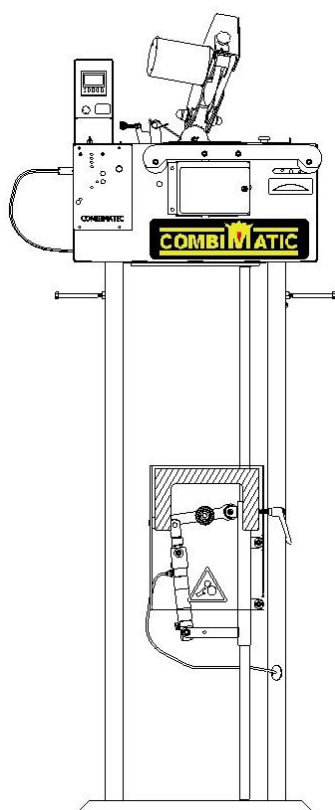


COMBI MATIC



Instruktionsbok

**Läs igenom instruktionsboken noggrant och
förstå innehållet innan du använder maskinen.**



Innehåll

ALLMÄNT	2
BESKRIVNING AV ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	2
SYMBOLER	3
VARNINGSMÄRKEN	3
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER.....	4
MOTORDATA COMBIMATIC	4
TRYCKLUFTSDATA COMBIMATIC	4
STRÖMANSLUTNING	5
TILLBEHÖRSPÅSAR.....	5
FUNKTIONER	6
MONTERING STATIV.....	7
INSTALLATION AV SLIPMASKINEN.....	8
SKÄRVINKEL	8
SLIPVINKEL	8
CENTRERING AV SLIPSKIVA	9
RÄKNEVERK	10
HASTIGHETSREGLERING.....	10
LÅSJUSTERINGS INSTÄLLNING MELLAN OLIKA KEDJOR.....	11
WIREJUSTERING	12
DJUPJUSTERING AV SLIPSKIVA.....	14
SLAGLÄNGDSINSTÄLLNING.....	14
SLIPNING AV UNDERSTÄLLNINGSKLACKAR, "RYTTARE"	15
PROVSLIPA	16
SLIPNING AV SKÄRLÄNKAR.....	16
HANDHAVANDE SLIPMASKIN.....	17
HANDHAVANDE STATIV OCH KEDJESPÄNNARE.....	18
SLIPNING AV KEDJA MED DUBBELLÄNK	19
UNDERHÅLL	19
INSTÄLLNINGAR OCH SERVICE.....	20
FELSÖKNING.....	21
FELINDIKERING LYSDIODER.....	22
SPRÄNGSKISS	23
EG FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE	28

Bildavvikelser kan förekomma, men informationen är alltid korrekt.

2014-05-25

ALLMÄNT

Denna bruksanvisning beskriver utförligt hur kedjeslipmaskinen skall användas, skötas och hur tillsyn skall utföras. Den beskriver även vilka åtgärder som skall vidtagas för maximal säkerhet, hur säkerhetsdetaljerna är utformade och fungerar, samt deras kontroll och tillsyn med eventuella reparationer som följd.

OBSERVERA!

Avsnittet som behandlar säkerhet skall läsas och förstås av alla som installerar, använder eller reparerar kedjeslipmaskinen.

Bruksanvisningen omfattar installation, användning och de olika underhålls-åtgärder som kan utföras av operatören. Mera genomgripande service eller felsökning skall utföras av återförsäljarens servicepersonal. Bruksanvisningen beskriver alla nödvändiga säkerhetsdetaljer och skall läsas och förstås av användaren innan kedjeslipmaskinen monteras. I denna bruksanvisning och på kedjeslipmaskinen förekommer symboler och varningsmärken som visas på nästa sida (sid 3). Om någon varningsdekal på kedjeslipmaskinen blivit deformerad eller sliten skall en ny monteras fortast möjligt för att säkerställa största möjliga säkerhet vid användandet av kedjeslipmaskinen.

BESKRIVNING AV ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Maskinen är avsedd att slipa skärande sågkedjor som exempelvis förekommer på motorsågar och skogsmaskiner, samt skördare.

Maskinen kan slipa skärtanden och ryttare på kedjor, och dess funktion är automatisk.

Maskinen skall användas inomhus

Maskinen drivs med 12 Volt DC.

SYMBOLER

Läs noga igenom denna bruksanvisning och se till att operatören har förstått innehållet innan kedjeslipmaskinen börjar användas.

Ögonskydd skall användas.



Skyddshandskar skall användas.



VARNINGSMÄRKEN



Iakttag försiktighet



Risk för skärskador



Rotationsriktning



Klämrisk

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Placera maskinen på en plats fri från regn och fukt.

Platsen ska vara en väl upplyst.

Maskinen får en placeras i närheten av gas, vätskor eller material som kan ta eld eller explodera.

Ingrepp i maskinen får bara göras av servicemontör.

För att undvika misstag vid slipning är det av största vikt att förstå hur slipmaskinen fungerar.

Läs instruktionsboken noga innan du börjar slipa med maskinen.

Använd alltid skyddshandskar och skyddsglasögon.

Kontrollera alltid slipskivornas kondition.

Spräckta, vibrerande eller vobblande slipskivor ska kasseras.

För att inte få några driftstörningar, se till och håll maskinen ren från slipdamm.

MOTORDATA COMBIMATIC

Slipmotor

Spänning: 12 Volt DC

Varv: 2800 r/min

Periferihastighet: 22 m/s

Effekt: 90 Watt

Strömstyrka: 7,5 A

Slipskiva: 150x4x16 mm

Säkring: Automatsäkring typ ptc

Maskin 15,9 kg (utan stativ)

Maskinens storlek: L475mm x D140mm x H395mm (Längd x Djup x Höjd)

Stativets storlek: L400mm x D460mm x H1070mm

Arbetsspänning: Min 12 Volt DC, Max 15 Volt DC

TRYCKLUFTSDATA COMBIMATIC

Min 5 Bar

Max 8 Bar

STRÖMANSLUTNING

För att få bästa effekt skall maskinen anslutas med Markusson Konverter 220/12v. Men kan även drivas med 12 Volts bilbatteri eller batteriladdare 12-max 15 volt (min 10 ampere). Vid användning med batteri, anslut den röda kabeln till + och den svarta till -.

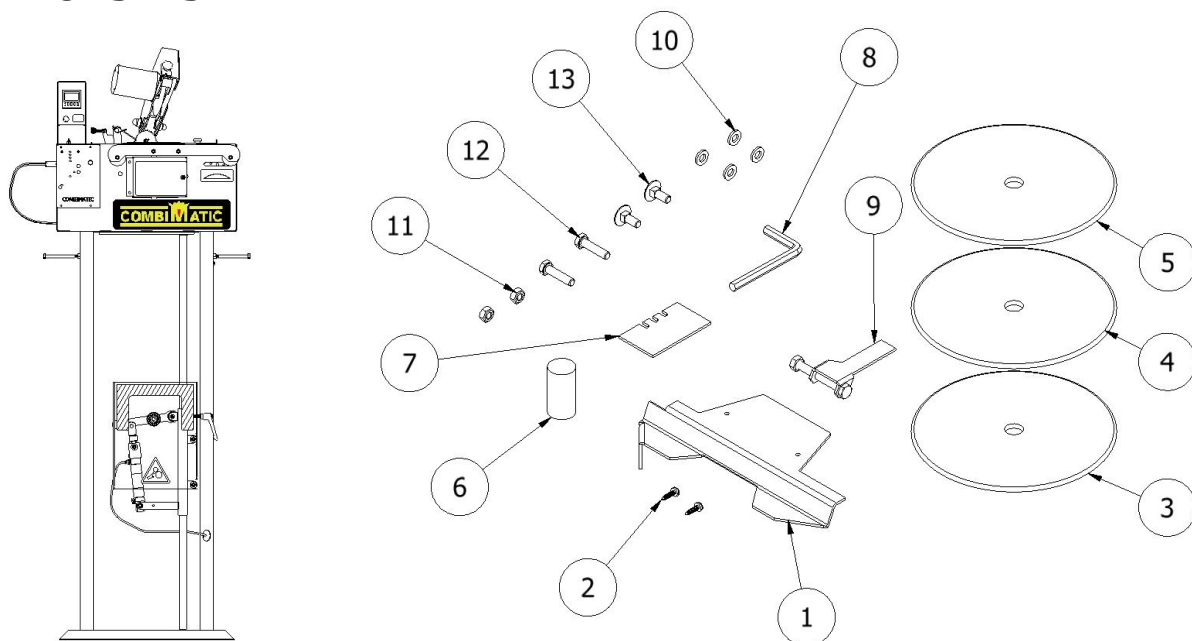
Om kablarna växlas går slipskivan och matningsmotorn åt fel håll och det får till följd att maskinen kommer gå sönder.

Kontrollera att rotationsriktningen stämmer med pilen på slipskyddet.

OBSERVERA!

Placera batteri, batteriladdare eller spänningsomvandlare så dammfritt som möjligt. Försäkra dig om att batteriklämmorna är kopplade till rätt poler på batteriet. Placera batteriet så det ej kan komma gnistor från slipen på batteriet.

