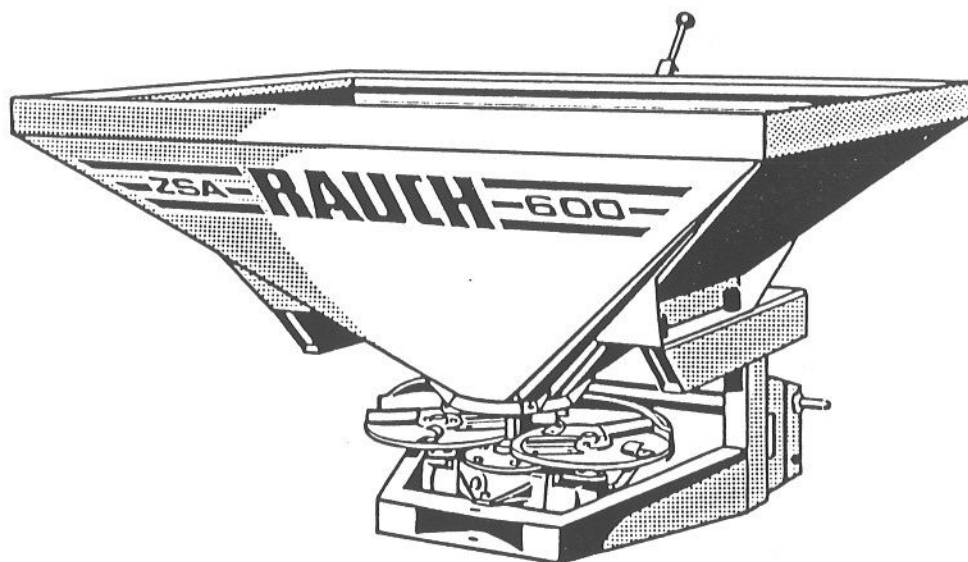


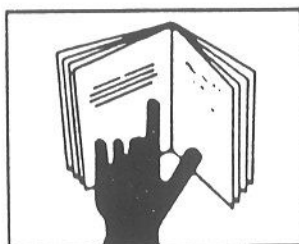
RAUCH

Bruksanvisning og Spredetabell



Kunstgjødselspreder

ZSA



Det er viktig at denne bruksanvisning blir
lest nøye – og studer skissene.

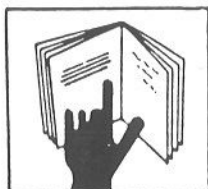
ZSA-C-1191-N0

INNHALDSFORTEGNELSE
SIDE

Kjære kunde...	2
Sikkerhetsforskrifter	3/4/5
1. Maskinspesifikasjoner	6
1.1 Produsent	6
1.2 Tekniske spesifikasjoner for ZSA	6
1.3 Anvendelse	6
2. Viktige henvisninger ved overtakelse av maskinen	6/7
2.1 Overtakelse av maskinen	6
2.2 Standardutstyr	7
2.3 Ekstraustyr	7
3. Oppstarting	8/9
3.1 Tilpasning av kraftoverføringsaksel	
3.2 Tilkobling til 3-pkt. opphenget	10/11
3.3 Hydraulisk fjernbetjening FH 1 K, FHD 1	11/12
3.4 Innstilling og mengderegulering	12/13
12/13	
3.4.1 Spredning til en side	13
3.5 Kontroll av såmengde	14/15
14/15	
3.6 Overgjødsling	15
3.7 Spredning nær kanter, grøfter o.l.	16
4. Rengjoring og vedlikehold	16/17
5. Spesielle merknader	17/18/19
6. Viktige opplysninger om sprederen	19/20
7. Garantibestemmelser	21
8. Reservedelsliste	
8.1 Innstillings-anordning, beholderbunn	
8.2 Girdrev	
8.3 Spredetallerken, omrøringsfingre etc.	

Kjære kunde !

Det er vårt ønske at de gode egenskapene til RAUCH gjødselspreder, svarer til Deres forventninger. Vi har forsøkt å levere en gjødselspreder med stor presisjon og kapasitet.



Vi ber Dem å lese denne bruksanvisningen og henvisningene grundig før redskapet tas i bruk. Bruksanvisningen forklarer utførlig praktisk bruk av gjødselsprederen, samt nyttige henvisninger for innstilling og vedlikehold.

Det innrømmes ikke garantiansvar ved overbelastning og feil bruk av sprederen.

Type:

Maskin-nr.:

Vennligst skriv opp type og maskinnummer for Deres gjødselspreder ovenfor. Type og maskin-nr. står på typeskiltet som er plassert på bærerammen.

Oppgi alltid disse dataene ved bestilling av reservedeler, eller ved forespørsel om faglig assistanse og ekstrautstyr.

TEKNISKE FORBEDRINGER

Vi bestreber oss som produsent hele tiden i å forbedre RAUCH-produktene. Derfor forbeholder vi oss retten til å forbedre og endre redskap og utstyr uten forvarsel, dog uten å forplikte oss til å utføre endringer på maskiner som allerede er levert.

Vi svarer gjerne på spørsmål om våre redskaper.

Med vennlig hilsen

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

M E R K N A D E R V E D L E V E R I N G A V R E D S K A P E T

Undersøk nøye om redskapet har fått transportskader eller om deler mangler. Bare reklamasjoner som blir meddelt oss straks vil bli behandlet. I tvilstilfeller ber vi Dem å ta kontakt med leverandør eller direkte til fabrikant.

VIKTIG !!!



Dette tegnet brukes alltid når det er fare for Dem selv eller en annen persons sikkerhet, eller også når maskinen utsettes for unormale påkjenninger. Følg derfor alltid sikkerhetsforskriftene.

SIKKERHETSFORSKRIFTER

De fleste ulykker som skjer under kjøring, vedlikehold og arbeid, og viser svikt på de mest elementære skikkerhetsforskrifter. Derfor er det viktig at alle som får med denne maskinen å gjøre, følger reglene som er satt opp nedenfor.

1. Ta alltid i tillegg hensyn til de generelle sikkerhetsreglene som gjelder ved arbeid og bruk av maskiner og arbeidsredskaper.
2. Varselskiltene og klistermerkene som er anbrakt på redskapet gir viktige henvisninger om riktig bruk. Forsiktighet er din beste sikkerhet.
3. Før redskapet brukes, se etter at alle deler er fastskrudd, særlig gjelder dette spredetallerker og kastevingene.
4. Bli fortrolig med alle innretninger og betjeningselementer før arbeidet settes i gang. Under kjøring/anvendelse kan det være for sent.
5. Kontroller alltid driftssikkerheten på traktoren og redskapet før bruk og ved kjøring på offentlig vei.
6. Beholderen på gjødselsprederen må bare fylles når traktormotoren er slått av, tenningsnøkkelen er tatt ut og utmateråpningene stengt.
7. Før event. innstilling, eller annet arbeid som f.eks. smøring eller rengjøring, stoppes motoren og tenningsnøkkelen fjernes. Vent til all roterende deler har stanset.
8. Påse at hender, føtter, klær o.a. ikke kommer nær roterende deler.
9. Ikke legg deler, verktøy o.l. i gjødselbeholderen.
10. Før maskinen startes - påse at ingen personer oppholder seg innenfor maskinens virkeområde.
11. Påse at alle beskyttelses-innretninger er på plass og i riktig stilling før gjødselsprederen tas i bruk.

A D V A R S E L !!



PASS OPP FOR DELER SOM ROTERER P.G.A. GVINGHJULSEFFEKT ETTER AT KRAFTUTTAKSDRIFTEN ER KOBLET UT !!

SE OPP FOR GJØDSELPARTIKLER SOM KASTES UT FRA MASKINEN !!

INGEN PERSONER MÅ OPPHOLDE I GJØDSELSPREDERENS SPREDESONE NÅR KRAFTUTTAKET KOBLES INN.

12. La aldri sprederen gå uten oppsikt.
13. Under arbeid eller transport må ingen personer sitte på redskapet.
14. Vær sikker på at ingen kan koble inn kraftuttaksdriften uforvarlig ved kontroller, vedlikeholdsarbeider, reparasjoner o.l.
15. Før redskapet transporteres på offentlig vei, må foreren forsikre seg om at traktor og spreder er sikret forskriftsmessig i.flg. kjøretøyforskriftene (kraftuttaket er stoppet, sprederen er stengt)
16. Senk redskapet ned på bakken, slå av motoren og fjern tenningsnøkkelen før traktoren forlates.
17. Ingen personer må oppholde seg mellom traktor og redskap, uten at traktoren er sikret fra å rulle med parkeringsbrems eller at hjulene blokkeres.
18. Vær oppmerksom på at montering av redskaper i 3-punktsopphenget ofte medfører mindre vekt på foraksel. Dette kan virke negativt på styre- og bremseegenskaper. Pass på tillatt akselbelastning og totalvekt. Stor veltefare ved kjøring med 3-punktsmontert redskap i bratt terreng.
19. Maks. nyttelast for ZSA 450 er 600 kg, for ZSA 600 og 800 er det 1200 kg.
20. Kontroller redskapet etter hver sesong, spesielt spredetallerkner og kastevinger. Kontroller også rammen og festepunkter.
21. Stopp traktor og redskap straks om det oppstår skader på gjødselsprederen. Fjern tenningsnøkkelen og utbedre skaden.
22. Utbedre straks skader på kraftoverføringsaksler.
23. ADVARSEL !
Feil valg eller bruk av gjødsel kan medføre alvorlige skader på mennesker, dyr, planter og omgivelser. Velg alltid riktig gjødsel. Håndter gjødsla forsiktig. Følg anvisningen som er notert på emballasjen av produsenten.



Produsenten frasier seg alt ansvar, om redskapet ikke brukes i.h.t. bruksanvisning og forskrifter. Brukeren anmodes om å rette seg etter vanlige sikkerhetsforskrifter. (Jfr. Arbeidstilsynet)
Dette er viktig å merke seg, da våre forskrifter/anmodninger kanskje ikke omfatter alle situasjoner en kan komme i.

1. MASKINSPESIFIKASJONER

1.1 PRODUSENT

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Landstraße 14, Postfach 1162
Tlf.: +49.7221.985-0
Fax.: +49.7221.985 200
Telex: 781242

1.2 TEKNISKE SPESIFIKASJONER FOR ZSA -GJØDSELSPREDERE

	Beholder- størrelse cm	Fylle- høyde cm	Fylle- bredde cm	Volume		Arbeids- bredde m	Effekt- behov ca. kW	Vekt ca. kg
				ca. l	ca. kg maks nyttelast			
ZSA 450	125 x 125	88	118	450	600	10/12 m	25	133
ZSA 600	160 x 120	90	153	600	1200 (Kat. II)	avhengig av gjød- selslag (se	30	175
ZSA 800	160 X 120	100	153	800	1200 (Kat. II)		35	185
Tilsats for ZSA 600/800 250 l volum	160 x 120	+14	153			sprede- tabell)		27

1.3 ANVENDELSE

Dobbelt-skivesprederen ZSA er bare beregnet til granulerte og krystallignende gjødselslag.
Med et spesielt røreverk kan også tørr mjøllignende gjødsel brukes.

