

**Instruksjonsbok for Pentruder® RS2 veggsag og
Pentpak® 3 HFi drivaggregat**

Pentruder®

CONCRETE CUTTING SYSTEMS

Sikkerhetsanvisninger i denne håndboken

**Merk!**

Teknisk informasjon og metoder som letter arbeidet.

**Viktig!**

Farer som er knyttet til bruken av maskinen, og som, hvis forskriftene ikke følges, kan føre til at materiell og personer i nærheten av maskinen kan komme til skade.

**ADVARSEL!**

Livstruende farer forbundet med bruk av maskinen. Eksempler på mulig skade vises i kursiv skrift. Følges ikke sikkerhetsforskriftene, kan det føre til at personer i nærheten av maskinen kan komme til skade eller dø.

Innledning

Takk for tilliten! Du har valgt å investere i et produkt som vil gi deg mange års effektiv og lønnsom produksjon. Pentruder HF-veggsager er utviklet med grunnlag i 25 års erfaring, og med riktig håndtering byr maskinen på enestående ytelse, sikkerhet og pålitelighet.

Pentruder HF-veggsager representerer en veldig moderne og sikker type betongveggsag. Den er utviklet og produseres av **Ttractive AB** i en prosess der sikkerhetstenkning, ytelse og pålitelighet har vært de grunnleggende konstruksjonsparametrene.

Vi er sikre på at din investering i dette utstyret og de mange designfunksjonene vil øke bedriftens konkurranseevne og lønnsomhet.



Det er av største betydning at alt personale som arbeider med eller kommer i kontakt med maskinen, har lest og forstått innholdet i denne håndboka før arbeidet settes i gang. Vi ber deg legge ekstra merke til sikkerhetsforskriftene.

Håndboken skal alltid være tilgjengelig for operatøren.

For å redusere faren for alvorlige skader, med i verste fall dødelig utgang for operatøren eller personer i nærheten av maskinen, er det et absolutt krav at maskinen håndteres av utdannede personer med ansvarsfølelse.

Hva instruksjonsboken gjelder

Denne instruksjonsboken gjelder bare Pentruder RS2 HFi veggsag som beskrives i Kapittel 1 - beskrivelse av maskinen.

Hos Tractive AB prøver vi alltid å forbedre produktene våre. Derfor tar vi forbehold om tekniske forandringer og oppdateringer uten foregående varsel.

I følgende håndbok viser "maskinen", "veggsagen", "Pentruder HFi veggsag", "Pentruder RS2" til maskinen i sin helhet. Se kapittel 1 Beskrivelse av maskinen.

Ved spørsmål, vennligst kontakt en av våre autoriserte forhandlere. Kontaktopplysninger finner du på www.pentruder.com.

Produkt	Beskrivelse	Serienummer
Kategori:	Veggsag	
Modell og type:	Pentruder RS2	
Drivsystem:	Pentpak HFi drivaggregat	
Type drivsystem:	Høyfrekvens	
Hovedmotor	Pentruder integrert motor	
Type hovedmotor:	Permanentmagnetmotor	
Tilbehør:	Som angitt i kapittel 1	
Fjernkontroll	RRC radiofjernkontroll med eller uten kabel	

Produsent: Tractive AB Gjutargatan 54 S-781 70 Borlänge Sverige	Pentruder forhandler
--	-----------------------------

Telefon: 0243 - 22 11 55
Faks: 0243 - 22 11 80
E-post: info@tractive.se
Hjemmeside: www.pentruder.com

**Instruksjonsbok for Pentruder® RS2 veggsag og
Pentpak® 3 HFi drivaggregat**

Versjon: 1.5

Kundestøtte- og servicedokument

Originalinstruksjoner



Copyright © 2025 Tractive AB.

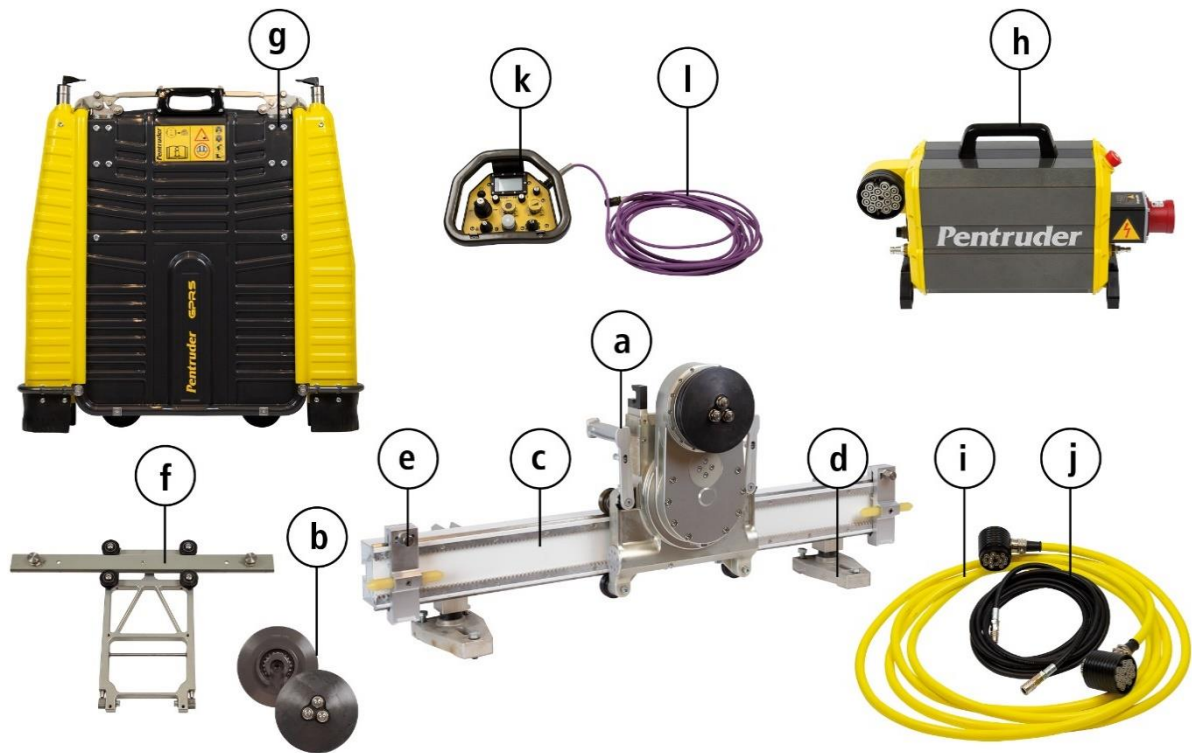
Pentruder og Pentpak er registrerte varemerker og tilhører Tractive AB.

Innholdsfortegnelse

Sikkerhetsanvisninger i denne håndboken.....	2
Innledning	2
Hva instruksjonsboken gjelder.....	3
1 Beskrivelse av maskinen.....	5
1.1 Komplet maskin	5
1.2 Skilt og symboler	6
2 Sikkerhetsveiledning	8
2.1 Maskinens bruksområde	8
2.2 Generelle sikkerhetsforskrifter	9
2.3 Sikkerhetsforskrifter ved forberedelser	9
2.4 Sikkerhetsforskrifter under saging	11
3 Forberedelser, transport og montering	12
3.1 Utstyr	12
3.2 Transport	12
3.3 Montering av skinnefester og skinner	15
3.4 Montering av sagenheten på skinnen	18
3.5 Montering av sagbladet	19
3.6 Montering av sagbladbeskytteren.....	23
3.7 Tilkobling av RS2 til Pentpak 3	24
3.8 Pentpak 3, drivaggregat – tilkoblinger og funksjoner, inngangssiden.	25
3.9 Radiofjernkontroll.....	28
3.10 Valg av rotasjonshastighet og spindelturtall	30
4 Saging.....	31
4.1 Klar til å begynne å sage?	31
4.2 Når sagingen avsluttes	36
4.3 Lagring/oppbevaring av maskinen	36
5 Feilsøking og menyfunksjoner	37
5.1 Problemer med sagbladet.	37
5.2 Pentpak, RRC eller RS2 fungerer ikke helt.	38
5.3 Menyfunksjoner.....	40
6 Vedlikehold.....	39
6.1 Daglig/ukentlig vedlikehold	39
7 Tekniske data.....	42
Forsikring om samsvar	44

1 Beskrivelse av maskinen

1.1 Komplette maskin



En komplett Pentruder RS2 HFi veggsag består av

- a. En Pentruder RS2 sagenhet (RS2-400)
- b. En komplett standard sagbladflens eller glattsagingsflens
- c. En skinne (TS)
- d. To skinnefester (TF2S)
- e. To skinnestopper (TP3)
- f. En sagbladbeskytterholder (GH-RS2)
- g. En sagbladbeskytter
- h. Et Pentpak 3, HFi drivaggregat (PP3)
- i. En maskinkabel
- j. En vannslange
- k. En radiofjernkontroll (RRC)
- l. En kabel for fjernkontroll (CE-RRC)
- m. Instruksjonsbok for Pentruder® RS2 HFi veggsag og Pentpak® 3 HFi drivaggregat

I følge beskrivelse i denne håndbok og på vår hjemmeside www.pentruder.com.

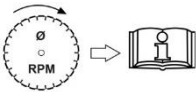
Merk deg at en Pentruder veggsag ikke er komplett uten ovenstående deler og tilbehør.

For mer tilbehør se www.pentruder.com.

1.2 Skilt og symboler

For symboler som brukes på RRC-displayet, se kapittel 4 og 5.

1.2.1 Symboler

	Se turtallstabellen i instruksjonsboken for å velge riktig spindelturtall.
	Se instruksjonsboken
	Dette produktet er i samsvar med EU-krav. Se erklæring om samsvar.
	Varselsymbol
	Symbolet med søppelkassen er en miljømerking som viser at maskinen inneholder elektronikk som skal gjenvinnes. Kontakt Pentruderers forhandlere for mer informasjon
	Advarsel! Skaderisiko!
	Bruk alltid sagbladbeskytteren på maskinen.
	Advarsel om høyspenning Advarsel om livsfare.
	Vernehjelm, vernebriller og hørselsvern skal brukes.
	Vernesko skal brukes.
	Vernende arbeidshansker skal brukes.
	Avhengig av hvilket materiale som kappes skal munnbind eller respiratorisk pustemaske brukes.

1.2.2 Skilt på maskinen



1. Maskinskilt for RS2 sagenhet



- Serialnummer for Pentrunder RS2
- Produksjonsår
- Maks. sagbladdiameter
- Maks. ut-effekt 18 kW
- Koble til 380 – 480 V tilkoblingsspenning, se kap. 3.8
- Turtallsomfang på sagbladet er mellom 500 og 1150 omdr./min

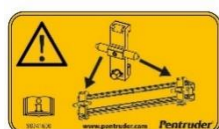
Symboler, se 1.2.1

2. Informasjonsskilt om låsemekanisme for sagbladhurtigkobling



Se symboler over og kapittel 3.5 for veiledning

3. Skilt på skinne

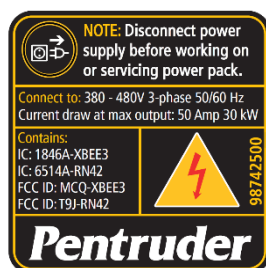


Skinnestop skal være montert på skinnen i begge ender. Se kap. 3.3 for veiledning.

4. Varselskilt for høyspenning på Pentpak 3

Symbol, se 1.2.1. Se også kapittel 2.2 Generelle sikkerhetsforskrifter og 3.8 for beskrivelse.

5. Informasjon om radio og varselkilt om høyspenning



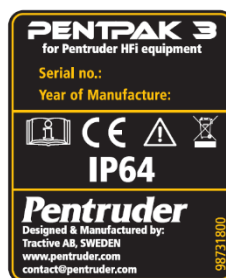
- Koble fra strømkilden før service eller arbeid på maskinen.
- Koble til 380 – 480V 3-faset 50/60 Hz strømspenning ved maks ut-effekt: 50 A, 30 kW
- Inneholder: Liste over radiomoduler
Symboler, se 1.2.1

6. Jordfeilbryter

RCCB Type B: Jordfeilbryteren (RCCB) sitter under dekslet til høyre.

PP3 400: Ingen innebygd RCCB, Pentpak 3, HFi, 380-480V
PP3 480: Ingen innebygd RCCB, Pentpak 3, HFi, 480V

7. Maskinskilt for Pentpak 3



- Serialnummer for Pentpak 3
 - Produksjonsår
- Symboler, se 1.2.1

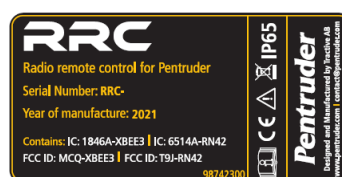
8. Skilt for grønn knapp og spenningsindikator



Symbol for grønn knapp (øvre knapp) og spenningsindikator (nedre knapp).

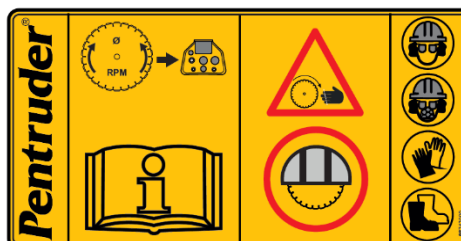
Se 3.8 for beskrivelse

9. Radiofjernkontroll (RRC) typeskilt



- Serialnummer på radiofjernkontroll
 - Produksjonsår
 - Inneholder: Liste over radiomoduler
- Symboler, se 1.2.1

10. Varselskilt sagbladbeskytter



Symboler, se 1.2.1

11. Skilt på transportvogn



Viser posisjonen for Nødstopp på Pentpak 3



Maksimalt tillatt totalvekt 170 kg Sagbladbeskytter må monteres hvis transportvognen lastes med sagblad (Se også 3.2). Symboler, se 1.2.1.

2 Sikkerhetsveiledning

2.1 Maskinens bruksområde

Se beskrivelse av sikkerhetsanvisninger på side 2. Denne veggsagen må ikke brukes uten at alle operatører og personer som arbeider med maskinen er fullt innforstått med informasjonen i denne håndboken og er fullt opplært i håndtering av maskinen av en representant fra Tractive ABs autoriserte forhandlere.

Operatøren er fullt ansvarlig for hvordan maskinen brukes. Det er kjøperens ansvar og plikt å sørge for at den operatør som settes til å håndtere maskinen virkelig har fått den informasjon som trengs for å kunne bruke maskinen på en sikker og riktig måte.

Gode arbeidsrutiner skal alltid anvendes sammen med sunn fornuft. Tractive kan ikke forutse alle situasjoner som kan oppstå, og denne instruksjonsboken er ingen erstatning for profesjonell kunnskap og erfaring.

All bruk som ikke nevnes i denne instruksjonsboken er ikke tilsiktet og derfor forbudt.

- Pentruder RS2 kan bare brukes med Pentpak 3 HFi-drivaggregat.
- Pentpak 3 kan bare brukes med Pentruder HFi-veggsager.
- Skinnefestet må være montert på helt stabilt underlag, ikke på løstliggende eller porøst materiale.
- Bruk alltid sagblad som er tilpasset maskinens effekt. Følg alltid anbefalingene fra produsenten av diamantverktøyet. Se 7 Tekniske data for spesifikasjoner om maksimal størrelse på sagbladet.

Pentruder veggsager skal bare brukes til å sage i:

- Betong
- Steinmateriale
- Murverk

Tractive AB frasier seg alt ansvar for skader på personer og/eller eiendom som følge av bruk av maskinen, enten de skyldes feil håndtering eller skader som inntreffer som en følge av slurvete etter feilaktig vedlikehold, eller som en konsekvens av dårlig kontroll av maskinen når det gjelder skader og/eller feil. Skadene som beskrives i varslingsene er ikke fullstendige, men bør ses som eksempler på hva som kan hende når sikkerhetsveiledningene ikke følges. Å ikke følge veiledningen kan også resultere i andre typer skader.



ADVARSEL!