TILLBEHÖRSPÅSAR



Förutom slipmaskin och stativ är ett antal tillbehör bipackade:

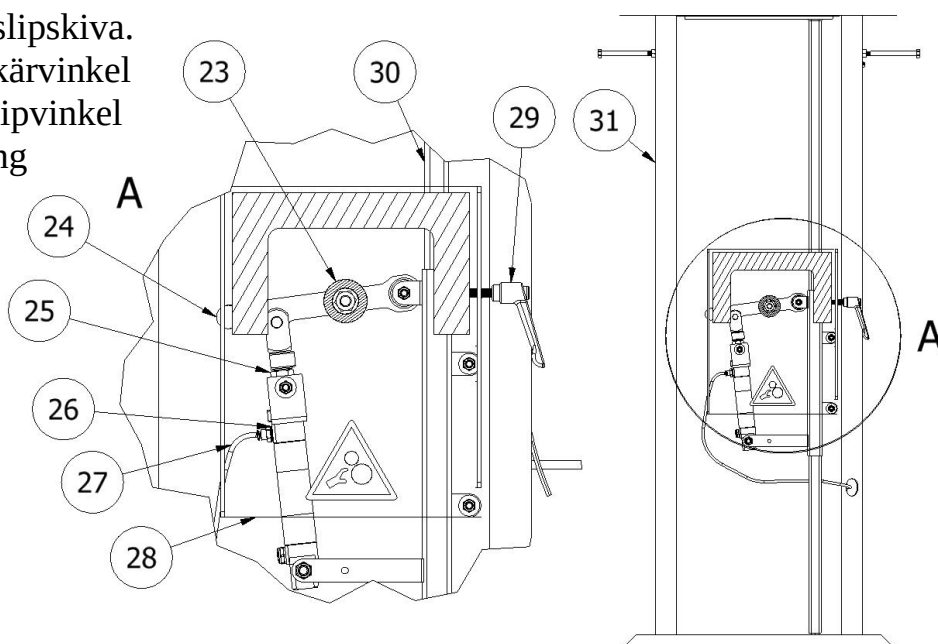
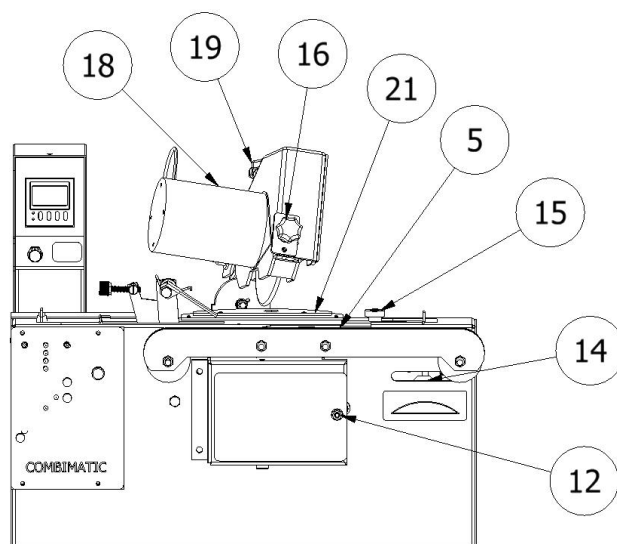
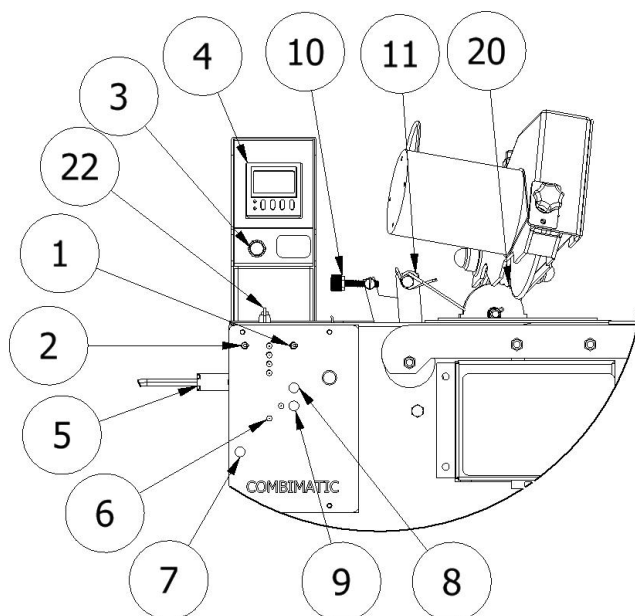
- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1. Slipskydd | 6. Profilsten |
| 2. Torx plåtskruv x2 | 7. Profilmall |
| 3. Slipskiva 150x4x16 | 8. Insexnyckel |
| 4. Slipskiva 150x6x16 | 9. Frammatare |
| 5. Slipskiva 150x10x16 | 10. Distansbrickor x4, kedjelinjaler |

När maskinen levereras med stativ, ingår följande i separat påse:

11. M6 mutter x2 (stativ) 12. M6 Skruv x2 13. Vagnsbult M6 x2

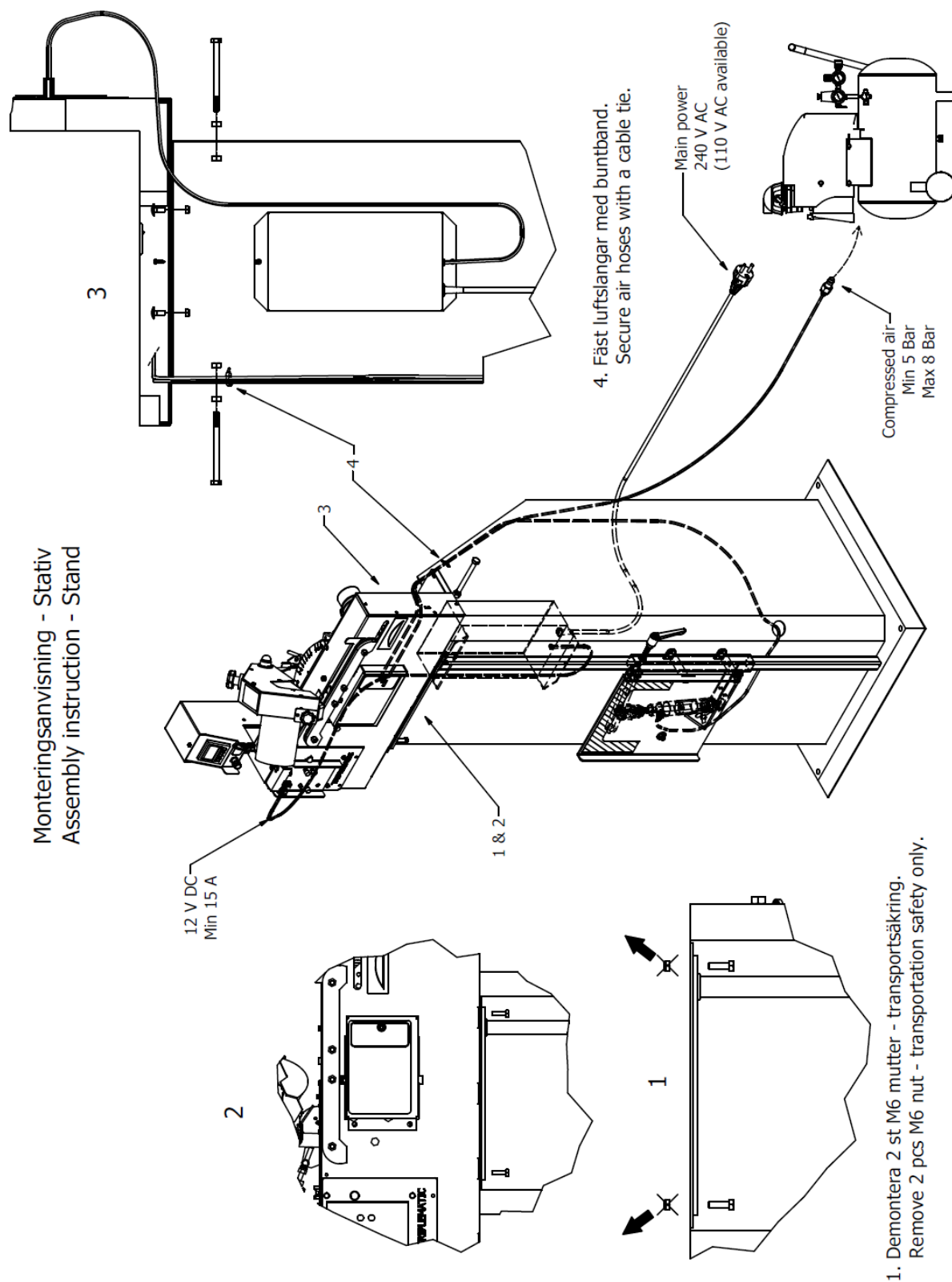
FUNKTIONER

1. Start slipmotor.
2. Start automatik.
3. Justering av sliphastighet
4. Räkneverk
5. Inkoppling av ström (12-15 V DC in).
6. Justerskruv: matningsdjup/puls
7. Stoppknapp. (Nollspänningsbrytare. När spänningen bryts måste maskinen startas manuellt).
8. Ändra vinkel på sliphuvudet (sliphuvudet pendlar)
9. Ström på
10. Skärtandens längdinställningsjustering.
11. Kedjeframmataranordning
12. Centrerung av längd mellan höger och vänster skärtand.
13. Kedjelinjaler.
14. Justering av slipvinkel 0°-35°.
15. Låsjustering
16. Centrerung av slipskiva.
17. Slipskiva.
18. Slipmotor.
19. Djupjustering av slipskiva.
20. Gradskala visar skärvinkel
21. Gradskala visar slipvinkel
22. Slaglängdsjustering
23. Spännrulle
24. Spännarm spak
25. Kolvmutter
26. Luftcylinder
27. Luftslang
28. Skyddsplast
29. Låshandtag
30. Spännstång
31. Stativ



MONTERING STATIV

Monteringsanvisning - Stativ
Assembly instruction - Stand



INSTALLATION AV SLIPMASKINEN



Maskinen får ej placeras i närheten av gas, vätskor eller material som kan ta eld eller explodera.

