

**ENERQUIP**



VI GJØR VANNVEIEN EFFEKTIV

*Vakre Palmafoss i Voss herad - Sideveis grindrensker fra Enerquip*



Selskapet er et søsterselskap av Eiken Mekaniske Verksted AS. Eiken Mekaniske Verksted AS produserer også utstyr til den norske offshoresektoren - som stiller ekstremt høye krav til kvalitet. Begge selskapene er en del av Energos-konsernet.

Enerquip har utviklet en rekke produkter, blant annet Frøya TRCM, Loke TRCM, Odin TRCM, Thor TRCM og Balder TRCM, som er utviklet for å dekke en rekke ulike behov innen vanninntak og rensing av rister.

Ingen maskin er lik en annen - alle våre maskiner er skreddersydd etter behov.

Selskapet har levert TRCM-er til kunder over hele verden, blant annet Å Energi, Uniper, Hafslund, Eviny, THPC Laos, Vattenfall, Hydro Rein, Avista Corporation, SN Aboitiz, Eagle Creek Renewable Energy, Fortum og Statkraft.

Enerquip produserer og designer alt i Norge, med et sterkt fokus på tøffe og krevende klimaforhold.

Enerquip produserer og designer alt selv, med et sterkt fokus på å leve robuste maskiner som kan arbeide under tøffe og krevende klimatiske forhold.



## INNHOLD

- 6 FRØYA TRCM
- 7 IDUNN TRCM
- 8 LOKE TRCM
- 9 ODIN TRCM
- 10 THOR TRCM
- 11 BALDER TRCM
- 12 SPESIALDESIGN
- 13 EKSTRAUTSTYR
- 14 EKSTRAUTSTYR
- 15 VAREGRIND
- 16 BJELKESTENGSEL
- 17 DAMLUKER / STØRRE STENGSLER
- 18 VELG ENERQUIP
- 19 BEDRE INNTJENING

Enerquip AS samarbeider tett med Eiken Mekaniske Verksted AS, som er vår pålitelige produksjonspartner. Vi er sertifisert i henhold til ISO 9001:2015 - en globalt anerkjent standard for kvalitetsstyring.

### HMSK-Forpliktelse

Hos Enerquip AS er **HMSK (helse, miljø, sikkerhet og kvalitet)** en topp prioritet. Målet vårt er å opprettholde en trygg, sunn og hendelsesfri arbeidsplass, i tråd med vår **Zero Ulykkespolitikk (ZAP)**.

For å oppnå dette er vi forpliktet til å:

- Oppmuntre til åpen kommunikasjon om sikkerhetsproblemer
- Integrering av HMSK i alle aktiviteter
- Minimere miljøpåvirkningen
- Sette og oppnå ambisiøse HMSK-mål
- Sikre sterkt lederskap for rask problemløsning
- Samarbeid med kunder og leverandører for å forbedre HMSK-kulturen
- Anerkjennelse av fremragende HMSK-prestasjoner
- Kontinuerlig vurdering og reduksjon av risiko

Eiken Mekaniske Verksted AS produserer utstyr til den norske offshoresektoren i henhold til NORSOK-standarder, som er ekstremt krevende. Skulle utstyret svikte eller gå i stykker, kan det føre til dødsfall. Derfor er det nulltoleranse for avvik og feil.

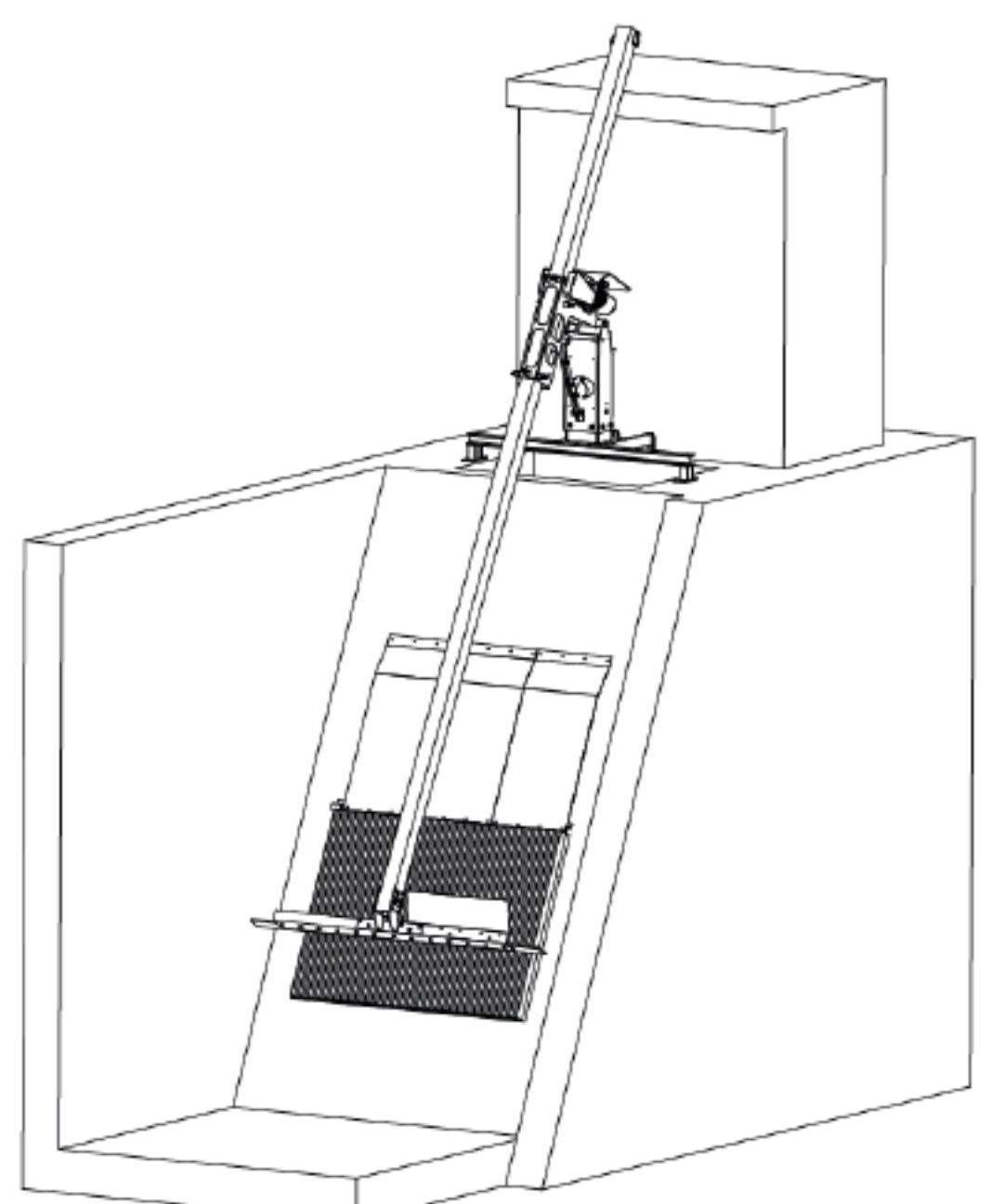


Enerquips elektriske FRØYA TRCM er utviklet for små vanninntak og rister. Et blad er montert på maskinen for å fjerne gress, kvister og løv. som kan blokkere avfallsstativene på vanninntaket.

## FUNKSJONER

- Enkel installasjon:** Enkelt oppsett med minimal innsats
- Lite vedlikehold:** Krever lite vedlikehold, noe som reduserer driftskravene
- Kostnadseffektivt:** Budsjettvennlig løsning for mindre anlegg
- Ideell for lett avfall:** Best for vanninntak som håndterer flytende avfall
- Brukervennlig design:** Lett tilgjengelig kontrollpanel for enkel betjening
- Fleksibel drift:** Fjernstyring eller automatisert kontroll med sensorer
- Elektrisk drevet system:** Effektiv motor eliminerer hydraulikkbehov

Enerquip fokuserer på å levere sikre og pålitelige produkter med overlegen ytelse i høy kvalitet og kompakt design.



## GRINDRENSKERE

Denne maskinen er utstyrt med MICRO Gate Cleaner, som er spesielt utviklet for små inntak. Den fjerner effektivt gress, kvister og løv ved hjelp av en skrape som kan betjenes manuelt eller automatisk.