Bruk ikke maskinen til saging i ikke tillatt materiale eller i porøst murverk. Sikkerheten ved feste av skinnefestene kan da ikke garanteres. Sikkert feste av skinnefestene kan bare utføres på materiale med tilstrekkelig holdbarhet og styrke til å holde festeelementene på plass under belastning, helt opp til den lastegrense som produsenten av festeelementene angir.



Viktig!

Vær klar over at Tractives ansvar bare kan garanteres ved riktig bruk av en komplett maskin som beskrevet i denne håndboken. Brukes maskinen med ikke originale deler, vil garantien og Tractives CE-merking være ugyldige.

2.2 Generelle sikkerhetsforskrifter



ADVARSEL - LIVSFARE!

Å sage gjennom en strømførende ledning kan føre til alvorlige skader og i verste fall skader med dødelig utgang. Sagen kan bli strømførende. En jordfeilbryter kan ikke beskytte tilstrekkelig mot denne faren.



ADVARSEL!



Å ikke forstå og følge sikkerhetsreglene i denne håndboken kan utsette operatøren og personer i nærheten av maskinen for ekstrem fare og kan resultere i alvorlig eller dødelig skade.



ADVARSEL!

- Maskinen må bare håndteres og vedlikeholdes av autorisert og utdannet personell. Servicepersonalet skal ha gjennomgått opplæring av personale autorisert av Tractive AB.
- For å beholde det høyeste sikkerhetsnivået i og omkring maskinen, må bare Tractives originaldeler benyttes i og på maskinen. Tractive AB frasier seg alt ansvar for skader som inntreffer fordi det brukes ikke-originale deler.
- Modifikasjoner og endringer på maskinen er ikke tillatt.
- Maskinen må ikke brukes i omgivelser der utstyret må være eksplosjonsbeskyttet.
- Arbeidsstedets arbeidsmiljø- og sikkerhetsregler må alltid følges, på samme måte som sikkerhetsreglene i denne håndboken.
- Bruk aldri et diamantverktøy på materiale det ikke er beregnet på.
- Operatøren er ansvarlig for å se etter at maskinen og diamantverktøyet er i god stand og at alle funksjoner virker, før arbeidet begynner. Et sprukket sagblad må aldri brukes.
- Tørrsaging uten vannkjøling på sagbladet er ikke tillatt.

2.3 Sikkerhetsforskrifter ved forberedelser



ADVARSEL!

LØFTING OG TRANSPORT

Fare for å skades eller knuses av fallende gjenstander.

- Bruk de løftehåndtak som finnes eller sett maskinen i transportvognen for sikker håndtering. Kontroller at modulene er festet i transportvognen og at vognen står på stabilt og flatt underlag. Står transportvognen på hellende/ ujevnt underlag, kan det oppstå ustabilitet og den kan velte eller trille avsted.
- Løft alltid maskinen på en ergonomisk riktig og sikker måte.
- Unngå å løfte og bære tunge ting alene, og bruk egnet løfteutstyr når det trengs.
- Blir det nødvendig å flytte maskinen med kran, må dette bare gjøres etter tillatelse og veiledning fra den sikkerhetsansvarlige på arbeidsstedet.
- Om løfting og transport av maskinen i transportvognen, se 3.2.



FØR MONTERING OG SAGING

Startes maskinen utilsiktet eller beveger den seg ukontrollert, kan dette føre til skader med dødelig utgang. Fare for elektrisk støt fra strømførende kabler og kontakter.



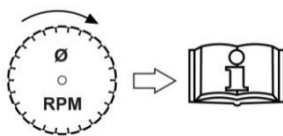
- Før det utføres noen form for montering eller service på maskinen, skal Pentpak 3 kobles fra strømkilden.

**ADVARSEL!**

Slås ikke maskinen av etter en ulykke, kan dette føre til skader med dødelig utgang. Ukontrollerte bevegelser fra sagen kan føre til eiendomsskade, personskade og død. Å sage i en strømførende kabel kan føre til alvorlig personskade og død.

Før sagingen begynner, sørg for:

- at det ikke er noen strøm-, gass- eller rørledninger som kan skades av maskinen.
- at bygningens bæreevne ikke skades av å bli tatt hull på.
- at det ikke oppstår noen skade på den andre siden av betongen det skal tas hull på.
- å avklare med arbeidsmiljøansvarlig på byggarbeidsstedet at alle nødvendige sikkerhetstiltak er gjennomført før arbeidet begynner, og avvente godkjenning av sikkerhetstiltakene og monteringsposisjonen før arbeidet begynner.
- å aldri begynne et arbeid der sikkerheten ikke kan garanteres. Bruk alltid sunn fornuft og god arbeidspraksis.
- at alle involverte personer vet hvor nødstoppen sitter og hvordan man bruker den, før arbeidet begynner.
- at nødstoppen kan nås raskt.
- at det er tilstrekkelig belysning og tilsyn av maskinen

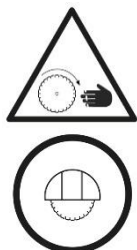
**ADVARSEL!**

Vær sikker på at sagbladet ikke startes med og/eller begynner å sage med for høy periferihastighet. Se 3.10 Skjærehastighet og spindelturtall.

**ADVARSEL!****BRUK VERNEUTSTYR**

Fare for skjæreskade fra sagbladet, knuseskader, permanent hørselsskade og pustevansker. Fare for frostskaide i kulde og brannskade fra varme maskindeler eller sagblad.

- Alle personer som befinner seg i samme rom eller på samme sted som maskinen skal være iført sikkerhetsutstyr i form av vernehjelm, vernesko, hansker, vernebriller og hørselsvern. Vær klar over at verneutstyr ikke gir full beskyttelse mot skade. Alle andre sikkerhetsregler må også følges.
- Avhengig av hvilket materiale som kappes skal munnbind eller respiratorisk pustemaske brukes. Å sage i farlig materiale kan skade operatørens helse, og er ikke tillatt uten tilstrekkelig beskyttelse.
- Operatøren må ikke ha på seg løstsittende klær eller gjenstander som kan sette seg fast i maskinen. Respekter alltid arbeidsstedets arbeidsmiljø- og sikkerhetsregler.

**ADVARSEL!****NÅR MASKINEN GÅR, MÅ SAGBLADBESKYTTER ALLTID VÆRE MONTERT**

Fare for alvorlig eller dødelig skade fra sagbladet. Ekstrem fare kan oppstå fra løs betong, biter av armering, steiner og annet fra sagsnittet, eller deler av sagbladet, som kastes ut fra sagsnittet med stor og potensielt livsfarlig hastighet.

- En sagbladbeskytter må alltid være montert under saging.

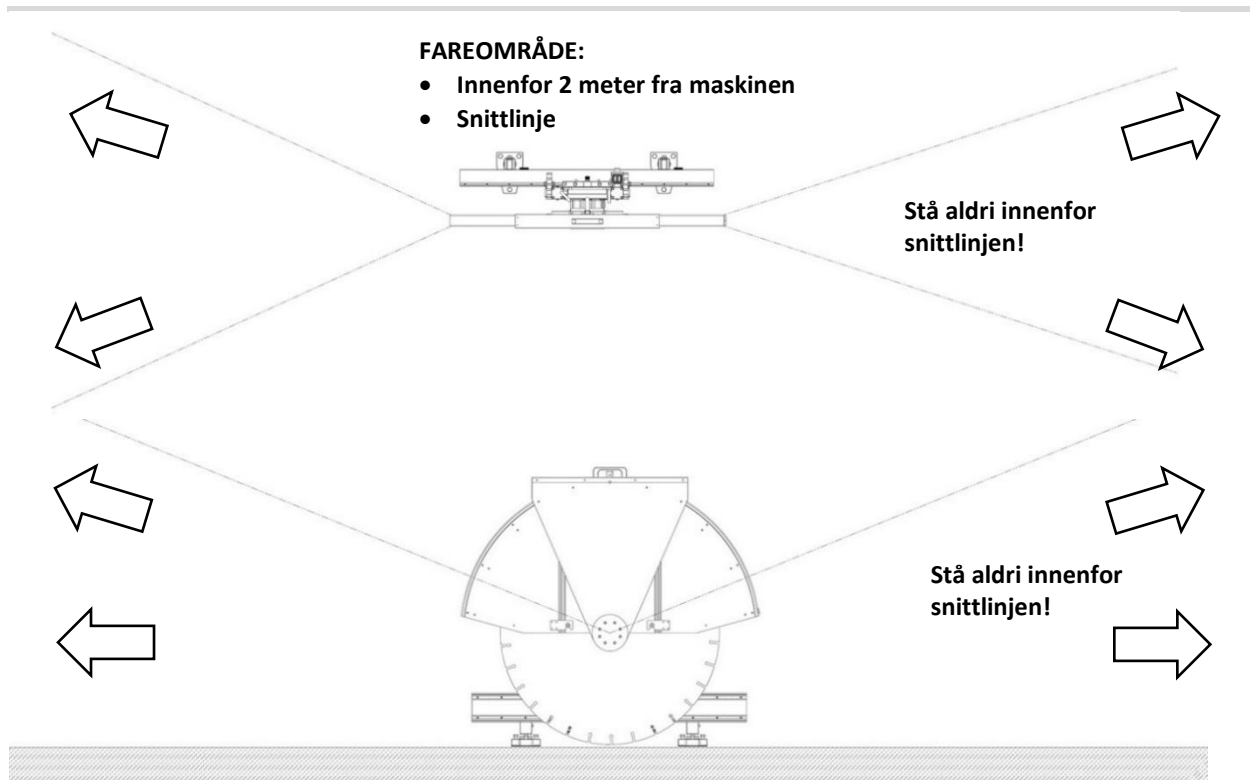
2.4 Sikkerhetsforskrifter under saging



ADVARSEL! OPPHOLD DEG IKKE I FAREOMRÅDET

Fare for alvorlig eller dødelig skade fra sagbladet. Fare for å sette seg fast i og bli trukket inn av roterende og bevegelige maskindeler, noe som kan føre til skjære- og knuseskader. Fare fra løs betong, segmenter og annet materiale som kan kastes ut fra snittet med dødelig hastighet. Ukontrollerte bevegelser fra sagen kan resultere i skade eller død. Fare for gnister og påfølgende brann hvis kabler dras ut mens sagen er i bruk.

- Operatøren skal holde en sikkerhetsavstand på minst 2 meter til maskinen og alle bevegelige deler under arbeidets gang. Skulle maskinen falle ned fra veggen eller taket, kan den forårsake alvorlige skader med dødelig utgang.
- Operatøren skal alltid ha god oversikt over maskinen.
- Fareområdet må sperres av og operatøren må sikre at ingen ikke-autoriserte personer går innenfor området.
- Tøm arbeidsområdet og sikre at det ikke er noen person innenfor avsperringen for fareområdet, se tegning under, før maskinen startes.
- For å unngå fallulykker, dekk straks til åpninger etter at de er saget ut.
- Monter ikke maskinen på underlag som ikke er helt stabile eller sikret.
- Betongblokk som sages løs må ikke falle fritt uten kontroll. Hvis betongblokker eller annet materiale får falle uten kontroll, kan dette utsette operatøren og andre i nærheten av maskinen og/eller diamantverktøyet for fare. Hvis en blokk må få falle, skal det settes vakter utenfor fareområdet for å hindre at uvedkommende går inn i fareområdet.
- Slå av maskinen før kabler kobles til eller fra maskinen.
- Sagbladet stanser ikke med det samme maskinen slås av. Gå ikke fram til maskinen før sagbladet har stanset helt.
- Trekk ut maskinkabelen slik at maskinen ikke kan startes ved en feil om den blir stående ubevoktet.
- Er oversikten dårlig (f. eks. pga. vanndamp) må maskinen stoppes og sagoområdet kontrolleres.



**Viktig!**

- Drivaggregatet er vannkjølt og må derfor tømmes for vann hvis temperaturen er i nærheten av eller under 0° grader Celsius. Se Tilkobling til vann
- Maks. tillatt vanntrykk ved saging er 6 bar.
- Vanntilførselen kobles til INN-siden av Pentpak 3.
Koblingene må ikke skiftes til slike som har en stengende ventil når de kobles fra.
- Pentpak 3 skal bare brukes stående på føttene.
- Koble HFi-drivaggregatet bare til Pentruder RS2 veggsag.

3 Forberedelser, transport og montering

3.1 Utstyr

I tillegg til de moduler som utgjør en komplett maskin, bør operatøren ha følgende verktøy for hånden:

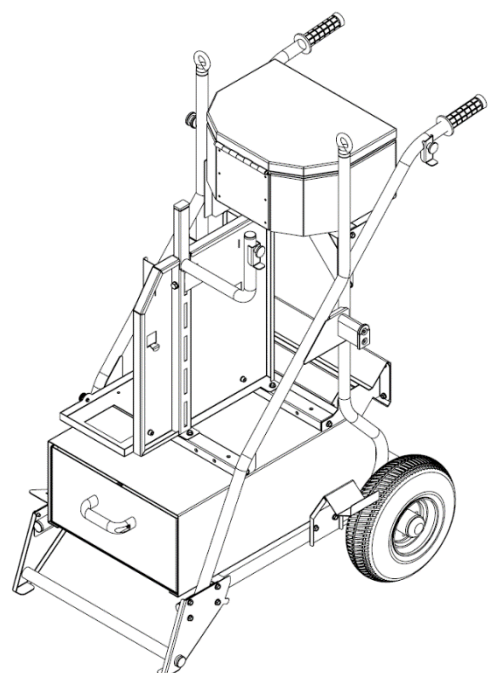
Utstyr	Bruk:
Borhammer	Bore hull for forankring for å feste skinnefestet.
Hammer	Sikre forankringer
Passende forankringer og bolter	Feste skinnefestet
Verktøysett for rigging	Rigge sagen
Eventuelt Pentruder monteringsmal	Enkel plassering av skinnefestene i forhold til planlagt sagsnitt
Vater (vaterpass)	Montere skinnen riktig ved rigging
Vinkelhake	Sørg for at sagbladet er 90° i forhold til betongen (eller nødvendig vinkel)
Tommestokk	Plassere skinnefestene i forhold til planlagt sagsnitt
Våtstøvsuger for industribruk	Suge opp vann og betongslam
Utstyr for å sikre avsaget betongblokk	Sikre saget betong
Personlig verneutstyr som vernehjelm, vernesko, vernebriller, hørselsvern, pustebeskyttelse i støvete miljø, verneklær, -sko og -hansker	For personlige beskyttelse

3.2 Transport

Alle deler til den komplette sagen kan lastes på den tilpassede transportvognen, med ekstra plass til maks. Ø 800 mm sagblad og valgfritt ekstraustyr i nedre verktøykasse. Står transportvognen på arbeidsstedet, kan drivaggregatet med fordel bli stående på vognen under bruk.

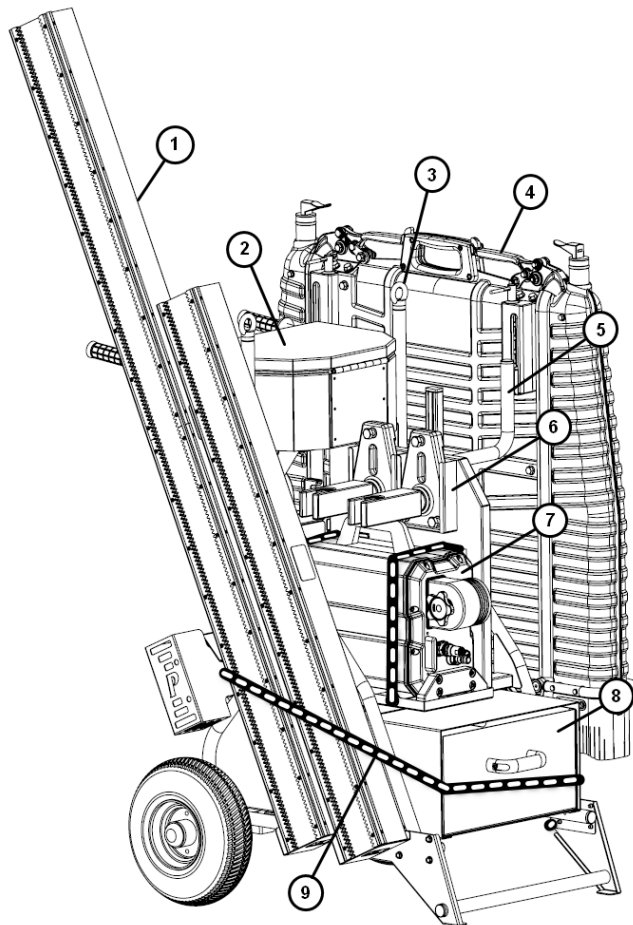
Vi anbefaler at transportvognen brukes til å flytte sagpakken på en ergonomisk og sikker måte.