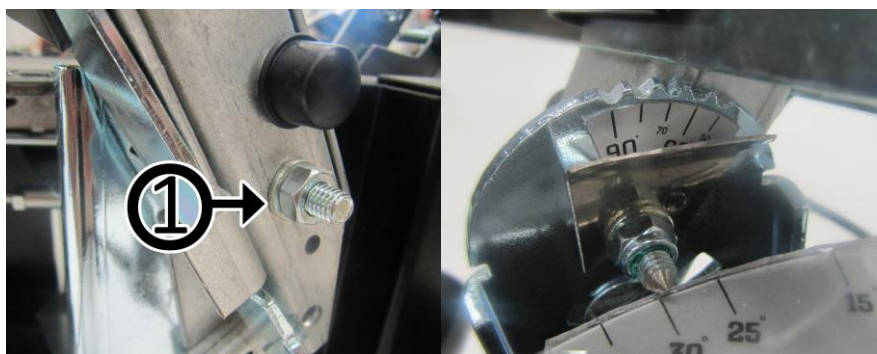
Montera maskinen på bänk eller stativ.

OBSERVERA!

Maskinen ska vara ordentligt fastsatt. Maskinen ska sitta kant i kant med bänken eller ca 1-5mm utanför i framkant.

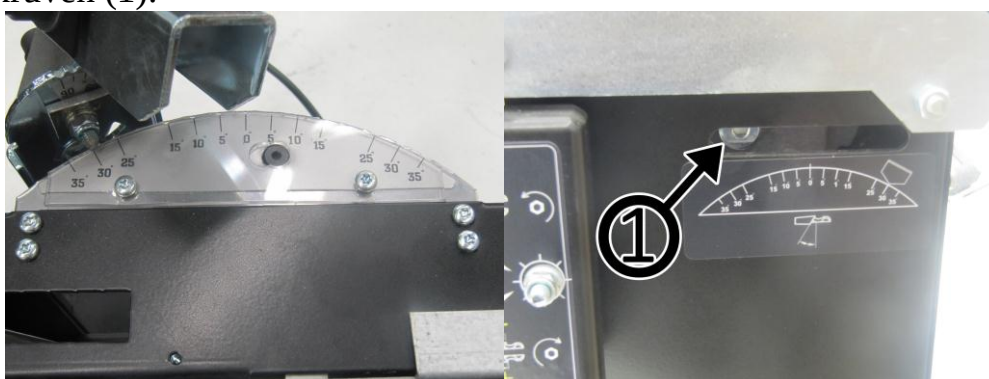
SKÄRVINKEL

Skärvinkeln kan ändras mellan 90° och 50° grader. Lossa muttern på baksidan (1) och vrid sliphuvudet till rätt gradmarkering, dra sedan åt muttern.



SLIPVINKEL

Slipvinkeln kan ställas från 0°-35°. Om du vill ändra, lossa insexskruven(1). (OBS! Max 3 varv). Vrid sliphuvudet till önskad vinkel på gradskalan. Dra åt insexskruven (1).



CENTRERING AV SLIPSKIVA

Om höger och vänster skärlänkar blir olika långa vid slipning, justeras det med justermutter (11). Vid justering av justermutter så minskas respektive ökar längden på inre och yttre skärlänk.



Var beredd på att stoppa maskinen om något skulle gå snett vid provslipning.



Kontrollera att slipskivan ej har några sprickor samt att den sitter fast på axeln. Stoppa genast slipskivan om onormala vibrationer uppstår.

RÄKNEVERK

Räkneverket sitter ovanför panelen, och det kan räkna till max 999 tänder. Det programmeras med de tre tryckknapparna till höger, med 0-9 (ental) på höger knapp, 10-90 (tiotal) på mitten knappen, och 100-900 (hundratal) på knappen till vänster.

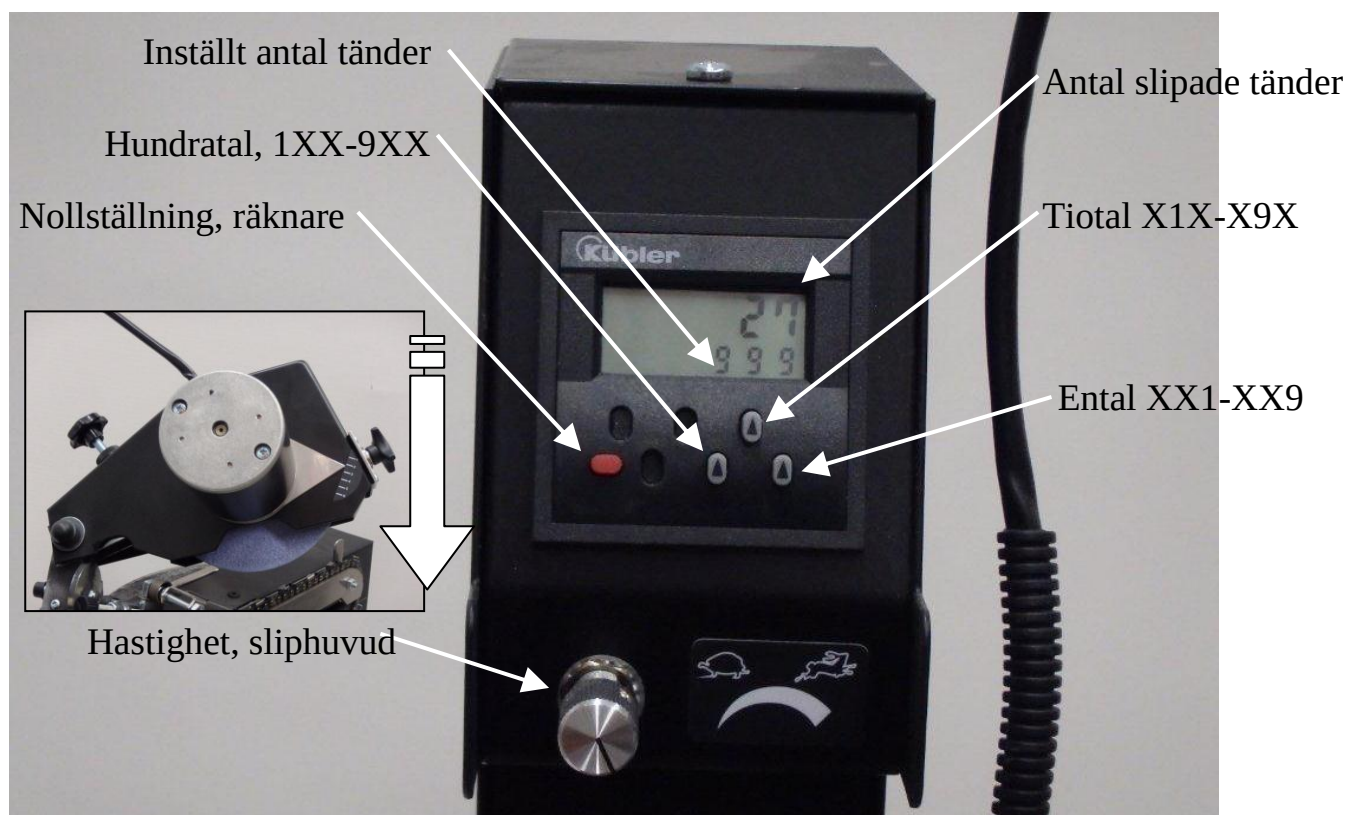
Antal tänder som skall slipas ställs in med dessa tre knappar och ligger i minnet tills du programmerar om detta antal, som då blir det nya värdet.

När maskinen går räknar räkneverket det antal länkar som slipas och stannar på det förinställda värdet.

För att kunna starta om maskinen (och samtidigt nollställa det uppräknade antalet slipade skärlänkar) tryck på röd knapp. (se bild nedan)

HASTIGHETSREGLERING

Hastighetsregleringen sitter under räkneverket. Den reglerar farten på sliphuvudets (slipskivans) fart ner i skärtanden. Hög fart vid slipning av skärlänkens längd från 0-1mm, låg fart vid slipning från 1-6mm.



