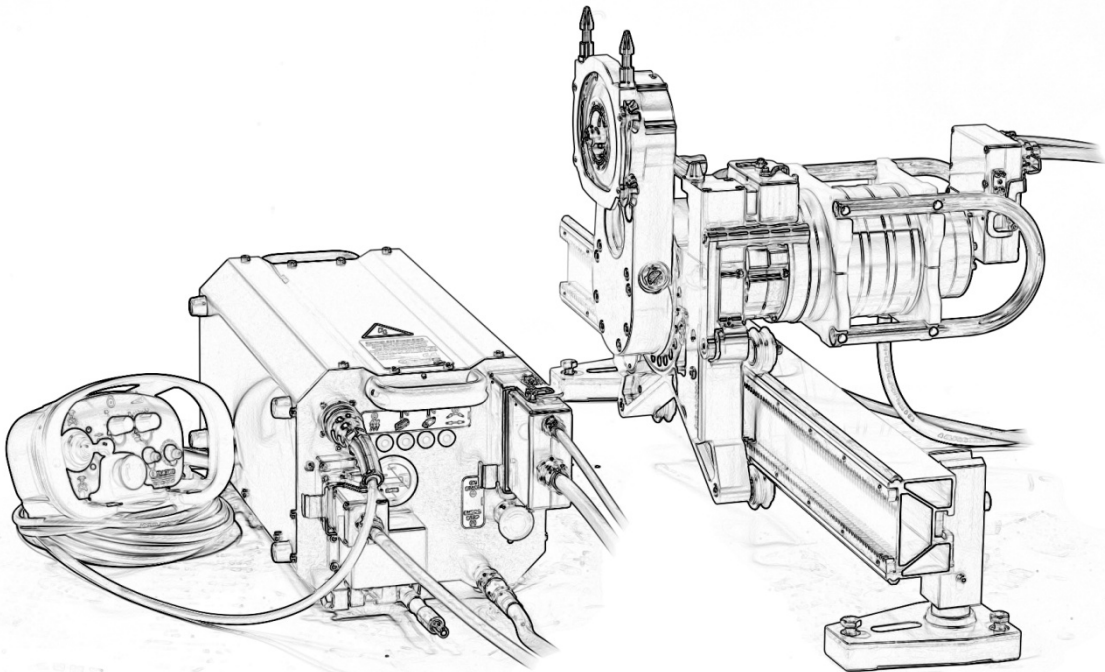


# Instruktionsbog

## Pentruder<sup>®</sup> HF-vægsav Pentpak<sup>®</sup> højfrekvens-drivaggregat



***Pentruder***<sup>®</sup>  
Concrete Cutting Systems

**Instruktionsbog for  
Pentrunder® højfrekvens-vægsave og  
Pentpak® højfrekvens-drivaggregat**



Version: 1      Dato: 01/06/2016  
Support- og servicedokument  
Originale instruktioner



Copyright © 1997-2016 Tractive AB.  
Pentrunder og Pentpak er registrerede varemærker, der tilhører Tractive AB.

## Indhold

<b>1</b>	<b>Introduktion</b> .....	<b>3</b>
1.1	Instruktionsbogens gyldighed .....	3
<b>2</b>	<b>Beskrivelse af maskinen</b> .....	<b>4</b>
2.1	Liste over en kompletmaskine.....	4
2.2	Skilte og typeskilte på maskinen .....	5
2.3	Pentrunder HF-savhoved, HF-motorer og klingeflanger .....	6
2.4	Skinnesystem .....	9
2.5	Klingeskærm og klingeskærmsholder .....	10
2.6	Pentpak højfrekvens (HF) drivaggregat med kabelfjernbetjening.....	11
<b>3</b>	<b>Sikkerhedsanvisninger</b> .....	<b>12</b>
3.1	Sikkerhedsanvisninger, der anvendes i denne instruktionsbog .....	12
3.2	Tilsigtet anvendelse af maskinen .....	12
3.3	Generelle sikkerhedsanvisninger.....	13
3.4	Sikkerhedsforanstaltninger på stedet.....	14
<b>4</b>	<b>Forberedelser og montering</b> .....	<b>16</b>
4.1	Forberedelse og montering af skinnefødder og skinner .....	16
4.2	Montering af savhovedet på skinnen .....	19
4.3	Montering af savklingen .....	20
4.4	Montering af klingeskærmen .....	25
4.5	Lynkobling til HF-motoren på savhovedet .....	26
4.6	Forberedelse af drivaggregatet .....	27
<b>5</b>	<b>Skæring</b> .....	<b>32</b>
5.1	Forberedelser, før du begynder at skære.....	32
5.2	Skære- og omdrejningshastighed for tilbehør.....	32
5.3	Start af HF-maskine .....	40
<b>6</b>	<b>Fejlfinding</b> .....	<b>44</b>
6.1	Tjekliste.....	44
6.2	Advarselslamper af LED-typen på drivaggregatet .....	45
<b>7</b>	<b>Vedligeholdelse</b> .....	<b>48</b>
7.1	Vedligeholdelse hver dag/uge.....	48
7.2	Vedligeholdelsesarbejde, som skal udføres af en autoriseret Pentrunder-tekniker .....	51
7.3	Transport og opbevaring af maskinen .....	52
<b>8</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>53</b>
	<b>Overensstemmelseserklæring</b> .....	<b>55</b>
	<b>Certifikat for installation</b> .....	<b>56</b>

## 1 Introduktion

Mange tak for den tillid, du viser vores produkt! Du har valgt at investere i et produkt, som vil sikre dig en effektiv og rentabel produktion i mange år. Pentruder højfrekvens (HF) vægsave er udviklet på baggrund af mere end 25 års erfaring inden for dette specialiserede område. Med korrekt håndtering opnår du en fremragende ydeevne, sikkerhed og driftssikkerhed.



Det er vigtigt, at alle personer, der arbejder med eller i umiddelbar nærhed af maskinen har læst og forstået indholdet af denne brugervejledning, herunder Tillæg til trådløs fjernbetjening: Hectronic brugervejledning, før de påbegynder arbejdsoperationerne. Læs venligst sikkerhedsanvisningerne omhyggeligt.

Denne instruktionsbog skal opbevares sammen med maskinen.

For at undgå alvorlige personskader eller dødsfald for operatøren og personer i umiddelbar nærhed af maskinen er det vigtigt, at maskinen altid betjenes af uddannet og ansvarligt personale.

Efter at have læst og forstået instruktionsbogen vil operatøren være i stand til at betjene de mange funktioner og fordele ved Pentruder HF-vægsavene.

Vi er overbeviste om, at din investering i dette udstyr og dets mange designfunktioner vil forbedre din konkurrenceevne og rentabilitet!

### 1.1 Instruktionsbogens gyldighed

Denne instruktionsbog gælder kun til Pentruder HF vægsav som beskrevet i kapitel 2 Beskrivelse af maskinen. Tractive AB bestræber sig altid på at forbedre produkterne. Derfor forbeholder vi os ret til at foretage tekniske ændringer uden forudgående meddelelse.

I følgende instruktionsbog anvendes "maskine", "vægsav", "Pentruder HF-vægsav", "Pentruder 8-20iQ", "Pentruder 8-20HF", "Pentruder CBK", "Pentruder 6-12HF" og "Pentruder 6-10HF" til at henvise til hele maskinen som anført i 2 Beskrivelse af maskinen.

Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte vores salgsdistributør. Adressen kan findes på [www.pentruder.com](http://www.pentruder.com).

	<b>Produktbeskrivelse</b>	<b>Serienummer</b>
Kategori:	Højfrekvens-vægsav	
Fabrikat og type:	Pentruder 8-20iQ /8-20HF /CBK /6-12HF /6-10 HF	_____
Drivsystem:	Pentpak højfrekvens-drivaggregat	
Drivsystemtype:	427/ 422/ 418/ 222/ 218/ 200	_____
Drivmotor:	HF-motor	
Drivmotortype:	15, 18, 22, 27 kW / 20, 24, 30, 37 HP HF-motor	_____
Tilbehør:	Som anført i kapitel 2	
Fjernbetjening:	Ledningsforbundet eller trådløs fjernbetjening	_____

#### **Producent:**

Tractive AB  
Gjutargatan 54  
S-781 70 Borlänge  
Sverige

#### **Pentruder-distributør**

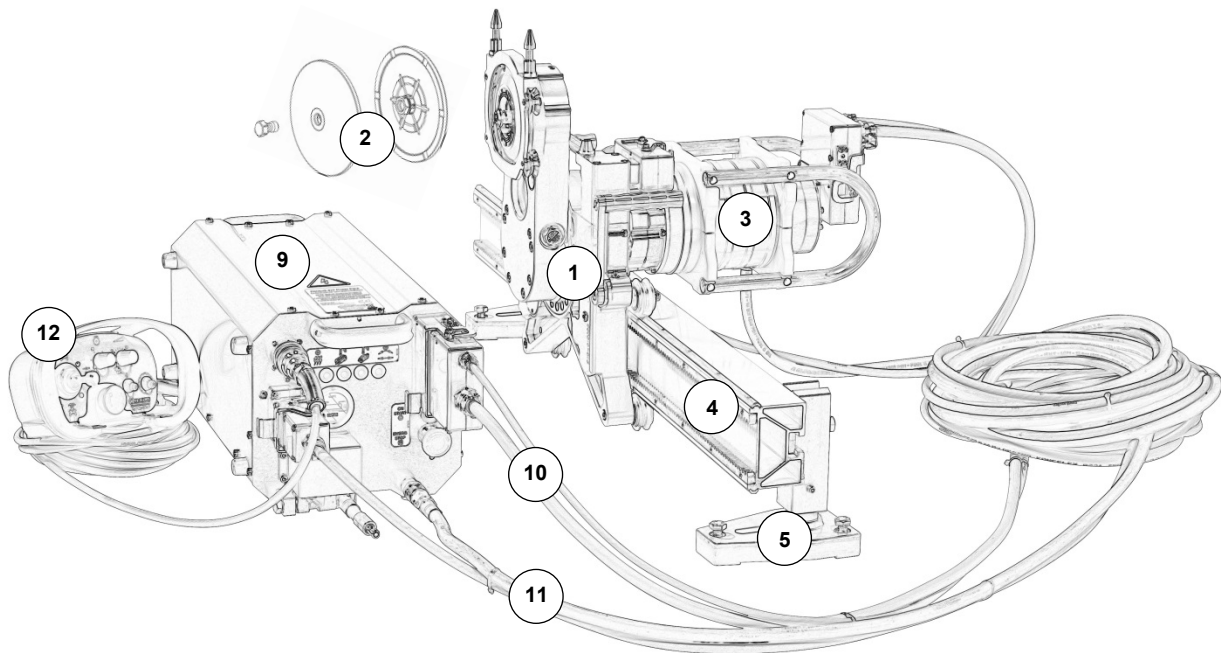
Telefon: +46 (0)243 - 22 11 55  
Fax: +46 (0)243 - 22 11 80  
E-mail: [info@tractive.se](mailto:info@tractive.se)  
Websted: [www.tractive.se](http://www.tractive.se)

## 2 Beskrivelse af maskinen

Pentruder HF-vægsav er en meget moderne og sikker type sav til betonvægge. Den er udviklet og fremstillet af **Tractive AB** i Sverige i en produktionsproces, hvor bevidsthed om sikkerhed, ydeevne og driftssikkerhed er de væsentligste designparametre.

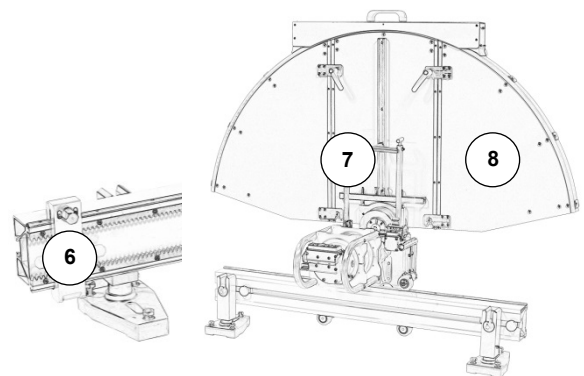
Pentruder HF-vægsave er af fremragende kvalitet. Det er kulminationen på krævende mål for kvalitet og sikkerhed, der er defineret i alle faser fra idéen til det færdige produkt.

### 2.1 Liste over en komplet maskine



En komplet Pentruder HF-vægsav består af mindst

1. Et Pentruder HF savhoved: (2.3)
2. En klingeflange eller nærsavningsflange (2.3)
3. En HF-motor (2.3)
4. En TS skinne (2.4)
5. To TF2S skinnefødder (2.4)
6. Et TP3 skinnestop (2.4)
7. Et styr til klingskærmen (2.5)
8. En klingskærm (2.5)
9. Et Pentpak højfrekvens-drivaggregat (2.6)
10. Et højspændingskabel (2.6)
11. Et lavspændingskabel med vandslange (2.6)
12. En fjernbetjening (2.6)
13. Instruktionsbog til Pentruder HF vægsav (ikke afbildet)
14. Tillæg til trådløs fjernbetjening: Hectronic brugervejledning (ikke afbildet)



som beskrevet i denne instruktionsbog. Bemærk, at en Pentruder CBK ikke er komplet uden de moduler og det tilbehør, der er anført i dette afsnit.

Andet tilbehør og værktøj


- TSS300 samleblok til skinner type TS (2.4)
- TYHF transportvogn til HF-vægsave
- Værktøj: ½" skralde, 19 mm (3/4") top, 8 mm (5/16") unbracotop
- Der skal bruges en momentnøgle til at tilspænde pasbolten på klingeflangen og tilspændingsskruen, der fastholder klingeflangen til maskinen. Momentnøglen leveres ikke af Tractive.

## 2.2 Skilte og typeskilte på maskinen

**Pentpak 427 Power Pack**  
for Pentrunder High Frequency Equipment

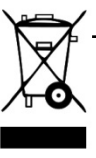
**NOTE: Disconnect power supply before servicing equipment!**


Connect to: 380-480V 3-phase 50/60Hz  
Current draw at max output: 50 Amp

Serial no: PP427- [REDACTED]      

Year of manufacture: [REDACTED]

Manufactured by:  
**Pentrunder**  
by **TRACTIVE**  
www.pentrunder.com

IP54      

 Gjutargatan 54  
781 70 Borlänge  
Sweden

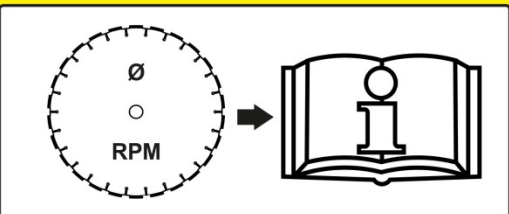
98736800

Dette skilt sidder på Pentpak enheden og indeholder informationer om hele maskinen som beskrevet i kapitel 2 Beskrivelse af maskinen.

Produktet er i overensstemmelse med gældende EU-forordninger.

Symbolet med en affaldsbeholder er en miljømærkning, der viser, at maskinen indeholder elektrisk/elektronisk udstyr, som skal genbruges. Kontakt din Pentrunder-distributør for at få yderligere informationer.

Det er vigtigt, at alt personale der arbejder med eller i umiddelbar nærhed af maskinen har læst og forstået indholdet af denne instruktionsbog, før de påbegynder arbejdsoperationerne. Læs venligst sikkerhedsanvisningerne omhyggeligt.







Dette skilt sidder på Pentpak enheden og klingskærmene og indeholder informationer om hele maskinen som beskrevet i kapitel 2 Beskrivelse af

Den buede pil viser savbladets rotationsretning. Instruktionsbogen indeholder informationer om hastigheden for tilbehør med forskellige størrelser diamantsavblad.

Forsigtig, fare for overskæring!  
Brug altid klingskærmen på maskinen.

Alle personer, der arbejder med eller i nærheden af maskinen skal bære sikkerhedsudstyr, dvs. beskyttelseshjelm, beskyttelsessko, handsker, øjen- og høreværn. Find ud af, hvilket materiale der skal skæres og brug passende støvmaske eller åndedrætsværn, hvis det er nødvendigt.

## 2.3 Pentrunder HF-savhoved, HF-motorer og klingeflanger

- Pentrunder HF savhoved
  - 8-20iQ
    - For op til 2000 mm /79" klinger
    - 4-trins manuel gearkasse
    - Højere drejningsmoment og lavere omdrejningstal end 8-20HF
    - Anbefales til store klinger og skæring af hårdt aggregat eller en masse stål
  - 8-20HF
    - For op til 2000 mm /79" klinger
    - 4-trins manuel gearkasse
    - Meget alsidig og stærk
    - Velegnet til alle typer arbejde
  - CBK
    - For op til 1600 mm /63" klinger
    - All-round, nem at håndtere, vægsav til små og store opgaver
    - Spindelhastigheden er kun elektronisk varieret. Ingen manuel gearkasse
  - 6-12HF
    - For op til 1200 mm klinger
    - 2-trins manuel gearkasse
    - Stærk og alsidig til de fleste typer arbejde
  - 6-10HF
    - For op til 1200 mm /48" klinger.
- Højfrekvens-motorer: 20, 24, 30, 37 hk
  - HFR427, 27 kW /37 hk, 400 V
  - HFR422, 22 kW /30 hk, 400 V
  - HFR418, 18 kW /24 hk, 400 V
  - HFR415, 15 kW /20 hk, 400 V
  - HFR222, 22 kW /30 hk, 200 V
  - HFR218, 18 kW /24 hk, 200 V
  - HFR222, 22 kW /30 hk, 200 V
- Klingeflanger til normal skæring:
  - QE60, indre og ydre klingeflange, 60 mm indvendig diameter, inkl. pasbolt.
  - QE60-3, indre og ydre flange, 60 mm indvendig diameter, inkl. 3x bolte. Bruges til Ø 1600-2000/63-79" klinger.
  - QE1, indre og ydre klingeflange, 1" indvendig diameter, sekskantdrev, inkl. pasbolt.
  - QE138, indre og ydre klingeflange, 1-3/8" indvendig diameter, sekskantdrev, inkl. pasbolt.
- Klingeflanger til nærsavning:
  - QEF60-130, 60 mm indvendig diameter, 6x M8, P.C.D. 130 mm
  - QEF60-110 nærsavningsflange, 60 mm indvendig diameter, 6x M8, P.C.D. 110 mm
  - QEF60-108 nærsavningsflange, 60 mm indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 108 mm
  - QEF60-110-130 nærsavningsflange, 60 mm indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 110 mm /6x M8 P.C.D. 130 mm
  - QEF1 nærsavningsflange, 1" indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 4-1/4"
  - QEF138 nærsavningsflange, 1-3/8" indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 4-1/4"

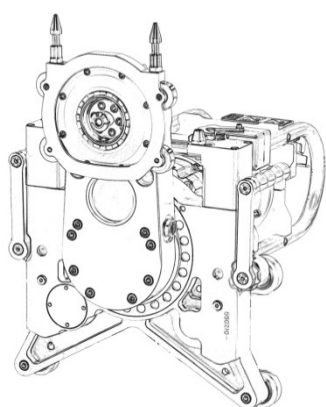
### 2.3.1 Pentruder HF-savhoved med HF-motor

Pentruder HF-vægsave indeholder mange funktioner, der gør dit arbejde mere sikkert, lettere og mere effektivt.

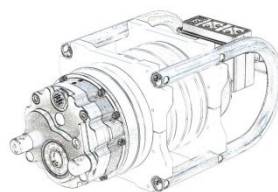
- Letvægts savhoved uden HF-motor.
- Lynkobling til HF-motoren på savhovedet. Det tager kun et par sekunder at koble motoren til savhovedet eller frakoble den igen.
- Af hensyn til optimal tilgængelighed kan savarmen drejes 360 grader i begge retninger.
- Lyntil- og frakobling af savhovedet til og fra skinnen. Den øverste rulle er monteret på excenteraksler, der åbnes og lukkes ved at dreje løftehåndtagene, så savhovedet kan af- og påmonteres fra skinnen.
- Det øverste klingemonteringsystem har en patenteret lynkobling.
- Se de tekniske data for at få detaljerede oplysninger om hver vægsavsmodel.

Pentruder HF-vægsav	8-20iQ	8-20HF	CBK	6-12HF	6-10HF
Savklinge maks. Ø:	2000 mm 79"	2000 mm 79"	1600 mm 63"	1200 mm 48"	1200 mm 48"
Maks. skæredybde:	915 mm 36"	915 mm 36"	715 mm 30"	515 mm 20,3"	515 mm 20,3"
Startklinge - maks. Ø:	1000 mm 39,4"	1000 mm 39,4"	925 mm 36"	800 mm 31,5"	800 mm 31,5"
Gearkasse:	4-trin	4-trin	1-trin	2-trin	1-trin
Variabel elektronisk spindelhastighed:	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
Lynkobling til klinge:	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Aftagelig HF-motor:	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Vægt savhoved:	28,5 kg 56 lbs	28,5 kg 56 lbs	24,5 kg 54 lbs	21 kg 46 lbs	20 kg 44 lbs
Anbefalede HF-motorer:	22 (27*) kW	22 kW	22 kW	18 kW	15 kW
Vægt anbefalet HF-motor:	18 (18) kg 40 lbs	18 kg 40 lbs	18 kg 40 lbs	16,5 kg 40 lbs	13 kg 29 lbs
Vægt inkl. anbefalet HF-motor:	46,5 kg 96 lbs	46,5 kg 96 lbs	42,5 kg 94 lbs	39 kg 86 lbs	33 kg 73 lbs

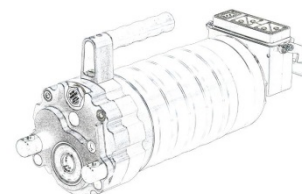
27 kW /37 hk anbefales ikke først hovedsageligt på grund af det højere strømforbrug.



