

# Hydrauliikka 1, perusteet

Kurssilla opit hydrauliikan perusteet ja saat yleiskuvan hydrauliijärjestelmistä ja opit tuntemaan alan termistön. Opit lukemaan hydrauliikkaavioita ja tunnistamaan niistä erilaiset komponentit.



## Kenelle koulutus sopii?

Teollisuudessa työskenteleville asentajaille, mekaniikoille ja työnjohtajille. Kurssi sopii myös hydrauliikkakomponenttien myynnissä tai asiakaspalvelussa työskenteleville.

## Koulutuksen sisältö

Koulutuksessa opit ymmärtämään komponenttien käyttötarkoituksen ja tärkeimpien komponenttien rakenteen sekä toiminnan. Opit työskentelemään hydrauliijärjestelmien parissa turvallisesti ja vaadittavaa puhtautta noudattaen.

Kurssin ohjelma noudattaa CETOPin koulutussuosituksia. CETOP on eurooppalainen hydrauliikka- ja pneumatiikka-alan keskusjärjestö, joka luo hydrauliikkastandardeja komponenteille ja koulutukselle.

Kurssi on käytännönläheinen ja siellä tehdään paljon käytännön harjoituksia.

Katso video Taitotalon hydrauliikkakoulutuksista.

## Ohjelmassa

hydrauliikan peruseräatteen  
piirrosmerkit ja hydrauliikkaavioiden lukeminen  
yleisimmät komponentit: käyttötarkoitus, rakenne ja toiminta  
puhtaus hydrauliijärjestelmissä ja työtavoissa  
suodatus  
turvallinen työskentely

Hydrauliikkalaboratoriossa ryhmäharjoitukset sisältävät muun muassa seuraavia:

koneikkoon tutustuminen kaavion avulla  
komponenttien rakenne: vinolevyöntäpumppu, siipipumppu, hammaspyöräpumppu  
pumpun säätö: paineenrajoitus, virtaussäädin ja painesäädin + pQ-testi  
kaavion luku  
kytkentä: paineenrajoitusventtiilit  
kytkentä: öljyn puhtaus- ja vesipitoisuusmittaus  
komponenttien rakenne: paineenrajoitusventtiili, suuntaventtiili, sylinteri, orbitalmoottori  
kaavion luku ja muutostyö: teollisuusventtiilipakka moottorikäytölle  
kytkentä: ohjattu vastaventtiili  
kytkentä: vastusvastaventtiilin vaihto + säätö  
kytkentä: kuorman vaikutus toimilaitteen nopeuteen  
liittimien mittaus ja tunnistus

Koulutus sisältää lounaat sekä aamu- ja iltapäiväkahvit.

Hydrauliikka 1, perusteet -kurssin jälkeen suosittelemme käymään Hydrauliikka 2, jatkokurssin.

## Yrityskohtaiset koulutukset

Taitotalosta saat myös yrityskohtaiset koulutukset, joko Taitotalon tai yrityksesi tiloissa. Lue lisää.

## Ota yhteyttä

### Anu Jauhiainen

koulutussuunnittelija, mekaaninen kunnossapito, hydraulikka ja pneumatiikka,  
teollisuusnosturitarkastaja  
050 394 7159  
anu.jauhiainen@taitotalo.fi

## Seuraavat koulutukset

### Hydraulikka 1, perusteet

**Paikka:** Taitotalo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

**Ajankohta:** 26.-29.11.2024

**Ilmoittaudu viimeistään:** 12.11.2024

**Kesto:** 4 päivää

**Hinta:** 1 610,00 € ALV 25,5 % Kokonaishinta sis. ALV 2 020,55 €

## Lisätietoa

### Hydrauliikka 1, perusteet

26.11.2024 - 29.11.2024

Taitotalo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

### Tiistai 26.11.2024

Hydrauliikka 1, perusteet 1. päivä

Taitotalo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

V110 Teorialuokka, Valimotie 8

### 9.00-9.15

Koulutustilaisuuden avaus

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo

### 9.15-11.00

Hydrauliikan peruseriaatteen

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo

Termit ja yksiköt

Hydraulinen tasapaino

Hydraulinen öljytyyny

Nesteen kokoonpuristuvuus

Virtaustyytit

Reynoldsin luku

Häviöt hydrauliikassa

### 11.00-11.45

Lounas

### 11.45-15.00

Piirrosmerkit, kaavion luku ja järjestelmät

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo

### 15.00-16.00

Turvallisuus hydrauliikassa

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo

### Keskiviikko 27.11.2024

Hydrauliikka 1, perusteet 2. päivä

### 8.30-12.00

Yleisimpien komponenttien rakenne, toiminta ja käyttötarkoitus

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo

Koneikko

Ulkoryntöinen hammaspyöräpumppu

Siipipumput

Vinolevytyyppiset aksiaalimäntäpumput

Vakiopainesäätö

Sylinterit ja moottorit

Paineakut

### 12.00-12.45

Lounas

### 12.45-16.00

Hydrauliikan laboratorioharjoitukset

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo

Koneikkoon tutustuminen kaavion avulla

Komponenttien rakenne: vinolevyöntäpumppu, siipipumppu, hammaspyöräpumppu  
Pumpun säätö: paineenrajoitus, virtaussäädin ja painesäädin + pQ-testi  
Kaavionluku

### **Torstai 28.11.2024**

Hydrauliikka 1, perusteet 3. päivä

#### **8.30-10.15**

Paineventtiilien rakenne, toiminta ja käyttötarkoitus

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo  
Paineenrajoitusventtiilit  
Paineenalennusventtiilit  
Hydraulinesteet  
Jäähdyttimet  
Painekeytkimet

#### **10.15-11.45**

Puhtaus ja suodatus

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo  
Epäpuhtauspartikkelit  
Suodattamisen perusteet  
Puhtauden hallinta

#### **11.45-12.30**

Lounas

#### **12.30-16.00**

Hydrauliikan laboratorioharjoitukset

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo  
Kytkenä: paineenrajoitusventtiilit  
Kytkenä: öljyn puhtaus- ja vesipitoisuusmittaus  
Komponenttien rakenne: paineenrajoitusventtiili, suuntaventtiili, sylinteri, orbitalmoottori  
Kaavionluku ja muutostyö: teollisuusventtiilipakka moottorikäytölle

### **Perjantai 29.11.2024**

Hydrauliikka 1, perusteet 4. päivä

#### **8.30-11.00**

Virta- ja suuntaventtiilit

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo  
Vastus- ja vastusvastaventtiili  
Ohjattu vastaventtiili  
Vipu- ja solenoidiohjatut suuntaventtiilit

#### **11.00-12.00**

Mittalaitteet ja putkistot

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo  
Paine- ja virtausmittarit  
Mitoituksen ja asennuksen perusteet  
Yleisimmät liittimet

#### **12.00-12.45**

Lounas

#### **12.45-15.45**

Hydrauliikan laboratorioharjoitukset

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo  
Kytkenä: ohjattu vastaventtiili  
Kytkenä: vastusvastaventtiilin vaihto+säätö  
Kytkenä: kuorman vaikutus toimilaitteen nopeuteen

Liittimien mittaus ja tunnistus

**15.45-16.00**

Koulutustilaisuuden päätös

Tilus Mika, kouluttaja, Taitotalo