

# DRIFTS- OG VEDLIGEHOELDELSESVEJLEDNING S-TANDSHARVER

**TopLine Cross**

**TopLine Super XL**

Fra og med serienummer  
05240016

01/2016





[www.multiva.info](http://www.multiva.info)

**Multiva**

**TRACKING THE FUTURE**



## Indholdsfortegnelse

1. FORORD .....	1
1.1. Tilsigtet brug af maskinen .....	1
1.2. Tekniske data.....	2
1.3. Typeskilt .....	2
	
2. SIKKERHEDSANVISNINGER .....	3
2.1. Advarselssymboler .....	3
2.2. Tilkobling og frakobling .....	4
2.3. Transport på offentlige veje.....	4
2.4. Brug af harven.....	5
2.5. Vedligeholdelse.....	6
	
3. IBRUGTAGNING OG GRUNDLÆGGENDE JUSTERINGER .....	7
3.1. Foranstaltninger forud for ibrugtagning .....	7
3.2. Tilkobling til traktoren .....	7
3.3. Justering af hydraulikslangerne .....	8
3.4. Funktionsprincippet bag den forreste planerplanke og det hydrauliske system til dybdejustering8	
3.5. Synkronisering af cylindrerne .....	8
3.6. Justering af harvens position .....	9
3.7. Grundlæggende justering af sidestykkerne.....	9
4. BRUG OG JUSTERING AF HARVEN.....	10
4.1. Såbedsforberedelse .....	10
4.2. Harvehastighed .....	10
4.3. Harveteknikker.....	10
4.4. Opstart og placering i arbejdsposition .....	11
4.5. Transportposition .....	11
4.6. Justering af arbejdsdybden .....	12
4.7. Justering af dybdeskalaen .....	12
4.8. Brug af planerplankerne.....	13
4.9. Brug af efterharven .....	14
4.10. Brug af rotorsmulderen.....	15
4.11. Frontstøttehjul .....	15
	
5. VEDLIGEHOEDELSE .....	16
5.1. Sliddele.....	16
5.2. Udskiftning af et hjul .....	16
6. VEDLIGEHOEDELSESPAN, EFTERSYN.....	17
6.1. Boltens tilspændingsmoment .....	17
6.2. Dæktryk .....	17
6.3. Hjulnavets lejeslør .....	18
6.4. Bogiens lejeslør .....	18
6.5. Hydraulik.....	18
6.6. Sidestykkerens låsemekanisme .....	19
6.7. Frontstøttehjulenes lejeslør .....	19
	
7. VEDLIGEHOEDELSESPAN, SMØRING .....	20
8. OPBEVARING .....	23
9. GARANTI .....	24

# **Multiva**

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING.....	25
Bilag 1 Oversigt over det hydrauliske system - TopLine Cross og Super XL 500-700.....	26
Bilag 2 Oversigt over det hydrauliske system - TopLine Cross og Super XL 800-900.....	27
Bilag 3 Oversigt over det hydrauliske system - Cross og Super XL 1000 .....	28
Bilag 4 Oversigt over det hydrauliske system - Super XL 1250.....	29
Bilag 5 Oversigt over det hydrauliske system - TopLine Super XL 1500 .....	30
Bilag 6 Tilslutningsstik i henhold til SFS 2473.....	31

## 1. FORORD

Landbrugsmaskiner fra Multiva bliver fremstillet i Finland. Den moderne produktionsteknologi, de fremragende råmaterialer og den omhyggelige forarbejdning og færdigbearbejdning, der anvendes i forbindelse med produktionen, sørger for at der opnås et produkt af høj kvalitet. Multivas produktportefølje omfatter følgende landbrugsmaskiner:

- Anhængere
- S-tandsharver
- Tallerkenharver
- Kultivatorer

Vi takker dig, fordi du har valgt s-tandsharven fra Multiva. Vi håber, at dette produkt dækker din behov, og at det vil være dig til nytte i lang tid. **Vi anbefaler, at du gennemgår denne vejledning omhyggeligt, inden du tager maskinen i brug.** De kontrol- og vedligeholdelsesopgaver, som er beskrevet i denne vejledning, er af afgørende betydning for at maskinen fungerer korrekt og for at garantien bliver ved med at være gyldig.

Alle anvisninger, advarsler og forsigtighedsregler skal altid følges. De er beregnet til at sikre brugerens sikkerhed og maskinens holdbarhed.

Denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning gælder for harverne i serierne TopLine Cross og TopLine Super XL fra og med serienummer 05240016.

Multiva TopLine Super er en alsidig rotorharve, som giver mulighed for mere fleksible og rentable harveopgaver. Harven kombinerer meget effektiv harvning og smuldring samt fremragende fremføring af halm og planterester.

### 1.1. Tilsigtet brug af maskinen

Multiva TopLine Cross s-tandsharven er beregnet til:

- Såbedsforberedelse af jord, hvor den indledende jordbearbejdning allerede er blevet udført, om foråret eller efteråret.
- TopLine Cross er ikke beregnet til stubbearbejdning.

Multiva TopLine Super XL s-tandsharven er beregnet til:

- Såbedsforberedelse af jord, hvor den indledende jordbearbejdning allerede er blevet udført, om foråret eller efteråret.
- Stubbearbejdning om foråret.
- Halmharvning, når den er udstyret med en harve bagtil.

Under gunstige forhold kan Super XL også bruges til stubbearbejdning om efteråret.

I den forbindelse skal følgende bemærkes:

- Harven kan ikke anvendes til dybdepløjning som en kultivator.
- Større mængder unedbrudt halm kan vanskeliggøre jordbearbejdningen.
- Jordens fugtighed påvirker i høj grad, hvor godt planteresterne kan passere harvetænderne.

## 1.2. Tekniske data

Med standardudstyr

### TopLine Cross

	600	700	800	900	1000
Antal s-tænder	72	82	93	105	119
Afstand mellem	80	80	80	80	80
Antal aksler med	8	8	8	8	8
Arbejdsbredde i cm	600	680	780	880	1000
Rammens længde i cm	410	410	410	410	410
Transportbredde i cm	355	355	385	430	440
Trækraftbehov i hk	120	150	180	210	240
Vægt i kg	4580	5180	6300	6980	8260

### TopLine Super XL

	500	600	700	800	900	1000	1250	1500
Antal s-tænder	50	59	67	77	87	101	129	143
Afstand mellem	100	100	100	100	100	100	100	100
Antal aksler med	9	9	9	9	9	9	9	9
Arbejdsbredde i cm	500	600	680	780	880	1000	1300	1450
Rammens længde i cm	410	410	410	410	410	410	410	410
Transportbredde i cm	300	300	300	360	360	440	440	440
Trækraftbehov i hk	120	140	180	220	250	280	360	400
Vægt i kg	3580	3930	4580	5650	6090	7370	9320	11025

De tekniske data kan også findes på producentens hjemmeside. Du bedes henvende dig til producenten for at få oplysninger om nye produkter.

Produkter og data, der er anført i denne vejledning, kan blive ændret på grund af den løbende produktudvikling.

## 1.3. Typeskilt

Der er anbragt et typeskilt på harven, der ligner det herunder. Notér alle oplysninger fra typeskiltet i denne vejledning. Når du kontakter leverandøren af Multiva-maskinen eller en af producentens repræsentanter, skal du oplyse maskinens model og serienummer. Dette anbefales for at undgå forsinkelser og unødige misforståelser.

	
Serial:	<input type="text"/>
Model:	<input type="text"/>
Weight kg:	<input type="text"/>
	
Made in Finland by Dometal Oy <a href="http://www.multiva.info">www.multiva.info</a>	

### Felter på typeskiltet:

Serie = maskinens serienummer

Model = maskinens model

Vægt = maskinens vægt med standardudstyr

## 2. SIKKERHEDSANVISNINGER

Disse sikkerhedsanvisninger og sikkerhedsafstande skal altid overholdes, når maskinen bruges. Maskinen skal konfigureres i henhold til denne vejledning, og denne vejledning skal anvendes i forbindelse med drift og vedligeholdelse af maskinen.






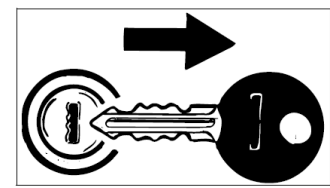
**Der må aldrig befinde sig personer på harven under arbejde eller transport!**

### 2.1. Advarselssymboler

Følg de advarselsmærkater, der er anbragt på harven, og som er afbildet herunder. Advarselsmærkaterne på maskinen må ikke fjernes.

Advarselsmærkat	Forklaring
	<p><b>LÆS DRIFTSVEJLEDNINGEN OG SIKKERHEDSANVISNINGERNE GRUNDIGT IGENNEM, INDEN MASKINEN KOBLES TIL EN TRAKTOR!</b></p>
	<p><b>FARE FOR KLEMNING! KOLLISIONSFARE!</b> Overhold en sikkerhedsafstand på 10 meter til maskinen, når sidestykkerne er oppe, og når maskinen er i drift. Gå aldrig ind under maskinen, medmindre den er understøttet på mekanisk vis.</p>
	<p><b>FARE FOR KLEMNING!</b> Der er fare for at blive knust i forbindelse med til- og frakobling. Vær opmærksom på risikoen for klemning af fødder, fingre og arme.</p>
	<p><b>RISIKO FOR FALD!</b> Det er forbudt at stå på maskinen.</p>
	<p><b>SKARPE KANTER!</b> Der er risiko for kvæstelser, når maskinens funktioner er i brug. Overhold en sikkerhedsafstand på 10 meter, når maskinen kobles til traktoren.</p>



 	<b>HYDRAULIKOLIE UNDER HØJT TRYK!</b> Hvis der sker udslip af hydraulikolie under tryk, kan det trænge igennem huden og forårsage alvorlige kvæstelser!
 	<b>FARE!</b> Det skal altid kontrolleres, at låsemekanismerne fungerer korrekt forud for transport på landevejen; sidestykkerne og kugleventilen til sidestykkernes hydrauliske system skal låses.
 	<b>BEMÆRK!</b> Sluk traktoren, inden der udføres service eller justeringer på maskinen. Sørg for, at traktoren og maskinen ikke kan bevæge sig selvstændigt. Aktivér håndbremsen, eller læg stopklodser under hjulene.

## 2.2. Tilkobling og frakobling

Harven kan kun kobles til traktorens anhængertræk. Følg alle sikkerhedsanvisninger vedrørende traktoren i forbindelse med til- eller frakobling af harven. Der er fare for at blive knust i forbindelse med til- og frakobling. Vær ligeledes opmærksom på risikoen for klemning af fødder, fingre og arme. Undlad at frakoble hydrauliske konnektorer, der står under tryk. Det er forbudt at stå i nærheden af harven, især dens sidestykker, når harven kobles til traktoren.

