



Eurachemin pätevyyskoeaiheiset esitteet ja niiden suomennokset

Finntesting-yhdistyksen kevätseminaari 21.5.2026

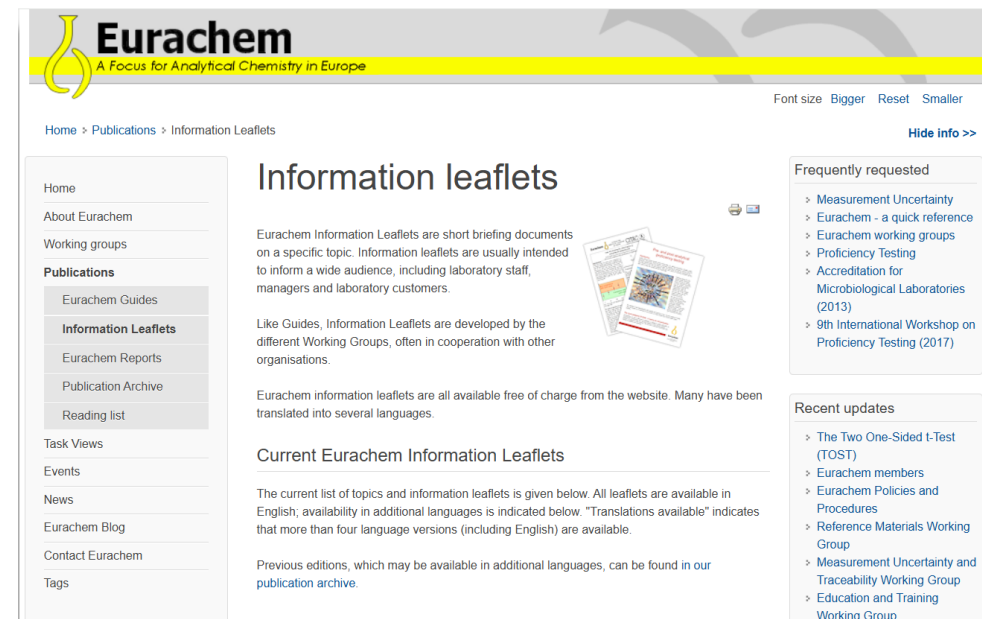
Riitta Koivikko
Erityisasiantuntija



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Eurachem esitteet Eurachem information leaflets

- Eurachemin esitteet ovat tietyn aiheen lyhyitä esittelyitä. Niiden tarkoituksena on tarjota tietoa laajalle yleisölle, mukaan lukien laboratorionhenkilökunta, esihenkilöt ja laboratorioden asiakkaat.
- Esitteet, niinkuin oppaatkin, valmistellaan Eurachemin eri työryhmissä, yleensä yhteistyössä muiden organisaatioiden kanssa.
- Eurachemin esitteet ovat vapaasti ladattavissa nettisivuilta ja monista esitteistä löytyy useita kielikäännöksiä. Kielikäännöksistä vastaa kunkin maan jäsenyhdistys.
- Aiemmat versiot löytyvät arkistosta (Publication Archive).



Eurachem
A Focus for Analytical Chemistry in Europe

Home > Publications > Information Leaflets

Information leaflets

Eurachem Information Leaflets are short briefing documents on a specific topic. Information leaflets are usually intended to inform a wide audience, including laboratory staff, managers and laboratory customers.

Like Guides, Information Leaflets are developed by the different Working Groups, often in cooperation with other organisations.

Eurachem information leaflets are all available free of charge from the website. Many have been translated into several languages.

Current Eurachem Information Leaflets

The current list of topics and information leaflets is given below. All leaflets are available in English; availability in additional languages is indicated below. "Translations available" indicates that more than four language versions (including English) are available.

Previous editions, which may be available in additional languages, can be found in our publication archive.

Font size Bigger Reset Smaller

Hide info >>

Home

About Eurachem

Working groups

Publications

- Eurachem Guides
- Information Leaflets**
- Eurachem Reports
- Publication Archive
- Reading list

Task Views

Events

News

Eurachem Blog

Contact Eurachem

Tags

Frequently requested

- > Measurement Uncertainty
- > Eurachem - a quick reference
- > Eurachem working groups
- > Proficiency Testing
- > Accreditation for Microbiological Laboratories (2013)
- > 9th International Workshop on Proficiency Testing (2017)

Recent updates

- > The Two One-Sided T-Test (TOST)
- > Eurachem members
- > Eurachem Policies and Procedures
- > Reference Materials Working Group
- > Measurement Uncertainty and Traceability Working Group
- > Education and Training Working Group

<https://www.eurachem.org/index.php/publications/leaflets>

Eurachem esitteet Pätevyyskokeet

Pätevyyskokeet ja muut vertailumittaukset

- [Proficiency Testing Schemes and other interlaboratory comparisons \(2022\)](#)
- Suomenkielinen käännös (1st ed, 2006)

Miten pätevyyskokeet auttavat laboratoriotamme?