Se også 4.3 lagring

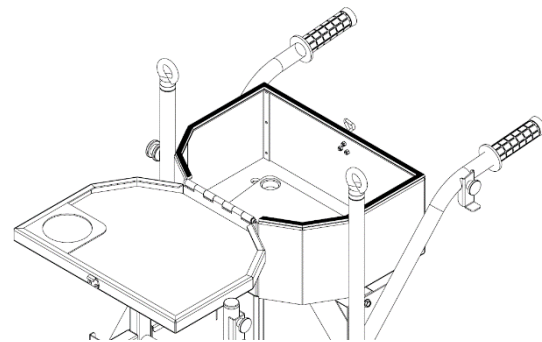


Ulastet transportvogn

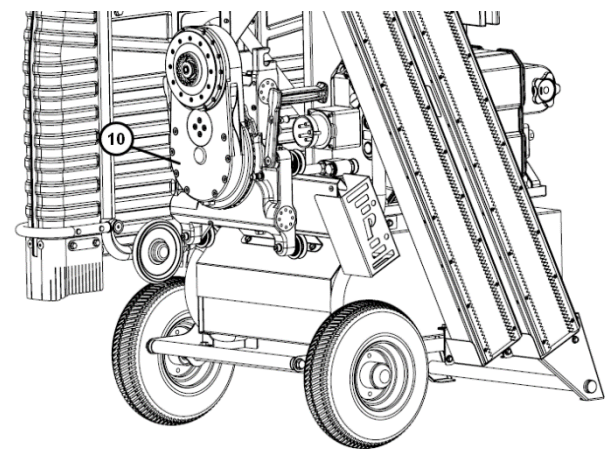
3.2.1 Transportvogn



Lastet transportvogn framside



Fjernkontroll-boksens lokk kan felles opp for ekstra arbeidsflate.

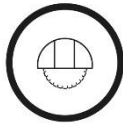


Lastet transportvogn bakside

1. Plass for to skinner med skinnestopp.
Skyves på fra siden på kroken øverst i skinnens T-spor og settes så ned i trauet.
2. Boks med lås for radiofjernkontroll og tilhørende kabel
Låses med boksens eksenterlås.
3. To løfteløkker (se 3.2.2)
4. Faste for maks. Ø800 mm sagblad og kroker for tilhørende sagbladbeskytter.
Sagbladet festes ved å skyve sagbladflensen (festet på sagbladet) inn på festet ovenfra. Sagbladbeskytteren løftes på plass ovenfra over sagbladet og på begge krokene og låses fast der med beskytterens egen låseanordning (se 3.6.)
5. Krok for maskinkabel, sagbladbeskytterholder, ledninger og slanger.
Kabler og slanger rulles sammen og henges på kroken på en sikker måte. Sagbladbeskytterholderen kan også henges her.
6. Skuff/boks for to skinnefester
7. trau for Pentpak med to gummistropper.
Drivaggregatet plasseres som på bildet og festes med to gummistropper fra kroken på midtdelen, gjennom hullet og fram til trauets plastkroker.
8. Verktøykasse for to skinnefester og ekstrautstyr
Verktøykassen løftes litt opp og trekkes ut for å åpnes. Ekstra plass til f. eks. slagbormaskin.
9. Sikkerhetsstropp for skinne og verktøykasse.
Den lange gummistroppen trekkes fra kroken på sidefestet bak skinnen gjennom hullet, over skinnene, under håndtaket på verktøykassen og festet på den vesle kroken på foten.
10. Feste for sagenhet
Sagenheten festes bakpå ved å klemme den fast med låseanordningen (se 3.4).

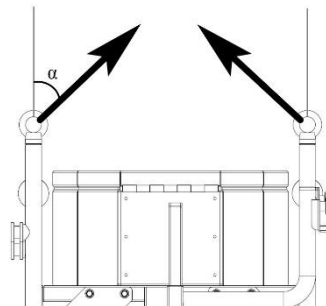
3.2.2 Sikkerhetsregler for transportvogn

Det er fare for at fallende gjenstander forårsaker alvorlig personskade hvis den ikke brukes riktig og forsiktig.



ADVARSEL!

- Ved eventuelt løft av transportvognen **må** sagbladbeskytteren sitter riktig og låst over sagbladet. Løft aldri med bare sagbladet! Om transportvognen bikker over når den løftes uten sagbladbeskytter, kan sagbladet falle av og forårsake dødelig skade.
- Den totale vekten av transportvognen/trallen med last må ikke overstige 170 kg for at en skal kunne kjøre og løfte den trygt.
- Trallen må bare lastes med veggsagens deler på angitte steder og eventuelt ekstraustyr i den nedre verktøykassen. Bruk den ikke til å transportere noe annet.
- Skinner lengre enn 2,3 m kan gjøre transportvognen ustabil og få den til å velte, noe som kan skade utstyr og eiendom. Last aldri mer enn to stk. 2,3 m skinner. Skinnen må være såpass lang at den når opp til krokene øverst.
- Transportvognen skal stå plant. Plasseres den i hellende terreng kan den bli ustabil (helning $<5^\circ$). Tenk også på stabiliteten om transportvognen lastes skjevt.
- Løft eller flytting må ikke foretas hvis ikke alle lastede deler er riktig plassert på angitt sted og festet sikkert, uten fare for at noe faller av. Bruk alltid låsefunksjoner og sikkerhetsstroppe som følger med.
- Løfte med kran må bare skje ved å bruke de to løftesløyfene, samtidig som løftekraften skal være så loddrett som mulig. Ved løft i vinkel må vinkelen ikke være over 45° (Se bilde nedenfor). Løfteutstyret skal være testet og godkjent.
- Stå aldri under eller nær lasten ved løfting.
- Drivaggregatet skal alltid slås av og strømkabel trekkes ut før flytting.
- Se også 2.3

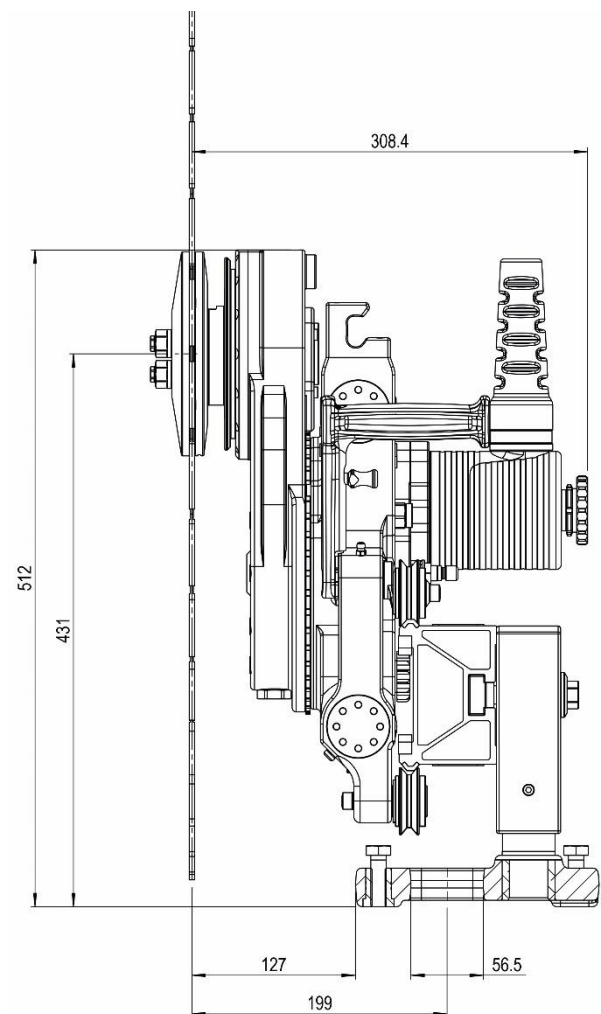
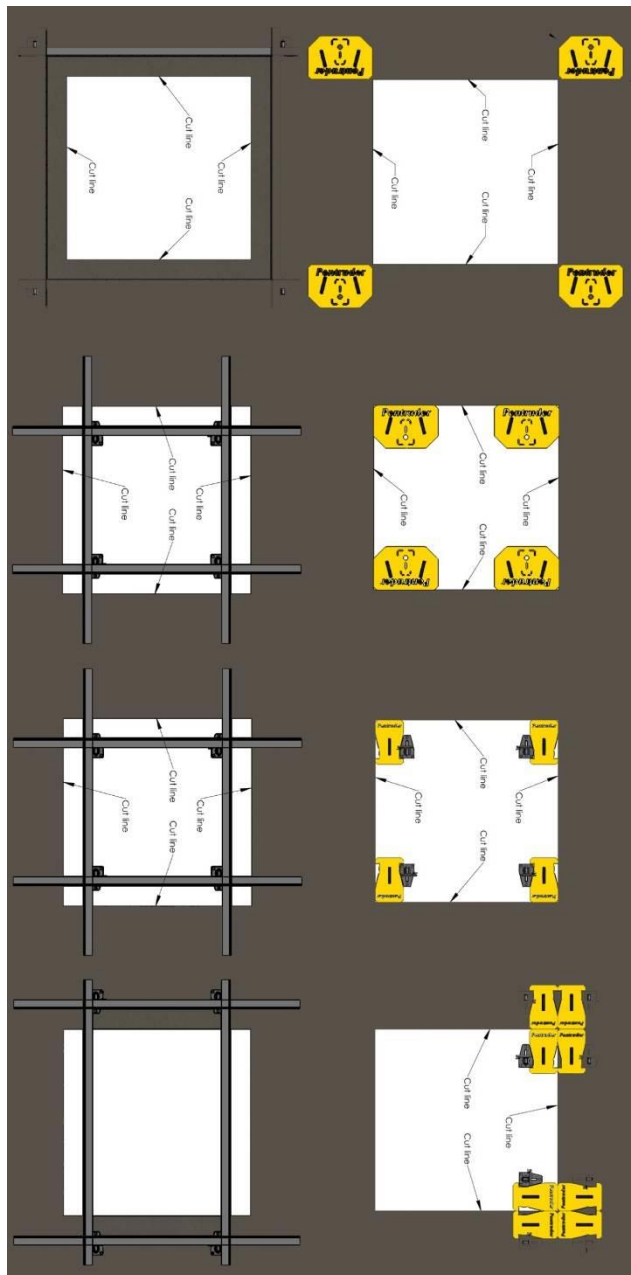


Veiledning for løft med løftesløyfer. $0 \leq \alpha \leq 45^\circ$

3.3 Montering av skinnefester og skinner

3.3.1 Plassere skinnefestene

1. Bruk Pentruder-malene for å forenkle riggingen av veggsagen. De hjelper til å plassere skinnefestene så de ikke behøver å flyttes ved saging av en firkantet åpning. Skinnefestet kan dreies så det bare trengs å sette opp ett skinnefeste i hvert hjørne.
2. Minst to skinnefester trengs for å montere én skinne. To skinnefester trengs for å montere én skinne. Avstanden mellom skinnefestene må ikke være over 2,0 meter (79"). Brukes det sagblad lenger enn 1200 mm / 48", sett skinnefestene nærmere enn 2,0 meter / (79").
3. Brukes det skinner med bare én tannstang, sørg da for at veggsagens matetannhjul driver mot tannstangen.



Avstanden fra kanten av skinnefestet er 127 mm.
Avstanden fra forankringen til sagsnittet er 217 +/- 25 mm.

Eksempel på rigging



Viktig!

Skinnefestene må festes med M12 (1/2") skruer, 8.8 kvalitet eller høyere og med passende lengde, avhengig av forankringsdybden. Bruk en tykk brikke eller forankring av typen HKD M12 (1/2") eller tilsvarende.

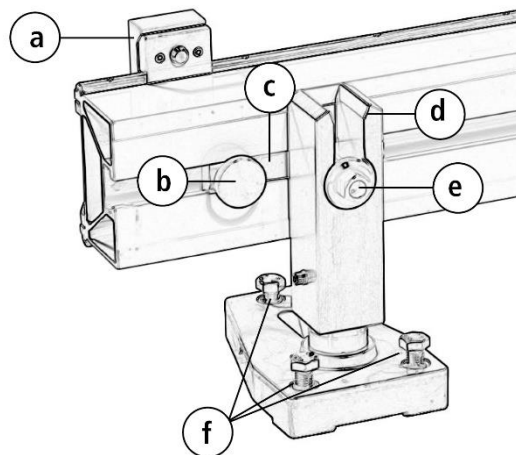
**ADVARSEL! MONTERE I FØLGE VEILEDNINGEN**

Fare for alvorlig eller dødelig skjæreskade fra sagbladet. Ukontrollerte bevegelser fra sagen, et sagblad som løsner eller en sag som ramler ned, kan resultere i skade eller død. Fare for skade fra fallende deler.

- Skinnefestene må bare monteres i samsvar med veiledningen i denne instruksjonsboken.
- Se etter at flaten som skinnefestene festes på er stabil, uten hinder og tilstrekkelig opplyst.
- Skinnefestene og skinnen skal monteres slik at de ikke kan løsne når maskinen er i bruk, eller ved en plutselig endring av belastningen på forankringsboltene.
- Skinnefestene må alltid monteres på hver side av skinnen/skinnene for å hindre at saghodet må mates av skinnen.
- Hvis ikke slaganker eller ekspanderskruer kan feste tilfredsstillende i underlaget, må det brukes gjennomgående skruer for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet.
- Bruk ikke maskinen hvis ikke skinnefestene kan festes riktig.
- Forsikre deg om at gaffelen/y-bolten ikke er skrudd helt ut når skinnen monteres. La det være igjen minst en halv omdreining til helt inn- eller utskrudd stilling.

3.3.2 Deler til skinnesystem

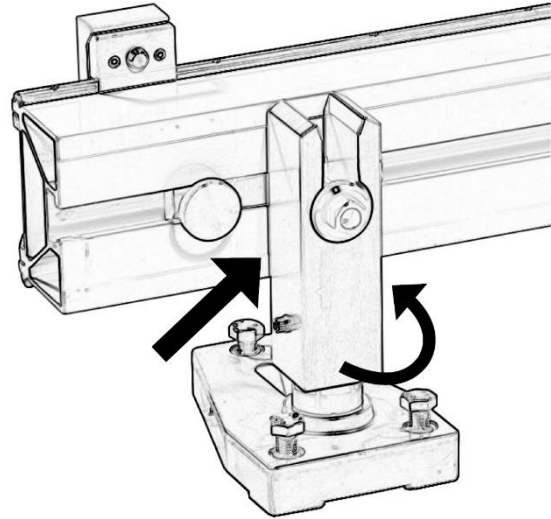
- Skinnestopp (TP3)
- Riflet låseskrue
- T-sporskinne
- Gaffel
- Strammeskrue (stram til 50 Nm)
- Justeringskruser x 3

**Merk!**

Skinnefestene skal helst monteres i posisjonen som vises på bildene over, med fotplaten under skinnen. Må skinnefestet på grunn av omstendighetene monteres på en annen måte, vil dette virke negativt på skinnens stabilitet, og det må monteres flere skinnefester for å gi økt stabilitet.

