

# Pneumatiikan perusteet

Kurssilla saat mittavan tietopaketin pneumatiikasta perusteista. Teorian lisäksi kurssilla harjoitellaan asioita myös käytännössä. Harjoitustiloissa havainnollistetaan pneumatiikan ja sähköpneumatiikan keskeisimmät asiat. Kurssipäivien aikana teoria ja käytännön harjoittelu vuorottelevat joustavasti.



## Kenelle koulutus sopii?

Teollisuuden mekaniikka-asentajille, kunnossapito-, sähkö- ja automaatioasentajille.

## Koulutuksen sisältö

Pneumatiikka on tärkeä osa koneautomaatiota. Koneiden ja laitteiden tehokkaan ja taloudellisen käytön kannalta on tärkeää, että pneumatiikan parissa työskentelevät tuntevat pneumatiikan ominaisuudet, mahdollisuudet ja rajoitukset.

## Ohjelmassa

paineilman tuottaminen  
kytkentäkaaviot  
mekaaninen ja pneumaattinen ohjaus  
toimilaitteet  
alipainetekniikka  
sähköpneumatiikka  
käytännön asennus- ja kytkentäharjoitukset

## Yrityskohtaiset koulutukset

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

Koulutus sisältää lounaat sekä aamu- ja iltapäiväkahvit.

## Ota yhteyttä

### Anu Jauhiainen

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

## Seuraavat koulutukset

### Pneumatiikan perusteet

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

**Ajankohta:** 22.-23.1.2025

**Ilmoittaudu viimeistään:** 15.1.2025

**Kesto:** 2 päivää

**Hinta:** 1 190,00 € ALV 25,5 % Kokonaishinta sis. ALV 1 493,45 €

## Lisätietoa

### **Pneumatiikan perusteet**

22.1.2025 - 23.1.2025

Taitotalo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

### **Keskiviikko 22.1.2025**

Pneumatiikka 1. päivä

Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

V107 Teorialuokka, Valimotie 8

### **9.00-9.15**

Koulutustilaisuuden avaus

Makkonen Mikko, kouluttaja, Taitotalo

### **9.15-10.15**

Paineilman tuottaminen ja jälkikäsittely

Makkonen Mikko, kouluttaja, Taitotalo

- kompressorityypit
- paineilman laatu: kosteus ja epäpuhtaudet ilmassa
- paineilman kuivaus ja suodatus

### **10.15-11.45**

Pneumatiikan perusteita ja kytkentäkaaviot

Makkonen Mikko, kouluttaja, Taitotalo

- Ilman ominaisuudet
- Pneumatiikan turvallinen käyttö
- Kaavioissa käytetyt symbolit
- Piirustustapa
- Lukuperiaate
- Järjestelmän mekaaninen ja pneumaattinen ohjaus

Tämän osion aikana tutustutaan kaavioihin.

Samalla tutustutaan pneumaattisten järjestelmien toimintaan ja komponentteihin.

### **11.45-12.30**

Lounas

### **12.30-13.30**

Toimilaitteet ja pneumaattiset venttiilit

Makkonen Mikko, kouluttaja, Taitotalo

- Virtaus-, vasta- ja paineventtiilit
- Mekaaniset tunnistimet

### **13.30-14.30**

Alipainetekniikka

Makkonen Mikko, kouluttaja, Taitotalo

- Alipainekomponentit
- demoja, komponentteja

### **14.30-16.00**

Sähköpneumatiikka

Makkonen Mikko, kouluttaja, Taitotalo

- Sähköpneumaattiset venttiilit
- Tutustutaan pneumatiikka- ja sähkökaavioihin

### **Torstai 23.1.2025**

Pneumatiikka 2. päivä

### **8.30-10.00**

#### Asennustekniikka

Makkonen Mikko, kouluttaja, Taitotalo

- putket, letkut
- liitostekniikka
- sylintereiden kiinnitys
- venttiilien asennus

### **10.00-12.00**

#### Käytännön kytkentäharjoituksia

Makkonen Mikko, kouluttaja, Taitotalo

- sähköiset tunnistimet
- pitopiirit ja kaksikäsiöohjaus
- kapasitiivinen, optinen ja induktiivinen anturi
- releiden käyttö kytkennöissä

Piirretään itse kaaviot ja kytketään järjestelmät.  
Tehdään jo hieman monimutkaisempia kytkentöjä ja ohjauksia.

### **12.00-12.45**

#### Lounas

### **12.45-16.00**

#### Sähköiset tunnistimet ja pitopiirit ja kaksikäsiöohjaus

Makkonen Mikko, kouluttaja, Taitotalo

- kapasitiivinen, optinen ja induktiivinen anturi
- releiden käyttö kytkennöissä

Piirretään taas itse kaaviot ja kytketään järjestelmät. Tehdään jo hieman monimutkaisempia kytkentöjä ja ohjauksia.