

Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 17 Radan merkit ja merkinnät



Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 17 Radan merkit ja merkinnät

Liikenneviraston ohjeita 8/2016

Kannen kuva: Markku Nummelin

Verkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-663X

ISSN 1798-6648

ISBN 978-952-317-250-0

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 0295 34 3000

Tekniikka ja ympäristö

Vastaanottaja

-

Säädösperusta

-

Korvaa

Ratateknisen ohjeen osan 17 Radan merkit, RHK 542/041/2009

Radan merkkien tekniset toimitusehdot, RHK 395/041/2009

Kohdistuvuus

radanpito

Voimassa

1.6.2016 - toistaiseksi

Asiasanat

rautatie, ohjeet, radan merkit, merkit, merkinnät, suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito

Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 17 Radan merkit ja merkinnät Liikenneviraston ohjeita 8/2016

Liikennevirasto on hyväksynyt Ratateknisten ohjeiden (RATO) osan 17 Radan merkit ja merkinnät. Ohje on voimassa kaikissa Liikenneviraston toimeksiannoissa ohjeen voimaantulosta alkaen, jotka on tilattu ohjeen voimaantulon jälkeen. Ohjeen soveltamisesta Liikenneviraston toimeksiannoissa, jotka on tilattu ennen ohjeen voimaantuloa, on sovittava Liikenneviraston kanssa erikseen.

Ylijohtaja



Mirja Noukka

Tekninen johtaja



Markku Nummelin

LISÄTIETOJA

Tuomo Viitala

Liikennevirasto

puh. 0295 34 3983

Liikennevirasto

PL 33
00521 HELSINKI

puh. 0295 34 3000
faksi 0295 34 3700

kirjaamo@liikennevirasto.fi
etunimi.sukunimi@liikennevirasto.fi

www.liikennevirasto.fi

Esipuhe

Ratateknisten ohjeiden (RATO) osassa 17 "Radan merkit ja merkinnät" esitetään radan merkkejä koskevat vaatimukset ja suositukset. RATO:n osa 17 on voimassa Liikenneviraston hallinnoimalla rataverkolla.

Ohjeen aiemmasta versiosta poiketen radan merkitseminen esitetään radan merkkeinä ja merkintöinä. Radan merkkeinä esitetään ensisijaisesti ne merkit, jotka sisältyvät Liikenteen turvallisuusviraston määräykseen "Ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmä" /1/.

Radan auraamista ohjaavien merkkien ulkoasu on muutettu siten, että merkistä ilmenee suoraan merkin tarkoitus, joka ei ole enää sidoksissa merkkiä edeltävään merkkiin. Auraamista ohjaavien merkkien tarkoitukset on esitetty kootusti kohdassa 17.4.9. Radan auraamista ohjaavien merkkien lisäksi joillekin radan merkeille on annettu auraamista ohjaava tarkoitus. Muutoksen tarkoituksena on vähentää auraamiseen liittyvien merkkien määrää erityisesti kohteissa, joissa jo muusta syystä on merkki, jolla auraamista voidaan ohjata. Esimerkkinä edellä sanotusta ovat vaihteet, joissa on *Vaihteen merkki*.

Jatkossa *Kaarrepaalua* (kohta 17.8.24) käytetään osoittamaan kohta, johon kiskoon on asennettu *Kaarremerkintä*. Raiteen vaakageometriaa osoittavat tiedot esitetään kiskoon tehtävillä *Kaarremerkinnöillä* kohdan 17.8.23 mukaisesti.

Ohjeeseen on lisätty merkkien ja merkintöjen suunnittelussa ja asennuksessa huomioitavia ohjeita.

Aiemmin erillisenä ohjeena julkaistu "Radan merkkien tekniset toimitusehdot" on sisällytetty kokonaisuudessaan tämän ohjeen lukuun 17.9.

Ohjeen päivityksestä ovat Liikenneviraston toimeksiannosta vastanneet Mikael Anttonen ja Taisto Tontti VR Track Oy:stä. Lisäksi työryhmään on osallistunut Matti Majala VR Track Oy:stä. Ohjeen päivityksen yhteydessä tehdyistä riskienarvioinneista on vastannut Toni Hytönen VR Track Oy:stä. Ohjeen on viimeistellyt julkaisuksi Tuomo Viitala Liikennevirastosta.

Helsingissä huhtikuussa 2016

Liikennevirasto
Tekniikka ja ympäristö -osasto

Sisältö

17	RADAN MERKIT JA MERKINNÄT.....	8
17.1	Siirtymäsäännökset	8
17.2	Määritelmät	9
17.3	Yleistä	11
17.4	Suunnittelu, asentaminen, tarkastaminen, poistaminen, kunnossapito ja aurausohjeet.....	12
17.4.1	Merkin/merkinnän asentamisen suunnittelu	12
17.4.2	Merkin ja merkinnän sijoittaminen raiteeseen nähden.....	12
17.4.3	Merkin ja merkinnän sijoittaminen muihin merkkeihin ja merkintöihin nähden.....	13
17.4.4	Merkin ja merkinnän tarkoittaman raiteen osoittaminen	14
17.4.5	Merkin ja merkinnän asentaminen ja kiinnittäminen	15
17.4.6	Merkin ja merkinnän tarkastaminen	17
17.4.7	Merkin ja merkinnän poistaminen.....	17
17.4.8	Merkin ja merkinnän kunnossapito.....	17
17.4.9	Aurausohjeet	18
17.5	Merkit.....	20
17.5.1	Nopeusmerkki	20
17.5.2	Nopeusmerkin etumerkki.....	22
17.5.3	Etäisyyttä ilmoittava lisäkilpi.....	23
17.5.4	Merkitty nopeus päättyy.....	23
17.5.5	JKV-nopeus.....	24
17.5.6	Eryiskohteen nopeusmerkki.....	25
17.5.7	Laske virroitin.....	26
17.5.8	Laske virroitin etumerkki	27
17.5.9	Seismerkki	28
17.5.10	Seislevy	28
17.5.11	Liikennöinnin raja.....	29
17.5.12	Ajokieltoimerkki.....	30
17.5.13	Liikennepaikka alkaa.....	31
17.5.14	Liikennepaikka päättyy.....	31
17.5.15	Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus.....	32
17.5.16	Toisen luokan liikenteenohjaus	34
17.5.17	Erotusjakson etumerkki.....	35
17.5.18	Erotusjakso alkaa	36
17.5.19	Erotusjakso päättyy	37
17.5.20	Ajojohdin päättyy	37
17.5.21	Nosta virroitin	38
17.5.22	Paikantamismerkki.....	39
17.5.23	Paikantamismerkin lisäkilpi	41
17.5.24	Linjavaihdemerkki	42
17.5.25	JKV alkaa	42
17.5.26	JKV päättyy	43
17.5.27	JKV rakennusalue alkaa.....	44
17.5.28	Baliisiryhmämerkki	45
17.5.29	Matkustajalaiturin ennakkomerkki.....	45
17.5.30	Lähestymismerkki	46
17.5.31	Rataverkon haltijuuden raja	47
17.5.32	Nosta terät pistemäinen este	47

17.5.33	Nosta terät	48
17.5.34	Laske terät.....	49
17.5.35	Sulje siipi pistemäinen este.....	50
17.5.36	Sulje siipi.....	51
17.5.37	Avaa siipi	51
17.5.38	Tasoristeyksen lisäkilpi	52
17.5.39	Raitteen rajamerkki.....	53
17.5.40	Tunnelin nimikilpi.....	54
17.5.41	Yleinen varoitusmerkki	54
17.5.42	Vaihto- ja ratatyörajoite	55
17.5.43	Raideopastimen tunnus.....	58
17.5.44	Pääopastimen tunnus	60
17.5.45	Suojastusopastimen tunnus.....	61
17.5.46	Yhdistelmäopastimen tunnus.....	61
17.5.47	Yhdistelmäopastimen etäisyysmerkki	62
17.5.48	Tasoristeysopastimen tunnus	62
17.5.49	Esiopastimen tunnus.....	63
17.5.50	Lukitusopastimen tunnus.....	63
17.5.51	Pätemättömyysmerkki	64
17.5.52	Vaihteen merkki	65
17.5.53	Vaihteen tunnus	66
17.5.54	Risteysvaihteen tunnus	67
17.5.55	Risteysvaihteen asennonilmaisoin	68
17.5.56	Raiteensulun merkki.....	68
17.5.57	Suuntanuoli.....	69
17.6	Junakulkutien päätekohta	72
17.6.1	Junakulkutien päätekohta -merkki	73
17.6.2	Junakulkutien päätekohta -tunnus.....	73
17.7	Rautatien tasoristeyksen liikennemerkit.....	75
17.8	Merkinnät	76
17.8.1	Vaihteen rajamerkki	76
17.8.2	Runkomerkki.....	77
17.8.3	Pysähdyspaikkamerkki	78
17.8.4	Junan pituusmerkki	78
17.8.5	Ryhmityseristinmerkki.....	79
17.8.6	ATU:n rajoitusmerkki	80
17.8.7	Hengenvaaramerkki	80
17.8.8	Ratajohtopylvään tunnus	81
17.8.9	Kilometrimerkki.....	82
17.8.10	Ratajohtopylvään metrimerkki.....	83
17.8.11	Huomiomerkki	83
17.8.12	Eristysmerkki	84
17.8.13	Eristysmerkin suuntanuoli	84
17.8.14	Valtion rataverkon raja	85
17.8.15	Vaara-aluemerkki.....	85
17.8.16	Raidennumeromerkki	86
17.8.17	Turvaitatekojun tunnus.....	87
17.8.18	Turvaitatekaapin tunnus.....	87
17.8.19	Kunnossapidon lisäkilpi	87
17.8.20	Vaihteen erotusmuuntajakeskuksen tunnus	88
17.8.21	Kääntyväkärkisen risteyskeskuksen lisäkilpi.....	88
17.8.22	Pystytaitemerkinä	89

17.8.23	Kaarremerkintä	89
17.8.24	Kaarrepaalu	92
17.8.25	Mittauspiste.....	92
17.8.26	Turvalaitementä.....	92
17.8.27	Pylväsmerkintä.....	93
17.8.28	Harusmerkintä.....	93
17.8.29	Ajolangan korkeus alle 6,0 m	93
17.8.30	Etäisyysmerkki.....	94
17.8.31	Maadoituspistemerkintä	94
17.9	Tekniset vaatimukset.....	96
17.9.1	Yleistä	96
17.9.2	Merkin ja merkinnän valmistaminen.....	96
17.9.3	Merkin ja merkin kiinnittimet	97
17.9.4	Merkkien tekniset vaatimukset	98
17.9.5	Merkintöjen tekniset vaatimukset	260
Viitteet		329

LIITTEET

Liite 1	Asentamissuunnitelma
Liite 2	Kirjasinkoko

17 Radan merkit ja merkinnät

Ratateknisten ohjeiden (RATO) osa 17 "Radan merkit ja merkinnät" sovelletaan Liikenneviraston hallinnoiman valtion rataverkon merkitsemisessä. Tätä ohjetta on noudatettava kaikissa Liikenneviraston toimeksiannoissa, jotka sisältävät rataverkon merkitsemiseen kohdistuvia toimenpiteitä, ja siitä saa poiketa ainoastaan Liikenneviraston luvalla. Liikenneviraston hallinnoimalle rataverkolle ei saa asentaa tästä ohjeesta poikkeavia merkkejä ja merkintöjä ilman Liikenneviraston lupaa.

Liikennevirasto vastaa siitä, että sen ohjeet eivät ole ristiriidassa Suomessa voimassa olevan lainsäädännön kanssa. Liikenneviraston ohjeista saa poiketa ainoastaan Liikenneviraston erikseen myöntämällä luvalla ja edellyttäen, että poikkeaminen ei ole Suomessa voimassa olevan lainsäädännön vastaista.

17.1 Siirtymäsäännökset

Tämän ohjeen kohdissa 17.5 ja 17.6 esitetyt merkit on muutettava tämän ohjeen mukaisiksi 1.1.2023 mennessä, poikkeuksena seuraavat merkit:

- *Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus-* ja *Toisen luokan liikenteenohjaus* -merkkien on oltava tämän ohjeen mukaiset 1.1.2017 mennessä.
- *Tasoristeyksen lisäkilpien, opastimien tunnusten,, Vaihteen merkkien* sekä *Raiteensulun merkkien* on oltava tämän ohjeen mukaiset 1.1.2018 mennessä.

Tämän ohjeen kohdassa 17.8 esitetyt merkinnät on muutettava tämän ohjeen mukaisiksi 1.1.2025 mennessä, poikkeuksena seuraavat merkinnät:

- Valtion rataverkon rajat on merkittävä tämän ohjeen mukaisesti 1.1.2018 mennessä.
- *Raiteen rajamerkkien* on oltava tämän ohjeen mukaiset 1.1.2018 mennessä.

JKV-ratalaitteilla varustetuilla raiteilla nopeutta 80 km/h ja sitä suurempaa nopeutta osoittavat *Nopeusmerkit* on poistettava 1.1.2017 mennessä.

17.2 Määritelmät

Asennuskohta

Raiteen suuntainen enintään 1000 mm alue raiteen oikealla tai vasemmalla puolella, raidevälissä tai raiteen päällä, jonka sisällä samasta suunnasta luettavat radan merkit ovat.

Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Liikennepaikat ja liikennepaikkojen välisten raiteiden muodostama alue siltä osin, kun aluetta ei ole osoitettu toisen luokan liikenteenohjauksen alueeksi. Alueella liikennöintiin ja ratatyöhön on oltava valtion rataverkon liikenteenohjauksen lupa.

Kiskon selän korkeus

Vaakasuora taso kiskon hamaran päällä, sen korkeimmalla kohdalla.

Kiskon selän taso

Taso raiteen kiskojen yläpintojen päällä.

Liikennepaikka

Alue, jonka rataverkon haltija on määritellyt liikennepaikaksi. Liikennepaikan raja kuuluu liikennepaikkaan.

Linjavaihde

Alue, jonka rajat ovat liikennepaikkojen välisellä pää- tai sivuraiteella 20 m etäisyydellä raiteella olevan/olevien vaihteen/vaihteiden uloimmista etujatkoksista tai *Vaihteen rajamerkeistä*. Linjavaihteesta erkanevat raiteet kuuluvat linjavaihteen alueeseen.

Merkintä

Tämän ohjeen kohdan 17.8 mukaiset radan merkinnät.

Merkki

Tämän ohjeen kohtien 17.5 ja 17.6 mukaiset radan merkit.

Näkemä

Raiteen keskeltä, korkeudelta 1000–3000 mm kiskon selän tason yläpuolella, todettu etäisyys, jolta tarkasteltava kohde on nähtävissä. *Vaara-aluemerkin* näkemä on tarkasteltava korkeudelta 1600–1800 mm matkustajalaiturin tai kulkuväylän pinnasta.

Näkemävaatimus

Merkki- tai merkintäkohtaisesti vaadittu näkemä.

Raideväli

Kahden samalla radalla olevan vierekkäisen raiteen keskilinjojen välinen etäisyys.

Raiteen keskilinja

Raiteen keskiviivan kohdalla oleva pystysuora linja.

Rautatieliikennepaikka

Liikennepaikka, seisake tai linjavaihde.

Seisake

Alue, jonka rajat ovat liikennepaikkojen välisellä pää- tai sivuraiteella 20 m etäisyydellä raiteella olevan/olevien vaihteen/vaihteiden uloimmista etujatkoksista tai *Vaihteen rajamerkeistä* tai matkustajalaiturin uloimmista päistä. Seisakkeelta erkanevat raiteet kuuluvat seisakkeen alueeseen.

Siirtyvä merkki

Merkki, joka siirtyy osana rautatiejärjestelmään liittyviä rakenteita asennuskohtaansa tai asennuskohdastaan.

Toisen luokan liikenteenohjaus

Liikennepaikalla tai liikennepaikkojen välisellä alueella oleva alue siltä osin, kun sitä ei ole osoitettu kuulumaan ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen alueeseen.

Vasemmanpuolinen raide

Kulkusuuntaan nähden kaksi- tai useampiraiteisen radan raide, joka on äärimmäisenä vasemmalla, ja rautatieliikennepaikkojen välissä oleva yksiraiteinen rata.

17.3 Yleistä

Valtion rataverkolla saa käyttää vain tämän ohjeen kohdan 17.9 mukaisia merkkejä ja merkintöjä.

Raja-asevilla (Imatra, Niirala, Vainikkala ja Vartius) merkkeihin ei saa tehdä muutoksia ilman Liikenneviraston lupaa niiltä osin, kun muutokset koskevat Liikenneviraston ohjeessa "Liikennöintiin liittyvät ohjeet venäläiselle rautatiehenkilökunnalle" /2/ esitettyjä merkkejä.

Merkin ja merkinnän on oltava Ratateknisten ohjeiden (RATO) osan 2 "Radan geometria" /3/ mukaisen raiteen aukean tilan ulottuman (ATU) ulkopuolella siten, että sen näkemävaatimukset täyttyvät. Poikkeuksena tästä ovat raideopastimen päällä oleva *Junakulkutien päätekohta -merkki* ja *Raideopastimen tunnus*, jotka ohjeistetaan merkikohtaisesti.

Merkki mukaan lukien siihen liittyvä lisäkilpi ja/tai suuntanuoli on asennettava siten, että mikään sen osa ei ole lähimmän kiskon selän korkeutta alempana, poikkeuksena *Raiteen rajamerkki*, *Junakulkutien päätekohta -merkki* ja *Vaihteen tunnus*, jotka ohjeistetaan merkikohtaisesti. Merkinnät on ohjeistettu merkintäkohtaisesti.

Merkin ja merkinnän on täytettävä standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset. Poikkeuksena on standardin kohdan 7.1.5 vaatimus kilven reikien minimivälimatkasta 150 mm, joka merkkiin tai merkintään tehtävien kiinnitysreikien osalta ohjeistetaan merkki- ja merkintäkohtaisesti kohdassa 17.9.

Tässä ohjeessa merkki ja merkintä tarkoittavat kokonaisuutta, johon kuuluvat taustalevy ja siihen kiinnitettävä tai kiinnitettävät kalvot.

Merkkeihin ja merkintöihin vaikuttavat muun muassa:

- muutos rautatieliikennepaikoissa tai niiden alueissa,
- muutos liikenteenohjauksen alueessa,
- opasteiden määräämät nopeudet,
- nopeus enintään 80 km/h, kun JKV-järjestelmä ei ole käytössä,
- onko vaihteessa *Vaihteen merkki* vai ei,
- kulkusuunta,
- onko junaliikenne mahdollista vai ei ja
- onko kyse pää- vai sivuraiteen merkitsemisestä.

17.4 Suunnittelu, asentaminen, tarkastaminen, poistaminen, kunnossapito ja aurausohjeet

17.4.1 Merkin/merkinnän asentamisen suunnittelu

Merkkien ja merkintöjen asentaminen on suunniteltava ensisijaisesti siten, että maahan asennettavia perustuksia on mahdollisimman vähän. Lisäksi on pyrittävä siihen, että merkkejä ja merkintöjä on kokonaisuudessaan mahdollisimman vähän.

Asentamisen suunnittelu on ensisijaisesti tehtävä siten, että myös merkin kunnossapitotoleranssi maksimiarvolla (kohta 17.4.8) merkki on ATU:n ulkopuolella.

Suunnittelu on tehtävä liitteen 1 mukaiselle pohjalle. Suunnittelussa on huomioitava standardin SFS-EN 12899-1 /4/ mukaiset merkkiin kohdistuvat kuormat.

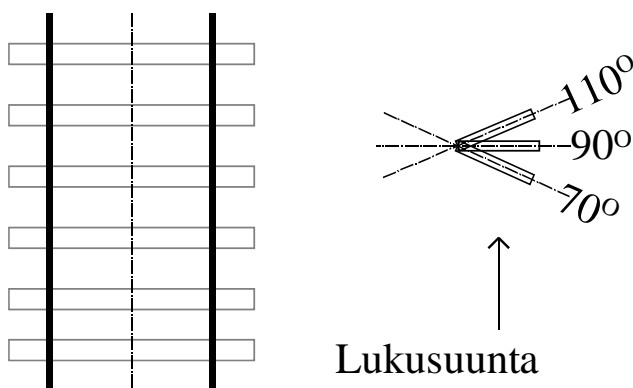
Raiteen oikea ja vasen puoli ovat samanarvoiset riippumatta siitä, joudutaanko käyttämään suuntanuolta.

17.4.2 Merkin ja merkinnän sijoittaminen raiteeseen nähden

Merkin ja merkinnän asennuskorkeus on mitattava lähimmän kiskon selän korkeuden tasosta merkin tai merkinnän yläreunan ylimpänä olevaan kohtaan, ellei merkki- tai merkintäkohtaisesti tai kohdassa 17.4.5.4 "Merkin asentaminen rautatietunneliin" muuta ole ohjeistettu.

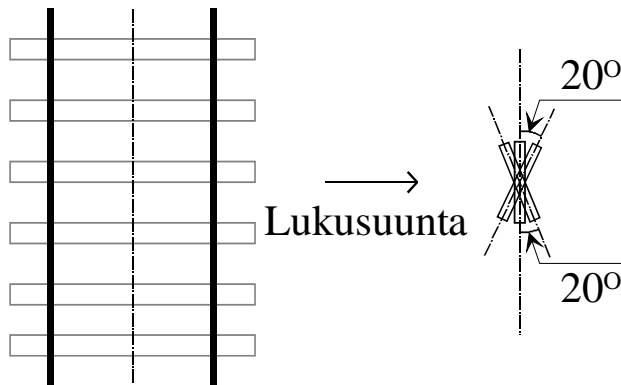
Sivusuunnassa merkin ja merkinnän etäisyys sen tarkoittamasta raiteesta on mitattava merkin tai merkinnän raiteen puoleisesta raidetta lähimmästä kohdasta sen tarkoittaman raiteen keskilinjaan. Raiteen päälle tai kiskojen väliin asennettavan merkin tai merkinnän sijainti on mitattava merkin tai merkinnän keskikohdasta raiteen keskilinjaan.

Raiteen poikkisuuntainen merkki ja merkintä on asennettava 70–110 asteen kulmaan raiteeseen nähden kuvan 17.4:1 mukaisesti.



Kuva 17.4:1. Raiteen poikkisuuntaisen merkin tai merkinnän asentaminen.

Raiteen suuntainen merkki ja merkintä on asennettava näkymään raiteen suunnasta enintään 20 asteen kulmaan raiteeseen nähden kuvan 17.4:2 mukaisesti.



Kuva 17.4:2. Raiteen suuntaisen merkin tai merkinnän asentaminen.

Ohjeet merkin ja merkinnän raiteen poikkisuuntaisesta, raiteen suuntaisesta tai muusta asennustavasta annetaan merkki- ja merkintäkohtaisesti. Merkki voi olla kääntyvä tai siirtyvä vain, jos asia on merkkikohtaisesti ohjeistettu.

Muut merkin ja merkinnän sijoittamiseen liittyvät ohjeet annetaan kohdassa 17.5.57 "Suuntanuoli" sekä merkki- tai merkintäkohtaisesti.

17.4.3 Merkin ja merkinnän sijoittaminen muihin merkkeihin ja merkintöihin nähden

Samaa raidetta koskevia merkkejä samassa asennuskohdassa ei saa asentaa rinnakkain, poikkeuksena *Yhdistelmäopastimen tunnus*, *Pääopastimen tunnus*, *Raideopastimen tunnus*, *Yhdistelmäopastimen etäisyysmerkki* ja yhdistelmäopastimen yhteydessä käytettävä *Suuntanuoli*.

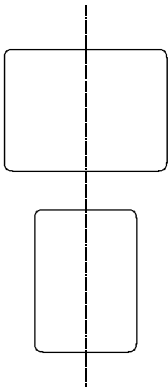
Samassa asennuskohdassa ei merkin kanssa rinnakkain saa olla samaa raidetta koskeva merkintää.

Merkkien samaan raiteeseen ja raidevälissä eri raiteisiin kohdistuvien asennuskohtien välin on oltava vähintään 10 m. Vaatimusta asennuskohtien välistä ei sovelleta seuraaviin merkkeihin:

- *Nosta terät pistemäinen este*,
- *Sulje siipi pistemäinen este*,
- *Nosta terät*,
- *Laske terät*,
- *Sulje siipi*,
- *Avaa siipi*,
- *Baliisiryhmämerkki*,
- *Vaihteen merkki*,
- *Raiteensulun merkki* ja
- *Raiteen rajamerkki*.

Samassa asennuskohdassa samasta suunnasta luettavan alempana olevan merkin tai merkinnän yläreuna ei saa olla ylempänä olevan merkin tai merkinnän alareunan yläpuolella.

Samaan asennuskohtaan allekkain tulevien merkkien ja/tai merkintöjen keskilinjat on pyrittävä keskittämään kuvan 17.4.3 mukaisesti.



Kuva 17.4:3. Allekkain olevien merkkien ja/tai merkintöjen tai merkin ja siihen liittyvän suuntanuolen ja/tai lisäkilven keskittäminen.

17.4.4 Merkin ja merkinnän tarkoittaman raiteen osoittaminen

Merkin tarkoittaman raiteen tai raiteiden osoittamiseen on merkkikohtaisesti ohjeistetulla tavalla käytettävä *Suuntanuolta* tai merkin sisään asemoitua nuolta myös silloin, kun merkin tarkoittamasta raiteesta voi muuten erehtyä, vaikka merkki olisikin asennettu ohjeiden mukaisesti.

Merkinnässä on tarvittaessa käytettävä sen sisään asemoitua nuolta myös silloin, kun merkinnän tarkoittamasta raiteesta voi muuten erehtyä, vaikka merkintä olisikin asennettu ohjeiden mukaisesti.

Vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella *Suuntanuolta* tai merkin sisään asemoitua nuolta ei tarvitse käyttää.

Suuntanuolen kolmion kärjen tai kärkien tai merkin/merkinnän sisään asemoidun nuolen on osoitettava:

- oikealle, kun merkki tai merkintä on asennettu sen tarkoittaman raiteen vasemmalle puolelle tai merkin/merkinnän tarkoittamasta raiteesta voi muuten erehtyä.
- vasemmalle, kun merkki tai merkintä on asennettu sen tarkoittaman raiteen oikealle puolelle, jos merkin/merkinnän tarkoittamasta raiteesta voi muuten erehtyä.
- molempiin suuntiin, kun merkki tai merkintä on asennettu sen tarkoittamien raiteiden väliin.

Opastimen kohdalla ja enintään 20 m ennen opastinta olevassa merkissä *Suuntanuolen* tai merkin sisään asemoidun nuolen on osoitettava samaa raidetta, jota opastin koskee, poikkeuksena auraamista ohjaavat merkit (kohdat 17.5.32–17.5.37) ja *Baliisiryhmämerkki* (kohta 17.5.28).

Merkeissä ja merkinnöissä käytettävät *Suuntanuolet* ja sisään asemoidut nuolet on ohjeistettu merkki- ja merkintäkohtaisesti.

17.4.5 Merkin ja merkinnän asentaminen ja kiinnittäminen

Kiinnittämiseen käytettävät tarvikkeet saavat peittää enintään 10 % merkin ja merkinnän pinta-alasta. Kiinnittäminen ei saa muuttaa merkin tai merkinnän tarkoitusta tai vaikeuttaa sen lukemista.

Merkki tai merkintä on kiinnitettävä siten, että sen irrottaminen on mahdollista rikkomatta kiinnikettä tai merkin tai merkinnän kalvoa.

Merkkiä ja merkintää ei saa kiinnittää liimaamalla.

Merkki on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta, poikkeuksena *Vaihteen merkki* ja *Raiteensulun merkki*, joiden asennustoleranssi on 10 astetta. Merkintöjen asennustoleranssit ohjeistetaan tarvittaessa merkintäkohtaisesti.

Kiinnittämistä varten merkin ja merkinnän kiinnityspisteiden minimimäärä on merkki- ja merkintäkohtaisesti esitetty kohdassa 17.9.

Standardin SFS-EN 12899-1 /4/ kuvaus kiinnitykselle asetetuista vaatimuksista on huomioitava. Kiinnittämisen tapa on vapaa kunhan vaatimus kiinnityspisteiden minimimäärästä ja standardin vaatimukset täyttyvät sekä kiinnitys muuten on luotettava.

17.4.5.1 Merkin ja merkinnän asentaminen ratajohdon rakenteisiin

Kiinnitys ei saa vaurioittaa ratajohtopylvään tai muun vastaavan rakenteen galvanointia.

Ratajohtopylvääseen tai muuhun vastaavaan rakenteeseen ei galvanoinnin jälkeen saa tehdä reikiä eikä asennusta saa tehdä niittaamalla.

Asentaminen on tehtävä siten, että merkin tai merkinnän irrottaminen on mahdollista siten, että galvanointi ei vahingoitu.

Ratajohtopylvääseen, jossa on imumuuntaja, saa asentaa vain *Hengenvaaramerkin* ja *Ratajohtopylvään tunnuksen*.

Ratajohtopylvääseen painon puolelle saa asentaa vain *Ratajohtopylvään tunnuksen* ja *Ratajohtopylvään metrimerkin*.

17.4.5.2 Merkin ja merkinnän maadoittaminen

Merkkiä ja merkintää ei tarvitse maadoittaa.

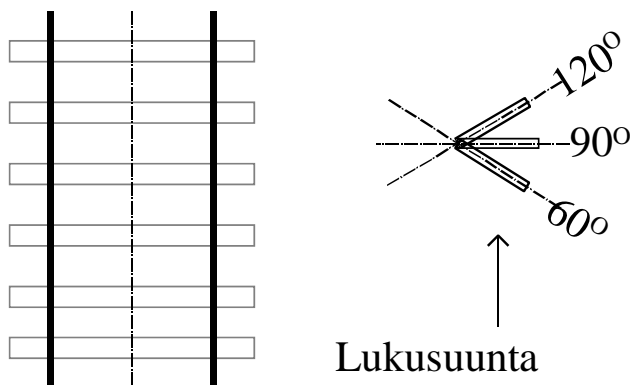
17.4.5.3 Merkin ja merkinnän asentaminen laiturin kohdalle

Matkustaja- tai kuormauslaiturin kohdalle merkin tai merkinnän saa sijoittaa enintään 9000 mm päähän sen raiteen keskilinjasta, jota se tarkoittaa, poikkeuksena *Junakul-
kutien päätekohta -tunnus*, jonka osalta on noudatettava merkkikohtaista ohjetta. Merkkiä tai merkintää ei kuitenkaan saa asentaa siten, että sen ja sen tarkoittaman raiteen väliin jää raide.

17.4.5.4 Merkin ja merkinnän asentaminen rautatietunneliin tai rautatiesillalle

Rautatietunnelissa merkki ja merkintä on asennettava siten, että kulkureitin vapaa korkeus on vähintään 2250 mm.

Raiteen poikkisuuntaisen merkin tai merkinnän, huolimatta muista ohjeista, voi rautatietunnelissa sekä rautatiesillalla asentaa 60–120 asteen kulmaan sen tarkoittamaan raiteeseen nähden kuvan 17.4:4 mukaisesti.



Kuva 17.4:4. Raiteen poikkisuuntaisen merkin ja merkinnän asentaminen.

17.4.5.5 Merkin ja merkinnän näkemävaatimus

Näkemävaatimukset esitetään merkki- ja merkintäkohtaisesti.

Merkin ja merkinnän, jonka näkemä on 30 m, on oltava nähtävissä etäisyydeltä 30–50 m ennen merkkiä tai merkintää.

Merkin ja merkinnän, jonka näkemä on 50 m, on oltava nähtävissä etäisyydeltä 50–100 m ennen merkkiä tai merkintää.

Merkin ja merkintä, jonka näkemä on 100 m, on oltava nähtävissä etäisyydeltä 100–200 m ennen merkkiä tai merkintää.

Merkin ja merkinnän, jonka näkemä on 200 m, on oltava nähtävissä etäisyydeltä 200–400 m ennen merkkiä tai merkintää.

Merkin ja merkinnän näkemävaatimukset on esitetty kootusti taulukossa 17.4.1.

Taulukko 17.4:1. Merkkien ja merkintöjen näkemävaatimukset.

Näkemä (m)	30	50	100	200
Oltava nähtävissä (m)	30–50	50–100	100–200	200–400

Näkemä saa katketa siten, että katkeama näkemän alueella on yhteensä enintään 20 % merkki- tai merkintäkohtaisesti vaaditusta näkemästä huomioimatta katkeamana sähkörata- tai vastaavia rakenteita.

Näkemää määritettäessä on oletettava, että muilla raiteilla on kalustoa.

17.4.6 Merkin ja merkinnän tarkastaminen

Merkki on tarkastettava siten, että tarkastusväliksi tulee enintään 5 vuotta. Merkin asentaminen katsotaan ensimmäiseksi tarkastukseksi.

Tarkastuksessa on todettava, että:

- merkki ei ole turha ja että merkkejä ei puutu,
- merkki on kohtien 17.3 ja 17.9 mukainen sekä täyttää sille merkkikohtaisesti asetetut vaatimukset ja
- merkki on kiinnitetty luotettavasti.

Merkin tarkastaminen on dokumentoitava ja dokumentti on liitettävä osaksi radan tarkastustietoja.

Kunnossapitotekoja edellyttävistä havainnoista on täytettävä asentamissuunnitelma (liite 1), joka on toimitettava Liikennevirastoon.

Seuraavat merkinnät on tarkastettava kuten merkit:

- *Ryhmityseristinmerkki,*
- *Hengenvaaramerkki,*
- *Vaara-aluemerkki,*
- *Kääntyväkärkisen risteyksen lisäkilpi ja*
- *Ajolangan korkeus alle 6,0 m.*

Liikennevirasto antaa tapauskohtaisesti erikseen ohjeet muiden merkintöjen tarkastamisesta.

17.4.7 Merkin ja merkinnän poistaminen

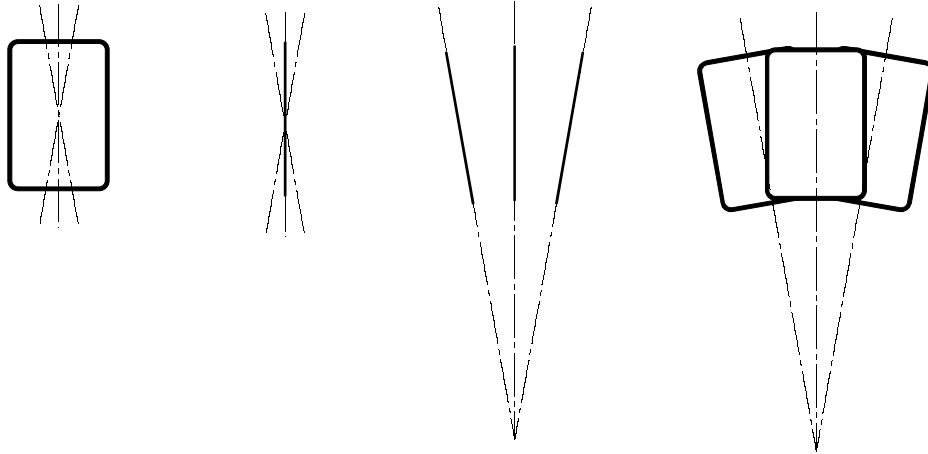
Väliaikaisesti poistettava merkki on peitettävä mustalla merkin muotoisella peitelevyllä tai -suojalla.

Pysyvästi poistettava merkki ja merkintä tukirakenteineen on poistettava 60 vuorokauden kuluessa sen käytöstä poistamisesta.

Tarpeeton merkintä on poistettava.

17.4.8 Merkin ja merkinnän kunnossapito

Merkin ja merkinnän kunnossapitotoleranssi on 10 astetta (kuva 17.4:5).



Kuva 17.4:5. Merkin ja merkinnän kunnossapitotoleranssin määrittäminen.

17.4.9 Aorausohjeet

Nosta terät tarkoittaa, että auran terien on oltava vähintään 100 mm kiskon selän tason yläpuolella 1400 mm etäisyydelle raiteen keskilinjasta ja vähintään 300 mm kiskon selän tason yläpuolella yli 1400 mm etäisyydellä raiteen keskilinjasta.

Sulje siipi tarkoittaa, että siiven etäisyys raiteen keskilinjasta saa olla enintään 1400 mm, jos siiven alareuna on vähintään 100 mm kiskon selän tason yläpuolella ja enintään 1700 mm, jos siiven alareuna on vähintään 300 mm kiskon selän tason yläpuolella.

Merkki *Nosta terät pistemäinen este*, kohta 17.5.32, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuina vähintään 30 m ennen ja jälkeen merkkiä.

Merkki *Nosta terät*, kohta 17.5.33, tarkoittaa, että auran terien on oltava nostettuina merkin kohdalla ja oltava nostettuina *Laske terät* -merkille asti.

Merkki *Laske terät*, kohta 17.5.34, tarkoittaa, että auran terät saa laskea.

Merkki *Sulje siipi pistemäinen este*, kohta 17.5.35, tarkoittaa, että auran merkin puoleinen siipi on oltava suljettuna vähintään 30 m ennen ja jälkeen merkkiä.

Merkki *Sulje siipi*, kohta 17.5.36, tarkoittaa, että auran merkin puoleinen siipi on oltava suljettuna merkin kohdalla ja oltava suljettuna *Avaa siipi* -merkille asti.

Merkki *Avaa siipi*, kohta 17.5.37, tarkoittaa, että auran merkin puoleisen siiven saa avata.

Merkki *Tunnelin nimikilpi*, kohta 17.5.40, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuina ja siivet suljettuna tunnelissa.

Merkki *Raideopastimen tunnus*, kohta 17.5.43, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuina 10 m ennen ja jälkeen merkkiä.

Merkki *Pääopastimen tunnus*, kohta 17.5.44, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuina 10 m ennen ja jälkeen merkkiä.

Merkki *Suojastusopastimen tunnus*, kohta 17.5.45, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuna 10 m ennen ja jälkeen merkkiä.

Merkki *Yhdistelmäopastimen tunnus*, kohta 17.5.46, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuna 10 m ennen ja jälkeen merkkiä.

Merkki *Tasoristeysopastimen tunnus*, kohta 17.5.48, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuna 10 m ennen merkkiä ja opastimen jälkeisessä rautatien tasoristeyksessä.

Merkki *Esiopastimen tunnus*, kohta 17.5.49, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuna 10 m ennen ja jälkeen merkkiä.

Merkki *Lukitusopastimen tunnus*, kohta 17.5.50, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuna 10 m ennen merkkiä ja lukitusopastimen tarkoittamassa kohteessa.

Merkki *Vaihteen merkki*, kohta 17.5.52, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuna 50 m ennen ja jälkeen merkkiä.

Merkki *Risteysvaihteen asennonilmaisinta*, kohta 17.5.55, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuna 30 m ennen ja jälkeen asennonilmaisinta.

Merkki *Raiteensulun merkki*, kohta 17.5.56, tarkoittaa, että auran terät on oltava nostettuna 30 m ennen ja jälkeen merkkiä.

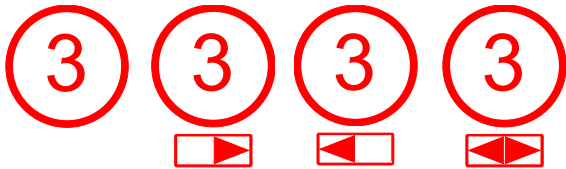
Huomautus:

- Auraamisessa on huomioitava, että rautatiesillalla, jonka alla on tie tai vastaava väylä, *Sulje siipi* tai *Sulje siipi pistemäinen este* -merkeillä pyritään estämään lumen ja jään auraaminen rautatiesillan alittavalle väylälle.

17.5 Merkit

17.5.1 Nopeusmerkki

Nopeusmerkki (kuva 17.5:1) osoittaa merkin jälkeen alkavan nopeuden, poikkeuksena vaihteen yhteyteen asennettu *Nopeusmerkki* (Huomautus: yksikön sallittu nopeus voi olla muista syistä johtuen suurempi tai pienempi kuin merkissä osoitettu nopeus).



Kuva 17.5:1. *Nopeusmerkki*

Nopeusmerkistä on kaksi eri kokoa T-101A (halkaisija 640 mm) ja T-101B (halkaisija 400 mm).

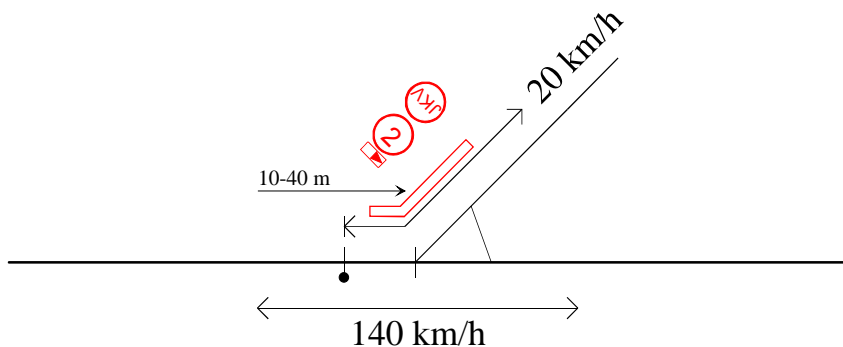
Nopeutta osoittava luku merkitään jättämällä luvun viimeinen nolla pois (esimerkiksi "3" tarkoittaa 30 km/h).

Merkin asentaminen

Nopeusmerkillä on merkittävä nopeus vähintään 10 km/h ja enintään 70 km/h seuraavasti:

- 1) jota perinteinen (ei kallistuvakorinen) kalusto, jossa akselipaino on enintään 160 kN, saa käyttää tai
- 2) JKV-järjestelmän mukainen JKV-veturilaitteiden osoittama nopeus, jos se on edellä kohdassa 1) sanottua pienempi, tai
- 3) Liikenneviraston erikseen määräämä nopeus.

Merkki on asennettava siten, että sen tarkoittama nopeus alkaa merkin jälkeen, poikkeuksena seuraava: Kun merkillä osoitetaan vaihteen kielten kärkien jälkeen alkava nopeus, merkki on asennettava enintään 40 m ja vähintään 10 m etäisyydelle vaihteen kielten kärjistä vaihteen takajatkoksen suuntaan kuvan 17.5:2 mukaisesti. Merkkiä ei saa asentaa 10 m matkalle vaihteen kielen kärjestä kielen kannan suuntaan.



Kuva 17.5:2. *Nopeusmerkin asentaminen vaihteeseen, esimerkkinä Nopeusmerkin asentaminen vaihteen poikkeavalle raiteelle.*

Opastimen, jolla voidaan antaa opaste, joka rajoittaa nopeuden enintään 40 km/h, ja sitä seuraavan vaihteen väliselle alueelle saa opasteen lukusuuntaan asentaa vain merkin, joka osoittaa nopeuden enintään 40 km/h.

Merkki on asennettava ylimmäksi suhteessa samassa asennuskohdassa oleviin muihin merkkeihin.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

Merkki on varustettava punavalkoisella *Suuntanuolella* T-155A tai T-156A (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Nopeutta laskevan merkin näkemävaatimus on:

- 30 m, kun nopeus on enintään 35 km/h,
- 50 m, kun nopeus on enintään 50 km/h ja
- 200 m, kun nopeus on yli 50 km/h.

Nopeutta nostavan merkin näkemävaatimus on 30 m.

Huomautus:

- Olemassa olevat merkit eivät saa olla ristiriidassa uusien merkkien kanssa. Uusien merkkien asennuksen yhteydessä ristiriitaiset merkit on poistettava tai peitettävä.
- Sivuraiteilla A-rataluokan raideosuuden suurimmaksi nopeudeksi merkitään enintään 20 km/h. A-rataluokan tunnistaa kiskoprofiilista K30 tai K33 (kiskon korkeus enintään 130 mm).
- Maahan asennettavaa perustusta ei tule välttää siten, että merkki suunnitellaan asennettavaksi yli 300 metrin päähän ennen merkin tarkoittaman alueen alkamista.
- Kun kyse on enintään 1000 m osuukien merkitsemisestä, merkinnän tarkoituksenmukaisuus arvioidaan (esimerkiksi, onko tarpeen merkitä 300 m matkalle nopeus 60 km/h, jos sen molemmin puolin nopeus on 50 km/h).
- JKV-ratalaitteilla varustamattomalla raiteella rajoituksen alle 80 km/h on päätettävä *Nopeusmerkillä* "8" ellei raiteelle merkitty nopeus ole pienempi kuin 80 km/h.
- Nopeutta nostavien merkkien osalta varmistetaan merkkien asentamisen tarkoituksenmukaisuus tarvittaessa Liikennevirastosta.
- Raja-asemilla "Liikennöintiin liittyvät ohjeet venäläiselle rautatiehenkilökunnalle" /2/ ohjeistaa *Nopeusmerkin* tarkoitukseksi, että "merkin kohdalta alkaa alue, jolla nopeus saa olla enintään merkin osoittama". Merkitsemisessä on aina noudatettava edellä mainittua ohjetta.

17.5.2 Nopeusmerkin etumerkki

Nopeusmerkin etumerkki (kuva 17.5:3) tarkoittaa, että jollakin kulkureitillä on *Nopeusmerkki*, joka osoittaa luvun mukaista nopeutta.



Kuva 17.5:3. *Nopeusmerkin etumerkki.*

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 650 mm korkeus 570 mm (T-102A) ja leveys 370 mm korkeus 325 mm (T-102B).

Nopeutta osoittava luku merkitään jättämällä luvun viimeinen nolla pois (esim. 3 tarkoittaa 30 km/h).

Merkin asentaminen

Nopeusmerkin etumerkkiä ei saa asentaa, kun nopeutta alennetaan enintään 30 km/h.

Merkki on asennettava enintään 2000 m ja vähintään 600 m etäisyydelle nopeutta laskevasta *Nopeusmerkistä*.

Merkki on varustettava *Etäisyyttä ilmoittavalla lisäkilvellä* (kohta 17.5.3), kun merkki on alle 1200 m etäisyydellä merkin osoittamasta lähimmästä *Nopeusmerkistä*.

Merkkiä on käytettävä, kun yhdelläkin mahdollisella kulkureitillä on nopeutta laskeva *Nopeusmerkki*.

Merkki on asennettava ylimmäksi suhteessa samassa asennuskohdassa oleviin muihin merkkeihin tai *Nopeusmerkin* alle siten, että välissä ei ole muuta merkkiä tai merkintää.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

Merkki on varustettava punavalkoisella *Suuntanuolella* T-155A tai T-156A (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on:

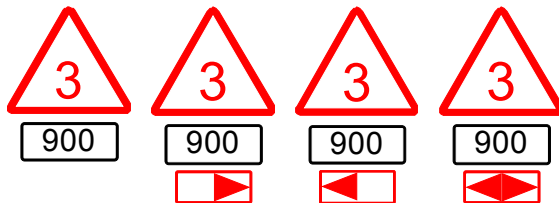
- 30 m, kun nopeus on enintään 35 km/h,
- 50 m, kun nopeus on enintään 50 km/h ja
- 200 m, kun nopeus on yli 50 km/h.

Huomautus:

- *Nopeusmerkin etumerkin* poistamisen tai peittämisen yhteydessä on varmistettava, onko sen tarkoittamia *Nopeusmerkkejä* useampia kuin yksi.
- *Etäisyyttä ilmoittavan lisäkilven* käyttämisellä voi olla mahdollista välttää maahan asennettavan perustuksen käyttö.
- Merkki asennetaan ensisijaisesti vähintään etäisyydelle 1200 m.

17.5.3 Etäisyyttä ilmoittava lisäkilpi

Etäisyyttä ilmoittava lisäkilpi T-109 (kuva 17.5:4) *Nopeusmerkin etumerkin* yhteydessä osoittaa etäisyyden metreinä *Nopeusmerkin etumerkin* tarkoittamaan *Nopeusmerkkiin*, joka on etäisyydellä alle 1200 m (vain lähimpään, jos useita).



Kuva 17.5:4. Etäisyyttä ilmoittavan lisäkilpi.

Merkin asentaminen

Etäisyyttä ilmoittava lisäkilpi on asennettava *Nopeusmerkin etumerkin* yhteyteen ilmaisemaan etäisyyttä lähimpään *Nopeusmerkkiin* silloin, kun *Nopeusmerkin etumerkki* on alle 1200 m päässä *Nopeusmerkistä*.

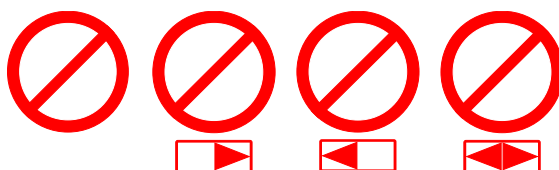
Lisäkilvessä etäisyys on ilmoitettava 100 m tarkkuudella ja pyöristettävä alaspäin.

Lisäkilpi on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti enintään 100 mm *Nopeusmerkin etumerkin* alapuolelle. Lisäkilven ja sen tarkoittaman merkin pystysuora keskilinja on oltava samalla kohdalla ± 50 mm.

Lisäkilpi ja *Suuntanuoli* on sijoitettava sen merkin, jota ne koskevat, alapuolelle siten, että lisäkilpi on suuntanuolen yläpuolella.

17.5.4 Merkitty nopeus päättyy

Merkitty nopeus päättyy -merkki (kuva 17.5:5) tarkoittaa, että sitä edeltävän *Nopeusmerkin* osoittama nopeus päättyy ja raiteen nopeudeksi palautuu 35 km/h.



Kuva 17.5:5. Merkitty nopeus päättyy -merkki.

Merkistä on kaksi kokoa: halkaisija 640 mm (T-110) ja 400 mm (T-110A).

Merkin asentaminen

Merkitty nopeus päättyy -merkkiä saa käyttää vain raiteella, jolla nopeus on enintään 35 km/h.

Merkkiä ei saa asentaa 10 m matkalle vaihteen kielen kärjestä kielen kannan suuntaan.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

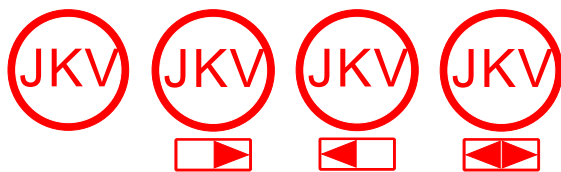
Merkki on varustettava punavalkoisella *Suuntanuolella* T-155A tai T-156A (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

17.5.5 JKV-nopeus

JKV-nopeus-merkki (kuva 17.5:6) tarkoittaa, että merkin jälkeen yksikön nopeus saa olla enintään JKV/ETCS-veturilaitteen osoittama.



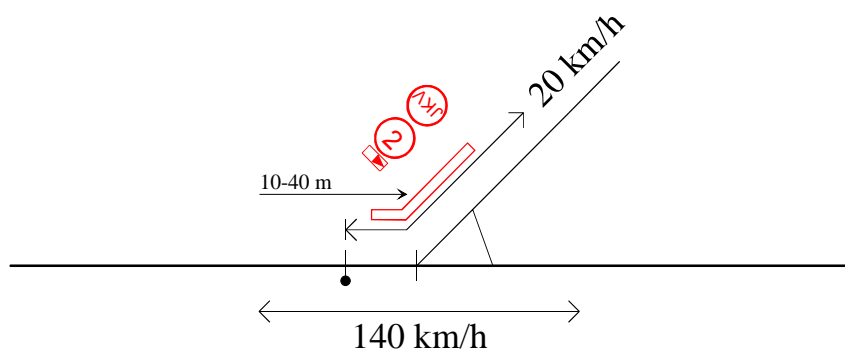
Kuva 17.5:6. *JKV-nopeus*-merkki.

Merkistä on kaksi kokoa: halkaisija 640 mm (T-115) ja 400 mm (T-115A).

Merkin asentaminen

JKV-nopeus-merkkiä on käytettävä osoittamaan, että merkin jälkeen yksikön nopeus saa olla enintään JKV/ETCS-veturilaitteen osoittama.

Merkki on asennettava siten, että sen tarkoittama nopeus alkaa merkin jälkeen, poikkeuksena seuraava: Kun merkillä osoitetaan vaihteen kielten kärkien jälkeen alkava nopeus, merkki on asennettava enintään 40 m ja vähintään 10 m päähän vaihteen kielten kärjistä vaihteen takajatkoksen suuntaan. Alla esimerkki.



Kuva 17.5.7. JKV nopeus -merkin asentaminen vaihteeseen, esimerkkinä Nopeusmerkin asentaminen vaihteen poikkeavalle raiteelle.

Merkkiä ei saa asentaa 10 m matkalle vaihteen kielen kärjestä kielen kannan suuntaan.

Opastimen, jolla voidaan antaa opaste, joka rajoittaa nopeuden enintään 40 km/h, ja sitä seuraavan vaihteen väliselle alueelle opastimen lukusuuntaan merkkiä ei saa asentaa.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

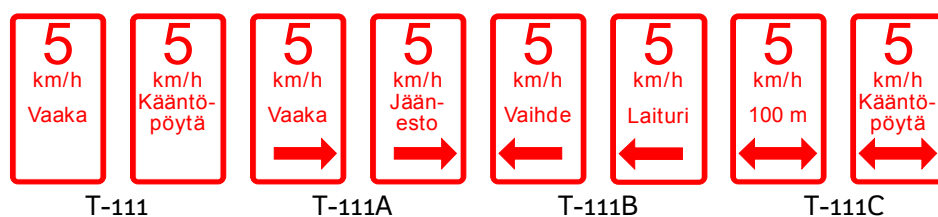
Merkki on varustettava punavalkoisella *Suuntanuolella* T-155A tai T-156A (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

17.5.6 Erityiskohteen nopeusmerkki

Erityiskohteen nopeusmerkki T-111–T-111C (kuva 17.5:8) tarkoittaa, että merkissä osoitetussa kohteessa yksikön nopeus saa olla enintään merkin osoittama. Merkin osoittama nopeus päättyy merkissä ilmoitetun kohteen ohittamisen jälkeen.



Kuva 17.5:8. Erityiskohteen nopeusmerkki.

Merkin asentaminen

Erityiskohteen nopeusmerkkiä on käytettävä osoittamaan nopeus alle 10 km/h.

Merkkiä saa käyttää vain rautatieliikennepaikalla.

Merkkiä ei saa asentaa 10 m matkalle vaihteen kielen kärjestä kielen kannan suuntaan.

Jos merkki asennetaan raiteelle, jolla nopeus on yli 40 km/h, on sitä edeltämään vähintään 10 m matkalle merkittävä raiteen nopeudeksi enintään 20 km/h.

Merkki voi olla kääntyvä.

Merkki on asennettava ylimmäksi suhteessa samassa asennuskohdassa oleviin muihin merkkeihin.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin sisällä on oltava sisään asemoitu nuoli, kun se on asennettu raiteen vasemmalle puolelle tai raiteiden väliin tarkoittamaan kumpaakin raidetta. Muut merkin sisään asemoidusta nuolesta annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

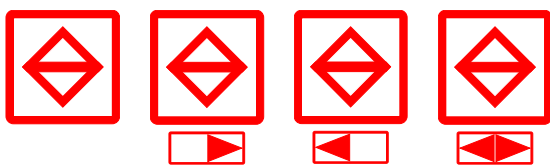
Merkin näkemävaatimus raiteen poikkisuuntaiselle merkille on 30 m (raiteen suuntaisena merkillä ei ole näkemävaatimusta).

Huomautus:

- Merkki ei ole tarkoitettu käytettäväksi kuvaamaan toiminnallista kuten punnitsemista koskevaa rajoitetta.
- Jos merkkiä on tarve käyttää toiminnallisen rajoitteen asettamiseen, on sen tällöin oltava kääntyvä, jolloin merkki tulee näkyviin tarvittaessa.

17.5.7 Laske virroitin

Laske virroitin -merkki (kuva 17.5:9) tarkoittaa, että merkkiä ei saa ohittaa virroitin nostettuna.



Kuva 17.5:9. *Laske virroitin* -merkki.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 600 mm korkeus 600 mm (T-124A) ja leveys 400 mm korkeus 400 mm (T-124B).

Merkin asentaminen

Laske virroitin -merkillä on merkittävä kohta, jota ei saa ohittaa virroitin nostettuna.

Merkki on asennettava ylimmäksi suhteessa samassa asennuskohdassa oleviin muihin merkkeihin.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle tai raiteen päälle ajolangan yläpuolelle korkeudelle enintään 9000 mm siten, että koko merkki on ajolangan yläpuolella. Merkki on raiteen vieressä pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

Merkki on varustettava punavalkoisella *Suuntanuolella* T-155A tai T-156A (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Merkki voi olla kääntyvä.

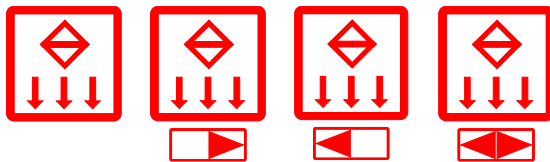
Raiteen päällä merkki on sivusuunnassa asennettava enintään 1000 mm ja muissa tilanteissa enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on:

- 30 m, kun nopeus on enintään 35 km/h,
- 50 m, kun nopeus on enintään 50 km/h ja
- 200 m, kun nopeus on yli 50 km/h.

17.5.8 Laske virroitin etumerkki

Laske virroitin etumerkki T-133 (kuva 17.5:10) tarkoittaa, että jollakin mahdollisella kulkureitillä 1500–2000 m päässä merkistä on *Laske virroitin* -merkki.



Kuva 17.5:10. *Laske virroitin* etumerkki.

Merkin asentaminen

Laske virroitin etumerkki on asennettava ennen *Laske virroitin* -merkkiä/merkkejä, kun kyseisellä raiteella nopeus ennen *Laske virroitin* -merkkiä/merkkejä on yli 50 km/h.

Merkki on sijoitettava 1500–2000 m ennen *Laske virroitin* -merkkiä/merkkejä.

Merkki on asennettava ylimmäksi suhteessa samassa asennuskohdassa oleviin muihin merkkeihin.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 2000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle.

Merkki on varustettava punavalkoisella *Suuntanuolella* T-155A tai T-156A (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 200 m.

17.5.9 Seismerkki

Seismerkki (kuva 17.5:11) on käytöstä poistuva merkki, jolla osoitetaan kohta, jota ei saa ohittaa ilman liikenteenohjauksen lupaa.



Kuva17.5: 11. *Seismerkki*.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 600 mm, korkeus 600 mm (T-150B) ja leveys 300 mm, korkeus 300 mm (T-150C).

Merkin asentaminen

Uutta *Seismerkkiä* ei saa asentaa. Olemassa olevat merkit on poistettava 1.1.2017 mennessä.

Merkin kanssa samaan asennuskohtaan ei saa asentaa muuta raiteen poikkisuuntaista merkkiä.

Merkin näkemävaatimus on:

- 30 m kun nopeus on enintään 35 km/h ja
- 50 m kun nopeus on yli 35 km/h.

17.5.10 Seislevy

Seislevy (kuva 17.5:12) tarkoittaa, että sen yli ei saa liikennöidä.



Kuva 17.5:12. Seislevy.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 600 mm, korkeus 600 mm (T-151A) ja leveys 300 mm, korkeus 300 mm (T-151B).

Merkin asentaminen

Merkillä voidaan osoittaa kohta, jonka yli ei saa liikennöidä.

