



## Ett mobilt sågverk från Byggnadssmide i Mjölby AB



# Instruktionsbok

**VIKTIGT!** Innan Maskinen tas i bruk, läs igenom säkerhets- och användningsinstruktionerna! De är till hjälp för en säker användning av maskinen och för att uppnå hög driftsäkerhet och livslängd.

**Endast behörig, utbildad personal får använda maskinen!**

**Byggnadssmide i Mjölby AB**  
Florettgatan 1  
595 43 MJÖLBY  
Tel. +46-0142-181 10  
[ecosagen@byggnadssmide.nu](mailto:ecosagen@byggnadssmide.nu)

Instruktionsbok i original  
Utgåva 5, 2017-11-20

# INNEHÅLL

Avsnitt	Sida
Innehållsförteckning och förord .....	2
EG-försäkran .....	3-4
1. Säkerhetsregler .....	5
2. Anläggningsinnehavarens ansvar .....	6
3. Säkerhetsanvisningar, risker vid användning .....	7-8
4. Beskrivning av maskinen, avsedd användning .....	9
5. Maskinens uppbyggnad .....	10-12
Skyddsanordningar, Laserljus	
Tekniska Data	
6. Manöverdon .....	13-16
7. Drift och användning, sågmetodik, förvaring, transport .....	17-21
8. Felsökning .....	22
9. Underhåll, driftbok .....	22
10. Byte av sågklingor .....	23
11. Anvisningar för återbruk .....	24
12. Skyltar .....	24
13. Reservdelar .....	25
<b>Bilagor</b>	
El-schema, hydraulschema .....	26-41

## Förord

Instruktionsboken behandlar EcoSågen sågverk från Byggnadssmide i Mjölby AB, Linköping. Ecosågen är ett transportabelt enmansbetjänat sågverk, avsett för utomhusbruk.

**Maskinen får endast användas sågning av timmer av trä, och endast en person, operatören, får befinna sig inom maskinens arbetsområde då den används. Säkerhetsavstånd 10 m.**

Instruktionsboken är avsedd att ge kunskaper som krävs för drift och underhåll av EcoSågen. Boken skall därför läsas av operatörer och servicepersonal innan maskinen tas i drift.

**Vid leveransen av maskin medlevereras en instruktionsbok betr maskinens användning. Studera denna noga innan maskinen börjar användas. Detta skapar bästa förutsättningar för säker och effektiv användning.**

I boken finns också ett avsnitt **Säkerhetsanvisningar** som ska beaktas noggrant vid drift och service.

**EN OLYCKA FÅR INTE INTRÄFFA PÅ GRUND AV BRISTANDE KUNSKAP OM ECOSÅGENS FUNKTION ELLER GÄLLANDE SÄKERHETSREGLER!**

Vid alla kontakter beträffande EcoSågen och speciellt vid beställning av reservdelar ska, så att Du får en snabb behandling, följande uppgifter anges, vilka finns på maskinskylten, som är placerad på maskinen:

- **Maskintyp**
- **Tillverkningsår**

För att vårt produktansvar ska gälla skall kontroller och underhåll utföras i enlighet med instruktionerna.

Skador orsakade av missbruk, felaktig användning av utrustningen eller användning av andra än originalreservdelar från oss medför att produktansvaret upphör att gälla.

## **FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE MED EU-DIREKTIV**

Produkten är CE-märkt och försäkras därmed vara i överensstämmelse med de grundläggande kraven gällande funktion och säkerhet, i enlighet med EU's Maskindirektiv, Lågspänningsdirektivet samt EMC-direktivet. Maskinen omfattas av Maskindirektivets bilaga 4, maskiner med speciella certifieringskrav:

*1. Cirkelsågar (en- eller flerbladiga) avsedda för bearbetning av trä och material med liknande fysiska egenskaper eller för bearbetning av kött och material med liknande fysiska egenskaper, av följande typer:*

*1.4 Sågar med rörligt verktygsläge under sågning och som har en maskinell förflyttning av verktyget med manuell inläggning eller borttagning.*

Denna maskin uppfyller i alla tillämpliga delar kraven i den harmoniserade standarden EN 1870-15:2012 Träbearbetningsmaskiner – Maskinsäkerhet – Cirkelsågar – Del 15: Flerbladiga kapsågar med maskinell inmatning av arbetsstycke

Se EG-försäkran om överensstämmelse på nästa sida.



**Byggnadssmide iMjölby AB**  
Florettgatan 1  
595 43 MJÖLBY

Tel. +46-0142-18110  
[ecosagen@byggnadssmide.nu](mailto:ecosagen@byggnadssmide.nu)

## **EG - FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE, 2A enligt maskindirektivet 2006/42/EG.**

Vi,   
Byggnadssmide i Mjölby AB  
Florettgatan 1, 595 43 MJÖLBY  
Tel. +46-0142-181 10  
[ecosagen@byggnadssmide.nu](mailto:ecosagen@byggnadssmide.nu)

försäkrar under eget ansvar att produkten: **EcoSågen transportabelt sågverk**  
Tillverkningsnummer

är tillverkad i överensstämmelse med Europaparlamentets och Rådets direktiv 2006/42/EG, Rådets direktiv 2006/95/EG angående elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser och Rådets direktiv 2004/108/EC av den 15 december 2004 om angående elektromagnetisk kompatibilitet, EMC.

Denna maskin uppfyller i alla tillämpliga delar kraven i de harmoniserade standarderna

EN 1870-15:2012 Träbearbetningsmaskiner – Maskinsäkerhet – Cirkelsågar –  
Del 15: Flerbladiga kapsågar med maskinell inmatning av arbetsstycke

EN 60204:1 Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar

Undertecknad är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen.

Mjölby 2017-11-20  
Byggnadssmide i Mjölby AB

Anders Nilsson  
VD

# 1. SÄKERHETSREGLER

## Allmänna anvisningar för maskininnehavare och användare:

### Vad säger lagen?

I arbetsmiljölagen, AML, anges kraven som ställs på arbetsplatser. Den innehåller bl.a. åtgärder för att:

- Förebygga ohälsa, olycksfall och skadlig inverkan.
- Skapa sunda och säkra arbetsförhållanden.

**Maskininnehavaren** ska förvissa sig om att operatören har den utbildning som behövs, och vet vilka risker som finns i arbetet som ska utföras.

**Operatören** ska medverka i arbetet för att skapa en god arbetsmiljö. Operatören är skyldig att följa givna föreskrifter, använda skyddsanordningar och allmänt iaktta den försiktighet som krävs för att förebygga ohälsa eller olycksfall. Om operatören upptäcker en allvarlig fara med arbetet som skall utföras, ska innehavaren snarast underrättas om detta, samt omgående upphöra med arbetet.

Det är av därför av avgörande betydelse att Du, innan Du börjar arbeta med EcoSågen läser denna instruktionsbok samt förstår dess anvisningar betr. EcoSågens användning och dess säkerhetsregler.

***EN OLYCKA FÅR INTE INTRÄFFA PÅ GRUND AV BRISTANDE KUNSKAP OM ECOSÅGEN S FUNKTION ELLER GÄLLANDE SÄKERHETSREGLER!***

### Grundkrav för operatör av EcoSågen sågverk

- God syn och hörsel
- Gott omdöme
- Psykisk balans
- Ansvarskänsla

***RIKTIG ANVÄNDNING, INSPEKTIONER, UNDERHÅLL OCH MANÖVRERING ÄR AVGÖRANDE FÖR ARBETSSÄKERHETEN.***

### Utbildning

**EcoSågen får endast brukas av den som har fått erforderlig kunskap om dess skötsel och handhavande, samt fått behörighet att använda den av anläggningsinnehavaren!**

Det är av därför av avgörande betydelse att du, innan Du börjar arbeta med EcoSågen läser denna instruktionsbok samt förstår dess anvisningar betr. EcoSågens drift och dess säkerhetsregler.

Utbildning av operatörerna sker initialt genom anläggningsinnehavarens försorg. Det åligger anläggningsinnehavaren att fortsättningsvis ombesörja att operatörerna och underhållspersonalen utbildas, och hålls informerade om förändringar i maskinens handhavande.

***ANVÄNDARNA AV ECOSÅGEN ÄR SKYLDIGA ATT TA DEL AV INSTRUKTIONERNA OCH FÖLJA DEM!***

### Som användare av EcoSågen förvissa Dig om följande:

- Är EcoSågen i funktionssäkert skick?
- Är trämaterialen som ska bearbetas lämpligt för detta arbete, utan skadliga föroreningar, har rätt dimensioner och rätt kvalitet.
- Motsvarar den tilltänkta arbetsuppgiften det som är EcoSågen avsedd för?
- Vilka skydds-, fastsättnings- och säkerhetsanordningar ska användas? Är de i gott skick?
- Krävs användning av andra speciella anordningar?

### Lägg märke till och ta hänsyn till:

- Närvaro av obehörig person. **Säkerhetsavstånd 10 m.**
- Andra riskfaktorer



## 2. ANLÄGGNINGSSINNEHAVAREN ANSVARAR FÖR:

- Anslutningen av EcoSågen till elförsörjningssystem. El-anslutning till maskinen ska göras med lämplig kabel och kabelförläggning.
- Maskinens uppställning och uppriktning. EcoSågen är avsedd att placeras på plant och fast underlag. Underlaget ska ha tillräcklig bärförmåga för EcoSågen inklusive last.
- Att den som bogserar maskinen har erforderligt körillstånd, samt goda körkunskaper. Tänk på att **ekipaget är drygt 10 m långt** bakom dragfordonet, så man måste hålla tillräckliga säkerhetsavstånd, speciellt vid skarpa svängar.
- Att arbetsplatsen inrättas så att en god arbetsmiljö uppnås, speciellt beträffande ergonomi, buller, temperatur och luftkvalitet.
- Att operatörerna är kompetenta och lämpliga för arbetsuppgifterna, och informerade om riskerna vid detta arbete. Vidareutbilda personalen, och tänk på att genomföra tillräcklig utbildning av nya operatörer, eller av operatörer som inte har arbetat vid maskinen under en längre tid. Nya körrutiner och förhållningsregler kan ha tillkommit.
- Upprättande av arbetsrutiner för produktion, rengöring och underhåll.
- Att operatören har lämplig utrustning för arbetsuppgifterna.
- Att medlevererade skydd finns monterade, samt hålls rengjorda och i gott skick.
- Att kvaliteten på materialet som ska bearbetas är tillfredsställande, och lämpat för användning i EcoSågen. Man ska förvissa sig om att detaljer som är skadliga för klingorna inte får finnas i timmerstockarna eller i skärriktningen och komma i kontakt med sågklingorna under arbetet med sågverket.
- Att dimensionerna på materialet som ska bearbetas är de rätta. För stora eller för små dimensioner kan medföra risker såsom fastkörning, eller problem med produktkvaliteten.
- Att dimensionerna och kvaliteten på sågklingorna är de rätta.
- Att en riskanalys upprättas för maskinens aktuella arbetsplats, och att erforderliga kompletteringsåtgärder för att uppnå fullgod säkerhet vidtas. Speciellt ska samordningen med intilliggande maskiner, fastigheter och utrustningar beaktas.
- Att markera tillräckligt säkerhetsområde på maskinens alla sidor, där endast behörig person får vistas under drift. **Säkerhetsavstånd runt maskinen 10 m!**
- Uppmätning av den totala bullernivån i arbetsområdet, samt införande av skyddsåtgärder mot bullerskador. **Effektiva hörselskydd ska alltid användas!**
- I samband med sågning kan trädamm och spån finnas i luften runt maskinen. **Använd alltid skyddsglasögon och andningsskydd!**
- Säkerheten vid in- och utmatning till EcoSågen. **Endast 1 person, operatören, får befinna sig inom arbetsområdet då maskinen används.**
- Att ljusförhållandena vid arbetsplatsen är tillfredsställande, så att såväl arbetssäkerhet som produktions effektivitet och kvalitet upprätthålls på hög nivå.
- Att inte obehöriga personer kan komma i maskinens närhet då den är i drift. **Säkerhetsavstånd runt maskinen 10 m!**
- Att inte obehöriga personer kan komma åt att starta och köra maskinen.
- Att brandsläckare finns intill maskinen.
- Att tillräcklig belysning eller dagsljus finns för arbetsområde. Min 300 lux rekommenderas.
- Kunskapen om produktionsprocessen och kvaliteten på de producerade varorna.
- Genomförande av kontroller, service och reparationer.



**EcoSågen sågverk är konstruerat och försett med säkerhetsanordningar för att förebygga och undvika skador och olyckor. Det är ändå mycket viktigt att användaren är väl instruerad i sättet att handha EcoSågen.**

**Förutom de inbyggda säkerhetsarrangemangen kan ytterligare säkerhetsåtgärder krävas på eller intill EcoSågen. Diskutera lämpliga åtgärder med leverantören eller med skyddsombud, arbetsmiljöbesiktningsman eller motsvarande. Vi rekommenderar att en Riskanalys enligt Maskindirektivet upprättas för den aktuella arbetsuppgiften och arbetsplatsen.**

### 3. Säkerhetsanvisningar

Maskinen får endast användas av behörig och utbildad operatör. Ett minimum av utbildning är att operatören har läst och förstått dessa instruktioner, samt fått detaljkunskaper om manövrering och handhavande. **Se också demonstrationsvideo på [www.ecosagen.se](http://www.ecosagen.se).**

- Använd maskinen endast till det den är avsedd för. Se "Avsedd användning".
  - **Endast 1 person, operatören/serviceteknikern, får befinna sig vid maskinen.** Användningen förutsätter att inte obehöriga personer kan komma in i maskinens arbetsområde.  
**Säkerhetsområde 10 m.**
  - Var uppmärksam på manöverdonens funktion och de rörelser som de utför.
  - Gör alltid en funktionskontroll innan varje arbetspass.
  - Använd aldrig maskinen om det är fel på den. Anmäl fel till arbetsledningen.
  - Använd endast råvara av rätt kvalitet och dimension. Stockar som är kortare än att de säkert kan fasthållas av minst två klämdonspar får ej sågas.
  - Stockar som är så krokiga att de inte säkert kan fasthållas eller ej genomsågas på ett tillfredsställande sätt får ej sågas.
  - Matning får ej ske med högre hastighet än att sågmotorernas arbetsvarvtal kan upprätthållas. (Risk för att skada klingorna). Matning med stillastående klingor får ej ske.
  - Använd endast sågklingor av rätt kvalitet (enl. EN 847) och dimensioner.
  - **Säkerhetsanordningar får ej sättas ur funktion. Använd inte maskinen om någon skyddsanordning är demonterad eller icke fungerande.**
  - Operatören ska bära lämplig arbetsklädsel, anpassad för den aktuella arbetssituationen. **Skyddsskor, skyddsglasögon och hörselskydd anbefalls! Vid kraftig dammbildning använd även andningsfilter.**
- 
- Klättra eller stå inte i eller på maskinen.
  - Se till att inga andra personer än den behöriga operatören finns inom maskinens arbetsområde då den används.
  - Kontrollera att det inte finns intilliggande hinder eller material inom arbetsområdet.
  - El-anslutning till maskinen ska göras med lämplig kabel och kabelförläggning.
  - Stick aldrig in händer eller andra kroppsdelar i eller under maskinen. Det är stor risk att fastna mellan maskinens rörliga och fasta delar, samt i de kedjor och andra transmissioner som finns.
  - SS-EN ISO 13857 och SS-EN 349 ger riktlinjer för skyddsavstånd till angränsande maskiner, maskindelar och byggnadsdelar.
  - Håll rent och se till att inga främmande föremål finns innanför gejdrama. Regelbunden rengöring krävs.
  - Vid allt service- och underhållsarbete på eller nära EcoSågen måste maskinens huvudströmbrytare vara frånslagen.
  - EcoSågen är inte isolerad mot elektriska strömmar och ger inget skydd om Du kommer i kontakt med strömförande föremål och ledningar. Håll alltid säkert avstånd från strömförande föremål och ledningar.
  - Service, reparationer och underhåll får endast utföras av kompetenta tekniker. Kontakta oss för rådgivning eller för att utföra arbetet.
  - Endast kompetent tekniker får arbeta med det elektriska styrsystemet. Svåra person- eller materialskador kan uppstå vid kortslutning. Använd bara felfria anslutningsdon och el-kablar.
  - Kontrollera att anbringade skyltar är intakta. Komplettering kan beställas från oss.
  - Endast original reservdelar ska användas vid utbyte av delar. Vårt garantiåtagande kan annars upphävas i sin helhet.
  - Ändra eller modifiera aldrig några komponenter som på något sätt kan påverka maskinens säkerhet och stabilitet.
  - Brandsläckare ska finnas inom arbetsområdet.
  - Arbetsmiljöverkets föreskrifter ska efterlevas.