2. VIKTIGE HENVISNINGER VED OVERTAKELSE AV MASKINEN

2.1 OVERTAKELSE AV MASKINEN

Ved mottakelse av maskinen, kontrolleres om maskinnr. på bærerammen (i kjøreretningen, fremme til høyre) og beholderen (i kjøreretningen, oppe på høyre side) er identiske.

ADVARSEL:



Se etter om spredetallerkene er riktig montert: Venstre tallerken (L), høyre tallerken (R) i kjøreretningen. Merkingen av tallerkene L (for venstre) og R (for høyre) er innpreget i senter av tallerkene. Kontroller at alle deler er fastskrudd, spesielt spredetallerkene og kastevingene. Se etter om det har oppstått transportskader eller om deler mangler.

Feil eller mangler som oppdages, må straks meldes til RAUCH-forhandleren, Eik Landbrukssenter, Eikmaskin Stavanger eller til RAUCH direkte.

2.2 STANDARDUTSTYR

- 1 Røreverk (2 fingre)
- 2 Trekkstangbolter
- 1 Toppstagbolt
- 1 Kraftoverføringsaksel

2.3 EKSTRAUTSTYR

- Spredetallerkner for overggjødsling i høgveksende vekster. Spesielt avstemt for gjødseltyper som normalt nyttes ved overggjødsling.
- Tilleggskarmer for økning av beholdervolumet på ZSA 600 til 800 l.
- Tilleggskarmer for økning av beholdervolumet på ZSA 800 til 1200 l.
- Utstyr for dreieprøve.
- Avgrensingsplate GHN (til bruk ved kanter o.l.). Begrenser gjødselbredden inn til 75 cm fra senter av traktorspor til ytterkant av spredkant. (Oppgi spredertype ved bestilling av dette utstyret).
- Påfyllingsnett for ZSA 600 og 800.
- Beholderdeksel for ZSA 600 og 800.
- Radggjødslingsutstyr RFZ for 4 eller 6 rader. (Oppgi spredertype ved bestilling av dette utstyret).
- Radggjødslingsutstyr RV 2 E med variabel innstilling av arbeidsbredde (2-4 m radavstand) for frukt dyrking og radkulturer.
- Røreverk for mjølaktig og tørr gjødsel.
- 1 sett fester for lysutstyr til ZSA 600 og 800.
- Lysbjelke
- Hydraulisk fjernbetjening FH 1 K
Det kan også leveres fjernbetjening for åpning av venstre utmatningsklaff. (Det kreves 1 enkeltvirkende hydr. funksjon). (Oppgi spredertype ved bestilling av dette utstyret).
- Hydraulisk fjernbetjening FHD 1
Det kan også leveres fjernbetjening for åpning av venstre utmatningsklaff. (Det kreves 1 dobbeltvirkende hydr. funksjon). (Oppgi spredertype ved bestilling av dette utstyret).
- RAUCH-Control (elektrisk måle- og kontrollapparat).
- Kraftoverføringsaksel m/slurekobling for ZSA 600/800.

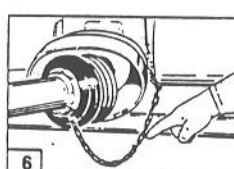
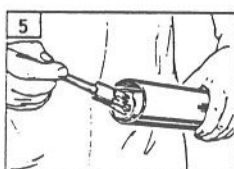
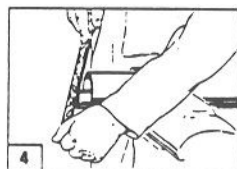
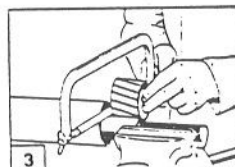
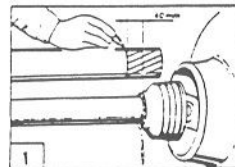
3. OPPSTARTING

3.1 TILPASNING AV KRAFTOVERFØRINGSAKSEL

Bare bruk kraftoverføringsaksler som er beskrevet av produsenten av redskapet.

Tilpass kraftoverføringsakselen i forhold til traktoren som brukes. For lang kraftoverføringsaksel kan medføre skade både på aksel, traktor og gjødselspreder.

1. Ved lengste avstand (etter tilkobling) må akselen ha en overlapping på minst 100 mm.
2. Ved korteste avstand (etter tilkobling) skal akselen ikke støte i bunnen (sammen). Ha en sikkerhetsavstand på minst 1 cm (bilde 1).
3. Ved forkorting av akselen, må begge rørene kappes like mye (bilde 2 og 3).
4. Fil kantene og puss godt av rørene (bilde 4).
5. Smør fett på innsiden av ytterrøret (bilde 5).
6. Sett kraftoverføringsakselen på plass med begrensningsskjettingen festet på et egnet sted på traktoren (bilde 6). Pass på at akselen har tilstrekkelig fri vinkelbevegelse !



ADVARSEL:



Under arbeid må ikke vinkelen på kraftoverføringsakselen bli større enn 25°. Er det bruk for større vinkel (f.eks. ved overgjødning, når det er nødvendig å løfte maskinen ekstra høyt) bør aksel med vidvinkelledd benyttes. Gjør det til en regel å foreta denne kontroll og grunninnstilling. Ellers er det stor fare for at akslingen vil ødelegges raskt.

7. Beskyttelsesrør og beskyttelsesdeksler må alltid være montert og i god stand !

8. Se til at beskyttelsesrørene på akslingene dekker tilfredsstillende både i arbeidstilling og i transportstilling!

9. Montering og fjerning av krafttuttaksaksling skal bare gjøres med utkoblet kraftuttak, avslått traktormotor og tenningsnøkkelen fjernet !
10. Kontroller alltid at krafttuttaksakselen er riktig montert og sikret !
11. Sikre at beskyttelsesrørene på akselen ikke begynner å rotere. Monter begrensningsskjettingene !
12. Kontroller at det er valgt riktig kraftuttakshastighet for redskapet før arbeidet starter.
13. Se til at ingen personer befinner seg innenfor fareområdet når kraftuttaket kobles inn !
14. Ikke koble inn kraftuttaket når motoren er avslått !
15. Ved arbeider på redskapet må ingen komme i nærheten av roterende krafttuttaksaksel !



16. Rengjøring, smøring eller innstilling av krafttuttaksdrevene redskaper må bare foretas med utkoblet kraftuttak, avslått traktormotor og tenningsnøkkelen fjernet !
17. Avkoblet krafttuttaksaksel festes i tiltenkt festeanordning!
18. Etter at krafttuttaksakselen er fjernet, monteres beskyttelseskopp på kraftuttakstappen.



KOBLE INN KRAFTUTTAKSDRIFTEN KUN VED LAVT MOTORTURTALL !

SE SPESIELLE ANVISNINGER VED MONTERING AV KRAFTUTTAKSAKSEL MED SLUREKOBLING (EKSTRAUTSTYR)



Overlastkoblinger eller frihjulskoblinger skal bare monteres på redskapssiden. Det anbefales å få kontrollert funksjonen til slurekoblingen på et verksted etter hver sesong.

- Skyv kraftoverføringsakselen med slurekobling inn på kraftinntakstappen på redskapet inn til festeskruen står overfor låsesporet på tappen.

- Skru til låseskruen og sikre med kontramutter.



VIKTIG ! Kontroller låseskruen regelmessig, event. ettertrekk.

3.2 Montering på trepunktskoblingen

- Monter maskinen i følge instruksjonen.
- Pass på at hydraulikkspaken står slik at trekkstengene ikke kan løftes opp ved et uhell under monteringen.
- Pass på at det er samme kategori på maskinen og traktoren.
- Det er fare for å bli skadet i området rundt trekkstengene, på grunn av klemfare når trekkstengene beveger seg.
- Ikke stå mellom traktor og spreder når trepunktskoblingen betjenes.
- Pass på at trepunktskoblingen er tilstrekkelig sikret under transport.
- Ved transport på offentlig vei må hydraulikkspaken sikres så den ikke kan sige.

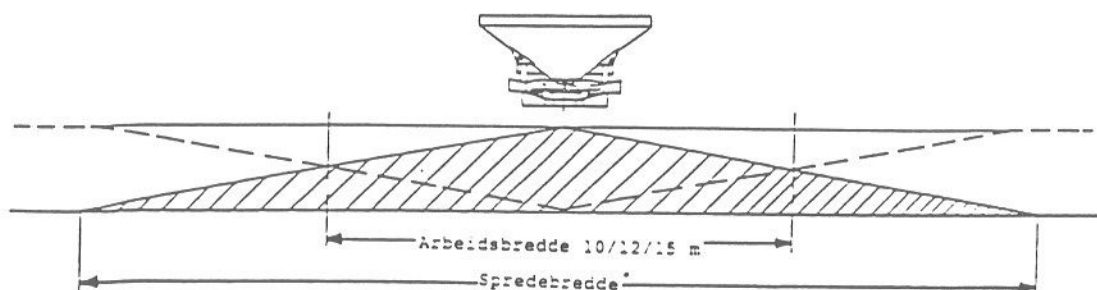
Sprederen kobles i traktorens trepunktsoppheng (Kat. I eller II).

Ved 140 mm høyere montering (f.eks. ved overgjødning) kan kraftuttakstappen dreies nedover på modellene ZSA 600 og ZSA 800.

Pass på at sprederen monteres vannrett (på tvers av kjøreretningen) og at den låses mot sidebevegelse (trekkstengene på traktoren må låses sideveis). Spredetabellen viser riktig helling forover eller bakover for maskinen ved det aktuelle spredearbeid.

Spredetabellen viser riktig montering, maskinens helling i kjøreretningen (forskjellige høyder for sprederen i kjøreretningen, avstand A og B) måles på jordet med full beholder, og kontrolleres igjen.

I forhold til ønsket arbeidsbredde (kjøreavstand) velges sprederens høyde (se spredetabell), som gir den effektive spredebredden, der det er tatt hensyn til overlapping.



ADVARSEL!

ROTARENDE DELER!

FARE FOR GJØDSELSPRUTING!

HOLD PERSONER UNNA SPREDEOMRÅDET!



3.3 HYDRAULISK FJERNKONTROLL FH 1 K, FHD 1 (TILLEGSUTSTYR)

(Montering: se egen monteringsanvisning)

FH 1 K

Funksjon

Det kreves et enkeltvirkende hydraulikkuttak (tipp-uttak) for å bruke fjernkontrollen. Når det settes på trykk gjennom styreventilen stenges utløpet på sprederen. Når styreventilen åpnes, trykker en fjær som er innebygd i sylindere, slik at utløpet i sprederen åpnes igjen til den forhåndsinnstilte posisjonen.

Oljetrykk stenger - Fjærtrykk åpner.

Betjening

Det er mulig å spre bare til en side ved å koble fra justeringsspaken. Dette gjør det mulig å betjene venstre side med hydraulikksylindere.

For å være sikker på at luken ikke åpnes under fylling eller når maskinen transportkjøres over lengre avstander, anbefales det at kranen på hydraulikkslangen stenges.

Når sprederen lagres over lengere tid anbefales det at sprederutløpet står åpent, slik at fjæren i sylindere avlastes.

FHD 1


Funksjon

Denne hydrauliske fjernbetjeningen krever et dobbeltvirkende hydraulikkuttak. Her styres både åpning og lukking med oljetrykk.

