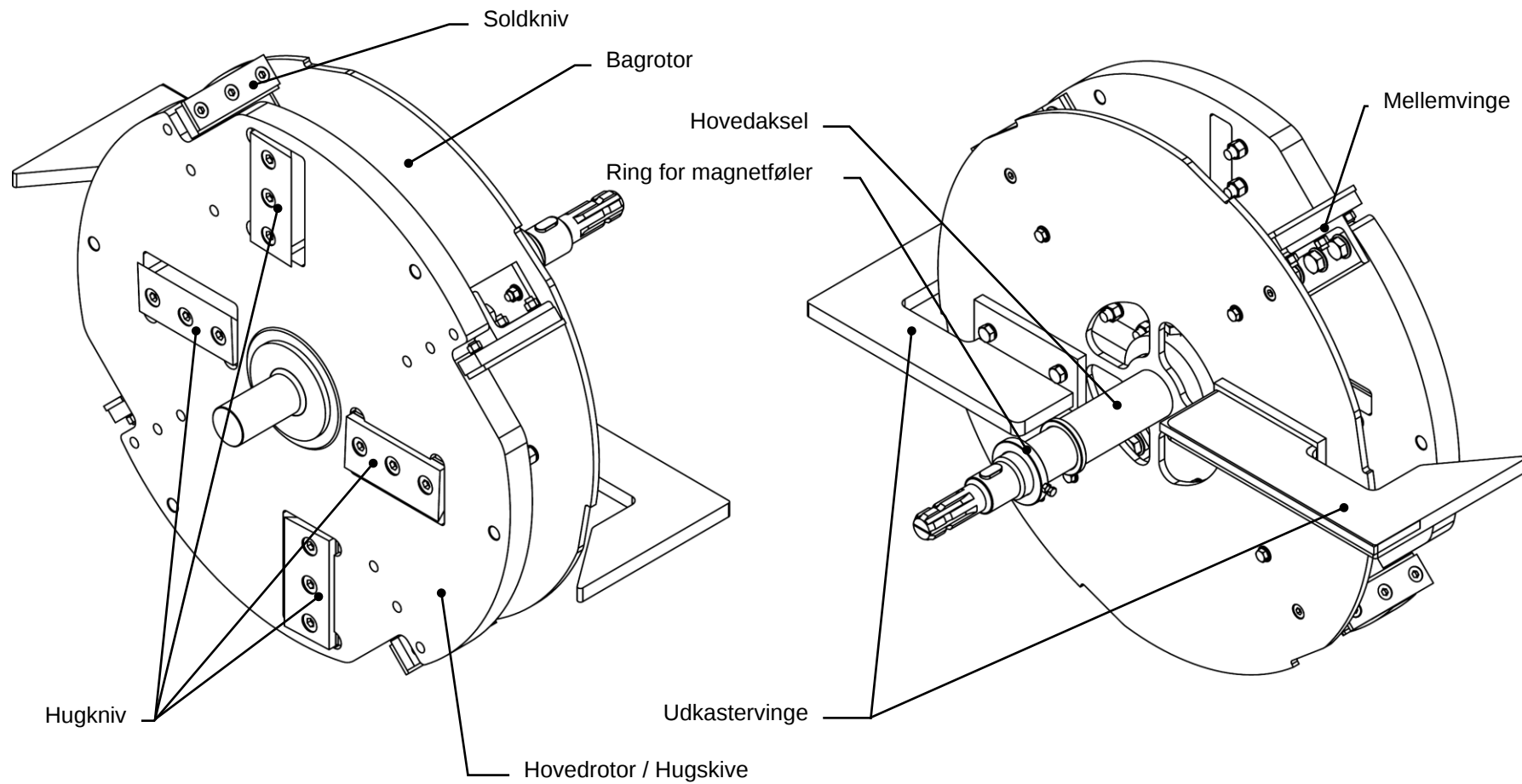


Figur 61: Placering af ventiler til omdrejningsvagt

9 Flishuggeroversigt

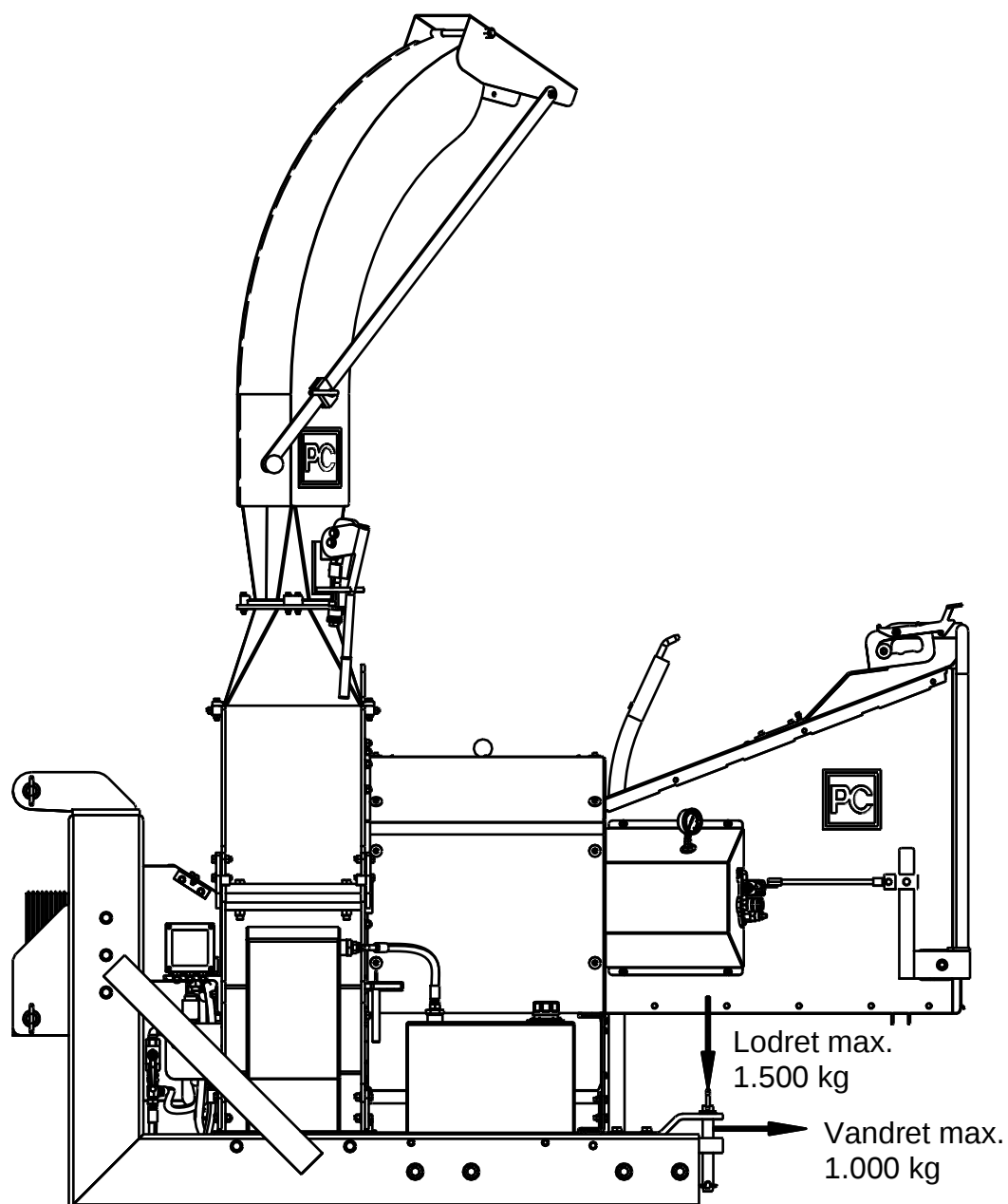


10 Rotoroversigt



11 Træk for vogn

Trækket for vogn må max. belastes med 1.500 kg lodret og 1.000 kg vandret.



12 Fejlfinding

12.1 Valserne vil ikke dreje rundt

Oplever man problemer med indmadningsvalserne kan man forsøge at fejlfinde ved hjælp af punkterne i dette afsnit. Kan problemet ikke udbedres ved hjælp af dette, bedes man kontakte forhandler/producent for yderlig hjælp.

12.1.1 Aktiveringsknappen lyser

Tjek nødstoppe og tryk derefter på aktiveringsknappen som beskrevet i afsnit 5.2 og 5.3

12.1.2 Valser blokeret

Forsøg at reversere valsen og se, om blokeringen løsnes.

Stop flishuggeren, sluk traktoren og undersøg hvor der sidder noget i klemme, og udbedr dette.

12.1.3 Nødstop aktiveret

Kontroller om et eller flere nødstop er aktiveret.

12.1.4 Rotorhastighed for langsom

Omdrejningsvagten aktiverer først valserne, når rotorens omdrejninger overstiger den valgte driftshastighed (fx 900 omdr./min).

→ Juster rotorhastighed med traktorens håndgas.

→ Indstil, om nødvendigt, omdrejningsvagten ^{Fejl! Bogmærke er ikke defineret.}, så den passer til det antal omdrejninger, du ønsker at køre med.

12.1.5 Rotorhastighed for hurtig

Omdrejningsvagten stopper for valserne, hvis omdrejningerne overstiger 1.100 omdr./min. Dette er en sikkerhed mod overbelastning.

Sænk rotorhastigheden, så den kommer under 1.100 omdr./min.

12.1.6 Problem med hydraulik forsyning

