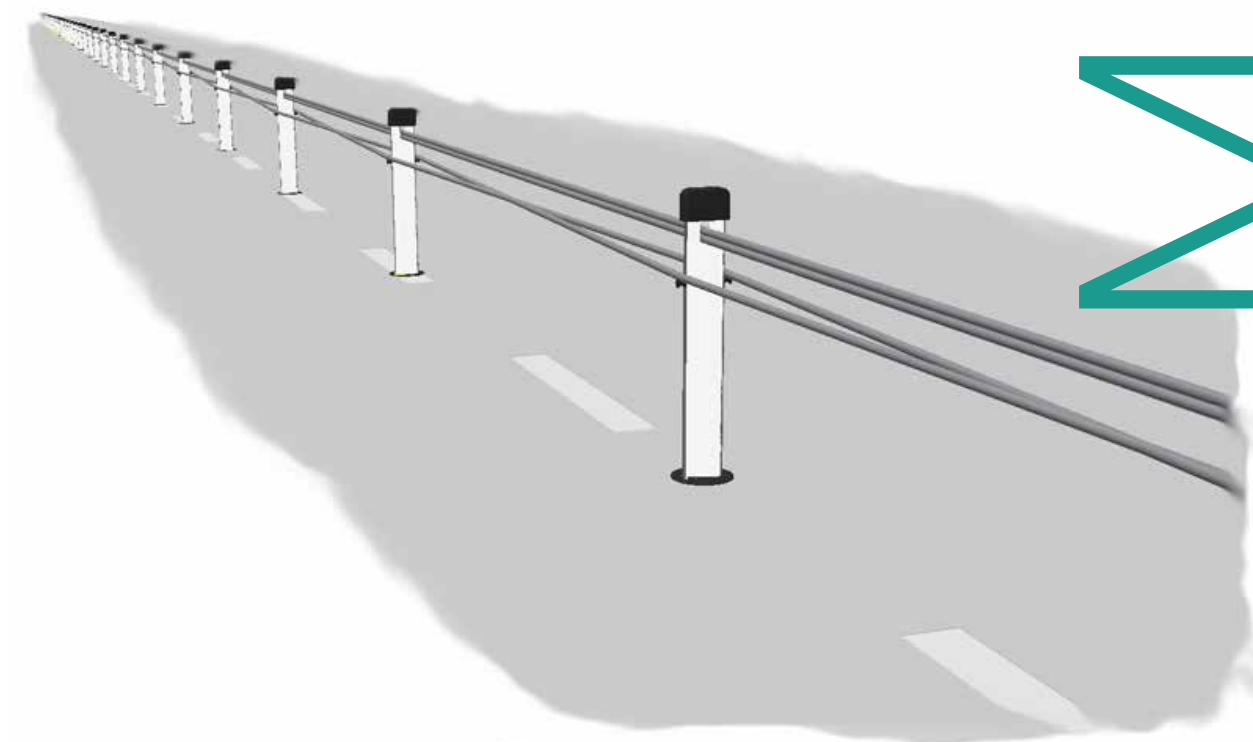


ATA

Brifen
Stållineräcke



Manual

Viktig information



Se till att du noga läst igenom och förstått det som står i instruktionsboken innan du tar produkten i bruk!

Säkerhetsåtgärder och varningar återfinns i denna instruktionsbok och i vissa fall på produkten. Felaktig användning, service eller reparation av denna produkt kan medföra risker som resulterar i personskada eller dödsfall!

Denna instruktionsbok skall förvaras lättåtkomligt för användaren av produkten.

En ny instruktionsbok kan beställas från ATA Hill & Smith AB.

De flesta olyckor i samband med användning, underhåll och reparation av produkt orsakas av underlåtenhet att iaktta grundläggande föreskrifter och försiktighetsåtgärder. Olyckor kan ofta undvikas genom att möjliga risksituationer förutses. Användaren måste vara uppmärksam på föreliggande risker. Användaren måste även ha adekvat utbildning, nödvändiga kunskaper och utrustning för att kunna uppmärksamma sådana situationer.

ATA kan inte förutse varje upptäcktlig risksituation. Varningarna i denna instruktionsbok och på produkten är därför inte allomfattande. Om redskap, arbetsmetoder eller driftstekniker som inte uttryckligen rekommenderats av ATA används, måste du förvissa dig om att dessa inte innebär någon oacceptabel säkerhetsrisk för dig själv eller andra. Förvissa dig också om att produkten inte kommer att ta skada eller utgör fara genom de metoder för användning, smörjning, service eller reparation som du tillämpar.

Alla uppgifter, specifikationer och illustrationer som återfinns i denna instruktionsbok grundar sig vid utgivningstillfället tillgänglig information. Specifikationer och andra uppgifter kan när som helst bli föremål för ändringar. Sådana ändringar kan påverka produktens underhåll. Se till att du har tillgång till fullständig och aktuell information innan du påbörjar arbete.

Ditt närmsta ATA-kontor har alltid tillgång till aktuell information.

Innehållsförteckning

Viktig information	2
Allmänt	4
Installationskrav	5
Detaljspecifika krav	7
Begränsningar av användandet	7
Installation	8
Utmärkning av förankringar	8
Utmärkning av stolpar	8
Drivna stolpar	10
Stålfundament i asfalt	11
Betongfundament	12
Ytmonterade stolpar	13
Broplattor	15
Änd- och mellanförankringsfundament	16
Montering av vajer	18
Spänning av vajer	20
Nedmontering av vajer	21
Stolpar i stålfundament	21
Inspektion	22
Underhåll	26
Bilagor	27
Bilaga - Inspektionsprotokoll	27
Bilaga - Fördjupad Inspektionsprotokoll	28

Allmänt

OBS!

Detta dokument skall ses som en generell information. För detaljerad information se respektive systems ritningar och dokumentet Riktlinjer för Installation, Inspektion, Underhåll och reparation av Brifen.

Omfattning

Denna instruktions- och säkerhetshandbok beskriver förfaranden vid installation, inspektion, underhåll och reparation av Brifen VRS-räcken (Vehicle Restraint System) fr.o.m Jan 2005. Det är utformat och testat enligt med kravspecifikation som fastställs i SS-EN 1317 del 1 och 2 till klass N2 och H1 och ENV1317-4 för P1 och P4. För senaste uppdaterade informationen kontakta ditt ATA-kontor.

Kvalitetssäkring

Produkterna är producerade i enlighet med kraven i SS-EN 1317.

Produktgaranti

Produktgaranti för Brifen VRS-räcken gäller endast då godkända komponenter har använts vid installation, underhåll och reparation. Vid frågor kontakta ditt ATA-kontor.

Utbildning

All installation, underhåll och reparation av Brifen VRS-räcken bör utföras av kvalificerad personal. Svenska väg- och broräckesföreningen tillhandahåller utbildning.

Hälsa och säkerhet

Installation, reparation och underhåll av Brifen VRS-räcken kräver ofta att personalen arbetar på trafikerad väg. Det är entreprenörens ansvar att personalen har adekvat utbildning och följer alla gällande säkerhetsföreskrifter.

Inspektion

Väghållaren kan komma att vilja komplettera sina inspektionsrutiner med inspektionsrutinerna från denna manual.

Förfrågningar

Förfrågningar ställs till något av ATA's kontor, se kontaktinformation på omslagets baksida.

CE-märkning

Denna manual innehåller referenser till CE-godkända Brifen VRS-räcken. Dessa ritningar namngivna med CE i början. Ex. CEWR2005.

Installationskrav

Installation av Brifen VRS-räcken skall uppfylla följande krav.

Hindersfribredd vid vägren

Det minsta hinderfria bredden skall normalt inte vara mindre än 1,2 m.

Hindersfribredd vid mittremsa

- Där det inte finns några risker och endast ett vägräcke mellan körbanorna, minsta hinderfri bredd är arbetsbreddsklass minus 14 cm. Vägräcken med längd mindre än 500m, kan arbetsbredden minskas.
- I annan situation, t.ex, där ett dubbla vajerräcken är installerat, är den minsta hinderfri bredden 1,2 meter. Men avståndet mellan dom två vajerräckena skall inte vara mindre än största arbetsbredd.