Betjening

Det er mulig å spre bare til en side ved å koble fra justeringsspaken. Dette gjør det mulig å betjene venstre side med hydraulikksylindere. Når innstillingen skal betjenes for hånd, er det mulig å løsne sylindere fra stillespaken.

RÅD OM SPREDETABELLEN



Ved innstilling etter spredetabellen bør stillehendelen betjenes for hånd. Hydraulikksylindere åpner luken noe mer på grunn av større kraft. Ved bruk av hydraulisk betjening bør stopperen justeres et hakk lavere enn det oppgitte på spredetabellen. Når innstilling 16 er oppgitt bør 15 benyttes.


For å sikre problemfri drift bør det smøres regelmessig på alle ledd og føringer. I spesielle tilfeller anbefales det å demontere fjærene på stillehendene som går i inngrep i sektorene, for å skrape ut oppbygd materiale i hakkene.

Det er klemfare i området rundt de fjernbetjente spakene.

3.4 SPREDERINNSTILLING OG MENGDEREGULERING

Tallene som er oppgitt i spredetabellen er verdier fra RAUCH sitt eget testanlegg for gjødselspredere. Innstillingene er testet med gjødsel fra de mest brukte produsentene.

Vi gjør oppmerksom på at fysiske forskjeller på gjødsla påvirker spredebildet - også innen samme sort og produsent - ved endringer i kornkvalitet, egenvekt, kornstørrelse, overflaten på kornet osv.




Ut fra det som er sagt om tekniske forutsetninger, kan vi oppleve avvik fra de oppgitte mengder og spredebredder. Forandringer i kvaliteten på gjødsel kan og forandre spredebildet og spredemengde.

De oppgitte verdier i spredetabellen skal bare benyttes som rettleidende. Det må alltid tas dreieprøve og spredebredden må kontrolleres.

Vi kan ikke garantere at gjødselen har samme spredeegenskaper selv om den har samme navn og er fra samme produsent som den gjødselen som vi har testet. Det kan være en annen innstilling som er riktig for å oppnå et godt spredebilde med den aktuelle gjødselen som skal benyttes.

Vi anbefaler at det benyttes gjødsel som er godt granulert/prillert og fra anerkjente produsenter, og helst samme type som i spredetabellene. Hvis det skulle mangle en aktuell gjødselsort, vær vennlig å gi oss beskjed.



Spreding av urea: Den høykonsentrerte nitrogengjødslen varierer veldig i kvalitet og kornstørrelse. Det kan av den grunn godt hende at det må benyttes en annen sprederinnsstilling. Husk også på at denne gjødselen påvirkes svært lett av vind.

Vær nøye med innstillingen av maskinen. Små feilinnstillinger kan føre til vesentlige avvik i spredebildet.

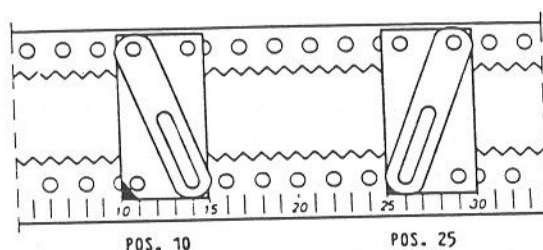
Ved innstilling eller annet arbeid som f.eks. smøring og rengjøring må kraftuttaket kobles fra, traktoren stoppes og tenningsnøkkelen tas ut.

Vent til alle roterende deler har stoppet før arbeid på maskinen begynner.

Mengdeinnstillingen foretas på en oversiktlig skala som er enkel å betjene.

På spredetabellen finnes den aktuelle innstillingen etter valgt spredemengde og kjørehastighet, og den aktuelle verdien stilles inn på anslaget på stillesektoren (den grå skalaen med 39 stillinger)

Hvis innstillingsbrikken flyttes et hull, utgjør det 2 trinn på skalaen. Ved å sette innstillingsbrikkene på skrå andre vegen, oppnås 1 trinn på skalaen. (se fig.)



MERK!



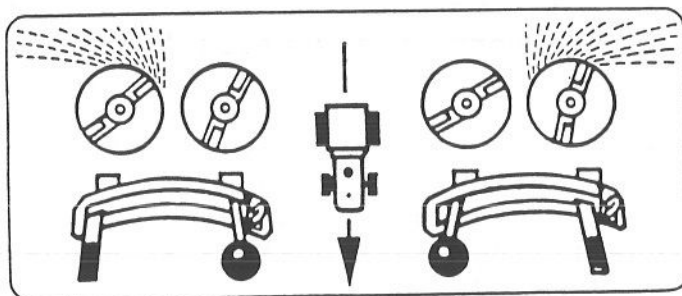
Mengdeinnstilling med hydraulisk fjernbetjening:

Still 1 trinn lavere enn det spredetabellen oppgir.

Lukk opp begge lukene helt opp samtidig når riktig hastighet er oppnådd.

3.4.1 SPREDING TIL EN SIDE.

Ved spreding til høyre eller venstre må hendlene kobles fra hverandre, og den aktuelle hendelen trykkes mot anslaget.



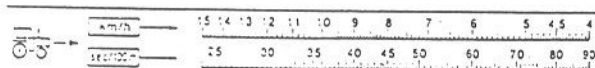
1. Betjen hendelen med kule: høyre side spredes (i kjøreretningen).
2. Betjen den firkantede hendelen: venstre side spredes.

3.5 KONTROLL AV SPREDEMENGDE

Det anbefales å foreta en dreieprøve før gjødslingen starter, for å få nøyaktig spredemengde (dreieprøvesett - ekstrautstyr). Dreieprøven utføres stillestående. For å fastlegge den nøyaktige kjørehastigheten må sprederen kjøres en 100 m lang strekning på jordet, med halvfull spreader og tiden må tas. Med følgende skala eller formelen bestemmes kjørehastigheten.

$$\text{Kjørehastighet km/t} = \frac{360}{\text{tid s/100 m}}$$

Kjørehastighet



Dreieprøven tas på venstre utløp. Beregningen gjelder for begge utløp, d.v.s beregnet mengde må halveres.

Beregning av mengde per minutt:

$$\frac{\text{Kjøreh. (km/t)} \times \text{Arbeidsbr. (m)} \times \text{Mengde (kg/ha)}}{600} = \text{kg/min}$$

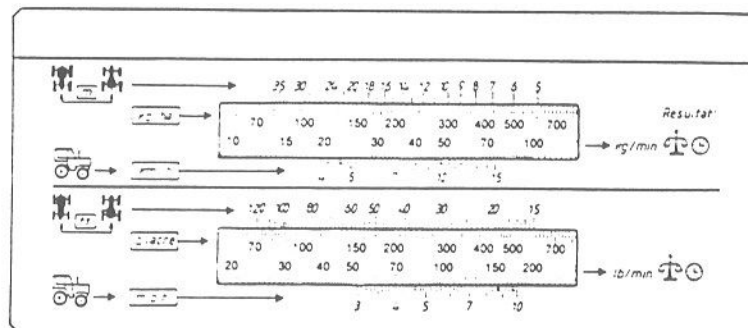
Eksempel: $\frac{8 \text{ km/t} \times 10 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 40 \text{ kg/min}$

I et utløp må det altså komme 20 kg/min. Det kan være nødvendig med flere forsøk for å komme fram til riktig innstilling (benytt tabellene som retningslinje).

For en spredemengde og kjørehastighet er mengden per minutt oppgitt i tabellen.

Med RAUCH regnestav kan denne beregningen utføres svært raskt:

Forskyv innerdelen til spredemengden 300 kg/ha står under Arbeidsbredden på 10 m. Når du leser av over kjørehastigheten på 8 km/t, på den nedre skalaen på innerdelen, leser du direkte av matemengden på 40 kg/min.



Vær oppmerksom på roterende deler når dreieprøven foretas.

- Monteringsanvisning for dreieprøvesjakt (ekstrautstyr)

Dreieprøvesjakten henges under den venstre åpning når skiven er demontert (sett i kjøreretningen) (se fig.). Ved første gangs bruk av dreieprøvesjakten må PVC-delen limes på den venstre siden (på girboksens side). Benytt spredetabellen for å finne ønsket skalainnstilling for spredemengden, og still inn anslaget på sektoren. Kraftuttaket kjøres på 540 o/min. Åpne så den venstre åpningen helt til anslaget.



3.6 OVERGJØDSLING

Ved overgjødning anbefales spesielle spredeskiver (ekstrautstyr) som er spesialutviklet for dette arbeidet, og som passer til gjødsel for overgjødning.



Høyre og venstre (i kjøreretningen) må ikke forveksles. L (venstre) og R (høyre) er merket midt på skivene.

Ved montering kan spredeskivene bare vendes en vei. Pass på at ikke setet for V2A-seksskantskruen og skiven skades. Etter en driftstime må skrueforbindelsene kontrolleres og eventuelt ettertrekkes.

Sprederen skal være montert slik at spredeskivene går over vekstene. Spredemengden fastsettes etter spredetabellen og normalgjødning.

Kjøreretning



Hvis sprederen ikke kan monteres i denne høyden, kan kraftuttaket tas ut i nedre posisjon, noe som gir 140 mm større høyde (bare for ZSA 600/800).



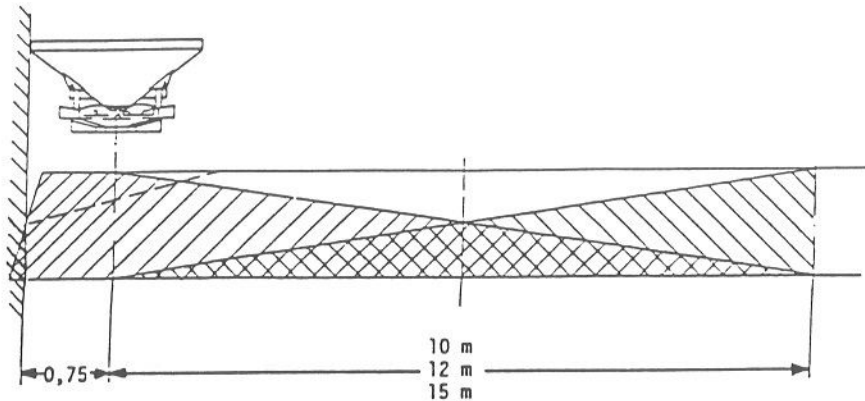
VIKTIG: Hvis vinkelutslaget på et kraftoverføringskryss overstiger 25°, må vidvinkelledd benyttes.

Benytt anvisningen i spredetabelen for normalgjødning.

3.7 SPREDING LANGS KANTER

For å kunne sprede nøyaktig også langs kanter, tilbyr RAUCH som ekstrautstyr en kantbegrenser. Dermed kan gjødsling langs kanter og inn mot grenser gjøres nøyaktig.

SPREDING LANGS KANTER MED KANTBEGRENSER (I SKIVE I DRIFT)



4. RENGJØRING OG VEDLIKEHOLD

- Stopp traktoren og ta ut tenningsnøkkelen før det utføres justering eller vedlikeholdsarbeider på sprederen. Vent til roterende deler har stoppet helt.
- Når det utføres vedlikehold under oppløftet maskin, må maskinen støttes opp på en sikker måte.
- Bruk bare originale deler på maskinen, for din egen sikkerhets skyld og for å få mest mulig ut av din maskin.
- Kontroller at bolter og mutrer er korrekt tiltrukket.
- Etter justering, vedlikehold og rengjøring må alle beskyttelsesanordninger monteres på plass igjen før maskinen tas i bruk.
- Smør og fyll olje etter anvisningene.

