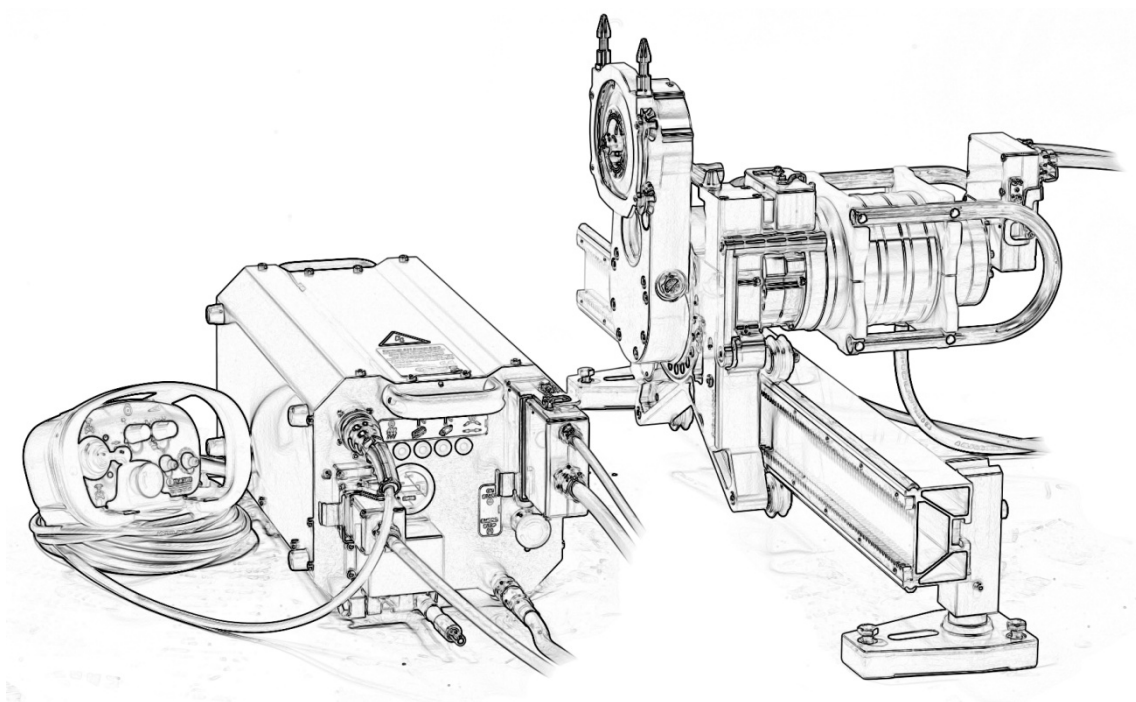


Instruksjonsbok

Pentruder[®] HF-veggsag Pentpak[®] høyfrekvensaggregat



Pentruder[®]

CONCRETE CUTTING SYSTEMS

Instruksjonsbok for Pentruder® HF-veggsag og Pentpak® høyfrekvensaggregat



Versjon: 4 Dato: 2015-12-01
Kundestøtte- og servicedokument
Originalinstruksjoner



Copyright © 1997-2016 Tractive AB.
Pentruder og Pentpak er registrerte varemerker og tilhører Tractive AB.

Innhold

1. Innledning.....	3
1.1 Hva instruksjonsboken gjelder	3
2 Beskrivelse av maskinen.....	4
2.1 Liste over komplett maskin.	4
2.2 Skilt og typeskilt på maskinen	5
2.3 Pentruder HF-saghode, HF-motorer og sagbladflenser	6
2.4 Skinnesystem.....	9
2.5 Sagbladbeskytter og beskytterholder.....	10
2.6 Pentpak (HF-) høyfrekvensaggregat med fjernkontroll.....	11
3 Sikkerhetsforskrifter.....	12
3.1 Sikkerhetsforskrifter som brukes i denne håndboken	12
3.2 Maskinens bruksområde.....	12
3.3 Generelle sikkerhetsforskrifter	13
3.4 Sikkerhetsforskrifter på arbeidsstedet	14
4 Forberedelser og montering	16
4.1 Forberedelser og montering av skinnefester og skinner.	16
4.2 Montering av sagenheten på skinnen	19
4.3 Montering av sagbladet	20
4.4 Montering av sagbladbeskytteren.....	24
4.5 Hurtigkobling for HF-motoren på saghodet	25
4.6 Sette drivaggregatet på plass på arbeidsstedet	26
5 Saging.....	30
5.1 Forberedelser før sagingen kan begynne.....	30
5.2 Valg av skjærehastighet og spindelturtall.....	31
5.3 Start av HF-maskinen	38
6 Feilsøking.....	42
6.1 Sjekkliste	42
6.2 Varsel-LED-lys på Pentpaken.....	43
7 Vedlikehold	46
7.1 Daglig/ukentlig vedlikehold	46
7.2 Service og vedlikehold som skal utføres av et autorisert Pentruderverksted	49
7.3 Transport og lagring av maskinen	50
8 Tekniske data.....	51
Forsikring om samsvar	53
9 Installerings- og sikkerhetserklæring trådløs fjernkontroll.....	54

Vedlegg: Hetronic håndbok for ansvarshavende

1. 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.



Det er av største betydning at personale som arbeider med eller kommer i kontakt med maskinen, har lest og forstått innholdet i denne håndboka, og vedleggene for den trådløse fjernkontrollen: Hetronic operatørhåndbok, før arbeidet settes i gang. Vennligst legg ekstra merke til sikkerhetsforskriftene.

Håndboka skal alltid oppbevares i tilknytning til maskinen.

Det er av største betydning at maskinen alltid håndteres av utdannede og ansvarsfulle personer for å unngå at alvorlige skader, med i verste fall dødelig utgang, rammer operatøren eller personer i nærheten av maskinen.

Ved at de personer som kommer i kontakt med maskinen først leser denne håndboka, vil dere lettere kunne dra fordel av alle de finesser og den ytelse som maskinen tilbyr.

Vi håper dere skal finne at dere har investert i et utstyr som er konstruert for å hjelpe dere å øke bedriftens konkurranseevne og lønnsomhet.

1.1 Hva instruksjonsboken gjelder

Denne instruksjonsboken gjelder bare Pentruder HF veggsag som beskrives i kapittel 2 - 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 henviser "maskinen", "veggsagen", "Pentruder HF-veggsag", "Pentruder 8-20iQ", "Pentruder 8-20HF", "Pentruder CBK", "Pentruder 6-12HF" eller "Pentruder 6-10HF" til maskinen i sin helhet som beskrevet i kapittel 2 - beskrivelse av maskinen.

Ved spørsmål, vennligst kontakt forhandlerne våre. Kontaktopplysninger finner du på www.pentruder.com.

Produkt	Beskrivelse	Serienummer
Kategori:	Høyfrekvens veggsag	
Modell og type:	Pentruder 8-20iQ / 8-20HF / CBK / 6-12HF / 6-10 HF	_____
Drivsystem:	Pentpak høyfrekvensaggregat	
Type drivsystem:	427 / 422 / 418 / 222 / 218 / 200	_____
Drivaggregat:	HF-motor	
Type drivaggregat:	15, 18, 22, 27 kW HF-motor	_____
Tilbehør:	Som angitt i kapittel 2	
Fjernkontroll:	Fjernkontroll eller trådløs fjernkontroll	_____

Produsent:

Tractive AB
Gjutargatan 54
781 70 Borlänge
Sverige

Pentruder forhandler

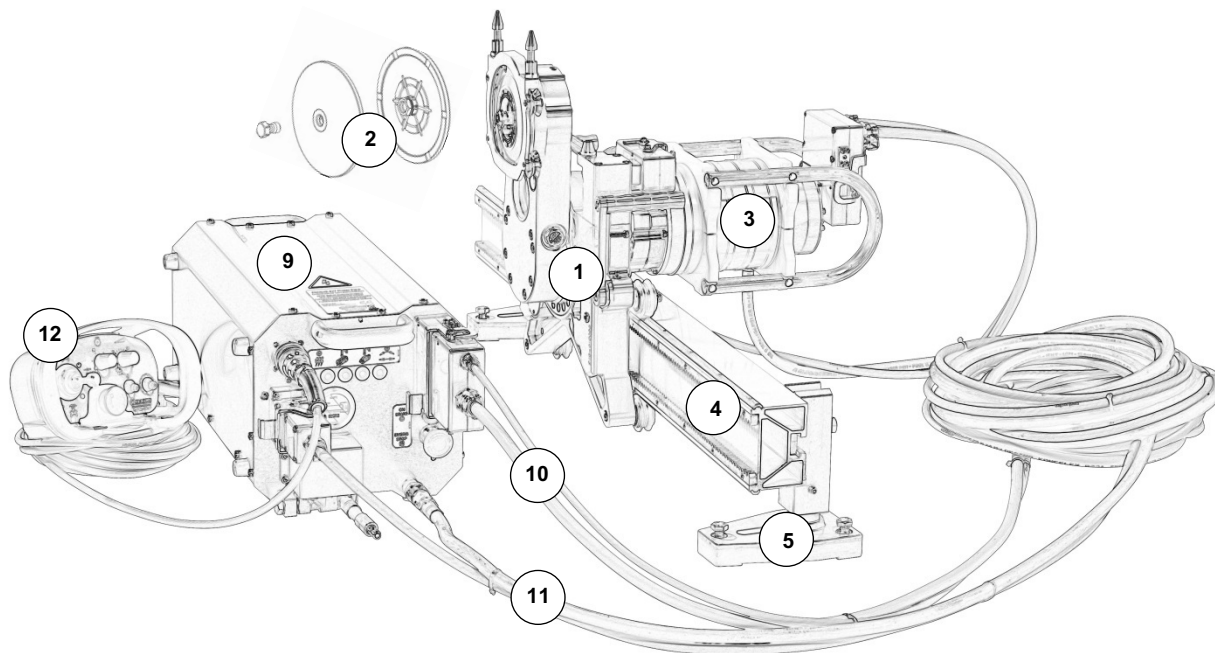
Telefon: 0243 - 22 11 55
Faks: 0243 - 22 11 80
E-post: info@tractive.se
Hjemmeside: www.tractive.se

2 Beskrivelse av maskinen

Pentruders HF-veggsager representerer en meget moderne og sikker type betongsag. Den er utviklet og produseres av Tractive AB i en prosess der sikkerhetstenkning og ytelse har utgjort de grunnleggende parametrene.

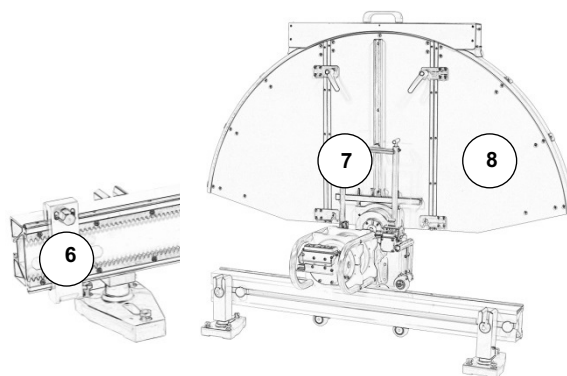
Pentruders HF-veggsager byr på høyeste kvalitet i både konstruksjon og utførelse, og er resultatet av et konsekvent og målrettet arbeid for å oppnå høyest mulig sikkerhet og kvalitetsnivå i alle trinn, fra konseptarbeid til ferdig produkt.

2.1 Liste over komplett maskin.



En komplett Pentruder HF-veggsag består alltid minst av:

1. Et Pentruder saghode: (2.3)
2. En standard sagbladflens eller glattsagingsflens (2.3)
3. En HF-motor (2.3)
4. En TS-skinne (2.4)
5. To TF2S skinnefester (2.4)
6. En TP3 skinnestopp (2.4)
7. En sagbladbeskytterholder (2.5)
8. En sagbladbeskytter (2.5)
9. Et Pentpak høyfrekvensdrivaggregat (2.6)
10. En 400 V kabel (2.6)
11. En 24 V kabel med vannslange (2.6)
12. En fjernkontroll (2.6)
13. Pentruder HF-veggsaghåndbok (ikke med på bildet)
14. Vedlegg for Pentruder trådløs fjernkontroll: Hetronic operatørhåndbok (ikke med på bildet)



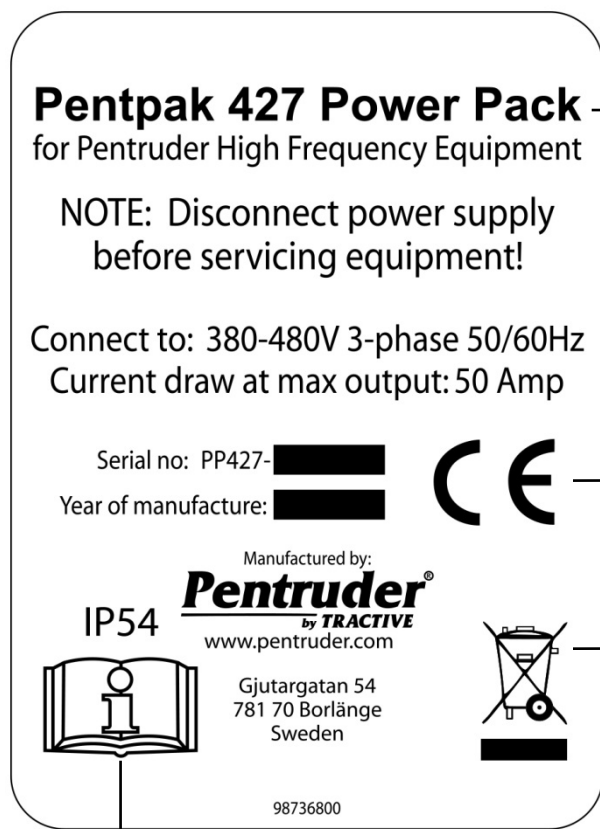
I følge beskrivelse i denne håndboken.

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

Annet tilbehør og verktøy:

- TSS300 skjøteblokk for TS-skinner (2.4)
- TYHF Transportvogn for HF-veggsager
- Verktøy: Sperreskaft ½", hylse ½" 19 mm, innersekskantnøkkel rett ½" – 8 mm, T-nøkkel 8 mm
- En momentnøkkel kreves for å trekke til senterskruen på sagbladflensen og for å trekke til strammeskruen på baksiden av sagbladhurtigkoblingen. Momentnøkkelen leveres ikke av Tractive.

2.2 Skilt og typeskilt på maskinen

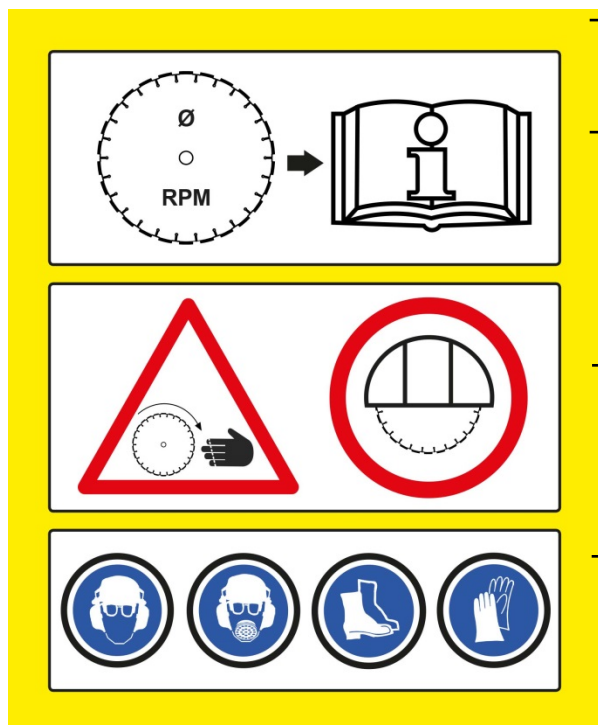


Dette skiltet er plassert på drivaggregatet og inneholder informasjon om maskinen i sin helhet som beskrevet i kapittel 2.

Dette produktet er i samsvar med gjeldende direktiver.

Symbolet med søppelkassen er en miljømerking som viser at maskinen inneholder elektronikk som skal gjenvinnes. Kontakt Pentruders forhandlere for mer informasjon.

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. Vennligst legg ekstra merke til sikkerhetsforskriftene.



Dette skiltet er plassert på drivaggregatet og sagbladbeskytteren og inneholder informasjon om maskinen i sin helhet som beskrevet i kapittel 2.

Pilen viser hvilken vei sagbladet roterer. Se håndboka for informasjon om periferihastigheten ved ulike størrelser på sagbladet.

Advarsel! Skaderisiko!
Bruk alltid sagbladbeskytteren på maskinen.

Alle personer som arbeider med eller i nærheten av maskinen skal bruke verneklær som hjelm, vernesko, hansker, vernebriller og hørselsvern. Avhengig av hvilket materiale som kappes skal munnbind eller respiratorisk pustemaske brukes.

2.3 Pentruder HF-saghode, HF-motorer og sagbladflenser

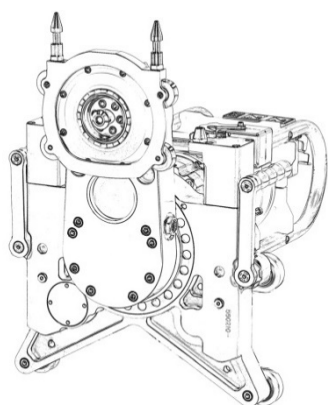
- Pentruder HF-saghode
 - 8-20iQ – opp til 2000 mm sagblad. 4-girs mekanisk girkasse. Høyeste dreiemoment og lavere turtall.
 - 8-20HF - opp til 2000 mm sagblad. 4-girs mekanisk girkasse.
 - CBK – opp til 1600 mm sagblad.
 - 6-12HF - opp til 1200 mm sagblad. 2-girs mekanisk girkasse.
 - 6-10HF - opp til 1000 mm sagblad.
- Høyfrekvensmotorer:
 - HFR427, 422, 418, 415 - Høyfrekvensmotorer 27, 22, 18 og 15 kW, 400V
 - HFR222, 218, 215 - Høyfrekvensmotorer 22, 18 og 15 kW, 200V
- Standard sagbladflenser:
 - QE60 indre og ytre flens, 60 mm senterhull inkl. senterskrue
 - QE60-3 indre og ytre flens, 60 mm senterhull inkl. 3 x senterskruer. Bruk for Ø 1600 – 2000 sagblad.
 - QE1 indre og ytre flens, 1" senterhull med sekskant (USA)
 - QE138 indre og ytre flens, 1-3/8" senterhull med sekskant, inkl.senterskrue (USA)
- Sagbladflenser for glattsaging
 - QEF60-130 Glattsagingsflens, 6x M8, BC=130 mm
 - QEF60-110 Glattsagingsflens, 6x M8, BC=110 mm
 - QEF60-108 Glattsagingsflens, 6x M10, BC=108 mm
 - QEF60-110-130 Glattsagingsflens, 6x M10, BC=110 mm / 6x M8 BC=130 mm
 - QEF1 Glattsagingsflens, 6x M10, BC=4-1/4"
 - QEF138 Glattsagingsflens, 6x M10, BC=4-1/4"

2.3.1 Pentruder HF-saghode med HF-motor

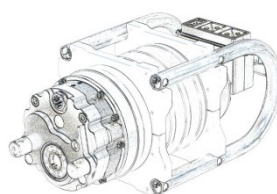
Pentruder veggsager byr på mange funksjoner og finesser for å gjøre arbeidet sikrere, enklere og mer effektivt.

- Lav vekt. Lettvekts-saghode med ekstra sterkt chassis frest ut av et massivt emne i flyaluminium.
- Hurtigkobling for å feste og løsne høyfrekvensmotoren på sagen. Det er gjort på bare noen sekunder.
- Sagarmen kan dreies 360 grader til valgfri side for best tilgjengelighet.
- Hurtigkoblingsmekanisme for festing av sagen på skinnen. Med eksentriske låsinger kan sagenheten enkelt monteres på og tas av fra sagskinnen
- Overlegent system for å feste sagbladet med patentert hurtigkobling.
- Se den tekniske informasjonen for detaljert informasjon om hver sagmodell.