Arbetsbredd

Denna tabell visar olika Brifen system. Då minskad arbetsbredd krävs, bör rådfrågning om lämpligt stolpavstånd göras hos ditt ATA-kontor

Kapacitetsklass / Arbetsbredd	ISL	Z-stolpe, typ	Stolp-mtrl.	Antal vajer	C/C-avstånd stolpar	System ref.	Datablad ref.	Ritnings ref.	CE-nr
N2W4	A	100x32x6	S275	4	1200	CEWR2015	TA002	WR2015	0888-CPD-0193
N2W4	A	100x32x6		4	3200	CEWR4005	TA056	WR4005	0888-CPD-0189
N2W5	A	100x32x6	S355	3	3200	CEWR4020	TA057	WR4020	0888-CPD-0190
N2W5	A	100x32x6	S275	4	3200	CEWR2005	TA001	WR2005	0888-CPD-0192
N2W6	A	100x32x6	S275	3	3200	CEWR2020	TA004	WR2020	0888-CPD-0191
H1W7	A	100x55x4,85	S275	4	3200	CEWR2035	TA008	WR2035	0888-CPD-0194

Brifen övergångar

Kapacitetsklass / Arbetsbredd	Beskrivning	Antal vajer	System ref.	Datablad ref.	Ritnings ref.
N2W6	Britrans - Brifen till OBB	4	WR2080	TA022	WR2080
N2	Brifen N2 till H1	4	WR2040	TA023	WR2040

Brifen vägräckesterminaler

Prestanda-klass	Deflektions-klass	Vägräckes-ändklass	Skaderiskklass ASI/ISL	Antal vajer	Total längd	System ref.	Datablad ref.	Datablad ref.	Ritnings ref.
P1	D1.1	Z.1	A	4	9,6 m	WR2055	TA002	TA20	WR2055
P1	D1.1	Z.1	A	3	9,6 m	WR2060	TA056	TA21	WR2060
P4	D1.1	Z.1	A	4	26,8 m	WR2045	TA057	TA14	WR2045
P4	D1.1	Z.1	A	3	26,8 m	WR2050	TA008	TA30	WR2050

Synlighet

Utformningen vad gäller siktkrav på Brifen VRS-räcken ska uppfylla gällande lokala krav.

Omgivande mark

Marken under och runt om VRS-räcket skall vara fritt från alla typer av farliga hinder inom arbetsbredden.

Höjd på VRS-räcket

När avståndet mellan VRS-räckets trafiksida och vägkanten är mindre än 1,5 m, skall vajerhöjden mätas från vajercentrum ner till vägyta.

Annars mäts vajercentrumhöjden ner till omgivande mark under räcket med en tolerans på + / - 30 mm.

Längd på VRS-räcken

När ett Brifen vajerräcke installeras vid ett hinder:

- och en P1 terminal används, skall räcket ha en fullhöjd om 30 m före hindret och fortsätta 7,5 m efter hindret om inte väghållaren, Trafikverket eller annan myndighet kräver en större längd.
- och en P4 terminal används, skall räcket ha en fullhöjd om 135 m före hindret och fortsätta 7,5 m efter hindret om inte väghållaren, Trafikverket eller annan myndighet kräver en större längd.

Detaljspecifika krav

Stolpfundamet

Vägräcket bör installeras i vägbank som uppfyller kraven AMA Anläggning 07. Vid tveksamheter bör test enligt Hill & Smith marktest HSD002 utföras.

Förankringar

Distansen mellan förankringar bör ej överstiga 2000 meter.

Begränsningar av användandet

Brifen vajer-räcke skall INTE användas:

- a. Om vägräckets fullhöjdslängd är mindre än 24m.
- b. Vägens horisontella kurva är 200 m eller mindre.
- c. Vägens vertikala radiekurva är mindre än 3 km.
- d. För att stänga tidigare övergångar, såvida inte särskilt godkännande från väghållare.
- e. Där trottoarhöjden överstiger 100mm på den närliggande körbana och vägräckets trafiksida är mindre än 1,5 m från trottoarkanten.

Brifen vajer-räcke bör inte installeras tillsammans med ett av Brifen ej godkänt system.

Installation

Utmärkning av förankringar

1. Märk ut en nollpunkt, vanligtvis centrum på förankringsfundamentet.
2. Märk ut eventuella mellanförankringar.

Utmärkning av stolpar

OBS!!

Alla typer av stolpfundament måste uppfylla kraven i avsnitt Stolpfundament- och Marktest. Positionera stolparna noggrant. Mät ut stolparnas position från nollpunkten.

När man märker ut stolparnas positioner, märker man ut stolpcentrum på ett avsnitt om max 50 meter. Alla stolpcentrum i ett avsnitt mäts ut från samma nollpunkt. Fortsätt så hela stolpsektionen. En ny nollpunkt sätts ut, varifrån nästföljande stolpsektion mäts ut.

Exempel stolpavstånd 3,2 meter:

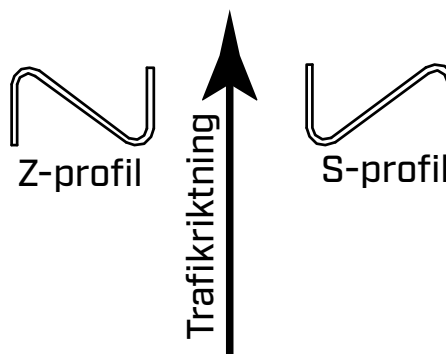
0 - 3,2 - 6,4 - 9,6 - 12,8 - 16 - 19,2 - 22,4 - 25,6 - 28,8 - 32 - 35,2 - 38,4 - 41,6 - 44,8 - 48

Exempel stolpavstånd 1,2 meter:

1,2 - 2,4 - 3,6 - 4,8 - 6 - 7,2 - 8,4 - 9,6 - 10,8 - 12 - 13,2 - 14,4 - 15,6 - 16,8 - 18 - 19,2 -
20,4 - 21,6 - 22,8 - 24 - 25,2 - 26,4 - 27,6 - 28,8 - 30 - 31,2 - 32,4 - 33,6 - 34,8 - 36 - 37,2
38,4 - 39,6 - 40,8 - 42 - 43,2 - 44,4 - 46,6 - 47,8 - 49

Stolpval

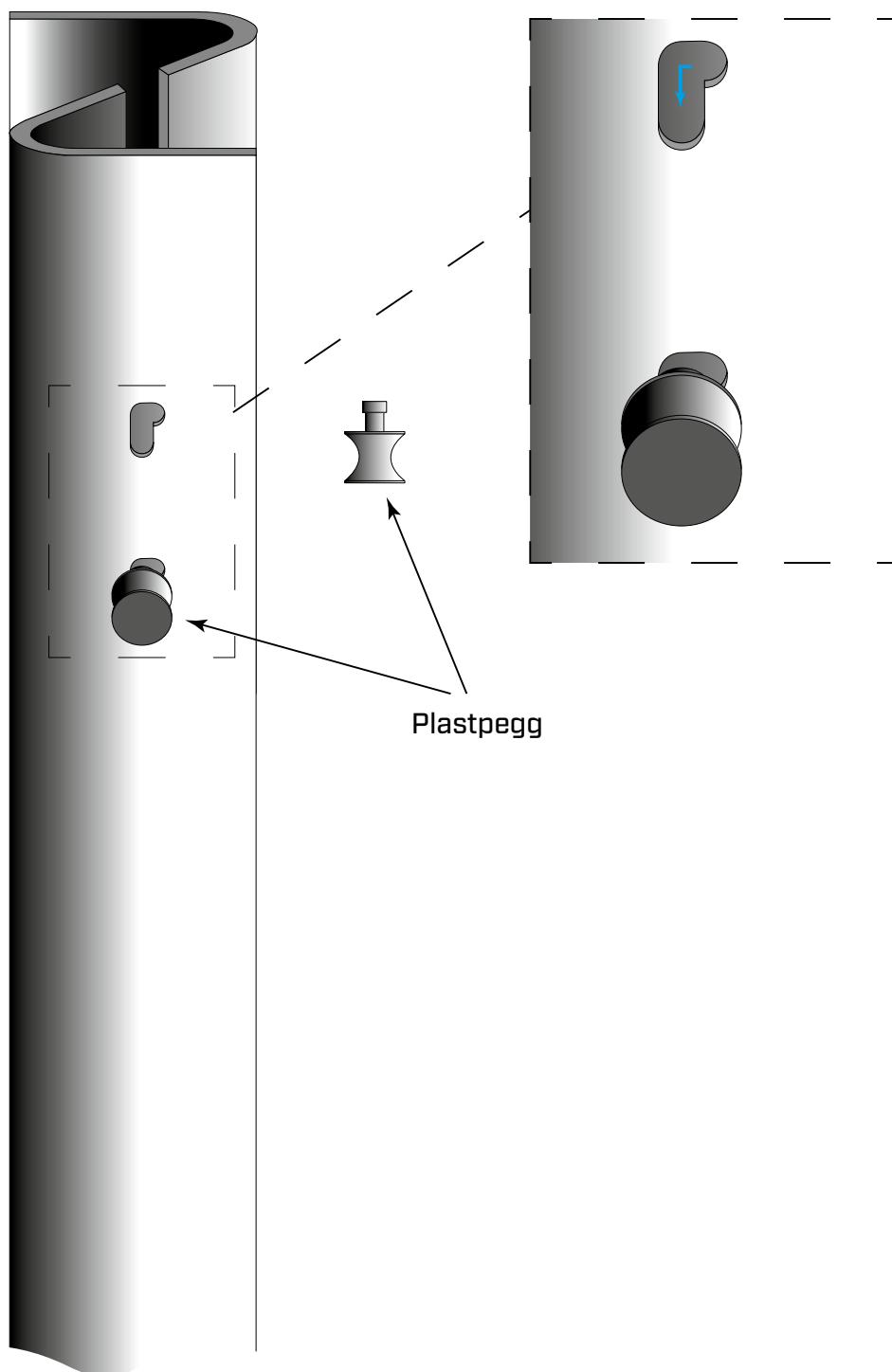
S-stolpar för väggrenen och Z-stolpar för mittremsan, profil sett från ovan.