Skikkelig rengjøring etter hver bruk gir lang levetid for sprederen.

Gjødselbeholderen kan demonteres for å gjøres grundig ren, ved å løsne festemutrene og ta ut røremekanismen (bajonettkobling).

Etter rengjøring anbefales det å spraye på et rusthindrende middel etter at maskinen har tørket (bruk bare biologisk nedbrytbare midler).



Demonter og rengjør røremekanismen etter hver bruk. Smør boringen og drivverket for røremekanismen.

Drivverket (girkassen) går i olje og trenger ved normal bruk ikke vedlikehold. Fra fabrikken leveres denne med olje og etterfylling er vanligvis ikke nødvendig. Derimot er det en fordel å bytte olje hvert 2.-3. år, spesielt hvis det ofte benyttes høytrykkspyler ved rengjøring eller hvis det benyttes gjødsel med svært høy nitrogenprosent. Oljetappeskruen er samtidig påfyllingsplugg. (Påfyllingsmengde: 1 l girolje SAE 140). Tappeskruen er ingen nivåplugg.



Det er viktig at spredeaggregatet (spredeskive, røremekanisme og utløpsåpning) holdes ren og at skadde deler byttes ut med en gang.

For at begge skivene skal mates like mye, er lukene justert slik at det er 1 mm åpning når stillingen er i posisjon 2. Kontroller og etterjuster denne innstillingen ved behov.

Etter hver rengjøring må denne nippelen smøres med fett.



5. SPESIELLE MERKNADER

5.1 Etter de første 20 driftstimene må alle skrueforbindelser kontrolleres.

5.2 Maksimal nyttelast for ZSA 450 er 600 kg og for ZSA 600 og 800 er 1200 KG. Overskridelse av nyttelasten fører til at garantien faller bort.

Lessing av gjødsel i løs vekt uten veiing kan bestemmes ut fra egenvekten på gjødsel. Vei nøye 1 liter gjødsel, det gir den spesifikke vekten i kg/l.



Kontroller egenvekten på gjødselen før du fyller sprederen din.

Følgende egenvekter oppgis som omtrentverdier:

ca. 0,8	Urea
ca. 1.0	Granulert nitrogengjødsel
ca. 1.2	NPK, Kali-gjødsel
ca. 1.4	Fosfat-gjødsel, Kieserit

I spredetabellen er de nevnte gjødseltyper oppgitt med egenvektene ovenfor.

ZSA 450: 450 l - 600 kg
0.8 kg/l - 1.3 l Beholderen kan fylles helt.
1.6 kg/l Beholderen kan fylles til 5 cm
under kanten.

ZSA 600: 600 l - 1200 kg Beholderen kan fylles helt med
alle gjødselslag.

ZSA 800: 800 l - 1200 kg
0.8 kg/l - 1.5 kg/l Beholdern kan fylles helt.
1.6 kg/l Beholderen kan fylles til 5 cm
under kanten.

ZSA 800
m/1000

påbygg: 1000 l - 1200 kg
0.8 kg/l - 1.2 kg/l Beholderen kan fylles helt.
1.6 kg/l Beholderen kan fylles til 12 cm
under kanten.

5.3 Innkobling av kraftuttaket må bare sjekke ved lavt turtall.

5.4 **ADVARSEL!** Kom aldri i nærheten av roterende spredeskiver.
Det er stor fare for skader.



5.5 Skifting av spredeskiver:

Løs V2A-sekskantskruene, og ta av skivene.

Ved montering kan skivene bare stå på en måte.

Venstre og høyre (i kjøreretning) må ikke forveksles.
Merkene på spredeskivene, L (venstre) og R (høyre) er preget
inn midt på skivene.



ADVARSEL: Spredeskivene roterer hurtig.

5.6 Ved enkelte gjødseltyper som er harde og tunge, blir
slitasjen på spredevingene ekstra stor.

5.7 Kjøring på offentlig vei med påmontert gjødselspreder.

Lysutrustning:

Hvis sprederen dekker lysutstyret på traktoren, må det monteres lysutstyr på sprederen.

Pass på at utstyret tilfredsstillende gjeldende forskrifter.

Tilhenger etter bakmontert redskap

Følg gjeldende regler.



Pass på at det er nok vekt på forakselen.

6. VERDIFULLE OPPLYSNINGER FOR SPREDEARBEID

Solid konstruksjon og moderne RAUCH-teknikk. Gjentatte nøyaktige tester i fabrikkene, eget prøvelaboratorie. Dette er grunnlaget som har ført til at RAUCH kunstgjødselspredere har et stabilt og nøyaktig spredebilde.

Et godt spredebilde kan raskt forandres ved enkeltfaktorer under spredingen.

Studer derfor følgende punkter - ditt bidrag til en nøyaktig spredning av handelsgjødsel.

1. Kontroller at spredeskivene er korrekt montert (L-venstre side, R-høyre side)
2. Benytt granulert gjødsel, klumpet og fuktig gjødsel gir ikke riktig spredebilde.
3. Benytt vindstille vær til spredearbeid.
4. Monter sprederen vannrett (på tvers av kjøreretningen) og monter sidestabilisering.

5. Juster spredereens helning ifølge spredetabellen (mål avstand til bakken eller veksten med full spreder ute på jorden).
6. Foreta dreieprøve.
7. Det skal ikke komme ut noe gjødsel når utmatingen er stengt.
8. Åpne gjødseltiførselen når kraftuttaket har riktig turtall.
9. Hold konstant kraftuttaksturtall og kjørehastighet (følg med på kraftuttaksturtallet).
10. Kontroller kjørehastigheten (100 m/min = 6 km/t)
11. Rengjør og beskytt sprederen mot korrosjon etter hver bruk (røremekanisme og beholder er enkel å demontere).
12. Vær spesielt nøye med renheten i nedføringsåpningen - fastsittende gjødsel forandrer nedmatingspunktet på spredeskiven.
13. Skift ut slitte rørefingre, spredevinger og utløp. Spredeskivene må ikke bøyes (høydesleng).

7. GARANTIBETINGELSER

RAUCH kunstgjødselspredere produseres etter moderne metoder med stor nøyaktighet og kontroller for hvert produksjonsledd.

Derfor har RAUCH 12 mnd. garantitid på følgende vilkår.

1. Garantitiden starter salgsdatoen.
2. Garantien omfatter material- og fabrikasjonsfeil. For deler utenom maskinen (hydraulikk, elektronikk) gjelder garantien i følge den aktuelle leverandøren sine betingelser. Skader som oppstår under transport, feil bruk (i.h.t. instruksjonsboken) og som ikke direkte kan tilbakeføres til produksjonen, vil ikke bli godkjent. Garantiarbeidet skal bare utføres av autoriserte verksteder, RAUCH sin importør eller av fabrikken.
3. Utelukket fra garanti er skader som kommer av normal slitasje, manglende rengjøring, rust/korrosjon eller feil bruk av maskinen. Ved egenhendig utført reparasjonsarbeid går garantien ut. RAUCH originaldeler må benyttes for å opprettholde garantien.

Les nøye gjennom bruksanvisningen. Spørsmål som oppstår blir besvart ved henvendelse til forhandleren eller RAUCH direkte.

Garantikrav må stilles senest 30 dager etter at skaden har oppstått.

Viktige punkter ved spørsmål vedrørende garantien:

Maskinens type og nummer.

Reparasjoner som omfattes av garantiansvaret må kun utføres ved forhandlerverksteder, ellers forsvinner garantiansvaret.

Garantitiden forlenges ikke ved garantiarbeider.

Transportskader kommer ikke under produsentens garantiansvar.

