


<div></div> <div>Magyar Népköztársasági Országos Szabvány</div>	SODRONYKÖTELEK Vizsgálat	MSZ 15820/2-82
		C 75
Проволочные канаты Испытания		Steel wire ropes Testing
<p>Az állami szabványok hatályára vonatkozó rendelkezéseket a szabványosításról szóló 19/1976. (VI. 12.) MT számú rendelet 5-12. §-ai tartalmazzák.</p> <p>A KGST-szabványoknak és a magyar állami szabványoknak a külkereskedelemben való alkalmazását a külkereskedelmi miniszter és a Magyar Szabványügyi Hivatal elnöke a 12/1978. (KkÉ. 14.) KkM-MSZH számú együttes utasításban szabályozta. Az utasítás hatályát a szövetkezetekre a 8/1978. (X. 28.) KkM számú rendelet terjesztette ki.</p> <p>A szabványban szereplő megjelöléseket, rajz- és betűjeleket, megnevezéseket, minőségi osztály megjelöléseket, valamint a szabványban meghatározott fogalmakat csak az állami szabványban meghatározott értelemben szabad használni, abban az esetben is, ha a szabványtól való eltérés egyébként nincs engedélyhez kötve [19/1976. (VI. 12.) MT számú rendelet 11.§].</p>		
<p>E: szabvány tárgya az MSZ 15820/1 szerinti sodronykötelek (a továbbiakban: kötél) vizsgálata, Nem tárgya a szabványnak az a kötél, amelynek vizsgálatát más szabvány vagy egyéb előírás tartalmazza.</p> <p>1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK</p> <p>1.1. A kötelet tételeként kell vizsgálni. Egy tétel az azonos átmérőjű, azonos névleges szilárdságú, azonos szerkezetű kötél egy gyártási hossza.</p> <p>1.2. Minden tétel egy csomagolási egységből 1 db olyan hosszúságú mintadarabot kell levágni, amely elég az összes vizsgálat elvégzéséhez.</p> <p>1.3. Csak az a kész kötél bocsátható gyártás után vizsgálatra, amelynek alkotóelemeit gyártás előtt, illetve amelyet gyártás közben vizsgálták. Gyártás előtt az acélhuzalt, a betétanyagot, a dobót, a kenőanyagot, gyártás közben pedig a pászmák, illetve a kötél sodrathosszát, a külső kenés folytonosságát, a belső kenés megfelelő voltát és a kötél átmérőjét kell ellenőrizni a szabványok és a rendelés előírásai szerint.</p> <p>A gyártás előtti és a gyártás közbeni vizsgálatok eredményét, illetve elvégzését dokumentálni kell.</p> <p>1.4. A gyártás utáni vizsgálat során ellenőrizni kell a kötélből kivett huzalok méretét, felületét (bevonatát), mechanikai tulajdonságait (szakítóerő, hajtogatási szám, csavarási szám), illetve a kész kötél méretét, felületét, sodrathosszát, kenését, betétjét, szilárdságát (tényleges szakítóerő, megállapított szakítóerő), csomagolását, megjelölését.</p> <p>1.5. A kész kötél gyártás utáni vizsgálata alapján minőségi bizonyítványt kell kiállítani legalább annyi példányban, ahány dob (tekercs) készül a tételből (egy gyártási hossz). A minőségi bizonyítványok és a dobok (tekercsek) szám alapján legyenek azonosíthatók. A minőségi bizonyítvány a következőket tartalmazza:</p> <p>a rendelő neve, a kötél rendelési száma, a kötél munkaszáma,</p>		
A jóváhagyás időpontja: 1982. november 12.		A hatálybalépés időpontja: 1984. január 1.

a kötél szabványos megnevezése,
 a kötél szerkezeti szabványának száma,
 a vizsgált huzalok átlagos szakítószilárdsága,
 a kötél gyártási minősége,
 a kötél megállapított vagy tényleges szakítóereje,
 a kötél kenőanyagának minősége,
 betétanyagok a kötélben és a pászmában,
 a kötél tömege,
 a kötél hossza,
 a dob (köteg) száma,
 a gyártás ideje és
 annak a szabványnak a száma, amely szerint gyártás után a kész kötelet vizsgálták.