Merkki on sijoitettava siten, että sen keskikohta on enintään 1000 mm raiteen keskijonjasta.

Merkki voi olla kääntyvä tai siirtyvä.

Merkkiä saa käyttää vain, kun nopeus kyseisellä raiteella on enintään 40 km/h.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3000 mm korkeudelle.

Porttiin ja vastaavaan rakenteeseen kiinnitettynä merkin raiteen poikkisuuntainen asennuskulma voi olla kyseisen rakenteen mukainen.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

Huomautus:

- Merkin tarve voi olla samalla raiteella molempiin suuntiin.
- Merkin voi myös toteuttaa esimerkiksi nosto-oveen.

17.5.11 Liikennöinnin raja

Liikennöinnin raja -merkki T-152 (kuva 17.5:13) tarkoittaa, että merkistä alkaa alue, jossa ei saa liikennöidä rautatiekalustolla.



Kuva 17.5:13. Liikennöinnin raja -merkki.

Merkin asentaminen

Merkki on asennettava osoittamaan kohta, josta alkaa alue, jossa ei saa liikennöidä rautatiekalustolla.

Merkki on sijoitettava siten, että sen keskikohta on enintään 1000 mm raiteen keskilinjasta.

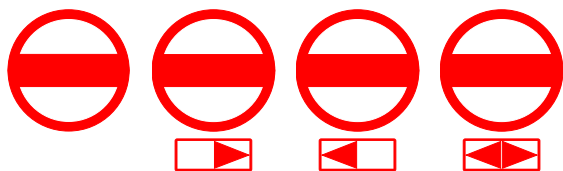
Merkkiä saa käyttää vain, kun nopeus kyseisellä raiteella on enintään 40 km/h.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3000 mm korkeudelle.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

17.5.12 Ajokieltomerkki

Ajokieltomerkki (kuva 17.5:14) tarkoittaa, että sen osoittaman kohdan ohi raidetta ei saa liikennöidä omalla konevoimalla liikkuvalla kalustoyksiköllä.



Kuva 17.5:14. Ajokieltomerkki.

Merkistä on kaksi kokoa: halkaisija 640 mm (T-310) tai 400 mm (T-310A).

Merkin asentaminen

Ajokieltomerkki on asennettava ilmaisemaan, että omalla konevoimalla raiteella liikuvan kalustoyksikön liikennöinti on kielletty.

Merkin saa asentaa vain rautatieliikennepaikalle, kun nopeus kyseisellä raiteella on enintään 40 km/h.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuvan väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

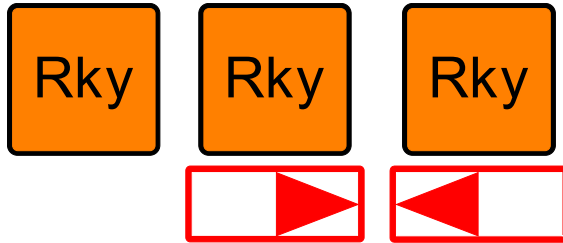
Merkki on varustettava punavalkoisella *Suuntanuolella* T-155A tai T-156A (leveys 400 mm), kun se on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

17.5.13 Liikennepaikka alkaa

Liikennepaikka alkaa -merkki T-164 (kuva 17.5:15) osoittaa kohdan, jossa sen osoittamalla raiteella on liikennepaikan raja ja liikennepaikka alkaa.



Kuva 17.5:15. *Liikennepaikka alkaa* -merkki.

Merkin asentaminen

Liikennepaikka alkaa -merkki on asennettava liikennepaikan rajalle ± 1000 mm siten, että jokaisella raiteella on oma merkki (liikennepaikan rajat määrittää Liikennevirasto).

Merkki on asennettava raiteen oikealle tai vasemmalle puolelle tai raiteen yläpuolelle. Merkki on asennettava samalle puolelle kuin liikennepaikan rajalla ± 1000 mm oleva kyseistä raidetta samasta suunnasta tarkoittava opastin.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 2000 mm ja enintään 9000 mm korkeudelle.

Merkin yhteyteen on asennettava punavalkoinen *Suuntanuoli* T-134A (leveys 700 mm), kun merkin tarkoittamasta raiteesta voi muuten erehtyä.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

Suuntanuolen tarve tulee varmistaa erityisellä huolella, kun:

- liikennepaikan rajalla ei ole pääopastimia,
- liikennepaikan raja ei ole kaikkien raiteiden osalta samalla kohdalla tai
- rajaa osoittavat merkit asennetaan raiteen vasemmalle puolelle.

17.5.14 Liikennepaikka päättyy

Liikennepaikka päättyy -merkki T-165 (kuva 17.5:16) osoittaa kohdan, jossa sen osoittamalla raiteella on liikennepaikan raja ja liikennepaikka päättyy.



Kuva 17.5:16. *Liikennepaikka päättyy* -merkki..

Merkin asentaminen

Liikennepaikka päättyy -merkki on asennettava liikennepaikan rajalle ± 1000 mm siten, että jokaisella raiteella on oma merkki. Liikennepaikan rajat määrittää Liikennevirasto.

Merkki on asennettava raiteen oikealle tai vasemmalle puolelle tai raiteen yläpuolelle. Merkki on asennettava samalle puolelle kuin liikennepaikan rajalla ± 1000 mm oleva kyseistä raidetta samasta suunnasta tarkoittava opastin.

Merkin yhteyteen on asennettava punavalkoinen *Suuntanuoli* T-134A (leveys 700 mm), kun merkin tarkoittamasta raiteesta voi muuten erehtyä.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 2000 mm ja enintään 9000 mm korkeudelle.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

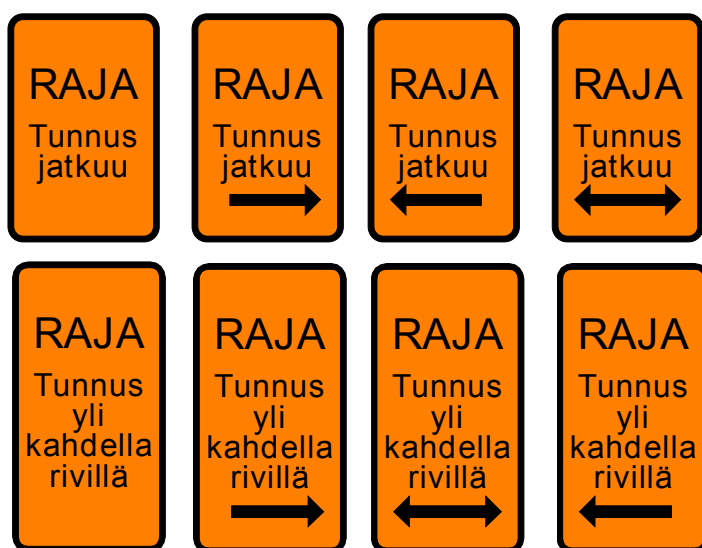
Merkin näkemävaatimus on 50 m.

Suuntanuolen tarve tulee varmistaa erityisellä huolella, kun:

- liikennepaikan raja ei ole kaikkien raiteiden osalta samalla kohdalla tai
- rajaa osoittavat merkit asennetaan raiteen vasemmalle puolelle.

17.5.15 Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus -merkki (kuva 17.5:17) osoittaa kohdan, jossa sen osoittamalla raiteella on ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen raja ja josta se alkaa. Merkin tunnukseksi on merkittävä kyseisen ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen nimi.



Kuva 17.5:17. Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus.

Merkistä on neljä kokoa: leveys 400 mm, korkeus 760 mm (T-309D, T-309E, T-309F ja T-309G), leveys 400 mm, korkeus 600 mm (T-307, T-307A, T-307B, T-307C), leveys 250 mm, korkeus 470 mm (T-317D, T-317E, T-317F ja T-317G) ja leveys 250 mm, korkeus 350 mm (T-311, T-311A, T-311B, T-311C).

Merkin asentaminen

Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus -merkki on asennettava osoittamaan:

- ensimmäisen luokan liikenteenohjausten välinen raja, ellei rajan molemmin puolin ole rajan suuntaan liikennöintiä ohjaavia raide- tai yhdistelmäopastimia enintään 30 m etäisyydellä toisistaan sekä
- ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen alkaminen siten, että merkki näkyy toisen luokan liikenteenohjauksen suuntaan.

Raja ja alueen alkaminen on merkittävä jokaisen raiteen osalta (liikenteenohjauksen rajat määrittää Liikennevirasto).

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti ensisijaisesti raideopastimen tai yhdistelmäopastimen alle. Ellei tämä ole mahdollista, merkki on asennettava vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Muualla kuin raideopastimessa tai yhdistelmäopastimessa merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

Merkissä on oltava sisään asemoitu nuoli, kun se on asennettu raiteen vasemmalle puolelle tai raiteiden väliin tarkoittamaan kumpaakin raidetta. Muut merkin sisään asemoidusta nuolesta annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Raiteella, jolla on *Seismerkki*, saa käyttää pelkästään kyseistä raidetta osoittavaa *Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus* -merkkiä (ei kaksipäistä nuolta).

Raideopastimeen ja yhdistelmäopastimeen siihen suuntaan, johon opastimen opasteet näkyvät, asennettavassa merkissä ei saa käyttää merkin sisään asemoitua kaksipäistä nuolta.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

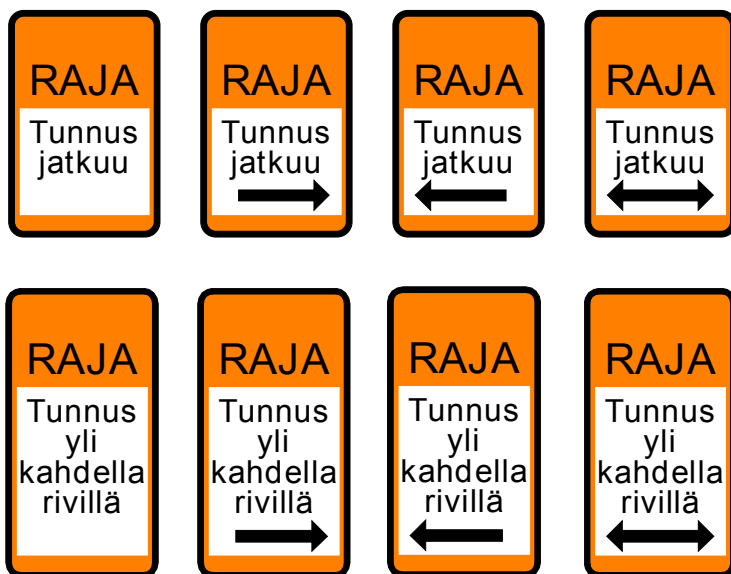
Huomautus:

- Merkkiä voi tarvittaessa käyttää tilanteessa, jossa ensimmäisen luokan liikenteenohjausten välisen rajan molemmin puolin on liikennöintiä ohjaavat raideopastimet tai yhdistelmäopastimet enintään 30 m etäisyydellä toisistaan. Tällöin merkit on asennettava jommankumman raideopastimen tai yhdistelmäopastimen yhteyteen.
- Rajan määrittelyllä on merkittävä vaikutus alueella tehtävään vaihtotyön ja siihen annettavien lupien sujumiseen.

- Tavoitteena tulee olla, että kaikki liikenteenohjaukseen liittyvät laitteet ja vastaavat sijoittuvat ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen alueelle.
- Merkki on sijoitettava siten, että ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen välistä rajaa merkittäessä ei muodostu epäselvyyttä, mihin alue kuuluu.
- Liikenteenohjauksen nimi voidaan esittää lyhenteinä liikenteenohjauksen yhteystietojen mukaisesti.

17.5.16 Toisen luokan liikenteenohjaus

Toisen luokan liikenteenohjaus -merkki (kuva 17.5:18) osoittaa kohdan, jossa sen osoittamalla raiteella on toisen luokan liikenteenohjauksen raja ja josta se alkaa. Merkin tunnuksena on merkin takana olevan alueen nimi.



Kuva 17.5:18. Toisen luokan liikenteenohjaus.

Merkistä on neljä kokoa: leveys 400 mm, korkeus 760 mm (T-314D, T-314E, T-314F ja T-314G), leveys 400 mm, korkeus 600 mm (T-312, T-312A, T-312B, T-312C), leveys 250 mm, korkeus 470 mm (T-316D, T-316E, T-316F ja T-316G) ja leveys 250 mm, korkeus 350 mm (T-313, T-313A, T-313B, T-313C)

Merkin asentaminen

Toisen luokan liikenteenohjaus -merkki on asennettava osoittamaan toisen luokan liikenteenohjauksen alkaminen siten, että merkki näkyy ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen suuntaan.

Alue on merkittävä jokaisen raiteen osalta (liikenteenohjauksen rajat määrittää Liikennevirasto).

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti ensisijaisesti raideopastimen tai yhdistelmäopastimen alle. Ellei tämä ole mahdollista, merkki on asennettava vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Muualla kuin raideopastimessa tai yhdistelmäopastimessa merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

Merkissä on oltava sisään asemoitu nuoli, kun se on asennettu raiteen vasemmalle puolelle tai raiteiden väliin tarkoittamaan kumpaakin raidetta. Muut merkin sisään asemoitusta nuolesta annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Raideopastimeen tai yhdistelmäopastimeen siihen suuntaan, johon opastimen opasteet näkyvät, asennettavassa merkissä ei saa käyttää merkin sisään asemoitua kaksipäistä nuolta.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

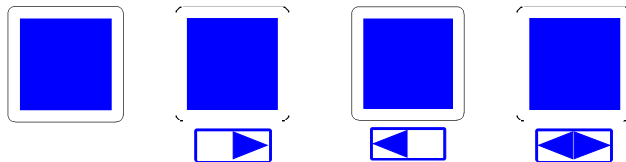
Merkin näkemävaatimus on 30 m.

Huomautus:

- Rajan määrittelyllä on merkittävä vaikutus alueella tehtävään vaihtotyön ja siihen annettavien lupien sujumiseen.
- Tavoitteena on, että kaikki liikenteenohjaukseen liittyvät laitteet ja vastaavat sijoittuvat ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen alueelle.
- Kahta samannimistä toisen luokan liikenteenohjauksen aluetta ei voi olla.

17.5.17 Erotusjakson etumerkki

Erotusjakson etumerkki (kuva 17.5.19) tarkoittaa, että jollakin mahdollisella kulkureitillä 700–1500 m päässä on *Erotusjakso alkaa* -merkki.



Kuva 17.5:19. *Erotusjakson etumerkki*.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 600 mm korkeus 600 mm (T-120) ja leveys 400 mm korkeus 400 mm (T-120A).

Merkin asentaminen

Erotusjakson etumerkki on sijoitettava 700–1500 m ennen *Erotusjakso alkaa* -merkkiä.

Merkkiä ei saa käyttää, kun:

- Erotusjakso on alle 300 m poikkeavalle raiteelle olevan lyhyen vaihteen jälkeen tai
- nopeus erotusjaksossa on enintään 40 km/h.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

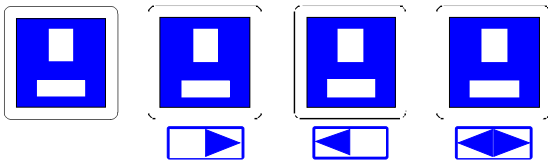
Merkki on varustettava sinivalkoisella *Suuntanuolella* T-155B tai T-156B (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 100 m.

17.5.18 Erotusjakso alkaa

Erotusjakso alkaa -merkki (kuva 17.5.20) osoittaa, että enintään 150 m päässä on erotusjaksomagneetti.



Kuva 17.5.20. *Erotusjakso alkaa* -merkki.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 600 mm korkeus 600 mm (T-122) ja leveys 400 mm korkeus 400 mm (T-122A).

Merkin asentaminen

Erotusjakso alkaa -merkki on sijoitettava kulkusuunnassa enintään 150 m ennen ensimmäistä erotusjaksomagneettia.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

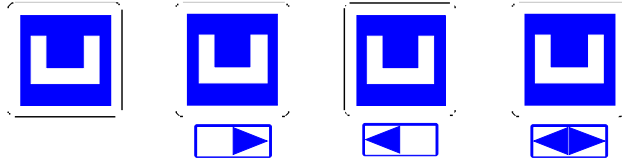
Merkki on varustettava sinivalkoisella *Suuntanuolella* T-155B tai T-156B (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

17.5.19 Erotusjakso päättyy

Erotusjakso päättyy -merkki (kuva 17.5:21) osoittaa, että erotusjakso on päättynyt.



Kuva 17.5:21. *Erotusjakso päättyy* -merkki.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 600 mm korkeus 600 mm (T-123) ja leveys 400 mm korkeus 400 mm (T-123A).

Merkin asentaminen

Erotusjakso päättyy -merkillä on merkittävä erotusjakson päättyminen.

Merkki on sijoitettava kulkusuunnassa enintään 150 m jälkimmäisen erotusjakso-magneetin jälkeen.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

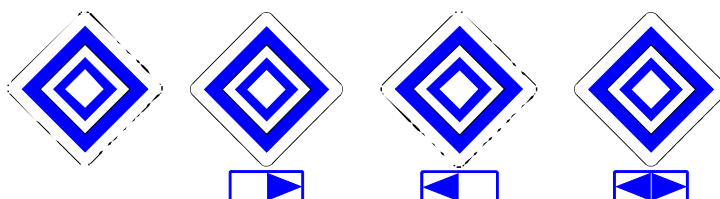
Merkki on varustettava sinivalkoisella *Suuntanuolella* T-155B tai T-156B (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

17.5.20 Ajojohdin päättyy

Ajojohdin päättyy -merkki (kuva 17.5:22) tarkoittaa, että merkin jälkeen virroitin ei saa olla nostettuna.



Kuva 17.5:22. *Ajojohdin päättyy* -merkki.

Merkistä on kaksi kokoa: suoran sivun pituus 600 mm leveys 840 mm (T-121) ja suoran sivun pituus 300 mm leveys 425 mm (T-121A).

Merkin asentaminen

Ajojohdin päättyy -merkillä on merkittävä kohta, jonka jälkeen virroitin ei saa olla nostettuna.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle tai raiteen päälle ajolangan yläpuolelle korkeudelle enintään 9000 mm siten, että koko merkki on ajolangan yläpuolella. Merkki on raiteen vieressä pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

Merkki on varustettava sinivalkoisella *Suuntanuolella* T-155B tai T-156B (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Merkki voi olla kääntyvä.

Merkki T-121A (pieni merkki) *Vaihteen merkin* alapuolella on asennettava korkeudelle vähintään 600 mm.

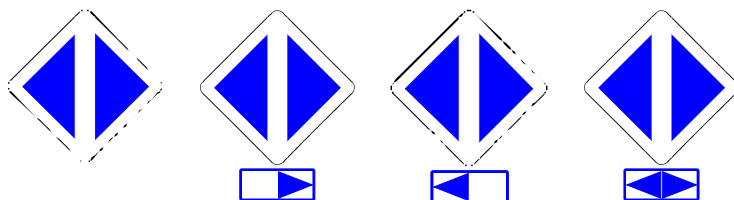
Raiteen päällä merkki on sivusuunnassa asennettava enintään 1000 mm ja muissa tilanteissa enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on:

- 30 m, kun nopeus on enintään 35 km/h,
- 50 m, kun nopeus on enintään 50 km/h ja
- 200 m, kun nopeus on yli 50 km/h.

17.5.21 Nosta virroitin

Nosta virroitin -merkki (kuva 17.5:23) tarkoittaa, että merkin jälkeen virroitin saa olla nostettuna.



Kuva 17.5:23. *Nosta virroitin* -merkki.

Merkistä on kaksi kokoa: suoran sivun pituus 600 mm leveys 840 mm (T-125) ja suoran sivun pituus 300 mm leveys 425 mm (T-125A).

Merkin asentaminen

Nosta virroitin -merkillä on merkittävä kohta, jonka jälkeen virroitin saa olla nostettu-
na.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle tai raiteen päälle ajolangan yläpuolelle korkeudelle enintään 9000 mm siten, että koko merkki on ajolangan yläpuolella. Merkki on raiteen vieressä pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottu-
man väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida
asennustoleranssia.

Merkki on varustettava sinivalkoisella *Suuntanuolella* T-155B tai T-156B (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Merkillä ei ole näkemävaatimusta.

17.5.22 Paikantamismerkki

Paikantamismerkki T-138A tai T-138B (kuva 17.5:24) osoittaa kohdan radasta.



T-138A



T-138B

Kuva 17.5:24. *Paikantamismerkki.*

Merkin lukuarvon ylä- tai alapuolella oleva teksti osoittaa, millä liikennepaikalla tai liikennepaikkavälillä kyseinen merkki on.

Merkin lukuarvon yläpuolella oleva teksti ja merkin yläreunassa oleva kolmio tarkoittavat, että merkin jälkeen tulevan *Paikantamismerkkin* lukuarvo on kyseisen merkin lukuarvoa suurempi, ellei *Paikantamismerkkin* lisäkilvellä muuta osoiteta.

Merkin lukuarvon alapuolella oleva teksti ja merkin alareunassa oleva kolmio tarkoittavat, että merkin jälkeen tulevan *Paikantamismerkkin* lukuarvo on kyseisen merkin lukuarvoa pienempi, ellei *Paikantamismerkkin* lisäkilvellä muuta osoiteta.

Samaa kohtaa radasta eri suunnista osoittavissa merkeissä toisesta suunnasta kolmioiden on oltava yläreunassa ja toisesta suunnasta alareunassa.

Merkin asentaminen

Paikantamismerkki on asennettava ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen alueelle.

Merkki on asennettava ± 100 m etäisyydelle ratakilometrin alkukohdasta.

Radan samaa kohtaa osoittavat merkit on asennettava enintään 40 m etäisyydelle toisistaan radan pituussuunnassa.

Merkkiä ei saa käyttää, kun ratakilometrin lukuarvossa on muita merkkejä kuin lukuja (esim. ei A, B, C, I, II tai vastaavia merkintöjä).

Kahden perättäisen merkin lukuarvo ei saa olla sama.

Merkkiä ei tarvitse asentaa, kun peräkkäisten merkkien väliseksi etäisyydeksi muodostuisi alle 800 m.

Merkkiin ei saa merkitä sen sijaintia liikennepaikalla tai liikennepaikkojen väliä osoitettavaa tekstiä, kun merkin asennuskohta on sellainen, että radan kaikki raiteet eivät merkin kohdalla ole samalla liikennepaikalla tai samalla liikennepaikkavälillä.

Merkit on asennettava seuraavasti, kun radalla on yksi pääraide:

- pääraiteen oikealle tai vasemmalle puolelle tai
- sivuraiteen oikealle tai vasemmalle puolelle mahdollisimman lähelle pääraidetta.

Merkit on asennettava seuraavasti, kun radalla on useampi kuin yksi pääraide:

- ulommaisten pääraiteiden ulkopuolelle tai
- sivuraiteen oikealle tai vasemmalle puolelle mahdollisimman lähelle ulommaista pääraidetta, kun merkit asennetaan ulommaisten pääraiteiden ulkopuolelle tai
- pääraiteiden väliin (enintään neljä pääraidetta kohden vähintään yksi merkki ja yli neljä pääraidetta kohden vähintään kaksi merkkiä).

Merkit on asennettava sivuraiteen oikealle tai vasemmalle puolelle, kun radalla ei ole pääraidetta.

Liikennepaikalla, jolla on useita ratakilometrijärjestelmän lukusarjoja, merkit saa samaan raiteeseen kohdistuvana asentaa vain yhteen lukusarjaan perustuvana.

Vierekkäin enintään 20 m etäisyydellä toisistaan kulkevat radat on liikennepaikkojen välisellä alueella merkittävä saman ratakilometrijärjestelmän mukaisesti.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1500 mm ja enintään 5000 mm korkeudelle sitä lähimpään raiteeseen nähden.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sitä lähimmän raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m, kun nopeus radalla on enintään 50 km/h ja 100 m, kun nopeus on yli 50 km/h. Raidevälissä olevan merkin näkemävaatimus kohdistuu vain siihen raiteeseen, jossa nopeus on suurempi.

Huomautus:

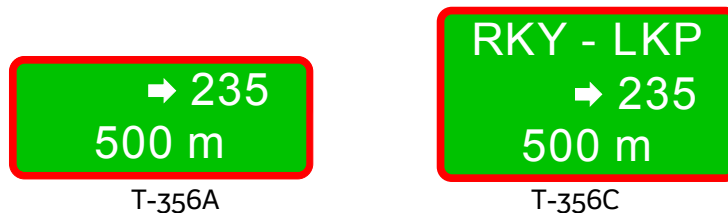
- Uuden liikennepaikan perustaminen tai liikennepaikan lakkauttaminen edellyttää *Paikantamismerkkien* muuttamisen uuden tai lakkautetun ja sitä lähimpien liikennepaikkojen välisillä rataosuuksilla sekä uudella liikennepaikalla.

17.5.23 Paikantamismerkkin lisäkilpi

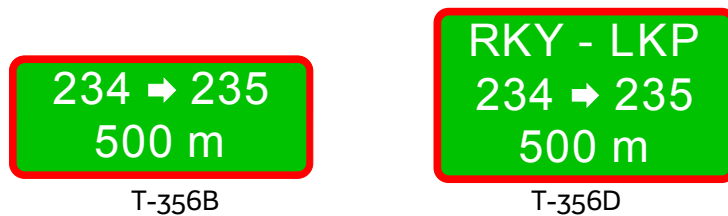
Paikantamismerkkin lisäkilpi T-356B ja T-356D tarkoittaa (kuva 17.5:25), että kulku-suunnassa merkkiä seuraavan ja sitä seuraavan *Paikantamismerkkin* välinen etäisyys toisistaan on alle 800 m tai yli 1200 m tai seuraavaa *Paikantamismerkkiä* seuraavan *Paikantamismerkkin* lukuarvo ei ole lukuarvoltaan seuraavassa *Paikantamismerkissä* esitettyä seuraava.

Paikantamismerkkin lisäkilpi T-356A ja T-356C (kuva 17.5:26) tarkoittaa, että kulku-suunnassa seuraava *Paikantamismerkki* on alle 800 m tai yli 1200 m etäisyydellä tai seuraava *Paikantamismerkki* ei ole lukuarvoltaan seuraava.

Merkin liikennepaikkalyhenteillä osoitetaan, millä rataosuudella ilmoitettava asia on.



Kuva 17.5: 25. Paikantamismerkkin lisäkilpi, kohdekilpi.



Kuva 17.5:26. Paikantamismerkkin lisäkilpi, ennakkokilpi

Merkin asentaminen

Merkki T-356A ja T-356B tai T-356C ja T-356D on asennettava, kun kulkusuunnassa *Paikantamismerkkin* ja sitä seuraavan *Paikantamismerkkin* etäisyys toisistaan on alle 800 m tai yli 1200 m tai seuraavan *Paikantamismerkkin* lukuarvo ei ole lukuarvoltaan seuraava.

Merkki T-356C ja T-356D on asennettava, kun on tarve osoittaa, mihin rataosuuteen tieto kohdistuu. Kun ennakkotieto annetaan merkillä T-356D, on vastaava kohdetieto annettava merkillä T-356C.

Merkki T-356A tai T-356C on asennettava sen *Paikantamismerkkin* alle, jonka jälkeen etäisyys seuraavaan *Paikantamismerkkiin* on alle 800 m tai yli 1200 m tai seuraavan *Paikantamismerkkin* lukuarvo ei ole seuraava.

Merkki T-356B on asennettava merkillä T-356A varustettua *Paikantamismerkkiä* edeltävän *Paikantamismerkkin* alle.

Merkki T-356D on asennettava merkillä T-356C varustettua *Paikantamismerkkiä* edeltävän *Paikantamismerkin* alle.

Merkki on asennettava *Paikantamismerkin* alle enintään 300 mm etäisyydelle *Paikantamismerkistä* tai *Paikantamismerkin lisäkilvestä* vähintään 1500 mm korkeudelle. Merkin ja sen yläpuolella olevan *Paikantamismerkin* pystysuora keskilinja on oltava samalla kohdalla ± 100 mm.

Merkin ja *Paikantamismerkin* välissä ei saa olla tämän ohjeen mukaista merkkiä eikä muuta merkintää kuin *Ratajohtopylvään tunnus*.

17.5.24 Linjavaihdemerkki

Linjavaihdemerkki T-167 tai T-167A (kuva 17.5:27) tarkoittaa, että sen takana on merkin osoittama linjavaihte.



Kuva 17.5:27. *Linjavaihdemerkki*.

Merkin asentaminen

Linjavaihdemerkki on ennen linjavaihdetta asennettava jokaiselle sellaiselle raiteelle, joka johtaa rautatieliikennepaikalta toiselle. Linjavaihdetta samasta suunnasta osoittavien merkkien on oltava radan samassa kohdassa enintään 10 m etäisyydellä toisistaan.

Merkki on asennettava enintään 100 m ja vähintään 60 m ennen linjavaihteen alueen alkamista.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti raiteen oikealle tai vasemmalle puolelle vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle (merkin yhteydessä ei käytetä suuntanuolta).

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle lähimmän raiteen keskilinjasta.

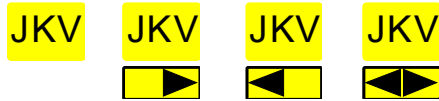
Merkin näkemävaatimus on 50 m.

Huomautus:

- Merkistä ei ala linjavaihteen alue.

17.5.25 JKV alkaa

JKV alkaa -merkki T-140A (kuva 17.5:28) tarkoittaa, että junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteilla varustettu raide alkaa, ja JKV-rakennusalueen osalta sitä, että JKV-rakennusalue päättyy.



Kuva 17.5:28. JKV alkaa -merkki.

Merkin asentaminen

JKV alkaa -merkki on asennettava osoittamaan JKV-rakennusalueen päättymisen silloin, kun JKV-rakennusalueen jälkeen alkaa junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteilla varustettu raide. Merkki on asennettava enintään 100 m etäisyydelle JKV-rakennusalueen päättymisestä.

Merkillä voidaan merkitä junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteilla varustetun raiteen alkaminen. Näissä tilanteissa merkin käyttämisestä päättää Liikennevirasto.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

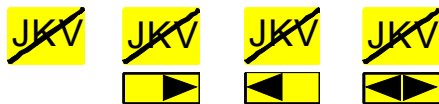
Merkki on varustettava mustakeltaisella *Suuntanuolella* T-155C tai T-156C (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

17.5.26 JKV päättyy

JKV päättyy -merkki (kuva 17.5:29) tarkoittaa, että junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteilla varustettu raide päättyy tai JKV-rakennusalue päättyy, ja merkin jälkeen nopeus kyseisellä raiteella on enintään 80 km/h.



Kuva 17.5:29. JKV päättyy -merkki.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 400 mm korkeus 300 mm (T-141A) ja leveys 250 mm korkeus 160 mm (T-141B).

Merkin asentaminen

JKV päättyy -merkki on asennettava osoittamaan junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteilla varustetun raiteen päättymisen. Merkki on asennettava enintään 100 m etäisyydelle ennen tai jälkeen junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteiden tai JKV-rakennusalueen päättymistä.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

Merkki T-141A on varustettava mustakeltaisella *Suuntanuolella* T-155C tai T-156C (leveys 400 mm) ja merkki T-141B mustakeltaisella *Suuntanuolella* T-157C tai T-158C (leveys 240 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

17.5.27 JKV rakennusalue alkaa

JKV rakennusalue alkaa -merkki T-142A (kuva 17.5:30) tarkoittaa, että JKV-rakennusalue alkaa.



Kuva 17.5:30. *JKV-rakennusalue alkaa* -merkki.

Merkin asentaminen

JKV rakennusalue alkaa -merkillä on merkittävä kohta, josta JKV-rakennusalue alkaa. Merkki on sijoitettava enintään 100 m ennen rakennusalueen alkamista.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

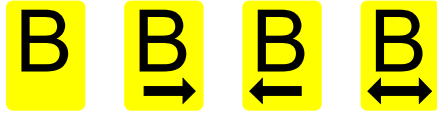
Merkki on varustettava mustakeltaisella *Suuntanuolella* T-155C tai T-156C (leveys 400 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

17.5.28 Baliisiryhmämerkki

Baliisiryhmämerkki (kuva 17.5:31) osoittaa, että raiteella on JKV-järjestelmän toisto- tai fiktiivipiste.



Kuva 17.5:31. Baliisiryhmämerkki.

Merkin asentaminen

Baliisiryhmämerkillä T-144A, T-144B, T-144C tai T-144D on merkittävä JKV-järjestelmän toisto- sekä fiktiivipiste.

Merkki on asennettava enintään 10 m etäisyydelle sen tarkoittaman baliisiryhmän A- tai B-baliisista siten, että se on luettavissa A-baliisiin suunnasta.

Merkin sisällä on oltava sisään asemoitu nuoli, kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut merkin sisään asemoidusta nuolesta annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti enintään 3500 mm korkeudelle.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

17.5.29 Matkustajalaiturin ennakkomerkki

Matkustajalaiturin ennakkomerkki T-166 (kuva 17.5:32) tarkoittaa, että sen jälkeen olevalla seisakkeella tai liikennepaikalla on matkustajalaituri tai -laitureita, joista lähin alkaa 400–800 m etäisyydellä merkistä. Merkin tekstinä on seisakkeen, liikennepaikan tai liikennepaikan osan nimi.



Kuva 17.5:32. Matkustajalaiturin ennakkomerkki.

Merkin asentaminen

Matkustajalaiturin ennakkomerkki on asennettava osoittamaan seisakkeella oleva matkustajalaituri tai -laiturit. Liikennepaikalla käytettävät merkit määrää Liikennevirasto.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti 400–800 m ennen lähimmän matkustajalaiturin alkamista siten, että merkki on jokaisen matkustajalaiturille johtavan raiteen oikealla tai vasemmalla puolella.

Merkki on asennettava vähintään korkeudelle 2000 mm ja enintään 3500 mm. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2500 mm.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle lähimmän raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

17.5.30 Lähestymismerkki

Lähestymismerkki T-301B (kuva 17.5:33) tarkoittaa, että junakulkutien päätekohta on alle 300 m etäisyydellä *Lähestymismerkistä*.



Kuva 17.5:33. Lähestymismerkki.

Merkin asentaminen

Lähestymismerkki T-301B on asennettava vähintään 50 m ja enintään 300 m ennen Junakulkutien päätekohtaa, kun Junakulkutien päätekohtan näkemä on vähemmän kuin 50 m.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti raiteen oikealle puolelle korkeudelle 2000 ± 100 mm, kun merkki ei tule raideväliin ja kun raidevälissä raiteiden aukean tilan ulottumien väliin jää vähintään 200 mm. Muissa tilanteissa merkki on asennettava korkeudelle vähintään 1000 mm ja enintään 1100 mm.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

17.5.31 Rataverkon haltijuuden raja

Rataverkon haltijuuden raja -merkki T-315B (kuva 17.5:34) osoittaa rataverkon haltijuuden vaihtumisen.



Kuva 17.5:34. *Rataverkon haltijuuden raja* -merkki.

Merkin asentaminen

Rataverkon haltijuuden raja -merkki on asennettava enintään 50 m etäisyydelle rataverkon haltijuuden vaihtumiskohdasta. Merkki on pyrittävä asentamaan mahdollisimman lähelle rajaa.

Merkki on asennettava raiteen suuntaisesti raiteen oikealle tai vasemmalle puolelle siten, että merkki on kokonaan kiskon selän korkeuden yläpuolella. Mikäli raja ulottuu usean raiteen yli, raja voidaan merkitä uloimpien raiteiden ulkopuolelle.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle lähimmän raiteen keskilinjasta.

17.5.32 Nosta terät pistemäinen este

Nosta terät pistemäinen este -merkki T-171 (kuva 17.5:35) tarkoittaa, että merkin osoittamalla raiteella vähintään ± 30 m etäisyydellä merkistä auran terien tulee olla nostettuna.



Kuva 17.5:35. *Nosta terät pistemäinen este* -merkki.

Merkin asentaminen

Nosta terät pistemäinen este -merkki on asennettava suojaamaan seuraavan luettelon mukaisia kohteita (ellei kohdetta suojaa *Nosta terät* tai opastimien tunnuksiin tai *Vaihteen merkkiin* tai *Tunnelin nimikilpeen* liittyvät auraamisesta annetut ohjeet):

- Akselinlaskija.
- Kuumakäynti-ilmaisin.
- Laipan voitelulaite.
- Lovipyöräilmaisin.
- Pyörävoimailmaisin.
- Raidejarru.
- Rautatievaaka.
- Suojakiskot.
- Tasoristeyksen kansi.
- Rakenne, joka on kiskon selän tason korkeutta ylempänä ja lähempänä kuin 1800 mm raiteen keskilinjasta, poikkeuksena laiturit.

Merkkiä on käytettävä siten, että merkkien etäisyydeksi toisistaan tulee vähintään 100 m (muussa tapauksessa on käytettävä *Nosta terät* -merkkiä).

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkki on varustettava mustakeltaisella *Suuntanuolella* T-157C tai T-158C (leveys 240 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

Huomautus:

- Etäisyyden 30 m arviointi aurauksessa on vaikea tehtävä. Merkin asentamista yli 20 m etäisyydelle suojattavasta kohteesta tulee välttää.

17.5.33 Nosta terät

Nosta terät -merkki T-171A (kuva 17.5:35) tarkoittaa, että merkin osoittamasta kohdasta alkaa alue, jolla auran terien tulee olla nostettuna. Merkin osoittama alue päättyy *Laske terät* -merkkiin.



Kuva 17.5:36. *Nosta terät* -merkki.

Merkin asentaminen

Nosta terät -merkki on asennettava suojaamaan seuraavan luettelon mukaisia kohteita (ellei kohdetta suojaa *Nosta terät pistemäinen este* tai opastimien tunnuksiin tai *Vaihteen merkkiin* liittyvät auraamisesta annetut ohjeet):

- Akselinlaskija.
- Kuumakäynti-ilmaisain.
- Laipan voitelulaite.
- Lovipyöräilmaisain.
- Pyörävoimailmaisain.
- Raidejarru.
- Rautatievaaka.
- Suojakiskot.
- Tasoristeyksen kansi.
- Vaihde, mukaan lukien vaihteenkääntölaite, vaihteen kosketin ja vaihteen asetin.
- Rakenne, joka on kiskon selän tasoa ylempänä ja lähempänä kuin 1800 mm raiteen keskilinjasta, poikkeuksena laiturit.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Merkki on varustettava mustakeltaisella *Suuntanuolella* T-157C tai T-158C (leveys 240 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

17.5.34 Laske terät

Laske terät -merkki T-171B (kuva 17.5:37) tarkoittaa, että merkin jälkeen auran terät saa laskea.



Kuva 17.5:37. Laske terät -merkki.

Merkin asentaminen

Laske terät -merkki on asennettava osoittamaan, että auran terät saa laskea.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

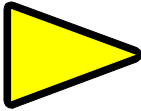
Merkki on varustettava mustakeltaisella *Suuntanuolella* T-157C tai T-158C (leveys 240 mm), kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut *Suuntanuolen* käyttämisestä annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

17.5.35 Sulje siipi pistemäinen este

Sulje siipi pistemäinen este -merkki T-171 (kuva 17.5:38) tarkoittaa, että merkin osoittamalla raiteella merkin puoleisen auran siiven tulee olla suljettuna vähintään ± 30 m etäisyydellä merkistä.



Kuva 17.5:38. *Sulje siipi pistemäinen este* -merkki

Merkin asentaminen

Sulje siipi pistemäinen este -merkki on asennettava suojaamaan seuraavan luettelon mukaisia kohteita (ellei kohdetta suojaa *Sulje siipi* -merkki, *Vaihteen merkki* tai *Tunnelin nimi*):

- Rautatiesilta, kun sillan alla on tie tai vastaava väylä.
- Vaihteenkääntölaite ja vaihteen kosketin.
- Rakenne, joka on alle 600 mm korkeudella kiskon selän tasosta kiskon selän tason yläpuolella ja 4000 mm lähempänä raiteen keskilinjaa.

Merkkiä on käytettävä siten, että merkkien etäisyydeksi toisistaan tulee vähintään 100 m (muussa tapauksessa on käytettävä *Sulje siipi* -merkkiä).

Merkin kolmion terävin kärki on asennettava osoittamaan kohti merkin tarkoittamaa raidetta.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

Huomautus:

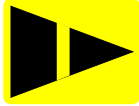
- Kytäkotelot usein ovat suojattavia rakenteita.
- 30 m arviointi aurauksessa on vaikea tehtävä. Siksi merkin asentamista yli 20 m etäisyydelle suojattavasta kohteesta tulee välttää.

Merkkiä ei ole tarkoitus käyttää suojaamaan seuraavia kohteita:

- Kuormaus- ja matkustajalaituri.
- Opastinmasto.
- Portaalin masto.
- Rautatiesilta, kun sen alla ei ole tietä tai vastaavaa väylää.
- Rautatiesillan ja rautatien ylittävän sillan tukirakenteet.
- Ratajohtopylväs.
- Valaisinmastot ja pylväät.

17.5.36 Sulje siipi

Sulje siipi -merkki T-171A (kuva 17.5:39) tarkoittaa, että merkin osoittamalla raiteella merkistä alkaa alue, jolla auran merkin puoleisen siiven tulee olla suljettuna. Merkin osoittama alue päättyy *Avaa siipi* -merkkiin.



Kuva 17.5:39. *Sulje siipi* -merkki.

Merkin asentaminen

Sulje siipi -merkki on asennettava suojaamaan seuraavan luettelon mukaisia kohteita (ellei kohdetta suojaa *Sulje siipi pistemäinen este* -merkki, *Vaihteen merkki* tai *Tunnelin nimikilpi*):

- Matkustajalaituri.
- Rautatiesilta, kun sillan alla on tie tai vastaava väylä.
- Vaihteenkääntölaite ja vaihteen kosketin.
- Rakenne, joka on alle 600 mm korkeudella kiskon selän tasosta kiskon selän tason yläpuolella ja 4000 mm lähempänä raiteen keskilinjaa.

Merkin kolmion terävin kärki on asennettava osoittamaan kohti merkin tarkoittamaa raidetta.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

Merkkiä ei ole tarkoitus käyttää suojaamaan seuraavia kohteita:

- Kuormauslaituri.
- Opastinmasto.
- Portaalin masto.
- Rautatiesilta, kun sillan alla ei ole tietä tai vastaavaa väylää.
- Rautatiesillan ja rautatien ylittävän sillan tukirakenteet.
- Ratajohtopylväs.
- Valaisinmastot ja pylväät.

17.5.37 Avaa siipi

Avaa siipi -merkki T-171B (kuva 17.5:40) tarkoittaa, että merkin osoittamalla raiteella merkin puoleisen auran siiven saa avata merkin jälkeen.



Kuva 17.5:40. *Avaa siipi* -merkki.

Merkin asentaminen

Avaa siipi -merkki on asennettava osoittamaan, että auran sen puoleisen siiven saa avata.

Merkin kolmion terävin kärki on asennettava osoittamaan kohti merkin tarkoittamaa raidetta.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

17.5.38 Tasoristeyksen lisäkilpi

Tasoristeyksen lisäkilpi T-306 tai T-306A (kuva 17.5:41) osoittaa rautatien tasoristeyksen nimen ja sijainnin.



T-306

T-306A

Kuva 17.5:41. *Tasoristeyksen lisäkilpi.*

Merkin asentaminen

Tasoristeyksen lisäkilpi T-306 on asennettava varoituslaitteella varustetun rautatien tasoristeykseen. Merkit on sijoitettava jokaiseen varoituslaitteeseen siten, että merkki on luettavissa kulkuväylältä. Merkki on asennettava vähintään 1000 mm ja enintään 2000 mm korkeudelle kulkuväylästä. Merkki on pyrittävä asentamaan korkeudelle 1500 mm.

Tasoristeyksen lisäkilpi T-306A on asennettava varoituslaitteella varustamattoman rautatien tasoristeykseen siten, että merkki on luettavissa kulkuväylältä. Merkki on asennettava vähintään 1000 mm ja enintään 2000 mm korkeudelle kulkuväylästä. Merkki on pyrittävä asentamaan korkeudelle 1500 mm. Merkit on asennettava siten, että jokaisella kulkuväylällä on merkki kummallakin puolella tasoristeystä. Merkki on ensisijaisesti asennettava liikennemerkkin *Yksiraiteisen rautatien tasoristeyks* (176) tai *Kaksi- tai useampiraiteisen rautatien tasoristeyks* (177) pylvääseen.

Merkkien tarkoituksena on, että ihmiset kaikissa tilanteissa voivat saada merkeistä tiedon tasoristeyksen nimestä ja sijainnista. Merkkejä ei koske yleinen tavoite merkimmään minimoinnista.

17.5.39 Raiteen rajamerkki

Raiteen rajamerkki T-290 (kuva 17.5:44) osoittaa kyseisen raiteen käyttöpituuden päättymisen tai alkamisen. *Raiteen rajamerkin* yhteydessä käytettävästä *Raidenumero-*merkistä ohjeistetaan kohdassa 17.8.16.



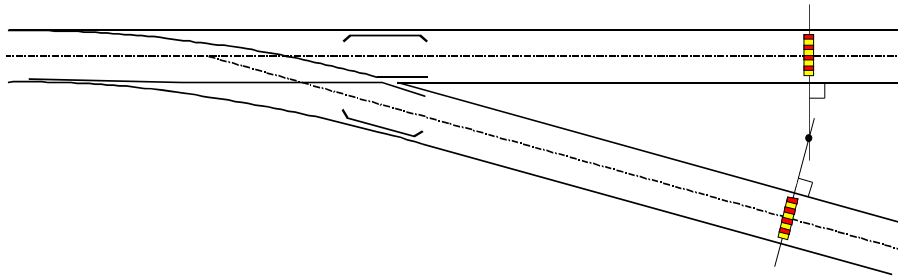
Kuva 17.5:42. Raiteen rajamerkki.

Merkin asentaminen

Raiteen rajamerkki on suorassa kallistamattomassa raiteessa asennettava tai muuten merkittävä kohtaan, jossa vierekkäisten raiteiden lähimpien kiskojen kulkureunojen kautta kulkevien kohtisuorien linjojen leikkauspisteen etäisyys kulkureunasta on vähintään:

- 1300 mm pääraiteella ja
- 1150 mm sivuraiteella.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti kiskojen väliin kuvan 17.5:43 mukaisesti siten, että mikään merkin osa ei ole kiskon selän tason yläpuolella ja siten, että merkki on irti kiskosta vähintään 100 mm.



Kuva 17.5:43. Raiteen rajamerkin asentaminen.

Huomautus:

- Mittaustarkkuus on riittävä, kun mittaus tehdään suoraan kiskojen kulkureunoista.
- Merkkiä voidaan käyttää osoittamaan raiteen käyttöpituutta kaikissa niissä kohdissa, jotka toteuttavat edellä sanotut vähimmäisetäisyydet.
- Merkkiä voi käyttää, vaikka vieressä ei olisikaan toista raidetta.

Merkkiä ei ole tarkoitettu käytettäväksi raiteella, jonka liikennöinnissä hyödynnettävä pituus on alle 20 m.

Merkki on asennettava, ellei opastin, junakulkutien päätekohta, raiteensulku tai näitä vastaava osoita raiteen käyttöpituuden rajaa.

17.5.40 Tunnelin nimikilpi

Tunnelin nimikilpi T-360 (kuva 17.5:44) osoittaa sen takana olevan rautatietunnelin nimen ja pituuden.

Alppivuori 25 m

Kuva 17.5:44. Tunnelin nimikilpi.

Merkin asentaminen

Tunnelin nimikilpi on asennettava enintään 100 m ennen tunnelin alkamista.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

Huomautus:

- Merkin ja sen osoittaman tunnelin välissä voi olla kohde, joka edellyttää *Nosta terät pistemäinen este*, *Nosta terät*, *Sulje siipi* tai *Sulje siipi pistemäinen este* -merkin käyttämistä.

17.5.41 Yleinen varoitusmerkki

Yleinen varoitusmerkki (kuva 17.5:45) osoittaa kohdan, jossa yksikön on annettava vihellinopaste *Juna tulee*. Merkkiä käytetään tarvittaessa Liikenneviraston ohjeen "Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO)" /5/ mukaisesti.



Kuva 17.5:45. Yleinen varoitusmerkki.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 650 mm korkeus 570 mm (T-308) ja leveys 370 mm korkeus 325 mm (T-308A).

Merkin asentaminen

Yleinen varoitusmerkki on asennettava raiteen oikealle puolelle.

Merkin pienempää versiota käytetään, jos ison merkin ja raiteen aukean tilan ulottuman väliin jäisi vähemmän kuin 50 mm. Tätä tarkastelua tehtäessä ei pidä huomioida asennustoleranssia.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

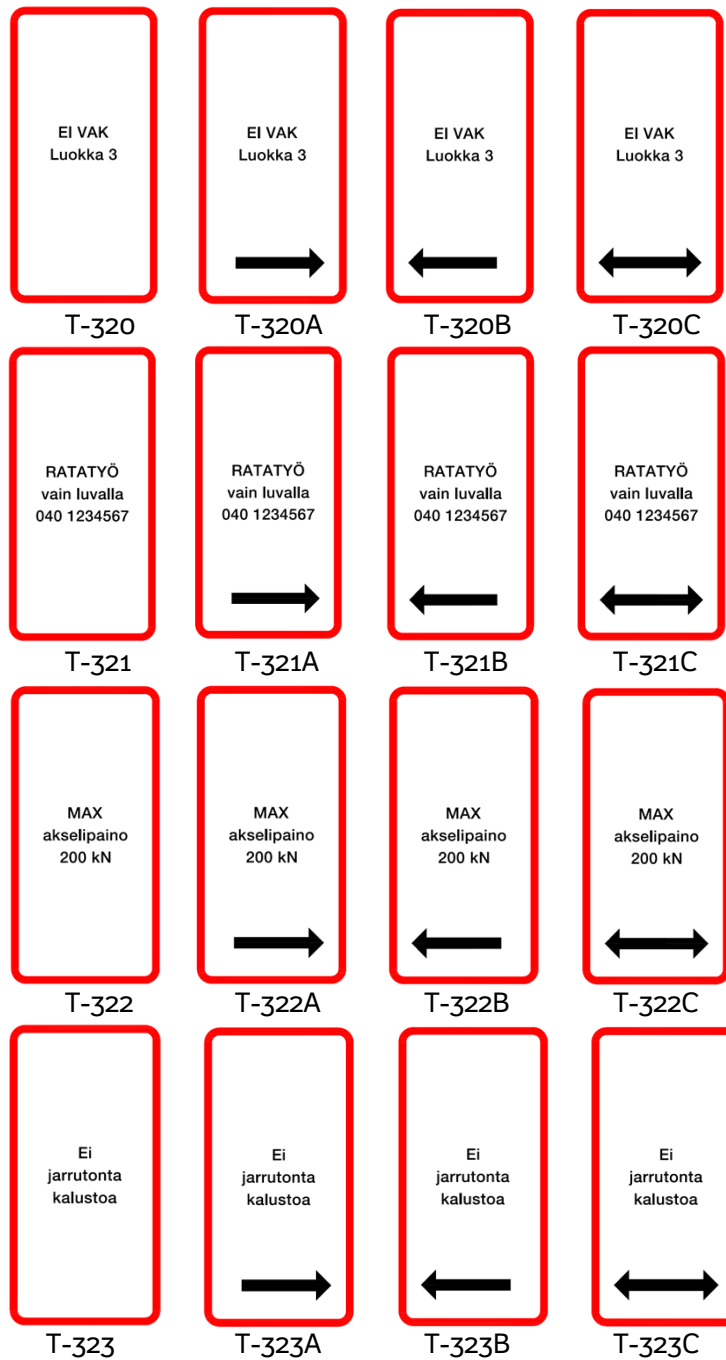
Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

17.5.42 Vaihto- ja ratatyörajoite

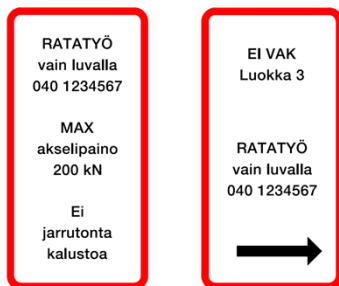
Vaihto- ja ratatyörajoite -merkkiä (kuvat 17.5:46) käytetään seuraavien teknisten tai toiminnallisten rajoitteiden ilmoittamiseen:

- Vaarallisten aineiden käsittely (T-320, T-320A, T-320B ja T-320C).
- Rata-/vaihtotyön rajoite (T-321, T-321A, T-321B ja T-321C).
- Suurimmat sallitut painot (T-322, T-322A, T-322B ja T-322C).
- Jarruvaatimukset (T-323, T-323A, T-323B ja T-323C).



Kuva 17.5:46. Esimerkkejä Vaihto- ja ratatyön rajoite -merkistä.

Merkissä esitettäviä tietoja voidaan yhdistää kuvan 17.5:46 esimerkkien mukaisesti.



Kuva 17.5:47. Esimerkkejä Vaihto- ja ratatyön rajoite -merkistä, joissa merkissä esitettäviä tietoja on yhdistetty.

Merkin asentaminen

Vaihto- ja ratatyön rajoite -merkkiä saa käyttää vain sellaisella raiteella, jolla nopeus on enintään 40 km/h.

Merkissä on oltava sisään asemoitu nuoli, kun se rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut merkin sisään asemoidusta nuolesta annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

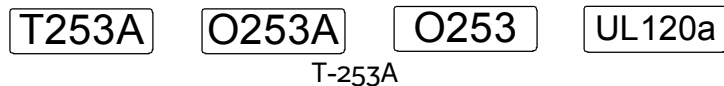
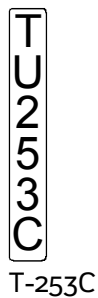
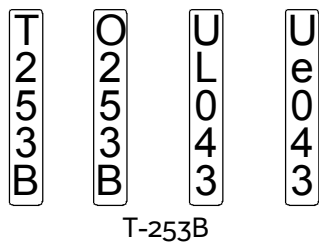
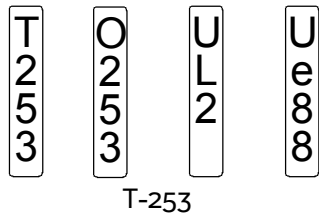
Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle. Merkki on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 2000 mm.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

17.5.43 Raideopastimen tunnus

Raideopastimen tunnus (kuva 17.5:48) osoittaa kyseisen raideopastimen tunnuksen, johon merkki on asennettu.



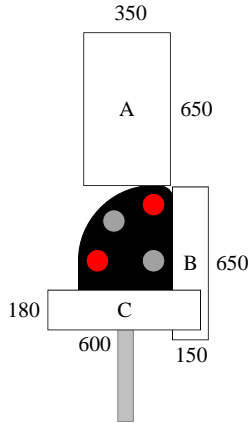
Kuva 17.5:48. Raideopastimen tunnus.

Merkin asentaminen

Raideopastimen tunnus T-253, T-253B tai T-253C on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti ensisijaisesti oheisen kuvan mukaiselle alueelle A. Jos asentaminen alueelle A ei ole mahdollista, on asentaminen tehtävä alueelle B. Jos asentaminen alueelle B ei ole mahdollista, on asentaminen tehtävä alueelle C (T-253A). Jos merkin asentaminen alueelle C ei ole mahdollista, merkki T-253 tai T-253B on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle raideopastimen eteen.

Raideopastimessa, jonka alareuna on vähintään korkeudella 2500 mm, on merkki asennettava alueelle C.

Merkin asennuksessa käytettävät alueet A, B ja C on esitetty kuvassa 17.5:49.



Kuva 17.5-49. Raideopastimen tunnuksen asentaminen raideopastimeen.

Alueilla A ja C merkin keskilinja on pyrittävä keskittämään opastimen keskilinjan suhteen.

Merkin asentamisesta *Junakulkutien päätekohta -merkin* yhteyteen säädetään kohdassa 17.6, *Junakulkutien päätekohta*.

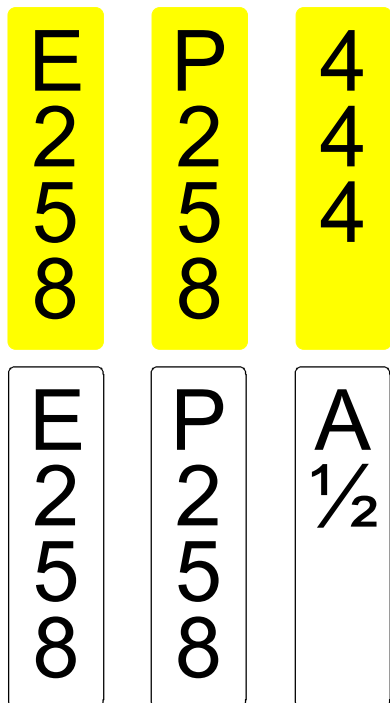
Merkin tekstin on oltava turvalaitoksen/-laitteen käyttöohjeen tai vastaavan mukainen poikkeuksena roomalaiset numerot, jotka on esitettävä arabialaisina numeroina. Turvalaitoksen/-laitteen käyttöohjeessa tai vastaavassa ylä- tai alaindeksinä esitetty kirjain on esitettävä tunnuksessa pienellä kirjaimella (poikkeuksena L-kirjain) siten, että ensin tulee yläindeksi. Merkin tekstissä L-kirjain on esitettävä isona kirjaimena ja i-kirjain pienenä kirjaimena.

Tunnuksena olevan numeron on oltava kolminumeroinen, kun se osoittaa opastimen tarkoittaman raiteen numeron.

Merkin näkemä on sama kuin kyseisen raideopastimen.

17.5.44 Pääopastimen tunnus

Pääopastimen tunnus (kuva 17.5:50) osoittaa kyseisen pääopastimen tunnuksen, johon merkki on asennettu.



Kuva 17.5:50. Pääopastimen tunnus.

Merkin valkoinen taustaväri (T-258C tai T-258D) tarkoittaa, että kyseinen opastin on liikennepaikalla tai sen rajalla. Merkin keltainen taustaväri (T-258A tai T-258B) tarkoittaa, että kyseinen opastin on liikennepaikkojen välisellä osuudella.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 250 mm korkeus 900 mm (T-258A ja T-258C) ja leveys 250 mm korkeus 700 mm (T-258B ja T-258D).

Merkin asentaminen

Pääopastimen tunnus on asennettava opastimen taustalevyyn valoaukkojen oikealle puolelle siten, että merkin ja opastimen taustalevyn valkoisen reunuksen väli on vähintään 10 mm. Liikennepaikalla (liikennepaikan raja kuuluu liikennepaikkaan) on käytettävä merkkiä T-258C tai T-258D. Liikennepaikkojen välillä on käytettävä merkkiä T-258A tai T-258B.

Merkin tekstin on oltava turvalaitoksen tai -laitteen käyttöohjeen tai vastaavan mukainen. Merkintä $\frac{1}{2}$ tai $\frac{1}{2}$ riippumatta siitä, onko se turvalaitoksen tai -laitteen käyttöohjeessa tai vastaavassa esitetty ylä- tai alaindeksinä, on esitettävä merkin tekstissä muodossa $\frac{1}{2}$. Merkin tekstin ylä- ja alaindeksit on esitettävä normaalina tekstinä siten, että ensin tulee yläindeksi.