Den robuste og enkle konstruksjonen gjør den enkel å installere, krever lite vedlikehold og er svært brukervennlig - noe som gjør den til en rimelig og effektiv løsning for små kraftverk.

Kraftverk med Enerquip portrenser:

- Nordkraft, Narvik



## Tekniske spesifikasjoner:

Bladbredde	3.5 m
Maks rengjøringsdybde	7 m
Elektrisk drevet	3 kW
Rengjøringsmetode	fra bunn til topp

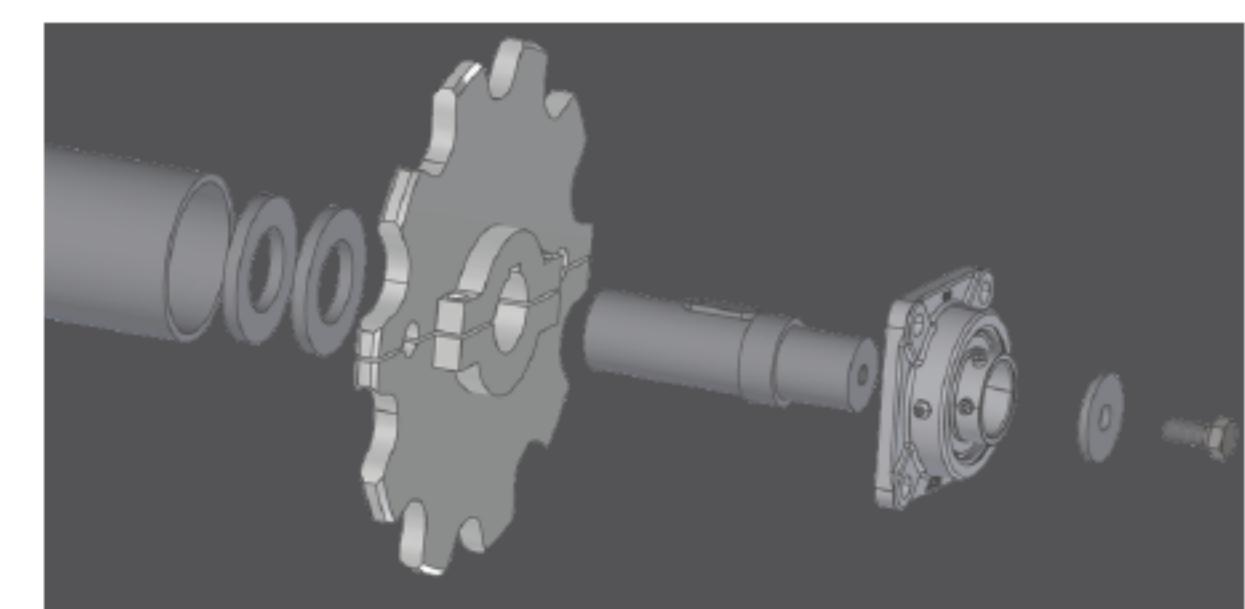
Foran inntakskjeglen må du montere en rist/varegrind som hindrer større gjenstander som greiner, kvister og steiner i å komme inn i vannveien, slik at du unngår skader på rørledningen og turbinen. Den hindrer også fisk og dyr i å komme inn.

For å unngå isdannelse bør risten plasseres dypt nok under vannivået. Utformingen minimerer falltapet og sikrer effektiv vannstrømning, med en avstand mellom stengene som er tilpasset anleggets behov, driftstid og lokale forhold.

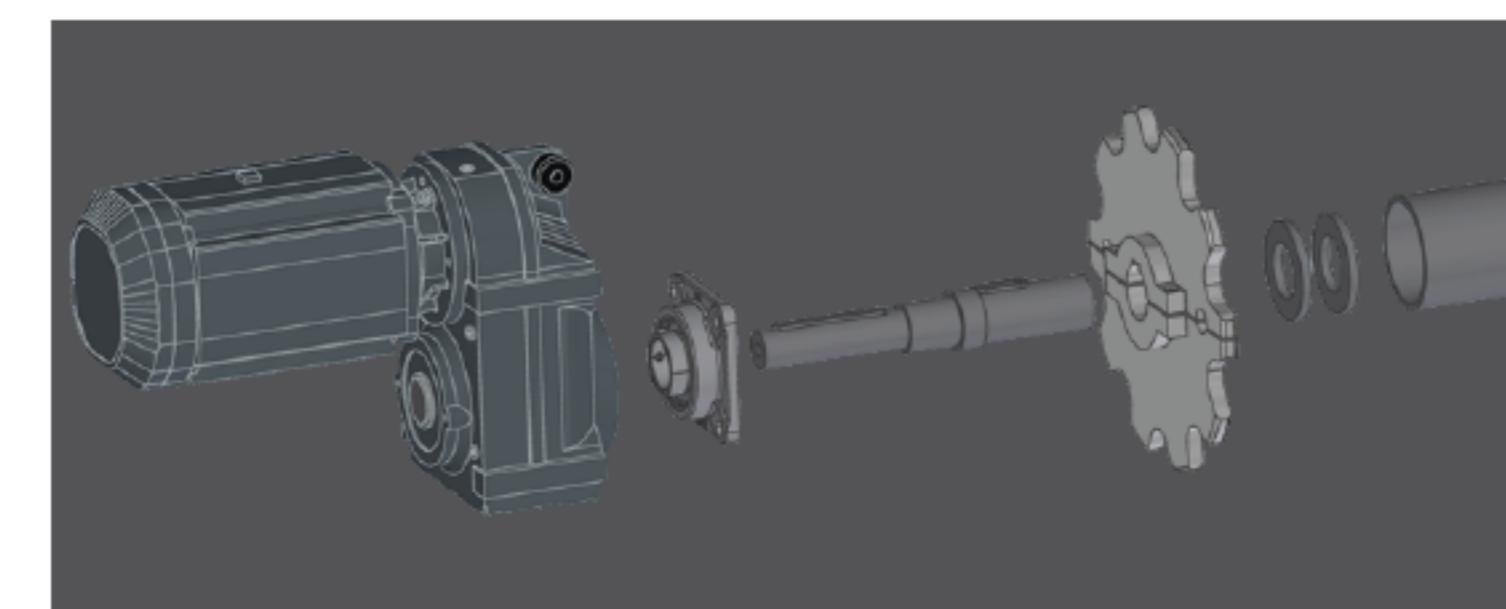
Skermene produseres vanligvis i rustfritt stål, men kan også leveres i ubehandlet eller varmgalvanisert stål, PE og komposittmateriale.

- Kjedetransportør som monteres utenpå inntaksristen
- Medbringere med børste og plastikk skrape
- Kan leveres med vannrenne som ekstrautstyr for automatisk rensing av oppsamlet avfall
- Forstramming av kjede med skivefjær
- Festet i høydejusterbar fot
- Justerbare støttefötter i topp og bunn
- Beskyttelse deksel med inspeksjonsluke
- Kan leveres i standard dimensjoner på 3m bredde og 8m dybde, eller skreddersys til det enkelte vannkraftanlegget

