

ENSTO

Ensto Vulcano

Palonkestävät jakorasiat

E30

E60

E90



Better life.
With electricity.

Toiminnallisuuden
ylläpitäminen tulipalon
sattuessa

ensto.com

Missä vaaditaan palonkestäviä johtojärjestelmiä?

Turvajärjestelmien toiminnan ylläpitäminen tulipalon aikana on erittäin tärkeää kaikissa kohteissa, joissa kokoontuu paljon ihmisiä, kuten lentokentillä, sairaaloissa, liikerakennuksissa ja teollisuuslaitoksissa.



Ensto Vulcano -palojakorasiat on suunniteltu käytettäväksi palonkestävissä turvajärjestelmissä, jotka ylläpitävät sähköjärjestelmän toimintaa tulipalon sattuessa.





Sairaalat



Liikerakennukset



Rautatiejärjestelmät



Teollisuus



Hotellit ja ravintolat



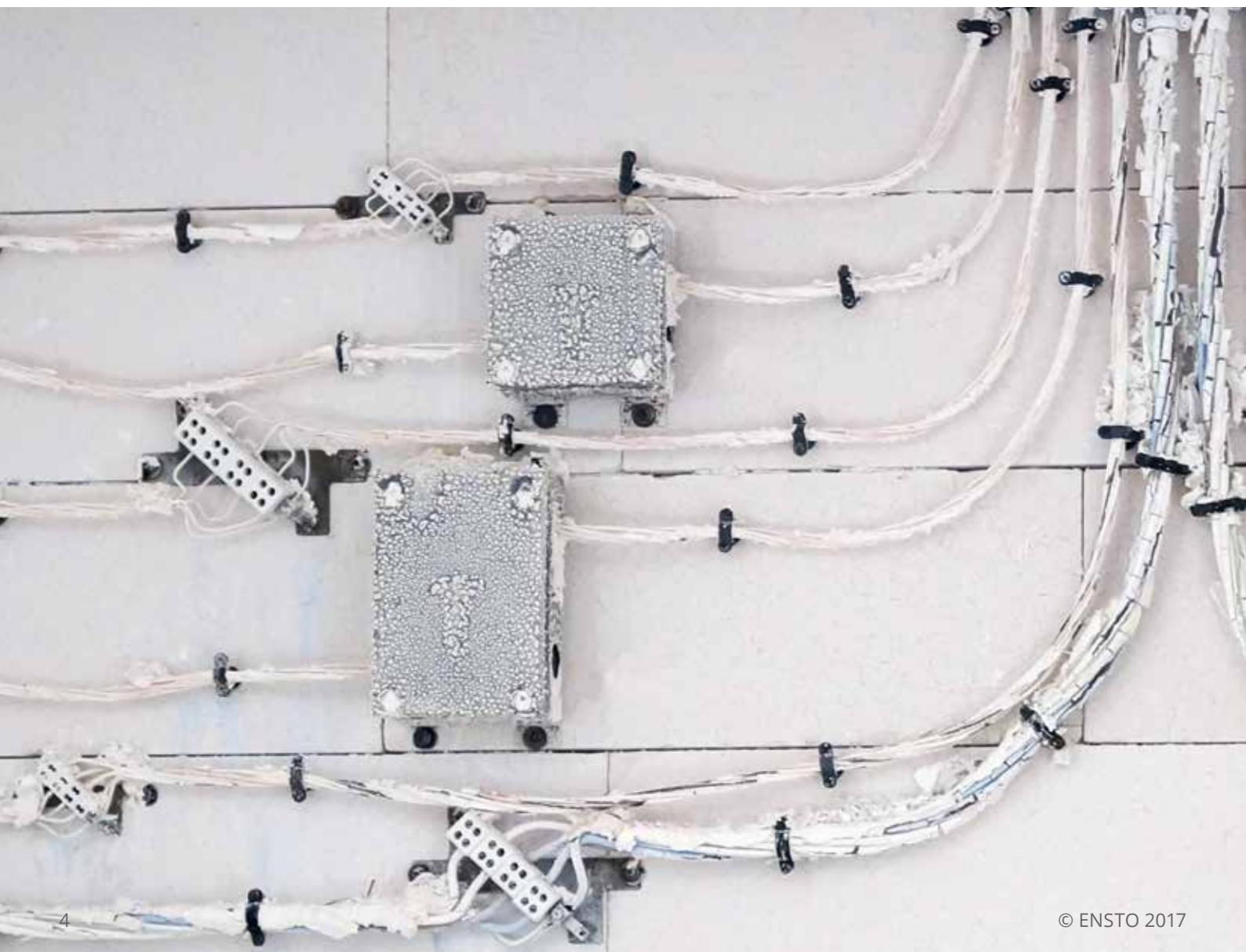
Lentokentät

Toiminnallisuuden ylläpitäminen 30–90 minuuttia tulipalon sattuessa

Turvajärjestelmien toimintakyvyn ylläpitäminen tulipalon aikana on osa rakennussäädöksiä. Säädökset edellyttävät sähkönsyötön varmistamista turvajärjestelmissä tietyn ajan, vaikka tulipalo syttyisi.

Vaativuuden mukaan muun muassa merkki- ja turvalaistuksen, savunpoistoluukkujen ja hälytysjärjestelmien on pysyttävä toiminnassa ainakin 30, 60 tai 90 minuuttia, jotta ihmiset pääsevät pois rakennuksesta ja pelastustoimi voi tehdä työtään.

