

# VU 202.2

## *Log Max Flerträd & Active Friction Control.2*

---



Sidan 2-3: Vu 202 i hytt, förklaring lysdioder

Sidan 4: Brytpunktskalibrering nedre kniv.

Sidan 5: Brytpunktskalibrering valsar + (nedre kniv).

Sidan 6-7: Lysdioder i Vu202

Sidan 8-12: Installation

Sidan 13: Kabelnummer i aggregat

## Vu 202 i hytt

Det finns 8 stycken lysdioder kallade F1-F8. Varje diod som lyser har sin funktion i den tre radiga displayen. Man bläddrar med den **gula** ”knappen”. När alla är släckta är man i körläge. Man ökar värdena med **röda** knappen och minskar med **svarta** knappen.

**F1:** Visning av kappulser från kap ute givaren. (När kap hemma dioden kallad in 1 slocknar räknas flanker på in 2, den nollas igen när kapen blir hemma. Viktigt att in 1 slocknar annars räknas inga flanker och kapkontrollen fungerar ej.) Räkaren räknar endast om kapen är aktiverad.

**F2:** Givare 1(vänster givare). Efter ”ur nollning visas 999 och sen räknar den neråt vid stängning. Om pulståg felvänt visas endast 0.  
Normalt 512-999(4000)653-999(5000)640-999(6000)

**F3:** Givare 2(Höger givare). Efter ”ur nollning visas 999 och sen räknar den neråt vid stängning. Om pulståg felvänt visas endast 0.  
Normalt 512-999(4000)653-999(5000)640-999(6000)

**F4:** Kniv diametergivar värde(stängt ca.412- öppet 999)5000.

Obs.stämmer ej detta skall det kalibreras i aggregat.

**F5:** Kniv diametertabell (utvärde från nedre kniv). Justerbart. Om man under F7 väljer att endast köra på nedre kniv så kan ”kurvan” brytpunktskalibreras här. Observera att nedre kniv kurvan kalibreras i Vu och inte i maxi. Se avsnitt brytpunktskalibrering. Nedre kniv.

**F6:** % av knivdiameter (normalt ca. 25-50 %)

**F7:** Diametermättningsmode: 0: Valsar + knivdiameter

1: Endast valsar diameter 2: Endast kniv diameter

**F8:** Kedjesmörjning: 0= kedjesmörjningen justeras i maxi. När värdet är på noll visas det inställda värdet i maxi. Står alltid på 300 tills man kapar.  
300-800 Paustiden på smörjpumpen. Högre värde mindre olja.

**F1+F2:** Utgående diameter Valsar+eventuell nedrekniv/Brytpunktskalibrering, se avsnitt brytpunktskalibrering. Valsar+nedre kniv.

**F1+F3:** Diameter mode.

0=diameter går igenom Vu delat höger/vänster.

1=diameter korsklavas i Vu och går ut lika på höger/vänster.

I korsklavat värde väljer man bort höger eller vänster givare i

Maxi. **Version 2 använder 1=korsklavas i VU**

2=Använder endast givare 1, V-givare i aggregatet

3= Använder endast givare 2, H-givare i aggregatet

Endast vid trasig/tillfällig urkoppling av givare.

**F1+F4:** Kap hemma standard 350=0, tvåfasgivare ab=1

Kap hemma givare standard 360,370=2, tvåfasgivare ba=3

**F1+F4: Val programserie:**Håll svart&röd knapp samtidigt:

Val 0: valmet standard, korsklavar i valmet.**Ej 202.2.**Endast val1

Val 1: korsklavar i Vu och nedre kniv + ack ingår i Vu

**F1+F5:** Val av aggregat. Diameter och kapkontrollkurva.

0:928, 1:3000, 2:4000, 3:5000, 4:6000, 5:7000.