LÅSJUSTERINGS INSTÄLLNING MELLAN OLIKA KEDJOR

Låsjusteringen är placerad till höger på maskinen. Med den ändrar man låspunkten på kedjelinjalen vid slipning av olika storlekar på kedjor. För ändring av låspunkten: stanna maskinen i lås-fritt läge. Lossa på Plastmuttern (1) och skjut låshaken till antingen 404 / 3/8 / .325 (läge 1) eller till 3/4 (läge 2). Efter att detta har gjorts ska brickorna mellan linjalerna bytas ut enl nedan. Vid leverans sitter brickor för läge 2 monterat. Lossa den yttre linjalen, montera brickor enl nedan och återmontera sedan den yttre linjalen.

OBSERVERA!

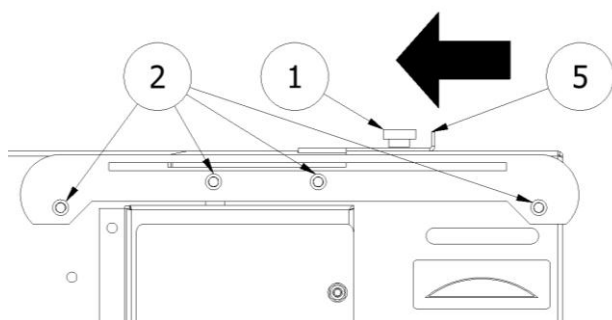
Vid ändring av låspunkten, så måste låshaken vara inställd på antingen Nr① – kedjestorlek 404 / 3/8 / .325 eller Nr② – kedjestorlek 3/4.

Låshaken får ej ställas någonstans mellan Nr① 1 och Nr②, vilket då kan resultera i att slipmaskinen går sönder.

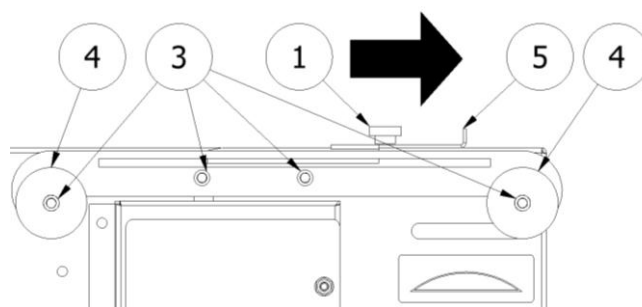
Position ①



Position ②



- 1: Plastmutter
- 2. Bricka 6 x10x2,5 (x4)
- 5. Låshake



- 1. Plastmutter
- 3. Bricka 6 x10 x 4 (x4)
- 4. Bricka 10 x40 x 3 (x2)
- 5. Låshake

WIREJUSTERING

För att slipmaskinen ska fungera korrekt, så är det viktigt att wiren är rätt justerad. Den är rätt inställd från fabrik, men blir med tiden sliten och behövs justeras eller bytas. För att justera wiren så den blir korrekt, gör följande steg för steg: **OBS! Maskinen skall gå i fullfartsläge (hare) när wiren justeras.**

1. Börja med och vrid sliphuvudet åt vänster.

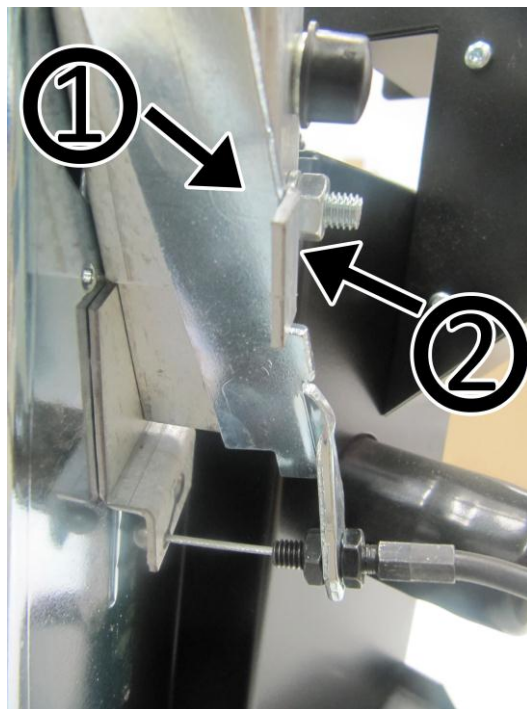
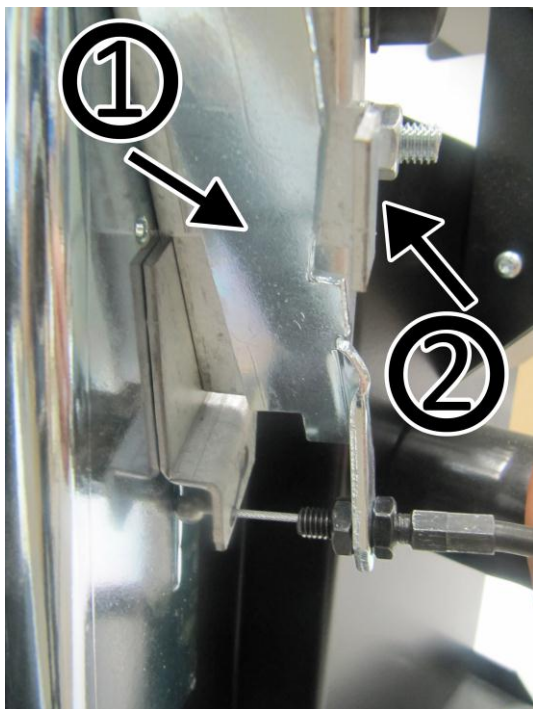


2. Ställ in den på 30°. **OBS! Huvudet ska vara åt vänster!**



3. Vänd på maskinen och titta på baksidan. Starta maskinen och se när lyftarmen (1) går emot klacken (2).

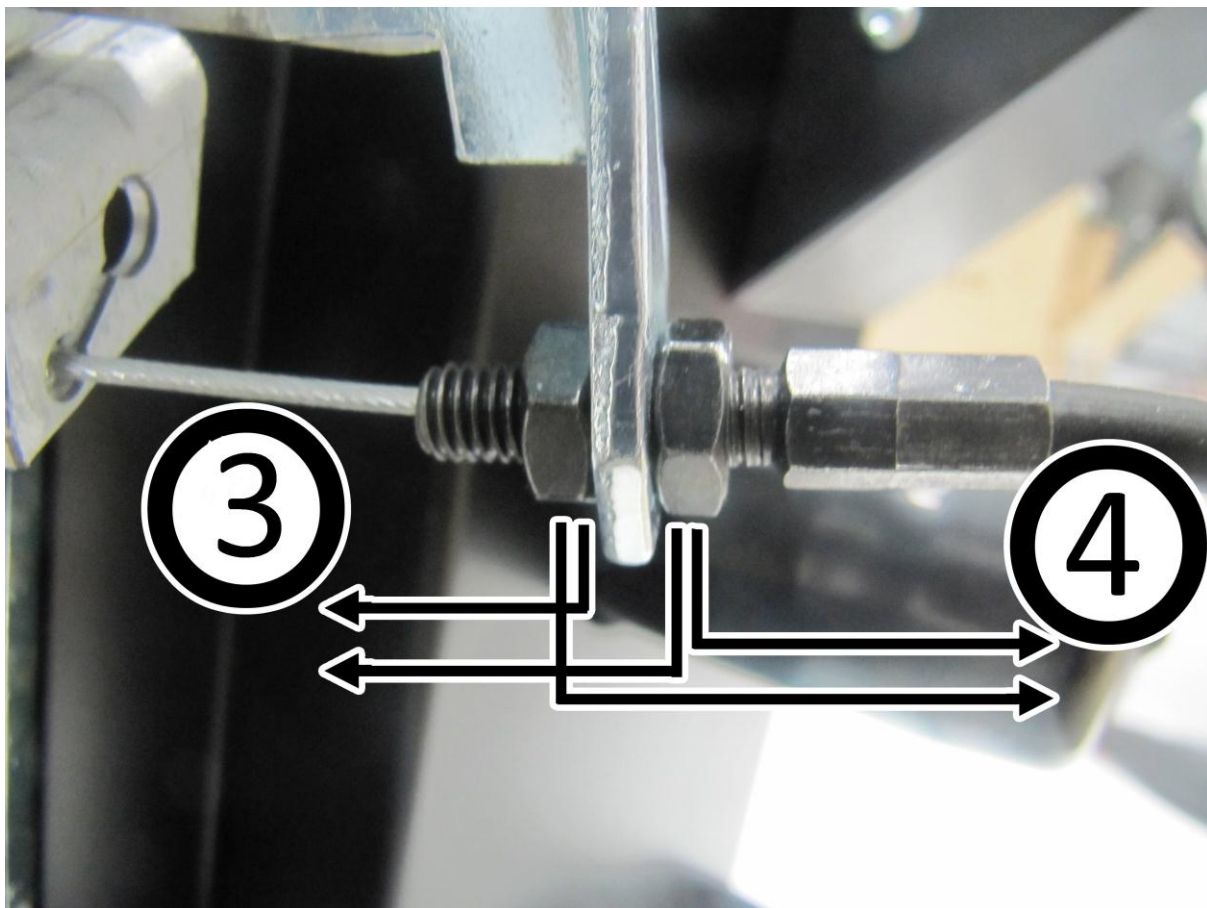
4. Lyftarmen (1) skall ligga emot klacken (2) ca 1,5 sek innan den lyfter igen. Använd bladmått 0,05 mellan lyftarmen och klacken för att se att den verkligen ligger mot. (3)(4) Bilder på nästa sida.