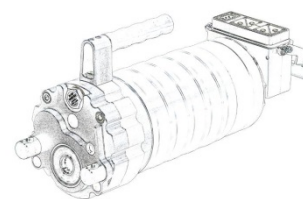
	8-20iQ	8-20HF	CBK	6-12HF	6-10HF
Sagbladdiameter ø maks:	2000 mm 79"	2000 mm 79"	1600 mm 63"	1200 mm 48"	1200 mm 48"
Skjæredybde maks:	915 mm 36"	915 mm 36"	715 mm 30"	515 mm 20,3"	515 mm 20,3"
Maks. startsagblad ø:	1000 mm 39,4"	1000 mm 39,4"	925 mm 36"	800 mm 31,5"	800 mm 31,5"
Girkasse:	4-girs	4-girs	1-girs	2-girs	1-girs
Variabelt elektronisk spindelturtall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Maks. størrelse HF-motor.	27 kW 37 HK	22 kW 30 HK	27 kW 30 HK	18 kW 24 HK	18 kW 24 HK
Hurtigkobling for sagbladet:	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Avtagbar HF-motor:	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Vekt saghode:	28,5 kg 56 pund	28,5 kg 56 pund	24,5 kg 54 pund	21 kg 46 pund	20 kg 44 pund
Anbefalt HF-motor:	27 eller 22 kW	22 kW	22 kW	18 kW	15 kW
Vekt HF-motor:	46,5 kg 96 pund	18 kg 40 pund	18 kg 40 pund	18 kg 40 pund	13 kg 29 pund



Pentruder HF-veggsaghode med HF-motor



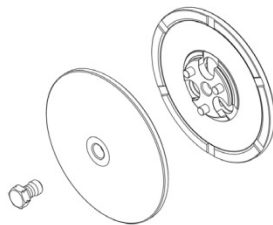
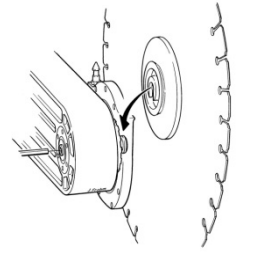
*HFR427, HFR422, HFR418
HFR222, HRF218 HF-motor*



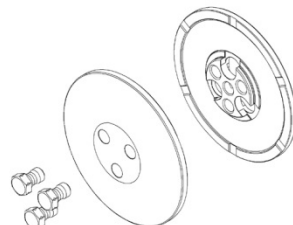
*HFR415, HFR215
HF-motor*

2.3.2 Sagbladflens og hurtigkobling for sagbladet

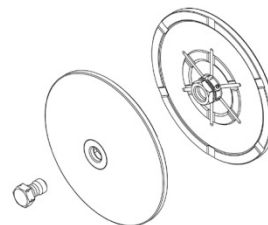
Pentruder veggsager er utstyrt med en patentert hurtigkobling for sagbladet. Hensikten med denne hurtigkoblingen er å øke sikkerheten og lette håndteringen. Hurtigkoblingen er utviklet for å lette vriene oppsett, spesielt ved glattsaging. Sagbladet kan alltid monteres etterpå, radialt. Tunge løft og besværlige opprettinger unngås i høy grad.



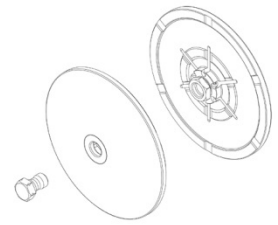
QE60



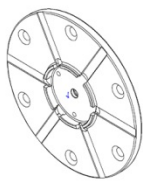
QE60-3



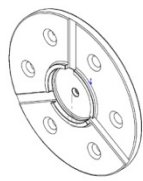
QE1



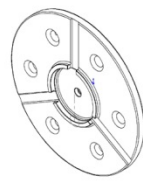
QE138



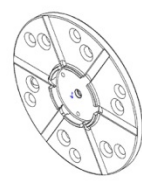
QEF60-130*



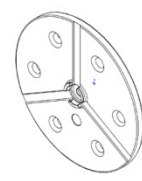
QEF60-110*



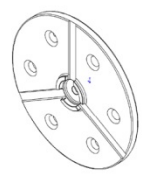
QEF60-108*



QEF60-110-130*



QEF1*



QEF138*

*Skruer og muttere vises ikke på QEF-bildene. Se 4.3.3 Montering av sagbladet på en glattsagingsflens:

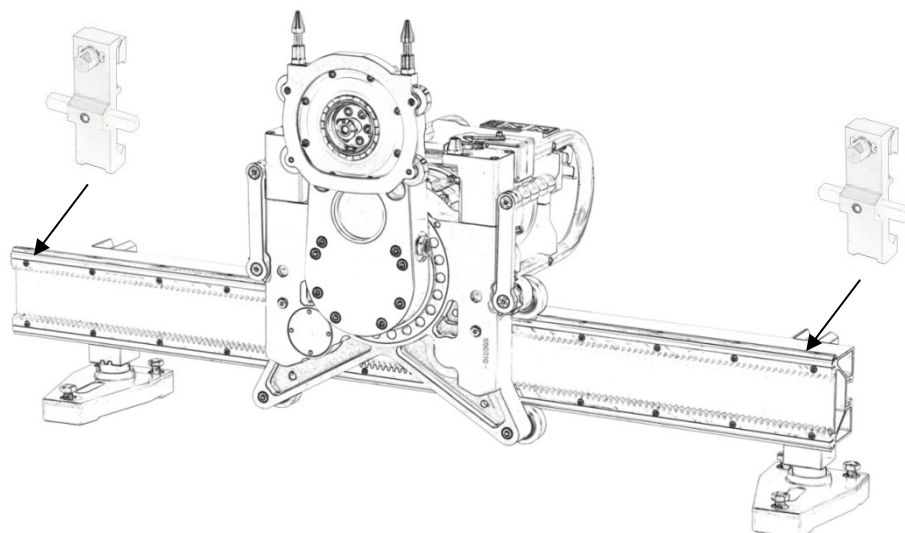


ADVARSEL!

- Det er av største betydning at veiledningen på side 18 om hvordan hurtigkoblingen skal monteres, blir fulgt

2.4 Skinnesystem

- Pentruderens skinner har meget lav vekt, bare 6,95 kg/m (4,5 pund per fot) skinne. Stivheten og stabiliteten i systemet er tross den lave vekten tilstrekkelig for tungt arbeid der store sagblad opp til 2,0 m diameter blir brukt.
- Skinnene kan leveres i ulike lengder, 0,85, 1,15, 1,7, 2,0, 2,3 and 3,45 meter (33", 45", 67", 79", 90.5", 11').
- Skinnene har rustfrie stållister som rullene løper på. Stållistene er montert i presisjonsbearbeidede posisjoner, noe som sikrer den høyeste presisjon og levetid.
- Rullene er koniske og selvregjørende, med lav slitasje, for optimal styring på skinnen og styring av saghodet. Rullene er lette å justere og byr på meget god funksjon og stabilitet i lang tid.

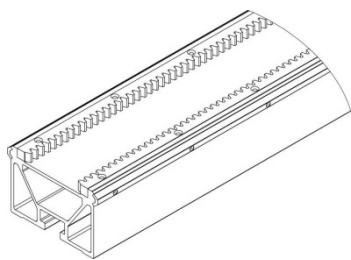


Pentruder HF- saghode med HF-motor, TS-skinner og TF2S skinnefeste. Skinnestopper skal brukes i begge ender av skinnen.

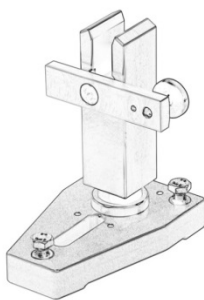


ADVARSEL!

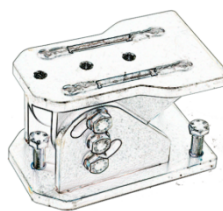
- TP3 skinnestopp skal alltid monteres i enden av skinnen.
- Følg veiledningen på side 15 om montering av skinnefestet og skinnen.



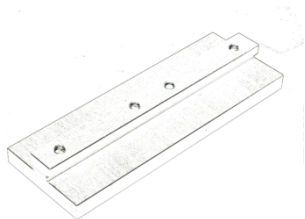
TS-skinner



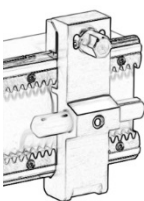
TF2S Symmetrisk skinnefeste



TFAB skråsagingstilbehør til å bruke sammen med TF2S



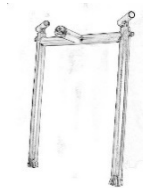
TSS300 Skjøteblokk



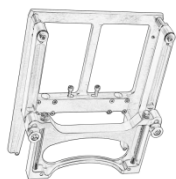
TP3 Skinne stopp

2.5 Sagbladbeskytter og beskytterholder

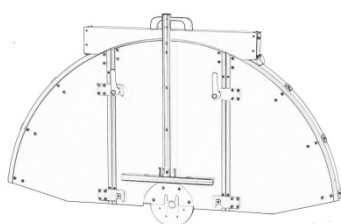
Sagbladbeskytteren monteres på saghode ved hjelp av en sagbladbeskytterholder. Det finnes to typer som passer til ulike sagbladbeskyttere.



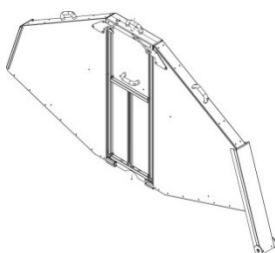
GH-SW1 Bøyle for alle GS sagbladbeskytter



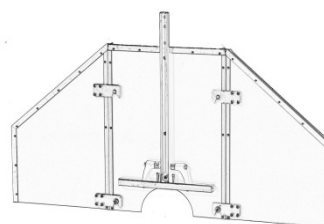
GH-PCBK Parallelstyring for GP parallelle sagbladbeskyttre



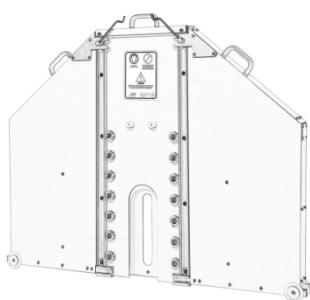
GS sagbladbeskytter hel, med svingbar del



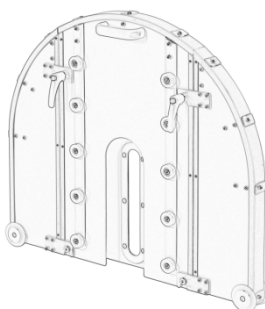
GSE Sagbladbeskytter med eksentrisk låsing og svingbar del



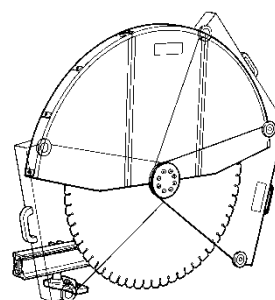
GSF sagbladbeskytter med svingbar del for glattsaging



GPE sagbladbeskytter parallell med eksentrisk låsing



GP sagbladbeskytter parallell



GS sagbladbeskytter montert på maskinen

Sagbladbeskytteren kan leveres i følgende dimensjoner:

- GS sagbladbeskytter hel, svingbar med eksentrisk låsing: Ø 800, 1000, 1200, 1600 mm (32", 40", 48", 63")
- GSE sagbladbeskytter hel, svingbar; Ø 600, 800, 1000, 1200, 1600, 2000 mm (26", 32", 40", 48", 63", 79")
- GSF sagbladbeskytter hel, svingbar for glattsaging: Ø 800, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600 mm (32", 40", 42", 48", 54", 63")
- GPE sagbladbeskytter hel, parallell, eksentrisk låsing: Ø 600, 800, 1000, 1200 mm (26", 32", 40", 48")
- GP sagbladbeskytter hel, parallell: Ø 600, 800, 1000, 1200 mm (26", 32", 40", 48")

Avtagbare sidedeler. Beskytteren er delt i tre deler med en midtdel som alltid er fast på maskinen og to avtagbare sidedeler for saging av nærliggende flater.



- Beskytteren må alltid være montert ved bruk av maskinen.
- Følg veiledningen på side 23 ved montering av sagbladbeskytteren.

2.6 Pentpak (HF-) høyfrekvensaggregat med fjernkontroll

Avhengig av spenning og HF-motor er det ulike drivaggregater å velge mellom.

For 380 – 480 V finnes det:

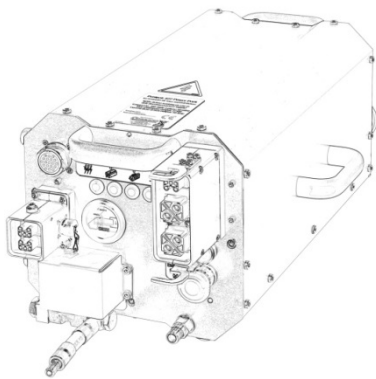
- PP427, Pentpak 427 for opp til 27 kW HF-motor

For 200 – 230 V finnes det:

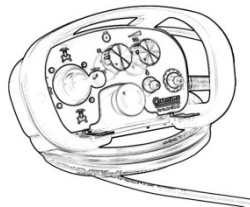
- PP200, Pentpak 200 for opp til 22 kW HF-motor (50-400 Hz frekvens)
- PP222, Pentpak 222 for opp til 22 kW HF-motor.

I denne instruksjonsboken viser Pentpak HF-drivaggregat eller bare Pentpak til alle Pentpaker som er nevnt ovenfor.

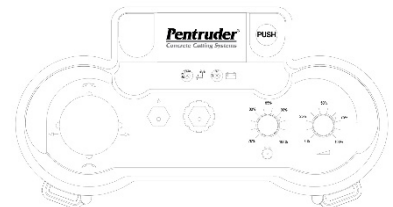
Pentpaken brukes sammen med CRC kabelfjernkontroll eller WRC-HF trådløs fjernkontroll, en høyspentkabel med digitale kontakter, HF400-9-30, 400V kabel for 380-480 V Pentpak, eller HF200-9-30, 200V kabel for 200-230V Pentpaker og en lavspenkabel med digitale kontakter, LV24-9-30, 24V kabel med vannslange.



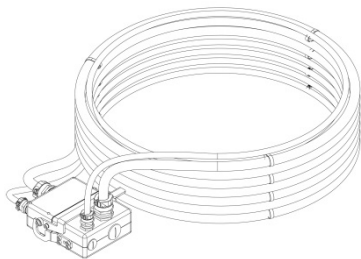
Pentpak 427, 422, 418, 200, 222



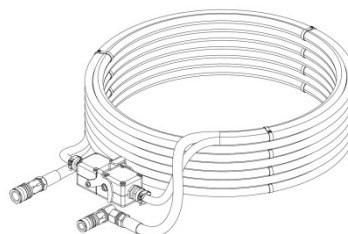
CRC-HF fjernkontroll



WRC-HF trådløs fjernkontroll



HF400-9-30 / HF200-9-30



LV24-9-30

- Pentpaken er vannkjølt. Er det fare for temperaturer under null grader C må maskinen tømmes for vann, se 4.6.3 tilkobling vann.
- Pentpaken er kompakt og veier bare 26 kg (57 lbs). Tross det kan den drive en elektrisk motor med konstant effekt på opp til 27 kW.
- Pentpaken har en høy gjennomsnittlig effektivitet og ved 400 V er en 32 Amp treg smeltesikring nok til å drive drivaggregatet og motoren på deres maksimale ut-effekt. Vi anbefaler at det brukes en 40 Amp treg smeltesikring. Men selv en 16 Amp (25 Amp for 27 kW HF-motor) treg smeltesikring fungerer. Da må ut-effekten minskes ved å dreie ned potensiometeret for mating og kraftregulering.
- Robust og letthåndterlig sammen med den trådløse fjernkontrollen.
- Den trådløse fjernkontrollen kan også brukes sammen med en kabel (ekstra tilbehør) der det ikke er tillatt å bruke trådløs (radio) fjernkontroll.
- Den trådløse fjernkontrollen bruker helt egne styresignaler og mottagere, og kan derfor ikke forstyrre eller bli forstyrret av andre sendere.

3 Sikkerhetsforskrifter

3.1 Sikkerhetsforskrifter som brukes i denne håndboken

**Merk!**

Dette symbolet viser teknisk informasjon og metoder som letter arbeidet.

**Viktig!**

Her informerer vi om de 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!**

Her informerer vi om farer som er knyttet til bruken av maskinen, og som, hvis forskriftene ikke følges, kan føre til at personer i nærheten av maskinen kan komme til skade eller i verste fall påføres livstruende skader.

3.2 Maskinens bruksområde

Det er av største betydning at operatøren har fullt kjennskap til og forståelse for sikkerhetsforskriftene. Denne veggsagen må ikke brukes uten at operatøren er fullt innforstått med informasjonen i denne håndboken og er fullt opplært i håndtering av maskinen av en representant fra Tractive ABs autoriserte forhandlere.

Ved bruk av WRC-HF trådløs fjernkontroll må operatøren også være fullt innforstått med informasjonen som gis i vedlegget: Hetronic håndbok for ansvarshavende. Operatøren er fullt ansvarlig for hvordan maskinen brukes. Det er kjøperens sak å sørge for at den 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.

Pentruder HF-veggsagen skal brukes med Pentpak HF-drivaggregat. HF-veggsagen kan ikke brukes med noen annen type drivaggregat. Pentpak drivaggregat skal bare brukes til å drive Pentruder HF-maskiner.

Pentruders veggsager skal bare brukes til å sage i:

- Betong
- Steinmateriale
- Murverk

Det er vår absolutte anbefaling at maskinen bare brukes til disse materialene.

Skinnefestet må være montert på stabilt underlag, ikke på løstliggende eller porøst materiale.

For maksimal størrelse på sagblad, se Tekniske data.

Bruk alltid et diamantsagblad tilpasset maskinens kapasitet. Følg anbefalingene fra diamantverktøyprodusenten.

**ADVARSEL!**

Bruk ikke maskinen til saging i ikke tillatt materiale eller i porøst murverk. Sikkerheten ved feste av skinnefestene kan da ikke garanteres.

**Viktig!**

Vær klar over at Tractives ansvar bare kan garanteres ved at Pentruder saghode, drivaggregat og tilbehør brukes sammen som beskrevet i denne håndboka. Brukes maskinen sammen med ikke originale deler, vil garantien og Tractives CE-merking være ugyldige.

3.3 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 beskytter ikke tilstrekkelig mot denne faren.



ADVARSEL!



- Denne maskinen er produsert med meget høye kvalitetskrav og følger gjeldende lover og forskrifter. Men feil bruk av maskinen kan føre til alvorlige skader og i verste fall skader med dødelig utgang for operatøren og personer i nærheten av maskinen.
- Alle personer som på noen måte arbeider med maskinen må lese og forstå hele håndboken, og spesielt sikkerhetsforskriftene, før noe arbeid med maskinen begynner. Hvis operatøren benytter en WRC-HF trådløs fjernkontroll må han/hun ha lest og fullt ut forstått informasjonen i vedlegget Hetronic håndbok for ansvarshavende. Det er arbeidsgiverens ansvar å forsikre seg om at operatøren har fått nødvendig informasjon til å kunne bruke maskinen på en riktig og sikker måte.
- Gode arbeidsrutiner skal alltid anvendes sammen med sunn fornuft. Tractive kan ikke forutse alle situasjoner som kan oppstå, og denne håndboken er ingen erstatning for profesjonell kunnskap og erfaring.
- Maskinen må bare håndteres og vedlikeholdes av autorisert og utdannet personell. Servicepersonalet skal ha gjennomgått opplæring av personale autorisert av Tractive AB.
- En maskin fra Pentruder som brukes riktig er et sikkert og effektivt verktøy. Brukes maskinen feil, kan dette medføre fare for alvorlige skader med i verste fall dødelig utgang for operatøren og andre personer i nærheten av maskinen.
- Operatøren er ansvarlig for å se etter at maskinen er i god stand og at alle funksjoner virker, før arbeidet begynner.
- 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.
- Før noen form for service eller montering på maskinen kan begynne, må maskinen alltid kobles fra strømkilden.
- Maskinen må ikke brukes i omgivelser der utstyret må være eksplosjonsbeskyttet.
- Tractive AB har ikke ansvar for person- eller tingskader som forårsakes av maskinen, hva enten de skyldes feilaktig håndtering eller skader på maskinen, som har oppstått som en følge av forsømt eller feilaktig vedlikehold, eller som en følge av at man ikke har kontrollert maskinens tilstand og eventuelle skader eller feil før arbeidet begynner.