## 2.3. Transport på offentlige veje

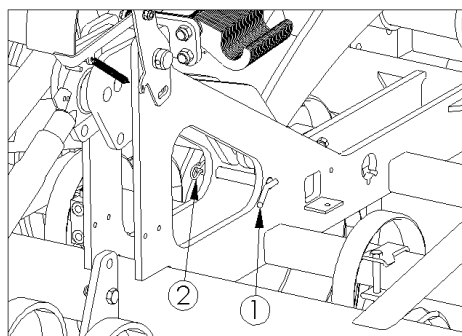
Når harven transporteres på en offentlig vej, er det vigtigt at følge alle trafiklovens bestemmelser samt særlige regler vedrørende langsomme køretøjer. Inden der sættes i bevægelse, skal det kontrolleres, at harvens refleksanordninger og advarselstrekanten til markering af langsomme køretøjer er godt synlige, samt at traktorens lamper ligeledes er godt synlige og fungerer korrekt. Refleksanordningerne, advarselstrekanten og traktorens lamper skal holdes rene, idet de påvirker hele kombinationens trafiksikkerhed. Under transport af harven er det særligt vigtigt at sørge for, at de bageste blinklygter er godt synlige. Sørg altid for, at harven er tilstrækkeligt ren, inden den bliver transporteret på offentlige veje.

Som standard er harven udstyret med refleksanordninger på de yderste dele for at gøre opmærksom på, at den maskine, der er i træk, er meget bred. Ved kørsel på offentlige veje skal det sikres, at traktorens lamper også kan ses bag ved harven.

**Den maksimale transporthastighed for harven med dæk af str. 300 er 40 km/t, og med dæk af str. 340 er den 50 km/t.**







1. Sikringsstift
2. Split

Harven har en transportsikring, som forhindrer, at maskinen kan sænke sig utilsigtet i tilfælde af brugerfejl eller en pludselig lækage i det hydrauliske system. Sikringsstift 1 skal være anbragt i sit hul og låses med stift 2 forud for transport på landevejen.

Forud for transport på landevejen skal det altid sikres, at sidestykkerne er låst fast i transportpositionen. Utilsigtet åbning af sidestykkerne skal forebygges ved at lukke kugleventilen i hydraulikslangen. Drej håndtaget på tværs af slangen. Se afsnit 4.5 i denne vejledning.

#### **2.4. Brug af harven**

Brugeren skal være fortrolig med betjeningen af harven, og han/hun skal have den nødvendige viden og de nødvendige færdigheder til at kunne betjene harven korrekt. Brugeren skal læse driftsvejledningen og følge den.

Tilstanden af harven, boltens stramning og dæktrykket skal altid kontrolleres visuelt, inden arbejdet påbegyndes. Udfør aldrig justeringer eller rengøring af en harve, der er i bevægelse. Under arbejdet må der aldrig være personer på harven eller i arbejdsområdet (sikkerhedsafstand på 5 m). Sikkerhedsafstanden skal ligeledes overholdes, når harven ikke er i bevægelse, men det hydrauliske system er i brug. Der kan slippe livsfarlige væskesprøjt ud af hydraulikkabler under tryk. Harvens sidestykker kan kun hæves og sænkes, når harven står stille. Sørg for, at der ikke står nogen personer i nærheden af harven, når dens sidestykker hæves eller sænkes. Forud for transport skal det sikres, at sidestykkerne er anbragt i transportposition og låst. Sidestykkerne skal være sænket helt, inden arbejdet med harven påbegyndes, således at cylindrene er kørt helt ud.

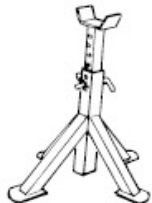
Harvens sidestykker skal hæves og sænkes ved at holde det hydrauliske tryk konstant tændt under hele bevægelsen. Afbrydelse af bevægelsen kan forstyrre funktionen af en ventil i systemet, og sidestykkerne bevæger sig derefter ikke længere på samme tid. En pludselig ændring af balancen kan få harven til at vælte. Dette gælder især for harver af typen 800-1500.



## 2.5. Vedligeholdelse

Harven skal standses, og den skal sikres mod at kunne bevæge sig, inden der udføres vedligeholdelse. Vedligeholdelsen skal udføres på en jævn, plan og stabil overflade for at forhindre, at harven vælter eller bevæger sig. Vær opmærksom på faren for at glide: Undlad at træde på nogen del af maskinen.

Vedligeholdelsesrelaterede eller andre foranstaltninger må ikke udføres, når harven eller en af dens dele er hævede og uden støtte.



Sidestykkerne skal være sænket, når der udføres vedligeholdelse af harven. Sørg under alle omstændigheder for sikre arbejdsforhold og tilstrækkelig belysning. Sluk traktoren, og aftag trykket i det hydrauliske system, inden der udføres arbejde på hydraulikslangerne eller andre hydrauliske komponenter.

Brug udelukkende originale reservedele i forbindelse med vedligeholdelsen af harven. Garantien bortfalder, hvis der anvendes ikke-originale reservedele.



### 3. IBRUGTAGNING OG GRUNDLÆGGENDE JUSTERINGER

#### 3.1. Foranstaltninger forud for ibrugtagning

De dele af harven, som kræver smøring, er blevet smurt på fabrikken, og der er blevet kørt olie ud i cylindrerne under testkørsler. Det anbefales dog at kontrollere smørepunkterne forud for den første brugsperiode. Smørepunkterne er beskrevet i afsnit 7 VEDLIGEHOLDELSESPLAN, SMØRING.

#### 3.2. Tilkobling til traktoren

Fastgør slæbeøjjet på harvens trækstang til traktorens hydrauliske anhængertræk. Sørg for at traktorens kobling låser fast, og at koblingen ikke støttes af løfteanordningen.

Hydraulikslangerne er markeret med farvede kraver. Slangerne er tilsluttet til udgange til dobbelt anvendelse.

Traktoren skal have 3 hydrauliske udgange til dobbelt anvendelse.

Handling	Markering af slangen
Arbejdsdybde - ned	1 x rød
Arbejdsdybde - op	2 x rød
Luk sidestykkerne	1 x sort
Åbn sidestykkerne	2 x sort
Planerplanke ned	1 x blå
Planerplanke op	2 x blå

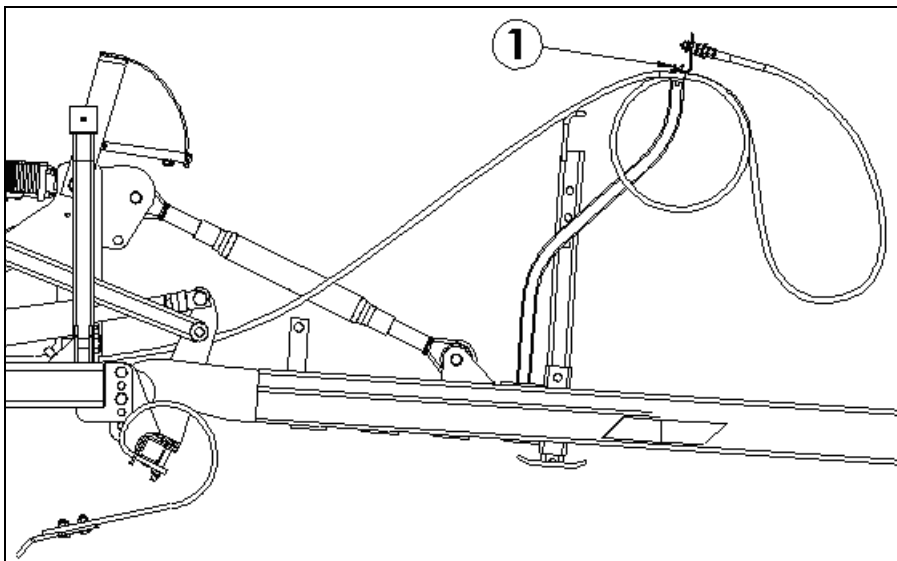
**Bemærk!** Sørg for at ventilen til dobbelt anvendelse, som bruges til højdejustering, er indstillet til dobbelt anvendelse, og at ventilens flydestilling ikke er aktiveret. Hvis flydestillingen er aktiveret under

højdejusteringen, kan det medføre, at harvens arbejdsdybde ændres mellem furerne under harvningen!

**Bemærk!** Sidestykkernes hævecylindre skal tilsluttes til en hydraulisk udgang med en flydestilling. Flydestillingen på sidestykkernes hævecylindre skal altid være aktiveret under harvningen. Flydestillingen gør det muligt for olien at strømme frit i begge slanger.



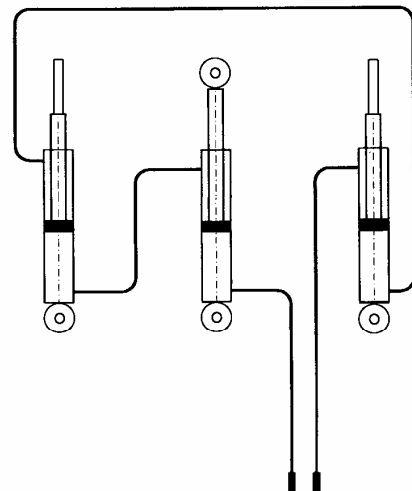
## 3.3. Justering af hydraulikslangerne



Når harven er blevet koblet til traktoren, skal hydraulikslangerne mellem slangeholderen og traktoren justeres til en passende længde. Længden på slangerne kan justeres ved at løsne låsen på slangeholderen (punkt 1 i figuren). Den ekstra slange skal forblive i holderen. Stram boltene, når justeringen er udført. Længden på slangerne er korrekt, når slangerne ikke kommer i berøring med traktorens trækarme, når den drejer. Slangerne er for korte, hvis de strammes og kobles fra traktorens hydrauliske konnektor, når traktoren drejer. Den mindste tilladte diameter på en omvikling af slangen er 200 mm. Hvis diameteren er for lille, skal løkken åbnes og slangen anbringes på holderen uden at blive viklet rundt. Hvis løkken er for lille, er der fare for, at slangerne bliver ødelagt. Sluk traktoren, og aftag trykket i det hydrauliske system, inden der udføres arbejde på slangerne.

## 3.4. Funktionsprincippet bag den forreste planerplanke og det hydrauliske system til dybdejustering

Den forreste planerplanke og dybden reguleres begge af tre serieforbundne cylindere. Cylindernes serieforbindelse gør, at olien strømmer fra stempelstangensiden af den ene cylinder til stempelstangensiden i den anden cylinder, og at olien kun strømmer gennem traktorens ventil til den første og den sidste cylinder. Alle cylindere i serien har forskellig størrelse, således at olievolumen på stempelsiden svarer til volumen på stempelstangensiden af den næste cylinder. Både kredsløbet til planerplankerne og dybdejusteringen har en pilotventil.



## 3.5. Synkronisering af cylindere

Serieforbundne cylindere skal indstilles til det samme niveau, for at de kan arbejde nøjagtigt.

