


**2002**

	Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně - Část 10: Spirálové přívody	ČSN 34 7410-10
---	--	----------------

idt HD 21.10 S2:2001

Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V -  
Part 10: Extensible leads

Conducteurs et câbles au polychlorure de vinyle, de tension assignée au plus égale à 450/750 V -  
Partie 10: Cordons extensibles

Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V -  
Teil 10: Wendelleitungen

Tato norma obsahuje identické znění harmonizačního dokumentu HD 21.10 S2:2001.

This standard contains identical version of the Harmonization Document HD 21.10 S2:2001.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 34 7410-10 z ledna 1996.

© Český normalizační institut,  
2002

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**65357**

## Předmluva

.....  
..... 3

**1**      Rozsah  
platnosti

.....  
5

**2**      Lehké spirálové přívody s PVC izolací a  
plášťem..... 5**2.1**    Kódové  
značení

.....  
. 5

**2.2**    Jmenovité  
napětí

.....  
5

**2.3**    Konstrukce: před  
natáčením..... 5**2.4**    Konstrukce: po  
natáčení.....

5

**2.5**  
Zkoušky

.....  
..... 6

**2.6**    Pokyn k používání  
(informativní)..... 6**3**      Střední spirálové přívody s PVC izolací a  
plášťem..... 8**3.1**    Kódové  
značení

.....  
. 8

**3.2**    Jmenovité  
napětí

.....  
8

**3.3**    Konstrukce: před

natáčením.....	8
<b>3.4</b> Konstrukce: po natáčení.....	9
<b>3.5</b> Zkoušky .....	9
<b>3.6</b> Pokyn k používání (informativní).....	9
<b>Příloha A</b> (normativní) Normativní odkazy.....	14

Strana 3

---

## Předmluva

### Změny proti předchozí normě

Kromě několika formálních změn byly v této normě provedeny i věcné změny spočívající zejména v tom, že byl aktualizován seznam Částí HD 21, bylo upraveno znění 2.3.5 a 3.3.5, v tabulkách byly změněny některé hodnoty parametrů a některé odkazy a byla doplněna příloha A s normativními odkazy.

### Citované normy

HD 383 zaveden v ČSN 34 7101 Jádra kabelů - Pokyn pro mezní rozměry jader kruhového průřezu (idt HD 383 S2:1986; idt HD 383 S2/A1:1989; idt HD 383 S2/A2:1993; mod IEC 228:1978; mod IEC 228 A:1982)

EN 60719 zavedena v ČSN EN 60719 (34 7408) Výpočet nejmenších a největších vnějších rozměrů kabelů s měděným kruhovým jádrem a jmenovitým napětím do 450/450 V včetně (idt IEC 719:1992) (idt EN 60719:1993; idt IEC 719:1992)

EN 60811 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60811 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů

Informativní údaje z HD 21.10 S2:2001

Tento harmonizační dokument nahrazuje HD21.10 S1:1993.

HD 21 byl původně CENELEC přijat 9. července 1975.

Druhé vydání HD 21 bylo zavedeno 1. ledna 1984 a v této době obsahovalo pět Částí.

Od roku 1984 byly vydány nové Části a původní Části byly změněny.

Toto nové vydání HD 21.10 poskytuje úplnou aktualizaci jako součást pravidelného udržovacího programu, který obsahuje všechny Části HD 21.

HD 21 má nyní následující Části:

HD 21.1 S3 - Všeobecné požadavky

HD 21.2 S3 - Zkušební metody

HD 21.3 S3 - Vodiče pro pevná uložení

HD 21.4 S2 - Kabely pro pevné uložení (přetisk)

HD 21.5 S3 - Ohebné kabely a šňůry

HD 21.6 - Volný

HD 21.7 S2 - Vodiče pro pevné uložení s teplotou jádra 90 °C

HD 21.8 S2 - Jednožilové vodiče pro dekorativní řetězce

HD 21.9 S2 - Vodiče pro instalaci při nízkých teplotách

HD 21.10 S2 - Spirálové přívody

HD 21.11 S1 - Kabely pro svítidla

HD 21.12 S1 - Tepelně odolné ohebné kabely a šňůry

HD 21.13 S1 - Dvou nebo vícežilové kabely izolované PVC odolné oleji

Tento harmonizační dokument byl připraven technickou komisí CENELEC TC 20 Elektrické kabely.

Text návrhu byl předložen k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako HD 21.10 S2 dne 2001-07-01.