Stolporientering
Den rundade sidan
skall alltid vändas
mot trafikriktningen

Montering av plastpeggar

Plastpeggarna förs in i den övre delen av det L-formade spåret och skjuts ner i spåret till det nedre läget.

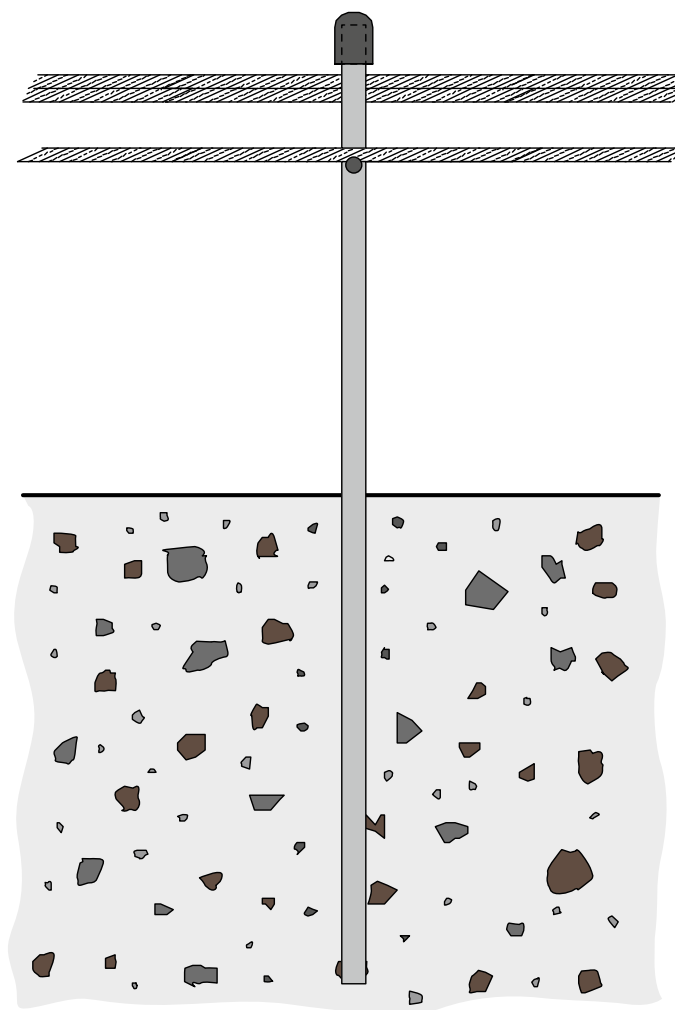


Drivna stolpar

- a. Märk ut stolparnas centrum från nollpunkten (förankringsfundamentet, mellanförankring) enligt avsnittet Utmärkning av stolpar.
- b. Hydraulhammarens dorn drivs ned till lämpligt djup för avsedd stolplängd.
- c. Stolpen placeras i hålet med den rundade sidan mot trafiken.
- d. Hålet återfylls med lämpligt fyllmassa, tex. 4-11 grus, runt stolpen.

OBS!

Vägräcket bör installeras i vägbank som uppfyller kraven AMA Anläggning 07. Vid tveksamheter bör test enligt Hill & Smith marktest HSD002 utföras.w



Stålfundament i asfalt

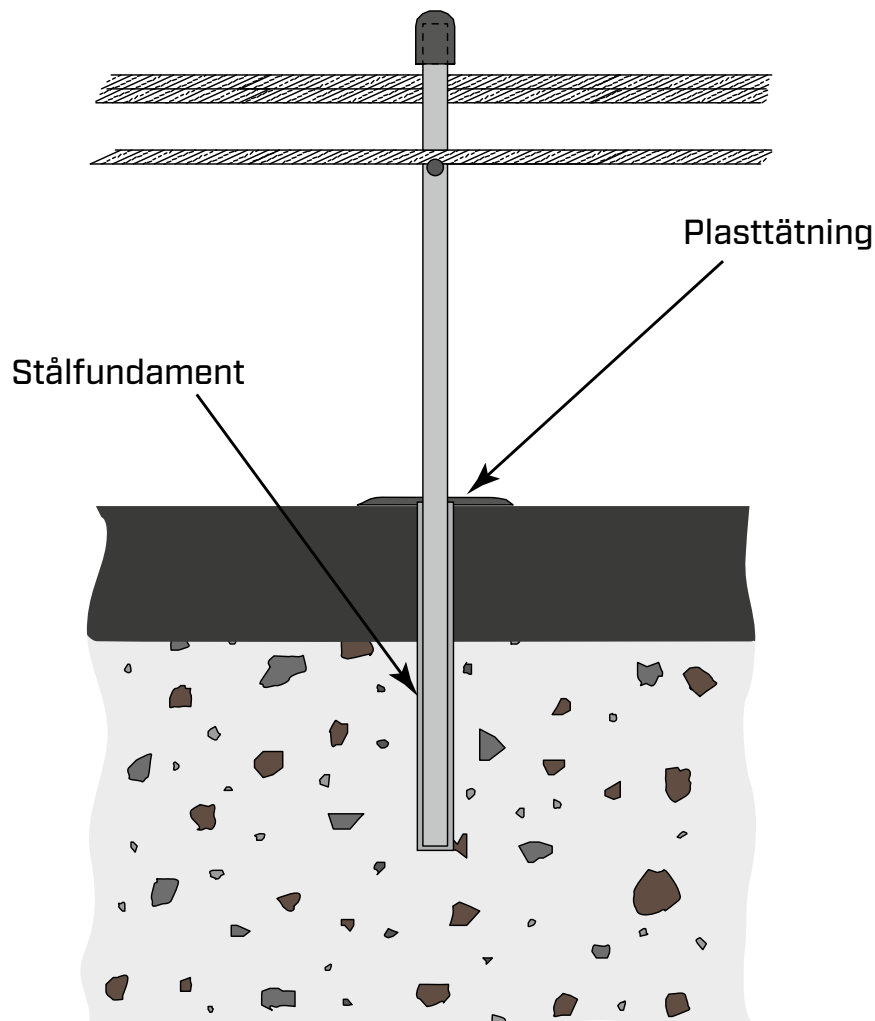
OBS!

Drivna stålfundament används enbart på vägar med asfaltsbeläggning. Den hydrauliska hammaren bör vara utrustad med ett mothåll för att förhindra att asfalt "lyfts" upp runt det neddrivna stålfundamentet.

- a. Märk ut stolparnas centrum från nollpunkten (förankringsfundamentet, mellanförankring) enligt avsnittet Utmärkning av stolpar.
- b. Stålfundamentet drivs ner till rätt djup. Stålfundamentet skall ligga i jämnhöjd med omgivande asfalt, som i sin tur skall vara plan.
- c. Stolpen sätts i stålfundamentet med den rundade sidan mot trafiken.
- d. Plasttätningen monteras på stolpen så den tätar över stålfundamentet.

OBS!

Vägräcket bör installeras i vägbank som uppfyller kraven AMA Anläggning 07. Vid tveksamheter bör test enligt Hill & Smith marktest HSD002 utföras.