*Pentruder HF vægsavshoved med HF-motor*



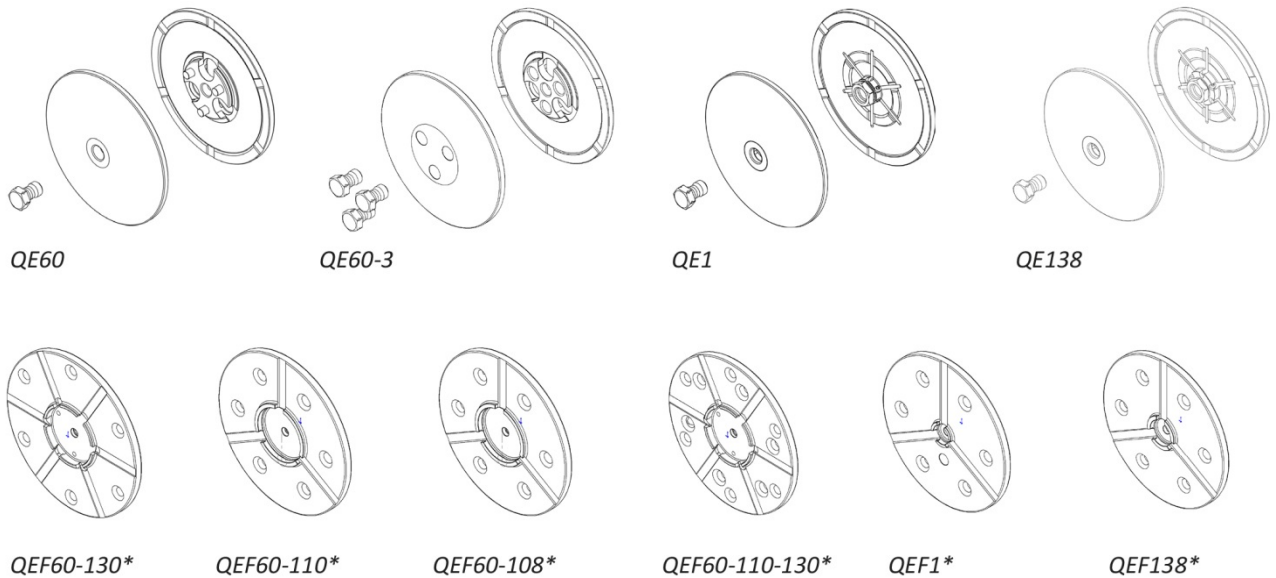
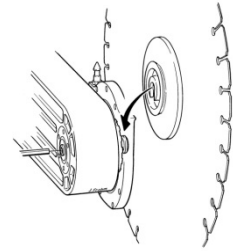
*HFR427, HFR422, HFR418  
HFR222, HRF218 HF-motor*



*HFR415, HFR215  
HF-motor*

### 2.3.2 Klingeflanger og lynkobling til klinger

Pentruder vægsavene er udstyret med en patenteret lynkobling til savklingen. Hensigten med denne kobling er primært at øge sikkerheden og lette håndteringen. En unik patenteret kobling til klingeflangeren øger sikkerheden og letter akavede opsætninger betydeligt, især når der skal udføres nærsavning. Savklingen kan altid monteres, efter at maskinen er monteret, radialt, og tunge og besværlige opsætninger kan i vidt omfang undgås.



\*Bolte og møtrikker er ikke vist på QEF-billederne. Se 4.3.4 Montering af en savklinge på en nærsavningsflange:



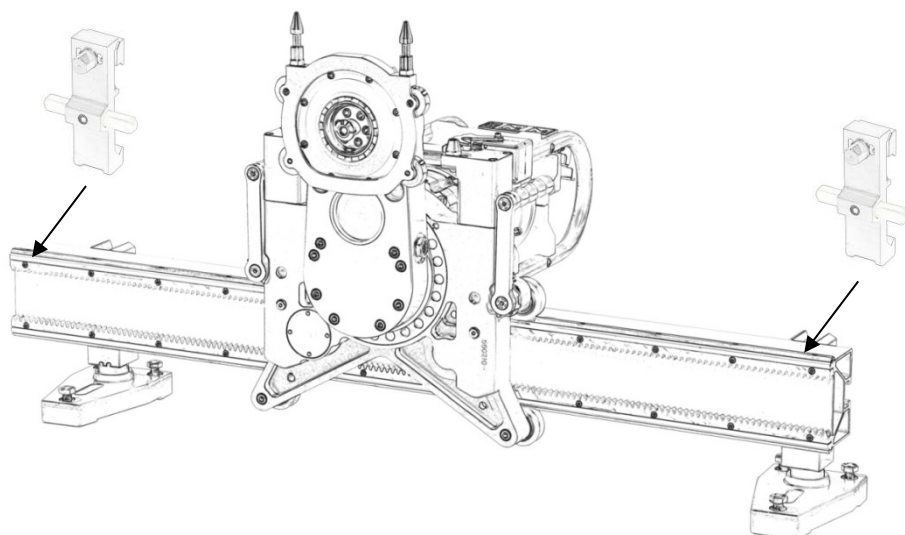
#### ADVARSEL!

- Det er meget vigtigt, at instruktionerne om, hvordan du bruger lynkoblingen, på side 19 og fremefter følges.



## 2.4 Skinnesystem

- Skinnerne er meget lette og vejer kun 6,95 kg pr. m (4,5 lbs per fod). Systemets afstivning og stabilitet er meget god på trods af den lave vægt, og tunge belastninger og arbejde, hvor klinger på op til 2,0 m (78") i diameter bruges, skaber ingen problemer.
- Skinnerne fås i forskellige længder: 0,85; 1,15; 1,7; 2,0; 2,3 og 3,45 meter (33", 45", 67", 79", 90,5", 11").
- Skinnerne har beklædninger i rustfrit stål, hvor løberullerne kører. De er meget slidstærke og sikrer præcis styring af savhovedet.

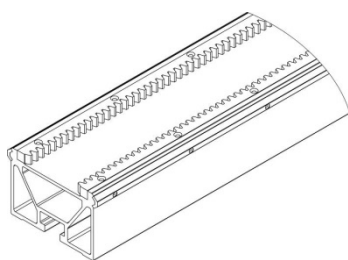


Pentruder HF savhoved med HF motor, TS skinne og TF2S skinnefødder.  
Der skal anvendes skinnestop i begge ender af skinnen.

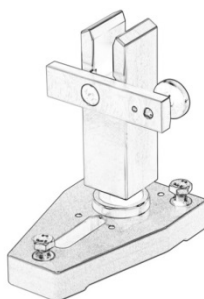


### ADVARSEL!

- Der skal altid monteres skinnestop for enden af skinnen.
- Følg anvisningerne på side 16 om, hvordan man monterer skinnefødder og skinner.



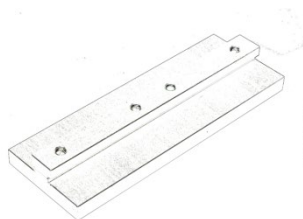
TS skinne



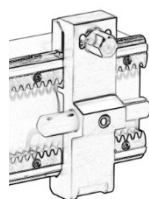
TF2S skinnefødder symmetrisk



TFAB vinkelskærestyr til boltes under TF2S



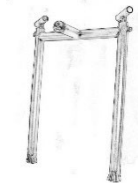
TSS300 samleblok



TP3 skinnestop

## 2.5 Klingskærm og klingskærmsholder

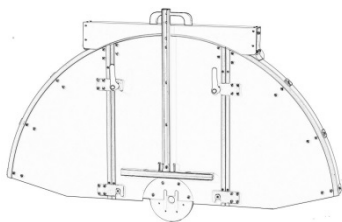
Klingskærmene er monteret på savhovedet med en ramme /parallelt styr.



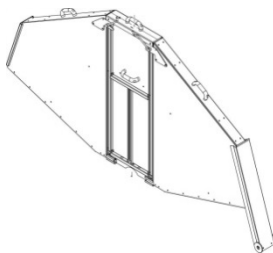
Svingbar GH-SW1 ramme til alle skærme



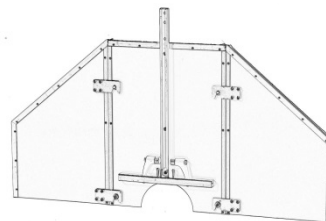
GH-PCBK parallelt styr til skærme i parallelt niveau



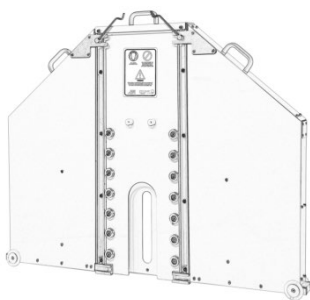
Fuld GS klingskærm, svingbar



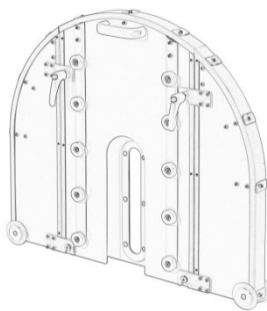
Fuld GSE klingskærm, svingbar,  
excentrisk låsemekanisme



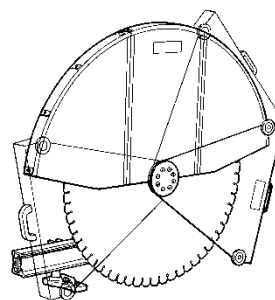
Fuld GSF klingskærm, svingbar,  
til nærsavning



Fuld GPE klingskærm, parallel,  
excentrisk låsemekanisme



Fuld GP klingskærm, parallel



GS klingskærm monteret på  
maskinen

Klingskærmene fås i følgende størrelser:

- Fuld GS klingskærm, svingbar: Ø 800, 1000, 1200, 1600 mm (32", 40", 48", 63")
- Fuld GSE klingskærm, svingbar, excentrisk låsemekanisme: Ø 600, 800, 1000, 1200, 1600, 2000 mm (26", 32", 40", 48", 63", 79")
- Svingbar GSF klingskærm, nærsavning: Ø 800, 1000, 1200, 1600 mm (32", 40", 48", 63")
- Fuld GPE klingskærm, parallel, excentrisk låsemekanisme: Ø 600, 800, 1000, 1200 mm (26", 32", 40", 48")
- Fuld GP klingskærm, parallel: Ø 600, 800, 1000, 1200 mm (26", 32", 40", 48")

Aftagelige sidestykker. Skærmene er delt i tre med et midterstykke, der altid forbliver på maskinen, og to aftagelige sidestykker til at skære i tilstødende flader.



- Skærmen skal altid være monteret, når maskinen kører.
- Følg anvisningerne på side 25 om, hvordan man monterer klingskærmen.

## 2.6 Pentpak højfrekvens (HF) drivaggregat med kabelfjernbetjening

Afhængigt af spændingen og den valgte HF-motor kan der vælges forskellige HF-drivaggregater.

Til en indgangsspænding på 380-480 V, 50/60 Hz er der

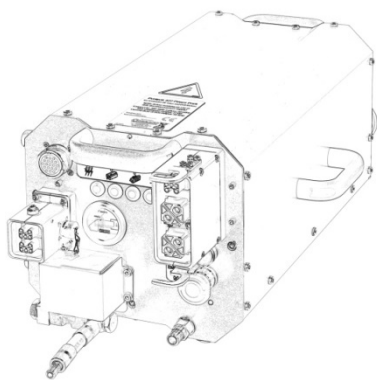
- PP427, Pentpak 427 op til 27 kW/ 37 hk, HF-motor

Til en indgangsspænding på 200-230 V er der

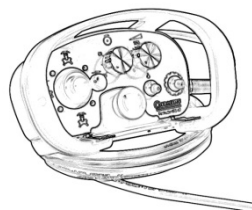
- PP200, Pentpak 200 op til 22 kW/ 30 hk, HF-motor (400 Hz indgangsfrekvens)
- PP222, Pentpak 222 op til 22 kW/ 30 hk, HF-motor (50/60 Hz)

I instruktionsbogen bruges betegnelsen Pentpak HF-drivaggregat eller bare Pentpak til at henvise til alle de Pentpak HF-drivaggregater, der er anført ovenfor.

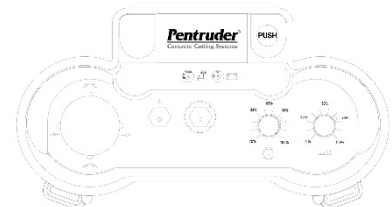
Pentpak bruges med en CRC kabelfjernbetjening, et højspændingskabel med digitale kommunikationsstik, HV400-9-30, et 400 V-kabel til 380-480 V Pentpak, eller HV200-9-30, 200 V-kabel til 200-230 V Pentpak og et lavspændingskabel med digitale kommunikationsstik, LV24-9-30, 24 V-kabel med vandslange.



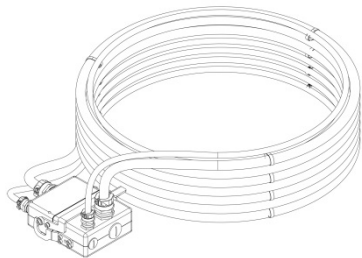
*Pentpak 427, 422, 418, 200, 222*



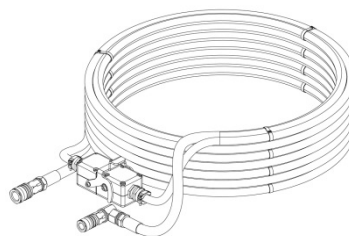
*CRC kabelfjernbetjening*



*WRC trådløs fjernbetjening*



*HV400-9-30 / HV200-9-30*



*LV24-9-30*

- Pentpak er vandkølet. Hvis der er risiko for frost, skal maskinen tømmes for vand. Se 4.6.3 Tilslutning til vandforsyningen.
- Pentpak er kompakt og vejer kun 26 kg /57 lbs, men kan alligevel drive elmotoren med en kontinuerlig ydelse på op til 27 kW, afhængigt af modellen.
- Pentpak har en høj total effektivitetsfaktor og ved 400 V er en 32 A-forsinket sikring nok til at køre drivaggregatet og motoren ved maksimal nominel effekt. Vi anbefaler at bruge en 40 A-sikring. Selv 16 A (25 A til 27 kW /37 hk HF-motor) forsinkede sikringer kan bruges, men så skal udgangseffekten reduceres ved at vælge en lavere indstilling af drejeknappen for fremføringshastighed.
- Robust og brugervenlig trådløs fjernbetjening.
- Den trådløse WRC fjernbetjening kan også bruges med et kabel (tilbehør), hvis det ikke er tilladt at bruge en trådløs (radiostyret) fjernbetjening.
- Den trådløse WRC fjernbetjening bruger helt unikke styresignaler, og modtageren kan ikke forstyrre eller blive forstyrret af andre sendere.

## 3 Sikkerhedsanvisninger

### 3.1 Sikkerhedsanvisninger, der anvendes i denne instruktionsbog

**Bemærk!**

Dette tegn angiver tekniske specifikationer og metoder, som vil lette arbejdet.

**Vigtig!**

Her informerer vi om de risici, der er forbundet med brug af maskinen, og som kan resultere i skader på materiel og personer i umiddelbar nærhed af maskinen, hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes.

**ADVARSEL!**

Her informerer vi om de risici, der er forbundet med brug af maskinen, og som kan resultere i alvorlige skader på materiel og personer i umiddelbar nærhed af maskinen, og i værste tilfælde dødsfald, hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes.

### 3.2 Tilsigtet anvendelse af maskinen

Det er af afgørende betydning, at operatøren har fuldt kendskab til og forståelse af sikkerhedsinstruktionerne.

Denne vægsav må kun anvendes af operatører med fuldt kendskab til indholdet af denne instruktionsbog, og som er blevet optrænet i brugen af saven hos en autoriseret forhandler af Tractive AB's produkter. Hvis en trådløs WRC fjernbetjening anvendes, skal operatøren også være fuldt bekendt med indholdet af tillægget til trådløs fjernbetjening: Hectronic brugervejledning. Operatøren er fuldt ansvarlig for den måde, maskinen betjenes på. Det påhviler køber at sikre, at operatøren har fået de nødvendige informationer til at kunne betjene og håndtere maskinen på en sikker og korrekt måde.

Der skal altid udvises god arbejdspraksis og sund fornuft. Tractive AB kan ikke forudse alle mulige situationer, og denne instruktionsbog er ikke en erstatning for faglige kvalifikationer og erfaring.

Pentrunder CBK er beregnet til at blive anvendt sammen med et Pentpak HF-drivaggregat. Pentrunder CBK må ikke anvendes med nogen anden type drivaggregat. Pentpak HF-drivaggregat må kun anvendes til at drive Pentrunder HF-maskiner.

Pentrunder HF-vægsaven må kun anvendes til skæring af:

- Beton
- Stenmateriale
- Murværk

Vi anbefaler udtrykkeligt, at maskinen kun må anvendes til at skære i disse materialer.

Skinnefødderne skal monteres på en stabil struktur, ikke på en mobil enhed.

Alle andre anvendelser er ikke påtænkte og derfor ikke tilladt. Se de tekniske data vedrørende maksimale savklinger.

Brug altid en diamantklinge, der passer til maskinens effekt. Følg anbefalingerne fra diamantklingens producent.

**ADVARSEL!**

Brug ikke maskinen til at skære andre materialer end de anførte eller til løst murværk. Der kan ikke garanteres for sikker fastspænding af skinnefødderne.

**Vigtig!**

Bemærk venligst, at Tractive AB's ansvar som producent kun gælder, når Pentrunder savhovedet anvendes sammen med drivaggregater og tilbehør, der er beskrevet i denne instruktionsbog. Hvis maskinen anvendes med ikke-originalt udstyr, vil garantien og Tractive AB's CE-mærkning være ugyldige.

### 3.3 Generelle sikkerhedsanvisninger



#### ADVARSEL - LIVSFARE!

Skæring i en højspændingsledning, der er under spænding, kan medføre alvorlig personskade og i værste tilfælde dødsfald. Vægsaven kan blive spændingsførende. En kredsaftbryder kan ikke beskytte mod denne fare.



#### ADVARSEL!



- Maskinen er meget avanceret og følger disse forskrifter. Men ukorrekt håndtering af maskinen kan medføre alvorlige personskader for operatøren og personer i nærheden af maskinen, og i værste tilfælde dødsfald.
- Alle personer, der betjener eller på anden måde arbejder med maskinen, skal have læst og forstået hele instruktionsbogen og især sikkerhedsinstruktionerne, før arbejdet påbegyndes. Hvis en trådløs WRC fjernbetjening anvendes, skal operatøren også være fuldt bekendt med indholdet af tillægget til trådløs fjernbetjening: Hectronic brugervejledning. Arbejdsgiveren har pligt til at sikre, at operatøren virkelig har fået de nødvendige informationer til at kunne betjene og håndtere maskinen på en korrekt og sikker måde.
- Der skal altid udvises god arbejdspraksis og sund fornuft. Tractive AB kan ikke forudse alle mulige situationer, og denne instruktionsbog er ikke en erstatning for faglige kvalifikationer og erfaring.
- Maskinen må kun betjenes og serviceres af autoriseret og uddannet personale. Personalet skal uddannes af personer, der er autoriseret af Tractive AB.
- En Pentrunder maskine, der anvendes på den rette måde, er et sikkert og effektivt værktøj. Hvis maskinen anvendes forkert, kan det udsætte operatøren og andre personer, der opholder sig i nærheden, for ekstrem fare og i værste fald risiko for livsfarlige kvæstelser.
- Brugeren er ansvarlig for, at maskinen er i fejlfri stand, og at alle funktioner er i orden, før arbejdet påbegyndes.
- For at opretholde sikkerhedsniveauet for udformningen af denne maskine må der kun monteres originale dele fra Tractive. Tractive AB fralægger sig ethvert ansvar for skader, der måtte opstå som følge af anvendelsen af ikke-originale dele.
- Der må ikke foretages nogen form for ændringer på maskinen.
- Før en hvilken som helst type service eller montering på maskinen påbegyndes, skal maskinen altid afbrydes strømforsyningen.
- Maskinen må ikke anvendes i et miljø, hvor der kræves eksplosionsbeskyttet udstyr.
- Tractive AB frasiger sig ethvert ansvar for skader på personer og/eller materiel, der måtte opstå som følge af anvendelse af maskinen, uanset om skaderne er forårsaget af forkert håndtering eller uagtsom eller mangelfuld vedligeholdelse, eller som følge af manglende kontrol og betjening af maskinen med hensyn til skader og/eller fejl.

### 3.4 Sikkerhedsforanstaltninger på stedet

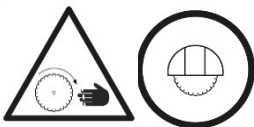
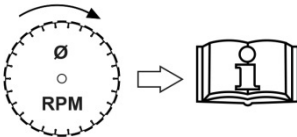


#### ADVARSEL!

#### FØR SKÆRING

Før skæringen påbegyndes, skal du sørge for at:

- Der ikke er nogen elledninger, gas eller rørsystemer, der kan blive beskadiget af maskinen.
- Bygningens struktur ikke beskadiges af de åbninger, der skæres.
- Der ikke sker skader på den anden side af betonen, når der skæres igennem.
- Kontroller med den ansvarlige arbejdsleder, at alle nødvendige forholdsregler er truffet, før arbejdet påbegyndes. Afvent arbejdslederens godkendelse af sikkerhedsforanstaltninger og maskinens monteringsposition, før arbejdet påbegyndes.
- Sikkerheds- og sundhedsregler på arbejdspladsen skal følges.
- Påbegynd aldrig et arbejde, hvis det vurderes, at det ikke er sikkert. Brug altid sund fornuft og god arbejdspraksis.
- Kontroller altid, at maskinen og savklingen er i fejlfri stand, og at alle funktioner er i orden, før arbejdet påbegyndes.
- Brug aldrig en savklinge til materiale, som den ikke er beregnet til.
- Før skærearbejdet påbegyndes, skal alle involverede personer vide, hvordan nødstopknapperne fungerer.
- Sørg for, at savklingen ikke kan starte og/eller skære ved en for høj hastighed. Se 5.2.1 Valg af den rette skærehastighed.