2. A KÉSZ KÖTÉL GYÁRTÁS UTÁNI VIZSGÁLATA

2.1. A kötélből kivett huzal vizsgálata

2.1.1. Méretvizsgálat

A huzalok méretét 0,01 mm pontosságú mérőeszközzel kell mérni. Alakos huzalok méretei helyett a keresztmetszetük vizsgálendő.

A keresztmetszet meghatározása tömegméréssel történik, a következő képlet segítségével:

$$A = \frac{m}{l \cdot p} [\text{mm}^2]$$

ahol

A	a vizsgált huzal keresztmetszete, [mm ²]
m	a vizsgált huzal tömege, [mg]
l	a vizsgált huzal hossza, [mm]
p	a huzal sűrűsége, bevonat nélkül, 7,82 mg/mm ³ horganybevonattal 7,88 mg/mm ³

A vizsgálat eredménye elfogadható, ha megfelel az **MSZ 15820/1** előírásainak.

2.1.2. Felületvizsgálat

A huzalok felületét a próbadarab szétbontása és a kenőanyag eltávolítása után szemrevételezéssel kell ellenőrizni. A horganybevonatot a 4.1.3. szakaszban foglalt mintavétel és vizsgálati lépcsők, illetve az **MSZ 17778** szerint kell vizsgálni.

A huzalok felületének minősége elfogadható, ha a vizsgálat eredménye megfelel az **MSZ 210** és az **MSZ 7867** (horganybevonat) követelményeinek.

2.1.3. A mechanikai tulajdonságok vizsgálata

A kötél aktív huzalainak mechanikai tulajdonságait az **MSZ 105/1**, az **MSZ 105/18**, az **MSZ 5999/1**, az **MSZ 5999/3**, az **MSZ 15820/1** előírásainak figyelembevételével kell vizsgálni.

A huzalok szakítóerejét méréses eljárással (**MSZ 213**), illetve hajtogatási és csavarási számát kétlépcsős minősítéses eljárással (**MSZ 246** szabvány sorozat) kell vizsgálni.

2.1.3.1. A szakítóerő vizsgálata

A kötélen levő minden azonos méretű aktív huzalból az 1. táblázat* szerinti mennyiségű próbadarabot kell véletlenszerűen kiválasztani.

1. táblázat

Azonos méretű aktív huzalok száma	Mintanagyság n	Korrekciós tényező, F	Elfogadási állandó k
1– 25	az összes huzal		
26– 50	25	0,297	1,35
51– 90	35	0,291	1,39
91– 150	50	0,284	1,42
151– 280	75	0,279	1,46
281– 500	100	0,276	1,48
501– 2000	150	0,271	1,51

A kiválasztott próbamennyiségen kell elvégezni az átmérő, a keresztmetszet és a szakítóerő vizsgálatát.

A vizsgálati értékekből a következő képlettel számítható ki az átlag (\bar{Q}) szórás (Q_s):

$$\bar{Q} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Q_i$$

$$Q_s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (Q_i - \bar{Q})^2}$$

ahol

n a próbadarabok száma
 Q_i a huzalok vizsgálati értéke.

A névleges huzaljellemzők, valamint az **MSZ 15820/1** szerinti átmérő, keresztmetszet és szakítóerő alapján meghatározandó a felső és az alsó tűréshatár különbség ($Q_f - Q_a$).

Az 1. táblázatból ki kell választani a szórás legnagyobb értékének számításához szükséges F tényezőt, majd ki kell számítani a

$$Q_s^x = F (Q_f - Q_a) \text{ értéket,}$$

Q_s^x a szórás legnagyobb megengedett értéke
 F korrekciós tényező
 Q_f a tűrés felsőhatára
 Q_a a tűrés alsóhatára.

Ha $Q_s < Q_s^x$, a statisztikai értékelés folytatható, ellenkező esetben át kell térni a 100%-os vizsgálatra. Ha a statisztikai minősítés folytatható, ki kell számítani az alsó és felső minőségi mutatókat:

$$k_a = \frac{\bar{Q} - (Q_a)}{Q_s}$$

$$k_f = \frac{Q_f - \bar{Q}}{Q_s}$$

A huzalok paraméterei megfelelőek, ha

$$k_a \geq k \quad \text{és} \quad k_f \geq k$$

A k elfogadási állandó értékét az 1. táblázat tartalmazza.

Ha $k_a \leq k$, ill. $k_f \leq k$, át kell térni a 100%-os vizsgálatra. A 100%-os vizsgálat eredményének értékelése is az MSZ 15820/1 szerint történik.