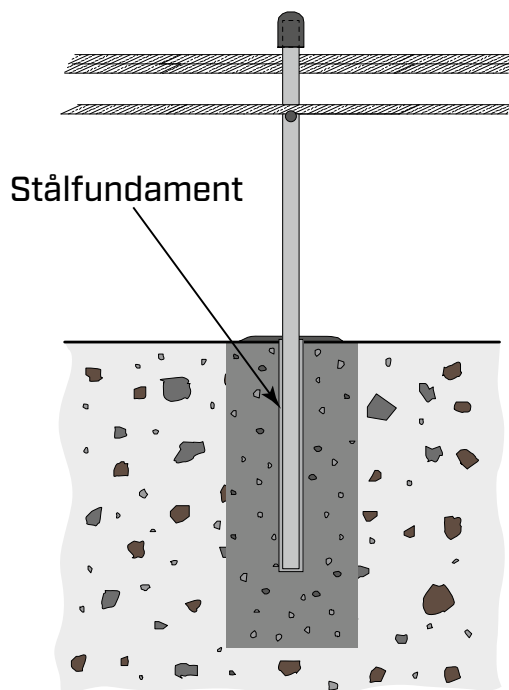


Betongfundament

- a. Märk ut stolparnas centrum från nollpunkten och gräv ut för fundamenten. Se till att kraven på fundamentets krav uppfylls gällande storlek, djup och ev. stålfundament. Stolpen skall centreras i fundamentet.
- b. Vid behov kan någon typ av temporär eller permanent form användas. Detta skall göras i samband med grävningen. Gropan fylls upp med betong enligt BS 8500-2.
- c. Betongen vibreras kompakt. Betongen skall uppfylla C25, högre hållfasthetklass kan vid speciella markförhållanden eller vid begränsad bränningstid, kan användas efter konsultering med ansvarig. Bränningstiden bör inte understiga 4 dagar.
- d. Kontrollera att stolpen är av rätt typ och att den "mjuka" rundade sidan av stolpen är vänd mot trafiken.
- e. Tryck ner stolpen eller stålfundamentet i den våta betongen och armeringsringen till angivet djup. Se till att stolpen/stålfundamentet hålls på sin plats under bränningstiden.
- f. Skapa fall bort från stolpen/foderröret för att undvika vattenansamlingar. Stålfundamentet bör ligga 25 mm ovanför fundamentet.
- g. Installera stolpen i stålfundamentet och montera plasttätningen mellan stolpe och fundament.

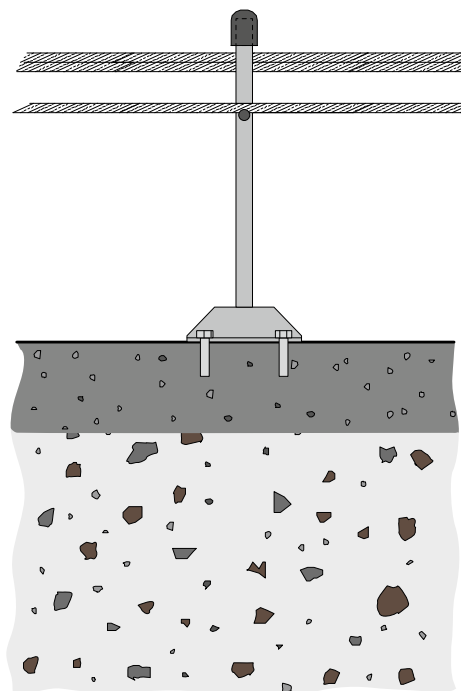
OBS!

Vägräcket bör installeras i vägbank som uppfyller kraven AMA Anläggning 07. Vid tveksamheter bör test enligt Hill & Smith marktest HSD002 utföras.



Ytmonterade stolpar

- a. Märk ut stolparnas centrum från nollpunkten (förankringsfundamentet, mellanförankring) enligt avsnittet Utmärkning av stolpar.
- b. Stolpen skall centreras i fundamentet.
 - I. Gräv ut för fundamentet, säkerställ att kraven på fundamentets storlek uppfylls.
 - II. Vid behov kan någon typ av temporär eller permanent form användas. Detta skall göras i samband med grävningen. Gropen fylls upp med betong enligt BS 8500-2.
 - III. Betongen vibreras kompakt. Betongen skall uppfylla C25, högre hållfasthets klass kan vid speciella markförhållanden eller vid begränsad brinningstid, kan användas efter konsultering med ansvarig. Brinningstiden bör inte understiga 4 dagar.
- c. Mät ut hålbilden för bultförankringen. Om diamantborrning krävs, se borrhållverkarens anvisningar. Vid behov använd metalldetektor för att lokalisera armeringen. Om armeringen påverkas konsultera ansvarig.
- d. Välj borrhåll med rätt diameter och typ.
- e. Borra hålet till rätt djup, undvik att göra hålet trattformat.
- f. Blås rent dom borrhåll med tryckluft.
- g. Montera förankringen enligt tillverkarens instruktioner. Se Tabell 4 - minsta belastning för M20-förankring.
- h. Säkerställ att stolparna är av rätt typ.
- i. Den rundade sidan av stolpen skall vara mot trafiken.
- j. Montera stolparna till den angivna höjden.
- k. Dra åt förankringen enligt tillverkarens angivna moment och minsta ingångade djup.



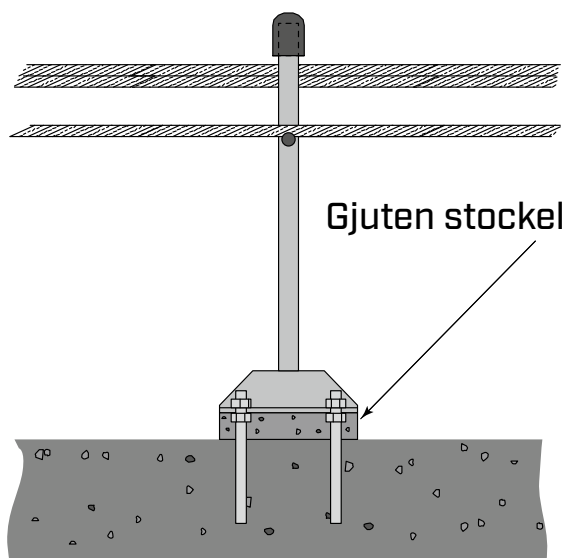
I. Montage på konstruktioner

I. En gjuten sockel på mellan 10 mm och 30 mm tjocklek placeras under dom ytmonterade stolparna om dom inte är monterade på stålplatta.

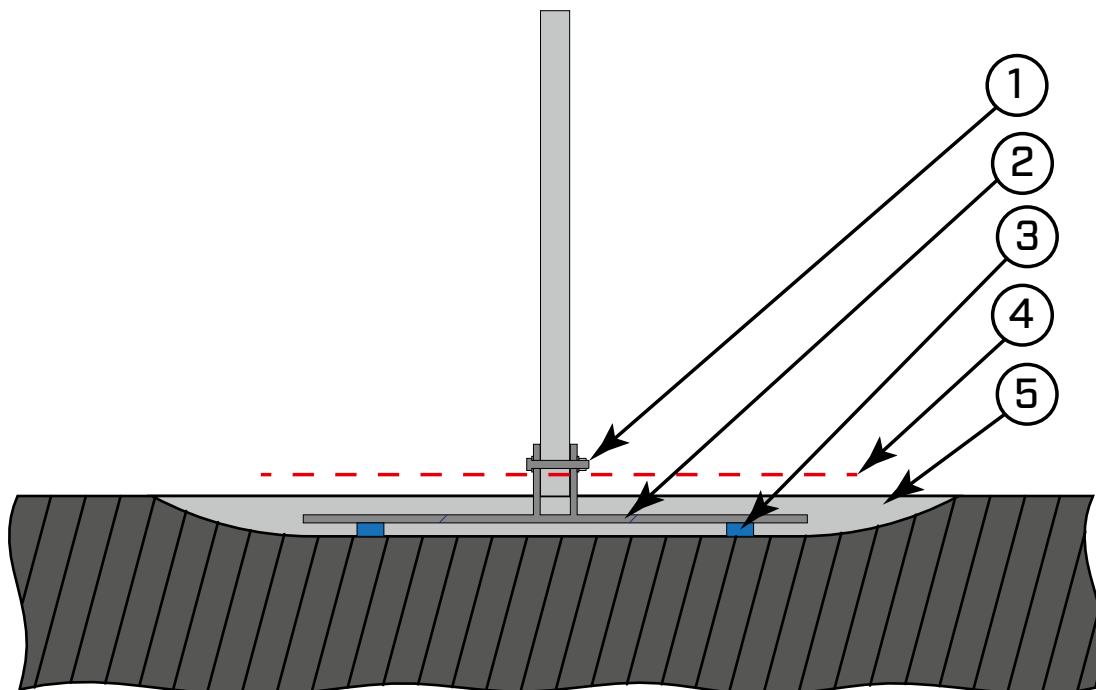
II. Tabell 3 visar tryckhållfasthet och nominella tryckhållfasthet för respektive förankring för användning med ytmonterade stolpar.