- [How can Proficiency Testing help my laboratory? \(2022\)](#)
- Saatavilla suomenkielinen käännös 1st ed 2014, päivitys julkaistaan kesällä 2026.

Sopivan pätevyyskokeen valitseminen laboratoriollemme

- [Selecting the right proficiency testing scheme for my laboratory \(2022\)](#)
- Saatavilla suomenkielinen käännös 1st ed 2016, päivitys julkaistaan kesällä 2026.

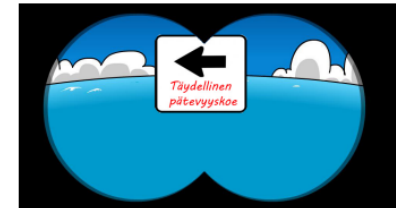
PÄTEVYYSKOKEET ja muut vertailumittaukset

Miten pätevyyskokeet auttavat laboratoriotamme?

Sopivan pätevyyskokeen valitseminen laboratoriollemme

Johdanto

Pätevyyskokeeseen osallistuminen on tärkeä osa laboratorion tulosten laadunvarmistusta. Pätevyyskokeeseen käytetty aika ja työ määrä voivat olla merkittäviä kustannuksia, etenkin laboratorioissa, missä tehdään monia erilaisia tutkimuksia, ja siksi tarkoituksenmukaisimman pätevyyskokeen valinta on hyvin tärkeää. Koska samoille tutkimusalueille on monesti saatavilla useita pätevyyskokeita, tämä esite keskittyy avainkysymyksiin, jotka auttavat laboratorioita valitsemaan heidän tarpeisiinsa parhaiten soveltuvat pätevyyskokeet.



Pätevyyskokeiden testisuureet

Vastaavatko pätevyyskokeen tarjoamat näytemateriaalit, testisuureet ja/tai pitoisuusalueet laboratorion päivittäistoimintaa? Esimerkiksi:

Esimerkki 1: Juomaveden epäpuhtauspitoisuuksien pätevyyskokeet ovat pitoisuustasoltaan hyvin erilaisia teollisuuden jätevesipitoisuuksien pätevyyskokeisiin verrattuna.

- Laboratorio, joka tekee jätevesimittauksia voi:
- Osallistua pätevyyskokeeseen ottaen huomioon rajoitukset
 - Jättää osallistumatta pätevyyskokeeseen

Esimerkki 2: DNA sekvensointiin tarkoitettuja pätevyyskokeita voivat sisältää joko kudos-näytteitä tai eristettyjä DNA-näytteitä.

- Laboratorion pätevyyttä arvioidaan valinnasta riippuen:
- Koko tutkimusprosessissa
 - Ainoastaan sekvensoinnin osalta

Tulosaineiston keräys- ja analysointimenetelmät

Ovatko pätevyyskokeen järjestäjän käyttämät menetelmät sopivia laboratorion tarpeisiin?

Arvioitaviin asioihin sisältyy:

- Käytetyn tilastollisen menetelmän kuvaus
- Analysoitavien näytteiden lukumäärä ja/tai pyydettyjen rinnakkaismittausten lukumäärä
- Osallistujatulosten raportointitavat (esim. faksi, sähköposti, web-portaali)
- Eri menetelmin/teknikoin tuotettujen tulosten keskinäisessä vertailussa käytetyt toimintatavat
- Osallistujien lukumäärä ja maantieteellinen sijainti
- Laboratorion kanssa samaa menetelmää/teknikkaa käyttävien osallistujien lukumäärä
- Pätevyysarvioinnissa käytetyt menetelmät ja kriteerit

Laboratorion tulee ottaa myös huomioon, onko sen asiakkailla, akkreditointielimillä ja/tai viranomaisilla erityisiä vaatimuksia käytettäville tilastollisille menetelmille.

Esimerkki 3: Laboratorio määrittää maitojauheen, viljojen ja rehun rasvapitoisuutta käyttäen kolmea toiminnallisesti määriteltyä menetelmää, Röse Gottlieb -menetelmää, suoraa rasvaeristystä ja rasvan hydrolyysimäärittystä. Jokainen menetelmä voi antaa kullekin näytetyypille eri tuloksen. On tärkeää, että laboratorio tarkistaa, onko pätevyyskokeessa otettu huomioon eri määrittämenetelmät kullekin näytetyypille.