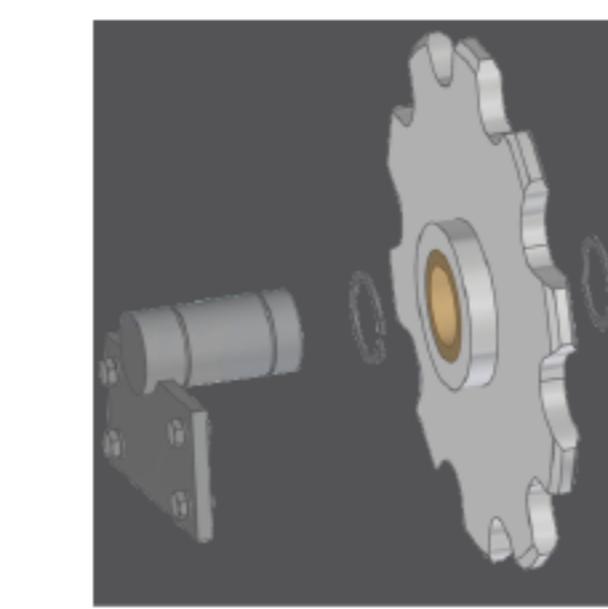
## DRIVVERK



Drivlinje i topp  
-Todelt tannhjul  
-Rør aksling  
-Kulelager

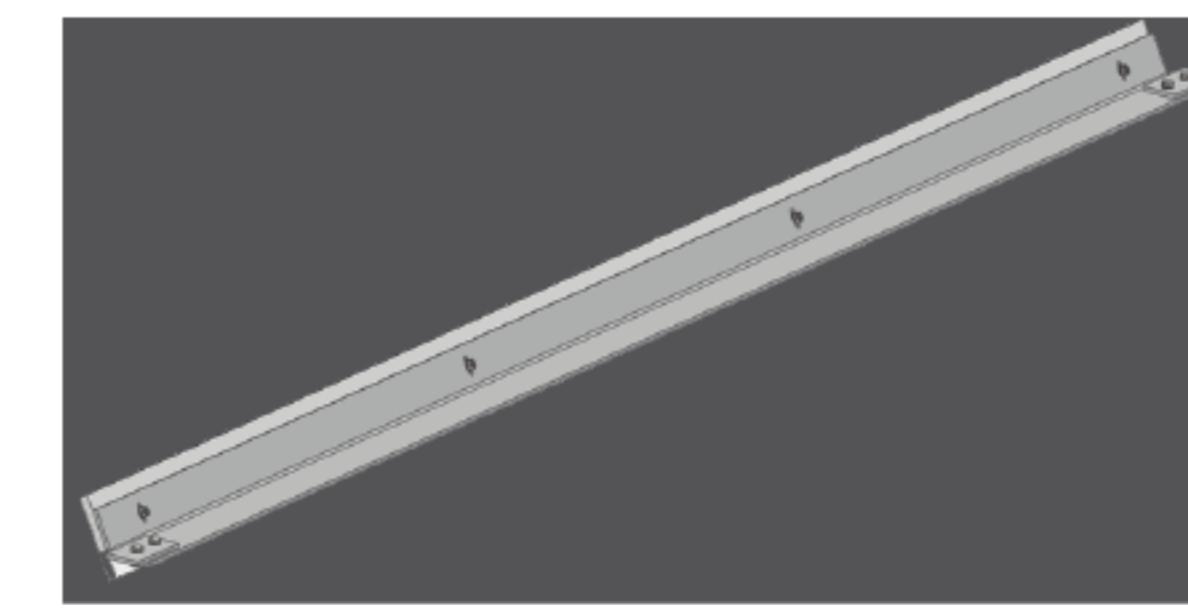


Gir motor:  
-Dreiemoment: 495 Nm  
-Kjøre fart på 1 m/s

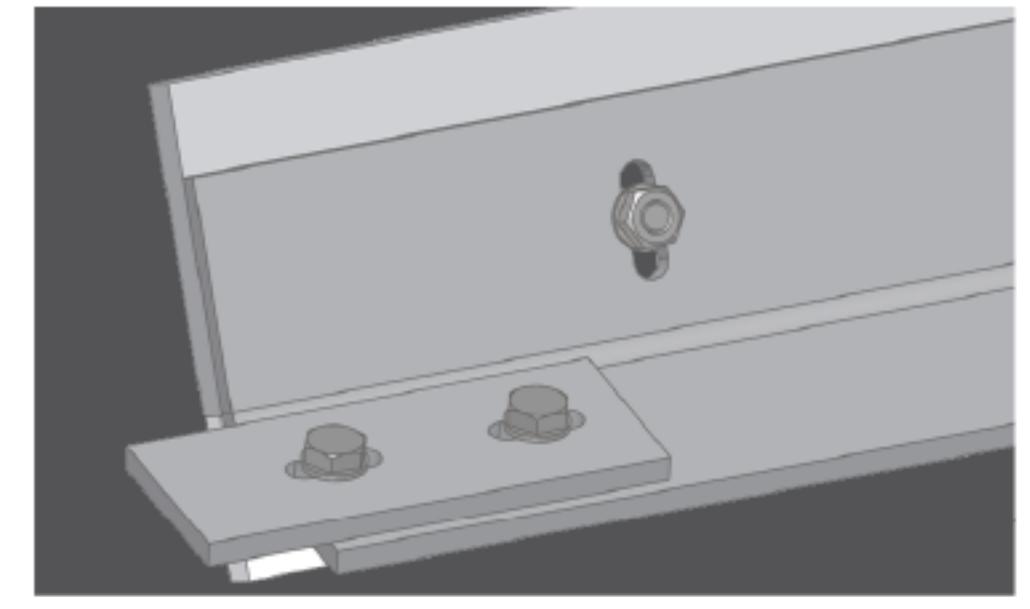


Tannhjul med Glidelager i bunn  
-Glidelager i Nitronic 60 rustfritt stål

## MEDBRINGER



-6 medbringere pr grind renser (4 med børste og to med plastikk skrape)  
-Justeringsmuligheter på børstens kjørehøyde  
-Medbringer feste med slissespor  
-Rask og enkel Service, rensning og utskiftning



Loke TRCM-renseren er billigere i innkjøp enn de større modellene, men har likevel samme funksjonalitet som de større modellene.

## FUNKSJONER

- **Fleksibel drift:** Automatisk eller manuell via fjernkontroll
- **Skånsom og effektiv rengjøring:** Kloen er avhengig av sin egen vekt og vanntrykk, med en slitasjeplate som beskyttelse
- **Effektiv fjerning av avfall:** Løfter og transporterer avfall effektivt
- **Utvidet rekkevidde:** Flytter seg utover for bedre dekning
- **Allsidige strømalternativer:** Tilgjengelig i elektrisk og hydraulisk versjon
- **Integrt kamera:** Klemontert for inspeksjoner under vann
- **Tilpasningsevne om vinteren:** Is-/vintermodus og oppvarmede skinner for kalde forhold
- **Tilpassbar rengjøringsbredde:** Justerbar for å passe til inntaksdimensjonene
  - Kan installeres på skinner eller opphøyd monorail
  - Manuell, halvautomatisk og helautomatisk modus mulig

Enerquip fokuserer på å levere sikre og pålitelige produkter med overlegen ytelse i høy kvalitet og kompakt design.

## KOMPONENTER AV HØY KVALITET:

- **Elektrosylinder:** Linak
- **Elektrokomponenter:** OEM, Elektroskandia, Solar
- **Hydraulisk sylinder:** Lind Jensen Maskinfabrikk
- **Hydraulisk komponent:** Sauer Danfoss
- **Radiostyring:** HBC Radiomatic Norway



## Tekniske spesifikasjoner:

Rengjøringskloens bredde	1 m
Teleskopisk bom maks	12 m
Løftekapasitet med teleskopet trukket helt inn	500 kg

Enerquip Odin TRCM er en svært robust, men likevel brukervennlig maskin som er den mest solgte TRCM-en med stor allroundstyrke for litt mer krevende inntak.

## FUNKSJONER

- Fleksibel drift:** Automatisk eller manuell via fjernkontroll
- Skånsom og effektiv rengjøring:** Kloen er avhengig av sin egen vekt og vanntrykk, med en slitasjeplate som beskyttelse
- Effektiv fjerning av avfall:** Løfter og transporterer avfall effektivt
- Tilpassbar design:** Passer til ulike vanninntak og søppelstativer
- Tilpasningsevne i kaldt vær:** Oppvarmede skinner sikrer pålitelighet om vinteren
- Integritt kamera:** Klomontert for undervannsinspeksjon i sanntid
- Off-grid-kapasitet:** Dieseldrevne alternativer for ekstern bruk
- Forbedret ytelse:** Løfter tyngre avfall med letthet
- Full automatisering:** Håndfri drift med minimalt tilsyn
- Beskyttelse mot vær og vind:** Valgfritt deksel for holdbarhet og sikkerhet
- Kan installeres på skinner eller opphøyd monorail
- Mulighet for manuell, halvautomatisk og helautomatisk modus
- Kabin - mulighet for skinner

## KOMPONENTER AV HØY KVALITET:

- Hydraulisk komponent:** Sauer Danfoss
- Sylindere:** Lind Jensen Maskinfabrikk
- Slangetrommel:** Specma Component
- Elektrokomponeenter:** OEM, Elektroskandia, Solar
- Radiostyring:** HBC Radiomatic Norway



## Tekniske spesifikasjoner:

Bredde på hydraulisk klo	1.5 m
Hydraulisk teleskop fra	3-14 m
Kapasitet teleskop helt inn	1000-1500 kgs

Enerquip fokuserer på å levere sikre og pålitelige produkter med overlegen ytelse i høy kvalitet og kompakt design.