Tabell 2 visar trycktestlaster och nominella trycklaster för enskilda förankringar i borrarade hål för användning ytmonterade stolpar.

Stolpprofil mm	Nominell trycklast i förankring vid destruktivt trycktest	Testtrycklast i förankring
100x35x6 'Z'	27 kN	30kN
100x55x4,85 'Z'	27 kN	30kN
110x50x5 'Z'	27 kN	30kN



Broplattor



1. Låsbult
2. Broplatta
3. Gjutdistanser ca 20 mm höga
4. Maxnivå för beläggning
5. Asfaltmastix typ DXP eller likvärdig

Rekommenderat fräsdjup ca 70 mm

Änd- och mellanförankringsfundament

- a. Ankarstolpen drivs ned i 90 graders vinkel mot körbanan.
- b. Ankarstolpsbultarna, pos 4, sätts i ankarstolpen innan neddrivning.
- c. Rekommenderad ankarstolplängd:
I asfalt 1500 mm
Grusbank 2000 mm

Eventuella skador på galvskiktet efter neddrivningen skall bättras med kallgalv.

Övrig information se ritning: CM310 och xxxx

Installation:

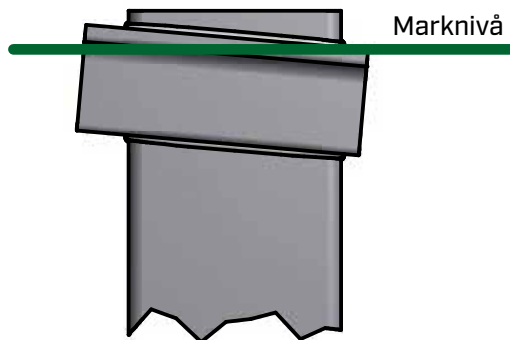
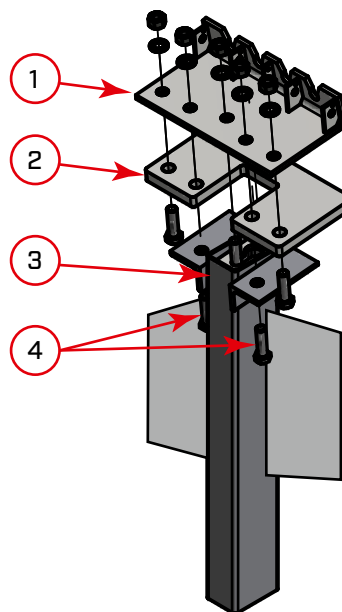
1. Driv ner ankarstolpen
2. Placera adapterplattan
3. Placera ankarplattan
4. Bulta ihop adapterplattan och ankarplattan med M24-bultar. Dra åt med ett moment av 120 Nm.

Pos1, 3- / 4-vajers ankarplatta

Pos 2, 3- /4-vajers adapterplatta

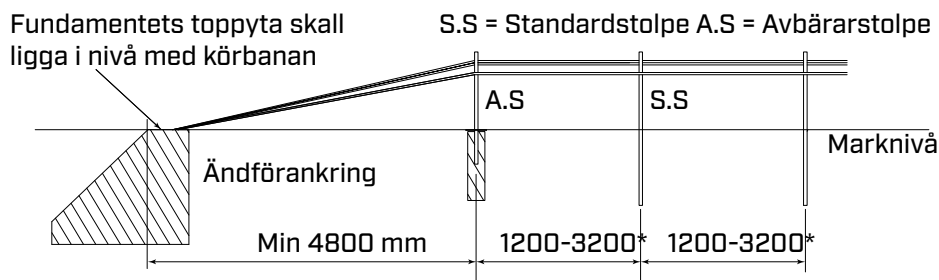
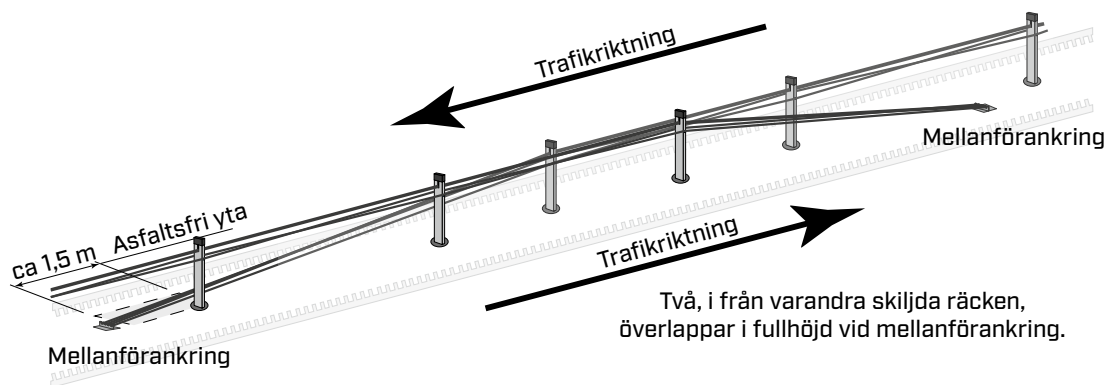
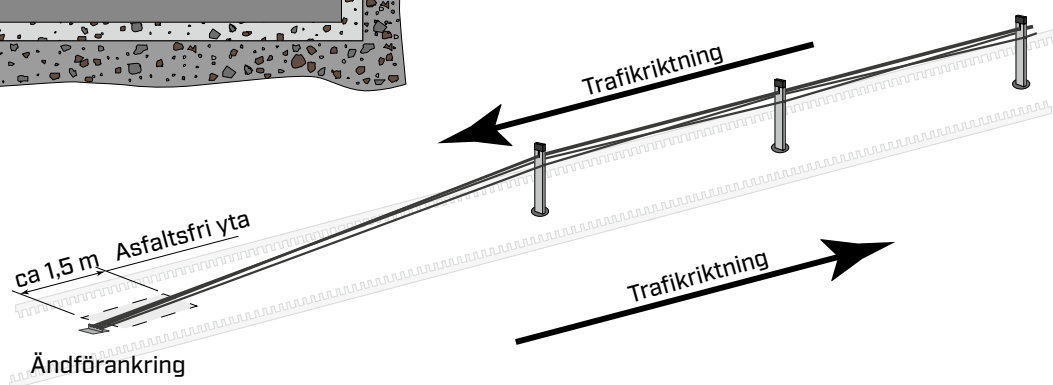
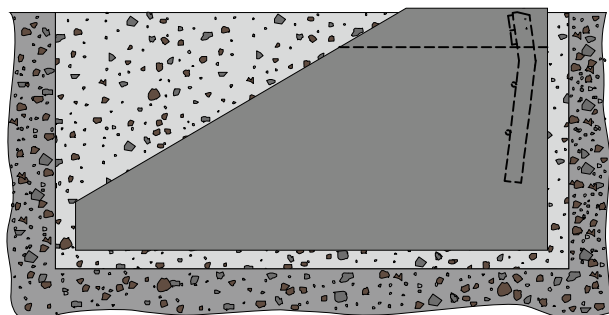
Pos 3, Ankarstolpe

Pos 4, Ankarstolpsbultar



Alternativt änd- och mellanförankringsfundament i betong se ritning: WR 1100

Rekomenderad återfyllnad: Kross 4 -11



Montering av vajer

Vajerlängder:

Undre vajrar (vävda) : ca 200 meter

Övre (i spåret) : ca 400 meter

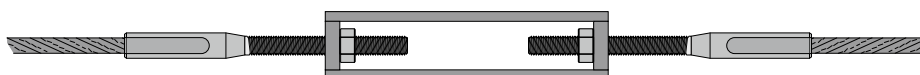
- a. Använd lämplig hållare för vajerrullen.

Varning

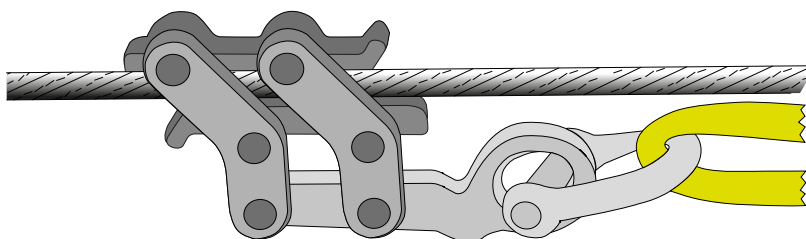
Alla upplindad vajer bör hanteras med försiktighet. För att lossa änden av vajern från rullen (som i detta tillstånd är under spänning), rekommenderas att ett fast grepp hålls om änden.

