

## Telefonkabel FLA

Kabeln är beskriven i beskrivning S 712 Prov beskrivning Telefonkabel FLA 400m, 1951 års upplaga.

Utgiven av Kungl Arméförvaltningens Tygavdelning.

Det finns även en beskrivning med samma beteckning utgiven 1965.

Kabeln är inköpt från USA under den avveckling av materiel som USA genomförde efter kriget i Europa 1940-1945.

Kabeln benämndes populärt för FLA-kabel, där FL skall tolkas som flerledare och A för amerikansk.

### Beskrivning

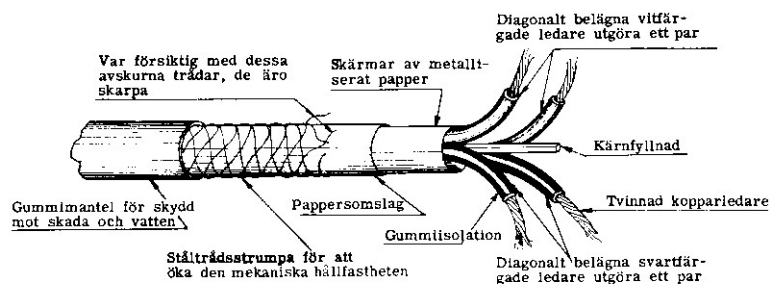
En med konstgummi isolerad kabel, vilken vanligen levereras i rullar om 400 meter.

För att snabbt kunna koppla ihop den med andra liknande kabelstycken eller kablar, är den i vardera änden försedd med ett skarvstycke. Kabeln kan användas för både korta och relativt långa förbindelser samt i transmissionssystem med en eller flera förbindelser per ledarpar.

Det fanns även kablar om 30m med skarvstycken i bägge ändar, samt en variant om 5m med skarvstycke i ena änden och lösa ledare i den andra änden, för att kunna ansluta till polskruvar, transformatorer etc.

Kabeln är huvudsakligen avsedd att användas tillsammans med bärfrekvensutrustningar för telefoni och telegrafi.

Kabeln består av fyra med konstgummi (Buna S) isolerade, skruvade kopparledningar, som är inneslutna av metalliserat papper. Utanpå detta hölje kommer ytterligare ett pappersskikt och därpå en ståltrådsstrumpa, som ger kabeln mekanisk styrka. Ytterhöljet består av en kraftig mantel av neopremgummi. I varje ledare ingår sju glödgade förtenta koppartrådar med 0,38 mm diameter. Kabelns ytterdiameter är c:a 11 mm. Diagonalt belägna och med samma färg försedda ledare bildar ett par i kabeln.



### Några tekniska data

Kabelns ytterdiameter är 11 mm.

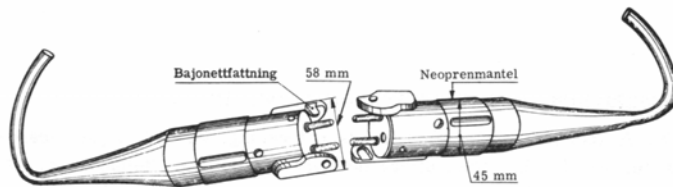
Skarvstyckenas ytterdiameter är 58 mm.

Kabelns brotthållfasthet (utom vid skarvstycken) är 225 kg.

Vikt på en 400m kabel, med rulle, är 80 kg.

### Skarvstycken

Kabeln är i vardera änden försedd med ett skarvstycke. Se bild



**BILD 2** KABELNS SKARVSTYCKEN

När två skarvstycken sätts ihop och låsas med hjälp av bajonettfattningen, som synes på bilden, sammankopplas ledarna i de båda kablarna och skarven är praktiskt taget vattentät.

Trådarna i ståltrådsstrumpan är sammankopplade med skarvstycket, så att de elektriskt förbindas med denna.

En strumpa av wire, fäst vid skarvstyckets stålkonstruktion, griper om kabelmanteln och sammanhåller skarvstycket med kabeln.

Alla kabeltyper, utom FL 30m, har en pupinspole på 6mH ingjuten i ändkontaktarna.

### Olika kabeltyper

#### Telefonkabel FL 400m Tc 23363 (CC-358) M 1812-401510

Denna kabel är avsedd för linjebyggnad.

Denna är 400 m lång kabel typ WC-548, som i vardera änden har ett skarvstycke med inbyggd pupinspole på 6 mH. Nedanstående bild visar schematiskt hur ledarna ligger i denna kabel. Lagg märke till att pupinspolens lindningar i bägge kabeländarna äro anslutna till hylsuttagen.

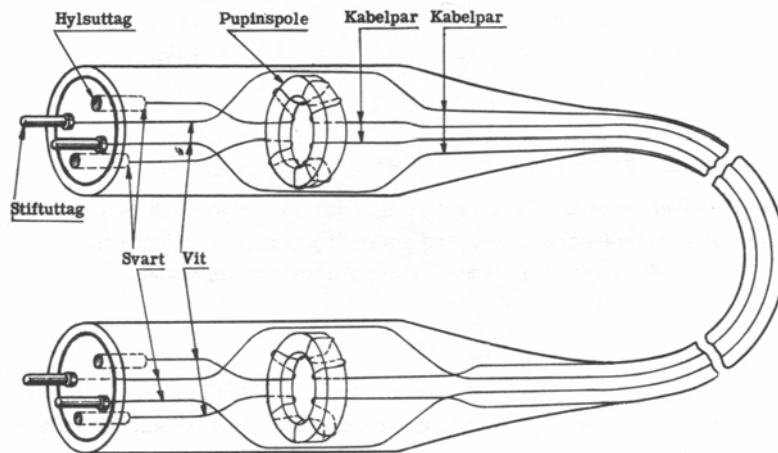


BILD 4 LEDNINGSSCHEMA FÖR FL 400 m

Eftersom varje par är kopplat till hylsuttagen i den ena ändkontakten och till stiftuttagen i den andra, så pupiniseras vardera kabelparet i endera kabeländan. När flera kablar kopplas i serie, pupiniseras således kabelparen vid varje skarvpunkt.

