

STANDARD

BVS 518.0001



Giltig från
2006-07-18

Versionsnummer
01

Antal sidor
15

Diarienummer
HK 06-2957/IT30

Antal bilagor
0

Beslutsfattare
CB

Handläggande enhet, Handläggare
BJT, Lars Lagestam, 0243-44 57 27

Ersätter
BVF 518.0001



Kabelsystem

**Kvalitetssäkrande åtgärder
vid hantering av el-,
signal- och telekabel**

Innehållsförteckning

FÖRORD / ORIENTERING.....	3
1 OMFATTNING	4
2 REFERENSER	5
2.1 Bindande referenser	5
2.2 Övriga referenser.....	5
3 DEFINITIONER OCH FÖRKORTNINGAR	6
3.1 Definitioner	6
3.2 Förkortningar	6
4 ALLMÄNT	7
5 HANTERING AV KABEL	8
5.1 Kontroll i samband med leveransmottagning	8
5.2 Ändförslutning i samband med kapning	8
5.3 Hantering i samband med kabelförläggning	8
6 SKARV- OCH TILLSLUTNINGSMETODER	9
7 ÄNDFÖRSLUTNING AV ELKABEL.....	10
8 ÄNDFÖRSLUTNING AV SIGNALKABEL	11
8.1 Signalkabel BV-ELAPL och BV-ELAPL-SC 20 och 40 par.....	11
8.2 Signalkabel EKKR, EKLR, EQARL och FLLAL	11
9 ÄNDFÖRSLUTNING AV TELEKABEL	13
9.1 Allmänt.....	13
9.2 Telekabel med blymantel	13
9.3 Telekabel med plastmantel.....	13
10 PRODUKTER GODKÄNDA FÖR ÄNDFÖRSLUTNING AV KABEL	15
10.1 Icke trycksatt kabel.....	15
10.2 Trycksatt kabel.....	15

FÖRORD / ORIENTERING

Denna tekniska systemstandard (BVS), som är en nyutgåva, ersätter BVF 518.0001, som slopades i samband med utgivningen av detta dokument.

Den främsta anledningen till att BVF 518.0001 har reviderats är att mer än fyra år har förflutit sedan den senaste uppdateringen.

Inga egentliga sakförändringar i förhållande till BVF 518.0001 har gjorts, utan endast ett antal redaktionella ändringar.

De huvudsakliga strukturförändringarna i förhållande till BVF 518.0001 är att dokumentet har omvandlats till en teknisk systemstandard samt anpassats till nu gällande mall för Banverkets företagsdokumentation (BVDOK).

Förändringsförslag som berör denna BVS ska ställas till CBJT, Banverkets huvudkontor i Borlänge.

Rune Lindberg
CB

1 OMFATTNING

Denna BVS behandlar kvalitetssäkrande åtgärder vid hantering av el-, signal- och telekabel. Syftet med dokumentet är att kvalitetssäkra samt underlätta projektering och byggande av kabelanläggningar.

Dokumentet riktar sig i första hand till förvaltare av kabelanläggningar samt till entreprenörer som utför kabelarbeten åt Banverket, men även till projektörer av kabelanläggningar.

Dokumentet är anläggningsrelaterat och kan tillämpas i samband med upphandling.

2 REFERENSER

2.1 Bindande referenser

Denna BVS åberopar inga bindande referenser.

2.2 Övriga referenser

Denna BVS åberopar inga övriga referenser.

3 DEFINITIONER OCH FÖRKORTNINGAR

3.1 Definitioner

Denna BVS innehåller inga definitioner som behöver förklaras.

3.2 Förkortningar

Denna BVS innehåller inga förkortningar som behöver förklaras.

4 ALLMÄNT

De kablar som används i Banverkets el-, signal- och telesystem är specificerade och tillverkade för att säkerställa hög driftsäkerhet och hög tillgänglighet.

En mycket utbredd missuppfattning är att kabel med plastisolerade ledare och mantlar av plastmaterial inte behöver hanteras varsamt. Genom att ha en sådan syn på kabeln, som ofta är en del i viktiga säkerhetssystem, förlorar alla krav på kontroller och kvalitet i tillverkningsprocessen sin betydelse.