Strana 4

---

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum oznámení existence HD na národní úrovni (doa) 2002-02-01
- nejzazší datum zavedení HD na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení HD k přímému používání jako normy národní (dop) 2002-08-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s HD v rozporu (dow) 2003-08-01

Souvisící ČSN

ČSN 34 5123 Kabelárske názvoslovie

ČSN IEC 50(461)+A1 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 461: Elektrické kabely

Vysvětlivky k textu normy

Třídy zkoušek:

T - typová zkouška

S - výběrová zkouška

R - kusová zkouška

Vypracování normy

Zpracovatel: Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha - TESTCOM, IČO 00003468, Ing. Jaroslav Adam

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ivan Brdička

Strana 5

---

# 1 Rozsah platnosti

Tato Část (Část 10) HD podrobně určuje spirálové přívody izolované PVC.

Všechny kabely musí vyhovovat požadavkům uvedeným v Části 1 a jednotlivé typy kabelů musí vyhovovat zvláštním požadavkům této Části.

POZNÁMKA 1 Celkové rozměry kabelů v této Části HD 21 před natáčením byly vypočítány podle EN 60719.

POZNÁMKA 2 Aby tato revize Části 10 HD 21 nevnášela nutné změny do dlouhodobě zavedených čísel kapitol, jsou normativní odkazy (které by byly jinak vloženy jako kapitola 2) uvedeny v příloze A.

2 Lehké spirálové přívody s PVC izolací a pláštěm

## 2.1 Kódové značení

H03VVH8-F pro spirálové přívody vzniklé ze šňůr kruhového průřezu.

H03VVH2H8-F pro spirálové přívody vzniklé z plochých šňůr.

## 2.2 Jmenovité napětí

300/300 V

## 2.3 Konstrukce: před natáčením

### 2.3.1 Jádro

Počet jader: 2 nebo 3.

Jádra musí vyhovovat požadavkům uvedeným v HD 383 pro jádra třídy 5.

### 2.3.2 Izolace

Izolace musí být ze směsi PVC typu TI2 nanesené na každé jádro.

Izolační odpor nesmí být menší než hodnoty uvedené v Části 10, tabulka 1, sloupec 4.

### 2.3.3 Sestava žil

Kulaté šňůry pro H03VVH8-F: žíly musí být stočené dohromady.

Ploché šňůry pro H03VVH2H8-F: žíly musí ležet paralelně.

### 2.3.4 Pláš»

Pláš» musí být ze směsi PVC typu TM2 nanesené na žíly.

Pláš» může zaplnit mezery mezi žilami, takto vytvořená výplň nesmí být spojená s žilami. Může být použita izolační vložka, nesmí však být spojená se sestavou žil.

### 2.3.5 Celkové rozměry

Střední hodnota vnějšího průměru kulatých šňůr a střední celkové rozměry plochých šňůr musí být v mezních hodnotách uvedených v Části 10, tabulka 1, sloupce 2 a 3.

## 2.4 Konstrukce: po natáčení

### 2.4.1 Uspořádání

Kabely musí být stočeny do tvaru spirálového přívodu a musí být schopny tento tvar udržet během používání.

### 2.4.2 Rozměry

Tlouš»ka izolace musí vyhovovat hodnotám uvedeným v Části 10, tabulka 1, sloupec 5. Musí být dodrženy požadavky 5.2.3 v Části 1.

Tlouš»ka pláště musí vyhovovat hodnotám uvedeným v Části 10, tabulka 1, sloupec 6. Musí být dodrženy požadavky 5.5.3 v Části 1.

Nepatrná deformace šňůr, vytvořená při spirálování, je přípustná při dodržení požadavků na tlouštku izolace a pláště.

### 2.4.3 Značení

Případné původní značení na šňůrách před natáčením může být ovlivněno natáčením, ale toto je přípustné za předpokladu, že není narušena čitelnost. Zahrnutí společného značení (<HAR>) jako části původního značení není bráno jako důkaz, že spirálový přívod odpovídá kapitole 2 Části 10 tohoto HD.

Výrobce spirálového přívodu, je-li odlišný od výrobce šňůr k natáčení, musí použít dodatečné značení jako údaj o původu, jak požaduje 3.1.2 Části 1 tohoto HD.

## 2.5 Zkoušky

Shoda s požadavky 2.3 a 2.4 Části 10 se kontroluje prohlídkou a zkouškami uvedenými v Části 10, tabulky 2 a 3.

## 2.6 Pokyn k používání (informativní)

Viz HD 516.

