

Skyddsanordningar för oskyddade trafikanter – Vagarbetsplatser
Produktkrav

Protection systems for vulnerable road users – Roadwork sites
Product specification

Innehåll

Förord	3
1 Omfattning.....	4
2 Normativa hänvisningar.....	4
3 Termer och definitioner	5
4 Krav på utformning	6
4.1. Allmänt.....	6
4.2. Utformning	6
4.3. Utseende.....	6
5 Prestanda – statiska och dynamiska laster	7
5.1. Allmänt.....	7
5.2. Dynamiska laster	7
5.3. Statiska laster	8
6 Material krav	8
6.1. Allmänt.....	8
7 Märkning.....	8
7.1. Märkning för spårbarhet	8
7.2. Ägarmarkering	8
8 Bruksanvisning.....	8
Om Safety Solutions Jonsereds	9

Förord

Detta dokument har utarbetats av Safety Solutions Jonsereds AB (SSJ) som ingår i Ramirentkoncernen.

Denna standard är en kombination av europeiska standarder och krav samt nationella krav.

SSJ har förstås inga rättigheter till ingående information från andra dokument, men har copyright för detta dokument.

Ett känt problem vid vägarbetsplatser är att skyddsanordningar för oskyddade trafikanter är undermåliga och utgör risk för både trafikanter och arbetande. Arbetet med att kravställa dessa skyddsanordningar är eftersatt.

Syftet med denna standard är att definiera rimliga krav för denna typ av produkt. Standarden fungerar som en definition av de krav som SSJ följer vid design av denna typ av produkter. Standarden är inte verifierad av någon annan instans än SSJ.

1 Omfattning

Denna standard specificerar krav och råd för skyddsanordningar för oskyddade trafikanter vid vägarbetsplatser.

Även om standarden specificerar laster som normalt kan uppstå så bör en analys ändå göras av hur skyddsanordningen ska användas med hänsyn till denna standard.

2 Normativa hänvisningar

Följande dokument är, helt eller delvis, normativt hänvisade till i detta dokument och är nödvändiga för dess tillämpning. Vid datering gäller angiven version. Ej daterade dokument – hänvisning avser gällande dokument.

- [1] Trafikverket, *TDOK 2012:86 TRVK Apv, Trafikverkets tekniska krav för Arbeta på väg*, Trafikverket, 2014.
- [2] Trafikverket, *TDOK 2012:88 TRVR Apv, Trafikverkets tekniska råd för Arbeta på väg*, Trafikverket, 2014.
- [3] Trafikverket, *TDOK 2012:88 TRVÖK Apv, Trafikverkets övergripande krav för arbete på väg*, Trafikverket, 2014.
- [4] SKL, *Handbok - Arbeta på väg*, Stockholm: Sveriges kommuner och landsting, 2014.
- [5] A. Niska, H. Ljungblad, J. Eriksson och A. Zajc, "Vägarbeten på cykelvägar, Kunskapssammanställning och problembeskrivning," VTI, 2014.
- [6] Byggnadsställningar SIS/TK 173, *EN 13374:2013 Temporära konstruktioner - Temporära skyddsräckessystem - Specifikationer, produktkrav och provningsmetoder*, 2013.
- [7] Byggnadsställningar SIS/TK 173, *SIS-CEN/TR 15563:2007 Temporära konstruktioner - Rekommendationer för god arbetsmiljö*, 2007.
- [8] Boverket, *Boverkets byggregler (föreskrifter och allmänna råd) BBR18-BBR22*, Boverket.
- [9] Arbetsmiljöverket, *Arbetsplatsens utformning*, Arbetsmiljöverket.
- [10] Arbetarskyddsstyrelsen, *Byggnads- och anläggningsarbete*, Arbetarskyddsstyrelsen.
- [11] Arbetarskyddsstyrelsen, *Skydd mot skada genom fall*, Arbetarskyddsstyrelsen.
- [12] Stockholm stad Trafikkontoret, *Teknisk Handbok 2015*, Stockholm: Stockholm stad Trafikkontoret, 2015.
- [13] Göteborgs stad - Trafikkontoret, *Bestämmelser för arbeten inom gatu- och spårområden i Göteborg (Blå Boken)*, Göteborgs stad -Trafikkontoret, 2013.
- [14] Trafikverket, SKL, *GCM-Handbok*, Sveriges Kommuner och Landsting, 2010.
- [15] Trafikverket, SKL, *Publikation 2015:086 VGU TRVK Krav för vägars och gators utformning*, Trafikverket, 2015.
- [16] Trafikverket, SKL, *Publikation 2015:087 VGU TRVR Råd för vägars och gators utformning*, Trafikverket, 2015.