Jakorasiat on verifioitava EN 60670 -standardin mukaisesti. Standardissa määritellään ympäristövaatimukset, kuten kosteuteen liittyvät seikat, suojaus pölyltä, ympäristön lämpötilalta, korroosiolta ja mekaaniselta stressiltä, sekä sähköiset raja-arvot. Palo-luokitusvaatimusten täyttymiseksi sähköasennusjärjestelmien on oltava toiminnassa 30, 60 tai 90 minuuttia ja kestävä jopa 1000 °C:n lämpötilaa DIN 4102-12 -standardin mukaan.



30 minuuttia

- Paloilmoitinjärjestelmä
- Painovoimaiset savunpoistojärjestelmät
- Evakuointikuulutusjärjestelmät
- Sammutusjärjestelmät, rakennusluokka P2

60 minuuttia

- Välttämättömät lääkintälaitteet
- Syöttökaapelit erityiskohteissa, esimerkiksi museot
- Pelastuskäyttöön tarkoitetut hissit
- Muut hälytysjärjestelmät, esimerkiksi häkä
- Merkki- ja turvavalaistus

90 minuuttia

- Koneelliset savunpoistojärjestelmät
- Paineenkorotuspumput
- Sprinkleripumput, vesilähteet
- Sammutusjärjestelmät, rakennusluokka P1



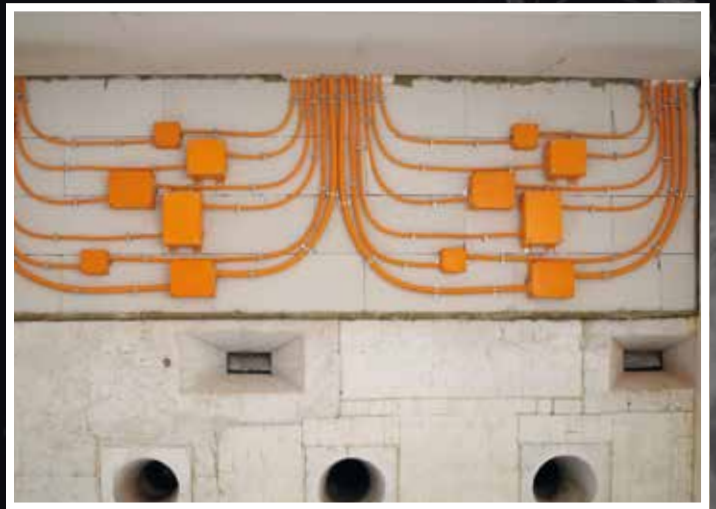
Polttokoe standardin DIN 4102-12 mukaisesti

Palotestin tarkoitus on varmistaa sähköjärjestelmän oikea toiminta ja taata, että kriittiset järjestelmät, kuten hätävalaistus ja palohälytysjärjestelmät, pysyvät toiminnassa tarpeeksi pitkään palon sattuessa.

Standardi DIN 4102-12 määrittää, että johtojärjestelmä kaapeleineen, kaapelihyllyineen ja lisätarvikkeineen on testattava 30, 60 tai 90 minuutin ajan polttokammiossa, joka saavuttaa jopa 1 000 °C:n lämpötilan.

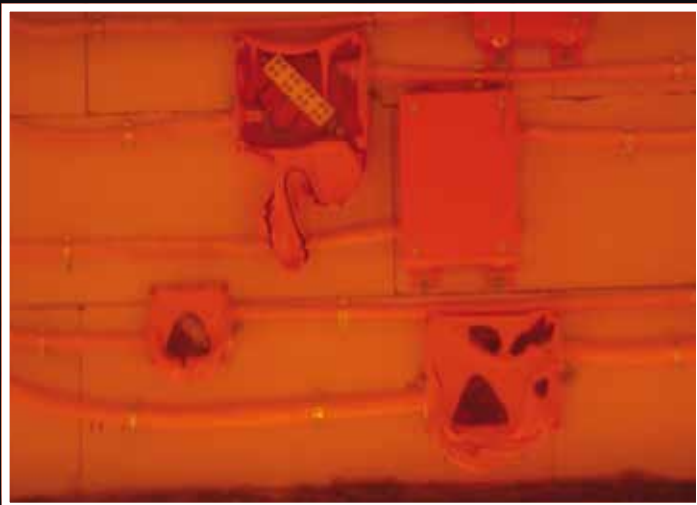
Palotestiä edeltävät asennukset

Palonkestävät kaapelit (FRHF) asennetaan kattoon sekä pysty- ja vaakasuoraan seinille siten, että jokainen testiasennus sisältää jakorasian ja liittimet. Jokaisen kaapelin päät viedään polttokammion seinän läpi ja kytketään sähkötestipiiriin ulkopuolelle.