5. För att justera wiren så att lyftarmen ligger mot klacken längre tid, skruva ut muttrarna (4). För att justera wiren så att lyftarmen ligger emot klacken kortare tid, skriva in muttrarna (3).

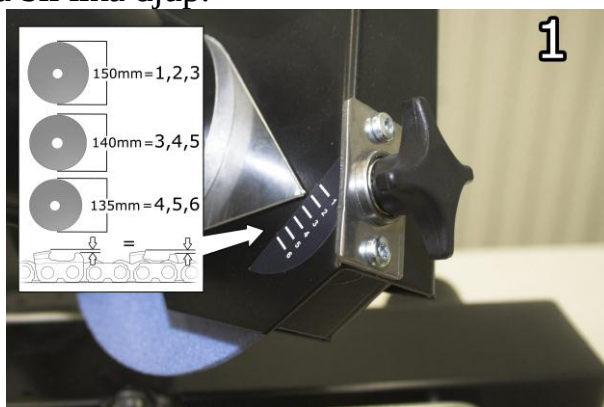
4. Längre tid

3. Kortare tid



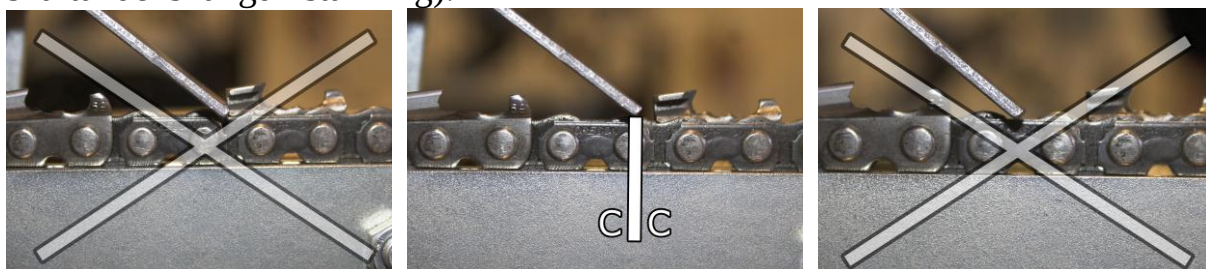
DJUPJUSTERING AV SLIPSKIVA

Slipmotorn är flyttbar med den justerskruv som sitter på sliphuvudets framsida. En pil med skala visar motorns position. Denna justering används i och med att slipskivan slits och diametern blir mindre. När slipskivan är ny, då ska pilen visa 1-3 på skalan, och när slipskivan blir sliten så ska pilen justeras till högre siffror för att varje tand ska bli lika djup.



SLAGLÄNGDSINSTÄLLNING

Slaglängdsinställningen (avståndet mellan skärlänkarna) justeras med vingmuttern. Lossa vingmuttern och skjut den framåt, för en kortare slaglängd. Detta avstånd måste ändras då man byter till kedja med annan delning ex från $\frac{3}{4}$ " till 404. Viktigt är att frammataren hamnar absolut mitt ovanpå den nit som är närmast bakom skärlänken. Se bilder. (OBS! Förväxla ej denna med skärtandens längdinställning).



SLIPNING AV UNDERSTÄLLNINGSKLACKAR, "RYTTARE"



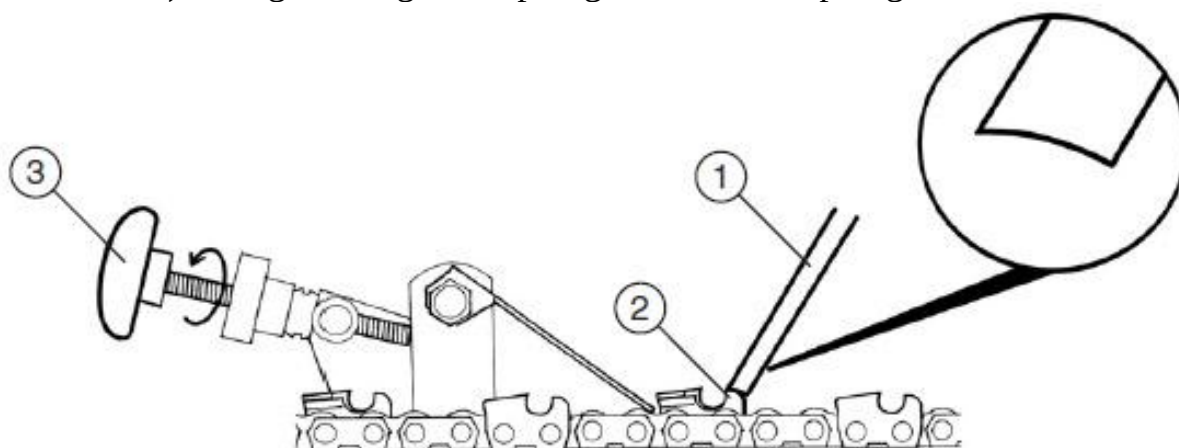
**INKOMMANDE STRÖM
MÅSTE ALLTID BRYTAS**

Ställ in slipvinkel på 0°, se kapitel "Slipvinkel".



**KONTROLLERA ATT SLIPSKIVAN EJ HAR NÅGRA
SPRICKOR, SAMT ATT DEN SITTE FAST PÅ
AXELN. STOPPA GENAST SLIPSKIVAN OM
ONORMALA VIBRATIONER UPPSTÅR.**

Montera rätt slipskiva (1), (6mm för mindre kedjor ex. 404, och 10mm för ryttarslipning av 3/4"-kedjor). Profilera slipskivan så den stämmer med ryttaren (2). Justera tillbaka justerskruven (3), så slipskivan (1) prickar ryttaren (2) (**Se bild nedan**). Övrigt så fungerar slipningen lika som slipning av skärlänkar.



PROVSLIPA

Provkör maskinens olika funktioner och studera maskinens rörelser. Stoppa alltid maskinen när sliphuvudet är i sitt övre läge, då är kedjelinjalerna ”öppna” och kedjan är fri. När maskinen är provkörd och användaren känner sig bekväm med maskinen, lägg då i en kedja och prov slipa enligt kapitel *Slipning av skärlänkar*. Använd en gammal kedja för säkerhets skull.

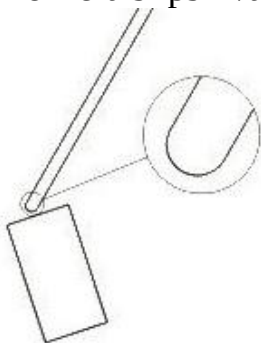
SLIPNING AV SKÄRLÄNKAR



**Använd alltid handskar vid all hantering av sågkedjor.
Risk för skärskador finns.**

För att slipa en kedja i Combimatic slipmaskinen, gör följande steg:
(Siffrorna motsvarar delarna i bilden på sida 16)

1. Aktivera ström (Power in) - 8
2. Starta slipmotor - 1
3. Profilerar slipskivan - 16

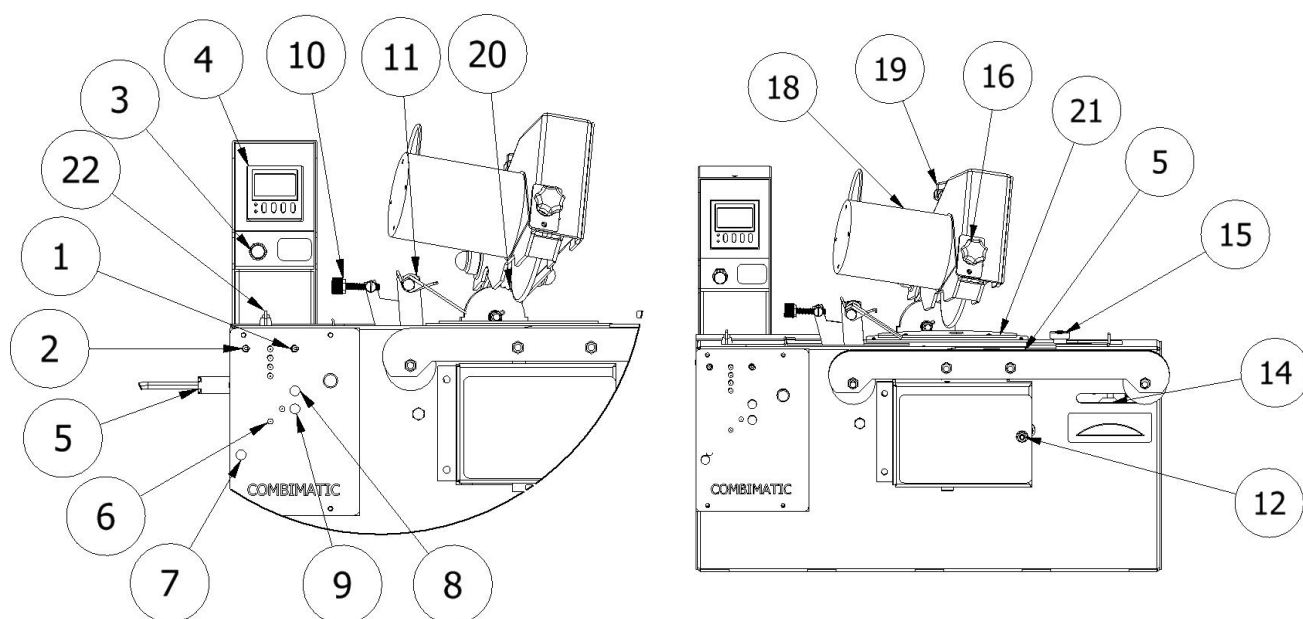


4. Stäng av slipmotor - 1

Lägg i den kedja som ska slipas mellan kedjelinjalerna. Drag runt kedjan ett varv för hand, för och se så att drivlänkarna på kedjan löper fritt mellan kedjelinjalerna och inte är trasiga. Kolla om kedjan har ”dubbel-länk”.