Om fukt tillåts tränga in i en kabel under lagring är risken stor att denna fukt vandrar i kabeln. Om kabelns ledarisolering skadas i samband med skarvning eller annan hantering, kommer fukten att ge upphov till driftstörningar. Fukt påverkar även kabelns elektriska egenskaper och kan göra det omöjligt att ansluta viss utrustning.

För att bibehålla kvaliteten och förebygga störningar i funktionen hos Banverkets el-, signal- och telesystem måste reglerna i denna BVS följas av alla som hanterar kablar på uppdrag av Banverket.

5 HANTERING AV KABEL

5.1 Kontroll i samband med leveransmottagning

I samband med leveransmottagning ska personal alltid kontrollera att

- kabeln är ändförsluten enligt denna BVS samt att ändhättorna är korrekt anbringade.
- kabeln inte har synliga skador och att kabeltrummor och/eller emballage inte är skadade/skadat.
- kabel som ska levereras trycksatt har korrekt övertryck.

5.2 Ändförslutning i samband med kapning

Kabel som kapas från trumma eller förpackning ska **alltid** ändförslutas. Detta gäller såväl kabeln på trumman/i förpackningen som den kabel som har kapats av.

5.3 Hantering i samband med kabelförläggning

Den person som ansvarar för kabelförläggningen ansvarar även för att den personal som arbetar med förläggningen har erforderlig utbildning och förstår vikten av att kabeln hanteras varsamt, så att inga kabelskador i samband med förläggningen uppkommer.

Om en kabel måste kapas under förläggning ska den omedelbart ändförslutas enligt denna BVS.

Efter förläggning och fram till installation ska all kabel vara ändförsluten enligt denna BVS.

6 SKARV- OCH TILLSLUTNINGSMETODER

Det är endast tillåtet att använda skarv- och tillslutningsmetoder som är godkända av Banverket.

De produkter som finns i Banverkets sortiment är testade och godkända för användning; var och en inom sitt speciella område.

En skarv- eller tillslutningsmetod som passar för en typ av kabel kan inte automatiskt användas för andra kabeltyper. Därför ska regler och anvisningar i Banverkets föreskrifter, tekniska systemstandarder och handböcker alltid följas.

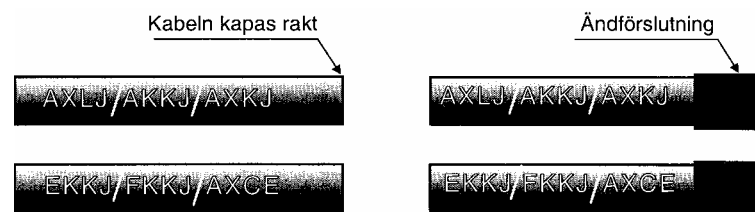
De regler som gäller för hantering av produkter som innehåller epoxi och/eller gjuthartser ska alltid beaktas.

7 ÄNDFÖRSLUTNING AV ELKABEL

När elkabel förvaras på trumma ska kabeländarna vara förslutna med ändhättor av krympplast, invändigt försedda med lim.

Kabeln ska vara ändförsluten även under förläggningen.

Ändförslutning av elkabel ska göras enligt **figur 1**.



Figur 1: Ändförslutning av elkabel

Observera att det aldrig är tillåtet att ändförsluta en elkabel med eltejp eller liknande.

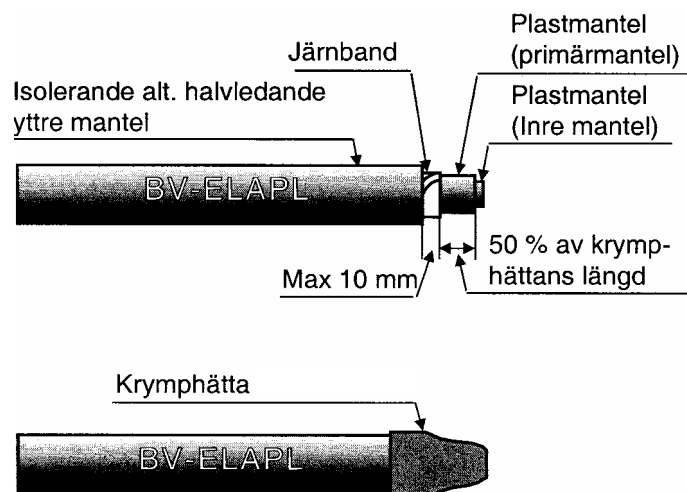
8 ÄNDFÖRSLUTNING AV SIGNALKABEL

8.1 Signalkabel BV-ELAPL och BV-ELAPL-SC 20 och 40 par

När signalkabel förvaras på trumma ska kabeländarna vara förslutna med ändhättor av krympplast, invändigt försedda med lim.

