

KRAV

TRVINFRA-00159

Version 1.0

Publiceringsdatum 2021-10-11

Elkraftanläggning

Stolpar för belysning inom vägområdet



Trafikverkets infrastrukturregelverk

Trafikverket, 781 89 Borlänge

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

trafikverket.se

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00159

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

Innehållsförteckning

1	Syfte	4
2	Omfattning	5
3	Termer	6
4	Förkortningar och symboler	7
5	Belysningsstolpar	8
5.1	Dimensionering och val av stolpe	10
5.2	Dimensionering av stolpe och armatur	11
5.3	Stolpe för friledning	12
6	Fundament	13
7	Stolplucka	15
8	Stolpcentral	17
8.1	Säkringsinsats	19
8.2	Utanpåliggande säkring och driftdotslåda	19
9	Utvändig märkning och skyltning	20
9.1	Märkning av stolpe och mast	20
10	Dokumentation	22
11	Kontroller	23
12	Referenser	24

Stolpar för belysning inom vägområdet**TRVINFRA-nummer**

TRVINFRA-00159

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

1 Syfte

Dokumentet ingår i Trafikverkets infrastrukturregelverk. Syftet med Trafikverkets infrastrukturregelverk är att beskriva de krav som ställs på infrastrukturanläggningens egenskaper och skötsel. Regelverk åberopas vid ny- och ombyggnation samt drift och underhåll, exempelvis vid planering, projektering, genomförande och förvaltning. Användare av regelverken är såväl Trafikverkets egen organisation som externa entreprenörer och leverantörer. För användning av regelverket krävs fackkunskap om det teknikområde och anläggningstyp som behandlas och om byggprocessens skeden och villkor.

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

2 Omfattning

Detta dokument har tagits fram för att ställa krav på Trafikverkets stolpar och master för belysningsanläggningar.

Dokumentets krav bidrar till att säkerställa att anläggningar utförs på rätt sätt så att en säker och ändamålsenlig anläggning uppnås.

Dokumentet bidrar även till att säkerställa att anläggningarna upprätthåller sin funktion och att säkerheten vid användning av vägen därmed inte äventyras.

Trafikverket har belysningsanläggningar på både väg och järnväg. Anläggningarna omfattar utomhusbelysning av vägar, gc-vägar, väg- och järnvägsbroar, väg- och järnvägstunnlar, gångtunnlar, perronger, övergångar, väntplatser, bangårdar och parkeringsplatser mm.

Detta dokument ställer tekniska egenskapskrav på Trafikverkets stolpar och andra bärare av utrustning för belysning (normalt sett belysningsstolpe) på ytvägnätet som Trafikverket ansvarar för.

Krav för belysningsstolpars funktion och utformning finns i andra av Trafikverkets styrande dokument (t.ex. VGU och Brobyggande). De styrande dokumenten kompletterar varandra. I VGU finns bl.a. allmänna krav för vägutrustning, bl.a. säkerhetszon, eftergivlighet, hinderfri bredd och höjd, och vägräckens arbetsbredd.

Detta dokument baseras på och ersätter TDOK 2018:0617 Stolpar för belysning inom vägområdet

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

3 Termer

Förutsättning

Övrig terminologi som ska användas kommer från SS-EN 40-1.

Term	Definition
Fundament	Prefabricerad enhet anpassad för att hålla stolpe eller mast på plats.
Rotlack	Stolpleverantörs behandling av rotända av stolpe eller mast för att åstadkomma ökad motståndskraft mot korrosion. Åstadkoms vanligen genom lackering.
Mast	Stolpe som har en höjd överstigande 20m. Mast tillåts endast i specifika fall.
Stolpcentral	Gruppcentral i eller på stolpe (invändigt i rörstolpe eller i säkringslåda utanpåliggande monterad på t.ex. fackversstolpe)
Stolpinsats	Sitter i rörstolpe
Stolpe	Enl SS-EN 40-1
Säkringsinsats	Enhet med inbyggd säkringshållare som utgör stolpcentral. I rörstolpar benämns dessa ofta stolpinsats
Säkringslåda	Kapslad låda som monteras utanpåliggande på t.ex. fackverksstolpe och som innehåller stolpcentral och plats för externa drivdon för armaturer
Utsatt del	Definition enligt SS-EN 436 40 00 utg 3: ”för beröring åtkomlig ledande del av elmateriel, som normalt inte är spänningssatt, men som på grund av ett fel i den grundläggande isoleringen kan anta en farlig spänning

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

4 Förkortningar och symboler

Förkortning/Symbol	Definition
EAD	European Assessment Document (Europeiskt bedömningsdokument)
ETA	European Technical Approval (Europeisk teknisk bedömning)
TAB	Technical assessment body (Europeiskt tekniskt bedömningsorgan)

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

5 Belysningsstolpar

*Förutsättning**Detta dokument gäller inte för master med höjd 20 meter eller högre.*

K218358

Bärare av utrustning för belysning ska placeras inom vägområdet.