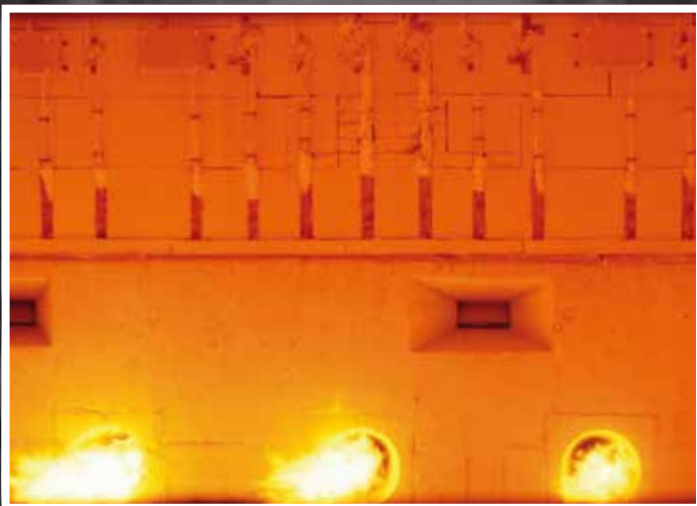


Palotesti

Kun asennus on suoritettu, polttokammio suljetaan ja polttimet käynnistetään. Lämpötila lähtee nousemaan EN 1363-1 standardin määrittelemän lämpötilakäyrän mukaan.

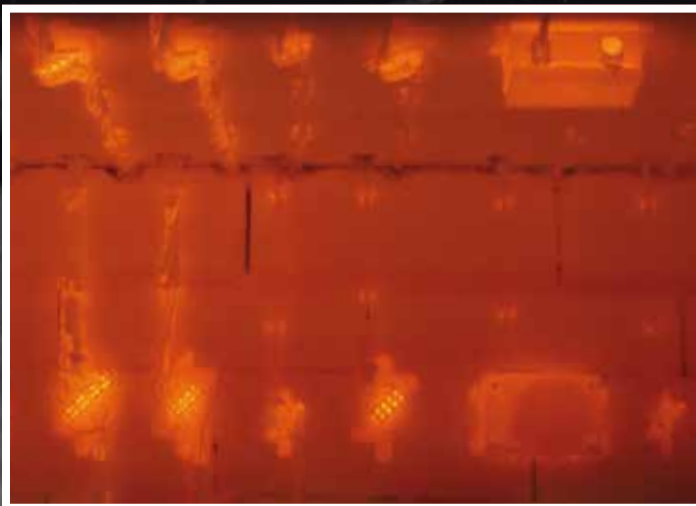


Pian muovikotelot sulavat ja kaapelit syttyvät tuleen. Keraamiset liittimet varmistavat virran jatkuvan kulun.

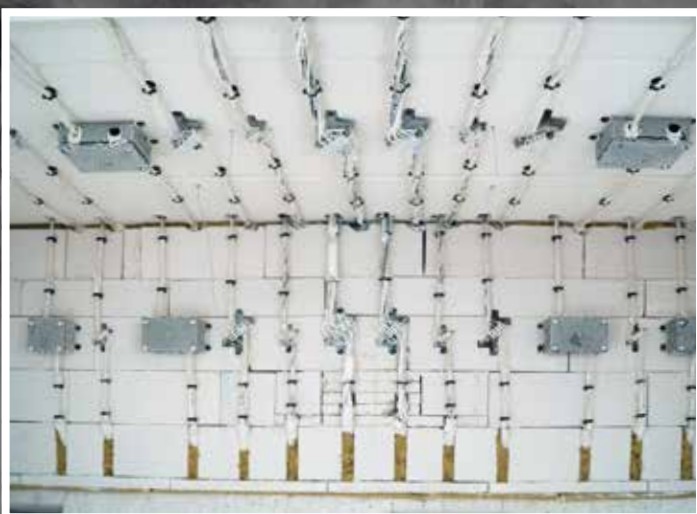


Testi jatkuu 90 minuuttiin asti.

Testin jälkeen



Polttimet on suljettu. Lämpötila on saavuttanut 1 000 °C.



Standardin DIN 4102-12 mukaisesti testi on läpäisty, ellei piiriin tule häiriöitä määritellyn 30, 60 tai 90 minuutin jakson aikana.



Vaikka muovikotelo on sulanut, sähkövirta kulkee yhä.



Metallikotelot säilyttävät muotonsa ja keraamiset liittimet toimintakykynsä.

Palojakorasioiden hyödyt

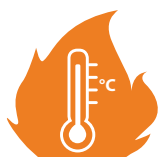
Tarjoamme laadukkaita, muovista ja metallista valmistettuja palonkestäviä jakorasioita. Ratkaisumme on kehitetty vaativaan, kestävyttä edellyttävään teolliseen käyttöön. Valikoimassamme

on sekä muovisia että metallisia palojakorasioita. Palojakorasi-
oissamme on Enston suunnittelemat ja valmistamat keraamiset liittimet.



Helppo asennus - säästää aikaa

- Kaikki tehdasasennettuna
- Liitinkisko helppo asentaa/irrottaa
- Pikakansiruuvit



Korkean lämpötilan liittimet

- Liittimen runko on valmistettu erikoisseoksesta, jonka sulamispiste on erittäin korkea
- Ensto-liittimet



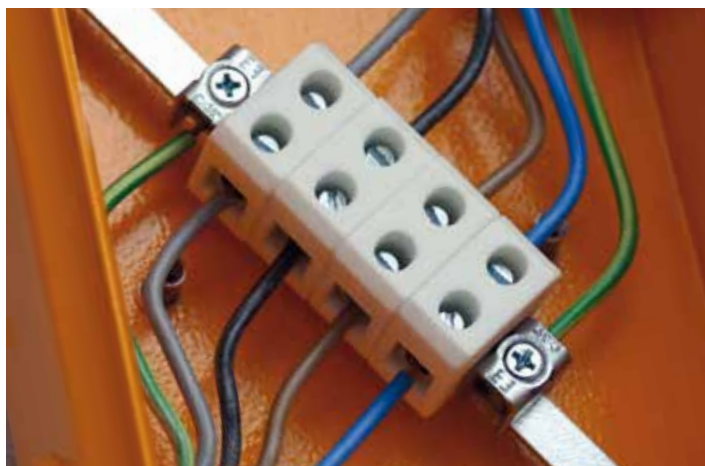
Haaroitusliittimet

- Keraamiset haaroitusliittimet
- Suuri haaroituskapasiteetti – 4 johdinpaikkaa
- Helppo laajentaa myöhemmin