* Jelölések és értékek az **MSZ 246 szabvány** sorozat szerint

2.1.3.2. Hajtogatási és csavarási szám vizsgálata

A kötélben levő minden azonos méretű aktív huzalból a 2. táblázat* szerinti mennyiségű próbadarabot kell véletlenszerűen kiválasztani.

2. táblázat*

Az azonos átmérőjű aktív huzalok száma	Az ellenőrzési terv lépcsője	Mintanagyság		Átvételi szám Ac	Visszautasítási szám Re
		kiveendő, db	együttes, db		
26– 50	I.	8	8	0	2
	II.	8	16	1	2
51– 90	I.	13	13	0	3
	II.	13	26	3	4
91– 150	I.	20	20	1	4
	II.	20	40	4	5
151– 280	I.	32	32	2	5
	II.	32	64	6	7
281– 500	I.	50	50	3	7
	II.	50	100	8	9
501–1200	I.	80	80	5	9
	II.	80	160	12	13

Ha az azonos átmérőjű aktív huzalok száma 1–25 között van, az összes huzalt meg kell vizsgálni.

A mintákon elvégzendő a hajtogatási és csavaróvizsgálat, majd a 4. és 5. táblázat segítségével a minta minden egyes darabjának minősítése (megfelelő-e vagy hibás).

Meg kell számolni a hibás darabokat és számukat össze kell vetni az ellenőrzési terv első lépcsőjének megfelelően megadott Ac és Re számmal.

A vizsgálat eredménye elfogadható, ha az első lépcsőben talált hibás darabok száma egyenlő, vagy kisebb, mint az ellenőrzési terv első lépcsőjére megadott, 2. táblázat szerinti Ac szám.

Ha az első lépcső mintájában a hibás darabok száma egyenlő, vagy nagyobb, mint az ellenőrzési terv első lépcsőjére megadott Re szám, a vizsgálatot ki kell terjeszteni az összes azonos méretű aktív huzalra.

Ha az első ellenőrzési lépcső mintájában talált hibás darabok száma nagyobb, mint Ac, de kisebb, mint Re, át kell térni az ellenőrzés második lépcsőjére.

Az ellenőrzési terv második lépcsője.

Újabb, az első ellenőrzési lépcsőben kivett számú mintát kell véletlenszerűen kiválasztani. Ellenőrizni kell a minta minden darabját és meg kell állapítani, hogy megfelelő vagy hibás-e. Meg kell számolni a második ellenőrzési lépcsőben talált hibás darabokat.

Össze kell adni az első és második ellenőrzési lépcsőben talált hibás darabok számát.

Az első és a második ellenőrzési lépcsőben összesen talált hibás darabok számát össze kell hasonlítani az ellenőrzési terv második lépcsőjére megadott, a 2. táblázat szerinti Ac és Re számmal.

A vizsgálat eredménye elfogadható, ha a hibás darabok száma kisebb, vagy egyenlő az ellenőrzési terv második lépcsőjére megadott Ac számmal.

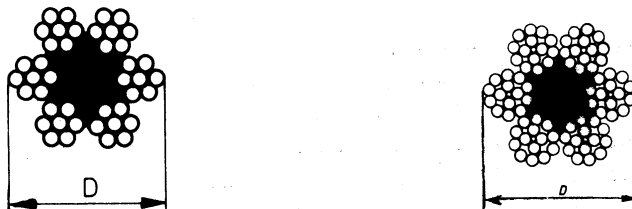
Ha a hibás darabok száma egyenlő, vagy nagyobb, az ellenőrzési terv második lépcsőjére megadott Re számnál, a vizsgálatot az összes aktív huzalra ki kell terjeszteni.

* Jelölések és értékek az **MSZ 246 szabvány sorozat** szerint

2.2. A kötél vizsgálata

2.2.1. Méretvizsgálat

A kötél méreteit kellő pontosságú mérőeszközzel kell meghatározni. Az 5 mm–nél kisebb átmérőjű kötelek esetében 0,05 mm pontossággal, az 5 mm és nagyobb átmérőjű kötelek esetében 0,1 mm pontossággal kell mérni az ábra szerinti D átmérőt kör keresztmetszetű kötél esetében.