#### BRUG SIKKERHEDSUDSTYR

- Alle personer, der arbejder med eller i nærheden af maskinen skal bære sikkerhedsudstyr, dvs. beskyttelseshjelm, beskyttelsessko, handsker, øjen- og høreværn. Støjniveauet på skærestedet kan føre til permanente høreskader, hvis der ikke anvendes høreværn.
- Find ud af, hvilket materiale der skal skæres og brug passende støvmaske eller åndedrætsværn, hvis det er nødvendigt.

#### MONTERING I HENHOLD TIL INSTRUKTIONERNE

- Før en hvilken som helst type service eller montering på maskinen påbegyndes, skal maskinen altid afbrydes strømforsyningen.
- Skinnefødder skal altid monteres i henhold til instruktionerne i denne instruktionsbog.
- Skinnestop skal altid monteres sikkert i begge ender af skinnen for at undgå, at savhovedet utilsigtet køres af skinnen.
- Sørg for, at der altid er monteret en klingskærm under skæreprocessen.

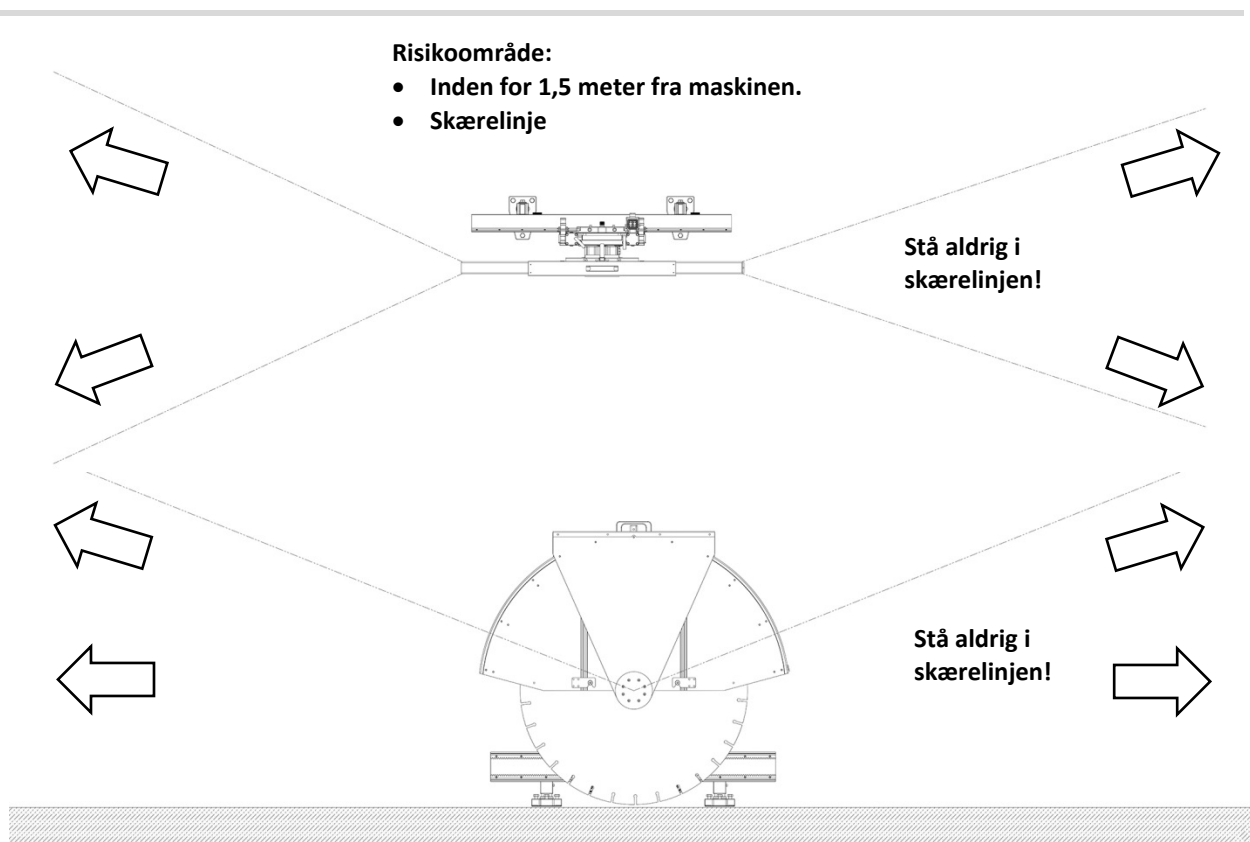
#### LØFT OG TRANSPORT

- Brug løftehåndtagene, eller anbring maskinen i transportvognen, så den håndteres sikkert. Kontroller, at maskinens moduler er fastspændt i transportvognen, og at transportvognen er placeret på et stabilt underlag. Hvis den er placeret på en skråning, kan den komme i ubalance og rulle væk.
- Løft altid maskinen på en ergonomisk korrekt og sikker måde.
- Hvis maskinen skal løftes med en kran, skal den sikkerhedsansvarlige på stedet først give sin tilladelse og komme med anvisninger. Brug løftehåndtagene som beskrevet i 4 Forberedelser og montering.



## ADVARSEL! RISIKOOMRÅDE

- Operatøren skal holde en sikkerhedsafstand på mindst 1,5 m til alle arbejdende og bevægelige dele under operationen. Hvis maskinen falder ned fra væggen eller loftet, kan det medføre alvorlige personskader.
- Operatøren skal have god kontrol over maskinen.
- Risikoområdet skal afspærres, og operatøren skal sørge for, at ingen uvedkommende kommer ind i risikoområdet.
- Ryd arbejdsområdet, og sørg for at der ikke er nogen personer i risikoområdet (se tegningen herunder), før maskinen må startes.
- Husk altid at afdække afskårne åbninger, så ingen kan falde ned og komme til skade.
- Fastgør betonen, før arbejdet påbegyndes for at sikre, at der ikke er risiko for, at betonblokke kan falde ned og forårsage personskade eller materiel skade.
- Betonblokke, som skæres fri, må ikke falde frit, da det kan medføre en sikkerhedsrisiko for maskinen og/eller diamantværktøjet.



## Vigtig!

- Drivaggregatet er vandkølet og skal tømmes for vand, når den omgivende temperatur er i nærheden af eller under 0 grader Celsius. Se 4.6.3 Tilslutning til vandforsyning.
- Vandforsyningen må kun tilsluttes til den korte slange på vandtilførselens tænd/slukventil på drivaggregatet. Lynkoblingerne må kun udskiftes med koblinger, der er helt åbne, når de er afbrudt.
- Transistoreffektmodulerne i drivaggregatet er vandkølede, og vandtrykket skal derfor begrænses til maks. 5 bar.
- Drivaggregatet skal helst kun være i drift, når det er vendt om, med advarselstrekanten opad.
- Tilslut kun HF-drivaggregatet til Pentruder HF-vægsave, Pentruder HF-trådsave, HF-boremaskiner eller andet Pentruder-udstyr, som er fremstillet eller godkendt af Tractive AB.

## 4 Forberedelser og montering

### 4.1 Forberedelse og montering af skinnefødder og skinner

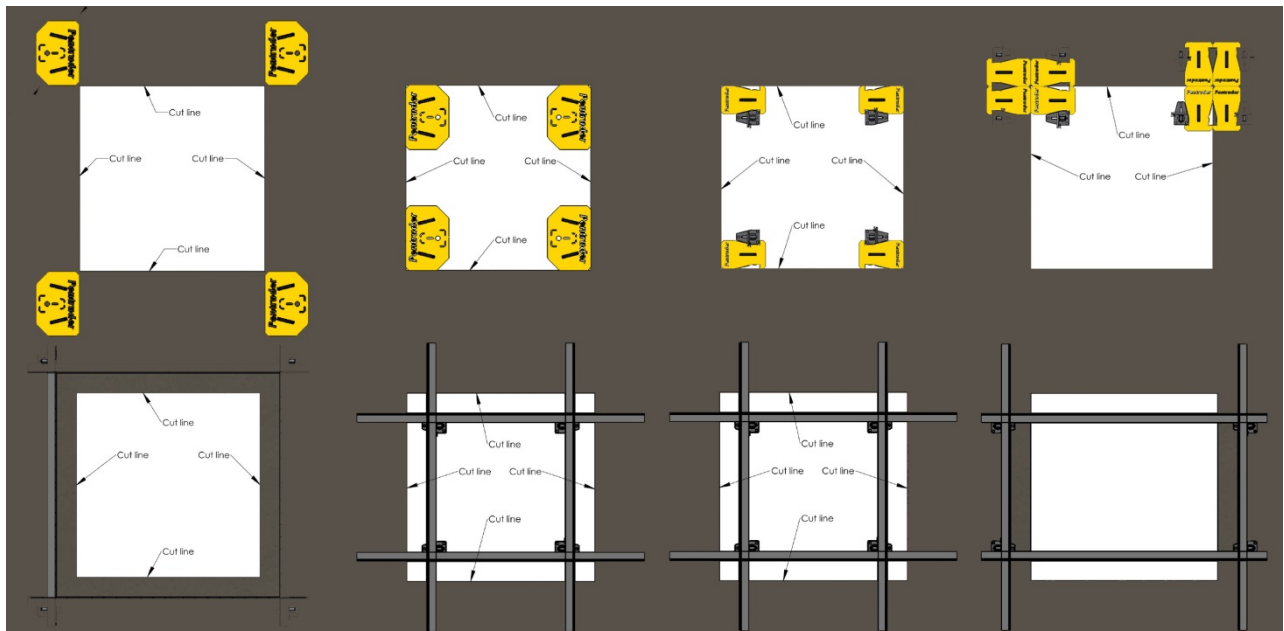
Overfladen, hvor skinnefødderne er fastgjort, skal være stabil, fri for forhindringer og tilstrækkeligt oplyst. Skinnefødderne og skinnerne skal monteres på en sådan måde, at de ikke kan løsne sig, når maskinen arbejder, eller ved pludselige ændringer i belastningen på forankringsboltene.

Der kræves minimum 60 cm for at montere én skinne, og afstanden mellem skinnefødderne må ikke være mere end 2 meter (6,5 ft). Hvis der anvendes skinner med kun én tandstang, skal du sørge for, at de alle er placeret korrekt i indgreb med køregearet på vægsaven.

Når der anvendes klinger på mere end 1200 mm /48", anbefaler vi at indstille skinnefødderne tættere end 2 meter /6,5 ft.

Skinneføden kan dreje, så skinneføden skal kun sættes op én gang i hvert hjørne, når man for eksempel skal skære en døråbning.

Der er tre forskellige skabeloner, som kan bruges til at forenkle opsætningen af Pentrunder-vægsaven, to skabeloner til den symmetriske skinneføde og en til den "gamle" asymmetriske skinneføde. Skabelonerne hjælper med at placere skinnefødderne i hjørnerne, så de ikke behøver flyttes ved udskæring af en firkantet åbning.

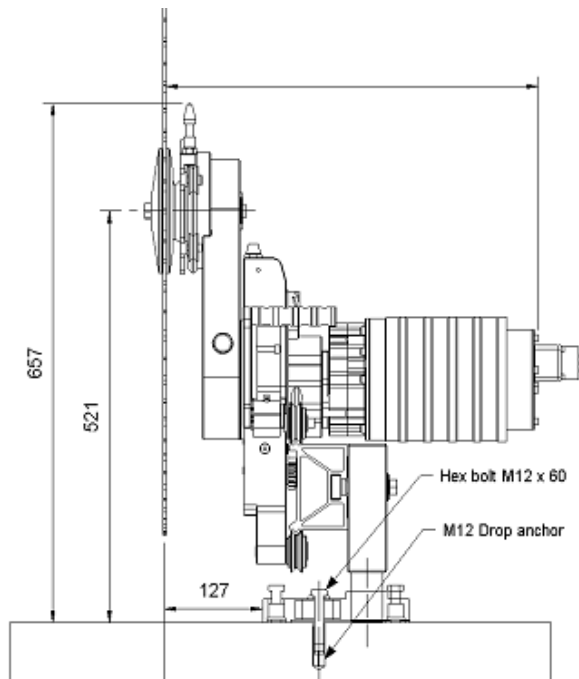


Eksempler på opsætning



#### 4.1.1 Fastgørelse af skinnefødder

Fødderne skal fastgøres ved hjælp af M12 (1/2") skruer af kvaliteten 8,8 eller bedre, med passende længde afhængig af forankringsdybden, en tyk underlagsskive og forankringer af typen HKD M12 (1/2") eller tilsvarende. Se billedet nedenfor.



Skinnefødderne skal helst monteres i den position, der er vist på billedet ovenfor. Under visse omstændigheder er det umuligt at montere skinnefødder som vist på billedet ovenfor. Hvis skinnefødderne skal monteres anderledes, vil det påvirke skinnens stabilitet. Hvis det sker, skal der monteres flere skinnefødder for at fordele belastningen og opnå bedre stabilitet.

Afstanden fra kanten af fødderne til skærelinjen er 127 mm (5"). Afstanden fra forankringsbolten til skærelinjen er 217 +/- 25 mm (8,54 +/- 1").

- a. Bor forankringshuller til hver skinnefod. Følg producentens anvisninger for de anvendte forankringer.
- b. Rens hullerne, og indsæt forankringerne. Fastgør dem i henhold til producentens anvisninger.
- c. Anbring begge skinnefødder over forankringshullerne, og tilspænd boltene løst på dette tidspunkt.
- d. Gaffelhøjden kan justeres totalt 12 mm ved at dreje gafflen med eller mod uret, for derved at kompensere for uregelmæssigheder på væggen. Juster om nødvendigt.
- e. Når gafflen er vendt helt, drejes den ca. 5 omdrejninger mod uret for at sikre, at savarmen ikke rører betonen.
- f. Juster og placer den første skinnefod ved hjælp af en skabelon, og indsæt firkantmål, vaterpas eller målebånd. Juster om nødvendigt nivelleringskruerne, og tilspænd forankringsbolten til den første skinnefod.

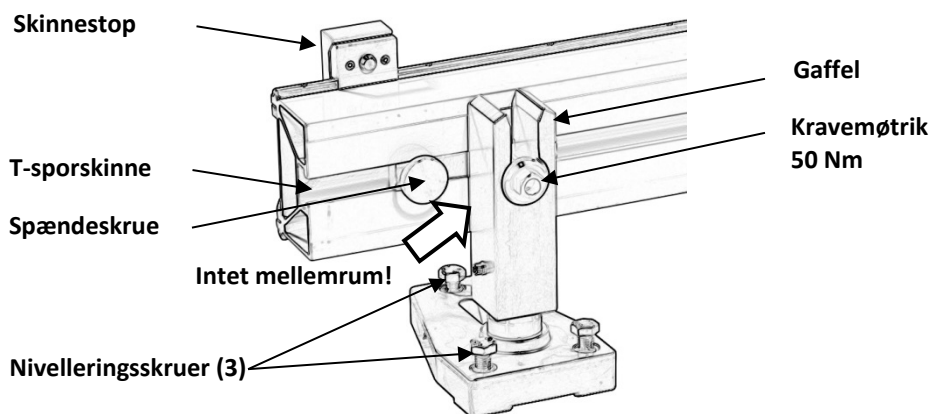


#### ADVARSEL!

- Hvis HKD-forankringer eller andre højkvalitets ekspansionsforankringer ikke kan fastgøres forsvarligt, skal skinnefødderne fastgøres sikkert med gennemgående bolte og store underlagsskiver for at opnå det påkrævede sikkerhedsniveau.
- Brug kun maskinen, når skinnefødderne er fastgjort forsvarligt.
- Kontroller, at gafflens gevind ikke er ført helt ud, før skinnen monteres. Der skal være mindst en omdrejning fra positionen fuldt ude eller fuldt inde for gafflen.

#### 4.1.2 Montering af skinnen på skinnefødderne

- Skub T-sporskinnerne på begge skinnefødder ind i skinnens T-spor. Hvis du bruger skinner med kun én tandstang, skal du sørge for, at den er placeret, så den kan kobles sammen med køregearet på vægsaven, se 4.2 Montering af savhovedet på skinnen.
- Tilspænd spændeskruerne i en vilkårlig position, så de ikke falder ud.
- Skub kravemøtrikken ind i gafflen på den første skinnefod i en vilkårlig valgt position på langs af skinnen.
- Spænd kravemøtrikken på den anden skinnefod til 50 Nm (temmelig hårdt) med en 19 mm (3/4") skruenøgle.
- Skub kravemøtrikken ind i gafflen på den anden skinnefod i en vilkårlig valgt position på langs af skinnen. Tilspænd ikke på dette punkt.
- Justér nivelleringskruerne på den anden skinnefod, så skinnen ikke slår sig på grund af ujævnheder i betonen.
- Fastgør kravemøtrikken på den anden skinnefod til 50 Nm. Sørg for, at der ikke er noget mellemrum mellem skinnefodens gaffel og skinnen.
- Der skal altid monteres skinnestop for enden af skinnen.



#### ADVARSEL!

- Vær omhyggelig med at placere kravemøtrikken i gafflens forsænkning på skinnefoden. Forsænkningen skal forhindre, at skinnen kommer ud af skinnefoden, hvis kravemøtrikken ikke er spændt korrekt.
- Hvis der anvendes skinner med kun én tandstang, skal du sørge for, at de alle er placeret korrekt i indgreb med køregearet på vægsaven.
- Der skal altid monteres skinnestop for enden af skinnen.



#### Vigtig!

Afstanden mellem skinnefødderne må ikke være mere end 2 meter /6,5 ft. Når der anvendes klinger på mere end 1200 mm /48", anbefaler vi at indstille skinnefødderne tættere end 2 meter /6,5 ft.



#### Bemærk!

Kontroller, at gafflen er på linje med skinnen, og at der ikke er noget mellemrum. Det kan nemlig medføre, at skinnen slår sig, så klingens ikke skærer lige.

#### 4.1.3 Samling af to eller flere skinner

Hvis skinnerne skal samles uden en samleblok, skal skinnefodens gaffel placeres midt under samlingen. Tilpas omhyggeligt skinnerne sidelæns med et vaterpas eller en lineal.

Når der anvendes samleblokke, skal der indsættes en skinnefod højst 60 cm (2 ft) fra samleblokken.



#### ADVARSEL!

- Samleblokke er beregnet til at tilslutte to skinner og ikke til at bære hele savens belastning, når der skæres. Der skal derfor monteres en skinnefod højst 60 cm (2 ft) fra alle samleblokke.
- Hvis der anvendes skinner med kun én tandstang, skal du sørge for, at de alle er placeret korrekt i indgreb med køregearet på vægsaven.

## 4.2 Montering af savhovedet på skinnen

Savhovedet kører på skinnen, på fire løberuller. De øverste løberuller er monteret på excenteraksler, og de åbnes og låses ved at dreje håndtagene.

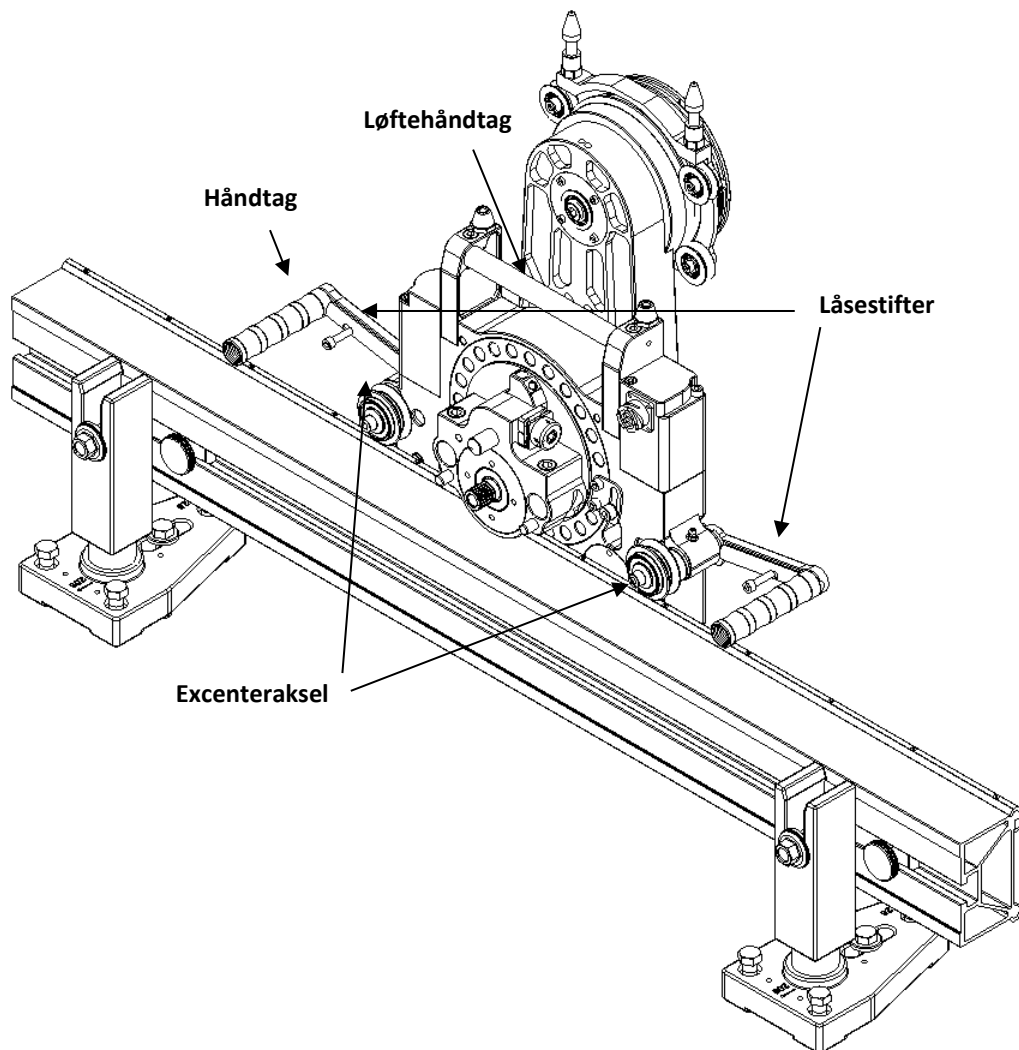
- Tryk låsetappene ind, og åbn håndtagene, frigør låsetappene og åbn dem, så de fastlåses i åben position.
- Fold saven på skinnen, med de nederste løberuller indkoblet først og dernæst de øverste løberuller.
- Flyt savhovedet lidt langs skinnen for at indkoble køregearet med tandstangen.
- Tryk låsetappene ind, luk håndtagene lidt, frigør låsestifterne, og luk håndtagene, så de indkobles i låst position.