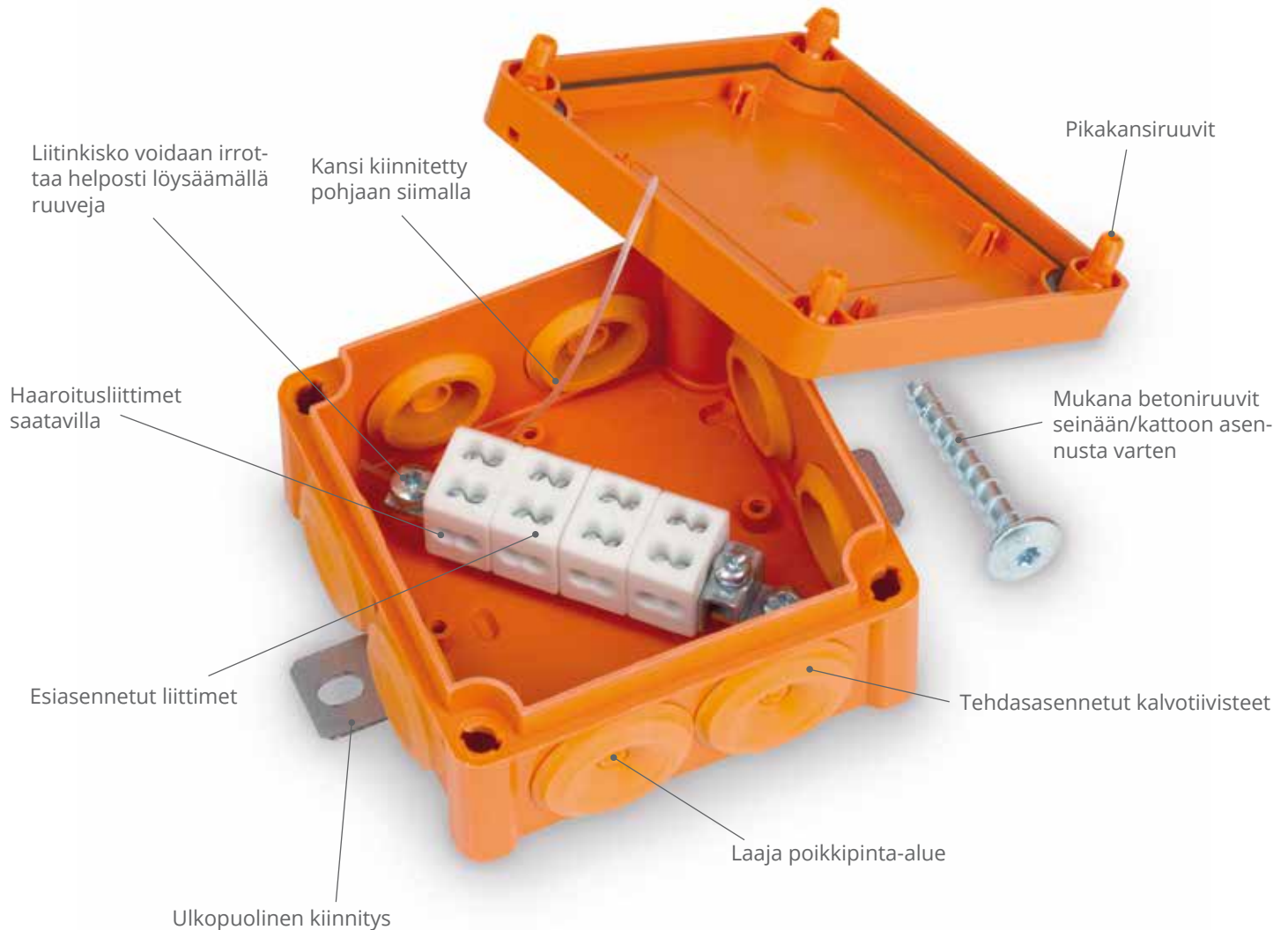


Kompakti

- Vie vähemmän tilaa asennuspaikalla
- Tyylielty ratkaisu useaan käyttökohteeseen



Jokainen pieni yksityiskohta huomioitu asennuksen tehostamiseksi



Muoviset Ensto Vulcano -palojakorasiat

Ensto Vulcano -palojakorasiat on valmistettu halogeenittomasta kestumuovista ja niissä on keraamiset liittimet. Kotelot on hyväksytetty E30-, E60- ja E90-palonkestoluokkiin standardin DIN 4102-12 mukaisesti. Kotelointiluokka on IP65.