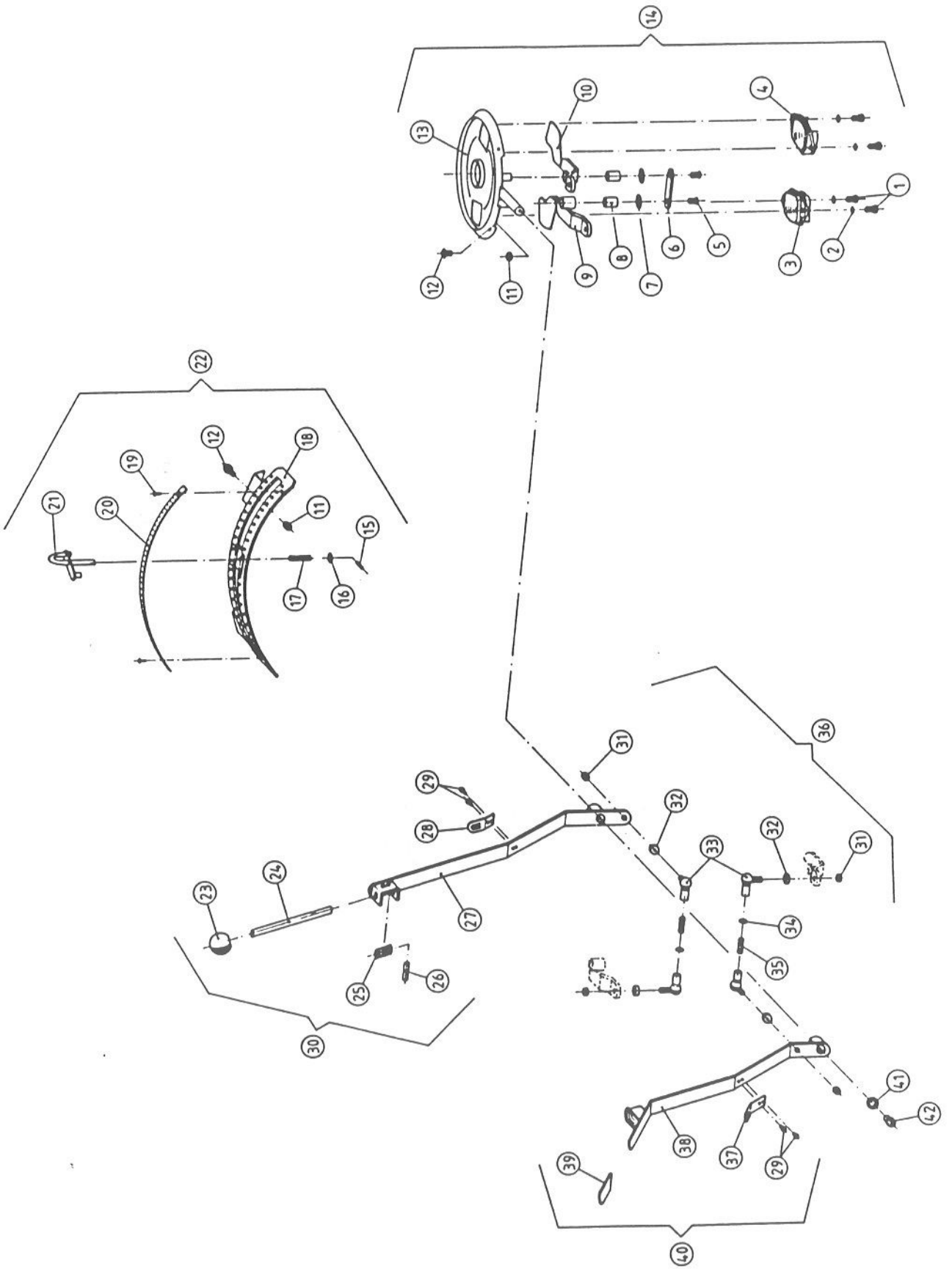
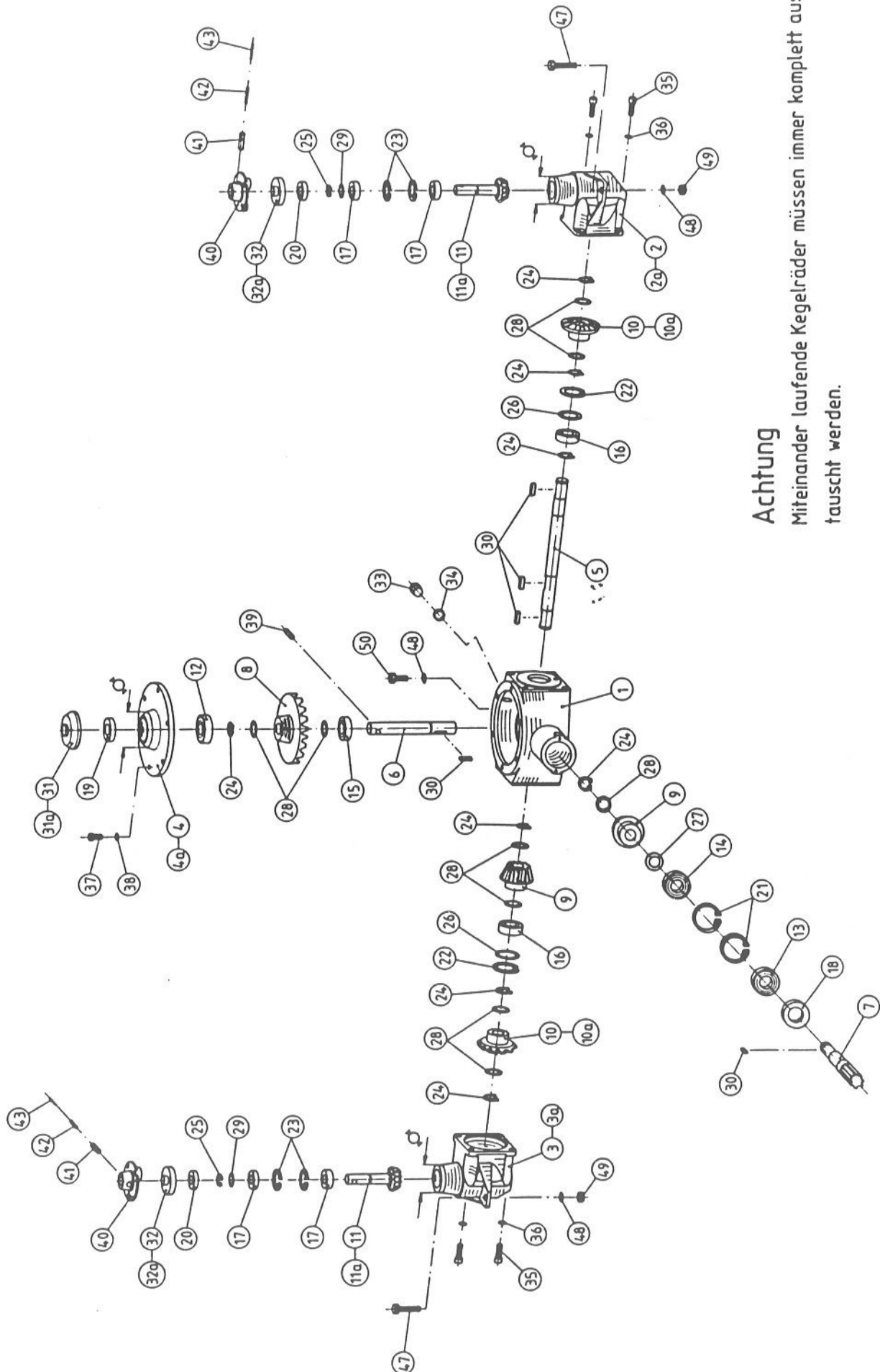


Bild-Nr.	Bestell-Nr.	Stck	Serien-Nr.	Typ	Bezeichnung	Bild-Nr.	Bestell-Nr.	Stck	Serien-Nr.	Typ	Bezeichnung
1	04258-00	4			Skt.-Schraube M 8 x 16 DIN 933-A2	25	02043-00	1			Druckfeder I.Ø 17x2x70 verz.
2	02118-00	4			Scheibe A 10,5 DIN 125-A2	26	02042-00	1			Spannstift 5x40 DIN 1481-verz.
3	03063-00	1			Auslauf rechts	27	03071-00	1		ZSA 600/800	Verstellhebel best. aus Bild 27-29
4	03064-00	1			Auslauf links	27	03105-45	1		ZSA 450	Verstellhebel best. aus Bild 27-29
5	02234-00	2			Senkschraube M 8 x 16 DIN 7991-A2	28	03072-00	1			Flachfeder
6	03046-00	1			Halbleplatte	29	02046-00	4			Halbrundniet 6 x 15 DIN 660-verz.
7	02023-00	2			Tellerfeder I.Ø 16,3/0 31,5 x 1,25	30	03073-00	1		ZSA 600/800	Verstellhebel komplett best. aus Bild 23-29
8	02018-00	2			Buchse	30	03106-45	1		ZSA 450	Verstellhebel komplett best. aus Bild 23-29
9	03065-00	1			Schieber mit Buchse rechts	31	02056-00	4		ZSA 600/800	Skt.-Mutter M 10 DIN 934-6 verz.
10	03066-00	1			Schieber mit Buchse links	32	02055-00	4			Moosgummischeibe I.Ø 7/Ø 22x8
11	00175-00	6			Skt.-Mutter M 8 DIN 934-A2	33	02054-00	4			Winkelgenk
12	02064-00	6			Flachrundschraube M 8 x 14 DIN 603-A2	34	02057-00	2			Sicherungsmutter M 10 x 1 DIN 7967
13	03067-00	1			Behälterboden	35	02058-00	2			Gewindestift M 10 x 1 x 35 DIN 551-verz.
14	03068-00	1			Behälterboden komplett, best. aus Bild 1-13	36	03074-00	2			Winkelgenk kpl. best. aus Bild 31-35
15	00188-00	1			Spannstift 3 x 14 DIN 1481	37	02051-00	1			Flachfeder
16	02039-00	1			Scheibe A 8,4 DIN 125	38	03075-00	1		ZSA 600/800	Verstellhebel best. aus Bild 29, 37, 38
17	02038-00	1			Druckfeder A.Ø 10 x 1,25 x 45	38	03107-45	1		ZSA 450	Verstellhebel best. aus Bild 29, 37, 38
18	03069-00	1			Verstellsegment mit Anschlagplatte	38	00158-00	1			Aufsteckgriff
18	03103-45	1			Verstellsegment mit Anschlagplatte	39	03076-00	1		ZSA 600/800	Verstellhebel komplett best. aus Bild 29, 37, 38, 39
19	02311-00	2			Blindniet Ø 4,0 x 7,9-Al Mg 5	40	03108-45	1		ZSA 450	Verstellhebel komplett best. aus Bild 29, 37 38, 39
20	02036-00	1			Skala 1-39	40	02275-00	1			Scheibe Ø 13 / Ø 26 x 1,5-1,75
21	02034-00	1			Anschlaggriff	41	02276-00	1			Kegelschmiernippel H1-R 1/4" SW 17
22	03070-00	1			Verstellsegment komplett best. aus Bild 11,12,15-21	42					
22	03104-45	1			Verstellsegment komplett best. aus Bild 11,12,15-21						
23	02045-00	1			Kugelknopf						
24	02044-00	1			Zugstab						

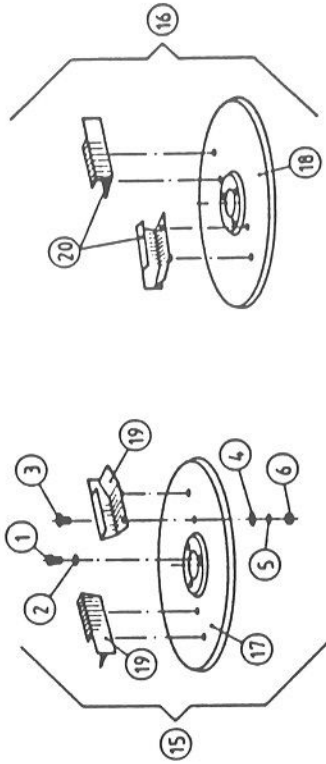


Achtung

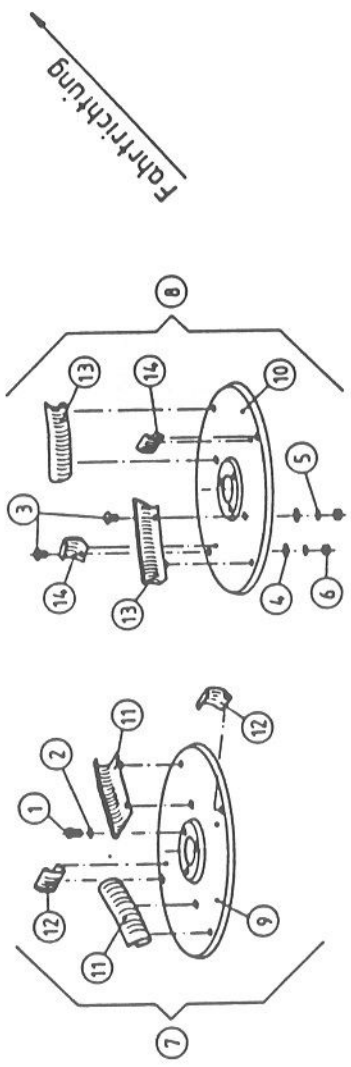
Miteinander laufende Kegelräder müssen immer komplett ausgetauscht werden.

