



## Föreskrift

### OM TEKNISKA EGENSKAPER HOS ABONNENTFÖRBINDELSER MED LEDARE AV METALL OCH NÄTVERKSUTRUSTNING SOM KOPPLATS TILL DEM

Meddelad i Helsingfors den 15 februari 2010

Kommunikationsverket har med stöd av 129 § i kommunikationsmarknadslagen av den 23 maj 2003 (393/2003) meddelat följande föreskrift:

#### 1 §

##### Tillämpningsområde

Denna föreskrift tillämpas på abonnentförbindelser eller delar av abonnentförbindelser som består av par i symmetriska kablar med ledare av metall och på nätverksutrustning som kopplats till dessa.

#### 2 §

##### Definitioner

Med en *tvåtrådsabbonentförbindelse* avses i denna föreskrift en abonnentförbindelse som består av ett symmetriskt kabelpar med ledare av metall och som lämpar sig för överföring av information.

Med en *flertrådsabbonentförbindelse* avses i denna föreskrift en abonnentförbindelse som består av flera till sin konstruktion likadana tvåtrådsabbonentförbindelser som lämpar sig för överföring av information.

Med en *del av en abonnentförbindelse med ledare av metall* avses i denna föreskrift en del av en förbindelse i ett kommunikationsnät som består av ett symmetriskt kabelpar med ledare av metall. Denna del förbinder abonnentens anslutningspunkt som finns i husfördelaren med ett kopplingsställe eller en anslutningspunkt till det fasta allmänna telefontätet.

Med *nätverksutrustning* avses i denna föreskrift en utrustning som överensstämmer med motsvarande definition i 4 § i lagen om radiofrekvenser och teleutrustningar (1015/2001, ändrad genom lag 46/2005) och avser utrustning som är avsedd att användas för överföring eller styrning av meddelanden i kommunikationsnät.

### 3 §

#### **Tekniska egenskaper hos en abonnentförbindelse**

Överhörningsdämpningen mellan en tvåtrådsabbonentförbindelse och de övriga ledningarna mätt vid frekvensen 1000 Hz ska vara minst 70 dB. Näröverhörningsdämpningen mätt i husfördelarändan av abonnentförbindelsen ska dock vara minst 75 dB. Vid mätningen ska ledningarna avslutas med 600  $\Omega$  resistans.

En minuts medelvärde av effektivvärdet av den psfometriskt betonade störningsspänning som orsakas av elnätet i en tvåtrådsabbonentförbindelse får vara högst 0,5 mV (-64 dBmp). Störningsspänningen mäts i husfördelarändan av abonnentförbindelsen då förbindelsen är avslutad med 600  $\Omega$  resistans i båda ändorna.

Isolationsresistansen mellan en ledare i en tvåtrådsabbonentförbindelse och vilken som helst annan ledare, kabelmantel eller jorden ska vara minst 50 k $\Omega$ .

### 4 §

#### **Tekniska egenskaper hos en flertrådsabbonentförbindelse**

Paren vid en flertrådsabbonentförbindelse ska till konstruktionen vara sinsemellan likadana och de ska vid varje ledningsavsnitt vara kopplade genom par i en och samma kabel längs en och samma rutt. De eventuella avsnitt som består av enpariga kablar ska vara av sinsemellan likadan kabel och byggda längs en och samma rutt.

De elektriska egenskaperna hos paren vid en flertrådsabonnentförbindelse ska uppfylla kraven i 3 §.

#### 5 §

### **Elektriska egenskaper hos VDSL-utrustning som kopplas till en abonnentförbindelse**

I ett VDSL-system som överensstämmer med ITU-T:s rekommendation G.993.2 ska användas de frekvensband som ges i frekvensplan 998ADE.