Fjernkontroll med to multifunksjonsspaker der opptil seks funksjoner kan betjenes samtidig. Ønsket funksjonshastighet kan betjenes direkte fra kontrolleren.

Thor TRCM er beregnet på større vanninntak og rister som går dypt og må håndtere store avfallsfraksjoner med stor fjerningskapasitet opp til tunge stokker og avfall.

## FUNKSJONER

- **Kraftig hydraulisk Klo:** Løfter og fjerner avfall effektivt
- **Skånsom rengøringsprosess:** Kloen er avhengig av sin egen vekt og vanntrykk, med en slitasjeplate som beskyttelse
- **Fleksibel drift:** Automatisk eller manuell via fjernkontroll
- **Robust og værbestandig:** Oppvarmet førerkabin med kameraskjerm, oppvarmede skinner og værbeskyttelse
- **Høy løftekapasitet:** Håndterer store og tunge gjenstander
- **Forbedret manøvrering:** Utstyrt med svingkrans for bedre kontroll
- **Integrert inspeksjonskamera:** Kameramontert klo for undervannsovervåking
- **Allsidig strømalternativ:** Tilgjengelig med dieselgenerator for inntak uten strøm
- **Effektiv avfallshåndtering:** Egen avfallsbeholder for oppsamling
- Kabin - opsjon for skinner

Enerquip fokuserer på å levere sikre og pålitelige produkter med overlegen ytelse i høy kvalitet og kompakt design.

## KOMPONENTER AV HØY KVALITET:

- **Hydraulisk komponent:** Sauer Danfoss
- **Sylinder:** Lind Jensen Maskinfabrikk
- **Slangetrommel:** Specma Komponent
- **Elektrokomponenter:** OEM, Elektroskandia, Solar
- **Radiostyring:** HBC Radiomatic Norge



## Tekniske spesifikasjoner:

Bredde hydraulisk griper	2.2 m
Hydraulisk teleskopisk fra	24.5 m
Teleskopet har en kapasitet på	2000-2500 kg
Høyde over bakken	3.3 m

Thor TRCM leveres med en fjernkontroll med to multifunksjonsspaker der opptil seks funksjoner kan betjenes samtidig.

Ønsket funksjonshastighet kan betjenes direkte fra styreenheten.

Enerquip Balder TRCM modell 1 og 2 er designet for kraftverk som ønsker fleksibilitet og behov for rengjøring av mange små og mellomstore vanninntak og avfallsstativer som har betydelige avfallsfraksjoner fra gress, kvister, løv og opp til tunge stokker (maks. 2000 kg).

## FUNKSJONER

- **Transportabilitet:** Lett å transportere til byggeplassen med lastebil
- **Robust konstruksjon:** Holdbar konstruksjon, betjent av kvalifisert personell
- **Skånsom på gitterrister:** Bruker vekt og vanntrykk, og unngår å bruke for mye kraft
- **Forbedret overvåking:** Internt gripekamera for kontinuerlig overvåking
- **Beskyttelse mot slitasje:** Hard plastlist forhindrer skader på inntaksristen
- **Effektiv drift:** Senker, griper og løfter avfall effektivt
- Kun manuell modus mulig

Enerquip fokuserer på å levere sikre og pålitelige produkter med overlegen ytelse i høy kvalitet og kompakt design.



*Volvo Balder Model 1*



*Volvo Balder Model 2*

## SPESSIALDESIGNEDE GRINDRENSKERE – SKREDDERSYDD FOR DITT BEHOV.

Optimal ytelse, høy kvalitet og pålitelig drift – våre spesialdesignede grindrenskere er utviklet for å møte de mest krevende forholdene. Vi tilbyr skreddersydde løsninger som sikrer effektiv rensing av inntaksrister, reduserer vedlikeholdsbehovet og forbedrer driftsikkerheten.

## HVORFOR VELGE VÅRE SPESSIALDESIGNEDE GRINDRENSKERE?

- **Tilpasset ditt anlegg** - Vi utvikler og produserer grindrenskere etter dine spesifikasjoner, slik at de passer perfekt til ditt inntakssystem
- **Effektiv fjerning av rusk og avfall** - Forhindrer tilstopping og sikrer kontinuerlig vannstrøm
- **Robust og holdbar konstruksjon** - Designet for tøffe driftsforhold med minimal slitasje
- **Automatisert drift** - Mulighet for fjernstyring og overvåking for optimal effektivitet
- **Energibesparende løsninger** - Redusert energiforbruk og lavere driftskostnader



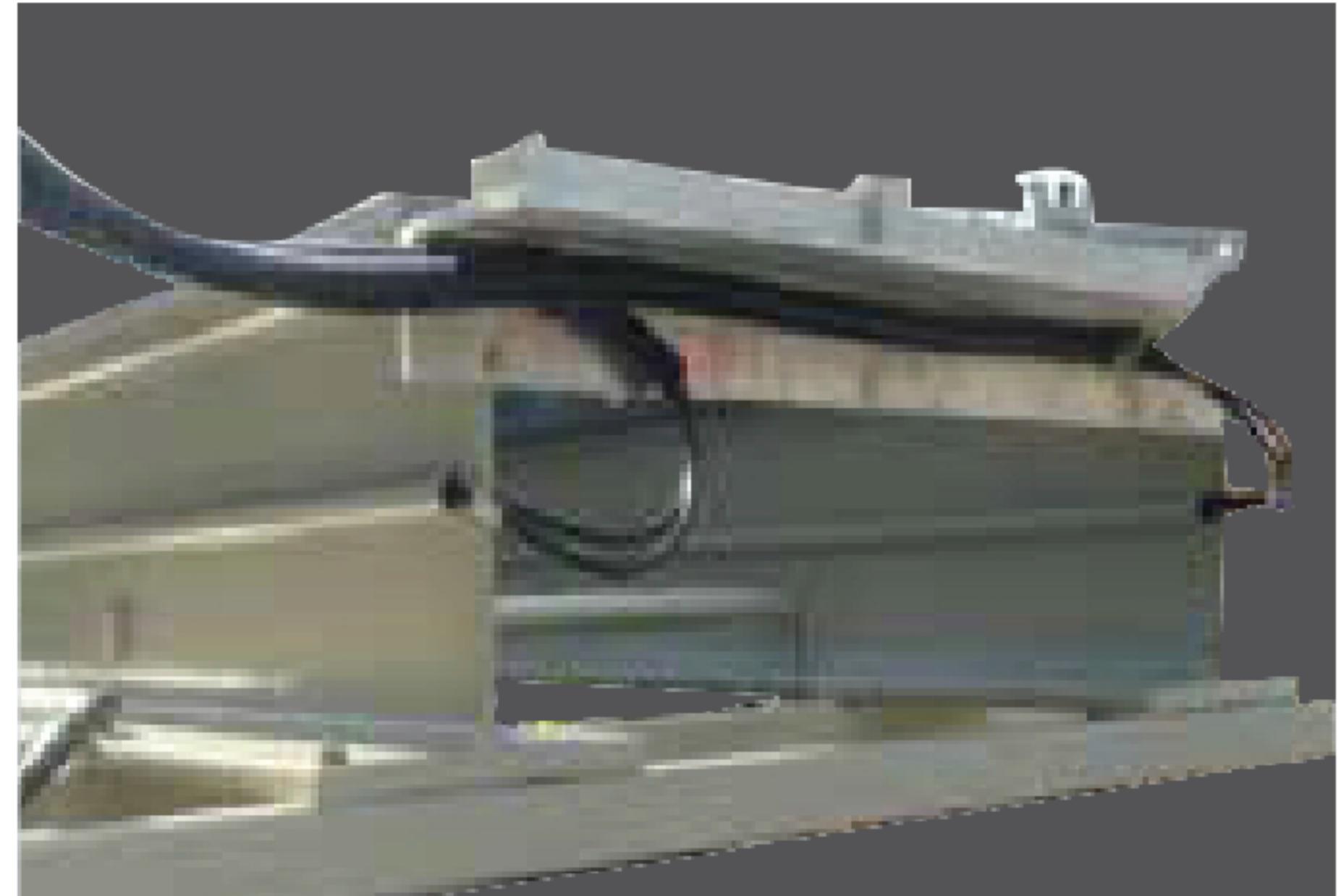
## VÅRE LØSNINGER

Vi leverer et bredt spekter av spesialdesignede grindrenskere for ulike bruksområder, inkludert:

- Vannkraftverk – Effektiv rensing av inntaksrister for optimal drift
- Industrielle anlegg – Forbedrer vanninntak og reduserer driftsforstyrrelser
- Avløpsanlegg – Sikrer rene rister og hindrer blokkeringer
- Kommunale vannforsyninger – Øker levetiden på inntaksutstyr

## SKREDDERSYDD TEKNOLOGI FOR ENKEL OG PÅLITELIG DRIFT

Vår ekspertise innen ingeniørkunst og innovative løsninger gjør oss til en ledende leverandør av grindrenskere. Vi samarbeider tett med kundene for å utvikle systemer som optimaliserer drift og vedlikehold.



### Alternativ A: Rør for varmekabel montert på skinne

- Sveiset til fire rør på skinnen der du kan trekke en varmekabel hvis det er behov for å holde toppen av bjelken fri for is/snø.
- Rør for varmekabel montert på skinne



### Alternativ D: Lys på hovedbommen

- 2 stk Power beam 43 Watt led-lys på boomon-skinne
- Lyset betjenes fra fjernkontrollen
- Lys montert på hovedbommen



### Alternativ B: Kamerasytem

- Luxus kompakt PUR-kamera
- ROV/ Skyttergraver/ Crawler/ Slep og slipp kamera/ Benthisk slede/ Undervannsobservatorium/ Observatory - systemer
- Overvåking av vinsj og dekk
- Overvåking av monopoler



### Alternativ C: PV500-opptaker

- Opptaker montert i monitorkabinett
- Denne opptakeren kan lagre filmen fra kameraet i kloen på et 8 GB SD-kort, slik at den kan slik at den kan brukes som dokumentasjon etter etter en eventuell inspeksjon av vareporten
- PV 500-opptaker

### Alternativ E: Myk starter

- Mykstarter montert i kontrollsak
- Mykstart vil være gunstig for motoren og redusere startstrømmen fra 7x med direktestart til 4-5x med mykstart. Mykstarteren har et eget display der du blant annet kan se strømforbruket
- Soft starter for electric motors



## Alternativ F: Skjerm/display

- Skjerm for kamera i kloen
- Avlesning av hydraulisk trykk
- Avlesning av elektriske verdier
- Temperatur i oljetanken
- Rengøringslengde/-bredde i meter



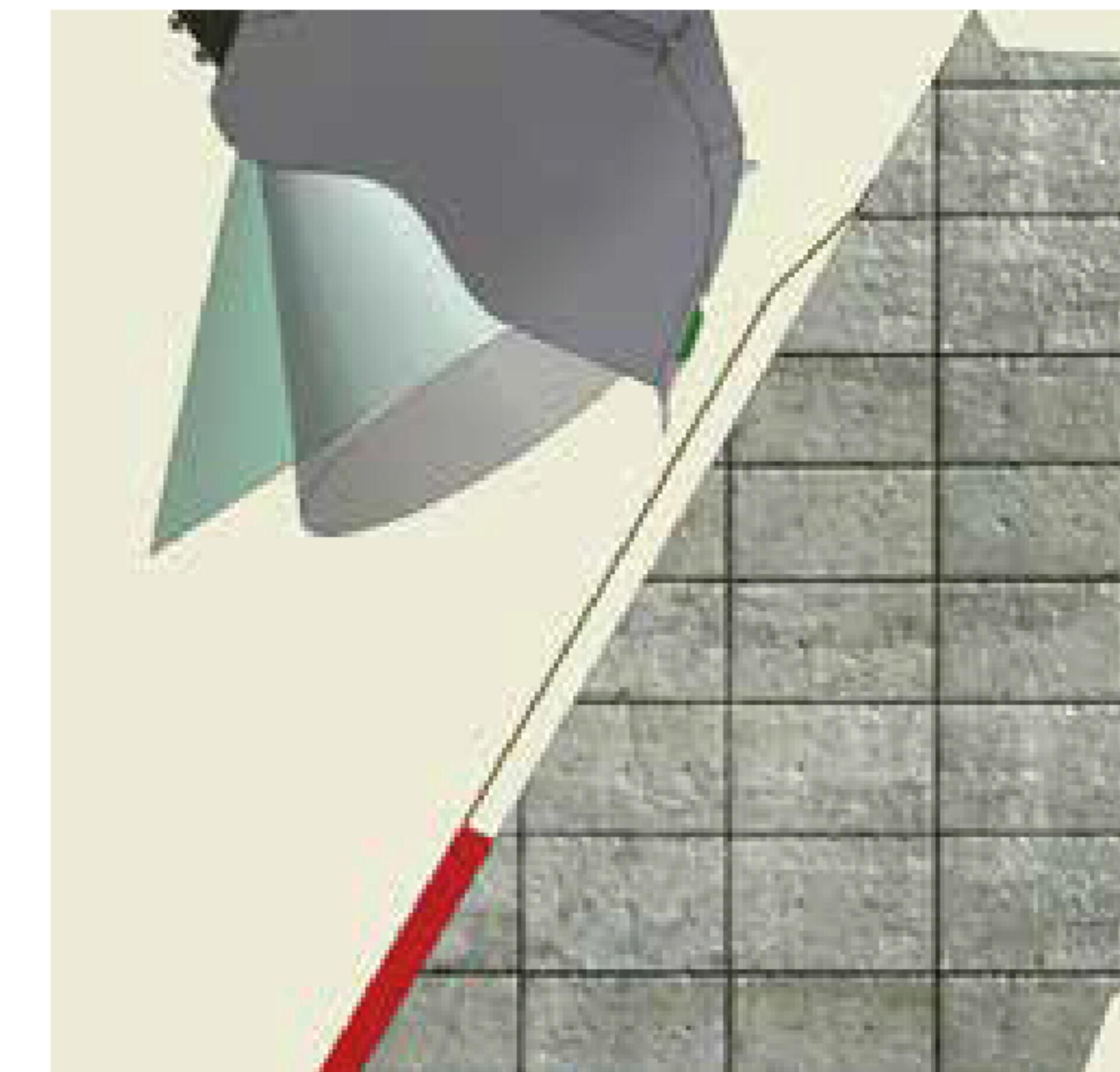
## Alternativ H: Hytte

- HMS
- God oversikt over inntaket
- Oppvarmet
- Skjerm for kamera montert inne i kabinen
- Kan enkelt ettemonteres