Eurachem

A FOCUS FOR
ANALYTICAL CHEMISTRY
IN EUROPE

Eurachem esitteet Pätevyyskokeet

Pre- ja postanalyttiset pätevyyskokeet

- [Pre- and post-analytical proficiency testing \(2022\)](#)
- Saatavilla suomenkielinen käännös 1st ed 2012, päivitys julkaistaan kesällä 2026.

Kuinka selvittää syy huonoon suoriutumiseen pätevyyskokeissa

- [How to investigate poor performance in proficiency testing \(2022\)](#)
- Saatavilla suomenkielinen käännös 1st ed 2021, päivitys julkaistaan kesällä 2026.

Pre- ja postanalyttiset pätevyyskokeet

Johdanto

Kemian rutiinianalytiikkaan sisältyy yleensä useita vaiheita: menetelmän valinta, näytteenotto, näytteen esikäsittely, mittaus, tulosten laskenta, epävarmuuden arviointi ja tulosten toimittaminen

Kuinka selvittää syy huonoon suoriutumiseen pätevyyskokeissa

Johdanto

Toisinaan laboratorio saattaa suoriutua huonosti pätevyyskokeessa. Tällöin laboratorion tulisi myöntää se ja selvittää ja kirjata mahdolliset syyt, vaikka se päättäisi olla tekemättä erityisiä toimenpiteitä. Tämän esitteen tarkoituksena on neuvoa laboratorioita, miten tällaisissa tapauksissa olisi parasta toimia. Pätevyyskokeen huonon suoriutumisen hyvä hallinta voi säästää aikaa ja rahaa.

Huonon suoriutumisen arviointi

Jokainen ei-hyväksyttävä tulos osoittaa ongelman, joka on selvitettävä. Lisäksi laboratorion tulisi määritellä omat kriteerinsä muiden mahdollisten huonoa suorituskykyä osoittavien indikaattorien - kuten kyseenalaisten suorituskykytulosten tai havaittujen trendien - selvittämisen käynnistämiseksi.

Juurisyyanalyysi

Analyyysin syvällisyys riippuu useista tekijöistä, kuten analyyysin tärkeydestä, ei-hyväksytyjen tulosten yleisyydestä ja todetuista trendeistä.

Laboratorion tulisi tarkistaa, antaako pätevyyskoeraportti selityksen ei-hyväksytylle suoriutumismäärä. Jos mitään syytä ei anneta, on suositeltavaa lähestyä ongelmaa vaiheittain, jolloin saadaan maksimoitua perimmäisen syyn löytämisen mahdollisuus. Tämä lähestymistapa on kuvattu Eurachem-oppaan liitteessä B [1].

Testauksen suorittaneen henkilöstön, sekä tarvittaessa myös laboratorion johdon, tulisi osallistua tutkintaan, jonka tulisi koostua seuraavista vaiheista:

1. Analyysoi raakatulokset, sisäisen laadunvalvonnan tulokset, aikaisempien pätevyyskoekierrosten trendit ja kyseisen kierroksen kaikkien osallistujien kokonais-suoriutuminen;
2. Kun selvitys on valmis, tee suunnitelma korjaavista toimenpiteistä ja selvitä niiden vaikutukset aiempiin testituloksiin;
3. Toteuta ja kirjaa korjaavat toimenpiteet;
4. Tarkista, olivatko korjaavat toimenpiteet tehokkaita.

Syyt huonoon suoriutumiseen

Huonon suoriutumisen syyt voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

1. Kirjausvirheet eivät liity suoraan laboratorion tekniseen pätevytyteen, mutta ne voivat paljastaa, että laboratoriolle saattaa olla ongelma tulosten raportoinnissa asiakkaille. Kirjausvirheet voivat olla tallennus-, näytteen merkintä- ja desimaalivirheitä tai vääriä yksiköitä. Selvitystyön tärkeä ensimmäinen askel on tunnistaa kirjausvirheet. Mikäli sellaiset virheet ovat säännöllisesti syynä huonoon suoriutumiseen, selvityksen tulisi kohdistua laadunhallintajärjestelmään liittyviin näkökohtiin.
2. Teknisiä ongelmia voi esiintyä missä tahansa analyyttisen menetelmän vaiheessa. Jos laboratorio ei selvitystyössään löydä ja tunnista ongelman perimmäistä syytä, menetelmän validoinnin tarkastaminen saattaa olla tarpeen.
3. Pätevyyskokeeseen liittyvät ongelmat. Huono suoriutuminen voi johtua myös siitä, että pätevyyskoe ei ole täysin sopiva laboratorion tarpeisiin. Eurachem-opas sisältää tietoja sopivan pätevyyskokeen valitsemiseksi [1]. Joissakin tapauksissa pätevyyskokeen näyte on saattanut olla ongelmallinen. Laboratorioita rohkaistaan keskustelemaan havainnoistaan pätevyyskokeen järjestäjän kanssa.
4. "Kalanruotokaavio" tai "5 x Miksi" ovat hyödyllisiä työkaluja huonon suoriutumisen perimmäisten syiden selvittämiseksi.