Kabeln ska vara ändförsluten även under förläggningen.

Ändförslutning av signalkabel BV-ELAPL och BV-ELAPL-SC 20 och 40 ska göras enligt **figur 2**.



Figur 2: Ändförslutning av signalkabel BV-ELAPL och BV-ELAPL-SC 20 och 40 par

Primärmanteln ska alltid täckas av halva ändförslutningens längd.

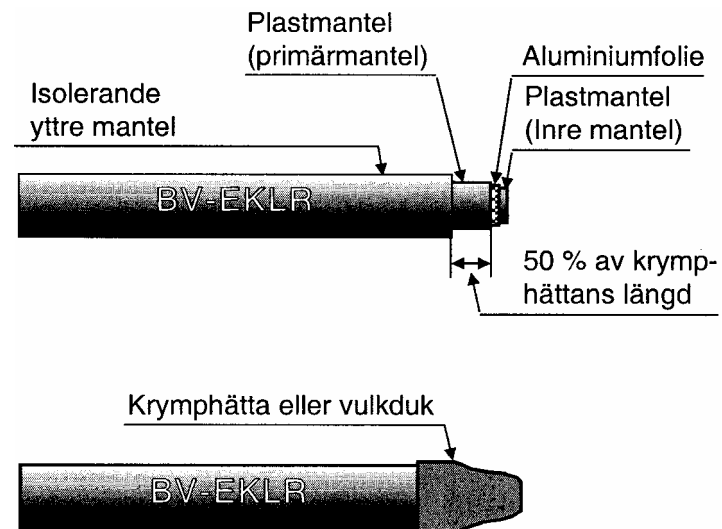
Observera att det aldrig är tillåtet att ändförsluta en signalkabel med eltejp eller liknande.

8.2 Signalkabel EKKR, EKLR, EQARL och FLLAL

När signalkabel förvaras på trumma ska kabeländarna vara förslutna med vulkduk eller ändhättor av krympplast, invändigt försedda med lim.

Kabeln ska vara ändförsluten även under förläggningen.

Ändförslutning av signalkabel EKKR, EKLR, EQARL och FLLAL ska göras enligt **figur 3**.



Figur 3: Ändförslutning av signalkabel EKKR, EKLR, EQARL och FLLAL

Primärmanteln ska alltid täckas av halva ändförslutningens längd.

Observera att det aldrig är tillåtet att ändförsluta en signalkabel med eltejp eller liknande.

9 ÄNDFÖRSLUTNING AV TELEKABEL

9.1 Allmänt

Ändförslutning av telekabel ska alltid göras på primärmanteln. Plastisolerade kablars primärmantel är alltid den mantel som är försedd med aluminiumfolie på insidan.

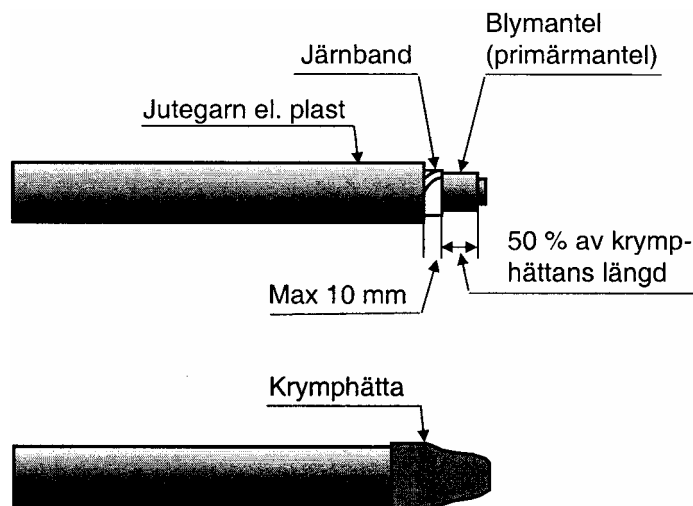
Kablar som kan trycksättas ska vara trycksatta under lagring.