### ADVARSEL!

Før saven betjenes, skal det altid kontrolleres, at excenterakserne er låst i position for at undgå, at saven falder af skinnen.

Bemærk, at hvis der anvendes en skinne med kun en tandstang, skal den placeres i den rigtige retning for at gå i indgreb med køregearet på vægsaven.



## 4.3 Montering af savklingen

### 4.3.1 Funktionsprincip for savklingens lynkobling

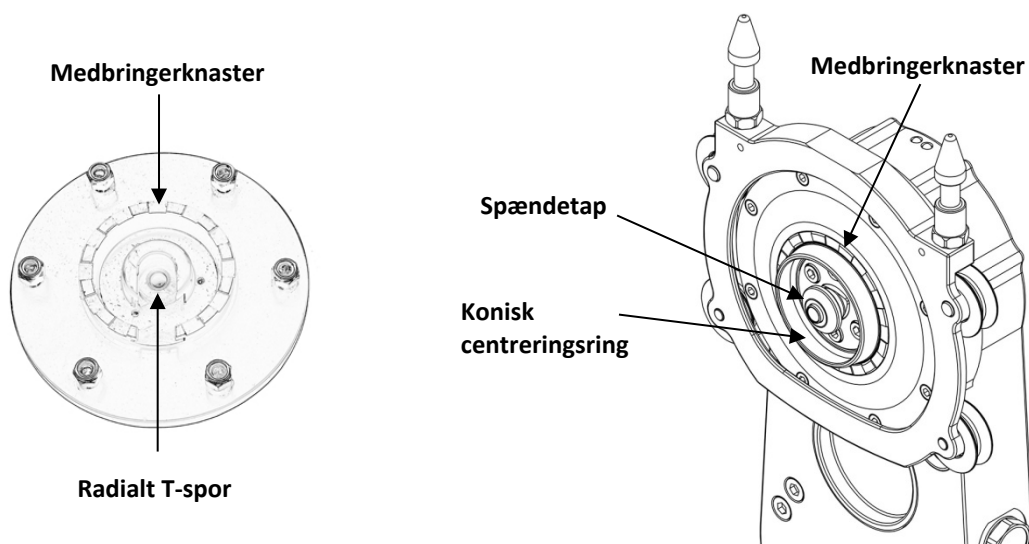
Savklingen er monteret på en klingeflange med en ydre krave og fastspændt med en speciel passkrue eller på en speciel nærsavningsflange, til nærsavning, med 6 forsænkede skruer og møtrikker.

Klingeflangen er, uanset type, forsynet med et T-spor, som går radiale mod flangens midte. Klingeflanger med klinge monteres på maskinspindlen og dens spændetap, som passer i flangens T-spor. Ved tilspænding af koblingen med spændeskruen på bagsiden af maskinspindlen spændes flangen fast mod maskinspindlen med spændetappen, som så bevæger sig indad.

Flangen og spindlen er forsynet med medbringerknaster, der overfører drejningsmomentet til klingens. Medbringerknasterne skal altid tilpasses, i indgreb, for at koblingen fungerer korrekt.

Samtidig med at spændetappen bevæger sig indad, bevæger en konisk centreringsring sig udad for at centrere flangen på spindlen. Denne ring fastlåser samtidig koblingen ved at spærre T-spor.

Dette princip er meget sikkert, da det ikke kræver mere end en enkelt operation at fastklemme og fastlåse koblingen. Selvom koblingen ikke er fuldstændigt tilspændt, kan savklingen ikke falde af spindlen, fordi den koniske ring holder klingens på spindlen. Det er imidlertid meget vigtigt, at medbringerknasterne er helt i indgreb, før koblingen tilspændes.



### 4.3.2 Montering af et savblad på en standard klinge-flange:

#### Indvendig diameter og tykkelse:

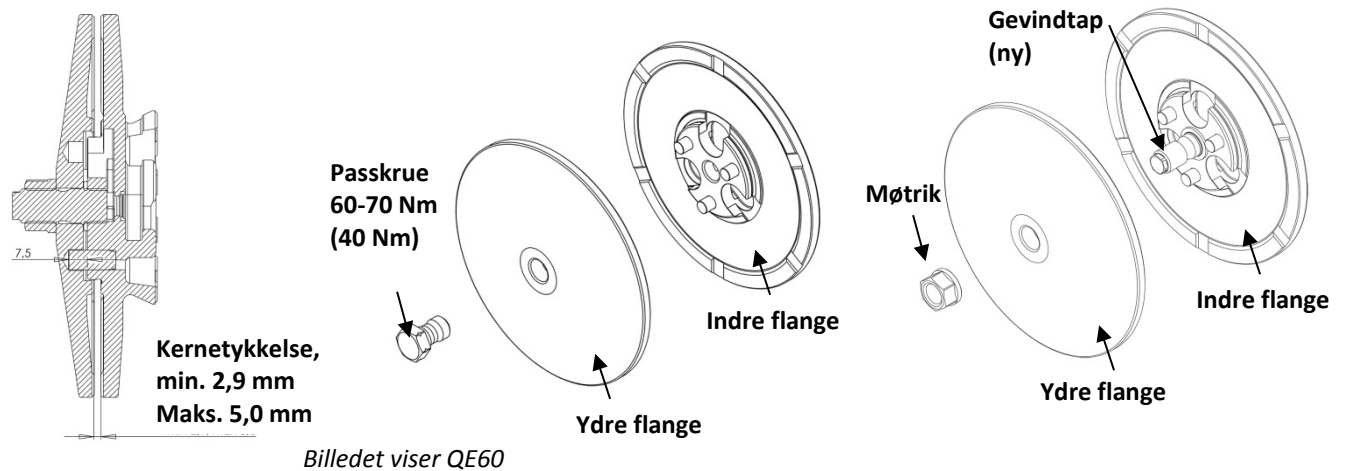
Savklingen skal have et hul med en diameter på 60 mm  $-0 +0,1$  mm (eller 1-3/8" eller 1") og være fri for revner, buler, grater og snavs. Tykkelsen på savklings kerne skal være 2,9-5,0 mm /0,12-0,2" for at sikre korrekt fastspænding.

#### Overførsel af drejningsmoment:

Friktionsfladerne på både flangen og klingen skal altid være tørre og fri for fedt og snavs, for at drejningsmomentet kan overføres sikkert af savklingemotoren, uden at klingen glider. Hvis den glider, vil det forårsage uoprettelig skade på flangerne.

#### Fastspænding:

Klingen monteres på den indvendige flange og fastspændes af den ydre flange med en speciel pasbolt eller gevindtap med møtrik. Smør pasbolt og gevind regelmæssigt.

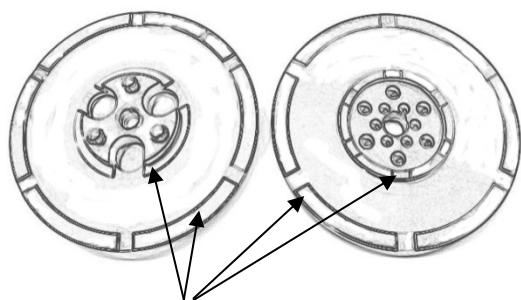


#### Bemærk!

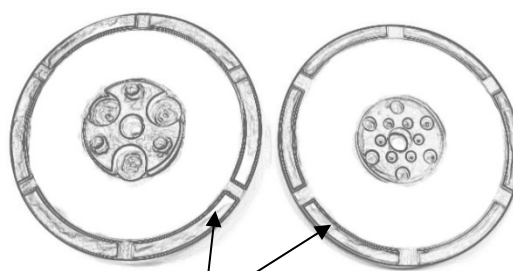
- Passkruen skal spændes til 60-70 Nm for versionen med to friktionsflader og til 40 Nm for versionen med én friktionsflade, se forskellen på billedet herunder. Tag ikke fejl af de to versioner.
- Savklings kernetykkelse skal være inden for det angivne interval for at sikre korrekt fastspænding.

Klingen og flangen er nu klar til at blive monteret på maskinspindlen med lynkoblingen.

### 4.3.3 Montering af savklingen med flange på maskinspindlen.



**To friktionsflader:**  
Spænd med momentnøgle til 60-70 Nm  
Skal holdes rene!



**En friktionsflade (gammel klinge-flangeversion):**  
Spænd med momentnøgle til 40 Nm  
Skal holdes rene!



#### ADVARSEL!

- Bolten eller hungevindet i klinge-flangen må aldrig begynde at ruste. Hvis gevindene eller dele af bolten/gevindtappen rustner, kan det forårsage fejl på bolten, hvilket kan medføre alvorlig personskade og endog livsfarlige kvæstelser for personer i umiddelbar nærhed af maskinen.
- Savklingen skal altid være monteret korrekt, og der skal bruges en momentnøgle til at tilspænde pasbolten til korrekt Nm, for at undgå fare. Instruktionerne ovenfor skal altid følges for at undgå forkert montering af klingen.

### 4.3.4 Montering af en savklinge på en nærsavningsflange:

#### Indvendig diameter:

Savklingen skal have et hul med en diameter på 60 mm  $-0 +0,1$  mm og være fri for revner, buler, grater og snavs.

#### Fastspænding og bolthul:

Klingen fastspændes med 6 undersænkede skruer. Der er følgende bolthuller og størrelser.

- QEF60-130 nærsavningsflange, 60 mm indvendig diameter, 6x M8, P.C.D. 130 mm
- QEF60-110 nærsavningsflange, 60 mm indvendig diameter, 6x M8, P.C.D. 110 mm
- QEF60-108 nærsavningsflange, 60 mm indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 108 mm
- QEF60-110-130 nærsavningsflange, 60 mm indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 110 mm / 6x M8 P.C.D. 130 mm
- QEF1-4-1/4" nærsavningsflange, 1" indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 4-1/4"
- QEF138-4-1/4" nærsavningsflange, 1-3/8" indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 4-1/4"

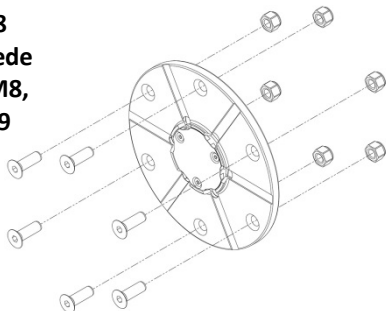
#### Skruer og møtrik kvalitet:

Klingen skal fastspændes med undersænkede unbrakoskruer og være af kvaliteten 10.9. Møtrikkerne skal være af typen "Nyloc".

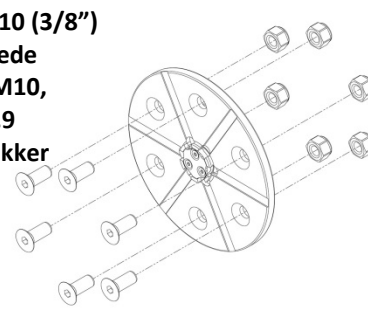
#### Tilspænding af skruer:

Skruerne skal tilspændes med en momentnøgle til 35 Nm for M8 skruer og 50 Nm for M10 og 3/8" skruer. Gevindene skal smøres med fedt eller olie.

**35 Nm -> M8**  
**Undersænkede skruer, 6 x M8, unbrako 10.9**  
**Nyloc-møtrikker**



**50 Nm -> M10 (3/8")**  
**Undersænkede skruer, 6 x M10, unbrako 10.9**  
**Nyloc-møtrikker**



#### Klingeskærm:

Ved nærsavning yder klingeskærmen ikke ordentlig beskyttelse mod risiko for udslyngning af dele som stumper og rester fra skæringen. Derfor skal der bygges

beskyttelse op omkring savklingen af hensyn til operatøren og alle andre personer i nærheden af vægsaven.

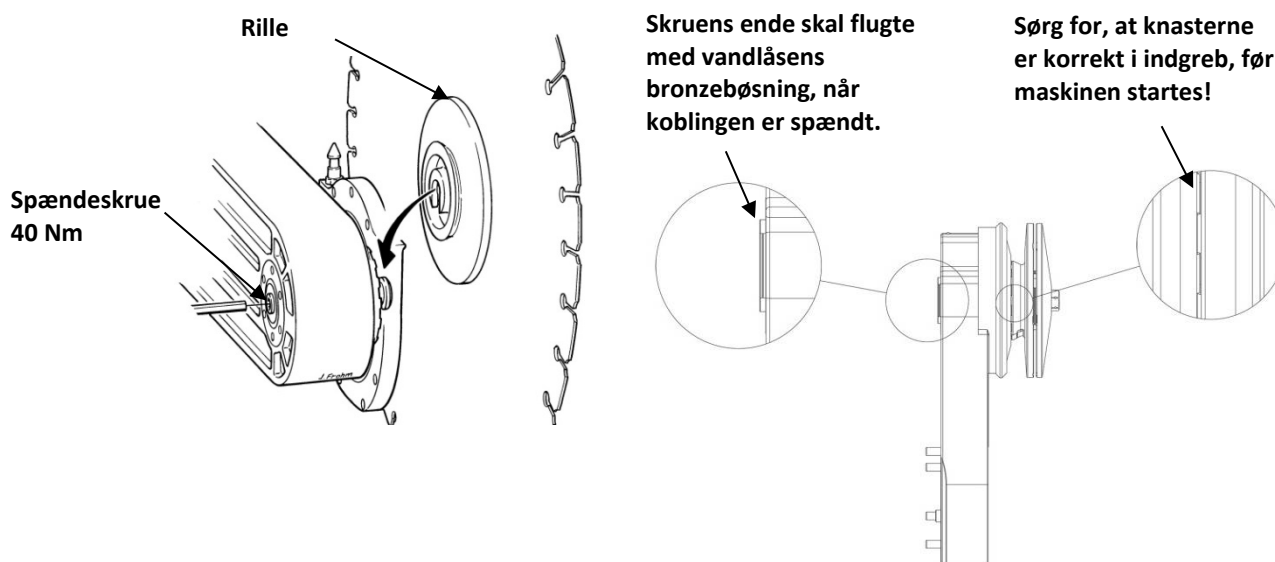
**ADVARSEL!**

- Savklingen skal altid monteres korrekt for at undgå fare. Instruktionerne ovenfor skal altid følges for at undgå forkert montering af klingen, hvilket kan medføre alvorlig personskade og endog livsfarlige kvæstelser for personer i umiddelbar nærhed af maskinen.
- Det er vigtigt at være opmærksom på, at klingen fastklemmes blot med de seks undersænkede skruer, og intet andet, når der anvendes en nærsavningsklinge.
- Ved nærsavning skal operatøren være opmærksom på, at sikkerhedsniveauet aldrig kan sammenlignes med normal skæring med en komplet klingskærm. Nærsavning er en potentielt farlig metode, så de relevante anvisninger skal følges. Der skal opbygges beskyttelse omkring savklingen.
- Klinge skal have et bolthul, hvor hullerne er fordelt med jævne og nøjagtige mellemrum (P.C.D.) for at undgå en ulige vægtfordeling på skruer, klinge og flange. Hold øje med revner rundt om de undersænkede huller i klingen. Nogle klinger er tilbøjelige til at revne, og hvis det sker, er det potentielt en meget farlig situation, som kan føre til ulykker med livsfarlige kvæstelser.
- En defekt savklinge med revner, buler, grater eller løse segmenter må aldrig bruges.
- Bolten eller hungevindet i klinge-flangen må aldrig begynde at ruste. Hvis gevindene eller dele af bolten ruste, kan det forårsage fejl på bolten, hvilket kan medføre alvorlig personskade og endog livsfarlige kvæstelser for personer i umiddelbar nærhed af maskinen.

### 4.3.5 Montering af savklingen med flange på maskinspindlen

Hvis den ovenfor beskrevne fremgangsmåde er fulgt, er klingen og flangen nu klar til at blive monteret på maskinspindlen med lynkoblingen.

1. Klingeflangen er forsynet med et T-spor, som går radiale mod flangens midte. På den modsatte side af T-sporet er der en rille, og denne rille skal vende opad, når klingeflangen er monteret på savhovedets spindel/spændetap.
2. Drej klingen lidt, indtil knasterne på klingeflangen og savhovedspindlen går i indgreb, "klik".
3. Brug en ½" momentnøgle til at stramme spændebolten bag på spindlen. Spænd til ca. 40 Nm. Overtilspænd ikke koblingens spændeskruer!
4. Skruen skal flugte med vandlåsens bronzebøsning, når koblingen er spændt.



#### ADVARSEL!



- Sørg altid for, at alle dele af koblingen er rene og smurte! For at koblingen fungerer sikkert, skal alle koblingsdele på maskinen og klingeflangen holdes rene!
- Brug ikke maskinen, hvis en del af lynkoblingen er rustet. Det kan resultere i alvorlig personskade og endda livsfarlige kvæstelser for operatøren eller personer i nærheden af maskinen.
- Manglende overholdelse af monteringsanvisningerne herover kan resultere i overbelastning af koblingen, og en fejl kan resultere i alvorlig personskade og endda livsfarlige kvæstelser for operatøren eller personer i nærheden af maskinen.
- Før en hvilken som helst type service eller montering på maskinen påbegyndes, skal maskinen altid afbrydes strømforsyningen.

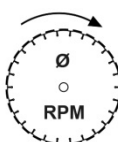
### 4.3.6 Diamantsavklinge

Brug altid en diamantklinge, der er egnet til maskinens effekt og det materiale, der skal saves i (beton, stenmateriale eller murværk). Brug ikke en højere spindelhastighed end savklingen er beregnet til. Følg anbefalingerne fra diamantklingens producent.

For at opnå den bedste skæreeffekt skal det sikres, at rotationsretningen er rigtig. Pentruder HF-vægsaves skæreretning er med uret.



#### ADVARSEL!



- En defekt savklinge med revner, buler, grater eller løse segmenter må aldrig bruges.
- Lad aldrig savklingen arbejde ved en højere hastighed, end den er beregnet til.



## 4.4 Montering af klingskærmen

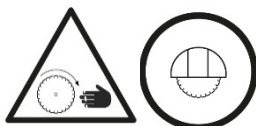
Klingskærmen skal altid monteres, når klingens roterer med strømforsyningen tilsluttet. Manglende overholdelse af denne instruktion kan resultere i alvorlig personskade og endda livsfarlige kvæstelser for operatøren eller personer i nærheden af maskinen.

Klingskærmen beskytter operatøren og det omkringliggende område mod:

- Vand og løst materiale, som er skåret væk af klingens og kastet ud af udskæringen.
- Utsigt personskade i en situation, hvor operatøren eller en anden ved et uheld falder ind mod maskinen.
- Personskade på grund af en revnet eller defekt klinge, løse segmenter, som kastes ud af udskæringen eller en klinge, som ikke er monteret korrekt.



### ADVARSEL!



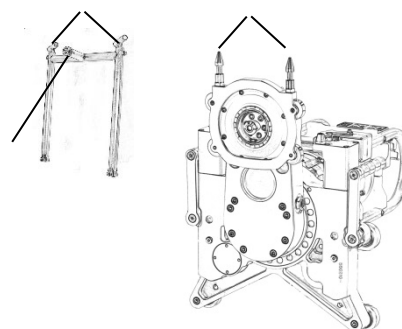
- Klingskærmen skal altid monteres, når klingens roterer med strømforsyningen tilsluttet. Manglende overholdelse af denne instruktion kan resultere i alvorlig personskade og endda livsfarlige kvæstelser for operatøren eller personer i nærheden af maskinen.
- Ved nærsavning yder klingskærmen ikke ordentlig beskyttelse mod risiko for udslyngning af dele som stumper og rester fra skæringen. Derfor skal der bygges beskyttelse op omkring savklingen af hensyn til operatøren og alle andre personer i nærheden af vægsaven. Dette gælder også situationer, hvor et sidestykke på klingskærmen skal tages af.
- Klingskærmen må ikke monteres eller fjernes, før de to netledninger er afbrudt fra saven. Denne regel skal altid følges for at undgå, at klingemotoren startes ved et uheld, eller armen eller chassiset flyttes, når operatøren arbejder på savhovedet. Manglende overholdelse af denne instruktion kan resultere i alvorlig personskade og endda livsfarlige kvæstelser for operatøren eller personer i nærheden af maskinen.