3.3.3 Montering av skinnen på skinnefestene

1. Bore hull for forankring for hvert **skinnefeste**. Følg anvisningene fra produsenten av forankringen.
2. Rengjør hullet og sett i forankringen. Fest i følge produsentens veiledning.
3. Plasser begge **skinnefestene** over forankringshullet og trekk boltene løst til.
4. Høyden på **gaffelen** kan justeres i alt 12 mm ved å vri den med eller mot klokka for å justere for ujevnheter i festeflaten.
5. Når **gaffelen** er dreid helt inn, drei den ut cirka 5 omdreininger mot klokka for å være sikker på at sagarmen ikke tar borti betongen ved det siste snittet, om betongen er ujevn.
6. Plasser det første skinnefestet i riktig avstand og vinkel.
7. Juster **justeringsskruene** på skinnefestet om det trengs, og trekk til ekspanderbolten for det første skinnefestet.
8. Skyv t-sporskinnen fra begge skinnefestene inn i t-sporet på baksiden av skinnen. *Bruker du en skinne med bare én tannstang, så pass på at den er vendt riktig vei slik at veggsagens matetannhjul driver på tannstangen.*
9. Trekk til de **riflede låseskruene** i hvilken som helst stilling, for å hindre at T-sporskinnen glir ut av T-sporet.
10. Løft i **strammeskruen** i gaffelen/y-bolten på **gaffelen** for det første skinnefestet i valgfri posisjon langs skinnen.
11. Trekk til **strammeskruen** på det andre **skinnefestet** til **50 Nm** med en 19 mm momentnøkkel.
12. Løft i **strammeskruen** i gaffelen/y-bolten på det andre **skinnefestet** i valgfri posisjon langs skinnen. Trekk ikke til enda.
13. Juster **justeringsskruene** på det andre **skinnefestet** så **skinnen** ikke vrís på grunn av ujevnt underlag.
14. Trekk til **strammeskruen** på det **andre skinnefestet** til **50 Nm**. Sjekk at det ikke blir noen glippe mellom skinnefestet og skinnen.
15. **Skinnestopper skal alltid monteres** i begge ender av skinnen.



ADVARSEL!

- Pass på at strammeskruen er på riktig plass nede i forsenkningen i gaffelen/y-bolten. Forsenkningen sikrer at skinnen ikke løsner hvis strammeskruen ikke skulle være trukket ordentlig til.
- Bruker du en skinne med bare én tannstang, så pass på at den er vendt riktig vei slik at veggsagens matetannhjul driver på tannstangen.
- Skinnestopper må alltid monteres i hver ende av skinnen.



Viktig!

Avstanden mellom skinnefestene skal ikke være mer enn 2 meter. Brukes det større sagblad enn 1200 mm. anbefaler vi å sette skinnefestene tettere enn 2 meter.



Merk!

Se etter at gaflene på skinnefestene er parallelle og at det ikke er noen glippe mellom gaffel og skinne, slik at skinnen ikke vrís. Det kan føre til friksjon i sagsnittet slik at sagbladet sager skjevt.

3.3.4 Montering av mer enn én skinne etter hverandre

Hvis en skjøting skal skje uten skjøtestykke, må gaffelen på skinnefestet være sentrert under skjøten. Tegn opp skinnene nøye med et vater.

Når det brukes et skjøtestykke skal et skinnefeste plasseres innenfor 60 cm fra skjøtestykket.

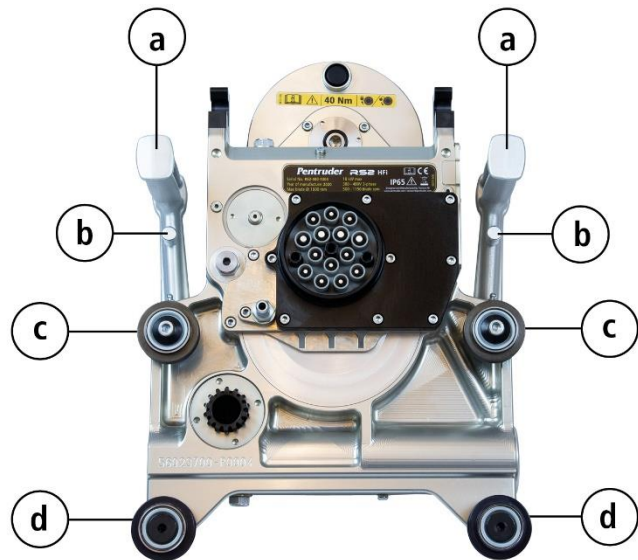


ADVARSEL!

- Skjøtestykket er laget for å koble sammen to skinner, og er ikke beregnet for alene å ta hele belastningen når sagen er i gang. Derfor må et skinnefeste monteres innenfor 60 cm fra skjøtestykket.
- *Bruker du en skinne med bare én tannstang, så pass på at den er vendt riktig vei slik at veggsagens matetannhjul driver på tannstangen.*

3.4 Montering av sagenheten på skinnen

- Løftehåndtak
- Låsepinner
- Øvre skinneruller (eksentriske)
- Nedre skinneruller



Saghodet løper på fire koniske ruller. De øvre rullene er montert på eksenteraksler som åpnes og låses ved å vri på håndtaket.

1. Trykk inn **låsepinnene** med langfingeren og fell ut **håndtaket** for å "åpne" de øvre eksentriske rullene, slipp låsepinnene og åpne til de låser seg i åpen stilling.
2. Sett sagen på skinnen med de **nedre skinnerullene** først, og så de **øvre skinnerullene**.
3. Beveg sagen litt langs skinnene for å innpasse matetannhjulet med tannstangen på skinnen.
4. Dra opp **låsepinnene**, lukk **håndtaket** litt, slipp på **låsepinnene** og lukk **håndtaket** til det er i låst stilling.



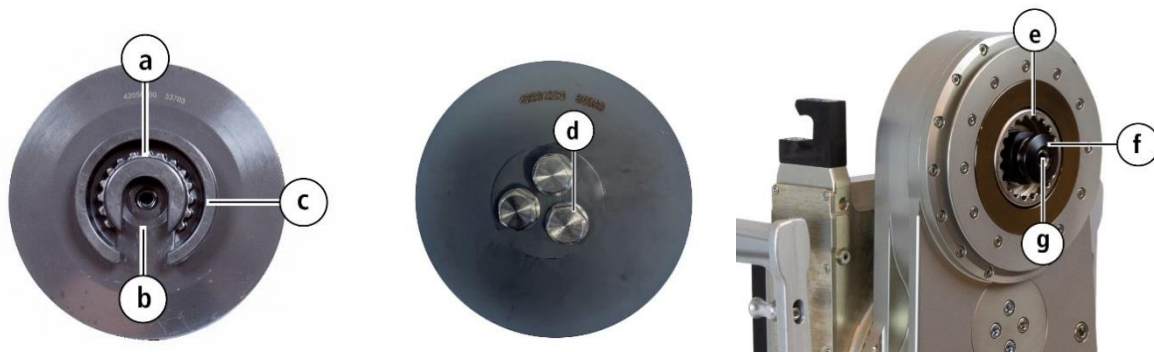
ADVARSEL!

For å passe på at maskinen ikke faller av skinnen, er det viktig å alltid sjekke at løftehåndtakene er sikret i låst stilling før sagingen begynner.

Bruker du en skinne med bare én tannstang, så pass på at den er vendt riktig vei slik at veggsagens matetannhjul driver på tannstangen. Er skinnen vendt feil vei, kan ikke sagen drives framover, men om to skinner skjøtes og den "andre" er vendt feil vei, kan sagen falle av skinnen. Det kan føre til alvorlig skade og død.

3.5 Montering av sagbladet

3.5.1 Funksjonsprinsipp for hurtigkoblingen for sagbladet



Indre sagbladflens

- a. Indre tenner (på den indre sagbladflensen)
- b. Radialt T-spor
- c. Ytre krage

Ytre sagbladflens

- d. Skruer x 3

Spindeldeler på veggsagen

- e. Drivnav med interne tenner
- f. Trekk tapp
- g. Konisk styrekon

Sagbladet spennes fast mellom den indre og ytre **sagbladflensen**. **Tre skruer** brukes til å spenne sagbladet fast mellom indre og ytre sagbladflens. Ved glattsaging spennes sagbladflensen fast med seks (6) **forsenkede skruer**, og selvåsende **muttere** på baksiden av flensen.

Sagbladflensen, uansett type, er utstyrt med et **T-spor** som går radialt mot midten av flensen. Sagbladflensen, med sagblad, monteres radialt på **maskinspindelen** og dens **trekk tapp** som passer i **T-sporet**. Sagbladhurtigkoblingen strammes ved å skru på låseskruen på baksiden av sagarmen.

Ved å trekke til en strammeskruer på baksiden av maskinspindelen, strammes flensen fast mot maskinspindelen med trekk tapp som beveger seg innover mot spindelen. Sagbladflensen drives av spindelen ved hjelp av et **drivnav** med tenner og tilsvarende tenner på sagbladflensen. Drivnavet har en **konisk styrekon** som sentrerer sagbladflensen på spindelen og samtidig låser koblingen.

3.5.2 Diamantsagblad

Bruk bare diamantsagblad som er tilpasset maskinens effekt og det materialet som skal sages, betong, steinmateriale eller tegl. Bruk aldri en høyere periferihastighet enn det diamantsagbladet er beregnet for. Følg produsentens anbefalinger.

For beste ytelse, kontroller at sagbladet roterer i riktig retning. Endres rotasjonsretningen for sagbladet, kan det ta en stund før nye diamanter eksponeres og bladet begynner å skjære godt igjen.



ADVARSEL!

Om disse kravene ikke følges, kan det føre til alvorlig og til og med dødelig skade på personer i nærheten av maskinen.

- Bruk aldri en høyere periferihastighet enn det diamantsagbladet er beregnet for
- Følg alltid anbefalingene fra produsenten av diamantsagbladet.

3.5.3 Montering av sagbladet på en standardsagbladflens

Senterhull og tykkelse

- Sagbladet skal ha et hull med diameter 60 mm $-0 +0,1$ mm.
- Sagbladets tykkelse ved sentrum **skal** være 2,9-5,0 mm for å sikre ordentlig feste.

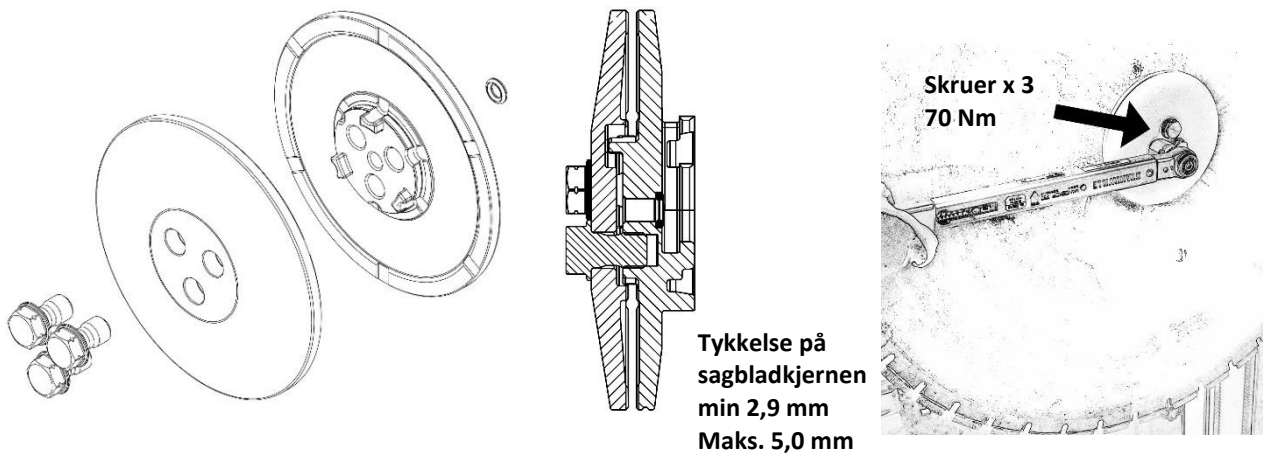
Se bilde nedenfor.

Kontroll og vedlikehold før bruk.

1. Før bruk, **inspiser sagbladet og hullet i bladet. Stålkjernen** må være helt fri for sprekker, buler, skitt og rust og all slags mekanisk skade.
2. Se etter at friksjonsflatene på både sagbladflensen og sagbladet er rene og fettfrie. Det er ytterst viktig at dreiemomentet fra spindelen skal kunne overføres uten at det slurer. Sluring fører til at sagbladet og flensen skades slik at de ikke kan brukes lenger.
3. Inspiser og smør **gjengene** på de **tre skruene med fett**. Bruk et høykvalitetsfett, fortrinnsvis et molybdendisulfidfett. Ingen deler på sagbladflensen eller skruene må noen gang begynne å ruste.

Fastspenning

4. Sagbladet settes på den indre sagbladflensen og spennes fast med den ytre sagbladflensen med de tre skruene. Trekk til med **70 Nm**. En momentnøkkel må brukes.



Å unnlate å følge disse forskriftene kan føre til alvorlig eller dødelig skade på personer i maskinens omgivelser.



ADVARSEL!

- De tre skruene er produsert av et "romfartsstål" av meget høy kvalitet. Gjengene på skruene må aldri tørke. Gjengene må alltid smøres med høykvalitetsfett, fortrinnsvis molybdendisulfidfett. Å trekke til tørre festelementer kan føre til flere problemer: Manglende spennkraft på sagbladet, som i sin tur kan føre til alvorlige personskader, og til og med dødelig personskade for personer i maskinens omgivelser, samt utmattelse av skruene på grunn av lav tilstramming.
- For å unngå fare må sagbladet alltid være riktig montert og momentnøkkel må brukes for å sikre at skruene trekkes til med riktig moment. Veiledningen ovenfor må følges for å unngå feilmontering av sagbladet.

Sagbladet og sagbladflensen er nå klare til å festes på maskinens spindel med hurtigkoblingen.

3.5.4 Montering av sagbladet på en glattsagingsflens:

Boltesirkel/boltekrets

Sagbladet festes med 6 skruehull for forsenkede skruer. Hullene i sagbladet må være jevnt fordelt med nøyaktig avstand for å unngå ujevn fordeling av belastningen på skruer, sagblad og flens.

Følgende boltesirkeldiameterer (BC) er tilgjengelige:

- QEF60-130 Glattsagingsflens, 6x M8, BC=130 mm
- QEF60-110 Glattsagingsflens, 6x M8, BC=110 mm
- QEF60-108 Glattsagingsflens, 6x M10, BC=108 mm

Skrue- og mutterkvalitet

Sagbladet må festes med forsenkede skruer av høyeste kvalitet, f. eks. Unbrako eller tilsvarende og må være av kvalitet 10.9. For å unngå rust, bruk bare sinkovertrukne skruer (eller skruer med lignende overflatebehandling). Mutterne må være av typen Nyloc.

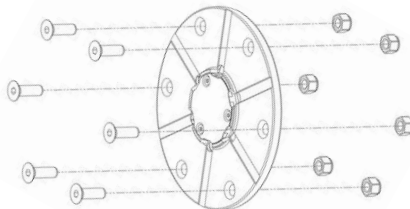
Vedlikehold før bruk

1. Før bruk, inspiser **sagbladet** og **hullet i bladet**. **Stålkjernen** må være helt fri for sprekker, buler, skitt og rust og all slags mekanisk skade.
2. Se etter at **friksjonsflatene** på både sagbladflensen og sagbladet er rene og fettfrie. Det er ytterst viktig at dreiemomentet fra spindelen skal kunne overføres sikkert. Et sagblad som ikke sitter ordentlig fast, utgjør en stor sikkerhetsrisiko
3. Inspiser og smør **gjengene** på de **tre skruene med fett**. Ingen deler på sagbladflensen eller skruene må noen gang begynne å ruste.

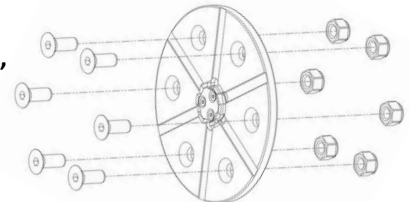
Fastspenning

Sagbladet settes på den indre sagbladflensen og spennes fast med den ytre sagbladflensen med de tre skruene. En momentnøkkel må brukes. Husk at gjengene på skruene må være fettsmurt.