Merkin tekstin on oltava kolminumeroinen, kun se osoittaa opastimen tarkoittaman raiteen numeron.

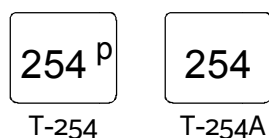
Merkki T-258A tai T-258C on asennettava taustalevyyn, joka on tarkoitettu kolmiva-
loiseen pääopastimeen.

Merkki T-258B tai T-258D on asennettava taustalevyyn, joka on tarkoitettu kaksiva-
loiseen pääopastimeen.

Merkin näkemä on sama kuin kyseisen pääopastimen.

17.5.45 Suojastusopastimen tunnus

Suojastusopastimen tunnus (kuva 17.5:51) osoittaa kyseisen suojastusopastimen tun-
nuksen, johon merkki on asennettu.



Kuva 17.5:51. Suojastusopastimen tunnus.

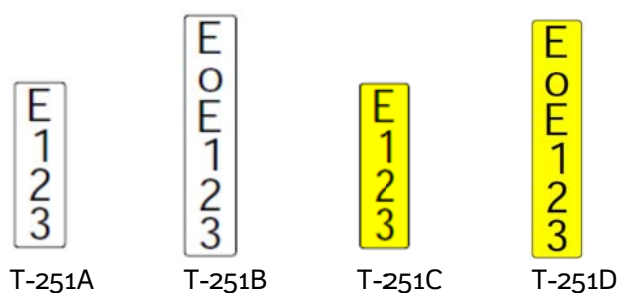
Merkin asentaminen

Suojastusopastimen tunnus T-254 tai T-254A on asennettava raiteen poikkisuuntai-
sesti enintään 300 mm opastimen taustalevyn alapuolelle siten, että opastimen taus-
talevyn ja merkin keskilinjat ovat samalla kohdalla ± 100 mm.

Merkin näkemä on sama kuin kyseisen suojastusopastimen.

17.5.46 Yhdistelmäopastimen tunnus

Yhdistelmäopastimen tunnus (kuva 17.5:52) osoittaa kyseisen yhdistelmäopastimen
tunnuksen, johon merkki on asennettu.



Kuva 17.5:52. Yhdistelmäopastimen tunnus.

Merkin valkoinen taustaväri tarkoittaa, että kyseinen opastin on liikennepaikalla tai
sen rajalla. Merkin keltainen taustaväri tarkoittaa, että kyseinen opastin on liikenne-
paikkojen välisellä osuudella.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 140 mm korkeus 456 mm (T-251A ja T-251C) ja leveys
140 mm korkeus 674 mm (T-251B ja T-251D).

Merkin asentaminen

Yhdistelmäopastimen tunnus on asennettava opastimen valoaukkojen väliin tai opastimen viereen.

Yhdistelmäopastimen tunnus opastimessa, jossa merkki on opastimen vieressä, on asennettava siten, että se ei ole kyseisen opastimen ja sen tarkoittaman raiteen välissä. Merkki on asennettava enintään etäisyydelle 100 mm opastimesta tai *Suuntanuolesta* siten, että merkin yläreuna on opastimen tai *Suuntanuolen* yläreunan kohdalla tai enintään 20 mm yläreunan alapuolella.

Merkin näkemä on sama kuin kyseisen yhdistelmäopastimen.

17.5.47 Yhdistelmäopastimen etäisyysmerkki

Yhdistelmäopastimen etäisyysmerkki T-108A (kuva 17.5:53) osoittaa etäisyyden seuraavaan yhdistelmäopastimeen, kun kahden peräkkäisen yhdistelmäopastimen välinen etäisyys on alle 800 m ja kun molemmat opastimet voivat olla junakulkutien päättäviä opastimia.



Kuva 17.5:53. *Yhdistelmäopastimen etäisyysmerkki.*

Merkin asentaminen

Yhdistelmäopastimen etäisyysmerkki on asennettava opastimen alle tai sen viereen.

Merkki yhdistelmäopastimen alla on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti opastimen alapuolelle vähintään korkeudelle 1000 mm siten, että opastimen ja merkin keskilinjat ovat samalla kohdalla ± 100 mm.

Merkki opastimen vieressä on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti enintään 100 mm etäisyydelle *Yhdistelmäopastimen tunnuksesta* tai *Suuntanuolesta* siten, että merkin yläreuna on opastimen yläreunan kohdalla tai enintään 20 mm yläreunan alapuolella.

Merkin näkemä on sama kuin kyseisen yhdistelmäopastimen.

17.5.48 Tasoristeysopastimen tunnus

Tasoristeysopastimen tunnus T-256 (kuva 17.5:54) osoittaa kyseisen tasoristeysopastimen tunnuksen, johon merkki on asennettu.



Kuva 17.5:54. *Tasoristeysopastimen tunnus.*

Merkin asentaminen

Tasoristeysopastimen tunnus on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti enintään 100 mm opastimen alapuolelle siten, että opastimen ja merkin keskilinjat ovat samalla kohdalla ± 50 mm.

Merkin näkemä on sama kuin kyseisen tasoristeysopastimen.

17.5.49 Esiopastimen tunnus

Esiopastimen tunnus T-257 (kuva 17.5:55) osoittaa kyseisen esiopastimen tunnuksen, johon merkki on asennettu.

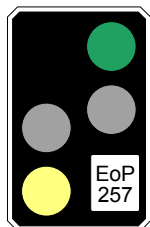


Kuva 17.5:55. Esiopastimen tunnus.

Merkin asentaminen

Esiopastimen tunnuksen saa asentaa vain esiopastimeen, joka ei ole pääopastimen yhteydessä.

Merkki on asennettava esiopastimen taustalevyyn oheisen kuvan mukaisesti siten, että merkin ja esiopastimen taustalevyn valkoisen reunuksen väli on vähintään 10 mm ja enintään 50 mm.

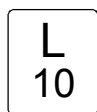


Kuva 17.5:56. Esiopastimen tunnuksen asentaminen esiopastimeen.

Merkin näkemä on sama kuin kyseisen esiopastimen.

17.5.50 Lukitusopastimen tunnus

Lukitusopastimen tunnus T-252 (kuva 17.5:57) osoittaa kyseisen lukitusopastimen tunnuksen, johon merkki on asennettu.



Kuva 17.5:57. Lukitusopastimen tunnus.

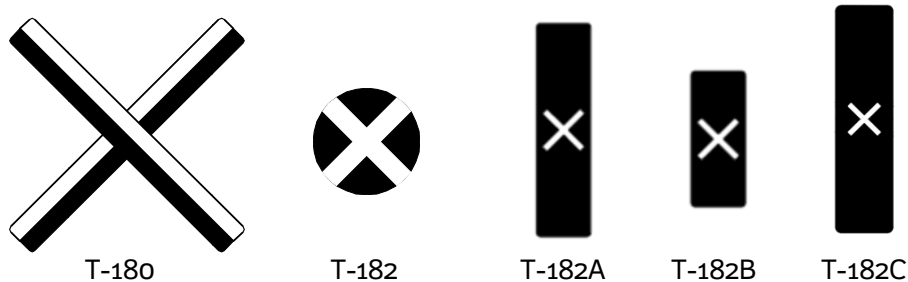
Merkin asentaminen

Lukitusopastimen tunnus on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti enintään 100 mm opastimen alapuolelle siten, että opastimen ja merkin keskilinjat ovat samalla kohdalla ± 50 mm.

Merkin näkemä on sama kuin kyseisen lukitusopastimen.

17.5.51 Pätemättömyysmerkki

Pätemättömyysmerkki (kuva 17.5:58) osoittaa, että kyseinen opastin, johon merkki on asennettu, on poistettu käytöstä.



Kuva 17.5:58. Pätemättömyysmerkit.

Merkin asentaminen

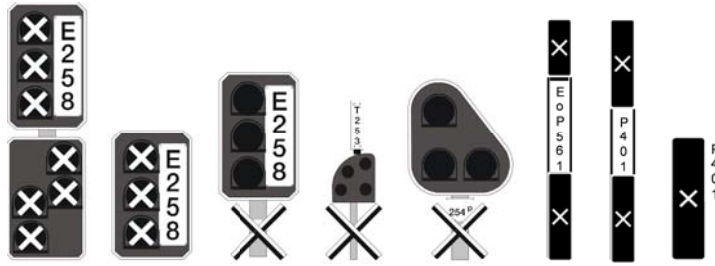
Pätemättömyysmerkin saa asentaa vain käyttöönotettuun opastimeen sen käytöstä poistamisen yhteydessä.

Pätemättömyysmerkkiä T-180 ei saa käyttää, kun pää- ja esiopastin ovat allekkain.

Pätemättömyysmerkkiä T-182A on käytettävä *Yhdistelmäopastimen tunnuksen* ylä- ja alapuolella yhdistelmäopastimessa, jossa käytetään *Yhdistelmäopastimen tunnusta* T-251A tai T-251C sekä *Yhdistelmäopastimen tunnuksen* alapuolella yhdistelmäopastimessa, jossa käytetään *Yhdistelmäopastimen tunnusta* T-251B tai T-251D. *Pätemättömyysmerkkiä* T-182B on käytettävä *Yhdistelmäopastimen tunnuksen* yläpuolella yhdistelmäopastimessa, jossa käytetään *Yhdistelmäopastimen tunnusta* T-251B tai T-251D. *Pätemättömyysmerkkiä* T-182C on käytettävä yhdistelmäopastimessa, jossa *Yhdistelmäopastimen tunnus* on opastimen vieressä.

Pätemättömyysmerkki on asennettava kuvan 17.5:59 mukaisesti siten, että:

- *Pätemättömyysmerkki* T-180 on enintään 500 mm opastimen taustalevyn alapuolelle,
- *Pätemättömyysmerkki* T-182 on asennettu pää-, esi- ja suojustusopastimen jokaiseen valoaukkoon ja
- *Pätemättömyysmerkit* T-182A ja T-182B peittävät opastimesta sen tunnuksen ylä- ja alapuoliset osat.

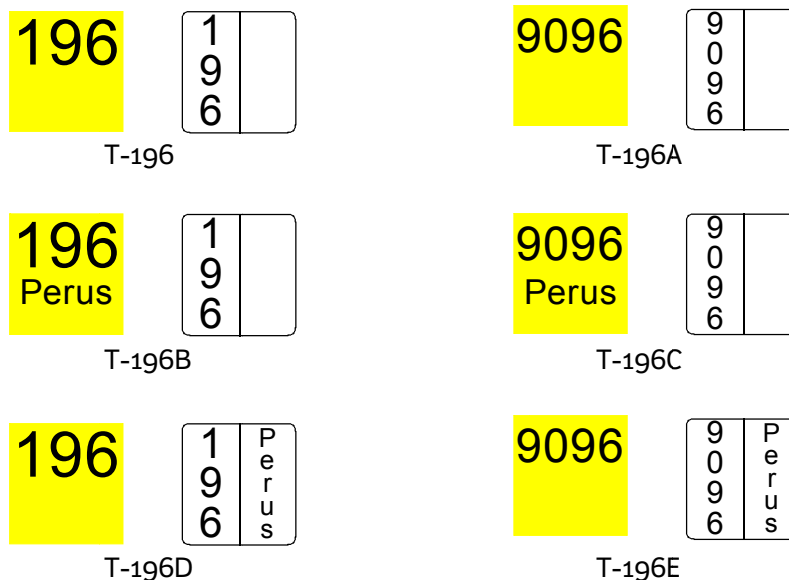


Kuva 17.5:59. Esimerkkejä Pätemättömyysmerkin asentamisesta opastimeen.

Merkin näkemä on sama kuin kyseisen opastimen.

17.5.52 Vaihteen merkki

Vaihteen merkki (kuva 17.5:60) osoittaa kyseisen vaihteen numeron ja asennon sekä vaihteen perusasennon, kun se on vaihteelle määritetty.



Kuva 17.5:60. Vaihteen merkki.

Merkin vaakasuuntainen numero keltaisella pohjalla osoittaa, että merkin tarkoittama vaihde on poikkeavalle raiteelle. Merkin pystysuuntainen numero valkoisella pohjalla osoittaa, että merkin tarkoittama vaihde on suoralle raiteelle.

Merkissä vaakasuunnassa keltaisella pohjalla oleva teksti "Perus" tarkoittaa, että vaihteen perusasento on poikkeavalle raiteelle. Merkissä pystysuunnassa valkoisella pohjalla teksti "Perus" tarkoittaa, että vaihteen perusasento on suoralle raiteelle.

Merkin asentaminen

Vaihteen merkki on asennettava, jos se on asennettavissa raiteen aukean tilan ulottuvan ulkopuolelle. Ellei merkkiä voida asentaa, on vaihteeseen asennettava *Vaihteen tunnus*.

Merkki on asennettava korkeudelle 900–1100 mm kyseisen vaihteen lähimmän kiskon selän korkeudesta vaihteen kielen kärkiä lähimpänä olevaan vaihteenkääntölaitteeseen yksinkertaiseen, kaksois-, sisäkaarre- ja ulkokaarrevaihteeseen sekä yksipuoliseen risteysvaihteeseen.

Kaksipuoliseen risteysvaihteeseen (KRV) *Vaihteen merkkiä* ei asenneta. Urakiskovaihteessa vaihteessa *Vaihteen merkkiä* ei tarvitse käyttää.

Merkkiin on merkittävä vaihteen tunnuksen numero-osa siten, että merkin teksti on turvalaitoksen tai -laitteen käyttöohjeen tai vastaavan mukainen merkitsemättä kirjainta V.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti näyttämään valkoista, kun vaihde on asetettu suoralle raiteelle ja keltaista, kun vaihde on asetettu poikkeavalle raiteelle.

Kääntyväkärkisellä risteyksellä varustetussa vaihteessa merkki on asennettava myös risteuksen kärkikääntölaitteen yhteyteen (merkeissä on sama numero).

Kaksoisvaihteessa (merkeissä on eri numero) ja yksipuolisessa risteysvaihteessa (merkeissä on sama numero) on käytettävä kahta merkkiä.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 6500 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkin näkemävaatimus on 50 m.

Huomautus:

- Merkki on kiinnitettävä siten, että se aina luotettavasti osoittaa vaihteen asennon. Kitkaan perustuva kiinnittäminen ei ole luotettava.

17.5.53 Vaihteen tunnus

Vaihteen tunnus T-201 (kuva 17.5:61) osoittaa kyseisen vaihteen numeron.



Kuva 17.5:61. Vaihteen tunnus.

Merkin asentaminen

Vaihteen tunnus on asennettava raiteen suuntaisesti tai raiteen poikkisuuntaisesti, kun vaihteeseen ei ole voitu asentaa *Vaihteen merkkiä* tai *Vaihteen merkki* ei ole välittömästi kyseisen raiteen vieressä.

Merkkiin on merkittävä vaihteen tunnuksen numero-osa siten, että merkin teksti on turvalaitoksen tai -laitteen käyttöohjeen tai vastaavan mukainen merkitsemättä kirjainta V.

Merkki on asennettava vähintään 40 mm ja enintään 1100 mm korkeudelle enintään 2000 mm etäisyydelle kielen kärjestä. Merkki on pyrittävä asentamaan raiteen poikkisuuntaisesti ja vähintään korkeudelle 900 mm.

17.5.54 Risteysvaihteen tunnus

Risteysvaihteen tunnus (kuva 17.5:62) osoittaa kyseisen risteysvaihteen numeron. Merkin teksti a/b tai c/d osoittaa vaihteen kielisovituksen.

204^{a/b} 204^{c/d}

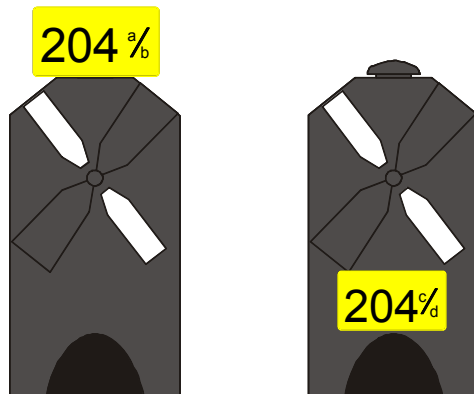
Kuva 17.5:62. Risteysvaihteen tunnus.

Merkistä on kaksi kokoa: leveys 330 mm, korkeus 180 mm (T-204) ja leveys 330 mm, korkeus 150 mm (T-204A).

Merkin asentaminen

Risteysvaihteen tunnus on asennettava kaksipuoliseen risteysvaihteeseen (KRV).

Merkki T-204 on asennettava risteysvaihteen asennonilmaisimen päälle. Ellei tämä ole mahdollista, on asennettava merkki T-204A asennonilmaisimen asentokuvion alapuolelle. Merkit on asennettava kuvan 17.6:63 mukaisesti.



Kuva 17.5:63. Risteysvaihteen tunnuksen asentaminen risteysvaihteen asennonilmaisimeen.

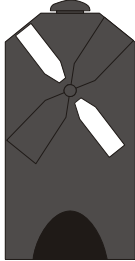
Kun asennonilmaisinta ei ole, on merkki T-204 asennettava raiteen suuntaisesti tai raiteen poikkisuuntaisesti vähintään 40 mm ja enintään 1100 mm korkeudelle enintään 2000 mm etäisyydelle kielen kärjestä. Merkki on pyrittävä asentamaan raiteen poikkisuuntaisesti ja vähintään korkeudelle 900 mm.

Risteysvaihteen kielten sijaintia kuvaava merkintä (a/b tai c/d) on asennonilmaisimen yhteydessä sijoitettava siten, että a/b ja c/d merkinnät ovat luettavissa kyseisten kielten suunnasta.

Risteysvaihteen kielten sijaintia kuvaava merkintä (a/b tai c/d) on vaihteenkääntölaitteen yhteydessä sijoitettava siten, että a/b ja c/d merkinnät ovat kyseisten kielten yhteydessä ja luettavissa molemmista suunnista.

17.5.55 Risteysvaihteen asennonilmaisun

Risteysvaihteen asennonilmaisun T-203 (kuva 17.5:64) osoittaa kaksipuolisessa risteysvaihteessa liikennöitävissä olevan raideyhteyden.



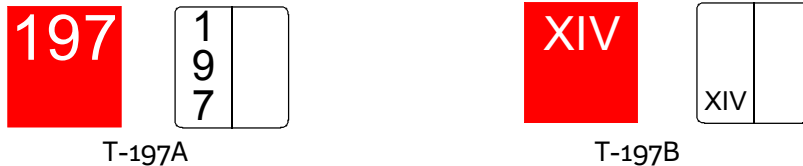
Kuva 17.5:64. Risteysvaihteen asennonilmaisun.

Merkin asentaminen

Risteysvaihteen asennonilmaisun on asennettava risteysvaihteen matemaattisen keskipisteen kohdalle ± 5000 mm, sivusuunnassa enintään 5000 mm etäisyydelle matemaattisesta keskipisteestä, kun vaihteessa on vaihteen asetin tai kun vaihde kuuluu paikallisluparyhmään.

17.5.56 Raiteensulun merkki

Raiteensulun merkki (kuva 17.5:65) osoittaa kyseisen raiteensulun tai pysäytyslaitteen numeron ja asennon.



Kuva 17.5:65. Raiteensulun merkki.

Merkin vaakasuuntainen numero ja punainen taustaväri osoittavat, että raiteensulku tai pysäytyslaite on liikennöinnin estävässä asennossa. Merkin pystysuuntainen numero ja valkoinen väri osoittavat, että raiteensulku tai pysäytyslaite ei estä liikennöintiä.

Merkin asentaminen

Raiteensulun merkki T-197A tai T-197B on asennettava raiteensulkuun.

Pysäytyslaite on varustettava merkillä T-197A.

Merkkiin on merkittävä raiteensulun tai pysäytyslaitteen tunnuksen numero-osa.

Merkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti näyttämään punaista taustaväriä, kun liikennöinti estetään, ja valkoista taustaväriä, kun liikennöintiä ei estetä.

Merkki on asennettava vähintään 900 mm ja enintään 1100 mm korkeudelle.

Merkin näkemävaatimus on 30 m.

Huomautus:

- Merkki on kiinnitettävä siten, että se aina luotettavasti osoittaa raiteensulun asennon. Kitkaan perustuva kiinnittäminen ei ole luotettava.

17.5.57 Suuntanuoli

Suuntanuoli (kuva 17.5:66–17.5:69) osoittaa opastimen raiteen tai merkin tarkoittaman raiteen tai raiteet.



T-134A

Kuva 17.5:66. Pää-, esi- ja suojustusopastimen sekä Liikennepaikka alkaa ja Liikennepaikka päättyy -merkkien yhteydessä käytettävä suuntanuoli.

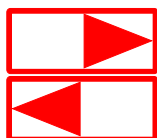


T-145A

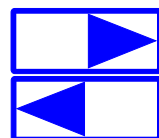


T-145B

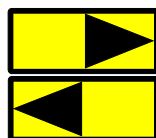
Kuva 17.5:67. Yhdistelmäopastimen yhteydessä käytettävä suuntanuoli.



T-155A



T-155B



T-155C



T-156A



T-156B



T-156C

Kuva 17.5:68. Raideopastimen sekä merkkien ja merkintöjen yhteydessä käytettävät suuntanuolet. Raideopastimen yhteydessä käytetään suuntanuolta T-155A. Merkin tai merkinnän yhteydessä käytettävät suuntanuolet on ohjeistettu merkki- ja merkintäkohtaisesti.



T-157C



T-158C

Kuva 17.5:69. Nosta terät pistemäinen este, Laske terät pistemäinen este, Nosta terät ja Laske terät -merkkien yhteydessä käytettävä suuntanuoli.

Merkin asentaminen

Suuntanuoli T-134A, T-155A, T-155B, T-155C, T-156A, T-156B, T-156C, T-157C ja T-158C on asennettava enintään 100 mm opastimen, opastimen alla olevan opastimen tunnuksen, merkin, merkin alla olevan lisäkilven tai merkinnän alapuolelle siten, että opastimen taustalevyn, merkin, lisäkilven ja merkinnän sekä *Suuntanuolen* keskilinjat ovat samalla kohdalla ± 50 mm.

Suuntanuoli T-145A on asennettava enintään 100 mm yhdistelmäopastimen alapuolelle.

Suuntanuoli T-145B on asennettava enintään 100 mm etäisyydelle yhdistelmäopastimesta tai *Yhdistelmäopastimen tunnuksesta* siten, että se ei ole kyseisen opastimen ja sen tarkoittaman raiteen välissä ja siten, että *Suuntanuolen* yläreuna on opastimen yläreunan kohdalla tai enintään 20 mm yläreunan alapuolella

Suuntanuoli T-134A on asennettava, kun:

- Pää-, suojastus- tai esiopastin on rautatieliikennepaikalla asennettu raiteen vasemmalle puolelle tai rautatieliikennepaikkojen välillä muun kuin vasemmanpuolisen raiteen vasemmalle puolelle tai opastimen tarkoittamasta raiteesta voi ilman *Suuntanuolta* erehtyä.
- *Liikennepaikka alkaa* tai *Liikennepaikka päättyy* -merkin tarkoittamasta raiteesta voi ilman *Suuntanuolta* erehtyä.

Pääopastinta koskeva *Suuntanuoli* T-134A on asennettava esiopastimen alle, kun pää- ja esiopastin ovat allekkain.

Suuntanuoli T-145A tai T-145B on asennettava, kun yhdistelmäopastin on rautatieliikennepaikalla asennettu raiteen vasemmalle puolelle tai rautatieliikennepaikkojen välillä muun kuin vasemmanpuolisen raiteen vasemmalle puolelle tai opastimen tarkoittamasta raiteesta voi ilman *Suuntanuolta* erehtyä.

Punavalkoinen *Suuntanuoli* T-155A on asennettava, kun raideopastin on raiteen vasemmalla puolella tai opastimen tarkoittamasta raiteesta voi ilman *Suuntanuolta* erehtyä. Kun raideopastimessa on vaakatumus, on *Suuntanuoli* asennettava vaakatumuksen alapuolelle.

Suuntanuoli T-155A, T-155B tai T-155C on asennettava, kun merkki tai merkintä on rautatieliikennepaikalla asennettu raiteen vasemmalle puolelle tai rautatieliikennepaikkojen välillä muun kuin vasemmanpuolisen raiteen vasemmalle puolelle tai merkin tai merkinnän tarkoittamasta raiteesta voi ilman *Suuntanuolta* erehtyä.

Suuntanuoli T-156A, T-156B tai T-156C on asennettava osoittamaan, että merkki tai merkintä tarkoittaa kumpaakin raidetta.

Suuntanuolta T-157C ja T-158C saa käyttää vain Nosta terät pistemäinen este, Nosta terät ja Laske terät -merkin yhteydessä.

Suuntanuoli T-157C on rautatieliikennepaikalla ja muulla kuin vasemmanpuolisella raiteella rautatieliikennepaikkojen välisellä alueella asennettava osoittamaan, että:

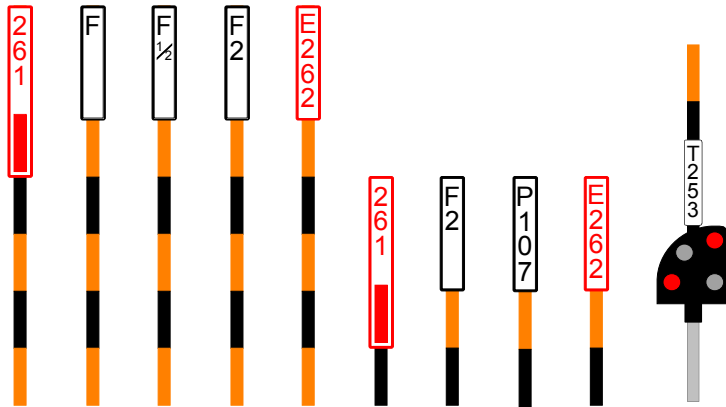
- *Nosta terät pistemäinen este, Nosta terät tai Laske terät on raiteen vasemmalla puolella.*
- *Nosta terät pistemäinen este, Nosta terät tai Laske terät -merkin tarkoittaman raiteen osoittaminen on muuten tarpeen.*

Suuntanuoli T-158C on asennettava osoittamaan, että Nosta terät pistemäinen este, Nosta terät tai Laske terät tarkoittaa kumpaakin raidetta.

Suuntanuolen näkemä on sama kuin kyseisen opastimen tai merkin.

17.6 Junakulkutien päätekohta

Junakulkutien päätekohta (kuva 17.6:1) on *Junakulkutien päätekohta -merkki* T-259 raideopastimen yhteydessä tai *Junakulkutien päätekohta -tunnuksen* T-261, T-262 tai T-262A kanssa.



Kuva 17.6:1. *Junakulkutien päätekohta.*

Junakulkutien päätekohtaa ei kulkusuunnassa saa asentaa ennen rautatieliikennepaikan ensimmäistä vaihdetta.

Junakulkutien päätekohdan kanssa samaan asennuskohtaan ei saa asentaa radan merkkiä poikkeuksena *Ensimmäisen ja Toisen luokan liikenteenohjaus -merkit* raideopastimen alla.

Junakulkutien päätekohta on asennettava kulkusuunnassa vähintään 700 m etäisyydelle liikennepaikan rajasta.

Junakulkutien päätekohdassa *Raideopastimen tunnus* T-253B tai T-253C on asennettava *Junakulkutien päätekohta -merkin* päälle siten, että *Junakulkutien päätekohta -merkin* ja *Raideopastimen tunnuksen* keskilinjojen ero on enintään 20 mm.

Junakulkutien päätekohta on sivusuunnassa asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Junakulkutien päätekohdan näkemävaatimus on 30 m.

Junakulkutien päätekohtaa ennen on asennettava *Lähestymismerkki* ellei junakulkutien päätekohdan näkemä ole vähintään 50 m.

Junakulkutien päätekohta -merkin raideopastimen päällä sekä *Junakulkutien päätekohta -merkin* päällä olevan *Raideopastimen tunnuksen* saa asentaa raiteen aukean tilan ulottumaan Liikenneviraston luvalla ja antamien ohjeiden mukaisesti.

Junakulkutien päätekohdan paikan määrittää Liikennevirasto.

Junakulkutien päätekohdan pituussuuntaiset vaatimukset esitetään RATO:n osassa 6 "Turvalaitteet".

17.6.1 Junakulkutien päätekohta -merkki



Kuva 17.6:2. Junakulkutien päätekohta -merkki.

Merkin asentaminen

Junakulkutien päätekohta -merkki T-259 (kuva 17.6:2) on raideopastimen päällä asennettava siten, että se ulottuu vähintään 500 mm pystytunnuksen yläpuolelle.

Muuten kuin raideopastimen päällä merkki on asennettava siten, että sen alareuna on enintään 700 mm kiskon selän korkeuden yläpuolella. Pyri siihen, että merkki ulottuu kiskon selän korkeudelle asti.

Junakulkutien päätekohta -merkit on asennettava siten, että liikennepaikalla kaikki merkit ovat tämän ohjeen kohdan 17.9 mukaiset (oranssi on heijastava).

Huomautus:

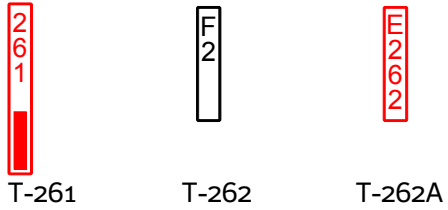
- Ohjeet raideopastimen tunnuksen asentamisesta ohjeistavat myös Junakulkutien päätekohta -merkin sijainnin raideopastimen suhteen.
- Yhden sellaisen *Junakulkutien päätekohta -merkin* vaihtaminen, jossa oranssi ei heijasta, johtaa muidenkin *Junakulkutien päätekohta -merkkien* vaihtamiseen liikennepaikalla.

17.6.2 Junakulkutien päätekohta -tunnus

Junakulkutien päätekohta -tunnuksessa (kuva 17.6:3) ilmoitetaan:

- raiteen numero,
- raiteen numero ja kirjain E tai P tai
- Pääopastimen tunnus.

Tunnus T-262 tarkoittaa, että kyseisellä raiteella on noudatettava Junakulkutien päätekohta -tunnukseen merkityn pääopastimen opasteita.



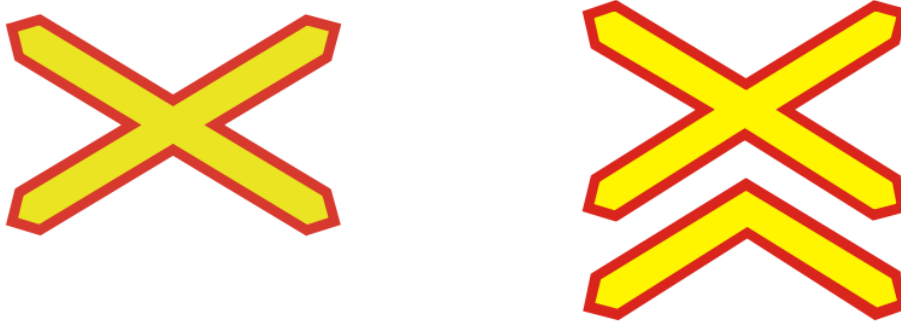
Kuva 17.6:3. Junakulkutien päätekohta -tunnus.

Merkin asentaminen

Merkki on asennettava raiteen oikealle puolelle korkeudelle 2000 ± 100 mm, kun merkki ei tule raideväliin ja kun raidevälissä raiteiden aukean tilan ulottumien väliin jää vähintään 200 mm. Muissa tilanteissa merkki on asennettava korkeudelle 1000–1100 mm.

17.7 Rautatien tasoristeyksen liikennemerkit

Liikennemerkkien asentamisesta säädetään Tielikenneasetuksessa /6/ ja Liikenneviraston ohjeessa "Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä /7/.



*Kuva 17.7:1. Yksiraiteisen rautatien tasoristeys 176 (vasen kuva) ja Kaksi- tai useam-
piraiteisen rautatien tasoristeys 177 (oikea kuva).*

Liikennemerkkin asentaminen

Liikennemerkki 176 tai 177 on asennettava ajoradan oikealle puolelle 5–7 m etäisyydelle lähimmästä kiskosta (etäisyys mitataan ajoradan merkin puoleista reunaa pitkin). Liikennemerkkin alareunan korkeuden ajoradan pinnasta on oltava vähintään 2400 mm ja enintään 3000 mm. Ajoradan oikealla puolella olevan liikennemerkkin lisäksi, merkin voi asentaa myös ajoradan vasemmalle puolelle.

17.8 Merkinnät

17.8.1 Vaihteen rajamerkki

Vaihteen rajamerkki T-293 (kuva 17.8.1) osoittaa kuvan 17.8:2 mukaisesti kohdan, jossa kahden vierekkäisen raiteen aukean tilan ulottumat risteävät.



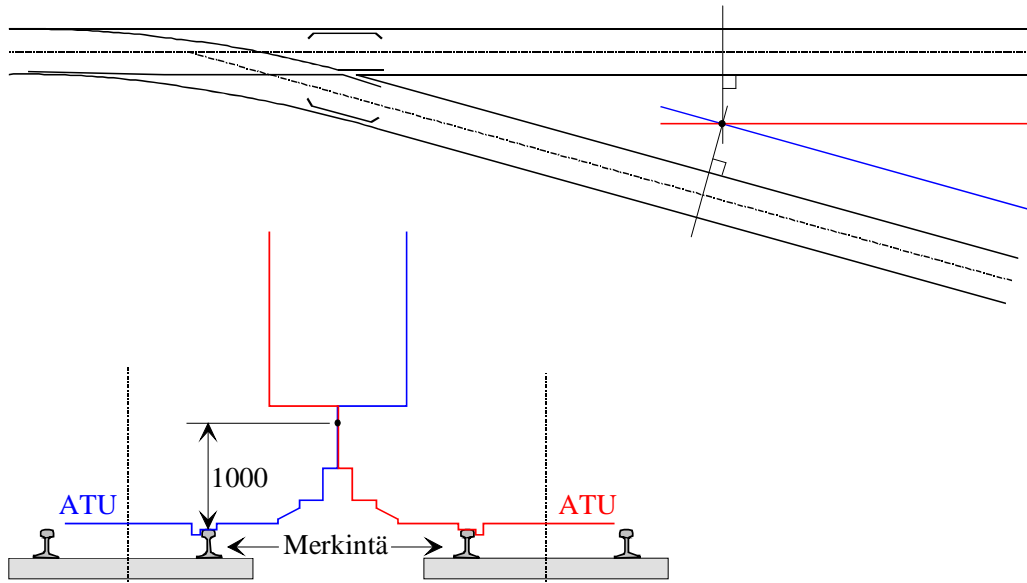
Kuva 17.8:1. Vaihteen rajamerkki.

Merkinnän asentaminen

Vaihteen rajamerkki on asennettava kohtaan, jossa toisiaan lähestyvien raiteiden aukean tilan ulottumat korkeudella 1000 mm kiskon selän tason yläpuolella kohtaavat toisensa.

Merkintä on tehtävä kohdan 17.9 mukaisesti.

Merkintä on asennettava tai tehtävä kuvan 17.8:2 mukaisesti sille puolelle, jossa aukean tilan ulottumat kohtaavat.

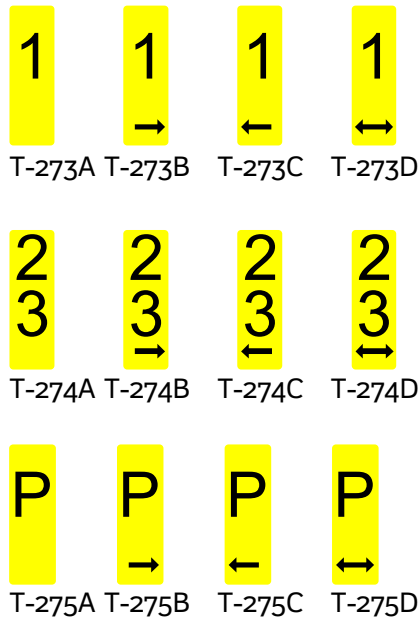


Kuva 17.8:2. Vaihteen rajamerkin asennuskohdan määrittäminen.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.2 Runkomerkki

Runkomerkki (kuva 17.8:3) osoittaa lähiliikenteen matkustajajunan pysähtymiskohdan suhteessa matkustajalaituriin.



Kuva 17.8:3. Runkomerkki

Merkinnän T-273A–T-273D numero tai merkinnän T-274A–T-274D numeroyhdistelmä osoittaa junien kokoonpanon, jota merkintä koskee. Merkinnän T-275A–T-275D kirjain "P" osoittaa kohdan, jossa junan on pysähdyttävä, ellei matkustajalaiturilla ennen sitä ole kyseistä junaa koskevaa pysähtymiskohtaa osoittavaa merkintää.

Merkinnän asentaminen

Merkinnässä on oltava sisään asemoitu nuoli, kun se on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut merkinnän sisään asemoidusta nuolesta annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Merkintä on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti enintään 3500 mm korkeudelle. Merkintä on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 1000 mm.

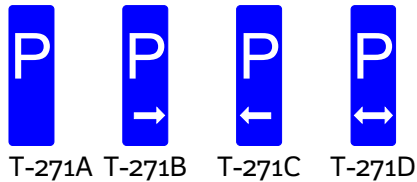
Sivusuunnassa merkintä on asennettava enintään 9000 mm etäisyydelle lähimmästä sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta mitattuna merkinnän raiteen puoleiseen reunaan.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.3 Pysähdyspaikkamerkki

Pysähtymispaikkamerkki (kuva 17.8:4) osoittaa kaukoliikenteen matkustajajunan pysähtymiskohdan suhteessa matkustajalaituriin.



Kuva 17.8:4. Pysähtymispaikkamerkki.

Merkinnän asentaminen

Pysähdyspaikkamerkkiä saa käyttää vain matkustajalaiturin kohdalla tai enintään 100 m etäisyydellä matkustajalaiturista.

Samaan raiteeseen kohdistuvana ei saa käyttää *Pysähdyspaikkamerkkiä* ja *Junan pituusmerkkiä*.

Merkinnässä on oltava sisään asemoitu nuoli, kun se on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut merkinnän sisään asemoidusta nuolesta annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Merkintä on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti enintään 3500 mm korkeudelle. Merkintä on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 1000 mm.

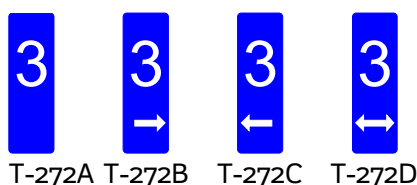
Sivusuunnassa merkintä on asennettava enintään 9000 mm etäisyydelle lähimmästä sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta mitattuna merkinnän raiteen puoleiseen reunaan.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.4 Junan pituusmerkki

Junan pituusmerkki (kuva 17.8:5) osoittaa kaukoliikenteen matkustajajunan pysähtymiskohdan suhteessa matkustajalaituriin.



Kuva 17.8:5. Junan pituusmerkki.

Merkinnän numero osoittaa satoina metreinä junan kokonaispituuden, jota merkintä koskee. Esimerkiksi merkinnän numero "3" osoittaa pysähtymiskohdan junalle, jonka kokonaispituus on enintään 300 m.

Merkinnän asentaminen

Junan pituusmerkkiä saa käyttää vain matkustajalaiturin kohdalla tai enintään 100 m etäisyydellä matkustajalaiturista.

Samaan raiteeseen kohdistuvana ei saa käyttää *Pysähdyspaikkamerkkiä* ja *Junan pituusmerkkiä*.

Merkintä on raiteen pituussuunnassa asennettava ± 5 m tarkkuudella mittauksen nollakohdasta lukien Liikenneviraston matkustajalaiturikohtaisesti määrittämästä mittauksen nollakohdasta.

Huomautus:

- Mittauksen nollakohta voi olla a) merkinnän osoittaman junan kokonaispituuden mittauksen alkupiste tai b) kohta matkustajalaiturilla, jonka mukaan merkinnöillä osoitettava pysähtymiskohta keskitetään suhteessa matkustajalaituriin. Merkintöjen välinen etäisyys voi olla 30–100 m riippuen siitä, miten merkintöjen nollakohta on määritetty.

Merkinnässä on oltava sisään asemoitu nuoli, kun se on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut merkinnän sisään asemoidusta nuolesta annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Merkintä on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti enintään 3500 mm korkeudelle. Merkintä on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 1000 mm.

Sivusuunnassa merkintä on asennettava enintään 9000 mm etäisyydelle lähimmästä sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta mitattuna merkinnän raiteen puoleiseen reunaan.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.5 Ryhmityseristinmerkki

Ryhmityseristinmerkki T-126 tai T-126A (kuva 17.8:6) ilmaisee ryhmityseristinmerkin takana olevan kytkentäryhmän numeron.



T-126



T-126A

Kuva 17.8:6. Ryhmityseristinmerkki.

Merkinnän asentaminen

Merkintä on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti ryhmityseristimeen.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.6 ATU:n rajoitusmerkki

ATU:n rajoitusmerkki (kuva 17.8:7) osoittaa, että raiteen aukean tilan ulottumassa on kiinteä este, joka on 500–3000 mm korkeudella lähimmän kiskon selän korkeudesta.



Kuva 17.8:7. ATU:n rajoitusmerkki.

Merkinnän asentaminen

ATU:n rajoitusmerkin T-350A voi asentaa kohteeseen, jossa kyseisen tiedon antaminen on tarpeen.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnän näkemävaatimus on 30 m.

17.8.7 Hengenvaaramerkki

Hengenvaaramerkki (kuva 17.8:8) osoittaa sähköturvallisuuden kannalta vaarallisen kohteen.



Kuva 17.8:8. Hengenvaaramerkki.

Merkinnästä on kaksi kokoa: leveys 300 mm korkeus 120 mm (T-132) ja leveys 130 mm korkeus 240 mm (T-132A).

Merkinnän asentaminen

Hengenvaaramerkki on asennettava vähintään seuraaviin kohteisiin siten, että se varoittaa sähköturvallisuuden kannalta vaarallisesta kohteesta:

- Ratajohtopylväs, kun:
 - o pylväs on kuormaus- tai matkustajalaiturilla,
 - o pylväs on 20 m lähempänä rautatien tasoristeystä tai
 - o pylväässä on kytkinlaite, muuntaja, muuntamo tai valaisin.
- Opastinpylväs, joka on lähempänä kuin 5 m sähköistetyistä raiteista.
- Valaisinpylväs, joka on lähempänä kuin 5 m sähköistetyistä raiteista.
- Kääntöorren kosketussuojus.
- Sähköturvallisuussyistä rakennettu suoja-aita. Merkintöjen väli saa olla enintään 30 m.

- Rakenteen reuna (merkintöjen väli saa olla enintään 10 m), josta vaakasuora etäisyys:
 - o 25 kV johtimeen on alle 2,5 m,
 - o kaluston virroittimeen on alle 1,5 m,
 - o paluujohtimeen on alle 1,5 m tai
 - o M-johtimeen on alle 0,5 m.
- Rakenteen päälle johtava reitti, kun rakenteen päällä pystysuora etäisyys:
 - o 25 kV johtimeen on alle 3,2 m,
 - o paluujohtimeen on alle 3,0 m tai
 - o M-johtimeen on alle 2,5 m.
- Rakennuksen sisääntulokohta, kun rakennuksessa on ratajohto.
- Sähköistetyin raiteen ylittävän sillan kaide tai suojaseinä, ellei ratajohtoa suojaa suojalippa:
 - o kaiteen tai suojaseinämän päihin,
 - o kaiteen tai suojaseinämän keskelle, kun kaiteen tai suojaseinämän pituus on yli 15 m ja
 - o kaiteeseen tai suojaseinämään enintään 10 m välein, kun kaiteen tai suojaseinämän pituus on yli 30 m.
- Sähköistetyin raiteen ylittävän sillan kaide tai suojaseinä, kun ratajohtoa suojaa suojalippa:
 - o kaiteen tai suojaseinämän päihin,
 - o kaiteeseen tai suojaseinämään ratajohtoa suojaavan suojalipan pään kohdalle ja
 - o kaiteeseen tai suojaseinämään enintään 10 m välein suojalipan osuudelle.
- Sähköistetyin raiteen ylittävän sillan suojalipan ulkoreunaan ajojohtimen kohdalle näkymään sillalta.
- Sähkötilan ovi.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

Huomautus:

- Ennen suunnitelman luovuttamista on varmistettava Liikennevirastolta, että merkitseminen on riittävää.

17.8.8 Ratajohtopylvään tunnus

Ratajohtopylvään tunnus -merkinnällä (kuva 17.8:9) osoitetaan kyseisen ratajohtopylvään tunnus.

1234-123B

123/12B

1234X123

Kuva 17.8:9. Ratajohtopylvään tunnus.

Merkistä on kolme kokoa: korkeus 120 mm ja leveys 200, 280 ja 360 mm.

Merkinnän asentaminen

Ratajohtopylvään tunnus T-118B tai T-118C on asennettava ratajohtopylvääseen enintään 3500 mm korkeudelle. Merkintä on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 1000 mm.

Rautatietunnelissa merkintä on asennettava raiteen suunnassa ± 1000 mm etäisyydelle ratajohdon ripustuskohdasta vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle lähimmästä raiteesta ja sivusuunnassa merkintä on asennettava enintään 9000 mm etäisyydelle merkintää lähimmän raiteen keskilinjasta.

Raiteen samassa poikkileikkauksessa sillalla tai vastaavassa rakenteessa ± 5000 mm etäisyydellä toisistaan olevat ratajohdon ripustuskohdat on merkittävä yhdellä tunnukseksi.

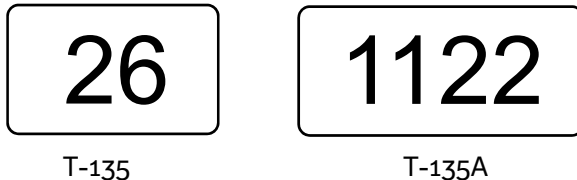
Tunnuksen teksti on määrätty ratajohdon sijoituspiirustuksissa.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.9 Kilometrimerkki

Kilometrimerkki T-135 tai T-135A (kuva 17.8:10) osoittaa kohdan, jossa ratakilometri alkaa ratakilometrien lukuarvoltaan kasvavassa suunnassa.



Kuva 17.8:10. Kilometrimerkki.

Merkinnän leveys on 335 tai 535 mm ja korkeus 240 mm.

Merkinnän asentaminen

Kilometrimerkki T-135 tai T-135A on asennettava raiteen suuntaisesti rautatieliikennepaikkojen välisillä osuuksilla kohtisuoraan pituusmittausraiteeseen nähden ratakilometrin alkamiskohtaan.

Rautatieliikennepaikalla merkkiä käytetään Liikenneviraston tapauskohtaisesti ohjeistamalla tavalla.

Merkintä on pyrittävä asentamaan ratakilometrien kasvusuunnassa radan oikealle puolelle.

Merkintä on asennettava vähintään 1000 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle.

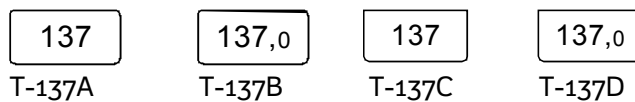
Sivusuunnassa merkintä on asennettava enintään 9000 mm etäisyydelle lähimmästä raiteesta.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.10 Ratajohtopylvään metrimerkki

Ratajohtopylvään metrimerkki (kuva 17.8:11) osoittaa ratajohtopylvään etäisyyden 1 m tai 0,1 m tarkkuudella kyseisen ratakilometrin alkupisteestä.



Kuva 17.8:11. Ratajohtopylvään metrimerkki.

Merkinnän asentaminen

Liikenneviraston erillisestä vaatimuksesta merkintä on asennettava raiteen poikisuuntaisesti ratajohtopylvääseen enintään korkeudelle 3500 mm *Ratajohtopylvään tunnuksen* alapuolelle näkymään ratakilometrin alkupisteen suunnasta.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.11 Huomiomerkki

Merkinnän asentaminen

Huomiomerkin T-147 kunnossapitäjä voi asentaa tarpeelliseksi katsomaansa kohteeseen.

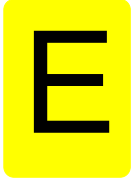
Suosituksena on, että merkinnän asentamisessa ei käytetä maahan asennettavaa perustusta.

Sivusuunnassa merkintä on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle raiteen keskilinjasta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.12 Eristysmerkki

Eristysmerkki T-302A (kuva 17.8:12) osoittaa eristetyn raideosuuden tai vastaavan rajan.



Kuva 17.8:12. Eristysmerkki.

Merkinnän asentaminen

Eristysmerkki on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti rautatien tasoristeyksen hälytysosuuden alkamiskohtaan enintään korkeudelle 3500 mm, kun varoituslaitoksen toiminta ei ole riippuvainen kulkutien asettamisesta.

Merkintä on asennettava siten, että sen E:n sakarat osoittavat sen tarkoittamaan raiteeseen. Merkintä on asennettava enintään 5000 mm etäisyydellä sen tarkoittamasta raideosuudesta.

Sivusuunnassa merkki on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

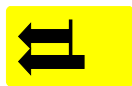
17.8.13 Eristysmerkin suuntanuoli

Eristysmerkin suuntanuoli (kuva 17.8:13) osoittaa suunnan, jolla *Eristysmerkin* osoittama raideosuus on. Poikkiviivasta alkava nuoli tarkoittaa, että raideosuus alkaa *Eristysmerkin* kohdalta. Poikkiviivan yli menevä nuoli tarkoittaa, että raideosuus ei ala *Eristysmerkin* kohdalta.

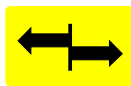
Merkinnän käyttäminen ohjeistetaan osana teknisiä vaatimuksia kohdassa 17.9.



T-303A



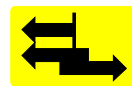
T-303B



T-303C



T-303D



T-303E

Kuva 17.8:13. Eristysmerkin suuntanuoli.

Merkinnän asentaminen

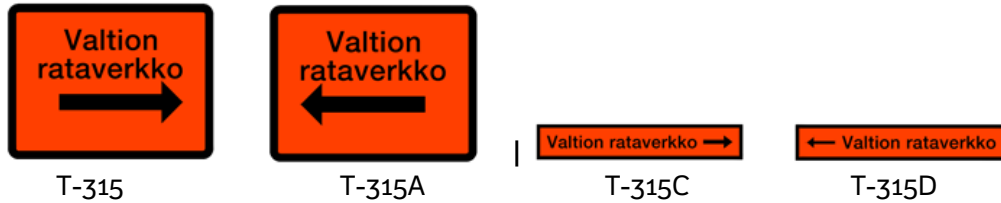
Eristysmerkin suuntanuoli on asennettava raiteen suuntaisesti enintään 100 mm *Eristysmerkin* alapuolelle siten, että merkintä näkyy radalle.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.14 Valtion rataverkon raja

Valtion rataverkon raja -merkintä (kuva 17.8:14) osoittaa valtion rataverkon alkamisen.



Kuva 17.8:14. Valtion rataverkon raja.

Merkistä on kaksi kokoa: korkeus 300 tai 50 mm ja leveys 400 tai 300 mm.

Merkinnän asentaminen

Valtion rataverkon raja -merkintä on asennettava enintään 5 m etäisyydelle valtion rataverkon alkukohtasta. Merkintä on pyrittävä asentamaan mahdollisimman lähelle alkukohtaa.

Merkintä T-315 tai T-315A on asennettava raiteen suuntaisesti raiteen oikealle tai vasemmalle puolelle vähintään kiskon selän korkeudelle ja enintään 3500 mm korkeudelle.

Merkintä T-315C tai T-315D on tehtävä joko kiskon varteen tai jalkaan kohdan 17.9 mukaisesti.

Merkintää T-315 tai T-315A on käytettävä aina, kun se on mahdollista.

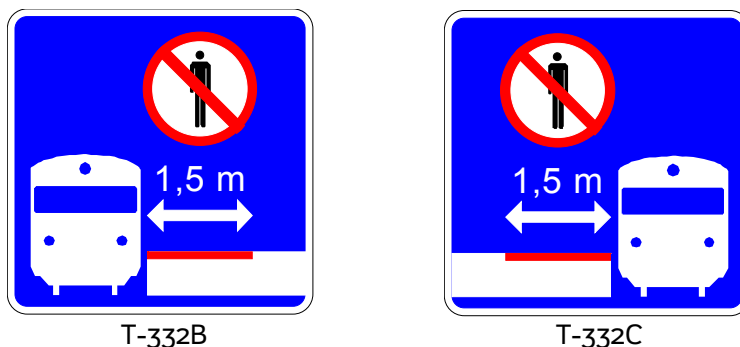
Merkintä T-315 ja T-315A on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Sivusuunnassa merkintä on asennettava enintään 5000 mm etäisyydelle lähimmän raiteen keskilinjasta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.15 Vaara-aluemerkki

Vaara-aluemerkki (kuva 17.8:15) osoittaa matkustajalaiturin vaara-alueen leveyden.



Kuva 17.8:15. Vaara-aluemerkki.

Merkinnän asentaminen

Vaara-aluemerkki T-332B tai T-332C on asennettava osoittamaan matkustajalaiturin vaara-aluetta näkymään kumpaankin suuntaan, kun liikennöinti matkustajalaiturin viereisellä raiteella on mahdollista nopeudella yli 60 km/h.

Merkintä on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti enintään 9000 mm etäisyydellä sen tarkoittaman raiteen keskeltä siten, että merkintöjen välinen etäisyys on enintään 80 m ja siten, että matkustajalaiturin päissä olevat merkinnät ovat enintään 25 m etäisyydellä laiturin päästä.

Vaara-aluemerkki T-332B on asennettava sen tarkoittaman raiteen oikealle puolelle ja *Vaara-aluemerkki* T-332C sen tarkoittaman raiteen vasemmalle puolelle.

Merkintä on asennettava vähintään 2800 mm ja enintään 3200 mm korkeudelle matkustajalaiturin tai kulkuväylän pinnasta.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnän näkemävaatimus on 40 m siten, että näkemä toteutuu vaara-alueelta ja vähintään 1000 mm alueella vaara-alueen laiturin puolelta. Näkemävaatimus on tarkastettava korkeudelta 1600–1800 mm matkustajalaiturin tai kulkuväylän pinnasta.

17.8.16 Raidennumeromerkki

Raidennumeromerkki (kuva 17.8:16) osoittaa kyseisen raiteen raidennumeron.



Kuva 17.8:16. Raidennumeromerkki.

Merkinnästä on kolme kokoa: leveys 900 mm korkeus 600 mm (T-401), leveys 600 mm korkeus 400 mm (T-401A) ja leveys 150 mm korkeus 100 mm (T-401B).

Merkinnän asentaminen

Raidennumeromerkki on tarvittaessa asennettava raiteen poikkisuuntaisesti siten, että merkinnän keskilinja on ± 300 mm raiteen keskilinjasta.

Merkintä T-401B on asennettava *Raiteen rajamerkin* päälle kohdan 17.9 mukaisesti siten, että merkintä osoittaa käyttöpitäen päättymisen suunnan.

Liikennevirasto määrää merkinnöillä T-401 ja T-401A merkittävät raiteet.

Merkintä T-401 ja T-401A on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.17 Turvalaitekojun tunnus

Turvalaitekojun tunnus T-500 (kuva 17.8:17) osoittaa kyseisen turvalaitekojun tunnuksen.



KO 29C

Kuva 17.8:17. Turvalaitekojun tunnus.

Merkinnän asentaminen

Turvalaitekojun tunnus on asennettava kojun raiteen puoleiseen seinään.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.18 Turvalaitekaapin tunnus

Turvalaitekaapin tunnus T-501 tai T-502 (kuva 17.8:18) osoittaa kyseisen turvalaitekaapin tunnuksen.



501

T-501



RK 502 B

T-502

Kuva 17.8:18. Turvalaitekaapin tunnus.

Merkinnän asentaminen

Turvalaitekaapin tunnus on asennettava turvalaitekaapin oveen.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.19 Kunnossapidon lisäkilpi

Kunnossapidon lisäkilvellä T-353 (kuva 17.8:19) kerrotaan, että sen osoittaman kohteen kunnossapito poikkeaa tavanomaisesta.



Ei
koneellista
lumityötä

Kuva 17.8:19. Kunnossapidon lisäkilpi.

Merkinnän asentaminen

Kunnossapidon lisäkilpi on asennettava tarkoituksenmukaisella tavalla.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.20 Vaihteen erotusmuuntajakeskuksen tunnus

Vaihteen erotusmuuntajakeskuksen tunnus (kuva 17.8:20) osoittaa kyseisen erotusmuuntajakeskuksen tunnuksen.



Kuva 17.8:20. Vaihteen erotusmuuntajakeskuksen tunnus.

Merkinnän asentaminen

Vaihteen erotusmuuntajakeskuksen tunnus T-205, T-205A tai T-205B on asennettava vaihteen lämmityksen erotusmuuntajakeskukseen.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.21 Kääntyväkärkisen risteyksen lisäkilpi

Kääntyväkärkisen risteyksen lisäkilpeä T-192 (kuva 17.8:21) käytetään vaihteissa, joissa on kääntyväkärkinen risteys.



Kuva 17.8:21. Kääntyväkärkisen risteyksen lisäkilpi.

Merkinnän asentaminen

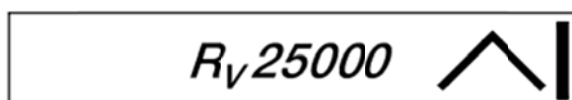
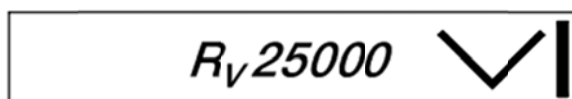
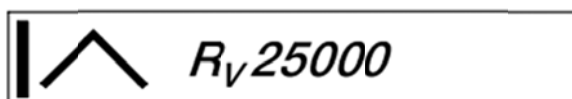
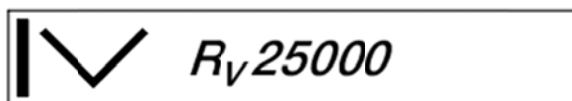
Kääntyväkärkisen risteyksen lisäkilpi on asennettava enintään 200 mm vaihteen kielen yhteydessä olevan *Vaihteen merkin* alapuolelle, kun vaihteessa on kääntyväkärkinen risteys.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.22 Pystytaitemerkintä

Pystytaitemerkinnällä T-146 (kuva 17.8:22) osoittaa raiteen pyöristyskaaren alkukohdan siten, että kaarresädemerkintä on raiteen pyöristyskaaren puolella.



Kuva 17.8:22. Pystytaitemerkintä.

Merkinnässä:

- Pystyviiva osoittaa raiteen pyöristyskaaren alkamisen (tangenttipiste) 1000 mm tarkkuudella.
- Pystyviivan vieressä oleva kuvio osoittaa raiteen kaltevuuden muutoksen suunnan. Kuvion ylöspäin osoittava kärki osoittaa, että lasku jyrkkenee, nousu loivenee tai lasku alkaa. Kuvion alaspäin osoittava kärki osoittaa, että lasku loivenee, nousu jyrkkenee tai nousu alkaa.
- R_V tarkoittaa pyöristyskaaren sädettä.