1. ábra

A lapos kötél szélességét és vastagságát két helyen 1 mm pontossággal kell mérni. A kötél szélességét a legnagyobb méretnél, a vastagságot pedig két tűzőelem közötti távolság felező síkjában kell mérni.

A kötél mérete megfelelő, ha a mérés eredménye megfelel az **MSZ 15820/1** előírásainak.

2.2.2. Felületvizsgálat

A kötél felületét és bevonatát, ezek sérülésmentességét, a pászmák és huzalok egymáshoz viszonyított helyzetét szemrevételezéssel kell vizsgálni.

A vizsgálat eredménye elfogadható, ha megfelel az **MSZ 15820/1** előírásainak.

2.2.3. Sodrathosszvizsgálat

A kötél sodrathosszát 1 mm pontossággal kell vizsgálni. A sodrathossz értéke mint 3 szomszédos menethossz számtani középértéke határozandó meg.

A vizsgálat eredménye elfogadható, ha megfelel az **MSZ 15820/1** előírásainak.

2.2.4. Kenésvizsgálat

A belső kenést a levágott próbadarab szétbontása során szemrevételezéssel kell vizsgálni. Megfelelő a belső kenés, ha a pászmát alkotó huzalok felülete mindenütt kenőanyaggal borított.

2.2.5. Betétvizsgálat

A kötél betétanyagát a levágott próbadarab szétbontása után szemrevételezéssel kell vizsgálni. A vizsgálat eredménye elfogadható, ha megfelel az **MSZ 15820/1** előírásainak.

2.2.6. Szilárdságvizsgálat*

2.2.6.1. A tényleges szakítóerő vizsgálata

A tényleges szakítóerő vizsgálatához lehetőleg a névleges kötélátmérő 70–szeresének megfelelő szabad mérőhosszúságú próbadarabot kell levágni.

A szakítóvizsgálat során a befogás olyan legyen, hogy a kötelet alkotó huzalok a szakítóterhelés felvételében azonos mértékben vegyenek részt.

A vizsgálat eredménye elfogadható, ha

$$F_t \geq s_t \cdot F_{sz}$$

ahol

F_t	a tényleges szakítóerő
F_{sz}	a számított szakítóerő
s_t	a sodrási tényező

* Mindig a szerződésben kért szakítóerőt eredményező vizsgálatot kell végrehajtani.

2.2.6.2. A megállapított szakítóerő vizsgálata

A megállapított szakítóerőt számítással kell meghatározni a **2.1.3. szakasz** szerinti vizsgálatok eredményének felhasználásával, a következő módon:

$$F_m = \sum_i \left[\left(\sum_l^z F_z \right) \frac{n}{z} \right]$$

ahol

F_m	a megállapított szakítóerő,
i	azonos átmérőjű huzalcsoportok száma,
z	a vizsgálatához kivett azonos átmérőjű aktív huzalok száma,
n	az adott átmérőjű csoportba tartozó aktív huzalok száma,
F_z	az adott átmérőcsoportba tartozó egy huzal szakítóereje.

A vizsgálat eredménye megfelelő, ha

$$F_m \geq F_{sz}$$

2.2.7. A csomagolás és a megjelölés vizsgálata

A csomagolást és a megjelölést szemrevételezéssel kell vizsgálni.

A vizsgálat eredménye elfogadható, ha megfelel az **MSZ 15820/1** előírásainak.

3. MINŐSÍTÉS

A kötel megfelelő, ha a **2. fejezet** szerinti vizsgálatok eredménye elfogadható.

Ha azonban a huzalokat valamilyen ok miatt 100%-os vizsgálatnak vetik alá, úgy a minősítéskor a következőket is figyelembe kell venni:

A kötel a huzalátmérő vagy a huzalkeresztmetszet, illetve a horganyfelvétel szempontjából megfelelő, ha a rossz eredményt adó huzalok keresztmetszete a kötel aktív keresztmetszetének I. osztályú kötel esetében 7%-át, II. osztályú kötel esetében 10%-át nem haladja meg.

A kötel a mechanikai tulajdonságok tekintetében megfelelő, ha a rossz eredményt adó huzalok keresztmetszete a kötel aktív keresztmetszetének I. osztályú kötel esetében 15%-át, II. osztályú kötel esetében 25%-át nem haladja meg.