Tabulka 1 - Základní hodnoty typu H03VVH8-F a H03VVH2H8-F

1	2	3	4	5	6
Před natáčením			Po natáčení		
Počet a jmenovitý průřez jader	Střední celkové rozměry		Minimální izolační odpor při 70 °C	Tloušťka izolace	Tloušťka pláště
	Dolní hranice	Horní hranice		Jmenovitá hodnota	Jmenovitá hodnota
mm <sup>2</sup>	mm	mm	MW·km	mm	mm
2 ´ 0,5	4,6 nebo 3,0 ´ 4,9	5,9 nebo 3,7 ´ 5,9	0,011	0,5	0,6
2 ´ 0,75	4,9 nebo 3,2 ´ 5,2	6,3 nebo 3,8 ´ 6,3	0,010	0,5	0,6
3 ´ 0,5	4,9	6,3	0,011	0,5	0,6
3 ´ 0,75	5,2	6,7	0,010	0,5	0,6

Tabulka 2 - Zkoušky pro typ H03VVH8-F a H03VVH2H8-F před natáčením

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Číslo</b>	<b>Zkouška</b>	<b>Třída zkoušky</b>	<b>Zkušební metoda popsána v</b>	
			<b>HD/EN</b>	<b>článek</b>
<b>1</b>	<b>Elektrické zkoušky</b>			
1.1	Odpor jader	T, S	21.2	2.1
1.2	Zkouška žil napětím 1 500 V	T	21.2	2.3
1.3	Izolační odpor při 70 °C	T, S	21.2	2.4
1.4	Dlouhodobá odolnost izolace stejnosměrnému napětí	T	21.2	2.5
1.5	Celistvost izolace	R	21.2	2.6
<b>2</b>	<b>Konstrukce a rozměry</b>			
2.1	Provedení	T, S	21.1	Kontrolní a zkušební příručka
2.2	Měření celkových rozměrů			
2.2.1	Střední hodnota	T, S	21.2	1.11
2.2.2	Ovalita	T, S	21.2	1.11
<b>3</b>	<b>Mechanické vlastnosti izolace</b>			
3.1	Zkouška tahem před stárnutím	T	60811-1-1	9.1
3.2	Zkouška tahem po stárnutí	T	60811-1-2	8.1.3.1
3.3	Zkouška hmotnostních ztrát	T	60811-3-2	8.1
<b>4</b>	<b>Mechanické vlastnosti pláště</b>			
4.1	Zkouška tahem před stárnutím	T	60811-1-1	9.2
4.2	Zkouška tahem po stárnutí	T	60811-1-2	8.1.3.1
4.3	Zkouška hmotnostních ztrát	T	60811-3-2	8.2
<b>5</b>	<b>Zkouška tlakem při vysoké teplotě</b>			
5.1	Izolace	T	60811-3-1	8.1
5.2	Pláš»	T	60811-3-1	8.2
<b>6</b>	<b>Zkoušky při nízké teplotě</b>			
6.1	Zkouška izolace ohybem	T	60811-1-4	8.1
6.2	Zkouška pláště ohybem	T	60811-1-4	8.2
6.3	Zkouška rázem	T	60811-1-4	8.5
<b>7</b>	<b>Zkouška tepelným rázem</b>			
7.1	Izolace	T	60811-3-1	9.1
7.2	Pláš»	T	60811-3-1	9.2

Tabulka 3 - Zkoušky pro typ H03VVH8-F a H03VVH2H8-F po natáčení

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
----------	----------	----------	----------	----------



Číslo	Zkouška	Třída zkoušky	Zkušební metoda popsána v	
			HD/EN	článek
<b>1</b>	<b>Elektrická zkouška</b>			
1.1	Zkouška hotového kabelu napětím 2 000 V	T, S	21.2	2.2
<b>2</b>	<b>Konstrukce a rozměry</b>			
2.1	Provedení	T, S	21.1	Kontrolní a zkušební příručka
2.2	Měření tloušťky izolace	T, S	21.2	1.9
2.3	Měření tloušťky pláště	T, S	21.2	1.10
<b>3</b>	<b>Mechanické zkoušky hotového kabelu</b>			
3.1	Zkouška prodloužení před stárnutím	T	21.2	3.5.1
3.2	Zkouška prodloužení po stárnutí	T	21.2	3.5.2
3.3	Zkouška trvanlivosti	T	21.2	3.6
<b>4</b>	<b>Zkouška v podmínkách požáru</b>	T	21.2	4.1

## 3 Střední spirálové přívody s PVC izolací a pláštěm

### 3.1 Kódové značení

H05VVH8-F pro spirálové přívody vzniklé ze šňůr kruhového průřezu.