**F1+F6** 0= ingen AFC, Knivs sensor IN3, 1<=AFC Fotpedal IN3

1:AFC värde grövre diameter(dia givarvärde >pos3) ca.350-420

2:AFC värde klenare diameter(dia givarvärde<pos3)ca.300-350

3 Värde då AFC klenare infaller Ca.600(F1,F2) vid 5000. 12-14 cm.

4: (invärde ca.50-450)Justera till 450, Min värde inte viktigt

**F1+F7:** Nedre kniv pulsöppna vid matningsstart fram. Pulsstänger efter öppna med dubbla inställda tiden.

**F1+F8:** Slarvkvistfunktion 0=från, 1=från,på med pedal(avslutar efter varje träd.) 2=Till ,avslutas med pedal

**F1+2+3:** Övre knivar slarvkvist pulstid ( 10ms)

**F1+2+4:** Nedre knivar slarvkvist pulstid ( 10ms)

**F1+2+5:** Ackumulering till tidsfördröjning efter grip stäng (0 =från)100, I avstängt läge följer den endast maxi ackumulering

**F1+2+6:** Ackumuleringsarm tidsfördröjning ut 80

**F1+2+7:** Ackumuleringsarm pulstid( 10ms) 100

**F1+2+8:** 0=Nedre kniv stäng vid matning fram

1=Nedre kniv följer sensor vid matning fram

2=Nedre kniv stäng vid matning fram, håll funktion nedre kniv öppna

**Håll funktion endast i upptiltat läge.**

3=Nedre kniv sensor vid matning fram, hållfunktion nedre kniv öppna

**OBS. Endast hållfunktion vid upptiltat aggregat**

**F1+2+3+4** Pulsöppning nedre kniv mata back. Stänger efter matning back. Vid 0 värde gemensam pulsöppning mata back.Övre/nedre kniv.

## Lysdioder på Vu kort

Vi kan se pulståget från diametergivare 1 och 2.

Lysdiod dia 1A och 1B= vänster givare.(sett bakifrån)

Lysdiod dia 2A och 2B= Höger givare.(sett bakifrån)

**In 1:** Kap hemma givare (Kabel 15). Vid fel testa att kortsluta kabel 15 från basmaskin i aggregatkopplingslådan. Tänds dioden är felet givaren Eller anslutningar, händer ingenting så kortslut närmare hytt. Tänds den nu så är felet mellan dessa positioner.

**In 2:** Flankräknare (Kabel 16). Vid fel testa att kortsluta kabel 16 från basmaskin i aggregatkopplingslådan. Tänds dioden är felet givaren Eller anslutningar, händer ingenting så kortslut närmare hytt. Tänds den nu så är felet mellan dessa positioner.

## Brytpunkts kalibrering (nedre kniv)

Normalt kalibreras diameter i Maxi men är diametern fel vid enskilt ställe används brytpunktskalibrering för nedre kniv. Tänk på att F7/2 måste vara inställt för att köra på endast nedre kniv.

Stega med **gul** tangent till F5 är aktiverad.

1. Håll in **röd** och svart tangent samtidigt efter en sekund visar displayen 0. Nu är programmet låst på den aktuella brytpunkten. Med **röd** och **svart** tangent kan brytpunktens värde ökas eller minskas. Resultatet kan avläsas på maxi datorn. Justeringen sparas när man går ur F5.
2. Funktion för att hämta grunddiameterkurvan som kortet är programmerat med vid leverans av kort. Håll in **röd** och **svart** tangent samtidigt efter ca. 10 sekunder visar displayen "999". Släpp tangenterna. När "999" försvinner är grundkurvan för diametern inlagd som kortet levererades med.

### Exempel

Under F5 så visas det kors klavade värdet in från nedre kniv. Från 0-999 Olika aggregat har olika slaglängd. Så t.ex. Om diametern är fel vid 200mm.

Vi dubbelklickar på nolla längd/diameter. Detta för att vi ska se aktuell diameter och inte diameter vid kap på bark som visas efter man börjar mata fram. Vi får nu inte mata eller få längdmätning att börja. För då ser vi inte aktuell diameter.

Vid t.ex. 200 mm vet vi att stammen i verklighet är 195 mm. Vi står nu på lysdiod F5. Håll in **röd** och **svart** knapp samtidigt i en sekund. En nolla dyker upp i displayen. Vi tar nu och minskar inställningsvärdet med **svart** knapp och tittar samtidigt i maxidatorn att diametern minskar där från 200 till 195 mm. Tryck nu på den **gula** knappen och kalibreringen är utförd. Är stammen 5 mm. Grövre i verkligheten ökar vi med den **röda** knappen tills maxin har ökat från 200 till 205 mm. Därefter den **gula** knappen och kalibreringen är utförd.

Detta görs endast om ni kalibrerar nedre kniv. Tänk också på att den inte mäter under ca. 130 mm.