Merkinnän asentaminen

Merkintä on tarvittaessa kiinnitettävä kiskon varteen ± 1000 mm tangenttipisteestä siten, että kaarresädemerkintä on raiteen pyöristyskaaren puolella.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.23 Kaarremerkintä

Kaarremerkinnällä T-149 (kuvat 17.8:23–17.8:30) osoittaa raiteen vaakageometrian geometrisen elementin alkukohdan ja parametrin.

Merkinnässä:

- Pystyviiva osoittaa merkinnän osoittaman vaakageometrian geometrisen elementin alkukohdan 100 mm tarkkuudella.
- D tarkoittaa raiteen kallistusta
- R tarkoittaa ympyräkaaren sädettä
- L_k tarkoittaa siirtymäkaarta
- s tarkoittaa S-kallistusviistettä
- L_D tarkoittaa kallistusviistettä

Merkinnän asentaminen

Merkintä kiinnitetään kiskon varteen tai jalkaan siten, että merkinnän pystyviiva on ± 100 mm etäisyydellä merkinnän osoittaman ympyräkaaren, siirtymäkaaren tai kallistusviisteen alkukohdasta seuraavien esimerkkien mukaisesti:

- Ympyräkaaren alkukohta, kun ympyräkaarta ei edellä siirtymäkaari eikä alkukohdassa ole kallistusviistettä, merkinnän teksti ympyräkaaren puolelle (kuva 17.8:23).



Kuva 17.8:23 Ympyräkaaren alkukohta ja kaarresäde.

- Ympyräkaaren alkukohta, kun ympyräkaarta edeltää toinen ympyräkaari ja alkukohdassa on kallistusviisteen alkukohta, merkinnän teksti ympyräkaaren puolelle (kuva 17.8:24).



Kuva 17.8:24. Ympyräkaaren ja kallistusviisteen alkukohta, ympyräkaaren kaarresäde ja kallistusviisteen pituus, raiteen kallistus alkukohdassa ja kallistusviisteen toisessa alkukohdassa, joka on 100 m etäisyydellä merkinnän osoittamasta alkukohdasta.

- Ympyräkaaren alkukohta, kun ympyräkaarta edeltää toinen ympyräkaari ja kallistusviisteen alkukohta ei ole ympyräkaaren alkukohta, merkinnän teksti ympyräkaaren puolelle (kuva 17.8:25).



Kuva 17.8:25. Ympyräkaaren alkukohta ja kaarresäde, ympyräkaarella olevan kallistusviisteen alkukohdan etäisyys merkinnän osoittamasta ympyräkaaren alkukohdasta ja kallistusviisteen pituus sekä raiteen kallistus kallistusviisteen ympyräkaarella ja ympyräkaaren ulkopuolella olevassa alkukohdassa.

- Siirtymäkaaren alkukohta, kun kallistusviiste on siirtymäkaaren mittainen, merkinnän teksti siirtymäkaaren puolelle (kuva 17.8:26).



Kuva 17.8:26. Siirtymäkaaren alkukohta ja pituus sekä kaarresäde ja raiteen kallistus siirtymäkaaren toisessa alkukohdassa.

- Siirtymäkaaren alkukohta, kun kallistusviiste ei ole siirtymäkaaren mittainen, merkinnän teksti siirtymäkaaren puolelle (kuva 17.8:27).



Kuva 17.8:27. Siirtymäkaaren alkukohta ja pituus sekä kaarresäde ja raiteen kallistus siirtymäkaaren toisessa alkukohdassa.

- Kallistusviisteen alkukohta, kun se ei ole siirtymäkaaren tai ympyräkaaren alkukohta, merkinnän teksti kallistusviisteen puolelle (kuva 17.8:28).



Kuva 17.8:28. Kallistusviisteen alkukohta ja pituus.

- S-kallistusviiste merkitään siirtymäkaaren pituuden perään s-kirjaimella (kuva 17.8:29).



Kuva 17.8:29. S-kallistusviisteen alkukohta ja pituus sekä kaarresäde ja raiteen kallistus S-kallistusviisteen toisessa alkukohdassa.

- Siirtymäkaaren alkukohta, kun siirtymäkaarta edeltää samansuuntainen siirtymäkaari tai siirtymäkaaren molemmissa päissä on ympyräkaari (kuva 17.8:30).



Kuva 17.8:30. Siirtymäkaaren alkukohta ja pituus sekä kaarresäde ja raiteen kallistus siirtymäkaaren alkukohdissa. Merkinnän ensimmäinen kaarresäde ja raiteen kallistus osoittavat kaarresädettä ja raiteen kallistusta merkinnän osoittamassa alkukohdassa.

Huomaa, että merkintää ei ole tarkoitus asentaa vaihteeseen.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.24 Kaarrepaalu

Kaarrepaalu -merkintä T-148 (kuva 17.8:31) osoittaa kohdan, jossa kiskoon on asennettu *Pystytaitemerkintä* tai *Kaarremerkintä*.



Kuva 17.8:31. *Kaarrepaalu*.

Merkinnän asentaminen

Kaarrepaalu on asennettava pääraiteelle raiteen suuntaisesti enintään 5000 mm etäisyydelle kaarremerkinnästä korkeudelle vähintään 1000 mm ja enintään 2000 mm maan pinnasta.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.25 Mittauspiste

Mittauspiste -merkinnällä T-159 (kuva 17.8:32) osoittaa mittauspisteen sijainnin.



Kuva 17.8:32. *Mittauspiste*.

Merkinnän asentaminen

Mittauspiste (taso- ja korkeuspisteet) on merkittävä vähintään 50 mm ja enintään 200 mm etäisyydelle kyseistä pisteestä.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

17.8.26 Turvalaitemerkintä

Merkinnän asentaminen

Rautatieliikennepaikalla turvalaitteessa on oltava raiteen poikkisuuntainen vähintään 100 cm² suuruinen heijastava keltainen merkintä, jos turvalaitteen etäisyys raiteen keskilinjasta on vähemmän kuin 3000 mm.

Merkintää ei saa tehdä, jos turvalaitteessa on *Pylväsmerkintä*.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.27 Pylväsmerkintä

Merkinnän asentaminen

Raiteen keskilinjaa 2500 mm lähempänä sijaitsevat muut pylväät kuin liikennemerkkipylväs ja muut vastaavat rakenteet on merkittävä raiteen suuntaisesti ja raiteen poikkisuuntaisesti keltamustaraidoituksella kiskon selän korkeudesta mitaten 1000 mm korkeudelta 3000 mm korkeuteen ja vähintään etäisyydelle 2500 mm raiteen keskilinjasta. Pylväs tai vastaava rakenne on merkittävä tyvestä asti, jos se poikkeaa pystysuorasta enemmän kuin 10 astetta.

Merkinnässä heijastamattoman keltaisen ja heijastamattoman mustan raidan on vuoroteltava. Raitojen leveyden on oltava vähintään 100 mm ja enintään 300 mm. Raidat voivat olla enintään 45 asteen kulmassa vaakatasoon nähden.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.28 Harusmerkintä

Rata-alueella sijaitsevat harusköydet on tehtävä havaittavaksi keltamustalla harusköyden ympäri ulottuvalla merkinnällä.

Merkinnän asentaminen

Sähköistettyyn raiteeseen liittyvät sekä raiteen keskilinjaa 5000 mm lähempänä sijaitsevat harukset ja vastaavat rakenteet on merkittävä keltamustaraidoituksella vähintään korkeudelta 1000 mm korkeuteen 3000 mm.

Merkinnässä heijastamattoman keltaisen ja heijastamattoman mustan raidan on vuoroteltava. Raitojen leveyden on oltava vähintään 100 mm ja enintään 300 mm. Raidat voivat olla enintään 45 asteen kulmassa harukseen nähden.

Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

17.8.29 Ajolangan korkeus alle 6,0 m

Ajolangan korkeus alle 6,0 m -merkintä T-130A (kuva 17.8:33) tarkoittaa, että ajolanka voi olla alle 6,0 m korkeudella kiskon selästä.



Kuva 17.8:33. Ajolangan korkeus alle 6,0 m.

Merkinnän asentaminen

Merkinnällä on ilmaistava kohta, jossa ajolanka voi olla alle 6,0 m korkeudella kiskon selästä.

Merkintä on sijoitettava jokaisen ajolangan ripustuskohtan kohdalle, kun ripustuskohtassa tai viereisellä ripustusvälillä ajolangan korkeus voi olla alle 6,0 m kiskon selästä.

Merkintä on asennettava raiteen suuntaisesti ajolangan ripustuskohdan kohdalle ± 1000 mm radan puolelle lähimmän kiskon selästä vähintään 1500 mm ja enintään 3500 mm korkeudelle.

17.8.30 Etäisyysmerkki

Etäisyysmerkki (kuva 17.8:34) osoittaa lukusuunnassa kasvavaa etäisyyttä kohteesta, kuten vaa'asta tai vaihteesta.



Kuva 17.8:34. Etäisyysmerkki.

Merkinnän asentaminen

Etäisyysmerkki on raiteen pituussuunnassa asennettava 10 m tarkkuudella mittauksen nollakohdasta. Nollakohdan määrää Liikennevirasto. Nollakohdassa merkinnässä on oltava luku 0. Esimerkiksi merkintä "7" on asennettava vähintään 700 m ja enintään 750 m etäisyydelle nollakohdasta.

Merkinnässä on oltava sisään asemoitu nuoli, kun se on raiteen vasemmalla puolella tai raiteiden välissä tarkoittaa molempia raiteita. Muut merkinnän sisään asemoidusta nuolesta annetut ohjeet ovat kohdassa 17.4.4.

Merkintä on asennettava raiteen poikkisuuntaisesti enintään 3500 mm korkeudelle. Merkintä on pyrittävä asentamaan vähintään korkeudelle 1000 mm.

Sivusuunnassa merkintä on asennettava enintään 9000 mm etäisyydelle lähimmästä sen tarkoittaman raiteen keskilinjasta mitattuna merkinnän raiteen puoleiseen reunaan.

Merkintä on asennettava pystyyn asennustoleranssilla 5 astetta.

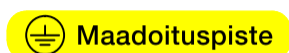
Merkinnällä ei ole näkemävaatimusta.

Nollakohdan merkitsemisen jälkeen merkintöjen lukusarjan ei tarvitse olla ehjä. Esimerkiksi nollakohdan jälkeen voivat olla merkinnät "2" ja "6".

Huomautus: Samalla raiteella ei saa olla kahta päällekkäistä lukusarjaa.

17.8.31 Maadoituspistemerkinä

Maadoituspistemerkinä T-510 (kuva 17.8:35) osoittaa rautatietunnelissa kohdan, jossa on kiintoajojohtimen maadoituspiste.



Kuva 17.8:35. Maadoituspistemerkinä.

Merkinnän asentaminen

Maadoituspistemerkintää T-510 käytetään kiintoajojohtimen maadoituspisteen merkitsemiseen rautatietunnelissa Liikenneviraston tapauskohtaisesti antaman ohjeen mukaisesti.

17.9 Tekniset vaatimukset

Tässä kohdassa esitetyt tekniset vaatimukset kuvaavat valtion rataverkolla käytettävien merkkien ja merkintöjen ulkoasun, mitoituksen ja teknisen valmistamisen.

Teknisenä vaatimuksena annettu mitta ohjeistetaan tarkkana mittana, nimellismittana ja siihen liittyvänä valmistustoleranssina tai vaatimuksena enimmäismitta/vähimmäismitta tai mittavälinä.

Mitat tarkoittavat merkin tai merkinnän kalvon mittoja.

Taustalevyssä pyörityksen pitää olla vähintään merkin kalvon mukainen tai ellei merkin kalvossa ole pyöritystä vähintään 20 mm.

Näistä teknisistä vaatimuksista poikkeaminen edellyttää Liikenneviraston lupaa.

17.9.1 Yleistä

Merkin levyn on oltava näkyvältä pinnaltaan suora eikä siinä saa olla reikiä, joita ei käytetä merkin kiinnittämiseen.

Merkki on kiinnitettävä siten, että merkki ei väännä. Varmistu, että merkki ei heilu tuulen voimasta.

Muun kuin Junakulkutien päätekohta -merkin pylväk ei saa olla oranssi-musta.

Radan merkin kiinnittämiseen pylväkän käytettävän putken yläpää on suljettava tulpalla.

17.9.2 Merkin ja merkinnän valmistaminen

Merkki ja merkintä on valmistettava standardin SFS-EN 12899-1 /4/ kuvaamalla tavalla.

Merkin heijastavuutena on käytettävä standardin SFS-EN 12899-1 /4/ mukaista luokkaa ref 1.

Merkinnän heijastavuutena voi käyttää standardin SFS-EN 12899-1 /4/ mukaista luokkaa ref 1 tai ref 2.

Merkissä ja merkinnässä on käytettävä Helvetica Medium -fonttia liitteen 2 mukaisesti.

Merkin kilvessä kalvon alla ja kalvossa ei saa olla reikiä, joita ei käytetä merkin kiinnittämiseen.

Merkissä ja merkinnässä on standardin kohdassa 9.2, Merkitseminen ja nimiöinti, olevien vaatimusten lisäksi oltava merkintä, joka on luettavissa merkin tai merkinnän lukusuunnasta (merkintä on tehtävä vain yhteen lukusuuntaan), sen valmistajasta ja valmistusajankohdasta (kuukausi ja vuosi, 04 2014). Merkintä ei saa haitata merkin tai merkinnän luettavuutta.

Merkin tai merkinnän levyn tausta ei saa olla heijastava.

Merkin ja merkinnän valmistajan on annettava tuotteelle vähintään viiden vuoden takuu valmistusajankohdasta lukien.

17.9.3 Merkin ja merkin kiinnittimet

Merkin ja merkinnän kiinnittämiseen käytettävien pulttien, ruuvien ja muttereiden on oltava ruostumatonta terästä tai sinkitty.

Merkin ja merkinnän kalvon sekä kiinnitykseen käytettävän pultin, ruuvin tai mutterin väliin on laitettava muovinen aluslevy, kun pultti, ruuvi tai mutteri kiristetään merkin tai merkinnän kalvoa vasten.

17.9.4 Merkkien tekniset vaatimukset

17.9.4.1 T-101A Nopeusmerkki

Merkin kalvo:	ø640 mm (+2 %)
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 40 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	300 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Nopeutta osoittava luku merkitään jättämällä luvun viimeinen nolla pois (esim. 3 tarkoittaa 30 km/h)

Numero tilauksen mukaisesti

Luku keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.2 T-101B Nopeusmerkki

Merkin kalvo:	ø400 mm (+2 %)
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 20 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	200 mm (±2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

Luku keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.3 T-102A Nopeusmerkin etumerkki

Merkin kalvo:	tasasivuinen kolmio, sivun pituus 700 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 40 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	200 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Nopeutta osoittava luku merkitään jättämällä luvun viimeinen nolla pois (esim. 3 tarkoittaa 30 km/h)

Numero tilauksen mukaisesti

Luku keskitetään pysty akselin suhteen

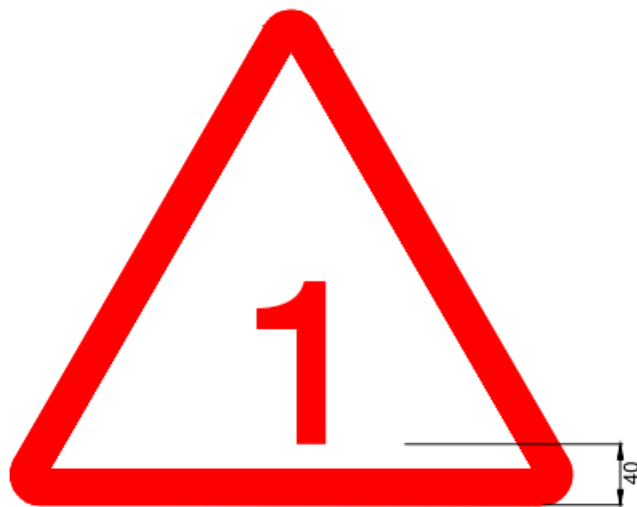


17.9.4.4 T-102B Nopeusmerkin etumerkki

Merkin kalvo:	tasasivuinen kolmio, sivun pituus 400 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 23 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	110 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

Luku keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.5 T-108A Yhdistelmäopastimen etäisyysmerkki

Merkin kalvo:	leveys 450 mm (+2 %), korkeus 200 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	enintään kolminumeroisessa luvussa numero 120 mm (± 2 %), nelinumeroisessa luvussa 90 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti tilauksen mukaisesti



17.9.4.6 T-109 Etäisyyttä ilmoittava lisäkilpi

Merkin kalvo:	leveys 500 mm (+2 %), korkeus 200 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+20 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

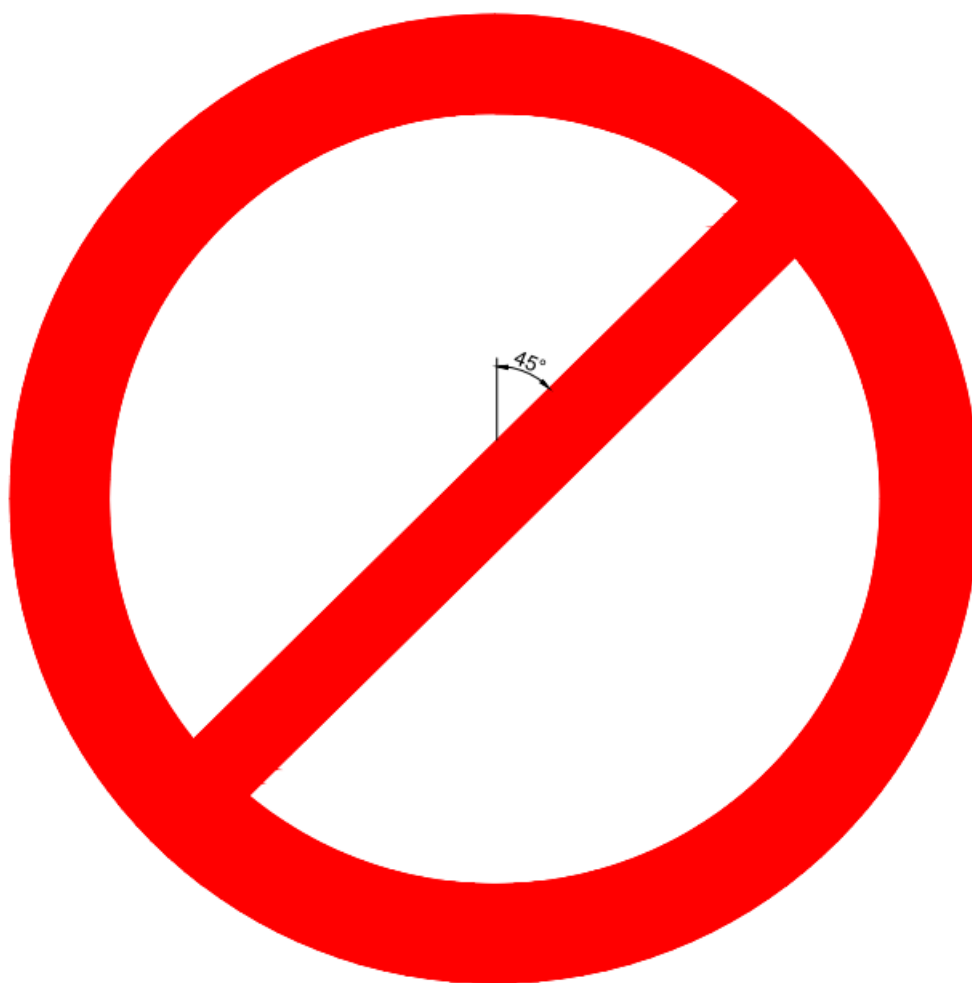
Luku keskitetään vaaka- ja pystyakselin suhteen

Numero tilauksen mukaisesti



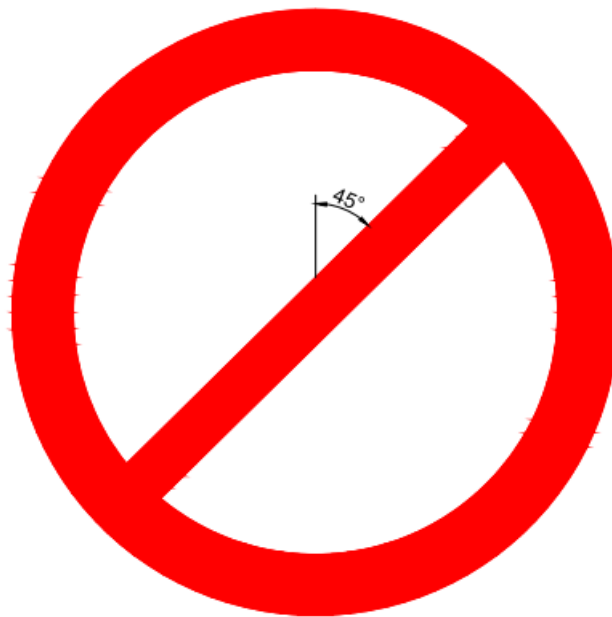
17.9.4.7 T-110 Merkitty nopeus päättyy

Merkin kalvo:	ø640 mm (+2 %)
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 65 mm (+10 %)
Kuvio:	poikkiraita heijastava punainen leveys 52 mm (+10 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.8 T-110A Merkitty nopeus päättyy

Merkin kalvo:	ø400 mm (+2 %)
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 40 mm (+10 %)
Kuvio:	poikkiraita heijastava punainen leveys 32 mm (+10 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.9 T-111 Erityiskohteen nopeusmerkki

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 450 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero 110 mm (± 2 %), teksti 40 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero ja teksti keskitetään pysty akselin suhteen

Merkissä on ilmoitettava kohde, johon nopeus kohdistuu

Numero ja kohde tilauksen mukaisesti



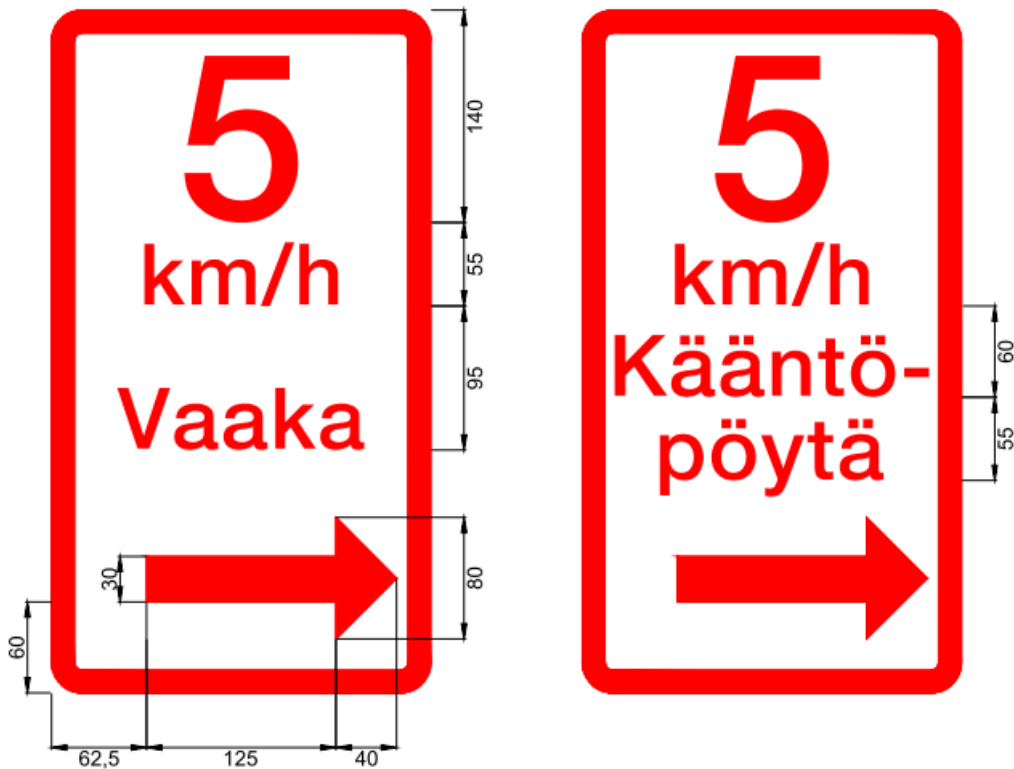
17.9.4.10 T-111A Erityiskohteen nopeusmerkki

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 450 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastava punainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero 110 mm (± 2 %), teksti 40 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero ja teksti keskitetään pystyakselin suhteen

Merkissä on ilmoitettava kohde, johon nopeus kohdistuu

Numero ja kohde tilauksen mukaisesti



17.9.4.11 T-111B Erityiskohteen nopeusmerkki

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 450 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastava punainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero 110 mm (± 2 %), teksti 40 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero ja teksti keskitetään pysty akselin suhteen

Merkissä on ilmoitettava kohde, johon nopeus kohdistuu

Numero ja kohde tilauksen mukaisesti



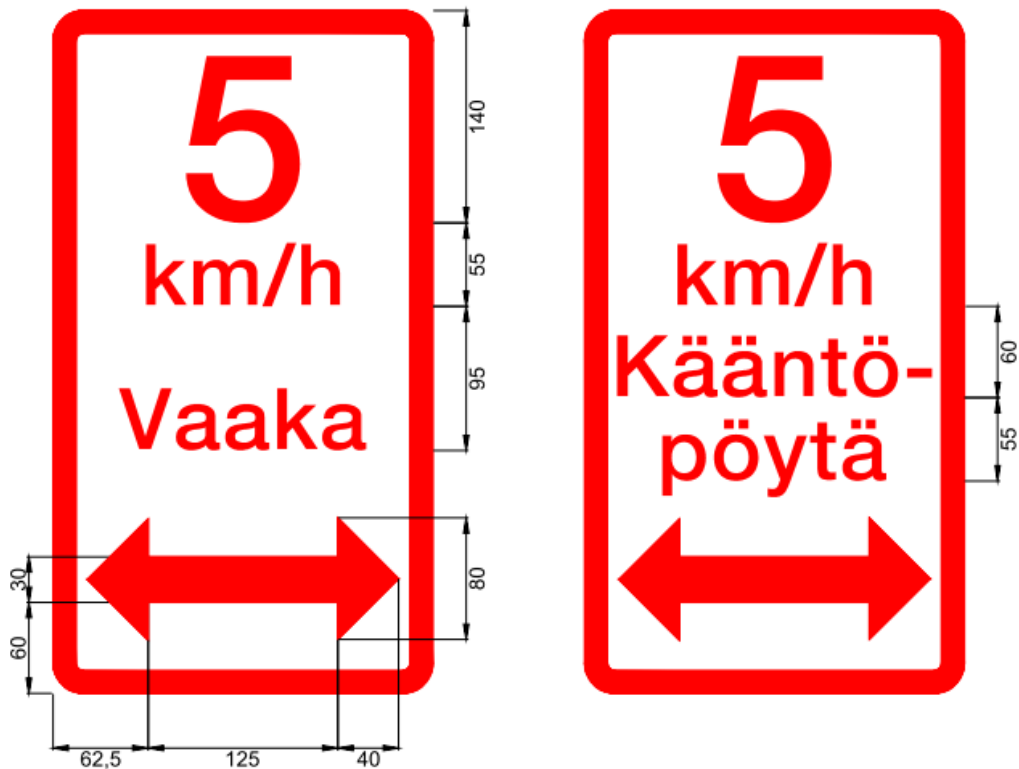
17.9.4.12 T-111C Erityiskohteen nopeusmerkki

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 450 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastava punainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero 110 mm (± 2 %), teksti 40 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero ja teksti keskitetään pystyakselin suhteen

Merkissä on ilmoitettava kohde, johon nopeus kohdistuu

Numero ja kohde tilauksen mukaisesti



17.9.4.13 T-115 JKV-nopeus

Merkin kalvo:	ø640 mm (+2 %)
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 40 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	200 mm (±2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.14 T-115A JKV-nopeus

Merkin kalvo:	Ø400 mm (+2 %)
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 20 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Mediu +5 % harvennus
Tekstikoko:	125 mm (±2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

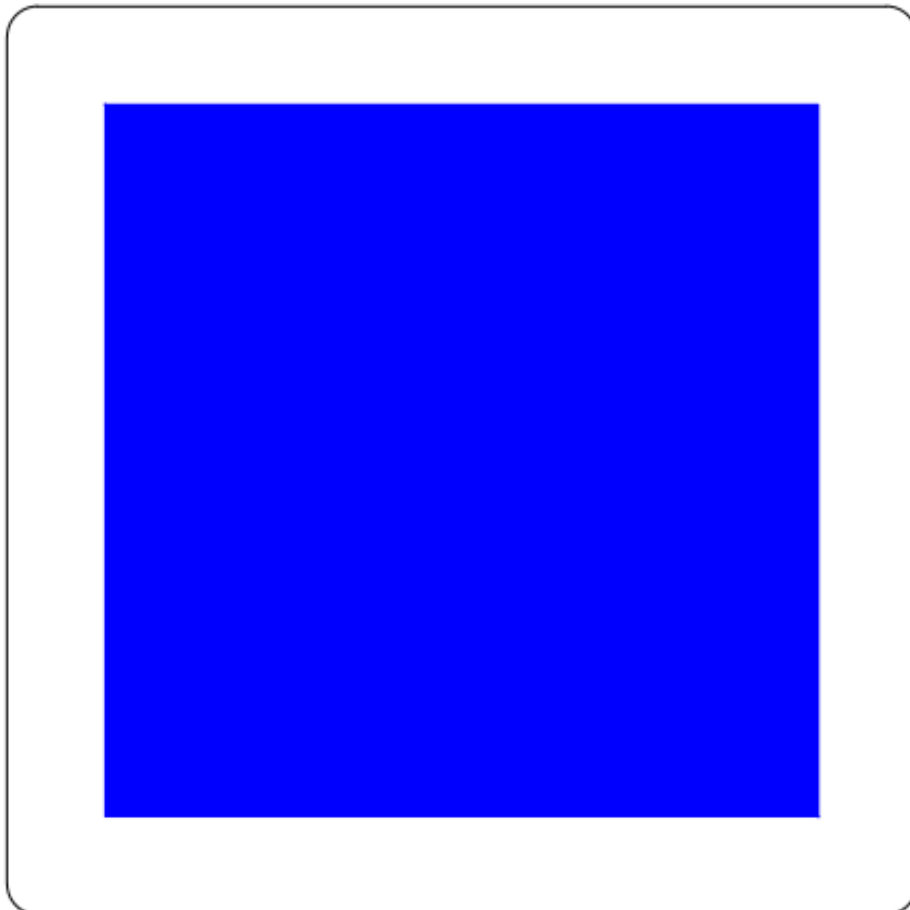
Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.15 T-120 Erotusjakson etumerkki

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Kuvio:	heijastava sininen, kuvan mukaisesti leveys ja korkeus 470 mm (+2 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

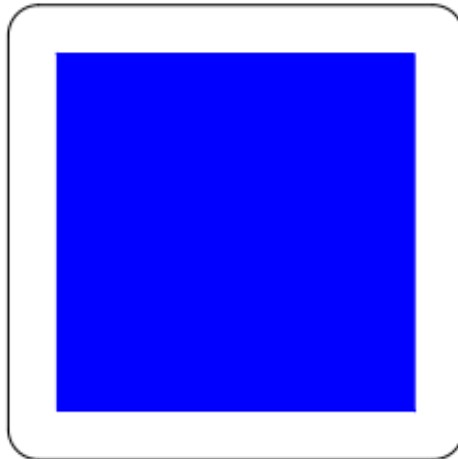
Kuvio keskitetään vaaka- ja pystyakselin suhteen



17.9.4.16 T-120A Erotusjakson etumerkki

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 400 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Kuvio:	heijastava sininen, kuvan mukaisesti leveys ja korkeus 310 mm (+2 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

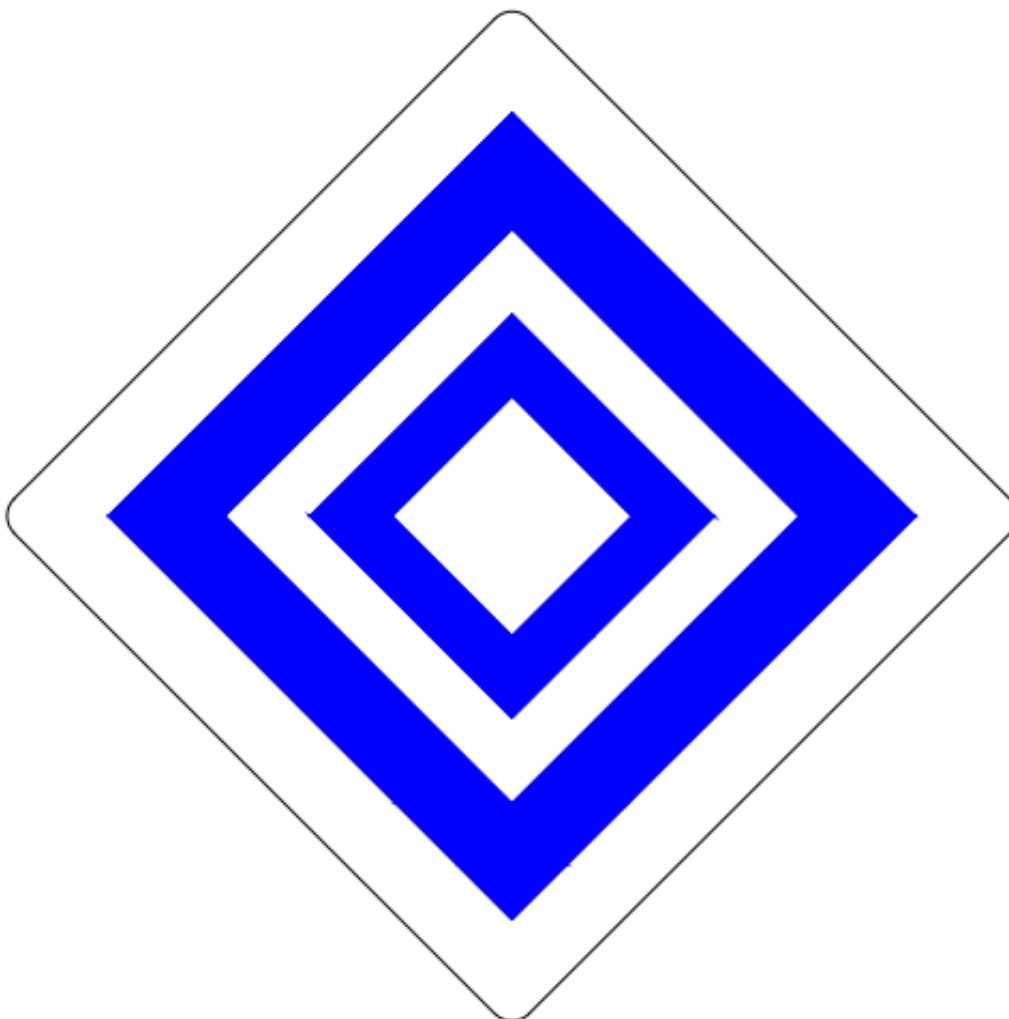
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.17 T-121 Ajojohdin päättyy

Merkin kalvo:	neliö, sivu 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava sininen
	ulompi kuvio: ulkoreuna 470 mm (+2 %), leveys 67,5 mm (+2 %)
	sisempi kuvio: ulkoreuna 235 mm (+2 %), leveys 50 mm (+2 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

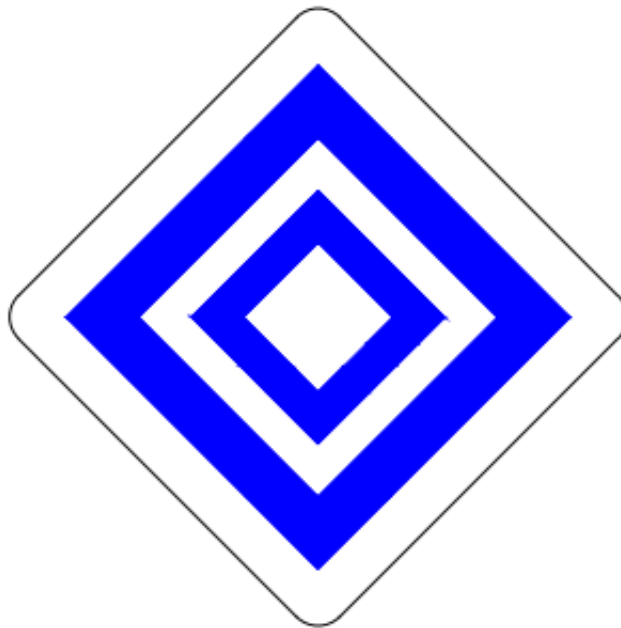
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.18 T-121A Ajojohdin päättyy

Merkin kalvo:	neliö, sivu 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava sininen ulompi kuvio: ulkoreuna 235 mm (+2 %), leveys 33,5 mm (+2 %) sisempi kuvio: ulkoreuna 118 mm (+2 %), leveys 24 mm (+2 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

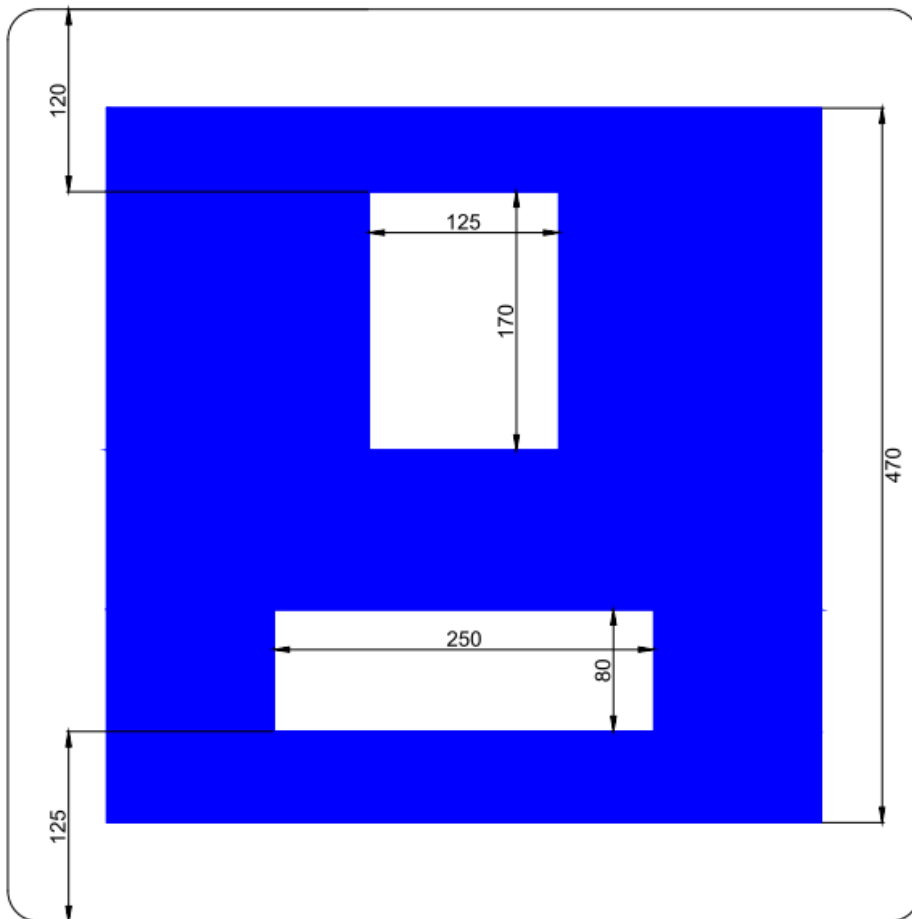
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.19 T-122 Erotusjakso alkaa

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Kuvio:	heijastava sininen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

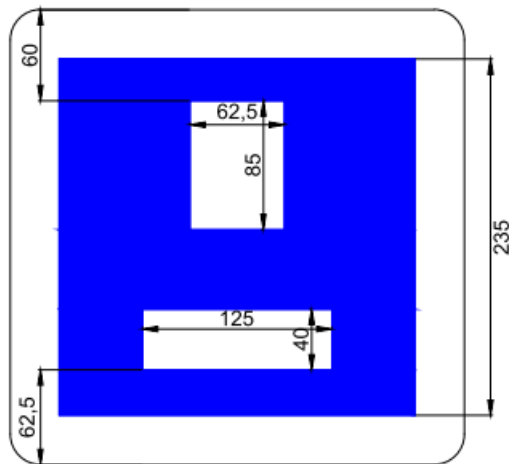
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.20 T-122A Erotusjakso alkaa

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 400 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Kuvio:	heijastava sininen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

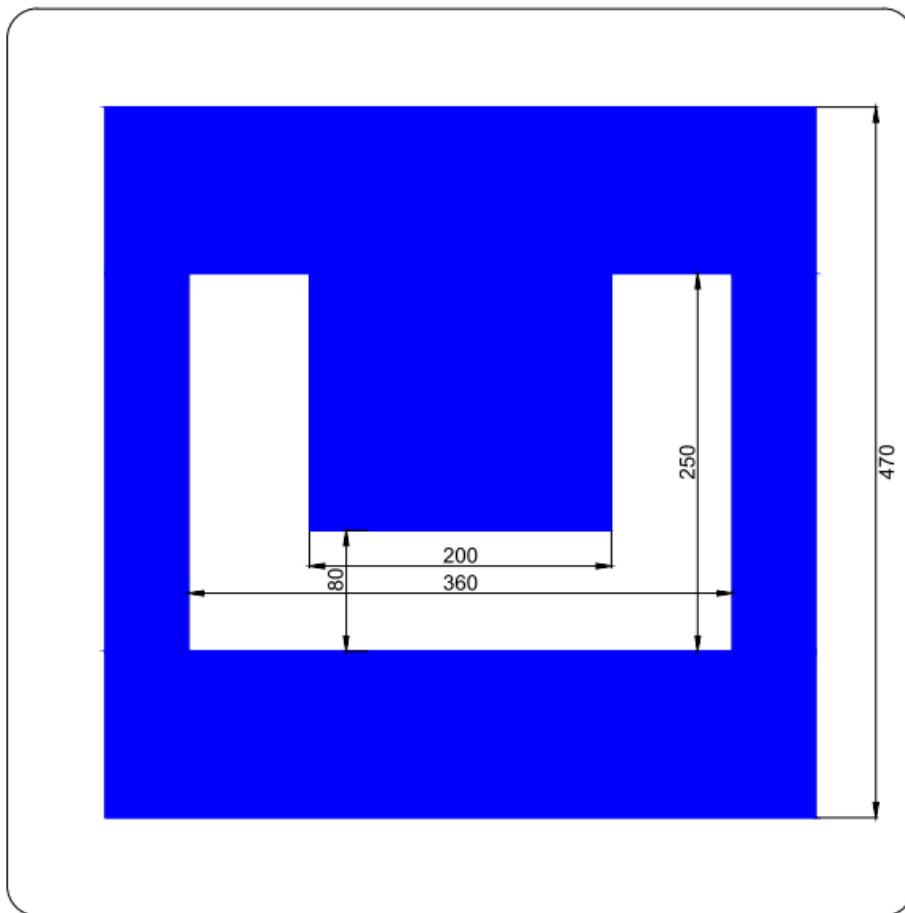
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.21 T-123 Erotusjakso päättyy

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Kuvio:	heijastava sininen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

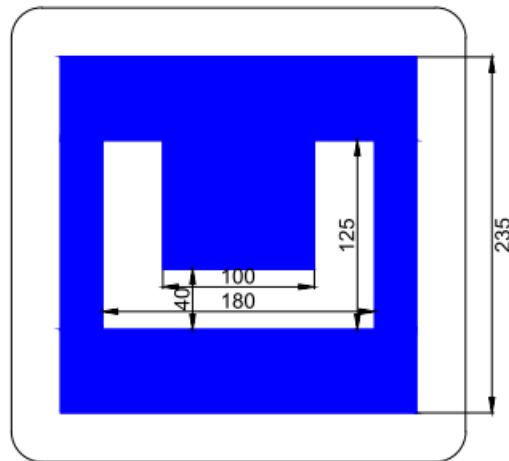
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.22 T-123A Erotusjakso päättyy

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 400 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Kuvio:	heijastava sininen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

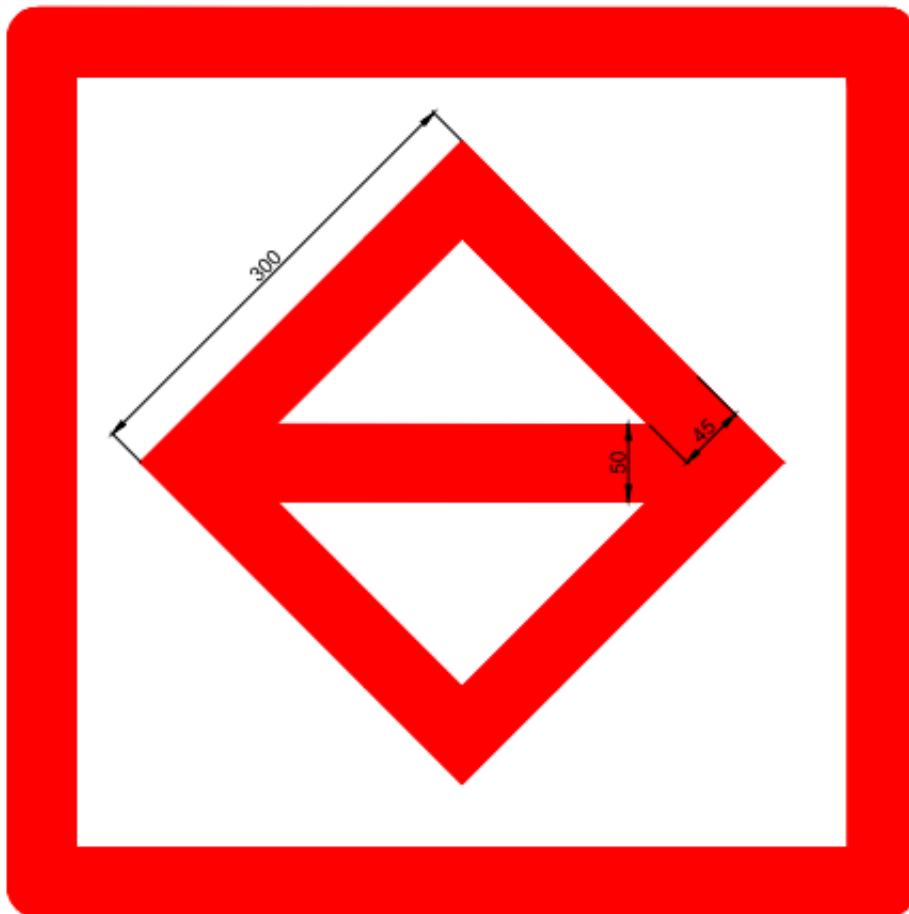
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.23 T-124A Laske virroitin

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Reuna:	heijastava punainen, leveys 45 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

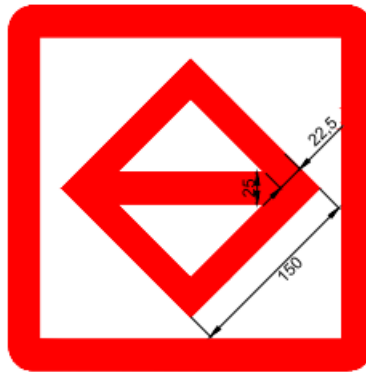
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.24 T-124B Laske virroitin

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 400 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Reuna:	heijastava punainen, leveys 22,5 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

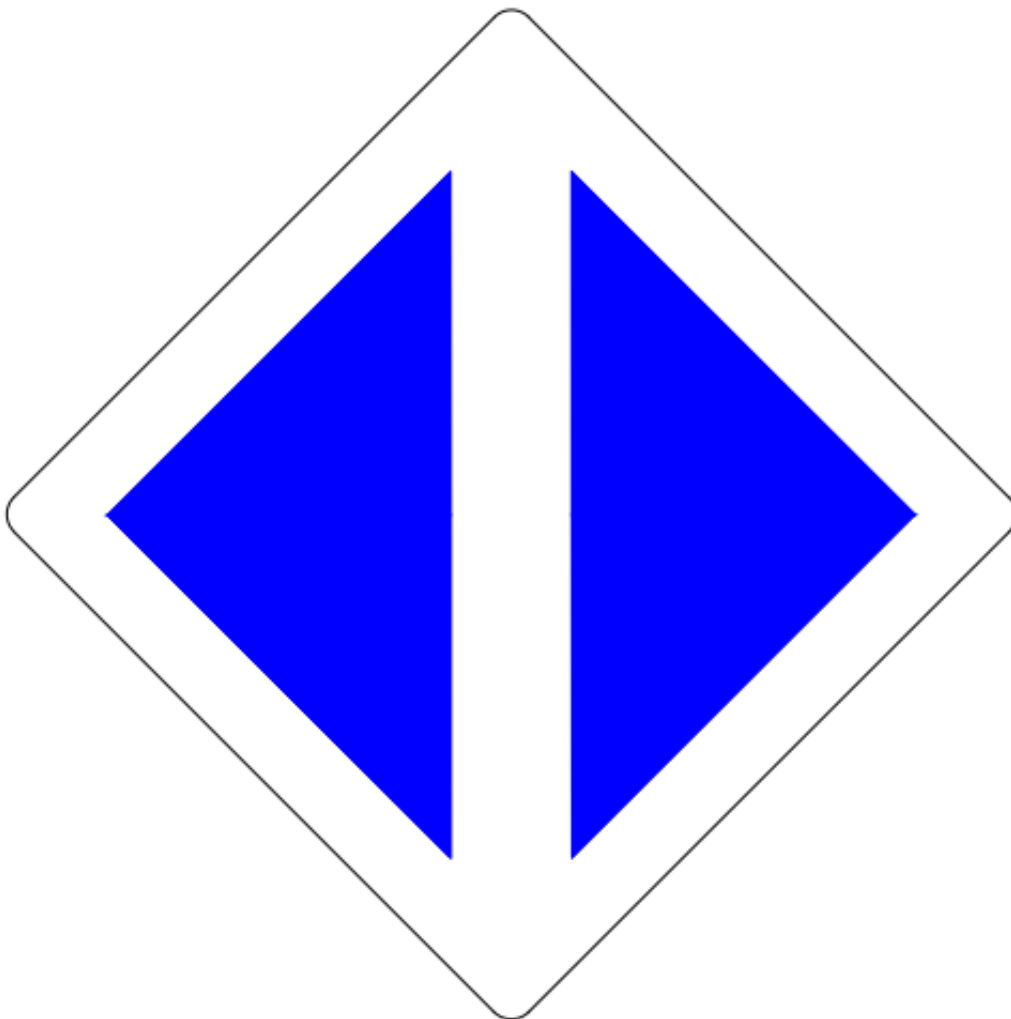
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.25 T-125 Nosta virroitin

Merkin kalvo:	neliö, sivu 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava valkoinen, leveys 65 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen leveys 100 mm (+2 %), kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

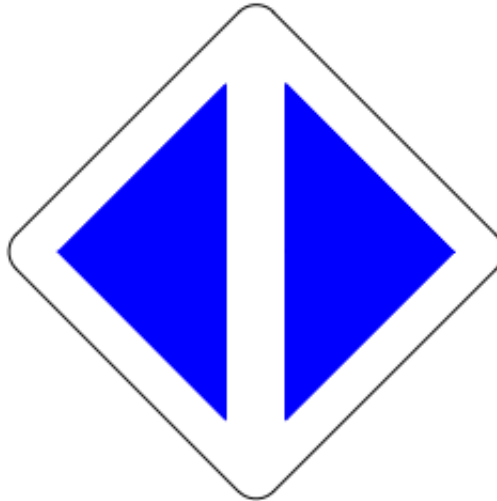
Kuvio keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.26 T-125A Nosta virroitin

Merkin kalvo:	neliö, sivu 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava valkoinen, leveys 32,5 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen leveys 50 mm (+2 %), kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

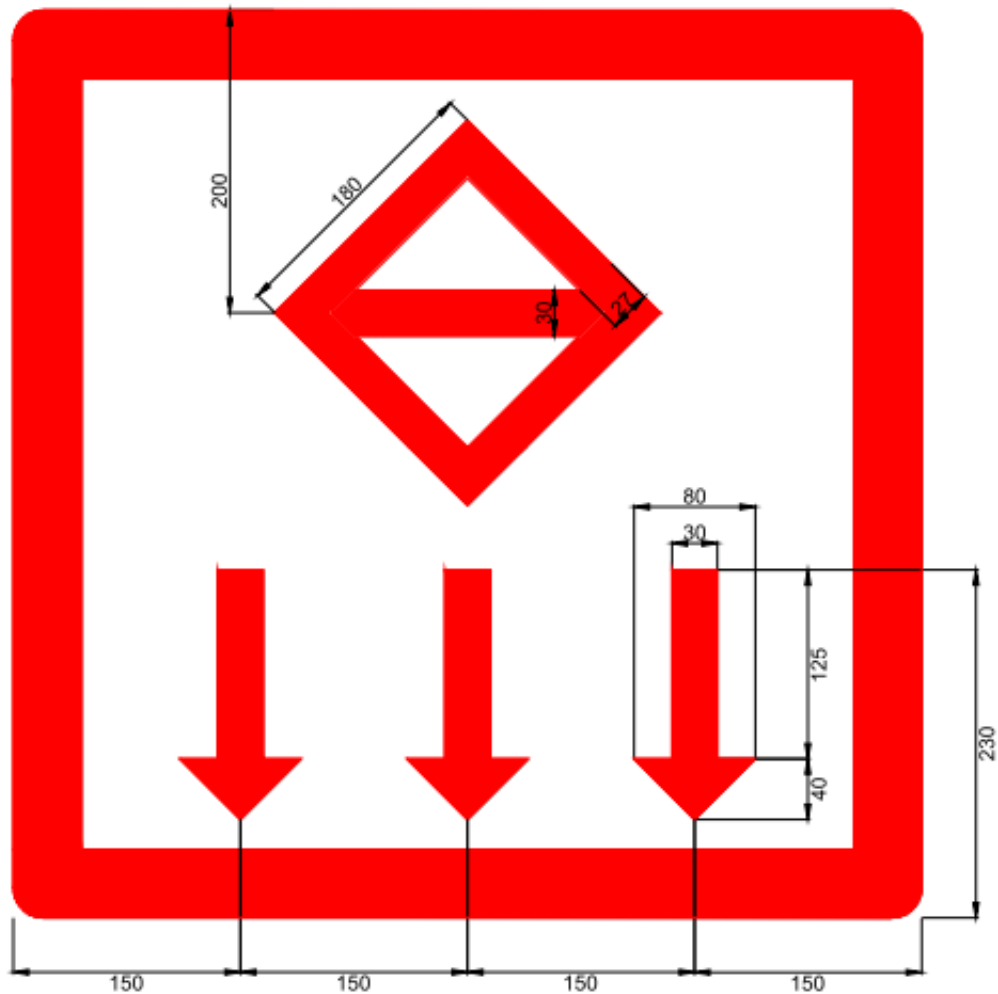
Kuvio keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.27 T-133 Laske virroitin etumerkki

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Reuna:	heijastava punainen, leveys 45 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

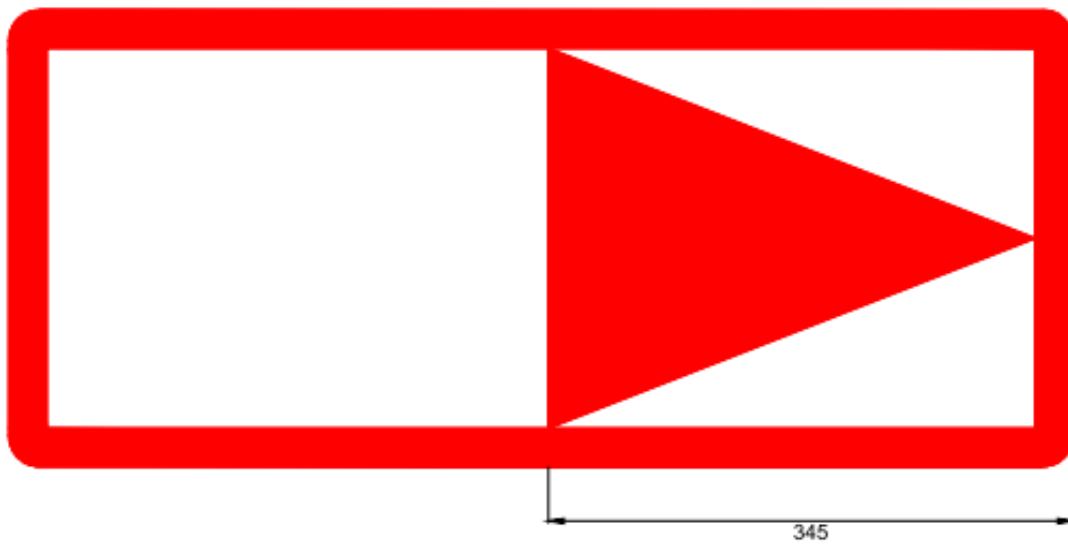
Kuvio keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.28 T-134A Suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 700 mm (+2 %), korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 25 mm (+20 %)
Kolmio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Kolmio keskitetään vaaka-akselin suhteen



17.9.4.29 T-138A Paikantamismerkki

Merkin kalvo:	leveys 700 mm (+2 %), korkeus 500 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava vihreä, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava valkoinen, leveys 20 mm (+10 %)
Kuvio:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	enintään kolminumeroisessa luvussa numero 250 mm (± 2 %), nelinumeroisessa luvussa 185 mm (± 2 %) teksti enintään 20 mm ja vähintään 15 mm
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 300 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numerot ja teksti tilauksen mukaisesti

Luku keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen
Teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.30 T-138B Paikantamismerkki

Merkin kalvo:	leveys 700 mm (+2 %), korkeus 500 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava vihreä, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava valkoinen, leveys 20 mm (+10 %)
Kuvio:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	enintään kolminumeroisessa luvussa numero 250 mm (± 2 %), nelinumeroisessa luvussa 185 mm (± 2 %) teksti enintään 20 mm ja vähintään 15 mm
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 300 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numerot ja teksti tilauksen mukaisesti

Luku keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.31 T-140A JKV alkaa

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	140 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.32 T-140B JKV alkaa

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 160 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	80 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.33 T-141A JKV päättyy

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Viiva:	heijastamaton musta, leveys 20 mm (± 2 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	140 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.34 T-141B JKV päättyy

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 160 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Viiva:	heijastamaton musta, leveys 10 mm (± 2 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	80 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.35 T-142A JKV rakennusalue alkaa

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”JKV” 100 mm (± 2 %), muu teksti 30 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

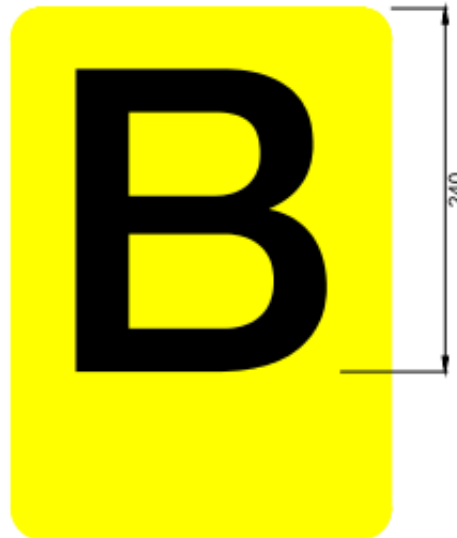
Teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.36 T-144A Baliisiryhmämerkki