35 Nm -> M8
Forsenkede skruer,
6 x M8,
Unbrako 10.9
Nyloc-muttere



50 Nm -> M10
(3/8")
Forsenkede skruer,
6 x M10,
Unbrako 10.9



Sagbladbeskytter

Ved glattsaging beskytter ikke sagbladbeskytteren helt mot faren for at betongbiter, skrap, segmenter etc. slynges ut utenfor beskytteren. Derfor skal en beskytter bygges opp rundt sagbladet for å beskytte operatøren og andre personer i nærheten av veggsagen.



ADVARSEL!

Følges ikke veiledningen ovenfor, kan det føre til alvorlig eller dødelig skade på personer i nærheten av maskinen.

- Sagbladet må alltid være riktig festet for å unngå fare.
- Det er viktig å være bevisst på at ved glattsaging er sagbladet bare festet med seks forsenkede skruer, ikke noe annet.
- Ved glattsaging skal operatøren være oppmerksom på at sikkerhetsnivået er lavere og aldri kan sammenlignes med vanlig saging med hel sagbladbeskytter. Glattsaging er en potensielt farlig metode og skal håndteres deretter.
- *Ved glattsaging kan ikke sagbladbeskytteren beskytte helt mot at segmenter eller andre løse deler slynges ut fra snittet. **En beskytter bygges omkring sagbladet for å beskytte operatøren og andre personer i nærheten av maskinen. Dette gjelder også i situasjoner der en side av den heldekkende sagbladflensen må tas av.***
- Sagbladet må ha en boltesirkel der hullene jevn og nøyaktig fordelt for å unngå feil belastning av skruene, sagbladet og sagbladflensen. Enkelte sagblad har en tendens til å sprekke rundt hullet i sagbladet. Hvis det hender, kan det oppstå en meget farlig situasjon som fører til livsfarlige ulykker.
- Et skadet sagblad med sprekker, buler, grader eller løse segmenter må aldri brukes.

3.5.5 Montering av sagblad med sagbladflens på maskinen.

Hvis veiledningen følges som ovenfor, er sagbladet med flens nå klar til å monteres på maskinens spindel ved hjelp av hurtigkoblingen.

1. Sagbladflensen har ett spor, se bilde, som skal peke opp når sagbladflensen monteres på sagspindelen/trekktappen.
2. For å låse **sagbladhurtigkoblingen**,
 - a. Trykk inn **sperreknappen** og roter **sagbladet** sakte til spindelen er blokkert.
 - b. Trekk til **strammeskruen** med klokka for å låse **sagbladhurtigkoblingen**.
Bruk en momentnøkkel for å trekke til **strammeskruen** til **70 Nm**. Trekk ikke til for hardt!



3. For å løsne **sagbladhurtigkoblingen**
 - a. Trykk inn **sperreknappen** og roter **sagbladet** sakte til spindelen er blokkert.
 - b. Dreii **strammeskruen** mot klokka for å åpne **sagbladhurtigkoblingen**.



ADVARSEL!



- Hold alltid alle deler av koblingen rene og smurt. Sikkerheten rundt koblingen avhenger av at alle koblingsdeler på maskinen og sagbladflensen er rene.
- Bruk ikke maskinen hvis noen del av hurtigkoblingen er rusten eller skadet.
- Å ikke følge veiledningen over kan føre til at koblingen blir overbelastet, noe som i sin tur kan føre til alvorlige skader og til og med livsfare for personer i nærheten av maskinen.
- Før noen form for montering eller service på maskinen kan begynne, må maskinen alltid kobles fra strømkilden.

3.6 Montering av sagbladbeskytteren

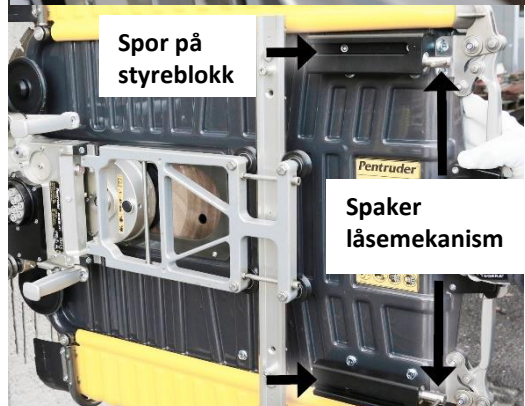
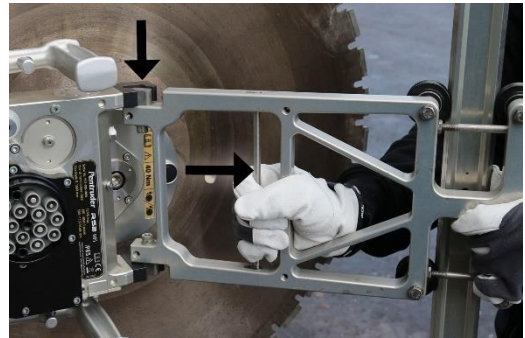
3.6.1 Montere GH-RS2 sagbladbeskytterholder og GPRS sagbladbeskytter.

Montere sagbladbeskytterholderen

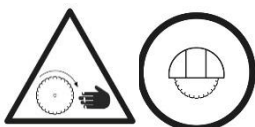
1. Sett sagbladbeskytterholderen inn i åpningene i sagen. Ta tak og dra den runde sperrepinnen på sagbladbeskytterholderen og "brett" sagbladbeskytterholderen på plass.

Montere sagbladbeskytteren

2. Skyv sagbladbeskytteren inn i sporet på sagarmen
3. Styr sagbladbeskytteren slik at pinnene på sagbladbeskytterholderen går i **sporet** på **styreblokken** på sagbladbeskytteren. Se bilde.
4. Drei de to **spakene** for å låse med **låsemekanismen** som holder sagbladbeskytteren på plass.
5. De to gule sidene kan tas av ved saging av for eksempel en vegg eller et gulv som ligger inntil.
For å åpne låsehåndtaket og sperren som holder sidedelen fast til midtdelen av beskytteren, slipp låsepinnen på låsehåndtaket og løft håndtaket opp. Sperren åpnes og sidedelen kan tas av.



ADVARSEL!



- Maskinen må kobles fra strømkilden før noen montering av f. eks. sagbladbeskytteren skjer. Dette må alltid gjøres for å minimere faren for at maskinen starter ved en feil eller armen eller chassiset flytter seg mens operatøren jobber med saghodet.
- Sagbladbeskytteren **må være montert på maskinen** ved alle anledninger der sagbladet roterer.
- Ta aldri av sidedelen når sagbladet roterer eller maskinen er koblet til strømkilden. Ta aldri av en sidedel hvis det ikke er nødvendig for å sage i en intilliggende struktur.
- **Sagbladbeskytteren må være montert for å beskytte operatøren og omgivelsene mot:**
 - Vann og løst materiale som kan slynges ut fra sagsnittet.
 - At operatøren eller en **annen person** ved en feil **faller mot** maskinen.
- **Sagbladbeskytteren kan ikke beskytte mennesker i nærheten mot et sagblad som går istykker, sprekker, mister et segment, ikke er riktig festet etc. Et defekt eller sprukket sagblad må aldri brukes.**
- Å unnlate å følge disse instruksene kan føre til at operatøren og/eller andre mennesker i **nærheten av maskinen** kan påføres **alvorlige skader**, i verste fall med dødelig utgang.

3.7 Tilkobling av RS2 til Pentpak 3

3.7.1 Maskinkabel

Sagenheten RS2 får både 3-faset og 1-faset strøm fra Pentpak 3 gjennom en 9 m maskinkabel. Maskinkabelen inneholder også ledninger for kommunikasjon mellom Pentpak 3 og sagenheten. Maskinkabelen må ikke være lenger enn 9 meter,



ADVARSEL!



Maskinen må kobles fra strømkilden før noen montering av f. eks. sagbladbeskytteren skjer. Dette må alltid gjøres for å minimere faren for at maskinen starter ved en feil eller armen eller chassiset flytter seg mens operatøren jobber med saghodet.



Viktig!

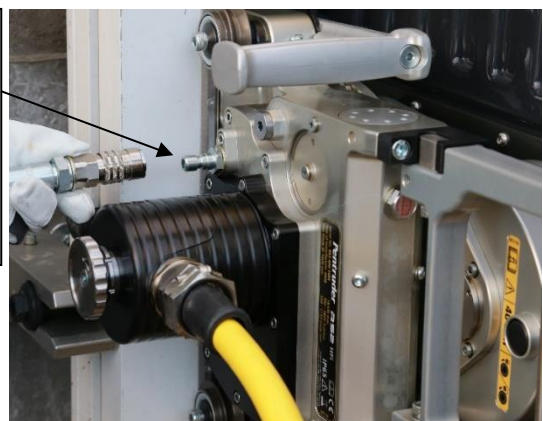
Sjekk at alle kabler og kontakter er uskadede og i feilfri stand. Se etter at alle kontakter er rene og tørre. Smør ikke pinnene og hylsene, siden dette til trekke til seg mer skitt enn om kontaktene er rene og tørre.

3.7.2 Kjølevann

Kjølevannet går fra Pentpak 3 drivaggregat til sagenheten gjennom vannslangen som leveres med maskinen. Se bilder under for tilkobling.



For å blåse vannet ut av Pentpak 3, blås i denne koblingen med trykkluft eller en manuell luftpumpe.



Tøm sagenhet, vannslange og drivaggregat i kuldegrader.

Skal drivaggregatet oppbevares utendørs i kuldegrader, må vannet tømmes ut av kjølesystemet med trykkluft eller luftpumpe. Koble fra vannslangen og blås gjennom vannkoblingene.

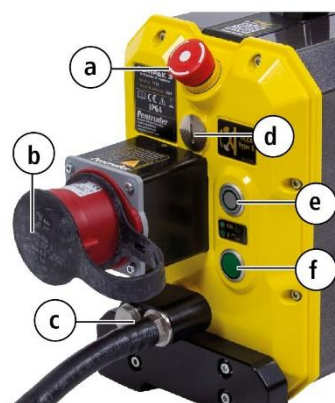


Viktig!

Blir det stående vann i Pentpak 3 i kuldegrader, kan det ødelegge elektronikkomponenter inni drivaggregatet.

3.8 Pentpak 3, drivaggregat – tilkoblinger og funksjoner, inngangssiden.

- Nødstop
- 3-fasekontakt inngående strøm
- Vanntilkobling
- Deksel for jordfeilbryter (RCCB)
- Grønn knapp
- Spenningsindikator



3.8.1 Jordfeilbryter (RCCB)



Den innebygde jordfeilbryteren type B beskytter mot elektrisk støt ved skadde eller dårlige kabler, kontakter etc. Løser jordfeilbryteren ut, vil den inngående strømmen brytes.

- Ingen innebygd RCCB Pentpak 3, HFi, 380-480V
- Ingen innebygd RCCB. Pentpak 3, HFi, 480V



Viktig!

I land der maskinen må kobles til en jordfeilbryter (RCCB), må det være en jordfeilbryter av type B. Ansvar for at maskinen er riktig koblet til en strømforsyning ligger hos brukeren av maskinen.

3.8.2 Strømforsyning fra strømmettet

Koble Pentpak 3 drivaggregat til et 5-polet 380 - 480 V, 50-60 Hz, 32A, 3-faseuttak med vernejording (PE), minst 16 Amp sikringer. En nøytral linje trengs ikke. For å få ut maksimal ut-effekt fra RS2 veggsag trengs 32 Amp sikringer.

Drivstoffaggregatet har et 32 Amp uttak. For å bruke en annen størrelse enn 32 Amp støpsel må det brukes et adapter



Viktig!

Sjekk at alle kabler og kontakter er uskadde og i feilfri stand. Se etter at alle kontakter er rene og tørre. Smør ikke pinnene og hylsene, siden dette vil trekke til seg mer skitt enn om kontaktene er rene og tørre.

3.8.3 Strømtilførsel fra mobilt aggregat/dynamo

Når det brukes et mobilt aggregat, er det viktig at det stemmer med anbefalingene. Se tekniske data for informasjon om nødvendig størrelse på aggregatet. Bruk ikke aggregatet til å drive andre maskiner samtidig med RS2.



Viktig!

Brukes det et mobilt aggregat med for lav elektrisk kapasitet, er det fare for at drivelektronikken i Pentpak 3 ødelegges.

3.8.4 Krav til strømforsyningen i følge EMC-direktivet

Produktet oppfyller kravet i IEC 61000-3-12, gitt at kortslutningseffekten Ssc ved tilkoblingspunktet mellom brukerens og strømmnettoperatorens strømmnett er større eller like stort som 350 MVA.

Installatøren eller operatøren av maskinen har ansvaret for, i samråd med strømnettoperatøren om nødvendig, å sørge for at maskinen ikke er koblet til et tilkoblingspunkt med en kortslutningseffekt større eller like stor som 350 MVA.

3.8.5 Skjøteledning

En skjøteledning kan brukes. Størrelsen må tilpasses til lengden:

- Skjøteledning 1-50 meter; min 6 mm² CU (10AWG)
- Skjøteledning 50-100 meter; min 10 mm² CU (8AWG)

3.8.6 Vanntilførsel

Drivaggregatet er vannkjølt og trenger ved full effekt minst 6 liter kaldt vann i minuttet. Vanntrykket skal være minst 1 bar og maks. 6 bar.

Vanntilførselen kobles til inntakssiden av drivstoffaggregatet.

3.8.7 Vannfilter

Det er et innebygget vannfilter i maskinen i direkte forbindelse med vanninntaket på Pentpak 3.

Vannfilteret skal kontrolleres regelmessig. Se kapittel 6 Vedlikehold.

Er vannfilteret tett, får hovedmotoren og sagbladet ikke nok kjølevann og effekten på sagbladet vil reduseres. Effekten vises i % (prosent av maks. effekt) på displayet på radiofjernkontrollen.

3.8.8 Plassering

Drivaggregatet skal plasseres på avstand fra selve sagingen **og skal alltid holdes tørt**. Det skal dessuten helst stå på plant underlag. Vi anbefaler at det plasseres i transportvognen som på bildet under.

Se også 3.2 Transportvogn

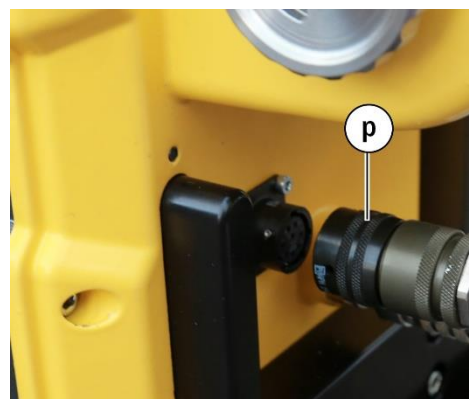
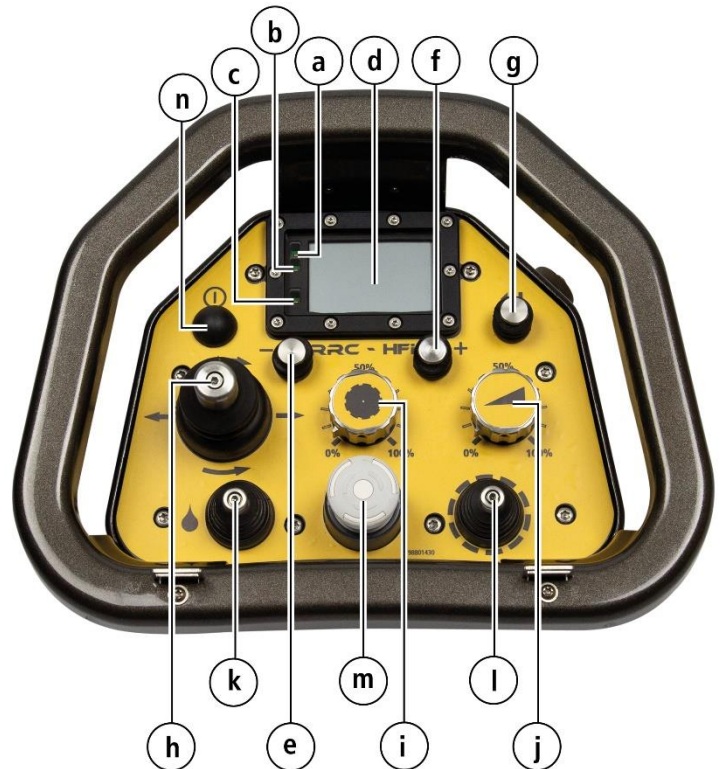
Beskytt Pentpak 3 fra direkte sol hvis temperaturen er over 25°C. Hvis temperaturen inni Pentpak 3 stiger over 60° C blir det slått av for å beskytte elektronikken.