VÉGE

FÜGGELÉK

PÉLDA A SODRONYKÖTÉLBŐL KIVETT HUZALOK VIZSGÁLATÁRA

A kötélt megnevezése (az **MSZ 15820/1** szerint)

**Sodronykötél – 222 – T6x37 A₀ – S/z – n – g – 1570 – I. – MSZ 2646
belső kenés**

A sodronykötél elemi szálainak száma 222, ezek átmérője 1,0 mm.

A kötélből kivett huzal paraméterei az **MSZ 15820/1** alapján a következő:

Az átmérő tűrése: +0,03 – 0,20 mm $Q_a = 0,98$ mm $Q_f = 1,03$ mm

A szakítószilárdság tűrése: +30 – 30 N/mm² $Q_a = 1540$ N/mm²
 $Q_f = 1870$ N/mm²

Minimális hajtogatási szám: R 2,5 min. 9

Minimális csavarási szám: 100xd min. 27

Minimális horganybevonat-mennyiség: 70 g/m²

A huzalok átmérőjének és szilárdságának vizsgálata MÉRÉSES módszerrel történik.

A próbadarabok száma az **1. táblázat** szerint:

$$n = 75 \text{ db.}$$

Az átmérő vizsgálatokor mért értékek:

0,99 mm 18 db

1,00 mm 28 db

1,01 mm 26 db

1,02 mm 3 db

A **2.1.3.1. szakasz** szerinti összefüggések alapján:

Az átlag átmérő: $\bar{Q} = 1,0019$ mm.

Az átmérő szórása: $Q_s = \pm 0,0085$ mm.

$$F = 0,279 \text{ (} F \text{ az } \mathbf{1. táblázat} \text{ szerint)}$$

A szórás legnagyobb megengedett értéke:

$$Q_s^x = F \cdot (Q_f - Q_a) = 0,01395$$

A statisztikai vizsgálat folytatható, mivel:

$$Q_s = 0,0085 < Q_s^x = 0,01395$$

Az alsó és a felső minőségi mutató értékei:

$$K_a = 2,58, \quad K_f = 3,31.$$

A huzalok átmérő szempontjából megfelelnek, mivel:

$$K_a = 2,59 > K = 1,46 \text{ és}$$

$$K_f = 3,31 > K = 1,46$$

(K az **1. táblázat** szerint).

Szilárdság, szakítóerő vizsgálat

A huzal névleges keresztmetszetéből, valamint a minimális és maximális megengedett szilárdságából kiszámítható a megengedett minimális és maximális szakítóerő:

$$Q_a = 1209 \text{ N} \quad Q_f = 1468 \text{ N}$$

Szakítóerő vizsgálatok mért értékei:

1220 N 1 db	1320 N 12 db	1400 N 3 db
1260 N 1 db	1340 N 12 db	1420 N 5 db
1280 N 9 db	1360 N 18 db	1440 N 4 db
1300 N 1 db	1380 N 9 db	

A szakítóerő átmérő: $\bar{Q} = 1349,1$ N.

A szakítóerő szórása: $Q_s = \pm 46,2$ N.

$$F = 0,279 \text{ (F az 1. táblázat szerint)}$$

A szakítóerő szórásának legnagyobb megengedett értéke:

$$Q_s^x = F \cdot (Q_f - Q_a) = 72,26 \text{ N}$$

A statisztikai vizsgálat folytatható, mivel:

$$Q_s = 42,6 < Q_s^x = 72,26$$

Az alsó és a felső minőségi mutató értékei:

$$K_a = 3,03 \quad K_f = 2,57.$$

A huzalok átmérő szempontjából megfelelnek, mivel:

$$K_a = 3,03 > K = 1,46 \text{ és}$$

$$K_f = 2,57 > K = 1,46$$

(K az 1. táblázat szerint).

A kötel megállapított szakítóereje, F_m (a szakítóerő átlag értéke szorozva az aktív huzalok számával):

$$F_m = \bar{F} \cdot n = 1349,1 \cdot 222 = 299500 \text{ N}$$

A kötel számított szakítóereje **MSZ 2646** szerint:

$$F_{sz} = 270000 \text{ N.}$$

A sodronykötél szakítóerő szempontjából megfelel, mivel:

$$F_m > F_{sz}$$

A huzalok hajtogatási, csavarási számának és a horganybevonat mennyiségének vizsgálata MINŐSÍTÉSES módszerrel történik.