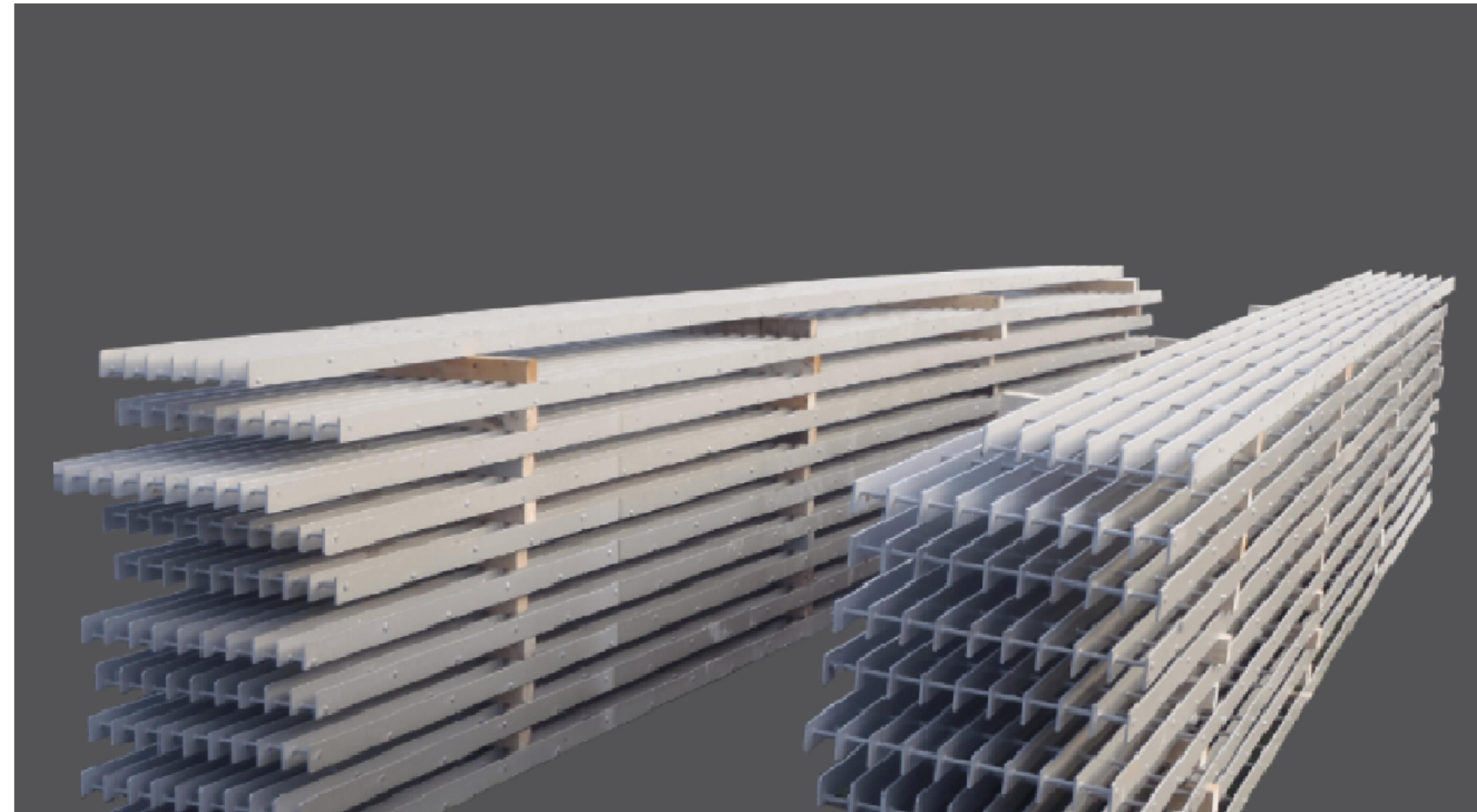
## Alternativ G: Trekk

- Dekk til maskinen under ekstreme værforhold
- Dekselet forhindrer at maskinen snør ned
- Beskyttelse av hydraulisk utstyr
- Beskyttelse av elektriske komponenter



## Alternativ I: Overgang

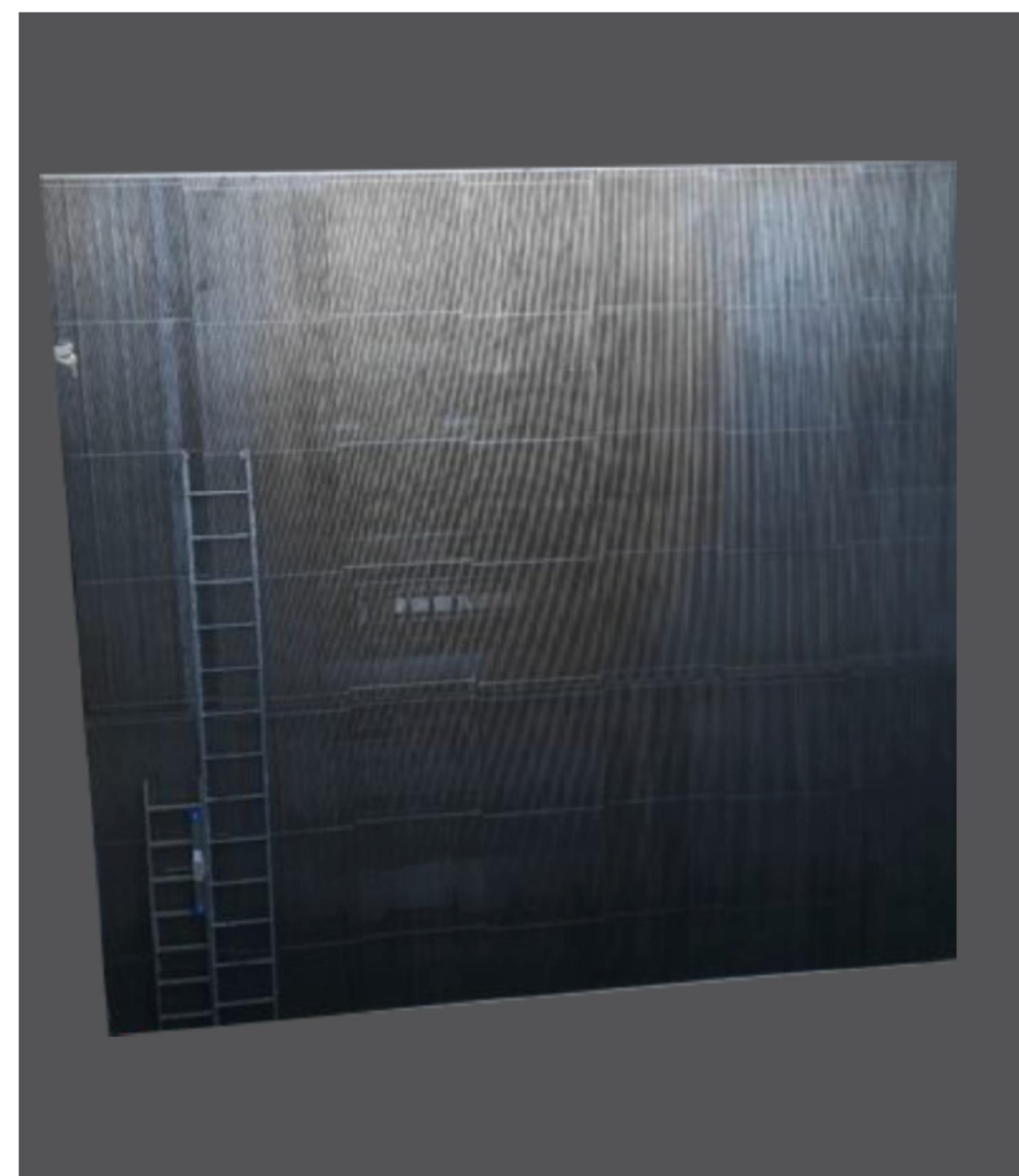
- Overgang mellom rist og betong, der risten er på utsiden av betongen.  
Dette er for å få en fin overgang på maskinen



## COANDA-RISTER/FOSSEKALLEN-INNTAK

Inntaket på et kraftverk er komplisert og må designes nøye før det blir bygd. Det er mange hensyn som må tas og ikke minst til forholdene i det vassdraget en skal bygge i.

Om inntaket eller rist er feil utformet, vil det føre til tapt produksjon og reduserte inntekter. Enerquip har lang erfaring med produksjon av grinder til alle typer inntak. Vi leverer også rister med Coanda-effekt, ofte omtalt som Fossekallen-inntak.



## VAREGRINDER/ FINRISTER

Foran inntakskjeglen må du montere en rist/varegrind som hindrer større gjenstander som greiner, kvister og steiner i å komme inn i vannveien, slik at du unngår skader på rørledningen og turbinen. Grinden hindrer også fisk og dyr i å komme inn i vannveien. For å unngå isproblemer må risten plasseres i tilstrekkelig dybde fra vannstanden i inntaksbassenget.