H05VVH2H8-F pro spirálové přívody vzniklé z plochých šňůr.

### 3.2 Jmenovité napětí

300/500 V

### 3.3 Konstrukce: před natáčením

#### 3.3.1 Jádno

Počet jader: 2 nebo 3.

Jádra musí vyhovovat požadavkům uvedeným v HD 383 pro jádra třídy 5.

#### 3.3.2 Izolace

Izolace musí být ze směsi PVC typu TI2 nanesené na každé jádro.

Izolační odpor nesmí být menší než hodnoty uvedené v Části 10, tabulka 4, sloupec 4.

#### 3.3.3 Sestava žil

Kulaté šňůry pro H05VVH8-F: žíly musí být stočené dohromady.

Ploché šňůry pro H05VVH2H8-F: žíly musí ležet paralelně.

### **3.3.4 Pláš»**

Pláš» musí být ze směsi PVC typu TM2 nanesené na žíly.

Pláš» může zaplnit mezery mezi žilami, takto vytvořená výplň nesmí být spojená s žilami. Může být použita izolační vložka, nesmí však být spojená se sestavou žil.

Strana 9

---

### **3.3.5 Celkové rozměry**

Střední hodnota vnějšího průměru kulatých šňůr a střední celkové rozměry plochých šňůr musí být v mezních hodnotách uvedených v Části 10, tabulka 4, sloupce 2 a 3.

## **3.4 Konstrukce: po natáčení**

### **3.4.1 Uspořádání**

Kabely musí být stočeny do tvaru spirálového přívodu a musí být schopny tento tvar udržet během používání.

### **3.4.2 Rozměry**

Tlouš»ka izolace musí vyhovovat hodnotám uvedeným v Části 10, tabulka 4, sloupec 5. Musí být dodrženy požadavky 5.2.3 v Části 1.

Tlouš»ka pláště musí vyhovovat hodnotám uvedeným v Části 10, tabulka 4, sloupec 6. Musí být dodrženy požadavky 5.5.3 v Části 1.

Nepatrná deformace šňůr, vytvořená při spirálování, je přípustná při dodržení požadavků na tlouš»ku izolace a pláště.

### **3.4.3 Značení**

Případné původní značení na šňůrách před natáčením může být ovlivněno natáčením, ale toto je přípustné za předpokladu, že není narušena čitelnost. Zahrnutí společného značení (<HAR>) jako části původního značení není bráno jako důkaz, že spirálový přívod odpovídá kapitole 3 Části 10 tohoto HD.

Výrobce spirálového přívodu, je-li odlišný od výrobce šňůr k natáčení, musí použít dodatečné značení jako údaj o původu, jak požaduje 3.1.2 Části 1 tohoto HD.

## **3.5 Zkoušky**

Shoda s požadavky 3.3 a 3.4 Části 10 se kontroluje prohlídkou a zkouškami uvedenými v Části 10, tabulky 5 a 6.

## 3.6 Pokyn k používání (informativní)

Viz HD 516.

Strana 10

Tabulka 4 - Základní hodnoty typu H05VVH8-F a H05VVH2H8-F

1	2	3	4	5	6
Před natáčením				Po natáčení	
Počet a jmenovitý průřez jader  mm <sup>2</sup>	Střední celkové rozměry		Minimální izolační odpor při 70 °C  MW·km	Tloušťka izolace	Tloušťka pláště
	Dolní hranice  mm	Horní hranice  mm		Jmenovitá hodnota  mm	Jmenovitá hodnota  mm
2 ´ 0,75	5,7 nebo 3,7 ´ 6,0	7,2 nebo 4,5 ´ 7,2	0,011	0,6	0,8
2 ´ 1	5,9	7,5	0,010	0,6	0,8
2 ´ 1,5	6,8	8,6	0,010	0,7	0,8
3 ´ 0,75	6,0	7,6	0,011	0,6	0,8
3 ´ 1	6,3	8,0	0,010	0,6	0,8
3 ´ 1,5	7,4	9,4	0,010	0,7	0,9

Strana 11

Tabulka 5 - Zkoušky pro typ H05VVH8-F a H05VVH2H8-F před natáčením

1	2	3	4	5
Číslo	Zkouška	Třída zkoušky	Zkušební metoda popsána v	
			HD/EN	článek
<b>1</b>	<b>Elektrické zkoušky</b>			
1.1	Odpor jader	T, S	21.2	2.1
1.2	Zkouška žil napětím podle jmenovité tloušťky izolace			
1.2.1	- do a včetně 0,6 mm při 1 500 V	T	21.2	2.3
1.2.2	- nad 0,6 mm při 2 000 V	T	21.2	2.3
1.3	Izolační odpor při 70 °C	T, S	21.2	2.4
1.4	Dlouhodobá odolnost izolace stejnosměrnému napětí	T	21.2	2.5
1.5	Celistvost izolace	R	21.2	2.6

<b>2</b>	<b>Konstrukce a rozměry</b>			
2.1	Provedení	T, S	21.1	Kontrolní a zkušební příručka
2.2	Měření celkových rozměrů			
2.2.1	Střední hodnota	T, S	21.2	1.11
2.2.2	Ovalita	T, S	21.2	1.11
<b>3</b>	<b>Mechanické vlastnosti izolace</b>			
3.1	Zkouška tahem před stárnutím	T	60811-1-1	9.1
3.2	Zkouška tahem po stárnutí	T	60811-1-2	8.1.3.1
3.3	Zkouška hmotnostních ztrát	T	60811-3-2	8.1
3.4	Zkouška kompatibility <sup>1)</sup>	T	60811-1-2	8.1.4
<b>4</b>	<b>Mechanické vlastnosti pláště</b>			
4.1	Zkouška tahem před stárnutím	T	60811-1-1	9.2
4.2	Zkouška tahem po stárnutí	T	60811-1-2	8.1.3.1
4.3	Zkouška hmotnostních ztrát	T	60811-3-2	8.2
<b>5</b>	<b>Zkouška tlakem při vysoké teplotě</b>			
5.1	Izolace	T	60811-3-1	8.1
5.2	Pláš»	T	60811-3-1	8.2
<b>6</b>	<b>Zkoušky při nízké teplotě</b>			
6.1	Zkouška izolace ohybem	T	60811-1-4	8.1
6.2	Zkouška pláště ohybem	T	60811-1-4	8.2
6.3	Zkouška rázem	T	60811-1-4	8.5

(pokračování)

Strana 12

Tabulka 5 - Zkoušky pro typ H05VVH8-F a H05VVH2H8-F před natáčením (dokončení)

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Číslo</b>	<b>Zkouška</b>	<b>Třída zkoušky</b>	<b>Zkušební metoda popsána v</b>	
			<b>HD/EN</b>	<b>článek</b>
<b>7</b>	<b>Zkouška tepelným rázem</b>			
7.1	Izolace	T	60811-3-1	9.1
7.2	Pláš»	T	60811-3-1	9.2
<sup>1)</sup>	Viz 5.3.1 Části 1.			

Strana 13

Tabulka 6 - Zkoušky pro typ H05VVH8-F a H05VVH2H8-F po natáčení

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
----------	----------	----------	----------	----------

Číslo	Zkouška	Třída zkoušky	Zkušební metoda popsána v	
			HD/EN	článek
<b>1</b>	<b>Elektrická zkouška</b>			
1.1	Zkouška hotového kabelu napětím 2 000 V	T, S	21.2	2.2
<b>2</b>	<b>Konstrukce a rozměry</b>			
2.1	Provedení	T, S	21.1	Kontrolní a zkušební příručka
2.2	Měření tloušťky izolace	T, S	21.2	1.9
2.3	Měření tloušťky pláště	T, S	21.2	1.10
<b>3</b>	<b>Mechanické zkoušky hotového kabelu</b>			
3.1	Zkouška prodloužení před stárnutím	T	21.2	3.5.1
3.2	Zkouška prodloužení po stárnutí	T	21.2	3.5.2
3.3	Zkouška trvanlivosti	T	21.2	3.6
<b>4</b>	<b>Zkouška v podmínkách požáru</b>	T	21.2	4.1

## Příloha A (normativní)

### Normativní odkazy

Do HD 21.10 jsou začleněny formou datovaných nebo nedatovaných odkazů ustanovení z jiných publikací. Tyto normativní odkazy jsou uvedeny na vhodných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoli z těchto publikací vztahují na HD 21.10 jen tehdy, pokud do něj byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace.

HD 383 Jádra kabelů (převzetí mod IEC 60228 a 60228A)

*(Conductors of insulated cables (Endorsing IEC 60228 and 60228A mod))*

EN 60719 Výpočet nejmenších a největších vnějších rozměrů kabelů s měděným kruhovým jádrem a jmenovitým napětím do 450/450 V včetně

*(Calculation of the lower and upper limits for the average outer dimensions of cables with circular copper conductors and of rated voltages up to and including 450/750 V)*

EN 60811 soubor Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů

*(Insulating and sheathing materials of electric cables - Common test methods)*

---

-- Vynechaný text --