Om ni misslyckas med kalibrering så går det alltid att gå tillbaka till värdena som kortet levererades med. Stå då på lysdiod F5. Håll in **röd** och **svart** knapp samtidigt i 10 sekunder. Nu står det 999 i displayen. Släpp tangenterna. När "999" försvinner är grundkurvan för diametern inlagd som kortet levererades med.

## Brytpunkts kalibrering (Valsar + nedre kniv)

Normalt kalibreras diameter i Maxi men är diametern fel vid enskilt ställe används brytpunktskalibrering

Alternativ funktion för F1+F2

Stega med **gul** tangent till F1+F2 är aktiverad.

1. Håll in **röd** och **svart** tangent samtidigt efter 2 sekunder visar displayen 0. Nu är programmet låst på den aktuella brytpunkten. Med **röd** och **svart** tangent kan brytpunktens värd ökas eller minskas. Resultatet kan avläsas på maxi datorn. justeringen sparas när man går ur F1+F2.
2. Funktion för att hämta grunddiameterkurvan som kortet är programmerat med vid leverans av kort. Håll in **röd** och **svart** tangent samtidigt efter ca. 10 sekunder visar displayen "999". Släpp tangenterna. När "999" försvinner är grundkurvan för diametern inlagd som kortet levererades med.

### Exempel

Under F1+F2 så visas det korsklavade värdet in till valmetdatorn. Från 0-999 Olika aggregat har olika slaglängd. Så t.ex. Om diametern är fel vid 100mm.

Vi dubbel klickar på nolla längd/diameter. Detta för att vi ska se aktuell diameter och inte diameter vid kap på bark som visas efter man börjar mata fram. Vi får nu inte mata eller få längdmätning att börja. För då ser vi inte aktuell diameter. Man kan också mata tills man kommer till brytpunkten och därefter dubbelklicka nolla längd/diameter. Nu ser vi att det står 100mm. I maxin.

Vid 100 mm.(ex.). vet vi att stammen i verklighet är 95mm.(Exempel). Vi står nu på lysdiod F1+F2. Håll in **röd** och **svart** knapp samtidigt i en sekund. En nolla dyker upp i displayen. Vi tar nu och minskar inställningsvärdet med **svart** knapp och tittar samtidigt i maxidatorn att diametern minskar där från 100 till 95 mm. Tryck nu på den **gula** knappen och kalibreringen är utförd. Är stammen 5 mm. Grövre i verkligheten ökar vi med den **röda** knappen tills maxin har ökat från 100 till 105 mm. Därefter den **gula** knappen och kalibreringen är utförd.

Om ni misslyckas med kalibrering så går det alltid att gå tillbaka till värdena som kortet levererades med. Stå då på lysdiod F1+F2. Håll in **röd** och **svart** knapp samtidigt i 10 sekunder. Nu står det 999 i displayen. Släpp tangenterna. När "999" försvinner är grundkurvan för diametern inlagd som kortet levererades med.

## VU201 Logmax

### P1 Molex 12 pins

		Lysdiod	Logmax	Krankabel
1	GND (jord)			
2	Maxi acksignal	V7		från K4:21
3	Matning fram signal	V5	9	
4	Knivar stäng signal	V3		
5	Knivar öppna signal	V1	1	
6	Diameter signal			
7	Valsar stäng signal	V8		
8	Valsar öppna signal	V6		
9	Tilt upp	V4		
10	Svärdmatning	V2		
11	Kap hemma(tvåfas givare)			
12				

### P2 Molex 14 pins

1	GND(jord)			
2	Nedre kniv puls 1	V9	28	
3	Såg hemma givare	IN1	15	
4	Såg ute givare	IN2	16	
5	Pedal	IN3		
6	Matning back 39Kohm			
7	Friction control 0-5 volt		14	AFC
8	24V supply output till 1/2 amp säkring			
9	Nedre kniv puls 2	V10	29	
10	Diameter 1A	D1A	20	Vänster
11	Diameter 1B	D1B	21	Vänster
12	Diameter 2A	D2A	22	Höger
13	Diameter 2B	D2B	24	Höger
14	24V supply output			