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	200 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

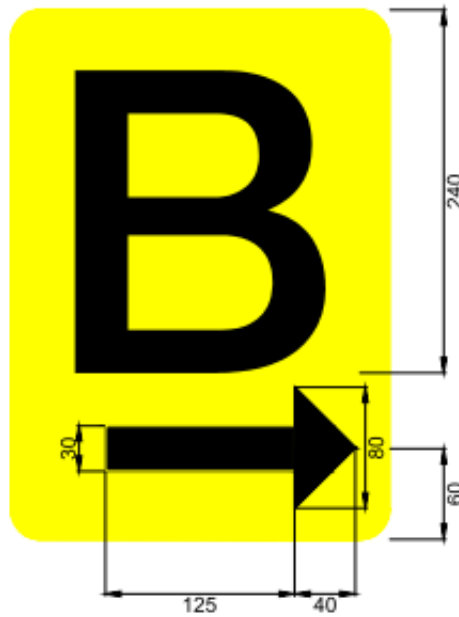
Teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.37 T-144B Baliisiryhmämerkki

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	200 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

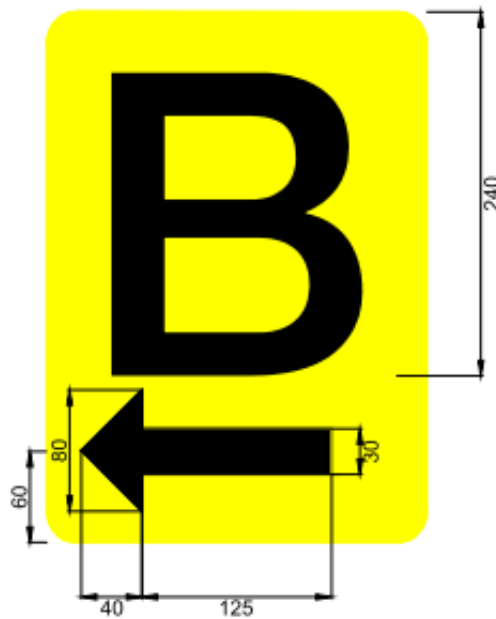
Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.38 T-144C Baliisiryhmämerkki

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	200 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

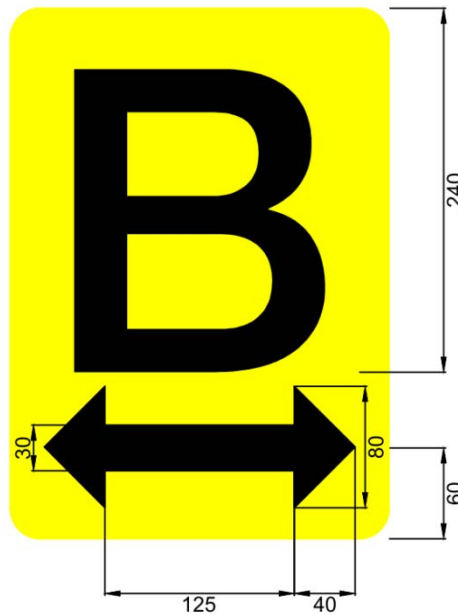
Teksti ja nuolen varsi keskitetään pystyakselin suhteen



17.9.4.39 T-144D Baliisiryhmämerkki

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	200 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



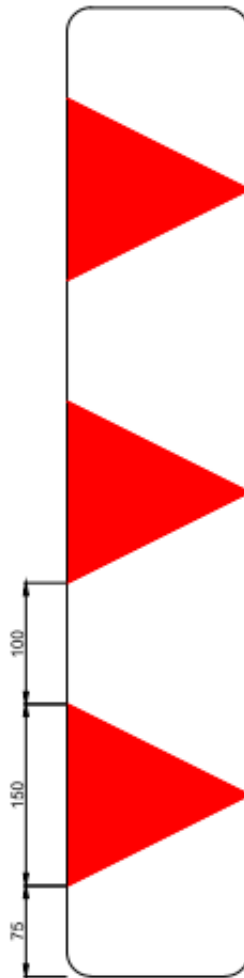
17.9.4.40 T-145A Suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 150 mm, korkeus 1100 mm
Kulman pyöristyssäde:	10 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Kolmio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 600 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.41 T-145B Suuntanuoli

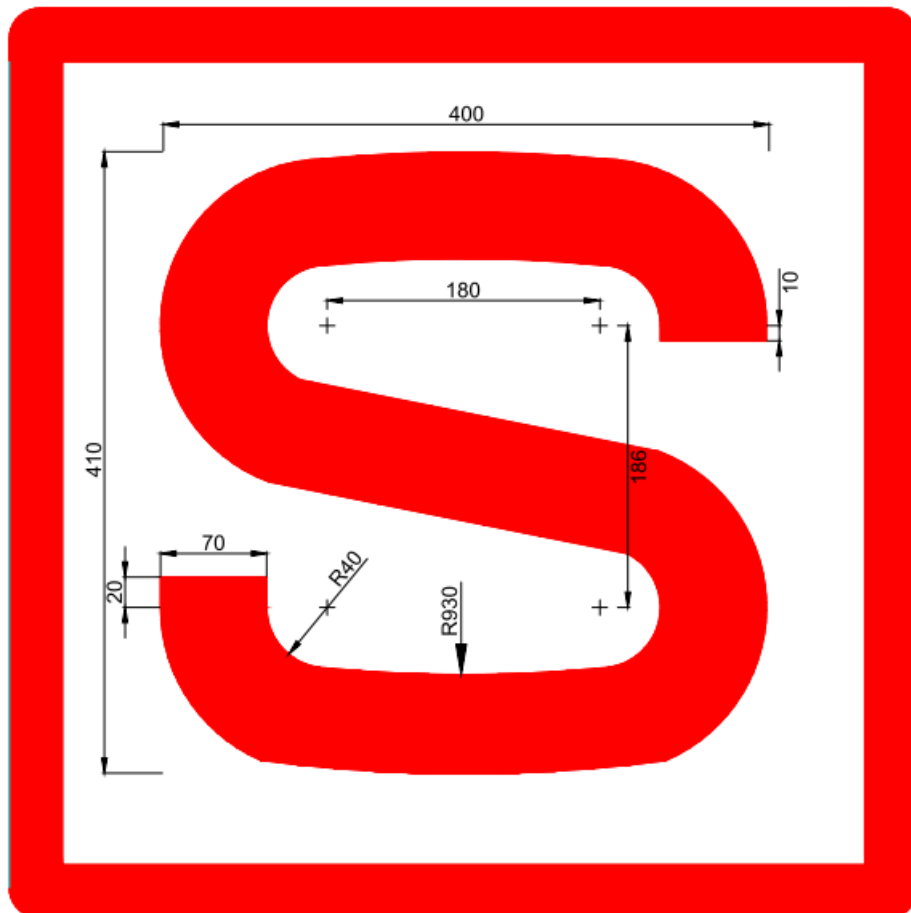
Merkin kalvo:	leveys 150 mm, korkeus 800 mm
Kulman pyöristyssäde:	10 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Kolmio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 600 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.42 T-150B Seismerkki

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Reuna:	heijastava punainen, leveys 35 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

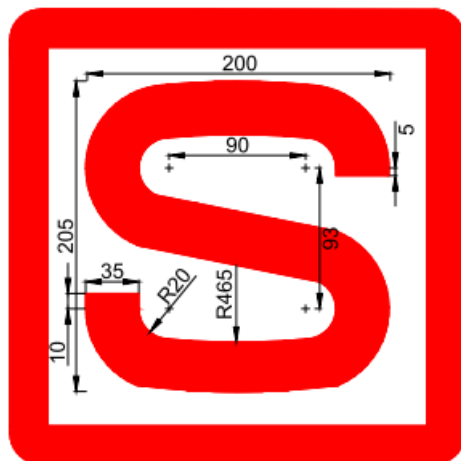
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.43 T-150C Seismerkki

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Reuna:	heijastava punainen, leveys 25 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

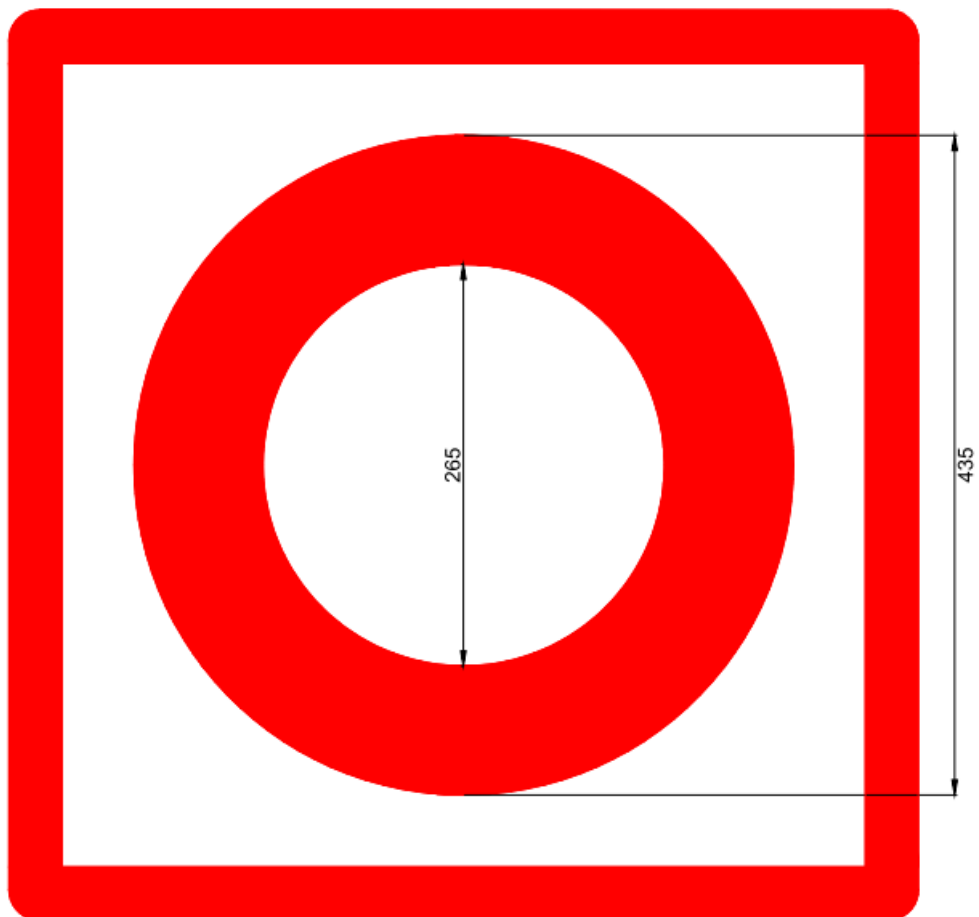
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.44 T-151A Seislevy

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Reuna:	heijastava punainen, leveys 35 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

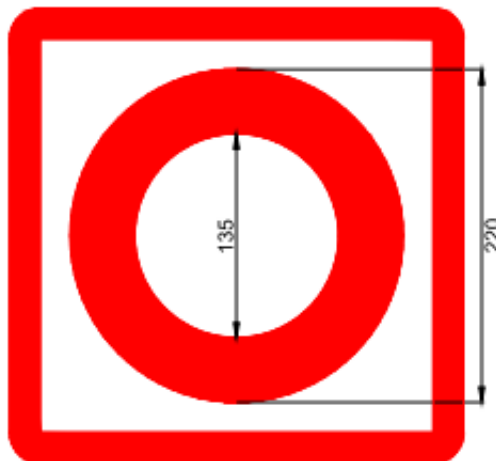
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.45 T-151B Seislevy

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Reuna:	heijastava punainen, leveys 25 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

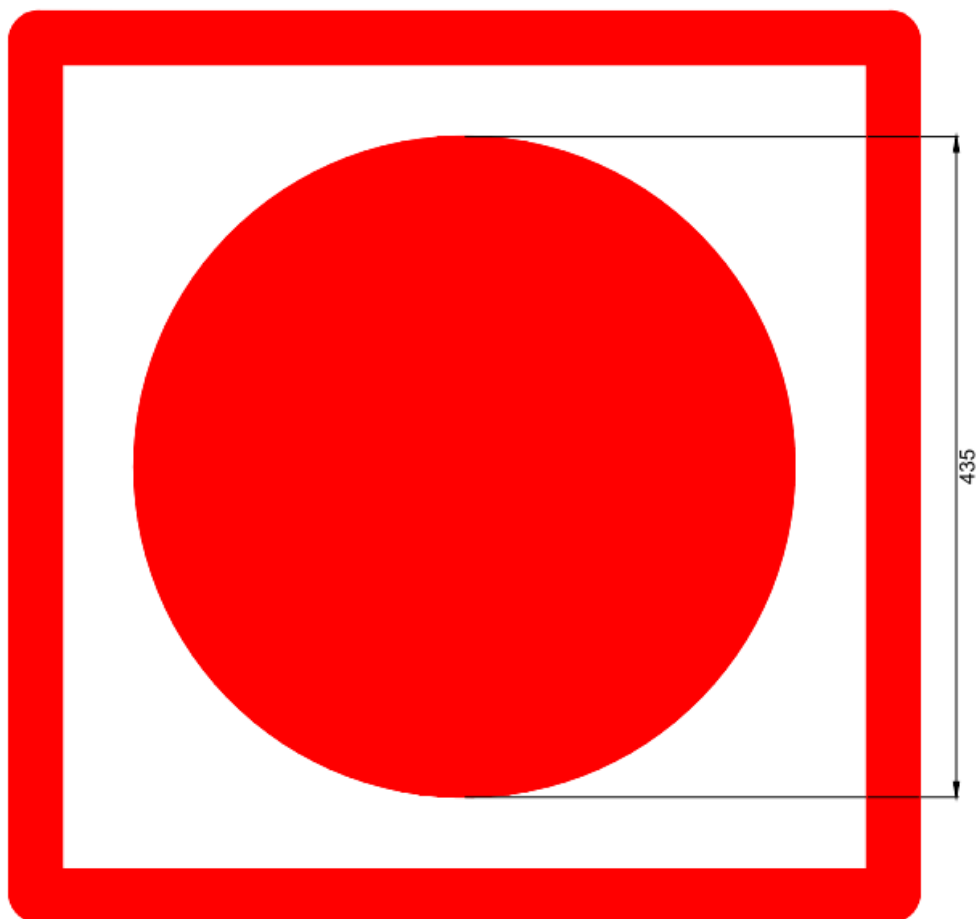
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.46 T-152 Liikennöinnin raja

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Reuna:	heijastava punainen, leveys 35 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

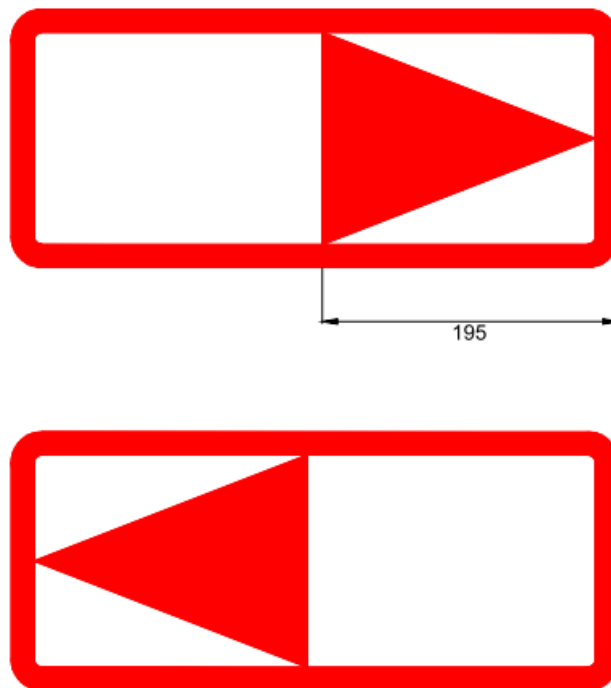
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.47 T-155A Suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 170 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+20 %)
Kolmio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

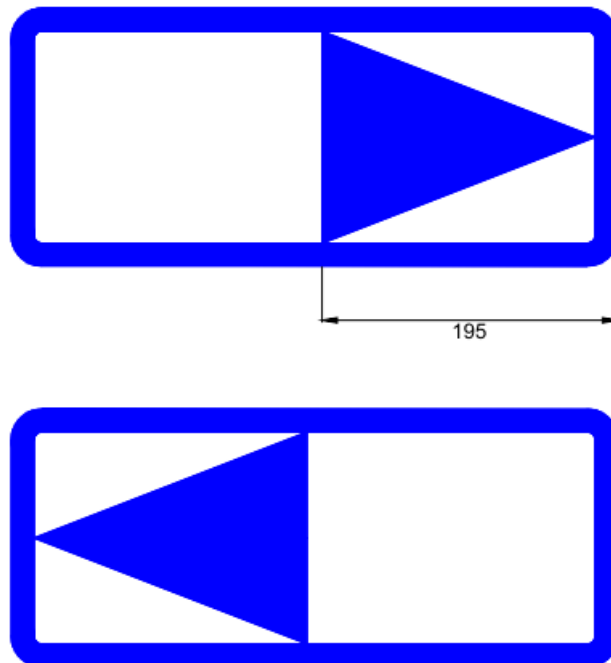
Kolmio keskitetään vaaka-akselin suhteen



17.9.4.48 T-155B Suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 170 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava sininen, leveys 15 mm (+20 %)
Kolmio:	heijastava sininen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

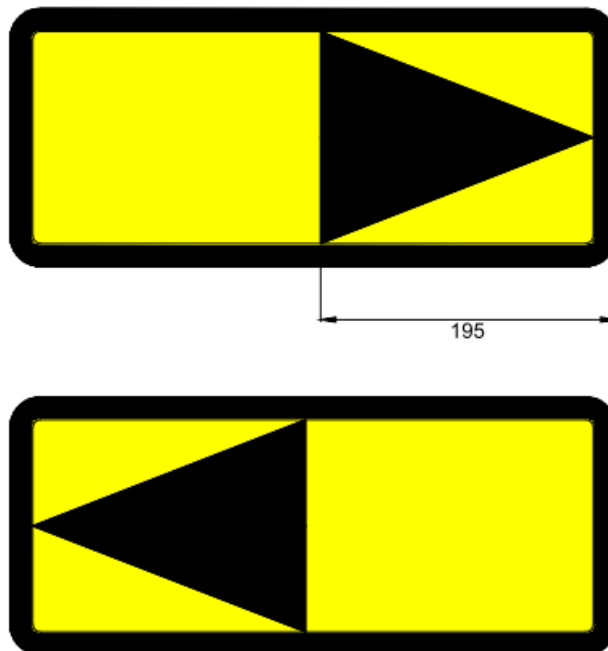
Kolmio keskitetään vaaka-akselin suhteen



17.9.4.49 T-155C Suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 170 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+20 %)
Kolmio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

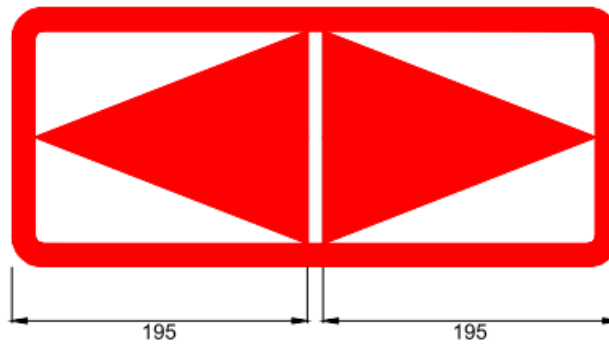
Kolmio keskitetään vaaka-akselin suhteen



17.9.4.50 T-156A Suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 170 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+20 %)
Kolmio:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

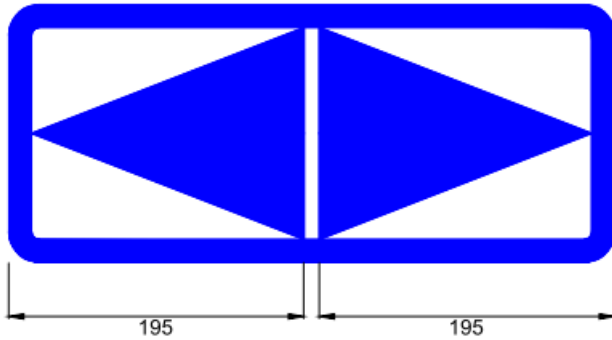
Kolmio keskitetään vaaka-akselin suhteen



17.9.4.51 T-156B Suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 170 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava sininen, leveys 15 mm (+20 %)
Kolmio:	heijastava sininen, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

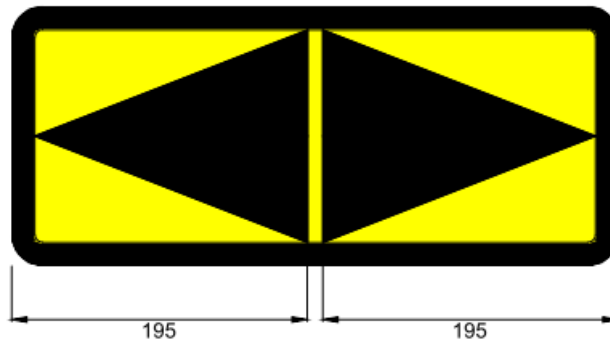
Kolmio keskitetään vaaka-akselin suhteen



17.9.4.52 T-156C Suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 170 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+20 %)
Kolmio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

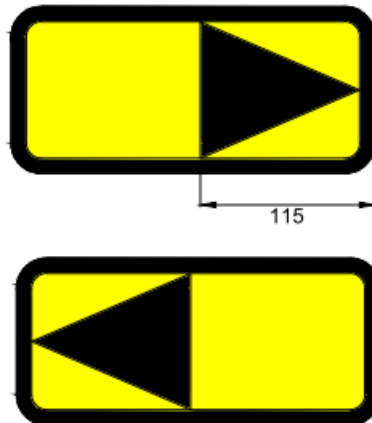
Kolmio keskitetään vaaka-akselin suhteen



17.9.4.53 T-157C Suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 240 mm (+2 %), korkeus 110 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 10 mm (+20 %)
Kolmio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

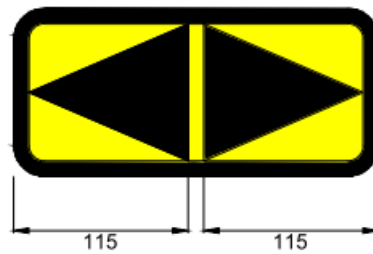
Kolmio keskitetään vaaka-akselin suhteen



17.9.4.54 T-158C Suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 240 mm (+2 %), korkeus 110 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 10 mm (+20 %)
Kolmio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Kolmio keskitetään vaaka-akselin suhteen



17.9.4.55 T-164 Liikennepaikka alkaa

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 20 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	160 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.56 T-165 Liikennepaikka päättyy

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 20 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Viiva:	heijastamaton musta, leveys 30 mm (± 2 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	160 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.57 T-166 Matkustajalaiturin ennakkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 1500 mm (+1 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	80 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kolmesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 300 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.58 T-167 Linjavaihdemerkki

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	50 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti, vähintään 20 mm merkin reunasta

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.59 T-167A Linjavaihdemerkki

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	40 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

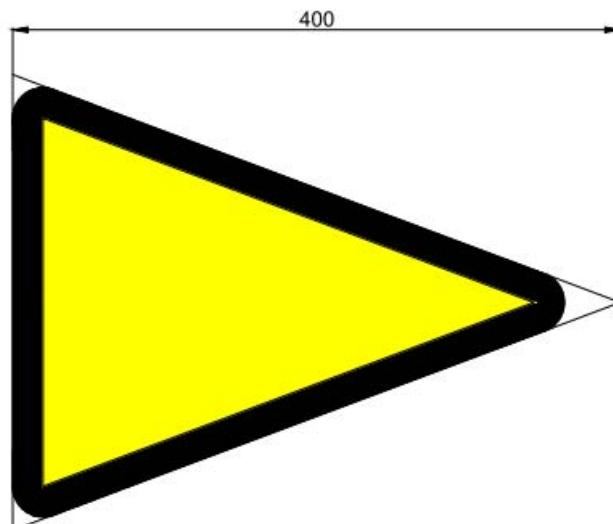
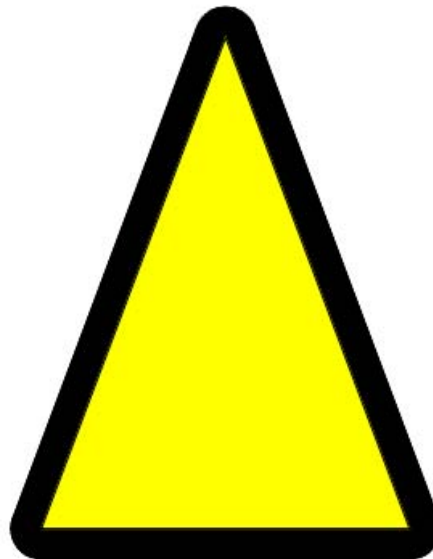
Teksti tilauksen mukaisesti, vähintään 20 mm merkin reunasta

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.60 T-171 Nosta terät pistemäinen este / Sulje siipi pistemäinen este

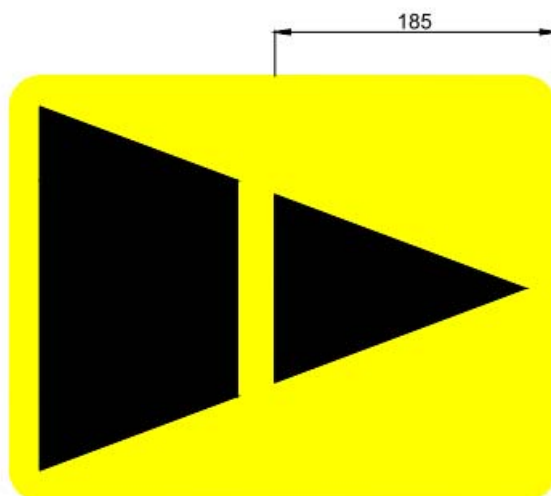
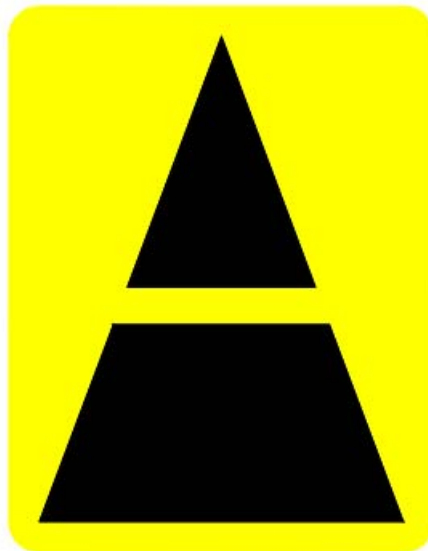
Merkin kalvo:	leveys 300 mm (+2 %), korkeus 400 mm (+2 %), kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 20 mm (+20 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.61 T-171A Nosta terät / Sulje siipi

Merkin kalvo:	leveys 300 mm (+2 %), korkeus 400 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Kuvio:	kolmio heijastamaton musta leveys 240 mm ($\pm 2\%$), korkeus 320 mm ($\pm 2\%$) viiva kolmiossa heijastava keltainen leveys 20 mm ($\pm 2,5\%$)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi stan- dardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin koh- distuvista kuormista)

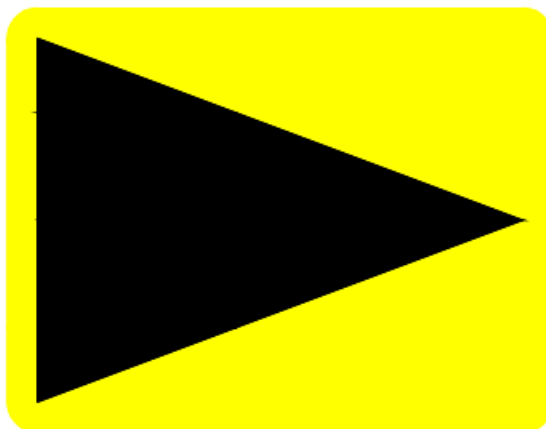
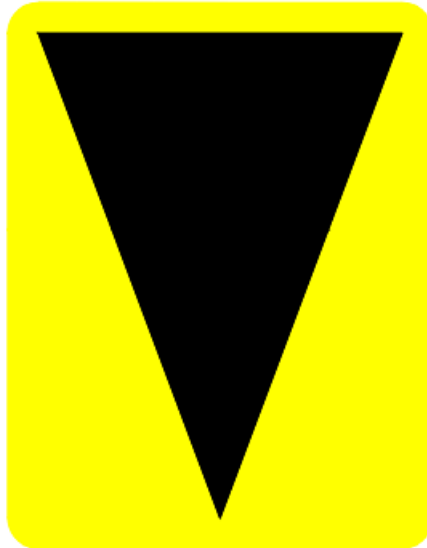
Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.62 T-171B Laske terät / Avaa siipi

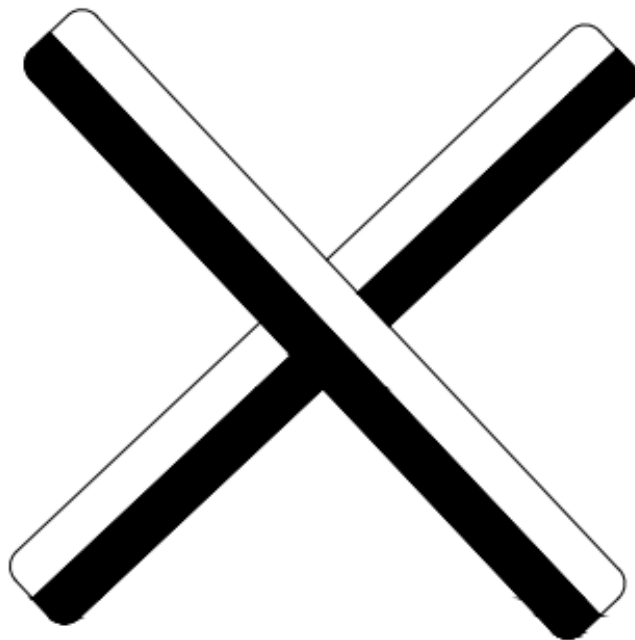
Merkin kalvo:	leveys 300 mm (+2 %), korkeus 400 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Kuvio:	kolmio heijastamaton musta leveys 240 mm ($\pm 2\%$), korkeus 320 mm ($\pm 2\%$)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



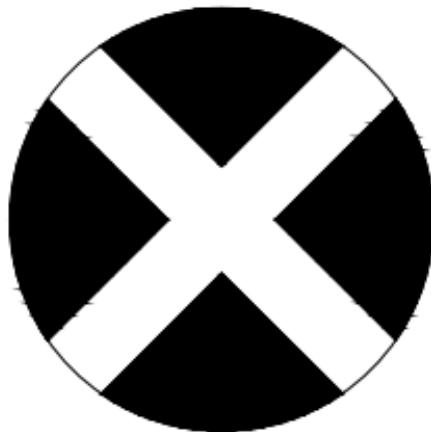
17.9.4.63 T-180 Pätemättömyysmerkki

Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Kuvio:	heijastava valkoinen leveys 45 mm ($\pm 2\%$) pituus 795 mm ($\pm 2\%$), heijastamaton musta leveys 45 mm ($\pm 2\%$) pituus 795 mm ($\pm 2\%$), mustat kuviot 90 asteen kulmassa toisiinsa nähden kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	siten, että merkki pysyy kuvan mukaisessa asennossa paikallaan (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.64 T-182 Pätemättömyysmerkki

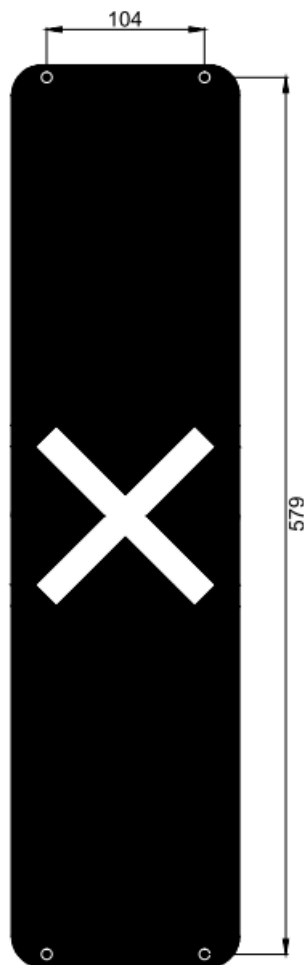
Merkin kalvo:	ø280 mm (+2 %)
Pohja:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen viivan leveys 50 mm (+2 %), kuvan mukaisesti viivat 90 asteen kulmassa toisiinsa nähden
Kiinnittäminen:	siten, että merkki pysyy kuvan mukaisessa asennossa paikallaan (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.65 T-182A Pätemättömyysmerkki

Merkin kalvo:	leveys 150 mm, korkeus 595 mm
Kulman pyöristyssäde:	10 mm
Pohja:	heijastamaton musta
Kuvio:	heijastava valkoinen viivan leveys 20 mm pituus 149 mm, kuvan mukaisesti viivat 90 asteen kulmassa toisiinsa nähden
Kiinnitysreiät:	Ø7 mm, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.66 T-182B Pätemättömyysmerkki

Merkin kalvo:	leveys 150 mm, korkeus 377 mm
Kulman pyöristyssäde:	10 mm
Pohja:	heijastamaton musta
Kuvio:	heijastava valkoinen viivan leveys 20 mm pituus 149 mm, kuvan mukaisesti viivat 90 asteen kulmassa toisiinsa nähden
Kiinnitysreiät:	Ø7 mm, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.67 T-182C Pätemättömyysmerkki

Merkin kalvo:	leveys 200 mm, korkeus 800 mm
Kulman pyöristyssäde:	10 mm
Pohja:	heijastamaton musta
Kuvio:	heijastava valkoinen viivan leveys 20 mm pituus 149 mm, kuvan mukaisesti viivat 90 asteen kulmassa toisiinsa nähden
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

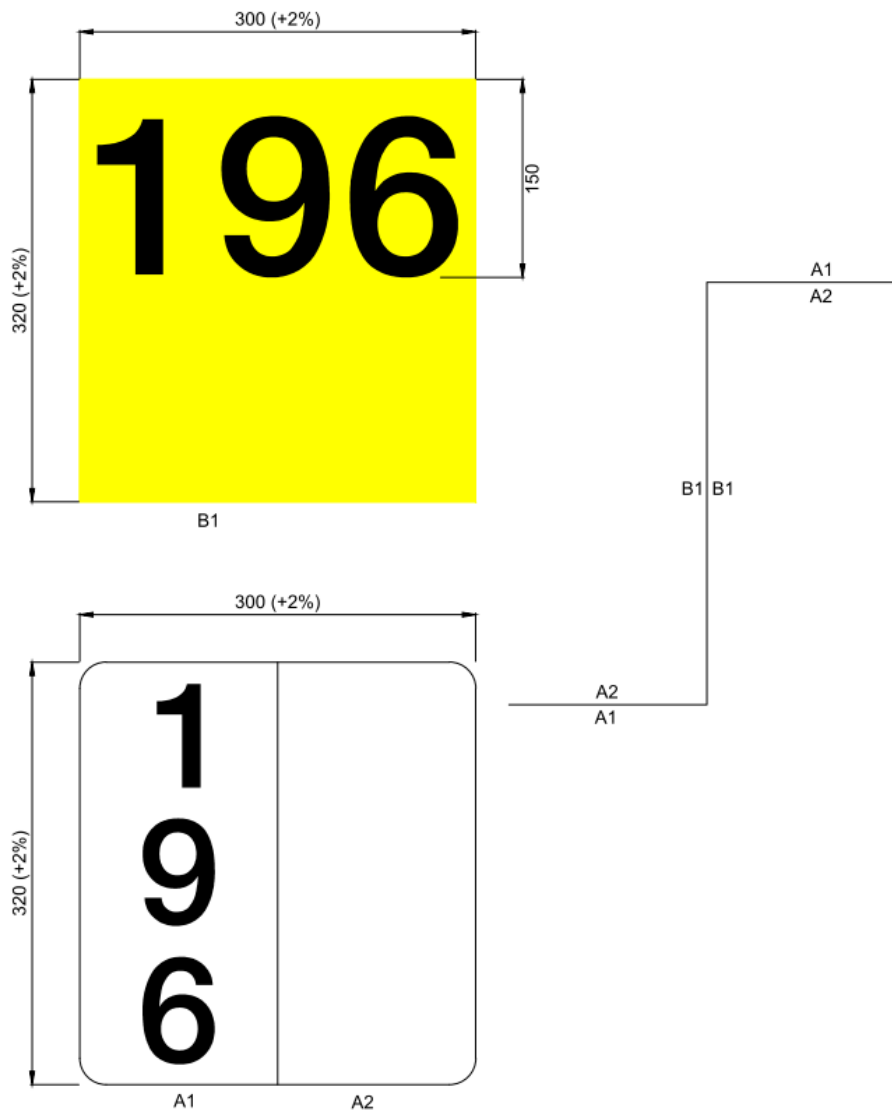


17.9.4.68 T-196 Vaihteen merkki

Merkin kalvo:	kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, heijastava valkoinen (numero pys- tyssä)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero keltaisella pohjalla 120 mm (± 2 %), numero valkoisella pohjalla 80 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi stan- dardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin koh- distuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti.

Numero keltaisella pohjalla keskitetään pysty akselin suhteen ja valkoisen pohjan va-
semman puoleisella osuudella vaaka- ja pysty akselin suhteen.

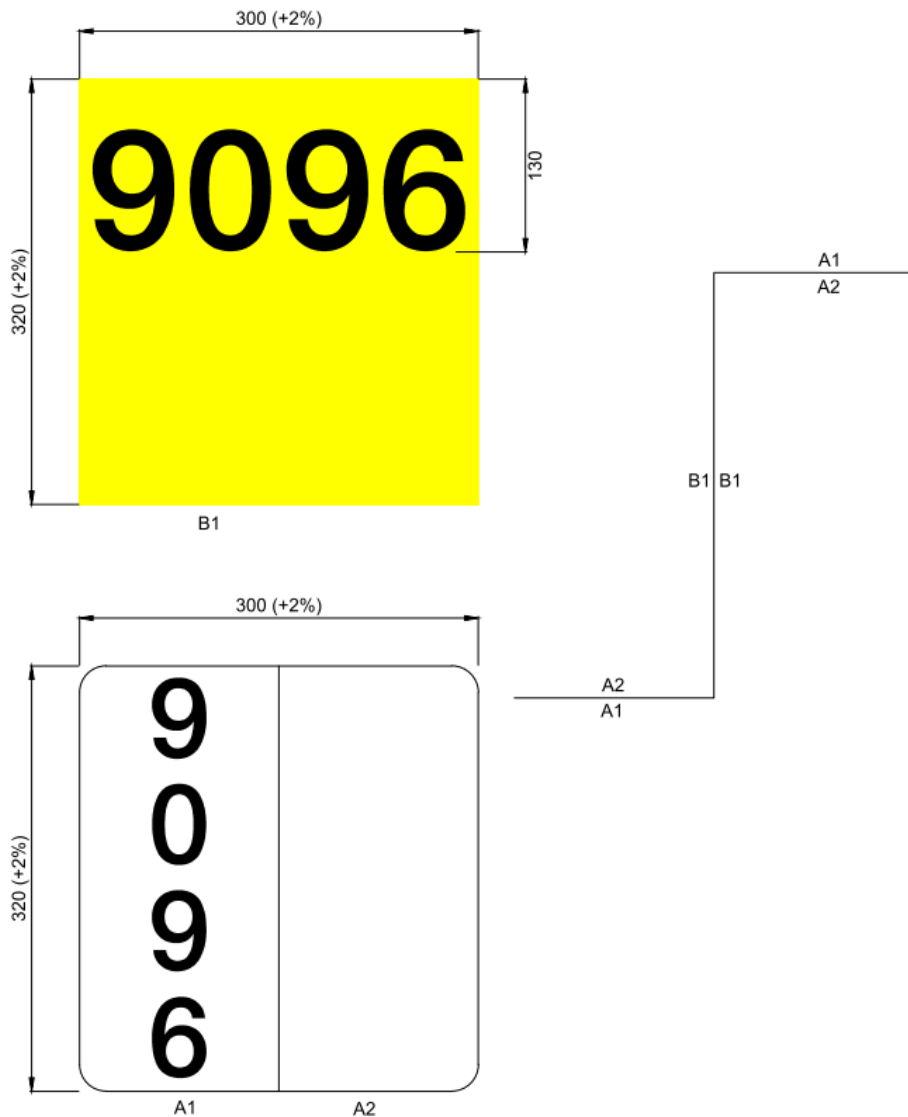


17.9.4.69 T-196A Vaihteen merkki

Merkin kalvo:	kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, heijastava valkoinen (numero pys- tyssä)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero keltaisella pohjalla 90 mm ($\pm 2\%$), numero val- koisella pohjalla 60 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi stan- dardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin koh- distuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

Numero keltaisella pohjalla keskitetään pysty akselin suhteen ja valkoisen pohjan va-
semman puoleisella osuudella vaaka- ja pysty akselin suhteen.

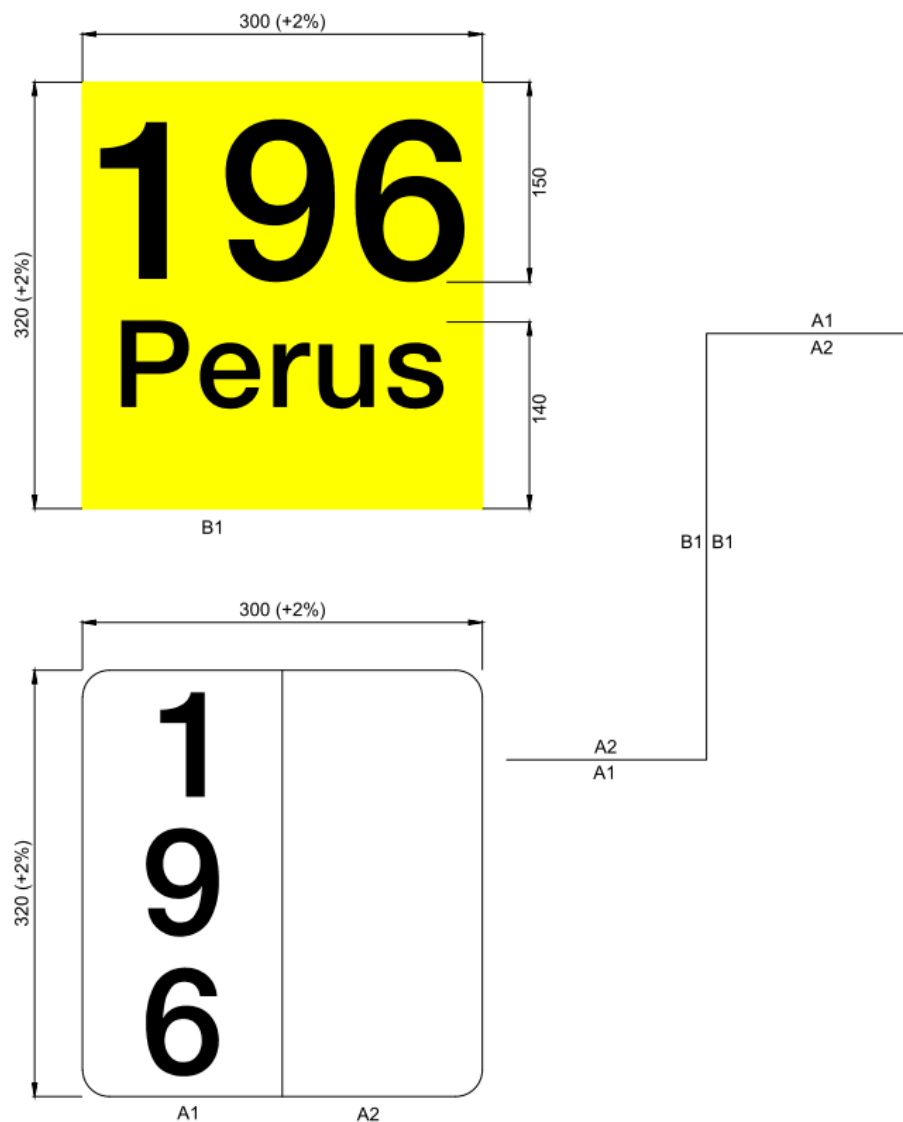


17.9.4.70 T-196B Vaihteen merkki

Merkin kalvo:	kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, heijastava valkoinen (numero pys- tyssä)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero keltaisella pohjalla 120 mm (± 2 %), numero valkoisella pohjalla 80 mm (± 2 %), teksti 65 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi stan- dardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin koh- distuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

Numero keltaisella pohjalla keskitetään pystyakselin suhteen ja valkoisen pohjan va-
semman puoleisella osuudella vaaka- ja pystyakselin suhteen. Teksti keskitetään pys-
tyakselin suhteen.

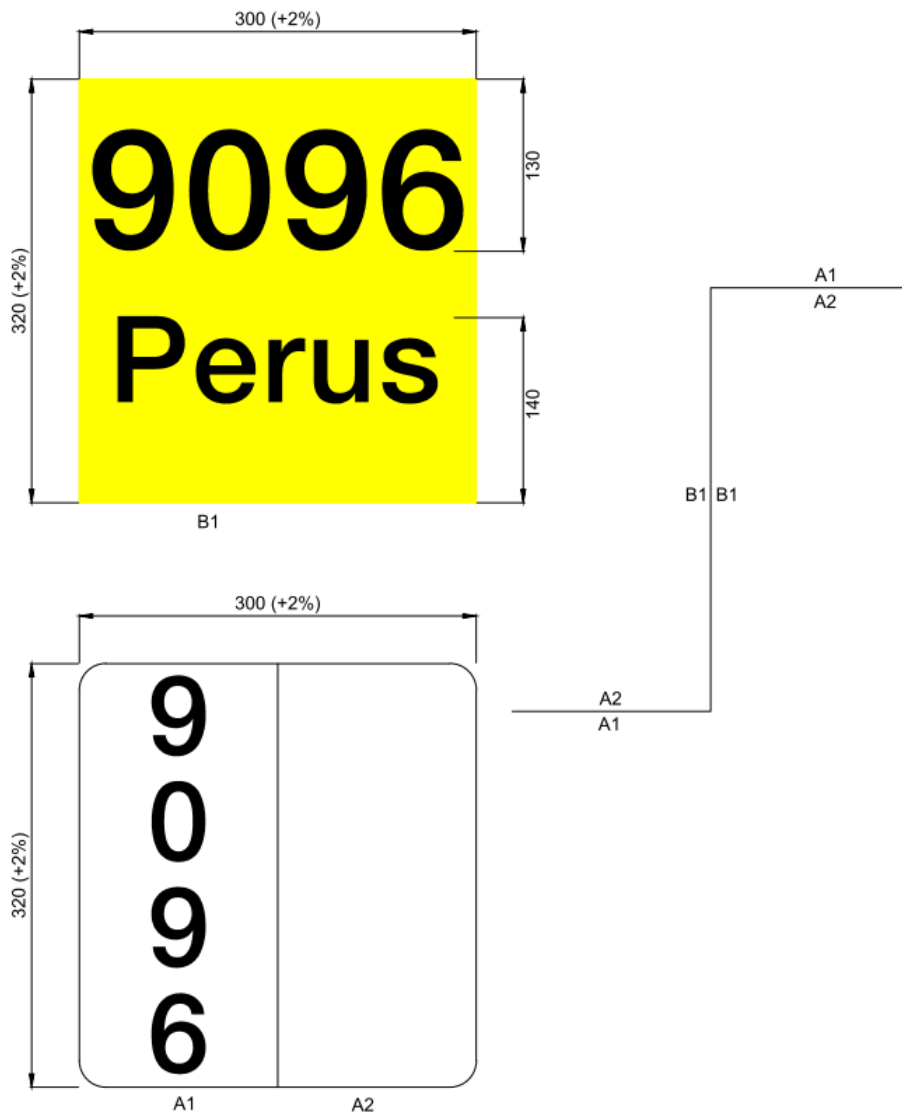


17.9.4.71 T-196C Vaihteen merkki

Merkin kalvo:	kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, heijastava valkoinen (numero pys- tyssä)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero keltaisella pohjalla 90 mm ($\pm 2\%$), numero val- koisella pohjalla 60 mm ($\pm 2\%$), teksti 65 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi stan- dardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin koh- distuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

Numero keltaisella pohjalla keskitetään pystyakselin suhteen ja valkoisen pohjan va-
semman puoleisella osuudella vaaka- ja pystyakselin suhteen. Teksti keskitetään pys-
tyakselin suhteen.

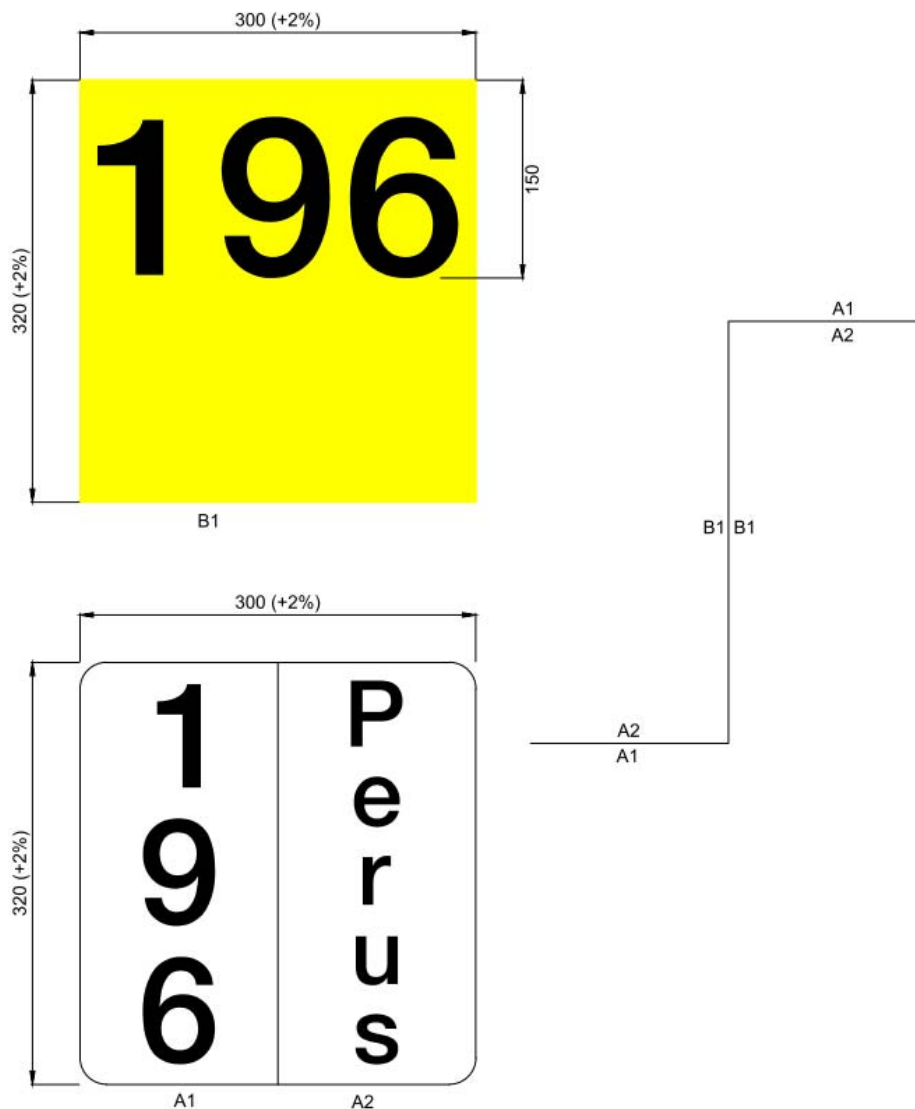


17.9.4.72 T-196D Vaihteen merkki

Merkin kalvo:	kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, heijastava valkoinen (numero pys- tyssä)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero keltaisella pohjalla 120 mm (± 2 %), numero valkoisella pohjalla 80 mm (± 2 %), teksti 50 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi stan- dardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin koh- distuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

Numero keltaisella pohjalla keskitetään pysty akselin suhteen ja valkoisen pohjan va-
semman puoleisella osuudella vaaka- ja pysty akselin suhteen. Teksti keskitetään val-
koisen pohjan oikean puoleisella osuudella pysty akselin suhteen.

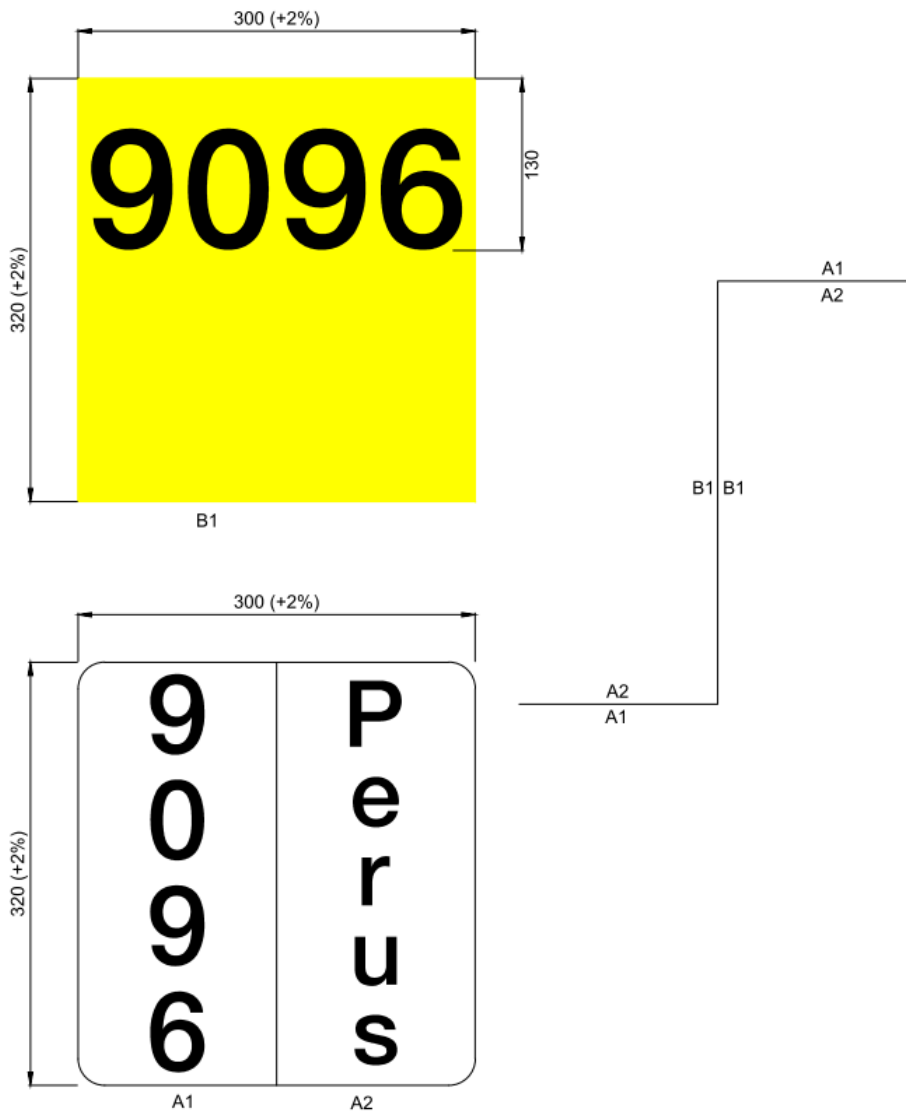


17.9.4.73 T-196E Vaihteen merkki

Merkin kalvo:	kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen, heijastava valkoinen (numero pys- tyssä)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero keltaisella pohjalla 90 mm ($\pm 2\%$), numero val- koisella pohjalla 60 mm ($\pm 2\%$), teksti 50 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi stan- dardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin koh- distuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

Numero keltaisella pohjalla keskitetään pysty akselin suhteen ja valkoisen pohjan va-
semman puoleisella osuudella vaaka- ja pysty akselin suhteen. Teksti keskitetään val-
koisen pohjan oikean puoleisella osuudella pysty akselin suhteen.

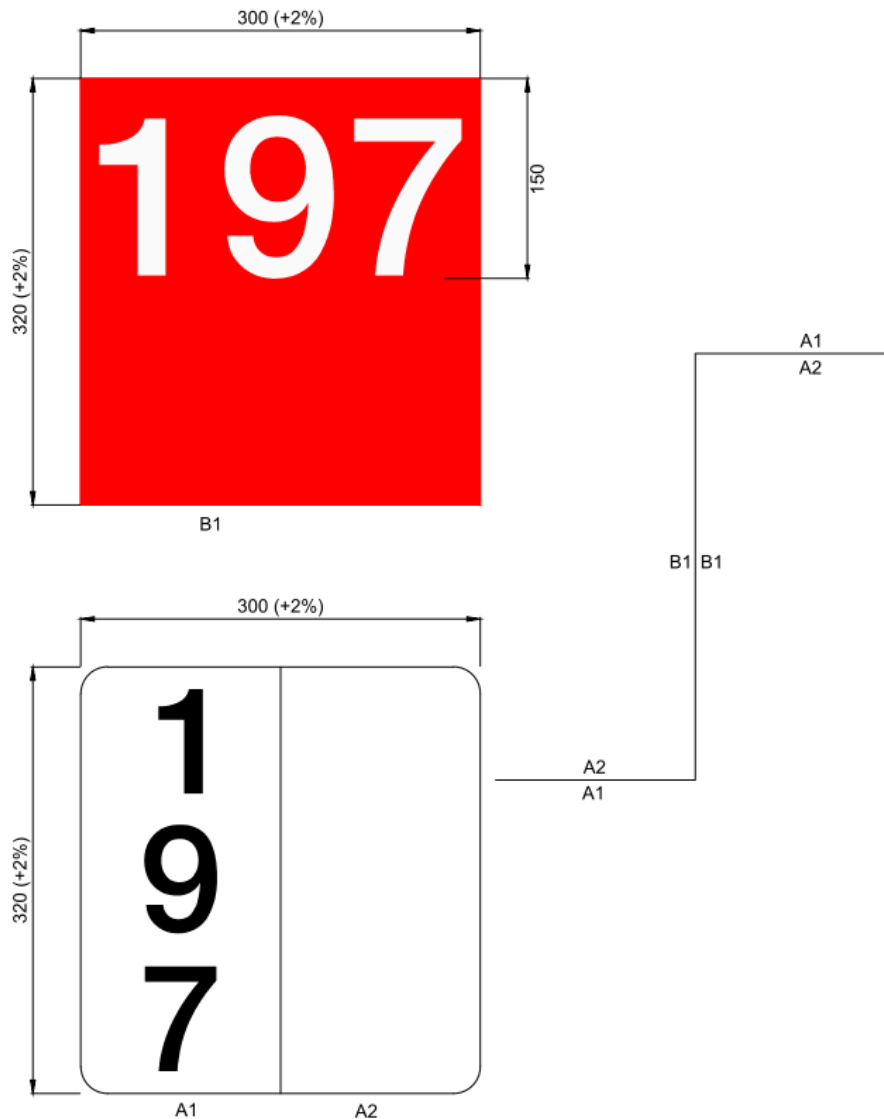


17.9.4.74 T-197A Raiteensulun merkki

Merkin kalvo:	kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava punainen, heijastava valkoinen (numero pys- tyssä)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero punaisella pohjalla 120 mm (± 2 %), numero valkoisella pohjalla 80 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen punaisella pohjalla ja heijastama- ton musta valkoisella pohjalla
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi stan- dardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin koh- distuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

Numero punaisella pohjalla keskitetään pysty akselin suhteen ja valkoisen pohjan va-
semman puoleisella osuudella vaaka- ja pysty akselin suhteen.