**VARSAMT HANDHAVANDE, REGELBUNDEN TILLSYN OCH RENGÖRING MINSKAR UNDERHÅLLSKOSTNADERNA OCH RISKEN FÖR STILLESTÅND, SAMT GÖR ARBETSPLATSEN SÄKRARE!**

## Risker vid användning

(Se också ovan, Säkerhetsanvisningar)

Ett sågverk är ju avsett till att såga trämaterial till plankor. Det innebär att det innehåller utrustningar, främst sågklingor, som är mycket farliga om man försöker nå dem utan att maskinen är säkert avstängd. Detta sågverks klingor finns i en sågenhet som rör sig utefter sågbordets hela längd, och denna förflyttning innebär i sig själv skaderisker om någon befinner sig nära sågenheten i rörelse.

Säkerheten vid sågverket uppnås genom att **endast en person, operatören**, får befinna sig intill maskinen då den är i drift, och **operatören måste befinna sig vid manöverpanelen** för att kunna köra de olika rörelserna. Sågmotorerna och hydraulmotorn körs med impulsstart, d.v.s. man manövrerar med På och Av med impulsknappar, men man måste också hålla in säkerhetsknappen på sidan av manöverskåpet för att kunna starta resp. motor. Detta förhindrar oavsiktlig start.

Alla övriga rörelser utförs med manöverspakar med hålldonsgrepp, d.v.s. om man släpper en manöverspak eller för den till mittläget stannar rörelsen omgående.

Riskerna med samordning med andra maskiner har inte behandlats i våra analyser, och inte heller de tillverkade produkternas ev. påverkan av eller på omgivningen.

### A. Tipprisker

Maskinen ska vara stabilt placerad på lämpligt underlag, med ramen i vågrätt läge. Horisontella krafter tillåts inte.

### B. Fallrisker

Det är förbjudet att sitta, stå eller klättra på maskinen.

### C. Fara för kollision

Vid transport måste andra förare uppmärksammas på EcoSågens existens, bogserfordonsföraren måste vara fullt medveten vilken plats ekipaget tar.

Begränsa körhastigheten med avseende på trafikförhållanden och närhet till personer eller andra faktorer som kan orsaka kollision.

### D. Kläm- och avkapningsrisker

Stick aldrig in händer, armar eller andra kroppsdelar eller föremål i EcoSågen då den är i drift. De rörliga partierna skyddas mot oavsiktlig beröring skyddsplåtar.

Klämrisk vid hantering av timret, speciellt vid uppläggning och fastklämning av timret.

Hantering av sågklingor kan förorsaka skärskador. Använd skyddshandskar vid hanteringen.

Service och underhåll samt borttagande av ev. material som har fastnat inne i maskinen får bara utföras då maskinens kraftmatning har slagits ifrån.

Risk att klämma sig då man hanterar maskindelar vid t.ex. rengöring samt vid hantering av reservdelar.

### E. Risker vid hantering

Varning för utstickande delar i konstruktionen.

Se upp för klämskador vid hantering av timret, speciellt vid uppläggning och fastklämning av timret.



## 4. BESKRIVNING AV MASKINEN

EcoSågen sågverk är tillverkat och levererat av

### Byggnadssmide i Mjölby AB

Florettgatan 1

SE-595 43 MJÖLBY

Tel. +46-0142-181 10

[ecosagen@byggnadssmide.nu](mailto:ecosagen@byggnadssmide.nu)

Maskinen är endast avsedd att drivas med 3-fas, 400 Volt, 50 Hz växelspanning för drivmotorer och hydraulaggregat, samt 24 V manöverspanning.

### Allmän information

EcoSågen är ett transportabelt enmansbetjänat sågverk, avsett för utomhusbruk.

Stocken ligger still under sågningsmomentet. En rörlig sågenhet rör sig fram över stocken och sågar stocken uppifrån och ner. Sågenheten är hydrauliskt höj- och sänkbar och dras fram på gejdrar med hydraulisk kedjehjulsdrift.

Sågenheten sågar med två horisontella klingor vilka sågar lite mer än halva snittet var. Sågenheten består av två vertikalt monterade elmotorer. På varje elmotor sitter en spindel monterad på vilken sågklingan är fastsatt.

Sågramen är tillverkad av laserskurna plåtprofiler som är bockade och sedermera hopfogade till en stabil ram.

Det är finns en hjulaxel på ramen så den blir mobilt flyttbar med bil (bromsat utförande för körning max 80 km/h) eller med traktor eller annat dragfordon (LGF-utförande för körning max 30 km/h).

Sågenhetens rörelser, stockroterare och klämdon drivs hydrauliskt av ett hydraulaggregat med kugghjulspump, el-motor samt styrventiler.

## AVSEDD ANVÄNDNING

### EcoSågen sågverk

EcoSågen är ett transportabelt enmansbetjänat sågverk, avsett för utomhusbruk. Uppgifter ang. underhållsbehov och reservdelar utgår från drift max 8 timmar per dygn, 5 dagar i veckan. Mer frekvent användning medför snabbare slitage och kortare serviceintervaller.

**Maskinen får endast användas sågning av timmer av trä, och endast en person, operatören, får befinna sig inom maskinens arbetsområde då den används. Säkerhetsavstånd 10 m.**

EcoSågen är avsedd att placeras på plant och fast underlag. Underlaget ska ha tillräcklig bärförmåga för EcoSågen inklusive last.

Omgivningstemperaturen ska vara mellan -15°C och +25°C.

**Varje annan användning än den ovan angivna förutsätter godkännande av tillverkaren och definiering av de aktuella tillåtna arbetsförhållandena.**

**Kontakta oss för att få planerad förändring godkänd!**

## 5. MASKINENS UPPBYGGNAD:

EcoSågen är uppbyggd kring en sågram. På sågramen finns en dragstång för bogsering, och en hjulaxel, bromsad eller obromsad, är placerad något bakom mitten av sågramen.

För stabil uppställning finns 3 par mekaniska stödben. Dessa skruvas ned mot fast mark, eller stödplattor, då maskinen ska tas i bruk för sågning. Underlaget ska klara att bära maskinens egenvikt plus den maximala last som kan förekomma.

Framtill på sågramen är hydraulaggregat och elskåp placerade, och här görs inkopplingen till strömförsörjning.

Operatören har sin huvudsakliga arbetsplats vid bakre sidan av sågramen där manuellt styrda riktningssventiler och en manöverpanel för start stopp av de olika motorfunktionerna finns placerade.

I sågramen finns en ändlyft för lyft av stockens smalare ände, så att man kan se till att stocken ligger så horisontellt som möjligt, och därmed få bästa möjliga virkesutnyttjande.

I ramen finns dessutom tre stycken kläm- och centreringsdon vilka håller fast stocken och centrerar den. I ramen finns också en stockroterare, som vid behov kan höjas upp och med hjälp av en kedja få stocken att rotera.

Ramens övre sida utgör gejder på vilken den rörliga sågenheten kan röra sig horisontellt utefter hela ramen. Sågenheten vilar på fyra stycken kullagrade hjul, som ligger an mot tidigare nämnda gejdrar.

Sågenheten är en U-formad konstruktion där de vertikala benen utgör gejdrar. På en horisontellt liggande motorplatta finns två vertikalt anbringade el-motorer med mekanisk broms. På el-motorernas utgående axlar är spindlar där de horisontellt liggande klingorna är monterade. Klingorna sågar lite mer än halva snittet var. Den ena elmotorn är monterad snett framför den andra elmotorn så att sågklingorna sågar något omlott. Motorplattan med elmotorerna är höj och sänkbar via en hydraulcylinder.

Sågenheten framförs över sågramen via en hydraulmotor och kedjehjul.

El-kablage och slang för hydraulik ligger i en kabel kedja.

Sågverket drivs med el-kraft som dels betjänar sågmotorerna och dels betjänar en tredje el-motor vilken sitter monterad på ett hydraulaggregat framtill på sågramen.

Längst fram på sågverket finns en skyddsgrind som ska förhindra att löst material kastas ut i sågverkets längdriktning.

En hydraulisk stocklyft lyfter snabbt och elegant upp stocken så att den enkelt kan rullas in på sågbänken. Stocklyften tjänar nu även som ett uppläggningsbord för bakar/sågytor och annat material som sågats. Arbetet blir säkrare och risken för klämskador minskar när stockarna kan ligga på ett enkelt upplag i marknivå.

Ett vanligt förekommande tillbehör är **Ecokant**, kantverket som monteras på Ecosågens rörliga sågenhet. Kantverket består av två vertikalt monterade sågklingor, diameter 200 mm, som kan förflyttas sidledes via en vev. När kantverket ska aktiveras fälls det ner manuellt med en hävarm.

Kantverket drivs av en separat elmotor med mekanisk broms. Brädans breddmått justeras snabbt via en måttkala.

De vertikala kantverksklingorna löper före och gör två spår i virket. Därefter skär de horisontella sågklingorna exakt i botten på dessa spår. Brädan blir alltså kantad och sågad i samma moment, vilket är ett tekniskt genombrott då det gäller småskalig sågning.

Trots alla skydd finns det ändå risker för skador på operatören. Operatören måste iaktta stor försiktighet vid handhavande av sågverket och planera sågarbetet så att det kan ske med stor säkerhet. Operatören måste förstå vikten av att sågverket används på avsett sätt eftersom kläm- och skärrisker aldrig kan byggas bort helt. Operatören måste förvissa sig om att detaljer som är skadliga för klingorna inte får finnas i timmerstockarna eller i skärriktningen och komma i kontakt med sågklingorna under arbetet med sågverket.

## Skyddsanordningar

Maskinen är försedd med skydd av stålplåt, vilka förhindrar oavsiktlig kontakt med maskinens rörliga delar. Dock kan operatören komma i kontakt med sågenheten då den rör sig utefter ramen. Detta förhindras genom att operatören medan sågning pågår måste befinna sig vid manöverplatsen och där sköta rörelserna med 2-handsgrepp. Drivmotorerna för sågning och hydraulaggregat går dock med **av-** resp. **på-knappar**.

## Laserriktljus

Säkerhetsföreskrifter Laserklass:2

Detta sågverk är utrustad med en laser som markerar på stocken var klingorna kommer att såga i stocken. Vid starkt solljus kan det röda strecket ha svårt att framträda.

Titta inte in i strålen eller i apparaten som ger strålning.

Undvik att exponera kroppsdelar med laserljus. Använd handskar.

Se till att barn inte är i närheten av sågverket.

Tänk på att laserstrålningen kan reflekteras mot en spegelliknande yta.

För ytterligare säkerhets instruktioner se AFS 2009:7 Arbetsmiljöverkets föreskrifter om artificiell optisk strålning och allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna.

Kommer det sågspån eller annat material på laserapparaten så att strålen förhindras så åtgärdas det på följande sätt:

Stäng av sågverket och tillse att sågklingor har stannat. Rengör laserapparaten med en torr trasa och rensa bort eventuellt spån. Starta åter sågverket.



## Tekniska Data

Max stocklängd	6,2 m
Max stockdiameter	50 cm
Tunnaste bräda	1,5 mm
Max fyrkantblock	300 x 300 mm
Max plankdimension	100 x 300 mm
Sågsnitt	4,1 mm
Hydraulsystem	Integrerat, 170 bar systemtryck
Stödben	6 st mekaniska
Stocklyft	Hydraulisk
Stockriktare, klämton	Hydrauliska, 3 par
Stockroterare	Hydraulisk
Drivning sågenhet	Hydraulisk, steglös 0-1 m/s
Riktmedel	Laser
Sågklinga	2 st Ø 400 mm i hårdmetall enl. EN 847-1, min 4800 rpm,
Sågmotor	2 st 5,5 kW, 2920 rpm, alternativt 7,5 kW med inbyggd skivbroms
Hjulaxel (mobil såg)	Obromsad för 45 km alternativt bromsad för 80 km
Vikt mobil såg	1500 kg
Längd mobil såg	10,1 meter
Bredd	1,4 m
Strömbehov	25 A med 5,5 kW motor 35 A med 7,5 kW motor
Kapacitet	Ca 6-10 stockar per timma

## Kantverket EcoKant

---

Max tjocklek bräda	32 mm
Min bredd bräda	50 mm
Max bredd bräda	250 mm
Elmotoreffekt	4 kW, 2900 rpm
Justering sågbredd	Mekanisk
Sågklinga	2 st Ø 200 mm, delad, i hårdmetall enl. EN 847-1, min 4800 rpm,

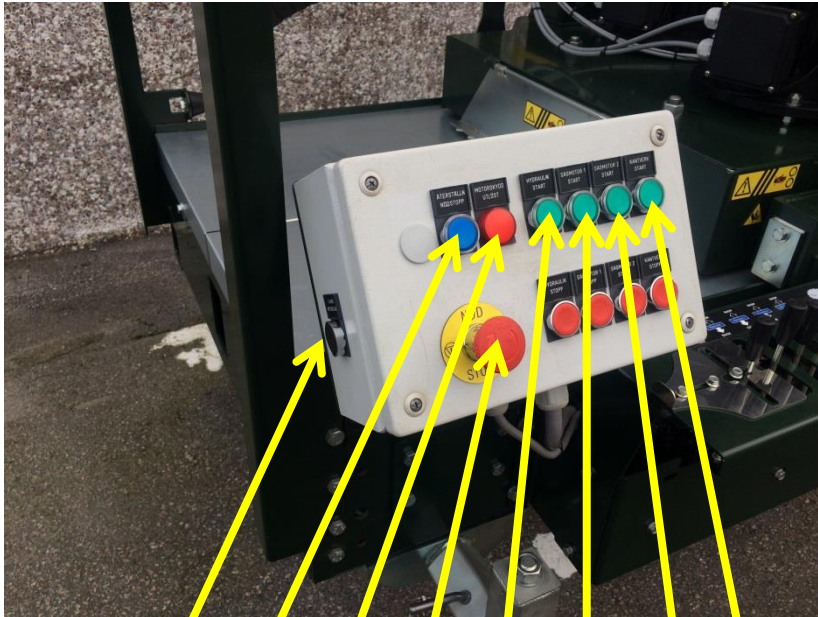
---

Erforderligt utrymme för sågverket med plats för mindre upplag av sågtimmer och utrymme för sågat virke och bakar är ca 100 m<sup>2</sup>.