OBSERVERA! Vid dubbellänk, kolla kapitlet ”Slipning av kedja med dubbellänk”

HANDHAVANDE SLIPMASKIN



- Om sliphuvudet står vridet åt fel håll, ändra håll = Knapp 8.
- Starta automatiken (frammatningen) = Brytare 2.
- Ställ in slaglängden för rätt kedjesort som skall slipas = Vingmutter 28.
- Programmera rätt antal tänder som skall slipas = Räkneverk 4
- Grovinställ slipdjupet = Ratt 19.
- Grovinställ sliplängd = Ratt 10.
- Starta slipmotor = Brytare 1.
- Finjustera slipdjupet = Ratt 19.
- Finjustera sliplängd = Ratt 10.
- Stanna automatiken = Brytare 2.
- Stanna slipmotorn = Brytare 1.
- Justera sliphastigheten = Ratt 3 (mycket material bort = sköldpadda)
- Dra tillbaka kedjan till första länken som testslipades (eller vid dubbel-länk, börja på den vänstra av de två på samma sida sittande länkarna) .
Nollställ räknaren på räkneverkets röda knapp och börja slipa.

HANDHAVANDE STATIV OCH KEDJESPÄNNARE



Inkommande ström måste alltid brytas!



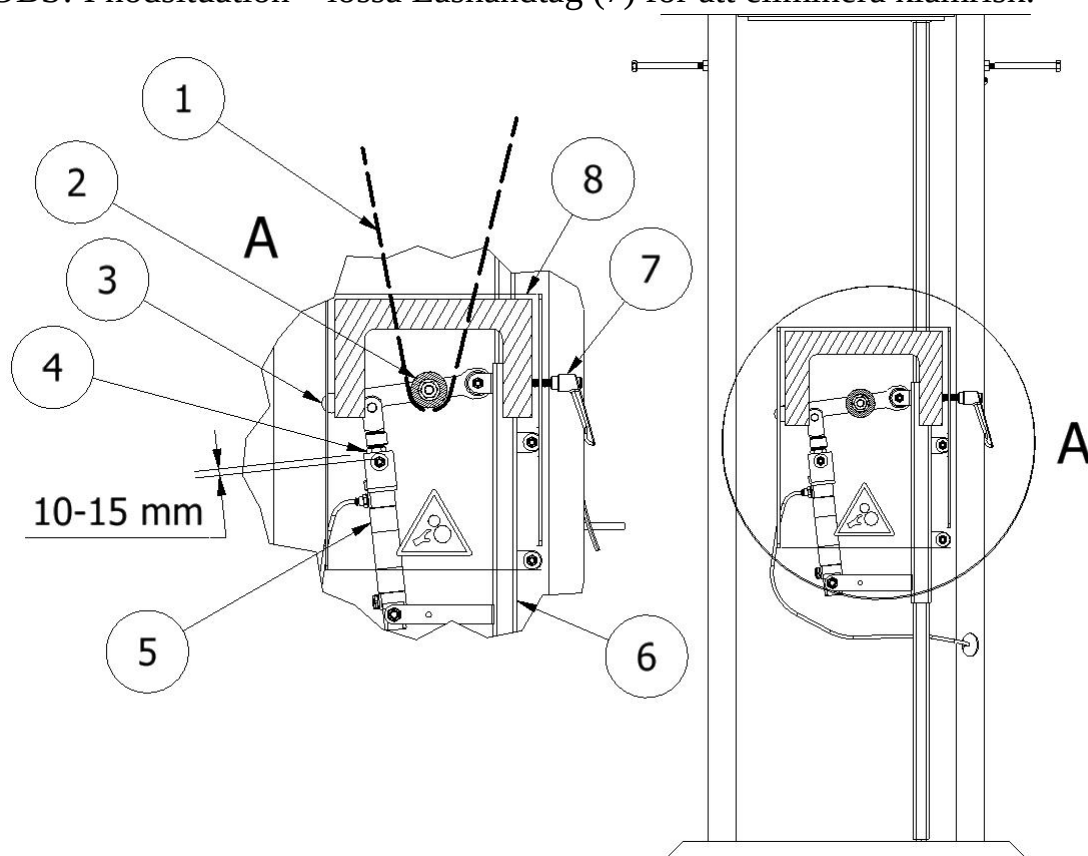
Klämrisk!

OBS! Händer och fingrar eller andra kroppsdelar får aldrig vara innanför Skyddsplasten (8), då klämrisk finns.

Placera kedjan (1) så att den ligger på undersidan av spännrullen (2) genom att lyfta Spännarmsspak (3). Om det är nödvändigt, lösgör Låshandtag (7) och för Spännanordningen (6) uppåt så att det blir ett mellanrum mellan kolvmutter (4) och Luftcylinder (5) på 10-15mm (kolven ska synas 10-15 mm) och dra åt Låshandtag (7) i detta läge.

Om nästa kedja som ska slipas har samma längd behöver endast Spännarmsspak (3) lyftas vid kedjebyten.

OBS! I nödsituation – lossa Låshandtag (7) för att eliminera klämrisk.



SLIPNING AV KEDJA MED DUBBELLÄNK

Om kedjan har dubbellänk så ska den börja slipas där. Börja på den andra av de två på samma sida sittande länkarna.



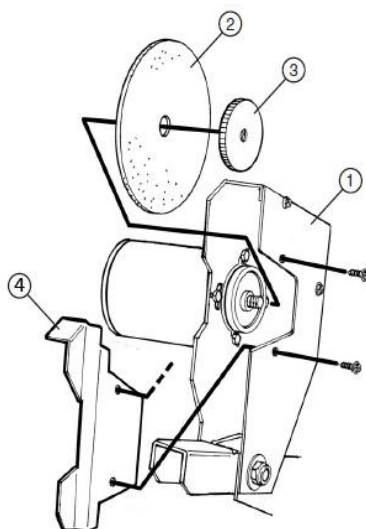
UNDERHÅLL

Byte av slipskiva



Inkommande ström måste alltid brytas!

1. Fäll upp sliphuvudet (1) och montera bort slipskyddet (4).
2. Håll fast slipskivan (2) och lossa muttern (3). Manuellt eller med en tång.
3. Ta bort den gamla slipskivan och montera dit den nya. Dra åt muttern (3) för hand.



INSTÄLLNINGAR OCH SERVICE

Om ena skärtanden blir för djup respektive för grund i förhållande till den andra skärtanden, så ändras detta med hjälp av ratten i framkant på sliphuvudet (kolla avsnitt "*Djupjustering av slipskiva*"). Detta ändras när slipskivan blir mindre.

Maskinen är i stort sett servicefri, men bör hållas ren från slipdamm. Sug ur slipdamm ur slipmaskinen med en dammsugare minst en gång i veckan.

Wiren på slipmaskinen skall kollas efter ca 40 timmars gångtid och kollas så den inte är i dåligt skick eller behövs spännas (kolla avsnitt "*Wirejustering*").



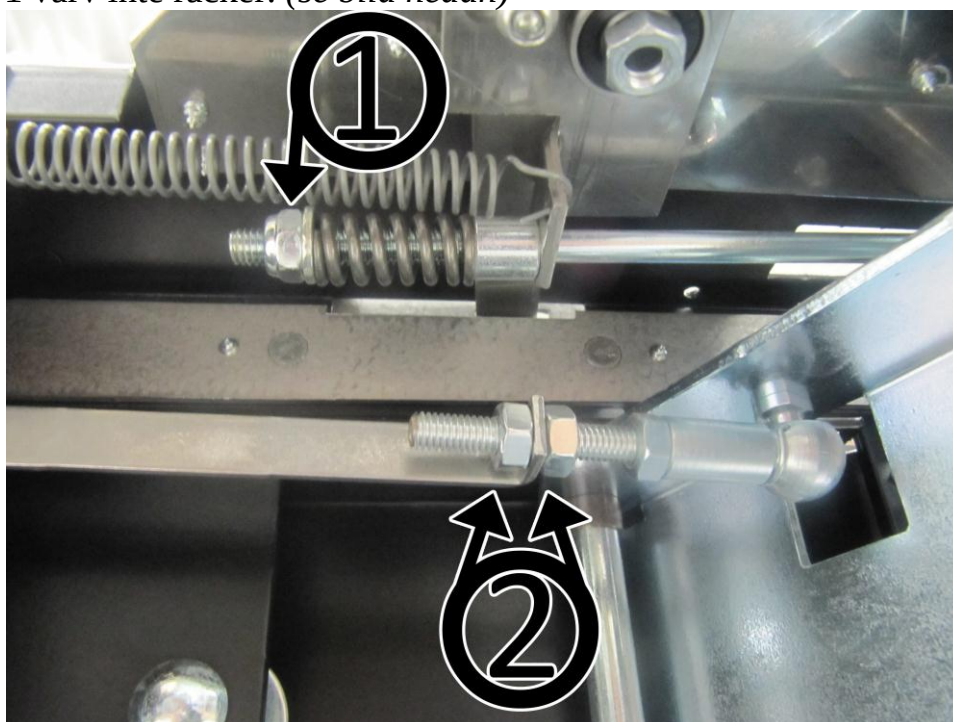
Om wiren är i dåligt skick måste den bytas omgående!