9.2 Telekabel med blymantel

När telekabel med blymantel förvaras på trumma ska kabeländarna vara förslutna med vulkduk eller ändhättor av krympplast, invändigt försedda med lim.

Kabeln ska vara ändförsluten även under förläggningen.

Ändförslutning av telekabel med blymantel ska göras enligt **figur 4**.



Figur 4: Ändförslutning av telekabel med blymantel

Blymanteln ska alltid täckas av halva ändförslutningens längd.

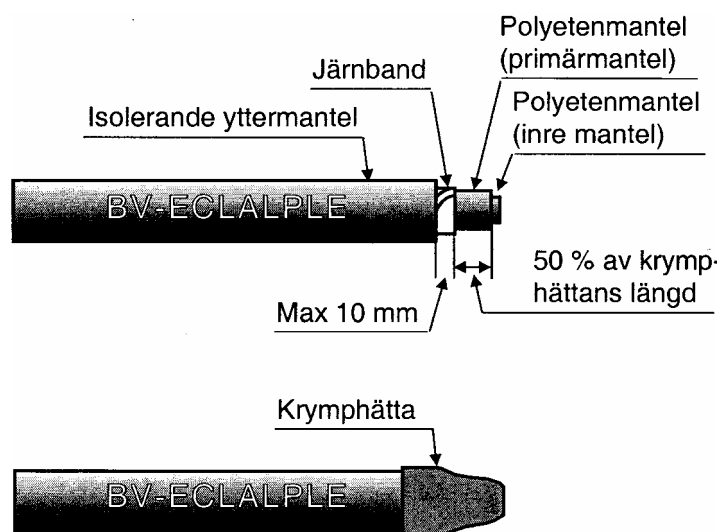
Observera att det aldrig är tillåtet att ändförsluta en telekabel med eltejp eller liknande.

9.3 Telekabel med plastmantel

När telekabel med plastmantel förvaras på trumma ska kabeländarna vara förslutna.

Kabeln ska vara ändförsluten även under förläggningen.

Ändförslutning av telekabel BV-ECLALPLE och BV-ELLALPLE ska göras enligt **figur 5**.



Figur 5: Ändförslutning av telekabel med plastmantel

Ändförslutning av telekabel BV-ELLALE och BV-ELQTQBU kan göras enligt **figur 5**, men även med vulkduk.

Ändförslutning av telekabel BV-ELLALE och BV-ELQTQBU ska göras på ytermanteln.

Primärmanteln ska alltid täckas av halva ändförslutningens längd.

Observera att det aldrig är tillåtet att ändförsluta en telekabel med eltejp eller liknande.

10 **PRODUKTER GODKÄNDA FÖR ÄNDFÖRSLUTNING AV KABEL**

Produkterna i **avsnitten 10.1 och 10.2** är godkända av Banverket och är de produkter som ska användas för ändförslutning av kabel.

10.1 **Icke trycksatt kabel**

För icke trycksatt el-, signal- och telekabel kan ändförslutning i form av vulkduk användas. Denna är förpackad i en påse och räcker till två ändförslutningar.

Banverkets artikelnummer: 6150715 Vulkduk för ändtätning av kabel

Även ändhättor av krympplast, invändigt försedda med lim, kan användas. Dessa finns lagerlagda enligt följande:

Ändhättor **utan** ventil för icke trycksatt kabel:

Banverkets artikelnummer: 6150708	Krympområde: 17 - 8 mm
Banverkets artikelnummer: 6150709	Krympområde: 30 - 15 mm
Banverkets artikelnummer: 6150711	Krympområde: 50 - 25 mm
Banverkets artikelnummer: 6150713	Krympområde: 70 - 35 mm

10.2 **Trycksatt kabel**

För trycksatt kabel (telekabel) ska någon av följande ändhättor av krympplast, invändigt försedda med lim, användas:

Ändhättor **med** ventil för trycksatt kabel:

Banverkets artikelnummer: 6150716	Krympområde: 16 - 9 mm
Banverkets artikelnummer: 6150717	Krympområde: 26 - 16 mm
Banverkets artikelnummer: 6150718	Krympområde: 44 - 26 mm
Banverkets artikelnummer: 6150719	Krympområde: 71 - 44 mm