K212618

Stolpar upp till 12 meters höjd ska användas.

K212619

Om behov finns av stolpe med höjd mer än 12 meter eller högre ska dispens för detta utfärdas för den aktuella anläggningen enligt *TDOK 2012:90*.

K212621

Ska master med höjd 20 meter eller högre användas ska beräkningar ske enligt *Eurokod*.

K212622

Stolpar ska användas för att bära utrustning och apparater som behövs för att ordna belysning av ytor och vägar som Trafikverket är innehavare av.

K212623

Trafikverkets stolpar för belysning ska dimensioneras för att klara av laster och påfrestningar som uppkommer vid användning på avsett sätt.

K218359

Stolpar för belysning av vägyta på bro ska vara fastsatta med fotplatta och bultade på konsol på bro.

K212624

Annan användning av stolpar ska ej ske, exempelvis för montage av VA-skyltar, vägskyltar, reklamvepor och liknande.

K212625

Belysningsstolpar ska vara CE-märkta enligt någon av följande europeiska tekniska specifikationer:

*SS-EN 40-4, SS-EN 40-5, SS-EN 40-6 eller SS-EN 40-7.**Alternativt EAD / ETA innehållande krav och principer i ovan nämnda harmoniserade standarder.*

K218362

Tester av stolpar enligt SS-EN 12767 ska ske av ett oberoende testlabb ackrediterat enligt SS-EN ISO/IEC 17025 utg. 3:2018; Allmänna kompetenskrav för provnings- och kalibreringslaboratorier (ISO/IEC 17025:2017).

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

K212627

CE-märke ska vara beständigt under hela produktens livstid och utformas enligt byggproduktförordningen artikel 9.

K212628

CE-märkning ska vara synlig även efter montage, placering på stolpes insida bakom lucka anses uppfylla krav.

K212629

Belysningsstolpar ska klara krav enligt riktlinje *TDOK 2012:22 Material och varor – krav och kriterier avseende innehåll av farliga ämnen*.

K212630

Elektriskt ledande galvanisk förbindelse ska finnas mellan stolpe och stolparm.

K212631

Stolpe och armatur ska tillsammans utifrån givna förutsättningar och omgivande miljöns korrosivitetssklass dimensioneras för en teknisk livslängd om minst 30 år.

K212632

Stolpar placerade på broar anses monterade i miljö enligt korrosivitetssklass C5 enligt *SS-EN ISO 9223:2012 Korrosion hos metaller och legeringar*.

K212633

Stolpar placerade i tunnlar anses monterade i miljö enligt korrosivitetssklass CX enligt *SS-EN ISO 9223:2012 Korrosion hos metaller och legeringar*.

K212634

Stolpar placerade på övriga platser anses monterade i miljö enligt korrosivitetssklass C4 enligt *SS-EN ISO 9223:2012 Korrosion hos metaller och legeringar*.

K212635

Stålstolpar ska vara varmförzinkade i sin helhet, alternativt ska material i stolpe på annat sätt klara motsvarande krav för att upprätthålla livslängd om min 30 år i den miljö de monteras.

K212636

Varmförzinkning ska överensstämja med *SS-EN ISO 1461:2009, utg. 2:2009 - Oorganiska ytbeläggningar - Beläggningar bildade genom varmförzinkning på järn- och stålföremål - Specifikationer och provningsmetoder (ISO 1461:2009)*.

K212638

Svetsning eller annan efterlagning av stolpe ska ske enligt leverantörs anvisning och endast efter utfärdad dispens.

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

K212639

Aluminiumstolpar med fundament av instickstyp skall vara försedda med förstärkt korrosionsskydd från rotändan och 0,5m upp över marknivå.

K212640

Om förstärkning består av s.k. rotlack ska kvalitet på rotlack motsvara min korrosivitetsklass C4 och rotlackens vidhäftning ska vara enligt *SS-EN ISO 4624*.

