

SARLIN

Paineilma- järjestelmän vuotokartoitus

Älä tuhlaa paineilmaa

PAINEILMA



Tuhlaatko kallista paineilmaa vuotoihin?

Vuodot ovat **suurin yksittäinen energian tuhlaaja** paineilman tuotannossa.

Paineilman käyttäjien kompressorikapasiteetista kuluu keskimäärin **5–30 % pelkkien vuotojen täyttämiseen**. Tämä on käynyt ilmi noin 700 paineilmajärjestelmän Syyni-analyyseissä. Joidenkin arvioiden mukaan hukka voi olla tätäkin suurempi.

Pahimmillaan tarve hankkia paineilmalle lisäkapasiteettia johtuukin vuodoista, ei kasvaneesta kulutuksesta. Vuotokartoitus voikin **säästää rahaa** ja samalla **parantaa prosessitehokkuutta**.

Vuodot tulevat kalliiksi

Vuodon aiheuttama kustannus riippuu paineesta ja vuodon koosta. Pienetkin vuodot voivat kuluttaa merkittävästi kompressorikapasiteettia ja kasvattaa energiankulutusta.

Tehdashedistä löydetään tyypillisesti **kymmeniä vuotoja**, joiden yhteenlaskettu vuosikustannus voi olla **useita tuhansia euroja**.



Tulitikun päänn kokoinen pieni reikä aiheuttaa vuodessa yli **1300 €** ylimääräiset kustannukset.

Viiden tällaisen reiän hukkaaman paineilman tuottamiseen tarvitaan jo **20 kW:n kompressor**.

Vuotoreiän halkaisija mm	Vuotomäärä 8 bar l/mm	Kustannukset euroa/vuosi
1	75	290
1,5	150	580
2	260	1000
3	600	2320
4	1100	4260
5	1700	6580

Vuodot aiheuttavat tuotantohäiriöitä

Pneumaattisen toimilaitteen häiriön taustalla on usein vuoto. Kun vuoto kasvaa, sylinterin liike ei enää riitä, minkä seurauksena laitteisto pysähtyy ja tulee tuotantokatkos.

Vuodot voivat lisäksi puhalttaa ympärilleen hienojakoista roskaa, mikä häiritsee ympäröivien laitteiden toimintaa. Monet vuodot ovat niin pieniä, ettei niitä voi **näkö- tai kuulohavainnoilla** tunnistaa meluisassa tehdas-ympäristössä ilman oikeita apuvälineitä.

Vuotoja syntyy jatkuvasti

Paineilmavuodot eivät ole ohimenevä ongelma, vaan ne **lisääntyvät ajan myötä**, ellei niitä korjata. Satunnaiset paikkaukset eivät riitä, sillä uusia vuotoja syntyy tuotantoprosessin jatkuessa.

Siksi vuotojen kartoitus ja korjaaminen kannattaa sisällyttää osaksi **säännöllistä kunnossapitoa**.

Näin vuotoja voi vähentää

- Tiedosta vuotojen aiheuttamat lisäkustannukset
- Käytä vuodonetsintälaitteita oikein
- Dokumentoi tiedot täsmällisesti
- Korjaa vuodot asianmukaisesti
- Tee vuotokartoitus säännöllisesti

Anna vuotokartoitus meidän tehtäväksemme

Sinun ei tarvitse hankkia laitteita vuotojen etsintään tai vuoto-määrien arviointiin, vaan voit jättää vuotokartoituksen ammattilaisen tehtäväksi. Sarlinilla on pitkä kokemus vuotojen **etsimisestä, arvioinnista ja dokumentoinnista**.

Mitä vuotokartoituksessa tapahtuu?

- Tutustumme paineilmajärjestelmääsi ennen kartoitusta.
- Esittelemme vuotojen etsintämenetelmän.
- Etsimme vuodot sovitulta alueelta.
- Dokumentoimme vuotokohdat ja arvioidun vuotomäärän.
- Saat tietää, mikä on vuotojen vaikutus kompressorikapasiteetin kulutukseen.
- Saat selkeän raportin löydetyistä vuodoista.
- Käymme raportin läpi kanssasi ja vastaamme kysymyksiisi.

Käyttämämme laitteisto

FLIR Si1-LD™ -kamera tarjoaa huipputason kuvaustekniikkaa

- Tunnistaa automaattisesti paineilma- ja alipainevuodot **jopa 130 metrin** etäisyydeltä.
- Melunvaimennusteknologia mahdollistaa käytön meluisissa teollisuusympäristöissä.
- Raportointi onnistuu suoraan **FLIR Acoustic Viewer** -palvelussa tai offline-tilassa **FLIR Thermal Studio** -ohjelmistolla.



Raportin sisältö

- Vuotojen vuosittaiset **euromääräiset kustannukset**
- Hukkateho ja energiavaikutus
- Vuotojen kokonaismäärä (m³)
- Vuotojen sijainnit ja kuvat

Hinnoittelu

Hinnoittelumme on läpinäkyvää ja perustuu tuntityöhön:

165 € / tunti



Paineilmakumppanuus – enemmän kuin vuotokartoitus

Voimme olla mukana paineilma-asioissasi myös laajemmin. Kumppanuuteen kuuluu:

- Laitteiden mitoitus
- Kuntoarviot
- Ennakoiva huolto
- Koko prosessin analysointi
- Kehityskohteiden tunnistaminen (esim. liitännät ja järjestelmän optimointi)

Vuotokartoituksen yhteydessä saat myös **kehitys- ja parannusehdotuksia** paineilmatuotannon tehostamiseksi.

Referenssit

Sarlinin vuotokartoituksiin luottavat muun muassa:

- Abloy
- Yara
- Powerflute
- Stora Enso

Sarlin – yli 90 vuotta varmaa toimintaa teollisuuden tarpeisiin

Sarlin auttaa varmistamaan, että teolliset järjestelmät toimivat luotettavasti, energiatehokkaasti ja kestäväällä tavalla myös vaativissa olosuhteissa. Yli 90 vuoden kokemuksemme tarkoittaa sinulle ratkaisuja, jotka on testattu käytännössä ja hiottu toimimaan koko elinkaarensa ajan.

Toimintamme perustuu pitkäjänteiseen yhteistyöhön, avoimuuteen ja luottamukseen. Yhdessä kumppaneidemme kanssa autamme sinua **parantamaan prosessiesi tehokkuutta, pienentämään energiankulutusta ja vähentämään ympäristövaikutuksia** liiketoimintaasi tukevalla tavalla.

Mitä saat Sarlinin kumppanina?

Tarjoamme käyttöösi ratkaisuja ja palveluja, jotka tukevat tuotantosi jatkuvuutta ja vähentävät riskejä:

- **Toimintavarmat paineilma- ja kaasuratkaisut**, joiden avulla parannat yrityksesi energia- tehokkuutta ja hallitset elinkaarikustannuksia.
- **Prosessi- ja teollisuusautomaation ratkaisut**, joilla pidät tuotannon hallinnassa ja suorituskyvyn optimaalisena.
- **Valtakunnallisen myynti- ja huoltoverkoston**, joka varmistaa nopean tuen ja häiriöttömän toiminnan kaikkialla Suomessa.

Alan johtavien toimittajien ratkaisut täyttävät teollisuuden korkeat laatu- ja luotettavuusvaatimukset. Jatkuvasti kehittyvä teknologiaosaamisemme auttaa sinua tekemään fiksua ja kestäviä valintoja.