FELSÖKNING



Inkommande ström måste alltid brytas!

Kedjan sitter ej fast vid slipning = Kedjelåsningen behöver spännas. Den spänns med hjälp av M6 mutter på baksidan av maskinen (1). Vrid medurs ca 1 varv, ev mer om 1 varv inte räcker. *(se bild nedan)*



Gradinställningen visar exempelvis 35° åt ena hållet, och 25° åt andra hållet vid pendling = Justeras med M6 muttrar (2), ca ½ varv i taget åt det hållet som felar. Pendla sliphuvudet och kolla om det har blivit bättre, gör så tills gradinställningen är lika åt båda håll.

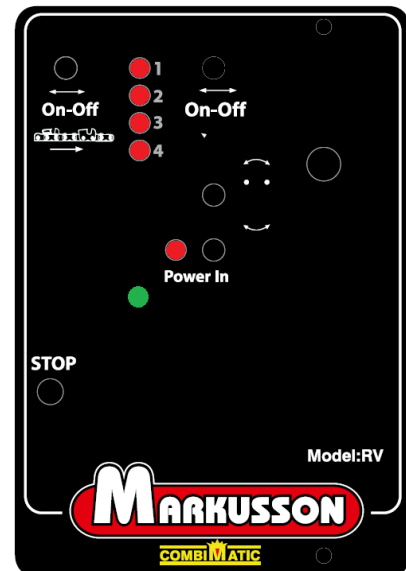


Mera genomgripande service eller felsökning skall utföras av återförsäljarens service personal.

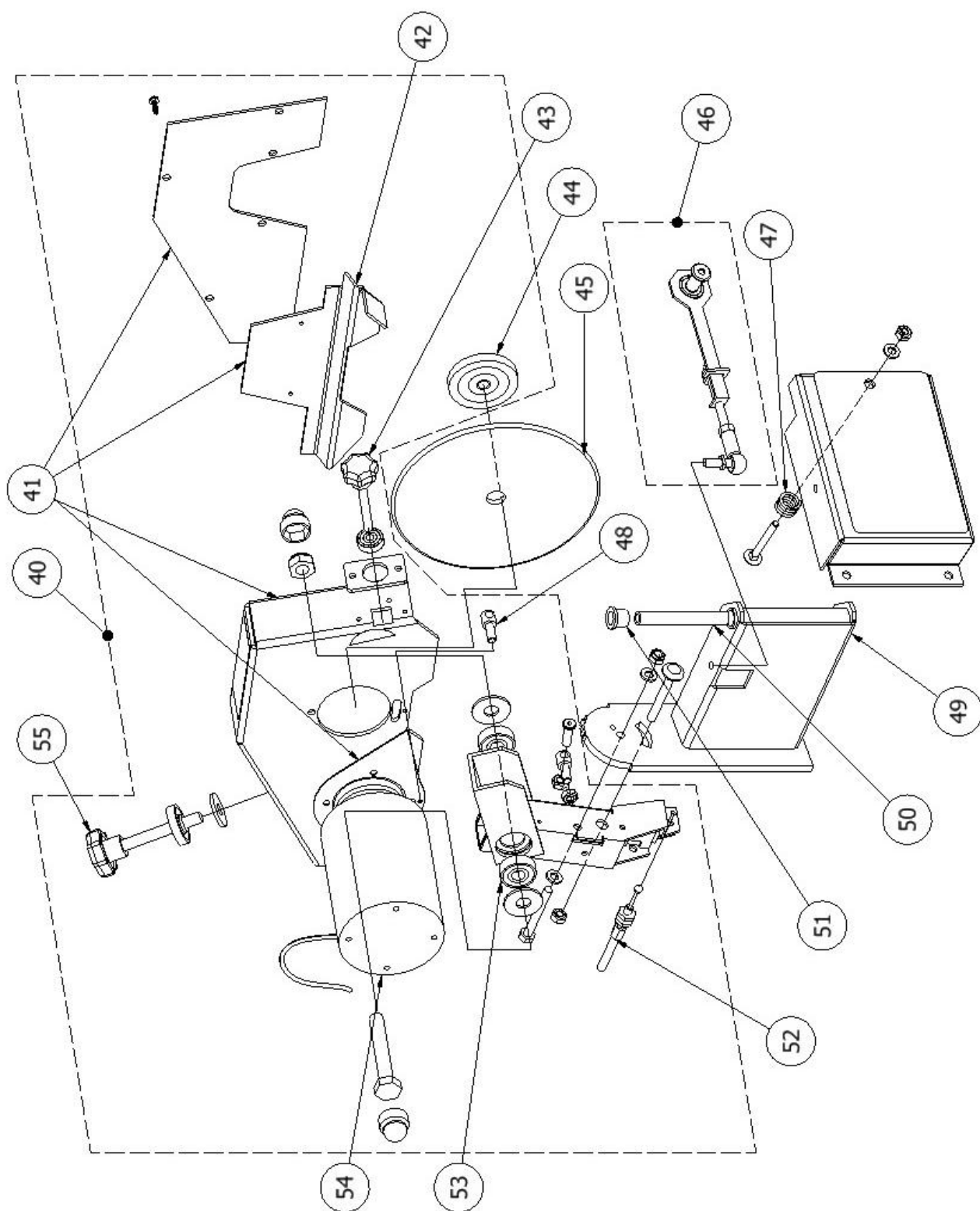
FELINDIKERING LYSDIODER

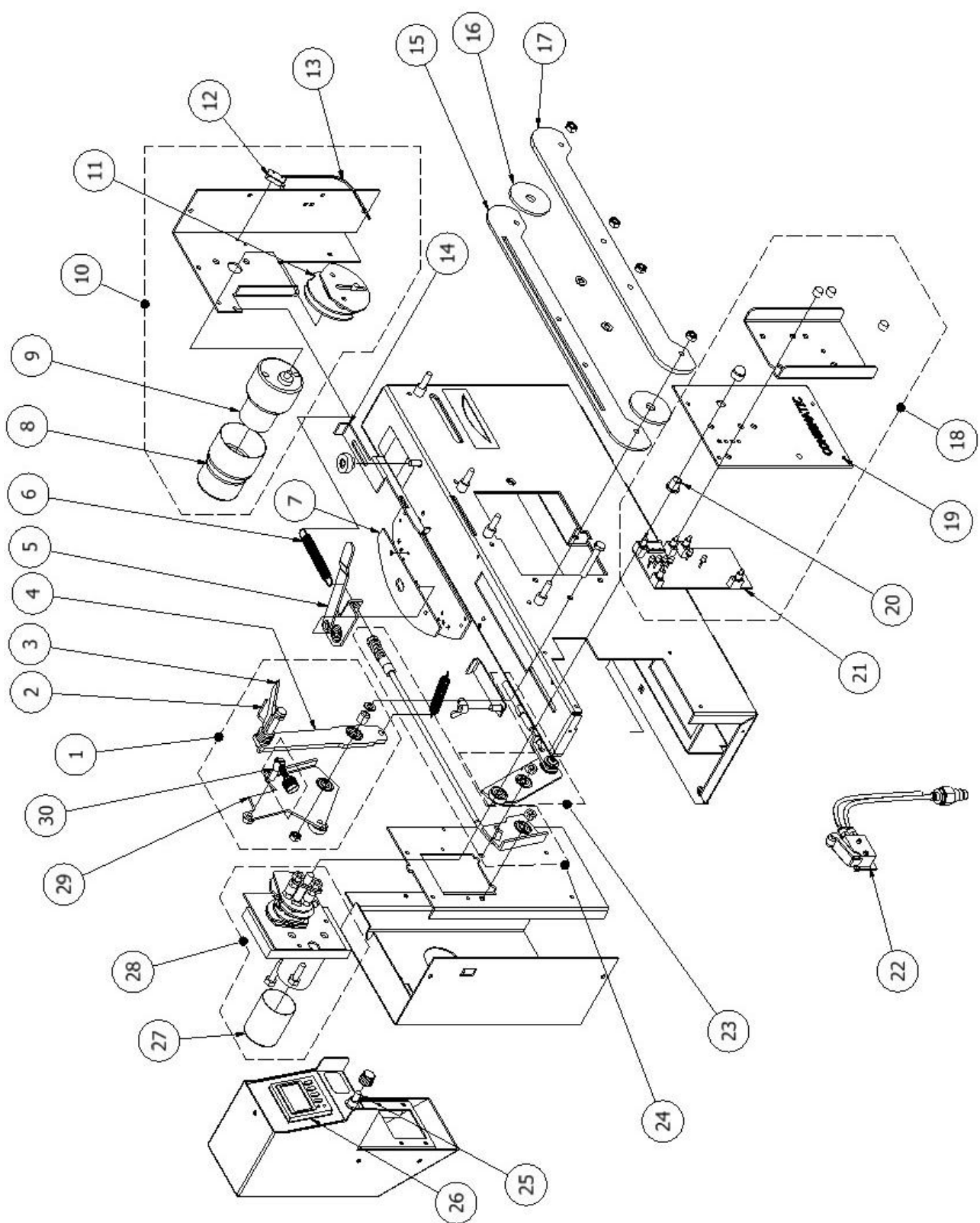
Lysdioderna 1 – 4 indikerar ev. fel på någon av motorerna i maskinen.