K212641

Eventuell arm på stolpe ska luta 0-5 gr över horisontalplanet och medge att armatur följer armens vinkel.

K212759

Stolpe får luta max 5 mm per meter efter montering.

K212642

Stolpar får efter montering inte ha skador på ytskikt eller struktur (ex. bucklor).

5.1 Dimensionering och val av stolpe

K212644

Beräkning och provning av stolpes prestanda ska ske enligt EN40-serien.

K218361

Stolpar eller annan utrustning som bär armatur för belysning ska CE-märkas enligt EN40, oavsett höjd på bärare.

K212645

Vid beräkning av stolpe ska "partial load factor" användas enligt klass A i *SS-EN 40-3-3:2013*.

K212646

Stolpes prestanda avseende eftergivlighet ska redovisas enligt *SS-EN 12767:2019*.

K212647

För att beräkna stolpes prestanda ska följande beaktas:

- Dimensionerande vindlast enligt referensvindhastighet för den plats där stolpe ska placeras. Referensvindhastighet ska baseras på Boverkets författningssamling BFS 2011:10.
- Om stolpe ska placeras på backkrön eller i brant ska topografins eventuella inverkan bedömas enligt bilaga A.3 i *SS-EN 1991-1-4*.
- Om topografin påverkar ska Boverkets råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder användas, BFS 2011:10.
- Stolpar skall dimensioneras enligt någon av aktuell terrängtyp I, II eller III.

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

- Stolpkrona och ev annan utrustning ex. armar.
- Förekomst av eventuell islast.
- Vikt och placering av armatur.
- Påverkan av aktuell armaturs vindlastyta.

5.2 Dimensionering av stolpe och armatur*Förutsättning*

Tolkning av beräkningsstandarder ska ske enligt TRVFS 2011:12 Trafikverkets författningssamling om tillämpning av europeiska beräkningsstandarder.

K212653

Dimensionering ska ta hänsyn till att utmattning sker dels av virvelavlösning samt av vindstöt.

K212651

Tillverkare av stolpe ska beakta aeroelastisk respons för böjveka bärverk enligt *Eurocode 1991-1-4:2005 bilaga E.*

K218366

Armaturens maximala kraft "F" redovisas enligt *SS-EN 60598-2-3*.

K212652

Armaturens maximala kraft "F" får ej överskridas av stolpe och armatur i kombination, verifiering ska ske genom beräkning av stolpleverantör efter uppgifter från armaturleverantör.

K212654

Beräkning av utmattningshållfasthet för stålstolpar utförs enligt *SS-EN 1993-1-9*.

K212655

Beräkning av utmattningshållfasthet för aluminiumstolpar utförs enligt *SS-EN 1999-1-3*.

K212851

Utmattningsskontroller av infästning av armatur och stolpe utförs enligt *SS-EN 1993-1-9*.

K212656

Utmattningsslasten och antalet lastcykler för de aktuella moderna ska redovisas.

K212657

Vid montage av enstaka armatur på stolpe ska moder under 120Hz för X- och Y-axlar redovisas.

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

K212658

Vid annan typ av montage med flera armaturer, ex stolpkrona eller liknande, ska beräkningar för nödvändiga axlar redovisas.

K212659

Beräkning ska visa att resultanten av de dynamiska och statiska vindlasterna som posten ger upphov till, inte överstiger armaturens maximala godkända kraft F.

K212660

Utmattningsanalys ska göras enligt metoden ”-dimensionering med livslängdsmetod”. Enligt kap 3 i *SS EN 1993-1-9:2005*.

K212893

Konsekvensen av brott i utmattningsanalysen ska bedömas som ”Allvarlig” enligt tabell 3.1. i *SS EN 1993-1-9:2005*.

K212661

Riktning på armatur samt eventuell stolparm ska anpassas till ljusberäkningar och det område som ska belysas. Beräkningar ska stämma överens så att rätt utförande beräknas och beskrivs.

K212662

Redovisning ska ske av att utmattning inte sker inom den dimensionerade tekniska livslängden på minst 30 år.

5.3 Stolpe för friledning

K212664

Anläggning med friledning och hängspiralledning dimensioneras enligt *SS-EN 50341* samt *SS-EN 50341-2-18, utg 1:2017 Elektriska friledningar över 1 kV (AC) - Del 2-18: Svensk normativ bilaga*.