3.4 Sikkerhetsforskrifter på arbeidsstedet

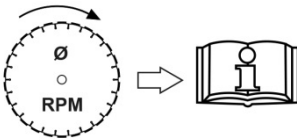


ADVARSEL!

FØR ARBEIDET BEGYNNER

Før arbeidet begynner, vær oppmerksom på:

- At ingen 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.
- Avklar med ansvarlig formann at alle nødvendige sikkerhetstiltak er iverksatt før arbeidet begynner. Avvent godkjenning av sikkerhetstiltakene og monteringsposisjonen fra sikkerhetsansvarlig på arbeidsstedet før arbeidet begynner.
- Sikkerhets- og helseforskrifter på arbeidsstedet må etterleves.
- Begynn aldri et arbeid der sikkerheten ikke kan garanteres. Bruk alltid sunn fornuft og god arbeidspraksis.
- Kontroller alltid at maskinen og sagbladet er i feilfri stand og at alle funksjoner virker før arbeidet begynner.
- Bruk aldri et sagblad på materiale det ikke er beregnet på.
- Før arbeidet begynner må alle involverte personer vite hvor nødstoppen sitter og hvordan den fungerer.
- Vær sikker på at sagbladet ikke starter med og/eller begynner å sage med for stor hastighet. Se 5.2.1 om valg av periferihastighet.



BRUK VERNEUTSTYR

- 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. Lydnivået ved åpning av hull i betong kan føre til varige hørselsskader hvis hørselsvern ikke benyttes.
- Avhengig av hvilket materiale som kappes skal munnbind eller respiratorisk pustemaske brukes.

MONTERING I FØLGE VEILEDNINGEN

- Før det utføres noen form for montering eller service på maskinen, skal maskinen kobles fra strømkilden.
- Skinnefestene må bare monteres i samsvar med veiledningen i denne håndboken.
- Skinnestopperne må alltid være sikkert strammet i hver ende av skinnen/skinnene for å hindre at saghodet uforvarende kjøres av skinnen.
- Vær nøye med at sagbladbeskytteren alltid er montert under sagingen.

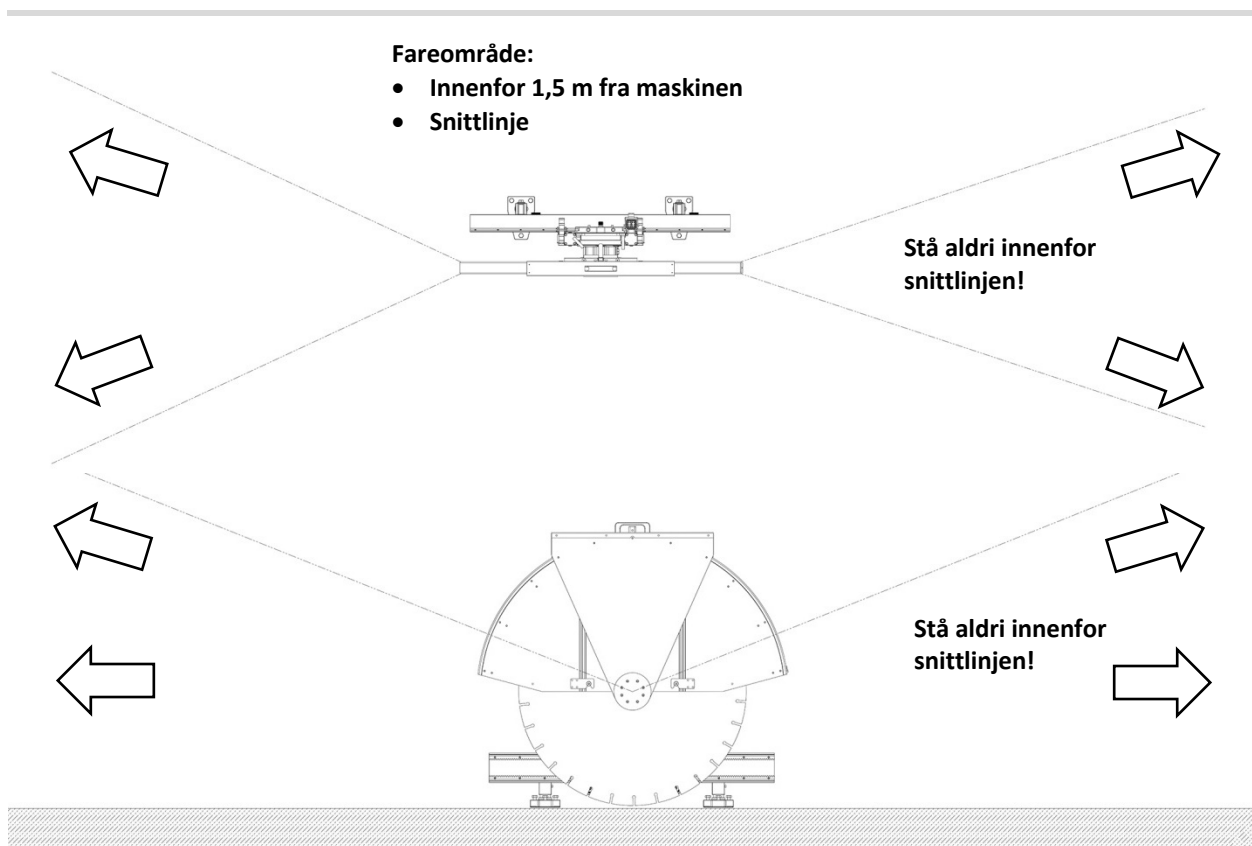


LØFTING OG TRANSPORTERING

- 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 underlag. Står transportvognen på hellende underlag, kan det oppstå ustabilitet og den kan trille avsted.
- Løft alltid maskinen på en ergonomisk riktig og sikker måte.
- Blir det nødvendig å flytte maskinen med kran, må dette bare gjøres etter tillatelse og veiledning fra den sikkerhetsansvarlige på arbeidsstedet. Bruk løftehåndtakene som beskrevet i kapittel 4 Forberedelser og montering.

**ADVARSEL!****FAREOMRÅDE**

- Operatøren skal holde en sikkerhetsavstand på minst 1,5 meter til maskinen og alle bevegelige deler under arbeidets gang. Skulle maskinen falle ned fra veggen eller taket, kan den forårsake alvorlige skader.
- Operatøren skal alltid ha god oversikt over maskinen.
- Fareområdet må sperres av og operatøren må sikre at ingen uautoriserte personer går innenfor området.
- Tøm arbeidsområdet og sikre at det ikke er noen person innenfor avsperringen for fareområdet, se tegning under, før maskinen startes.
- Husk å alltid sperre av åpninger så ingen faller ned og skader seg.
- Sikre betongen før du begynner å sage, så det ikke er noen mulighet for at en betongblokk faller ned og forårsaker person- og/eller materielle skader.
- En betongblokk som sages løs kan ikke falle fritt, da dette kan sette sikkerheten i fare for maskinen og eller diamantverktøyet.

**Viktig!**

- Drivaggregatet er vannkjølt og må derfor tømmes for vann hvis temperaturen er i nærheten av eller under 0° grader Celsius. Se 4.6.3 Tilkobling til vann
- Vanntilførselen må bare kobles til den nedre koblingen på drivaggregatet. Koblingene må ikke skiftes til slike som har en stengende ventil når de kobles fra.
- Drivaggregatets elmotor er vannkjølt, og vanntrykket er derfor begrenset til maks. 5 bar.
- Drivaggregatet skal bare brukes liggende med varseltrekanten opp.
- Koble drivaggregatet bare til Pentruder HF-veggsager, Pentruder HF-vaiersager, Pentruder HF-boremotorer eller annet Pentruder HF-utstyr som er produsert og godkjent av Tractive AB.

4 Forberedelser og montering

4.1 Forberedelser og montering av skinnefester og skinner.

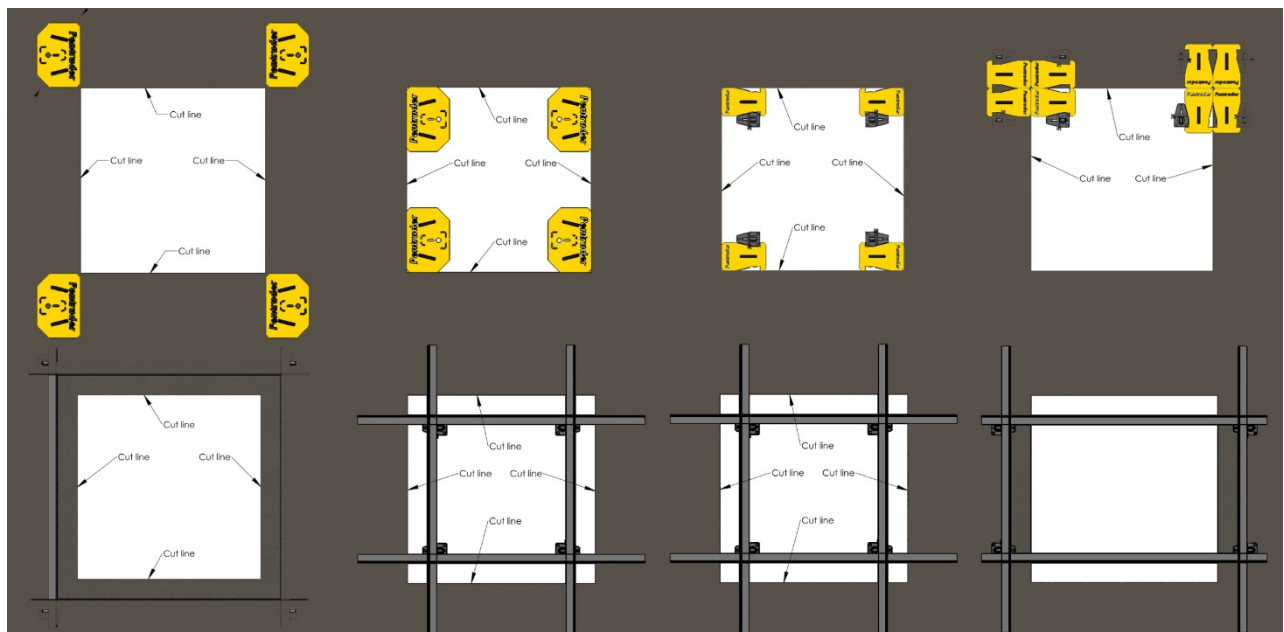
Flaten som skinnefestene skal monteres på må være solid, glatt og godt opplyst. Skinnefestene og skinnen må være montert på en slik måte at de ikke kan løsne under arbeidets gang, eller ved en plutselig forandring av belastningen på skruer og slagankere.

For å feste en skinne bør avstanden mellom skinnefestene ikke være under 0,5 meter og ikke over 2 meter. Brukes det skinner med bare én tannstang, sørg da for at veggsagens matetannhjul driver mot tannstangen.

Når det brukes større sagblad enn 1200 mm, anbefaler vi å feste skinnefestene nærmere hverandre enn 2 meter.

Skinnefestet kan vris så det bare behøver å festes en gang i hvert hjørne, for eksempel for saging for en døråpning.

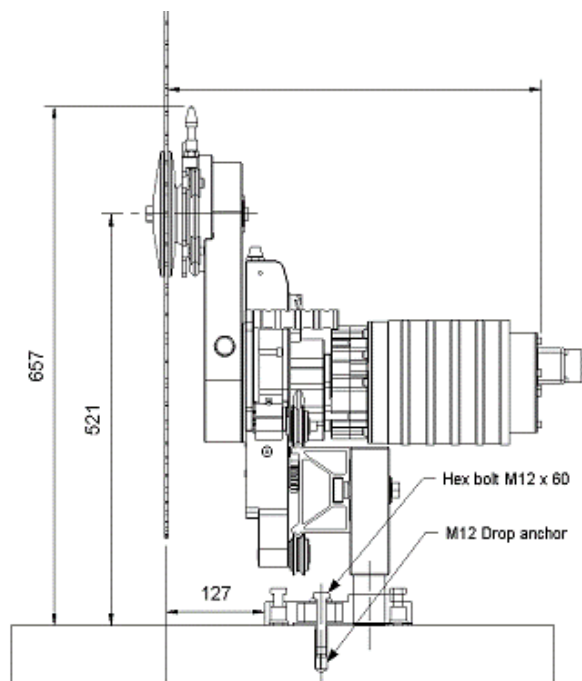
Det er to ulike maler som kan brukes for å forenkle monteringen av Pentruders veggsager, to for symmetriske skinnefester og en for det eldre, usymmetriske skinnefestet. Malene hjelper deg å plassere skinnefestene i hjørnene, så de ikke behøver å flyttes når det skal sages en firkantet åpning.



Eksempel på montering

4.1.1 Feste skinnefestet

Skinnefestene er til for å feste skinnen til det underlaget som skal skjæres. Skinnefestene må festes med sekskantskrue M12 x 50 av kvalitet 8.8 eller bedre, og ved hjelp av en tykk brikke og slaganker av typen HKD M12 eller tilsvarende. Se bilde nedenfor.



Skinnefestene skal helst monteres i den stillingen som vises på bildet over. Noen ganger kan skinnefestet ikke monteres som på bildet, dvs. med fotplaten under skinnen. Hvis skinnefestene må monteres annerledes, påvirker dette skinnens stabilitet. I så fall må det brukes flere skinnefester for å fordele belastningen på flere fester og beholde stabiliteten.

Avstanden fra skinnefestets ytre kant og snittlinjen er 127 mm. Avstanden fra slagankeret til snittlinjen er 217 +/- 25 mm.

- a. Bor forankringshull for hvert skinnefeste. Følg produsentens veiledning for den forankringen du bruker.
- b. Rengjør hullet og sett i forankringen. Fest i følge produsentens veiledning.
- c. Plasser begge skinnefestene over forankringshullet og trekk skruene bare løst til.
- d. Høyden på gaffelen/y-bolten kan justeres totalt 12 mm ved å vri gaffelen/y-bolten med eller mot klokka for å kompensere for ujevnheter i underlaget. Juster om nødvendig.
- e. Vri gjerne gaffelen/y-bolten 5 omdreininger fra helt innvridt stilling for å unngå at sagarmen tar i betongen på det siste snittet.
- f. Riss opp og plasser det første skinnefestet ved hjelp av malen, vinkelhake, vater eller tomrestokk. Juster skruene om nødvendig og fest forankringsskruen for det første skinnefestet.



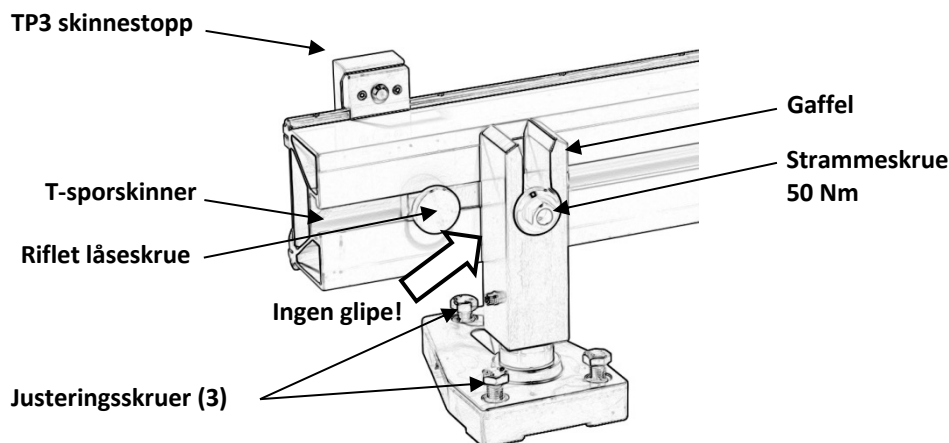
ADVARSEL!

- 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.

4.1.2 Montering av skinnen på skinnefestene

- Skyv t-sporskinnen fra begge skinnefestene inn i t-sporet på baksiden av skinnen. Bruker du en skinne med bare én tannstang, så vær sikker på at den er riktig plassert slik at veggsagens matetannahjul skal drive på tannstangen, se 4.2 Montering av sagenheten på skinnen.
- Trekk til de riflede låseskruene for å hindre at t-sporskinnen glir.
- Løft i strammeskruen i gaffelen/y-bolten for det første skinnefestet i valgfri posisjon langs skinnen.
- Trekk til strammeskruen på det andre skinnefestet til 50 Nm med en 19 mm momentnøkkel.
- Løft i strammeskruen i gaffelen/y-bolten på det andre skinnefestet i valgfri posisjon langs skinnen. Trekk ikke til enda.
- Juster justeringsskruene på det andre skinnefestet så skinnen ikke vrir på grunn av ujevnt underlag.
- Trekk til strammeskruen på det andre skinnefestet til 50 Nm. Sjekk at det ikke blir noen glippe mellom skinnefestet og skinnen.

TP3 skinnestopp skal alltid monteres i begge ender av skinnen.



ADVARSEL!

- Se etter at forsenkningen i gaffelen/y-bolten er i riktig stilling. Denne forsenkningen sikrer at skinnen ikke løsner hvis strammeskruen ikke skulle være ordentlig trukket til.
- Hvis du bruker en skinne med bare én tannstang, vær sikker på at den er riktig plassert slik at den passer inn på veggsagens matetannahjul.
- TP3 skinnestopp skal alltid monteres i begge ender av skinnen.



Viktig!

Når det brukes større sagblad enn 1200 mm, anbefaler vi å feste skinnefestene nærmere hverandre enn 2 meter.



Merk!

Sjekk at gaffelen/y-boltene er på linje med hverandre slik at skinnen ikke vrir, noe som kan føre til at sagbladet skjært skjevt.

4.1.3 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 å ta hele belastningen når sagen er i gang. Derfor skal et skinnefeste monteres innenfor 60 cm fra skjøtestykket.
- Bruker du en skinne med bare én tannstang, så vær sikker på at de er riktig plassert slik at de passer inn på veggsagens matetannahjul.