### 4.4.1 Montering af GS, GSE og GSF klingskærme

Montering af skærmstyret:

1. Monter GH-SW1 rammen til alle svingbare skærme på de to tapper på savhovedet, så den rillede bøsning vender mod maskinens klingside.
2. Spænd de to T-skruer fast.

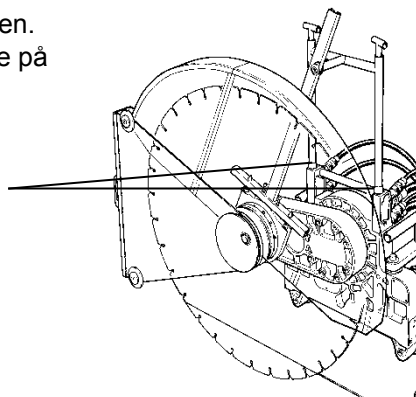
Rillet  
bøsning



Montering af skærmen:

3. Anbring skærmen på den rillede bøsning i C-profilen på skærmen. Skub T-stangen med de to huller ind på de to koniske bolte på savarmen, indtil den låses på plads.

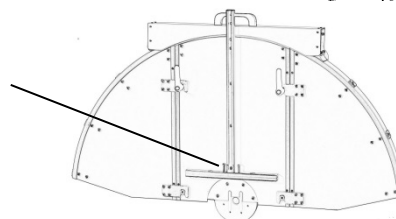
Koniske  
bolte



Afmontering af skærmen:

1. Pres de to låsetappe på skærmen sammen, og tag skærmen af.

Låsestifter

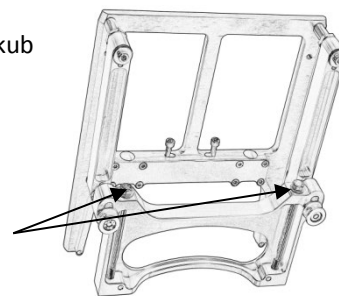


#### 4.4.2 Montering af parallelle GP og GPE klingskærme

Montering af skærmstyret:

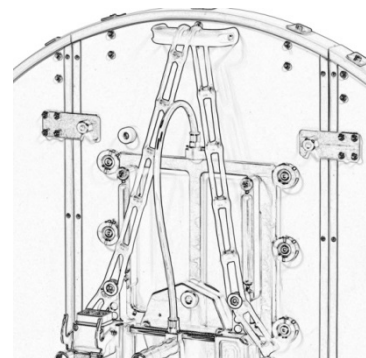
- Monter det parallelle GH-PCBK skærmstyr på de to tapper på savhovedet, og skub samtidig den bevægelige ramme ind på de koniske bolte på savarmen, til de klikker fast i låst position. Se billedet nedenfor og billedet på Montering af GS, GSE og GSF klingskærme.
- Spænd M8 skruerne godt fast for at fastgøre skærmstyret på maskinen.

M8 skruer



Montering af skærmen:

- Skub skæmrullerne ind på de koniske sider af skærmstyrets bevægelige ramme.
- Fastgør gummiremme mellem klingskærmen og skærmstyret for at fastspænde klingskærmen. Se billedet nedenfor



Afmontering af skærmen:

- Løsn gummiremme, og træk skærmen af.

#### 4.5 Lynkobling til HF-motoren på savhovedet

For at begrænse vægten af de dele, som skal håndteres af operatøren, er savhovedet grundlæggende opdelt i savhovedet og drivmotoren. HF-motoren kan nemt monteres på savhovedet med en enkel og sikker lynkobling. To koblingsskruer holder HF-motoren sikkert på plads, mens maskinen arbejder.

Montering af HF-motoren:

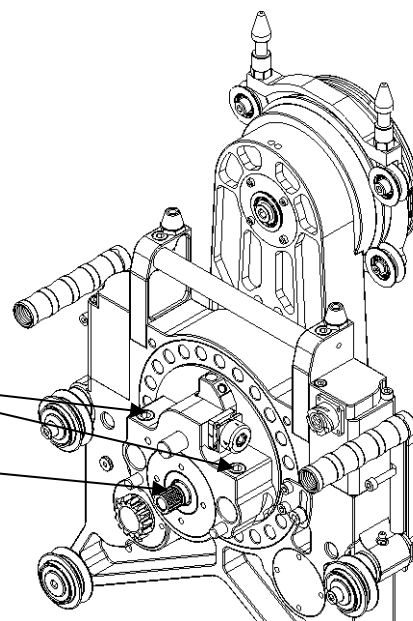
- Juster drivakslen med noter og fastspændingsdyvlerne på HF-motoren i forhold til hullerne i savhovedet
- Drej savklingen meget langsomt med hånden, indtil noterne går i indgreb, og motoren er korrekt indstillet.
- Spænd koblingsskruerne med den 8 mm unbraco T-nøgle.

Afmontering af HF-motoren:

- Drej koblingsskruerne tre (3) hele omgange mod uret og
- Træk motoren lige ud af savhovedet.

Koblingsskruer

Drivaksel med noter



**ADVARSEL!**

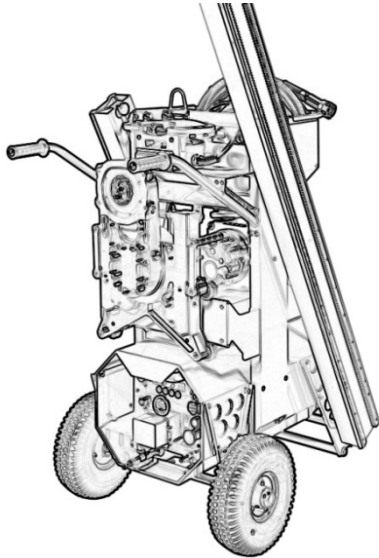


For at undgå enhver risiko for personskader som følge af utilsigtet start af HF-motoren skal netledningen mellem Pentpak HF-drivaggregatet og HF-motoren **være afbrudt**, når HF-motoren monteres på eller afmonteres fra savhovedet.

## 4.6 Forberedelse af drivaggregatet

### 4.6.1 Placering

Drivaggregatet skal placeres på afstand af det sted, hvor skæringen foregår **og skal altid holdes tør**. Den skal helst placeres på en plan flade. Vi anbefaler at bruge transportvognen, se billedet nedenfor.



Transportvogn udstyret med Pentpak, vægsav, HF-motor, kabelfjernbetjening, kabler, skinnefødder og to skinner.



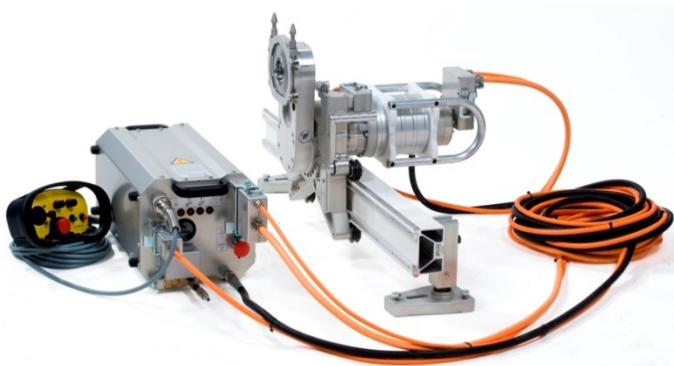
#### Vigtig!

- Lad **IKKE** drivaggregatet ligge udenfor i regnen. Enheden er vandtæt, men ikke over længere tid. For at undgå risiko for skade på de elektroniske komponenter anbefaler vi, at drivaggregatet holdes tør for at forhindre overdreven kondensdannelse.
- Transportvognen skal anbringes på en plan flade. Hvis den anbringes på en hældning, kan den blive ustabil.

### 4.6.2 Højspænding, lavspænding og vandtilslutning

Strømmen til HF-motoren (højspænding) leveres af to 9 m (30ft) lange kabler sammen (HF400-9-30, 400 V-kabel til PP427, PP422 og PP418 /HF200-9-30, 200 V-kabel til PP222 og PP200).

Fremførings- og køremotorerne strømforsynes af en orangefarvet 9 m (30 ft) lang ledning med mindre diameter (lavspænding) pakket sammen med en 10 mm-vandslange (LV24-9-30, 24 V-kabel med vandslange). Lynkoblingen til vandforsyningen med en 90° vinkel skal monteres i savhovedets ende.



#### Advarsel!



Drivaggregatet må ikke tilsluttes strømforsyningen, før alle netledninger er forbundet med saven og drivaggregatet.

### 4.6.3 Tilslutning til vandforsyningen

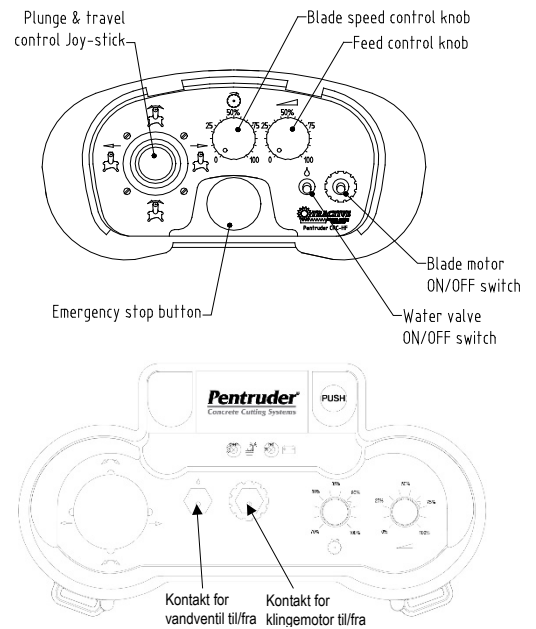
Drivaggregatet er vandkølet og skal have tilført minimum 4 liter (1 gallon) koldt vand pr. minut ved fuld udgangseffekt. Vandtrykket skal være mindst 1 bar (15 psi) og maks. 5 bar (72,5 psi). Vandforsyningen må kun tilsluttes den korte slange på drivaggregatets vandventil.

I minusgrader skal det resterende vand i drivaggregatets kølekredsløb blæses ud med trykluft.

1. Afbryd vandtilkoblingerne.
2. Tænd klingemotoren.
3. Tænd vandventilen.
4. Gennemblæs med trykluft eller en luftpumpe.

Ellers, hvis der ikke er strøm til rådighed

1. Afbryd vandtilkoblingerne.
2. Blæs baglæns med trykluft eller en luftpumpe i koblingen til savhovedet. Vandventilen ON/OFF vil herefter åbne.
3. Resten af vandet i drivaggregatet kan herefter blæses ud. Se billedet nedenfor.



### Vigtig!

- Hvis der er vand i Pentpak-enheden, når temperaturen er under nul, vil det ødelægge komponenterne i drivaggregatet og potentielt medføre komplet defekt for alt elektronisk udstyr inde i boksen.

Stik til fjernbetjening



Ved temperaturer under nul, og hvis strømforsyningen til enheden ikke er tilgængelig, skal der blæses med trykluft eller en luftpumpe i koblingen for at fjerne vandet fra kølepladen og slanger inde i drivaggregatet.

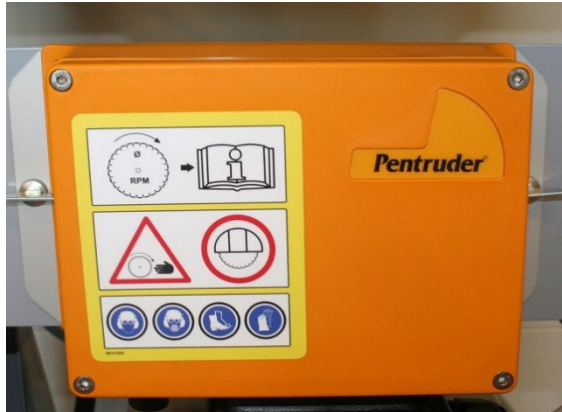
#### 4.6.4 Tilslutning af fjernbetjening

##### Kabelfjernbetjening:

Kabelfjernbetjeningen sluttet til stikket for fjernbetjening på Pentpak. Se billedet på forrige side. Stikket til fjernbetjening skal være i korrekt position, hvor hakket vender opad, så klemringen kan lukkes.

##### Trådløs fjernbetjening (Hetric Nova XL):

Modtageren monteres enten på transportvognen eller direkte oven på Pentpak, se billederne nedenfor. Modtageren sluttet til stikket for fjernbetjening på Pentpak. Se billedet på forrige side. Stikket til fjernbetjening skal være i korrekt position, hvor hakket vender opad, så klemringen kan lukkes.



Modtager på transportvogn



Stik til fjernbetjening

Modtager oven på Pentpak

Den trådløse fjernbetjening og modtageren er forudinstalleret (tilkoblet). En ny tilkobling af en trådløs WRC fjernbetjening, Hetric af typen Nova XL, og en modtager af typen RX14-HL til brug med en Pentrunder-maskine skal foretages på et autoriseret Pentrunder-værksted, og der skal udfyldes et nyt installationscertifikat. Se installationscertifikatet på side 47.

Der er en start/aktiveringsnøgle på siden af den trådløse fjernbetjening (sender), som anvendes til at tænde/slukke og til aktivering. Se billedet til højre. Modtageren aktiveres automatisk og venter på, at senderen startes.

Hvis det ikke er tilladt at bruge en trådløs fjernbetjening på arbejdspladsen, kan den trådløse fjernbetjening anvendes med kabel (tilbehør).

Flere oplysninger om den trådløse fjernbetjening findes i tillægget til trådløs fjernbetjening: Hetric brugervejledning.



Start/Aktiveringsnøgle



#### Vigtig!

Træk start/aktiveringsnøglen ud af den trådløse fjernbetjening, når maskinen ikke er i brug, så uautoriserede personer ikke utilsigtet kan starte maskinen.

**Batterier til trådløs fjernbetjening**

Batterierne skal være fuldt opladet, før arbejdet påbegyndes.

Anvend kun originale genopladelige Hectronic-batterier eller tre alkaliske AA-batterier. Brug ikke zink-kulstofbatterier.

Senderens arbejdsspænding (trådløs fjernbetjening) reguleres konstant. Hvis batteriets ladetilstand falder under et vist niveau, høres en intermitterende summer i omkring 30 sekunder, før systemet automatisk lukker ned.

Udskiftning og opladning af genopladelige batterier:

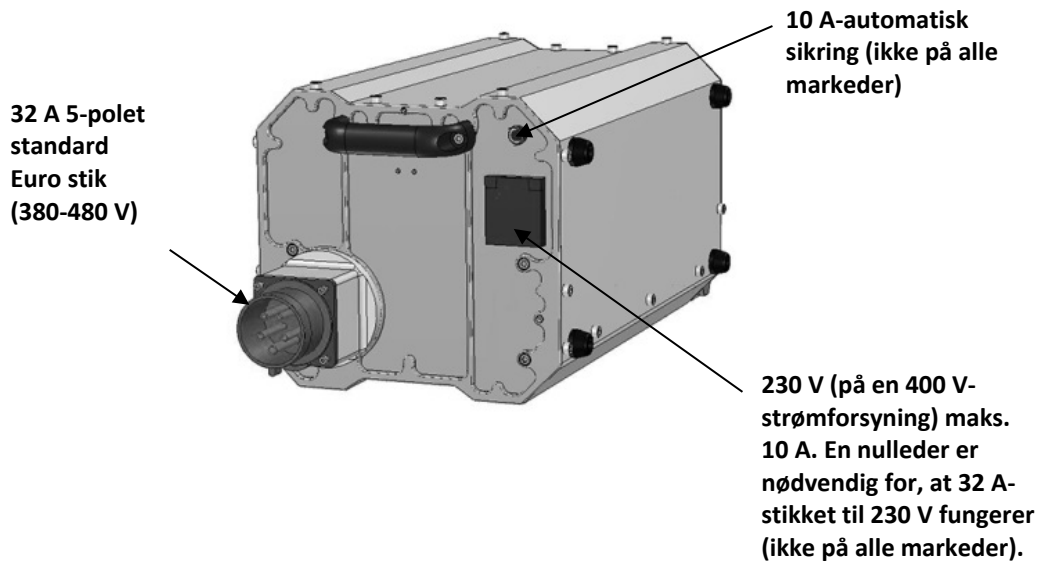
1. Tag batteriet ud af senderen.
2. Udskift batteriet med et opladet batteri eller med kassetten med 3 normale AA-batterier.
3. Stil batteriopladeren på en ren og tør flade. Læg det afladede batteri i batteriopladeren. Kontroller, at batteriopladeren er strømforsynet. Den gule LED på ydersiden skal lyse. Den grønne LED "klar" begynder at blinke, så snart batteriet er opladet. Det tager typisk 4 timer. Der er også en hurtig opladningsfunktion, der oplader dobbelt så hurtigt (ca. 2 timer). Hvis du trykker på knappen for hurtig opladning, tænder den gule og den røde LED. Batteriets levetid forkortes, hvis den hurtige opladningsfunktion bruges ofte. Et avanceret kontrolsystem for batteriopladning gør det muligt at lade batteriet oplade så længe som ønsket.

#### 4.6.5 Strømforsyning og tilslutning til ledningsnettet

##### **Pentpak 427, Pentpak 422, Pentpak 418:**

Tilslut Pentpak drivaggregat til en 5-polet 380-480 V 3-faset strømforsyning med minimum 16 A-sikringer. En nulleleder er IKKE nødvendig, undtagen ved en 230 V enfaset strømforsyning.

Drivaggregatet er udstyret med et 32 A-stik. Hvis der skal bruges andre størrelser end 32 A-stik, skal der monteres en adapter.



##### **Pentpak 222, Pentpak 218, Pentpak 200:**

Tilslut Pentpak drivaggregat til en 4-polet 200-230 V 3-faset strømforsyning med minimum 40 A-sikringer.

Drivaggregatet er udstyret med et 63 A-stik. Hvis der skal bruges andre størrelser end 63 A-stik, skal der monteres en adapter.

## 5 Skæring

### 5.1 Forberedelser, før du begynder at skære

Når alle instruktionerne i **kapitel 3** og **kapitel 4 Forberedelser og montering** er blevet fulgt, er du klar til at begynde at skære beton med maskinen.

Maskinen skal rengøres, smøres korrekt, og alle funktioner skal kontrolleres, før skæringen påbegyndes. Se instruktionerne i **kapitel 7 Vedligeholdelse**.



#### Advarsel!

- Før skæring med maskinen er det vigtigt, at alt personale, der arbejder med eller i umiddelbar nærhed af maskinen, har læst og forstået indholdet af denne instruktionsbog, og at instruktionerne følges.
- Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes, kan det medføre alvorlig personskade og endda livsfarlige kvæstelser for personer i nærheden af maskinen.

#### 5.1.1 Følgende udstyr skal bruges til skæring

Ud over modulerne i en komplet maskine (Liste over en komplet) skal operatøren have følgende materiale ved hånden:

- Hammerbor: Bruges til at bore huller til at fastgøre skinnefødderne.
- Hammer: Fastgøring af forankringer.
- Forankringer og bolte: Montering af skinnefødderne. Se Forberedelser og montering
- Forberedelse og montering af skinnefødder og skinnerVærktøj til montering: Værktøjssæt
- Vaterpas: For at montere skinnen korrekt ved opsætningen.
- Vinkel: For at sikre at klingens er i 90° i forhold til betonen.
- Målebånd: Skinneføddernes placering i forhold til skæringslinjen.
- Industristøvsuger: Opsamling af betonslam og udskilt væske.
- Udstyr til fastgørelse af afskårne betonplader
- Hjelm, øjen- og høreværn, støvskærme i støvede omgivelser, beskyttelsestøj, -sko og -handsker.

### 5.2 Skære- og omdrejningshastighed for tilbehør

Skærehastigheden for tilbehør skal justeres på fjernbetjeningen, inden skæringen påbegyndes. Der er to primære årsager til, at skærehastigheden for tilbehør skal justeres:

- Klingerne har forskellig diameter til de forskellige krav til skæredybde. Skærehastigheden for tilbehøret skal være omtrent den samme, uanset diameter. En større klingediameter roterer med et lavere omdrejningstal end en lille og omvendt.
- Beton kan være meget forskelligt, afhængigt af de anvendte aggregater, hvor meget stålarmering der anvendes mv. Derfor kan det være nødvendigt at tilpasse skærehastigheden for tilbehøret efter betonkvaliteten, alt afhængigt af savklingens type, kvalitet og stand. En tommelfingerregel er, at hårdere beton og/eller et højt stålindehold lettere skæres med lavere hastigheder end normalt, og omvendt.

Frekvensen fra omformeren reguleres trinløst, så man kan indstille det rette hastighedsområde fra ca. 600 til 1.000 o/min.



### 5.2.1 Valg af den rette skærehastighed

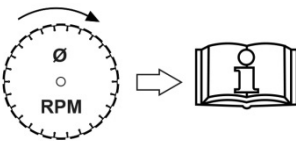
Afhængigt af hvilken klingestørrelse du bruger, opnår du en passende skærehastighed for tilbehør ved at indstille potentiometeret til regulering af klingens omdrejningstal. En egnet skærehastighed er normalt mellem 40 og 55 meter per sekund. Til særlige forhold, såsom beton med meget hårdt aggregat og/eller et højt stålindhold, skal skærehastigheden normalt være lavere.

Brug potentiometeret til klingens omdrejningstal til at justere hastigheden trinløst inden for hvert enkelt gearområde (ændring af frekvensen - Hz til motoren).