- b. Börja med det nedersta vajern (vajer D), trä på en fånglina (extra tillbehör) i änden av vajern och fäst andra änden av fånglinan i förankringsfundamentet med schaklet. Trä på en bricka och skruva på en mutter (M24) i vajeränden. Placera vajern i spåret i förankringsfundamentets infästning.
- c. Rulla ut vajern längs räcket samtidigt som vajern läggs på plastpeggen, "vävande" varannan höger och vänstersida om stolpen, hela vajerns längd.
- d. Montera en vantskruv i änden av den utrullade vajern med en mutter. Montera nästa vajer i vantskruv på samma sätt.
- e. Fortsätt på samma vis tills en förankring nås. Trä på en fånglina (extra tillbehör) i änden av vajern och fäst andra änden av fånglinan i förankringsfundamentet med schaklet. Trä på en bricka och skruva på en mutter (M24) i vajeränden. Placera vajern i spåret i förankringsfundamentets infästning.
- f. Om detta är en mellanförankring, fortsätt till räckets ändförankring.
- g. Trä på en fånglina (extra tillbehör) i änden av vajern och fäst andra änden av fånglinan i förankringsfundamentet med schaklet. Trä på en bricka och skruva på en mutter (M24) i vajeränden. Placera vajern i spåret i förankringsfundamentets infästning.
- h. Montera den andra nedre vajern (vajer C), på samma sätt som vajer D, tillbaka längs räcket (upprepa steg a till g).

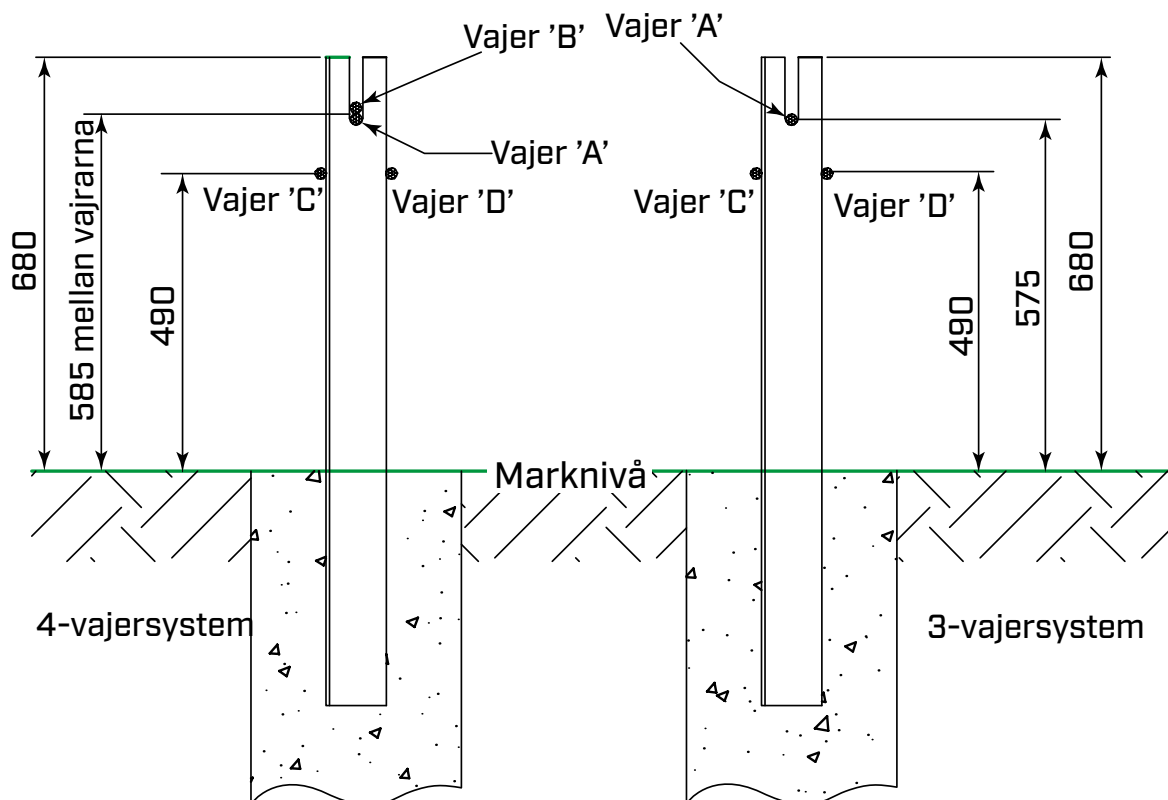
Vantskruv



Vajergröda



- i. Upprepa steg a till g för vajer B, men vajern läggs i toppspåret av stolpen.
- j. Vajer B kan vävas eller placeras i toppspåret av stolpen, beroende på systemtyp.
- k. Upprepa a till g) även för vajer A.
- l. Vajer A placeras i toppspåret (över vajer B om den används).
- m. Montera på topphattarna på stolparna
- n. Ta bort vajrarnas mesta slack med lämplig vajerspannare.
- o. Se till att vantskruvarna inte är närmare än 100mm från någon stolpe efter spänning
- p. Vantskruvarna skall vara placerade i fullhöjdsdelen av räckets.



Spänning av vajer

- Se till att gängade terminaländarna är säkert placerade i förankringen med bricka och muttrar. Det bör vara 10 mm gänga utanför sista muttern. En temporär låsvajer över räckesvajerarna och fäst i förankringsfundamentets infästning, säkrar att vajerarna inte rubbas ur sina lägen.
- Se till att alla vantskruvarna smorda för att underlätta framtida justering eller demontering. Det bör vara 30 mm gänga utanför muttern vid vantskruvarna innan spänning.
- Se till att dom två nedre vajerarna C, D är vävda på rätt sätt och ligger rätt på stolparna och i avbärarstolpen.
- Se till att den/de övre vajer ligger i stolpspåret och i avbärarstolpen.
- Grovspänn varje vajer genom att spänna ena förankringen.
- Börja med att spänningen vid vantskruvarna närmast ena ändförankringen.
Placera den hydrauliska vajer-spännaren på vajern. Spänn vajern till önskat spänning enligt tabell.
- Dra åt vajerterminalernas muttrarna i vantskruven.
- Slå med tex en gummiklubba längs vajern för att jämna ut spänningen längs räckets.
- Kontrollera vajer-spänningen med en spänningsindikator
- Upprepa "f" till "i" vid varje vantskruv.
- Utför sedan "f" till "j" på återstående vajer.

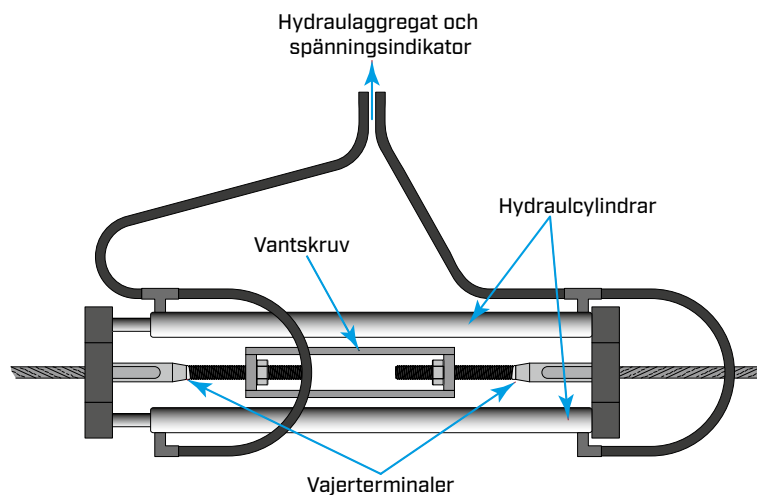
OBS!

När spänningen är slutförd, se till att ingen ändterminalen är närmare en stolpe än 100 mm.

Tabell 3 - Vajer-spänning

Temperatur °C	Vajer-spänning kN
-10	30
-5	27,9
0	25,7
5	23,4
10	21
15	19
20	17,25
25	15,5
30	14

Vajer-spännare



Nedmontering av vajer

Stolpar i stålfundament

Nedmontering av vajer vid t.ex passage för utryckningsfordon vid olycka.

OBS!