3.9 Radiofjernkontroll

3.9.1 Oversikt radiofjernkontroll

- a. **LED1**; grønn, viser tilkoblingsstatus
- b. **LED2**; rød stoppknapp ikke aktivert, tilkoblingsfeil
- c. **LED3**; grønn, lyser ved lading
 - Lyser grønt: lader
 - Lyser ikke: lader ikke
 - Blinker: feil ved lading
- d. **DISPLAY**; LCD-display
- e. **"-" (MINUS)**; trykknapp til venstre under displayet
- f. **"+" (PLUSS)**; trykknapp til høyre under displayet
- g. **Enter**; trykknapp til høyre for displayet
- h. **Joystick**:
 - Høyre, med sperrefunksjon
 - Venstre, med sperrefunksjon
 - Opp/fram, fjærer tilbake automatisk
 - Nedover/bakover, fjærer tilbake automatisk
 - Midten
 - Joysticken kan trykkes samtidig til siden og oppover og nedover.
- i. **RPM**; Turtallsbryter hovedmotor
- j. **PWR**; Mate- og kraftreguleringsbryter
- k. **WS**; Vannet av/på
- l. **MA**; Sagbladmotor av/på
- m. **STOPP**; stoppknapp
- n. **AV/PÅ** trykknapp
- o. **Kontakt for CE-RRC** Kabel for radiofjernkontroll
- p. **Kontakt på Pentpak 3** for
 - CE-RRC
 - Aktivatorplugg for RRC-modus



Viktig!

Slå av radiofjernkontrollen med AV/PÅ-knappen når maskinen ikke er i bruk, for å sikre at uvedkommende personer ikke starter maskinen ved en feil.

3.9.2 Batterier for radiofjernkontroll (RRC)

Radiofjernkontrollen (RRC) har to innebygde litiumjonbatterier.

Radiofjernkontrollen kan lades når den er koblet til Pentpak 3 med ledning.

Batteriene i radiofjernkontrollen holder til cirka 100 timers bruk. En advarsel vises på RRC-skjermen når batteriene er i ferd må tømmes.

Batteriene kan skiftes. Kontakt ditt autoriserte Pentruder-verksted.

3.9.3 Bruk radiofjernkontroll (RRC) og Pentpak (PP3) med radio

Din Pentpak er paret med radiofjernkontrollen når den leveres fra din Pentruderforhandler.

For å aktivere radiofunksjonen i RRC og Pentpak 3 må du plugge inn RRC-aktivatorpluggene i henholdsvis RRC og Pentpak 3

Skulle du trenge å bruke en annen Pentpak eller radiofjernkontroll, må den nye kombinasjonen pares. Se kapittel 5.3 Menyfunksjoner.



Aktivatorplugg

3.9.4 Bruke radiofjernkontroll (RRC) og Pentpak 3 (PP3) med kabel

Når du bruker **CE-RRC kabel** for radiofjernkontrollen vil RRC fungere som en kabelfjernkontroll.

3.10 Valg av rotasjonshastighet og spindelturtall

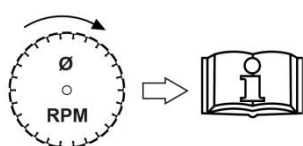
Juster sagbladets rotasjonshastighet med turtallsbryteren for hovedmotoren på fjernkontrollen før sagingen begynner.

3.10.1 Valg av rotasjonshastighet (sagbladets periferihastighet)

- Bruk turtallsbryter hovedmotor på fjernkontrollen for å tilpasse sagbladets periferihastighet. En passende periferihastighet er vanligvis mellom 35 og 55 meter i sekundet. Se tabell nedenfor.
- Periferihastigheten må tilpasses etter betongens sammensetning, armering mm. og sagbladets type, tilstand og kvalitet.
- En tommelfingerregel er at jo hardere betong og/eller jo mer armeringsjern, jo bedre er det å skjære i lav hastighet, og omvendt.



ADVARSEL!



- Bruk ikke en høyere rotasjonshastighet enn det som anbefales fra produsenten av sagbladet. Som regel, **overstig aldri 56 meter i sekundet**.
- **For høy rotasjonshastighet kan føre til en belastning på sagbladet som fører til at sagbladet går i stykker eller at segmenter løsner og slynges ut i stor hastighet.**
- Ved saging i veldig hard betong bør periferihastigheten holdes lav. 30 meter i sekundet er en god retningslinje.
- **Er turtallsbryteren for hovedmotoren innstilt på for høy prosent, kan sagbladet rotere med for høy periferihastighet, noe som kan føre til at sagbladet går i stykker og forårsaker skader. Det kan også innebære livsfare.**
- Når det brukes store sagblad, må ikke turtallsbryteren for hovedmotoren stilles inn på for høy verdi. Se tabellen nedenfor.

3.10.2 Spindelturtall i o/min og periferihastighet i meter per sekund.

Spindelturtall i o/min og periferihastighet i meter per sekund for ulike sagblad-størrelser og ulike innstillinger på turtallsbryter hovedmotor. På enkelte markeder er den høyeste periferihastigheten lavere.

O/min-innstilling, turtallsbryter hovedmotor	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
0-10 (560) o/min	18 m/sek	23 m/sek	29 m/sek	35 m/sek	47 m/sek
20% = 650 o/min	20 m/sek	27 m/sek	34 m/sek	41 m/sek	54 m/sek
30% = 690 o/min	22 m/sek	29 m/sek	36 m/sek	43 m/sek	58 m/sek ⚠ ikke tillatt
40% = 780 o/min	24 m/sek	33 m/sek	41 m/sek	49 m/sek	65 m/sek ⚠ ikke tillatt
50% = 820 o/min	26 m/sek	34 m/sek	43 m/sek	52 m/sek	69 m/sek ⚠ ikke tillatt
60% = 910 o/min	29 m/sek	38 m/sek	48 m/sek	57 m/sek ⚠ ikke tillatt	76 m/sek ⚠ ikke tillatt
70% = 950 o/min	30 m/sek	40 m/sek	50 m/sek	60 m/sek ⚠ ikke tillatt	80 m/sek ⚠ ikke tillatt
80% = 1040 o/min	33 m/sek	44 m/sek	54 m/sek	65 m/sek ⚠ ikke tillatt	87 m/sek ⚠ ikke tillatt
90-100% = 1125 o/min	35 m/sek	47 m/sek	59 m/sek ⚠ ikke tillatt	71 m/sek ⚠ ikke tillatt	94 m/sek ⚠ ikke tillatt

Verdiene er avrundet. På enkelte markeder er den høyeste periferihastigheten lavere.

4 Saging

4.1 Klar til å begynne å sage?

Når all veiledning i kapittel 2 og 3 er fulgt, er sagen klar til start.

Se etter at maskinen er ren, smurt ifølge rettledningen og at alle funksjoner virker som de skal, før sagingen begynner. Se veiledning i Kapittel 6 Vedlikehold



ADVARSEL!

- Alle som arbeider med maskinen på noe vis må ha lest, forstått og følge veiledningen i denne håndboken før noe arbeid med maskinen kan begynne.
- Hvis sikkerhetsforskriftene ikke følges, kan dette medføre fare for alvorlige skader med i verste fall dødelig utgang for operatøren og andre personer i nærheten av maskinen.

I følgende veiledning:

- viser L1, L2, etc. til LED-lysene på RRC-fjernkontrollen.
- viser P1, P2, etc til grønn knapp og spenningsindikatoren på Pentpak 3.
- viser D1, D2, etc. til symbolene på displayet på RRC-fjernkontrollen

Her beskrives startsekvensen når alt er normalt. Hvis noe ikke stemmer, se feilsøking.

4.1.1 Tilkoblinger og oppstart

1. Sjekk at stoppknappen på **RRC** radiofjernkontrollen og nødstoppen på **Pentpak 3** er ute
2. Koble **RS2 sagenhet** til **Pentpak 3** med **maskinkabelen** (3.7.1)
3. Koble **vannslangen** mellom **RS2 sagenheten** og **Pentpak 3** (3.7.2)
4. Koble **Pentpak 3** til vanntilførselen (3.8.6)
5. Trykk på AV/PÅ-knappen på **RRC** for å slå den på: (L1)(L2)(D1)

- L1** LED1 (grønn) blinker, RRC er ON (på)
L2 LED2 (rød) begynner å lyse (Pentpak 3 er ikke på enda).

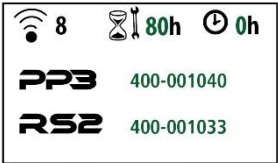
- D1** Pentruder-logoen vises



- Viser aktiv kanal
Radiosymbolet blinker = ikke kontakt



6. Koble **Pentpak 3** til strømkilden: (L3) (P1) (D2)
7. Se på **RRC** displayet for informasjon om radiokanal, serviceidentifikasjon, driftstimer og serienummer. (D2)

L3	LED1 (grønn) blinker	
P1	Spenningsindikator på Pentpak 3: ON (på) Grønn knapp på Pentpak 3 begynner å blinke ved 1,2 Hz	
D2		
	Aktiv radiokanal	
	Antall timer til neste service	
	Driftstimer på maskinen (RS2)	
PP3	Serienummer Pentpak 3 drivaggregat	
RS2	Serienummer RS2 sagenhet	

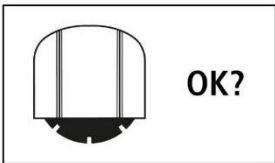
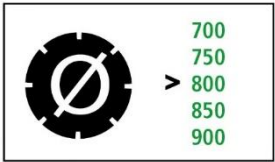
Aktivere systemet

8. Trykk inn grønn knapp på **Pentpak 3** for å aktivere nødstoppsystemet. (L4)(P2)(D3)
9. Trykk - (minus) og Enter på RRC samtidig for å bekrefte at sagbladbeskytteren er riktig montert.
10. Velg sagbladstørrelse. Gå opp og ned i størrelse med pluss- og minusknappene. Velg med Enter. (D4)
Vil du ikke velge sagbladstørrelse, trykk bare Enter. (D5)
Maks. periferihastighet vil automatisk tilpasses valgt sagbladstørrelse.



ADVARSEL!

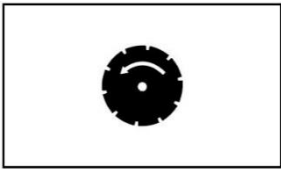
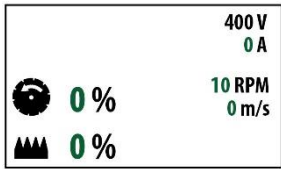
Å velge feil sagbladstørrelse kan føre til at det velges for høy periferihastighet. Kontroller alltid turtallet før sagingen begynner. Se veiledning nedenfor. Sjekk at periferihastigheten ikke er for høy.

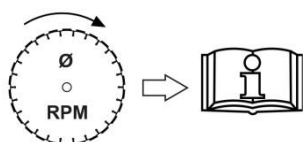
L4	LED1 (grønn) blinker	
P2	Spenningsindikator på Pentpak 3: ON (på) Grønn knapp på 3: ON, systemet er aktivert	
D3		
	Bekreftelse på sagbladbeskytter Trykk – og Enter for å bekrefte	
D4		
	Velg sagbladstørrelse	
D5	Vis skjæredata	

Start hovedmotoren, skift rotasjonsretning og tilpass turtallet (RPM – turtallsbryter hovedmotor)

11. Drei turtallsbryteren og PWR-bryteren til null og sett joysticken i nøytral stilling.
12. Trykk WS-spaken for vann framover og hold den der, og innen 5 sekunder trykk MS-spaken for sagbladmotoren framover og slipp begge spakene for å starte sagbladet. (D6)
13. Sagbladet begynner å rotere sakte mot klokka, sett fra kontaktsiden av sagenheten.
14. På dette stadiet kan rotasjonsretningen endres ved å trykke WS-spaken fram en gang. Trykkes WS-spaken fram igjen, endres rotasjonsretningen igjen.
15. Juster turtallet med turtallsbryteren for hovedmotoren.(D5)
Se spindelturtall i o/min og periferihastighet i meter per sekund.
16. Når rotasjonshastigheten økes, lagres sagbladets rotasjonsretning. For å skifte retning, trykk på stoppknappen og begynn på nummer 7, aktivere system.

Kjølevannet settes automatisk på når hovedmotoren startes.

L4	LED1 (grønn) blinker	
P2	Spenningsindikator på Pentpak 3: ON (på) Grønn knapp på Pentpak 3: ON, og systemet er aktivert.	
D6		
	Skifte rotasjonsretning på sagbladet Mot klokka	
	Med klokka	
D5	Vis skjæredata	
V	Spenning (hovedledning/dynamo (aggregat))	
A	Strømstyrke i (Ampere)	
o/min	Spindelens turtall under saging	
m/sek	Periferihastighet i meter/ sekund, vises bare om sagbladstørrelse er valgt	
	Kraft (sagblad) Prosent av maks. kraft Rotasjonsretningen vises i symbolet.	
	Kraft (hastighet på skinne, lengdemating) Prosent av maks. kraft ! Matemotorene vil ikke nå 100% av maks. effekt hvis ikke noe er mekanisk feil, f. eks. at en stein blokkerer matingen på skinnen eller at sagen mater mot skinnestoppen.	

**ADVARSEL!**

- Periferihastigheten må ikke overstige 56 meter i sekundet, siden dette kan gjøre at sagbladet går istykker. I verste fall kan segmenter løsne og slynges av gårde i høy hastighet.
- For veldig hardt aggregat bør skjærehastigheten ikke overstige 30 meter i sekundet.
- Brukes det feil potensiometerinnstilling, kan sagbladet rotere med for høy periferihastighet. Dette kan føre til at sagbladet går istykker og føre til dødelig skade.
- Når det brukes store sagblad må ikke potensiometeret for sagbladshastigheten stilles inn på for høy %. Se tabeller på følgende sider.

Mate- og kraftregulering, PWR - mate- og kraftreguleringsbryter

17. Sett PWR-bryteren på en passende innstilling for situasjonen.

Så lenge sagbladet roterer i lufta, brukes PWR-bryteren bare til å styre hastigheten langs skinnen og armens rotasjon. Fra det øyeblikk da sagbladet berører betongen, og en innstilt strømstyrke er overskredet, skifter PWR-bryteren funksjon og brukes nå for å styre strømmen som brukes for å styre sagbladet (D6).

**Merk!**

- PWR-bryteren kan vanligvis stå på 100% under saging.
- For å kunne kjøre på en mindre sikring (f. eks. 16A), kan PWR-bryteren senkes til en innstilling der sikringen ikke vil utløses. Kontroller på displayet og drei PWR-bryteren til ønsket innstilling.

Arm- og lengdemating (joystick)

18. Trykk joysticken opp eller ned for å rotere sagarmen (D5).
 19. Trykk joysticken til venstre eller høyre for å flytte saghodet langsmed skinnen (D5).
 20. Sagarmen vil alltid stanse når den er "rett opp" for å lette montering. Bare trykk på joysticken igjen for å fortsette bevegelsen med sagarmen.

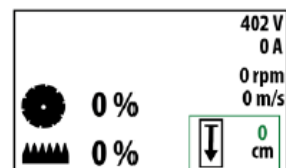
**Merk!**

Det anbefales å alltid sage et snitt før saging (ikke dypere enn omtrent 5 cm for å unngå at sagbladet skjærer skjevt.

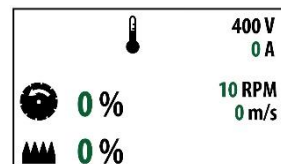
Indikator for skjæredybde

Når bladstørrelsen er korrekt valgt, bladet er startet og roterer med den valgte hastigheten, kan kuttedybdeindikatoren stilles inn.