**P3 Molex 24pins**

Lysdiod

Logmax  
KrankabelMHC  
K1

1	GND (jord)		
2	GND (jord)		
3	GND (jord)		
4	GND (jord)		
5	GND (jord)		
6	GND (jord)		
7	GND (jord)		
8	GND (jord)		
9	GND (jord)		
10	GND (jord)		
11	GND (jord)		
12	GND (jord)		
13	Diameter 1a	1	10,12(K1)
14	Diameter 1b	2	11,14(K1)
15	Nollreferens dia 1	3	g/y,9(K1)
16	Ackarm stäng	4	27
17	Nedre kniv öppna	5	7
18	Nedre kniv stäng	6	8
19	Såggivare a	7	16
20	Såggivare b	8	15
21	Nollreferens såg	9	17(standardgivare)
22	Knivar stäng	10	2
23	Valsar stäng	11	3
24	Kedjesmörjning	12	23

**P4 Molex 4 pins**

1	24V module supply
2	GND module supply
3	24V module supply
4	GND module supply

### **Elektrisk installation (901.3,911.3)**

Innan byte av aggregat lossa kontakt X137 - finns till höger om gaspedal. Koppla in Vu 202 efter att krankabeln är ansluten, kablaget är anpassat för att Vu 202 ska sitta mellan dörr och Maxi-dator. Vu 202 skruvas fast i de två befintliga M8-hålen (normalt använda till styrning i Tyskland). MHC:n ska placeras under VBU:n, använd fäste art nr 6013. Använd borrh 8,5 mm. X-kontakterna ska placeras till höger om gaspedal, bakom kåpan. X-kontakterna ska passa mot krankabel. Sista kontakten ska in i X137. Ta en titt i kontakten så att plus (+) och minus (-) passar ihop. Säkring F20

### **Elektrisk installation (901TX,911.4,911.5,931, 941)**

Innan byte av aggregat stäng av huvudströmbrytaren. Klipp av krankabeln 7 dm från hytten. Kontakt X25. Stoppa tillbaka den avklippta kabeln in i hytten. Montera bifogad kontakt (inkluderad). Trä upp kabeln genom gummigenomföringen först.

Stift 1 = Vit

Stift 2 = Blå

Stift 3 = Kabel nr 1 (+ 24 volt)

Stift 4 = Kabel nr 2 och 3 (+ 24 volt)

Stift 8 = Kabel nr 4 (jord)

Stift 9 = Kabel nr 5 och 6 (jord)

Ovanstående är kontakt X137. Passar i Valmets panel X137.

Krankabeln ansluts i X70, X71, X72 och X73. De kommer från Vu 202-systemet. Montera MHC bakom stolen till höger på panelen, använd med fördel gängade popnitmuttrar. Anslut övriga kontakter på MHC:n. Montera Vu 202 under Maxi-skärm, använd fäste art nr 6012. I 941 monteras Vu 202 istället för CD facket brevid dörren. Se monteringsbilder.

### **Elektrisk installation aggregat**

I kopplingslådan ska monteras dioder för strömpikar (inkluderat). Dioder monteras i 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 17, 18, 19, 23, 25, 26, (27) - INTE på krankabelsidan. Den kanske man byter igen. 0,75 mm-kabeln från dioderna ska anslutas i jord (grön-gul).



## Maxi inställningar

Grundinställningar/Konfiguration LogMax 928, 3000, 4000, 5000 ska ha 350-inställningar. LogMax 6000 = 360 och 7000 = 370.

## Kapkontroll

Normalt används standardgivare men i maskiner med programvara 3.12 (med XP) och senare kan använda tvåfas givare för sågen.

Programmet i MHC måste också vara 2.8.0. minst.

Vid standardgivare ska den tvåpoliga kontakten vara ansluten till S(standard). Denna har bättre upplösning och används normalt.

Vid tvåfas givare ska tvåpoliga kontakten vara ansluten till T(tvåfas givare). Två polig kontakt hänger i Vu.

## Standard(används normalt)

Kontrollera att lysdiod in 1 (kap hemma-givare) lyser när sågen är hemma och att den inte lyser när sågen är ute. Kontrollera att in 2 lyser ungefär 14 gånger när sågen är på väg ut. Använd räknare under F1 i 202 (tryck på gul knapp en gång). Ska räkna till ungefär 28. Supercut ca.30. Motorn igång

Logga in med servicekoden i Maxi-datorn. Kontrollera att standardgivare är markerad. Hittas under kalibrering/Mätning/kapkontroll. Gå därefter in i kalibrering kapkontroll och manuell test. Testet måste göras när motorn är igång. Säg hemma = minus (-) 101 och fullt ut cirka plus (+) 3200. Det måste vara minus före i hemma-position – annars byt plats i Vu 202 – F1+F4.