4.2 Montering av sagenheten på skinnen

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

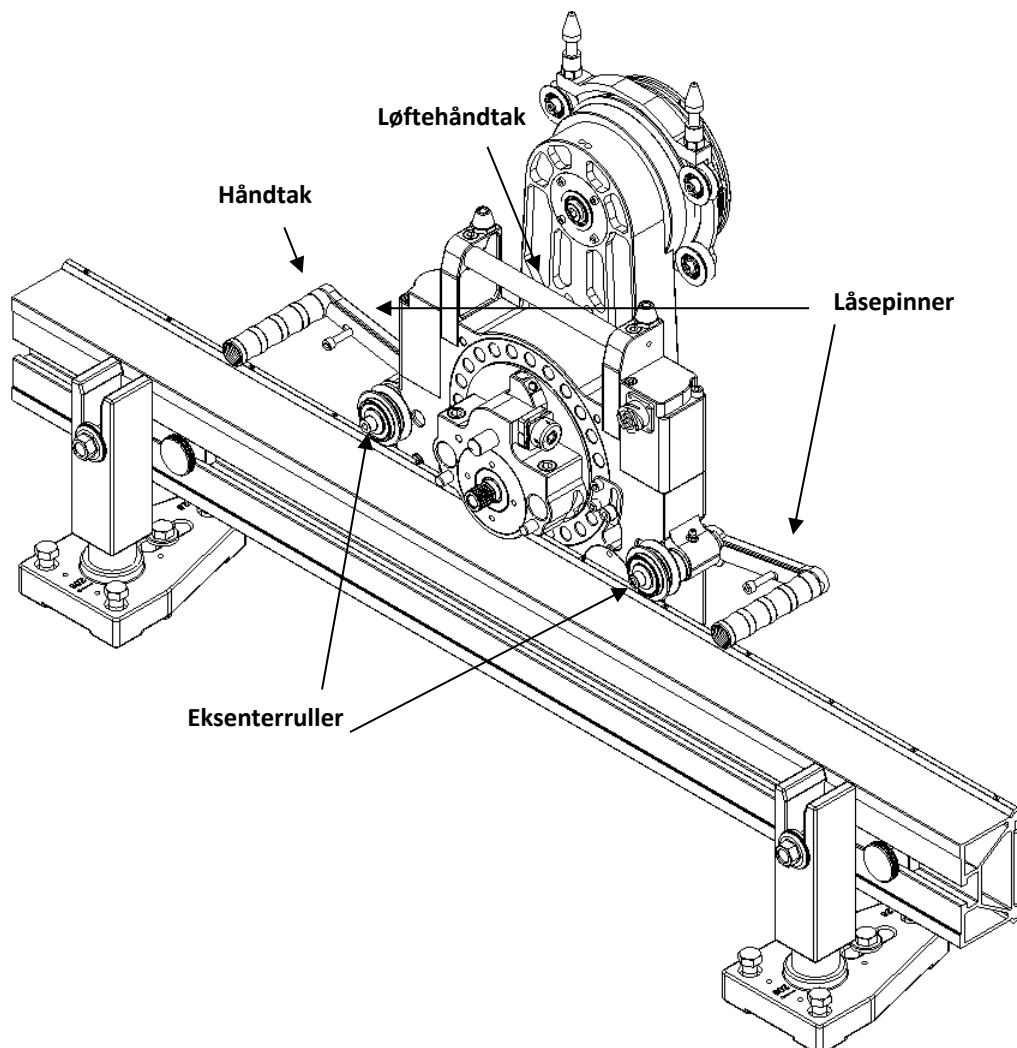
- Trykk inn låsepinnene og fell ut håndtaket for å "åpne" eksenterrullene, slipp låsepinnene og åpne til de låser seg i åpen stilling.
- Sett sagen på skinnen med de nedre eksenterrullene først, og så de øvre eksenterrullene.
- Beveg sagen litt langs skinnene for å innpasse matetannhjulet med tannstangen på skinnen.
- Trykk inn låsepinnene, lukk håndtakene litt, slipp på låsepinnene og vri håndtaket til de er låst.



ADVARSEL!

Se alltid etter at løftehåndtakene er sikret i låst stilling før sagingen begynner, for å hindre at maskinen faller av skinnen.

Merk at hvis du bruker en skinne med bare én tannstang, må du være sikker på at den er plassert i riktig retning slik at den passer inn på veggsagens matetannhjul.



4.3 Montering av sagbladet

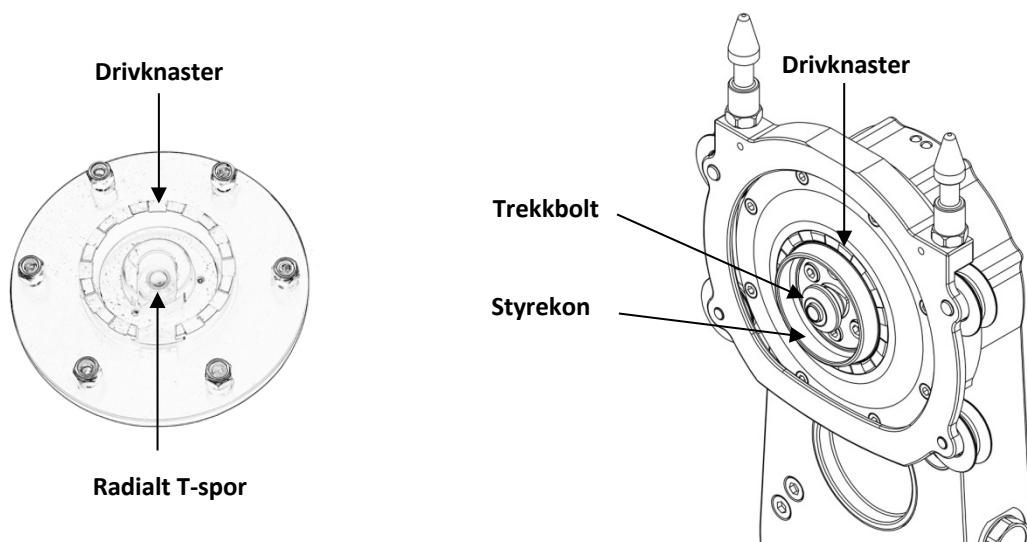
4.3.1 Funksjonsprinsipp for hurtigkoblingen for sagbladet

Sagbladet monteres først på en flens ved hjelp av en ytre klemmeflens med senterskrue, eller, for glattsaging, med 6 stk. forsenkede skruer på en spesiell flens.

Sagbladflensen, uansett type, er utstyrt med et T-spor som går radiallyt mot midten av flensen. Sagbladflensen, med sagblad, monteres radiallyt på maskinspindelen og dens trekk tapp som passer i T-sporet. Ved å trekke til en strammeskrue på baksiden av maskinspindelen, strammes flensen fast mot maskinspindelen med trekk tapp som beveger seg innover mot spindelen.

Samtidig som strammeskruen trekkes til og trekk tapp spenner fast sagbladflensen, vil et styrekon som er plassert utvendig i maskinspindelen, bevege seg utover og sentrere sagbladflensen.

Dette prinsippet er meget sikkert, siden det ikke krever at det skal utføres flere håndgrep for at koblingen skal være helt låst og sikret. Selv om koblingen ikke skulle være trukket helt til, kan ikke sagbladet løsne fra spindelen. Styrekonen sørger nemlig for å holde sagbladet på plass på spindelen. Sagbladflensen og spindelen er utstyrt med drivknaster for å overføre kraften til sagbladet. Det er veldig viktig at drivknastene er i inngrep før hurtigkoblingen trekkes til.



4.3.2 Montering av sagbladet på en standardsagbladflens:

Senterhull og tykkelse:

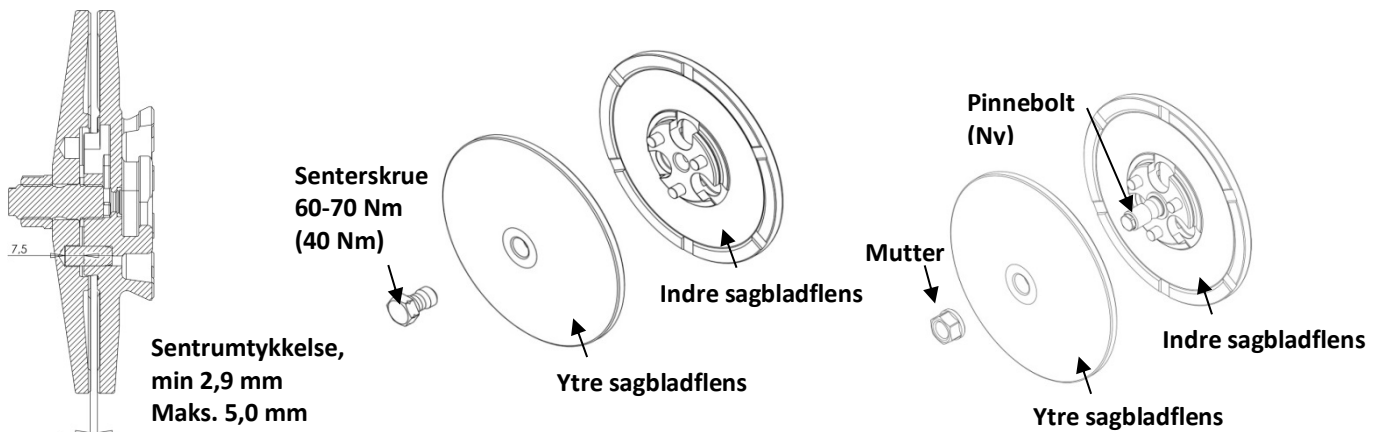
Sagbladet skal ha et hull med diameter 60mm -0/+0,1mm, og være uten sprekker, buler og skitt. Sagbladets tykkelse ved sentrum skal være 2,9-5,0 mm for å sikre ordentlig feste.

Drivning:

Friksjonsflatene på sagbladflensen og sagbladet må være fettfrie for at sagbladmotorens dreiemoment skal kunne overføres uten sluring. Sluring fører til at sagbladet og flensen skades slik at de ikke kan brukes lenger.

Fastspenning:

Sagbladet settes på den indre sagbladflensen og spennes fast med den ytre sagbladflensen med tilhørende senterskrue eller pinnebolt med mutter. Smør senterskruen og gjengene regelmessig med fett.

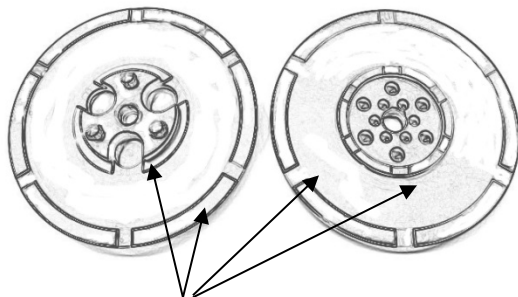


Bildet viser QE60

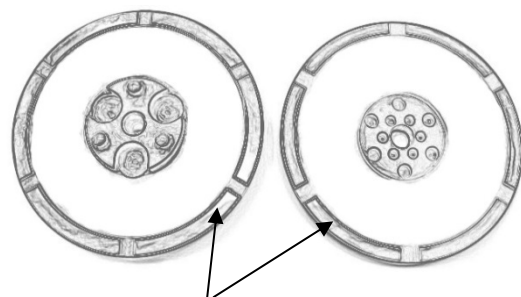


Merk!

- Senterkruen skal trekkes til med 60-70 Nm for varianten med to friksjonsflater og 40 Nm for varianten med én friksjonsflate, se bildene under og legg merke til forskjellene. Ikke bland sammen variantene!
- Sagbladets sentrumtykkelse må være innenfor de angitte målene for å sikre skikkelig feste.



To friksjonsflater:
Trek til med momentnøkkel til 60-70 Nm
Må holdes rene!



En friksjonsflate (eldre variant av sagbladflens):
Trek til med momentnøkkelen til 40 Nm.
Må holdes rene!

Sagbladet og sagbladflensen er nå klare til å festes på maskinens spindel ved hjelp av hurtigkoblingen, se 4.3.4 Montering av sagblad med sagbladflens på maskinen.



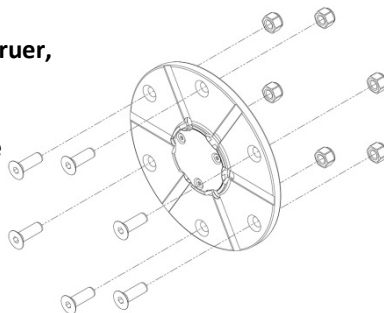
ADVARSEL!

- Skruen eller den innvendige gjengen på sagbladflensen må aldri være rusten. Rust på gjengene eller noen annen del av skruen/pinnebolten kan føre til svekkelser som i sin tur kan føre til alvorlige skader og til og med livsfare for personer i nærheten av maskinen.
- For å unngå fare må sagbladet alltid være riktig montert og momentnøkkel må brukes for å sikre at senterskruen trekkes til med riktig moment. Veiledningen ovenfor må følges for å unngå feilmontering av sagbladet.

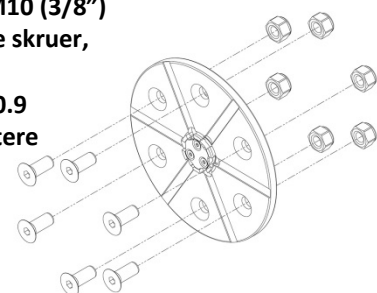
4.3.3 Montering av sagbladet på en glattsagingsflens:

- Senterhull:** Sagbladets hull skal ha en diameter på 60mm -0/+0,1mm og være uten sprekker, buler, grader og skitt.
- Fastspenning og boltesirkel:** Sagbladet som monteres skal ha 6 stk. skruenhull for forsenkede skruer. 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
 - QEF60-110-130 Glattsagingsflens, 6x M10, BC=110 mm / 6x M8, BC=130 mm
 - QEF1-4-1/4" Glattsagingsflens, 6x M10, BC=4-1/4"
 - QEF138-4-1/4" Glattsagingsflens, 6x M10, BC=4-1/4"
- Skrue- og mutterkvalitet:** Sagbladet må festes med forsenkede skruer fra Unbrako. De må være av kvalitet 10.9. Mutterne må være av type Nyloc.
- Tiltrekkingsmoment** Skruer og muttere må trekkes til med momentnøkkel til 35 Nm for M8-skruer og til 50 Nm for M10 og 3/8" skruer. Gjengene må smøres med fett eller olje.

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
Nyloc-muttere



Sagbladbeskytter:

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



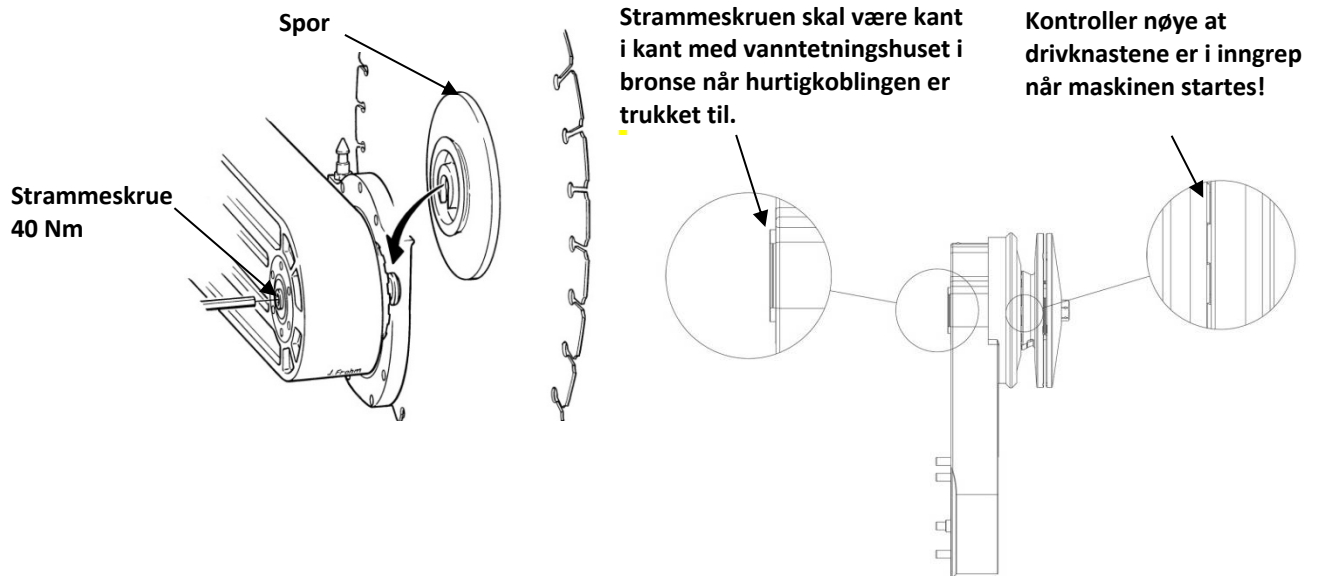
ADVARSEL!

- Sagblad må alltid være riktig festet for å unngå fare. Veiledningen ovenfor må alltid følges for å unngå feil montering av sagbladet, noe som kan føre til alvorlige skader og til og med livsfare for personer i nærheten av maskinen.
- 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. En beskyttelse skal være bygd opp rundt sagbladet.
- 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.
- Sentereskruen og den innvendige gjengen i sagbladflensen må aldri begynne å ruste. Rust på gjengen eller noen del av skruen kan føre til svekkelse av skruen, noe som kan føres til alvorlige skader og til og med livsfare for personer i nærheten av maskinen.

4.3.4 Montering av sagblad med sagbladflens på maskinen.

Hvis veiledningen følges som ovenfor, er sagbladet og sagbladflensen nå klare til å monteres på maskinens spindel ved hjelp av hurtigkoblingen.

1. Sagbladflensen har et T-spor som går radially mot sentrum av flense, og på motsatt side er det et spor. Dette sporet skal peke opp når flensen med sagbladet settes på sagspindelen.
2. Stå bak sagen og dreii sagbladet litt samtidig som du drar det litt mot deg til drivknastene på sagbladflensen og maskinens spindel er i inngrep, "klikk".
3. Bruke en ½" momentnøkkel for å trekke til strammeskruen på baksiden av spindelen. Trekk til til 40 Nm. Trekk ikke strammeskruen til for hardt!
4. Strammeskruen skal være med vanntetningshuset i bronse når hurtigkoblingen er trukket til. Stikker strammeskruen mye ut, betyr det at drivknastene på sagbladflensen ikke er i inngrep.



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. Å overse dette kan føre til alvorlige skader og innebære livsfare for operatøren og personer i nærheten av maskinen.
- 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.

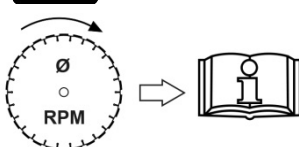
4.3.5 Diamantsagblad

Bruk alltid et diamantsagblad godt tilpasset den effekt maskinen har og det materiale som skal sages (betong, steinmateriale eller murverk). Bruk ikke et høyere spindelturtall enn det som anbefales for sagbladet. Følg alltid veiledningen og anbefalingen fra sagbladets produsent.

For best resultat, sjekk alltid at du bruker riktig rotasjonsretning. Rotasjonsretningen for Pentruder HF-sager er med klokka.



ADVARSEL!



- Et skadet sagblad med sprekker, buler, grader eller løse segmenter må aldri brukes.
- Bruk aldri sagbladet med høyere hastighet enn hva det er produsert for.

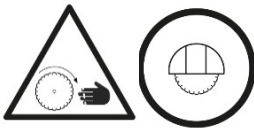
4.4 Montering av sagbladbeskytteren

Sagbladbeskytteren må alltid være montert når maskinen startes. Å sage uten sagbladbeskytter kan føre til at operatøren og/eller andre mennesker i nærheten av maskinen kan påføres alvorlige skader, i verste fall med dødelig utgang. Sagbladbeskytteren beskytter operatøren og omgivelsene mot:

- vann og løst materiale som sages løs og kan slynges ut fra snittet.
- kuttskader hvis operatøren eller en annen person skulle falle mot beskytteren, så beskytter dette i størst mulig grad mot uforvarende kontakt med det roterende sagbladet.
- skader som kommer av sprukket eller skadet sagblad, løse deler som slynges ut fra skjæresnittet eller om sagbladet ikke er riktig festet.



ADVARSEL!

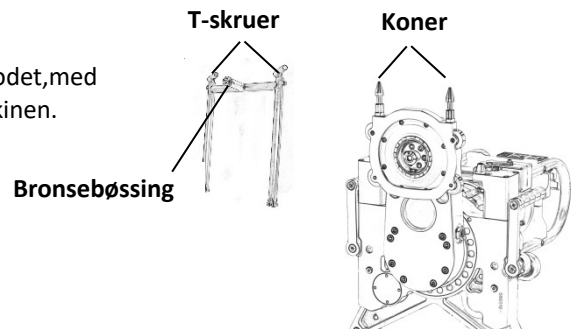


- Sagbladbeskytteren må være montert på maskinen ved alle anledninger der sagbladet roterer. Å unnlate å følge denne veiledningen kan føre til at operatøren og/eller andre mennesker i nærheten av maskinen påføres alvorlige skader, i verste fall med dødelig utgang.
- Ved glattsaging verner ikke sagbladbeskytteren like godt mot deler som slynges ut fra skjæresnittet. Derfor skal en beskytter alltid bygges opp omkring sagbladet for å beskytte operatøren og andre personer i nærheten av maskinen. Dette gjelder også for situasjoner der et sidestykke på sagbladbeskytteren må tas av.
- Sagbladbeskytteren må ikke monteres eller tas av før de to strømkablene er koblet fra maskinen. 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. Å unnlate å følge denne instruksjonen kan føre til at operatøren og/eller andre mennesker i nærheten av maskinen påføres alvorlige skader, i verste fall med dødelig utgang.