21. Før sagbladet mot betongoverflaten, og slipp joysticken akkurat idet sagbladet berører betongoverflaten.
 22. Trykk én gang på vannbryteren for å stille inn nullpunktet for dybdeindikatoren.
 23. Dette kan gjentas når som helst så lenge bladet roterer for å angi et nytt nullpunkt på en ny dybde.
 24. Et symbol som angir skjæredybden, vises nå i RRC-displayet (D7).
 25. Skjæredybden vises med et positivt tall ved siden av symbolet for skjæredybde.
 26. Hvis du beveger armen over nullpunktet, vil det vises et negativt (-) tall ved siden av skjæredybdesymbolet.
Bytte til et større sagblad
 27. Det innstilte nullpunktet lagres bare til maskinen kobles fra strømkilden.

D7 Display - Indikator for skjæredybde**D8 Display – Motortemperaturen er høy**

Motortemperaturen er høy
 Ut-effekten reduseres automatisk.
 Øk vannstrømmen.



**Viktig!**

- For å unngå overoppheting slås motoren automatisk av hvis temperaturen overstiger 120°C. Kjølevannet skal da fortsette å renne gjennom drivaggregatet og HF-motoren for å unngå uopprettelig overoppheting.
 - Om vannet da slås av rett etter at motoren har stanset pga. f. eks. overoppheting og varsellampene lyser, kan det oppstå uopprettelige skader på motorens viklinger.
-

4.2 Når sagingen avsluttes

Stoppe sagbladet

For å stoppe sagbladet, trykk strømbryteren for sagblad-motoren (MS) oppover en gang.

Strømbryter for vann

Før strømbryteren framover for å starte og stoppe vannstrømmen gjennom maskinen. Vannstrømmen vil slå seg på automatisk når sagbladet startes. Vannet vil fortsette å strømmen når sagbladmotoren stanses, og vannstrømmen må slås av ved å trykke på knappen for vann AV/ PÅ en gang til.



Viktig!

- For å unngå overoppheting slås motorene automatisk av hvis temperaturen blir for høy. Kjølevannet skal da få fortsette å strømmen gjennom drivstoffaggregatet og maskinen for å unngå uopprettelig overoppheting.
-

4.3 Lagring/oppbevaring av maskinen

- Koble kablene fra Pentpaken før transport av maskinen.
- Sagbladet og sagbladbeskytteren skal alltid tas av saghodet før transport.
- Vær sikker på at ingen uvedkommende kan komme til maskinen ved transport og lagring.
- Ved fare for frost må maskinen tømmes for vann. Vær ekstra oppmerksom på Pentpaken. Se kap 3.7.2 Kjølevann.
- Lagre maskinen på et tørt sted der det helst ikke er fare for at temperaturen synger under 0 grader Celsius.
- Følg veiledningen fra sagbladets produsent omkring håndtering og lagring av det.
- Se også 3.2 Transport.



Viktig!

- La **ALDRI** drivaggregatet stå ute i regnet. Drivstoffaggregatet er tett, men ikke helt vanntett over lengre tid. Faren for kondens og avleiringer på elektriske komponenter minskes hvis drivaggregatet så langt det er mulig beskyttes mot fuktighet.
-

5 Feilsøking og menyfunksjoner

5.1 Problemer med sagbladet.

5.1.1 Hvis sagbladet setter seg fast

Drivaggregatet har en automatisk funksjon som tilbakestiller frekvensomformereren hvis sagbladet setter seg fast. Har et sagblad satt seg fast, rygg ut av snittet til en posisjon der sagbladet kan startes uten for mye motstand, og trykk en gang på MS AV/PÅ-spaken. Så tar det 15 sekunder før omstart.

Enkelte gjenoppstartingsprosedyrer aktiveres avhengig av hvor plutselig stoppen var. Ble sagbladet stoppet veldig plutselig, er det ikke sikkert omstartsprosedyren er nok. I så fall må du koble enheten fra strømkilden, vente minst 30 sekunder og så koble til igjen.

**Merk!**

Er nødstoppknappen på Pentpak eller stoppknappen på radiofjernkontrollen trykt inn eller er sagenheten koblet fra strømkilden, må sagbladhastighet, arm- og lengdematingspotensiometrene stilles på null før maskinen er driftsklar igjen.

5.1.2 Sagbladet sager ikke rett

Sjekk om noe av det følgende er feil:

- a. Skinnen er ikke riktig montert på skinnefestene. Se 3.3 Montering av skinnefester og skinner.
- b. De koniske rullene som kjøres på skinnen er ikke riktig justert. Se 6.1 Daglig/ukentlig vedlikehold.
- c. Slarket/glipen ved spindellageret er for stort. Spindellageret har alltid en viss slark, men for stor glippe innebærer at sagenheten bør sendes til et autorisert Pentruder-verksted for å skifte lager.
- d. Sagbladet er skadet eller dårlig balansert. Kontroller med en vinkelhake at det ikke er vindskjevt. Det er viktig at sagbladet holdes loddrett når du kontrollerer dette.

5.2 Pentpak, RRC eller RS2 fungerer ikke helt.

5.2.1 Radiofjernkontrollens LED-lys, spenningsindikator og grønn knapp på Pentpak

1. Se displayet på fjernkontrollen for informasjon. Se indikasjoner på RRC-skjermen i kapittel 5.2.2 og liste over feilkoder i kapittel 5.2.3, og følg
2. Sjekk den grønne knappen og spenningsindikatoren på Pentpak 3, og LED-lysene på RRC. Se diagram under.

Indikasjon	Problem	Mulig løsning
RRC LED1; kontinuerlig grønt lys	Feil fjernkontrollkort.	Kontakt ditt autoriserte Pentruder-serviceverksted.
RRC LED2; blinker rødt	Koblet til Pentpak men stoppkretsen er ikke aktivert. Grønn knapp på Pentpak er ikke På.	Trykk på grønn knapp, følg startrekkefølgen
RRC LED2; kontinuerlig rødt lys RRC LED1; kontinuerlig grønt lys	Ikke koblet til Pentpak	Koble til Pentpak
	Ikke parkoblet med Pentpak	Se Error! Reference source not found. om parkobling (paring)
	Ingen strøm til Pentpak	Sjekk at Pentpak er koblet til strømtilførselen. Se spenningsindikator på Pentpak.
	Feil fjernkontrollkort.	Kontakt ditt autoriserte Pentruder-serviceverksted.
RRC LED3; blinker grønt	Batteriene i fjernkontrollen lades	Når batteriene er ferdigladet, vil LED3 lyse grønt.
RRC LED3; lyser grønt	Batteriene i fjernkontrollen er ladet	
RRC LED3; lyser ikke	Ingen lading Feilsituasjon, f. eks. dårlig batterier	Koble fra CE-RRC-kabelen og koble den til igjen. Fortsetter problemet, kontakt ditt autoriserte Pentruder serviceverksted.
	Ingen strøm til Pentpak 3. Jordfeilbryteren i Pentpak 3 har løst ut.	Se til at Pentpak 3 er koblet til strømtilførselen Åpne RCCB-beskyttelsen og tilbakestill.
PP3 Spenningsindikator; grønt lys av	Ingen strøm til Pentpak	Sjekk at Pentpak er koblet til strømtilførselen.
	RCCB (jordfeilbryteren) har løst ut	Åpne RCCB-beskyttelsen og tilbakestill.
PP3 grønn knapp; AV	Ingen RRC tilkoblet	Koble til en RRC via radio eller kabel.
PP3 grønn knapp; AV mens saging foregår	Stoppknappen på RRC og/eller nødstoppen på Pentpak 3 er trykt inn.	Se etter at stoppknappene ikke er trykt inn, og trykk grønn knapp igjen.
	Problemer med radioen (forstyrrelser, flere brukere på samme arbeidssted).	Skift kanal eller bruk CE-RRC kabelen.
	RRC-batteriene er utladet.	Koble RRC til Pentpak 3 med CE-RRC-kabelen for å lade batteriene.
	Hvis det brukes en CE-RRC-kabel	Skift eller reparer CE-RRC kabelen.
	3.0 oppdatering er nødvendig.	Kontakt ditt autoriserte Pentruder-serviceverksted.

5.2.2 Indikasjoner på RRC-skjerm

Kontakt ditt autoriserte Pentruder-verksted for informasjon.

5.2.3 Feilkoder på RRC-skjerm

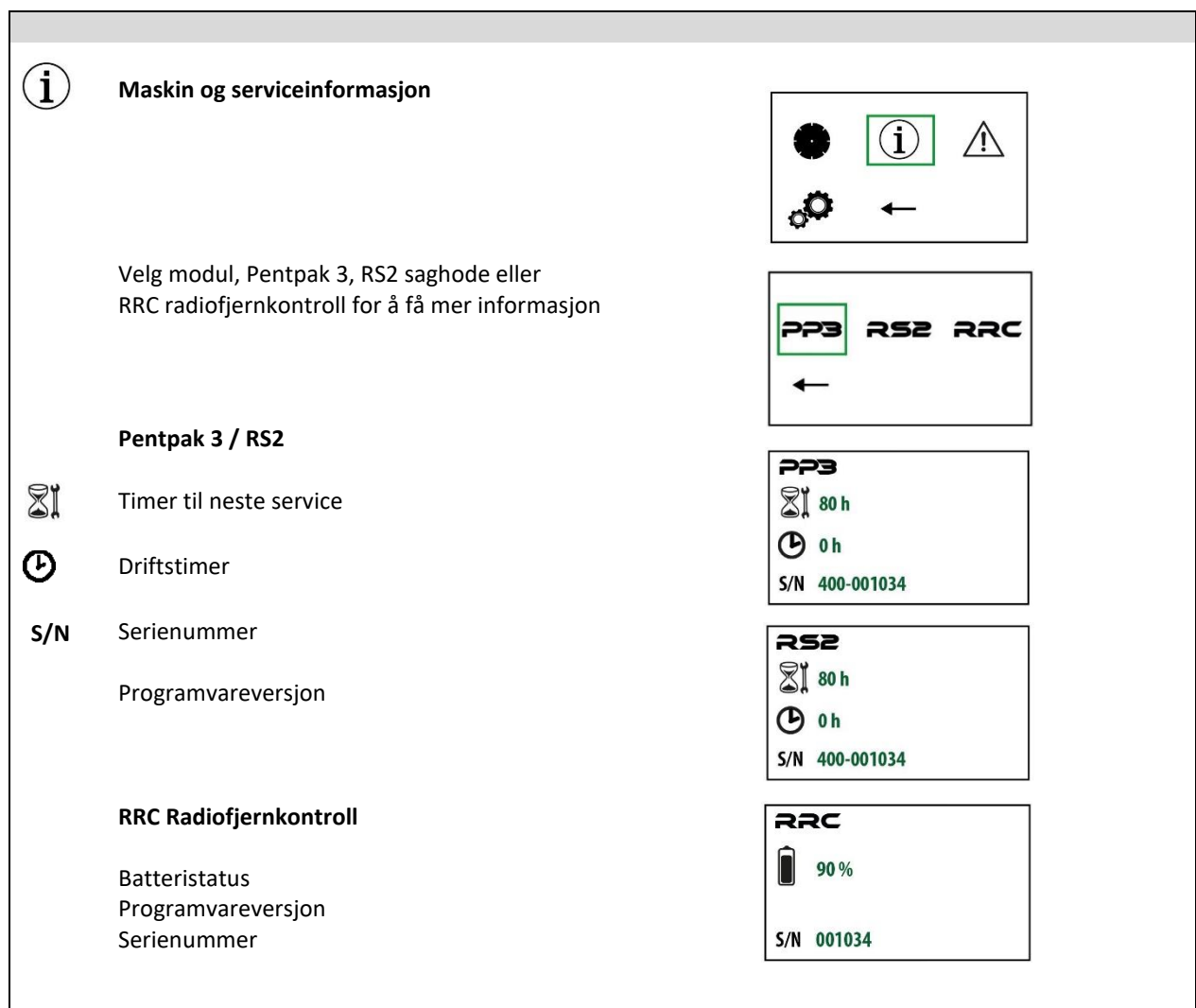
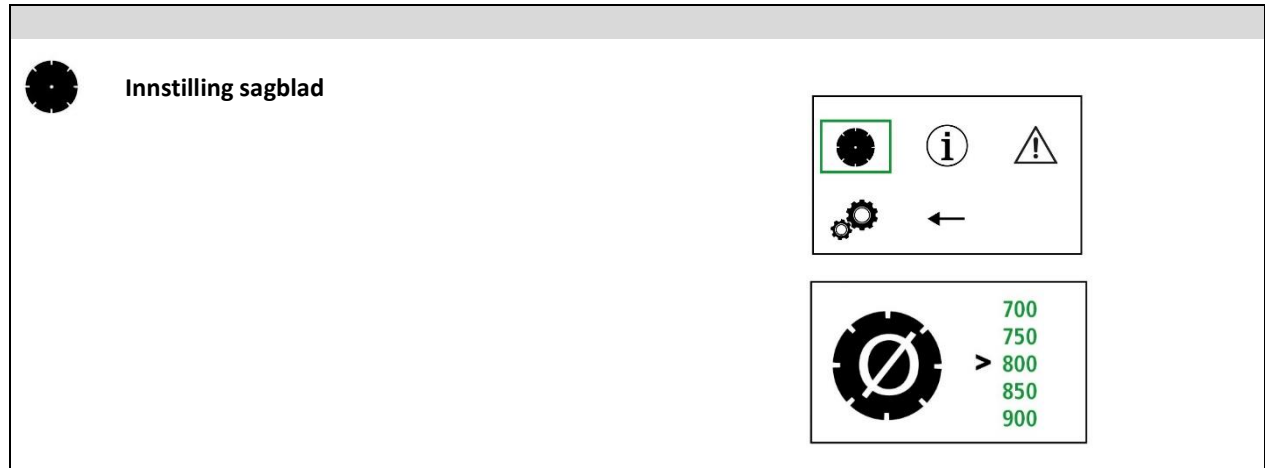
Feilkode	Beskrivelse	Metode for tilbakestilling		
		Koble fra strømmettet	Fjernkontroll	Automatisk omstart
E1001	Omgivelsestemperatur for Pentpak er for høy.			x
E1002	Kjølesystem for Pentpak, temperaturen er for høy.			x
E1201, E1301	Nødstopp eller grønn knapp på Pentpak har en feil.	x		
E1200, E1202-E1217	Intern feil, Pentpak kontrollkort	x		
E1300, E1302-E1317	Intern feil, Pentpak kontrollkort	x		
E1400	Intern feil, Pentpak kontrollkort, radiomodul	x		
E1600	Feil på sagarmens posisjonsføler	x		
E1602	Feil på slurekoblingsføler	x		
E1607	Overopphettet hovedmotor			x
E1609	Matemotorarm overopphett			x
E1007	Lengdematingsmotor overopphett			x
E1004, E1604, E1605	Feil på temperaturføler på hovedmotor	x		
E1008, E1608, E1609	Feil på temperaturføler for rakettmotorarm	x		
E1006, E1606, E1607	Feil på temperaturføler lengdematemotor	x		
E1003	Hovedmotor slått av fordi slurekoblingen har sluret.		MS	
E1699	Ingen kontakt med sagenhet RS2	x		
E1800	Feil på fjernkontrollknapp / joystickføler feil	x		
E1801	Feil ved lading av fjernkontrollbatteri	x		
E2100, E2101	Maskinvarefeil, Pentpak drivkort, armmating	x		
E2200, E2201	Maskinvarefeil, Pentpak drivkort, lengdemating	x		
E2400, E2401	Maskinvarefeil, Pentpak drivkort, hovedmotor	x		
E2102, E2202, E2402	Feil på maskinkabel, åpen krets	x		
E2103, E2203, E2403	Feil på maskinkabel, lekkasje eller feil på kobling	x		
E2109	Overledning oppdaget, armmating		Joystick	
E2209	Overledning oppdaget, lengdemating		Joystick	
E2409	Overledning oppdaget, hovedmotor		MS	
E2111, E2211, E2411	Intern feil, Pentpak drivkort	x		
E2113, E2213, E2413	Overspenning, strømtilførsel til Pentpak		MS	
E2114, E2214, E2414	Underspenning, strømtilførsel til Pentpak		MS	
E2115, E2215, E2415	Intern feil, Pentpak drivkort	x		
E2808-E2813	Feil på Pentpak likeretter	x		
E2850	Underspenning, strømtilførsel til Pentpak		MS	
E2851	Overspenning, strømtilførsel til Pentpak		MS	
E2853	Linje mangler, strømtilførsel til Pentpak			x

Det er flere feilkoder enn de som er opplistet over. Kontakt ditt autoriserte Pentruder serviceverksted for informasjon.