[17] Trafikverket, SKL, *Publikation 2015:090 VGU Vägars och gators utformning - Begrepp och grundvärden*, Trafikverket, 2015.

3 Termer och definitioner

3.1.

skyddsanordning

Komponenter avsedda att skydda obehöriga från tillträde till arbetsområde

3.2.

arbetsområde

Det område som skyddsanordningen är tänkt att spärra av.

3.3.

vägyta

Den yta runt arbetsområdet där en oskyddad trafikant kan befinna sig

3.4.

fallhöjd

Vertikalt avstånd mellan vägyta och den lägsta punkt inom arbetsområdet som kan utgöra fara för den person som skyddsanordningen avser att skydda.

3.5.

överledare

Ledare som formar den längsgående toppen på skyddsanordningssystemet.

3.6.

mellanliggande skydd

Skydd mellan skyddsanordningens handledare och underledare

3.7.

underledare

Ledare parallell med vägyta, och som ramar in det mellanliggande skyddet.

3.8.

höjd på skyddsanordning

Vertikalt avstånd mellan vägytan och den högsta punkten på handledaren.

3.9.

motvikt

Komponent avsedd att (med sin egenvikt) hindra skyddsanordningen att tippa

4 Krav på utformning

4.1. Allmänt

Skyddsanordningen ska minst bestå av överledare, underledare och mellanliggande skydd.

Delar i systemet ska utformas och tillverkas så att personskada ej uppstår genom skärskador.

4.2. Utformning

Avstånd mellan vägyta och överledarens övre del ska vara minst 1,4 m, mätt vinkelrätt från vägytan.¹

Det vertikala avståndet mellan vägytan och underledarens nedre del ska vara 0,2 m, för ledning åt synskadade med vit käpp.²

Horisontella öppningar i skyddsanordningssystemet bör ej överstiga 300 mm, och ska ej vara i intervallet 110-230 mm³.

Skyddsanordningen ska ej vara klättrbar upp till 0,8 m höjd, mätt vinkelrätt från vägytan. Vertikala öppningar i skyddsanordningssystemet får vara max 100 mm.⁴

I det mellanliggande skyddet får ej en sfär med diameter 50 mm kunna passera genom skyddsanordningen. Detta för att förhindra att t ex cykelstyre fastnar i skyddet.

Fötter, eller dylikt som sticker ut från skyddsanordningens, får ej vara högre än 20 mm, och bör ha fasade kanter.⁵

Fötter eller dylika komponenter som kan beträdas/cyklas över ska ej ha ytegenskaper som utgör risk för halkning/fall.⁶

Komponenter som handmonteras bör ej väga mer än 20 kg.⁷

Det skall vara möjligt att skapa en öppning varhelst utefter skyddsanordningen, för att möjliggöra evakuering och för att ge åtkomst för räddningstjänst.

4.3. Utseende

Skyddsräckessystemet skall som helhet vara väl synligt.

Fötter, eller andra delar, som sticker ut i vägytan skall vara utformade med kontrasterande färg gentemot omgivning.

Underledaren skall markeras med kontrasterande färg.