4.4.1 Montering av GS, GSE og GSF sagbladbeskytter

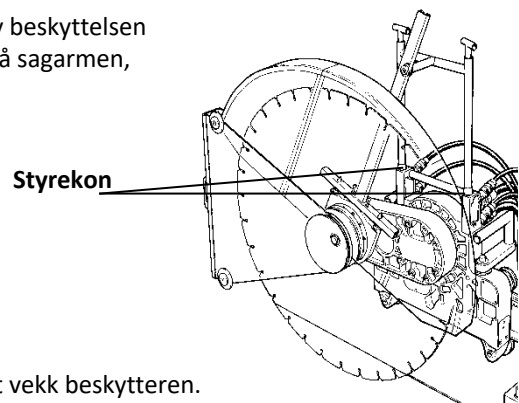
Montering av sagbladbeskytterbøyle

1. Innpass GH-SW1-bøylen på de to konene på saghodet, med bronsebøssingen rettet mot sagbladsiden av maskinen.
2. Trekk de to T-skruene ordentlig til.



Montering av beskyttelsen:

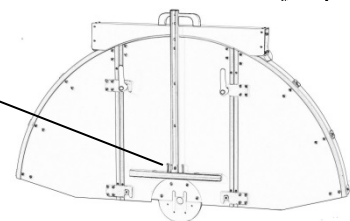
Plasser beskyttelsens C-profil på bronsebøssingen. Skyv beskyttelsen ned og pass de to hullene over de to styrekonene inn på sagarmen, til de låses i stilling.



Ta av beskytteren:

1. Klem sammen de to låsepinnene på beskytteren og løft vekk beskytteren.

Låsepinner

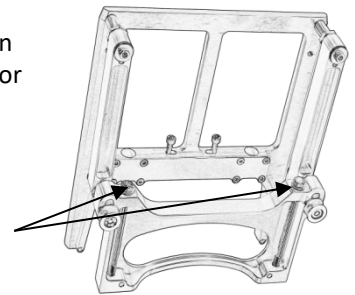


4.4.2 Montering av GP og GPE parallelle sagbladbeskyttere

Montering av sagbladbeskytterstyring

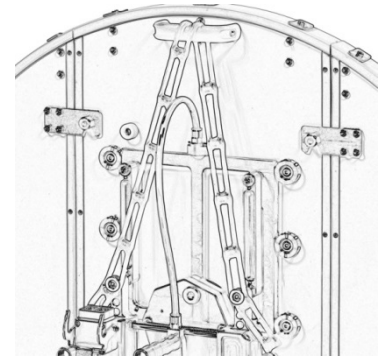
- Innpass parallellstyringen GH-PCBK på de to konene på saghodet og skyv bøylen på konene inn på sagarmen til de klikker på plass i låst stilling. Se bildet nedenfor og bildene Montering av GS, GSE og GSF sagbladbeskytter.
- Trekk til M8-skruene for å sikre sagbladbeskytter-styringen på maskinen.

M8-skruer



Montere beskyttelsen:

- Skyv på sagbladbeskytterrullene på de fasede sidene av den bevegelige bøylen på sagbladbeskytter-styringen.
- Spenn fast gummibåndet mellom sagbladbeskytteren og sagbladbeskytter-styringen for å sikre sagbladbeskytteren. Se bilde til høyre.



Ta av sagbladbeskytteren:

- Løsne gummibåndet og trekk av beskytteren.

4.5 Hurtigkobling for HF-motoren på saghodet

For å redusere vekten på de delene som må løftes av operatøren, kan maskinen enkelt tas fra hverandre slik at saghodet og HF-motoren blir hver for seg. HF-motoren monteres enkelt på saghodet med en enkel og pålitelig hurtigkobling. To koblingsskruer holder HF-motoren sikkert på plass mens maskinen er i bruk.

Å montere HF-motoren:

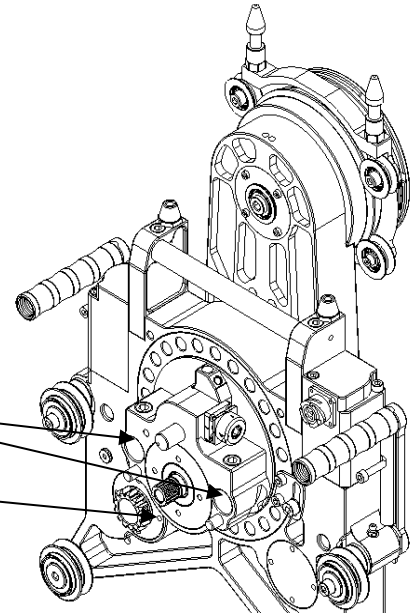
- Innrett drivakselen på saghodet og styrepinnene på HF-motoren etter hullene i saghodet.
- Drei sagbladet veldig sakte for hånd til drivakselens riller er innpasset og motoren sitter riktig.
- Trekk til koblingsskruene med en 8 mm innersekskants T-nøkkel.

Ta av HF-motoren:

- Drei koblingsskruene tre (3) hele omdreininger og trekk motoren rett ut fra saghodet.

Koblingsskruer

Drivaksel med riller



ADVARSEL!

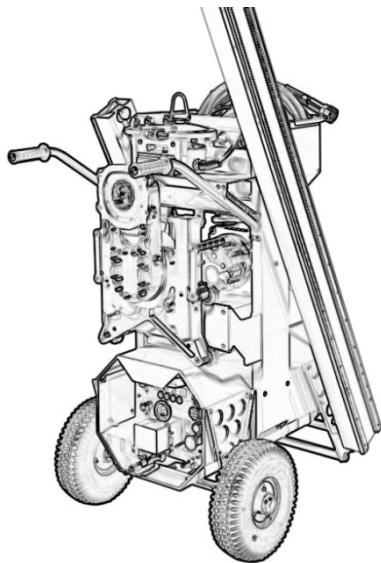


For å unngå fare for skader ved en utilsiktet start av HF-motoren **må alltid strømkabelen mellom Pentpaken og HF-motoren være frakoblet** når HF-motoren monteres eller tas av saghodet.

4.6 Sette drivaggregatet på plass på arbeidsstedet

4.6.1 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.



Transportvogn med Pentpak, veggsag, HF-motor, fjernkontroll, kabler, skinnefester og to skinner.



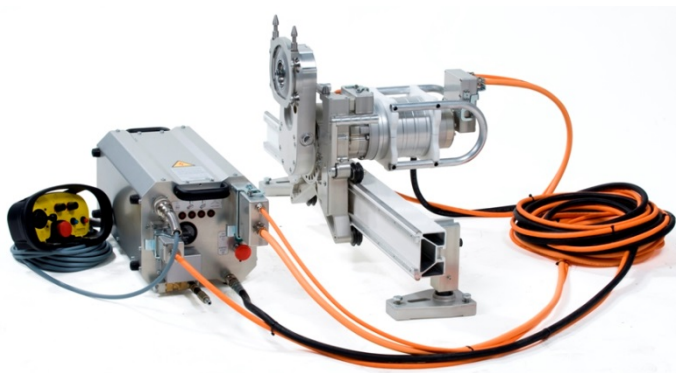
Viktig!

- **La aldri** drivaggregatet stå ute i regnet. Drivaggregatet er tett med pakninger for å beskytte det elektriske systemet, men faren for kondens og avleiringer på elektriske komponenter minskes hvis drivaggregatet så langt det er mulig beskyttes mot fuktighet.
- Transportvognen skal stå på plant underlag. Plasseres den i en helling, kan den bli ustabil.

4.6.2 Høypenning, lavspenning og vanntilkoblinger.

Strømmen til HF-motoren (høyspenning) mates med to sammenkoblede 9m kabler (HF400-9-30, 400V kabel for PP427 / HF200-9-30, 200V kabel for PP222 og PP200).

Matemotorene utstyres med en smalere, oransjefarget 9 m kabel (lav spenning) festet sammen med en 10 m vannslange (LV24-9-30, 24 V kabel med vannslange) Vannslangens ende med 90° hurtigkobling skal kobles til saghodet.



Advarsel!



Drivaggregatet skal ikke kobles til strømkilden før alle kabler er koblet til maskinen og Pentpaken.

4.6.3 Tilkobling av vann

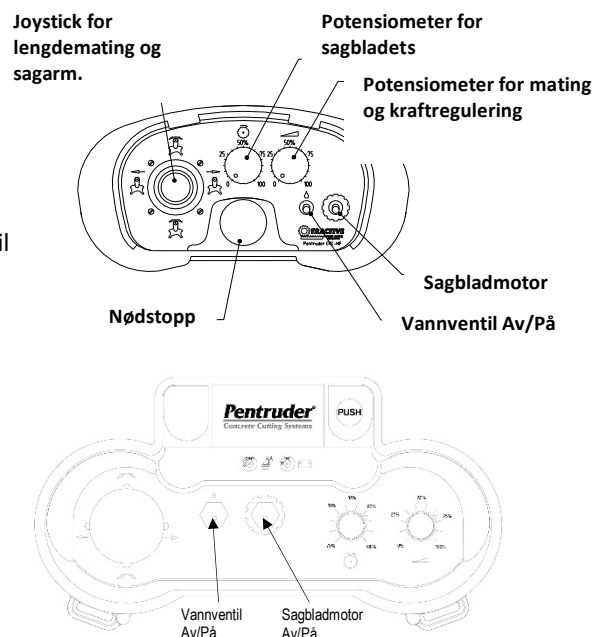
Drivaggregatet er vannkjølt og trenger minst 4 liter vann i minuttet for å oppnå tilstrekkelig kjøling ved full ut-effekt. Vanntrykket må ikke være lavere enn 1 bar og ikke høyere enn 5 bar. Vanntilførselen må bare kobles til den korte slangen som sitter fast på Pentpakens vannventil.

Ved frostfare må vannet i drivaggregatet tømmes ut og blåses ut med trykkluft.

- Ta av vanntilkoblingene.
- Starte sagbladmotoren
- Trykk på vannventilen.
- Blås ut vannet med trykkluft eller luftpumpe.

Alternativt, om strøm ikke er tilgjengelig:

- Ta av vanntilkoblingene
- Blås bakfra med trykkluft eller luftpumpe inn i koblingen som går til saghodet. Sjekk så at vannventilen åpner seg.
- Vann som er igjen kan så blåses ut, se bilde nedenfor.



Viktig!

- Er det igjen vann i systemet i kuldegrader, kan komponenter i drivaggregatet ødelegges. Det er også en fare for at vann kommer inn i det elektriske utstyret, med sikkerhetsrisiko og skader som konsekvens.



4.6.4 Koble til fjernkontrollen

Fjernkontroll (ikke trådløs):

Fjernkontrollen kobles inn i uttaket for fjernkontrollen på drivaggregatet. Se bilde på foregående side. Kontakten for fjernkontrollen må være i riktig posisjon så det lille uttaket peker opp, for at låseringen skal kunne låse.

Trådløs fjernkontroll (Hetric Nova XL):

Mottager festes enten på transportvognen eller direkte oppå drivaggregatet, se bilder nedenfor. Mottageren kobles til uttaket for fjernkontrollen på drivaggregatet. Kontakten for fjernkontrollen må kobles inn i riktig stilling så det lille uttaket peker opp, for at låseringen skal kunne låse.



Mottageren på transportvognen



Kontakt for fjernkontroll

Mottageren på drivaggregatet

Den trådløse fjernkontrollen og mottageren er forinnstallert (paret sammen). Ny sammenparing av en WRC trådløs fjernkontroll, type Nova XL og mottager type RX14-HL for bruk sammen med en Pentruder, må gjøres av et Pentruder-autorisert verksted, og et nytt installasjonssertifikat må fylles ut. Se installasjonssertifikat på side 47.

På siden av den trådløse fjernkontrollen er det en nøkkelbryter som kan brukes til å slå fjernkontrollen av og på og aktivere den. Se bilde til høyre.

Mottageren aktiveres automatisk når senderen/fjernkontrollen startes.

Hvis trådløs fjernkontroll ikke kan brukes på arbeidsstedet, kan den trådløse fjernkontrollen brukes med ledning (tilbehør).

Mer informasjon og detaljer finner du i vedlegget: Hetric brukerhåndbok



Nøkkelbryter



Viktig!

Trekk start/aktiveringsnøkkelen ut av den trådløse fjernkontrollen når maskinen ikke brukes, for å sikre at ingen utenforstående utilsiktet kommer til å starte maskinen.

Batterier for den trådløse fjernkontrollen

Batteriene skal være fulladet når arbeidet begynner.

Bruk bare Hetronics originale oppladbare batterier eller tre alkaliske AA-batterier. Bruk ikke brunnstensbatterier.

Senderens (fjernkontrollenhetens) elektronikk har konstant overvåking av batteriets spenningsnivå. Ved lav spenning gis et lydsignal i cirka 30 sekunder før systemet automatisk slås av.

Skifte og lading av de oppladbare batteriene:

1. Ta batteriene ut av senderen.
2. Bytt ut batteriene med fulladede batterier eller med kassetten/holderen med tre normale AA-batterier.
3. Sett ladeenheten på et rent og tørt underlag. Sjekk at laderen er innkoblet ved at den gule LED-lyset lyser. Når batteriet er fulladet blinker LED-lyset grønt, dette tar vanligvis 4 timer. Det er også en mulighet for hurtiglading (ca. 2 timer). Trykk da på hurtigladingknappen slik at både den gule og det røde LED-lyset lyser. Husk likevel at batteriets levetid minskes hvis denne metoden brukes ofte. Et avansert kontrollsystem for batteriet innebærer at det kan ligge i laderen på lading så lenge man vil eller til man får bruk for det.

4.6.5 Strømtilførsel og tilkobling til strømnettet

Pentpak 427, Pentpak 422 og Pentpak 418:

Koble Pentpaken til et 380 - 480V 3-faseuttak med minst 16 Amp trege smeltesikringer. Vi anbefaler 40 A sikringer.

Med 16 A sikring må ut-effekten dreies ned med potensiometeret for mating og kraftregulering på fjernkontrollen.

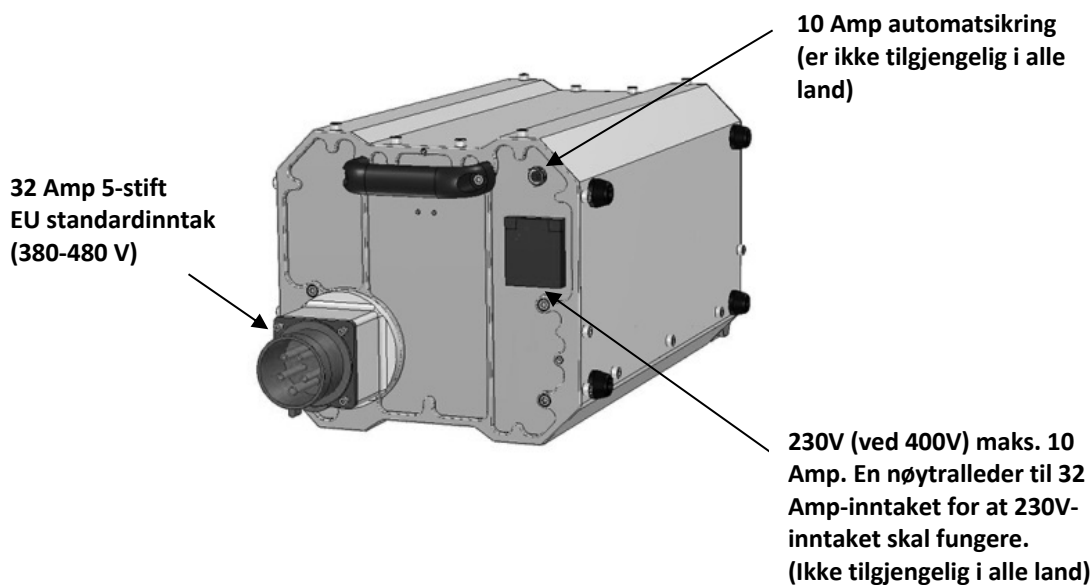
Maskinen fungerer med 50 eller 60 Hz inngangsfrekvens. Nøytralleder trengs IKKE annet enn for 230V enfasetilførsel.

Drivaggregatet har et 32A inntak. Får å bruke andre størrelser enn 32A-kontakter må det brukes et adapter.

Pentpak 222, Pentpak 218, Pentpak 200:

Koble inn drivaggregatet i et 4-stifts 200 - 230V 3-faseuttak med minst 40A sikring.

Drivaggregatet har en 63 Amp kontakt. For å bruke andre størrelser enn 63A-kontakt må det brukes et adapter.



5 Saging

5.1 Forberedelser før sagingen kan begynne

Når alle veiledning i **Kapittel 3** og **Kapittel 4 Forberedelser og montering** er fullført, er det klart for å begynne å sage med maskinen.

Maskinen skal også være rengjort, godt smurt med fett og alle funksjoner skal være ordnet og virke som de skal før arbeidet begynner. Se veiledning i **Kapittel 7 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.

5.1.1 Utstyr og verktøy som trengs ved saging

I tillegg til modulene som trengs for en komplett maskin, bør operatøren ha følgende for hånd:

- Slagbor: For å bore hullene til å feste skinnefestene.
- Hammer: Sikre slaganker.
- Slaganker og skrue: For å montere skinnefestene. Se forberedelser og montering for skinnefester og skinner.
- Verktøy: Sperreskaft ½", hylse ½" 19 mm, innersekskantnøkkel rett ½" – 8 mm, T-nøkkel 8 mm
- Momentnøkkel for å trekke til senterskruen på sagbladflensen og for å trekke til strammeskruen på baksiden av sagbladhurtigkoblingen. Momentnøkkelen leveres ikke av Tractive.
- Vater: For å montere skinnen riktig.
- Vinkelhake: For å sikre at sagbladet er 90° not betongen.
- Målebånd/tommestokk: For å sette ut skinnefestene i forhold til sagesnitt. Det finnes også maler, se 4.1 Forberedelser og montering av skinnefester og skinner.
- Industristøvsuger: For oppsuging av betongslam og spillvann.
- Utstyr for å sikre saget betongblokk.
- Vernehjelm, øye- og hørselsvern, pustemaske eller munnbind for støvete miljøer, verneklær, -sko og hansker.

5.2 Valg av skjærehastighet og spindelturtall

Juster potensiometeret for sagbladets rotasjonshastighet på fjernkontrollen før sagingen begynner. Det er hovedsakelig to årsaker til at spindelhastigheten må tilpasses omstendighetene:

- Sagbladene som brukes har ulike diametere for ulike krav til sagdybde, likevel skal skjærehastigheten stort sett være den samme. Det medfører at et større sagblad må rotere med et lavere turtall enn et lite for å holde skjærehastigheten stort sett uforandret.
- Betong kan være veldig forskjellig avhengig av hvilket fyllmateriale som er brukt, hvor mye armering som er brukt etc. Derfor kan det også være nødvendig å tilpasse skjærehastigheten etter betongkvaliteten. Alt etter sagbladets beskaffenhet, sages hardere fyllmateriale og større mengde armeringsjern som regel lettere med redusert skjærehastighet. En tommelfingerregel er likevel at jo hardere betong og/eller jo mer armeringsjern, jo bedre er det å skjære i lav hastighet, og omvendt.