Cylindere synkroniseres ved at trække stempelstængerne helt ud ved hjælp af traktorens hydrauliske system og opretholde trykket i ca. 30 sekunder, mens motoren kører ved et lavt omdrejningstal. Når stempelstængerne er trukket helt ud, kan olien strømme igennem en lille åbning bag ved stemplet og ind i den næste cylinder. Hydraulikolien strømmer igennem alle cylindere i kredsløbet, og indstiller dem til det samme niveau, samtidig med at systemet udluftes. Cylindere bliver ikke synkroniseret ved at bevæge dem frem og tilbage.

Synkronisering af dybdejusterings- og planerplankecylindere skal altid udføres ved starten på en driftsperiode. Og også hver gang en cylinder eller en hydraulikslange er blevet udskiftet i disse kredsløb.

Dybdejusteringscylinderne skal af og til også synkroniseres under harvningen ved at holde trykket tændt i et par sekunder.

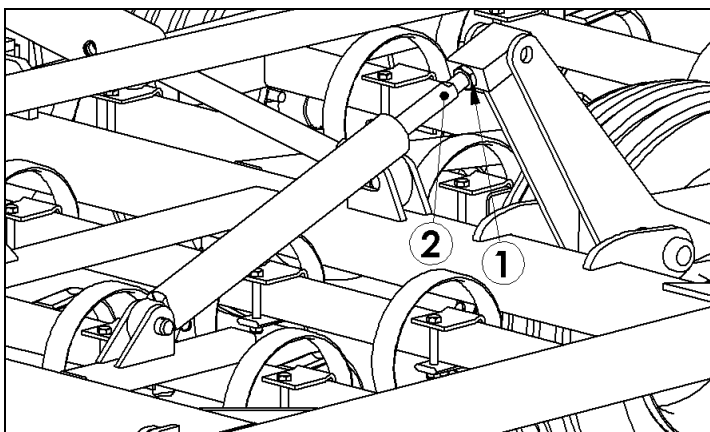
### 3.6. Justering af harvens position

Rammens vandrette position i forhold til den lodrette position justeres med det øverste forbindelsesstykke. Justeringen sørger for, at alle harvetænder har den samme arbejdsdybde. Positionsjusteringen er traktorspecifik og afhænger af højden på traktorens anhængertræk. Når det øverste forbindelsesstykke afkortes, sænkes den forreste ende af rammen. Og tilsvarende hæves den forreste ende, når stangen forlænges. Det øverste forbindelsesstykke skal låses fast, når den rigtige position er fundet.

Justeringen skal kontrolleres under arbejdet, idet traktoren og harven kan synke forskelligt ned i marken.

### 3.7. Grundlæggende justering af sidestykkerne

Formålet med justeringen er at sikre, at begge sidestykker når den samme dybde i forhold til midterstykket. Justeringen fra fabrikken skal kontrolleres, når maskinen tages i brug i marken.



**BEMÆRK!** Inden der udføres justeringer, skal det kontrolleres, at dybdecylinderne er afstemt, og at sidestykkernes løftecylindere ikke støtter sidestykkerne.

Justeringen udføres ved at løsne låsemøtrikken for enden af cylinderen (1). Dybden på sidestykkerne kan justeres ved at dreje på stempelstangen (2). Når stempelstangen trækkes ud, formindskes sidestykkets arbejdsdybde, og når det trykkes ind, forøges arbejdsdybden. Én omdrejning resulterer i en ændring på 5 mm af arbejdsdybden.

	Harver af typen 500-700	800-1500
Låsemøtrik, nøglevidde	36 mm	55 mm
Stempelstang, nøglevidde	24 mm	36 mm



## 4. BRUG OG JUSTERING AF HARVEN

*Afhængigt af harvens model, er noget af det udstyr, der bliver nævnt i denne vejledning, monteret som standard, og noget af det fås som ekstraudstyr.*

### 4.1. Såbedsforberedelse

Harven bruges til at løsne og smuldre jorden for at opnå et tilstrækkeligt fint resultat. En af forudsætningerne for en jævn og optimal vækst af den dyrkede plante er et såbed, som er så jævnt som muligt, med en overflade der har den rigtige krummestruktur. Et jævnt såbed er også vigtigt for at såmaskinens skær kan holde dybden.

Effekten af harvningen bestemmes ved at ændre arbejdsdybden, antallet af harverunder, antallet af harvninger, hastigheden og retningen af harvningen samt harveintensiteten af planerplankerne og rotorsmulderen.

Den korrekte harvedybde er plantens sådybde. På ler- og mudderjord skal der være tilstrækkeligt med fine krummer oven på jorden. Dette lag af krummer danner en barriere mod fordampning, som forhindrer, at jorden udtørres for meget. Overfladen på sålaget skal have større krummer. De mindsker risikoen for slæmning, og sørger for at såbedet bliver ved med at være løst. Især på lerjord bør overfladelaget ikke harves for fint. Det primære formål med såbedsforberedelse af sand-, muld- og tørvejord er at udjævne jorden forud for såningen.

Under gunstige forhold er det muligt, at det kun er nødvendigt, at køre s-tandsharven fra Multiva over marken en enkelt gang. Men antallet af kørsler skal altid vælges på baggrund af forholdene. Hvis der udføres flere kørsler, skal kørselsretningerne være vinkelrettede i forhold til hinanden. Det sikrer, at såbedet bliver så jævnt som muligt.

### 4.2. Harvehastighed

Harvehastigheden afhænger af jordtypen og den forudgående jordbearbejdningsmetode. Den passende hastighed for korrekt funktion af s-tandsharven og efterharven er 8-15 km/t. Hvis hastigheden er for stor, har det en negativ effekt på s-tandsharvens jordbearbejdningssegenskaber.

### 4.3. Harveteknikker

Den passende harveteknik afhænger af forskellige faktorer, f.eks. størrelsen og formen på marken samt såretningen. Når den rette harveteknik vælges, kræver det mindre arbejde og sikrer det bedst mulige resultat. Hvis der udføres flere harvekørsler over marken, skal den sidste kørsel udføres i den tilsigtede såretning. Det mindsker behovet for unødvendig vipning af såmaskinen. Om muligt anbefales det at køre parallelt med den længste side af marken for at minimere den tid, der skal bruges på at vende rundt.

Vend den brede harve jævnt, eller hæv den en smule, når der vendes rundt for enden af marken.

**Undlad at bakke med harven, mens harvetænderne er i jorden.**



#### 4.4. Opstart og placering i arbejdsposition

Hæv harven til transporthøjde. Sørg for, at sikkerhedsafstanden til sidestykkerne overholdes. Sænk sidestykkerne. Låsemekanismerne på sidestykkerne åbnes automatisk. Hold det hydrauliske system tændt, indtil cylindrene er trukket helt ud.

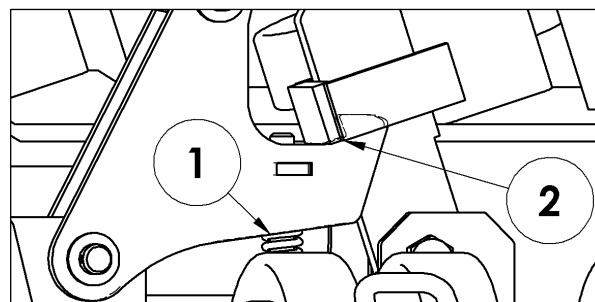
Modellerne 1250 og 1500 har ventiler, der opdeler olien til de yderste sidestykker. Når sidestykkerne åbnes, bliver de indvendige dele åbnet først, og derefter åbnes de yderste dele. De yderste dele drejer først, når harven anbringes i transportposition.

Inden harvningen anbefales det hver gang at udføre synkronisering af de forreste planerplanker og dybdejusteringen, som beskrevet i afsnit 3.5. Det sikrer, at planerplanke- og arbejdsdybdecylindrene fungerer korrekt. Når synkroniseringen er blevet udført tilstrækkeligt ofte, skal det hydrauliske system kun gencirkuleres et par sekunder. Hvis du lægger mærke til, at den relative position af de forreste planerplanker eller arbejdsdybdejusteringen har ændret sig, skal traktoren standses, og der skal udføres en ny synkronisering.

**BEMÆRK!** Kontrollér, at alle bolte er strammet forsvarligt efter 10 timers harvning. Især s-tændernes eller planerplankernes monteringsbolte kan blive løse efter de første hektarer.

#### 4.5. Transportposition

Hæv harvens dybdejustering til den højeste position. Hæv derefter sidestykkerne til transportposition ved hjælp af den anden ventil. De låser automatisk med låsefjedrene (1). Det er dog vigtigt at sikre, at låsemekanismen har låst sidestykkerne fast i den øverste position (2). Låsemekanismens knast skal være helt bag ved pladen forud for transporten. Hvis sidestykkerne ikke er låst, skal de sænkes en smule og derefter hæves til den øverste position igen.



Når sidestykkerne hæves, skal traktorventilen aktiveres, indtil sidestykkets låsemekanisme helt sikkert er blevet hævet fra den nederste position og har låst sidestykkerne fast foroven. Kun derefter kan ventilen forblive i fastholdningspositionen. Nogle af traktorventilerne danner muligvis et reaktionstryk, der er så højt, at låsemekanismens wire muligvis ikke er stærk nok til at fastlåse sidestykkerne. I sådanne tilfælde skal traktorventilen indstilles til flydestilling, og det skal samtidigt sikres, at sidestykkerne rent faktisk fastlåses.

**BEMÆRK!** Sørg for, at harven er tilstrækkeligt ren forud for kørsel på offentlige veje.



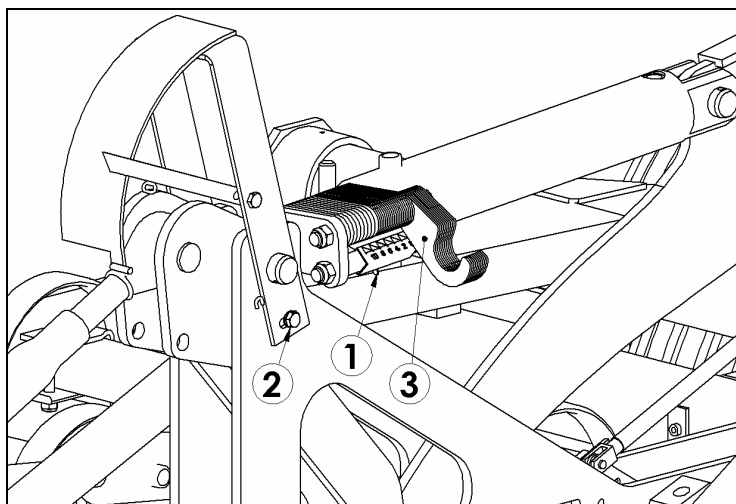
## 4.6. Justering af arbejdsdybden

Arbejdsdybden skal altid måles bag ved harven, i harvet jord, og harven skal justeres i henhold til hver del af marken og den plante, der skal sås. Justeringen skal udføres i henhold til den hårdeste jord på marken. I mere bløde områder kan arbejdsdybden nedsættes under harvningen ved hjælp af det hydrauliske system til dybdejustering og dybdemåleren.