K212665

Belysningsstolpar med hängspiralledning ska vara anpassade för ALUS-kabel.

K212666

Vid behov av stag till belysningsstolpar ska om möjligt materialsatser enligt EBR K10:96 Förankringskonstruktioner användas, eller material som motsvarar detta.

K212667

Tillfälliga stag får användas endast efter kontakt med Trafikverket Underhålls ansvariga projektledare för EL/belysning i regionen.

K212668

Stag som fästs i mittbarriär av betongblock eller liknande ska fästas i punkt på blocket anvisad av leverantör.

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00159

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

6 Fundament

K212670

Stolpe ska vara placerad i prefabricerat fundament eller på fotplatta, så att byte av stolpe kan ske utan schaktarbeten.

K212671

Fundament ska vara varaktigt märkt med tillverkningsår och leverantör.

K218367

Märkning av fundament ska kunna avläsas efter färdig installation, utan behov av schaktarbeten.

K212672

Fundament ska uppfylla krav enligt *SS-EN 14991:2007 Förtillverkade betongprodukter – Grundläggningselement*.

K212673

Fundament ska minst vara 900 mm höga.

K212674

Fundament för stolpe ska vara av typ med likvärdig prestanda som fundament som använts vid tester enligt *SS-EN 12767:2019*.

K212675

Fundament med tillhörande detaljer ska vara anpassat för aktuell stolpe.

K212676

Platsgjutna fundament vid ex förekomst av berg ska utföras och dimensioneras enligt tillverkares anvisning.

K212677

Vid platsgjutning av fundament ska stolpe vara med fotplatta och monteras på höjd ovan mark enligt tillverkares anvisning.

K212678

Platsgjutna fundament får endast användas om dispens beviljats enligt *TDOK 2012:90*.

K212679

Fotplatta som ska användas för montage av stolpe ska utformas så att smuts och fukt inte ansamlas.

K212680

Överkant fundamentet får vara max 100 mm över färdig mark. Vid hårdgjord yta (som t.ex. platt- eller asfaltbelagd yta) får motsvarande mått max vara 50 mm, eventuella justerskruvar på fundament ska vara åtkomliga.

Stolpar för belysning inom vägområdet**TRVINFRA-nummer****Konfidentialitetsnivå****Version**

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

K212681

Fundament ska höjdsättas så att smuts och fukt ej ansamlas och vattenavrinning sker från fundament.

K212682

Fundament ska utföras så att armaturer får avsedd riktning i förhållande till aktuella ljusberäkningar.

K212683

Kabelinföringar i fundament ska placeras så att riktning följer aktuell ledningsdragning.

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

7 Stolplucka

K212685

För stolpar i mark och stolpar på fotplatta i mark ska stolpe monteras så att underkant stolplucka är minst 0,8m ovan färdig marknivå och centrum på stolplucka är max 1,8m ovan färdig mark.

K212686

Stolplucka ska sitta så att arbete med stolpcentral vid monterad stolpe sker motsatt trafikens huvudriktning (arbete i stolpcentral medger ögonkontakt med mötande trafik, gäller även GC-vägar).

K212687

Stolpar placerade bakom räcke på broar, ramper eller dylikt, skall stolpe vara utformad så att luckan blir åtkomlig vinkelrätt från körbana.

K212688

Underkant lucka på stolpar placerade på broar eller motsvarande ska vara högst 1,50 m över brobana.

K212689

Höjd på lucka ska samordnas med broräcke.

K212690

Eventuella räckena, bullerskärmar m.m. får ej blockera åtkomst till lucka, arbeten ska kunna ske utan att demontering av annan vägutrustning behöver ske.

K212691

Storlek på stolplucka ska medge att stolpinsats av standardtyp lätt kan monteras i stolpen.

K212692

Stolplucka får ej vara måttanpassad för individuell stolpe, luckor ska gå att efterbeställa i standardutförande från leverantör.

K212693

Stolpar ska ha plats för stolpinsats som medger anslutning av minst tre kablar av typ N1XE-R 4G16 eller likvärdig.

K212694

Stolpe ska med luckan stängd uppfylla krav för IP4X enligt *SS-EN 60529, utg. 1.2:2014 Kapslingsklasser för elektrisk materiel (IP-beteckning)*.

K212695

Stolpluckan ska vara utformad med nyckelhålshål, eller oförlorbara skruvar.