Sågverket är avsett för användning utomhus. Vid användning inomhus måste komplettering ske med spånutsug.

## 6. Manöverdon

### MANÖVER



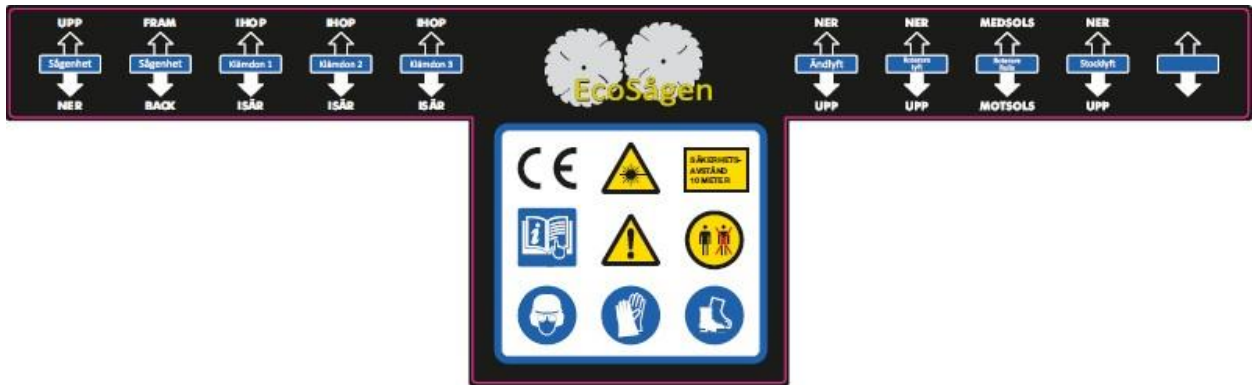
#### KNAPPAR

1 2 3 4 5 6 7 8

1. Denna knapp är en säkerhetsknapp som måste hållas intryckt för att någon av startknapparna 5-8 skall fungera.  
Obs! Knappen är tidstyrd. Man har ca tre sekunder på sig att göra ett val, sedan får man trycka in den igen.
2. **Blå** knapp Återställning Nödstopp
3. **Röd** Lampa Motorskydd utlöst
4. **Nödstopp** stannar sågen.
5. **Grön** knapp start av hydraulik  
**Röd** knapp stopp av hydraulik
6. **Grön** knapp start av sågmotor 1  
**Röd** knapp stopp av sågmotor 1
7. **Grön** knapp start av sågmotor 2  
**Röd** knapp stopp av sågmotor 2
8. **Grön** knapp start av kantverk  
**Röd** knapp stopp av kantverk

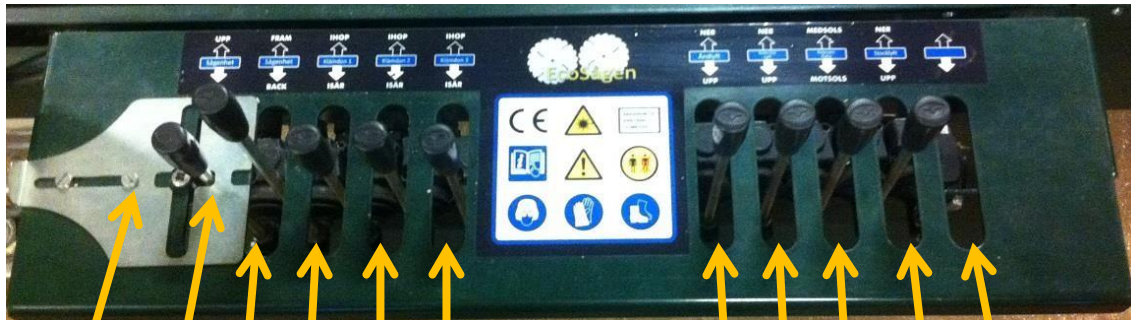


# MANÖVERSPAKAR



RIKTINGSVENTILOMRÅDE A

RIKTINGSVENTILOMRÅDE B



**1 2 3 4 5 6**

**7 8 9 10 11**

Logik riktningsventiler:

In = manöverspak förs mot sågram

Ut = manöverspak förs från sågram

1. Låsbleck för tvåhandsfattning

2. Rörelse sågenhet vertikal

in – höj

ut – sänk

3. Rörelse sågenhet horisontell

in – framåt

ut – bakåt

4. Klämdon 1

in – ihop

ut – isär

5. Klämdon 2

in – ihop

ut – isär

6. Klämdon 3

in – ihop

ut – isär

7. Ändlyft stock

in – ner

ut – upp

8. Stockroterare lyftrörelse

in – ner

ut – upp

9. Stockroterare kedja

in – moturs

ut – medurs

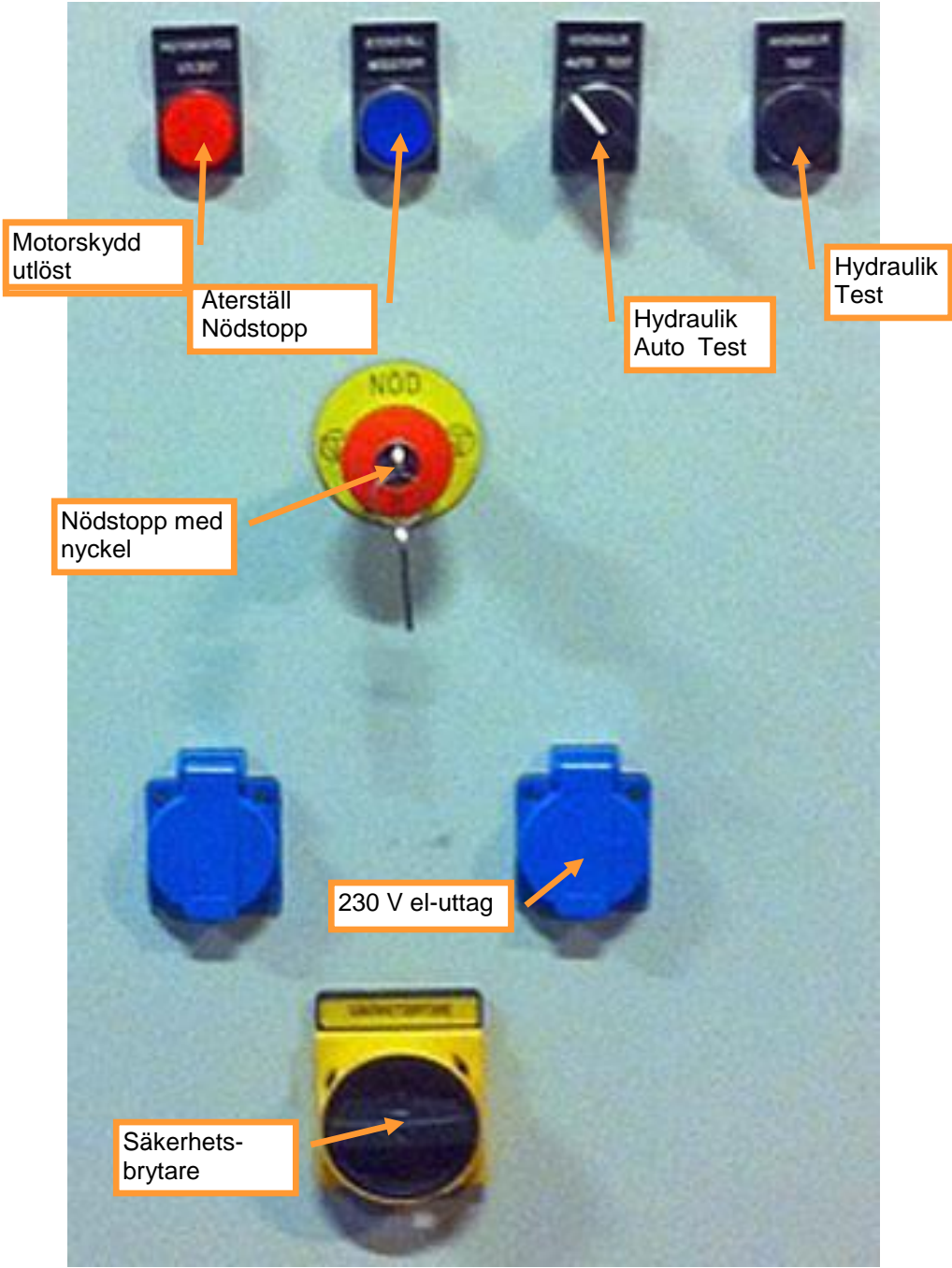
10. Stocklyft

in – ner

ut – upp

11. Uttag till extra funktion

# MANÖVERPANEL PÅ EL-SKÅP



## Skylt vid manöverplatsen

# SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



Före användning,  
läs instruktionsbok



Enmanssågverk,  
endast operatören får  
befinna sig inom sågverkets  
riskområde, 10m



Rotationsriktning



Varning!  
laser



Förbjudet  
arbetsområde



Använd hjälm,  
hörselskydd  
och skyddsglasögon



Använd  
skyddshanskar



Använd  
skyddsskor



Varning!  
Följs inte instruktionerna  
kan det orsaka  
personskador



Risk för  
klämskador



Varning! roterande klingor  
akta fingrarna



CE-märke



## 6. Drift

Sågverket får under inga omständigheter användas på annat sätt än som i denna instruktionsbok angivits. Inga skydd får tas bort eller andra ändringar göras på sågverket, skydd måste dessutom vara i oskadat skick.

Stockar som är kortare än att de säkert kan fasthållas av minst två klämdonspar får ej sågas. Stockar som är så krokiga att de inte säkert kan fasthållas eller ej genomsågas på ett tillfredsställande sätt får ej sågas. Matning får ej ske med högre hastighet än att sågmotorernas arbetsvarvtal kan upprätthållas. (Risk att skada klingorna).

Var försiktig vid allt arbete vid sågenheten och andra rörliga delar där skärrisker och klämrisker föreligger. Stoppa aldrig in kroppsdelar innanför sågenhetens skyddskåpa och peta ej med främmande föremål innanför kåpan. Tillse att inga främmande föremål såsom verktyg m.m. ligger på klingorna eller i deras närhet.

Matning med stillastående klingor får ej ske. Har sådant misstag skett ska klingorna kontrolleras så att de ej har blivit skadade.

Materialet som ska bearbetas måste fixeras och klämmas fast innan matning får ske.

Maskinen ansluts till elektriska nätet eller dieselkraftverk. EI-anslutning görs till 400 V 3-fas-uttag.

### ANVÄNDNING

Placera lämpliga "hinder" framför och bakom hjulen. Koppla loss sågverket från transportfordonet. Kör undan och parkera transportfordonet.

Tillse att marken är plan och hårdgjord, annars placera ut plåtar eller plankor som sprider ut belastningen.

Skruva ner de mekaniska stödbenen med hjälp av en spärrnyckel och hylsa 30 mm. Vid vridning moturs höjs sågverket.



Kontrollera med vattenpass att ramen är i vågrätt läge. Lägg mellan balkarna och mellan gejderna.

Ta bort skärmen över hjul på drivsidan. Det kan annars samlas sågspån där som stör. Elkabel- och hydraulslangkedjans rörelser.

Lösgör stocklyften genom att lossa sprintarna i ledarna och sänk ner. Var försiktig med tanke på stocklyftens vikt. Lösgör därefter sågenheten genom att ta loss transportsäkringarna.





*Sprintar och Transportsäkring.*

*El-skåp*

*El-anslutning*

Sätt i nyckeln i nödstoppet och vrid nyckeln så att nödstoppsknappen åker ut. Anslut elanslutningsdonet till el-intaget (32 A). El-anslutning till maskinen ska göras med lämplig kabel och kabelförläggning. Vrid huvudströmbrytare till På-läge och tryck in återställningsknappen för nödstopp, vrid hydraulikvredet till test, tryck sen på hydrauliktestknappen. Kontrollera att hydraulmotorn roterar rätt. Jämför med pil på elmotor.

Rotationsriktning ändras genom att vrida polomkopplaren. Då rotationsriktning är riktig, vrid hydraulikvredet till auto-läget.

## SÅGMETODIK

Vid leveransen av maskin medlevereras en film betr. maskinens användning. Studera denna noga innan maskinen börjar användas. Detta skapar bästa förutsättningar för säker och effektiv användning.



Stocken rullas på sågbänken från stockbord eller lyfts upp och rullas på via Stocklyften.

**Stockens smalare ände måste alltid vändas mot operatörens arbetsplats**



Stocken roteras så att eventuell långböj vänds åt sidan.





Klämton 3 kläms åt stocken på ett sådant sätt att klämtonets övre del klämmer ungefär i stockens centrumlinje.



Stockens smalare ände lyfts upp med ändlyften så att sågsnittet sker parallellt med mårgen. Därefter kläms klämton 2 och klämton 1 mot stocken. Nu är stocken positionerad för första sågsnittet.



**Stock eller block måste fixeras ordentligt med klämton innan sågning sker. För att förhindra klämrisik och andra skador så är sågverket utrustad med tvåhandsfattning för matningen. Det låsbleck som måste föras åt sidan för att matning ska kunna ske, utgör samtidigt en förregling mot ofrivillig höjning och sänkning av sågenheten under matning.**



Mät in diametern på stocken. Planera ett fyrkantigt block och notera var första snittet ska läggas (det övre vågräta snittet). Laserstrålen visar var klingorna träffar stocken. Ställ in måttet genom att sänka sågenheten till rätt nivå enligt måttskalan. För låsblecket åt vänster sida som utgör tvåhandsfattning vid riktningventil.



Här är första snittet sågat. Klämdon lossas, och ändlyften sänks ner. Därefter roteras stocken ett halvt varv och kläms åter fast med klämdonen. Ändlyften ska inte användas utan stocken ligger med den sågade ytan an mot bänken. Såga andra snittet.



Nu är andra sågsnittet sågat.

Stocken släpps lös och roteras ett kvarts varv. Stockens smala ände lyfts upp med ändlyften så att stocken ligger parallellt med bänken.

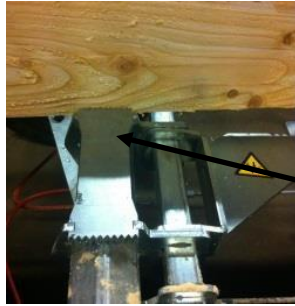
Kläm fast samtliga klämdon. Klämdonen utgör nu också vinkelanhåll så att blocket blir rätvinkligt. Såga nu tredje snittet.