Harvens laveste arbejdsdybde justeres med midterstykkecylinderens begrænsningsanordninger. Begrænsningsanordningerne kan begrænse dybden i trin på 5 mm. Harven skal hæves en smule, for at justeringen kan udføres.

**BEMÆRK!** Begrænsningsanordningerne skal være i en af yderpositionerne, dvs. enten drejet imod stempelstangen eller helt til siden.

## 4.7. Justering af dybdeskalaen



Skalaen under begrænsningsanordningerne kan justeres, så de svarer til den faktiske arbejdsdybde, ved at åbne fløjmotorikken under skalaen (1). Når justeringen er udført, lukkes skalaen med fløjmotorikken.

Arbejdsdybdemåleren (foran på harven, i midten) kan justeres til at vise den faktiske dybde i centimeter. Når harven er blevet justeret til den ønskede dybde, skal den faktiske arbejdsdybde måles i den harvede jord bag ved harven. Skalaen indstilles til at måle den samme arbejdsdybde. Løsn skalaens sikringsbolt (2), og drej skalaen.



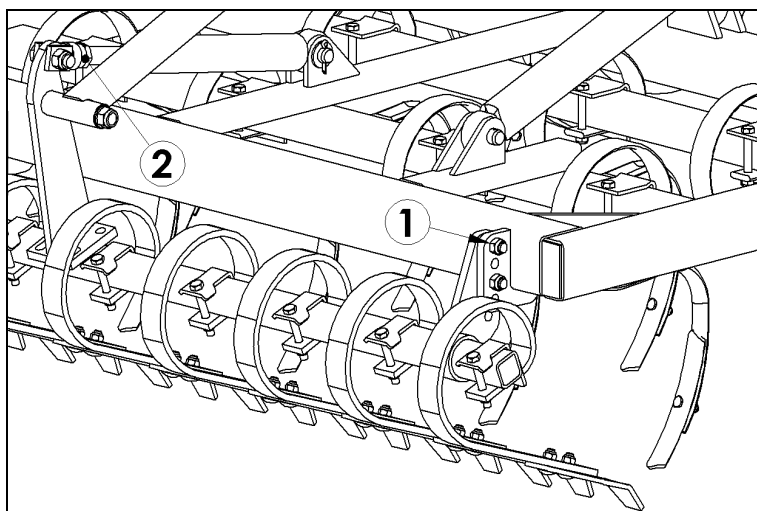


## 4.8. Brug af planerplankerne

Formålet med planerplankerne er at knuse jordklumper og udjævne forskellige niveauer i markens overflade. En korrekt justeret planerplanke knuser og kværner jordklumper, men opsamler ikke en stor væg af jord foran sig. Dette resulterer også i en brændstofbesparelse, idet overdreven brug af planerplanken kræver megen kraft fra traktoren.

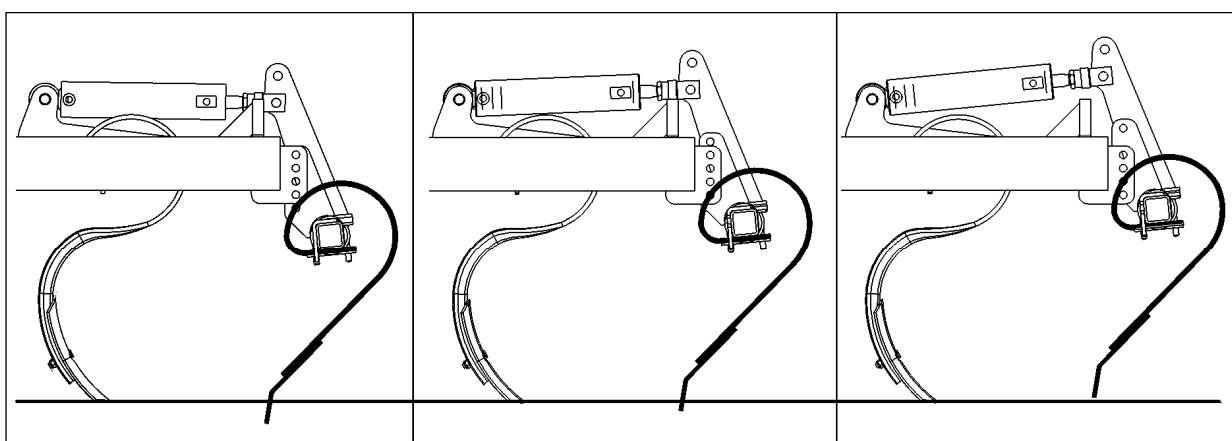
### **Grundlæggende justering:**

Stangen i harvens cylindere er gevindskåret, således at sidestykkerne kan justeres til den samme position. Justeringen udføres ved at løsne låsemøtrikken (nøglevidde 36 mm) og dreje stempelstangen (2, nøglevidde 24 mm). Når stemplet trækkes ud, hæves den forreste planerplanke, og når det skubbes ind, bliver planken sænket. Vi anbefaler at harve et stykke tid og synkronisere planerplankerne, før der udføres justeringer. Det sikrer, at der ikke sker forkert justering af planerplankerne på grund af forskellen mellem cylindrene.



### **Grundlæggende højdejustering:**

Der er tre grundlæggende højdeniveauer for den forreste planke. Niveaet kan ændres ved at åbne to bolte fra hvert monteringsbeslag (1 ovenfor). I den højeste position er den forreste planerplanke mere lodret og kan bedre bryde slæmmede overflader. I den laveste position kværner planerplanken jordklumperne mindre på mere effektiv vis. Fabriksindstillingen er i midten.



Den forreste planerplankes grundlæggende højdeniveauer. Lav – mellem – høj.



Den forreste planerplankes cylindere bevæger også en eventuel midterplanke og bagplanke med løftestænger.

Højden på den bageste planke i forhold til de andre planker kan justeres med et håndsving bag på harven.

Højden på den midterste planke på TopLine Cross kan justeres med et håndsving foran på harven.

## 4.9. Brug af efterharven

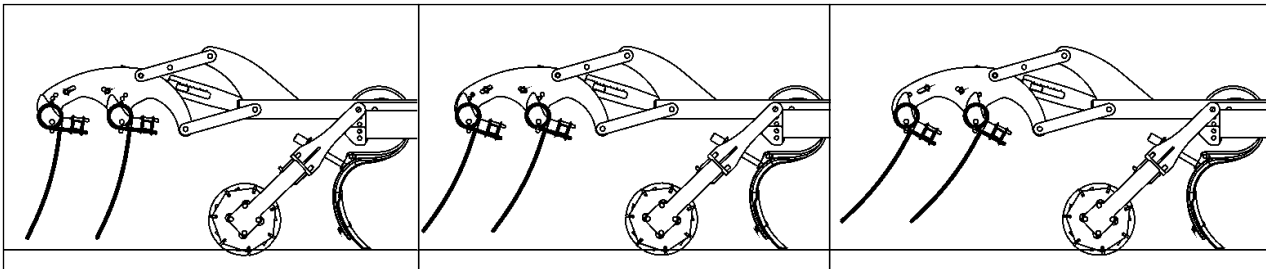
Efterharven kan have 1 eller 2 rækker.

Formålet med efterharven er at udjævne de jordbolde, der dannes af s-tandsharven, og at sortere jorden i det harvede lag. Efterharven sorterer de små krummer ned på bunden af det harvede lag og flytter de store op til overfladen. Dermed fordamper fugten i det harvede lag ikke, og det slæmmer ikke op i forbindelse med regn. Højden skal justeres, således at harvens tænder udjævner de jordvolde, som er blevet dannet af s-tandsharven, uden at de efterlader riller.

### *Justering af vinklen:*

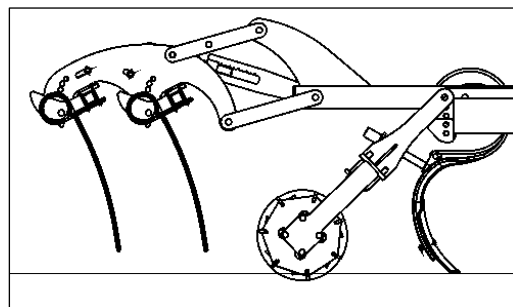
Billedet viser en model med 2 rækker. Modellen med 1 række virker på samme måde.

Efterharven kan indstilles i tre forskellige vinkler. Den kan justeres ved at flytte u-stiften til et andet hul. Begge ender af sidestykket skal anbringes i den samme position. Når tænderne på efterharven er i den mest lodrette position i forhold til jorden, sorterer harven det fine materiale på mest effektiv vis i forhold til sådybden og opnår det mest udjævnede resultat. Hvis vinklen på efterharven gøres mindre stejl, forbedres fremføringen af planterester.



Vinklerne på efterharven. Stejl – mellem – mild.

Efterharvens aksler kan drejes fremad, hvis harven bakkes op mod forhindringer.



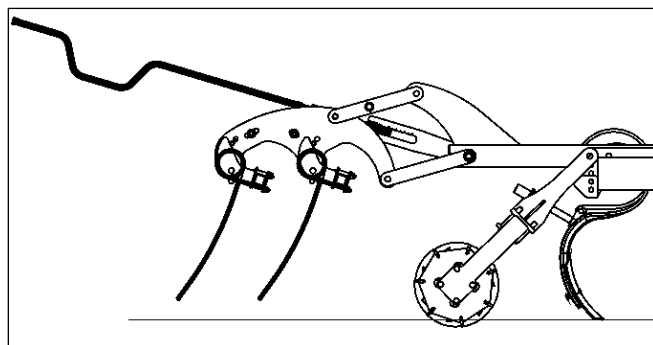
### Højdejustering, harve med 1 række

Den laveste position indstilles ved at hæve efterharven og sætte justeringsstiften i et andet hul. Begge ender af sidestykket skal anbringes i den samme position.

Bemærk: Justeringsstifterne skal være under armene på efterharven. Harvens opadgående bevægelse må ikke begrænses. Harven kan hæve sig og følge konturerne med sin egen vægt. Den skal kunne hæve sig efter behov, således at den ikke bærer vægten af hele harven.

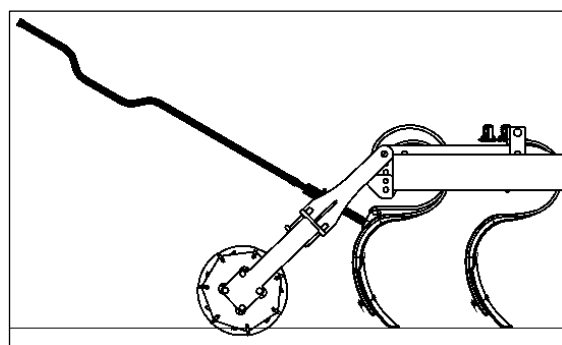
### Højdejustering, harve med 2 rækker

Den laveste position indstilles med et håndsving. Alle justeringspunkter kan indstilles til det samme niveau ved hjælp af en skala på harvens løftestang. Løftestængerne har en mekanisme, som gør det muligt for harven at hæve sig 5 cm med sin egen vægt.