Introduction

The Eurachem Guide on "Selection, Use and Interpretation of Proficiency Testing (PT) Schemes" [1] recommends participants to consider the statistical approach used by the PT provider when selecting a PT scheme. This leaflet is intended to help participants in quantitative PT schemes to better understand the statistical parameters that describe the data distribution in the PT report. The PT report should also provide information on how the assigned value (x_{PT}), the corresponding uncertainty ($u(x_{PT})$) and the standard deviation for proficiency assessment (σ_{PT}) were obtained [2].

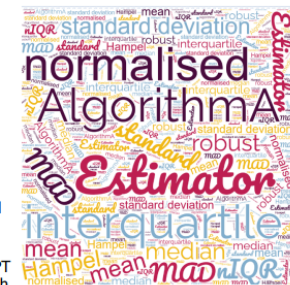
Summary statistics reported in PT schemes typically describe two features of a data set or of an underlying normal distribution of technically valid results. One feature is the **location**, usually described by some kind of average. The second is the **dispersion**, or spread of the data. A further important summary statistic is the (standard) **uncertainty associated with the location**, which can help to determine whether the chosen location estimator differs from (for example) an external reference value or from individual reported results. The different statistics used for these purposes are summarised below.

Location of the results reported by participants

An estimated location is usually reported even if it is not used as the assigned value. ISO 13528 [3] describes different ways to estimate the location using the arithmetic mean or median, or applying sophisticated robust statistical methods (Table 1).

Key points to note:

- When data sets contain outliers or when symmetry of the data set cannot be verified, ISO 13528 strongly recommends to use robust estimators.
- When using the arithmetic mean, the PT provider would normally have checked the data set and removed any outliers.
- All estimates of location can be unreliable for data sets with a small number of results.
- A significant difference between the estimated location and a reference value may indicate a bias of the analytical methods (maybe just one, some or for all methods) that have been used by the participants.
- If the participants used different analytical methods, the PT provider might report different estimated locations for each of these methods.



Dispersion of results reported by participants

The standard deviation is an estimate of dispersion of a data set. There are various possibilities to estimate the dispersion of data including MAD_{σ} , $nIQR$, Algorithm A, \hat{Q}_n or \hat{Q} method (Table 1). Often, they are normalised to allow direct comparability to the standard deviation of a normally distributed data set.

Key points to note:

- The dispersion is expressed in the same units as the measurand or reported as a percentage.
- When estimating the classical standard deviation, the PT provider would normally have checked the data set and removed any outliers.
- All estimates of dispersion can be unreliable for data sets with a small number of results.



Eurachem esitteet Pätevyyskokeet

Pätevyyskokeet - Kuinka laajasti ja kuinka usein?

- [Proficiency testing - How much, and how often? \(2022\)](#)

- Esitteen suomenkielinen käännös tulossa kesällä 2026

Pätevyyskokeista ylijääneiden näytteiden hyödyntäminen

- [Use of surplus Proficiency Test items \(2022\)](#)

- Esitteen suomenkielinen käännös tulossa kesällä 2026

Miten pätevyyskokeessa suoriutumista arvioidaan?

- [Understanding PT performance assessment \(2024\)](#)

- Esitteen suomenkielinen käännös tulossa kesällä 2026

Pätevyyskokeen tilastojen ymmärtäminen

- [Understanding PT statistics \(2024\)](#)

- Esitteen suomenkielinen käännös tulossa kesällä 2026

Eurachem esitteet Pätevyyskokeet

Perusohjeet pätevyyskokeen osallistujille

- [Basic instructions for participants in a proficiency testing scheme \(2025\)](#)
- Ei suomenkielistä käännöstä

Näytteenoton pätevyyskokeet

- [PT Schemes for sampling \(2020\)](#)
- Ei suomenkielistä käännöstä

Kutsutaan pätevyyskoetta pätevyyskokeeksi!