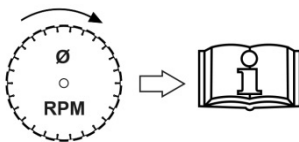
5.2.1 Å velge riktig gir og skjærehastighet

Alt etter hvilken sagbladstørrelse du velger, oppnår du en passende periferihastighet ved å velge riktig gir (gjelder ikke Pentruder CBK og 6-10HF), og innenfor hvert gir justere potensiometeret for rotasjonshastighet. Passende skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) er vanligvis mellom 40 og 50 meter i sekundet. For spesielle forhold som ved veldig hard betong og/eller stor mengde armering skal skjærehastigheten vanligvis senkes. Se tabeller på følgende sider.

Pentruder 6-12HF har en 2-girs girkasse og Pentruder 8-20iQ og 8-20HF har en 4-girs girkasse for å oppnå mest mulig kraft for ulike forutsetninger og sagbladstørrelser.



Advarsel!

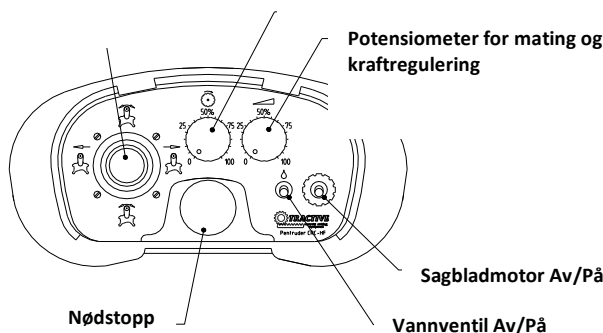


- Periferihastigheten må ikke overstige 56 meter i sekundet, da dette kan føre til at sagbladet går i stykker. I verste fall kan segmenter løsne og slynges av gårde i meget høy hastighet. For hvert hardt segment som påtreffes skal periferihastigheten ikke overstige 30 meter i sekundet.
- Er potensiometeret for høyt innstilt, 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 potensiometeret for sagbladshastigheten stilles inn på for høy %. Se tabeller på følgende sider.

Joystick for lengdemating og sagarm.

Potensiometer for kontroll av sagbladets rotasjonshastighet

Potensiometer for mating og kraftregulering

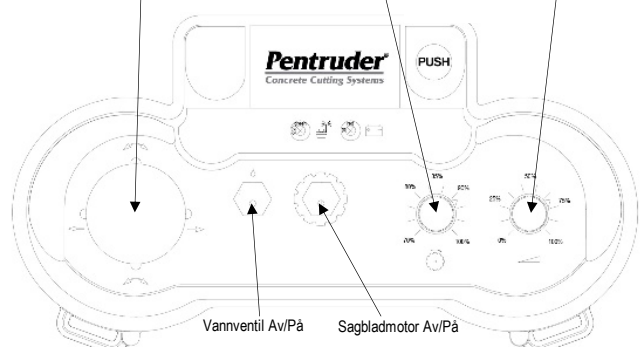


CRC fjernstyring med kabel

Joystick for lengdemating og sagarm.

Potensiometer for kontroll av sagbladets rotasjonshastighet

Potensiometer for mating og kraftregulering



WRC trådløs fjernkontroll

5.2.2 Skjærehastighet i m/sekund med Pentruder 8-20HF med 15 / 18 / 22 kW HF-motor

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet på 80%, som tilsvarer 350Hz:

Gir= spindelhastighet	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 405 o/min	12,8 m/sek	17 m/sek	21,3 m/sek	25,5 m/sek	34 m/sek	43 m/sek
2 = 590 o/min	18,4 m/sek	24,5 m/sek	30,6 m/sek	36,7 m/sek	49 m/sek	Ikke tillatt
3 = 735 o/min	23,1 m/sek	30,8 m/sek	38,5 m/sek	46,2 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt
4 = 925 o/min	29,1 m/sek	38,8 m/sek	48,5 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 8-20HF med 15 / 18 / 22 kW HF-motor og potensiometeret på 80%.

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter i sekundet for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet på 90%, som tilsvarer 400Hz:

Gir= spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 460 o/min	14,6 m/sek	17,1 m/sek	19,5 m/sek	21,9 m/sek	24,4 m/sek	29,2 m/sek	39,0 m/sek	48,8 m/sek
2 = 670 o/min	21,0 m/sek	24,5 m/sek	28,0 m/sek	31,5 m/sek	35,0 m/sek	42,0 m/sek	56,0 m/sek	Ikke tillatt
3 = 840 o/min	26,5 m/sek	30,9 m/sek	35,3 m/sek	39,7 m/sek	44,1 m/sek	52,9 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt
4 = 1055 o/min	33,3 m/sek	38,8 m/sek	44,4 m/sek	49,9 m/sek	55,4 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 8-20HF med 15 / 18 / 22 kW HF-motor og potensiometeret på 90%.

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet på 100%, som tilsvarer 440Hz:

Gir= spindelhastighet	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 510 o/min	16 m/sek	21,5 m/sek	26,5 m/sek	32 m/sek	42,5 m/sek	53,5 m/sek
2 = 735 o/min	23 m/sek	31 m/sek	38,5 m/sek	46 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt
3 = 925 o/min	29 m/sek	39 m/sek	48,5 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt
4 = 1165 o/min	36,5 m/sek	49 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 8-20HF med 15 / 18 / 22 kW HF-motor og potensiometeret på 100%.

5.2.3 Skjærehastighet i m/sekund med Pentruder 8-20iQ med 15 / 18 / 22, (27) kW HF-motor

Det er bare med 27 kW HF-motor at skjærehastigheten varierer mellom de ulike motorene. Verdiene for 27 kW HF-motoren står i parentes i tabellene under.

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjons hastighet på 80%.

Gir= spindelhastighet	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 360 (415) o/min	11,5 (13)	15 (17)	19 (22)	23 (26)	30,5 (35)	38 (43,5) m/sek
2 = 520 (600) o/min	16,5 (19)	22 (25)	27,5 (31,5)	33 (38)	44 (50)	55 (Ikke tillatt)
3 = 660 (755) o/min	20,5 (23)	27 (31)	34,5 (39,5)	41,5 (47,5)	55 (Ikke tillatt)	Ikke tillatt
4 = 830 (945) o/min	26 (30)	35 (40)	43,5 (50)	52 (Ikke tillatt)	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 8-20iQ med 15 / 18 / 22 / (27) kW HF-motor og potensiometeret på 80%.

Verdien for 27 kW HF-motoren i parentes.

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjons hastighet på 90%.

Gir= spindelhastighet	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 415 (470) o/min	13 (15)	17 (19)	22 (24,5)	26 (29,5)	35 (39)	43,5 (49)
2 = 600 (670) o/min	19 (21)	25 (28)	31,5 (35)	38 (42)	50 (56)	55 (Ikke tillatt)
3 = 755 (845) o/min	23 (27)	31 (36)	39,5 (44)	47,5 (53)	Ikke tillatt	Ikke tillatt
4 = 945 (1065) o/min	30 (33)	40 (45)	50 (56)	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 8-20iQ med 15 / 18 / 22 / (27) kW HF-motor og potensiometeret på 90%.

Verdien for 27 kW HF-motoren i parentes.

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjons hastighet på 100%.

Gir= spindelhastighet	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 455 (520) o/min	15 (16)	19 (22)	24,5 (27)	29,5 (33)	39 (43,5)	49 (54,5)
2 = 655 (745) o/min	21 (23)	28 (31)	35 (39)	42 (47)	56 (Ikke tillatt)	Ikke tillatt
3 = 830 (940) o/min	27 (30)	36 (39)	44 (49)	53 (39)	Ikke tillatt	Ikke tillatt
4 = 1040 (1185) o/min	33	45	56	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 8-20iQ med 15 / 18 / 22 / (27) kW HF-motor og potensiometeret på 100%.

Verdien for 27 kW HF-motoren i parentes.

5.2.4 Skjærehastighet i m/sekund med Pentruder CBK med 22 kW HF-motor

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet 70%, @ 300Hz:

Spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
600 o/min	18,8 m/sek	25 m/sek	25 m/sek	28,2 m/sek	31,3 m/sek	37,6 m/sek	50,1 m/sek

Pentruder CBK med 22 kW HF-motor og potensiometerinnstilling på 70% = min. setting

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet 80%, @ 350Hz:

Spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
697 o/min	21,9 m/sek	25,6 m/sek	29,2 m/sek	32,9 m/sek	36,5 m/sek	43,8 m/sek	Ikke tillatt

Pentruder CBK med 22 kW HF-motor og potensiometerinnstilling på 80%

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet 90%, @ 400Hz:

Spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
797 o/min	25 m/sek	29,2 m/sek	33,4 m/sek	37,6 m/sek	41,7 m/sek	50,1 m/sek	Ikke tillatt

Pentruder CBK med 22 kW HF-motor og potensiometerinnstilling på 90%

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet 100%, @ 500Hz:

Spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
996 o/min	31,3 m/sek	36,5 m/sek	41,7 m/sek	46,9 m/sek	52,2 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder CBK med 22 kW HF-motor og potensiometeret på 100% = maks.

5.2.5 Skjærehastighet i o/min og m/sekund med Pentruder 6-12 med 15 / 18 HF-motor

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet på 80%.

Gir= spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1 = 640 o/min	20,2 m/sek	23,5 m/sek	26,9 m/sek	30,2 m/sek	33,6 m/sek	40,3 m/sek
2 = 940 o/min	30,0 m/sek	35,1 m/sek	40,1 m/sek	45,1 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 6-12HF med 15 / 18 kW HF-motor og potensiometeret på 80%.

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet på 90%:

Gir= spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1 = 720 o/min	22,7 m/sek	26,5 m/sek	30,2 m/sek	34,0 m/sek	37,8 m/sek	45,4 m/sek
2 = 1075 o/min	33,8 m/sek	39,4 m/sek	45,1 m/sek	50,7 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 6-12HF med 15 / 18 kW HF-motor og potensiometeret på 90%.

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet på 100%:

Gir= spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1 = 800 o/min	25,2 m/sek	29,4 m/sek	33,6 m/sek	37,8 m/sek	42,0 m/sek	50,4 m/sek
2 = 1200 o/min	37,6 m/sek	43,8 m/sek	50,1 m/sek	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 6-12HF med 15 / 18 kW HF-motor og potensiometeret på 100%.

5.2.6 Skjærehastighet i meter per sekund med 6-10 med 15 / 18 HF-motor

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet 70%, @ 300Hz:

Spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
815 o/min	25,6	29,9	34,1	38,4	42,7	51,2

Pentruder 6-10HF med 15 / 18 kW HF-motor og potensiometeret på 70%. = laveste innstilling

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet 80%, @ 350Hz:

Spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
940 o/min	30,0	35,1	40,1	45,1	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 6-10HF med 15 / 18 kW HF-motor og potensiometeret på 80%.

Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet 90%, @ 400Hz:

Spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1075 o/min	33,8	39,4	45,1	50,7	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 6-10HF med 15 / 18 kW HF-motor og potensiometeret på 90%.

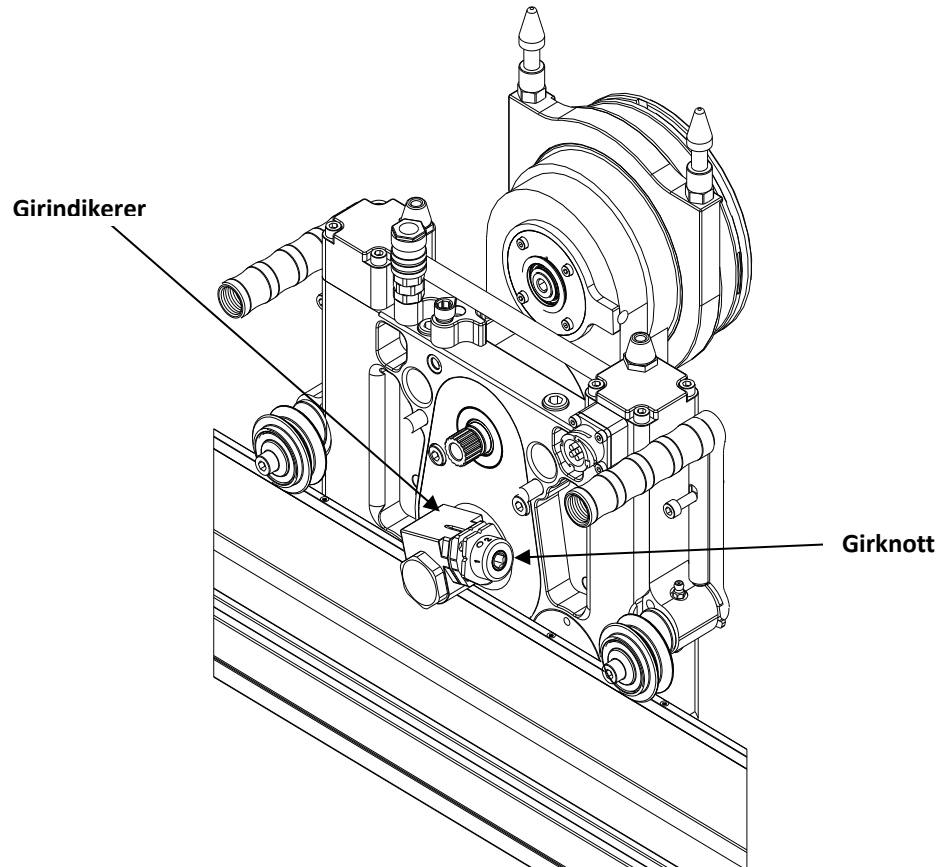
Spindelhastighet i o/min og skjærehastighet (periferihastighet på sagbladet) i meter per sekund for ulike sagbladdiametere med potensiometeret for styring av sagbladets rotasjonshastighet 100%, @ 500Hz:

Spindelhastighet	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1200 o/min	37,6	43,8	50,1	56,3	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Pentruder 6-10HF med 15 / 18 kW HF-motor og potensiometeret på 100%.

5.2.7 Girmekanisme - hvordan en girer på en Pentruder 6-12HF, 8-20iQ og 8-20HF:

- Rotere sagarmen så den er oppreist i forhold til veggen.
- Girknotten som er plassert mellom HF-motoren og sagenhetens girhus er nummerert fra 1 til 2 (6-12HF) eller 1 til 4 (8-20HF og 8-20iQ). 1 står for lavt turtall og 2 alternativt 4 for høyt turtall. Trykk inn girknotten for hånd eller med en 8 mm T-nøkkel, dreii sagbladet litt fram og tilbake mens du vrir girknotten til ønsket gir.
- Slipp girknotten igjen for å låse den i riktig stilling.



Bildet viser en Pentruder 6-12HF

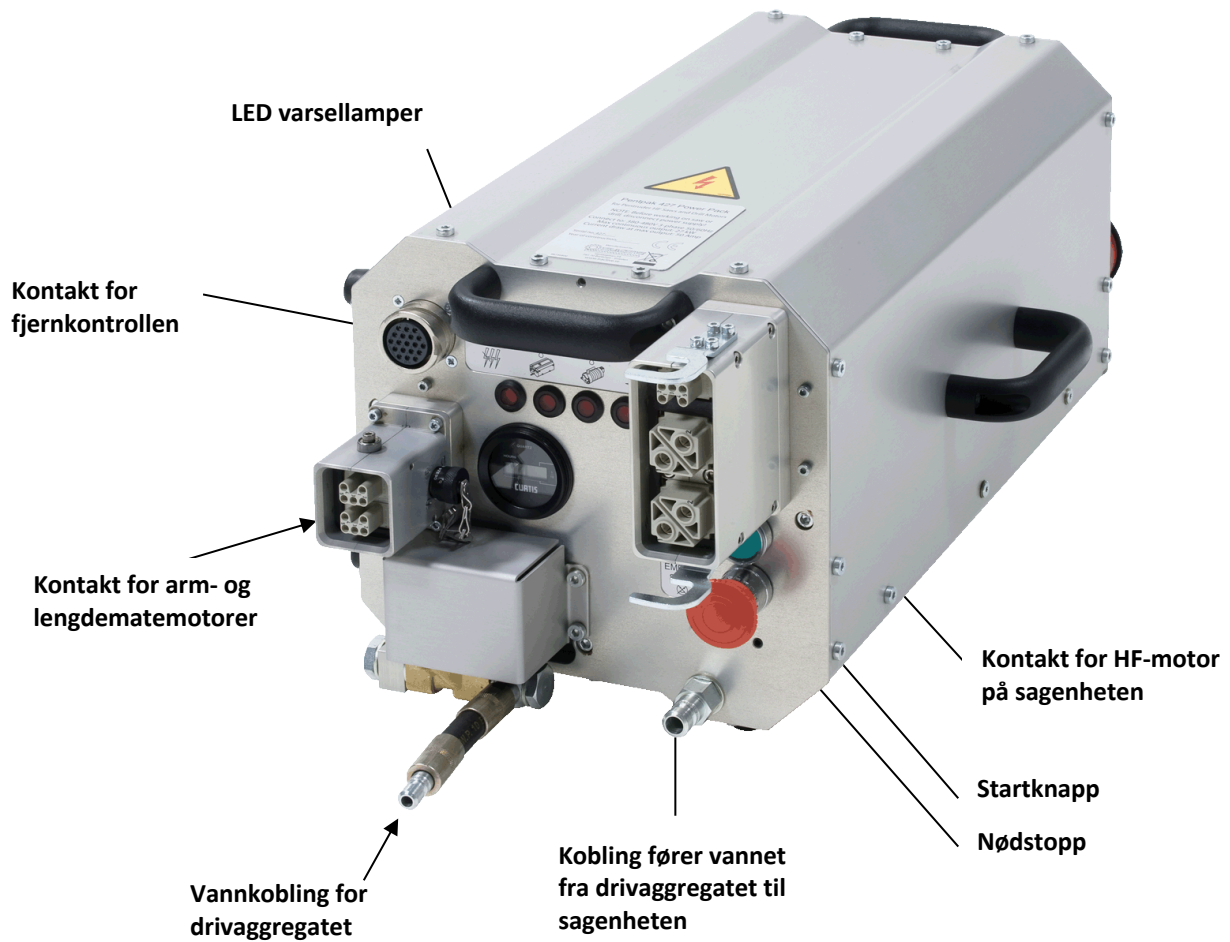
**Viktig!**

- Bruk ikke sperreskaf for å gire. Da kan girmekanismen skades.
- Den 2-girs/4-girs girkassen kan skades med alvorlig havari til følge hvis girknotten er i feil stilling, f. eks. hvis det står midt mellom to gir.

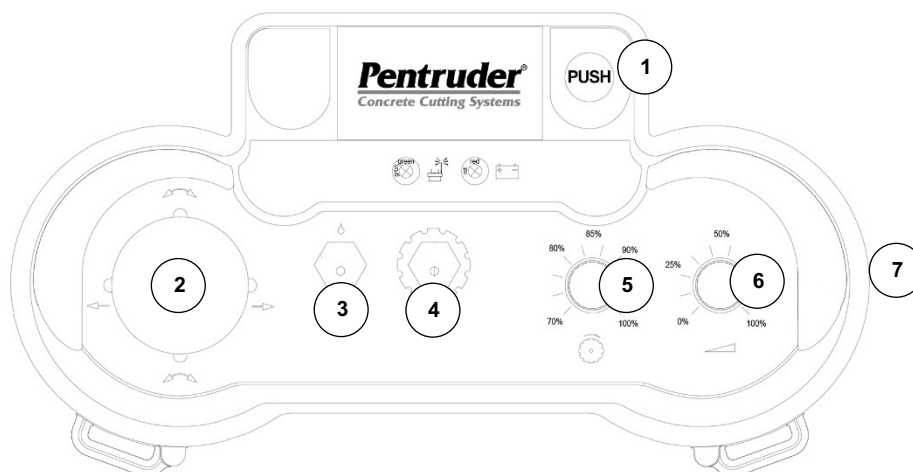
**Advarsel!**

- Ikke gir før maskinen er koblet fra strømkilden.