### 4.10. Brug af rotorsmulderen

Rotorsmulderen er beregnet til at smuldre jordklumper og til at udjævne de jordvolde, som dannes af s-tandsharven. Vægten af rotorsmulderen justeres med et håndsving. Når håndsvinget drejes med uret, bliver vægten på smulderen forøget, og vægten reduceres, når håndsvinget drejes mod uret.



### 4.11. Frontstøttehjul

Støttehjulene stabiliserer sidestykkernes bevægelse. De er særligt nyttige på harver af typerne  $\geq 800$  ved moderat harvehastighed.

Vægten justeres således, at hjulene hviler let på jorden, når harvningen udføres til arbejdsdybden. Forudsætningen er, at hjulet kan drejes manuelt.

Ved for høj en vægt hæves den forreste ende af harven, hvilket belaster støttehjulet. Hvis vægten er for lav, berører hjulet ikke jorden, og understøtter derfor ikke harvens bevægelser.

Justeringerne udføres på baggrund af de samme principper for både stubbearbejdning og sekundær jordbearbejdning.



## 5. VEDLIGEHOLDELSE

Vedrørende reservedele og udstyr anbefaler vi at kontakte leverandøren, eller om nødvendigt producenten af maskinen.

### 5.1. Sliddele

Montering af en ny s-tand: Sæt først tandklemmen på rammen. Drej s-tanden gennem klemmen, og sæt bolten i hullet. Brug en ny nyloc-møtrik, hvis møtrikken allerede har været åbnet. Sørg for, at klemmen er rettet nøjagtigt ind med rammen, både diagonalt og vandret. Stram bolten igen efter en dags harvning.

S-tændernes spidser kan vendes rundt ved hjælp af den gamle bolt og møtrik, men de skal udskiftes, når spidserne bliver udskiftet.

**Bemærk:** Hold aldrig fast i bolten med det ovale hoved med hænderne, når den drejes.

### 5.2. Udskiftning af et hjul

Det kræver plads under harven at afmontere et hjul fra midterstykket:

Hæv harven ved hjælp af det hydrauliske system til dybdejustering. Sænk traktorens anhængertræk for at hæve den bageste del af harven. Anbring et par støttebukke under rammen på den bageste del af harven. Hæv traktorens anhængertræk, så hele harven hæves. Sørg for, at harven er understøttet forsvarligt, inden der udføres nogen form for service.

Sidestykkernes hjul kan afmonteres ved at sænke sidestykket ned på støttebukkene.

Ved udskiftning af dæk af str. 300 skal navets smørenippel først skrues af. Ellers sidder den fast på dækket.



## 6. VEDLIGEHOLDELSPLAN, EFTERSYN

På de efterfølgende sider gives der en detaljeret vejledning i eftersyn.

Tabellen kan anvendes i praksis afhængigt af størrelsen på harven og hvor stort et markareal, der skal bearbejdes. Servicearbejdet skal udføres, når enten antallet af hektarer eller arbejdsdage nås.

### Tabellens kolonner:

- 1) Efter de første 20 ha eller efter én arbejdsdag
- 2) Efter de første 200 ha eller efter 5 arbejdsdage
- 3) For hver 500 ha eller én gang i en driftsperiode

	1) <20 ha	2) <200 ha	3) 500 ha
Boltenes tilspændingsmoment	X		X
Dæktryk		X	X
Hjulnavets lejeslør		X	X
Bogiens lejeslør		X	X
Hydraulik			X
Sidestykkernes låsemekanisme			X
Frontstøttehjulenes lejeslør		X	X

### 6.1. Boltene tilspændingsmoment

Harvetændernes og skærenes monteringsbolte kan blive løse på de første hektarer.

	Boltstørrelse og - hårdhed	Nøglestørrelse i mm	Tilspændingsmoment i Nm
Tændernes skær	M12-60, 8.8	19	120
S-tandsklemmer	M12-100, 10.9	19	120
Planerplankernes tandsklemmer	M12-100, 10.9	19	120
Planerplankernes skær	M12-35, 8.8	19	90
Hjulbolte, hjul af str. 300	M16	27	250
Hjulbolte, hjul af str. 340	M18	24	320
Slæbeøjje, fastboltet	M20-50, 8.8	30	400
Slæbeøjje, plade	M20-50, 8.8	30	400

### 6.2. Dæktryk

300/65-12"	3,6 bar
340/55-16"	4 bar

## 6.3. Hjulnavets lejeslør

Hjulnavenes lejeslør skal kontrolleres regelmæssigt for at undgå, at lejerne bliver beskadigede. **Det er særligt vigtigt at stramme dem i den første driftsperiode efter 50-200 ha, når de koniske rullelejer er faldet på plads.** Derefter er det nok at kontrollere dem for hver 500 ha eller én gang i en driftsperiode.

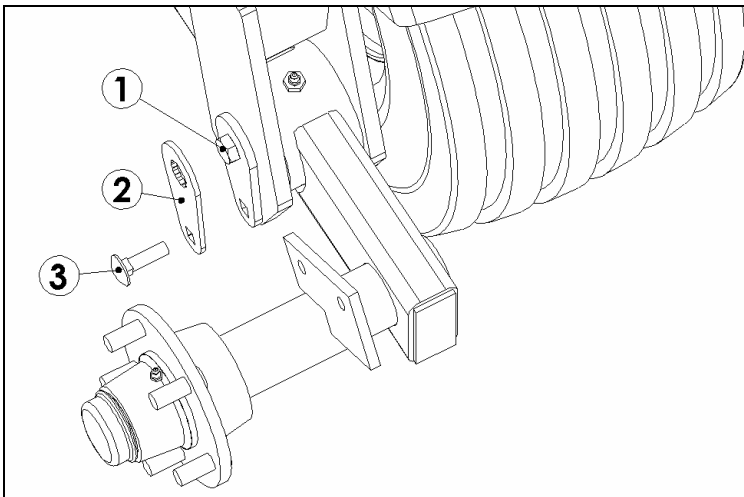
### **Kontrol og justering af lejesløret:**

Kontrollen skal udføres, inden navene bliver smurt. Det er ikke muligt at føle sløret, hvis lejerne lige er blevet smurt.

Harven skal sænkes på tænderne, således at hjulene bliver løftet væk fra jorden. Tag godt fast i hjulet, og drej det for at mærke lejesløret. Hjulet skal dreje uden modstand, men der må ikke være noget mærkbart slør i navet. Samtidigt kan det kontrolleres, at hjulboltene er strammet forsvarligt.

Når lejerne strammes, skal navets lejeskål fjernes. Fjern låsestiften fra akslens kronemøtrik, og stram møtrikken. Drej samtidigt hjulet rundt, indtil der mærkes en let modstand i lejet. Løsn derefter møtrikken, indtil låsestiften passer ind i hullet ved siden af den næste møtrik, hvor lejet roterer. Hvis møtrikken allerede er rettet ind efter hullet, skal møtrikken løsnes, indtil det næste hul kan ses (maksimalt 30 grader). Stram hjulkapslen. Tryk smøremiddel på niplen, indtil det kommer ud igennem pakningen.

## 6.4. Bogiens lejeslør



Bogieakslerne har koniske rullelejer. Kontrollen skal udføres, inden bogierne bliver smurt. Lejesløret kontrolleres ved at sænke harven, indtil den er understøttet af harvetænderne, og hjulene ikke rører jorden, så bogien kan bevæge sig uhindret. Bogiens bevægelser skal være jævne, og der må ikke være noget slør, når bogien drejes.

Bogiens akselslør justeres med bolt 1 i bogiehullet. Monteringsbolten i sikringspladen til bolt 3 løsnes, og sikringsplade 2 fjernes. Derefter strammes justeringsbolten, indtil der ikke længere er noget slør. Sikringspladen monteres igen, og om nødvendigt skal justeringsbolten løsnes, for at sikringspladen kan blive monteret. Monteringsbolten i sikringsplade 3 monteres igen og strammes.

## 6.5. Hydraulik

Kontrollér at forbindelserne i det hydrauliske system er strammet korrekt, og stram dem om nødvendigt.

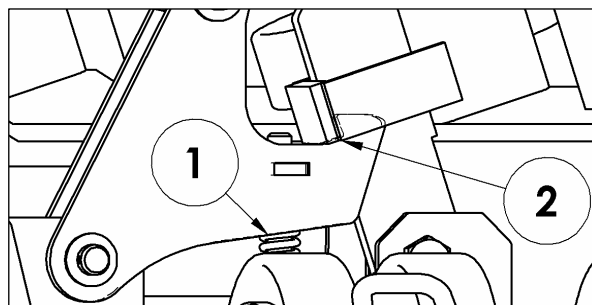


### 6.6. Sidestykkernes låsemekanisme

Funktionen af sidestykkernes låsemekanisme skal kontrolleres én gang i hver driftsperiode, inden maskinen tages i brug.

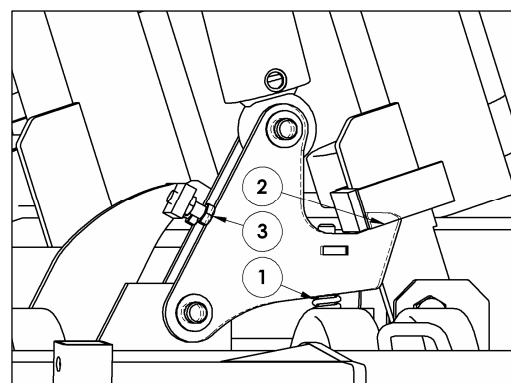
Der er en fjeder mellem låseanordningens plader, som trykker knasterne bag ved pladen i sidestykket (1).

Sikringspladerne skal trykke imod sidestykkernes plader, så knasterne forbliver bag ved pladen (2).



TopLine Cross 600-700 og TopLine Super XL 500-700:

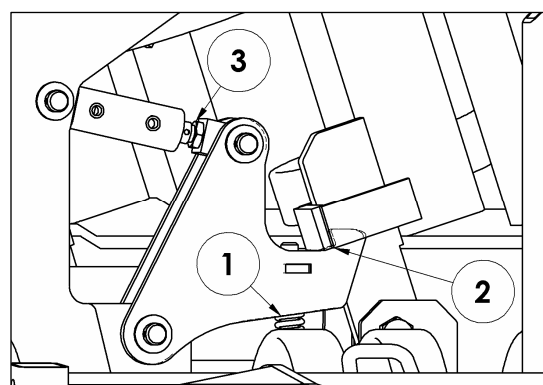
Sidestykkernes cylindre åbner automatisk låseanordningen, før sidestykkerne begynder at åbne sig. Låseanordningens bevægelse kan justeres med skrue 3.



TopLine Cross 800-1000 og TopLine Super XL 800-1500:

Små cylindre åbner først låseanordningen, og derefter ledes olietrykket til sidestykkernes cylindre.

Låseanordningens bevægelse kan justeres på længden af stempelstang 3.



### 6.7. Frontstøtthjulenes lejeslør

Støtthjulenes lodrette aksel har koniske rullelejer. Lejesløret kan justeres ved at åbne hjulkapslen og stramme kronemøtrikken. Det er det samme princip som gælder for hjulnavene. Der må ikke være noget mærkbart slør på akslen.