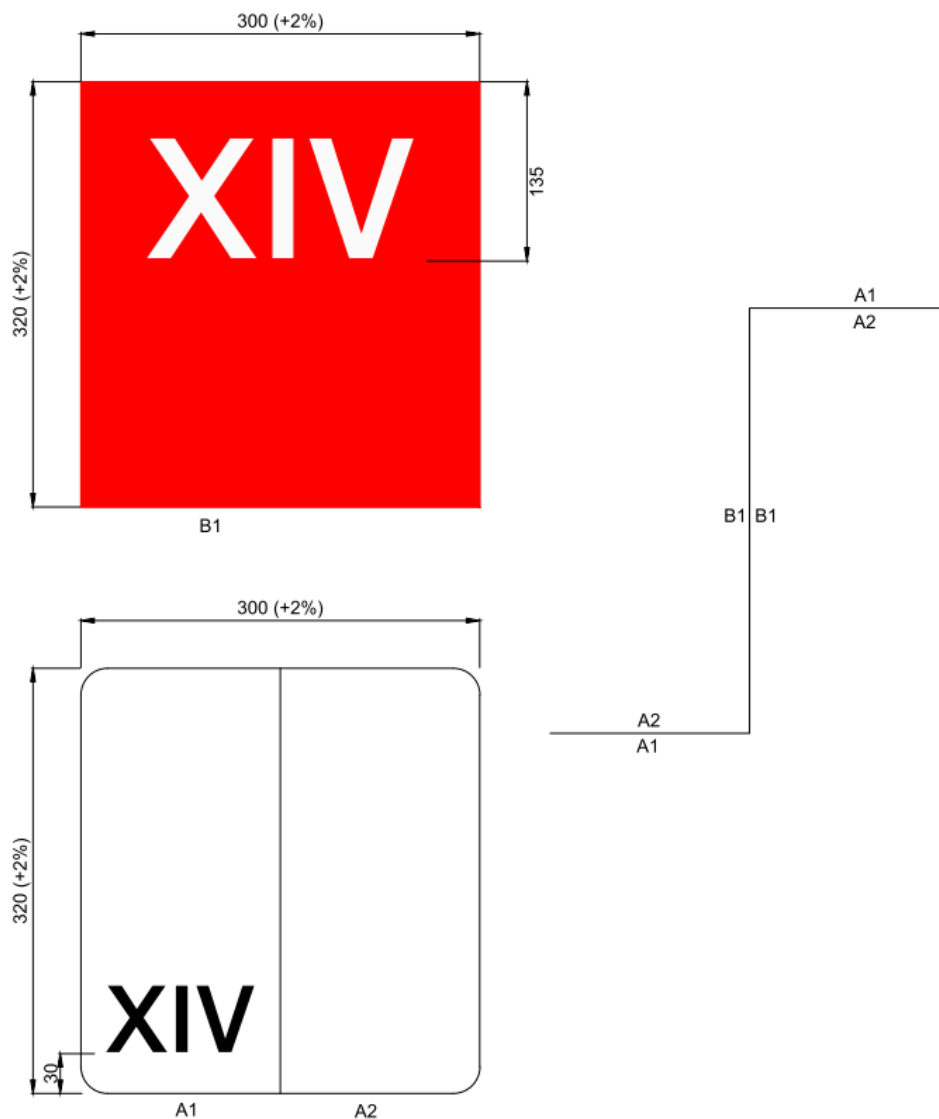


17.9.4.75 T-197B Raiteensulun merkki

Merkin kalvo:	kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava punainen, heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero punaisella pohjalla 90 mm ($\pm 2\%$), numero valkoisella pohjalla 50 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen punaisella pohjalla ja heijastamaton musta valkoisella pohjalla
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

Numero punaisella pohjalla keskitetään pysty akselin suhteen ja valkoisen pohjan vasemman puoleisella osuudella pysty akselin suhteen.



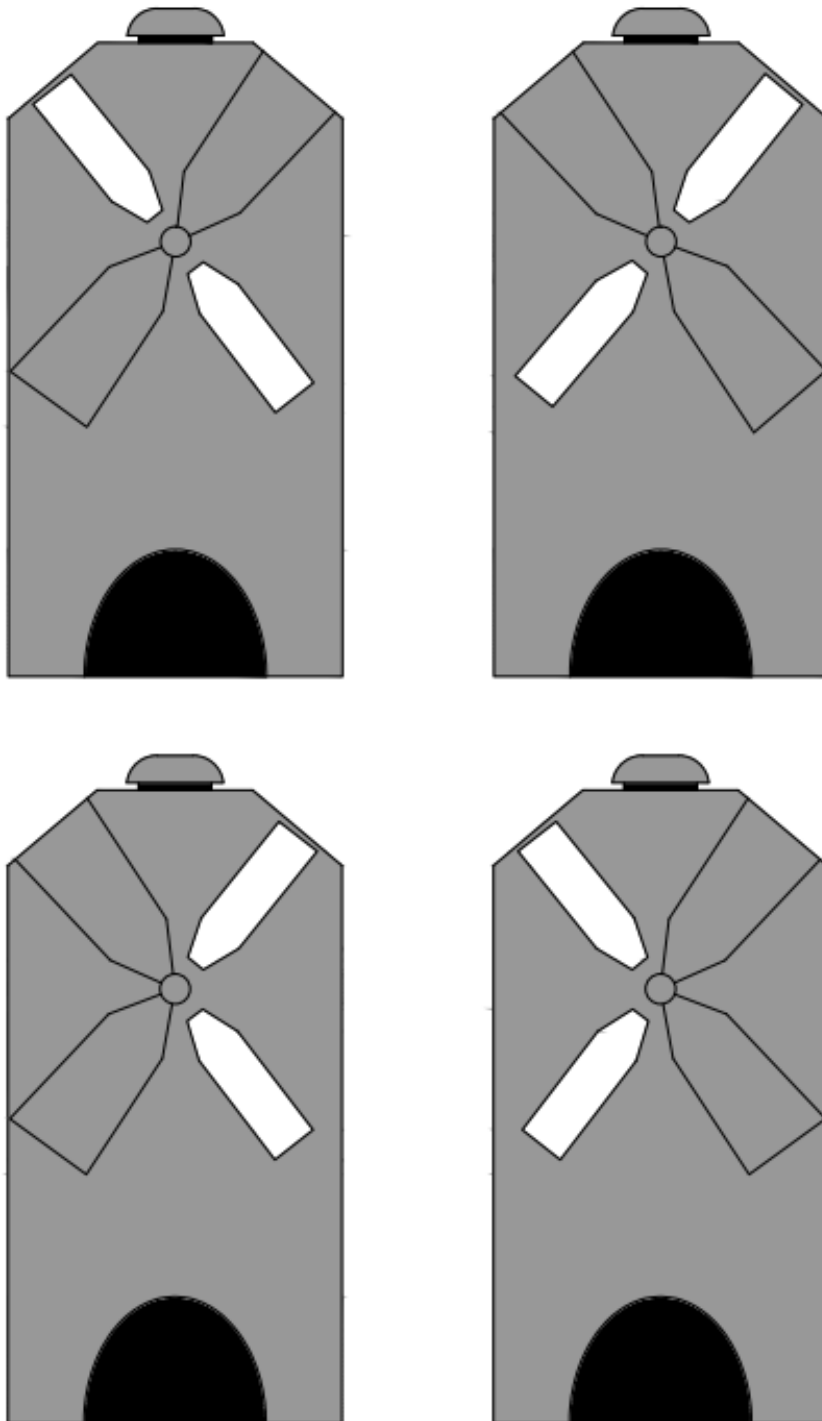
17.9.4.76 T-201 Vaihteen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 330 mm (+2 %), korkeus 180 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	90 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

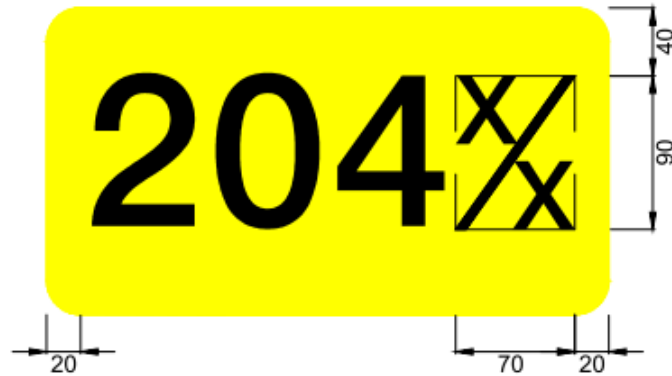


17.9.4.77 T-203 Risteysvaihteen asennonilmaisin



17.9.4.78 T-204 Risteysvaihteen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 330 mm (+2 %), korkeus 180 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero 90 mm (± 2 %), teksti 35 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.79 T-204A Risteysvaihteen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 330 mm (+2 %), korkeus 150 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero 90 mm (± 2 %), teksti 35 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero keskitetään vaaka-akselin suhteen

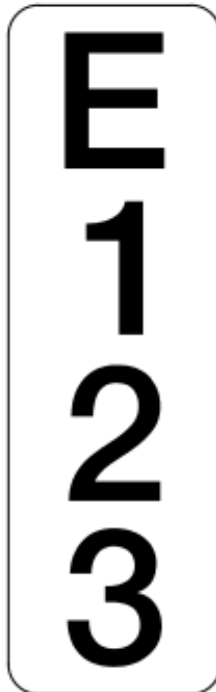


17.9.4.80 T-251A Yhdistelmäopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 140 mm, korkeus 456 mm
Kulman pyöristyssäde:	10 mm
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	90 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnitysreiät:	Ø4 mm, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.81 T-251B Yhdistelmäopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 140 mm, korkeus 674 mm
Kulman pyöristyssäde:	10 mm
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	90 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnitysreiät:	Ø4 mm, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.82 T-251C Yhdistelmäopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 140 mm, korkeus 456 mm
Kulman pyöristyssäde:	10 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	90 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnitysreiät:	Ø4 mm, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.83 T-251D Yhdistelmäopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 140 mm, korkeus 674 mm
Kulman pyöristyssäde:	10 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	90 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnitysreiät:	Ø4 mm, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

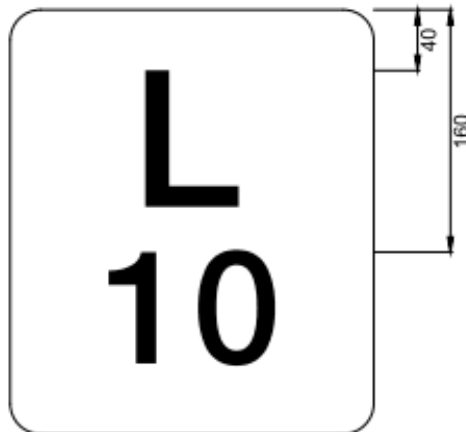


17.9.4.84 T-252A Lukitusopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 240 mm (+2 %), korkeus 280 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero 75 mm (± 2 %), teksti 90 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

Numero ja teksti keskitetään pystyakselin suhteen



17.9.4.85 T-253 Raideopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 90 mm (+2 %), korkeus 450 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	80 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

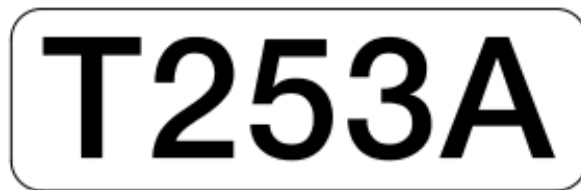
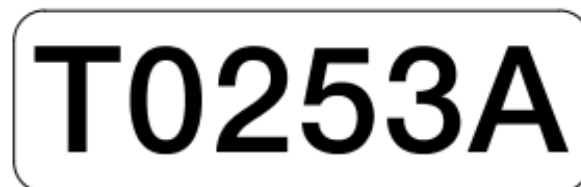


17.9.4.86 T-253A Raideopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 380 mm (+2 %), korkeus 120 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	80 mm (± 2 %) (kuusimerkkinen 70 mm)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pystyakselin suhteen

A rectangular sign with rounded corners, containing the text "T253A" in a bold, black, sans-serif font.A rectangular sign with rounded corners, containing the text "T0253A" in a bold, black, sans-serif font.

17.9.4.87 T-253B Raideopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 90 mm (+2 %), korkeus 520 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	80 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

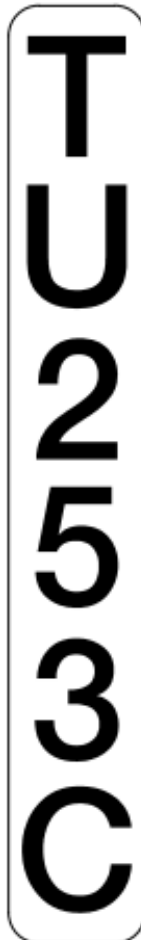


17.9.4.88 T-253C Raideopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 90 mm (+2 %), korkeus 620 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	80 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

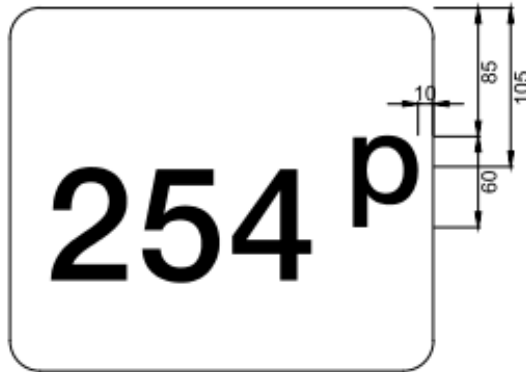
Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.89 T-254 Suojastusopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 280 mm (+2 %), korkeus 240 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero 75 mm (± 2 %), teksti 60 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero ja teksti tilauksen mukaisesti



17.9.4.90 T-254A Suojastusopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 280 mm (+2 %), korkeus 240 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	75 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti

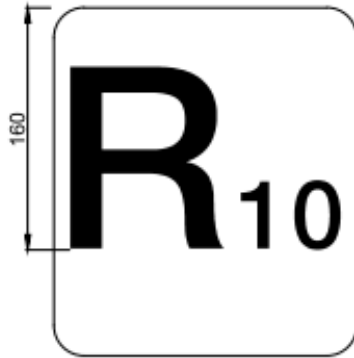
Numero keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.91 T-256 Tasoristeysopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 200 mm (+2 %), korkeus 230 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	kirjain 120 mm (± 2 %), numero 45 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero tilauksen mukaisesti



17.9.4.92 T-257 Esiopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 240 mm (+2 %), korkeus 280 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	75 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

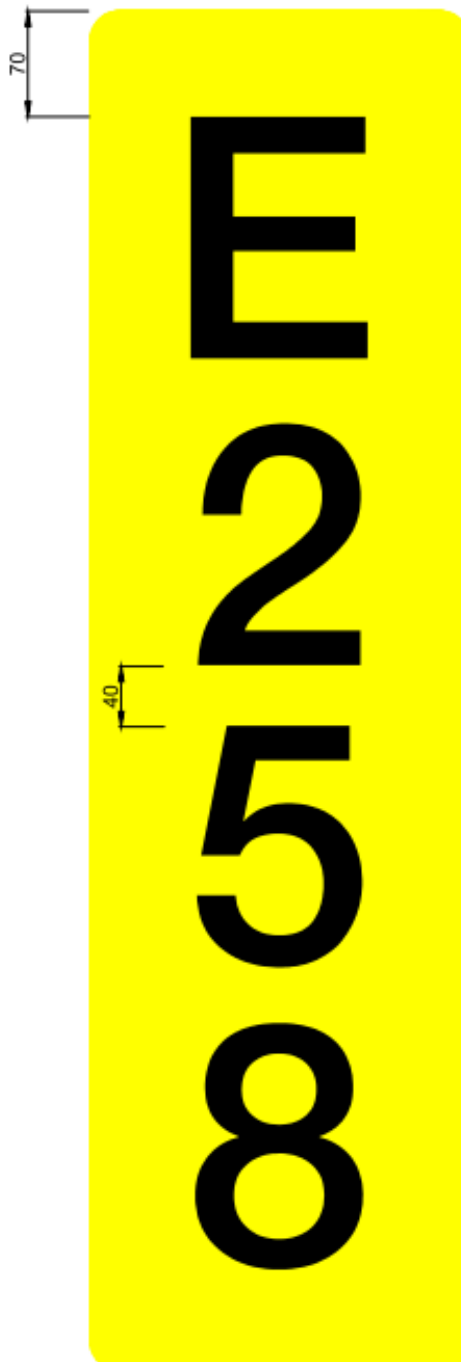


17.9.4.93 T-258A Pääopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 900 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	160 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

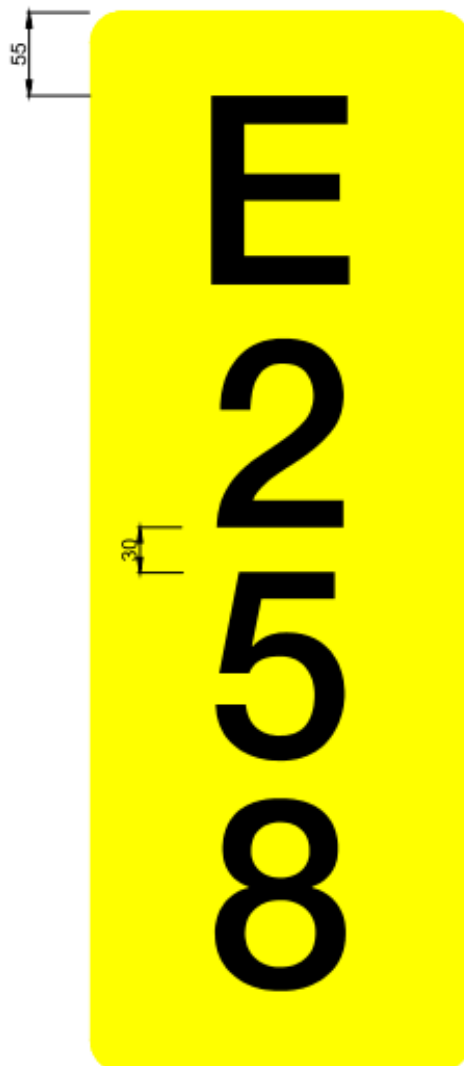


17.9.4.94 T-258B Pääopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 700 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	125 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

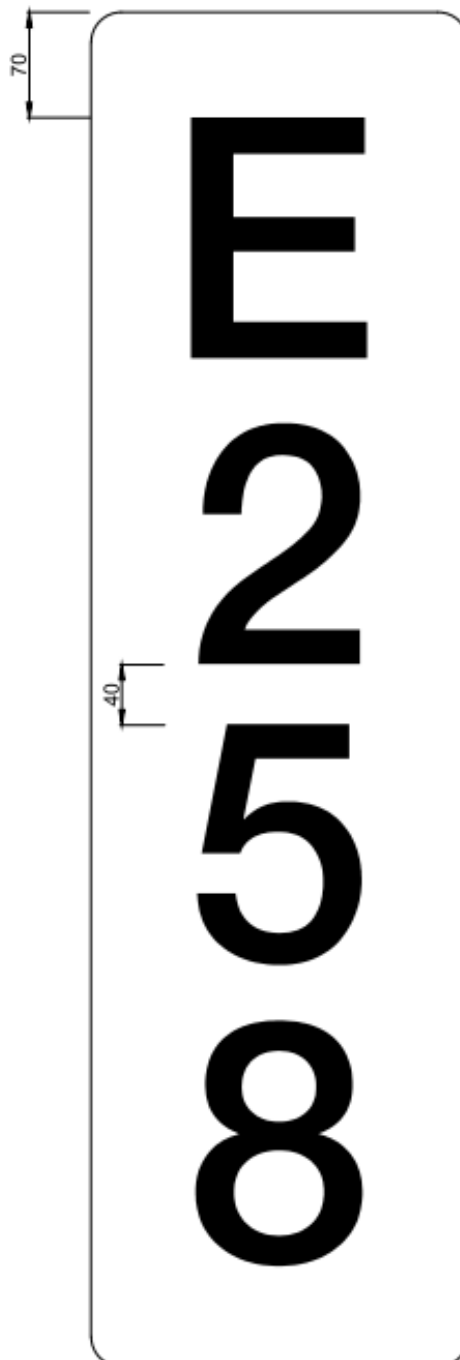


17.9.4.95 T-258C Pääopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 900 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	160 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

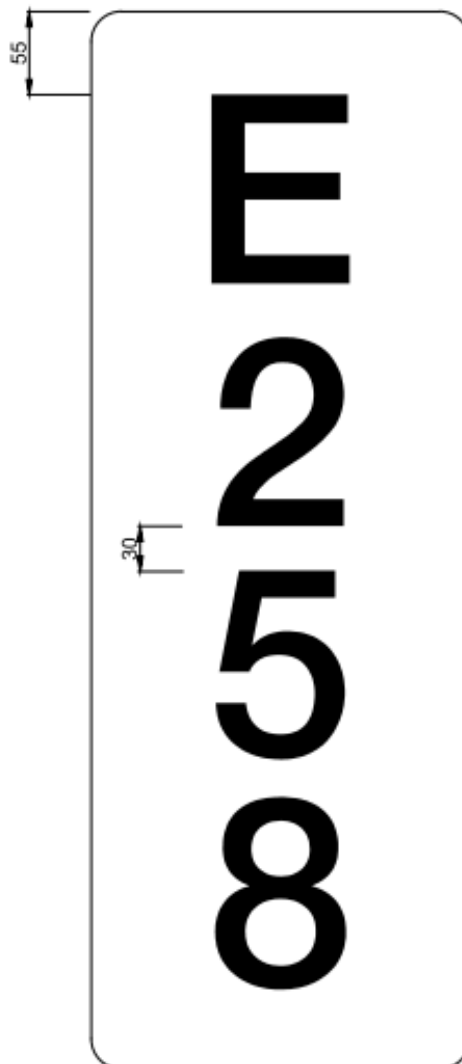


17.9.4.96 T-258D Pääopastimen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 700 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	125 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.97 T-259 Junakulkutien päätekohta -merkki

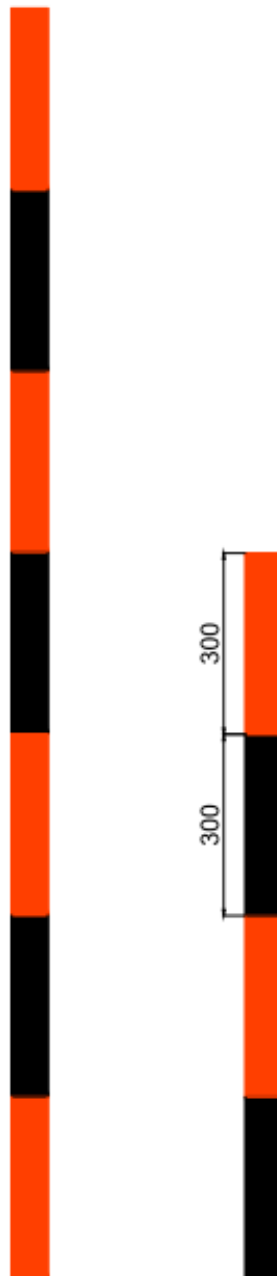
Putken leveys 60 mm (+2 %)

Merkki alkaa ylhäältä 300 mm (+2 %) heijastavalla oranssilla osuudella, heijastamaton musta osuus 300 mm (+2 %), kuvan mukaisesti

Oranssien ja mustien osuuksien on mentävä putken ympäri

Putken yläpää on suljettava sisäpuolisella tulpalla

Pituus tilauksen mukaisesti



17.9.4.98 T-261 Junakulkutien päätekohta -tunnus

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %), korkeus 900 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Kuvio:	heijastava punainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	100 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Numero ja kuvio keskitetään pystyakselin suhteen

Numerona on esitettävä kyseisen raiteen numero

Numero tilauksen mukaisesti



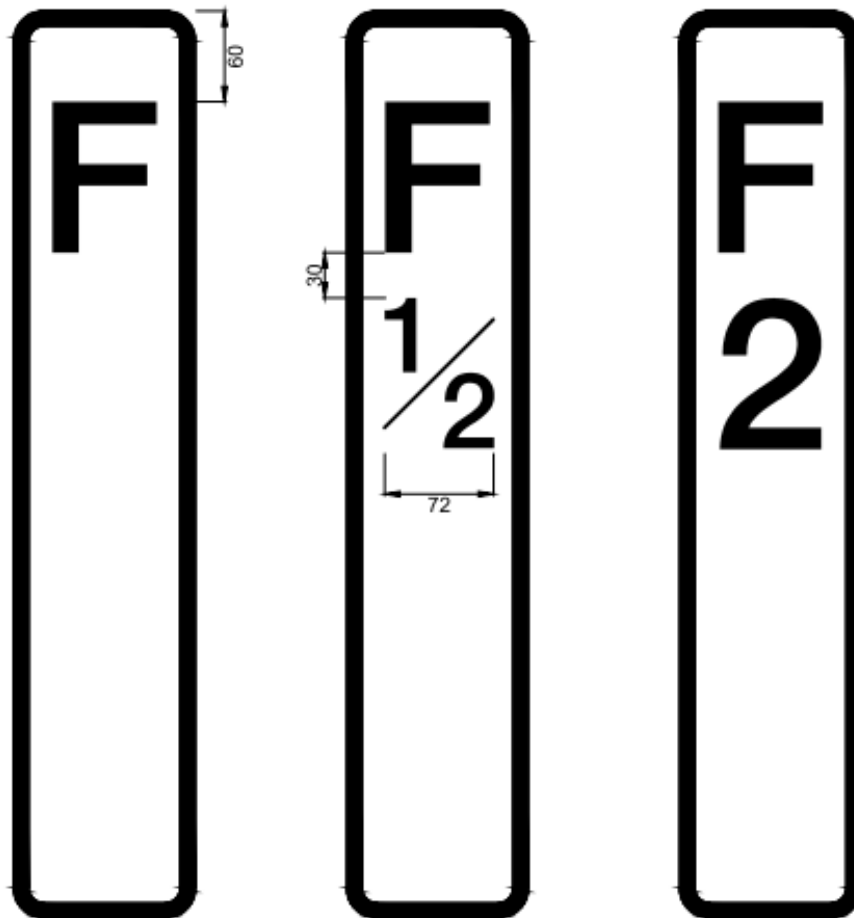
17.9.4.99 T-262 Junakulkutien päätekohta -tunnus

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %), korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	100 mm (±2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

Teksti tilauksen mukaisesti

Tekstinä on esitettävä kyseistä raidetta tarkoittavan pääopastimen tunnuksen teksti.



17.9.4.100 T-262A Junakulcutien päätekohta -tunnus

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %), korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	100 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

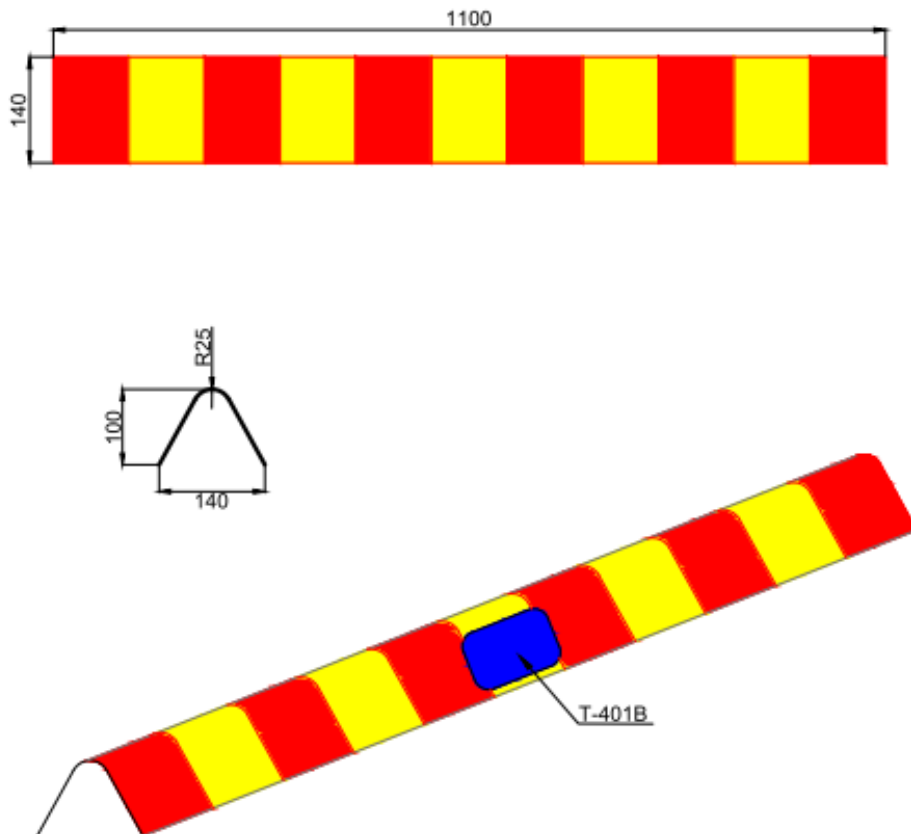
Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti tilauksen mukaisesti



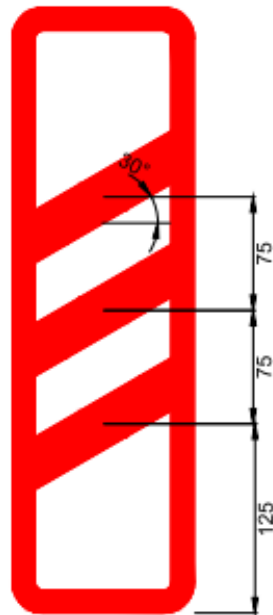
17.9.4.101 T-290 Raiteen rajamerkki

Merkin kalvo:	leveys 1100 mm (+1 %) kuvan mukaisesti
Pohja:	heijastava punainen, kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava keltainen leveys 100 mm (+2 %), kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään neljästä kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 300 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.102 T-301B Lähestymismerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %), korkeus 400 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Viivat:	heijastava punainen, leveys 30 mm (+10 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.103 T-306 Tasoristeyksen lisäkilpi

Merkin kalvo:	leveys vähintään 180 mm (nimen pituuden mukaan), korkeus 100 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	tasoristeyksen nimi ja puhelinnumerot 10 mm (± 2 %), muu teksti 6 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Merkin kalvon leveys tilauksen mukaisesti

Teksti tilauksen mukaisesti:

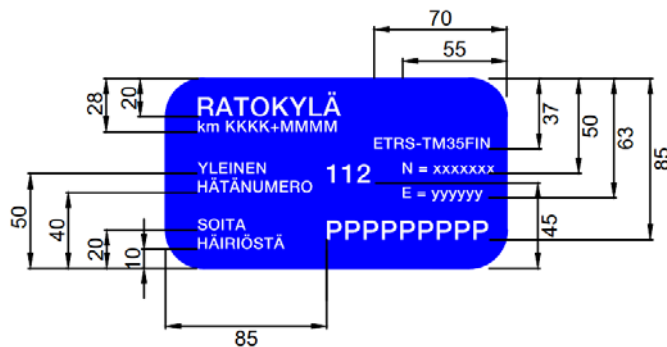
tasoristeyksen nimi (RATOKYLÄ)

puhelinnumero (PPPPPPPP)

ratakilometri (km KKKK+MMMM), jos ratakilometri, jolla rautatien tasoristeys sijaitsee, on merkitty kilometrimerkillä

ETRS-TM35FIN-tasokoordinaatit (N ja E)

Paikkatiedon ratakilometriluku on esitettävä ilman etunollia ja tarkentava metriluku aina neljällä numerolla.



17.9.4.104 T-306A Tasoristeyksen lisäkilpi

Merkin kalvo:	leveys vähintään 180 mm (nimen pituuden mukaan), korkeus 100 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	tasoristeyksen nimi ja puhelinnumero 10 mm (± 2 %), muu teksti 6 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi stan- dardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin koh- distuvista kuormista)

Merkin kalvon leveys tilauksen mukaisesti

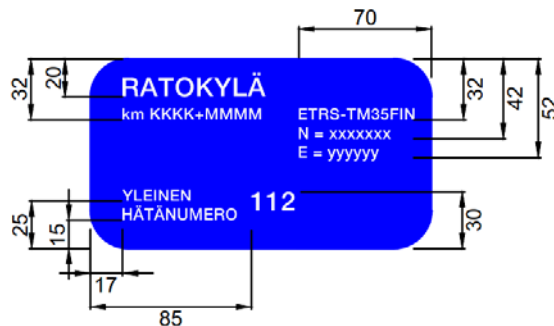
Teksti tilauksen mukaisesti:

tasoristeyksen nimi (RATOKYLÄ)

ratakilometri (km KKKK+MMMM), jos ratakilometri, jolla rautatien tasoristeys sijait-
see, on merkitty kilometrimerkillä

ETRS-TM35FIN-tasokoordinaatit (N ja E)

Paikkatiedon ratakilometriluku on esitettävä ilman etunollia ja tarkentava metriluku
aina neljällä numerolla.



17.9.4.105 T-307 Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pystyakselin suhteen

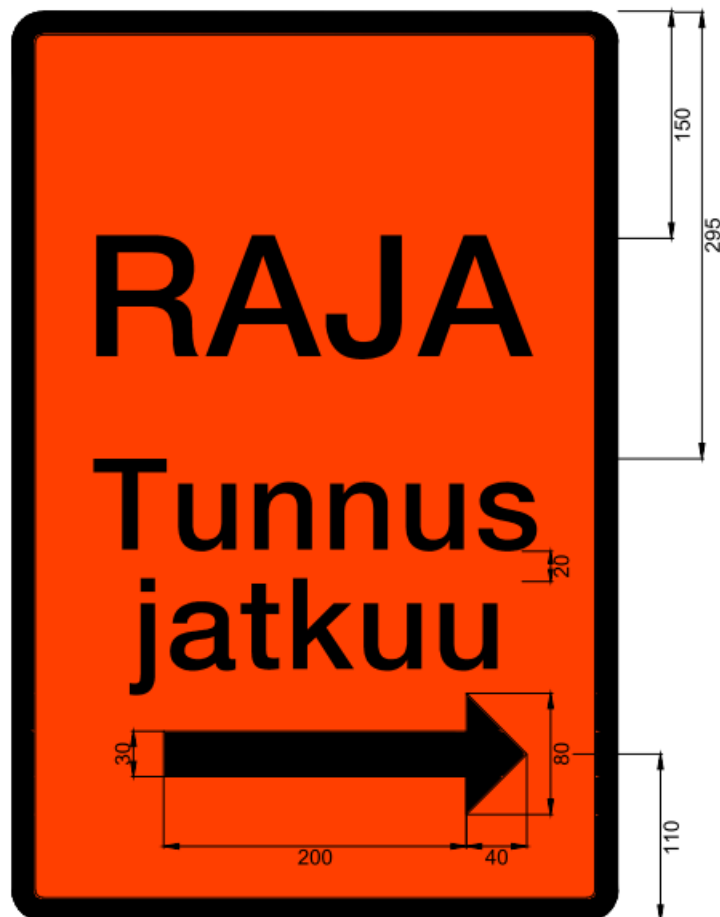


17.9.4.106 T-307A Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	"RAJA" 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

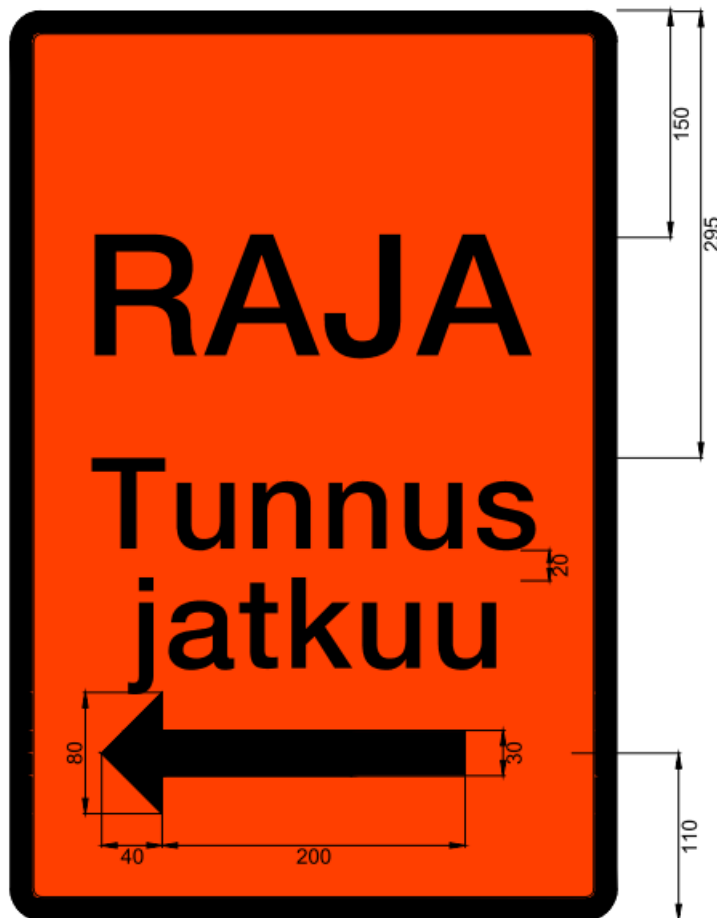


17.9.4.107 T-307B Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	"RAJA" 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

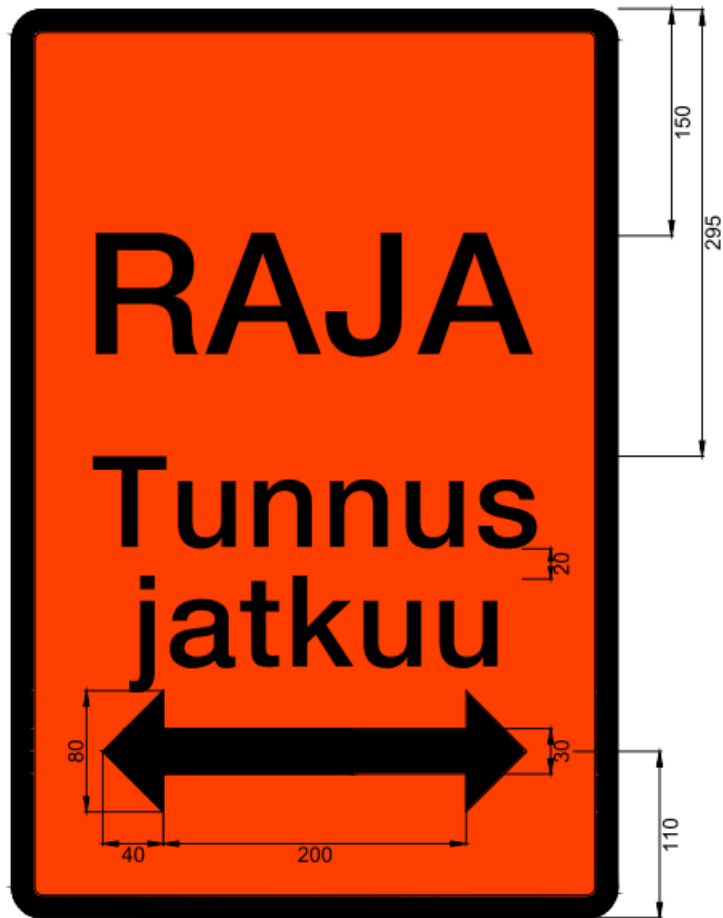


17.9.4.108 T-307C Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

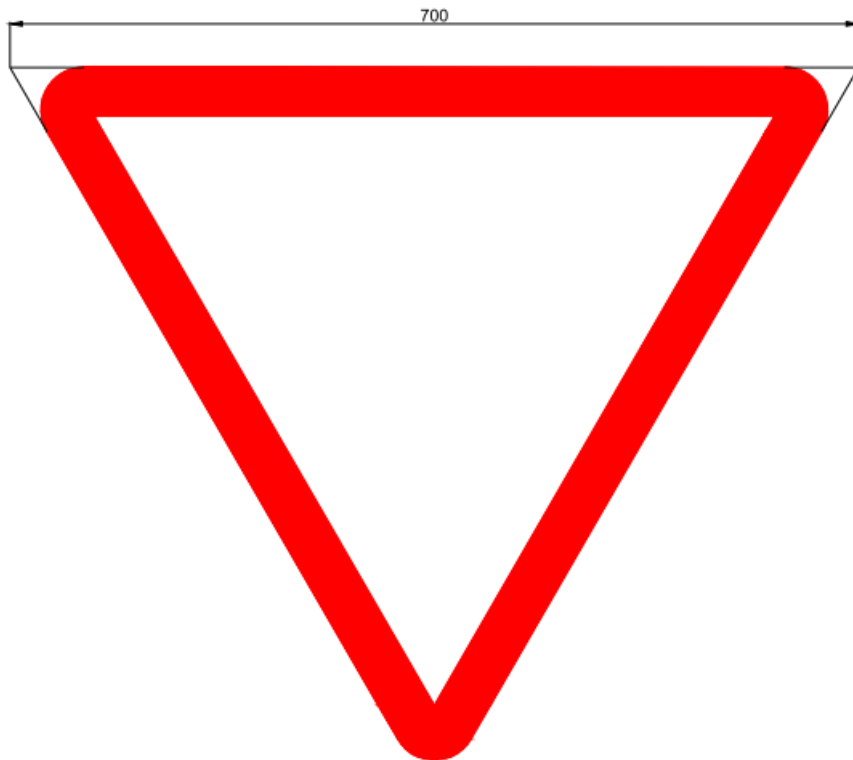
Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



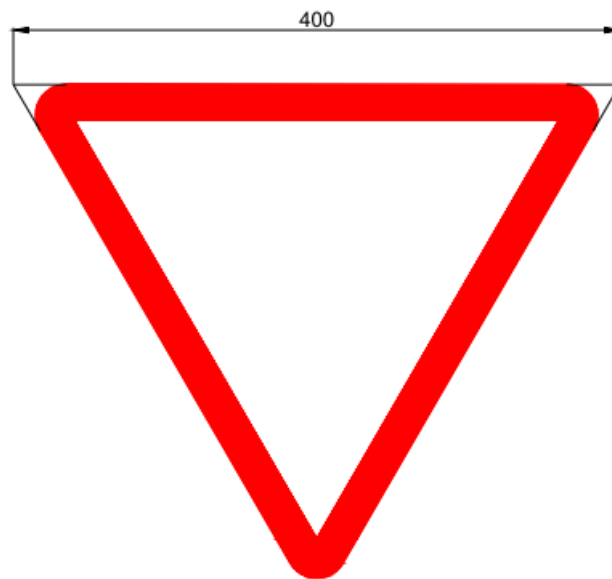
17.9.4.109 T-308 Yleinen varoitusmerkki

Merkin kalvo:	tasasivuinen kolmio, sivun pituus 700 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 70 mm (+5 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.110 T-308A Yleinen varoitusmerkki

Merkin kalvo:	tasasivuinen kolmio, sivun pituus 400 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 40 mm (+5 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

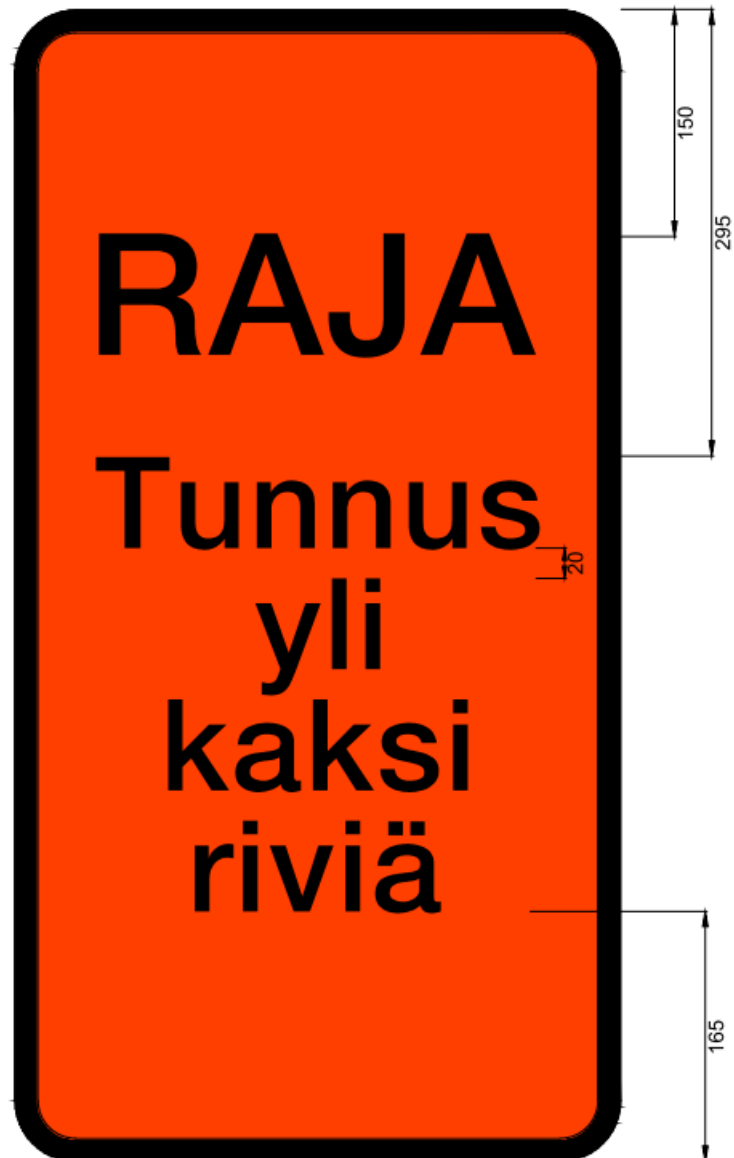


17.9.4.111 T-309D Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 760 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

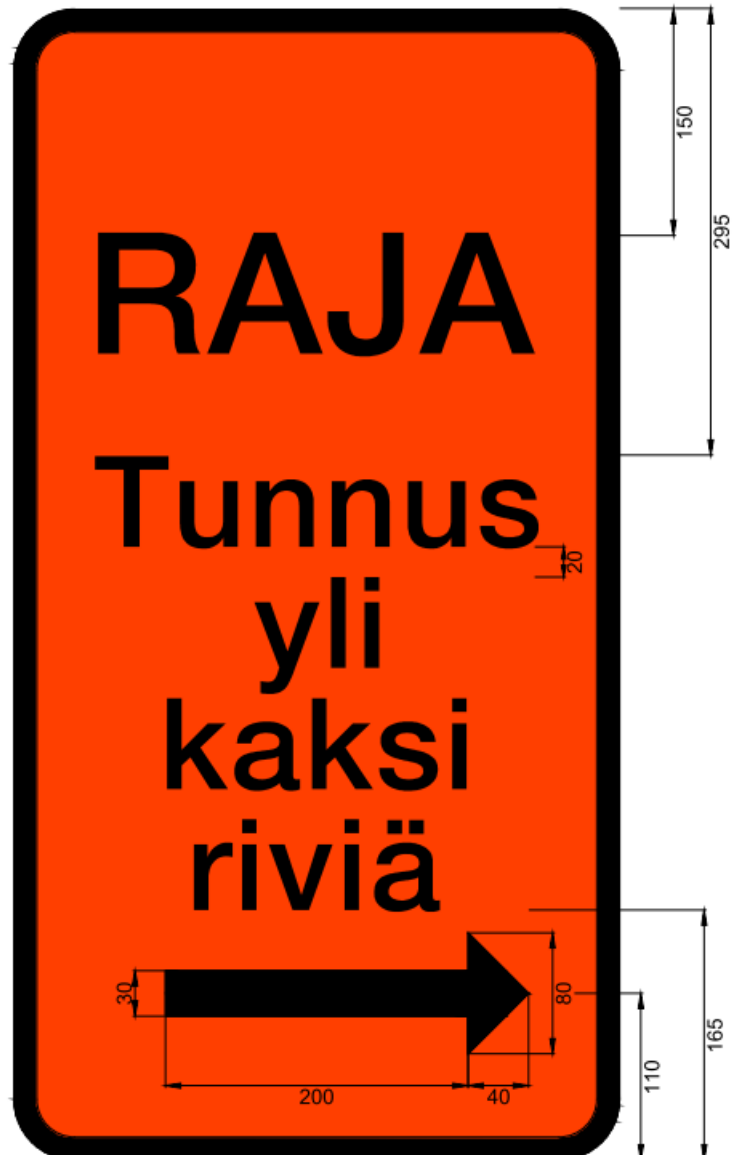


17.9.4.112 T-309E Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 760 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

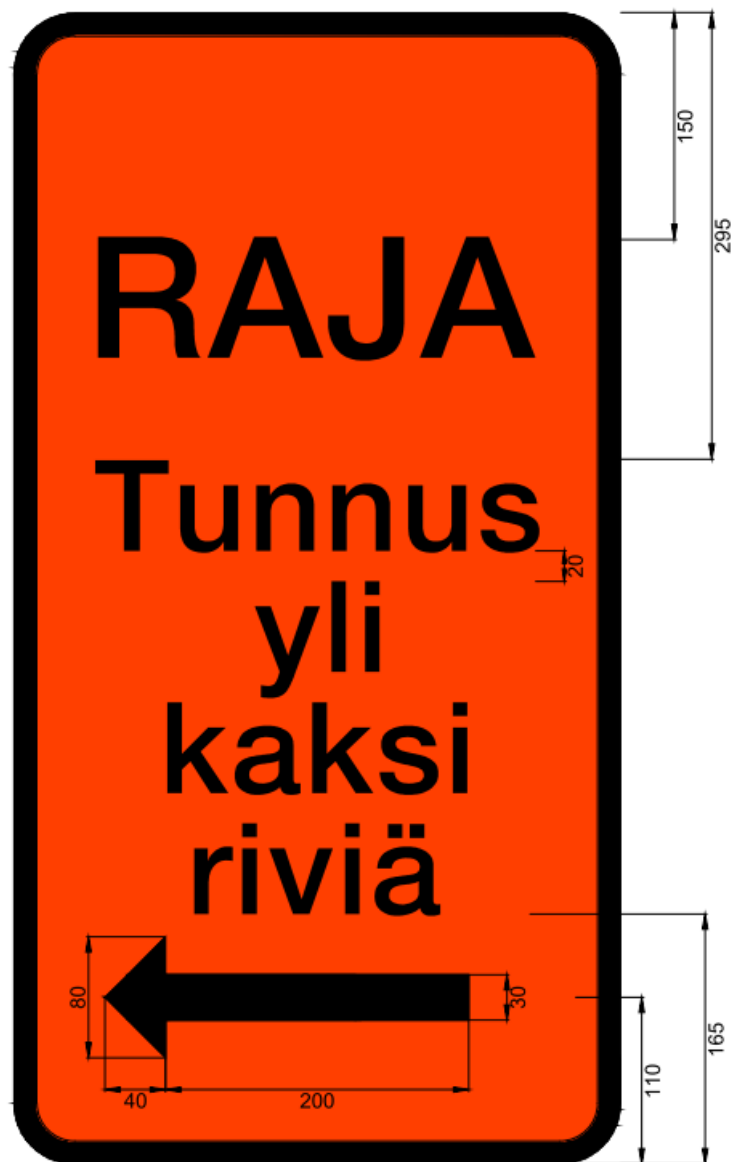


17.9.4.113 T-309F Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 760 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

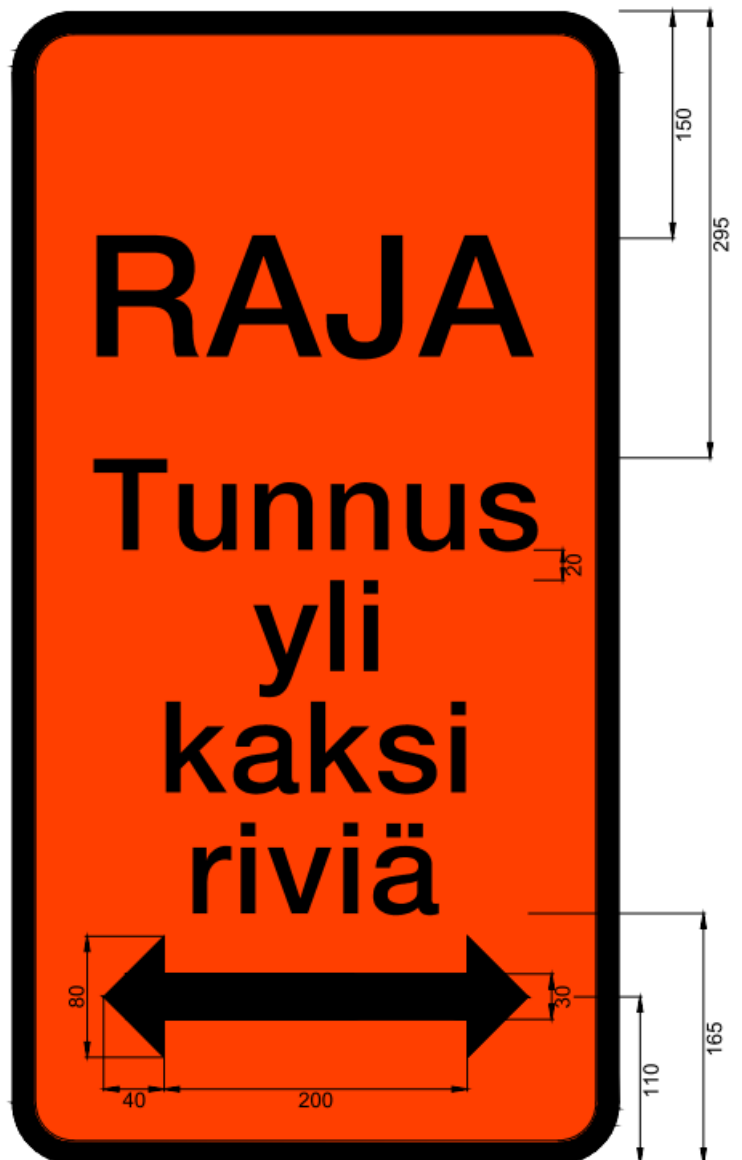


17.9.4.114 T-309G Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 760 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.115 T-310 Ajokieltomerkki

Merkin kalvo:	ø640 mm (+2 %)
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 50 mm (+10 %)
Kuvio:	poikkiraita heijastava punainen leveys 170 mm (+2 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.4.116 T-310A Ajokieltomerkki

Merkin kalvo:	ø400 mm (+2 %)
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen leveys 40 mm (+10 %)
Kuvio:	poikkiraita heijastava punainen leveys 100 mm (+2 %)
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

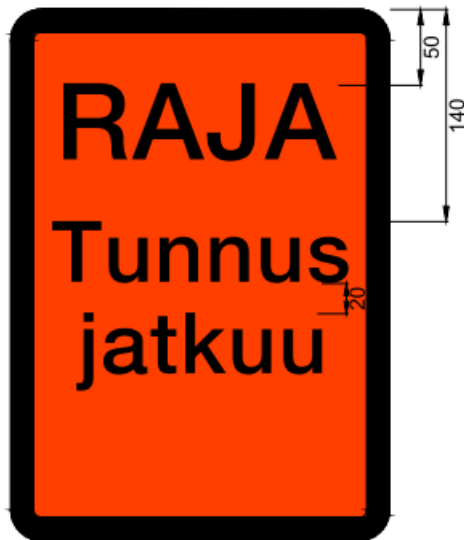


17.9.4.117 T-311 Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pystyakselin suhteen

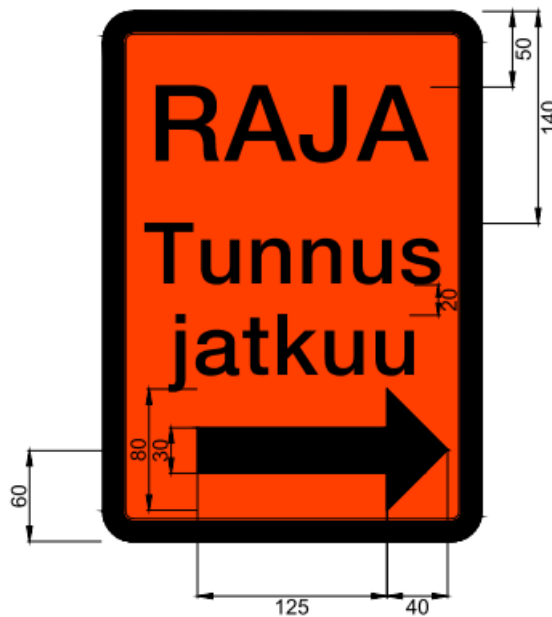


17.9.4.118 T-311A Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	"RAJA" 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pystyakselin suhteen