Bild-Nr.	Bestell-Nr.	Stck	Serien-Nr.	Typ	Bezeichnung	Bild-Nr.	Bestell-Nr.	Stck	Serien-Nr.	Typ	Bezeichnung
--	03028-00	1		ZS,ZSN,ZSA	Getriebe kompl. mit Naben	24	02088-00	8			Sicherungsring 25 x 2 Sd DIN 471
1	03029-00	1			Mittelgehäuse S 91	25	02089-00	2			Sicherungsring 20 x 1,75 DIN 471
2	03030-00	1	ab 08.88		Seitengehäuse, links S 94 A A. Ø 54	26	02155-00	2 Satz			Distanzscheibe Ø 42 / Ø 52 x 0,1-0,5
2a	--	1	bis 07.88		Seitengehäuse, links S 94 A.Ø 58, ersetzt durch Bild 2	27	02094-00	1 Satz			Distanzscheibe Ø 25 / Ø 40 x 0,1-1,0
3	03031-00	1	ab 08.88		Seitengehäuse, rechts S 93 A A. Ø 54	28	02090-00	5 Satz			Distanzscheibe Ø 25 / Ø 35 x 0,1-1,0
3a	--	1	bis 07.88		Seitengehäuse, rechts S 93 A.Ø 58, ersetzt durch Bild 3	29	02154-00	2 Satz			Distanzscheibe Ø 20 / Ø 28 x 0,1-0,5
4	03032-00	1	ab 1431		Deckel S 134 A A.Ø 74	30	02091-00	5			Paßfeder A 8x7x30 DIN 6885
4a	03033-00	1	bis 1430		Deckel, S 134 A.Ø 88, ers. durch Bild 4	31	03042-00	1	ab 1431		Abdeckung I.Ø 78, für Bild 4 A.Ø 74
5	03034-00	1			Querwelle	31a	03043-00	1	bis 1430		Abdeckung I.Ø 92 für Bild 4a A.Ø 88
6	03035-00	1			Rührwerkelle	32	03044-00	2	ab 08.88		Abdeckung I.Ø 54,5 für Bild 2 und 3 A.Ø 54
7	03036-00	1			Antriebswelle	32a	02093-00	2	bis 07.88		Abdeckung I.Ø 58,5 für Bild 2a und 3a A.Ø 58
8	03037-00	1			Tellerrad Z = 30	33	02095-00	1			Verschlußschraube AM 18x1,5 DIN 7604-Ms 58
9	03038-00	1			Kegelrad Z = 13	34	02096-00	1			Dichttring 18 x 24 x 1,5 Form A, DIN 7603
10	02074-00	2	bis		Kegelrad* Z = 20, ersetzt durch Bild 10a und 11a	35	02097-00	8			Zylinderschraube M 10 x 30 DIN 912-8.8
10a	03039-00	2	ab		Kegelrad* Z = 20	36	00262-00	8			Federring B 10 DIN 127
11	02075-00	2	bis		Kegelrad* Z = 11, ersetzt durch Bild 10a und 11a	37	02099-00	6			Skt.-Schraube M 8 x 20 DIN 933-8.8
11a	03040-00	2	ab		Kegelrad* Z = 11	38	02100-00	6			Federring B 8 DIN 127
12	02076-00	1			Rillenkugellager 6305 2 RS 1	39	02106-00	1			Zylinderstift 10 h 11 x 40 DIN 7 - Cq 35-8.8
13	02077-00	1			Rillenkugellager 6206 2 RS 1	40	03045-00	2			Nabe S 139 3 x M 8
14	02078-00	1			Rillenkugellager 6206	41	02103-00	2			Spannstift 8 x 36 DIN 1481
15	02079-00	1			Rillenkugellager 6205 2 RS 1	42	02104-00	2			Spannstift 5 x 36 DIN 1481
16	02080-00	2			Rillenkugellager 6205	43	02105-00	2			Spannstift 3 x 36 DIN 1481
17	02081-00	4			Rillenkugellager 6004 Z	47	03047-00	2			Skt.-Schraube M 12 x 50 DIN 601-4.6
18	02082-00	1			Wellendichtring B35x62x12 SL DIN 3760	48	00261-00	3			Federring B 12 DIN 127
19	03041-00	1			Wellendichtring B25x52x10 SL DIN 3760	49	02109-00	2			Skt.-Mutter M 12 DIN 555
20	02083-00	2			Wellendichtring B20x42x7 SL DIN 3760	50	02108-00	1			Skt.-Schraube M 12 x 30 DIN 601-4.6
21	02085-00	2			Sicherungsring 62x2 DIN 472	--	--	1 ltr.			Getriebeöl HD 140
22	02086-00	2			Sicherungsring 52x2 DIN 472						
23	02087-00	4			Sicherungsring 42 x 1,75 DIN 472						

* Die Kegelräder laufen nur wie folgt zusammen:
Bild 10 mit Bild 11 sowie Bild 10a mit Bild 11a



Spätüfungswurfscheibe



Normalwurfscheibe

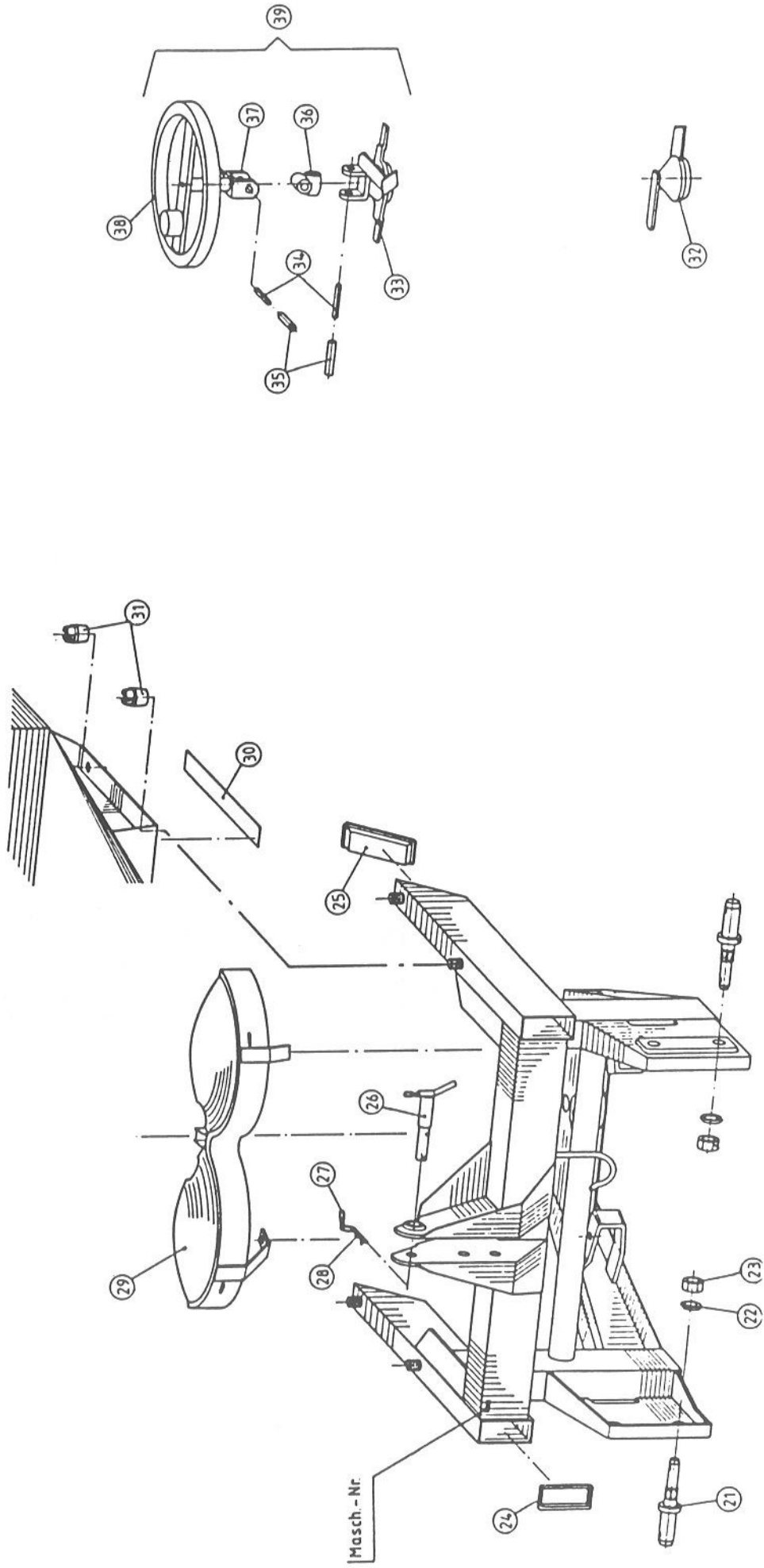


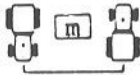
Bild-Nr.	Bestell-Nr.	Stck	Serien-Nr.	Typ	Bezeichnung	Bild-Nr.	Bestell-Nr.	Stck	Serien-Nr.	Typ	Bezeichnung
1	04258-00	6			Skt.-Schraube M8x16 DIN 933-A2	20	03027-00	2			Wurflügel rechts
2	04101-00	6			Federring B 8 DIN 127-A2	21	03048-00	2	ZSA 600/800		Unterlenkerbolzen Kat. I u. II
3	02064-00	4-8			Flachrundschrabe M 8 x 14 DIN 603-A2	22	00371-00	2	ZSA 600/800		Federring B 24 DIN 127-Zn gelb
4	02118-00	4-8			Scheibe A 10,5 DIN 125-A2	23	00370-00	2	ZSA 600/800		Skt.-Mutter M 24 x 1,5 DIN 936-6AU-Zn gelb
5	04101-00	4-8			Federring B 8 DIN 127-A2	24	03049-00	2	ZSA 600/800		Verschlußstopfen
6	00175-00	4-8			Skt.-Mutter M 8 DIN 934-A2	25	03051-00	2	ZSA 600/800		Verschlußstopfen
7	03014-00	1			Normalwurfscheibe kpl. links	26	03052-00	1			Stecker best. aus Bild 26, 27,28
8	03015-00	1			Normalwurfscheibe kpl. rechts	28	00226-00	1			Federstecker \varnothing 4 verz.
9	03016-00	1			Normalwurfscheibe links	29	03054-00	1			Wurfscheibenschutz
10	03017-00	1			Normalwurfscheibe rechts	30	03101-00	2		ZSA 600/800	Zellband 40 x 2 x 440 mm
11	03018-00	2			Wurflügel, lang links	31	03057-00	4			Hutmutter M 18
12	03019-00	2			Wurflügel, kurz links	32	03058-00	1			Rührfinger für gekörnten Dünger
13	03020-00	2			Wurflügel, lang rechts	33	03095-00	1			Unterteil
14	03021-00	2			Wurflügel, kurz rechts	34	03097-00	2			Spannstift 10 x 70 DIN 1481
15	03022-00	1			Spätdüngungswurfscheibe kpl. links	35	03098-00	2			Spannstift 16 x 70 DIN 1481
16	03023-00	1			Spätdüngungswurfscheibe kpl. rechts	36	03096-00	1			Kreuzgelenk
17	03024-00	1			Spätdüngungswurfscheibe links	37	03099-00	1			Hakenwelle mit Anlauftring best. aus Bild 37,38
18	03025-00	1			Spätdüngungswurfscheibe rechts	38	03100-00	1			Anlauftring
19	03026-00	2			Wurflügel links	39	600131	1			Rührwerk für mehligten Dünger best. aus Bild 33-38



VIKTIG:

Egenvekten på kunstgjødsel varierer med gjødseltypen. Selv innen samme type kan egenvekten variere med produksjonspartiene. Det er derfor absolutt nødvendig å kontrollere at sprederen er korrekt innstilt i henhold til egenvekten på gjødsel som skal spres.

Tabellene er kun ment som en veiledning for innstilling. Tallene er satt opp etter testkjøring med representative gjødseltyper og beregninger gjort med datamaskin. Dette gir ingen sikkerhet for at gjødsel som du skal spre har samme egenvekt og spredeegenskaper som testgjødsel.



