


**2005**

	Kabely a vodiče se zesíťenou izolací pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně - Část 3: Tepelně odolné vodiče izolované silikonovou pryží	<b>ČSN 34 7470-3</b> ed. 2
---	---	-------------------------------

idt HD 22.3 S4:2004

Cables of rated voltages up to and including 450/750 V and having crosslinked insulation -  
Part 3: Heat resistant silicone rubber insulated cables

Conducteurs et câbles isolés avec des matériaux réticulés de tension assignée au plus égale à  
450/750 V -

Partie 3: Conducteurs isolés au silicone résistant à la chaleur

Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle mit Nennspannungen bis 450/750 V -

Teil 3: Wärmebeständige Silikonaderleitungen

Tato norma obsahuje identické znění harmonizačního dokumentu HD 22.3 S4:2004.

This standard contains identical version of the Harmonization Document HD 22.3 S4:2004.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2006-02-01 se ruší ČSN 34 7470-3 z října 1997, která do uvedeného data platí  
souběžně s touto normou.

© Český normalizační institut,

2005

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

**71974**

<b>1</b>	Rozsah platnosti	
	.....	
	5	
<b>2</b>	Tepelně odolné vodiče izolované silikonovou pryží pro maximální teplotu jádra 180 °C	
	.....	5
<b>2.1</b>	Kódové značení	
	.....	
	. 5	
<b>2.2</b>	Jmenovité napětí	
	.....	
	5	
<b>2.3</b>	Konstrukce	
	.....	
	..... 5	
<b>2.4</b>	Zkoušky	
	.....	
	..... 5	
<b>2.5</b>	Pokyn k používání (informativní)	
	.....	5
<b>3</b>	Tepelně odolné neopletené vodiče izolované silikonovou pryží pro maximální teplotu jádra 180 °C	
	.....	7
<b>3.1</b>	Kódové značení	
	.....	
	. 7	
<b>3.2</b>	Jmenovité napětí	
	.....	
	7	
<b>3.3</b>	Konstrukce	
	.....	
	..... 8	

### 3.4

Zkoušky

..... 8

### 3.5 Pokyn k používání

(informativní)..... 8

## 4 Tepelně odolné jednožilové kabely s pláštěm ze silikonové

pryže..... 9

### 4.1 Kódové

značení

.....  
. 9

### 4.2 Jmenovité

napětí

.....  
9

### 4.3

Konstrukce

.....  
9

### 4.4

Zkoušky

.....  
10

### 4.5 Pokyn k používání

(informativní)..... 10

## **Příloha A** (normativní) Normativní

odkazy..... 12

Bibliografie

.....  
13

Tabulka 1 - Rozměry typů H05SJ-U a

H05SJ-K..... 6

Tabulka 2 - Zkoušky pro typy H05SJ-U a

H05SJ-K..... 7

Tabulka 3 - Rozměry typů H05S-U a

H05S-K..... 8

Tabulka 4 - Zkoušky pro typy H05S-U a

H05S-K..... 9

Tabulka 5 - Rozměry typu H05SS-K.....	10
Tabulka 6 - Zkoušky pro typ H05SS-K.....	11

Strana 3

---

## Předmluva

### Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2006-02-01 dosud platná ČSN 34 7470-3 Pryžové kabely a vodiče pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně - Část 3: Tepelně odolné vodiče izolované silikonovou pryží z října 1997 v souladu s předmluvou v HD 22.3 S4:2004.

### Změny proti předchozí normě

Tato norma představuje úplnou aktualizaci předchozí normy, včetně změny názvu. Zejména byla zapracována změna 1 a byly provedeny i další úpravy.

### Citované normy

EN 50265-2-1:1998 zavedena v ČSN EN 50265-2-1:1999 (34 7102) Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Zkouška odolnosti proti svislému šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Část 2-1: Postupy - 1 kW směsný plamen (idt EN 50265-2-1:1998)

EN 50356:2002 zavedena v ČSN EN 50356:2003 (34 7009) Metoda zkoušení kabelů průběžným napětím (idt EN 50356:2002)

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

HD 383 S2:1986 zaveden v ČSN 34 7201:2000 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)

### Informativní údaje z HD 22.3 S4:2004

Tento harmonizační dokument nahrazuje HD 22.3 S3:1995 + A1:1999.

Toto 4. vydání HD 22.3 bylo připraveno technickou komisí CLC/TC 20 Elektrické kabely. Představuje úplnou aktualizaci 3. vydání, včetně začlenění změny 1, a zavádí i další zdokonalení.

HD 22.3 S4 souvisí s IEC 60245-3:1994, ale není s ní přímo ekvivalentní.

HD 22 má nyní následující Části:

HD 22.1 S4      Kabely a vodiče se zesíťnou izolací pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně - Část 1: Všeobecné požadavky

HD 22.2 S3	Zkušební metody
HD 22.3 S4	Tepelně odolné vodiče izolované silikonovou pryží
HD 22.4 S4	©ňůry a ohebné kabely
HD 22.5	Volný
HD 22.6 S2	Svařovací vodiče
HD 22.7 S2	Vodiče se zvýšenou tepelnou odolností pro vnitřní zapojení s teplotou jádra do 110 °C
HD 22.8 S2	Kabely s pláštěm z polychloroprenu nebo jiného syntetického elastomeru pro dekorativní řetězce
HD 22.9 S2	Jednožilové vodiče pro pevné uložení s nízkou emisí dýmu a korozivních plynů
HD 22.10 S1	Ohebné kabely s EPR izolací a polyuretanovým pláštěm
HD 22.11 S1	EVA šňůry a ohebné kabely
HD 22.12 S1	Tepelně odolné šňůry a ohebné kabely EPR
HD 22.13 S1	Jedno a vícežilové ohebné kabely ze síťového polymeru s nízkou emisí dýmu a korozivních plynů
HD 22.14 S2	Vysoce ohebné šňůry
HD 22.15 S1	Vícežilové kabely z tepelně odolné silikonové pryže
HD 22.16 S1	Vodě odolné kabely s pláštěm z polychloroprenu nebo jiného syntetického elastomeru

Strana 4

---

Aby tato revize Části 3 HD 22 nevnášela nutné změny do dlouhodobě zavedených čísel kapitol, jsou normativní odkazy (které by byly jinak vloženy jako kapitola 2) uvedeny v příloze A.

Návrh harmonizačního dokumentu byl předložen k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako HD 22.3 S4 dne 2004-02-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum oznámení existence HD na národní úrovni (doa) 2004-08-01
- nejzazší datum zavedení HD na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení HD k přímému používání jako normy národní (dop) 2005-02-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s HD v rozporu (dow) 2006-02-01

Souvisící ČSN

ČSN 34 5123 Kabelárske názvoslovie

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

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Třídy zkoušek:

T - typová zkouška

S - výběrová zkouška

R - kusová zkouška

Vypracování normy

Zpracovatel: Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha - TESTCOM, IČ 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 3 HD podrobně určuje předmětové specifikace jednožilových kabelů s izolací ze silikonové pryže, s pláštěm ze silikonové pryže nebo bez něj, pro jmenovitá napětí 300/500 V.

Každý typ vodiče musí vyhovovat příslušným požadavkům uvedeným v Části 1 a zvláštním požadavkům této Části.

POZNÁMKA Celkové rozměry vodičů v této Části HD 22 byly vypočítány podle EN 60719.

## 2 Tepelně odolné vodiče izolované silikonovou pryží pro maximální teplotu jádra 180 °C <sup>1)</sup>

2.1 Kódové značení

H05SJ-U, H05SJ-K

2.2 Jmenovité napětí

300/500 V

## 2.3 Konstrukce

### 2.3.1 Jádro

Počet jader: 1.

Jádra musí vyhovovat požadavkům uvedeným v HD 383: Jádra kabelů, pro jádra třídy 1 nebo jádra třídy 5.

Dráty mohou být holé nebo pokovené.

### 2.3.2 Separátor

Na jádře může být použit separátor z vhodného materiálu, i když dráty nejsou chráněny cínem nebo jiným kovem.

### 2.3.3 Izolace

Izolace na jádře musí být ze směsi silikonové pryže typu EI 2 vytlačované v jedné vrstvě.

Tloušťka izolace musí vyhovovat specifikované hodnotě uvedené v Části 3, tabulka 1, sloupec 3.

### 2.3.4 Vnější opletení

Říčky musí být opleteny skleněnými vlákny vyhovujícími Části 1, 5.4.2.

### 2.3.5 Vnější průměr

Střední hodnota vnějšího průměru musí odpovídat mezním hodnotám uvedeným v Části 3, tabulka 1, sloupce 4 a 5.

### 2.3.6 Vnější značení

Vodič musí mít značení H05SJ-U nebo H05SJ-K natisknuto, vyraženo nebo protisknuto na izolaci. Značení, které musí splňovat požadavky 3.2 a 3.3 Části 1, musí být čitelné.

## 2.4 Zkoušky

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

## 2.5 Pokyn k používání (informativní)

Viz HD 516.

---

1) Tento typ kabelu je podobný typu 60245 IEC 03, ale s upravenými požadavky.

Tabulka 1 - Rozměry typů H05SJ-U a H05SJ-K <sup>a)</sup>

1 Typ	2 Jmenovitý průřez jader	3 Tloušťka izolace	4 Střední vnější průměr	
		Jmenovitá hodnota	Dolní hranice	Horní hranice
	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm
H05SJ-U	1	0,6	2,2	2,8
	1,5	0,7	2,7	3,4
	2,5	0,8	3,3	4,1
	4	0,8	3,6	4,6
	6	0,8	4,1	5,2
	10	1,0	5,3	6,6
H05SJ-K	0,5	0,6	2,6	3,3
	0,75	0,6	2,8	3,5
	1	0,6	2,9	3,7
	1,5	0,7	3,4	4,2
	2,5	0,8	4,0	5,0
	4	0,8	4,5	5,6
	6	0,8	5,0	6,2
	10	1,0	6,2	7,8
	16	1,0	7,3	9,1
	25	1,2	8,4	10,6
	35	1,2	9,7	12,1
	50	1,4	11,5	14,4
70	1,4	13,2	16,6	
95	1,6	15,1	18,8	

<sup>a)</sup> Dvě žíly typu H05SJ-K mohou být spolu stočeny tak, aby tvořily kabel s „krouceným párem“.

Strana 7

Tabulka 2 - Zkoušky pro typy H05SJ-U a H05SJ-K

1 Číslo	2 Zkoušky	3 Třída zkoušky	4 Zkušební metoda popsána v	
			HD/EN	článek
<b>1</b>	<b>Elektrické zkoušky</b>			
1.1	Odpor jader	T, S	22.2	2.1
1.2	Zkouška napětím 2 000 V	T, S	22.2	2.2
1.3	Celistvost izolace	R	22.2 <sup>a</sup>	2.6
<b>2</b>	<b>Konstrukce a rozměry</b>			
2.1	Provedení	T, S	22.1	Kontrolní a zkušební příručka
2.2	Měření tloušťky izolace	T, S	22.2	1.9
2.3	Měření vnějšího průměru			



2.3.1	Střední hodnota	T, S	22.2	1.11
2.3.2	Ovalita	T, S	22.2	1.11
2.4	Zkouška pájitelnosti (nepokovených jader)	T	22.2	1.12
<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 prodloužení při tepelném a mechanickém zatížení	T	60811-2-1	9
<b>4</b>	<b>Zkoušky při nízké teplotě</b>			
4.1	Zkouška izolace ohybem <sup>b</sup>	T	60811-1-4	8.1
4.2	Zkouška tažnosti izolace <sup>c</sup>	T	60811-1-4	8.3
4.3	Rázová zkouška kabelu při -25 °C	T	60811-1-4	8.5
<sup>a</sup> Pokud se pro kontrolu celistvosti izolace použije zkouška průběžným napětím, lze místo metody uvedené v HD 22.2 použít EN 50356. <sup>b</sup> Použitelná pouze pro kabely se středními vnějšími průměry do 12,5 mm včetně. <sup>c</sup> Použitelná pouze tehdy, pokud střední vnější průměr kabelu je větší než 12,5 mm.				

3 Tepelně odolné neopletené vodiče izolované silikonovou pryží pro maximální teplotu jádra 180 °C

3.1 Kódové značení

H05S-U, H05S-K

## 3.2 Jmenovité napětí

300/500 V

Strana 8

## 3.3 Konstrukce

### 3.3.1 Jádro

Počet jader: 1.

Jádra musí vyhovovat požadavkům uvedeným v HD 383: Jádra kabelů, pro jádra třídy 1 nebo jádra třídy 5.

Dráty mohou být holé nebo pokovené.

### 3.3.2 Separátor

Na jádře může být použit separátor z vhodného materiálu.

### 3.3.3 Izolace

Vytlačovaná izolace na jádře musí být ze směsi silikonové pryže typu EI 2.

Tloušťka izolace musí vyhovovat specifikované hodnotě uvedené v Části 3, tabulka 3, sloupec 3.

### 3.3.4 Vnější průměr

Střední hodnota vnějšího průměru musí odpovídat mezním hodnotám uvedeným v Části 3, tabulka 3, sloupce 4 a 5.

### 3.3.5 Vnější značení

Vodič musí mít značení H05S-U nebo H05S-K natisknuto, vyraženo nebo protisknuto na izolaci. Značení, které musí splňovat požadavky 3.2 a 3.3 Části 1, musí být čitelné.

### 3.4 Zkoušky

Shoda s požadavky 3.3 Části 3, se kontroluje prohlídkou a zkouškami uvedenými v Části 3, tabulka 4.

### 3.5 Pokyn k používání (informativní)

Viz HD 516.

Tabulka 3 - Rozměry typů H05S-U a H05S-K

1 Typ	2 Jmenovitý průřez jader	3 Tloušťka izolace	4 Střední vnější průměr	
		Jmenovitá hodnota	Dolní hranice	Horní hranice
	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm
H05S-U	0,5	0,8	2,3	2,9
	0,75	0,8	2,4	3,1
	1	0,8	2,6	3,2
	1,5	0,9	3,0	3,8
	2,5	1,0	3,6	4,5
H05S-K	0,5	0,8	2,4	3,1
	0,75	0,8	2,6	3,2
	1	0,8	2,7	3,4
	1,5	0,9	3,2	4,0
	2,5	1,0	3,8	4,7

Tabulka 4 - Zkoušky pro typy H05S-U a H05S-K

1 Číslo	2 Zkoušky	3 Třída zkoušky	4 Zkušební metoda popsána v	
			HD/EN	článek
<b>1</b>	<b>Elektrické zkoušky</b>			
1.1	Odpor jader	T, S	22.2	2.1
1.2	Zkouška napětím 2 000 V	T, S	22.2	2.2
1.3	Celistvost izolace	R	22.2 <sup>a</sup>	2.6

<b>2</b>	<b>Konstrukce a rozměry</b>			
2.1	Provedení	T, S	22.1	Kontrolní a zkušební příručka
2.2	Měření tloušťky izolace	T, S	22.2	1.9
2.3	Měření vnějšího průměru			
2.3.1	Střední hodnota	T, S	22.2	1.11
2.3.2	Ovalita	T, S	22.2	1.11
2.4	Zkouška pájitelnosti (nepokovených jader)	T	22.2	1.12
<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 prodloužení při tepelném a mechanickém zatížení	T	60811-2-1	9
<b>4</b>	<b>Zkoušky při nízké teplotě</b>			
4.1	Zkouška izolace ohybem	T	60811-1-4	8.1
4.2	Rázová zkouška kabelu při -25 °C	T	60811-1-4	8.5
<sup>a</sup> Pokud se pro kontrolu celistvosti izolace použije zkouška průběžným napětím, lze místo metody uvedené v HD 22.2 použít EN 50356.				

## 4 Tepelně odolné jednožilové kabely s pláštěm ze silikonové pryže

### 4.1 Kódové značení

H05SS-K

### 4.2 Jmenovité napětí

300/500 V

### 4.3 Konstrukce

#### 4.3.1 Jádno

Počet jader: 1.

Jmenovitý průřez: 0,75 mm<sup>2</sup> až do 2,5 mm<sup>2</sup> včetně.

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

Dráty mohou být holé nebo pokovené.

### 4.3.2 Separátor

Na jádře může být použit separátor z vhodného materiálu.

### 4.3.3 Izolace

Izolace na jádře musí být ze zesítené směsi typu EI 2.

Izolace musí být výtlačně lisovaná. Může být v jedné nebo dvou vrstvách. Všechny zkoušky musí být prováděny na hotové izolaci, která musí odpovídat požadavkům na typ EI 2.

Tloušťka izolace musí vyhovovat specifikované hodnotě uvedené v Části 3, tabulka 5, sloupec 2.

### 4.3.4 Pláš»

Žíly musí být chráněny pláštěm.

Pláš» musí být výtlačně lisován ze zesítené směsi typu EM 9.

Tloušťka pláště musí vyhovovat specifikované hodnotě uvedené v Části 3, tabulka 5, sloupec 3.

Pláš» musí být odstranitelný bez poškození žil.

### 4.3.5 Vnější průměr

Střední hodnota vnějšího průměru musí odpovídat mezním hodnotám uvedeným v Části 3, tabulka 5, sloupce 4 a 5.

### 4.3.6 Vnější značení

Kabel musí mít značení H05SS-K natisknuto, vyraženo nebo protisknuto na vnějším povrchu pláště nebo na izolaci žíly. Značení, které musí splňovat požadavky 3.2 a 3.3 Části 1, musí být čitelné.

## 4.4 Zkoušky

Shoda s požadavky 4.3 Části 3, se kontroluje prohlídkou a zkouškami uvedenými v Části 3, tabulka 6.

## 4.5 Pokyn k používání (informativní)

Viz HD 516.

Tabulka 5 - Rozměry typu H05SS-K

1	2	3	4	5
Jmenovitý průřez jader	Tloušťka izolace	Tloušťka pláště	Střední vnější průměr	
	Jmenovitá hodnota	Jmenovitá hodnota	Dolní hranice	Horní hranice
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm
0,75	0,6	0,8	3,7	4,7
1	0,6	0,9	4,1	5,1
1,5	0,8	1,0	4,9	6,1
2,5	0,9	1,1	5,7	7,1

Tabulka 6 - Zkoušky pro typ H05SS-K

1 Číslo	2 Zkoušky	3 Třída zkoušky	4 Zkušební metoda popsána v	
			HD/EN	5 článek
<b>1</b>	<b>Elektrické zkoušky</b>			
1.1	Odpor jader	T, S	22.2	2.1
1.2	Zkouška žil napětím podle jmenovité tloušťky izolace			
1.2.1	- 1 500 V do 0,6 mm včetně	T	22.2	2.3
1.2.2	- 2 000 V nad 0,6 mm	T	22.2	2.3
1.3	Zkouška hotového kabelu napětím 2 000 V	T, S	22.2	2.2
1.4	Celistvost izolace	R	22.2 <sup>a</sup>	2.6
1.5	Povrchový odpor pláště	T	22.2	2.7
<b>2</b>	<b>Konstrukce a rozměry</b>			
2.1	Provedení	T, S	22.1	Kontrolní a zkušební příručka
2.2	Měření tloušťky izolace	T, S	22.2	1.9
2.3	Měření tloušťky pláště	T, S	22.2	1.10
2.4	Měření vnějšího průměru	T, S	22.2	1.11
2.5	Zkouška pájitelnosti (nepokovených jader)	T	22.2	1.12
<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 zrychleném tepelném stárnutí ve vzduchu	T	60811-1-2	8.1.3.2a
3.3	Zkouška prodloužení při tepelném a mechanickém zatížení	T	60811-2-1	9
<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 zrychleném tepelném stárnutí ve vzduchu	T	60811-1-2	8.1.3.1
4.3	Zkouška prodloužení při tepelném a mechanickém zatížení	T	60811-2-1	9
<b>5</b>	<b>Zkouška kompatibility kabelu</b>	T	60811-1-2	8.1.4
<b>6</b>	<b>Zkoušky při nízké teplotě</b>			
6.1	Zkouška pláště ohybem	T	60811-1-4	8.2
6.2	Rázová zkouška kabelu při -25 °C	T	60811-1-4	8.5
<b>7</b>	<b>Zkouška v podmínkách požáru</b>			
7.1	Zkouška samostatného svislého vodiče	T	50265-2-1	

<sup>a</sup> Pokud se pro kontrolu celistvosti izolace použije zkouška průběžným napětím, lze místo metody uvedené v HD 22.2 použít EN 50356.

Strana 12

## Příloha A (normativní)

### Normativní odkazy

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

<b>Publikace</b>	<b>Rok</b>	<b>Název</b>
EN 50265-2-1	1998	Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Zkouška odolnosti proti svislému šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Část 2-1: Postupy - 1 kW směsný plamen
EN 50356	2002	Metoda zkoušení kabelů průběžným napětím
EN 60811	soubor	Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů
HD 383 S2	1986	Jádra kabelů (schválení IEC 60228 a IEC 60228A)
A1	1989	
A2	1993	

-- Vynechaný text --