Efter test måste kalibrering göras innan kap hemma fungerar. Gå in på kalibrering, kapkontroll och kalibrering igen. För Valmet 350-inställningar ska det stå minus (-) 126 och för Valmet 360 och 370 ska värdet vara minus (-) 143. Nu ska sågen fungera.

## Tvåfasgivare:

kontrollera först att in1 lysdiod lyser när svärdet är hemma och är släckt när svärdet är ute. Kontrollera sedan att in2 blinkar ca. 14 gånger när svärdet går fullt ut. Använd kuggräknare som finns i Vu202. Under F1 ska den räkna till Ca 28 när svärdet går fullt ut. Vid supercut ca. 30. Om detta fungerar gå in i maxi under servicekod. Gå till kalibrering/Mätning/Givare. Välj tvåfasgivare . Sen till manuel test. Vid såg hemma bör den stå på -10 hemma och gå till 68 när svärdet är fullt ute. Går den åt andra hållet vänds kap pulserna under F1+F4 i Vu. För att kalibrera. Ta ett träd. Gå sedan in i kalibrering/Mätning/Kalibrering av Sågsvärdgivare. Tryck på kapen(svärdet går då ut mot stammen). Välj 0 och sedan spara. Håll kapknappen under detta förlopp.

## Diameter

Kontrollera först Vu 202. Stäng aggregatet och håll grip öppna tills aggregatet är helt öppet. Nu ska värdet i Vu-lådan vara 999 i öppet läge och värdet ska sjunka när du stänger aggregatet. Vänster givare finns under F2 och höger givare finns under F3. Vänster givare är den du ser på vänster sida när du har såglådan vänd mot dig. I Maxi-systemet är det tvärtom. Om givarna startar på 0 i öppet läge och går upp när du stänger ska puls A och B byta plats i aggregatet. Vänster givare är kabel 20 och 21, höger givare är kabel 22 och 24. Om detta är ok, gå in i Maxin och logga in med servicekoden. Gå in i kalibrering/diameter. Stäng av vänster givare. Finns endast en signal från VU202.2. Korsklavning i VU. Höger givare ska nu visa t. ex. hos LogMax 6000 cirka 1800 i öppet läge och 1000 i stängt läge. Det ska vara ett högre värde när aggregatet är öppet. Om värdet visar minus i öppet läge behöver kablarna byta plats. Innan du gör detta, kolla kapkontrollen, går den åt rätt håll? När man byter håll på kapkontrollen vänds också diametern. På 911.4 och framåt är det ständig ström MHC. Efter ha kopplat rätt måste huvudbrytare av/på. Detta för att nollställa givarvärdena. Höger givare – kontakt P3 13 och 14 (på LogMax vänster givare). Första kalibrering i Maxi använd enpunktskalibrering. Stäng aggregatet och sätt det på 35 mm. Nu ska du se min- och maxdiameter. Om du inte ser detta; dubbeltryck på knappen reset längd och diameter. Gå in i brytpunktskalibrering och ta bort denna för att standardkurvan passar bra.

## Active Friction Control (AFC)

Med AFC kabel 14 i VU202 ska gå till P2:7

Utan AFC kabel 14 i VU202 ska gå till P2:5

Under F1.2.7 visar 999. håll svart&röd knapp 1 sekund för att se

**Värde 1:** AFC värde vid grövre diameter. Aggregatet går lätt vid 420

Vid dåligt slipade knivar får värdet sänkas för kvistningen.

Lägre värde ger bättre kvistning, tyngre gång. Normalt 370-420.

**Värde 2:** AFC värde vid klenare diameter. För bättre kvistning topp.

**Värde 3:** givarvärdet då AFC värde för klenare diameter infaller.

Värdet är det pulstal under F2,F3 som först infaller.

**Värde 4:** Givarvärdet från sensor.

Justera först in 450 vid opåverkad kniv med insex 6 i aggregat

Fullt intryckt kan värdet vara 40-100. Inte viktigt.

Tryck gula knappen flertal gånger tills det blir F1.2.7 igen.

Nu justeras överkniven i Vu202.

