

RAKENNUSTEN SÄHKÖPIIRUSTUSTEN PIIRROSMERKIT

rakennuspiirustukset, sähköpiirustukset, piirrosmerkit
byggritningar, elscheman, symboler
construction drawings, electrical diagrams, graphical symbols

Tässä ohjekortissa esitetään sähkötekniikan piirrosmerkkejä, joita esiintyy rakennusten sähköpiirustuksissa. Piirrosmerkit on koottu SFS-EN-standardista. Kooste on tarkoitettu rakennussuunnittelijoille sähkösuunnitelmien lukemisen avuksi. Merkkien selityksistä on jätetty pois sähkösuunnittelijalle suunnatut ohjeet.

Pääasiallisina lähteinä on ollut standardit ja käsikirja









- SFS-EN 60617-13 Sähkötekniikan piirrosmerkit. Asennuspiirustukset ja verkkokaaviot.
- SFS-EN 61082-1 Sähkötekniikassa käytettävien dokumenttien laatiminen. Osa 1.
- SFS-EN 61082-4 Sähkötekniikassa käytettävien dokumenttien laatiminen. Osa 4.
- SFS eKäsikirja 510 Sähkökaavioissa käytettävät piirrosmerkit.

* Tähti piirrosmerkin tarkoittaa, että merkki ei löydy sellaisenaan standardista, vaan se on johdettu merkkiä ja muodostettu standardien ohjeiden mukaan soveltaen standardeissa olevia merkkejä.

Dokumentissa esitettävät asennusmenetelmät ja -suunnat määritellään piirrosmerkin läheisyydessä kirjaimella, esimerkiksi seuraavasti

H = vaakasuora	S = pinta-asennus
V = pystysuora	B = lattia (alapuoli)
F = uppoasennus	T = katto (yläpuoli)

Tarkennusmerkit liitetään piirustumerkkeihin antamaan lisätietoa esimerkiksi säädettävyydestä, muuttuvuudesta jne

	vahvistaminen, yleinen symboli
	muuttuvuus, yleinen symboli
	säädettävyys, yleinen symboli
	automaattinen ohjaus
	portaittainen toiminta
	tallentamisen ja toiston osoitus
	tallentamisen ja toiston osoitus
	poiston osoitus

Taulukko 1.

Järjestelmien piirrosmerkkien yhteydessä käytettävät suomen- ja englanninkieliset kirjainlyhenteet.

Järjestelmät	Kirjaintunnus	
	suomi	englanti
1 Puhelinjärjestelmät		
• puhelinjärjestelmä	PU	TP
• langaton puhelinjärjestelmä	LP	WT
• ovipuhelinjärjestelmä	OP	DP
• pikapuhelinjärjestelmä	PP	IC
2 Viestintäjärjestelmät		
• antennipuhelinjärjestelmä	TV	TV
• äänentoistojärjestelmä (kaiutinjärjestelmä)	KA	PA
• AV-järjestelmä	AV	AV
• informaatiopalvelujärjestelmä	IP	IS
• konferenssi- ja tulkkausjärjestelmä	KF	CS
• televisiointijärjestelmä		BC
3 Merkinantojärjestelmät		
• ovikellojärjestelmä	OK	DB
• sisäänpyyntöjärjestelmä	SI	EC
• hoitajakutsujärjestelmä	HK	NC
• varattuvalojärjestelmä	VA	OL
• ajannäyttöjärjestelmä	AK	TC
• palvelukutsujärjestelmä	TK	SC
• opastevalojärjestelmä	OV	IL
• avunpyyntöjärjestelmä	AP	EC
• henkilöhakujärjestelmä	HH	PS
4 Turvallisuusjärjestelmät		
• sähkölukitusjärjestelmä	SL	EL
• työajanseuranta- ja kulunvalvontajärjestelmä	KV	AC
• rikosilmoitinjärjestelmä	RI	IA
• päällekkäusjärjestelmä	PK	PN
• videovalvontajärjestelmä	VI	CC
• ovi- ja porttiohjusjärjestelmä	OO	DG
• paloilmoinjärjestelmä	PI	FA
• palovaroitinjärjestelmä	PV	FW
• palosuojelulaitteiden ohjaus- ja valvontajärjestelmä	PS	FP
• savunpoistojärjestelmä	SP	SE
5 Tietoverkkojärjestelmät		
• yleiskaapelointijärjestelmä	YK	GC
• atk-järjestelmä	AT	IT
6 Integroidut järjestelmät		
• väyläohjaus- ja valvontajärjestelmä	VO	BS
• monivalvontajärjestelmä	MV	MC
7 Automaatiojärjestelmät		
• rakennusautomaatiojärjestelmä	RA	BM