Arbeidsbredde (m)
Avstand mellom kjørespor



Kraftuttakhastighet o/min

U/min



km/h

Kjørehastighet km/h



Skala for innstilling av utmateråpning
kg/ha



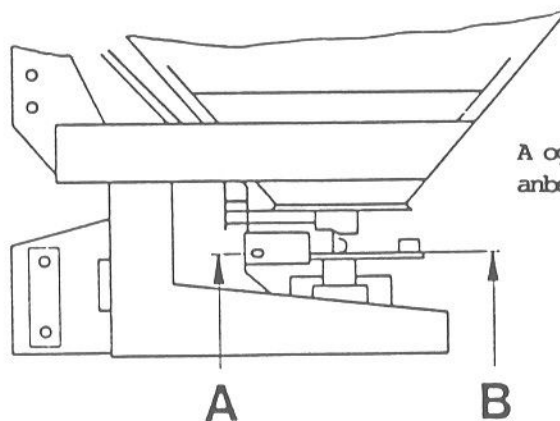
Alternative spredeskiver

NW = for normal gjødsling
SW = for overgjødsling



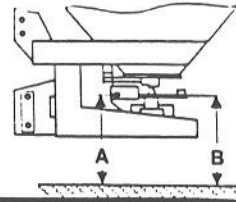
kg/min

Spredemengde i kg/min med valgt utmateråpning
(skalanummer) (Kalibreringstest) fra begge
utløpene.



A og B viser målepunktene for
anbefalt møyde over plantene

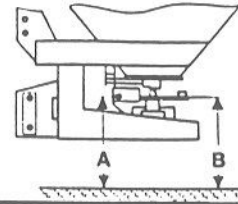
FULLGJODEL NORSK HYDRO
21+4+10, 1,1 kg/l






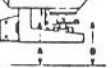




ZSA
kg/da

		9 m					10 m					12 m				
		NW					NW					NW				
		540					540					600				
		A: 77cm B: 78cm					A: 77cm B: 78cm					A: 100cm B: 99cm				
		km/h →					km/h →					km/h →				
		6	8	10	12	14	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14
9	6,3	7	5,2	4,2	3,5	3	6,3	4,7	3,8	3,1	2,7	5,2	3,9	3,1	2,6	2,2
10	8,6	9,5	7,1	5,7	4,8	4,1	8,6	6,4	5,1	4,3	3,7	7,1	5,3	4,3	3,6	3,1
11	11,6	12,9	9,7	7,7	6,4	5,5	11,6	8,7	7	5,8	5	9,7	7,3	5,8	4,8	4,1
12	14,7	16,3	12,2	9,8	8,1	7	14,7	11	8,8	7,3	6,3	12,2	9,2	7,3	6,1	5,2
13	17,7	19,7	14,7	11,8	9,8	8,4	17,7	13,3	10,6	8,8	7,6	14,7	11,1	8,8	7,4	6,3
14	20,8	23,1	17,3	13,9	11,6	9,9	20,8	15,6	12,5	10,4	8,9	17,3	13	10,4	8,7	7,4
15	23,9	26,6	19,9	15,9	13,3	11,4	23,9	17,9	14,3	11,9	10,2	19,9	14,9	11,9	10	8,5
16	27	30	22,5	18	15	12,9	27	20,2	16,2	13,5	11,6	22,5	16,9	13,5	11,3	9,6
17	30,4	33,8	25,4	20,3	16,9	14,5	30,4	22,8	18,3	15,2	13	25,4	19	15,2	12,7	10,9
18	33,9	37,7	28,2	22,6	18,8	16,1	33,9	25,4	20,3	16,9	14,5	28,2	21,2	16,9	14,1	12,1
19	37,3	41,5	31,1	24,9	20,7	17,8	37,3	28	22,4	18,7	16	31,1	23,3	18,7	15,6	13,3
20	40,8	45,3	34	27,2	22,7	19,4	40,8	30,6	24,5	20,4	17,5	34	25,5	20,4	17	14,6
21	45,7	50,8	38,1	30,5	25,4	21,8	45,7	34,3	27,4	22,8	19,6	38,1	28,6	22,8	19	16,3
22	50,6	56,2	42,2	33,7	28,1	24,1	50,6	37,9	30,4	25,3	21,7	42,2	31,6	25,3	21,1	18,1
23	55,5	61,7	46,2	37	30,8	26,4	55,5	41,6	33,3	27,7	23,8	46,2	34,7	27,7	23,1	19,8
24	60,4	67,1	50,3	40,3	33,6	28,8	60,4	45,3	36,2	30,2	25,9	50,3	37,7	30,2	25,2	21,6
25	65,3	72,6	54,4	43,5	36,3	31,1	65,3	49	39,2	32,6	28	54,4	40,8	32,6	27,2	23,3
26	69,6	77,3	58	46,4	38,7	33,1	69,6	52,2	41,8	34,8	29,8	58	43,5	34,8	29	24,9
27	73,9	82,1	61,6	49,3	41,1	35,2	73,9	55,4	44,3	36,9	31,7	61,6	46,2	36,9	30,8	26,4
28	78,2	86,9	65,2	52,1	43,4	37,2	78,2	58,6	46,9	39,1	33,5	65,2	48,9	39,1	32,6	27,9
29	82,5	91,7	68,7	55	45,8	39,3	82,5	61,9	49,5	41,2	35,4	68,7	51,6	41,2	34,4	29,5
30	86,8	96,4	72,3	57,9	48,2	41,3	86,8	65,1	52,1	43,4	37,2	72,3	54,2	43,4	36,2	31
31	90,9	101	75,8	60,6	50,5	43,4	90,9	68,2	54,6	45,5	39	75,8	56,8	45,5	37,9	32,5
32	95	105,6	79,2	63,4	52,8	45,3	95	71,3	57	47,5	40,7	79,2	59,4	47,5	39,6	33,9
33	99,2	110,2	82,6	66,1	55,1	47,2	99,2	74,4	59,5	49,6	42,5	82,6	62	49,6	41,3	35,4
34	103,3	114,8	86,1	68,9	57,4	49,2	103,3	77,5	62	51,6	44,3	86,1	64,5	51,6	43	36,9
35	107,4	119,3	89,5	71,6	59,7	51,1	107,4	80,5	64,4	53,7	46	89,5	67,1	53,7	44,7	38,4
36	111,5	123,9	92,9	74,3	62	53,1	111,5	83,6	66,9	55,8	47,8	92,9	69,7	55,8	46,5	39,8

FULLGJØDSEL NORSK HYDRO
15+4+12, 1,13 kg/l

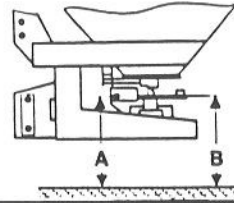


ZSA
kg/da

		9 m					10 m					12 m				
		NW					NW					NW				
		540					540					540				
		A: 80cm B: 78cm					A: 90cm B: 88cm					A: 100cm B: 98cm				
		 km/h →					 km/h →					 km/h →				
		6	8	10	12	14	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14
9	8,1	9,1	6,8	5,4	4,5	3,9	8,1	6,1	4,9	4,1	3,5	6,8	5,1	4,1	3,4	2,9
10	11,1	12,3	9,2	7,4	6,2	5,3	11,1	8,3	6,77	5,5	4,8	9,2	6,9	5,5	4,6	4
11	14,4	16	12	9,6	8	6,8	14,4	10,8	8,6	7,2	6,2	12	9	7,2	6	5,1
12	17,7	19,6	14,7	11,8	9,8	8,4	17,7	13,2	10,6	8,8	7,6	14,7	11	8,8	7,4	6,3
13	20,9	23,3	17,4	14	11,6	10	20,9	15,7	12,6	10,5	9	17,4	13,1	10,5	8,7	7,5
14	24,6	27,3	20,5	16,4	13,6	11,7	24,6	18,4	14,7	12,3	10,5	20,5	15,3	12,3	10,2	8,8
15	28,2	31,3	23,5	18,8	15,7	13,4	28,2	21,2	16,9	14,1	12,1	23,5	17,6	14,1	11,7	10,1
16	31,8	35,3	26,5	21,2	17,7	15,1	31,8	23,8	19,1	15,9	13,6	26,5	19,9	15,9	13,2	11,4
17	35,5	39,5	29,6	23,7	19,7	16,9	35,5	26,7	21,3	17,8	15,2	29,6	22,2	17,8	14,8	12,7
18	39,3	43,7	32,7	26,2	21,8	18,7	39,3	29,5	23,6	19,6	16,8	32,7	24,6	19,6	16,4	14
19	43,1	47,8	35,9	28,7	23,9	20,5	43	32,3	25,8	21,5	18,4	35,9	26,9	21,5	17,9	15,4
20	46,8	52	39	31,2	26	22,3	46,8	35,1	28,1	23,4	20,1	39	29,2	23,4	19,5	16,7
21	51,7	57,5	43,1	34,5	28,7	24,6	51,7	38,8	31	25,9	22,2	43,1	32,3	25,9	21,6	18,5
22	56,7	63	47,2	37,8	31,5	27	56,7	42,5	34	28,3	24,3	47,2	35,4	28,3	23,6	20,2
23	61,6	68,5	51,3	41,1	34,2	29,3	61,6	46,2	37	30,8	26,4	51,3	38,5	30,8	25,7	22
24	66,6	74	55,5	44,4	37	31,7	66,6	49,9	39,9	33,3	28,5	55,5	41,6	33,3	27,7	23,8
25	71,5	79,4	59,6	47,7	39,7	34	71,5	53,6	42,9	35,7	30,6	59,6	44,7	35,7	29,8	25,5
26	75,8	84,3	63,2	50,6	42,1	36,1	75,8	56,9	45,5	37,9	32,5	63,2	47,4	37,9	31,6	27,1
27	80,2	89,1	66,8	53,5	44,5	38,2	80,2	60,1	48,1	40,1	34,3	66,8	50,1	40,1	33,4	28,6
28	84,5	93,9	70,4	56,3	47	40,2	84,5	63,4	50,7	42,3	36,2	70,4	52,8	42,3	35,2	30,2
29	88,9	98,7	74	59,2	49,4	42,3	88,9	66,6	53,3	44,4	38,1	74	55,5	44,4	37	31,7
30	93,2	103,6	77,7	62,1	51,8	44,4	93,2	69,9	55,9	46,6	39,9	77,7	58,2	46,6	38,8	33,3
31	98,1	109	81,7	65,4	54,5	46,7	98,1	73,6	58,9	49	42	81,7	61,3	49	40,9	35
32	103	114,4	85,8	68,7	57,2	49	103	77,2	61,8	51,5	44,1	85,8	64,4	51,5	42,9	36,8
33	107,9	119,9	89,9	71,9	59,9	51,4	107,9	80,9	64,7	53,9	46,2	89,9	67,4	53,9	45	38,5
34	112,8	125,3	94	75,2	62,7	53,7	112,8	84,6	67,7	56,4	48,3	94	70,5	56,4	47	40,3
35	117,7	130,8	98,1	78,5	65,4	56	117,7	88,3	70,6	58,8	50,4	98,1	73,6	58,8	49	42
36	122,6	136,2	102,2	81,7	68,1	58,4	122,6	91,9	73,6	61,3	52,5	102,2	76,6	61,3	51,1	43,8