Om aggregatet vill "klättra ur". Minska då pulsöppning vid start matning

## Övriga inställningar

I Valmet-maskiner kan du justera lågtrycket på hydraulpumpen i Maxin. Logga in med servicekod.

Gå till basmaskin, maskininställningar, pålastning ut. Standardvärde är 26 %, justera detta till 48 % (cirka 170 Bar). I 941 hittas trycket under kran/systemtryck. Normalvärde är 650.

Gå till aggregatinställningar, sågkedjesmörjning, justera flödet till 0. Sågkedjesmörjningen styrs Vu202 under funktion F8.

Gå till aggregat kvistknivar.

Stäng knivar vid matning back = ja. Gå till pulsöppning och sätt knivöppnings- och stängningspulserna på 0. Återgå till stäng knivar vid matning back = nej. Detta för att knivarna inte ska pulsa när man matar bakåt.

Kniv öppna till diameter ska vara 0, annars kommer knivarna att öppna hela tiden för att diametern sitter i valsarna.

Justera manuellt back till 8. Testkör framåt, tryck in backen - tryck in knappen en gång och håll kvar. Knivarna ska då öppna 3-5 cm och aggregatet ska backa 3-5 m utan problem. Normala inställningar är 8-15. Använd samma inställningar på automatiken men med en enhet mindre, normalt 7-14.

Gå till aggregat matning.

Starta med min-ström. Motorn på arbetsvarv. Justera så att ett varv på valsarna ska ta 30 sekunder framåt och bakåt. Använd 60 cm bromslängd, stopplängden är 5 cm och inbromsningshastigheten är 12 dm/sekund.

Det sitter en automatsäkring på Vu202 (1/2Amp). Den matar kabel 11 i aggregatet (+ till givarna i aggregatet).

## Inställningar i maxi

**Rotator**, flytläge >800 mm. (Annars går rotator vid matning)

**Matning** (samma inställningar som Valmet)

**Kvistknivar** (pulsöppning)

Öppningstid vid pulsöppning	0
Stängtid vid pulsöppning	0
Öppningstid vid matningsstart framåt	8
Pulsöppning matningsstart framåt när dia över	0
Pulsöppning matningsstart framåt när dia under	600
Öppningstid matningsriktningsbyte	8
Öppningstid matningsstart manuell bakåt	9
Öppningsdiameter vid pulsöppna till diameter	0
Knivstyrningsprogram	2
Fördröjning främre/bakre knivar	0
Extra knivhållning	Nej
Knivstäng vid matning bakåt	Nej

**Kapfunktion**

Tryckstyrning svärdmatning(sätt på max on/off ventil)

Hastighet kapmotor(ca. 9800rpm) Ca 240-300ma

Nollställ längd vid % av genomkap Max 60%

(Annars kanske inte sista biten registreras)

(Om back vid kapretur används så börjar den backa vid inställd procent. Då bör den höjas.)

**Matarhjul** Ställ ner min och max ström (öppna och stäng) så att ej motstånden bakom lådan blir varm (onödig belastning).

## Hydraulisk installation

På 901.3 sitter tryckledningen på höger sida. På 901.4/5 sitter tryckledningen på vänster sida.

Kontrollera alltid installationen genom att följa tryckinställningarna på LogMax installationsanvisning. Gör också kontroll av installation.

## Kabelnummer i aggregat

- 1 Knivar öppna
- 2 Knivar stäng
- 3 Hjul stäng
- 4 Tilt upp
- 5 Tilt ned
- 6 Sågmotor
- 7 Nedre kniv öppna
- 8 Nedre kniv stäng
- 9 Mata fram
- 10 Mata back
- 11 + till givare
- 12 Längdpuls 1
- 13 Längdpuls 2
- 14 Givarsignal, övre kniv digital/analog
- 15 Givarsignal, såg hemma
- 16 Givarsignal, svärbegränsare
- 17 Svärd ut 2000 hydraulik, övriga svärd hem
- 18 Färg 1
- 19 Färg 2
- 20 Diametersignal vänster 1
- 21 Diametersignal vänster 2
- 22 Diametersignal höger 1
- 23 Easy greasy
- 24 Diametersignal höger 2
- 25 Rotator vänster
- 26 Rotator höger
- 27 Ackumulering
- 28 4 punktmätning signal 1
- 29 4 punktmätning signal 2