Tre sidor är nu sågade. Släpp loss, sänk ner ändlyft och rotera blocket ett halvt varv.



**Måttskala**



Låg  
spänklack

Nu viks klämdonet ner helt och blocket kläms fast av låga spänklackar.

Sikta in laserstrålen till underkant på barken.

Titta på måttskalan och välj vilken dimension som ska tas ut ur blocket. Gå in på närmaste nivå på skalan som överensstämmer med ditt uppmätta mått.

Såga bräda/planka, ta bort det sågade materialet, kör retur och fortsätt ner genom blocket.



### Låg Spänklack.

Bräda eller plankor som ska kantas fastsätts på högkant med klämdonen. Såga bort kanten, vänd materialet och såga bort andra kanten. Man kan med fördel kanta ett flertal brädor samtidigt om de håller ungefärligen samma dimension.

### Avslutat arbete och förvaring

När sågverket lämnas efter avslutat arbete ska operatören tillse att sågenheten är i sitt nedre läge och att strömmen är frånslagen och elkabeln avlägsnad från kontakten.

Nödstoppet trycks in och nyckeln tas ur och förvaras på annan plats.

Då sågverket ej används ska det förvaras under tak eller täckas av presenning.

Sågmotorerna är utrustade med bromsar. Dessa kan fastna genom korrosion om fukt tränger in i dessa. Detta gäller vid såväl transport som uppställning. Täck därför sågmotorerna väl.

### Transport

Vid transport ska sågenhet och stocklyft förankras med transportstag.

Inga främmande material får transporteras på sågverket. Tillse att sågverkets chassi är i trafikdugligt skick. Kontrollera lufttrycket i däcken och att hjulbultarna är väl åtdragna.

Transport ska ske med omdöme och hastigheten anpassa till vägens beskaffenhet och övriga omständigheter.

Sågverket ska uppfylla gällande vägtrafikkraV för att få framföras på allmän väg.

## 7. FELSÖKNING

Inspektioner, service, felsökning och reparationer ska utföras av kompetent personal.

Efter att reparationer har utförts på EcoSågen ska komplett funktionsprov genomföras innan maskinen åter tas i produktion.

**Om problem uppstår kontakta tillverkaren.**

## 8. UNDERHÅLL

### **Inspektioner, service och reparationer ska utföras av kompetenta personer.**

Utförda kontroller och reparationer ska dokumenteras i en Driftbok. Se utformningsförslag nedan. Denna omfattar: Datum för översyn eller reparation, kontrollstatus, utförd reparation samt uppgift om vem som gjort översynen resp. reparationen.

### **Säkerhet vid underhålls- och reparationsarbeten**

1. Stäng av med huvudströmbrytaren och bryt lufttillförseln innan rengörings, underhålls- eller reparationsarbeten påbörjas.
2. Vid användning och underhåll skall alla tillämpliga säkerhetsföreskrifter, bestämmelser om avsedd användning och föreskrifter från myndighet följas.
3. Vid reparation får endast originaldelar användas.

### **Rengöring och underhåll**

EcoSågen kräver endast begränsat underhåll. För bästa driftekonomi och av säkerhetsskäl ska följande kontrolleras.

1. Ta bort sågspånet under och på maskinen ofta. Lägg gärna uppsamlingskärl under maskinen, så att spånhanteringen kan förenklas.
2. Tvättning får och ska endast ske med ett mildt rengöringsmedel.
3. Kontrollera el- och hydraulikledningarna med avseende på nötning, brytning eller andra skador
4. Kontrollera att inget skadligt slitage föreligger.
5. Smörj kedja och klämdon med WB40 Fast Release Penetrant en gång per vecka.

## **DRIFTBOK - SERVICE OCH UNDERHÅLL**

TYP OCH MODELL: ..... TILLVERKNINGSNUMMER: .....  
LEVERERAD: ..... SERVICEINTERVALL: .....

SERVICE & UNDERHÅLL DATUM ..... SIGN. .... NOTERINGAR:..... .....	SERVICE & UNDERHÅLL DATUM ..... SIGN. .... NOTERINGAR:..... .....	SERVICE & UNDERHÅLL DATUM ..... SIGN. .... NOTERINGAR:..... .....
SERVICE & UNDERHÅLL SERVICE & UNDERHÅLL DATUM ..... SIGN. .... NOTERINGAR:..... .....	SERVICE & UNDERHÅLL SERVICE & UNDERHÅLL DATUM ..... SIGN. .... NOTERINGAR:..... .....	SERVICE & UNDERHÅLL SERVICE & UNDERHÅLL DATUM ..... SIGN. .... NOTERINGAR:..... .....

## 10. Byte av sågklingor.

Använd endast sågklingor av rätt kvalitet (enl. EN 847) och dimensioner. Se tekniska data.

### Tillse att sågenheten vilar på säkerhetssprintarna.

Lås fast klingan med en träbit. Lossa klingans fästskruvar (4 st) med 5 mm insexnyckel. Rengör hålet för insexnyckel innan dragning påbörjas. Har inte skruvarna lossats på länge så knacka försiktigt på skruvskallen med en hammare så att den vibrerar loss, drag därefter loss skruven med insexnyckeln. Byt klinga. Tillse att klinga med rätt rotationsriktning monteras. Vid tveksamhet se pil för rotationsriktning på elmotors fläktkåpa. Dra åt skruvarna succesivt till rätt moment (32 Nm). Slitna skruvar bytes ut.

### Byte av frässkär.

#### Tillse att sågenheten vilar på säkerhetssprintarna.

Lossa insexskruvarna som håller frässkären (2 st) per frässkär med 3 mm insexnyckel. Ersätt skären och dra åt skruvarna väl. Glöm inte fjäderbrickan.

### Justering av klyvkniv.

#### Tillse att sågenheten vilar på säkerhetssprintarna.

Klyvkniven är fixerad i såghuset via två axelbitar. Dessa är bultade i överkant mot såghuset.. Klyvkniven lossas genom att lossa mutter på ovansidan av såghuset och kontramuttern på såghusets undersida (30 mm nyckel). Genom att vrida muttrarna kan klyvkniven höjas och sänkas. Underkant på klyvkniven ska ligga ca 0,5 mm ovanför sågklingans nederkant av skärtanden. Dra åt muttrarna väl.

## BULTFÖRBAND

Alla bultförband är av hållfasthetsklass 8.8 där ej annat anges. Vid ersättning av bult och brickor ska användas el-förzinkad material (FZB). Låsmutter av typ Nyloc ska användas. Härvid tillses att minst två gängvarv finns utanför låsmutterns nylonkrage som utgör låsning.

### ÅTDRAGNINGSMOMENT (Hållfasthetsklass 8.8)

M6x1	9 Nm
M8x1,25	22
M10x1,5	45
M12x1,75	80
M16x2	197
M20x2,5	385

Bultförband kontrolleras regelbundet och åtdras vid behov. Särskilt viktigt är att kontrollera bultförband som håller samman sågbänkens sidosektioner. Dessa bör kontrolleras 2 gånger per år.

Byte av tätningar i cylindrar ska ombesörjas av auktoriserad verkstad.

Smörjning: EcoSågen saknar smörjnipplar. Vid behov kan sågenhetens gejdor och klämdonsbalkar smörjas sparsamt med motorolja.

Hydraulslangar ersätts av märket Trapper eller motsvarande.  
Arbetstryck 35 MPa, säkerhetsfaktor 1:4

Däck är av dimension 185/14" 8 lager. Lufttryck 300 kPa (3 Bar).



## 11. Anvisningar för återbruk



EcoSågen är tillverkad av återvinningsbara material eller av material som kan återanvändas. Specialinriktade företag tar hand om utslitna maskiner och maskinkomponenter, monterar ned dem och tar tillvara de material som kan återbrukas.

WEEE



Elektriska artiklar ska lämnas till särskild insamling för el-materiel.

Hydraulolja lämnas till insamling av miljöfarliga produkter.

## 12. Skyltar

Maskinskylt med uppgift om tillverkare, modell, tillverkningsår.  
Anger också: "Får endast användas av behöriga användare".



## **13. Reservdelar**

### **Allmänt**

Inspektioner, service och reparationer ska utföras av kompetent personal.  
Efter att reparationer har utförts på EcoSågen ska komplett funktionsprov genomföras innan maskinen åter tas i produktion.  
Endast original reservdelar ska användas för ersättning av delar. Se bifogade sammanställningsritningar för identifiering av komponenter.

### **Rekommenderade reservdelar**

Det kan vara lämpligt att skaffa vissa rekommenderade reservdelar för eget lager. Bedömning görs tillsammans med leverantören.

### **Retur av delar**

Återsänd inte delar som förslitits genom normal användning eller skadats genom olyckshändelse. Återsänd förslitna, skadade eller obrukbara delar om fel anses falla under garantiåtagandet. Returnera i så fall delarna omgående till resp. leverantör, då annars rätten till ersättning kan gå förlorad.

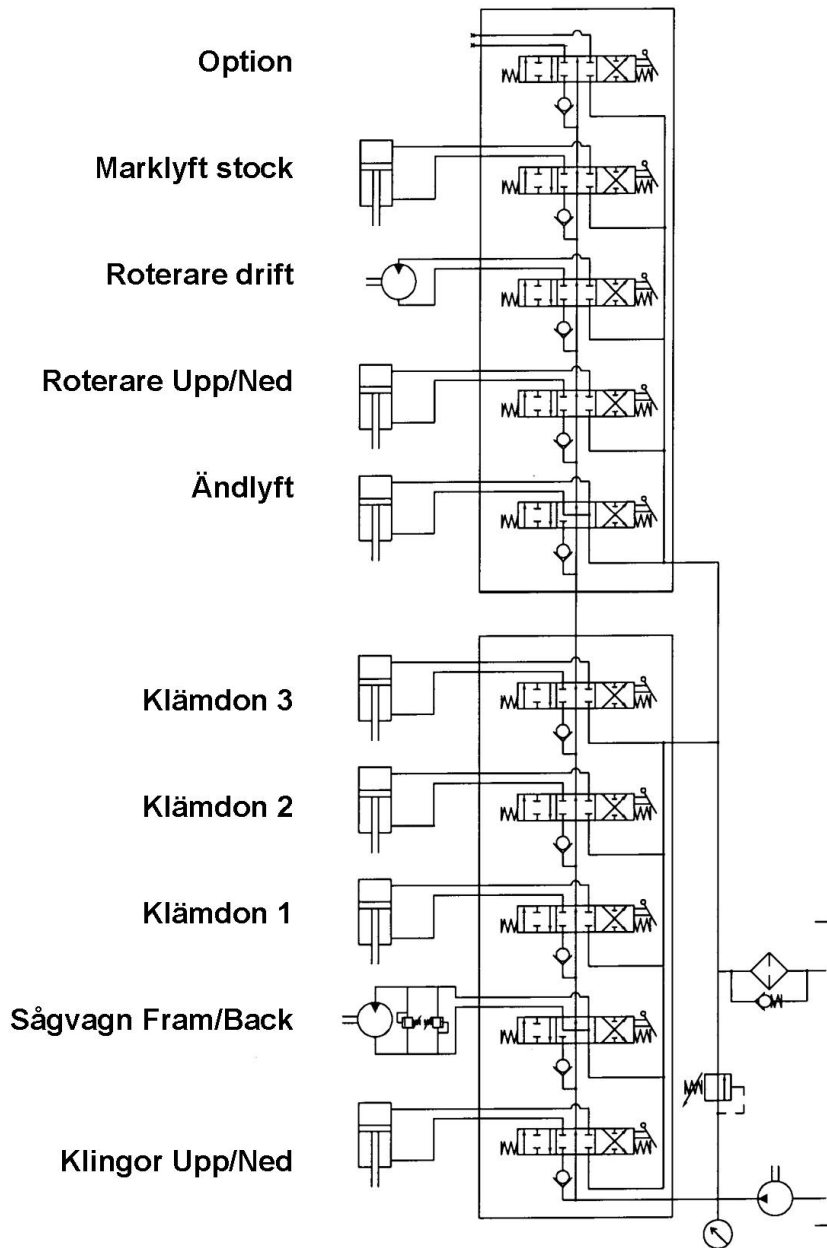
## **Bilagor**

Hydraulschema 2015-10-09

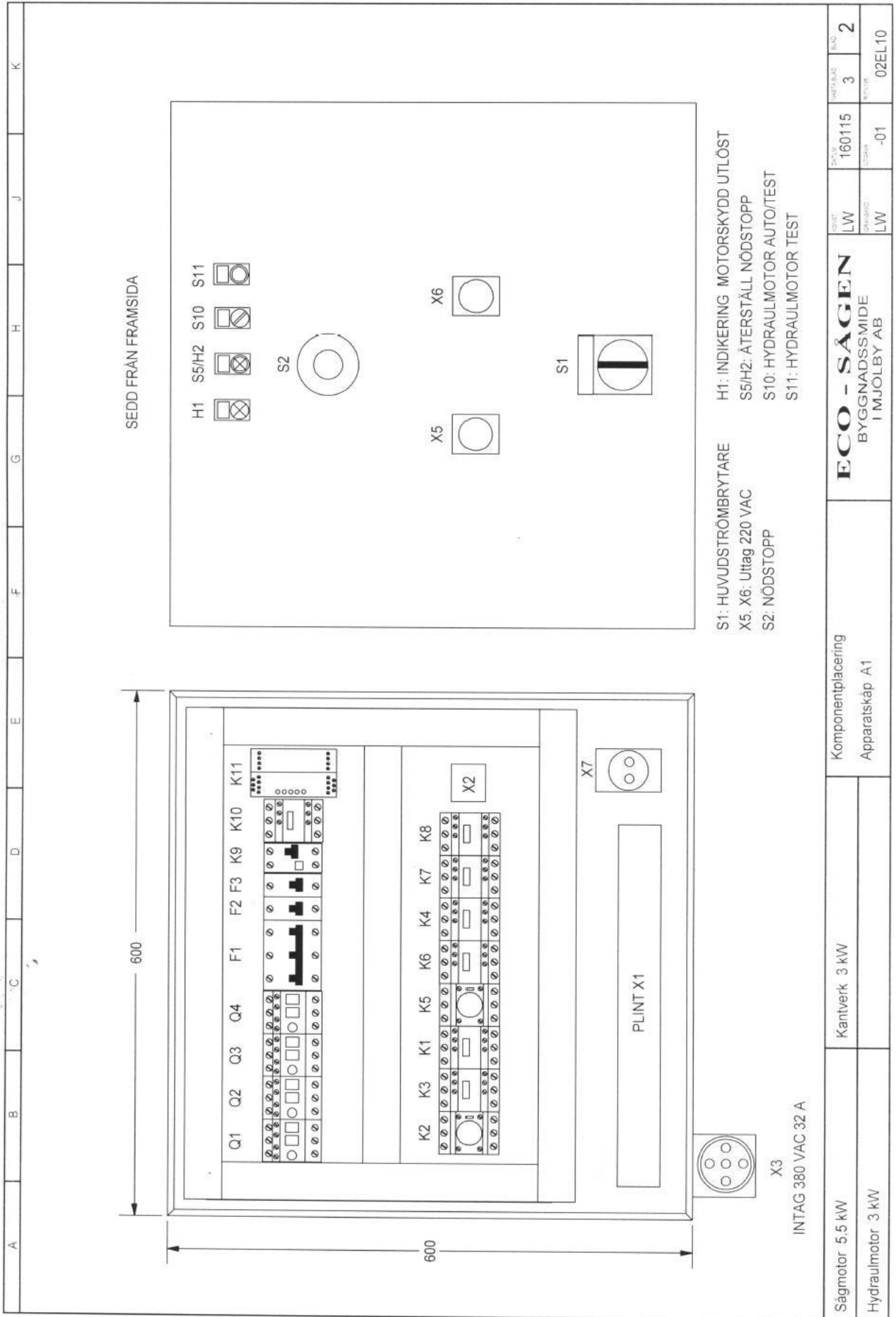
EI-schema 02EL10

Sammanställningsritningar: Översiktsritning, Ram, Sågbord, Sågenhet, Klämanordning