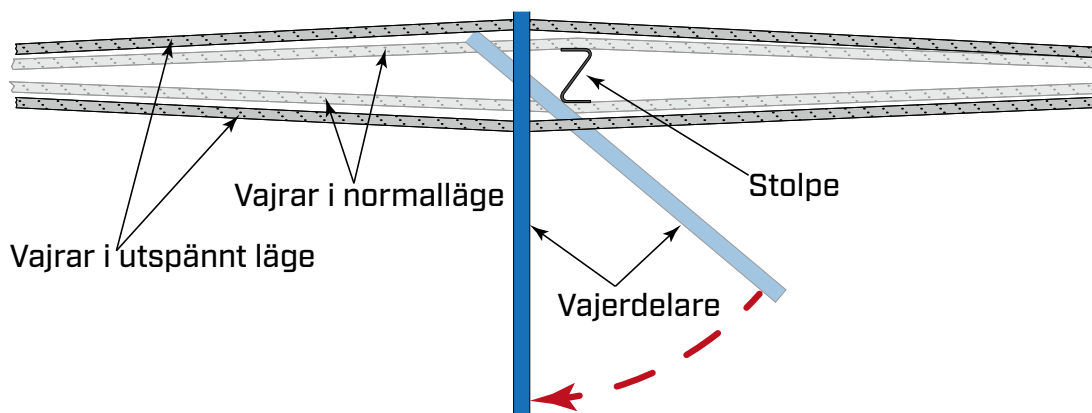
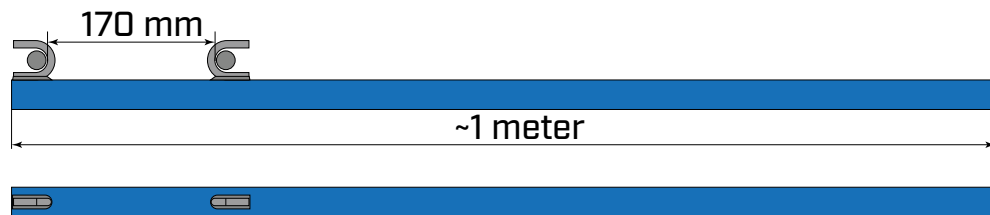
Vid demontering av vajerkurva, stå **ALLTID** i ytterkurva.

Om möjligt undvik att lägga ner vajern i kurvor pga svårare återmontering.

Börja vid **EN** punkt och jobba utåt.

- Vid behov: slå av plastpeggarna på den sektion av räcket du vill demontera.
- Ta bort stolparnas plasthattar.
- Lyft av vajern/vajrarna i toppspåret (vajer A och B) på hela avsnittet.
- Använd vajerdelaren för att sära på dom vävda vajrarna C, D. Placera vajerdelaren nära stolpen och bänd isär.
- Drag upp stolpen.
- Upprepa punkt D och E hela avsnittet.

Vajerdelare



Inspektion

Allmänt

- a. Klargöra förfarandet vid kontroll av VRS-system
- b. Sätta upp riktlinjer för protokoll och uppgradering av VRS-installationer som blivit inspekterade tidigare men inte enligt dagens standard.

Hänvisning bör också göras till godkända metoder såsom nationella eller lokalt fastställda riktlinjer för rutinmässigt underhåll, specifikationer, ritningar och standarder.

Inspektions- och underhållsrutiner

Inspektions- och underhållsrutiner bör finnas i den rutinmässiga väghållningssystemet och bör innehålla:

- I. Specifikationer
- II. Konstruktionsritningar
- III. Inspektionsförfaranden

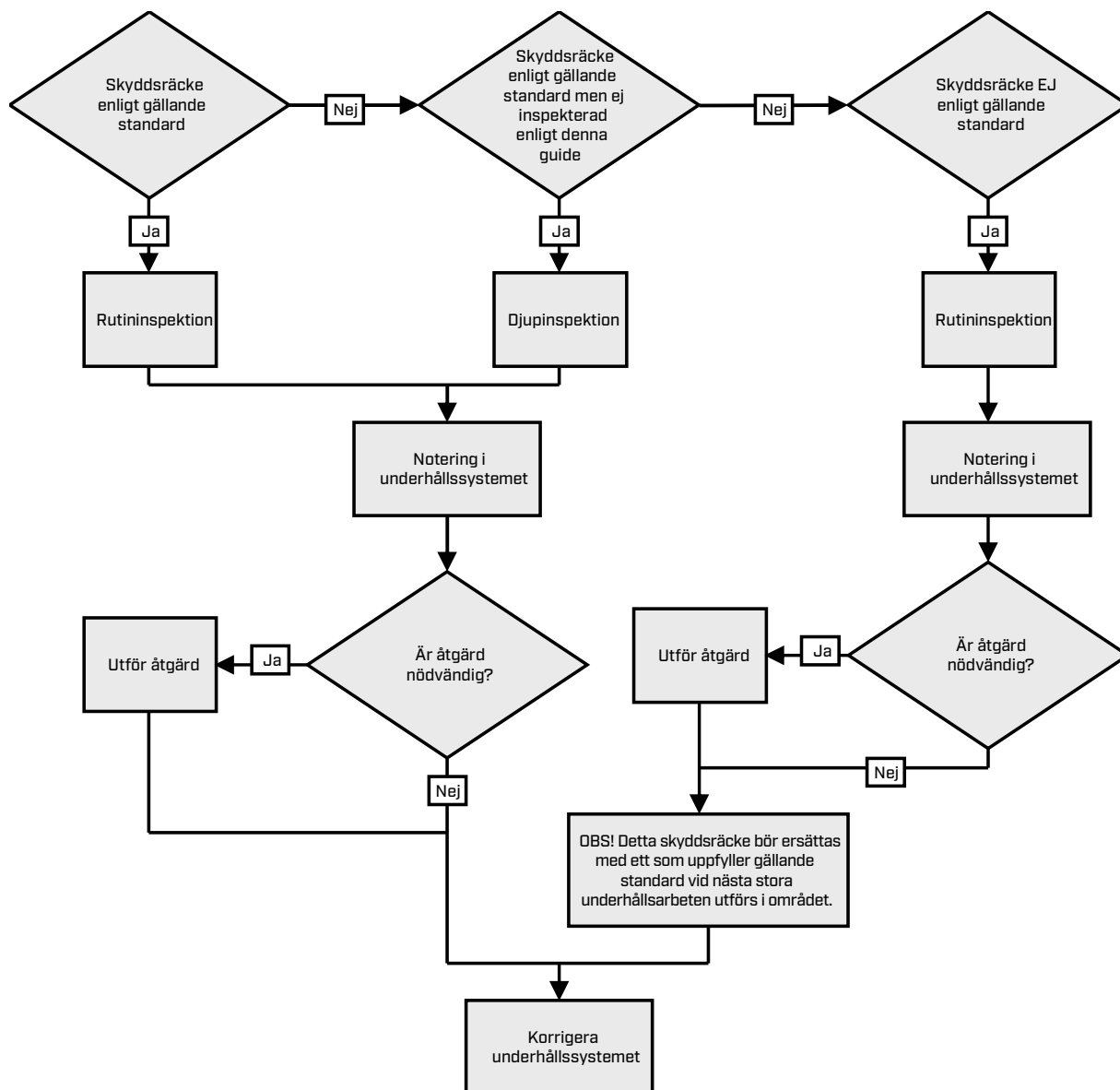
VRS-register

Väghållaren bör registerhålla sina VRS-system. Detta register bör innehålla vägnummer, hastighetsbegränsning, väglängd och typ av VRS tillsammans med en beskrivning av platsen, t.ex vänster / höger sida eller mittremsan, gps-koordinat för att enklare lokalisera platsen vid behov av reparation eller underhåll.

Inspektionsförfaranden

Ett flödesschema för planerad inspektion som anges i bild Inspektionsflöde.

Inspektionsflöde



Inspektionspersonal

Alla inspektionspersonal bör vara utbildade och bör vara fullt förtrogen med denna typ av kontroller och säkerhetsföreskrifter.

Inspektionsintervaller

Säkerhetsinspektion en gång i veckan för motorvägar och huvudvägar för att upptäcka orapporterade skador. För mindre vägar kan en månatlig kontroll vara tillräcklig. Mer ingående inspektioner till fots bör göras vart annat år med kontroll av vajer spänningen, i sällsynta fall, betydande korrison (t.ex i tunnlar). Spänningen bör vara 100 - 120 % av specificerat värde.

När möjligt bör säkerhetsinspektionerna utföras i samband med den utbildade underhållspersonalens aktiviteter. På detta vis kan eventuella skador som kan vara farliga för allmänheten snabbt upptäcka och åtgärdas. Som ett absolut minimum bör målet vara att varna allmänheten innan man rapporterar till ansvarig väghållare för åtgärd.

Rutinspektioner

Inspektionerna är utformade för att upptäcka dom skador som kan vara ett hinder eller farliga för allmänheten och kräver en omedelbar åtgärd. Dessa är inspektioner sker med långsamtgående fordon. Ytterligare inspektioner kan vara nödvändiga efter rapporter från polisen, andra myndigheter, organisationer eller allmänheten; som en följd av en större olycka, eller som en följd av extrema väderförhållanden.