Muoviset palojakorasiat lyhyesti

- Halogeeniton joustava kestumuovi
- Kompakti koko
- Saatavana kaksi kokoa
- Tehdasasennetut kaapeliläpiviennit ja kiinnityskorvat
- Mukana betoniruuvit seinään/kattoon asennusta varten
- Liitinkisko helppo asentaa/irrottaa
- Pikakansiruuvit
- Kannessa ja kansiruuvissa sinetöintireiät
- Kansi kiinnitetty pohjaan siimalla kannen putoamisen estämiseksi
- Saatavilla yksittäisriviiliittimillä tai haaroitusliittimillä

Tuotepaketin sisältö

- Kotelon alaosa
- Kansi
- Kansiruuvit
- Siima
- Kiinnityslevy
- Betoniruuvit seinä- ja kattoasennukseen
- Liitinkisko
- Liitinkiskon asennusruuvit
- Keraamiset liittimet
- PE-liitin/liittimet
- Kalvotiivistet

Vaatimustenmukaisuus



Standardit

Kotitalouskäyttöön tarkoitetut asennusrasiat ja kotelot	EN 60670-1:2005 EN 60670-22:2006
Riviiliittimet kuparijohtimille	EN 60947-7-1:2009
Kotitalouksiin tarkoitetut kytkentätarvikkeet	EN 60998-2-1:2004
Paloluokka	DIN 4102-12

Tekniset tiedot

Kotelointiluokka	IP65
Poikkipinta-alue	Cu 1,5 - 16 mm ²
Nimellisvirta-alue	41 - 76 A
Nimellisieristysjännite	750 V
Asennuksen aikainen lämpötila (min.)	-15 °C
Asennuksen aikainen lämpötila (max.)	+60 °C
Paloluokitus	E30 - E90

Materiaali

Kotelo	Polypropeeni
Ruuvit	Polykarbonaatti
Tiiviste	PUR (polyuretaani)

Mekaaniset ominaisuudet

Kaapeliläpiviennit	Kalvotiivistet ja aihiot
Väri	RAL 2008 oranssi

Tuotekoodi	Kotelon koko	Poikkipinta (mm ²)	Liittimien lukumäärä	Johdinpesien lukumäärä/liitin	Maadoitusliittimen poikkipinta (mm ²)	Kalvotiivistet	Aihiot	Pakkauskoko (kpl)	Paino (kg)	Snro
FPT1010PP46	100 x 100 x 50	1,5 - 6	4	2	16	8 x M25	2 x M25	8	0,290	1610000
FPT1010PP46.4	100 x 100 x 50	1,5 - 6	4	4	16	8 x M25	2 x M25	8	0,307	1610001
FPT1815PP416	175 x 150 x 80	2,5 - 16	4	2	35	2 x M32 + 2 x M40	2 x M25 + 6 x M32	6	0,745	1610002
FPT1815PP416.4	175 x 150 x 80	2,5 - 16	4	4	35	2 x M32 + 2 x M40	2 x M25 + 6 x M32	6	0,900	1610003



FPT1010PP46



FPT1010PP46.4



FPT1815PP416



FPT1815PP416.4

Teräksiset Ensto Vulcano -palojakorasiat

Teräksiset Ensto Vulcano -palojakorasiat on valmistettu polyesterimaalattusta teräksestä. Niiden koteloiluokka on IP65 ja iskunkestävyys IK09. Koteloissa on keraamiset liittimet.



Teräksiset palojakorasiat lyhyesti

- Saatavana kolme kokoa
- Tehdasasennetut kaapeliläpiviennit ja kiinnityskorvat
- Mukana betoniruuvi seinään/kattoon asennusta varten
- Liitinkisko helppo asentaa/irrottaa
- Saatavilla yksittäisrivi liittimillä tai haaroitusliittimillä

Tuotepaketin sisältö

- Kotelon alaosa
- Kansi
- Kansiruuvit tiivisteineen ja korimuttereineen
- Betoniruuvi seinä- ja kattoasennukseen
- Liitinkisko
- Liitinkiskon asennusruuvit
- Keraamiset liittimet
- PE-liitin/liittimet
- Kalvotiivisteet
- Tarvikkeet kannen maadoittamiseen

Vaatimustenmukaisuus



Standardit

Kotitalouskäyttöön tarkoitetut asennusrasiat ja kotelot	EN 60670-1:2005 EN 60670-22:2006
Riviliittimet kuparijohtimille	EN 60947-7-1:2009
Kotitalouksiin tarkoitetut kytkentätarvikkeet	EN 60998-2-1:2004
Paloluokka	DIN 4102-12

Tekniset tiedot

Kotelointiluokka	IP65
Iskunkesto	IK09
Poikkipinta-alue	Cu 1,5 – 16 mm ²
Nimellisvirta-alue	41 – 76 A
Nimelliseristysjännite	750 V
Ympäristön lämpötila (min.)	-25 °C
Ympäristön lämpötila (max.)	+40 °C
Ympäristön lämpötila (24 h)	+35 °C
Paloluokitus	E30 – E90

Materiaali

Kotelo	Polyesterimaalattu teräs
Ruuvit	Teräs
Tiiviste	PUR (polyuretaani)