## 7. VEDLIGEHOLDELSESPLAN, SMØRING

Alle smørepunkter skal smøres igen, når maskinen er blevet vasket. Sprøjt ALDRIG med en højtryksrenser direkte på mærkaterne eller dele med lejer. Hold en minimumafstand på 30 cm mellem renserens dyser og det, der sprøjtes på.

Rengør smøreniplerne, inden de bliver smurt. Tør overskydende smøremiddel af. På alle smørepunkter skal smøremidlet påføres i niplen, indtil der kommer overskydende rent smøremiddel ud af punktet. Nogle smørepunkter kræver kun et par dråber. De er anført senere i denne vejledning. Smøremidlet skal være universalfedt, som indeholder lithiumsæbe og EP-additiver.

Såkaldt lejefedt bør aldrig bruges til at smøre harven. Brug af denne type fedt kan ødelægge lejerne.

### Tabellens kolonner:

1) Dagligt

2) For hver 500 ha eller én gang i en driftsperiode

	1) 10 t	2) 500 ha
Rotorsmulderens lejer	X	
Rotorsmulderens vægtjusteringsgevind		X
Slæbeøjje		X
Sidestykkernes bogiestift		X
Hjulkapsler		X
Bogier		X
Midteraksel		X
Sidestykkernes låsemekanisme		X
Sidestykkernes hængsler		X
Frontstøttehjulenes lejer		X
Trækstangens øverste forbindelsesled		X
Hydraulikcylindernes sfæriske rullelejer		X
Frontstøttehjulenes justeringsgevind		X

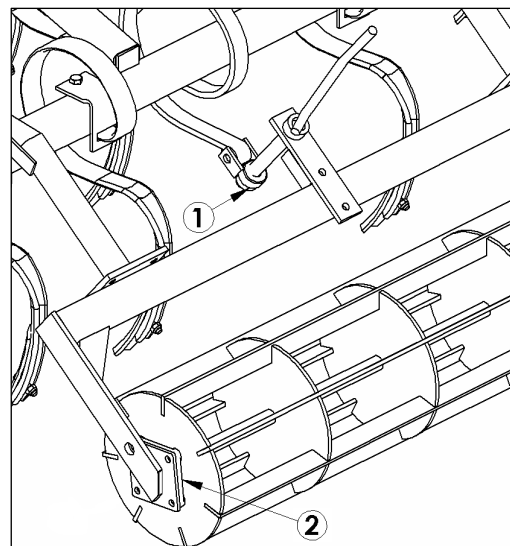
På de efterfølgende sider gives der en detaljeret vejledning.



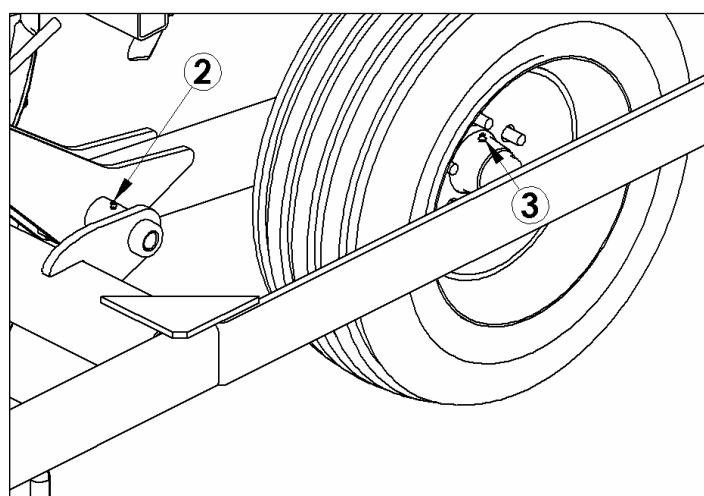


**Rotorsmulderens lejer**  
2 stk/smuldrer. Punkt 2.

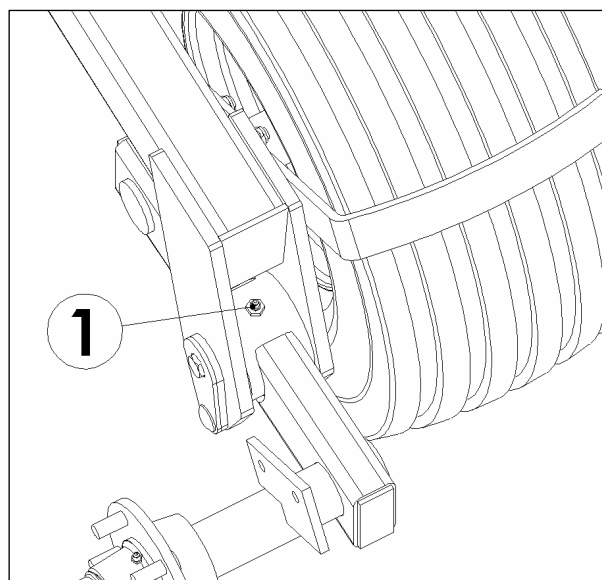
**Rotorsmulderens vægtjusteringsgevind**  
1 stk/smuldrer. Punkt 1.  
Et par dråber fedt påføres gevindene.



**Sidestykkernes bogiestift**  
Punkt 2.  
**Hjulkapsler**  
Punkt 3.



**Bogier**  
Punkt 1. Sørg for, at fedtet rent faktisk når lejerne.  
Løft bogierne en smule op fra jorden ved hjælp af dybdejusteringen. Sving bogien, og påfør fedtet, indtil det kommer ud igennem pakningen.



## Slæbeøje

Slæbeøjet smøres ved at påføre smøremiddel på for- og undersiden.  
Større harver har en smørenippel i slæbeøjets monteringspunkt.

## Midteraksel

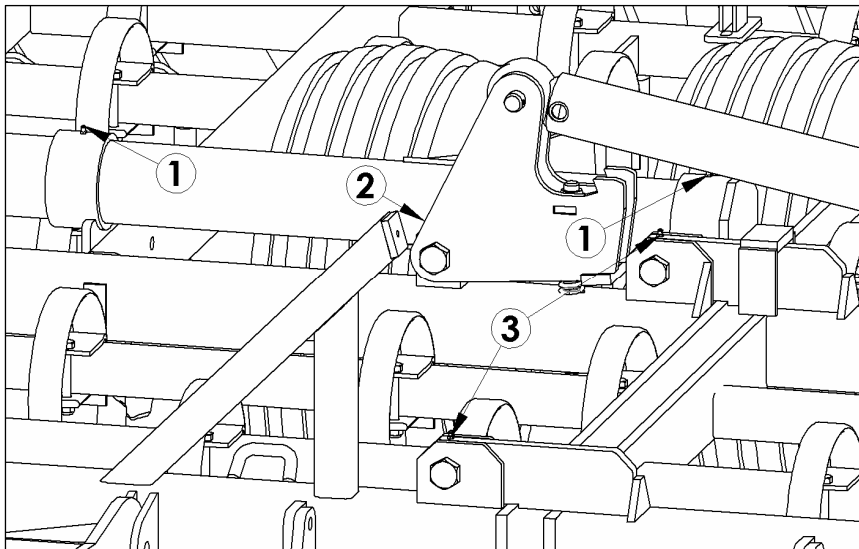
Kraverne i midten og for enderne. Punkt 1.

## Sidestykkernes låsemekanisme

Punkt 2.

## Sidestykkernes hængsler

Punkt 3.



## Trækstangens øverste forbindelsesled

Et par dråber smørefedt påføres smøreniplerne.

## Hydraulikcylindernes sfæriske rullelejer

Et par tryk smørefedt påføres alle smøreniplerne.

Ud over de vigtigste smørenipler, som er anført herover, har harven også andre smørenipler, som ikke er beskrevet her. De skal smøres én gang i hver driftsperiode.



## 8. OPBEVARING

Harvens trækstang kan hæves, hvorefter maskinen ikke kræver så megen opbevaringsplads.

Hævning af trækstangen:

1. Sænk harven.
2. Kobl harven fra traktoren, og kør traktoren væk.
3. Brug et egnet løftebånd og en maskine såsom en frontlæsser til at understøtte trækstangen.
4. Fjern den øverste stift fra det øverste forbindelsesled, og fjern også slangeholderen fra trækstangen.
5. Hæv trækstangen, så der kan anbringes en bolt i hullet. Brug mindst én M16 bolt.

Maskinen skal rengøres og smøres grundigt inden længere tids opbevaring. Hydraulikcylinderne skal indstilles til at vise et minimum af den forkromede stempelstang under opbevaringen. **De blottede dele af stempelstangen skal beskyttes med vaseline eller tyk olie.**

Harvetænderne lider under at skulle understøtte hele maskinens vægt under længere tids opbevaring (om vinteren). Den bedste måde at opbevare harven på, er ved at hæve den ved at bruge midterstykkets hjørner som støtte. Dermed belastes hverken harvetænderne eller hjulene. Harven kan også opbevares ved at anbringe alle justeringsanordninger til dybdejusteringen og sænke harven ned på begrænsningsanordningerne under opbevaringen.

Dækkene, lejerne og hydraulikslangerne kan blive beskadiget ved længere tids opbevaring udendørs.



## 9. GARANTI

Landbrugsmaskiner fra Multiva er dækket af en garanti på ét år.

Garantibetingelser:

1. Producenten vil gratis erstatte alle dele, som skulle blive ubrugelige på grund af produktions- eller materialefejl inden for garantiperioden. Sliddele er dog ikke dækket af garantien.
2. Skader, der skyldes misbrug, utilstrækkelig service, ændringer der ikke er blevet godkendt af producenten, trafikulykker og andre årsager, der ligger uden for rimeligt eftersyn, dækkes ikke af denne garanti.
3. Skader, der skyldes drift af maskinen med en traktor, der tydeligvis er for stor, er ligeledes udelukkede fra garantiens dækning.
4. Hvis en fejl bliver repareret af tredjemand, kompenserer producenten kun for reparationsomkostningerne, hvis den pågældende procedure er blevet aftalt på forhånd med en af producentens repræsentanter.
5. Producenten hæfter ikke for tabt indtjening på grund af driftsudfald, der skyldes skader, eller for andre indirekte tab som skyldes beskadigede maskiner.

**EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING**

**DOMETAL OY**  
Kotimäentie 1  
FI-32210 Loimaa  
Finland

erklærer hermed, at den pågældende maskine

**Multiva TopLine Cross 600, 700, 800, 900 and 1000** og  
**Multiva TopLine Super XL 500, 600 700, 800, 900, 1000, 1250, 1500** S-tandsharverne fra og med  
serienummer 05240016

opfylder kravene i maskindirektivet 2006/42/EF.