En övre markering skall finnas, på 0,8 m höjd mätt vinkelrätt från vägytan⁸ och ska sträcka sig över hela skyddsanordningens bredd. Markeringen skall vara försedd med reflexer.

¹ [2] Avs 8.4.4 "Om oskyddade trafikanter förekommer där broräcke demonterats bör fallskydd vara minst 1,4 m högt vid gångtrafik och 1,6 m högt vid cykeltrafik"
[15] Avs 1.3.4.5.3.2 "Ett gång- och cykelbaneräcke ska vara minst 1,4 m högt där det finns: -stup med höjden minst 3,0 m inom 1,0 m från gc-banans kant, - djupt vatten... eller stup med höjden minst 1,5 m inom 1,5 m från gc-banans kant, - stup med höjden minst 1,5 m nedanför en slänt med lutning 1:2 eller flackare"

² [1] Avs 8.1 "Avstängningsanordningar ska ha en nedre markeringskärm placerad ca 20 cm över marken..."
[4] Kap 8 Säkerhet vid vägarbete: "För att underlätta för synsvaga ska man placera en nedre markeringskärm eller motsvarande anordning ca 20 cm över marken och en övre markeringskärm med underkanten högst 80 cm över marken. Den nedre markeringskärmen kan ersättas med en motsvarande anordning som inte behöver vara reflekterande."

[13] Avs 3.1.6.6 "Avstängningen ska vara anpassad för synskadade, det vill säga udnerkanten på avstängningen ska vara 0,2 m över marken samt ha platta "fötter".
[14] Kapitel 5, p 118-119 ang pendelteknik/släpptechnik med vit käpp.

³ [8] Avs 8:2321 Räckan: "Horisontella öppningar ovanför balkongfront bör utformas så att barn inte kan fastna med huvudet. Öppningar i intervallet 110-230 mm bör undvikas."

⁴ [8] Avs 8:2321 Räckan: "Räckan på balkonger, trapplan och traplopp bör, upp till en höjd av 0,8 meter, utformas så att de inte går att klättra på. Vertikala öppningar bör vara högst 100 mm breda."

⁵ [5] Angående faran med körplåtars höga vassa kanter.

[13] Avs 3.1.6.6 "Avstängningen ska vara anpassad för synskadade, det vill säga udnerkanten på avstängningen ska vara 0,2 m över marken samt ha platta "fötter".

⁶ [5] Angående faran med hala körplåtar.

⁷ [7]

⁸ [1], [4]

Vid användning på icke belyst vägområde bör skyddsanordningen kompletteras med belysning.⁹ Ljuset skall emittera färgtemperaturen "Amber" (gul-orange färg) och ska ha en intensitet så att ljuset syns på ett avstånd av minst 45 m från skyddsanordningen.¹⁰

5 Prestanda – statiska och dynamiska laster

5.1. Allmänt

Skyddsanordningen skall testas dynamiskt i sitt mest ogynnsamma läge.

5.2. Dynamiska laster

5.2.1. Värden

Skyddsanordningen skall motstå 500 J utan att tippa.

5.2.2. Testprocedur¹¹

Vid testning skall skyddsanordningen monteras i de sämsta tillåtna konfigurationer och detta skall beskrivas i bruksanvisningen.

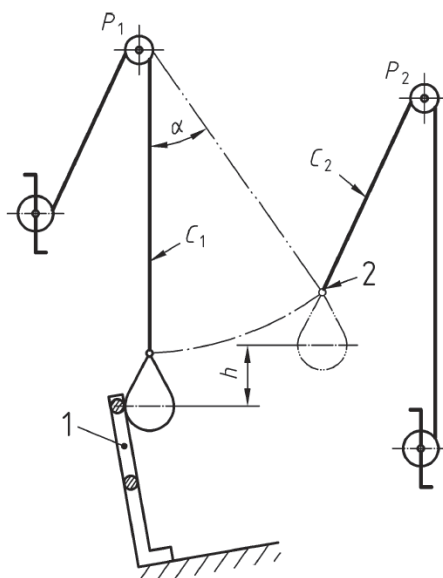
En sfärisk säck ska släppas i ett kontrollerat fall under gravitation, och svingas mot skyddsanordningen i det mest ogynnsamma läget, för att undersöka huruvida skyddsanordningen kan hålla tillbaka säcken utan att tippa omkull.