Mekaaniset ominaisuudet

Kaapeliläpiviennit	Kalvotiivisteet ja aihiot
Väri	RAL 2003E oranssi

Tuotekoodi	Kotelon koko	Poikkipinta (mm ²)	Liittimien lukumäärä	Johdinpesien lukumäärä/liitin	Maadoitusliittimen poikkipinta (mm ²)	Kalvotiivisteet	Aihiot	Pakkauskoko (kpl)	Paino (kg)	Snro
FPT1515FE46	150 x 150 x 80	1,5 - 6	4	2	16	4 x M25	4 x M25	1	1,430	1610004
FPT1515FE46.4	150 x 150 x 80	1,5 - 6	4	4	16	4 x M25	4 x M25	1	1,455	1610005
FPT2215FE416	220 x 150 x 80	2,5 - 16	4	2	35	4 x M32	2 x M32 + 4 x M25	1	1,965	1610006
FPT2215FE416.4	220 x 150 x 80	2,5 - 16	4	4	35	4 x M32	2 x M32 + 4 x M25	1	2,115	1610007
FPT2222FE416	220 x 220 x 100	2,5 - 16	4	2	35	2 x M32 + 2 x M40	4 x M25 + 2 x M32 + 2 x M40	1	2,600	1610008
FPT2222FE416.4	220 x 220 x 100	2,5 - 16	4	4	35	2 x M32 + 2 x M40	4 x M25 + 2 x M32 + 2 x M40	1	2,750	1610009



