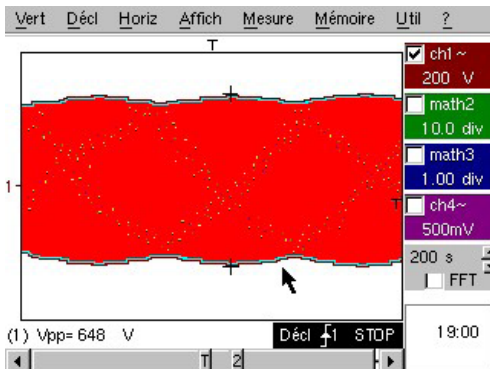


# Mitä on välkyntä?

Välkyntä (määritellään IEC/EN-standardin mukaisesti), on jännitevariaatioista johtuva, valoisuudessa esiintyvä vaihtelu. Vaihteluita aiheuttavat sähköverkkostoon kytkettyinä olevat laitteet, kuten: moottorit, hitsauslaitteet ja maalämpöpumput.



Kuva 1. Jännitevaihteluiden tallennus pidemmän ajanjakson ajalta.

## Nopeita, jaksollisia jännitevaihteluja

Korkeiden käynnistysvirtojen yhteydessä syntyy yliaalloja muuntajilla sekä resonanssia sähköverkossa. Väliyliaallot voivat myös aiheuttaa välkyntää. Nämä vaihtelut ovat helposti havaittavissa, niiden sijaitessa 0,5...25 Hz:n alueella.

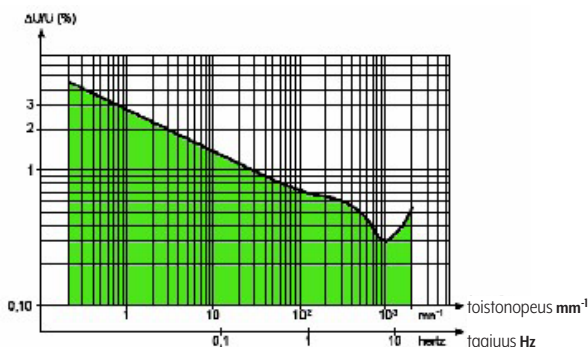
## Välkyntään aiheuttamat seuraukset

Välkyntään kiinnitettiin ensimmäistä kertaa huomiota terveydenhuolto-organisaatioiden toimesta. Välkyvät valot, eli välkyntä, aiheuttavat ihmisille sekä fyysisiä että psyykkisiä ongelmia. Mitä lähempänä häiriön aiheuttajaa valonlähde sijaitsee, sitä voimakkaampaa on välkyntä.

Epämukavuuden tunne on suhteessa verrannollinen amplitudiin sekä jännitevaihteluiden keston. Ihmisen herkkyys välkyntälle on korkein 8,8 Hz:n taajuudella.

Oikean jännitearvon varmistamiseksi, tulee seuraavat parametrit tarkistaa:

- Jännitevaihtelu
- Toistonopeus



Kuva 2. Tässä käyrässä (50 Hz:n verkkojännite) vihreällä merkitty alue merkitsee hyväksytyä tasoa.

# Mitä on välkyntä?

## Konkreettinen esimerkki:

**Lähtökohta:** toimistotilat vastaanotolla, kokoushuoneella, toimistohuoneilla sekä käytävän päässä olevilla WC-tiloilla.

**Ongelma:** valo välkkyi, pääasiassa WC-tiloissa sekä käytävällä. Välkynnän voi jopa kuulla.

**Olettamus:** Lämmitysjärjestelmä toimii todennäköisesti välkynnän aiheuttajana.

**Toimenpide:** Jännitteen ja virran valvonta WC:n läheisyydessä sijaitsevan sähkökeskuksen kautta. Näiden avulla voidaan laskea verkkojännitteen suurinpiirteinen impedanssi sekä kuormitus.

**Tulos:** Kuormituksen impedanssi pysyi muuttumattomana ja verkkojännitteen impedanssi vaihteli.

**Johtopäätös:** Ongelman ydin sijaitsee mittauspisteen ulkopuolella, eli ei toimistotiloissa.

**Ongelman löytämiseksi:** Otettiin yhteyttä paikalliseen sähkötoimittajaan, vian ollessa ulkopuolinen. Tehdyissä tarkastuksissa ilmeni, että vian aiheuttajana toimi muuntajakioskissa sijaitseva huono liitäntä.

## Suoritettavat mittaukset:

Voimassa olevan standardin mukaisesti, voidaan välkynnän taso ilmaista kahdella suureella:

- **Pst** lyhytaikaisvälkyntä;

Pst:n laskemista käytetään välkynnän tason tarkastelemiseen. Tämä perustuu jännitteen tilastolliseen laskentaan, joka suoritetaan 10 min ajan.

- **Plt** pitkäaikaisvälkyntä;

Pst:n kerrannainen. Mitataan 2 tunnin ajan.

## Terminologia ja standardeja

### IEC 61000-4-15

Tämä standardi määrittelee kaikki kriteerit mittalaitteen tulee täyttää, jotta välkyntämittausten teko olisi mahdollista. Standardi määrittelee sallitun alueen jännitevaihteluille: jakso < 1 h, verkkojännitteen pieniä amplitudeja (< 10 %).



Chauvin-Arnoux -laitemallien CA8336 sekä CA8345:n avulla voidaan mitata välkyntää

## POHJOISMAAT

CA Mätssystem AB

Sjöflygvägen 35 SE-183 62 TÄBY

Puh: +358 94 245 3490

www.chauvin-arnoux.fi | info@chauvin-arnoux.fi