ZSA-0691-NO

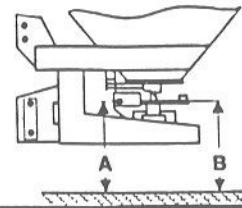
FULLGJODESEL NORSK HYDRO
14+6+16, 1,14 kg/l



ZSA
kg/da

		8 m					9 m					10 m				
		NW					NW					NW				
		540					540					540				
		A: 90cm B: 87cm					A: 90cm B: 87cm					A: 90cm B: 87cm				
		— —					— —					— —				
		kg/min	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14	6	8	10	12
9	8,1	10,2	7,6	6,1	5,1	4,4	9,1	6,8	5,4	4,5	3,9	8,1	6,1	4,9	4,1	3,5
10	11,1	13,9	10,4	8,3	6,9	5,9	12,3	9,2	7,4	6,2	5,3	11,1	8,3	6,7	5,5	4,8
11	14,4	18	13,5	10,8	9	7,7	16	12	9,6	8	6,8	14,4	10,8	8,6	7,2	6,2
12	17,7	22,1	16,6	13,2	11	9,5	19,6	14,7	11,8	9,8	8,4	17,7	13,2	10,6	8,8	7,6
13	20,9	26,6	19,6	15,7	13,1	11,2	23,3	17,4	14	11,6	10	20,9	15,7	12,6	10,5	9
14	24,6	30,7	23	18,4	15,3	13,2	27,3	20,5	16,4	13,6	11,7	24,6	18,4	14,7	12,3	10,5
15	28,2	35,2	26,4	21,1	17,6	15,1	31,3	23,5	18,8	15,7	13,4	28,2	21,1	16,9	14,1	12,1
16	31,8	39,7	29,8	23,8	19,9	17	35,3	26,5	21,2	17,7	15,1	31,8	23,8	19,1	15,9	13,6
17	35,5	44,4	33,3	26,7	22,2	19	39,5	29,6	23,7	19,7	16,9	35,5	26,7	21,3	17,8	15,2
18	39,3	49,1	36,8	29,5	24,6	21,1	43,7	32,7	26,2	21,8	18,7	39,3	29,5	23,6	19,6	16,8
19	43,1	53,8	40,4	32,3	26,9	23,1	47,8	35,9	28,7	23,9	20,5	43	32,3	25,8	21,5	18,4
20	46,8	58,8	43,9	35,1	29,2	25,1	52	39	31,2	26	22,3	46,8	35,1	28,1	23,4	20,1
21	51,7	64,7	48,5	38,8	32,3	27,7	57,5	43,1	34,5	28,7	24,6	51,7	38,8	31	25,9	22,2
22	56,7	70,8	53,1	42,5	35,4	30,4	63	47,2	37,8	31,5	27	56,7	42,5	34	28,3	24,3
23	61,6	77	57,8	46,2	38,5	33	68,5	51,3	41,1	34,2	29,3	61,6	46,2	37	30,8	26,4
24	66,6	83,2	62,4	49,9	41,6	35,7	74	55,5	44,4	37	31,7	66,6	49,9	39,9	33,3	28,5
25	71,5	89,4	67	53,6	44,7	38,3	79,4	59,6	47,7	39,7	34	71,5	53,6	42,9	35,7	30,6
26	75,8	94,8	71,1	56,9	47,4	40,6	84,3	63,2	50,6	42,1	36,1	75,8	56,9	45,5	37,9	32,5
27	80,2	100,2	75,2	60,1	50,1	43	89,1	66,8	53,5	44,5	38,2	80,2	60,1	48,1	40,1	34,4
28	84,5	105,6	79,2	63,4	52,8	45,3	93,9	70,4	56,3	47	40,2	84,5	63,4	50,7	42,3	36,2
29	88,9	111,1	83,3	66,6	55,5	47,6	98,7	74	59,2	49,4	42,3	88,9	66,6	53,3	44,4	38,1
30	93,2	116,5	87,4	69,9	58,2	49,9	103,6	77,7	62,1	51,8	44,4	93,2	69,9	55,9	46,6	39,9
31	98,1	122,6	92	73,6	61,3	52,6	109	81,7	65,4	54,5	46,7	98,1	73,6	58,9	49	42
32	103	128,7	96,6	77,2	64,4	55,2	114,4	85,8	68,7	57,2	49	103	77,2	61,8	51,5	44,1
33	107,9	134,9	101,2	80,9	67,4	57,8	119,9	89,9	71,9	59,9	51,4	107,9	80,9	64,7	53,9	46,2
34	112,8	141	105	84,6	70,5	60,4	125,3	94	75,2	62,7	53,7	112,8	84,6	67,7	56,4	48,3
35	117,7	147,1	110,3	88,3	73,6	63,1	130,8	98,1	78,5	65,4	56	117,7	88,3	70,6	58,8	50,4
36	122,6	153,2	114,9	91,9	76,6	65,7	136,2	102,2	81,7	68,1	58,4	122,6	91,9	73,6	61,3	52,5

KALKSALPETER NORSK HYDRO
15,5% N, 1,14 kg/l

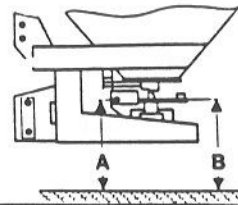


ZSA
kg/da

		9 m					10 m					12 m				
		NW					NW					NW				
		480					540					540				
		A: 50cm B: 49cm					A: 50cm B: 49cm					A: 80cm B: 79cm				
	kg/min.	km/h					km/h					km/h				
		6	8	10	12	14	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14
6	7,1	7,9	5,9	4,7	4	3,4	7,1	5,3	4,3	3,6	3,1					
7	10,5	11,7	8,8	7	5,8	5	10,5	7,9	6,3	5,3	4,5	8,8	6,6	5,3	4,4	3,8
8	13,9	15,4	11,6	9,3	7,7	6,6	13,9	10,4	8,3	6,9	5,9	11,6	8,7	6,9	5,8	5
9	17,6	19,6	14,7	11,7	9,8	8,4	17,6	13,2	10,6	8,8	7,5	14,7	11	8,8	7,3	6,3
10	21,3	23,7	17,8	14,2	11,8	10,2	21,3	16	12,8	10,7	9,1	17,8	13,3	10,7	8,9	7,6
11	26	28,9	21,7	17,3	14,5	12,4	26	19,5	15,6	13	11,1	21,7	16,3	13	10,8	9,3
12	30,7	34,1	25,6	20,5	17,1	14,6	30,7	23	18,4	15,4	13,2	25,6	19,2	15,4	12,8	11
13	35,4	39,3	29,5	23,6	19,7	16,9	35,4	26,5	21,2	17,7	15,2	29,5	22,1	17,7	14,7	12,6
14	40	44,4	33,3	26,7	22,2	19	40	30	25	20	17,1	33,3	25	20	16,7	14,3
15	44,6	49,6	37,2	29,7	24,8	21,2	44,6	33,4	26,8	22,3	19,1	37,2	27,9	22,3	18,6	15,9
16	49,2	54,7	41	32,8	27,3	23,4	49,2	36,9	29,5	24,6	21,1	41	30,7	24,6	20,5	17,6
17	54,6	60,7	45,5	36,4	30,4	26	54,6	41	32,8	27,3	23,4	45,5	34,2	27,3	22,8	19,5
18	60,1	66,8	50,1	40,1	33,4	28,6	60,1	45,1	36,1	30	25,8	50,1	37,6	30	25	21,5
19	65,5	72,8	54,6	43,7	36,4	31,2	65,5	49,2	39,3	32,8	28,1	54,6	41	32,8	27,3	23,4
20	71	78,9	59,2	47,3	39,4	33,8	71	53,2	42,6	35,5	30,4	59,2	44,4	35,5	29,6	25,4
21	77,6	86,2	64,7	51,7	43,1	37	77,6	58,2	46,6	38,8	33,3	64,7	48,5	38,8	32,3	27,7
22	84,2	93,6	70,2	56,1	46,8	40,1	84,2	63,1	50,5	42,1	36,1	70,2	52,6	42,1	35,1	30,1
23	90,8	100,9	75,7	60,5	50,4	43,2	90,8	68,1	54,5	45,4	38,9	75,7	56,7	45,4	37,8	32,4
24	97,4	108,2	81,2	64,9	54,1	46,4	97,4	73	58,4	48,7	41,7	81,2	60,9	48,7	40,6	34,8
25	104	115,6	86,7	69,3	57,8	49,5	104	78	62,4	52	44,6	86,7	65	52	43,3	37,1
26	109,6	121,8	91,3	73,1	60,9	52,2	109,6	82,2	65,7	54,8	47	91,3	68,5	54,8	45,7	39,1
27	115,2	128	96	76,8	64	54,8	115,2	86,4	69,1	57,6	49,4	96	72	57,6	48	41,1
28	120,7	134,2	100,6	80,5	67,1	57,5	120,7	90,6	72,4	60,4	51,7	100,6	75,5	60,4	50,3	43,1
29	126,3	140,4	105,3	84,2	70,2	60,2	126,3	94,7	75,8	63,2	54,1	105,3	78,9	63,2	52,6	45,1
30	131,9	146,6	109,9	87,9	73,3	62,8	131,9	98,9	79,1	65,9	56,5	109,9	82,4	65,9	55	47,1
31	137,4	152,6	114,5	91,6	76,3	65,4	137,4	103	82,4	68,7	58,9	114,5	85,9	68,7	57,2	49,1
32	142,9	158,7	119	95,2	79,4	68	142,9	107,1	85,7	71,4	61,2	119	89,3	71,4	59,5	51

ZSA-0691-NO

HARNSTOFF
46% N, 0,75 kg/l



ZSA
kg/da

	10 m															
	NW															
	540															
	A: 75cm B: 75cm															
	kg/min.	→ km/h →					→ km/h →					→ km/h →				
		6	8	10	12	14	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14
7	5	5	3,8	3	2,5	2,2										
8	7	7	5,3	4,2	3,5	3										
9	9,4	9,4	7,1	5,6	4,7	4,1										
10	12	12	9	7,2	6	5,2										
11	15	15	11,2	9	7,5	6,5										
12	18	18	13,5	10,8	9	7,8										
13	21	21	15,8	12,6	10,5	9										
14	24,6	24,6	18,4	14,8	12,3	10,6										
15	28	28	21	16,8	14	12										
16	31,6	31,6	23,7	19	15,8	13,6										
17	35	35	26,2	21	17,5	15										
18	39	39	29,3	23,4	19,5	16,8										
19	43	43	32,2	25,8	21,5	18,5										
20	47	47	35,2	28,2	23,5	20,5										
21	51	51	38,2	30,5	25,5	21,9										
22	55	55	41,2	33	27,5	23,6										
23	59,6	59,6	44,8	35,8	29,8	25,6										
24	64	64	48	38,4	32	27,4										
25	68	68	51	40,8	34	29,2										
26	73	73	54,7	43,8	36,5	31,4										
27	78	78	58,5	46,8	39	33,2										
28	82,6	82,6	62	49,6	41,3	35,3										
29	87	87	65,2	51,2	43,5	37,4										
30	92	92	69	55,2	46	39,5										
31	97	97	72,6	58,2	48,5	41,6										
32	102	102	76,5	61,2	51	43,8										

ZSA-0691-NO