1. Frammatningsmotor
2. Slipmotor
3. Pulslängd
4. Vändmotor



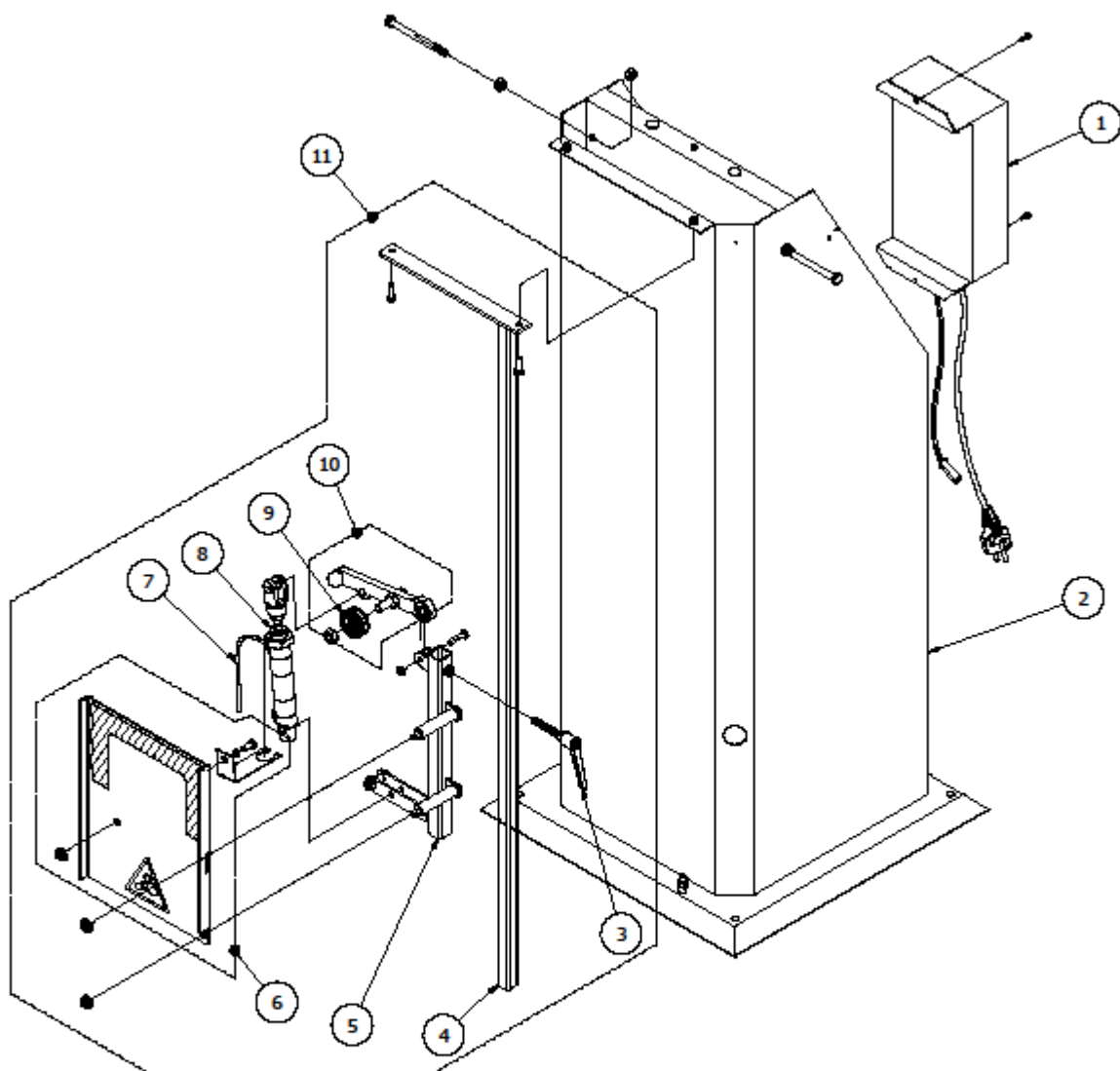
SPRÄNGSKISS





Pos/skiss	Art.nr /Part.No	Benämning / Sv.	Description /Eng.
1	16-201	Frammatning kmpl.	Move unit complete
2	16-045	Fjäder	Spring
3	16-044	Frammatarplåt	Pusher Plate
4	16-202	Hållare	Bracket
5	16-203	Kedjelåsning	Chain locking
6	16-043	Fjäder	Spring
7	16-204	Plastskydd	Plastic protection
8	16-025	Motorskydd	Motor cover
9	16-026	Vändmotor	Motor
10	16-101	Motor komplett	Motor complete
11	16-129	Brytarkurva kmpl.	Cam curve complete
12	16-029	Microbrytare	Microswitch
13	16-102	Kabelstam	Wiring harness
14	16-205	Justeringsplåt	Adjustment plate
15	16-206	Kedjelinjal	Chain ruler
16	16-207	Kedjesbricka	Chain washer
17	16-208	Kedjelinjal	Chain ruler
18	16-209	Styrkort kmpl.	Control unit complete
19	16-210	Panelplåt	Control plate
20	16-032	PDE lager	PDE Bearing
21	16-211	Styrkort	Control unit
22	13-605	Tryckluftsväventil kmpl.	Pneumatic valve complete
23	16-212	Wirelyftare kmpl.	Wire lifter complete
24	16-213	Låsdragstång	Lock axle
25	16-214	Vridpotentiometer	Potentiometer
26	16-110	Räkneverk	Counter
27	16-131	Motorskydd	Motor cover
28	16-215	Motor kmpl.	Motor complete
29	16-216	Matararm	Pusher Plate
30	16-047	Justeringskruv	Adjuster
40	16-217	Sliphuvud kmpl.	Grinder Head complete
41	16-116	Slipkåpa plåtsats	Grinding head complete
42	16-058	Skyddsplåt	Metal protection
43	16-117	Justeringskruv kmpl.	Adjuster complete
44	16-118	Mutter /slipskiva	Nut for grinding wheel
45		Slipskiva olika sorter	Grinding disc / varieties
46	16-119	Vevstång	Turn arm
47	16-061	Fjäder	Spring
48	16-132	Ögleskruv	Eyebolt
49	16-218	Vridbalk	Turner beam
50	16-120	Axel	Axle
51	16-062	PDE lager	PDE Bearing
52	16-066	Wire	Wire

53	16-065	Kullager	Ball bearing
54	16-057	Slipmotor	Sharping Motor
55	16-056	Justerskruv kmpl.	Adjuster complete



Parts List			
POS.	BENÄMNING	DESCRIPTION	ARTIKELNR./PART NO.
1	Converter	Converter	802
2	Stativ	Stand	14-500
3	Låshandtag	Locking handle	14-601
4	Spännstång	Tensioner pipe	14-602
5	Kolvhållare	Piston holder	14-603
6	Skyddsplast kompl.	Protective plastic compl.	14-604
7	Luftslang	Air hose	14-605
8	Kolv	Piston	14-606
9	Spännrulle	Tensioner	14-607
10	Spännarm kompl.	Tensioner bracket compl.	14-600
11	Luftdriven kedjestreckare kompl.	Air operated chain tensioner	14-600

EG FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Tillverkare:

Markusson Development Systems AB
Tegelbruksvägen
762 31 Rimbo

Försäkrar här med att:

Combimatic

Är tillverkad i överensstämmelse med följande EG-direktiv:

98/37 EC, Maskindirektivet
73/23 EEC med tillägg, Lågspänningsdirektivet
89-336/EEC med tillägg, EMC-direktivet

Som underlag för denna försäkran har följande standarder används.

EN ISO 12100-1, 2
EN 61000-6-3, EN 55014-1, -2

Undertecknad:

VD: Pär Markusson

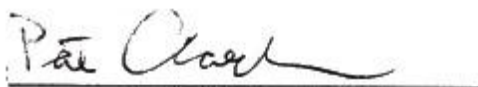
Firma:

Markusson Development Systems AB
Tegelbruksvägen
762 31 Rimbo

Datum: 2011-08-01

Ort: Rimbo

Sign:



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pär Markusson', is written over a horizontal line.