Følgende standarder blev anvendt i forbindelse med udformningen af maskinen:

**ISO 4254-1:2013**

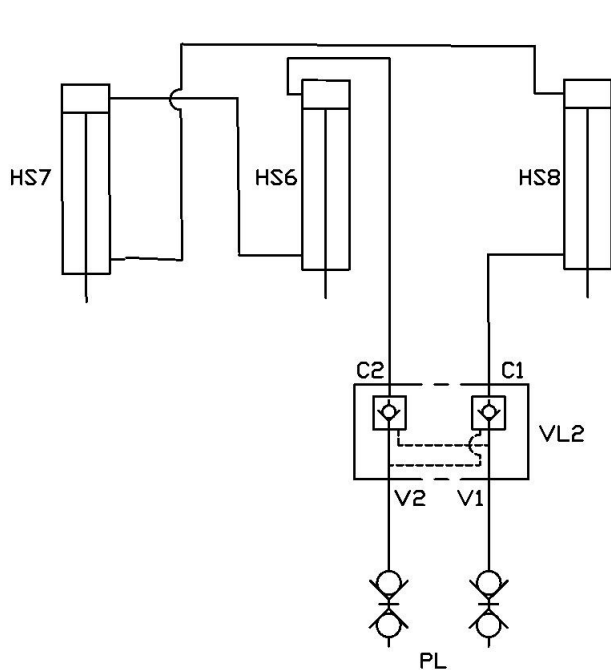
Loimaa 12.1.2016



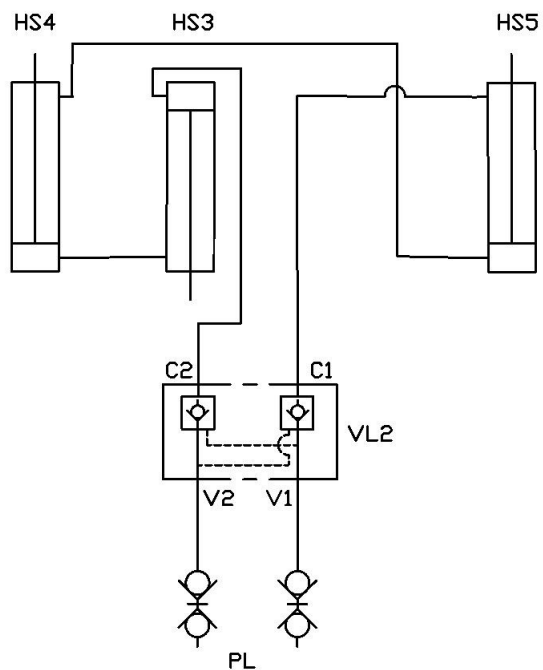
Vesa Mäkelä  
Kotimäentie 1  
FI-32210 Loimaa  
Finland

Undertegnede er også autoriseret til at udfærdige tekniske dokumentation til de ovennævnte maskiner.  
Oversættelse

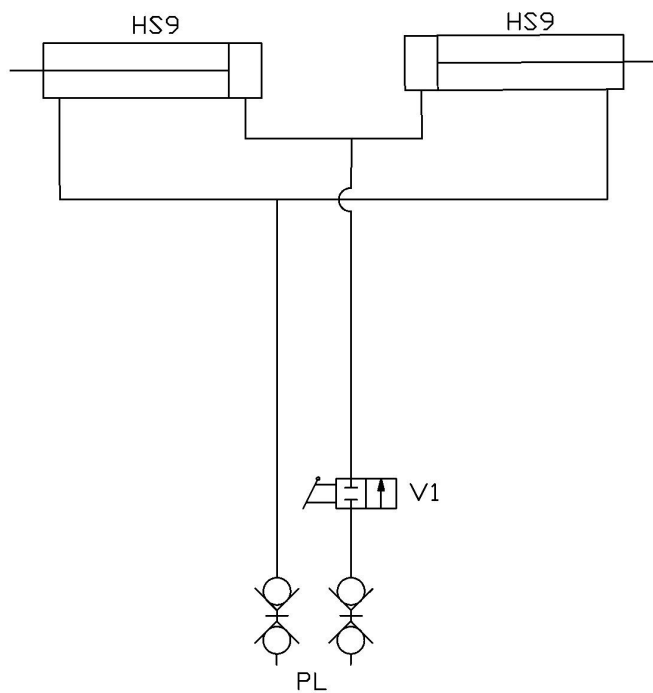
## Bilag 1 Oversigt over det hydrauliske system - TopLine Cross og Super XL 500-700



Dybdejustering

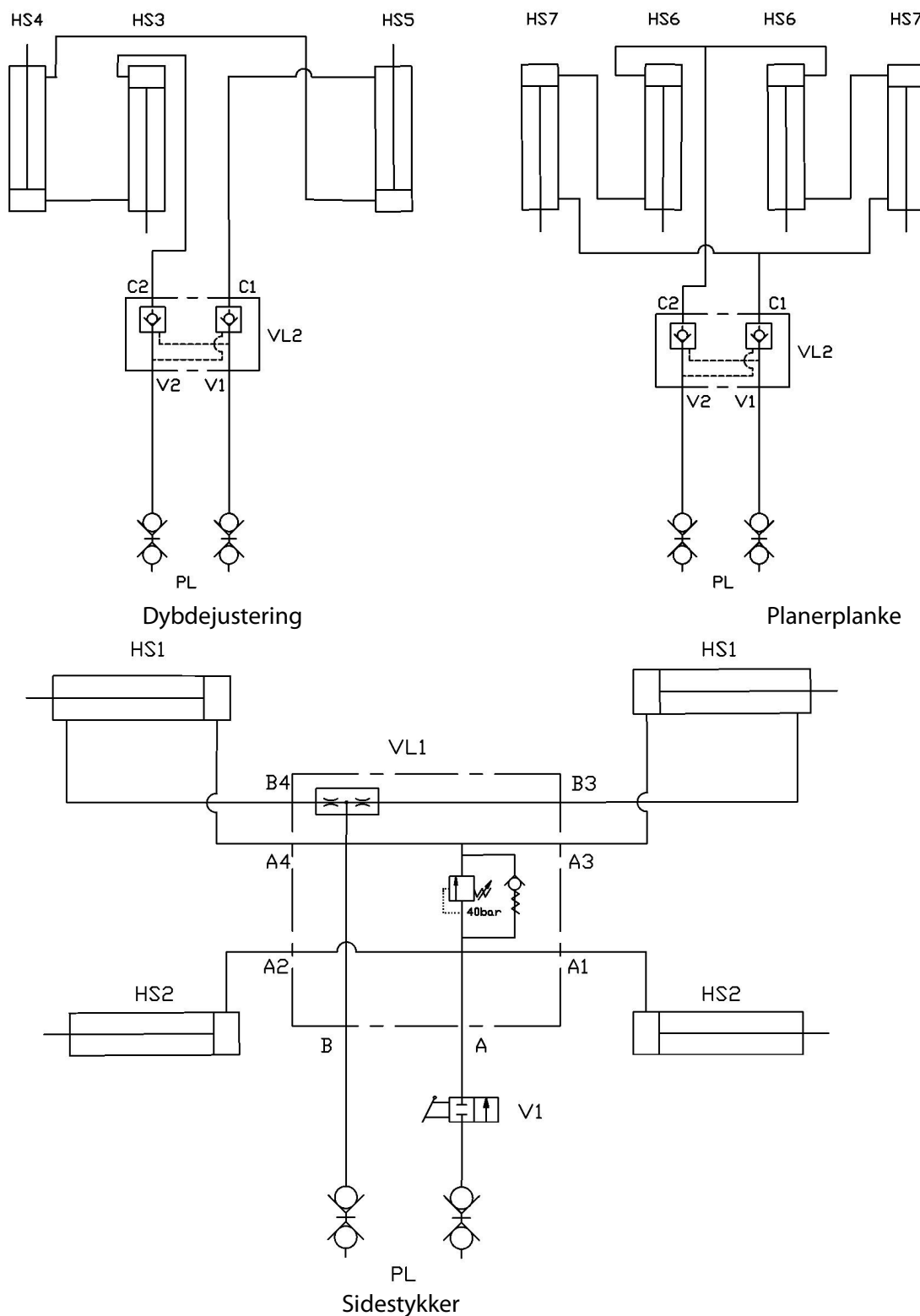


Planerplanke

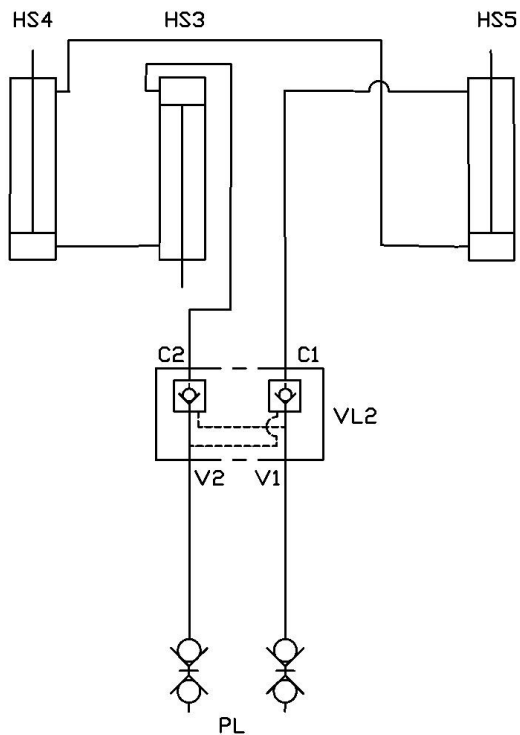


Sidestykker

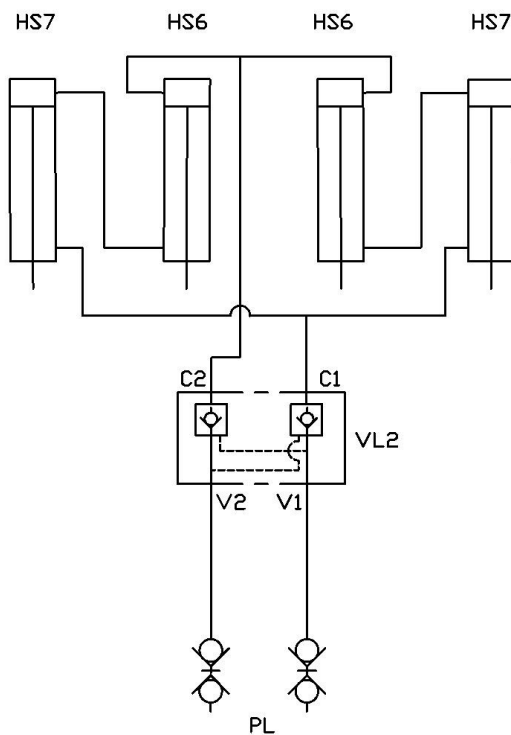
## Bilag 2 Oversigt over det hydrauliske system - TopLine Cross og Super XL 800-900