# Ecosågen 2015-10-09







SEDD FRÅN FRAMSIDA

H1 S5/H2 S10 S11

S2

X5 X6

S1

S1: HUVUDSTRÖMBRYTARE  
 X5, X6: Utag 220 VAC  
 S2: NÖDSTOPP  
 H1: INDIKERING MOTORSKYDD UTLÖST  
 S5/H2: ÅTERSTÄLL NÖDSTOPP  
 S10: HYDRAULMOTOR AUTO/TEST  
 S11: HYDRAULMOTOR TEST

Sågmotor 5.5 kW Hydraulmotor 3 kW	Kantverk 3 kW	Komponentplacering		APPARATSKÅP	BYGGNADSMÅTT	BYGGNADSKOD	BYGGNADSKOD
		Apparatskåp A1		LW	LW	160115	02EL10
				LW	LW	-01	2

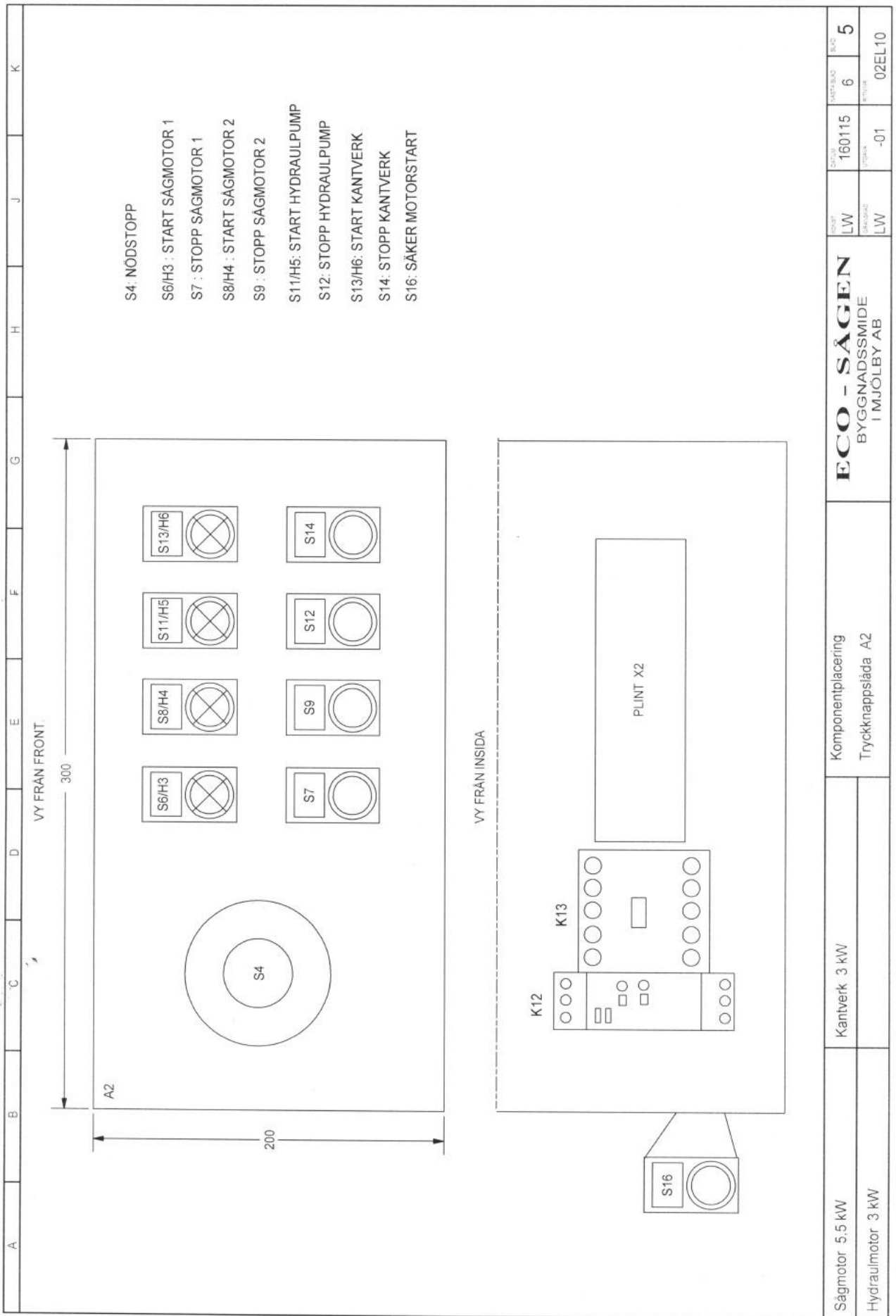
**ECO - SÄGEN**  
 BYGGNADSMIDE  
 I MJÖLBY AB

X3  
 INTAG 380 VAC 32 A

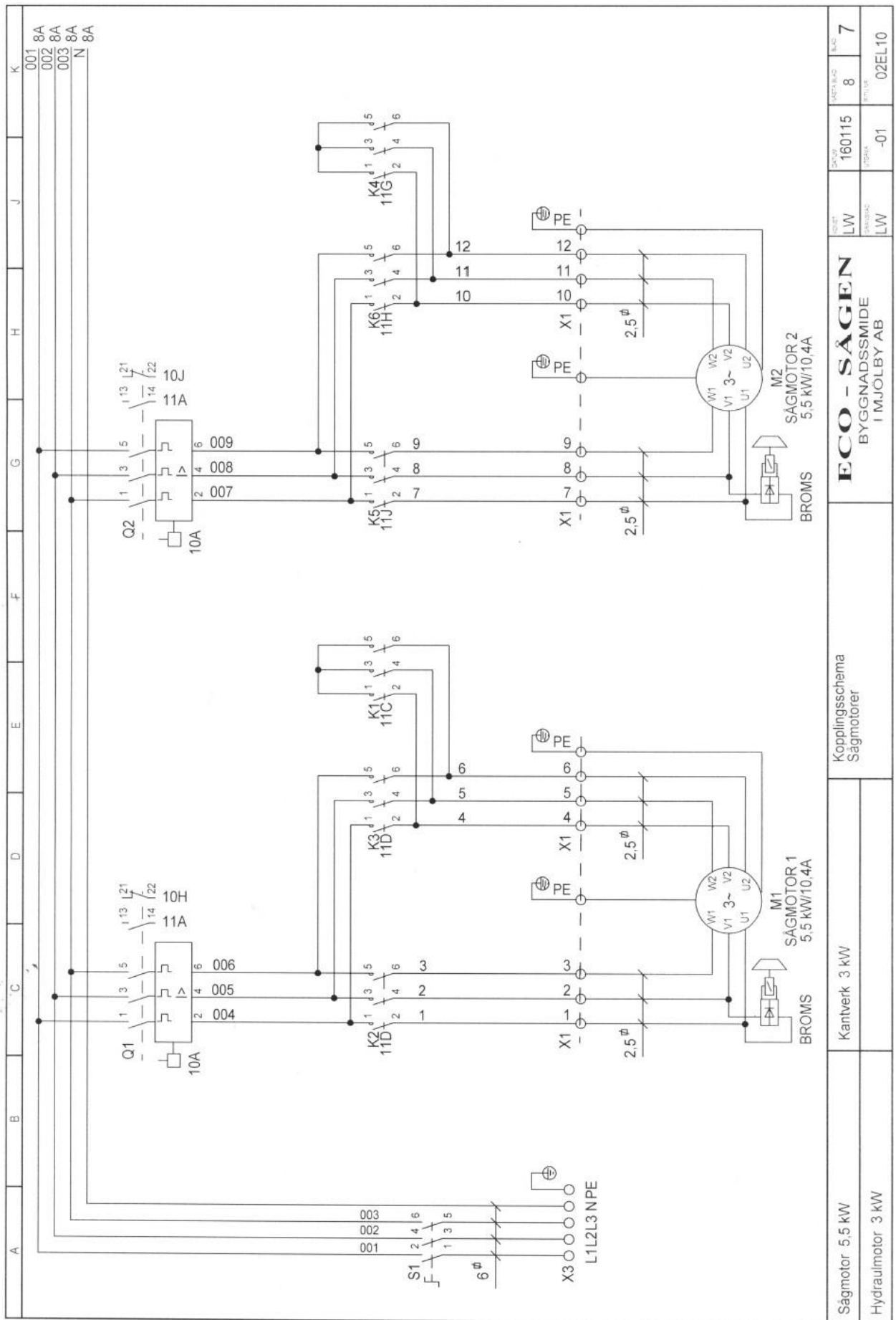


A		B		C		D		E		F		G		H		J		K	
Antal	Pos. Beteckning	Benämning	Typ	Fabrikat	Leverantör	Data	Artikelnr	E-nummer											
1	A1	Apparatskåp	Väggskåp	Rittal		600x600x210		2565328											
1	F1	Automatsäkring	3-pol.	Malmbergs		16A		2154963											
2	F1, F2	Automatsäkring	1 pol.	Malmbergs		13 A		2154942											
1	H1	Lampindikering	XB4-BVM4	Schneider Electric		rd led 230VAC		3732653											
2	K1, K2, K3, K4, K5, K6	Kontaktor Tiddon	LC1-D18P7 LA2-DS2	Schneider Electric Schneider Electric		16A 7,5kW 230VAC Tillsl. 1-30s		3233024 3232238											
5	K7, K8	Kontaktor	LC1-D09P7	Schneider Electric		9A 4kW 230VAC		3233004											
1	K9	Jordfelsbrytare		Garro		2-pol. 25A 30mA		2163137											
1	K10	Säkerhetsrelä	RT6	ABB		2 kanal 230VAC		3866256											
2	Q1, Q2	Motorskyddsbrytare Hjälpkontaktblock	GV2-ME16 GV2-AE11	Schneider Electric Schneider Electric		9-14A 1sl + 1br		3116520 3116636											
2	Q3, Q4	Motorskyddsbrytare Hjälpkontaktblock	GV2-ME14 GV2-AE11	Schneider Electric Schneider Electric		6-10A 1sl + 1br		3116518 3116636											
1	S1	Säkerhetsbrytare	KG64 C53101	K'aus & Naimer		32A		3162061											
1	S2	Svamptryckknapp	XB4-BS8444	Schneider Electric		2 br		3732617											
1	S5/H2	Lamptryckknapp	XB4-BW36M5	Schneider Electric		1sl bl led 230VAC		3732682											
1	S10	Vridströmställare	XB4-BD25	Schneider Electric		1sl + 1br		3732625											
1	S11	Tryckknapp	XB4-BA21	Schneider Electric		Svart 1sl		3232600											
	X1, X2	Kopplingsplint	WDU2,5 WDU4 WDU6,	Weidmüller		2,5- 4-6 m2													
1	X3	Väggintag	3 fas+N+J Fasvärdare	Garro		32A		2428733											
Sågmotor 5,5 kW		Kantverk 3 kW		Apparattista		ECO - SÄGEN		160115		4		3							
Hydraulmotor 3 kW				Apparatskåp A1		BYGGNADSSMIDE I MJÖLBY AB		LW		LW		-01		02EL10					