Pentruder 6-12HF er udstyret med en 2-trins gearkasse og Pentruder 8-20iQ og 8-20HF er udstyret med en 4-trins gearkasse for at give optimal effekt til forskellige forhold og klingestørrelser.



#### Advarsel!



- Skærehastigheden for tilbehør må ikke overstige ca. 56 meter/sekund, da det kan medføre, at klingen ikke fungerer korrekt. I værste fald kan segmenter løsne sig og blive kastet ud med høj hastighed. Ved brug med meget hårdt aggregat skal skærehastigheden for tilbehøret ikke overstige 30 meter/sekund.
- Hvis der anvendes en forkert potentiometerindstilling, kan klingene rotere med høj hastighed for tilbehøret, og det kan få klingene til at svigte og medføre livsfarlige kvæstelser.
- Ved brug af store klinger skal potentiometeret til klingens hastighedsregulering ikke indstilles til en høj %, når du starter skæring. Se diagrammerne nedenfor.

**5.2.2 Spindelomdrejningstal i o/min. og m/sekund med Pentrunder 8-20HF med 15/ 18/ 22 kW HF-motor**

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, med klingens potentiometer for omdrejningstal indstillet til 80 %, hvilket svarer til 350 Hz:

<b>Gear</b>	<b>Ø 600</b>	<b>Ø 800</b>	<b>Ø 1000</b>	<b>Ø 1200</b>	<b>Ø 1600</b>	<b>Ø 2000</b>
<b>1 = 405 o/min.</b>	12,8	17	21,3	25,5	34,1	42,6
<b>2 = 590 o/min.</b>	18,4	24,5	30,6	36,7	49	Ikke tilladt
<b>3 = 735 o/min.</b>	23,1	30,8	38,5	46,2	Ikke tilladt	Ikke tilladt
<b>4 = 925 o/min.</b>	29,1	38,8	48,5	Ikke tilladt	Ikke tilladt	Ikke tilladt

*Pentrunder 8-20HF med 15 / 18 / 22 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 80 %.*

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, med klingens potentiometer for omdrejningstal indstillet til 90 %, hvilket svarer til 400 Hz:

<b>Gear</b>	<b>Ø 600</b>	<b>Ø 800</b>	<b>Ø 1000</b>	<b>Ø 1200</b>	<b>Ø 1600</b>	<b>Ø 2000</b>
<b>1 = 460 o/min.</b>	14,6	19,5	24,4	29,2	39,0	48,8
<b>2 = 670 o/min.</b>	21,0	28,0	35,0	42,0	56,0	Ikke tilladt
<b>3 = 840 o/min.</b>	26,5	35,3	44,1	52,9	Ikke tilladt	Ikke tilladt
<b>4 = 1055 o/min.</b>	33,3	44,4	55,4	Ikke tilladt	Ikke tilladt	Ikke tilladt

*Pentrunder 8-20HF med 15 / 18 / 22 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 90 %.*

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, med klingens potentiometer for omdrejningstal indstillet til 100 %, hvilket svarer til 440 Hz:

<b>Gear</b>	<b>Ø 600</b>	<b>Ø 800</b>	<b>Ø 1000</b>	<b>Ø 1200</b>	<b>Ø 1600</b>	<b>Ø 2000</b>
<b>1 = 510 o/min.</b>	16	21,5	26,5	32	42,5	53,5
<b>2 = 735 o/min.</b>	23	31	38,5	46	Ikke tilladt	Ikke tilladt
<b>3 = 925 o/min.</b>	29	39	48,5	Ikke tilladt	Ikke tilladt	Ikke tilladt
<b>4 = 1165 o/min.</b>	36,5	49	Ikke tilladt	Ikke tilladt	Ikke tilladt	Ikke tilladt

*Pentrunder 8-20HF med 15 / 18 / 22 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 100 %.*

**5.2.3 Spindelomdrejningstal i o/min. og m/sekund med Pentrunder 8-20iQ med 15, 18, 22 (27) kW HF-motor**

Det er kun med 27 kW HF-motoren, at skærehastigheden varierer mellem de forskellige HF-motorer. Værdierne for 27 kW HF-motoren er anført i parentes i nedenstående tabeller.

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, med klingens potentiometer for omdrejningstal indstillet til 80 %:

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

*Pentrunder 8-20iQ med 15 / 18 / 22 / (27) kW HF-motor og potentiometer indstillet til 80 %. Værdierne for 27kW HF-motoren er anført i parentes.*

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, med klingens potentiometer for omdrejningstal indstillet til 90 %:

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

*Pentrunder 8-20iQ med 15 / 18 / 22 / (27) kW HF-motor og potentiometer indstillet til 90 %. Værdierne for 27kW HF-motoren er anført i parentes.*

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, med klingens potentiometer for omdrejningstal indstillet til 100 %:

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

*Pentrunder 8-20iQ med 15 / 18 / 22 / (27) kW HF-motor og potentiometer indstillet til 100 %. Værdierne for 27kW HF-motoren er anført i parentes.*

**5.2.4 Spindelomdrejningstal i o/min. og m/sekund med Pentrunder CBK med 22 HF-motor**

Skærehastighed for tilbehør og spindelomdrejningstal i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 300 Hz:  
 Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 70 % = min. indstilling:

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

*Pentrunder CBK med 22 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 70 % = minimumsindstilling*

Skærehastighed for tilbehør og spindelomdrejningstal i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 350 Hz:  
 Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 80 %:

Spindelomdrejningstal	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
697 o/min.	21,9 m/s	25,6 m/s	29,2 m/s	32,9 m/s	36,5 m/s	43,8 m/s	Ikke tilladt

*Pentrunder CBK med 22 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 80 %.*

Skærehastighed for tilbehør og spindelomdrejningstal i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 400 Hz:  
 Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 90 %:

Spindelomdrejningstal	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
797 o/min.	25 m/s	29,2 m/s	33,4 m/s	37,6 m/s	41,7 m/s	50,1 m/s	Ikke tilladt

*Pentrunder CBK med 22 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 90 %.*

Skærehastighed for tilbehør og spindelomdrejningstal i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 500 Hz:  
 Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 100 %:

Spindelomdrejningstal	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
996 o/min.	31,3 m/s	36,5 m/s	41,7 m/s	46,9 m/s	52,2 m/s	Ikke tilladt	Ikke tilladt

*Pentrunder CBK med 22 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 100 % = maksimumsindstilling*

**5.2.5 Spindelomdrejningstal i o/min. og m/sekund med Pentrunder 6-12 med 15 / 18 HF-motor**

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 350 Hz  
 Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 80 %:

Gear = spindelhastighed	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1 = 640 o/min.	20,2 m/s	23,5 m/s	26,9 m/s	30,2 m/s	33,6 m/s	40,3 m/s
2 = 940 o/min.	30,0 m/s	35,1 m/s	40,1 m/s	45,1 m/s	Ikke tilladt	Ikke tilladt

*Pentrunder 6-12HF med 15 / 18 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 80 %.*

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 400 Hz  
 Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 90 %:

Gear = spindelhastighed	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1 = 720 o/min.	22,7 m/s	26,5 m/s	30,2 m/s	34,0 m/s	37,8 m/s	45,4 m/s
2 = 1075 o/min.	33,8 m/s	39,4 m/s	45,1 m/s	50,7 m/s	Ikke tilladt	Ikke tilladt

*Pentrunder 6-12HF med 15 / 18 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 90 %.*

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 440 Hz  
 Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 100 %:

Gear = spindelhastighed	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1 = 800 o/min.	25,2 m/s	29,4 m/s	33,6 m/s	37,8 m/s	42,0 m/s	50,4 m/s
2 = 1200 o/min.	37,6 m/s	43,8 m/s	50,1 m/s	Ikke tilladt	Ikke tilladt	Ikke tilladt

*Pentrunder 6-12HF med 15 / 18 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 100 %.*

**5.2.6 Spindelomdrejningstal i o/min. og m/sekund med Pentrunder 6-10 med 15 / 18 HF-motor**

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 300 Hz  
Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 70 % = min. indstilling:

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

*Pentrunder 6-10HF med 15 / 18 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 70 % = minimumsindstilling*

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 350 Hz  
Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 80 %:

Spindelomdrejningstal	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
<b>940 o/min.</b>	30,0	35,1	40,1	45,1	Ikke tilladt	Ikke tilladt

*Pentrunder 6-10HF med 15 / 18 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 80 %.*

Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 400 Hz  
Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 90 %:

Spindelomdrejningstal	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
<b>1075 o/min.</b>	33,8	39,4	45,1	50,7	Ikke tilladt	Ikke tilladt

*Pentrunder 6-10HF med 15 / 18 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 90 %.*

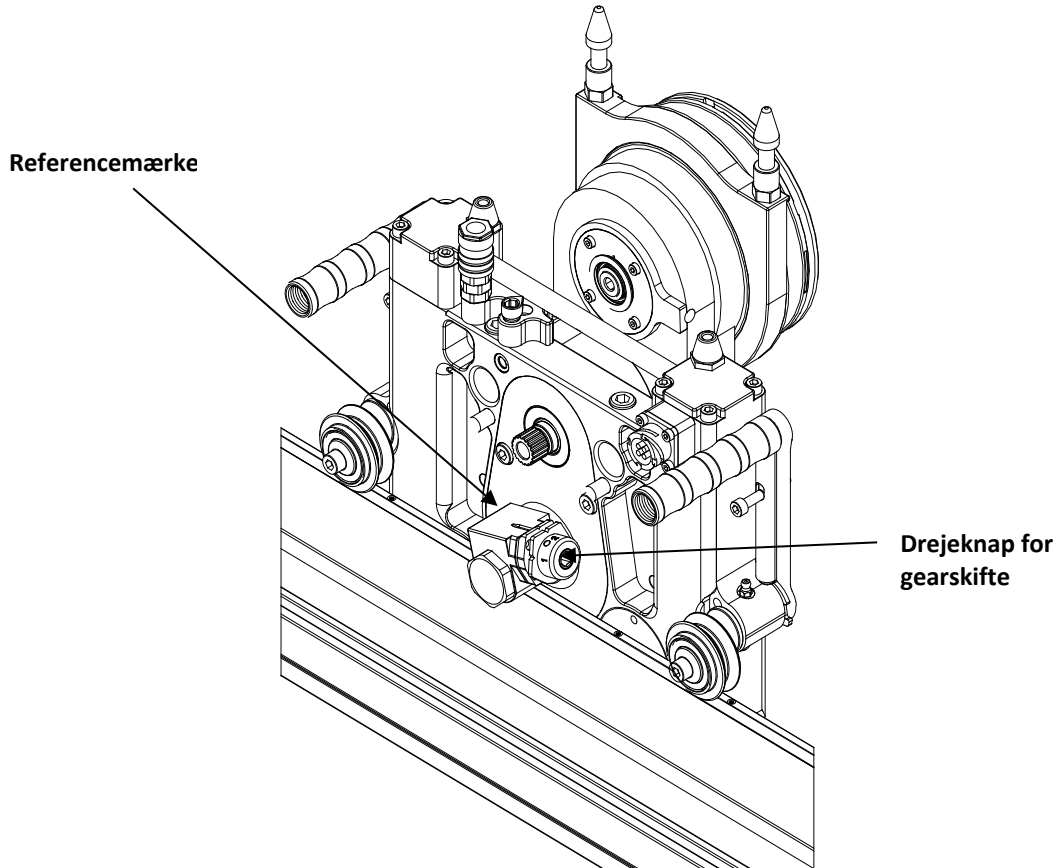
Spindelomdrejningstal i o/min. og skærehastighed for tilbehør i meter/sekund for forskellige klingediametre, ved 440 Hz  
Indstil potentiometeret for klingens omdrejningstal på 100 %:

Spindelomdrejningstal	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
<b>1200 o/min.</b>	37,6	43,8	50,1	56,3	Ikke tilladt	Ikke tilladt

*Pentrunder 6-10HF med 15 / 18 kW HF-motor og potentiometer indstillet til 100 %.*

**5.2.7 Gearskifte - gearskift på Pentrunder 6-12HF, 8-20iQ og 8-20HF:**

- Drej savarmen, så den er vinkelret ud fra væggen.
- Gearvælgerens drejeknap, der er placeret mellem HF-motoren og savhovedets gearkassehus, er nummereret fra 1 til 2 (6-12HF) eller 1 til 4 (8-20HF og 8-20iQ). 1 er til lav hastighed og 2 eller 4 er til høj hastighed. Tryk drejeknappen ind med hånden eller med en 8 mm (5/16") T-nøgle, og drej klingens lidt frem og tilbage, mens du indstiller drejeknappen i den ønskede position.
- Slip drejeknappen igen for at fastlåse den i position.



Billedet viser Pentrunder 6-12HF

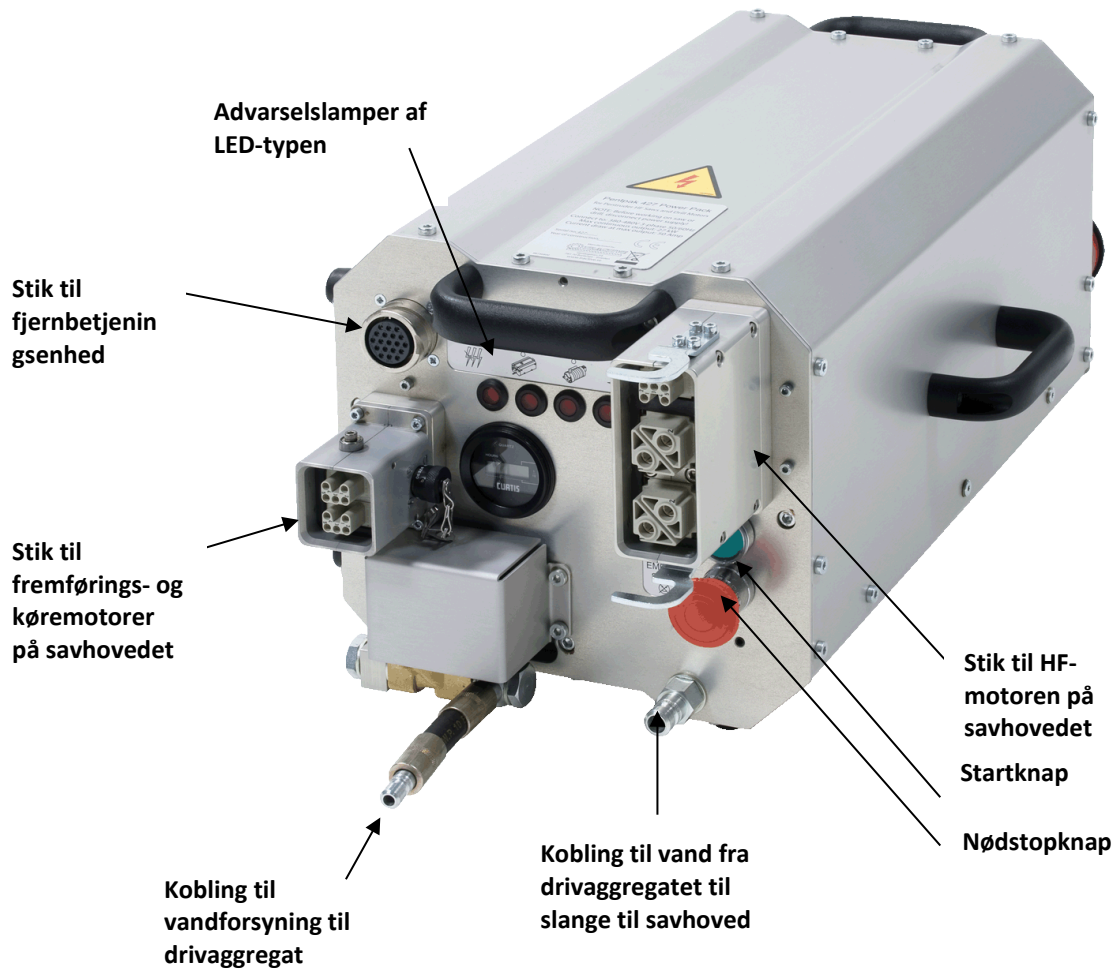
**Vigtig!**

- Brug ikke en skralde til at skifte gear. Gearvælgermekanismen kan i så fald blive beskadiget.
- Den 2-trins gearkasse bliver alvorligt beskadiget, hvis gearvælgerens drejeknap er i en forkert position.

**Advarsel!**

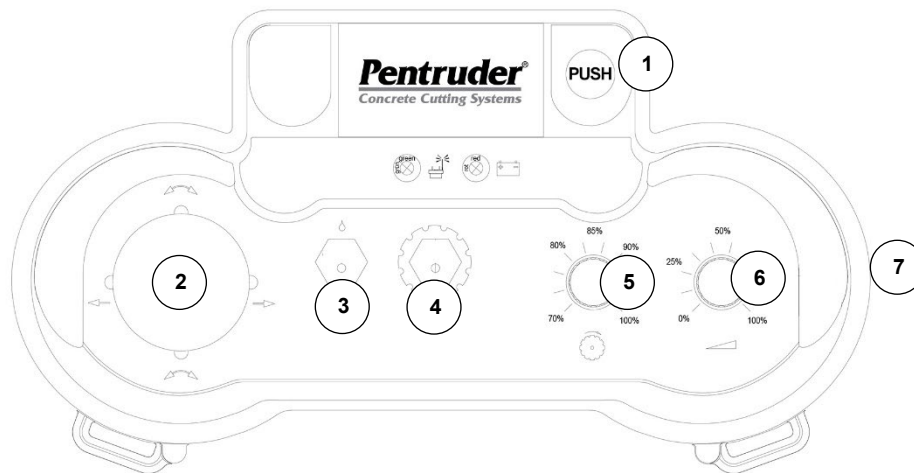
- Gearvælgerens drejeknap må først indstilles, når maskinens strømforsyning er afbrudt.

### 5.3 Start af HF-maskine

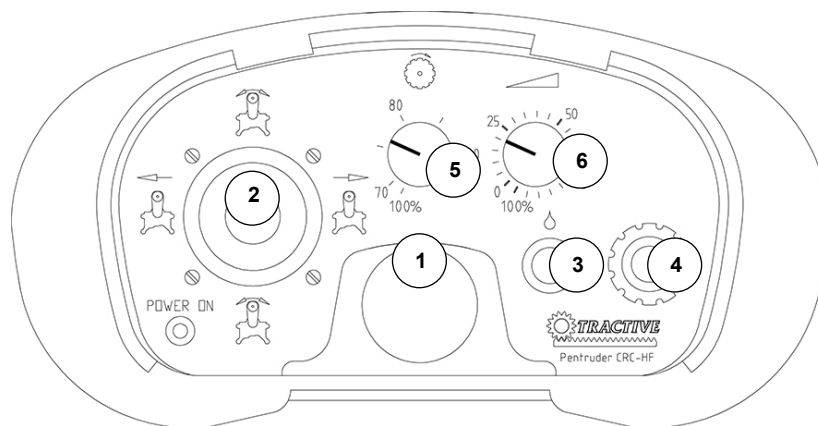


*Pentpak HF-drivaggregat*





### Trådløs WRC fjernbetjening



### CRC kabelfjernbetjening

1. Nødstopknap
2. Joystick til regulering af fremføring og indføring
3. Kontakt for vandventil til/fra
4. Kontakt for klingemotor til/fra
5. Drejeknap/potentiometer til regulering af klingens omdrejningstal
6. Drejeknap/potentiometer til regulering af fremføring
7. Startknap

Det er ikke muligt at styre nogen funktioner på maskinen, medmindre en fjernbetjening er tilsluttet drivaggregatet, enten via kabel eller den trådløse fjernbetjening.

#### 5.3.1 Start af savklingen

- a. Kontroller, at nødstopknappen på fjernbetjeningen er ude (frigivet position).
- b. Drej startknappen på den trådløse fjernbetjening til position "1". Der høres to korte biplyde, og den grønne LED på den trådløse fjernbetjening blinker. Den trådløse fjernbetjening er nu tændt, men endnu ikke aktiveret.
- c. Den aktiveres ved at dreje startknappen fra position "1" til den næste position (som at starte en bil) og slippe.  
Trin b og c er ikke nødvendige, hvis der bruges en kabelfjernbetjening.
- d. Tryk på den grønne startknap på Pentpak og kontroller, at den grønne lampe tænder.
- e. Indstil drejeknappen/potentiometeret til regulering af klingens omdrejningstal og drejeknappen/potentiometeret til regulering af fremføring på nul, og indstil joysticket i neutral position.
- f. Skub kontakten for vandventil til/fra frem og hold den, og skub derefter kontakten for klingemotor til/fra frem inden 5 sekunder, og slip begge kontakter for at starte klingen. Klingen begynder at rotere med uret, set fra klingens side.
- g. Indstil omdrejningstallet pr. minut med drejeknappen til regulering af klingens omdrejningstal. Se nedenfor og også 5.2.1 Valg af den rette skærehastighed.
- h. Vandgennemstrømningen aktiveres automatisk, når klingen startes.

### 5.3.2 Stop af klingen

Skub kontakten for klingemotor til/fra frem igen for at stoppe klingen.

### 5.3.3 Kontakt for vandventil:

Skub kontakten fremad for at starte og stoppe vandgennemstrømningen gennem maskinen.

Vandgennemstrømningen aktiveres automatisk, når klingen startes. Vandet løber fortsat, når klingemotoren standses, og der skal slukkes for vandet ved at trykke på kontakten for vandventil til/fra.