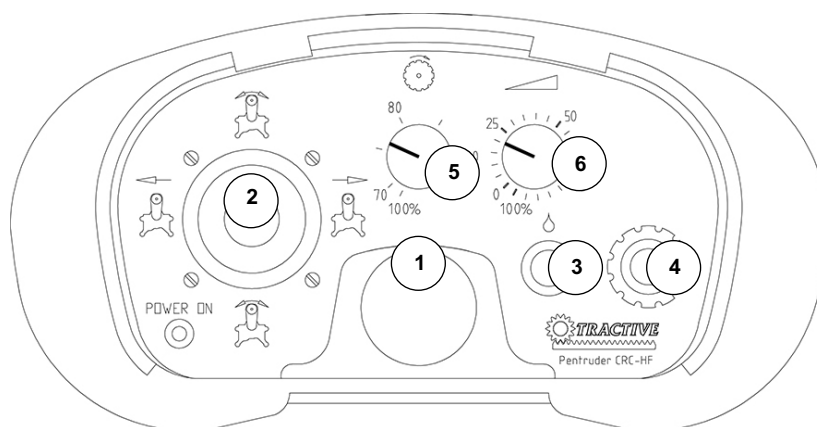
5.3 Start av HF-maskinen



Pentpak HF-drivaggregat



WRC trådløs fjernkontroll



CRC fjernkontroll

1. Nødstopp
2. Joystick for arm- og lengdemating
3. Spak for vannventil PÅ/AV
4. Spak for sagbladmotor PÅ/AV
5. Potensiometer for sagbladhastighet
6. Potensiometer for matehastighet
7. Startknapp

Alle funksjoner på sagen styres via fjernkontrollen, enten den trådløse fjernkontrollen eller fjernkontrollen med kabel.

5.3.1 Starte sagbladmotoren

- a. Sjekk at nødstoppen ikke er inntrykt.
- b. Vri startknappen til den trådløse fjernkontrollen til posisjon 1. To pip høres og den grønne LED-lyset på den trådløse fjernkontrollen begynner å blinke. Fjernkontrollen er nå slått på, men ennå ikke aktivert.
- c. For å aktivere, vri startknappen fra posisjon 1 til neste posisjon og slipp, akkurat som når du starter en bil. (Trinn b og c er ikke nødvendige når du bruker fjernkontrollen med kabel.)
- d. Trykk inn den grønne startknappen på drivaggregatet og sjekk at den grønne lampen i knappen tennes.
- e. Drei potensiometerne for sagbladhastighet og matehastighet til null og sett joysticken i nøytral midtstilling.
- f. For å starte sagbladet, trykk først opp spaken for vannventil og hold den der. Innen 5 sekunder, trykk samtidig opp spaken for sagbladmotoren. Slipp begge spakene. Sagbladet begynner rotere med klokka, sett fra sagbladsiden.
- g. Juster turtallet ved å dreie potensiometeret for sagbladhastighet. Se nedenfor og også 5.2.1 Å velge riktig gir og skjærehastighet.
- h. Vannet slås automatisk på når sagbladet startes.

5.3.2 Stanse sagbladet

For å stanse sagbladet, trykk av/på-spaken på motoren framover en gang til.

5.3.3 Knapp for vannventil:

Trykk spaken for vannventil framover for å slå vannkjølingen i maskinen av og på. Vannstrømmen slås automatisk på når sagbladet starter. Men vannet fortsetter når sagbladet stopper og må slås av ved å trykke på vannventilens stenge/åpne-knapp igjen.



Viktig!

- For å unngå overoppheting slås motoren automatisk av hvis temperaturen overstiger 140°C (284°F). 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.
-

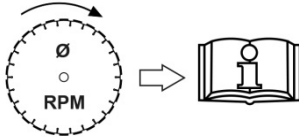
5.3.4 Begynne å sage - potensiometer for sagbladhastighet

Drei det venstre potensiometeret for sagbladhastighet til ønsket hastighet og sjekk at riktig gir er valgt (hvis det er noen valgmulighet). Se diagrammene på sidene 34-38

Den lavest mulige hastigheten er satt til 70% av maks. hastighet. Full effekt gis når hjulet for sagbladhastighet er stilt mellom 85 % og 100% på potensiometerets skala.



Advarsel!



- Periferihastigheten må ikke overskride 56 meter i sekundet, da dette kan gjøre at sagbladet skades. I verste fall kan det gå i stykker så løse deler slynges ut i meget stor hastighet.
- Ved meget hard betong bør ikke periferihastigheten overstige 30 meter i sekundet.
- Brukes det feil potensiometerinnstilling, kan sagbladet rotere med for høy sagbladhastighet. Dette kan føre til alvorlige skader og til og med innebære livsfare.
- Ved bruk av store sagblad må ikke potensiometeret for hjulet for sagbladhastighet stilles inn på for høy prosent i begynnelsen av sagingen.

5.3.5 Mate- og effektregulering - potensiometer for matehastighet

Så lenge sagbladet roterer fritt i luften, brukes potensiometeret bare for å styre hurtigmatingen på maskinen. Fra det øyeblikk sagbladet treffer betongen og en innstilt ampere overskrides, endres potensiometerets funksjon og brukes da til å styre hvor mye kraft som brukes til å drive sagbladet.

Hjulet for matehastighet kan vanligvis settes på 100%.

Stilles potensiometeret lavere enn 80%, vil ut-effekten deretter minskes. Dette kan være anvendelig hvis skiringene ikke er store nok eller hvis sagbladet ikke skjærer så godt med full maskineffekt.

5.3.6 Arm- og lengdemating

Før joysticken for armmating opp eller ned for å rotere armen. Før joysticken til høyre eller venstre for å flytte sagen langs skinnen.

Et for-snitt som ikke er dypere enn 5 cm kan alltid anbefales for å unngå at sagbladet skjærer skjevt.

5.3.7 Hvis sagbladet setter seg fast

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

Enkelte gjenoppstartingsprosedyrer aktiveres avhengig av hvor plutselig stoppen var. Ble sagbladet stoppet veldig brått, kan det være nødvendig å dreie potensiometeret til null og så starte sagbladet igjen.



Merk!

Er nødstopppknappen trykt inn eller sagenheten er koblet fra strømkilden, må begge potensiometerne stilles på null før maskinen er driftsklar igjen.

6 Feilsøking

6.1 Sjekkliste

6.1.1 Pentpaken eller HF-motoren starter ikke, eller arm- og/eller lengdematingen fungerer ikke.

- a. Sjekk LED-lysene på drivaggregatet. Se 6.2 LED varsellamper på drivaggregatet.
- b. Kontroller at alle sikringer er hele.
- c. Kontroller at inngående strøm ikke er for høy eller for lav. Se 4.6.5 Strømtilførsel og tilkobling til strømnettet.
- d. Kontroller at ingen kabel eller kontakt er skadet.
- e. Tilbakestill drivaggregatet. Koble fra strømkilden og vent ett minutt, koble inn strømmen igjen. Trykk så på den grønne startknappen for å starte drivaggregatet igjen.
- f. Har strømkilden en jordfeilbryter som utløses, kan problemet skyldes summen av jordlekkasje fra alt utstyr som er koblet til samme spenningskilde. Det er ikke alltid den maskinen som er koblet til sist (den som får jordfeilbryteren til å slå ut) som er den eneste årsaken til problemet. Det kan være en av de tilkoblede maskinene eller kombinasjonen.

6.1.2 Den grønne lampen på drivaggregatet lyser, ingen indikasjoner på LED-lysene men maskinen svarer ikke på noen av fjernkontrollens kommandoer.

Dette er en av de få feil som ikke vises av varsellampene. Om mulig, prøv å bytte fjernkontroll. Om det ikke hjelper, må fjernkontrollen ses over av Pentruders autoriserte serviceverksted.

6.1.3 Sagbladet sager ikke rett

- a. Sjekk om noe av det følgende er feil.
- b. Skinnen er ikke riktig montert på skinnefestene. Se 4.1 Forberedelser og montering av skinnefester og skinner.
- c. De koniske rullene som kjøres på skinnen er ikke riktig justert. Se 7.1 Daglig/ukentlig vedlikehold
- d. 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.
- e. 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.

6.1.4 Hvis sagen slutter å fungere

- a. Følg listen for feilsøking i vedlegget: Hetronic håndbok for ansvarshavende.
- b. Kontroller at batteriet er ladet.
- d. Har du en fjernkontroll med kabel tilgjengelig, så prøv å kjøre sagen med den.
- e. Har du en kabel som hører til den trådløse fjernkontrollen, så prøv å koble den inn for å teste funksjonen.

6.2 Varsel-LED-lys på Pentpaken

Det er fire røde varsel-LED-lys på Pentpak HF-drivaggregat. Nedenfor følger en beskrivelse av deres funksjon.

6.2.1 LED-lys for å vise tap av en eller flere faser



Ett blink:

- - - - -

Strømmen på minst en fase er borte. Tap av en fase kan skyldes at det har gått en sikring, feil på kabler, feil på kontakter eller inntak eller et annet problem. Hvis lampen lyser, kontroller sikringer, strømmen til aggregatet, kabler og ledninger etc.

To blink:

-- -- -- -- --

Inngående spenning er for lav. Kan skyldes for lange eller underdimensjonerte skjøteledninger. Kontroller spenningen, kontakter og kabler og eventuelt dynamo.

Tre blink:

--- --- --- --- ---

Inngående spenning er for høy. Koble bare til 3-fase 380V - 480V. Kontroller spenning, kontakter, ledninger og eventuelt dynamo.

Ved tap av en fase kan arm- og lengdemating fungere, men sagbladet starter ikke.

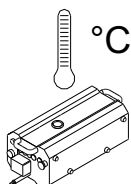
Generelle råd for å unngå noen av ovenstående feiltilstander: Fjern årsaken til problemet, det vil si skift sikringer, reparer ledninger, reparer eller skift dårlige støpsler og stikkontakter. Om mulig, test å skifte kabel.



Merk!

En spenningsmåler viser ikke alltid et spenningsfall i en av fasene, ettersom dette ikke kan måles uten at elektrisk belastning tilføres. Et voltmeter kan vise normal spenning selv om det er spenningsfall når maskinen er i gang.

6.2.2 LED-lys for å vise Pentpakens status



Ett blink:

- - - - -

Alarm for høy spenning til aggregatet. Kan varsle hvis sagbladet setter seg fast i betongen. Trykk på spaken for start av sagbladmotoren for å starte på nytt eller koble vekke strømmen til Pentpaken i 1 minutt.

To blink:

-- -- -- -- --

Ukjent enhet koblet til Pentpak. Programvareoppdatering er nødvendig. Kontakt et autorisert Pentruder serviceverksted

Tre blink:

--- --- --- --- ---

Annen intern alarm for frekvensomformeren. Koble Pentpaken fra strømtilførselen, vent minst ett minutt og koble den til igjen. Er alarmen forsvunnet, er det bare å fortsette arbeidet. Forsviner ikke alarmen, må dette kontrolleres av et autorisert Pentruder serviceverksted.

Fire blink:

---- ---- ---- ---- ----

Alarm for frekvensomformeren. Pentpaken må kontrolleres av et autorisert Pentruder serviceverksted.

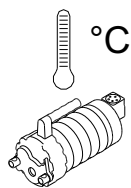
Raske blink:

Temperaturen i frekvensomformeren har steget til et alt for høyt nivå. Beskytt mot direkte sollys og øk vannstrømmen.

Konstant lys:

Pentpaken er slått av på grunn av overoppheting. La kjølevannet være på så elektronikken kan kjøles ordentlig.

6.2.3 LED-lys for å vise HF-motorens status



Pentpaken er koblet til strømkilden, men den grønne startknappen er ennå ikke trykt inn. En test gjøres for den digitale kommunikasjonen på HF-motoren og sagen.

Ett blink:

- - - - -

Kortslutning i den digitale kommunikasjonen. Feilen kan være i HF-motoren, motorkabelen eller inni Pentpaken.

- Koble motorkabelen fra Pentpaken. Forsvinner alarmen, gå videre til b). Er alarmen der fortsatt, er det noe feil med Pentpaken.
- Koble motorkabelen til Pentpaken og koble fra HF-motoren. Forsvinner alarmen, gå videre til c). Fortsetter alarmen, er det feil på kabelen.
- Koble motorkabelen til Pentpaken og HF-motoren. Hvis alarmen vises når du kobler til, er kontakten til HF-motoren defekt.

Pentpaken er koblet til strømkilden og den grønne startknappen på Pentpaken er trykt inn for å starte Pentpaken.

Ett blink:

- - - - -

HF-motorens ID er feil. Ingen feil, men HF-motoren er inkompatibel med Pentpaken eller maskinen. For eksempel om en prøver å bruke en 22 kW HF-motor med et Pentruder 6-12HF saghode (ugyldig kombinasjon). Et annet eksempel kan være at det er lansert en nyere modell av HF-motoren som ikke eksisterte da Pentpaken ble levert. I så fall trengs det en programvareoppdatering.

To blink:

-- -- -- -- --

HF-motorens temperaturføler i viklingen fungerer ikke riktig. Reparasjon er nødvendig,

Tre blink:

--- --- --- --- ---

HF-motoren eller motorkabelen fungerer ikke riktig. Kortslutning eller åpen krets. Om mulig, prøv med en annen motorkabel og/eller HF-motor. Hvis problemet fortsetter, trengs det en reparasjon.

Raske blink:

HF-motorens temperatur er for høy, ut-effekten reduseres automatisk. Øk vannstrømmen.

Konstant lys:

HF-motor er slått av på grunn av overoppheting. Det kan også tyde på at ingen HF-motor er tilkoblet eller at Pentpaken ikke finner en motor i den digitale kretsen, f. eks. pga. skadet ID-chip for motoren eller skadet motorkabel.



Viktig!

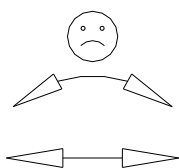
- Motoren lås av automatisk når temperaturen i motorens viklinger er over 140° C (284 ° F). Kjølevannet bør da fortsatt stå på gjennom Pentpaken og HF-motoren for å unngå overoppheting.
- Hvis vannet skrus av etter at motoren automatisk er slått av når varsellampen lyser, kan motorviklingene ødelegges.



Merk!

- Yttertemperaturen på motoren er ingen indikasjon på innertemperaturen i motoren. Temperaturfølerne sitter inni motorviklingene og viser ikke motorens utvendige temperatur. Viklingene kan nå en høy temperatur selv om motoren er kald på utsiden.
- Varsellampen slukner når temperaturen har sunket til under 110°C. Motoren kan ikke startes før varsellampen slukkes.

6.2.4 LED-lys for visning av arm- og lengdemating



Pentpaken er koblet til strømkilden, men den grønne startknappen er ennå ikke trykt inn. En test gjøres for den digitale kommunikasjonen på HF-motoren og sagen.

Tre blink: --- --- --- --- --- --- --- ---

Kortslutning i det digitale kommunikasjonssystemet. Feilen kan være maskinen, 24V-kabelen eller inni Pentpaken.

- Koble 24V-kabelen fra Pentpaken. Forsviner alarmen, gå videre til b). Er alarmen der fortsatt, er noe feil med Pentpaken.
- Koble inn 24V-kabelen og koble fra maskinen. Forsviner alarmen, gå videre til c). Kommer alarmen tilbake ved innkobling er det feil på kabelen.
- Koble inn 24V-kabelen til Pentpaken og maskinen. Kommer alarmen tilbake ved innkoblingen, må kontakten på maskinen repareres.

Pentpaken er koblet til strømkilden og den grønne startknappen på Pentpaken er trykt inn for å starte Pentpaken.

Ett blink: - - - - - - - - - - - - - -

Kortslutning i kabelen, maskin 24V eller en av matermotorene i maskinen.

To blink: -- -- -- -- -- -- -- -- -- --

Alarm for lavere spenning enn 24V. Spenningen har falt under 18 V (internt i Pentpak). Det trengs reparasjon ved et autorisert Pentruder serviceverksted.

Tre blink: --- --- --- --- --- --- --- ---

Automatisk identifisering av maskintype fungerer ikke riktig.
Feil chassis-ID. Ingenting er feil, men HF-motoren er ikke kompatibel med Pentpaken eller maskinen. For eksempel om en 22 kW HF-motor brukes med et Pentruder 6-12HF saghode (ugyldig kombinasjon). Et annet eksempel kan være at det er lansert en nyere modell av maskinen som ikke eksisterte da Pentpaken ble levert. I så fall trengs det en programvareoppdatering.

Fire blink : ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----

Ingen digital servo funnet. Den digitale servoen er defekt. Det trengs reparasjon ved et autorisert Pentruder serviceverksted.

Konstant lys: _____

Den digitale servoen er slått av på grunn av overoppheting.
Trykk på nødstopknappen for å tilbake stille.

Det kan også tyde på at ingen maskin er tilkoblet eller at Pentpaken ikke finner en maskin i den digitale kretsen, f. eks. pga. skadet ID-chip eller 24V-kabel.

7 Vedlikehold

For at maskinen skal være i sikker stand for drift i alle situasjoner, trengs et visst vedlikehold. Se også 7.3 Transport og lagring av maskinen.

Vedlikehold i kapitlet **Fel! Hittar inte referenskälla**. Daglig/ukentlig vedlikehold skal utføres av operatøren eller en serviceperson.

Vedlikeholdet i kapitel 7.2 Service og vedlikehold som skal utføres av et autorisert Pentruderverksted, skal utføres hver 80. time eller minst en gang i året. Følg anbefalingene fra din autoriserte Pentruderforhandler og serviceverksted.

Har du planer om å utføre en del av vedlikeholdet selv, kontakt din autoriserte Pentruderforhandler og serviceverksted for å få reservedelslister og mer veiledning.



ADVARSEL!



Ikke noe servicearbeid må utføres på maskinen uten at den er koblet fra strømtilførselen.

7.1 Daglig/ukentlig vedlikehold

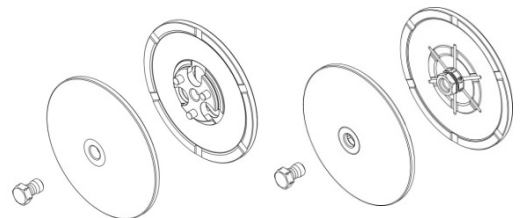
7.1.1 Rengjøring av maskinen, innfetting og smøring samt kontroll av alle funksjoner

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:

7.1.2 Sagbladflens og senterskrue

Gjengene på senterskruen og de indre gjengene i sagbladflensen skal være rene og innsmurt med fett. Bruk en messingbørste for å rengjøre. Friksjonsflatene på flensen og sagbladet må holdes 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. Senterskruen og de indre gjengene i sagbladflensen må aldri begynne å ruste.



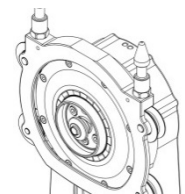
7.1.3 Skruer for glattsagingsflens

Skift alltid slitte, rustne eller skadde skruer til nye av riktig lengde og kvalitet, M8 x 25 10.9 eller M10 x 25 10.9, se 4.3.3 Montering av sagbladet på en glattsagingsflens.



7.1.4 Hurtigkobling for sagbladet

Flensen og spindelen har medbringerknaster som overfører drivmomentet til sagbladet, og en styrekon som hjelper til å rette flensen på sagspindelen. Se 4.3.4 Montering av sagblad med sagbladflens på maskinen. Rengjør knastene og styrekonen regelmessig med en messingbørste på inn- og utsiden, slik at flensen alltid kan festes riktig og knastene passer i hverandre. Er de ikke rene, kan hurtigkoblingen skades.



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 riktig, bør alle deler alltid holdes rene og godt smurt.

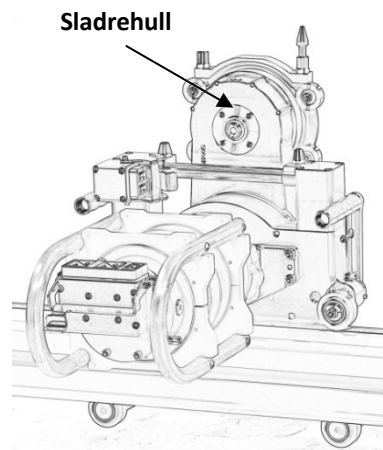
7.1.5 Vanntetning av saghodet

I svingarmen er det en roterende dreiegjennomføring som mater vannet inn midten av maskinens spindel for viderebefordring til sagbladflensen og ut på begge sider av sagbladet. To tetninger tetter mot vann som ledes inn i midten av spindelen via den strammeskruen som manøvrerer sagbladhurtigkoblingen. Inntil strammeskruen er det to sladre hull som sitter på dreietapphuset i svingarmen.