Risten er utformet og plassert slik at den gir minst mulig falltap og gunstige innløpsforhold. Lysåpningen mellom stengene i risten må tilpasses anlegget og forholdene i det enkelte vassdraget og ta hensyn til både produksjon, driftstid og organismer i inntaksbassenget.

Ristene produseres vanligvis i rustfritt stål, men kan også leveres i ubehandlet eller varmgalvanisert stål, PE og kompositmateriale.

## HDR- bjelkestengselprofiler

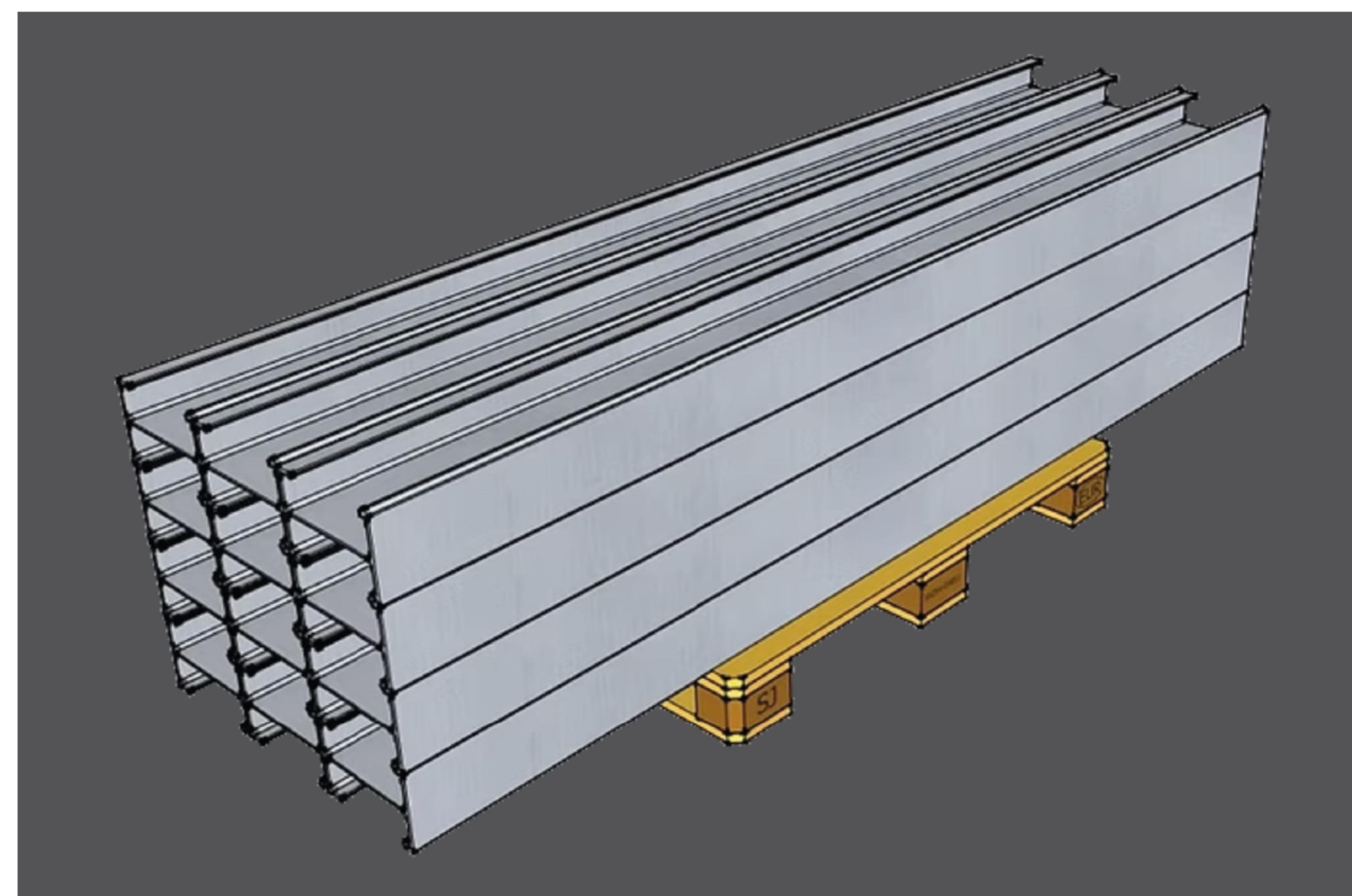
HDR- bjelkestengselprofiler er bjelker satt sammen i system og virker som stengeorgan i vannveien.

Profilene er utstyrt med selvrettende no-/fjær løsning og er i selvrettende seg imellom.

Bjelkene er av aluminium, et solid materiale som er lett håndterlig.

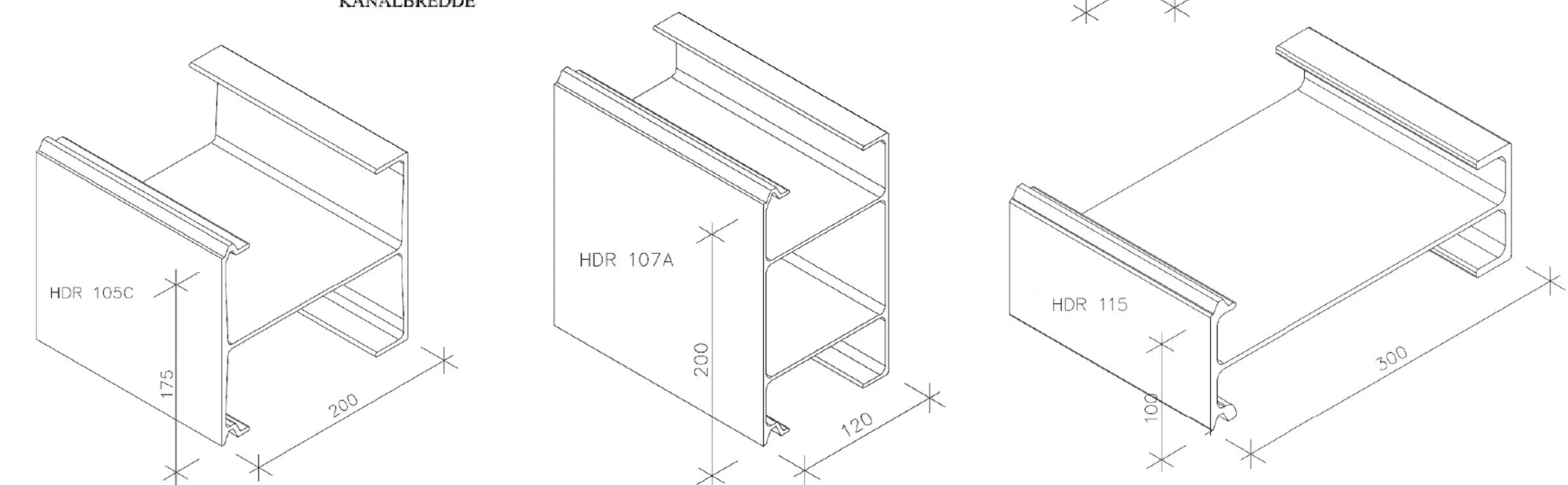
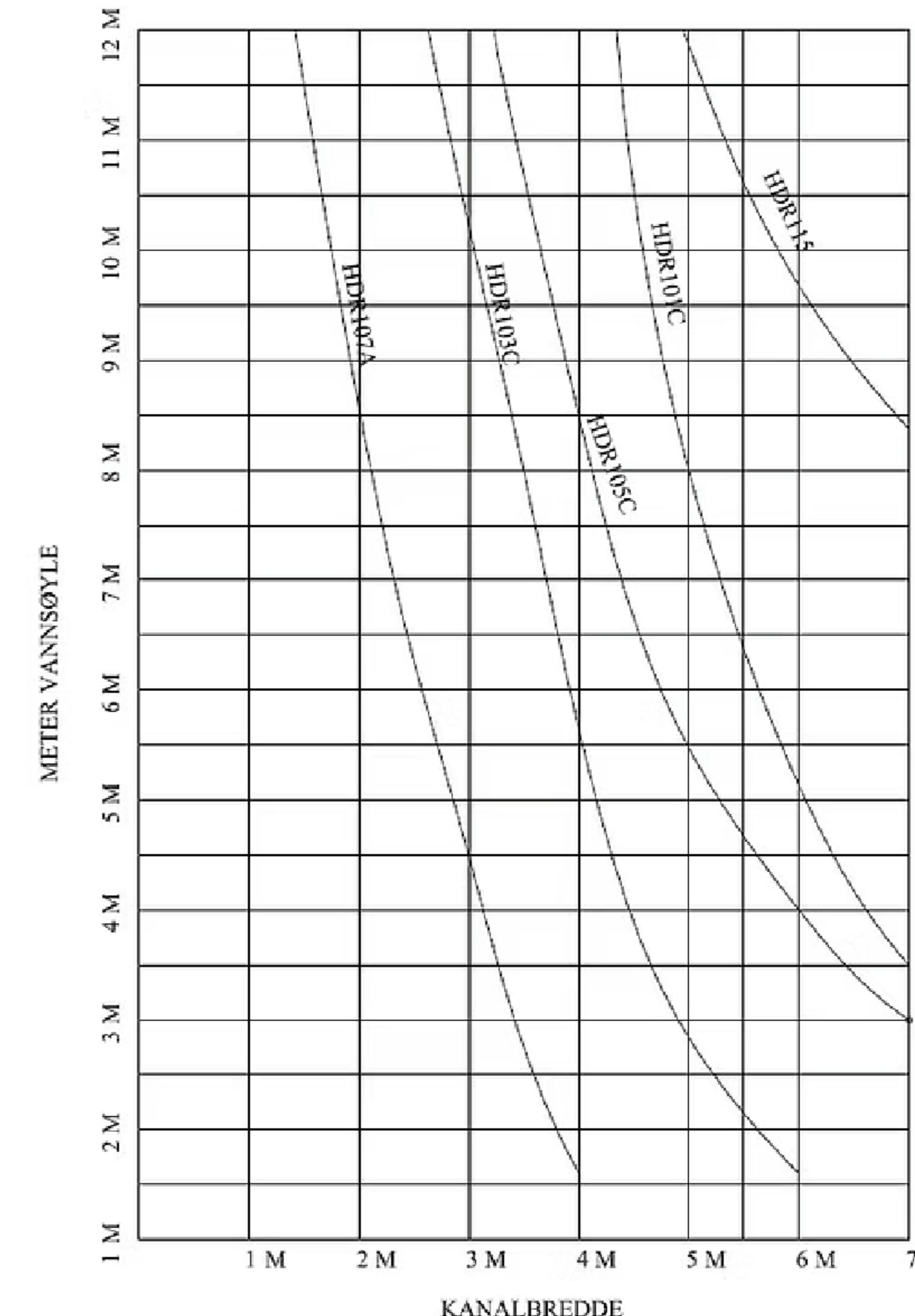
Bjelkene kan fås ferdig kappet på ønsket lengde og kvantum, eller satt sammen til lem eller luke noe som vi har meget god erfaring med. Bjelkeprofilene kan også bygges om til stengsel med overløp.