5.3 Menyfunksjoner

5.3.1 Menynavigering

1. Trykk på Enter-knappen for å åpne menyen. Dette kan gjøres under saging.
2. Flytt pekeren til det menyvalg du vil velge ved å bruke + og - knappene, og trykk på Enter.



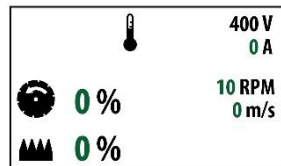
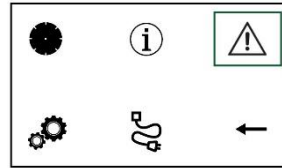


Feilkoder

Se 5.2.3 Feilkoder på RRC-skjerm

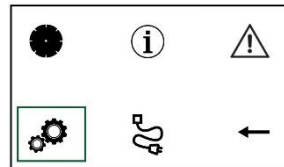


Motortemperaturen er høy
Ut-effekten reduseres automatisk.
Øk vannstrømmen.



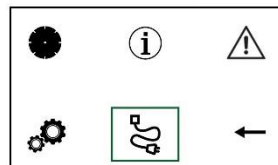
Innstillinger

CM / Tomme



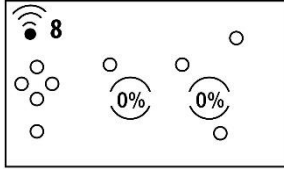
Paring

Pare Radiofjernkontrollen (RRC) med Pentpak 3 (PP3)
Se **Error! Reference source not found.** for veiledning.



5.3.2 Skift kanal på radiofjernkontrollen (RRC)

1. Se etter at RRC er slått av.
2. Trykk og hold WS vann og MS motorspakene.
3. Fortsett å holde WS og MS-spakene og trykk AV/PÅ på RRC.
4. Slipp spakene når skjermen nedenfor vises.



5. For å skifte kanal, trykk og hold WS vannspaken.
6. Trykk + (**pluss**) eller - (**minus**) for å skifte kanal. Velg hvilken som helst kanal fra 1 til 16*.
*med nyere programvare enn 3.0 er det bare 4 kanaler.

7. Lagre kanal ved å trykke – (minus) og hold, trykk så Enter og slipp begge spakene,
8. Når skjermen nedenfor vises, er kanalen endret.



9. RRC og Pentpak 3 må pares om etter at kanal er endret*. Se 5.3.3

*Med nyere programvare enn 3.0 trengs ingen om-paring etter skifte av kanal.

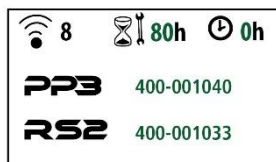
5.3.3 Pare sammen radiofjernkontrollen (RRC) med Pentpak 3 (PP3)

Din Pentpak er parkoblet med radiofjernkontrollen når den leveres fra din Pentruder-forhandler. Følg følgende rekkefølge hvis den må pares om.

1. Sjekk at **Pentpak 3** er koblet fra strømkilden.
2. Sjekk at **RRC** er slått av.
3. Koble **RRC** till **Pentpak 3** med **CE-RRC** kabel for radiofjernkontroll.
4. Sett på **RRC** med AV/PÅ knappen. Se skjerm:

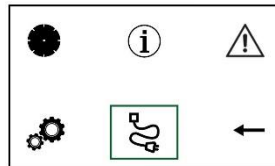


5. Koble **Pentpak 3** til strømkilden. Se skjerm.

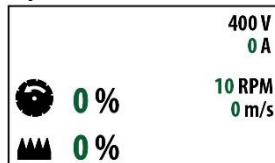


6. Trykk **grønn knapp** på **Pentpak 3**
7. Trykk **Enter** på RRC for å komme inn i menyen.

8. Flytt markøren med + og – knappene til **paringssymbolet**, og trykk **Enter** for å pare.



9. Gikk paringen bra, vil skjermen gå tilbake til D6 Skjæredata.



10. Hvis paringen ikke gikk bra, skift kanal på RRC, se 5.3.2 og prøv å pare igjen.

Husk å sette i aktivatorpluggene etter at CE-RRC-kabelen er trukket ut.

6 Vedlikehold



ADVARSEL!



Ikke noe service- eller vedlikeholdsarbeid må utføres på maskinen uten at den er koblet fra strømtilførselen.

For at maskinen skal være i sikker stand for drift i alle situasjoner, trengs et visst vedlikehold.

Vedlikehold i kapitlet 6.1 Daglig/ ukentlig vedlikehold skal utføres av operatøren eller en serviceperson.

Service skal utføres av en autorisert Pentrudertekniker hver 80. time eller minst en gang i året. Se serviceindikasjonen på RRC-skjermen.

6.1 Daglig/ukentlig vedlikehold

6.1.1 Rengjøring av maskinen, innfetting og smøring samt kontroll av alle funksjoner

Maskinen skal rengjøres nøye og alle funksjoner kontrolleres og være feilfrie før maskinen brukes.

Brukes det høytrykksspyler, må munnstykket IKKE rettes mot noen av de roterende delene eller kontaktene på maskinen.



Vi anbefaler vannslange med børste og at det brukes lokk på de elektriske kontaktene, eller at kablene er sammenkoblet ved rengjøring for å unngå at vann og skitt kommer inn i kontaktene.

Deler på maskinen som er ekstra viktig å holde rene, smurt og å kontrollere funksjonen på:

- 6.1.2 Sagbladflens og senterskrue / bolt for glattsagingsflens
- 6.1.3 Hurtigkobling for sagbladet
- 6.1.4 Styreruller skinne
- 6.1.5 Eksentrisk låsemekanisme for håndtaket
- 6.1.6 Kabler og kontakter
- 6.1.7 Fjernkontroll
- 6.1.8 Armoverføring
- 6.1.9 Vannfilter på Pentpak 3
- 6.1.10 Transportvogn

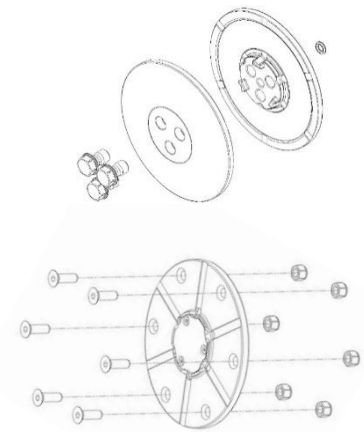
6.1.2 Sagbladflens og senterskrue / bolter for glattsagingsflens

Gjengene på senterskruen og innergjengene i sagbladflensen:

- Sjekk at alle deler er uskadd og uten rust.
- Rengjør med messingbørste.
- Smør med fett.

Friksjonsflatene på flensen og sagbladet må være:

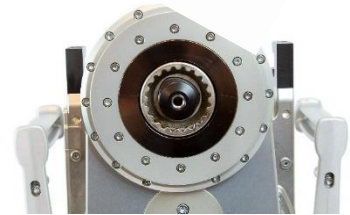
- Tørre og fri for fett og skitt for at dreiemomentet fra drivmotoren sikkert skal kunne overføres uten at det slurer. Sluring fører til ikke reparerbare skader på sagbladflensen.



6.1.3 Hurtigkobling for sagbladet

Medbringerknaster og styrekon på hurtigkobling:

- Sjekk at alle deler er uskadd og uten rust.
- Gjør rent regelmessig med en messingbørste.



Dårlig vedlikehold er forbundet med livsfare!



ADVARSEL!

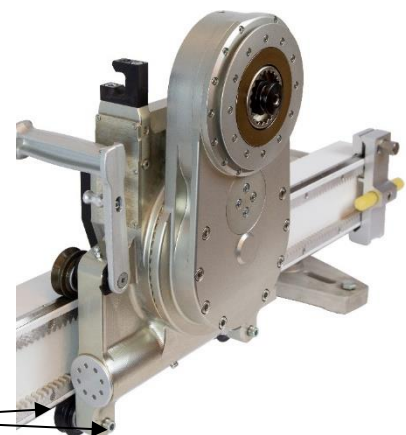
- Rust på gjenger eller noen del som nevnes ovenfor, kan føre til svekkelser på skruen og dette kan igjen føre til alvorlige skader, som i verste fall kan innebære dødelige skader på personer i nærheten av maskinen.
- Hold alltid alle deler av koblingen rene og smurt! For at denne hurtigkoblingen skal fungere sikkert og riktig, bør alle deler alltid holdes rene og godt smurt.
- Skift alltid ut slitte, rustne og skadde bolter på glattsagingsflensen med nye av riktig lengde og kvalitet, M8 x 25 10.9 eller M10 x 25 10.9.

6.1.4 Styreruller skinne

- Juster styrerullene riktig på skinnen. Bruk en 6 mm innersekskantnøkkel til å løsne låseskruen, bruk en annen 6 mm innersekskantnøkkel fra styrerullens side for å justere den underste eksenterakselen som styrerullen sitter på, og trekk den til. Det skal være litt motstand når du vrir håndtaket for å løsne sagen fra skinnen.
- Kontroller at styrerullene på sagen kan rulle uten for stor friksjon. En vis friksjon er det alltid, siden lageret er dobbelttettet med både gummitetting og skraperinger.

Kontakt ditt autoriserte Pentruder verksted eller -forhandler for å skifte kulelager eller skraperinger når disse er slitt og styrerullene ikke løper fritt.

6 mm innersekskantnøkkel



6.1.5 Eksentrisk låsemekanisme for håndtaket

Ved behov, smør låsemekanismen for håndtaket.

6.1.6 Kabler og kontakter

Sjekk at alle kabler og kontakter er uskadde og i god stand. Sjekk at alle kontakter er tørre og fri for skitt. Ikke smør stiften og hylsen, da skitten fester seg lettere enn hvis det er tørt og rent.

6.1.7 Fjernkontroll

Kontroller at fjernkontrollen fungerer riktig.

6.1.8 Armoverføring

Kontroller tilstanden for giroljen (armoverføring) hver uke. For å kontrollere, rengjør rundt pluggen og blås rent med trykkluft før pluggen tas ut. Hvis det kommer skitt inn i girkassen, kan den skades og garantien blir ugyldig.

Ser oljen ut til å inneholde vann, må den skiftes umiddelbart.

Kontakt din autoriserte Pentruder-forhandler for service.

6.1.9 Vannfilter på Pentpak 3

Pentpak 3 har et innebygd vannfilter. Avhengig av vannets kvalitet bør en kontrollere filteret hver uke. Kontroller også om vannstrømmen er normal.

- Ta ut filteret med en 19 mm skiftnøkkel.
- Kontroller tilstanden for vannfilteret og skift om det er skadet.
- Rengjør filteret hvis det er i godkjent stand, og monter det igjen.

6.1.10 Transportvogn

Vedlikeholdsveiledningen for de andre delene av sagen gjelder også når de skal monteres på transportvognen. Kontroller transportvognens tilstand og dekktrykk før bruk og rengjør den ved behov med vann og børste slik at alle deler kan festes sikkert og uten å skade utstyret. Ved behov, ettertrekk skruer og muttere på transportvognen. Kontakt ditt autoriserte Pentruderverksted for hjelp og eventuelle reservedeler.



Viktig!

- Løftesløyfene må ikke skiftes ut på eget initiativ og skal alltid være riktig plassert (se 3.2.1).
- Bruk ikke vognen hvis de bærende delene er skadet eller deformert eller viser tegn til rust. Dette gjelder særlig løftesløyfene, om de skal brukes.
- Transportvognen må ikke brukes om de formonterte plastpluggene på sidene er skadet eller mangler.
- Bruk ikke høytrykksspyler for å rengjøre transportvognen.

7 Tekniske data

Med forbehold om tekniske endringer.

Pentruder RS2 HFi veggsag	RS2
Sagbladets maksimale diameter Ø:	1600 mm
Sagbladets kapasitet Ø:	600 – 1600 mm
Maks. sagedybde:	715 mm
Maks. startslagblad Ø:	830 mm
Spindelturtall, o/min:	560 – 1125 o/min
Maks. utgående dreiemoment:	148 Nm
Sagbladmotor maks. kontinuerlig ut-effekt:	18 kW
Maks. matehastighet:	2,6 m/min
Maks. rotasjonshastighet:	2,4 o/min
Vekt, inklusive sagbladmotor:	24,5 kg
Beskyttelsesklasse:	IP65

HF-drivaggregat	Pentpak 3 med RS2
Tilkoblingsspenning:	380 – 480 V 3-faseforsyning med PE
Tilkoblingsfrekvens:	50 – 60 Hz
Minste sikring *:	16 Ampere
Anbefalt sikring:	32 Ampere
Strømstyrke ved maks. effekt:	31 Ampere
Anbefalt dynamo/aggregatstørrelse	45 kVA
Inneholder:	IC: 1846A-XBEE3 I IC: 6514A-RN42 FCC ID: MCQ-XBEE3 I FCC ID: T9J-RN42
Høyde inkl. håndtak og kontakter:	400 x 300 x 180 mm
Bredde inkl. håndtak og kontakter:	
Lengde:	
Vekt:	13,5 kg
Vannkjøling:	6 liter kaldt vann i minuttet (4 C° - 30°C) min 1 bar – maks. 6 bar
Beskyttelsesklasse:	IP64

* Ut-effekten må reduseres til ca. 65% ved å justere ned potensiometerne for mating og kraftregulering. Se strømstyrke på RRC-skjerm.

Radiofjernkontroll (RRC)	
Vekt:	1,8 kg
Inneholder:	IC: 1846A-XBEE3 I IC: 6514A-RN42 FCC ID: MCQ-XBEE3 I FCC ID: T9J-RN42
Beskyttelsesklasse:	IP65

Transportvogn	
Vekt:	35 kg
Lengde x bredde x høyde (ulastet):	980 x 690 x 1170 mm (ca)
Maksimalt tillatt totalvekt:	170 kg
Vekt lastet med komplett maskin:	130 kg (ca)

Støyinformasjon	Lydeffektnivå ¹	Lydtrykknivå ² :
Pentruder RS2 veggsag	112 dB(A)	95 dB(A)

1) Måling (LWA) i samsvar med EN 15027/A1. Måling i samsvar med EN ISO 3744:1995.

2) Måling i samsvar med EN 15027/A1. Rapporterte data for lydtrykknivå har et typisk avvik (standardavvik) på 1,0 dB(A).
Måling i samsvar med EN ISO 11201:1995

Forsikring om samsvar

I følge maskindirektivet 2006/42/EC, vedlegg A1.

Produsenten: Tractive AB
Gjutargatan 54
78170 Borlänge
Sverige

Person autorisert til å sammenfatte den tekniske filen:

Anders Johnsen
Gjutargatan 54
78170 Borlänge
Sverige

Erklærer herved at:

Kategori: Veggsag
Varemerke: Pentruder
Type: RS2
Drivsystem: HFi drivaggregat
Type: Pentpak 3
Tilbehør: I følge beskrivelse i instruksjonsbok for Pentruder RS2 veggsag og Pentak 3 HFi drivaggregat.

Er i samsvar med maskindirektivet 2006/42/EC med tilhørende endringer.

Samsvarer med følgende direktiv:

- Lavspenningsdirektivet 2014/35/EU
- EMC-direktivet 2014/30/EU
- Radioutstyrsdirektivet 2014/53/EU

I samsvar med denne forsikring om samsvar, kan produktet ikke endres uten produsentens tillatelse. Om dette skjer, opphører denne forsikring om samsvar å gjelde, og likedan eventuelle garantier, og den part som har gjennomført endringen anses å være produsent og må som sådan sette opp et tillegg til denne forsikring og arkivere tekniske data for inspeksjonsmyndigheten.

Borlänge 1. mars 2021



Anders Johnsen

Teknisk sjef