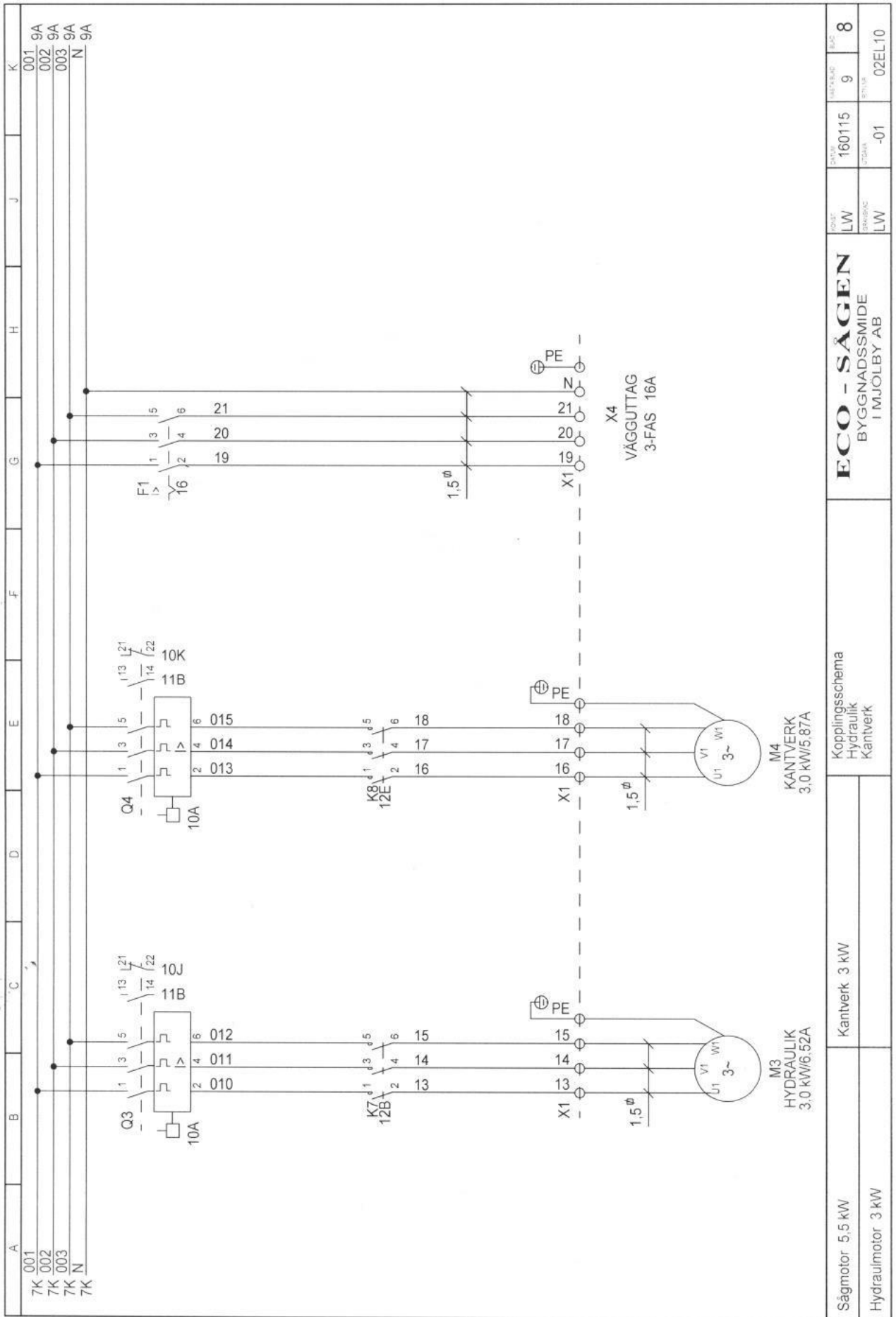






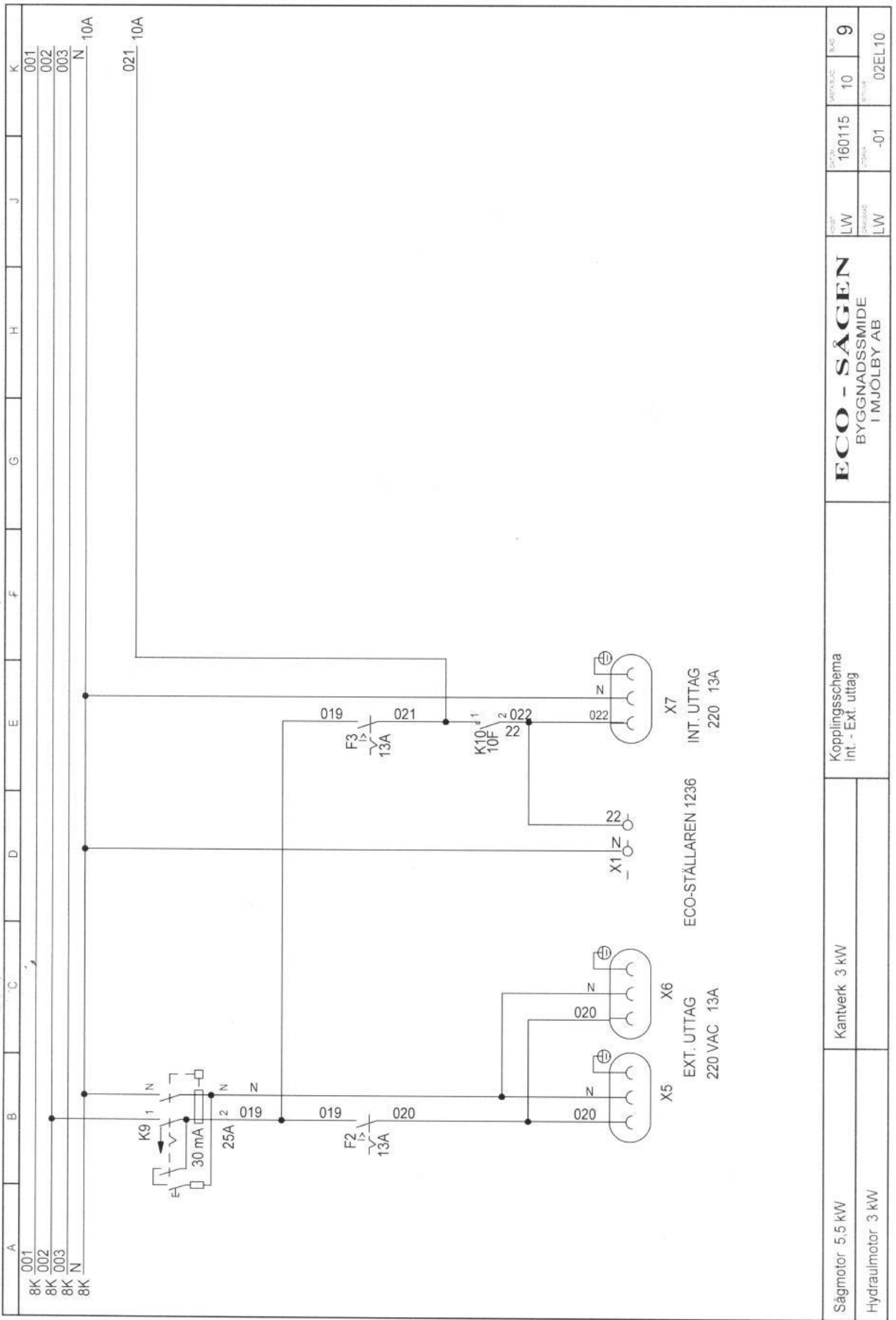
Sagmotor 5,5 kW	Kopplingschema Sagmotorer	NO:ET	NO:K	NO:K	NO:K
		LW	LW	160115	7
Hydraulmotor 3 kW	Kantverk 3 kW	NO:ET	NO:K	NO:K	NO:K
		LW	LW	-01	02EL10





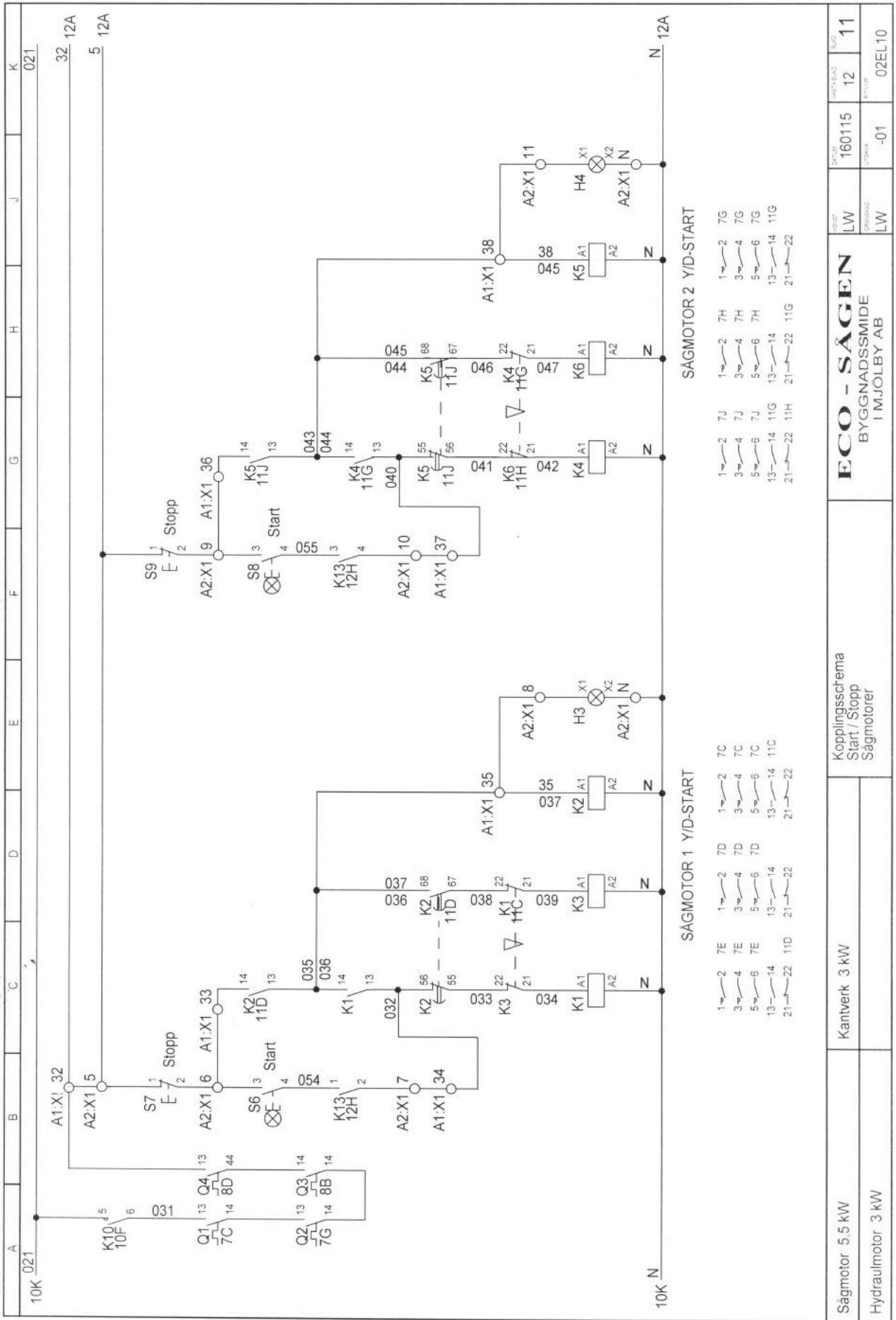
Sågmotor 5,5 kW	Kantverk 3 kW	Kopplingschema Hydraulik Kantverk	POLE LW	SETUP 160115	SETUP 9	SETUP -01	SETUP 02EL10
Hydraulmotor 3 kW			BRANAC LW				

**ECO - SÄGEN**  
BYGGNADSSMIDE  
I MJÖLBY AB

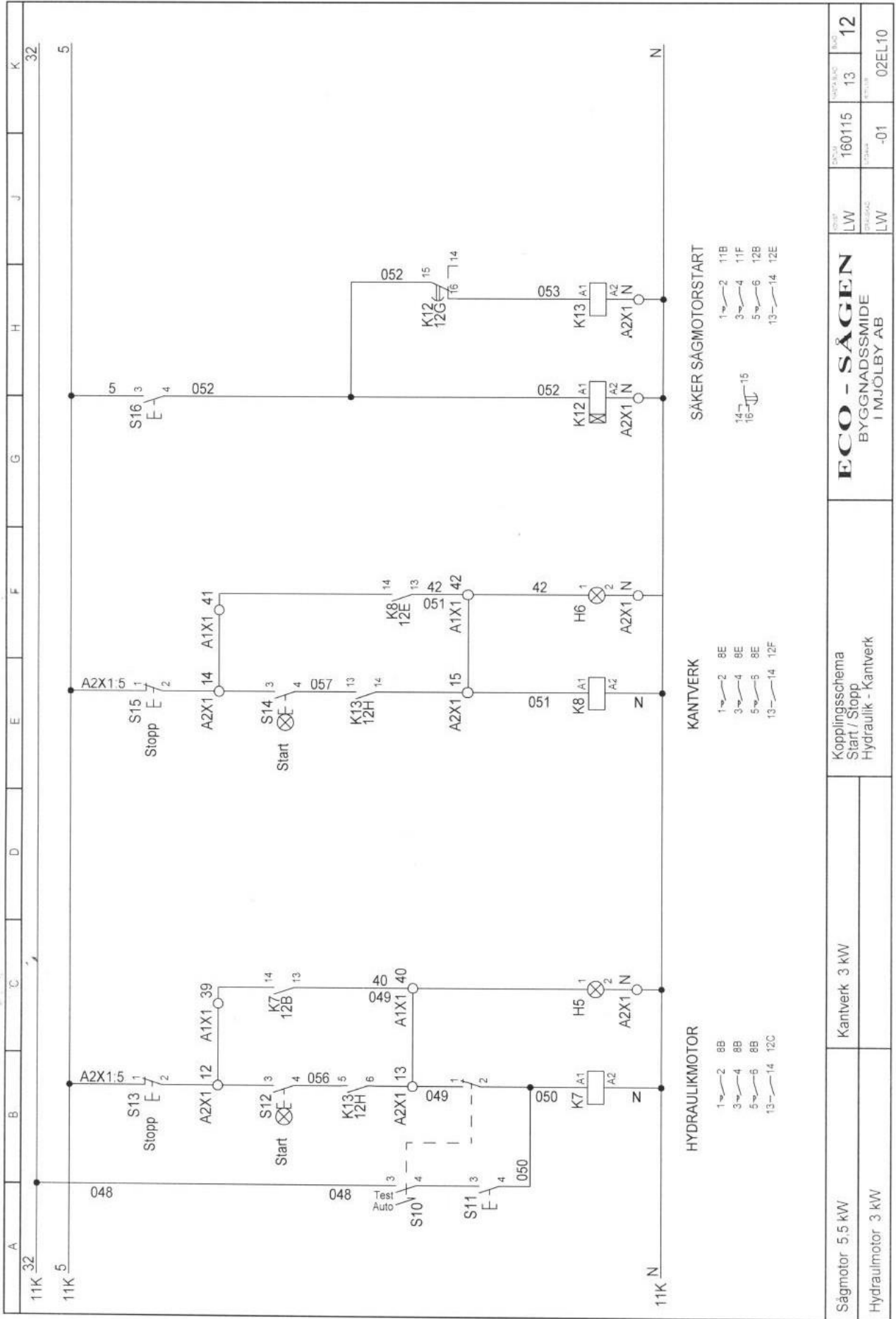


Sågmotor 5.5 kW	Kantverk 3 kW	Kopplingschema Int. - Ext. uttag	ECO - SÅGEN BYGGNADSSMIDE I MJÖLBY AB	LW	160115	10	9
Hydraulmotor 3 kW				LW	-01		02EL10

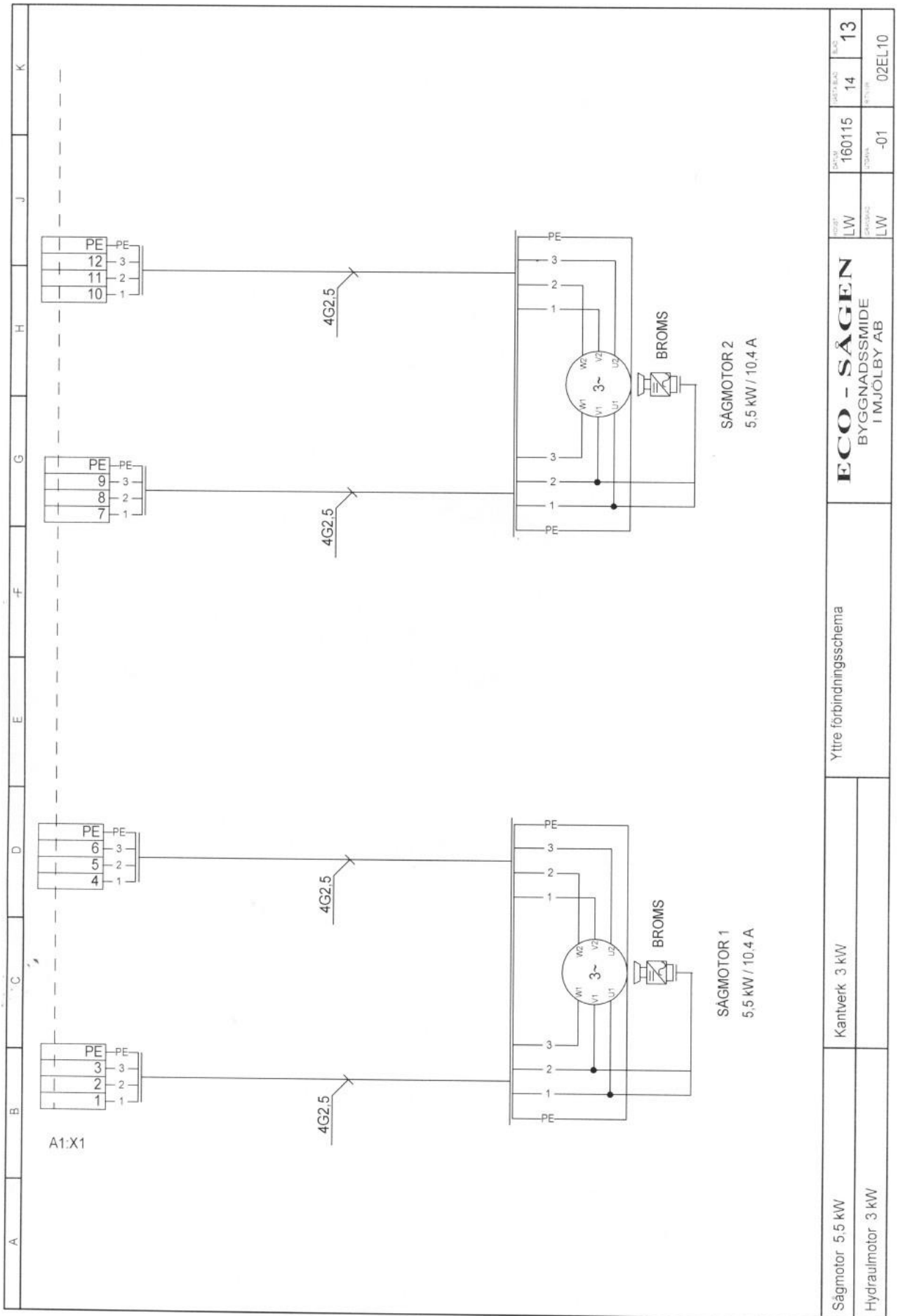




Sågmotor 5.5 kW	Kantverk 3 kW	Kopplingschema Start / Stopp Sågmotorer	ECO - SÄGEN BYGGNADSSMIDE I MJOLBY AB	POST LW	DATOR 160115	ARTIKEL 12	BLAD 11
Hydraulmotor 3 kW				ORIGINA LW	UTGÅVA -01		02EL10

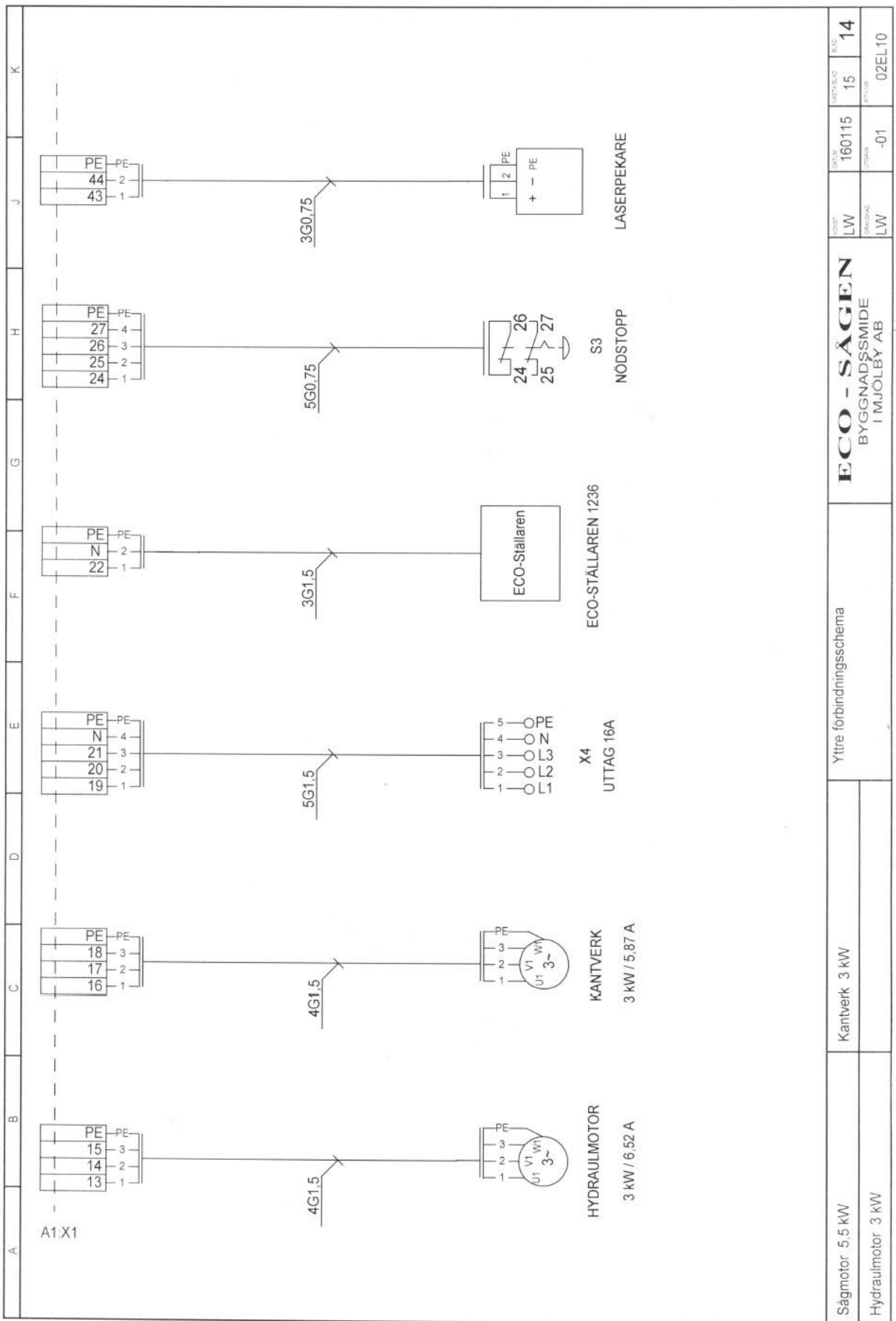


Sågmotor 5,5 kW	Kantverk 3 kW	Kopplingschema Start / Stopp Hydraulik - Kantverk	<b>ECO - SÅGEN</b> BYGGNADSSMIDE I MJOLBY AB	160115	13	12
Hydraulikmotor 3 kW				LW	LW	-01



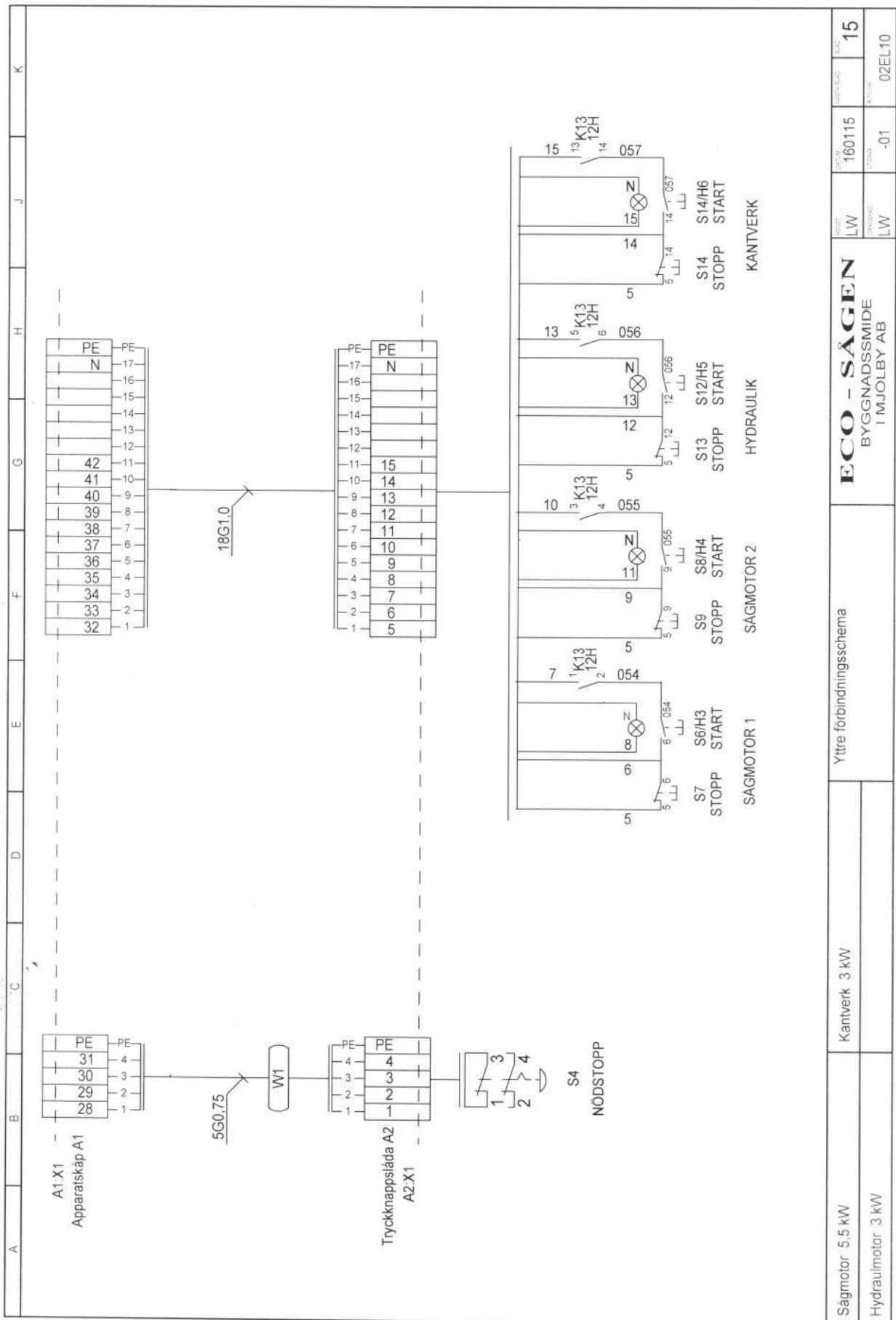
Sågmotor 5.5 kW	Kantverk 3 kW	Yttre förbindningsschema		ECO - SÄGEN	LW	160115	14	13
Hydraulmotor 3 kW				BYGGNADSSMIDE I MJÖLBY AB	LW	-01		02EL10



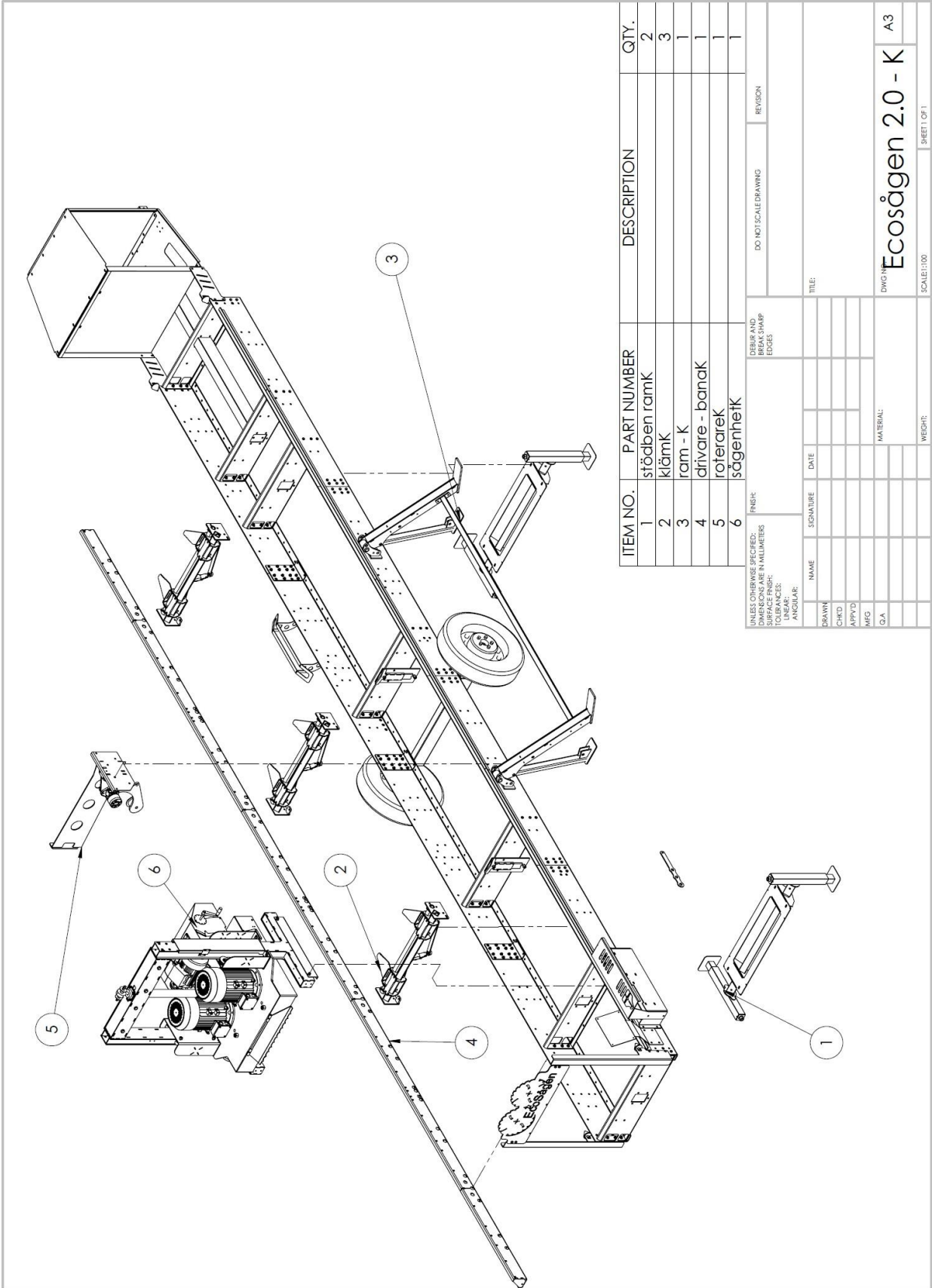


Sågmotor 5.5 kW	Yttre förbindningsschema		ECO	14
Hydraulmotor 3 kW	Kantverk 3 kW		HYD/ELEC	15
			PE/10A	
			DATA	160115
			STRANS	LW
			UTTAG	LW
				-01
				02EL10

**ECO - SÄGEN**  
BYGGNADSSMIDE  
I MJÖLBY AB



Sågmotor 5,5 kW	Kantverk 3 kW	Yttre förbindningsschema	ECCO - SÅGEN BYGGNADSSMIDE I MJOLBY AB	PROJEKT	160115	BYGGNAD	15
				DRÖMMA	LW	BYGGNAD	LW

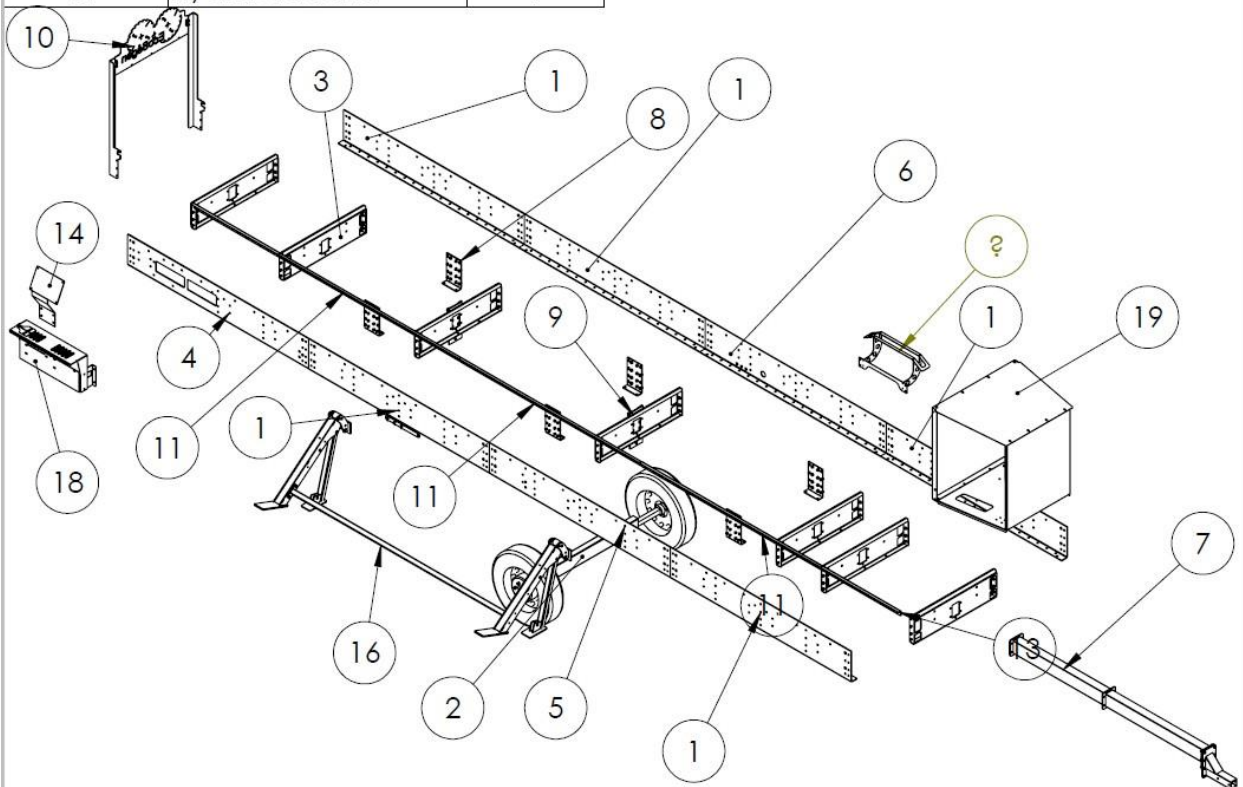


ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	støben ramk		2
2	kläm		3
3	ram - K		1
4	drivare - banak		1
5	rotarek		1
6	sågenhet		1

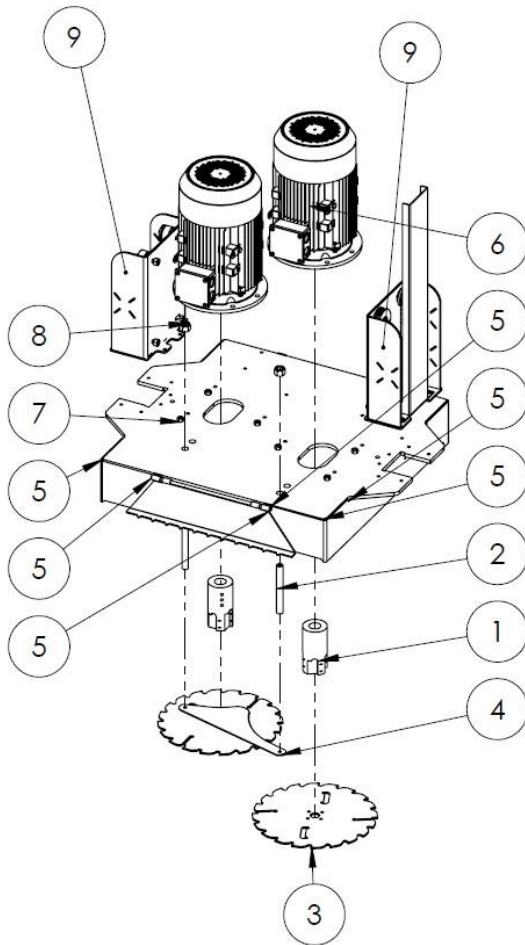
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: FINISH: LINEAR: ANGULAR:		FINISH: BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
DRAWN	NAME	SIGNATURE	DATE	TITLE:			
CHKD							
APP'D							
MFG							
G.A.				MATERIAL:			
				DWG NO: Ecosågen 2.0 - K			
				SCALE: 1:100			
				SHEET 1 OF 1			

ITEM NO.	PART NUMBER	QTY.
1	11P06052-1	5
2	hjulaxel m infäst - K	1
3	tvärstag ram K	7
4	11P06052-2	1
5	11P06052-3	1
6	11P06052-4	1
7	dragK	1
8	ramförstärkning - K	6
9	Ändlyft K	2
10	Emblem - K	1
11	11P06032-1	3
12	11P06032-2	1
13	11P06032-3	1
14	11p03122	1
15	11a06302	1
16	lyftK	1
17	Stöd - K	1
18	Manöverpanel K	1
19	hydraullåda K	1



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:				FINISH:	DEBUR AND BREAK SHARP EDGES	DO NOT SCALE DRAWING	REVISION
DRAWN				TITLE:			
CHK'D				<div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">ram - K</div>			
APP'VD							
MFG							
Q.A							
MATERIAL:							
WEIGHT:				SCALE:1:200	SHEET 1 OF 1		

ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	01s46102		2
2	11SM20HGS		2
3	sågklinga YSP9702		2
4	11S04092		1
5	sågbord låda K		1
6	4A132M-2-B5		2
7	B18.2.4.1M - Hex nut, Style 1, M12 x 1.75 --D-N		6
8	AM-M20-N		2
9	sågbord höjk		1



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:  
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS  
SURFACE FINISH:  
TOLERANCES:  
LINEAR:  
ANGULAR:

FINISH:

DEBUR AND  
BREAK SHARP  
EDGES

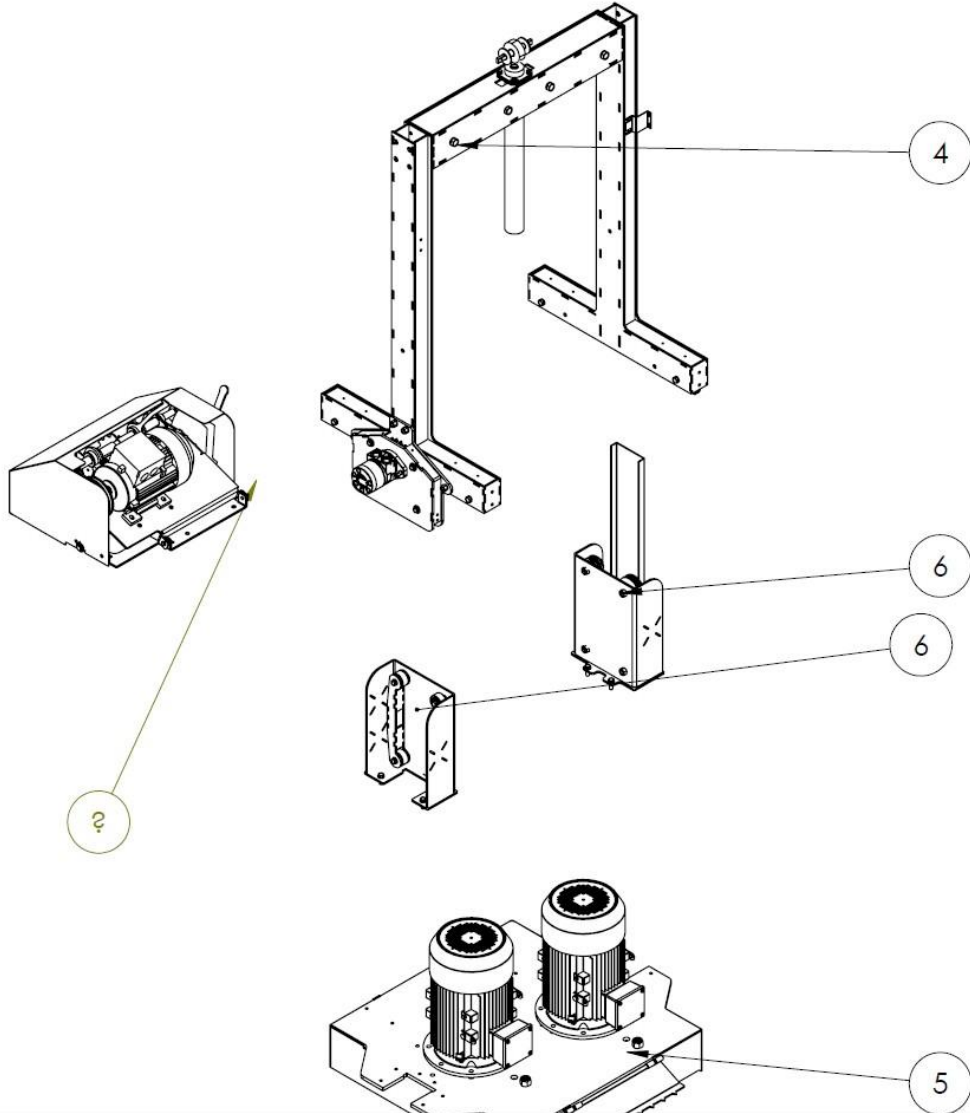
DO NOT SCALE DRAWING

REVISION

	NAME	SIGNATURE	DATE		
DRAWN					
CHK'D					
APP'VD					
MFG					
Q.A					
				MATERIAL:	
				WEIGHT:	

TITLE:	
DWG NO.	sågbord K
SCALE:1:50	A4
SHEET 1 OF 1	

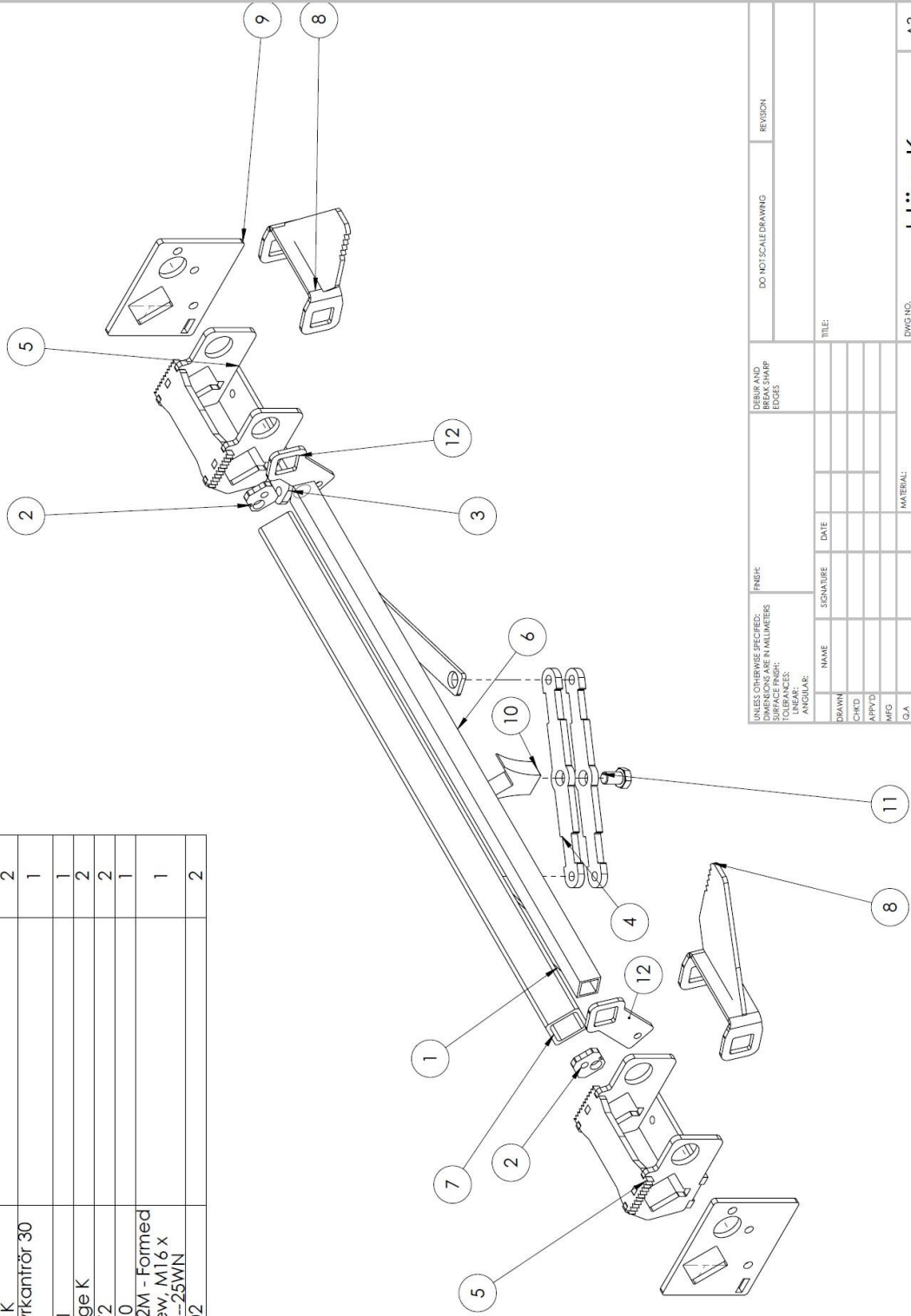
ITEM NO.	PART NUMBER	QTY.
1	B18.22M - Plain washer, 10 mm, narrow	14
2	B18.2.3.2M - Formed hex screw, M10 x 1.5 x 30 --30WN	12
3	kant K	1
4	bygel - K	1
5	sågbord	1
6	sågbord höjk	1



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:		FINISH:	DO NOT SCALE DRAWING		REVISION
DRAWN:		NAME	SIGNATURE	DATE	TITLE:
CHK'D:					
APP'VD:					
MFG:					
Q.A:		MATERIAL:		DWG NO.	sågenhetK
		WEIGHT:		SCALE:1:50	SHEET 1 OF 1



ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	11k06102		2
2	11k08072		2
3	11k10072		1
4	11k10092		2
5	klämklö K		2
6	slask - tyrkontör 30 mm		1
7	11kvr01		1
8	klämvinge K		2
9	11k08172		2
10	11k25010		1
11	B18.2.3.2M - Formed nex screw, M16 x 2.0 x .25 -25WN		1
12	11k06202		2



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS IN MILLIMETERS		FINISH:		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
TOLERANCE: ANGULAR:		SURFACE FINISH:		DEBUR AND CHAMFER EDGES			
DRAWN	NAME	SIGNATURE	DATE	TITLE:			
CHK'D							
APP'D							
MFG				DWG NO. klömK			
D.A.				SCALE: 1:20			
				SHEET 1 OF 1			