Titel

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00159

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K212696

Låsskruv till stolplucka skall ha skruvskalle med specialgrepp för att försvåra obehörigt intrång.

K212697

Skruvskalle ska vara av trekantstyp eller Torx PIM, minst storlek T30 och vara utförd i korrosionshärdat material.

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00159

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

8 Stolpcentral

K212699

Stolpcentral ska vara utförd för TN-C-system, vara beröringsskyddad och maximalt en 6A diazedsäkring för varje armatur.

K212700

Stolpcentral ska ha 4 st plintar för anslutning av $\leq 25 \text{ mm}^2$ i respektive plint. Varje armatur ska säkras av på egen säkring i stolpcentral.

K212701

I fasplint ansluts endast en ledare per anslutning.

K212702

Vid flera huvudledningar ska plint med flera anslutningar användas.

K212704

Skyddsledare från PEN plint till utsatt del (stolpe) ska vara minst 10 mm^2 , anslutning av skyddsledare till utsatt del ska utföras enligt tillverkares anvisning så att kontinuitet mellan PEN-plint och utsatt del säkerställs.

K212705

Skyddsledare från PEN-plint till stolpe ska ha överlängd i förhållande till övriga ledare så att denna bryts sist vid eventuell skada.

K212706

Om armaturer med isolationsklass II ansluts, ska skyddsjord anslutas på plint i stolpe.

K212707

Skyddsledare för huvudledning ansluts en per anslutning.

K212708

Skyddsledare för huvudledning ska ha sådan längd att den bryts sist vid eventuell påkörning av stolpe.

K212709

Installationen ska i centralutrymmet vara lätt överblickbar och ordnat uppifrån och ner räknat, L1, L2, L3, PEN. Radplintarnas öppningar ska vara vända nedåt och skruvanslutningar ska vara vända utåt.

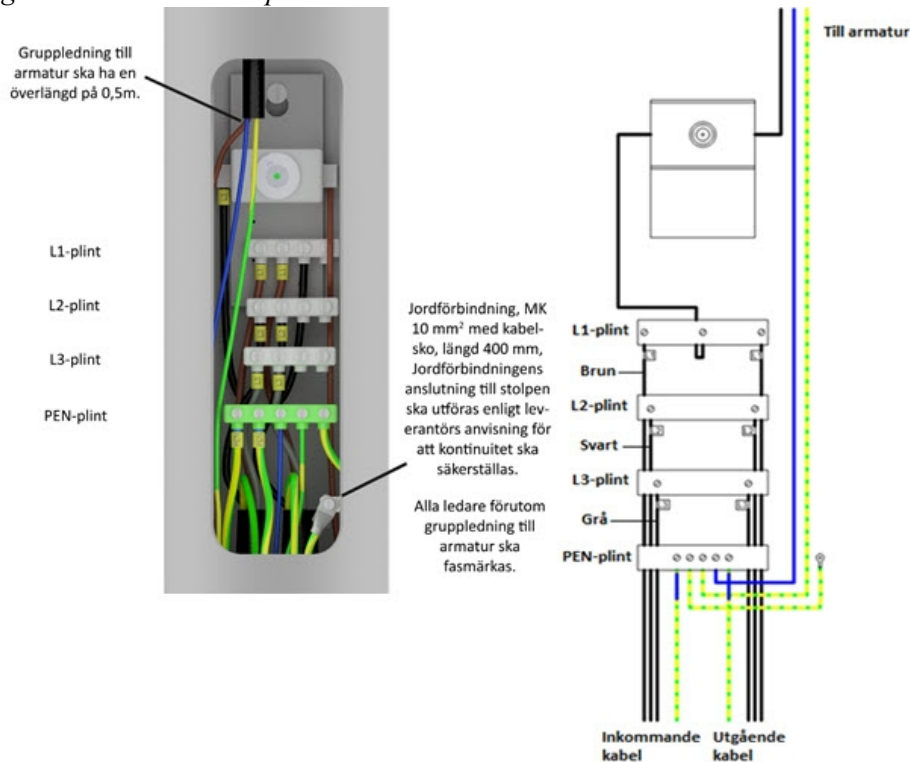
K212710

Ledare för parter för omprogrammering av styrsystem via interface för DALI 2 ska utföras med texten "DALI", ledare ska isoleras med isolerad klämma.

K212712

Montering, installation, märkning och skyltning av stolpcentral ska utföras enligt figur 1.