FPT1515FE46



FPT1515FE46.4

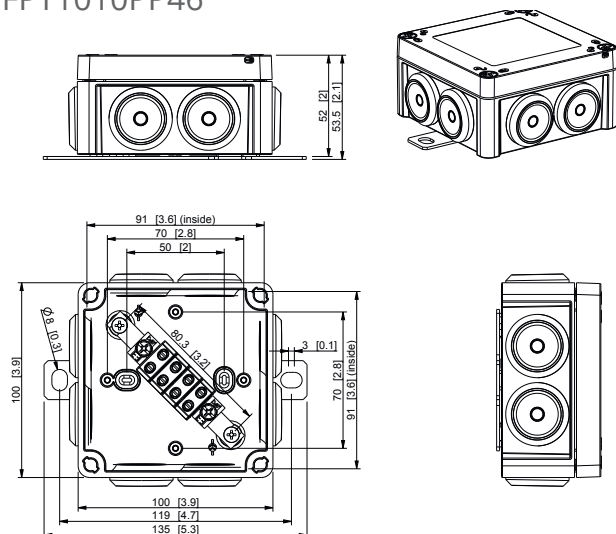


FPT2215FE416

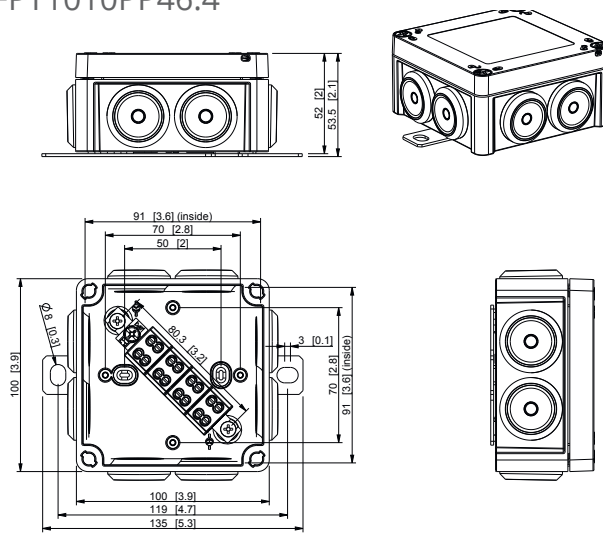


FPT2222FE416.4

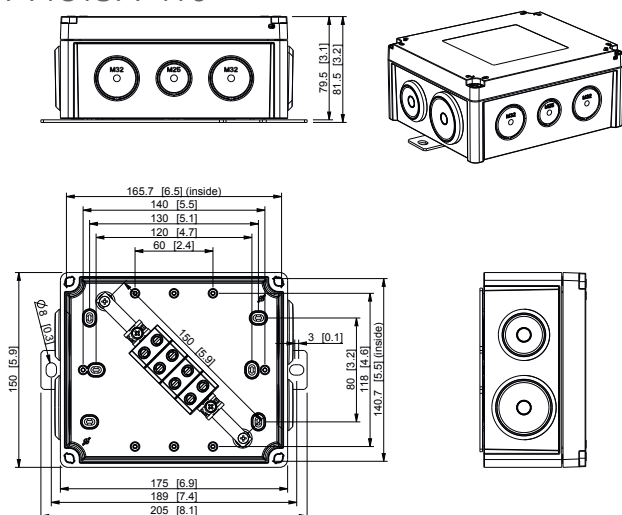
FPT1010PP46



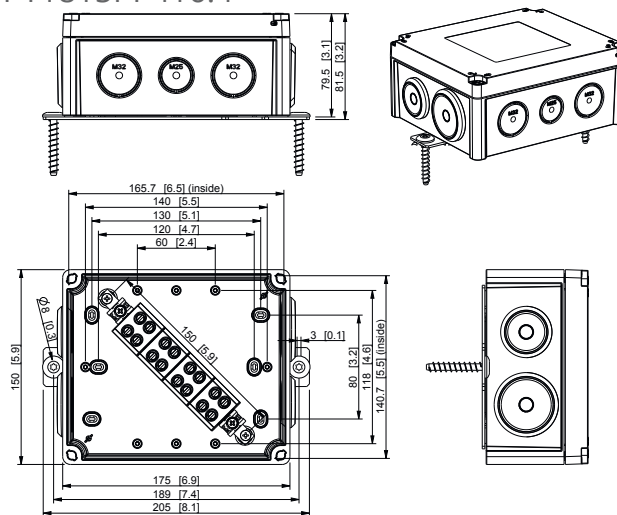
FPT1010PP46.4



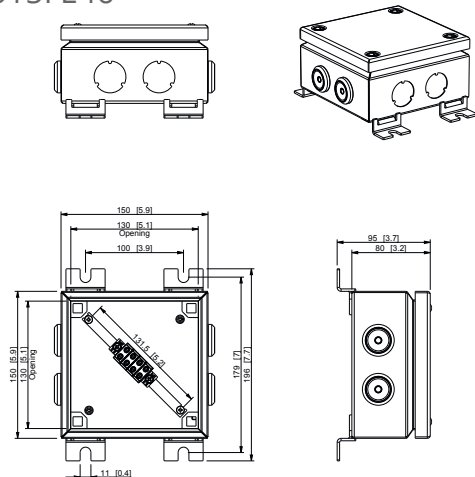
FPT1815PP416



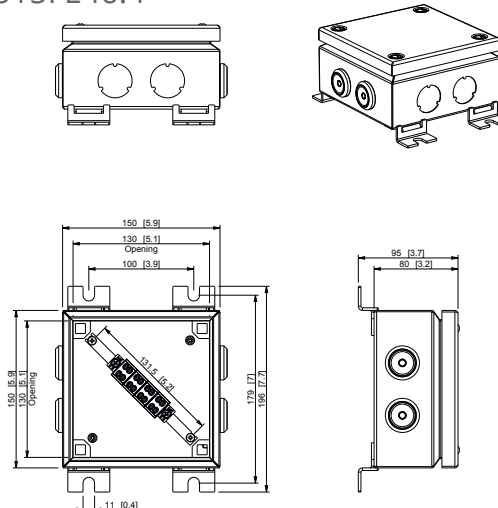
FPT1815PP416.4



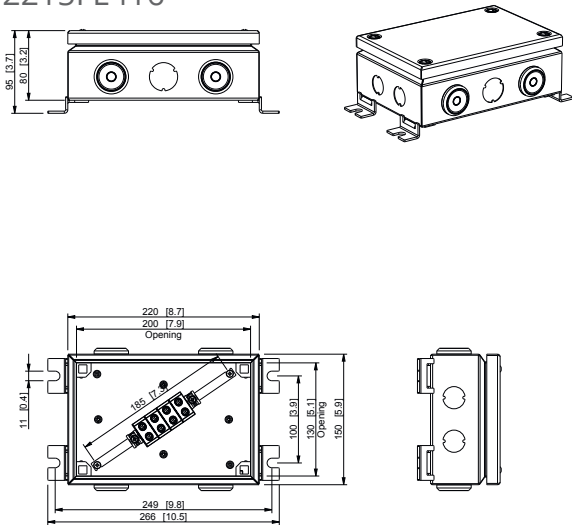
FPT1515FE46



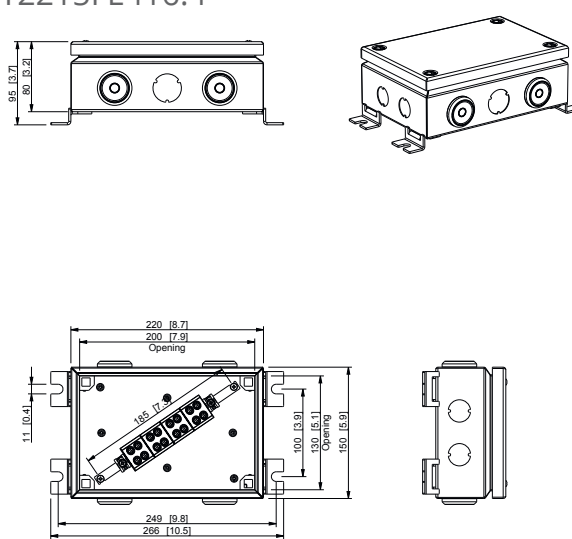
FPT1515FE46.4



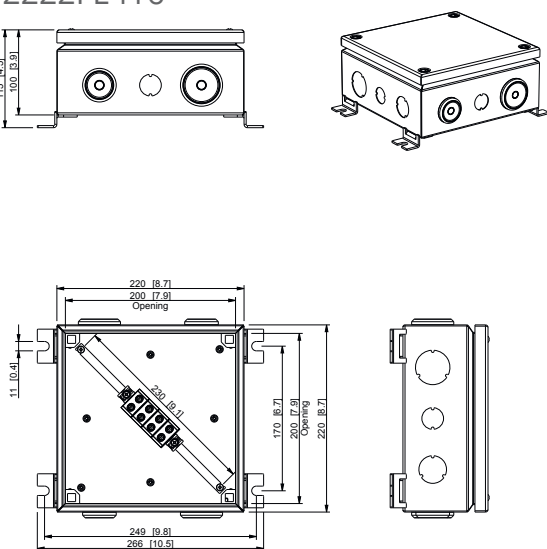
FPT2215FE416



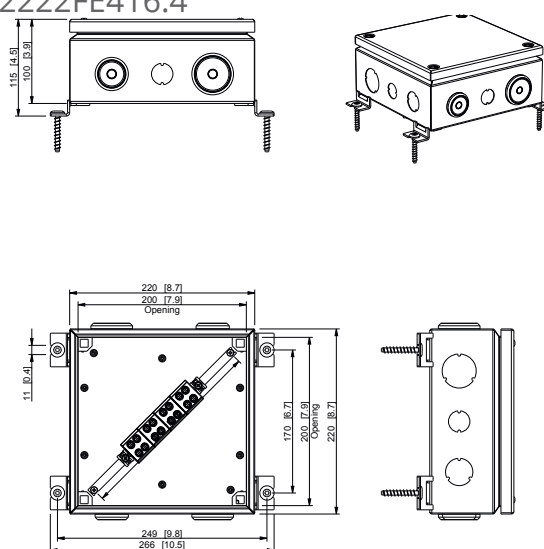
FPT2215FE416.4



FTP2222FE416



FTP2222FE416.4



Ensto Vulcano ei kavahda tulta

Jos julkisissa tiloissa sattuu tulipalo, tärkeintä on turvallinen evakuointi. Potilaat siirretään pois sairaaloista, matkustajat poistetaan lentokentiltä tai teollisuuslaitokset tyhjennetään työntekijöistä.

Ensto Vulcano on palonkestäviin järjestelmiin suunniteltu palojakorasias. Se antaa pelastajille lisäaikaa evakuoinnin suorittamiseen jopa 90 elintärkeää minuuttia varmistaen sähkönsaannin, turvalaistussäätöjärjestelmien ja sprinklerijärjestelmien toiminnan.

Ensto Vulcano -palojakorasioiden suunnittelun taustalla on Enston pitkä kokemus koteloitiratkaisujen kehittämisestä haastaviin ympäristöihin. Ensto Vulcano varmistaa, että rakennukset ovat direktiivien ja standardien mukaisia ja mahdollisimman turvallisia.

Toimii yli 1 000 asteessa

Ensto Vulcano on suunniteltu käytettäväksi palonkestävissä johtojärjestelmissä "Halusimme tuotteen, joka sopii äärimmäistä paloturvallisuutta vaativaan järjestelmään", Enston tuotepäällikkö Riitta Seck kertoo. "Ensto on Pohjoismaiden ainoa valmistaja, joka pystyy tarjoamaan sen."

Ensto Vulcanon keraamiset liittimet ovat niin kestäviä, että niitä voi vaikka käyttää uudelleen tuhatasteisen kuumuuden jälkeen. Lämpötilan saavuttaessa 1 000 °C muovikotelot ovat jo sulaneet, mutta Enston erikoismetalliseoksesta valmistamat keraamiset liittimet varmistavat virran jatkuvan kulun.

Tuote on testattu saksalaisen DIN 4102-12 -standardin mukaisesti. Tuotteet varmistavat sähkönsaannin jopa 90 minuutin ajan, jotta esimerkiksi turvalaistussäätöjärjestelmät ja vedenpainejärjestelmät pysyvät toiminnassa.