I den VDSL-utrustning som installeras i ett kommunikationsnät ska på frekvensbandet 25 kHz–30 MHz användas de profiler som ges i rekommendation G.993.2 Annex B (Europa) och gäller frekvensplan 998 med följande begränsningar och preciseringar:

- 1) Användningen av frekvensbandet  $f = 25\text{--}276$  kHz fördelas så att bandet  $f = 25\text{--}138$  kHz reserveras för uppströms överföring och bandet  $f = 138\text{--}276$  kHz för nedströms överföring.
- 2) När VDSL-DSLAM placeras i ett gatuskåp eller i ett motsvarande utrymme som finns längre bort från telestationen (sk. FTTC), eller i ett höghus eller radhus eller i en annan byggnad med många användare (sk. FTTB), är de tillåtna profilerna 12a, 12b, 17a och 30a och frekvensbandet som används 276 kHz–30 MHz.
- 3) Vid installering i ett hög- eller radhus eller i en annan byggnad med många kunder (sk. FTTB) ska VDSL-systemets utgångsnivå nedströms på frekvensområdet  $f < 2208$  kHz sänkas och avpassas på ett sätt som beror på dämpningen i kabeln mellan telestationen och VDSL-systemet. Alternativt ska användningen av frekvensbandet  $f = 276$  kHz–2208 kHz helt förhindras så att de störningar som orsakas av VDSL från telestationen till ADSL/ADSL2+-förbindelserna kan minimeras (DPBO, Downstream Power Backoff). Om parkabelförbindelser från telestationen fattas, är det inte nödvändigt att avpassa utgångsnivån på frekvensområdet  $f < 2208$  kHz eller stänga av bandet.

I VDSL-systemet ska användas justering av utgångsnivån uppströms (UPBO, Upstream Power Backoff). Justeringen kan dock lämnas bort, när dämpningen mellan den närmaste terminalutrustningen och VDSL-DSLAM på frekvensen  $f = 1$  MHz understiger 1,8 dB (detta motsvarar cirka 70 meter kabel vars diameter är 0,4 mm och cirka 100 meter kabel vars diameter är 0,5 mm) och dämpningsskillnaden mellan den mest avlägsna och närmaste terminalutrustningen understiger 1,8 dB.

## 7 §

**Effektmaskar i VDSL-inställningar**

De effektmaskar som G.993.2 tillåter i olika inställningar är följande på basis av de egenskaper som ges i 6 §:

Inställning	Tillåten effektmask enligt G.993.2 (Tabell B-6/G.993.2)	
	Kort namn	Långt namn
VDSL-DSLAM i telestation/central	B8-1 B8-3 B8-4 B8-7 B8-10 B8-11 B8-15 B8-16	998-M1x-A 998-M1x-NUS0 998-M2x-A 998-M2x-NUS0 998ADE17-M2x-NUS0-M 998ADE17-M2x-A 998ADE30-M2x-NUS0-M 998ADE30-M2x-NUS0-A
VDSL-DSLAM i gatuskåp/byggnad	B8-10 B8-15	998ADE17-M2x-NUS0-M 998ADE30-M2x-NUS0-M

## 8 §

**Ikraftträdande**

Denna föreskrift träder i kraft den 1 mars 2010 och gäller tills vidare.

Genom föreskriften upphävs Kommunikationsverkets föreskrift 38 C/2007 M av den 16 mars 2007 om tekniska egenskaper hos abonnentförbindelser med ledare av metall och om teleutrustningar som kopplats till dem.

## 9 §

**Erhållande av upplysningar och publicering**

Föreskriften har publicerats i Kommunikationsverkets föreskriftssamling och kan erhållas vid Kommunikationsverkets kundtjänst:

Besöksadress	Östersjögatan 3 A, HELSINGFORS
Postadress	PB 313, 00181 HELSINGFORS
Telefon	09 69 661
från utlandet	+358 9 69 661
Telefax	09 6966 410
från utlandet	+358 9 6966 410
Webbplats	<a href="http://www.ficora.fi/">http://www.ficora.fi/</a>
FO-nummer	0709019-2

Helsingfors den 15 februari 2010

Generaldirektör

Rauni Hagman

Direktör

Timo Lehtimäki