Piirrosmerkit

Seiltys

Valaisimien liitäntäpaikkoja ja valaisimia

	Valaisimien liitäntäpaikka ja siihen päättyvä johdotus
	Kruunuvalopiste
	Seinävalaisimien liitäntäpaikka ja siihen päättyvä johdotus
	Valaisimien liitäntäpaikka ja siihen päättyvä johdotus, varustettu rasialla
	Valaisin, muu kuin putkimainen, yleinen symboli, • merkkilamppu
	Valaisin, putkimainen, yleinen symboli Loistelamppuvalaisin, yleinen symboli • valaisin piirretään mittakaavaan
	Loistelamppuvalaisin ja liitäntäpaikka • valaisimen pituus mittakaavaan
	Monilamppuinen loistevalaisin • valaisin piirretään mittakaavaan
	Monilamppuinen loistevalaisin (tässä 5) • valaisin piirretään mittakaavaan
	Optinen kuitu, yleinen symboli Valokaapeli, yleinen symboli
	Valonheitin, yleinen symboli
	Valonheitin, kapeakeilainen • esimerkiksi kohdevalo
	Valonheitin, laajakeilainen
	Hätävalaisin omassa keskusjärjestelmässä
	Hätävalaisin valaisinkohtaisella virtalähteellä
	*Merkkivalaisin keskusjärjestelmässä
	*Itsenäinen merkkivalaisin

Sähköpiirustuksissa piirretään mittakaavaan mm.

- upotetut valaisimet
- loistelamppuvalaisimien pituudet
- laitteet, kuten liesi ja pesukone.

CAD-piirustuksissa suositellaan toisella kuvatavalla esitettäväksi valaisimien ja laitteiden ulottuvuuksien mittatiedot millimetreinä.

Piirrosmerkit

Seiltys

Valopisteitä ja valaisimia

	*Seinävalaisimen liitäntäpaikka, varustettu valaisimella
	*Seinävalaisin, jossa on kytkin ja liitäntäpaikka
	*Upotettu valaisin ja liitäntäpaikka • nelikulmainen, kehys mittakaavaan • pyöreä, kehys mittakaavaan
	*Kaksiputkinen upotettava loistelamppuvalaisin ja liitäntäpaikka • valaisinkehys mittakaavaan
	*Seinävalaisin ja liitäntäpaikka, liitäntä valaisinpistokytkimellä
	*Seinävalaisin, jossa kytkin ja pistorasia, ja liitäntäpaikka
	*Talon numerovalaisin seinässä uppo- tai pinta-asennus

Esimerkkejä kulutuskojeista ja -laitteista

	Sähköliesi • piirretään mittakaavaan
	Kulutuskoje, yleensä • tähden tilalla selventävä kirjainkoodi • kirjainkoodit RT 15-10635 Esitys- . tapaohjeet. Rakennuspiirustukset. • piirretään mittakaavaan
	Sähkölämmitin • lämmittimen pituus mittakaavaan • lämmittimen laji voidaan ilmoittaa kirjaintunnuksin, esimerkiksi sähkölämmitin SÄ, virtauslämmitin VI
	Vedenlämmitin
	Puhallin, tuuletin
	Pumppu
	Leimauskello, ajan tallennin
	Sähkölukko, moottorilukko
	Puheviestintälaitte • esimerkiksi sisäkäynnin ovipuhelin

Piirrosmerkit

Seiltys

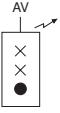
Ohjauslaitteita



*Turvalokkytkin ja merkkilamppu



Ovikytin

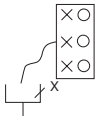


*Langaton kauko-ohjain

Merkinantolaitteita



*Koputuskoje ovipielessä



*Koputusjärjestelmän ovikoje



*Valonumerotaulu
• xx = lukumäärä



*Summeri/merkkilamppu-yhdistelmä



*Soittokello



*Summeri



*3-osainen huonemerkkilamppu

Puhelinlaitteita



*Talo- tai kerrosjakamo
(xyz on tunnus)



*Puhelinjärjestelmään liittyvä langaton tukiasema

Äänentoisto- ja AV-laitteita



*Vahvistin, yleinen symboli



*Langattoman mikrofoniin antenni (vastaanotin)



*Induktiosilmukavahvistin



*Piirtoheitin



*Dokumenttikamera

Piirrosmerkit

Seiltys

Jakelukouruja



Suora osuus, yleinen symboli
• jakelukourujärjestelmät, liitäntä mahdollisuus määrävälein



Yhteenkoottu suora osuus
• jakelukourujärjestelmät, liitäntä mahdollisuus vapaa

Kelloja



Kello, yleinen symboli
• sivukello



Pääkello



Kello varustettuna koskettimella

Paloilmoitin- ja savunpoistolaitteita



Lämpöilmaisin, yleinen symboli



*Lämpöilmaisin IP-34, osoitteellinen



*Ioni-ilmaisin, osoitteellinen



*Optinen savuilmaisin, osoitteellinen



*Liekki-ilmaisin, osoitteellinen



*Savunpoistoluukku



*Savunpoistopuhallin

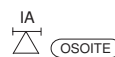


*Laukaisupainike
• pinta-asennus S
• uppoasennus F

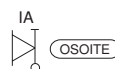
Murtohälytyslaitteita



*Magneettikosketin



*Ikkunan värähdyskosketin



*Heilurikosketin



*Koodinäppäimistö