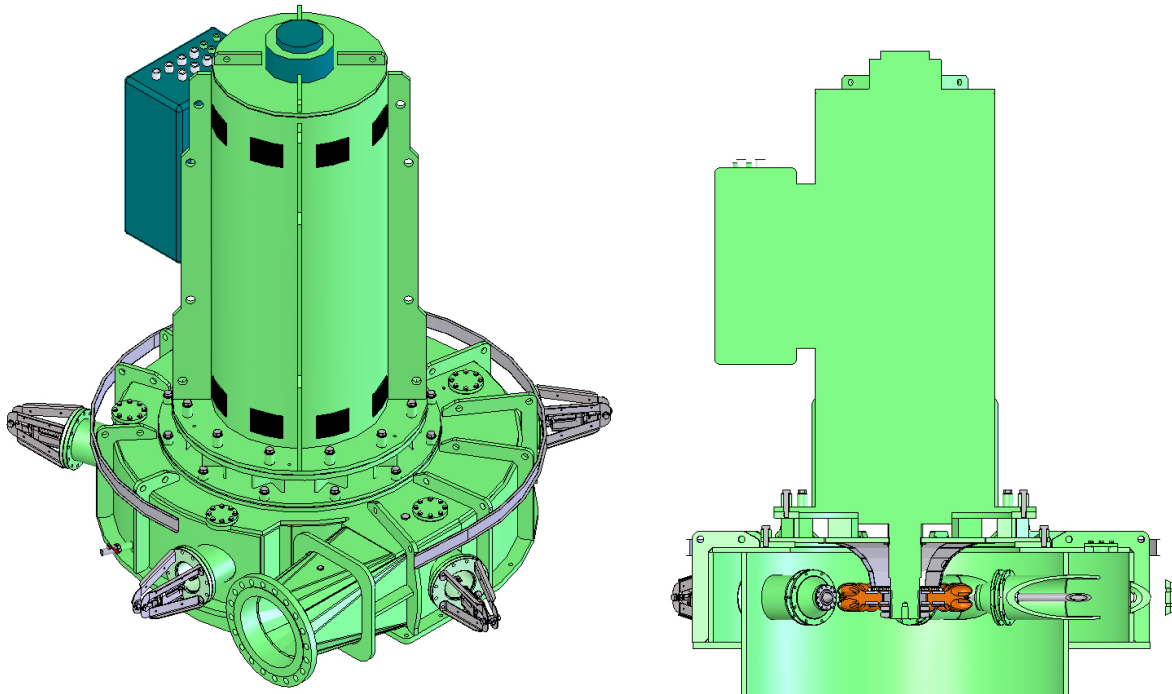


## ET turbinen



Energi Teknikk AS tilbyr ulike **ET turbiner**. Dette er en vertikal trykkammer Pelton-turbin med inntil fem dyser som har Peltonhjulet montert direkte på generatoraksel. Turbinen bygges for opp til 500 meter brutto fallhøyde og turbineffekt inntil 3.000 kW.

Trykkammerkonstruksjonen medfører at turbinen blir svært kompakt og kan installeres på en enkel måte uten tidkrevende oppretting. Trykkammeret støpes fast i stasjonsgulv over avløpskanal. Turbinhus og trykkammer er laget av St 360 C stål, huset har innmonterte inspeksjonsluker på 100 mm over hver dyse for tilgang i forbindelse med inspeksjon, rengjøring og vedlikehold.