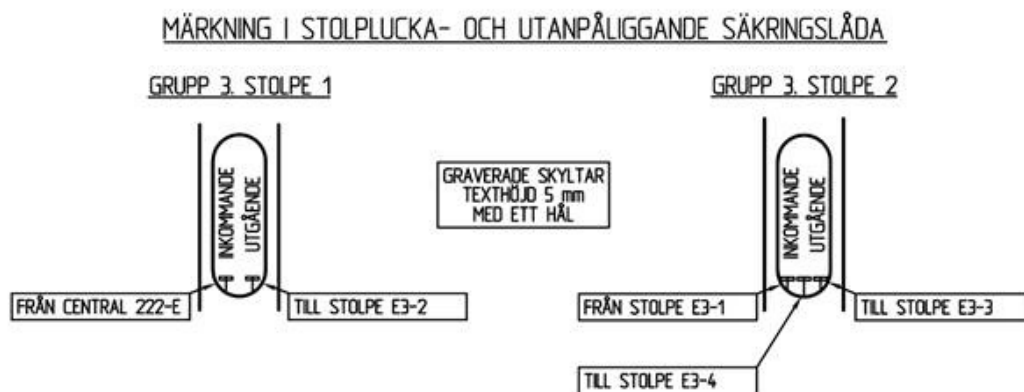
Figur 1: Installation stolpcentral.



K212713

Märkning av stolpcentral ska ske enligt illustration i figur 2.

Figur 2. Märkning av stolpcentral



Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00159

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

8.1 Säkringsinsats

K212716

Insats ska vara avsedd för anslutning av kopparkabel. Insats för anslutning av aluminiumkabel ska ej användas.

K212717

Stolpinsats ska vara beröringsskyddad och räknas som stolpcentral.

K212718

Stolpinsats typ Fingal Johnsson STS-1-4 MK (E77 796 48) eller likvärdig ska användas.

K212719

Insats för stolpe ska vara för anslutning av PEX-isolerade kopparkablar med area 4G16

8.2 Utanpåliggande säkring och driftdonslåda

K212721

Fackverksstolpar skall förses med kompletterande jordning med hjälp av grenklämma E06 501 57 eller likvärdig.

K212722

Grenklämma fästs i fackverksgodset och ansluts med gulgrön MK 16 mm².

K212723

Vid ALUS-ledning ska hängkabelsäkring användas, med en säkring per armatur.

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

9 Utvändig märkning och skyltning

9.1 Märkning av stolpe och mast

K212726

Stolpar och master ska försees med märkskylt med alternativ märkning.

K212727

Skyltar ska vara Hammarprodukters märksystem H10 Gul eller likvärdig.

K212728

För skyltar i känslig miljö kan istället laminerad plast användas (tjockleken 2,0 mm avsedd för gravyr med maskingraverad text i versaler typsnitt Sispos) eller av min. 0,7 mm polyesterlackad aluminiumplåt med stansade tecken.

K212729

Färgen för laminatskyltar ska vara svart text på vit halvmatt botten och ytan ska vara halvmatt och för aluminiumskytlarna svart text på gul botten. Texthöjd 10 mm alternativt 25 mm beroende på stolptyp.

K212730

Texthöjden kan variera, kontakta Trafikverkets elspecialiststöd.

K212731

Skyltar på rörstolpar ska sättas upp med rostfria skruvar, popnitar eller plastbelagda rostfria självlåsande buntband. På fackverksstolpar ska plastbelagda rostfria självlåsande buntband användas. Val av metod ska vara enligt leverantör.

K212732

Märkskylt på sidoplacerade stolpar ska placeras på stolpens ”framsida”, sett i färdriktningen.

K212733

För mittplacerade stolpar ska märkskylden placeras på stolpens ”framsida”, sett i någon av färdriktningarna, enhetligt för hela sträckan.

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00159

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

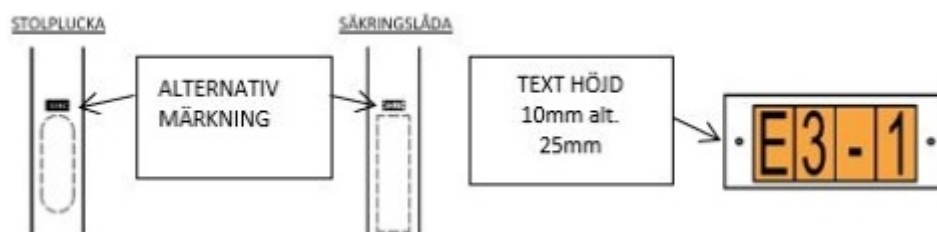
1.0

K212734

Utförande och placering av märkning enligt text ovan se illustrationer i figur 3 och 4.