Telefonkabel FL 30m Tc 23364 (CC-368) M 1812-401410  
Denna kabel är avsedd att användas som förlängningskabel.  
Kabeln har ingen pupinisering.

Anslutningskabel Tc 23365 (CC356) M1812-801510  
Denna kabel är 3,7 m lång. Kabeln har skarvstycke endast i ena änden och med en pupinspole.  
Den andra änden på kabeln är ledningstrådarna, inkl en jordtråd, fria.  
Anslutningskabel användes vid anslutning till ändstationsutrustningar och provapparater.

Kabelrulle 500 mm Tc 30104 (Dr-15) (M 7020-105010?)  
Varje telefonkabel FL 400m levererades på en kabelrulle med den Amerikanska beteckningen Dr-15.  
Rullen är försedd med en hållare för att skydda kabelns båda skarvstycken mot åverkan och för att fästa dem i ett sådant läge att de kunna användas för provning.

Spännögla Tc 30105  
Spännöglan användes för att spänna upp kabeln t ex vid vägportar.  
Spännöglets utseende framgår av nedanstående bild. På grepphalvornas insidor finns en friktionsbeläggning för att hindra kabeln från att glida.

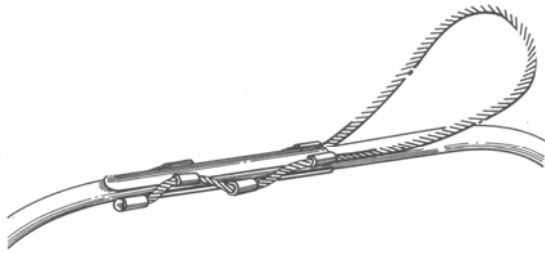


BILD 10 SPÄNNÖGLA FÄST PÅ KABEL

### Utläggingskärra Tc 30103

Vid kabelutläggning transporteras kabelrullarna på en utläggingskärra, se bild.

Kärran är försedd med luftgummiringar av dimensionen 4.00 x 12.

I vardera änden på axeln finns en broms, vilken användes då kärran drages för hand. I den ena bromsens handtag finnes ett hål för fastsättning av bromslina att användas vid transport efter fordon.

Kärrans dragstång är försedd med en dragögla. Drages kärran för hand förses dragöglan med ett handtag, vilket då det ej användes är placerat baktill på kärran.

På kärran finns också en vev, vilken användes för att rulla upp kabeln.

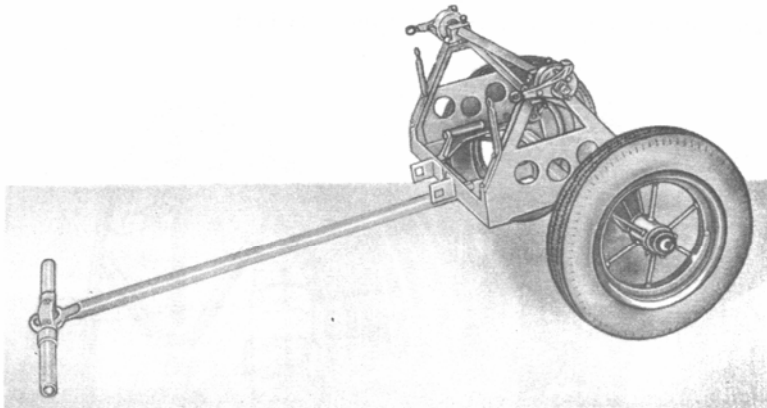


BILD 6 UTLÄGGNINGSKÄRRA

### Elektriska egenskaper

En kabelledning byggs i princip genom hopskarvning av ett antal telefonkablar FL 400m. Likströmsresistansen är vid +20 grader C ca 18 ohm plus 1,5 ohm för pupinspolen per slinga om 403 m (nominella längden på kabel FLA 400M). Detta motsvarar 45 + 3,8 ohm per km dubbelledare. Kabelns kapacitans är ca 0,075 uF per km och induktansen hos varje pupinspole ca 6 mH

Karakteristiken hos den pupiniserade ledningen är ca 450 ohm vid frekvenser över 1000 Hz, för lägre frekvenser är den något högre.

Ledningens nominella gränshfrekvens är ca 200 Hz till 12000 Hz, men vanligen för att överföra frekvenser från 200 Hz till 12000Hz, men dämpningen är endast obetydligt större för frekvenser upp till 15 – 16 kHz.

När telefonkabel FLA används tillsammans med bärfrekvensterminal 531 kan kabelns gränshfrekvens sättas något högre vid kortare överföringssträckor.

Dämpningen i fantomkretsen är ca 0,88 dB per km vid 1000 Hz. På grund av att fantomkretsen inte är pupiniserad ökar dess dämpning snabbare med frekvensen än dämpningen i stamledningarna. Detta medför att frekvenskarakteristiken blir mindre god.

Det metalliserade papperet, som omsluter de fyra ledarna, håller kapacitansen mellan trådarna i det närmaste konstant oavsett om kabeln är upphängd i luften, ligger på marken, är nedgrävd eller ligger under vatten. Variationer i kapacitansen förorsakar icke önskvärda variationer i dämpningen per längdenhet. Pappersfolien tjänar även till att minska eventuella störningar.