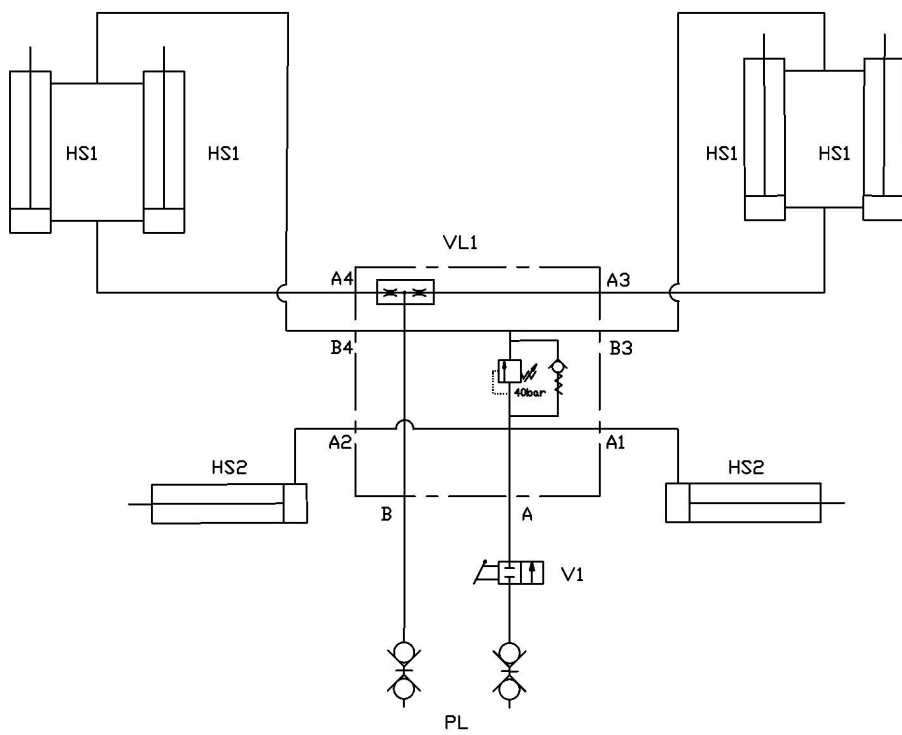
## Bilag 3 Oversigt over det hydrauliske system - Cross og Super XL 1000



Dybdejustering



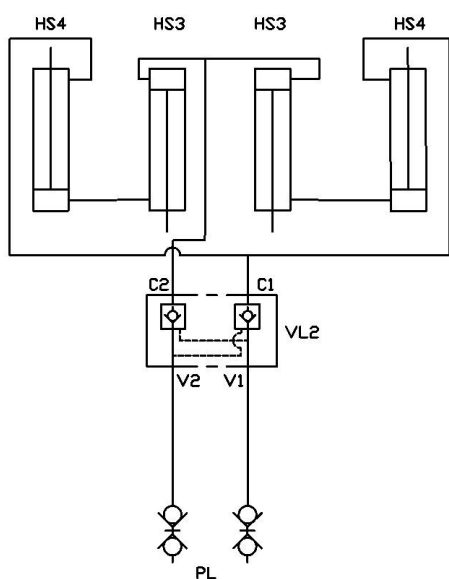
Planerplanke



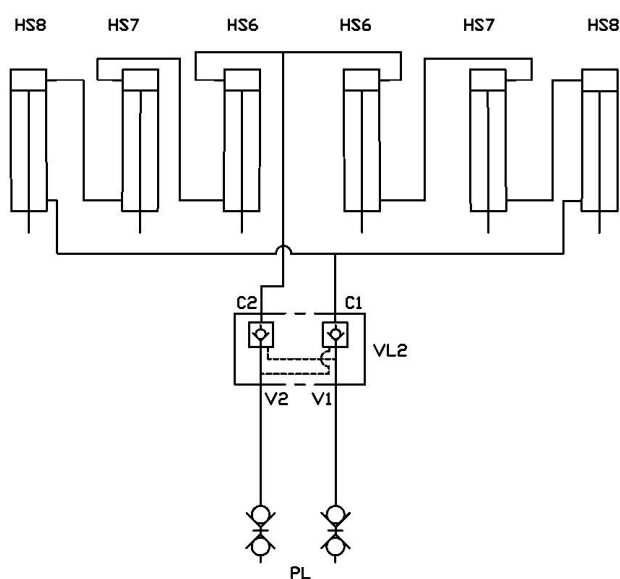
Sidestykker



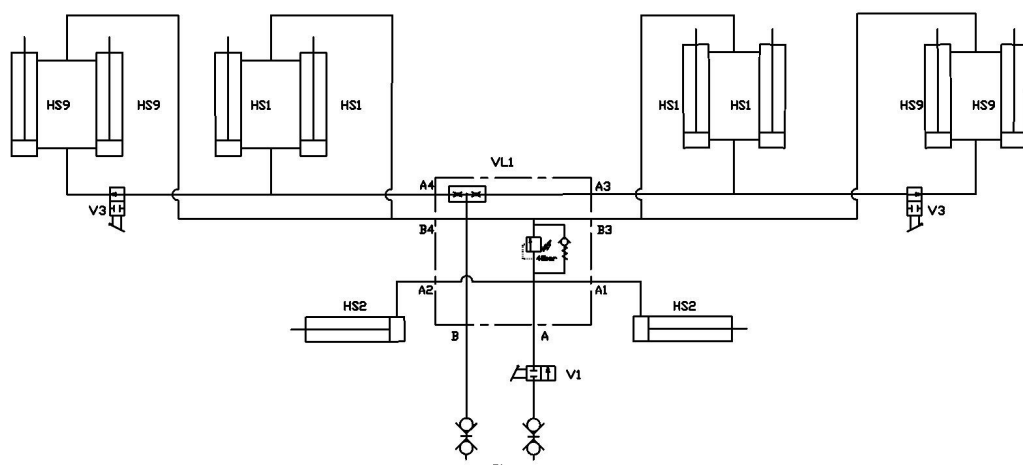
**Bilag 4 Oversigt over det hydrauliske system - Super XL 1250**



Dybdejustering

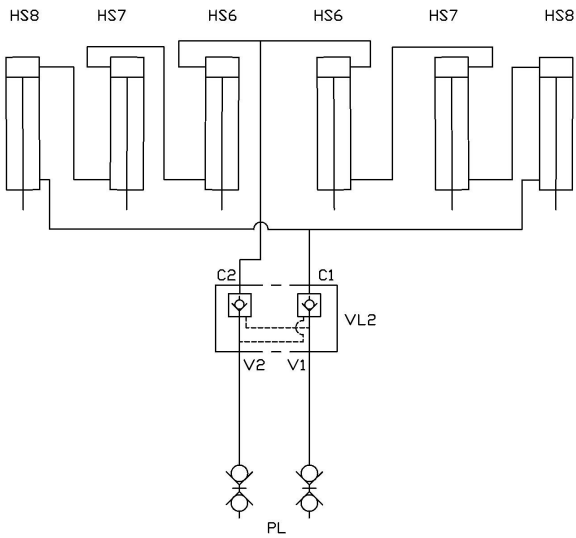


Planerplanke

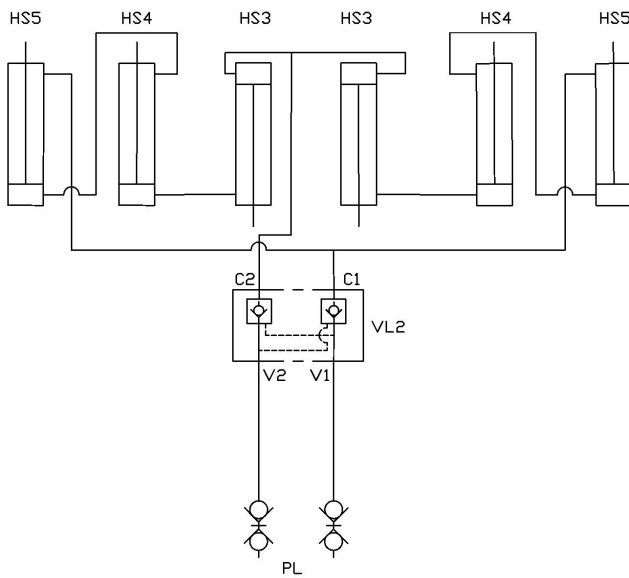


Sidestykker

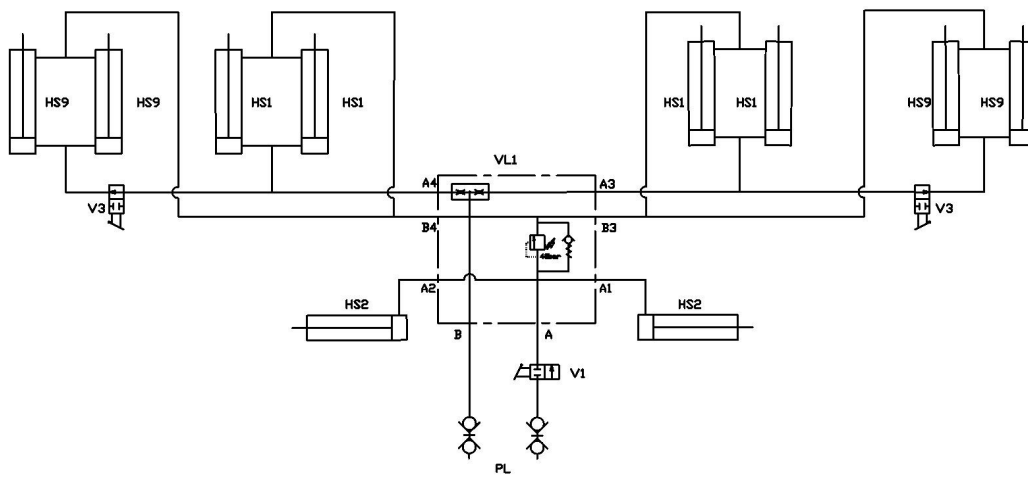
## Bilag 5 Oversigt over det hydrauliske system - TopLine Super XL 1500



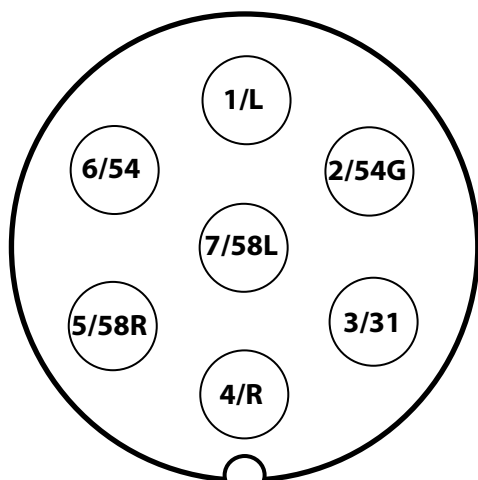
Planerplanke



Dybdejustering



Sidestykker

**Bilag 6 Tilslutningsstik i henhold til SFS 2473**

1/L	Venstre blinklygte	gul
2/54G	Fri	-
3/31	Jord	hvid
4/R	Højre blinklygte	grøn
5/58R	Højre baglygte + nummerpladelys	brun
6/54	Bremselygte	rød
7/58L	Venstre baglygte	sort