#### Vigtig!

- For at undgå overophedning slukkes motoren automatisk, hvis motorviklingens temperatur er over 140° C (284° F). Kølevandet skal fortsat løbe gennem drivaggregatet og HF-motoren for at undgå overophedning af terminaler.
  - Hvis vandet slukkes straks efter, at motoren er slukket automatisk, for eksempel på grund af overbelastning, og advarselslampen tænder, kan der forekomme terminalskader på motorviklingerne.
-

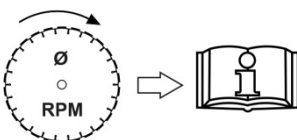
### 5.3.4 Begynde at skære - drejeknap til regulering af klingens omdrejningstal

Drej det venstre potentiometer (drejeknap til regulering af klingens omdrejningstal) til den ønskede skærehastighed, og kontroller at det rette gear er valgt (hvis relevant). Se diagrammerne på side 34 - 38.

Minimumhastigheden er indstillet til 70 % af den maksimale hastighed. Fuld effekt er tilgængelig, når drejeknappen til regulering af klingens omdrejningstal er indstillet til mellem 85 % og 100 % af potentiometerets skala.



#### Advarsel!



- Skærehastigheden for tilbehør må ikke overstige ca. 56 meter/sekund, da det kan medføre, at klingens segmenter løsner sig og bliver kastet ud med høj hastighed.
- Ved brug med meget hårdt aggregat skal skærehastigheden for tilbehøret ikke overstige 30 meter/sekund.
- Hvis der anvendes en forkert potentiometerindstilling, kan klingens segmenter rotere med for høj hastighed for tilbehøret, og det kan få klingens segmenter til at svigte og medføre livsfarlige kvæstelser.
- Ved brug af store klinger skal potentiometeret til klingens hastighedsregulering ikke indstilles til en høj %, når du starter skæring.

### 5.3.5 Regulering af fremføring og effekt - drejeknap til regulering af fremføring

Så længe klingens segmenter roterer i luften, bruges potentiometeret kun til at styre hurtig fremføring af maskinen. Fra det øjeblik klingens segmenter rører betonen, og en forudindstillet ampereeffekt overskrides, ændres potentiometerets funktion, som herefter anvendes til at regulere effekten, der bruges til at drive klingens segmenter.

Drejeknappen til regulering af fremføring kan normalt indstilles til 100 %.

Hvis potentiometeret drejes under 80 %, reduceres udgangseffekten tilsvarende. Det kan være nyttigt, hvis sikringen eller strømkilden ikke er kraftig nok, eller hvis savklingen ikke skærer godt ved maskinens fulde effekt.

### 5.3.6 Fremføring og indføring

Skub joysticket til fremføring og indføring op eller ned for at rotere den radiale arm. Skub joysticket mod venstre eller højre for at bevæge savhovedet langs skinnen.

En for-udskæring på op til ca. 5 cm i dybden anbefales altid for at undgå, at savklingen skærer skævt.

### 5.3.7 Hvis savklingen sidder fast

Drivaggregatet har en automatisk funktion til nulstilling af frekvensomformerens hastighed, hvis klingens segmenter sidder fast. Flyt klingens segmenter ud af udskæringen, eller i det mindste til en position, hvor den kan startes uden alt for meget modstand, og tryk kontakten for klingens segmenter til/fra fremad en enkelt gang. Herefter tager det ca. 15 sekunder at nulstille den. Visse nulstillingsprocedurer aktiveres, afhængigt af hvor pludseligt maskinen stoppede.

Hvis kniven blokeres meget, meget brat, er nulstillingsproceduren muligvis ikke nok. I så fald skal strømforsyningen til enheden afbrydes. Vent i mindst 30 sekunder, og tilslut den igen.



#### Bemærk!

Hvis en af nødstopknapperne er aktiveret, eller enheden er frakoblet strømforsyningen, skal drejeknappen til regulering af klingens omdrejningstal og fremføring og kørsel indstilles på nul, før maskinen kan startes igen.

## 6 Fejlfinding

### 6.1 Tjekliste

#### 6.1.1 Pentpak eller HF-motoren starter ikke, eller fremføring og/eller kørsel virker ikke

- a. Kontroller lysdioderne på Pentpak. Se 6.2 Advarselslamper af LED-typen på drivaggregatet.
- b. Kontroller, at sikringerne er ok.
- c. Kontroller, at den indgående spænding ikke er for høj eller for lav. Se 4.6.5 Strømforsyning og tilslutning til ledningsnettet.
- d. Kontroller, at kabler og stik ikke er beskadigede.
- e. Nulstil drivaggregatet. Afbryd strømforsyningen, vent 1 minut, og tilslut så strømforsyningen igen. Tryk herefter på den grønne startknap for at starte drivaggregatet igen.
- f. Hvis strømforsyningen er udstyret med et hfi-relæ, der slår fra, kan problemet være forårsaget af summen af jordafledning fra alt det udstyr, der er tilsluttet den samme strømforsyning. Det er ikke altid den sidste maskine, der blev tilsluttet (den, som får hfi-relæet til at slå fra), som er den eneste årsag til problemet. Det kan være alle tilsluttede maskiner eller en kombination af dem.

#### 6.1.2 Den grønne startknap på Pentpak er på ON, der er ingen indikationer på LED-advarselslamperne, men maskinen reagerer ikke på nogen kommando fra fjernbetjeningen.

Dette er et af de få tilfælde, som ikke kan angives med LED-advarselslamperne. Prøv en anden fjernbetjening, hvis det er muligt. Fjernbetjeningen skal efterses på et autoriseret Pentrunder-serviceværksted.

#### 6.1.3 Savklingen skærer ikke lige

- a. Kontroller, om et af følgende forhold gælder.
- b. Skinnen er ikke korrekt monteret på skinnefødderne. Se 4.1 Forberedelse og montering af skinnefødder og skinner.
- c. De koniske ruller, der kører på skinnen, er ikke korrekt justeret. Se Vedligeholdelse hver dag/uge for instruktioner.
- d. Der er for meget slør i spindellejerne. Der er altid lidt slør i spindellejerne, men hvis der er for meget slør, skal savhovedet sendes til et autoriseret Pentrunder-servicevirksomhed for at få lejet udskiftet.
- e. Savklingen er beskadiget og/eller forkert afbalanceret. Kontroller med en stor trekant, at den er lige. Det er vigtigt, at klingens holdes oprejst i lodret stilling, når det kontrolleres, at den er lige.

#### 6.1.4 Saven er holdt op med at arbejde

- a. Der henvises til fejlfindingstabellen i tillægget til Trådløs fjernbetjening: Hetric brugervejledning.
- b. Kontroller, om batteriet er helt afladet.
- d. Prøv at bruge saven med en CRC kabelfjernbetjening, hvis du har en til rådighed.
- e. Hvis du har tilbehørskablet til den trådløse WRC fjernbetjening, kan du kontrollere, om saven fungerer, når den bruges med tilbehørskablet.

## 6.2 Advarselslamper af LED-typen på drivaggregatet

Der er fire røde advarselslamper på Pentpak. Nedenfor gives en beskrivelse af de respektive funktioner.

### 6.2.1 LED til visning af tab af en eller flere faser



Et blink: - - - - -

Tab af fase fra strømforsyningen. Det kan være forårsaget af en sikring, der er sprunget, defekte ledninger, defekte stik eller stikdåser eller andet. Kontroller sikringer, indgangsspænding, ledninger mv.

To blink: - - - - -

For lav indgangsspænding. Kan være forårsaget af for lange og/eller for korte forlængerledninger. Kontroller spænding, stik, ledninger og generator, hvis relevant.

Tre blink: - - - - -

For høj indgangsspænding. Tilslut kun til 3-faset 380 - 480 V. Kontroller spænding, stik, ledninger og generator, hvis relevant.

Hvis én fase mangler på strømforsyningen, fungerer fremføring og kørsel muligvis, men klingen vil ikke starte.

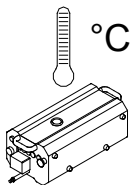
Generelt råd til at undgå ovennævnte fejltilstande: Afhjælp fejlårsagen ved at udskifte sikringer, reparere ledninger og reparere eller udskifte stik og stikdåser. Prøv at udskifte kablet, hvis det er muligt.



#### Bemærk!

En spændingsmåler viser ikke altid et spændingsfald i en af faseledningerne, fordi det kan ikke måles uden en påført elektrisk belastning. En spændingsmåler kan vise normal spænding, selvom der er spændingstab, når maskinen kører.

### 6.2.2 Statuslamper for Pentpak



Et blink: - - - - -

Overstrømsalarm. Kan forekomme, hvis klingen sidder fast i udskæringen. Tryk på kontakten til start af klingen for at nulstille eller frakoble enheden i 60 sekunder.

To blink: - - - - -

Ukendt enhed tilsluttet Pentpak. Softwareopdatering nødvendig i Pentpak.

Tre blink: - - - - -

Anden intern alarm for frekvensomformer. Afbryd enheden fra strømforsyningen, vent mindst et minut, og tilslut den igen. Hvis alarmer slukker, kan du fortsætte som normalt.

Hvis alarmer ikke slukker, skal Pentpak efterses på et autoriseret Pentruder-serviceværksted.

Fire blink: - - - - -

Frekvensomformeralarm. Pentpak skal efterses på et autoriseret Pentruder-serviceværksted.

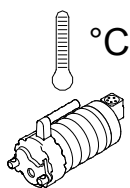
Hurtige blink: - - - - -

Temperaturen i frekvensomformeren er steget til et for højt niveau. Beskyt enheden mod direkte sollys, og forøg vandgennemstrømningen.

Tændt permanent: \_\_\_\_\_

Pentpak er slukket på grund af overophedning.

### 6.2.3 Statuslamper for HF-motor



- 1) **Pentpak er tændt, men den grønne startknap på Pentpak er endnu ikke trykket ind.**  
Der køres en test af den digitale kommunikation til HF-motoren og maskinen.

Et blink: - - - - -

Kortslutning i det digitale kommunikationssystem. Fejlen kan være i HF-motoren, motorkablet eller inde i Pentpak.

- Afbryd motorens kabel fra Pentpak. Gå videre til b), hvis alarmen slukker. Hvis alarmen stadig er aktiv, er Pentpak defekt.
- Tilslut motorkablet til Pentpak igen, og afbryd nu motorkablet fra HF-motoren. Gå videre til c), hvis alarmen slukker. Hvis alarmen aktiveres, når du tilslutter, er kablet defekt.
- Tilslut motorkablet til Pentpak og HF-motoren. Hvis alarmen aktiveres, når du tilslutter, er stikket på HF-motoren defekt.

- 2) **Pentpak er tændt, og den grønne startknap på Pentpak er trykket ind.**

Et blink: - - - - -

HF-motorens id er forkert. Intet er ødelagt, men HF-motoren er ikke kompatibel med Pentpak eller maskinen. Hvis du for eksempel forsøger at bruge en 22 kW HF-motor med et Pentrunder 6-12HF savhoved (ikke kompatibel kombination). Et andet eksempel kunne være, at en nyere model af HF-motoren, som ikke fandtes, da Pentpak blev leveret, er kommet på markedet. Hvis det er tilfældet, skal der køres en softwareopdatering.

To blink: - - - - -

HF-motorens temperatursensor i viklingerne fungerer ikke korrekt. Den skal repareres.

Tre blink: - - - - -

HF-motoren eller -motorkablet fungerer ikke korrekt. Kortslutning eller kredsløbsbrud. Prøv et andet motorkabel og/eller en anden HF-motor, hvis det er muligt. Hvis fejlen fortsætter, er en reparation påkrævet.

Hurtige blink: - - - - -

HF-motorens temperatur er høj, og udgangseffekten er automatisk nedsat. Forøg vandgennemstrømningen.

Tændt permanent: \_\_\_\_\_

HF-motoren er standset på grund af overophedning. Det kan også være et tegn på, at der ikke er tilsluttet en HF-motor, eller at drivaggregatet ikke kan finde en motor på den digitale bus, f.eks. på grund af at en motor-ID-chip eller et motorkabel er beskadiget.

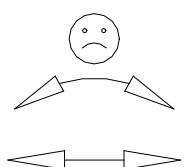


#### Vigtig!

- Motoren slukker automatisk, når motorviklingens temperatur er over 140° C (284° F). Kølevandet skal fortsat løbe gennem drivaggregatet og HF-motoren for at undgå overophedning af terminaler.
- Hvis vandet slukkes efter, at motoren er slukket automatisk, og når advarselslampe er tændt, kan der forekomme terminalskader på motorviklingerne.

**Bemærk!**

- Motorens udvendige temperatur er ikke en indikation på den indvendige temperatur i motoren. Temperaturføleren er placeret inde i motorviklingerne og overvåger ikke motorens udvendige temperatur. Viklingerne kan fungere ved en høj temperatur, selvom motoren er kold på ydersiden.
- Advarselslampen er slukket, når temperaturen er faldet til under 110° C. Motoren kan ikke starte igen, før advarselslampen er slukket.

**6.2.4 Statuslampe for fremførings- og kørselsdrivsystem**

- 1) Pentpak er tændt, men den grønne startknap på Pentpak er endnu ikke trykket ind.**  
Der køres en test af den digitale kommunikation til HF-motoren og maskinen.

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

Kortslutning i det digitale kommunikationssystem. Fejlen kan være i maskinen, 24 V-kablet eller inde i Pentpak.

- Afbryd 24 V-kablet fra Pentpak. Gå videre til b), hvis alarmen slukker. Hvis alarmen stadig er aktiv, er Pentpak defekt.
- Tilslut 24 V-kablet til Pentpak, og afbryd maskinen. Gå videre til c), hvis alarmen slukker.  
Hvis alarmen aktiveres, når du tilslutter, er kablet defekt.
- Tilslut 24 V-kablet til Pentpak og maskinen. Hvis alarmen aktiveres, når du tilslutter, skal stikket på maskinen repareres.

- 2) Pentpak er tændt, og den grønne startknap på Pentpak er trykket ind.**

Et blink: - - - - -

Kortslutning i 24 V-kabel, maskine eller en af fremføringsmotorerne i maskinen.

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

24 V-underspændingsalarm. Spændingen er faldet til under 18 V (internt i Pentpak). Reparation på et autoriseret Pentrunder-serviceværksted er påkrævet.

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

Automatisk identifikation af maskintypen fungerer ikke korrekt.  
Chassisets id er forkert. Intet er ødelagt, men HF-motoren er ikke kompatibel med Pentpak eller maskinen. Hvis du for eksempel forsøger at bruge en 22 kW HF-motor med et Pentrunder 6-12HF savhoved (ikke kompatibel kombination). Et andet eksempel kan være, at en nyere model/maskintype, som ikke fandtes, da Pentpak blev leveret, er kommet på markedet. Hvis det er tilfældet, skal der køres en softwareopdatering.

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

Ingen digital servo er fundet. Den digitale servo er defekt. Reparation på et autoriseret Pentrunder-serviceværksted er påkrævet.

Tændt permanent: \_\_\_\_\_

Den digitale servo er slukket på grund af overophedning.  
Tryk på nødstopknappen for at nulstille.

Det kan også være et tegn på, at der ikke er tilsluttet en maskine, eller at drivaggregatet ikke kan finde en maskine på den digitale bus, f.eks. på grund af at en chassis-ID-chip eller et 24 V-kabel er beskadiget.

## 7 Vedligeholdelse

For at maskinen altid forbliver i driftssikker stand, er der behov for vedligeholdelse. Se også 7.3 om opbevaring af maskinen.

Vedligeholdelsesarbejdet i kapitel 7.1 Vedligeholdelse hver dag/uge skal udføres af operatøren eller en servicetekniker.

Vedligeholdelsesarbejdet i kapitel 7.2 Vedligeholdelse, der skal udføres af en autoriseret Pentrunder-tekniker, skal udføres for hver 80 driftstimer eller mindst én gang om året. Følg anbefalingerne fra din autoriserede Pentrunder-salgs- og servicevirksomhed.

Hvis du planlægger at udføre noget af vedligeholdelsesarbejdet selv, skal du kontakte din autoriserede Pentrunder-salgs- og servicevirksomhed for at få reservedelslister og flere instruktioner.



**ADVARSEL!**



Der må ikke udføres service- eller vedligeholdelsesarbejde på maskinen, før den er elektrisk frakoblet ledningsnettet.

### 7.1 Vedligeholdelse hver dag/uge

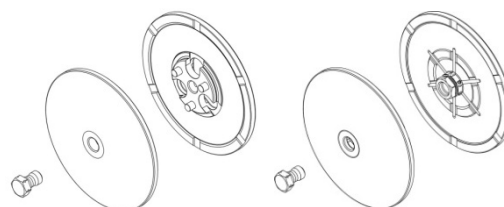
#### 7.1.1 Rengør maskinen, smør den med fedt og olie, og kontroller alle funktioner

Maskinen skal rengøres omhyggeligt, og alle funktioner kontrolleres. Alt skal fungere normalt før brug af maskinen. Hvis der anvendes en højtryksrensers, må dysen IKKE rettes mod roterende dele eller stik på maskinen. Tractive AB anbefaler at bruge en vandslange med børste og sætte dæksler på de elektriske stik eller holde tilkoblingsstik tilsluttet under rengøring for at undgå, at vand og snavs trænger ind i stikkene.

Det er ekstra vigtigt at holde følgende dele på maskinen rene og smurte og kontrollere deres funktion:

#### 7.1.2 Klingeflange og passkrue

Gevindene på passkruen og hungevindet på klingeflanger skal være rene og smurt godt med fedt. Brug en messingbørste til rengøring. Friktionsfladerne på både flangen og klingens skal altid være tørre og fri for fedt og snavs, for at drejningsmomentet kan overføres sikkert af savklingemotoren, uden at klingens glider. Hvis den glider, vil det forårsage uoprettelig skade på flangerne. Bolten og hungevindet i klingeflangeren må aldrig begynde at ruste.



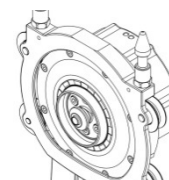
#### 7.1.3 Bolte til nærsavningsflange

Udskift altid slidte, rustne eller beskadigede bolte med nye af samme længde og kvalitet, M8 x 25 10.9 eller M10 x 25 10.9, se 4.3.4 Montering af en nærsavningsflange.



#### 7.1.4 Klingens lynkobling

Lynkoblingen er forsynet med medbringerknaster til at overføre drejningsmomentet til klingens og en centreringskegle til at justere flangen i forhold til spindlen. Se Montering af savklingen. Rengør regelmæssigt knaster og centreringskegle udvendigt og indvendigt med en messingbørste, så flangen altid er korrekt justeret og ordentligt i indgreb. Hvis de ikke er rene, kan koblingen blive så beskadiget, at den ikke kan repareres, og klingens fungerer i så fald muligvis ikke korrekt.



**Advarsel!**

- Hvis gevindene eller en af ovennævnte dele rustner, kan det forårsage fejl på bolten, hvilket kan medføre alvorlig personskade og endog livsfarlige kvæstelser for personer i umiddelbar nærhed af maskinen.
- Sørg altid for, at alle dele af koblingen er rene og smurte! For at koblingen fungerer sikkert, skal alle koblingsdele på maskinen og klingeflangeren holdes rene!



### 7.1.5 Vandpakning på savhovedet

I savarmen er der et kugleled til at føre vandet ind i midten af spindlen og videre til begge sider af klingeflangen. To pakninger lukker for vandet, som tilføres gennem spindlens lynkoblingskrue og videre gennem spændetappen foran på spindlen. Ved siden af skruen er der to små vanddrænhuller.

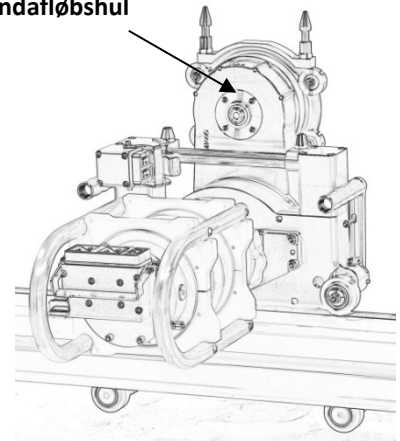
Hvis der løber vand ud af **vanddrænhullet**, mens vandtilførslen er tændt, er det en indikation på, at pakningerne skal udskiftes.

Pakningerne skal kontrolleres dagligt og udskiftes regelmæssigt, før der opstår lækage. Hvis pakningerne ikke udskiftes i tide, kan der løbe vand ind i savarmens transmission og gearkasse, og det kan få transmissionen til at brænde sammen eller forårsage uoprettelige skader.

Slidmuffen skal udskiftes, hvis der er slid eller skader på tætningsfladerne.

Ellers kan pakningerne blive beskadiget. Se instruktioner om, hvordan du udskifter vandpakninger, herunder.