A 2. táblázat alapján a próbadarabok száma:

$$n = 32 \text{ db.}$$

A *hajtogatóvizsgálat* során az értékek vizsgálatok egy érték, szám szerint 8, nem érte el a minimális értéket, tehát a hibás darab száma 1. Ez kevesebb, mint a **2. táblázat**ban megadott átvételi szám ($A_c = 2$).

A huzalok hajtogatóvizsgálat szempontjából megfelelnek

A *csavaróvizsgálat* során az értékek vizsgálatok három érték nem érte el a minimális csavarási számot, szám szerint: 22, 25, 26. Tehát a hibás darabok száma 3. Ez több, mint az 2. táblázatban megadott átvételi szám ($A_c = 2$), de kevesebb, mint a visszautasítási szám ($R_e = 5$), ezért át kell térni a második ellenőrzési lépcsőre!

Az ismételt vizsgálatkor két érték nem érte el a minimális értéket. A hibás darabok száma 2.

Az első és második vizsgálatok összesen 5 darab volt hibás. A 2. táblázatban a második ellenőrzési lépcsőre megadott átvételi szám ($A_c = 6$) nagyobb mint 5, így a huzalok a csavaróvizsgálat szempontjából megfelelnek.

A horganybevonat vizsgálata során 6 eredmény nem elégítette ki a minimális értéket. Ez nagyobb, mint a 2. táblázatban közölt visszautasítási szám ($R_e = 5$). Így a horganyfelvétel vizsgálatokor át kell térni a 100%-os vizsgálatra.

A 222 szál vizsgálatánál 13 szál horganyfelvétele nem elégítette ki a minimális értéket, ez a teljes huzalszám 5,8%-a ami kevesebb az előírt minimális értéknél, így a sodronykötél horganyfelvétel szempontjából is megfelel.

A szövegben említett magyar állami szabványok

Fémek, ötvözetek. Szilárdsági vizsgálatok.	
Szakítóvizsgálat	MSZ 105/1
–. –. Huzalok szakítóvizsgálata	MSZ 105/18
Körszelvényű acélhuzal sodronykötél gyártásához	MSZ 210
Tömegcikk matematikai–statisztikai minősítése	
mérési eljárással	MSZ 213
Tömegcikk matematikai–statisztikai gyártásellenőrzése.	
Alapelvek	MSZ 246/1
–. Mérési ellenőrzés	MSZ 246/2
–. Minősítési ellenőrzés	MSZ 246/3
Sodronykötél T 6 x37 + A ₆ szerkezettel 222 huzalból	
egy középső rostos betéttel	MSZ 2646
Fémek, ötvözetek. Technológiai vizsgálatok.	
Huzalok hajtógató–vizsgálata	MSZ 5999/1
–. –. Huzalok csavaróvizsgálata	MSZ 5999/3
Horganyzott acélhuzal általános rendeltetésre	MSZ 7867
Sodronykötelek. Műszaki követelmények	MSZ 15820/1
Acél és öntöttvas termékek horganybevonata tömegének és	
folytonosságának vizsgálata	MSZ 17778

A tárgyval kapcsolatos magyar állami szabványok

A minőség szabályozás statisztikai módszereinek	
fogalom meghatározása	MSZ KGST 547
Statisztikai átvételi ellenőrzés alternatív jellemző	
alapján	MSZ KGST 548
Mérési sorozatok matematikai–statisztikai feldolgozása.	
A statisztikai jellemzők meghatározása	MSZ 256/1
Kábeldob fából	MSZ 4825
Kohászati termékek minőségének tanúsítása	MSZ 14900
Kábeldob acélból	MSZ–05 48.0910

A szabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg módosítása, kiegészítése, helyesbítése, illetve hatálytalanítása, mert a szabványt a kibocsátója a műszaki haladásnak megfelelően időnként átdolgozza. A szabvány érvényességében beálló minden változást a Magyar Szabványügyi Hivatal a Szabványügyi Közlönyben hirdeti meg; beszerezhető a Posta Központi Hírlapirodánál. A gyakorlati tapasztalatok alapján ajánlatosnak látszó helyesbítő, módosító indítványokat, észrevételeket megfelelő indoklással a Magyar Szabványügyi Hivatalhoz, Budapest, IX., Üllői út 25. (levélcím: Budapest, Pf. 24. 1450) lehet benyújtani.

A szabvány beszerezhető a Szabványboltban, Budapest, VIII., Üllői út 24. (levélcím: Budapest, Pf. 162. 1431).