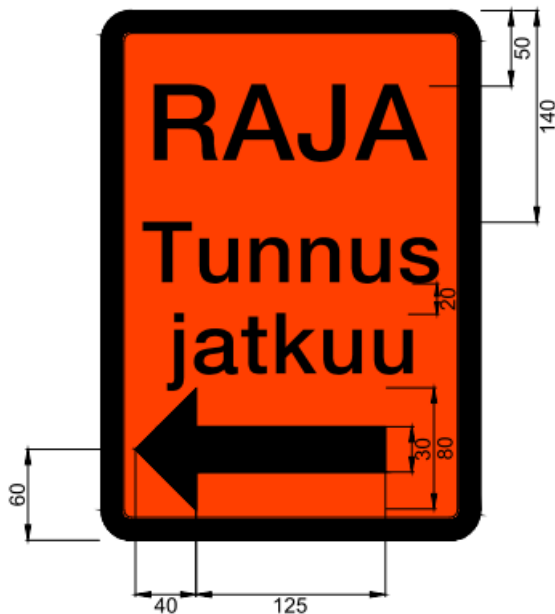


17.9.4.119 T-311B Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

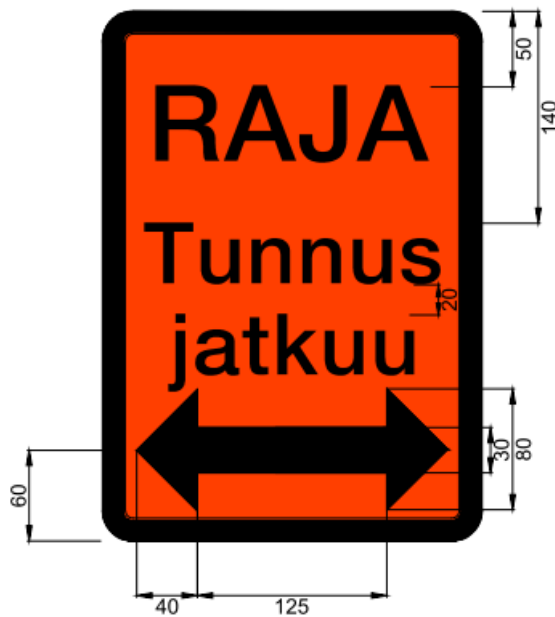


17.9.4.120 T-311C Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pystyakselin suhteen

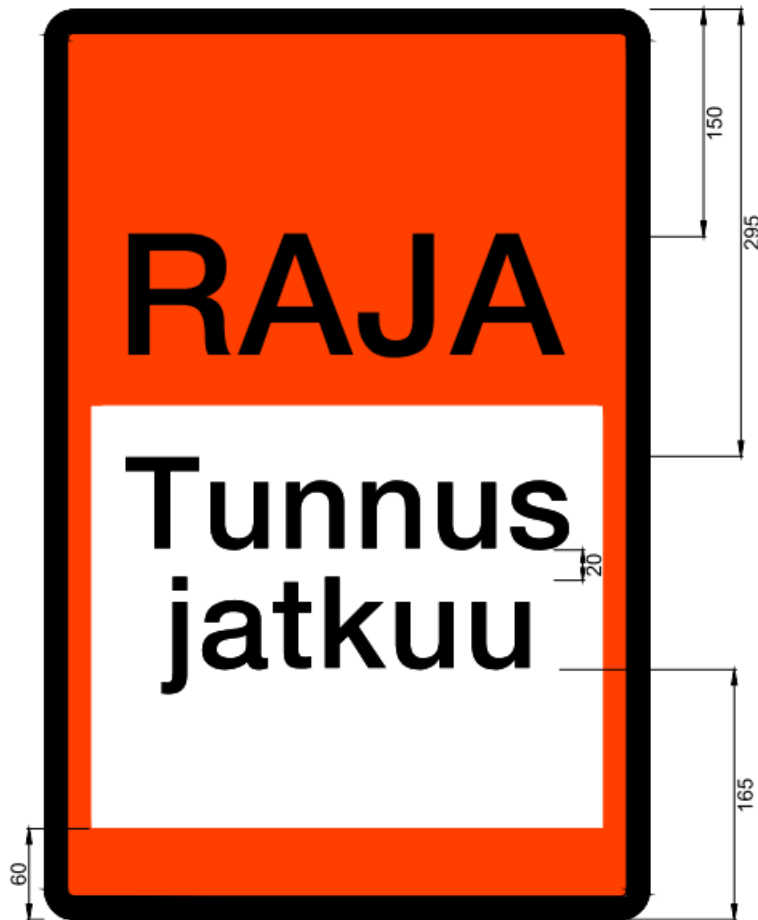


17.9.4.121 T-312 Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 340 mm (+2 %) korkeus 280 mm (+2 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

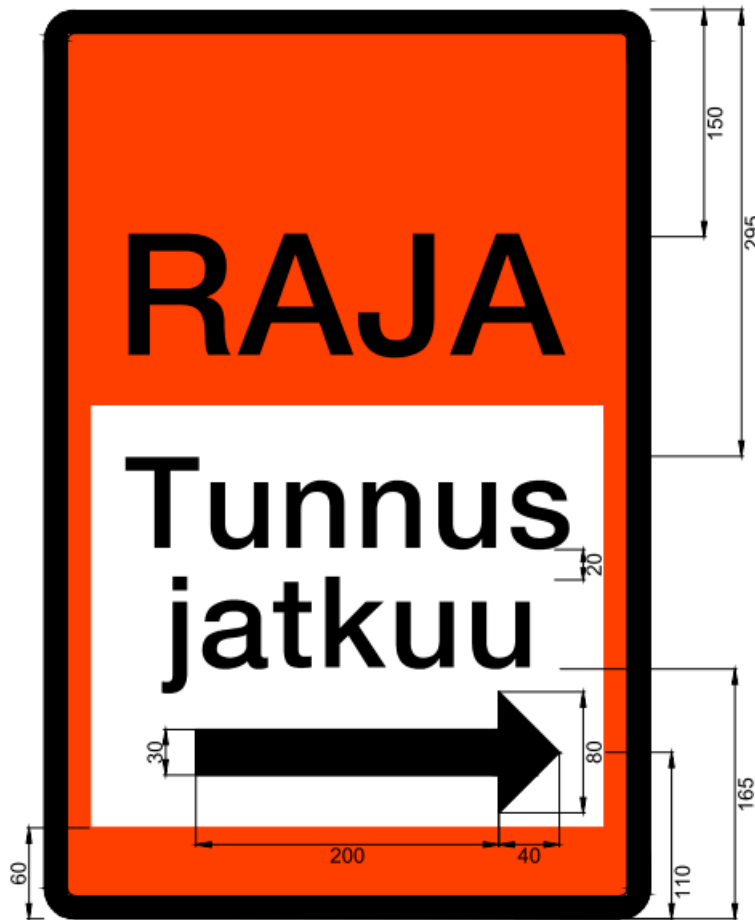


17.9.4.122 T-312A Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 340 mm (+2 %) korkeus 280 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

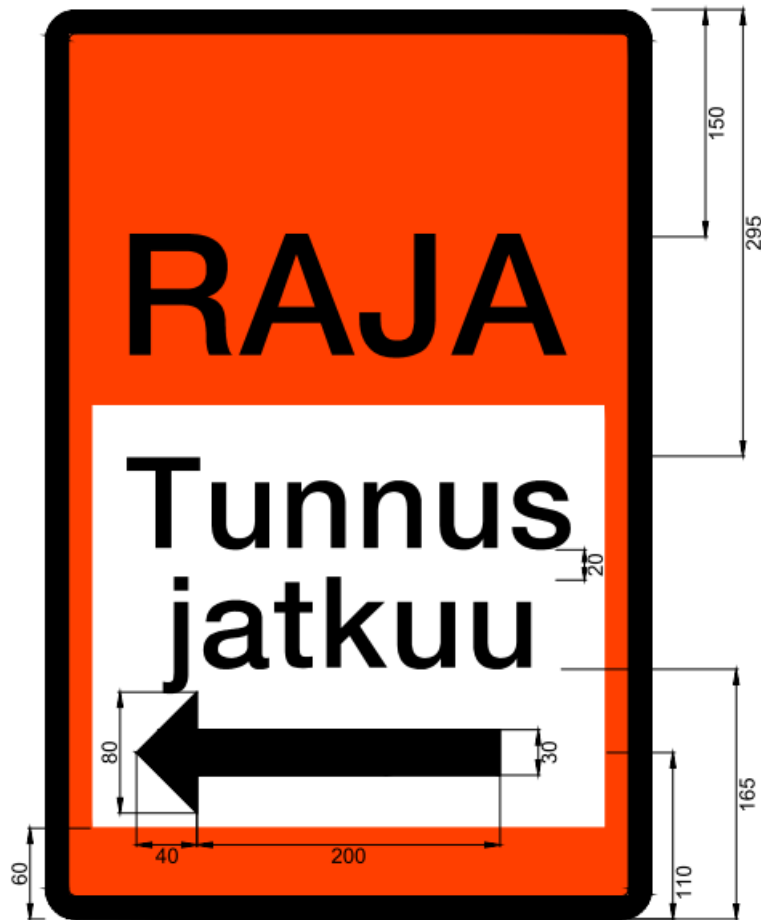


17.9.4.123 T-312B Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 340 mm (+2 %) korkeus 280 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	"RAJA" 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

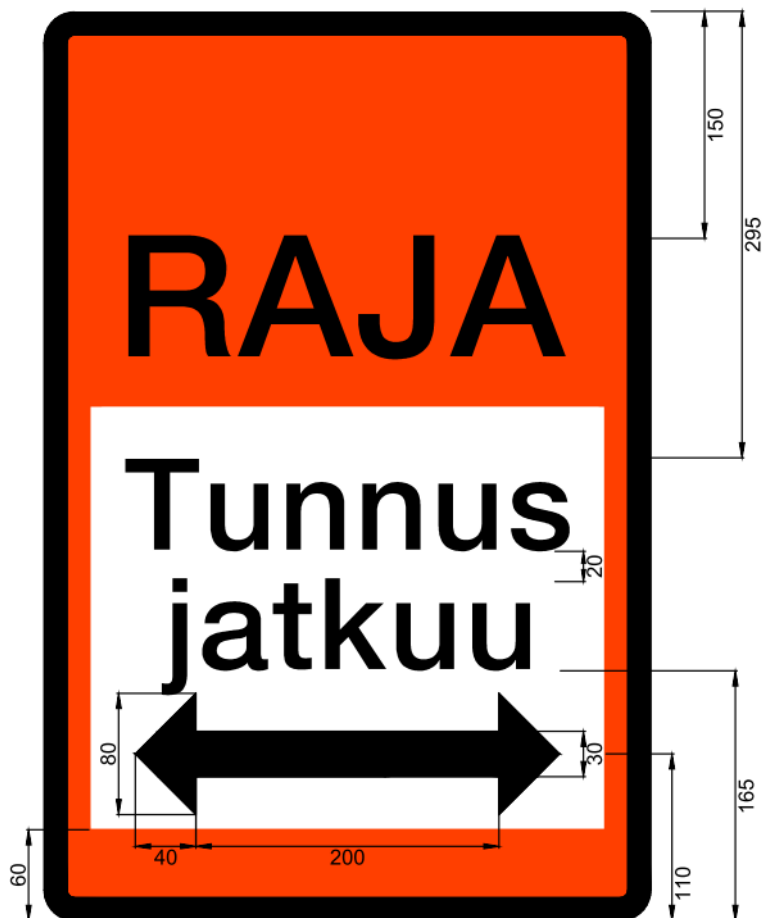


17.9.4.124 T-312C Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 340 mm (+2 %) korkeus 280 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pystyakselin suhteen



17.9.4.125 T-313 Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys ja korkeus 200 mm (+2 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

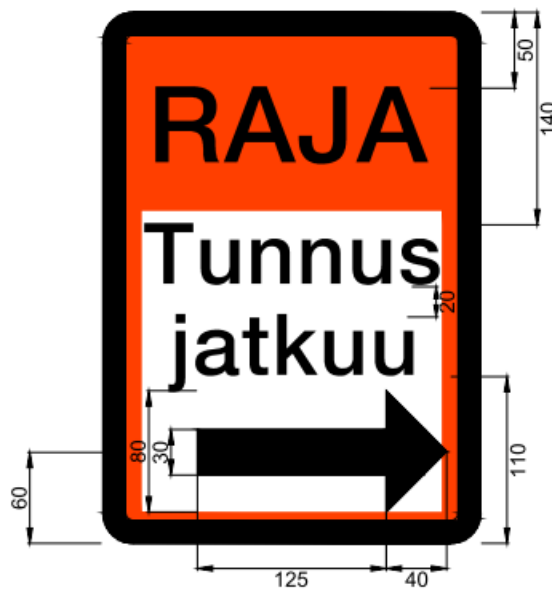


17.9.4.126 T-313A Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys ja korkeus 200 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

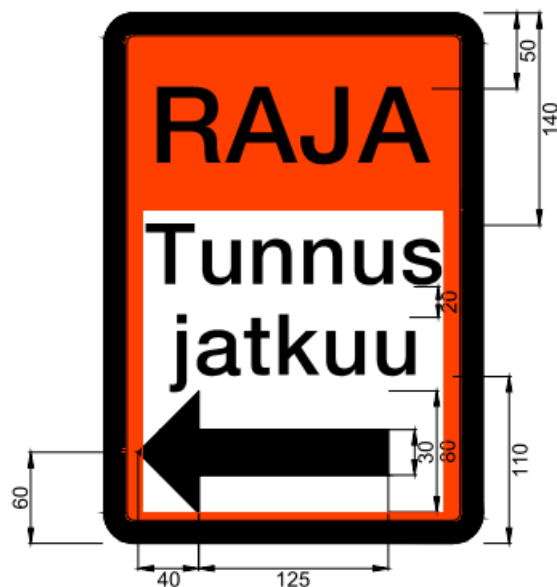


17.9.4.127 T-313B Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys ja korkeus 200 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	"RAJA" 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

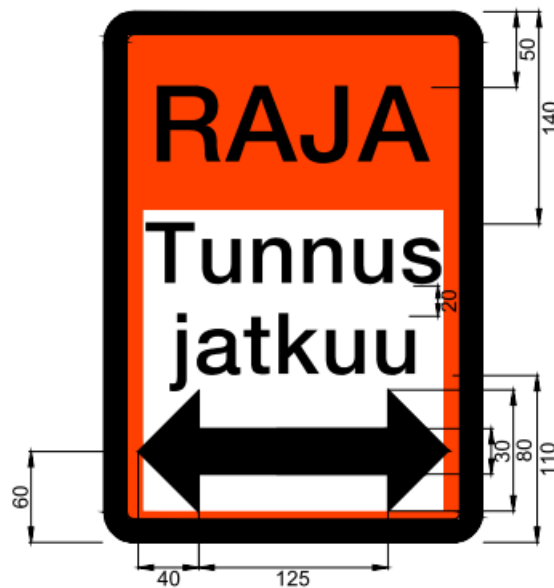


17.9.4.128 T-313C Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys ja korkeus 200 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

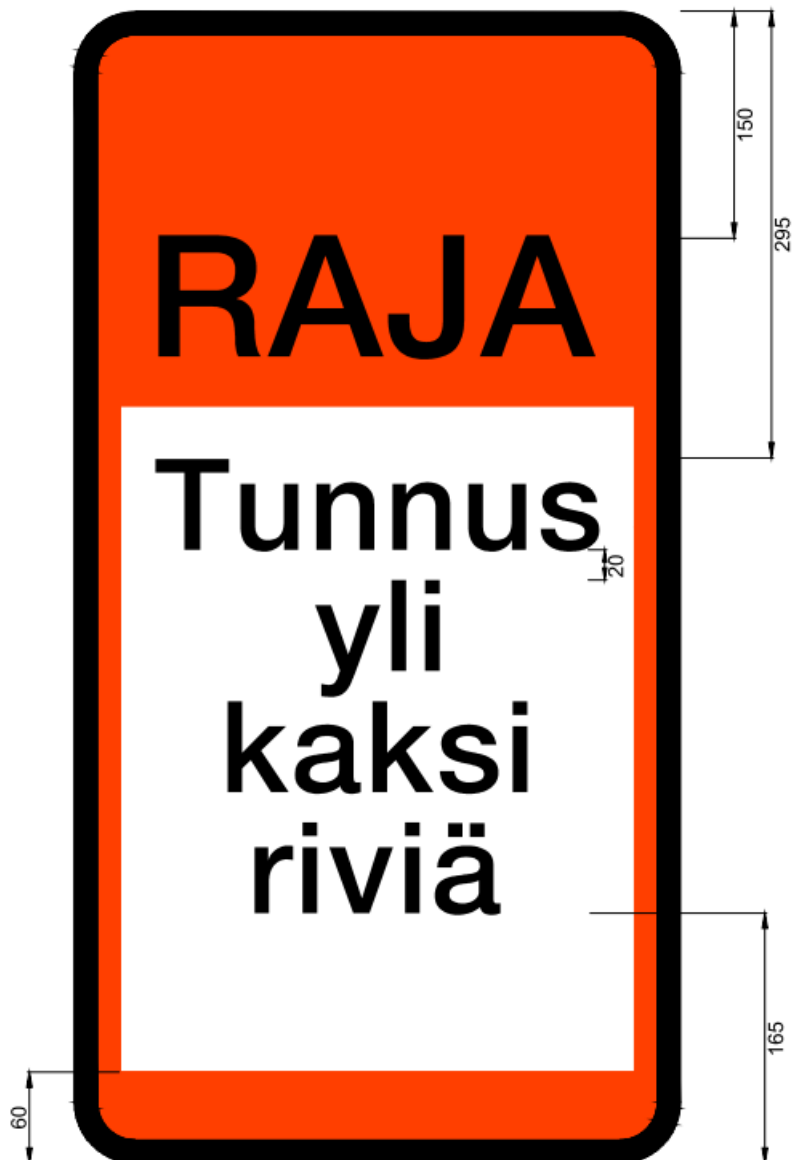


17.9.4.129 T-314D Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 760 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 340 mm (+2 %) ja korkeus 440 mm (+2 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

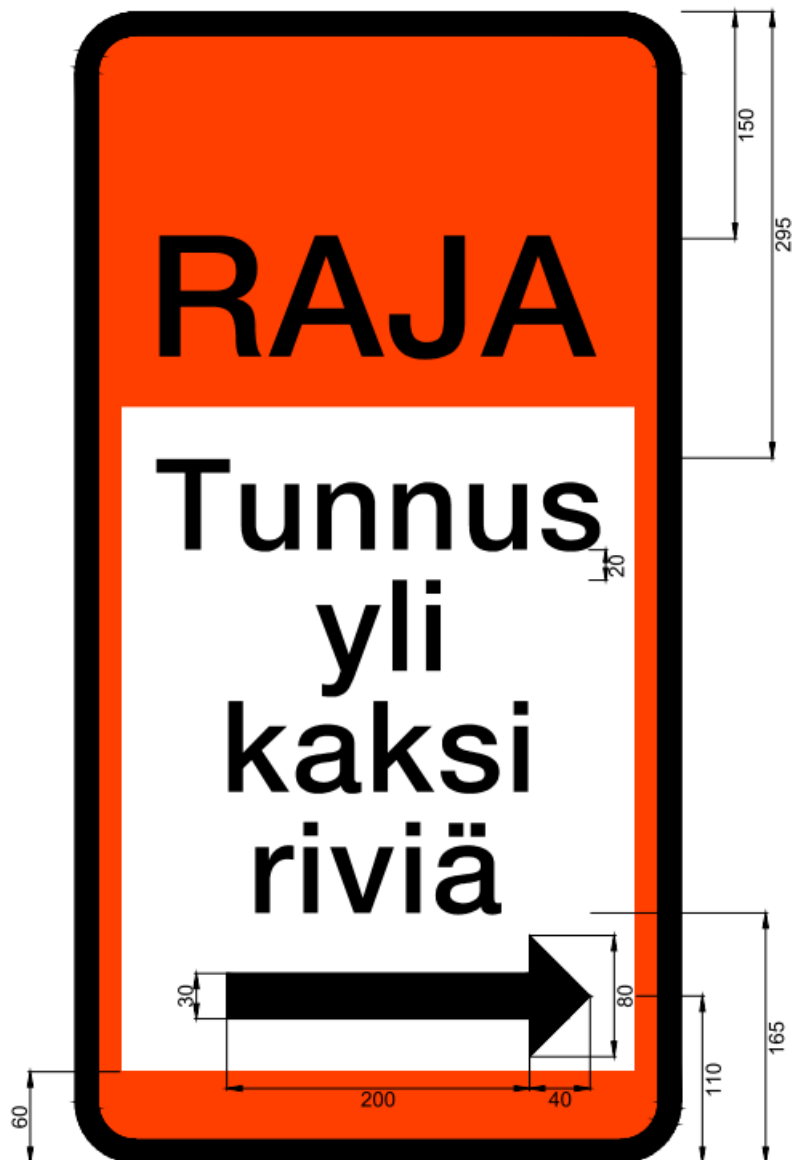


17.9.4.130 T-314E Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 760 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 340 mm (+2 %) ja korkeus 440 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pystyakselin suhteen

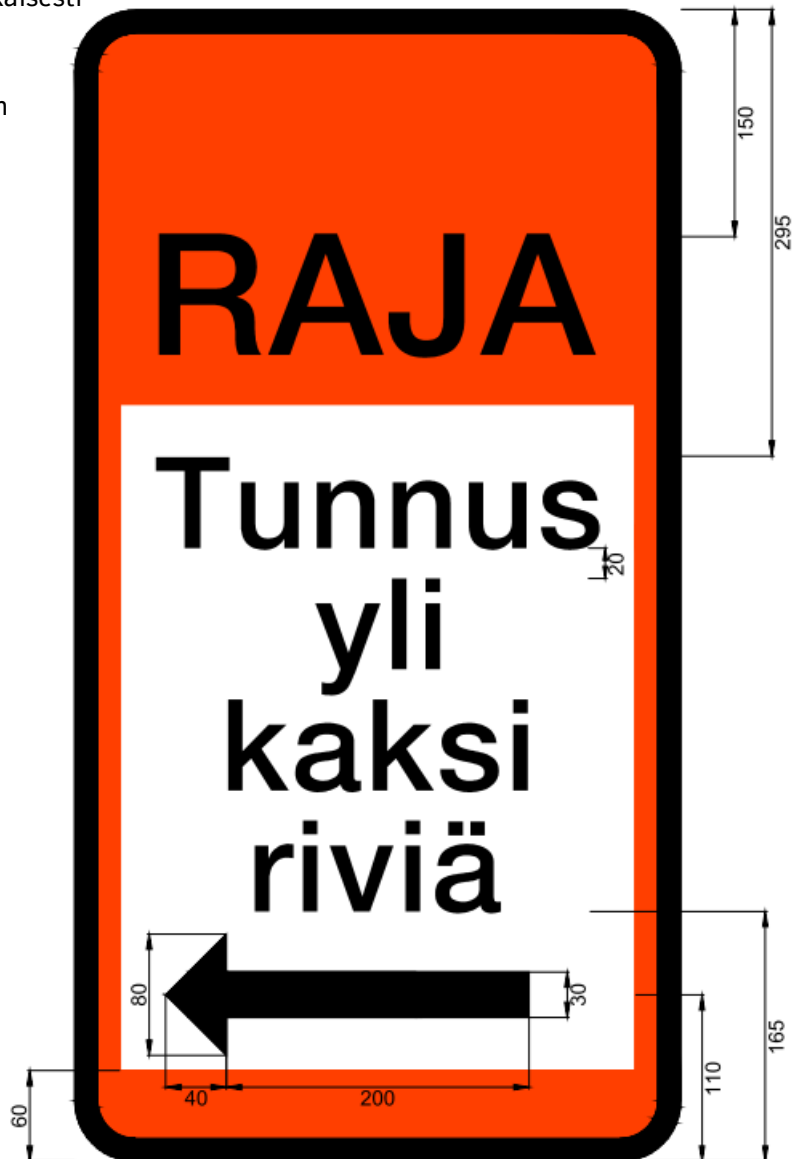


17.9.4.131 T-314F Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 760 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 340 mm (+2 %) ja korkeus 440 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	"RAJA" 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

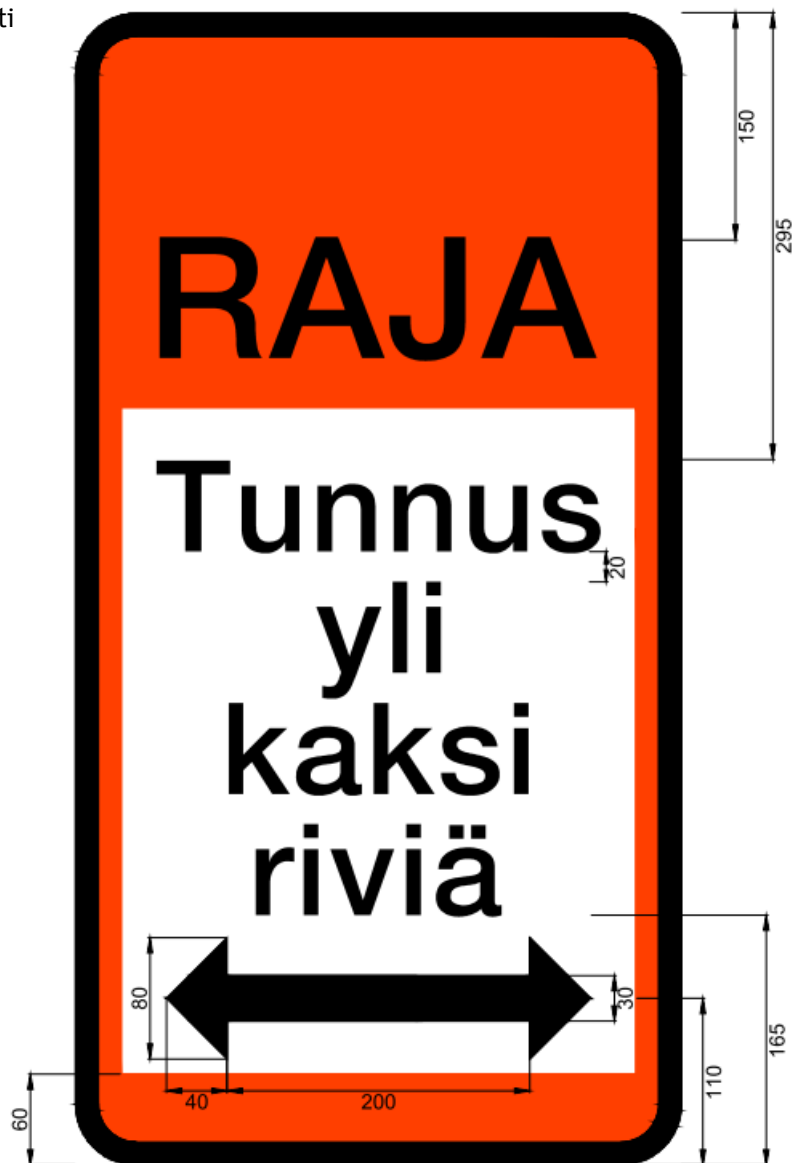


17.9.4.132 T-314G Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 760 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 340 mm (+2 %) ja korkeus 440 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 80 mm (± 2 %), muu teksti 60 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pystyakselin suhteen



17.9.4.133 T-315B Rataverkon haltijuuden raja

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %)
Viiva:	heijastamaton musta, leveys 10 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 20 mm, etäisyys reunasta ja viivasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti keskitetään puolikkaiden vaaka- ja pysty akselin suhteen

Merkittäessä valtion rataverkon rajaa, merkissä valtion rataverkon haltijuutta osoittavan tekstin on oltava Valtion rataverkko, muuten teksti tilauksen mukaan

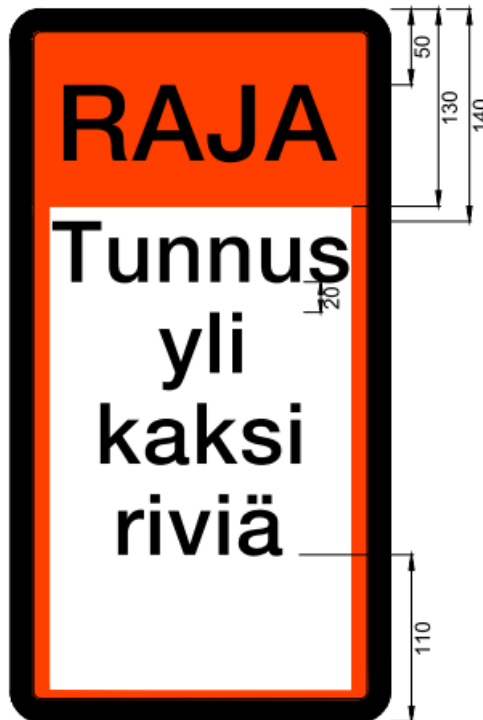


17.9.4.134 T-316D Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 470 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 200 mm (+2 %) ja korkeus 320 mm (+2 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

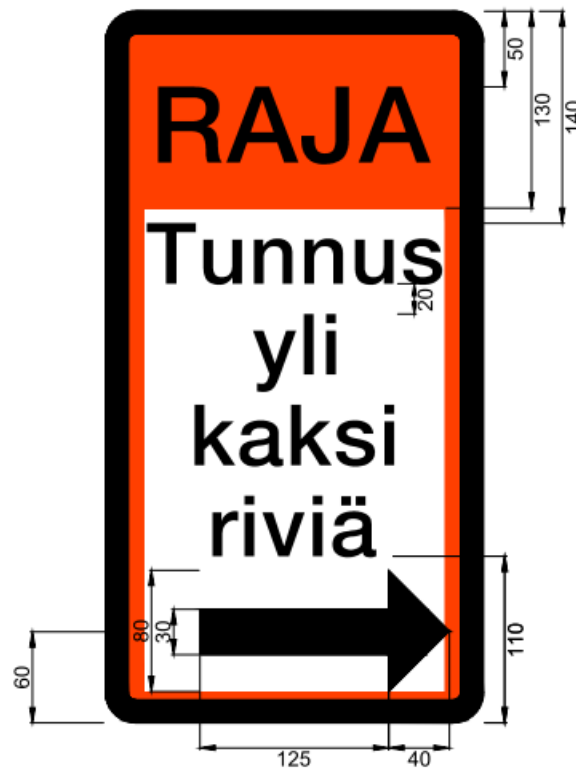


17.9.4.135 T-316E Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 470 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 200 mm (+2 %) ja korkeus 320 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	"RAJA" 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

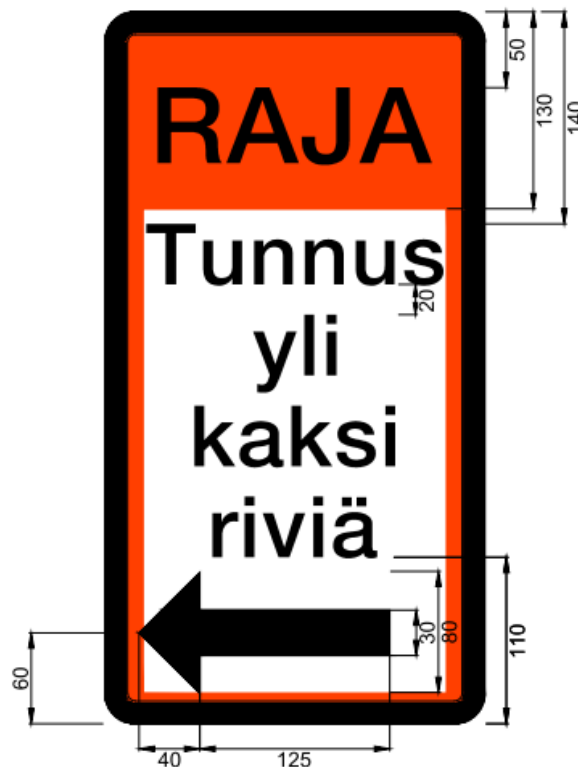


17.9.4.136 T-316F Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 470 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 200 mm (+2 %) ja korkeus 320 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

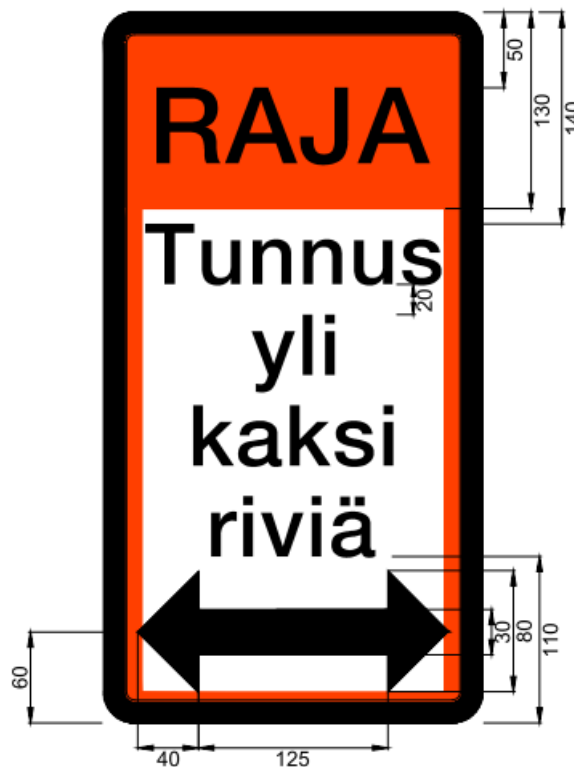


17.9.4.137 T-316G Toisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 470 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, leveys 200 mm (+2 %) ja korkeus 320 mm (+2 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	"RAJA" 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.138 T-317D Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 470 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

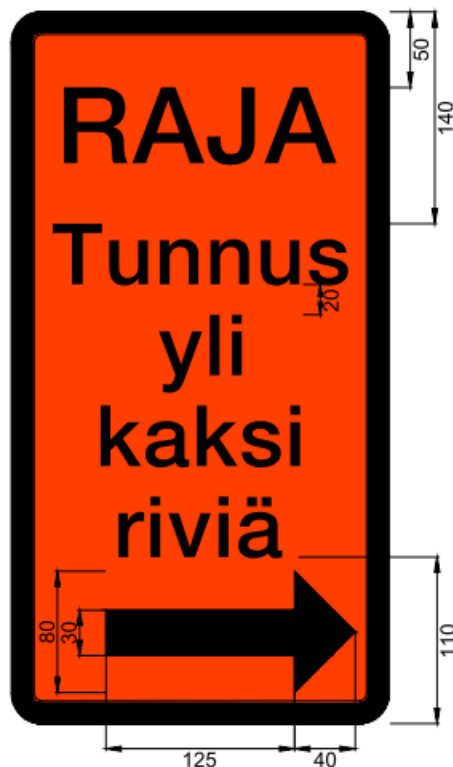


17.9.4.139 T-317E Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 470 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pystyakselin suhteen

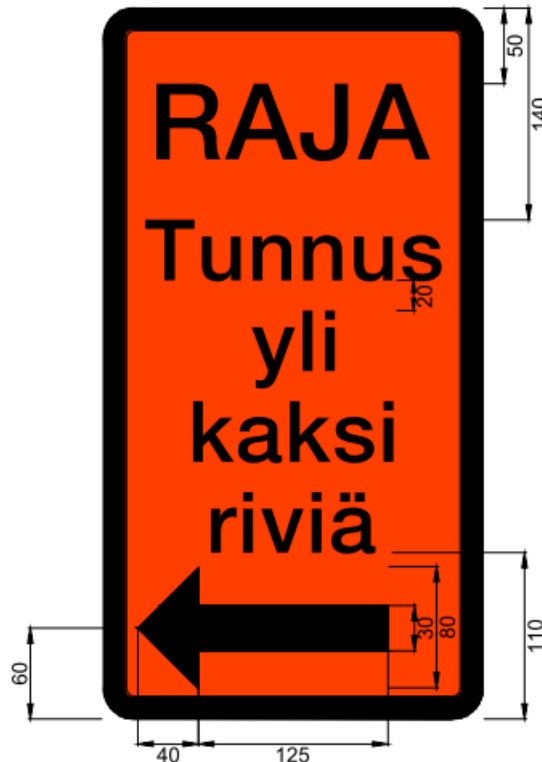


17.9.4.140 T-317F Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 470 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	"RAJA" 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

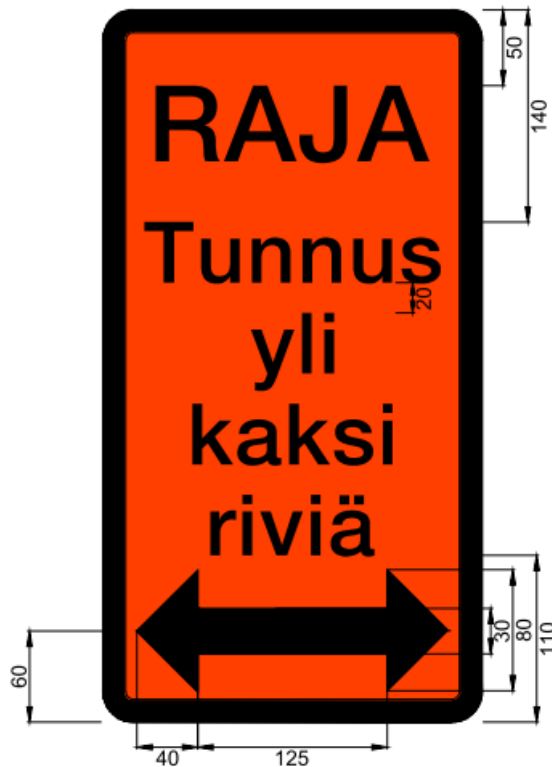


17.9.4.141 T-317G Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %) ja korkeus 470 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	”RAJA” 50 mm (± 2 %), muu teksti 40 mm (± 2 %), tekstin ja reunan välin on oltava vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

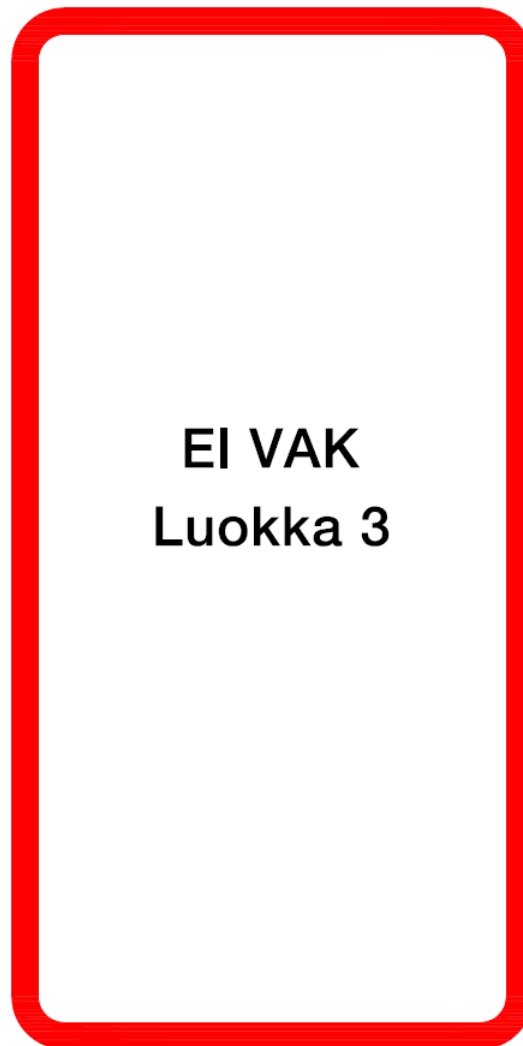


17.9.4.142 T-320 Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti EI VAK ja tarvittaessa kuljetusluokka tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.143 T-320A Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti EI VAK ja tarvittaessa kuljetusluokka tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.144 T-320B Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti EI VAK ja tarvittaessa kuljetusluokka tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.145 T-320C Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti EI VAK ja tarvittaessa kuljetusluokka tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.146 T-321 Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti RATATYÖ ja/tai VAIHTOTYÖ vain luvalla ja yhteystieto tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.147 T-321A Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti RATATYÖ ja/tai VAIHTOTYÖ vain luvalla ja yhteystieto tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.148 T-321B Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti RATATYÖ ja/tai VAIHTOTYÖ vain luvalla ja yhteystieto tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.149 T-321C Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti RATATYÖ ja/tai VAIHTOTYÖ vain luvalla ja yhteystieto tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.150 T-322 Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti MAX akselipaino ja kN tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



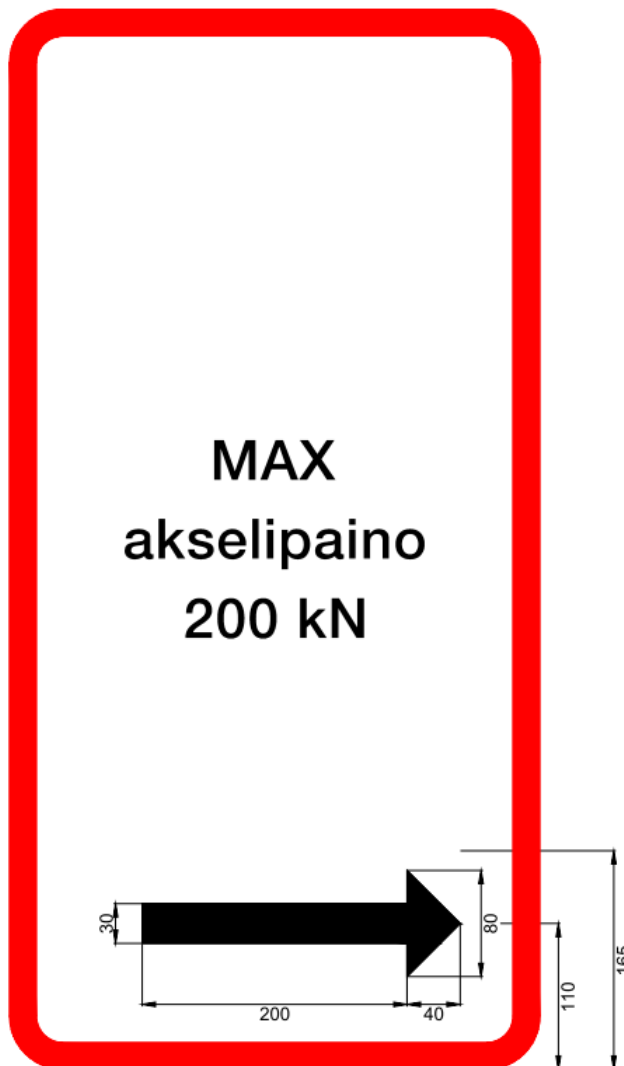
17.9.4.151 T-322A Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti MAX akselipaino ja kN tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



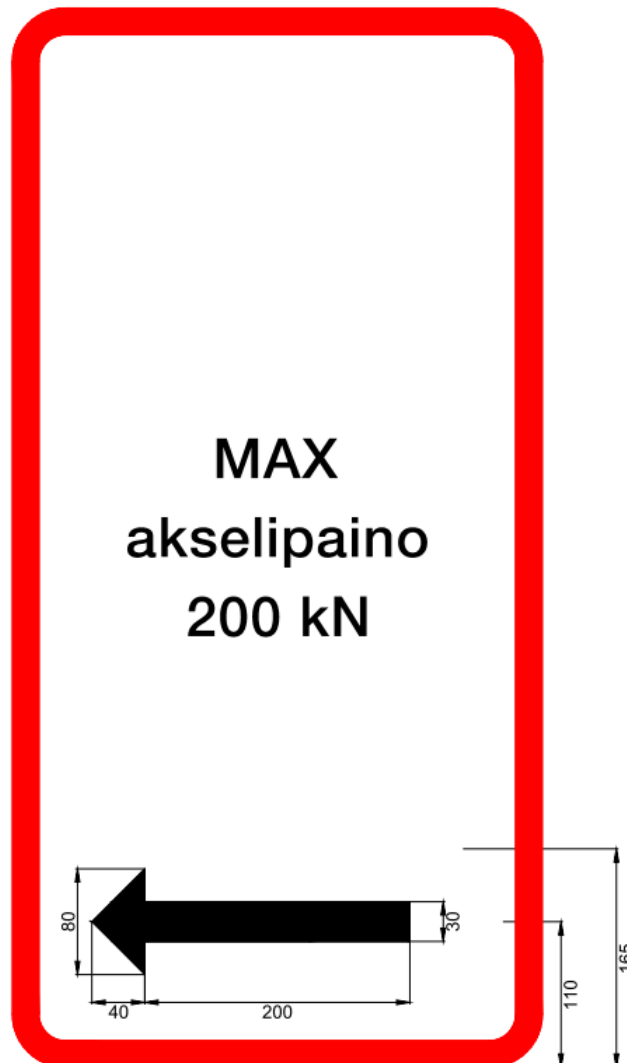
17.9.4.152 T-322B Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti MAX akselipaino ja kN tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



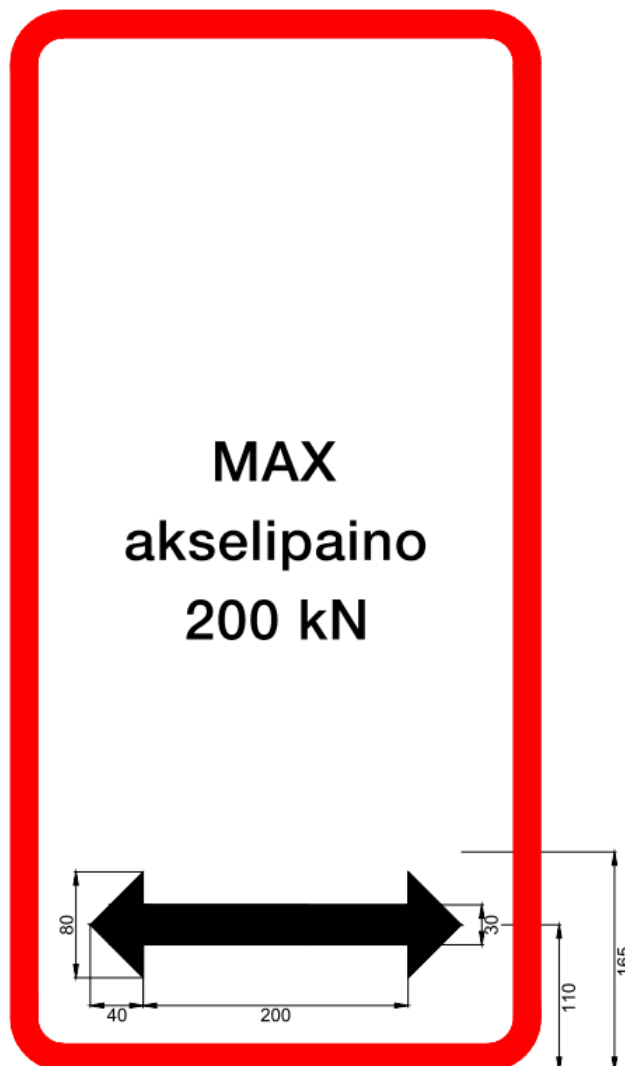
17.9.4.153 T-322C Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti MAX akselipaino ja kN tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.154 T-323 Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti:

- Ei jarrutonta kalustoa
- Jarrupainoprosentti vähintään sekä prosenttiluku tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.4.155 T-323A Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti:

- Ei jarrutonta kalustoa
- Jarrupainoprosentti vähintään sekä prosenttiluku tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.156 T-323B Vaihto- ja ratatyörajoite

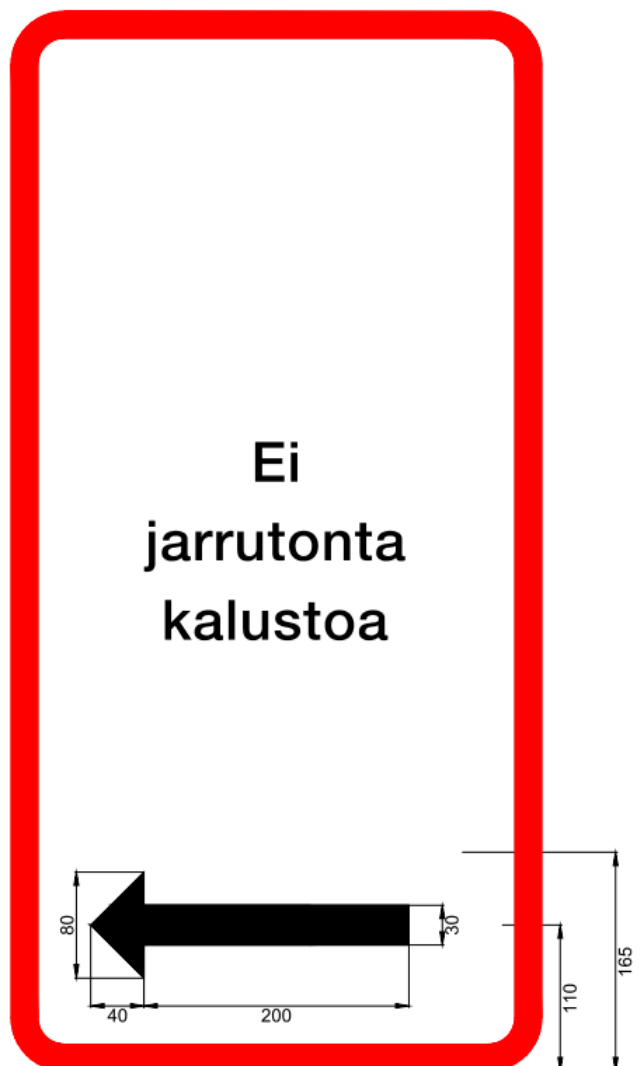
Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti:

- Ei jarrutonta kalustoa
- Jarrupainoprosentti vähintään sekä prosenttiluku tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.4.157 T-323C Vaihto- ja ratatyörajoite

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 800 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 15 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	vähintään 30 mm, etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 400 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti:

- Ei jarrutonta kalustoa
- Jarrupainoprosentti vähintään sekä prosenttiluku tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



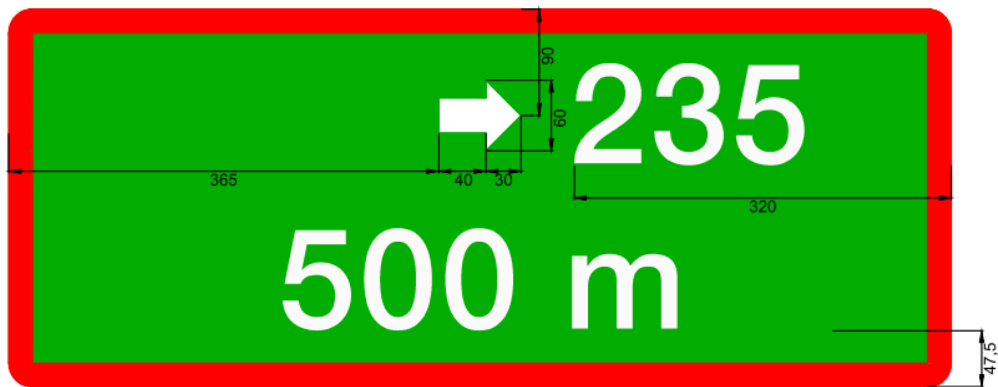
17.9.4.158 T-356A Paikantamismerkkin lisäkilpi

Merkin kalvo:	leveys 800 mm (+2 %), korkeus 320 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava vihreä, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 20 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	85 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Etäisyys ja nuoli keskitetään pysty akselin suhteen

Etäisyys on ilmoitettava 100 m tarkkuudella alaspäin pyöristäen



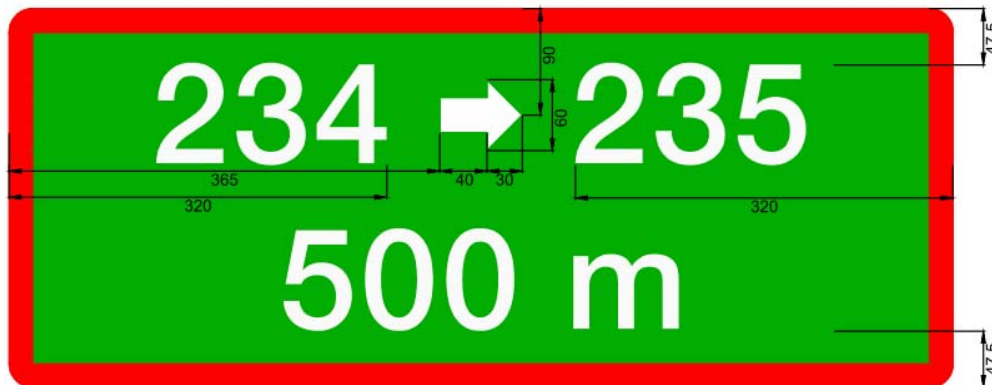
17.9.4.159 T-356B Paikantamismerkkin lisäkilpi

Merkin kalvo:	leveys 800 mm (+2 %), korkeus 320 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava vihreä, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 20 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	85 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Etäisyys ja nuoli keskitetään pysty akselin suhteen

Etäisyys on ilmoitettava 100 m tarkkuudella alaspäin pyöristäen



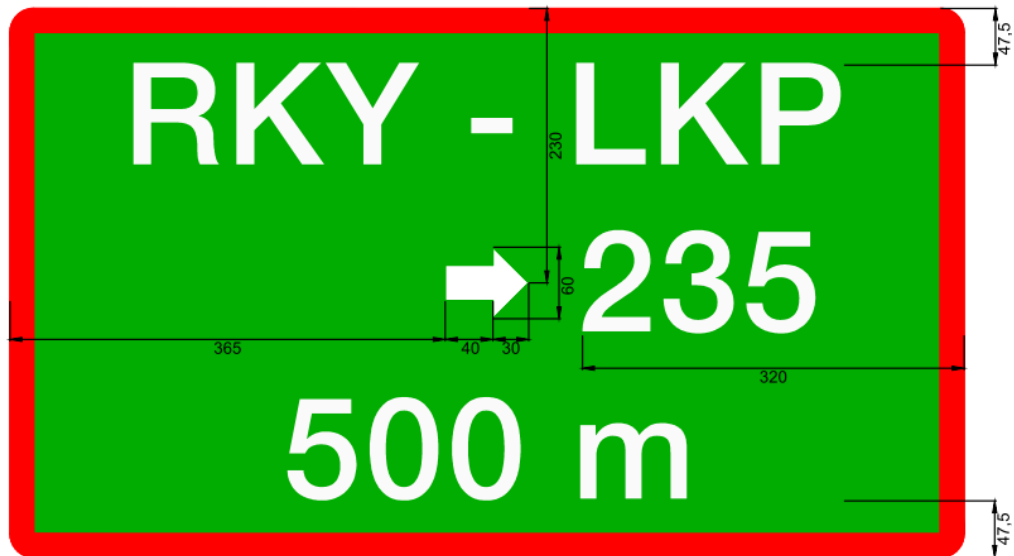
17.9.4.160 T-356C Paikantamismerkkin lisäkilpi

Merkin kalvo:	leveys 800 mm (+2 %), korkeus 460 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava vihreä, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 20 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	85 mm (±2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Etäisyys, nuoli ja liikennepaikkaväli keskitetään pysty akselin suhteen

Etäisyys on ilmoitettava 100 m tarkkuudella alaspäin pyöristäen



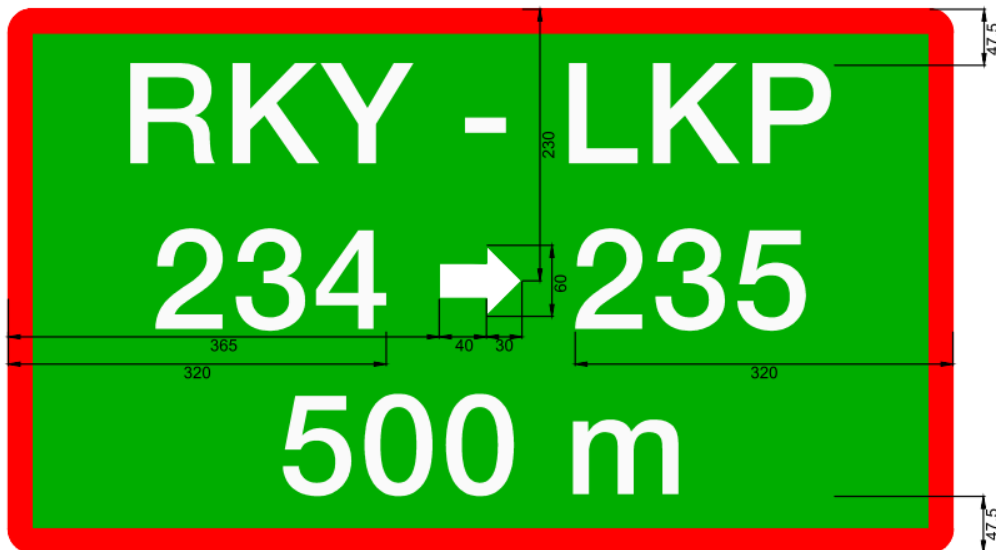
17.9.4.161 T-356D Paikantamismerkkin lisäkilpi

Merkin kalvo:	leveys 800 mm (+2 %), korkeus 460 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava vihreä, kuvan mukaisesti
Reuna:	heijastava punainen, leveys 20 mm (+10 %)
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	85 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 150 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Etäisyys, nuoli ja liikennepaikkaväli keskitetään pysty akselin suhteen

Etäisyys on ilmoitettava 100 m tarkkuudella alaspäin pyöristäen



17.9.4.162 T-360 Tunnelin nimikilpi

Merkin kalvo:	korkeus 200 mm (+2 %) ja leveys vähintään 400 mm tekstin mukaan
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	100 mm (± 2 %) vähintään 50 mm merkin reunasta
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 300 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Alppivuori 25 m

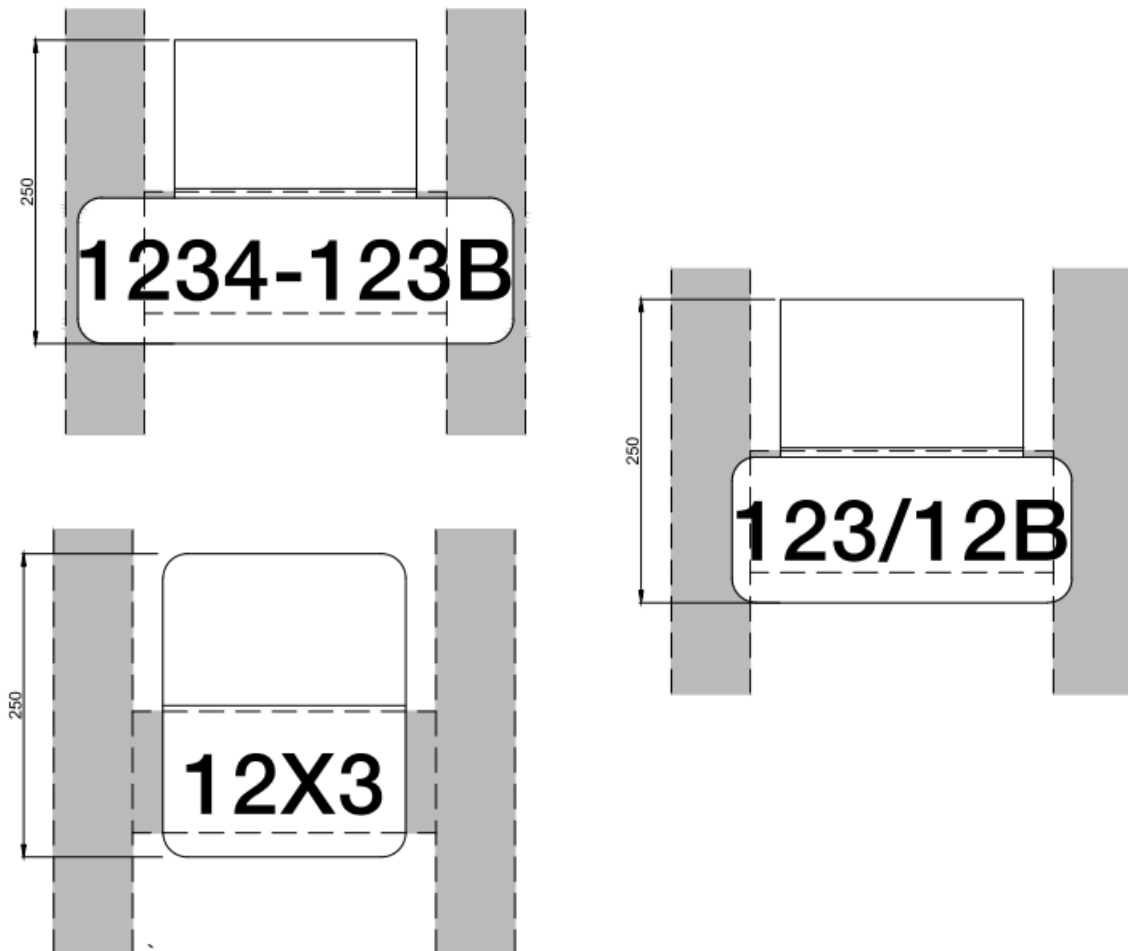
17.9.5 Merkintöjen tekniset vaatimukset

17.9.5.1 T-118B Ratajohtopylvään tunnus

Merkin kalvo:	leveys 200 mm, 280 mm tai 360 mm (+2 %), taitetun osan leveys 200 mm (+2 %), kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm, kuvan mukaisesti
Pohja:	heijastamaton valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	50 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti ja merkin kalvon leveys tilauksen mukaisesti