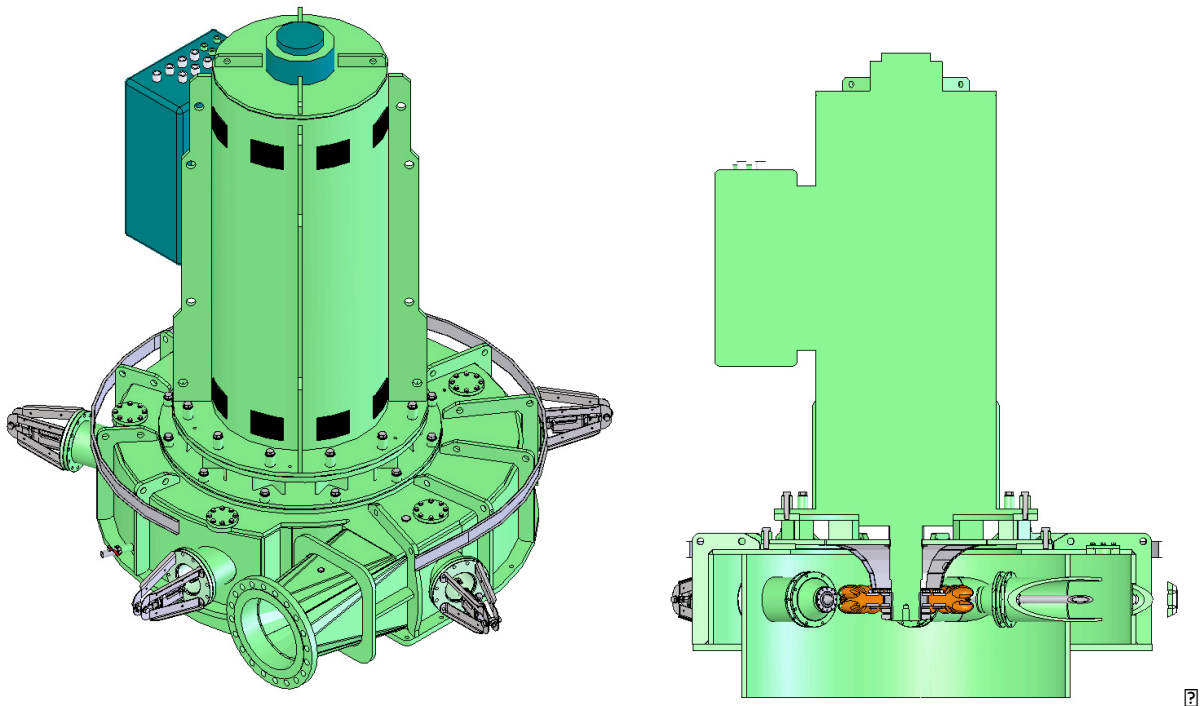
Turbinhjulet vil bli produsert i rustfritt stål, 13/4 Cr-Ni. Hjulet vil bli CNC-maskinert og vil ikke kreve manuell sliping etter endt maskinering. Det blir utarbeidet kontroll-/kvalitetsskjema som viser hvilke kontroller som er utført på de ulike trinn i produksjonen. Overflatefinheten til turbinhjulet vil være N6 i flater som grenser til vann. Turbinhjulet vil bli statisk avbalansert i samsvar med ISO 1940, klasse G 6.3.

Hjulet vil bli konstruert for å tåle største trykk og turtall som kan oppstå. Det vil være dimensjonert for å kunne arbeide i alle lastområder uten at det oppstår utilsiktede deformasjoner, vibrasjoner, støy eller kavitasjon.

Turbinhjulet monteres direkte til akselende generator med strekkbolter som en ren friksjonsforbindelse. Sikkerhetsfaktor mot glidning ved maksimalt moment er minimum 1.7 beregnet med relevant friksjonsfaktor.

ET turbinen garanteres for virkningsgrad opp til 90,3 % under optimale forhold.

## The ET turbine



Energi Teknikk AS can supply various types of **ET turbines**. This is a vertical Pelton turbine that has a pressure chamber and up to five nozzles, in which the Pelton wheel or runner is mounted directly on the generator shaft. The turbine can be constructed for a head of up to 500 metres and an output of up to 3,000 kW.

The pressure chamber design means that the turbine is very compact and simple to install. There is no need for time-consuming alignment. The pressure chamber is embedded in concrete in the powerhouse floor above the tailrace. The turbine housing is made of St 360 C steel. A built-in 100 mm inspection hatch above each nozzle provides access for inspection, cleaning and maintenance.

The runner is made of stainless steel, 13/4 Cr-Ni. The runner will be CNC-machined and will not require subsequent manual grinding. Testing and inspection sheets are prepared as documentation of control activities carried out at the various stages of production. Where the runner comes into contact with water it will have a surface roughness of N6. The runner will be statically balanced in accordance with ISO 1940, class G 6.3.

The runner will be designed to withstand the maximum possible pressure and rpm. It will be dimensioned to handle all load ranges without inadmissible deformation, vibrations, noise or cavitation.

The runner is mounted directly on the shaft-end generator using high tensile bolts to produce a friction joint. The minimum safety factor against sliding at maximum torque is 1.7, calculated using the applicable friction factor.

Our ET turbines are guaranteed to deliver up to 90.3 % efficiency under optimum conditions.