Nopea asentaa

Ensto Vulcano palojakorasiasissa jokainen pieni yksityiskohta on huomioitu asennuksen tehostamiseksi. Seck toteaa näin: "Yleensä tällainen tuote on toimitettaessa kuin lasten rakennuspalikat: irtonaisia osia muovipussissa. Sen sijaan Ensto Vulcano -liittimet toimitetaan rasioihin asennettuina, ja ainoastaan betoniruuvit ovat irrallaan."

Myös haaroitusliittimistä on hyötyä asennuksessa. "Liittimessä on neljä johdinpesää, jolloin haaroittaminen onnistuu helposti, eikä samaan johdintilaan tarvitse laittaa useita johtimia", Seck selvittää.

Turvallisuus ennen kaikkea

Roomalaisen myytin mukaan tulen jumala Vulkanus teki kypärän Plutolle, kolmikärjen Neptunukselle sekä kilven Akilleelle ja Aineiaalle. Hänen sanotaan opettaneen näille myös metallien takomisen ja kiillotuksen. Ja Vulkanus olisi varmasti mielissään, jos kuulisi Enston nimenneen huippukestävän palojakorasiansa hänen mukaansa.

Ensto Vulcanoa voidaan käyttää kaikissa tiloissa, joissa ihmiset kokoontuvat, ja laitteissa, joissa toimintakyvyn säilyminen on olennaisen tärkeää - turvallisuus ennen kaikkea!

Kirjoittaja: Scott Diel





Oikeudellinen ilmoitus

Esitteessä annettu informaatio perustuu parhaaseen tietämykseen ja ymmärrykseen. Emme kuitenkaan vastaa informaation käytöstä, täsmällisyydestä tai täydellisyydestä. Tuotteen ostajan on omalla vastuullaan tutkittava tuotteen soveltuvuus aiottuun käyttötarkoitukseen. Vastuamme tuotteista on ilmaistu yleisissä myyntiehdossamme, tällä hetkellä NL 01, emmekä missään tapauksessa ole vastuussa jälleenmyynnistä, tuotteen väärinkäytöstä, virheellisestä asennuksesta johtuvista vahingoista tai vahingoista, jotka johtuvat siitä, että kansallisia turvallisuus- tai muita säännöksiä on rikottu. Pidätämme oikeuden ilman ennakkoilmoitusta muuttaa spesifikaatioita sekä materiaaleja ja valmistusmenetelmiä.

Copyright Ensto Oy 2017, Ensto™

Kuva: Teemu Paappanen, burn show 2015



ENSTO

Ensto Finland Oy
Ensio Miettisen Katu 2, PL 77
06101 Porvoo, Finland
Tel. +358 204 76 21
electrification@ensto.com
www.ensto.fi

ensto.com