Figur 3.

MÄRKNING PÅ STOLPLUCKA OCH UTANPÅLIGGANDE SÄKRINGSLÅDA



Figur 4.

MÄRKNING PÅ FACKVERKSSTOLPE



Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

10 Dokumentation

K212738

Tillverkaren/leverantören ska tillhandahålla monteringsanvisningar inklusive information om åtgärder för underhåll och kontroll, tidsintervall för olika åtgärder ska anges, ex smörja skruvar till lucka, kontroll och efterdragning ställskruvar i fundament mm.

K212739

Dokumentation redovisande prestanda för aktuell konfiguration av stolpe, arm/krona, fundament samt vald armatur och innefatta placering av stolpe ska tillhandhållas.

K212740

Uppgifter om stolpens egenfrekvens enligt kapitel ”Val av stolpe och dimensionering” ska tillhandahållas av stolpleverantör.

K212741

För färgade stolpar ska kulör anges i RAL eller NCS-kod för eventuell kulör. Gäller alla typer av färgade stolpar, exempelvis genom termoplast, våtlack, pulverlackade eller på liknande sätt färgade stolpar,

K212742

Vald färgkod/kulör ska anges på dekal på stolpes insida bakom stolplucka.

K212743

Dokumentation på att stolpar klarar aktuella korrosivitetskrav enligt klass C4-CX enligt kapitel 5 ska lämnas på begäran.

K212744

Metod för att bedöma korrosivitetsklass ska vara enligt *SS-EN ISO 12944-6:2018 Färg och lack - Korrosionsskydd av stålkonstruktioner genom målning - Del 6: Metoder för laboratorieprovning.*

K212745

Resultat från prov ska lämnas på begäran. Testmetod för prov av stolpes livslängd i aktuell miljö skall vara enligt *SS-EN ISO 9227*.

K212746

Dokumentation på vidhäftning av eventuell rotlack ska lämnas på begäran och vara enligt *SS-EN ISO 4624*.

Titel

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00159

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

11 Kontroller

K212748

Stolpar ska kontrolleras enligt leverantörs anvisningar för bibehållen stadga och bärförmåga.

K212749

Periodicitet på kontroller ska framgå av instruktioner för aktuell stolpe.

Stolpar för belysning inom vägområdet

TRVINFRA-nummer

Konfidentialitetsnivå

Version

TRVINFRA-00159

Ej känslig

1.0

12 Referenser

TRVFS 2011:12 Trafikverkets författningssamling om tillämpning av europeiska beräkningsstandarder

SS-EN 40-1

SS-EN 40-4

SS-EN 40-7

SS-EN 40-6

SS-EN 40-5

Eurokod

Eurocode 1991-1-4:2005 bilaga E

TDOK 2012:22 Material och varor – krav och kriterier avseende innehåll av farliga ämnen

TDOK 2012:90

SS-EN ISO/IEC 17025 utg. 3:2018; Allmänna kompetenskrav för provnings- och kalibreringslaboratorier (ISO/IEC 17025:2017)

SS-EN ISO 9223:2012 Korrosion hos metaller och legeringar

SS-EN ISO 1461:2009, utg. 2:2009 - Oorganiska ytbeläggningar - Beläggningar bildade genom varmförzinkning på järn- och stålföremål - Specifikationer och provningsmetoder (ISO 1461:2009)

SS-EN 14991:2007 Förtillverkade betongprodukter – Grundläggningsselement

SS-EN 12767:2019

SS-EN ISO 12944-6:2018 Färg och lack - Korrosionsskydd av stålkonstruktioner genom målning - Del 6: Metoder för laboratorieprovning.

SS EN 1993-1-9:2005

SS-EN 1993-1-9

SS-EN 1999-1-3

SS-EN ISO 9227

SS-EN 12767:2019

SS-EN 40-3-3:2013

SS-EN 50341-2-18, utg 1:2017 Elektriska friledningar över 1 kV (AC) - Del 2-18: Svensk normativ bilaga

SS-EN 60529, utg.1.2:2014 Kapslingsklasser för elektrisk materiel (IP-beteckning)

SS-EN 60598-2-3

SS-EN ISO 4624