Fördjupade inspektioner

De fördjupade inspektionerna utförs med mindre täta intervaller än vid rutininspektioner och syftar till att upprätta ett program för rutinmässigt underhåll som inte kräver omedelbar åtgärd. Ingående inspektioner bör utföras med stöd av en inspektionsprotokollet, vilket också fungerar som en checklista. Inspektionsprotokollet bör slutföras så mycket som möjligt vid redan vid inspektionen och vara helt slutförd innan den registreras och arkiveras i minst 6 år.

Inspektionsprotokoll

Inspektionsprotokollen skall utformas enligt bilagorna Bilaga - Rutininspektionsprotokoll och Bilaga - Fördjupad Inspektionsprotokoll och bör innehålla en förteckning över de åtgärder som genomförts. Inspektionsprotokollen skall arkiveras och bevaras i 6 år. Alla rapporter och klagomål bör registreras och bevaras, samt uppgifter om inspektioner och åtgärder som vidtagits.

Inspektionsrapporterna är följande:

Bilaga - Inspektionsrapport

Bilaga - Fördjupad inspektionsrapport

Inspektioner av vajerspänning

- Vid kontrollen av vajerspänning, bör mätningen göras på mitten av en vajersektion, alltså mitt i mellan vantskruvarna.
- Kontrollpunkterna bör vara: en inom 30 m från varje förankring och en på mitten mellan förankringarna. Varje vajer bör alltså mätas på minst 3 ställen. Om avståndet mellan förankringarna är mer än 1000 m, skall avståndet mellan mätpunkterna inte överskrida 500 m.

OBS!

Ovanstående avstånd (500m max) används endast vid inspektion. Vid nyinstallation och reparation

Se avsnitt Spänning av vajer

- Vajerräckets spänning bör , vid nyinstallation och reparation, kontrolleras omedelbart innan det tas i bruk.
- Om en inspektion visar att spänningen är mellan 100% och 120% av det nominella värdet i tabell 3 krävs ingen åtgärd.
- Om en inspektion visar att spänningen är mellan 85% och 99% av det nominella värdet i tabell 3 bör räcket spännas och kontrolleras inom 2 år.
- Om en inspektion visar att spänningen är under 85% av det nominella värdet i tabell 3 bör räcket spännas och kontrolleras inom 6 månader.
- Ett räcke som kräver en återkontroll efter 6 månader, bör undersökas för att hitta orsaken till den minskade spänningen.

Underhåll

Trafiksäkerhet

Innan något arbete eller en inspektion genomförs, se till att alla gällande säkerhetsföreskrifter följs som krävs av väghållaren.

Fordonskollision

Det finns dokumenterade fall av sekundära effekter i sektioner som just drabbats av kollision (före reparation) med acceptabel omriktning och kapacitet och det är sannolikt att vajerspanningarna var lägre i dessa sektioner. Såvida en kollision inte orsakar många stolpars bortfall som orsakar lägre vajerhöjd, kan kapaciteten räcket i en sekundär kollision förväntas tillfredställande. Ett temporärt nedsatt vajerspanning i ett kollisionsområde är normalt sett inget problem.

Kollisionsreparation

Om kollisionen är inom 50 m från en förankring bör deflektionsstolpen och förankringen inspekterade. Återprepareringen av förankringsfundamentets omgivande kan bli nödvändig om fundamentet har förflyttats.

- Kontrollera eventuella skadade stolpar
- Bedöm omfattningen av nödvändigt arbete och delar
- Ta bort och ersätt stolpar
- Kontrollera vajerspanningen på båda sidor om kollisionsområde längs räckets
- Städa upp plasen

Reparera skadad galvanisering

Skadad galv kan repareras genom att ta bort eventuell korrosion och bestryka med ytan med ett 0,15 mm tjockt skikt av zinkfärg med en zinkhalt på minst 89%.

Vajerspanning efter en kollision

Vajern är förspännd vid installation, vilket tar bort det mesta men inte all "konstruktionsslack". Vid en kollision utsätts vajern för en längdutspänning.

Anledningen är följande:

- Varje vajer är gjord av 3 kardeler med 7 trådar i varje, som är tvinnade till en 19 mm vajer. En del av denna vajerspanning kommer av att dessa trådar utsätts för traditionell metallspänning.
- En del av utsträckningen kommer av att kardeler och trådar dras ihop, med resultat av en längre vajer.
- En del orsakas vid borttagning av stolpar som vajern är vävd runt.
- Om kollisionen är i en kurva, en ytterligare sträckning kommer av att kurvans radielängd förändras.

Vid kollision dras vajern mot kollisionsområdet pga av vajersträckning nämnd ovan.

Bilagor

Bilaga - Inspektionsprotokoll

Väghållare.....						
Kontraktsnamn Inspektionsdatum						
Vägnummer						
Datum	Plats	Avvikelse	Kategori	Åtgärd & datum	Inspektör	Datum för nästa planerad inspektion

Checklista

Stolpar:

Orientering, skador, korrosion, fundament, fästen

Förankringar:

Infästningar

Kategorier:

1. Brådskanie för att förhindra fara
2. Åtgärdas inom 6 månader
3. Åtgärdas vid nästa planerade inspektion

Installationen antas vara i god ordning om inga avvikelser är noterade i detta protokoll. Protokollet kan avse en vägvagn eller område, vilket klart skall anges i protokollet.

Bilaga - Fördjupad Inspektionsprotokoll

Väghållare Rapportnummer..... Vägnummer.....

Inspektionsdatum Inspektör.....

Inspektionsplats Hastighetsbegränsning

Datum för senaste inspektionen

Datum för nästa planerade fördjupade inspektion

Kontraktsnamn Kontraktsdatum

Hänvisningar till dokument som visar att installerat system är godkänt enligt SS-EN 1317.

.....

.....

Referens till datablad som visar att vägräcket är uppförd enligt EN 1317 testkrav

.....

Hänvisning av eventuella avvikelser från EN 1317

.....

.....

Markförhållanden, referens till aktuell Fundament- och marktest

.....

.....

Om svaret till någon av ovanstående är nej, beskriv detaljerat.

.....

.....

.....

.....

.....

Objekt	Ja	Om nej, ange plats och kommentar
Stoplar		
Stolpavstånd korrekt enligt arbetsbredd		
Stolpfundament säkrade		
Betongfundament ej mer än 75 mm ovan mark		
Plasttätning monterad		
Vajerpeggar monterade på båda sidor		
Runda stolpsidan mot trafiken		
Ytmonterade stolpars bultar dragna		
Avbärarstolpar installerade enligt specifikation		
Alla stolpar utan skador		
Förankringsfundament		
Fundament säkrade		
Inga vattenansamlingar		
Dimensioner enligt specifikation		
Förankringavstånd mellan 30 m - 1380 m		
Vajeränden, avbärarstolpe och det övriga räcket linjerar		
Ingen markkontakt eller tvinnad vajerändor		
Vajerändor korrekt monterade		
Säkerhetsvajer korrekt monterade		
Vantskruv		
Avstånd mellan vantskruvarna överstiger ej 308 m		
Övre vajrars vantskruv ej i samma stolpficka		
Nedre vajrars vantskruv ej i samma stolpficka		
Vajerändar ingångade min 30 mm och jämt fördelade i varje ände		
Vajerändar ej närmare stolpe än 100 mm		
Vajer		
Vajerspänning enligt specifikation		
Vajrarna i korrekt position		
Inga skada på vajer eller ytbehandling		
Nedre vajrar vävda och placerade på peggarna		
Övre vajrar inte tvinnade och ligger i stolpspåret		
Vajerändar säkert förankrade		
Ändterminalernas ingångade till minst minimum		
Säkerhetsvajer korrekt monterad		
Sammanfattning		
Den hindersfria bredd enligt specifikation		
Arbetsbredd enligt specifikation		
Vajerhöjder enligt specifikation		
Alla komponenter är installerade		
Installationen är fri från betydande korrosion		
Räcket är följsamt linjerad		
Fritt från omgivande funktionshinder föremål		

[illegible]

[illegible]

FOR THE LOVE OF LIVES™

ATA har mer än 50 års erfarenhet av trafiksäkerhet och vägarbetsutrustning och är rikstäckande med huvudkontor i Sollentuna. ATA:s mål är att minska olycksrisken för dem som vistas på vägen, både som trafikant och vägarbetare. ATA är ett dotterbolag i den brittiska industrikoncernen Hill & Smith Holdings PLC, en världsomspännande producent av infrastrukturprodukter. Vi är experter på att lösa komplexa trafiksituationer vid vägarbeten, att utveckla trafiksäkerhetslösningar och på utbildning.



www.ata.se