Kontrollere at hydraulikslangerne er monteret korrekt som beskrevet i afsnit 2.4 og at hydraulikudtaget på traktoren er aktiveret.

Hydraulikflow ikke skruet op. Juster flowmængde på flowventilen som beskrevet i afsnit 4.4.

Kontroller hydrauliktrykket som beskrevet i afsnit 6.17

12.2 Intet lys i displayet til omdrejningsvagt

Oplever man problemer kan man prøve følgende muligheder for at finde og udbedre fejlen.

12.2.1 forsyningsfejl

Tjek om forsyningskablet er sat i stikket i traktoren, og at der er spænding på traktoren.
Tjek sikringer i traktoren.

Tjek om samlestikket på kablet, der forbinder displayenheden til samleboksen, er korrekt samlet.

Tjek forsyningskablet. Åbn evt. låget på den grå samleboks til omdrejningsvagten og se efter løse forbindelser.

Tjek sikringen, der er placeret indeni stikket på forsyningskablet til styringen, der sættes i traktoren.

12.2.2 Enhedsfejl

Omdrejningsvagt defekt. Kontakt leverandør/producent for løsning.

12.3 Omdrejningsvagt virker ikke efter hensigten

Læs afsnit 7 for indstilling af omdrejningsvagt.

12.3.1 Displayet på omdrejningsvagten viser ikke det aktuelle antal omdrejninger

Når maskinen kører, skal dioden i enden af magnetføleren blinke. En magnetisk bolt vil under drift passere føleren, og den vil give et blink. Hvert blink svarer til én omdrejning.

Tjek om ledningerne i samleboksen er løse.

Tjek om afstanden mellem føler og bolt er korrekt (der skal være 2-3 mm afstand, når de to dele er ud for hinanden).

Defekt føler. Kontakt leverandør/producent for løsning.