Vi har frem til i dag levert en rekke med bjelkestengsler.



## Profiloversikt- standardprofiler

Tabellen nedenfor angir et utvalg av våre standardprofiler:



### DAMLUKER

Hydramar har vært med på å levere en rekke luker. Vi kan tilby de fleste typer luker. Utvalget vårt strekker seg fra rulleluker, skyveluker, drenerings- og bunndreneringsluker, inntaksluker og klaffeluker, for å nevne noen, inntaksluker og klaffluker for å nevne noen.

Sluselukene produseres av Fasseland mek. verksted AS, som er en svært erfaren aktør i vannkraftbransjen.

Vi leverer luker i aluminium, stål og rustfritt stål.

Vi har erfaring med et bredt spekter av produkter og design med mulighet for kundetilpassede løsninger:

- Skybare luker
- Inntaksluker
- Pinne- og bunnluker
- Rulleskodder



### STØRRE STENGSLER

Stoplogs er stålskott som brukes i kanaler for å kontrollere vannstrømmen. De senkes ned via et vertikalt styresystem og er utformet for å passe til spesifikke krav på stedet.

Stoppestokken er laget av forsterket stål, tåler vanntrykk og har gummipakninger med sete i rustfritt stål for effektiv tetting. Et integrert bypass-system sørger for balansert løfting, noe som reduserer belastningen på løftemekanismen.



Komponent	Tilbudt materiale
Hovedkonstruksjonsdeler: porter, portramme, flens, øvre rammedeksel, stenger, forankring, ben, benkjeller	S355J2G3 EN 10025 (eller tilsvarende)
Tetningssete	AISI 316 (eller tilsvarende)
Forseglinger	Neoprengummi (eller tilsvarende)
Bolter for innfesting av tetninger	A2-70 (eller tilsvarende)

Operasjonen utføres ved hjelp av en løftebjelke som en del av et egnet løftesystem, med mulighet for et tilpasset driftsoppsett. Valgfritt tilbehør inkluderer et bypass-system, løfteutstyr og reservedeler.

Alle stoppestokker er konstruert og testet i samsvar med UNI EN ISO 9001-standardene. De er tilgjengelige i et bredt spekter av størrelser uten begrensninger i bredde eller høyde.

Enerquip er teknologileder innen rengjøringsmaskiner for søppelstativer. Maskinene våre ble første gang konstruert i 2008 og er skreddersydd for hvert enkelt anlegg, og tar hensyn til faktorer som generiske maskiner ikke kan håndtere.

- Erfaring siden 1975
- Fleksibilitet tilpasset dine behov
- Vi har alle verktøyene du trenger
- Komplette løsninger

Våre grindreneskere (TRCM) er tilgjengelige med flere forskjellige løsninger og har gode referanser fra brukere.

Spesielt på store kraftverk med store vannmengder er våre TRCM svært effektive.

*"200 % fornøyd. Virker veldig bra. En helt annen verden. Kjører uten feil. Gjør jobben for 10 mann. Fremtidens kraftverkspersonell raker ikke for hånd. HMS-fokuset øker i fremtiden"*

Hafslund

*"Topp fornøyd med både utstyr og tjenester. Et svært viktig sikkerhetstiltak. TRCM fra Enerquip er mer gjennomtenkt og robust enn konkurrentene."*

Sira Kvina Kraftselskap

Enerquips grindrenscher kan forbedre inntjeningen ved å øke effektiviteten og redusere driftskostnadene i vannkraftanlegg og andre industrier som krever rensing av inntaksrister. Her er noen måter en grindrenscher fra Enerquip kan bidra til bedre inntjening:

### **1. Økt produksjon og effektivitet**

- Grindrensing fjerner rusk og avfall som kan blokkere vanninntaket, noe som sikrer optimal vannstrøm til turbiner eller pumper
- Dette fører til høyere energiproduksjon og bedre utnyttelse av tilgjengelig vannmengde

### **2. Redusert nedetid og vedlikeholdskostnader**

- Automatiserte grindrensere krever mindre manuell innsats, noe som reduserer behovet for periodisk vedlikehold
- Mindre slitasje på turbiner og pumper, da rusk og grener ikke kommer inn i systemet

### **3. Lavere personalkostnader og økt sikkerhet**

- Reduserer behovet for manuell rensing, som ofte er både tidkrevende og risikabelt for personell
- Automatisering av grindrensing kan redusere behovet for arbeid i farlige omgivelser

### **4. Forlenget levetid på utstyr**

- Grindrensere forhindrer at store partikler og avfall forårsaker skader på turbiner, rør og annet viktig utstyr
- Dette forlenger levetiden på installasjoner og reduserer investeringeskostnader på lang sikt

### **5. Miljøgevinst og økt bærekraft**

- Redusert risiko for blokkeringer betyr jevnere drift og bedre miljøtilpasning for fisk og annet liv i vannveien
- Noen grindrensere har integrerte løsninger for fiskepassasje, som forbedrer anleggets miljøprofil





post@enerquip.no



+47 401 72 434 - Erik (Director/Nordic )



+47 993 31 985 - Stig (Norway/Finland)



+47 476 05 560 - Asim (International)



[www.enerquip.no](http://www.enerquip.no)



Industriveien 2 4596 Eiken



Fyll ut vårt  
tilbudsskjema