Kommer det vann ut av **sladrehullene** mens vannet er slått på, betyr det at tetningene må skiftes.

Tetningene bør kontrolleres hver dag og skiftes regelmessig før det oppstår lekkasje. Skiftes ikke tetningene i tide, kan vann trenge inn i sagarmen og girkassen. Dette kan føre til maskinens gir skades og i verste fall skjærer seg.

Slitehylsen i vanntetningen skal skiftes hvis det er noen slitasje eller skade på tetningsflatene. Ellers kan tetningene skades. Se veiledning nedenfor om hvordan du skifter vanntetning.

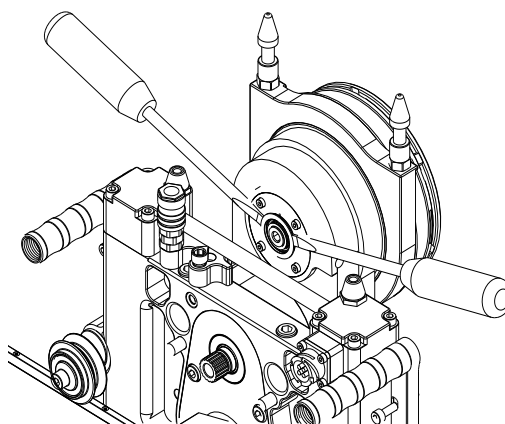


Viktig!

Hvis anbefalingene over ikke følges, kan det føre til skader på saken og i verste fall til at girkassen skjærer seg fast.

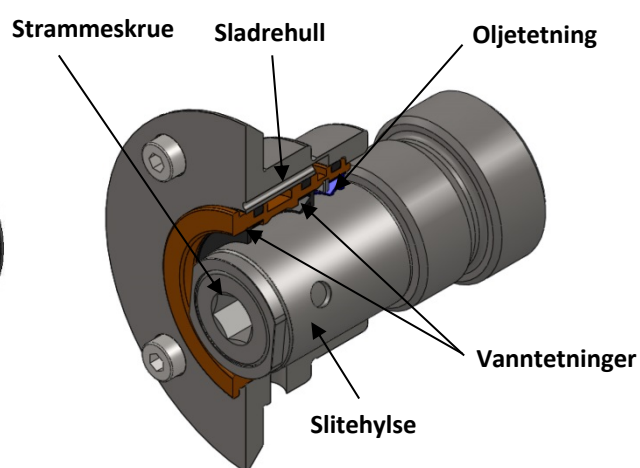
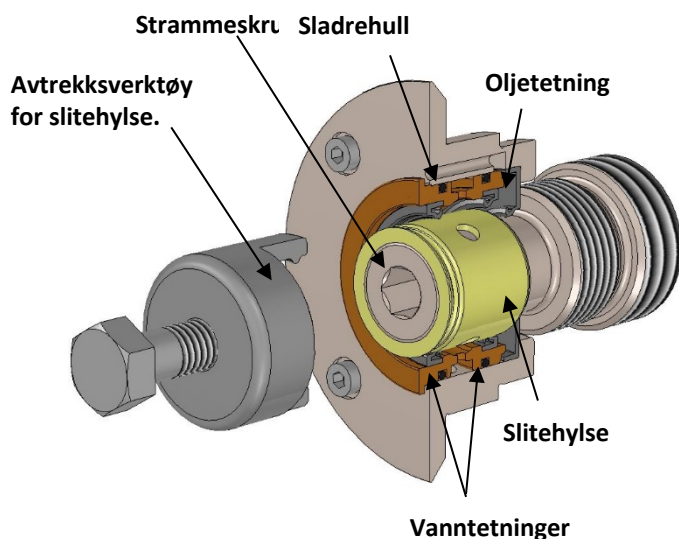
Hvordan du skifter vanntetningene.

1. Bruk spesialverktøyet med artikkelnr. 65420400 eller to skrutrekkere for å presse ut vanntetningen som vist på bildet til høyre. Hvordan vanntetningen fungerer vises på de nederste bildene.
2. Bytt ut de slitte vanntetningene med nye og smør inn tetningene med vannmotstandig fett.
3. Bruk en plasthammer til å slå vanntetningene forsiktig på plass igjen.
4. Skifte av slitehylse
 - a. Slitehylsen som presses på strammeskruen kan trekkes av med et spesialverktøy, artikkelnummer 65420100. En ny slitehylse skal monteres så den er kant i kant med strammeskruen, se bildet nedenfor.
 - b. Den gjengede og lengre slitehylsen skal skiftes ved å bruke en vanlig 19 mm blokknøkkel.



a. Eldre versjon: der slitehylsen presses på

b. Nyere versjon: der slitehylsen skrus på



7.1.6 Girolje (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.

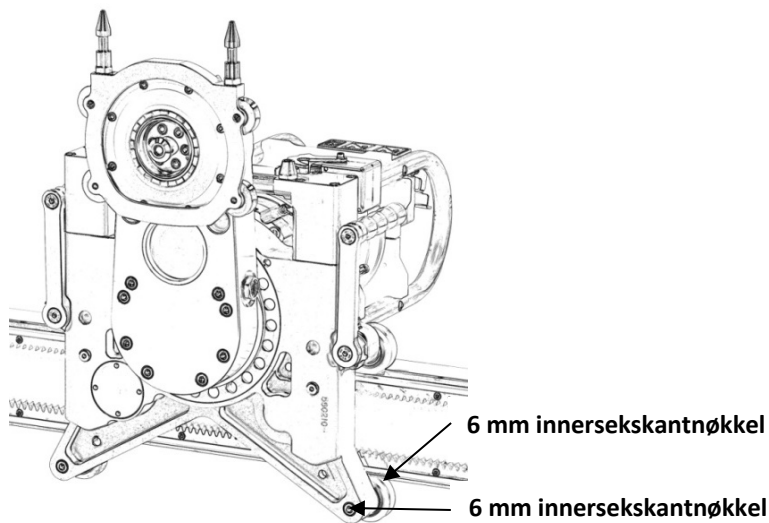


Viktig!

Hvis anbefalingen ovenfor ikke følges, kan girkassen skades alvorlig, og det kan oppstå ikke reparerbare skader.

7.1.7 Sty reruller sk inne

- Juster sty rerullene på sk innen. Bruk en 6 mm innersekskantnøkkel til å løsne låseskruen, bruk en annen 6 mm innersekskantnøkkel fra sty rerullens side for å justere den underste eksenterakselen som sty rerullen sitter på, og trekk den til. Det skal være litt motstand når du vrir håndtaket for å løsne sagen fra sk innen.



- Kontroller at sty rerullene på sagen kan rulle uten for stor friksjon. Det er alltid en viss friksjon ettersom skraperingene på hver side av rullene ligger an mot kulelagrene de tetter mot. Kontakt ditt autoriserte Pentruderverksted eller -forhandler for å skifte kulelager eller skraperinger når disse er slitt og sty rerullene ikke løper fritt.

7.1.8 Eksentrisk låsemekanisme for håndtaket

Ved behov, smør låsemekanismen for håndtaket.

7.1.9 Kabel og kontakt

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 festere seg lettere enn hvis det er tørt og rent.

7.1.10 Fjernkontroll

Kontroller at fjernkontrollen fungerer riktig.

For den trådløse fjernkontrollen, se vedlegget Hetronic håndbok for ansvarshavende

7.1.11 Hurtigkobling for HF-motor

Kontroller at hurtigkoblingen på HF-motoren fungerer riktig og at den er ren. Se 4.5 Hurtigkobling for HF-motoren på saghodet.

Smør gjengene hver uke med fett.

7.2 Service og vedlikehold som skal utføres av et autorisert Pentruder verksted

7.2.1 Oljeskift

Oljeskift skal bare utføres av en person som er autorisert av Pentruder.

Alle oljeskift som er beskrevet nedenfor skal utføres med 80 timers mellomrom eller minst en gang i året, se tabellen under. Følg anbefalingene fra din autoriserte Pentruderforhandler eller serviceverksted.



Viktig!

Før oljeskiftet begynner må området rundt oljepluggen nøye rengjøres. Blås med trykkluft før pluggen løsnes. Kommer det skitt inn i girkassen er det fare for at den skjærer seg, og garantien blir ugyldig.

For å skifte olje i sagenhetens girkasse (armoverføring) og HF-motorens girkasse skal den gamle oljen tømmes ut og ny, helst filtrert olje fylles på. Oljepluggen skal være rengjort før den trekkes til igjen.

Oljeskjema for Pentruder HF-veggsager

PENTRUDER	6-10HF	6-12HF	CBK	8-20HF + IQ
Flertrinnsgrirkasse/ armoverføring	180 ml Omega 690 80 timer	180 ml Omega 690 80 timer	325 ml Omega 690 80 timer	500 ml Omega 690 80 timer
Snekke-drev matemotor lengdemating	60 ml Omega 680 80 timer	60 ml Omega 680 80 timer	60 ml Omega 680 80 timer	60 ml Omega 680 80 timer
Snekke-drev matemotor armbeveelse	60 ml Omega 680 80 timer	60 ml Omega 680 80 timer	80-100 ml Omega 680 (100 ml i en helt tom maskin) 80 timer	80-100 ml Omega 680 (100 ml i en helt tom maskin) 80 timer
Girhus for slurekobling	140 ml Omega 690 200 timer	140 ml Omega 690 200 timer	25 ml Omega 690 80 timer	30 ml Omega 690 80 timer
Girmekanisme		20 ml Omega 690 200 timer		
		15 / 18 kW HF-motor	18 / 22 / 27 kW HF-motor	18 / 22 / 27 kW HF-motor
HF-motor, girkasse for hastighetsreduering	235 ml Mobil SHC 626 80 timer	235 ml Mobil SHC 626 80 timer	235 ml Mobil SHC 626 80 timer	235 ml Mobil SHC 626 80 timer
Kjølehus, HF-motor	85 ml Mobil SHC 626 80 timer	85 ml Mobil SHC 626 80 timer	85 ml Mobil SHC 626 80 timer	85 ml Mobil SHC 626 80 timer

Bare disse oljene kan brukes i Pentruder-produktene. Brukes det andre oljer enn de anbefalte, skal oljen skiftes minst dobbelt så ofte.

7.2.2 Slurekoblinger

Er noen av slurekoblingene overbelastet eller blitt utslitt, kan et autorisert Pentruder verksted reparere slurekoblingen ved å skifte lamellene.

7.2.3 Digitale kommunikasjonskontakter

Alle deler i kontaktene kan leveres som reservedeler (bortsett fra kontakten for fjernkontrollen). Alle kabler kan skiftes med standardverktøy (bortsett fra kontakten for fjernkontrollen).

7.2.4 Trådløs fjernkontroll

Den trådløse hurtigkobling skal ha service minst en gang i året. Hvis dette gjøres, forlenges levetiden. Se vedlegg for Pentruder trådløs fjernkontroll; Hetronic operatørhåndbok

7.3 Transport og lagring av maskinen

- Koble kablene fra Pentpaken før transport av maskinen.
- Sagbladet og sagbladbeskytteren skal alltid tas av 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 4.6.3 Tilkobling til vann
- 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 transport og lagring av dette.

8 Tekniske data

Med forbehold om tekniske endringer.

	8-20iQ	8-20HF	CBK	6-12HF	6-10HF
Sagbladets maksimale diameter:	2000 mm	2000 mm	1600 mm	1200 mm	1200 mm
Maksimal sagedybde med maksimalt sagblad (Sagbladets radius minus 85 mm (3.35")):	915 mm	915 mm	715 mm	515 mm	515 mm
Maks. Ø startslagblad	1000 mm	1000 mm	925 mm	800 mm	800 mm
Kompatible HF-motorer:	15 / 18 / 22 / 27 kW	15 / 18 / 22 / 27 kW	15 / 18 / 22 / 27 kW	15 / 18 kW	15 / 18 kW
Maks. kontinuerlig ut-effekt med HF-motor størrelse:	27 / 22 / 18 / 15 kW	27 / 22 / 18 / 15 kW	27 / 22 / 18 / 15 kW	18 / 15 kW	18 / 15 kW
Maks. dreiemoment på spindelen:	22 kW motor: 1: 1480 Nm @455 o/min 2: 335 Nm @655 o/min 3: 265 Nm @830 o/min 4: 210 Nm @1040 o/min 27 kW motor: 1: 310 - 460 o/min 2 = 450 - 660 o/min 3 = 565 - 830 o/min 4 = 710 -1040 o/min @ 300 - 440 Hz	22 kW motor: 1: 430 Nm @510 o/min 2: 300 Nm @735 o/min 3: 240 Nm @925 o/min 4: 190 Nm @1165 o/min	22 kW motor: 275 Nm	18 kW motor: 1: 245 Nm 2: 165 Nm	15 kW motor: 130 Nm
Spindelturtall under belastning:	22 kW (30 HK) motor: 1: 310 - 460 o/min 2 = 450 - 660 o/min 3 = 565 - 830 o/min 4 = 710 -1040 o/min 27 kW (37 HK) motor: 1: 350 - 520 o/min 2: 525 -745 o/min 3: 660 - 940 o/min 4: 830 - 1185 o/min @ 350 - 500 Hz	22 kW (30 HK) motor: 1: 350 - 510 o/min 2: 500 - 735 o/min 3: 630 - 925 o/min 4: 795 - 1165 o/min @ 300 - 440 Hz	600-996 o/min @ 300 - 500 Hz	1: 640 - 800 o/min 2: 940 - 1200 o/min @ 350 - 440 Hz	815 - 1200 o/min @ 350 - 440 Hz
Motor lengdemating - Maks. matehastighet:	24V DC - 1,8 m /min		24V DC - 1,8 m /min	24V DC - 1,8 m/min	24V DC - 1,8 m/min
Motor innmating sagarm – Maks. rotasjonshastighet	24V DC - 0,9 o/min		24V DC - 0,9 o/min	24V DC - 0,9 o/min	24V DC - 0,9 o/min
Vanntilførsel:	Sentralt over sagbladflens				
Standard-sagbladflenser:	- 60 mm hulldiameter, 156 mm ytre diameter - 1" hulldiameter, 6,1" ytre diameter - 1-3/8" hulldiameter, 6,1" ytre diameter				
Glattsagingsflenser	- 60 mm hulldiameter, 6x M8, delingsdiameter 130 mm - 60 mm hulldiameter, 6x M10, delingsdiameter 110 mm - 60 mm hulldiameter, 6x M10, delingsdiameter 108 mm - 60 mm hulldiameter, 6x M10, delingsdiameter 110 mm og 6x M8 delingsdiameter 130 mm - 1-3/8" hulldiameter, 6x 3/8" (M10), delingsdiameter 4-1/4" - 1" hulldiameter, 6x 3/8" (M10), delingsdiameter 4-1/4"				
Vekt saghode:	25,5 kg	24,3 kg	23,5 kg	21 kg	20 kg

	Alle Pentruder veggsager			
Hulldiameter sagblad	60 mm (1-3/8" og 1" for USA)			
Vanntilførsel:	Sentralt over sagbladflens			
Standard-sagbladflenser:	- 60 mm hulldiameter, 156 mm ytre diameter - 1" hulldiameter, 6,1" ytre diameter - 1-3/8" hulldiameter, 6,1" ytre diameter			
Glattsagingsflenser	- 60 mm hulldiameter, 6x M8, delingsdiameter 130 mm - 60 mm hulldiameter, 6x M10, delingsdiameter 110 mm - 60 mm hulldiameter, 6x M10, delingsdiameter 108 mm - 60 mm hulldiameter, 6x M10, delingsdiameter 110 mm og 6x M8 delingsdiameter 130 mm - 1-3/8" hulldiameter, 6x 3/8" (M10), delingsdiameter 4-1/4" - 1" hulldiameter, 6x 3/8" (M10), delingsdiameter 4-1/4"			
Beskyttelsesklasse:	IP66			
Lydtrykknivå ² :	95 dB(A)			

HF-motor / kW	27 kW	22 kW	18 kW	15 kW
Vekt:	18 kg	18 kg	16,5 kg	13 kg

HF-drivaggregat	Pentpak 418 / 422 / 427	Pentpak 200* / 218 / 222
Tilkoblingsspenning:	380 – 480 V	200 – 230 V
Tilkoblingsfrekvens:	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Frekvens ut:	300 – 500 Hz	300 – 500 Hz
Inn-effekt maks:	31 kW	31 kW
Kontinuerlig ut-effekt maks (avhengig av motorens størrelse):	15 / 18 / 22 / 27 kW	
Minste sikring**:	16 Ampere (25 Ampere for 27 kW)	40 Ampere
Anbefalt sikring:	40 Ampere	80 Ampere
Strømforbruk ved maks. uttak:	56 Ampere (15 – 22 kW)	90 Ampere
Anbef. størrelse dynamo/aggregat:	45 kVA	
Effekt spenning til mate- og kjøremotorer:	24 VDC	
Høyde (inkl. håndtak og kontakter):	28 cm (11")	
Bredde (inkl. håndtak, kontakter etc.):	30 cm (11,8")	
Lengde:	68 cm (26,8")	
Vekt:	26 kg (57,3 lbs)	
Vannkjøling:	Min. 4 liter (1 gallon) kjølevann i minuttet ved full ut-effekt. Vanntrykk: Min. 1 bar (15 PSI), Maks. 5 bar (72.5 PSI)	
Beskyttelsesklasse:	IP54	

* 400 Hz

** Uteffekten må reduseres til ca. 65% ved å stille potensiometerne for mating og kraftregulering på 65%.

Støyinformatjon	Lydeffektnivå ¹	Lydtrykknivå ² :
Karakteristisk A-veid lydeffektnivå/lydtrykknivå ¹ :	112 dB(A)	95 dB(A)

1) Måling (L_{WA}) 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:	Høyfrekvens-veggsag
Varemerke:	Pentruder
Type:	CBK
Drivsystem:	Pentpak power pack (kraftpakke)
Type:	427 / 422 / 418 / 222 / 218 / 200
Drivmotor:	HF-motor
Type drivmotor:	15, 18, 22, 27 kW HF-motor
Tilbehør:	I følge beskrivelse i instruksjonsbok for Pentruder HF-veggsager og Pentak HF-aggregat.

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

Samsvarer med følgende direktiv:

- Lavspenningsdirektivet 2006/95/EC
- EMC-direktivet 2004/108/EC

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 21. februar 2014



Anders Johnsen

Teknisk sjef

9 Installerings- og sikkerhetserklæring trådløs fjernkontroll

Produsenten: Tractive AB
Gjutargatan 54
78170 Borlänge
Sverige

Erklærer herved:

- At en WRC trådløs fjernkontroll er installert ifølge gjeldende standarder og forskrifter for denne maskintype.

Produsert av: Hetronic

Systemnummer: 20215166371

- Sender: Nova XL, produksjonsnr: _____
- Mottager: RX14-HL, produksjonsnr: _____

- At radiosystemet og maskinen er tilpasset og testet og at alle relevante sikkerhetsforskrifter er ivarettatt.

Underskrift for Tractive AB, Borlänge, 2015-08-27



Anders Johnsen
Teknisk sjef

Den person som er ansvarlig for å installere WRC trådløs fjernkontroll:

- Ferdigstiller installasjonen som beskrevet over ved å koble WRC trådløs fjernkontroll til en maskin.
- Erklærer herved at instruksjonsbok for Pentruder maskin og vedlegg: Hetronic håndbok for ansvarshavende er mottatt, og jeg er innforstått med innholdet.

Signatur person ansvarlig for installasjon av trådløs fjernkontroll

Sted, dato

Navn (blokkbokstaver), tittel