Vandafløbshul

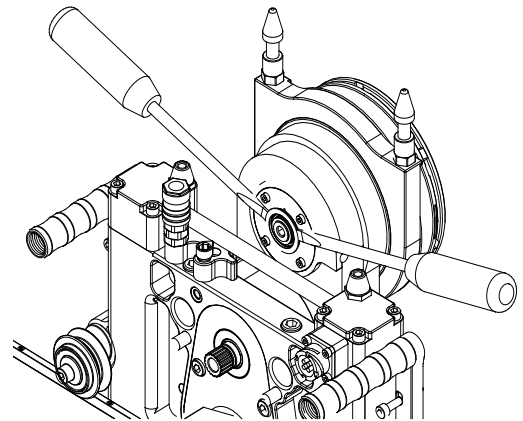


#### Vigtig!

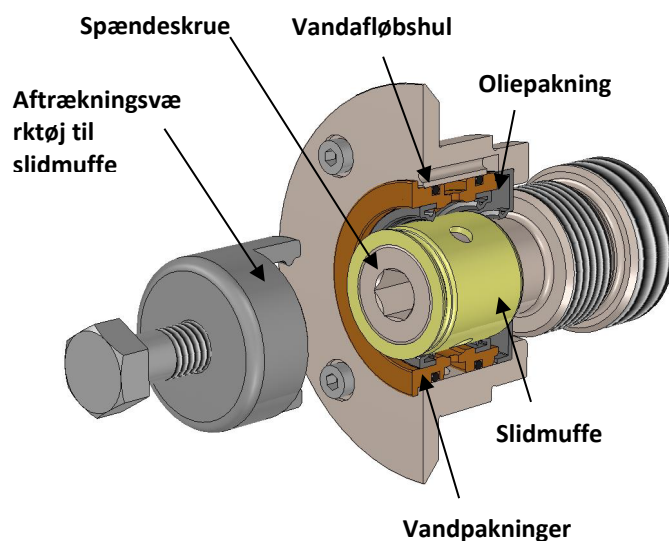
Hvis ovennævnte anbefalinger ikke overholdes, kan det medføre svigt af transmissionen eller forårsage uoprettelige skader.

#### Procedure for udskiftning af vandpakninger

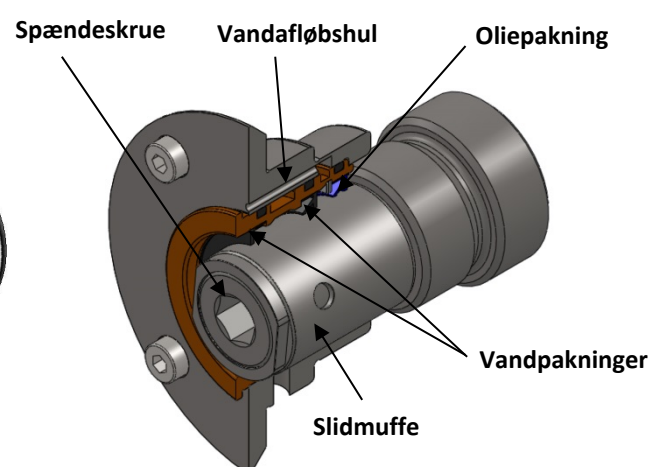
1. Brug specialværktøjet varenr. 65420400 eller to skruetrækkere til at lirke pakningspatronen ud, som vist på billedet til højre. Pakningsarrangementet er vist på de nederste billeder.
2. Udskift de slidte pakninger med nye, og smør pakningerne med vandafvisende fedtstof.
3. Brug en plashammer til at slå pakningspatronen på plads igen med lette slag.
4. Udskiftning af slidmuffen:
  - a. Prespasnings slidmuffen kan trækkes ud med specialværktøjet, varenr. 65420100. Den nye slidmuffe skal monteres, så den flugter med spændeskruen som vist på billedet nedenfor.
  - b. Den længere slidmuffe med gevind kan udskiftes ved hjælp af en almindelig 19 mm gaffelnøgle.



a. Version med prespasnings slidmuffe



b. Version med længere slidmuffe med gevind



### 7.1.6 Gearolie (armtransmission)

Kontroller gearolien (armtransmission) hver uge. Rengør grundigt rundt om proppen, og blæs med trykluft, før proppen tages af til kontrollen. Hvis der trænger snavs ind, kan gearkassen blive blokeret, og garantien gælder i så fald ikke.

Hvis olien ser ud til at indeholde vand, skal den skiftes.

Kontakt et autoriseret Pentruder-værksted for service.

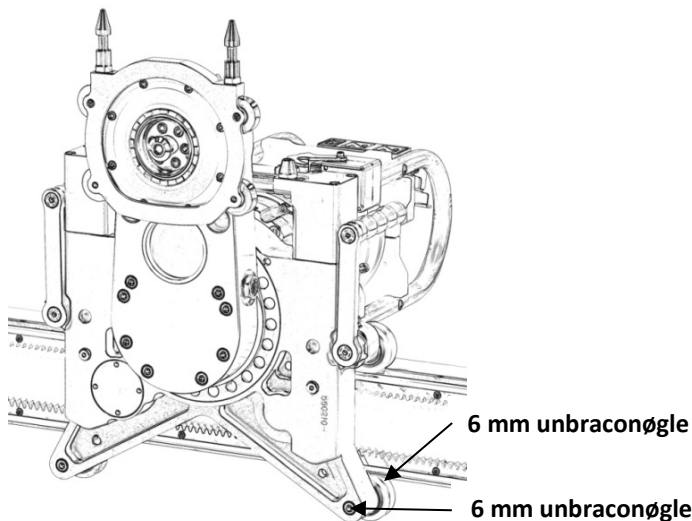


#### Vigtig!

Hvis ovennævnte anbefalinger ikke overholdes, kan det medføre svigt af transmissionen eller forårsage uoprettelige skader.

### 7.1.7 Løberuller

- Juster løberullerne korrekt på skinnen. Brug en 6 mm unbraconøgle til at løsne låseskruen, og brug en anden 6 mm unbraconøgle fra løberullens side til at justere de nedre excenteraksler, som rullerne er monteret på, indtil de er strammet. Der skal være en smule modstand, når grebene drejes for at låse saven på skinnen.



- Kontroller, at løberullerne på savhovedet kan bevæge sig frit uden for meget friktion. Der er altid en vis mængde friktion, når lejerne har dobbelte pakninger, med både gummi- og stålskrabepakninger. Kontakt en Pentruder-forhandler eller et servicecenter for at få lejer og stålskrabepakninger udskiftet, når de er nedslidte, eller hvis rullerne ikke løber frit.

### 7.1.8 Excentrisk låsemekanisme til greb

Smør den excentriske låsemekanisme til grebene, hvis nødvendigt.

### 7.1.9 Kabler og stik

Kontroller, at alle kabler og stik er intakte og i fejlfri stand.

Sørg for, at alle stik er rene og tørre. Smør ikke stikben og udtag, da det vil tiltrække mere snavs end, hvis de er rene og tørre.

### 7.1.10 Fjernbetjening

Kontroller, at fjernbetjeningen fungerer korrekt.

Med hensyn til den trådløse fjernbetjening henvises til tillægget til trådløs fjernbetjening: Hetric brugervejledning.

### 7.1.11 HF-motorens lynkobling

Kontroller, at HF-motorens lynkobling fungerer korrekt og er ren. Se 4.5 Lynkobling til HF-motoren på savhovedet.

Smør skruegevindene ugentligt med smørefedt.

## 7.2 Vedligeholdelsesarbejde, som skal udføres af en autoriseret Pentrunder-tekniker

### 7.2.1 Olieskift

Olieskift må kun foretages af en autoriseret Pentrunder-tekniker.

Alle olieskift, der er anført nedenfor, skal foretages i henhold til tidsplanen eller mindst en gang om året. Følg anbefalingerne fra din autoriserede Pentrunder-salgs- og servicevirksomhed.



#### Vigtig!

Rengør grundigt rundt om proppen, og blæs med trykluft, før proppen tages af til olieskift. Hvis der trænger snavs ind i gearkassen, kan den blive blokeret, og garantien gælder i så fald ikke.

#### Oliemængde og type/

#### Anbefalede olieskiftintervaller

PENTRUUNDER	6-10HF	6-12HF	CBK	8-20HF + IQ
Armens transmission	180 ml Omega 690 80 timer	180 ml Omega 690 80 timer	325 ml Omega 690 80 timer	500 ml Omega 690 80 timer
Snekkegearstrømmission til kørsel	60 ml Omega 680 80 timer	60 ml Omega 680 80 timer	60 ml Omega 680 80 timer	60 ml Omega 680 80 timer
Snekkegearstrømmission til armfremføring	60 ml Omega 680 80 timer	60 ml Omega 680 80 timer	80-100 ml Omega 680 (100 ml på en helt tør maskine) / 80 timer	80-100 ml Omega 680 (100 ml på en helt tør maskine) / 80 timer
Friktionskoblingstrømmissionens hus	140 ml Omega 690 200 timer	140 ml Omega 690 200 timer	25 ml Omega 690 80 timer	30 ml Omega 690 80 timer
Gearskiftmekanisme		20 ml Omega 690 200 timer		
		<b>15/18 kW HF-motor</b>	<b>18/22/27 kW HF-motor</b>	<b>18/22/27 kW HF-motor</b>
Højhastighedstrømmission	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
Kølesystemhus bag på motoren	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

Brug kun disse olier i Pentrunder-produkter.

Hvis der anvendes andre olier end de anbefalede i transmissionerne, skal olien skiftes dobbelt så ofte.

#### Olieskift i savhovedets gearkasse (armens transmission)

Løsn olieproppen, og udtøm armen helt ved olieskift. Fyld op med 0,325 l (0,34 kvart) Omega 690 gearolie. Rengør den magnetiske prop, sæt den på, og tilspænd.

#### Olieskift i snekkegearstrømmission for kørsel og armfremføring

Snekkegearstrømmissionen til kørsel er fyldt med 60 ml (2 fl oz) og snekkegearstrømmissionen til armfremføring er fyldt med 80-100 (2,7-3,4 fl oz) ml olie, Omega 680.

#### Olieskift i friktionskoblingstrømmissionens hus

Fyld efter med 25 ml (0,85 fl oz) Omega 690 olie for hver 80 timers drift.

#### Olieskift i HF-motorens højhastighedstrømmission

Løsn olieproppen, og udtøm gearkassen helt. Fyld efter med 0,235 l (0,248 kvart) af en **ren og helst filtreret** gearolie, helst Mobil SHC 626. Det skal være en syntetisk olie med en viskositet på 75 W. Olien skal opfylde GL5-specifikationerne. Rengør den magnetiske prop, sæt den på, og tilspænd.

#### Kølesystemets hus bag på HF-motoren

Fyld op med 85 ml (2,9 fl oz) Mobil SHC 626 ved serviceeftersyn.

### 7.2.2 Overbelastningskoblinger

Hvis en af overbelastningskoblingerne er overbelastet eller nedslidt, kan en autoriseret Pentrunder-tekniker reparere koblingen ved at udskifte koblingspladerne.

### 7.2.3 Digitale kommunikationsstik

Alle dele i stikkene er tilgængelige (undtagen fjernbetjeningsstikket). Alle ledninger kan monteres med almindeligt håndværktøj (undtagen fjernbetjeningsstikket).

### 7.2.4 Trådløs fjernbetjening

Den trådløse fjernbetjening skal kontrolleres mindst en gang om året. Det forlænger den trådløse fjernbetjenings levetid. Se Vedligeholdelse i tillægget til trådløs fjernbetjening: Hetric brugervejledning.

## 7.3 Transport og opbevaring af maskinen

- Afbryd kablerne fra drivaggregatet, før maskinen transporteres.
- Savklingen og klingskærmen skal tages af savhovedet før transport.
- Sørg for, at uautoriserede personer ikke kan få adgang til maskinen under transport og opbevaring.
- Hvis der er risiko for frost, skal maskinen tømmes for vand. Vær ekstra opmærksom på drivaggregatet. Se 4.6.3 Tilslutning til vandforsyningen.
- Opbevar maskinen et tørt sted, helst over frysepunktet.
- Følg savklingeproducentens anvisninger for transport og opbevaring af savklingen.

## 8 Tekniske data

De tekniske specifikationer kan ændres uden forudgående varsel.

	8-20iQ	8-20HF	CBK	6-12HF	6-10HF
<b>Savklinge, maks. diameter:</b>	2000 mm (78")	2000 mm (78")	1600 mm (63")	1200 mm (48")	1200 mm (48")
<b>Maks. skæredybde med maks. klinge (klingeradius minus 85 mm (3,35")):</b>	915 mm (36")	915 mm (36")	715 mm (28")	515 mm (20,3")	515 mm (16,4")
<b>Maks. startklinge Ø:</b>	1000 mm (39")	1000 mm (39")	925 mm (36")	800 mm (32")	800 mm (32")
<b>HF-motorer, der kan anvendes med savhovedet:</b>	15 / 18 / 22 / 27 kW (22 / 25 / 30 / 37 hk)	15 / 18 / 22 / 27 kW (22 / 25 / 30 / 37 hk)	15 / 18 / 22 / 27 kW (22 / 25 / 30 / 37 hk)	15 / 18 kW (24 / 20 hk)	15 / 18 kW (24 / 20 hk)
<b>Maks. udgangseffekt afhængig af HF-motorens størrelse:</b>	27 / 22 / 18 / 15 kW (37 / 30 / 24 / 20 hk)	27 / 22 / 18 / 15 kW (37 / 30 / 24 / 20 hk)	27 / 22 / 18 / 15 kW (37 / 30 / 24 / 20 hk)	18 / 15 kW (24 / 20 hk)	18 / 15 kW (24 / 20 hk)
<b>Maks. udgangsmoment:</b>	22 kW (30 hk) motor: 1: 1480 Nm ved 455 o/min. 2: 335 Nm ved 655 o/min. 3: 265 Nm ved 830 o/min. 4: 210 Nm ved 1040 o/min.  27 kW (37 hk) motor: 1: 310-460 o/min. 2: 450-660 o/min. 3: 565-830 o/min. 4: 710-1040 o/min. ved 300-440 Hz	22 kW (30 hk) motor: 1: 430 Nm ved 510 o/min. 2: 300 Nm ved 735 o/min. 3: 240 Nm ved 925 o/min. 4: 190 Nm ved 1165 o/min.	22 kW (30 hk) motor: 275 Nm	18 kW (24 hk) motor: 1: 245 Nm 2: 165 Nm	15 kW (20 hk) motor: 130 Nm
<b>Spindelhastighed under belastning:</b>	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. ved 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. ved 300-440 Hz	600-996 o/min. ved 300-500 Hz	1: 640-800 o/min. 2: 940-1200 o/min. ved 350-440 Hz	815-1200 o/min. ved 350-440 Hz
<b>Køremotor - maks. kørehastighed:</b>	24 V DC - 1,8 m/min.		24 V DC - 1,8 m/min.	24 V DC - 1,8 m/min.	24 V DC - 1,8 m/min.
<b>Fremføringsmotor - maks. armrot. Hastighed:</b>	24 V DC - 0,9 o/min.		24 V DC - 0,9 o/min.	24 V DC - 0,9 o/min.	24 V DC - 0,9 o/min.
<b>Vandtilførsel:</b>	Centralt gennem klingeflangerne				
<b>Standard klingeflange:</b>	- 60 mm indvendig diameter, 156 mm udvendig diameter - 1" indvendig diameter og 6,1" udvendig diameter - 1-3/8" indvendig diameter og 6,1" udvendig diameter				
<b>Nærsavningsflanger:</b>	60 mm indvendig diameter, 6x M8, P.C.D. 130 mm 60 mm indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 110 mm 60 mm indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 108 mm 60 mm indvendig diameter, 6x M10 P.C.D. 110 mm & 6x M8 P.C.D. 130 mm - 1-3/8" indvendig diameter, 6x 3/8" (M10) P.C.D. 4-1/4" - 1" indvendig diameter, 6x 3/8" (M10) P.C.D. 4-1/4"				
<b>Vægt savhoved:</b>	25,5 kg (56 lbs)	24,3 kg (54 lbs)	23,5 kg (52 lbs)	21 kg (46 lbs)	20 kg (44 lbs)

Alle Pentruder HF-vægsave	
<b>Savklinge indvendig diameter:</b>	60 mm (1-3/8" og 1" til det amerikanske marked)
<b>Vandtilførsel:</b>	Centralt gennem klingeflangerne
<b>Standard klingeflange:</b>	- 60 mm indvendig diameter, 156 mm udvendig diameter - 1" indvendig diameter og 6,1" udvendig diameter - 1-3/8" indvendig diameter og 6,1" udvendig diameter
<b>Nærsavningsflanger:</b>	60 mm indvendig diameter, 6x M8, P.C.D. 130 mm 60 mm indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 110 mm 60 mm indvendig diameter, 6x M10, P.C.D. 108 mm 60 mm indvendig diameter, 6x M10 P.C.D. 110 mm & 6x M8 P.C.D. 130 mm - 1-3/8" indvendig diameter, 6x 3/8" (M10) P.C.D. 4-1/4" - 1" indvendig diameter, 6x 3/8" (M10) P.C.D. 4-1/4"
<b>Beskyttelsesklasse:</b>	IP66
<b>Støjniveau<sup>2</sup>:</b>	95 dB(A)

HF-motor /kW (hk)	27 kW (37 hk)	22 kW (30 hk)	18 kW (24 hk)	15 kW (20 hk)
<b>Vægt:</b>	18 kg (40 lbs)	18 kg (40 lbs)	16,5 kg (36 lbs)	13 kg (28,6 lbs)

HF-drivaggregat	Pentpak 418/ 422/ 427	Pentpak 200*/ 218/ 222
<b>Indgangsspænding:</b>	380-480 V	200-230 V
<b>Indgangsfrekvens:</b>	50-60 Hz	50-60 Hz
<b>Udgangsfrekvens:</b>	300-500 Hz	300-500 Hz
<b>Maks. indgangseffekt:</b>	31 kW (42 hk)	31 kW (42 hk)
<b>Maks. kontinuerlig udgangseffekt (afhængig af motorens størrelse):</b>	15 / 18 / 22 / 27 kW (22 / 25 / 30 / 37 hk)	
<b>Minimum sikring**:</b>	16 A (25 A for 27 kW)	40 A
<b>Anbefalet sikring:</b>	40 A	80 A
<b>Strømforbrug ved maks. udgangseffekt:</b>	56 A (15-22 kW)	90 A
<b>Anbefalet generatorstørrelse:</b>	45 kVA	
<b>Udgangsspænding til fremførings- og køremotorer:</b>	24 VDC	
<b>Højde (inkl. greb og stik):</b>	28 cm (11")	
<b>Bredde (inkl. greb, stik mv.):</b>	30 cm (11,8")	
<b>Længde:</b>	68 cm (26,8")	
<b>Vægt:</b>	26 kg (57,3 lbs)	
<b>Vandkøling:</b>	Min. 4 liter (1 gallon) koldt vand pr. minut ved fuld udgangseffekt. Vandtryk: min. 1 bar (15 psi), maks. 5 bar (72,5 psi)	
<b>Beskyttelsesklasse:</b>	IP54	

\* 400 Hz

\*\*Udgangseffekten skal reduceres til ca. 65 % ved at indstille drejeknappen for fremføringshastighed til 65 %.

Støjemission	Lydeffektniveau <sup>1</sup>	Støjniveau <sup>2</sup> :
<b>Lydeffektniveau<sup>1</sup>:</b>	112 dB(A)	95 dB(A)

1) Støjemission i omgivelserne målt som lydeffekt (L<sub>WA</sub>) i overensstemmelse med EN 15027/A1. Målt i henhold til EN ISO 3744:1995.

2) Støjniveau i henhold til EN 15027/A1. Rapporterede data for støjniveau har en typisk statistisk spredning (standardafvigelse) på 1,0 dB (A). Målt i henhold til EN ISO 11201:1995.

## Overensstemmelseserklæring

I henhold til maskindirektivet 2006/42/EF, bilag A1

**Producenten:** Tractive AB  
Gjutargatan 54  
78170 Borlänge  
Sverige

**Person bemyndiget til at udarbejde de tekniske data:**

Anders Johnsen  
Gjutargatan 54  
78170 Borlänge  
Sverige

**Erklærer herved, at maskinen:**

Kategori: Højfrekvens-vægsav  
Fabrikat: Pentrunder  
Type: CBK  
Drivsystem: Pentpak drivaggregat  
Type: 427 / 422 / 418 / 222 / 218 / 200  
Drivmotor: HF-motor  
Drivmotortype: 15, 18, 22, 27 kW HF-motor  
Tilbehør: Som anført i denne instruktionsbog.

Er i overensstemmelse med bestemmelserne i maskindirektivet 2006/42/EF.

Er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende andre EU-direktiver:

- Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF
- EMC-direktivet 2004/108/EF

I overensstemmelse med EF-overensstemmelseserklæringen må produktet ikke ændres uden producentens tilladelse. Hvis det sker, er denne dokumenterede EU-erklæring ikke længere gyldig, og den person, som har udført ændringerne, anses for at være produktets fabrikant og skal kontrollere og udarbejde et tillæg til EU-erklæringen og indsende tekniske specifikationer til kontrolmyndigheden.

Borlänge 21. februar 2014



Anders Johnsen

Teknisk direktør

## Certifikat for installation

**Producenten:** Tractive AB  
Gjutargatan 54  
78170 Borlänge  
Sverige

**Erklærer herved:**

- At en trådløs WRC fjernbetjening er installeret i henhold til gældende bestemmelser for maskinen.

Fremstillet af: Hetric

Systemnummer: 20215166371

- Transmitter: Nova XL, produktionsnr.: \_\_\_\_\_
- Modtager: RX14-HL, produktionsnr.: \_\_\_\_\_

- At den radiostyrede interface mellem maskinen og modtageren er egnet og fremstillet korrekt i henhold til producentens anvisninger, og at alle de nødvendige tests er blevet udført.

Underskrevet for og på vegne af Tractive AB, Borlänge, 27/08/2015



Anders Johnsen  
Teknisk direktør

**Den ansvarlige for installationen af den trådløse WRC fjernbetjening:**

- Vil ved at tilslutte den trådløse WRC fjernbetjening og modtager til en maskine, som beskrevet i denne instruktionsbog, fuldføre ovennævnte installation.
- Erklærer herved at have modtaget instruktionsbogen og tillægget for den trådløse fjernbetjening: Hetric brugervejledning og har forstået indholdet.

Underskrift af den ansvarlige for WRC installationen

Sted, dato

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Navn (med store bogstaver), stilling

\_\_\_\_\_