Säcken ska träffa skyddsanordningen på 1,0 m höjd, mätt vinkelrätt från underlaget.

Säcken ska utformas enligt EN 596. En typisk testuppställning visas i Figur 1. Säcken är kopplad till ett rep med en anordning, 2, som kan lösgöras ögonblickligen på avstånd. Säcken är i sin ring upphängd i ett rep, C_1 , som passerar över en trissa. Trissan skall fästas vid en ram i det läge som säkerställer att:

- säckens centrum träffar skyddsanordningen i rätt position när säcken släpps
- att repet ligger mellan $\pm 5^\circ$ från vertikalen vid träffpunkten
- vinkeln, α , mellan repet, C_1 , och träffpunkten, är mindre än 65° när säcken är i sin startposition

Fallhöjden, h , ska vara 1,0 m (500 J).



Figur 1

⁹ [5] Angående att cykellysen ej har förmåga att lysa upp reflexer på ett tillräckligt sätt.

¹⁰ [15] Avs. 3.2-2 Minsta godtagbara stoppsikt för cyklist vid dim hastighet 40 km/h.

¹¹ [6] Testprocedur hämtad från EN 13374 med anpassningar för det aktuella användningsområdet

5.3. Statiska laster

5.3.1. Värden

Skyddsanordningen skall motstå ett vindtryck på 180 N/m² utan att tippa omkull (ca 17,5 m/s). Detta fastställs genom beräkning enligt EN 1991-1-4.

6 Material krav

6.1. Allmänt

Material ska uppfylla kraven i relevanta europeiska standarder, där materialegenskaper är angivna. Om europeiska standarder inte finns, kan ISO-standarder tillämpas.

Material skall vara tillräckligt robusta för att tåla normala brukarförhållanden.

Material skall vara fria från orenheter och defekter som kan påverka dess hållbarhet.

7 Märkning

7.1. Märkning för spårbarhet

Skyddsanordningens ingående delar skall märkas för spårbarhet.

Märkningen ska vara tydlig, beständig under produktens livslängd, och ska innehålla:

- namn/identifikation av tillverkaren
- tillverkningsår och tillverkningsvecka, i den ordningen
- identifiering av uppfylld standard, dvs *SSJS 002*

7.2. Ägarmarkering

Produkter skall förses med ägarmarkering.

8 Bruksanvisning

Bruksanvisningar skall tillhandahållas och skall minst innehålla hanterings-, lagrings-, underhålls- och montageinstruktioner. Montageinstruktioner skall kunna förstås oavsett montörens modersspråk.

Om Safety Solutions Jonsereds

SSJ revolutionerar arbetsmiljön på bygg- och vägarbetsplatser genom att utveckla innovativa, säkra och effektiva produkter, metoder och system.

Vår vision är att eliminera olyckor på byggarbetsplatser och se till att alla kommer hem på kvällen.

**Vill du veta mer? Ring oss på 010-498 15 00
eller besök oss på www.jonsereds.com**

SSJ revolutionizes the work environment at construction and road work sites by developing innovative, secure and efficient products, methods and systems.

Our vision is to eliminate accidents on construction sites and make sure everyone comes home in the evening.

**Would you like to know more? Phone us at +46 10 498 15 00
or visit us at www.jonsereds.com**

Safety Solutions Jonsereds AB
Lägervägen 3, 832 96 Frösön, Sweden
Telephone +46 10 498 15 00
www.jonsereds.com