- [Let's call a PT scheme a PT scheme! \(2022\)](#)
- Ei suomenkielistä käännöstä

Vertailumittaukset, muut kuin pätevyyskokeet

- [Interlaboratory Comparisons other than PT \(2024\)](#)
- Ei suomenkielistä käännöstä

Basic instructions for participants in a proficiency testing scheme



Proficiency testing schemes for sampling

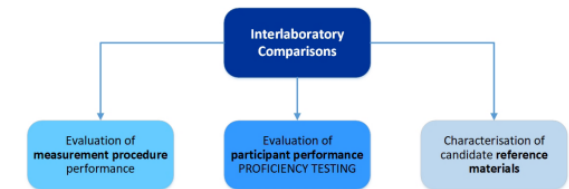
Let's call a PT scheme a PT scheme!

Interlaboratory comparisons other than proficiency testing

Introduction

The international standard ISO/IEC 17025 [1] clause 7.7.2 with regards to ensuring the validity of results, requires a laboratory to participate in proficiency testing (PT) and/or to participate in interlaboratory comparisons (ILCs) other than PT. However, no guidance as to what these other ILCs might be, or indeed how they might compare in relation to PT, is provided. This leaflet aims to outline other ILCs available, pointing out some of the limitations as compared to PT.

There are three major types of ILCs in which a group of laboratories analyses identical portions from a homogeneous, stable test sample, with each type being characterized by its intended purpose [2,3]:



A key point is that PT is an ILC that is designed to specifically evaluate the performance of participants, providing them with an infrastructure to monitor and assess the validity of their results. This is not the key purpose of the two other ILCs, and thus depending on their intended purpose they have a number of limitations that laboratories need to be aware of when using them rather than PT. Only proficiency testing should have been conducted in full compliance to the competency standard ISO/IEC 17043 [4].

Evaluation of measurement procedure performance

These ILCs, are designed to assess how a particular measurement procedure performs and whether it is fit for its intended purpose. These ILCs are often referred to as a 'method performance study' or a 'collaborative study' [2]. Some limitations of using such ILCs for monitoring laboratory performance as an alternative to PT are:

- All participants use the same measurement procedure i.e. the measurement procedure that is being validated. Unless the measurement procedure is being routinely used by the participating laboratory such an ILC will not assess the routine performance of the laboratory using their own routine measurement procedure. Nor does it enable them to compare their performance with other laboratories using alternative measurement procedures.
- The measurement procedure is likely to be new, so participants may not have established stable procedures and quality control, so performance may not reflect routine use.
- The report from such an ILC would not provide information on the performance of the participant, if the statistical model used makes the assumption that all laboratories perform with equal variability.



Eurachem

A FOCUS FOR
ANALYTICAL CHEMISTRY
IN EUROPE

Tulossa syksyllä 2026

Laatukoulutusta laboratorioille

Proftest Syke kouluttaa

Vertailumittaukset:

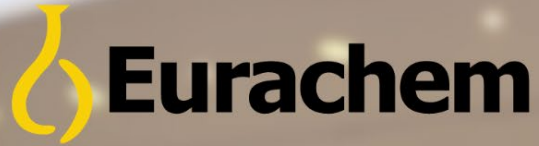
- **Mitä, missä, milloin?**
- **Miten tuloksia käsitellään?**
- **Miten tuloksia voi hyödyntää?**



KEEP
CALM
AND
LEARN MORE
ABOUT
PROFICIENCY
TESTING



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute



11TH WORKSHOP ON PROFICIENCY TESTING IN ANALYTICAL CHEMISTRY, MICROBIOLOGY AND LABORATORY MEDICINE

28th Sept. - 1st Oct. 2026

Eurachemin pätevyyskoetyöpaja: 11th Eurachem PT Workshop: Proficiency Testing in Analytical Chemistry, Microbiology and Laboratory Medicine – Current Practice and Future Directions Alicantessa, Espanjassa, 28.09 – 1.10.2026

Eurachem järjestää tapahtuman yhteistyössä CITACin ja EQALMin kanssa. Nelipäiväisessä tapatumassa on koulutuskursseja, kutsuluentoja, lyhyitä esitelmiä, posteresityksiä ja työryhmäkeskusteluja. Työpajan virallinen kieli on englanti. Lisätietoa Eurachemin nettisivuilta ja <https://eurachem-ptalicante2026.org/>

Kiitos mielenkiinnosta!

riitta.koivikko@syke.fi



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute