



Európsky hodnotiaci  
dokument

European Assessment  
Document

**EAD 230008-00-0106**



Názov

**Siete z ocelového drôtu dvakrát stočeného v okách  
vystužené alebo nevystužené lanami**

Názov anglického  
originálu

**Double twisted steel wire mesh reinforced or not with  
ropes**

Dátum vydania  
anglického originálu

Apríl 2016

Dátum vydania  
slovenského prekladu

November 2017

Preklad

**Orgán technického posudzovania (TAB)**  
Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.  
Studená 3, 821 04 Bratislava  
e-mail: [eta@tsus.sk](mailto:eta@tsus.sk), <http://www.tsus.sk>



Tento dokument  
obsahuje

21 strán vrátane 2 príloh

Autorské práva

Preklad EAD do slovenského jazyka je duševným vlastníctvom  
MDV SR a je voľne prístupný všetkým záujemcom na použitie

Referenčný názov a znenie tohto EAD je angličtina. Príslušné predpisy o autorských právach sa vzťahujú na dokument, ktorý vypracovala a publikovala EOTA.

Tento európsky hodnotiaci dokument (EAD) sa vypracoval s ohľadom na súčasný stav technických a vedeckých znalostí v čase vydania a zverejnil sa v súlade s príslušnými ustanoveniami nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011, ako podklad na prípravu a vydávanie európskych technických posúdení (ETA).

## Obsah

	<b>Strana</b>
<b>1</b>	Predmet EAD ..... 4
<b>1.1</b>	Opis stavebného výrobku ..... 4
<b>1.2</b>	Informácie o zamýšľaných použitíach stavebného výrobku ..... 8
<b>1.2.1</b>	Zamýšľané použitia ..... 8
<b>1.2.2</b>	Životnosť/Trvanlivosť ..... 8
<b>1.3</b>	Špecifické termíny použité v tomto EAD ..... 8
<b>1.3.1</b>	Siete z oceleového drôtu dvakrát stočeného v okách ..... 8
<b>1.3.2</b>	Veľkosť oka siete z oceleového drôtu dvakrát stočeného v okách ..... 8
<b>1.3.3</b>	Označenie siete ..... 8
<b>1.3.4</b>	Siete z oceleového drôtu dvakrát stočeného v okách vystužená drôtenými lanami ..... 8
<b>1.3.5</b>	Viazací drôt ..... 8
<b>1.3.6</b>	Viazacie spojky s presahom, C-kružky a spony ..... 8
<b>1.3.7</b>	Polymérová trojrozmerná matrica ..... 9
<b>1.3.8</b>	Okrajový drôt ..... 9
<b>2</b>	Podstatné vlastnosti a príslušné metódy a kritériá posúdenia ..... 10
<b>2.1</b>	Podstatné vlastnosti výrobku ..... 10
<b>2.2</b>	Metódy a kritériá posúdenia parametrov súvisiacich s podstatnými vlastnosťami výrobku .. 11
<b>2.2.1</b>	Označenie siete, veľkosť oka siete $M$ (mm) ..... 11
<b>2.2.2</b>	Priemer drôtu $D_w$ (mm) ..... 11
<b>2.2.3</b>	Pevnosť drôtu v ťahu $f_t$ (N/mm <sup>2</sup> ) a predĺženie $e$ (%) ..... 11
<b>2.2.4</b>	Vlastnosti lana ..... 11
<b>2.2.5</b>	Rozmery výrobku a spojovacích prvkov $W$ , $L$ , $a$ , $b$ (mm) ..... 11
<b>2.2.6</b>	Ochrana proti korózii: typ a plošná hmotnosť neželezného kovového povlaku ..... 12
<b>2.2.7</b>	Prídavná ochrana proti korózii: organický povlak ..... 12
<b>2.2.8</b>	Ťahová odolnosť siete $p_m$ (kN/m) ..... 12
<b>2.2.9</b>	Odolnosť siete proti pretlačeniu $F_m$ (kN) a priehyb $d_m$ (mm) ..... 12
<b>2.2.10</b>	Trvanlivosť ..... 12
<b>3</b>	Posúdenie a overenie nemennosti parametrov ..... 14
<b>3.1</b>	Systémy posúdenia a overenia nemennosti parametrov ..... 14
<b>3.2</b>	Úlohy výrobcu ..... 14
<b>3.3</b>	Úlohy notifikovanej osoby ..... 15
<b>4</b>	Súvisiace dokumenty ..... 16
<b>Príloha A</b>	– Súvislosť organického povlaku na drôtoch dvakrát stočených v okách siete ..... 17
<b>Príloha B</b>	– Ťahová skúška siete z drôtu dvakrát stočeného v okách vystuženej drôtenými lanami .. ..... 20

## 1 Predmet EAD

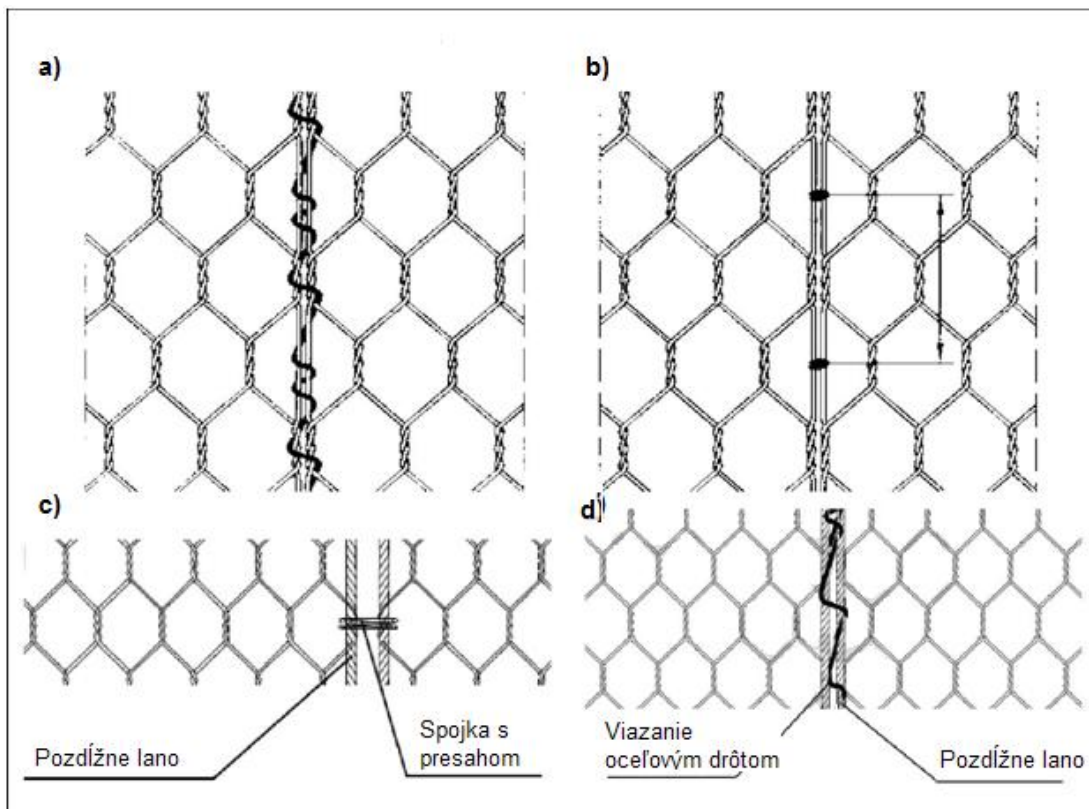
Tento EAD sa vzťahuje na stavebné výrobky zo sietí z drôtu dvakrát stočeného v okách a vystuženej georochože s polymérovou trojrozmernou maticou pretláčanou do ocelevej siete na zadržiavanie nestabilných svahov, ktoré kontrolujú a zabraňujú padaniu skál a voľnému toku sutiny pozdĺž ciest, diaľnic a železníc.

Tento dokument zahŕňa iba vlastnosti stavebných výrobkov zo sietí z drôtu dvakrát stočeného v okách. Tento EAD sa nevzťahuje na kotvy a/alebo zemné skrutky na pripevnenie stavebných výrobkov zo sietí z drôtu dvakrát stočeného v okách do nestabilného svahu.

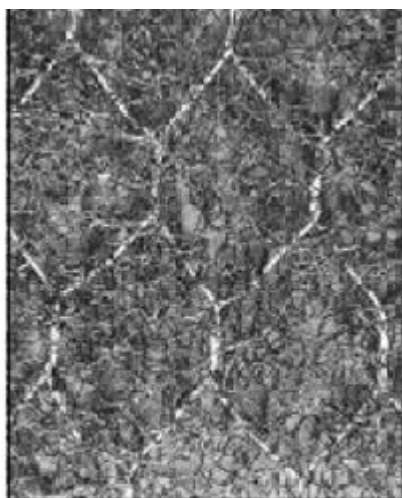
### 1.1 Opis stavebného výrobku

Tento dokument zahŕňa:

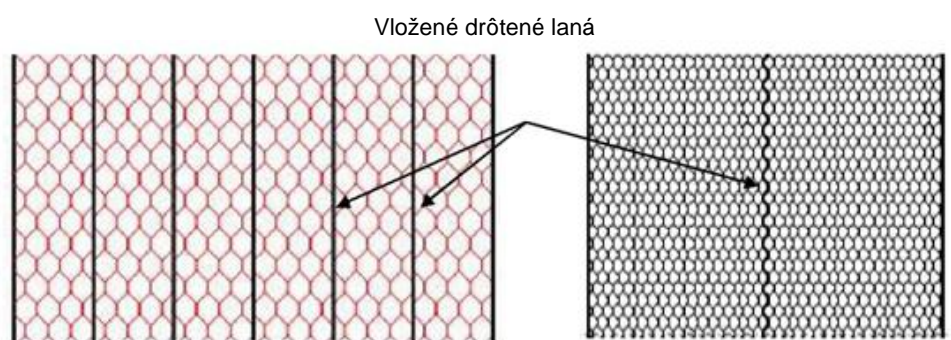
- Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách (obrázok 1);
- Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách s prídavnou georochožou (polymérová trojrozmerná matica) pretláčanou do ocelevej siete (obrázok 2);
- Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách vystuženú drôtenými lanami (obrázky 3 a 4);
- Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách vystuženú drôtenými lanami s prídavnou georochožou (polymérová trojrozmerná matica) pretláčanou do ocelevej siete (obrázok 5).



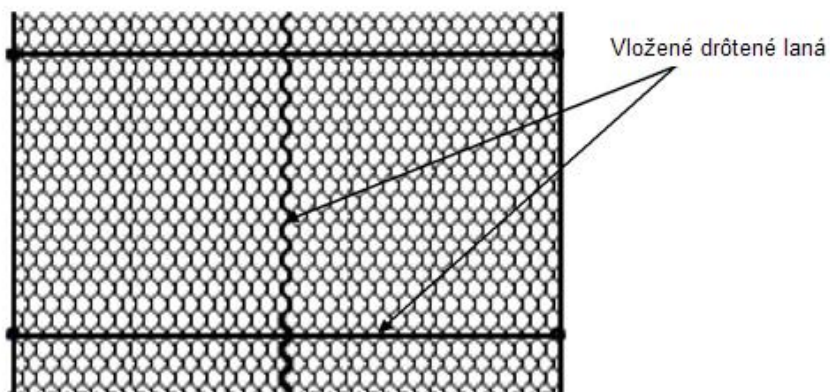
**Obrázok 1 – Tvar a spojenie siete z drôtu dvakrát stočeného v okách a siete z drôtu dvakrát stočeného v okách vystuženej drôtenými lanami spojenými: a) a d) viazacím drôtom, b) viazacími krúžkami alebo sponami, c) sponami s presahom**



**Obrázok 2 – Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách s prídavnou georožňou**



**Obrázok 3 – Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách vystužené drôtenými lanami jednosmerne orientovanými**



**Obrázok 4 – Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách vystužená drôtenými lanami obojsmerne orientovanými**



**Obrázok 5 – Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách vystužená drôtenými lanami s prídavnou georožou**

Výrobky sa vyrábajú z prvkov:

- Drôty s neželezným kovovým povlakom,
- Drôt s neželezným kovovým povlakom s organickým povlakom pretlačeným na drôte s neželezným kovovým povlakom,
- Oceľové drôtené laná s neželezným kovovým povlakom a drôt s neželezným kovovým povlakom,
- Oceľové drôtené laná s neželezným kovovým povlakom a drôt s neželezným kovovým povlakom s organickým povlakom pretlačeným na lane a drôtu s neželezným kovovým povlakom

A spojovacích prvkov siete:

- Viazacie drôty, viazacie krúžky, spony a spony s presahom na spájanie siete.

Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách vystužená počas výroby drôtenými lanami alebo bez vystuženia sa vyrába vo zvitkoch alebo paneloch a môže sa dodávať v oboch variantoch.

Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách vystužená počas výroby drôtenými lanami je sieť tvorená oceľovými drôtmí a drôtenými lanami spájanými pri výrobe siete z drôtu dvakrát stočeného v okách so šesťuholníkovým vzorom.

Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách vystužená drôtenými lanami sa môže vyrábať v dvoch variantoch:

- Jednosmerne orientovaná sieť vystužená drôtenými lanami v pozdĺžnom smere – smere osi spleťania (obrázok 3) alebo v priečnom smere;
- Obojsmerne orientovaná sieť vystužená drôtenými lanami v oboch smeroch, v pozdĺžnom i priečnom smere (obrázok 4).

Siete z drôtu dvakrát stočeného v okách sa spolu spájajú viazacími drôtmí, viazacími krúžkami alebo viazacími sponami a sponami s presahom (obrázok 1).

Výrobok nie je predmetom harmonizovanej európskej normy (hEN).

Výrobca má zodpovednosť prijať primerané opatrenia týkajúce sa balenia, prepravy, údržby, výmeny a opráv výrobku a informovať svojich zákazníkov o tých opatreniach, ktoré považuje za nevyhnutné.

Predpokladá sa, že výrobok sa zabuduje podľa pokynov výrobcu, alebo (ak také pokyny nie sú) v súlade s obvyklou praxou stavebných odborníkov.

Príslušné podmienky výrobcu vplývajúce na parametre výrobku podľa tohto európskeho hodnotiaceho dokumentu sa musia vziať do úvahy pri stanovení parametrov a podrobne sa uvedú v ETA.

## 1.2 Informácie o zamýšľaných použitíach stavebného výrobku

### 1.2.1 Zamýšľané použitia

Stavebné výrobky zo sietí z drôtu dvakrát stočeného v okách vyrobené zo šesťuholníkovej siete z drôtu dvakrát stočeného v okách (obrázok 1) a vystuženej georochože s polymérovou trojrozmernou maticou pretláčanou do ocelevej siete a zo siete z drôtu dvakrát stočeného v okách vystuženej drôtenými lanami (obrázky 2 a 3) a vystuženej georochože s polymérovou trojrozmernou maticou pretláčanou do ocelevej siete vystuženej drôtenými lanami sa používajú na:

- zadržiavanie nestabilných svahov;
- kontrolu a zamedzenie padaniu skál;
- zamedzenie voľného toku sutiny;
- systém na zadržanie pôdy;
- systém kontroly erózie

pozdĺž ciest, diaľnic a železníc.

### 1.2.2 Životnosť/Trvanlivosť

Metódy posudzovania zahrnuté alebo odvolávajúce sa na tento EAD boli napísané na základe požiadavky výrobcu zohľadniť:

- a) Životnosť siete z drôtu dvakrát stočeného v okách vystuženej lanami alebo bez vystuženia na zamýšľané použitie podľa prílohy A EN 10223-3 pre rozličné povlaky drôtu a korozívnej kategórie prostredia (podľa EN ISO 9223) zabudovanej do stavby, ak sa vykonali skúšky trvanlivosti podľa 2.2.10.1, 2.2.10.2 a 2.2.10.3 tohto EAD a okrem toho ak

pri skúške podľa 2.2.10.1:

- pre neželezné kovové povlaky Zn bol počet cyklov 14;
- pre neželezné kovové povlaky Zn95/Al5 a Zn95/Al5 s organickým povlakom bol počet cyklov 28;
- pre neželezné kovové povlaky Zn90/Al10 a Zn90/Al10 s organickým povlakom bol počet cyklov 56;
- pre neželezné pokročilé kovové povlaky bol počet cyklov 56;
- pre neželezné pokročilé kovové povlaky s organickým povlakom bol počet cyklov 56;

pri skúške podľa 2.2.10.2:

- pre neželezné kovové povlaky Zn bol počet hodín expozície 500;
- pre neželezné kovové povlaky Zn95/Al5 a Zn95/Al5 s organickým povlakom bol počet hodín expozície 1000;
- pre neželezné kovové povlaky Zn90/Al10 a Zn90/Al10 s organickým povlakom bol počet hodín expozície 2000;
- pre neželezné pokročilé kovové povlaky bol počet hodín expozície 2000;
- pre neželezné pokročilé kovové povlaky s organickým povlakom bol počet hodín expozície 2000;

pri skúške podľa 2.2.10.3:

zostatková pevnosť v ťahu a predĺženie materiálu organického povlaku sa nezmenila viac ako 25% oproti pôvodným hodnotám pred expozíciou.

- b) Životnosť 25 rokov pre korozívnu kategóriu C1 a C2 v suchých podmienkach a 10 rokov pre korozívnu kategóriu C3 v suchých podmienkach (korozívne kategórie podľa EN ISO 9223) pre menší počet cyklov, menší počet hodín expozície alebo väčšiu zmenu zostatkovej pevnosti v ťahu a predĺženia materiálu organického povlaku, ako sa uvádza v a).

Tieto ustanovenia sú založené na súčasnom stave techniky a dostupných vedomostiach a skúsenostiach.

Pri posudzovaní výrobku sa berie do úvahy zamýšľané použitie predpokladané výrobcom. Skutočná životnosť môže byť pri bežných podmienkach používania omnoho dlhšia bez toho, aby došlo k výraznej degradácii ovplyvňujúcej základné požiadavky na stavby<sup>1</sup>.

Uvedené údaje o životnosti stavebného výrobku sa nemôžu interpretovať ako záruka daná výrobcom výrobku alebo jeho zástupcom, ani záruka EOTA pri vypracúvaní tohto EAD, ani orgánom pre technické posudzovanie vydávajúcim ETA na základe tohto EAD, ale považuje sa len za prostriedok na vyjadrenie očakávanej ekonomicky primeranej životnosti výrobku.

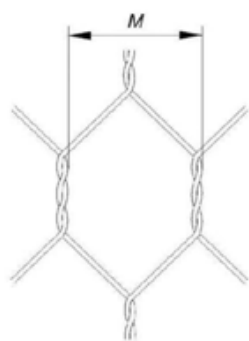
### 1.3 Špecifické termíny použité v tomto EAD

#### 1.3.1 Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách

Sieť vyrobená spletaním súvislých párov drôtov tromi polovičnými otáčkami (bežne nazývanými dvakrát stočené) na vytvorenie šesťuholníkových ôk, ktoré sa potom prepájajú so susednými drôtmi a vytvoria tak šesťuholníkové oká.

#### 1.3.2 Veľkosť oka siete z drôtu dvakrát stočeného v okách

Vzdialenosť  $M$  medzi dvoma príľahlými stočenými stranami meraná kolmo na ne (obrázok 6).



#### Legenda

$M = L_M/10$ : priemerná hodnota medzi dvoma spletanými stranami siete po meraní dĺžky  $L_M$  10 susedných ôk v jednom rade



Obrázok 6 – Veľkosť oka siete

#### 1.3.3 Označenie siete

Označenie typu siete z drôtu dvakrát stočeného v okách pre typické rozmery siete, napríklad 6x8, 8x10.

#### 1.3.4 Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách vystužená drôtenými lanami

Sieť vytvorená z oceľových drôtov a lán zostavených pri výrobe siete z drôtu dvakrát stočeného v okách rozličných veľkostí.

#### 1.3.5 Viazací drôt

Oceľový drôt s neželezným kovovým povlakom a/alebo s následným organickým povlakom alebo drôt z nehrdzavejúcej ocele používaný na zostavenie a spojenie jednotiek.

#### 1.3.6 Spony s presahom, C-krúžky a spony

Krúžky tvaru C a spony sa vyrábajú z drôtu z vysokopevnej ocele s neželezným kovovým povlakom alebo drôt z nehrdzavejúcej ocele a používajú sa na vzájomné spájanie sietí z drôtu dvakrát stočeného v okách.

<sup>1</sup> Skutočná životnosť výrobku začleneného do konkrétneho diela/stavby závisí od miestnych environmentálnych podmienok, ako aj od konkrétnych podmienok návrhu, realizácie, používania a údržby týchto diel/stavieb. Preto nemožno vylúčiť, že v určitých prípadoch môže byť skutočná životnosť výrobku tiež kratšia, ako sa uvádza vyššie.



### **1.3.7 Polymérová trojrozmerná matrica**

Prípadná polymérová trojrozmerná matrica pretláčaná priamo do ocelevej siete, bez konštrukčnej funkcie, vytvorená na uľahčenie obnovenia vegetácie na svahu.

### **1.3.8 Okrajový drôt**

Okrajový drôt používaný na olemovanie drôtenej siete rovnobežne so smerom dvojitého stočenia súvislým vpletaním do drôtenej siete.

## 2 Podstatné vlastnosti a príslušné metódy a kritériá posúdenia

### 2.1 Podstatné vlastnosti výrobku

V tabuľke 1 sa uvádza, ako sa posudzujú parametre siete z dvojitého krúteného oceľového drôtu vystužené alebo nevystužené lanami súvisiace s podstatnými vlastnosťami.

**Tabuľka 1 – Podstatné vlastnosti výrobku a metódy a kritériá posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami**

Č.	Podstatná vlastnosť	Metóda posúdenia	Spôsob vyjadrenia parametra výrobku (úroveň, trieda, opis)
<b>Základná požiadavka na stavby 1: Mechanická odolnosť a stabilita</b>			
1	Označenie siete: Veľkosť oka siete	2.2.1	$M$ (mm)
2	Priemer drôtu	2.2.2	$D_w$ (mm)
3	Pevnosť drôtu v ťahu a Predĺženie	2.2.3	$f_i$ (N/mm <sup>2</sup> ) $e$ (%)
4	Vlastnosti lana: Priemer Označenie Trieda pevnosti drôtu v ťahu Sila pri pretrhnutí	2.2.4	$D_r$ (mm) opis (N/mm <sup>2</sup> ) (kN)
5	Rozmery výrobku a spojovacích prvkov	2.2.5	$W, L, a, b$ (mm) presné rozmery (mm)
6	Ochrana proti korózii: neželený kovový povlak (drôtu a lana) Typ Trieda plošnej hmotnosti povlaku	2.2.6	opis opis
7	Prídavná ochrana proti korózii: Typ organického povlaku Hrúbka povlaku Priemer drôtu/lana Sústrednosť povlaku na drôte siete Súvislosť povlaku	2.2.7	Opis (mm) (mm) (%) opis
8	Ťahová odolnosť siete	2.2.8	$\rho_m$ (kN/m)
9	Odolnosť siete proti pretlačeniu Priehyb siete	2.2.9	$F_m$ (kN) $d_m$ (mm)
10	Trvanlivosť v umelom ovzduší: Skúška vzoriek siete s povlakom zo zliatiny Zn/Al oxidom siričitým pri celkovej kondenzácii vodnej pary	2.2.10.1	Počet cyklov s povrchom DBR $\leq 5$ % povrchu (počet)
	Skúška vzoriek siete s povlakom zo zliatiny Zn/Al neutrálnou soľnou hmlou pri celkovej kondenzácii vodnej pary	2.2.10.2	Čas expozície s povrchom DBR $\leq 5$ % povrchu (v hodinách)
	Odolnosť organického povlakového materiálu proti UV žiareniu	2.2.10.3	% zostatkovej pevnosti v ťahu a predĺženie (%)

## **2.2 Metódy a kritériá posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami výrobku**

### **2.2.1 Označenie siete, veľkosť oka siete $M$ (mm)**

Veľkosť oka siete  $M$  (mm) sa musí merať podľa 3.1 EN 10223-3 (pozri aj 1.3.2 tohto EAD). Veľkosť oka siete  $M$  (mm) sa musí merať najmenej na troch vzorkách siete. Musí sa skontrolovať označenie siete podľa priemeru drôtu siete a okrajového drôtu (ak je to podstatné).

TAB musí informovať výrobcu o záveroch porovnania výsledkov skúšok s tabuľkou 2 v 10223-3.

### **2.2.2 Priemer drôtu $D_w$ (mm)**

Priemer drôtu siete, spojovacích drôtov a tiež okrajových drôtov  $D_w$  (mm) sa musí overiť podľa 4.1 EN 10218-2 a doplnkovou kontrolou podľa kontrolného plánu výrobcu.

TAB musí informovať výrobcu o záveroch porovnania výsledkov skúšok s tabuľkou 1 (trieda dovolenej odchýlky T1) v 10218-2.

### **2.2.3 Pevnosť drôtu v ťahu $f_t$ (N/mm<sup>2</sup>) a predĺženie $e$ (%)**

Pevnosť v ťahu a predĺženie siete a spojovacích drôtených prvkov a okrajových drôtov sa musí overiť podľa 3 EN 10218-1. Overenie sa musí vykonať kontrolou inšpekčných dokumentov vstupných drôtených výrobkov a doplnkovou kontrolou podľa kontrolného plánu výrobcu.

TAB musí informovať výrobcu o záveroch porovnania výsledkov skúšok s 5.2 EN 10223-3 pre sieť, okrajový a viazací drôt a s 6.9 EN 10223-3 pre drôt spojovacieho prvku (C-kružok).

### **2.2.4 Vlastnosti lana**

Priemer lana  $D_r$  (mm) podľa EN 12385-2 + A1, trieda pevnosti v ťahu lanového drôtu (N/mm<sup>2</sup>) podľa EN 12385-4 + A1, sila pri pretrhnutí (kN) podľa tabuľky 5 EN 12385-4 + A1 sa musí overiť kontrolou inšpekčných dokumentov vstupných drôtených výrobkov a doplnkovou kontrolou podľa kontrolného plánu výrobcu.

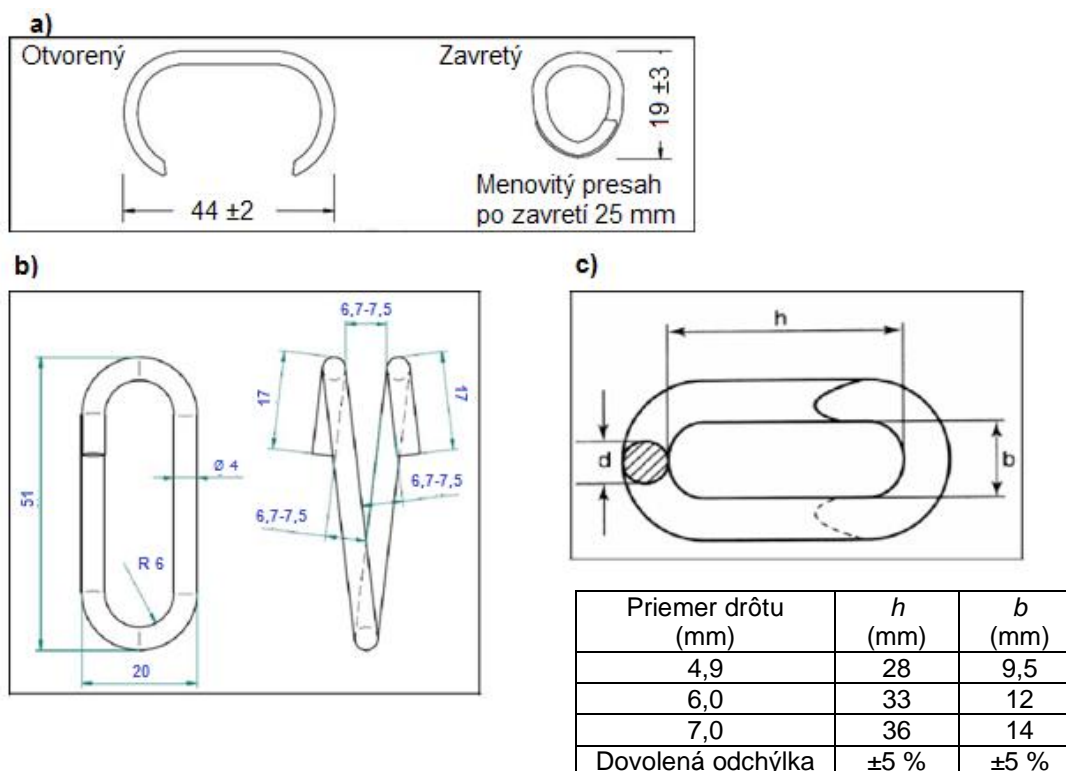
### **2.2.5 Rozmery výrobku a spojovacích prvkov $W$ , $L$ , $a$ , $b^2$ (mm)**

Rozmery výrobku (šírka zvitku siete  $W$ , dĺžka zvitku siete  $L$ , rozstup lana  $a$ ,  $b$  (od stredu ku stredu v pravouhlom smere) a rozmery spojovacích prvkov (obrázok 7) sa musia merať v mm najmenej na troch vzorkách siete každého typu výrobku.

TAB musí informovať výrobcu o záveroch porovnania výsledkov skúšok  $W$  a  $L$  s 6.3 EN 10223-3.

---

<sup>2</sup> NÁRODNÁ POZNÁMKA. – V anglickom origináli chýba rozmer „ $b$ “.



Obrázok 7 (informatívny) – Tvar a rozmery: a) krúžkov, b) spôn, c) spôn s presahom

## 2.2.6 Ochrana proti korózii: typ a plošná hmotnosť nežeľezného kovového povlaku

Typ nežeľezného zinkového kovového povlaku drôtov a kovového povlaku drôtov zinkovo-hliníkovou zliatinou (informatívne typy sú: Zn, Zn95/Al5, Zn90/Al10 alebo iné pokročilé povlaky) a minimálna plošná hmotnosť povlaku drôtu ( $\text{g/m}^2$ ) sa musia overiť podľa 5.2.2 EN 10244-2. Skúška príľnavosti navíjaním drôtov siete s nežeľezným kovovým povlakom sa musí vykonať podľa 6 EN 10218-1. Overenie sa musí vykonať kontrolou inšpekčných dokumentov vstupných drôtených výrobkov a doplnkovou kontrolou podľa kontrolného plánu výrobcu.

Typ povlaku (Zn, Zn95/Al5, Zn90/Al10 alebo iného pokročilého povlaku) a trieda povlaku vložených lán sa musí vykonať kontrolou inšpekčných dokumentov vstupných drôtených výrobkov a doplnkovou kontrolou podľa kontrolného plánu výrobcu.

TAB musí informovať výrobcu o záveroch porovnania výsledkov skúšok s tabuľkami 1 a 2 EN 10244-2 pre triedu A a/alebo v špecifickom prípade pre triedu E (ak sa použije prídavný organický povlak PA6) siete, okrajového drôtu a tiež viazacieho drôtu ako aj podľa tabuľky 2 EN 10264-1 pre triedu A drôtov vložených drôtov lán. TAB musí informovať výrobcu tiež o porovnaní výsledkov skúšok s kvalitou príľnavosti povlaku skúšaného podľa 6 EN 10218-1 (skúška navíjaním 0/5), stupnica 2 (obrázok 1 v EN 10244-2).

## 2.2.7 Prídavná ochrana proti korózii: organický povlak

### 2.2.7.1 Organický povlak na drôte

Priemer (mm) a hrúbka povlaku drôtov siete s organickým povlakom (možné typy organického povlaku sú: PVC podľa EN 10245-2, PE podľa EN 10245-3, PA6 podľa EN 10245-5) spolu so sústrednosťou (%) sa musia overiť podľa 5.2.4 EN 10245-1. Overenie sa vykoná kontrolou inšpekčných dokumentov vstupných drôtených výrobkov a doplnkovou kontrolou podľa plánu kontroly výrobcu.

Priemer a hrúbka povlaku na lanách sa musí overiť kontrolou kontrolných dokumentov vstupných lanových výrobkov a doplnkovou kontrolou podľa plánu kontroly výrobcu.

TAB musí informovať výrobcu o záveroch porovnania výsledkov skúšok siete s 6.5 EN 10223-3 a tabuľkou 2 EN 10218-2.

### **2.2.7.2 Organický povlak v oblasti dvojitého stočenia drôtu siete**

Súvislosť povlaku v oblasti dvojitého stočenia drôtu siete (bez vložených lán) skúšaná podľa prílohy A tohto EAD sa musí overiť na 50 % strednej hodnoty pevnosti v ťahu siete (bez vložených lán), ako sa uvádza v 2.2.8 tohto EAD.

### **2.2.8 Ťahová odolnosť siete $p_m$ (kN/m)**

Mechanická odolnosť siete z drôtu dvakrát stočeného v okách sa stanoví ako stredná hodnota pevnosti siete v ťahu  $p_m$  (kN/m) a jej dovolená odchýlka zodpovedajúca 95 % úrovni spoľahlivosti v smere rovnobežnom s osou stočenia sa musí vypočítať z najmenej troch výsledkov skúšky. Pre usporiadanie veľkosti oka siete a priemeru drôtu sa musí v ETA zaznamenať stredná hodnota pevnosti v ťahu  $p_m$  (kN/m) a jej dovolená odchýlka. Skúšobný postup pre sieť nevystuženú lanami je podľa 9 EN 10223-3. Skúšobný postup pre sieť vystuženú lanami je podľa prílohy B tohto EAD. Ak sa akýkoľvek typ vystuženej siete (sieť s vloženým lanom) neskúšal, stredná hodnota pevnosti v ťahu  $p_m$  (kN/m) sa môže určiť ako pre nevystuženú sieť toho istého typu.

### **2.2.9 Odolnosť siete proti pretlačeniu $F_m$ (kN) a priehyb $d_m$ (mm)**

Stredná hodnota odolnosti proti pretlačeniu  $F_m$  (kN) a stredná hodnota priehybu  $d_m$  (mm) siete z drôtu dvakrát stočeného v okách (skúšané podľa prílohy B ISO/FDIS 17746) a ich dovolené odchýlky zodpovedajúce 95 % úrovni spoľahlivosti sa musia vypočítať z najmenej troch výsledkov skúšky a musia sa zaznamenať v ETA. Ak sa akýkoľvek typ vystuženej siete (sieť s vloženým lanom) neskúšal, odolnosť proti pretlačeniu  $F_m$  (kN) a stredná hodnota priehybu  $d_m$  (mm) sa môžu určiť ako pre nevystuženú sieť toho istého typu.

### **2.2.10 Trvanlivosť**

#### **2.2.10.1 Skúška vzoriek siete s povlakom zo zliatiny Zn/Al oxidom siričitým pri celkovej kondenzácii vodnej pary**

Skúška oxidom siričitým s nespojitou expozíciou vzoriek siete sa musí vykonať podľa 6.7.1 a 6.7.2<sup>3</sup> EN 10223-3. Počet cyklov prerušovanej expozície vzoriek siete s kovovým povlakom zo zliatiny Zn/Al a zo zliatiny Zn/Al s organickým alebo rovnocenným pokročilým povlakom, po ktorých žiadna vzorka siete nevykazuje viac ako 5 % DBR (hnedá hrdza) sa musí uviesť v ETA. Prestúpená hrdza na vzorkách siete s kovovým povlakom zo zliatiny Zn/Al s organickým povlakom sa musí hodnotiť bez odstránenia organického povlaku.

#### **2.2.10.2 Skúška vzoriek siete s povlakom zo zliatiny Zn/Al neutrálnou soľnou hmlou pri celkovej kondenzácii vodnej pary**

Skúška neutrálnou soľnou hmlou (NSS) vzoriek siete sa musí vykonať podľa 6.7.1 a 6.7.2<sup>4</sup> EN 10223-3. Počet hodín expozície vzoriek siete s kovovým povlakom zo zliatiny Zn/Al a zo zliatiny Zn/Al s organickým alebo rovnocenným pokročilým povlakom, po ktorých žiadna vzorka siete nevykazuje viac ako 5 % DBR (hnedá hrdza) sa musí uviesť v ETA. Prestúpená hrdza na vzorkách siete s kovovým povlakom zo zliatiny Zn/Al s organickým povlakom sa musí hodnotiť bez odstránenia organického povlaku.

#### **2.2.10.3 Odolnosť organického povlakového materiálu proti UV žiareniu**

Trvanlivosť vstupného organického materiálu sa musí dokázať metódou expozície podľa 6.7.3 EN 10223-3. Priemerný vzťah začiatočnej a zostatkovej pevnosti v ťahu a predĺženia v % výsledku vypočítaný z najmenej troch vzoriek sa musí uviesť v ETA.

<sup>3</sup> NÁRODNÁ POZNÁMKA. – V anglickom origináli sa uvádzajú odkazy 7.6.1 a 7.6.2.

<sup>4</sup> NÁRODNÁ POZNÁMKA. – V anglickom origináli sa uvádzajú odkazy 7.6.1 a 7.6.2.

### 3 Posúdenie a overenie nemennosti parametrov

#### 3.1 Systémy posúdenia a overenia nemennosti parametrov

Európsky právny predpis na výrobky podľa tohto EAD je Rozhodnutie 2003/728/ES.

Systém je: 1.

#### 3.2 Úlohy výrobcu

Základné body činností, ktoré má vykonať výrobca v procese posudzovania a overovania nemennosti parametrov, sa uvádzajú v tabuľke 2.

**Tabuľka 2 – Kontrolný plán výrobcu; základné body**

P.č.	Predmet /druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
<b>Riadenie výroby (FPC)</b>					
<b>Vrátane skúšania vzoriek odobratých vo výrobní podľa predpísaného skúšobného plánu</b>					
1	<b>Výrobok:</b>				
	Rozmery siete, veľkosť oka siete	2.2.1	2.2.1	1 vzorka/typ	1/deň
	Rozmery výrobku	2.2.5	2.2.5	1 vzorka/typ	1/deň
	Rozmery spojovacieho prvku	2.2.5	2.2.5	1 vzorka/typ	1/deň
	Súvislosť povlaku	2.2.7.2	2.2.7.2	1 vzorka/typ	1/rok
	Ťahová odolnosť siete	2.2.8	2.2.8	3 vzorky/typ	2/rok
	Skúška oxidom siričitým	2.2.10.1	2.2.10.1	1 vzorka/typ siete a priemer drôtu	1/2 roky
	Skúška neutrálnou soľnou hmlou	2.2.10.2	2.2.10.2	1 vzorka/typ siete a priemer drôtu	1/2 roky
Odolnosť proti UV žiareniu	2.2.10.3	2.2.10.3	Podľa kontrolného plánu	1/2 roky	
<b>Vstupný výrobok</b>					
2	<b>Drôt s kovovým povlakom:</b>		Technický list výrobcu	Certifikát o inšpekcii dodávateľa, typ 3.1 EN 10204	Okrem toho 1/každý priemer
	Vonkajší priemer	2.2.2			
	Priľnavosť	2.2.2			
Plošná hmotnosť	2.2.6			Každá dodávka	
3	<b>Vlastnosti lana:</b>			Certifikát o inšpekcii dodávateľa, typ 3.1 EN 10204	Okrem toho 3/každý priemer
	Typ	2.2.4			
	Trieda pevnosti drôtu v ťahu	2.2.4			
	Typ a plošná hmotnosť neželezného kovového povlaku	2.2.6			
Sila pri pretrhnutí	2.2.4				1/rok
4	<b>Drôt s organickým povlakom:</b>			Certifikát o inšpekcii dodávateľa, typ 3.1 EN 10204	Okrem toho 1/každý priemer
	Vonkajší priemer	2.2.7			
	Vizuálna	2.2.7			
	Hrúbka/sústrednosť				
	<b>Lano s organickým povlakom:</b>	2.2.4			
	Vonkajší priemer	2.2.4			
Vizuálna	2.2.4				
Hrúbka povlaku	2.2.4				Každá dodávka
5	<b>Mechanické vlastnosti drôtu:</b>			Certifikát o inšpekcii dodávateľa, typ 3.1 EN 10204	Okrem toho 1/každý priemer
	Pevnosť v ťahu	2.2.3			

### 3.3 Úlohy notifikovanej osoby

Základné body činností, ktoré má vykonať notifikovaná osoba v procese posudzovania a overovania nemennosti parametrov siete z dvojitého krúteného oceľového drôtu vystuženej alebo nevystuženej lanami, sa uvádzajú v tabuľke 3.

**Tabuľka 3 – Kontrolný plán notifikovanej osoby; základné body**

P.č.	Predmet /druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol*
<b>Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby</b>					
1	Uistenie, že systém riadenia výroby s personálom a vybavením je vhodný na zabezpečenie nepretržitej a riadnej výroby siete z dvojitého krúteného oceľového drôtu vystuženej alebo nevystuženej lanami	-	Uvedené v kontrolnom pláne	-	1
<b>Priebežný dohľad, posúdenie a hodnotenie systému riadenia výroby</b>					
2	Overenie, že systém riadenia výroby a predpísaný automatizovaný výrobný proces zostávajú súčasťou kontrolného plánu a dodržiavajú sa	-	Uvedené v kontrolnom pláne	-	1/rok

## 4 Súvisiace dokumenty

Pri nedatovaných odkazoch sa použije posledné vydanie citovaného dokumentu v čase vydania európskeho technického posúdenia.

EN 10218-1	Oceľový drôt a výrobky z drôtu. Všeobecne. Časť 1: Skúšobné metódy
EN 10218-2	Oceľový drôt a výrobky z drôtu. Všeobecne. Časť 2: Rozmery a tolerancie drôtu
EN 10223-3	Oceľový drôt a drôtené výrobky na ploty a siete. Časť 3: Výrobky zo sietí z oceľového drôtu so šesťuholníkovým okom určené na stavebné účel
EN 10244-1	Oceľový drôt a drôtené výrobky. Neželezné kovové povlaky na oceľovom drôte. Časť 1: Všeobecné požiadavky
EN 10244-2	Oceľový drôt a drôtené výrobky. Neželezné kovové povlaky na oceľovom drôte. Časť 2: Povlaky zo zinku a zliatin zinku
EN 10245-1	Oceľový drôt a drôtené výrobky. Organické povlaky na oceľovom drôte. Časť 1: Všeobecné požiadavky
EN 10245-2	Oceľový drôt a drôtené výrobky. Organické povlaky na oceľovom drôte. Časť 2: Drôt s povlakom z PVC
EN 10245-3	Oceľový drôt a drôtené výrobky. Organické povlaky na oceľovom drôte. Časť 3: Drôt s povlakom z PE
EN 10245-5	Oceľový drôt a drôtené výrobky. Organické povlaky na oceľovom drôte. Časť 5: Drôt s povlakom z polyamidu
EN 10264-1	Oceľový drôt a výrobky z drôtu. Oceľový drôt na laná. Časť 1: Všeobecné požiadavky
EN 10264-2	Oceľový drôt a výrobky z drôtu. Oceľový drôt na laná. Časť 2: Nelegovaný oceľový drôt ťahaný za studena na laná na všeobecné používanie
EN ISO 9223	Korózia kovov a zliatin. Korózna agresivita atmosféry. Klasifikácia, stanovenie a odhad
ISO/FDIS 17746	Panely a zvitky lanovej siete z oceľového drôtu. Definície a špecifikácie



## Príloha A

### Súvislosť organického povlaku na drôtoch dvakrát stočených v okách siete

#### A.1 Predmet

Cieľom tejto skúšky je ukázať súvislosť organického povlaku na drôtoch pri namáhaní siete ťahom.

#### A.2 Termíny a definície

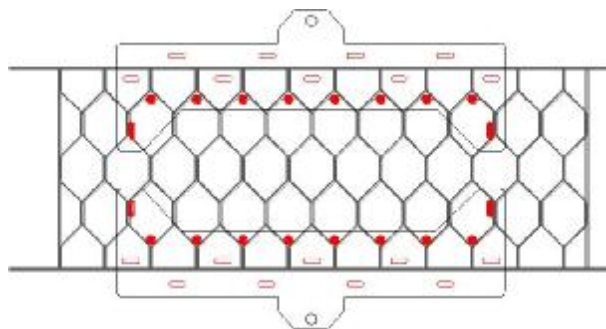
Na hore uvedené účely sa používajú tieto značky a definície:

**Panel:** Prvok vyrobený zo siete z drôtu dvakrát stočeného v okách pripravený na ťahovú skúšku v pozdĺžnom smere s minimálnou šírkou rovnajúcou sa 8-násobku veľkosti oka siete a s dĺžkou umožňujúcou vytvorenie vzdialenosti medzi čeľuštami zariadenia rovnajúcej sa celkovej dĺžke oka siete.

**Vzorka:** Vzorka pripravená na hodnotenie súvislosti polymérového (organického) povlaku v oblasti dvojitých stočení siete v strednej časti panelu.

#### A.3 Vzorkovanie

Na vykonanie ťahovej skúšky v pozdĺžnom smere (podľa 9 EN 10223-3) sa musí odobrať po jednej vzorke panelu z každého typu siete z drôtu dvakrát stočeného v okách (obrázok A.1).



Obrázok A.1 – Panel

Každá vzorka panelu sa podrobí skúške pevnosti v ťahu podľa 9 EN 10223-3 až do 50 % hodnôt charakteristickej pevnosti v ťahu.

Overiť sa musí oblasť dvojitého stočenia (vzorka) každého panelu namáhaného ťahom (obrázky A.2, A.3 a A.4).

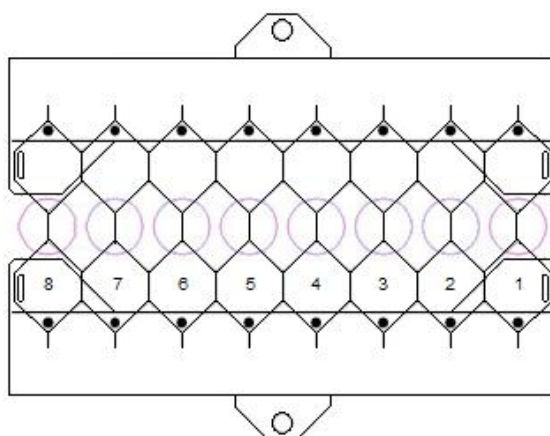
Z každej vzorky sa musia odrezať drôty v oblasti dvojitého stočenia v strednej časti panelu s dĺžkou približne 10 cm, ako je zvýraznené značkami na obrázkoch A.2, A.3 a A.4.

#### A.4 Skúšobná zostava

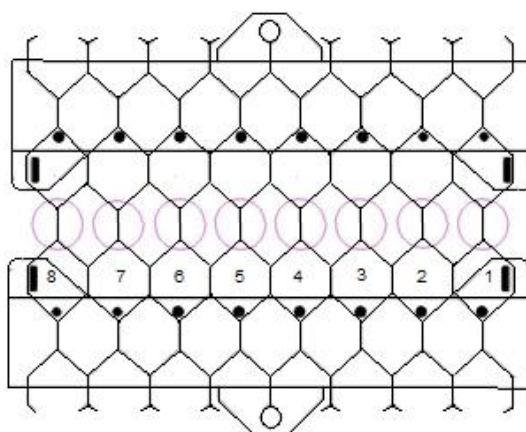
Vzorka siete je počas namáhania ťahom zavesená horným a dolným okrajom na čeľuste trhacieho prístroja, preto sa okraje nemôžu použiť pri hodnotení výsledku skúšky.

Každá vzorka účinnej šírky sa vyrobí z pevného počtu drôtov podľa typu siete:

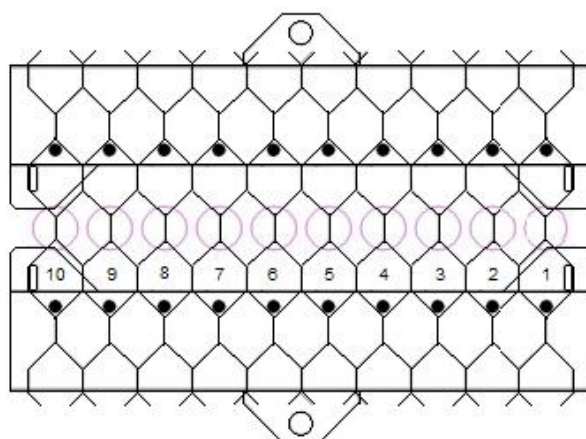
- Typ siete 10 x 12      – 16 dielov drôtu
- Typ siete 8 x 10      – 16 dielov drôtu
- Typ siete 6 x 8        – 20 dielov drôtu



**Obrázok A.2 – Vzorka typu siete 10 x 12**



**Obrázok A.3 – Vzorka typu siete 8 x 10**



**Obrázok A.4 – Vzorka typu siete 6 x 8**

## A.5 Vyhodnotenie výsledkov skúšky

Na každej vzorke každého dielu drôtu s dvojítmí stočeniami sa vykoná vizuálna kontrola súvislosti organického povlaku.

Poškodenie sa musí klasifikovať v štyroch kategóriách:

### **Kategória 1: Všeobecný oder**

Oder znamená stav organického povlaku, pri ktorom vnútri stočení drôtu zostal odtlačok, avšak oceľový drôt pod ním nie je viditeľný.

### **Kategória 2: Oddelenie**

Oddelenie znamená oblasť drôtu, v ktorej má organický povlak miestne trhliny a je oddelený a tak je viditeľný oceľový drôt pod ním.

### **Kategória 3: Trhliny**

Trhlina znamená oblasť drôtu, v ktorej je organický povlak jasne potrhaný, ale prúžky organického povlaku sú ešte v kontakte.

### **Kategória 4: Otláčenie**

Otláčenie znamená oblasť drôtu, v ktorej je organický povlak stlačený a tak je viditeľný oceľový drôt pod ním.

Ak sa pri ťahovej skúške siete vyrobenej z drôtu s organickým povlakom vykážu trhliny v organickom povlaku v oblasti dvojitého stočenia na 50 % charakteristických hodnôt pevnosti siete v ťahu (kdekoľvek je jasne viditeľný oceľový drôt pod povlakom), súvislosť nie je splnená a skúšku nemožno uznať.

## A.6 Protokol o skúške

Protokol o skúške musí obsahovať aspoň tieto údaje:

- Názov laboratória a meno pracovníka, ktorý vykonal skúšky;
- Vlastnosti skúšobného prístroja a odkaz na jeho kalibračný certifikát;
- Dátum skúšky;
- Identifikácia skúšaného panelu a vzorky (dodávateľ a materiál povrchovej úpravy, rozmery, atď.);
- Fotografická dokumentácia skúšky;
- Výsledky vyjadrené kategóriou a/alebo rozličnými kategóriami v % celkovej skúšanej dĺžky.

## Príloha B

### Ťahová skúška siete z drôtu dvakrát stočeného v okách vystuženej drôtenými lanami

#### B.1 Predmet

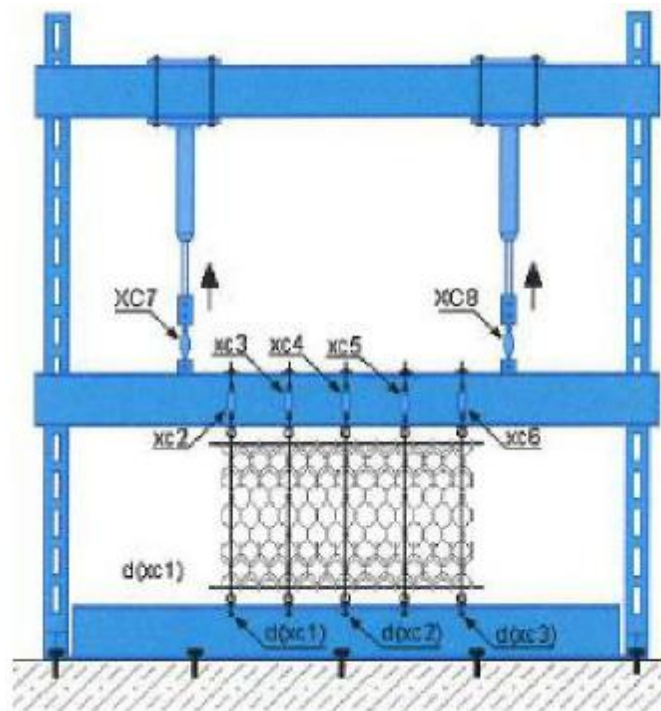
Cieľom tejto skúšky je určiť pevnosť v ťahu siete z drôtu dvakrát stočeného v okách vystuženej lanami.

#### B.2 Skúšobné teleso

Šírka skúšobného telesa nesmie byť menšia ako šesť opakovaní vzoru a dĺžka nesmie byť menšia ako 10 opakovaní vzoru siete (obrázok B.1).

#### B.3 Skúšobné zariadenie

Skúšobné zariadenie pozostáva z trhacieho prístroja a tuhých oceľových priečnikov, ktoré umožňujú pripojenie skúšobného telesa.



XC7, XC8 silomery na meranie celkovej ťahovej sily skúšobného telesa  
xc2, xc3, xc4, xc5, xc6 silomery na meranie ťahových síl v jednotlivých lanách

**Obrázok B.1 – Sieť z drôtu dvakrát stočeného v okách s vpletenými drôtenými lanami – skúšobná metóda**

## B.4 Skúšobný postup

Skúšky sa musia vykonať so zaťažením rovnobežným s osou vpletených lán. Lano a drôty siete sa vložia do čelustí stroja a osovo voľne klzných nastaviteľných upevňovacích bodov rozperného systému tak, aby sa zachytené laná a drôty siete udržiavali v tvare typickom pri použití v teréne a pripevnili sa tak, aby sa vylúčilo porušenie v čelustiach. Skúšobné teleso sa zaťažuje rovnomernou rýchlosťou 10 až 6 mm za minútu. Na začiatku sa vloží predpätie 4 kN zo stanovenej minimálnej pevnosti a dráha hlavy stroja sa zastaví. Vtedy sa musia zaznamenať rozmery ôk siete a považujú sa za počiatočné rozmery skúšobného telesa, ak sa tieto rozmery požadujú. Zaťažovanie potom pokračuje rovnomerne v prírastkoch po 10 % stanovenej minimálnej pevnosti až do pretrhnutia prvého lana.

Kľúčovou otázkou správneho skúšania je rovnomerné rozloženie ťahového zaťaženia na všetky laná. Ťahová sila v lanách sa musí zvýšiť priamo, zatiaľ čo pevnosť v ťahu drôtenej siete vďaka stočenému usporiadaniu drôtov sa zvyší nepriamo. Prijateľný spôsob porušenia je pretrhnutie jedného z lán.

## B.5 Protokol o skúške

Protokol o skúške musí obsahovať tieto údaje:

- názov laboratória a meno pracovníka, ktorý vykonal skúšky;
- dátum skúšky;
- podrobný a presný opis skúšobného telesa: konštrukcia siete, veľkosť oka siete, vlastnosti prvkov (priemer drôtov, konštrukcia lán, sily pri pretrhnutí);
- menovité rozmery skúšobného telesa;
- opis skúšobného zariadenia;
- opis spôsobu porušenia;
- celkové zaťaženie pri porušení;
- ťahové sily v jednotlivých lanách pri porušení;
- predĺženie pri pretrhnutí.