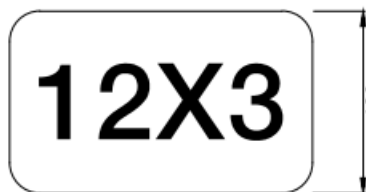
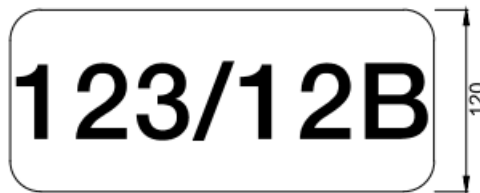
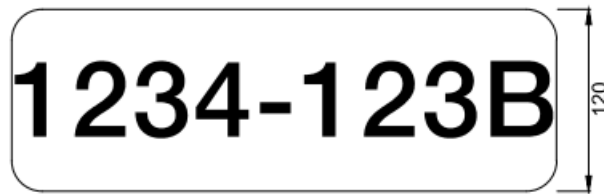


17.9.5.2 T-118C Ratajohtopylvään tunnus

Merkin kalvo:	leveys 200 mm, 280 mm tai 360 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	50 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti ja merkin kalvon leveys tilauksen mukaisesti



17.9.5.3 T-126 Ryhmityseristinmerkki

Merkin kalvo:	leveys 320 mm (+2 %) ja korkeus 210 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton musta
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	125 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava keltainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.5.4 T-126A Ryhmityseristinmerkki

Merkin kalvo:	leveys 320 mm (+2 %) ja korkeus 210 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton musta
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	100 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava keltainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

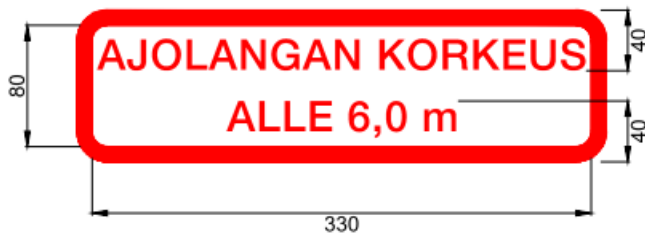
Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



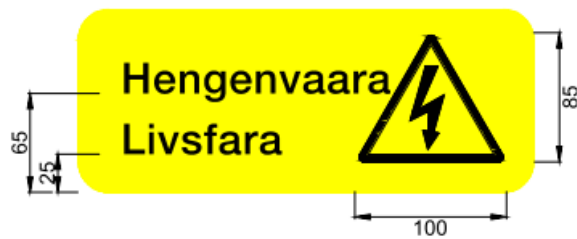
17.9.5.5 T-130 Ajolangan korkeus alle 6,0 m

Merkin kalvo:	leveys 350 mm (+2 %) ja korkeus 100 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	20 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton punainen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm



17.9.5.6 T-132 Hengenvaaramerkki

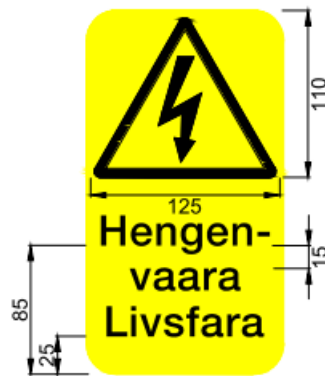
Merkin kalvo:	leveys 300 mm (+2 %) ja korkeus 120 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	20 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm



17.9.5.7 T-132A Hengenvaaramerkki

Merkin kalvo:	leveys 130 mm (+2 %) ja korkeus 240 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	20 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Kuvio ja teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.8 T-135 Kilometrimerkki

Merkin kalvo:	leveys 335 mm (+2 %) ja korkeus 240 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	150 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti tilauksen mukaisesti



17.9.5.9 T-135A Kilometrimerkki

Merkin kalvo:	leveys 535 mm (+2 %) ja korkeus 240 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	150 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti tilauksen mukaisesti



17.9.5.10 T-137A Ratajohtopylvään metrimerkki

Merkin kalvo:	leveys 200 mm (+2 %) ja korkeus 100 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	40 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti tilauksen mukaisesti



17.9.5.11 T-137B Ratajohtopylvään metrimerkki

Merkin kalvo:	leveys 200 mm (+2 %) ja korkeus 100 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	40 mm (± 2 %), pilkun jälkeen 30 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti tilauksen mukaisesti

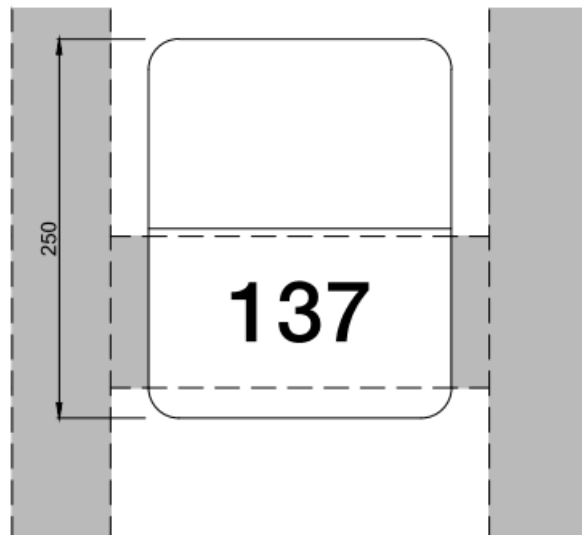


17.9.5.12 T-137C Ratajohtopylvään metrimerkki

Merkin kalvo:	leveys 200 mm (+2 %), taitetun osan leveys 200 mm (+2 %), kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm, kuvan mukaisesti
Pohja:	heijastamaton valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	40 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti tilauksen mukaisesti

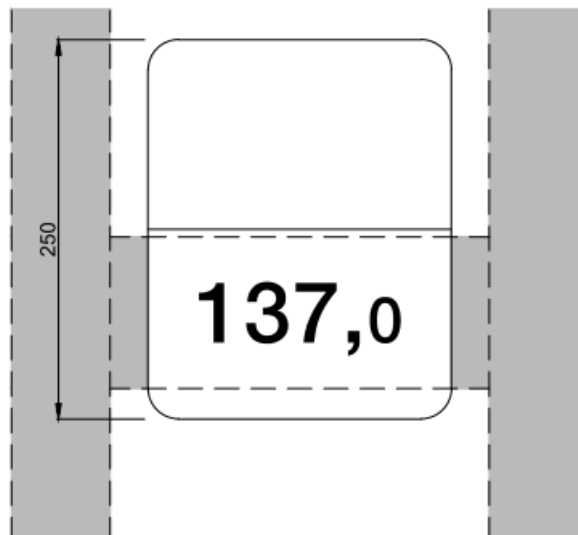


17.9.5.13 T-137D Ratajohtopylvään metrimerkki

Merkin kalvo:	leveys 200 mm (+2 %), taitetun osan leveys 200 mm (+2 %), kuvan mukaisesti
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm, kuvan mukaisesti
Pohja:	heijastamaton valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	40 mm (± 2 %), pilkun jälkeen 30 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Teksti tilauksen mukaisesti

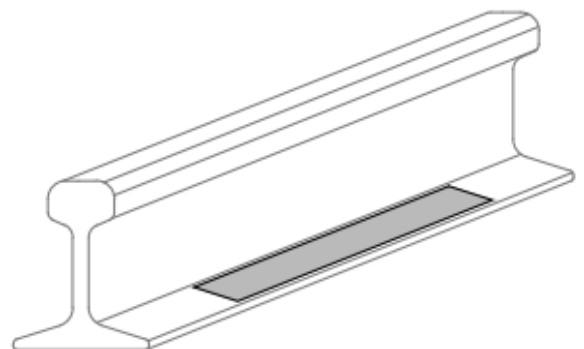
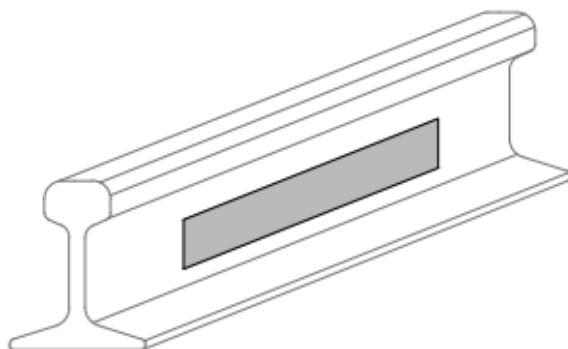
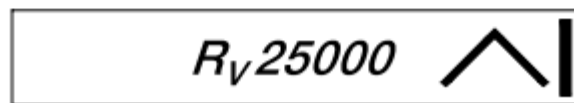
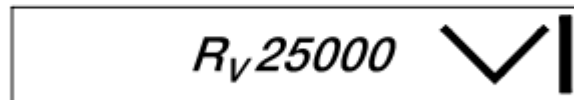
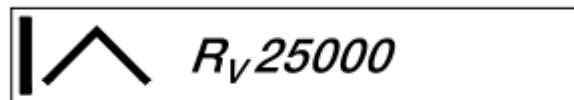


17.9.5.14 T-146 Pystytaiteimerkintä

Merkin kalvo:	leveys 300 mm ($\pm 2\%$), korkeus 50 mm ($\pm 10\%$)
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Kuviot:	heijastamaton musta, leveys 5 mm ($\pm 2\%$), korkeus 40 mm ($\pm 2\%$) kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	15 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta

Merkinnän voi asentaa kiskoon kuvan mukaisesti.

Teksti ja kuvio voi olla polttoleikattu tai vastaavalla tavalla tehty, jolloin tekstityypin voi valita vapaasti ja pohja voi olla väritön.



17.9.5.15 T-147 Huomiomerkki

Merkinnän leveys vähintään 15 mm ja enintään 30 mm

Merkintä alkaa ylhäältä 100 mm (+2 %) heijastavalla keltaisella osuudella, heijastamaton keltainen osuus kuvan mukaisesti

Keltaisen värin on mentävä merkinnän ympäri

Merkinnän yläpää on suljettava tulpalla

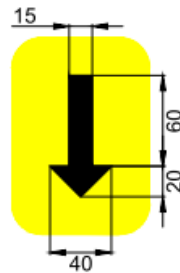
Materiaalin on oltava alumiinia siten, että seinämän vahvuus on enintään 3 mm



17.9.5.16 T-148 Kaarrepaalu

Merkin kalvo:	leveys 90 mm (+2 %) ja korkeus 130 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Kuvio keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.5.17 T-149 Kaarremerkintä

Merkin kalvo:	leveys 300 mm ($\pm 2\%$), korkeus 50 mm ($\pm 10\%$)
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Kuvio:	heijastamaton musta, leveys 5 mm ($\pm 2\%$), korkeus 40 mm ($\pm 2\%$)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	15 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta

Merkinnän voi asentaa kiskoon kuvan mukaisesti

Teksti ja kuvio voi olla polttoleikattu tai vastaavalla tavalla tehty, jolloin tekstityypin voi valita vapaasti ja pohja voi olla väritön.

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Kallistuksen arvo D on merkittävä millimetreinä merkittävän kaaren tai siirtymäkaaren maksimiarvona. Kauttaviivaa on käytettävä, kun merkittävän kaaren tai siirtymäkaaren vieressä olevan kaaren tai siirtymäkaaren kallistuksen arvo on erisuuruinen. Ennen kauttaviivaa on merkittävä merkittävän kaaren tai siirtymäkaaren kyseisen merkintäkohdan kallistuksen arvo. Kauttaviivan jälkeen on merkittävä merkittävän raiteen kaaren tai siirtymäkaaren toisen pään kallistuksen arvo.

Ympyräkaaren säde R on merkittävä metreinä. Kauttaviivaa on käytettävä, kun raiteen siirtymäkaaren vieressä on samansuuntainen raiteen siirtymäkaari tai raiteen siirtymäkaaren molemmissa päissä on raiteen kaari. Ennen kauttaviivaa on merkittävä merkittävän raiteen siirtymäkaaren kyseisen merkintäkohdan säde. Kauttaviivan jälkeen on merkittävä merkittävän raiteen siirtymäkaaren toisen pään säde.

Siirtymäkaaren pituus L_k on merkittävä metreinä.

Kallistusviisteen pituus L_D on merkittävä metreinä. Kauttaviivaa on käytettävä, kun raiteen kallistusviiste on kahden erisäteisen raiteen kaaren alueella. Ennen kauttaviivaa on merkittävä arvo, joka osoittaa raiteen kallistusviisteen pituuden merkittävän kaaren alueella. Kauttaviivan jälkeen on merkittävä raiteen kallistusviisteen pituus.

R600

R600

R600 L_D100 D40/60

R600 L_D100 D40/60

R600 L_D40/100 D40/60

R600 L_D40/100 D40/60

R800 L_D60/100 D60/40

R800 L_D60/100 D60/40

L_K120 R1500 D40

L_K120 R1500 D40

L_K120 L_D100 R1500 D40

L_K120 L_D100 R1500 D40

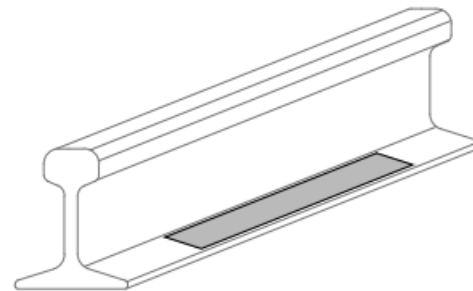
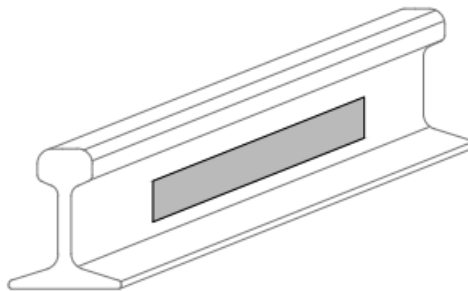
L_D100

L_D100

L_K120 R1500/1200 D40/60

L_K120 R1200/1500 D60/40

L_K120s R1500 D40



17.9.5.18 T-159 Mittauspiste

- Paalu: Putken tai vastaavan leveys 50 mm (+10 %), korkeus vähintään 500 mm enintään 1000 mm. Heijastamaton keltainen.
- Kilpi: Merkin kalvon leveys 50 mm (+10 %), korkeus 300 mm (± 2 %). Heijastamaton valkoinen. Tekstityyppi Helvetica Medium +5 % harvennus, heijastamaton musta. Tekstikoko 40 mm (± 2 %). Kiinnittäminen vähintään kahdesta kiinnityspisteestä.



17.9.5.19 T-192 Kääntyväkärkisen risteyksen lisäkilpi

Merkin kalvo:	leveys 180 mm (+2 %) ja korkeus 140 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	20 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 30 mm

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.5.20 T-205 Vaihteen erotusmuuntajakeskuksen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 300 mm (+2 %) ja korkeus 120 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	75 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Merkinnässä olevan numeron on oltava sama kuin sen vaihteen numero, johon vaihteen erotusmuuntajakeskus on kytketty



17.9.5.21 T-205A Vaihteen erotusmuuntajakeskuksen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 300 mm (+2 %) ja korkeus 120 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, viivan vahvuus 5 mm (+2 %)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	numero 75 mm (± 2 %) ja kuviossa 30 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka-akselin suhteen

Merkinnässä olevan numeron on oltava sama kuin sen vaihteen numero, johon vaihteen erotusmuuntajakeskus on kytketty. Merkinnässä numeron jälkeen on oltava tieto vaihteen kielistä, joihin erotusmuuntajakeskus on kytketty.



17.9.5.22 T-205B Vaihteen erotusmuuntajakeskuksen tunnus

Merkin kalvo:	leveys 300 mm (+2 %) ja korkeus 120 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	75 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

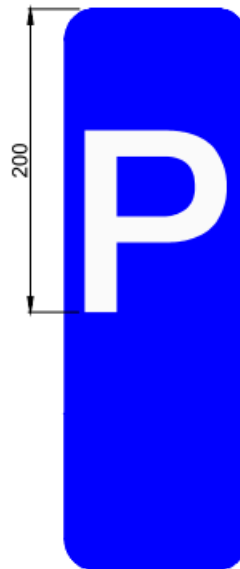
Merkinnässä olevan numeron on oltava sama kuin sen vaihteen numero, johon vaihteen erotusmuuntajakeskus on kytketty. Merkinnässä numeron jälkeen on oltava tieto vaihteen kielestä, johon erotusmuuntajakeskus on kytketty.



17.9.5.23 T-271A Pysähdyspaikkamerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

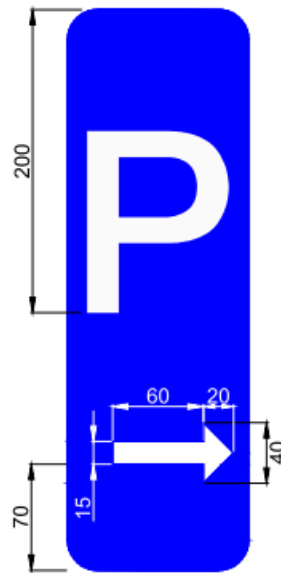
Teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.24 T-271B Pysähdyspaikkamerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

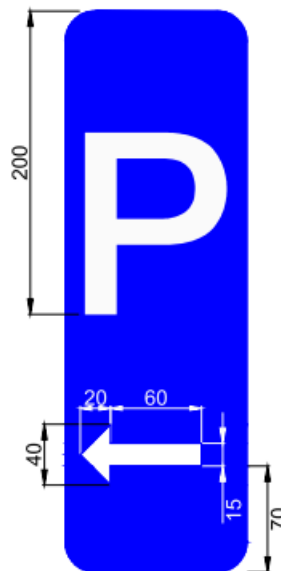
Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.25 T-271C Pysähdyspaikkamerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

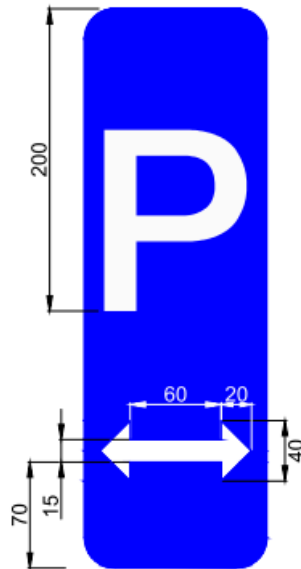
Teksti ja nuolen varsi keskitetään pystyakselin suhteen



17.9.5.26 T-271D Pysähdyspaikkamerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

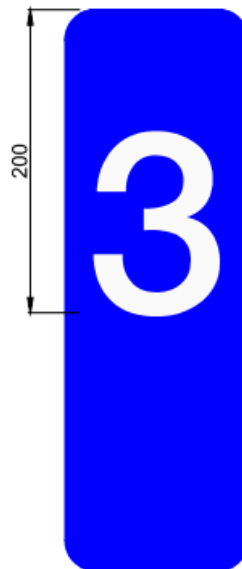


17.9.5.27 T-272A Junan pituusmerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

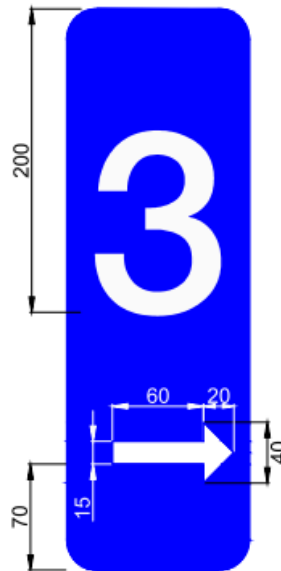


17.9.5.28 T-272B Junan pituusmerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksenmukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pystyakselin suhteen

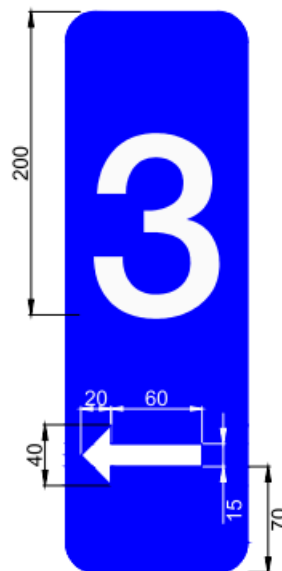


17.9.5.29 T-272C Junan pituusmerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksenmukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

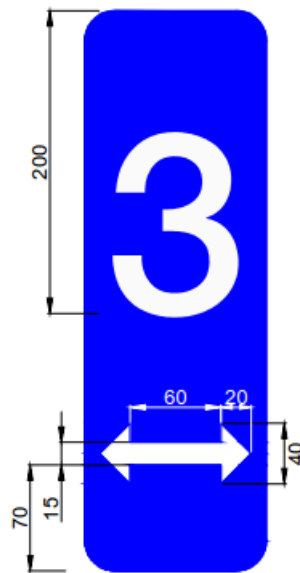


17.9.5.30 T-272D Junan pituusmerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksenmukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

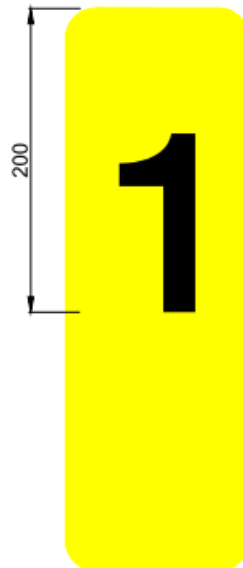


17.9.5.31 T-273A Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

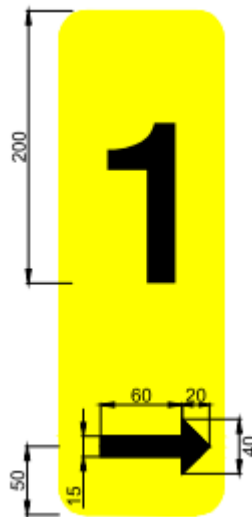


17.9.5.32 T-273B Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksenmukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

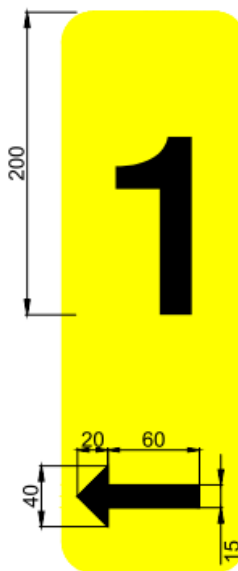


17.9.5.33 T-273C Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksenmukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

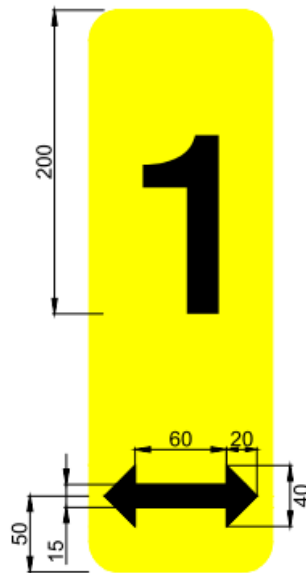


17.9.5.34 T-273D Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksenmukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

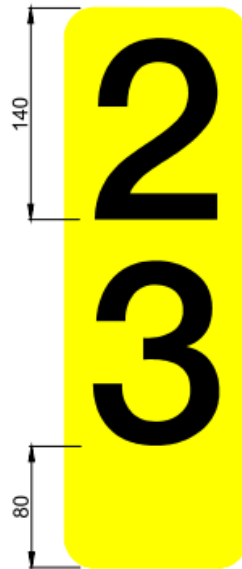


17.9.5.35 T-274A Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

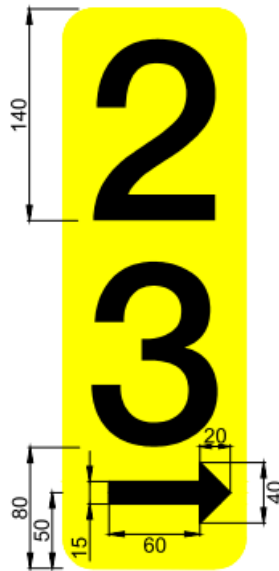


17.9.5.36 T-274B Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.37 T-274C Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

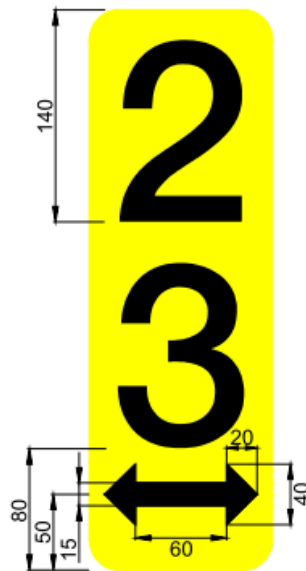


17.9.5.38 T-274D Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

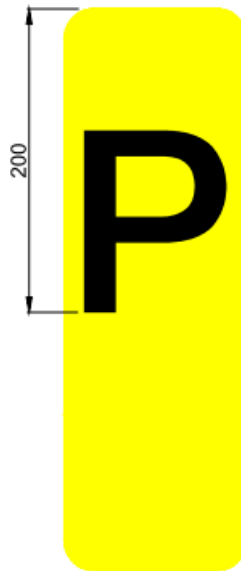
Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.39 T-275A Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

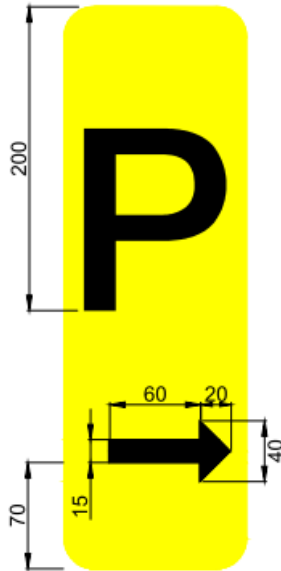
Teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.40 T-275B Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

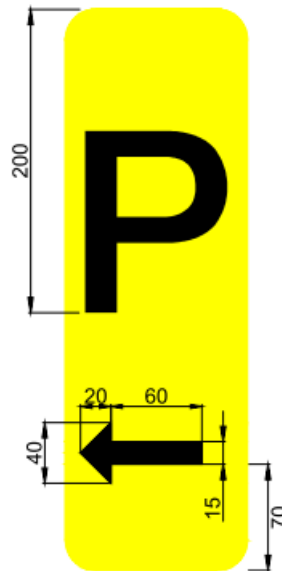
Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.41 T-275C Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

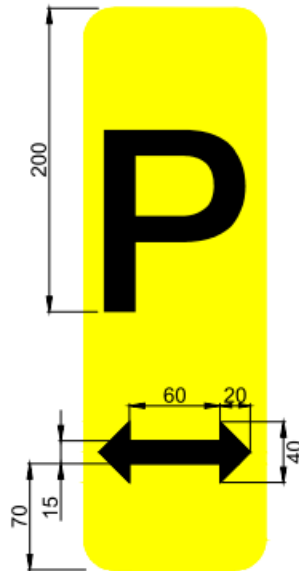
Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.42 T-275D Runkomerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen

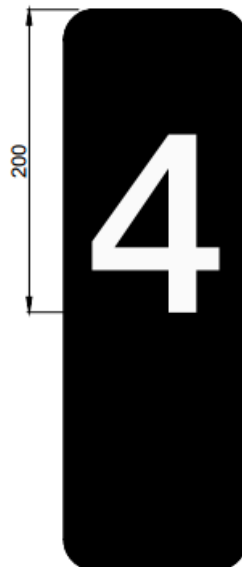


17.9.5.43 T-276A Etäisyysmerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton musta
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

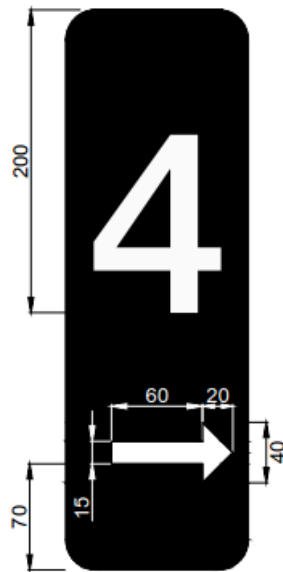


17.9.5.44 T-276B Etäisyysmerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton musta
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

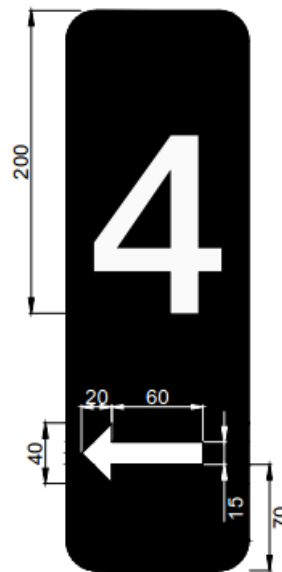


17.9.5.45 T-276C Etäisyysmerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton musta
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen

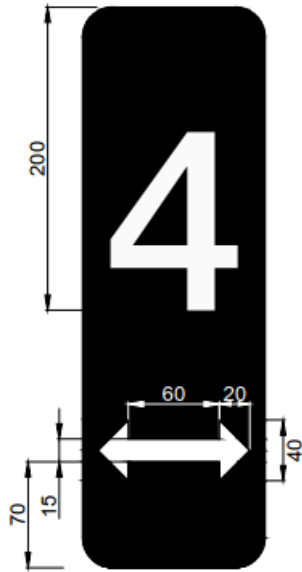


17.9.5.46 T-276D Etäisyysmerkki

Merkin kalvo:	leveys 120 mm (+2 %) ja korkeus 370 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton musta
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium
Tekstikoko:	120 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.47 T-293 Vaihteen rajamerkki

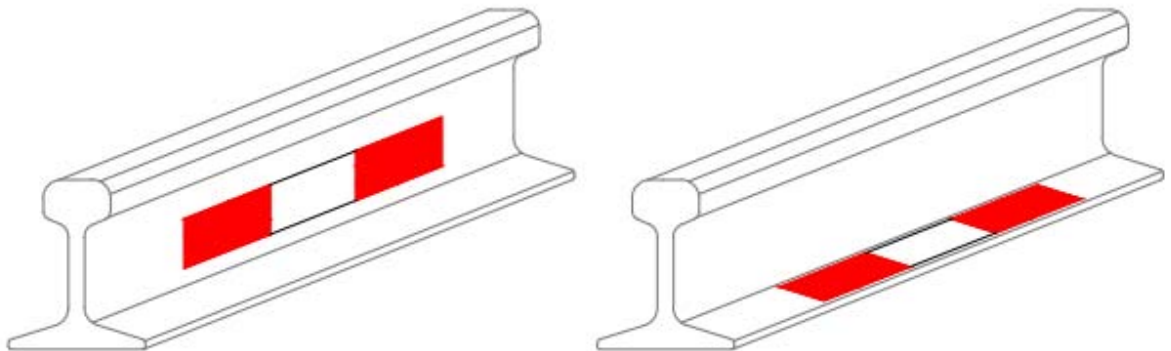
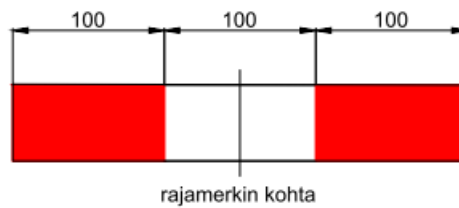
Merkin kalvo: leveys 300 mm ($\pm 2\%$), korkeus 50 mm ($\pm 10\%$)

Pohja: heijastamaton punainen

Kuvio: heijastamaton valkoinen, leveys 100 mm ($\pm 2\%$), kuvan mukaisesti

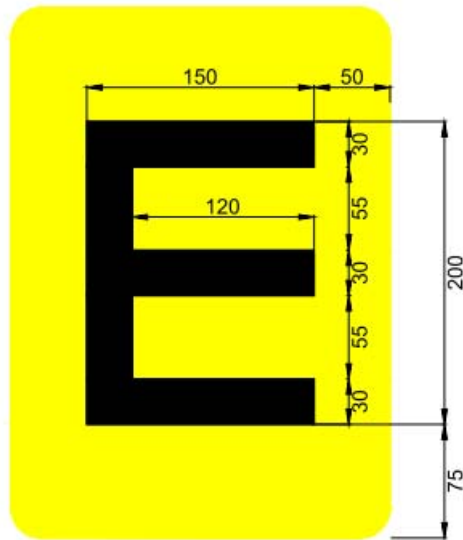
Merkintä voi olla maalaus kiskossa.

Merkinnän voi asentaa kiskoon kuvan mukaisesti joko kiskon varteen tai jalkaan. Kun kisko ei ole näkyvässä, merkinnän voi asentaa tai maalata kiskon viereen.



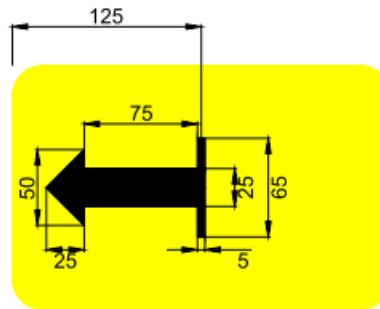
17.9.5.48 T-302A Eristysmerkki

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 350 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



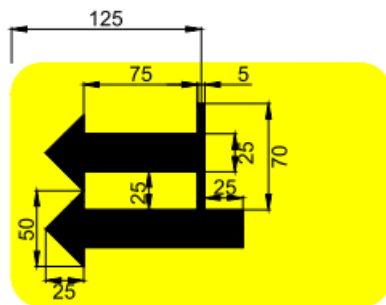
17.9.5.49 T-303A Eristysmerkin suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 160 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



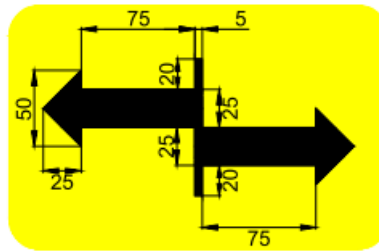
17.9.5.50 T-303B Eristysmerkin suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 160 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



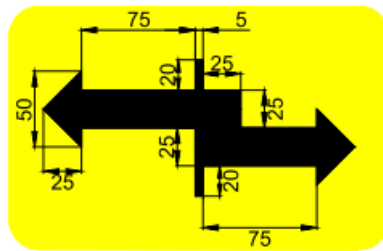
17.9.5.51 T-303C Eristysmerkin suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 160 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



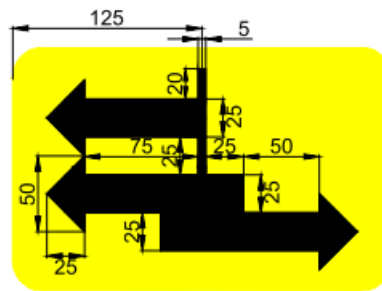
17.9.5.52 T-303D Eristysmerkin suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 160 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.5.53 T-303E Eristysmerkin suuntanuoli

Merkin kalvo:	leveys 250 mm (+2 %), korkeus 160 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)



17.9.5.54 T-315 Valtion rataverkon rajamerkki

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	40 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

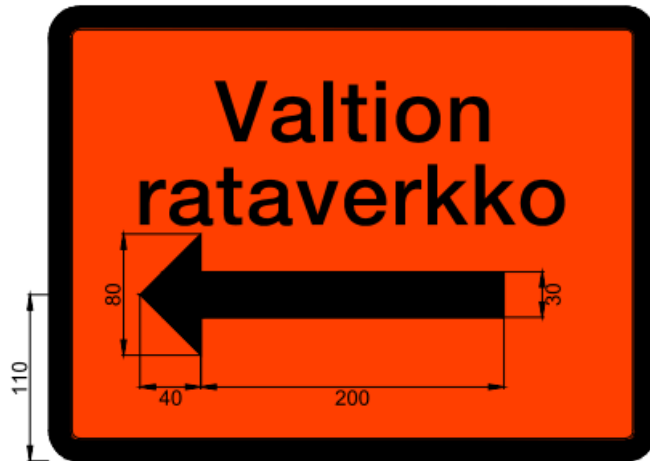
Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.55 T-315A Valtion rataverkon rajamerkki

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %) ja korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	40 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

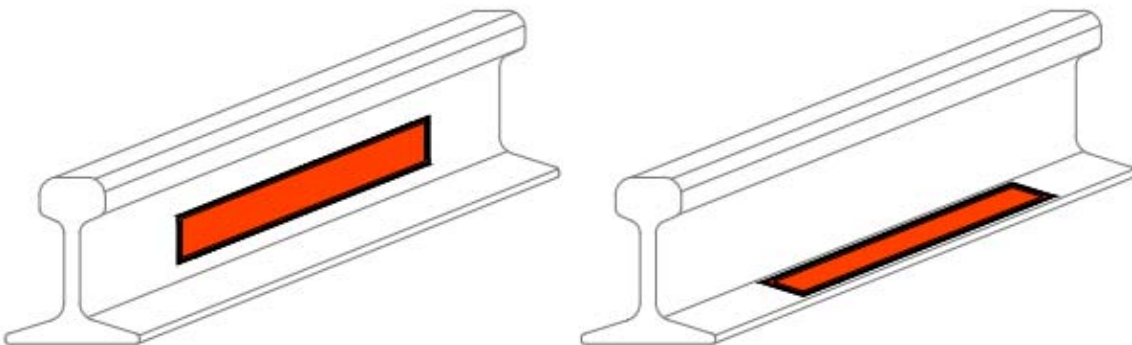
Teksti ja nuolen varsi keskitetään pysty akselin suhteen



17.9.5.56 T-315C Valtion rataverkon rajamerkki

Merkin kalvo:	leveys 300 mm ($\pm 2\%$), korkeus 50 mm ($\pm 10\%$)
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 5 mm ($+10\%$), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium $+5\%$ harvennus
Tekstikoko:	18 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

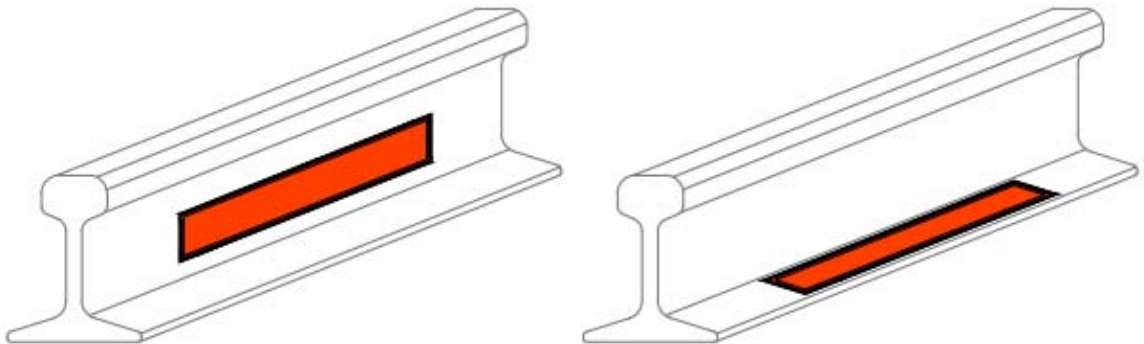
Teksti ja nuoli keskitetään vaaka-akselin suhteen



17.9.5.57 T-315D Valtion rataverkon rajamerkki

Merkin kalvo:	leveys 300 mm ($\pm 2\%$), korkeus 50 mm ($\pm 10\%$)
Pohja:	heijastava oranssi
Reuna:	heijastamaton musta, leveys 5 mm ($+10\%$), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastamaton musta, kuvan mukaisesti
Tekstityyppi:	Helvetica Medium $+5\%$ harvennus
Tekstikoko:	18mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti ja nuoli keskitetään vaaka-akselin suhteen

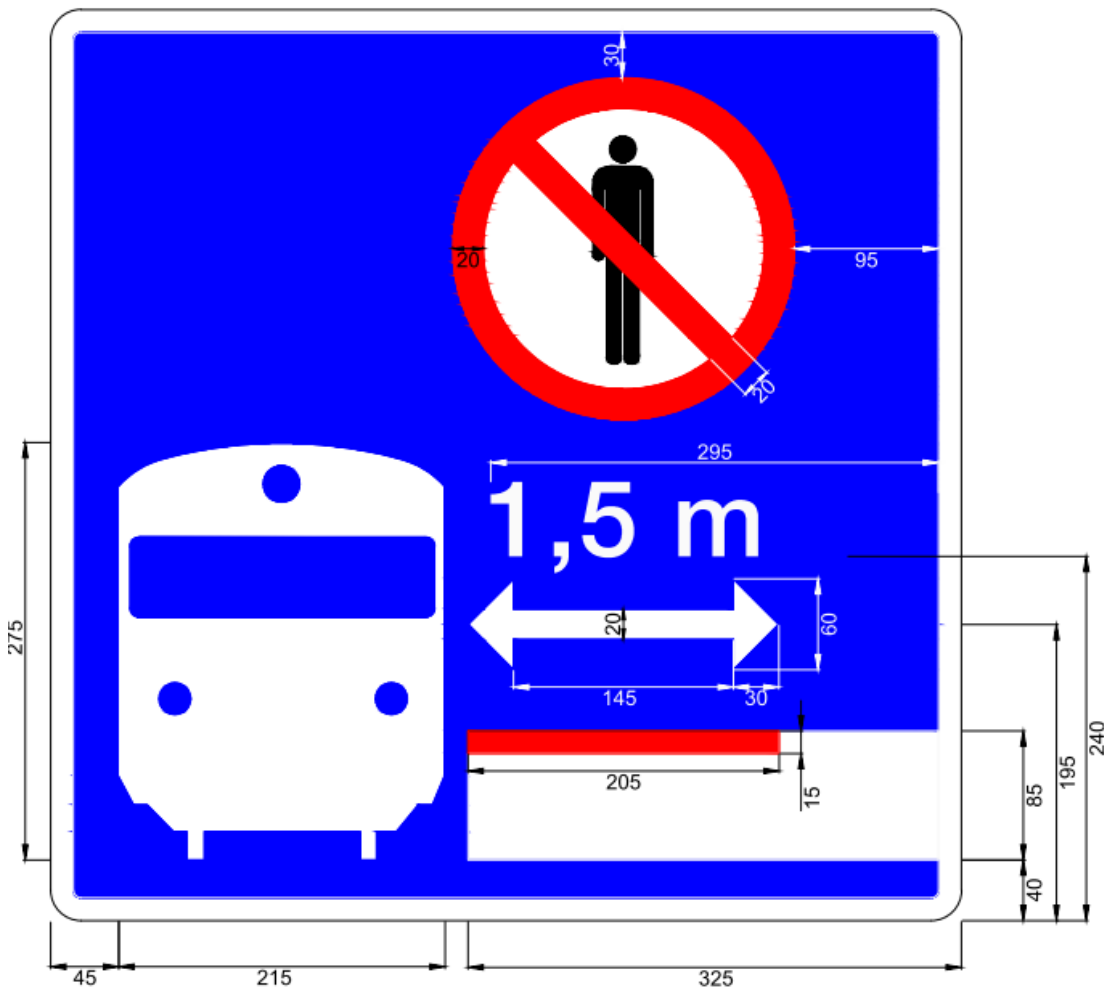


T-332B Vaara-aluemerkki

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Reuna:	heijastava valkoinen, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, heijastava punainen ja heijastamaton musta
Tekstityyppi:	Helvetica Medium, +5 % harvennus
Tekstikoko:	50 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 300 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Merkintä on valmistettava standardin SFS-EN 12899-1 /4/ kuvaamalla tavalla.

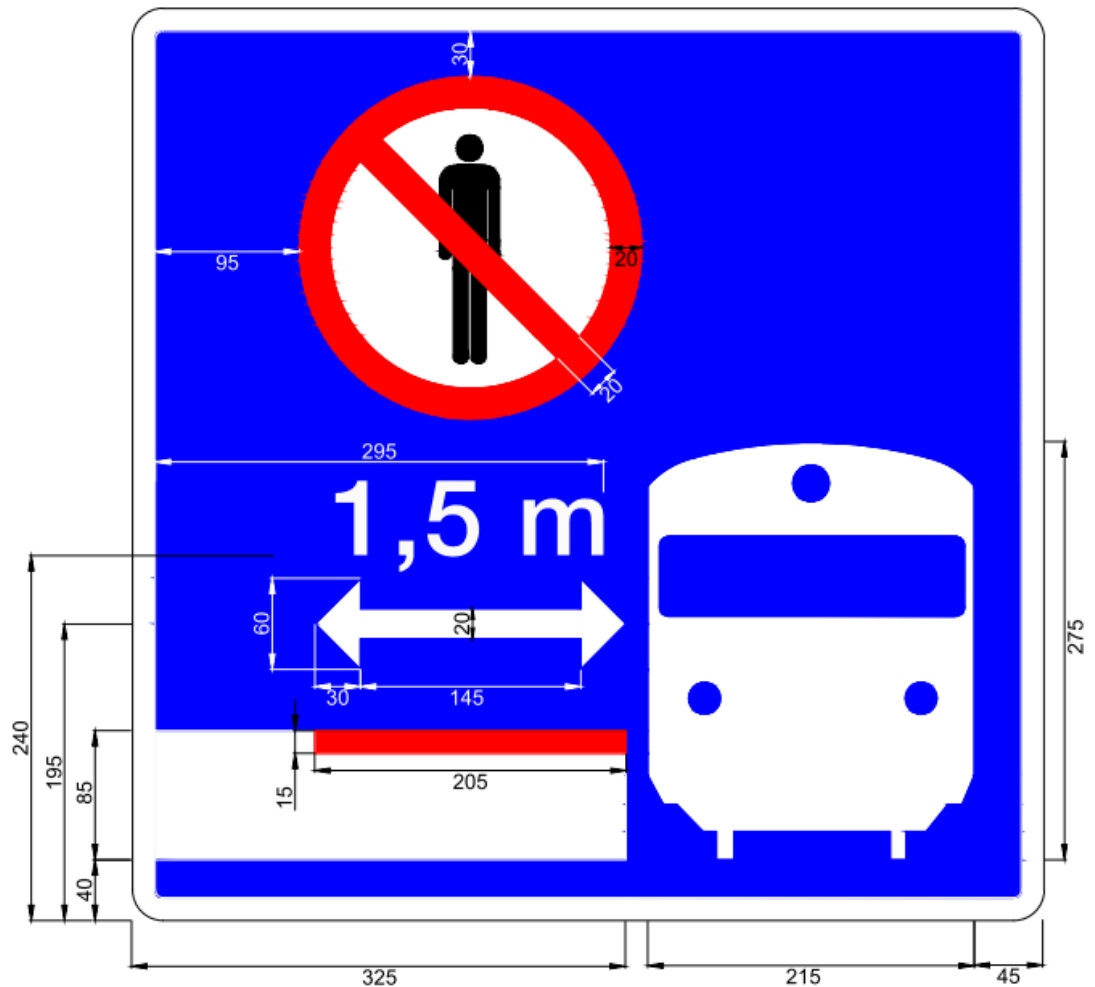


17.9.5.58 T-332C Vaara-aluemerkki

Merkin kalvo:	leveys ja korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava sininen
Reuna:	heijastava valkoinen, leveys 15 mm (+10 %), kuvan mukaisesti
Nuoli:	heijastava valkoinen, kuvan mukaisesti
Kuvio:	heijastava valkoinen, heijastava punainen ja heijastamaton musta
Tekstityyppi:	Helvetica Medium, +5 % harvennus
Tekstikoko:	50 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastava valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 300 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Merkintä on valmistettava standardin SFS-EN 12899-1 /4/ kuvaamalla tavalla.



17.9.5.59 T-350A ATU:n rajoitusmerkki

Merkin kalvo:	leveys 400 mm (+2 %), korkeus 300 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastava keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	90 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.5.60 T-353 Kunnossapidon lisäkilpi

Merkin kalvo:	leveys 350 mm (+2 %), korkeus 250 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	40 mm (± 2 %) etäisyys reunasta vähintään 15 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pystyakselin suhteen



Ei tuentaa



**Ei
koneellista
lumityötä**

17.9.5.61 T-401 Raidenumeromerkki

Merkin kalvo:	leveys 900 mm (+2 %), korkeus 600 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	350 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 300 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen

Merkintä on valmistettava standardin SFS-EN 12899-1 /4/ kuvaamalla tavalla.



17.9.5.62 T-401A Raidenumberomerkki

Merkin kalvo:	leveys 600 mm (+2 %), korkeus 400 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	200 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 300 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pystyakselin suhteen

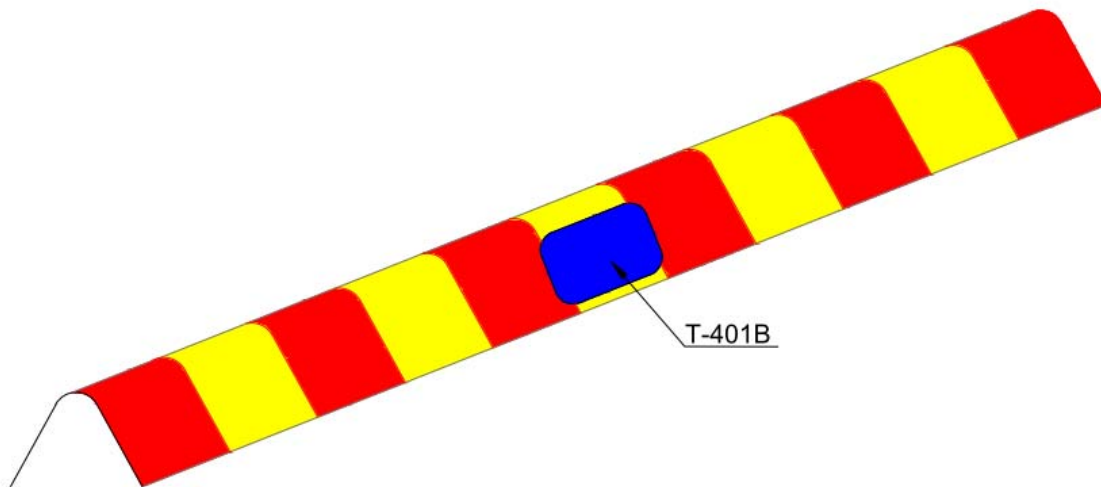


17.9.5.63 T-401B Raidenumeromerkki

Merkin kalvo:	leveys 150 mm (+2 %), korkeus 100 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton sininen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	60 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton valkoinen
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 40 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.5.64 T-500 Turvalaitekojun tunnus

Merkin kalvo:	leveys 300 mm (+2 %) ja korkeus 120 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	60 mm (±2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



RK 29C



KO 29C



KO 500

17.9.5.65 T-501 Turvalaitekaapin tunnus

Merkin kalvo:	leveys 300 mm (+2 %) ja korkeus 120 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	90 mm (± 2 %)
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.5.66 T-502 Turvalaitekaapin tunnus

Merkin kalvo:	leveys 300 mm (+2 %) ja korkeus 120 mm (+2 %)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton valkoinen
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	45 mm (± 2 %), etäisyys reunasta vähintään 5 mm
Tekstiväri:	heijastamaton musta
Kiinnittäminen:	vähintään kahdesta kiinnityspisteestä siten, että niiden etäisyys toisistaan on vähintään 100 mm (huomioi standardin SFS-EN 12899-1 /4/ vaatimukset merkkiin kohdistuvista kuormista)

Teksti tilauksen mukaisesti

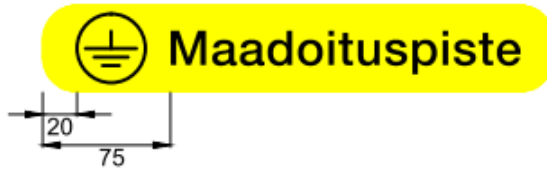
Teksti keskitetään vaaka- ja pysty akselin suhteen



17.9.5.67 T-510 Maadoituspistemerkintä

Merkin kalvo:	leveys 300 mm ($\pm 2\%$), korkeus 50 mm ($\pm 10\%$)
Kulman pyöristyssäde:	20–40 mm
Pohja:	heijastamaton keltainen
Kuvio:	heijastamaton musta, halkaisija 40 mm ($\pm 2\%$)
Tekstityyppi:	Helvetica Medium +5 % harvennus
Tekstikoko:	25 mm ($\pm 2\%$)
Tekstiväri:	heijastamaton musta

Teksti keskitetään vaaka-akselin suhteen



Viitteet

- /1/ Ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmä (TRAFI/26494/03.04.02.00/2014),
- /2/ Liikennöintiin liittyvät ohjeet venäläiselle rautatiehenkilökunnalle (LO 9/2016, voimassa 1.6.2016 alkaen
- /3/ Ratateknisten ohjeet (RATO) osa 2 Radan geometria, Liikenneviraston ohjeita 3/2010
- /4/ SFS-EN 12899-1 Liikennemerkkit ja vastaavat liikenteenohjauslaitteet. Osa 1: Liikennemerkkit, 21.1.2008
- /5/ Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO), Liikenneviraston ohjeita 6/2015
- /6/ Tieliikenneasetus (5.3.1982/182)
- /7/ Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä, Tiehallinto, 2003

Asentamissuunnitelma

RIVI

Taulukon rivit on numeroitava, jotta asia on yksilöitävissä.

SIJAINTI

Kun asennettavien merkkien tai merkintöjen sijaintitieto on sama, ne on esitettävä tässä suunnitelmassa peräkkäisillä riveillä allekkain siten, että asennuskohdan ylin merkki esitetään ensin.

RATANUMERO

Ratatiedon ratanumero löytyy Liikenneviraston kartasta "Valtion rata-verkko".

LKP/LKPVÄLI

Merkitään aina sijaitseeko asennuskohta liikennepaikalla vai liikennepaikkojen välillä.

Huom:

- käytetään liikennepaikan lyhennettä (ei liikennepaikan osan)
- paikantamisessa ei käytetä linjavaihteita ja seisakkeita

Esimerkkejä:

Tre

Tre-Llh

Llh-Tre

RAIDE

Merkitään sen raiteen numero tai nimi lyhenteenä, johon perustuen annetaan suunta-, ratakilometri- ja puolitieto.

Esimerkkejä:

001

801

IKR

RATAKILOMETRI

Merkitään tiedossa olevalla tarkkuudella. Ellei ratakilometritietoa ole, on asennuskohta esitettävä paikkatietona.

Kilometriluku merkitään ilman etunollaa.

Metriluku merkitään aina neljällä luvulla.

Esimerkkejä:

1+0001

10+0010

100+0100

187+

1000+1234

PAIKKA

Paikkatietoa ei tarvitse antaa, jos ratakilometri on ilmoitettu 1 m tarkkuudella eikä sijainnille voi antaa tarkempaa kuvausta. Paikka merkitään lukusuunnassa.

Esimerkkejä:

14 m ennen vaihteen V014 takajatkosta

Ratajohtopylväs 100–3

Opastin E001

Vaihde V321

LUKUSUUNTA

Huomaa, että lukusuuntatieto määrittää sijaintitietona annetun puolittiedon. Yksipuolisen merkin tai merkinnän lukusuunnaksi merkitään liikennepaikkaväli siten, että ensin mainittu liikennepaikka osoittaa suunnan, josta sen näkemän pitää toteutua. Lukusuunta on merkittävä vaikka näkemää ei vaadita. Kaksipuolisen merkin tai merkinnän lukusuunta on merkittävä, suunnan voi valita vapaasti. Jos lukusuunnan antaminen liikennepaikkavälitietona ei ole selkeä tapa, anna lukusuuntatieto oheisen esimerkin mukaisesti

Esimerkkejä:

Sei-Iky

Kos-Sei

Tkut-Satama

Saha-Vlp

PUOLI

Ilmoitetaan missä merkki tai merkintä lukusuunnassa on raidetietona ilmoitetusta raiteesta tai, että merkki tai merkintä on raiteen päällä.

Esimerkkejä:

Oikea

Vasen

Päällä

Keskellä

MERKKI

Merkitään lisättävän, poistettavan, uusittavan tai siirrettävän merkin tai merkinnän nimi.

MERKIN TEKSTI

Merkitään merkin tai merkinnän teksti poisluettuna seuraavat merkit tai merkinnät, joiden teksti on esitettävä erikseen:

Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus

Eryiskohteen nopeusmerkki

Kunnossapidon lisäkilpi

Linjavaihdemerkki

Paikantamismerkin liikennepaikkaväli-teksti

Paikantamismerkin lisäkilpi

Tasoristeyksen lisäkilpi

Toisen luokan liikenteenohjaus

Vaihto- ja ratatyörajoite

TOIMENPIDE

Merkitään toimenpide.

Esimerkkejä:

Lisätään

Poistetaan

Uusitaan

Siirretään

Pylväs oikaistaan

LISÄTOIMENPITEET

Merkitään muu toimenpide.

Esimerkkejä:

Pylväs poistetaan

Perustus uusitaan

VALMISTUSNUMERO

Valmistusnumero ilmoitetaan vain lisättävästä ja uusittavasta merkistä tai merkinnästä.

Esimerkkejä

T-101

T-196A

T-311C

KORKEUS

Ilmoita asennuskorkeus ensisijaisesti maastossa olevasta kohteesta. Asennustoleranssia suunniteltaessa on huomioitava erilaiset kiinnitysmahdollisuudet. Asennuskorkeutta ei ilmoiteta pää- ja esiopastimen opastintunnusten eikä niiden merkien tai merkintöjen osalta joiden ei tarvitse näkyä radalle.

Esimerkiksi:

max 100 mm ratajohtopylvään tunnuksen alapuolelle

alareuna max 50 mm ratajohtopylvään tunnuksen yläpuolelle

max 50 mm raideopastimen alapuolelle

3000 ±300

SIVUSUUNTA

Ilmoita etäisyys ensisijaisesti maastossa olevaan kohteeseen nähden. Asennustoleranssia suunniteltaessa on huomioitava erilaiset kiinnitysmahdollisuudet. Sivusuuntaa ei ilmoiteta vaihteen rajamerkin, opastintunnusten eikä kiskoon kiinnitettävien merkintöjen osalta.

Esimerkkejä:

keskeisesti ratajohtopylvääseen ±100 mm

merkin raiteen puoleinen reuna 400–600 mm ratajohtopylvään keskeltä

2800–3200

±100 mm

PERUSTUS

Merkitään tarvittaessa perustustyyppejä.

Esimerkkejä:

betoniperustus 700 mm

säätöperustus

huomiomerkin perustus

PYLVÄS/VARSI/ULOKE

Esimerkkejä

Pylväs Ø 60, 2700

Pylväs Ø 90, 1500

Vaihteen merkin varsi, 700

Uloke U-profiili, 500

KIINNITYSTARVIKKEET

Tässä kohdassa ei ilmoiteta vakiomittaisia ruuveja, pultteja, muttereita yms.

Esimerkkejä:

Pylväs Ø 60, 1-puolinen 1 kpl

Pylväs Ø 60, 2-puolinen 2 kpl

Kierretangot M6 L=650

Lattarauta 5x50 alumiini, L=320

TULPPA

Merkitään tulppien määrä tarvittaessa.

MUUTA HUOMIOITAVAA

Kirjasinkoko

Aa Bb Cc Dd 

Ee Ff Gg Hh 

Ii Jj Kk Ll Mm 


Nn Oo Pp Qq 

Rr Ss Tt Uu 

Vv Xx Yy Zz 

Åå Ää Öö 

1 2 3 4 5 - / 

6 7 8 9 0 , . 

ISSN-L 1798-663X
ISSN 1798-6648
ISBN 978-952-317-250-0
www.liikennevirasto.fi

Liik
enne
vira
sto