

TMI-32/2013

## IGAZOLÁS

a HILTI kábelrögzítő rendszer

### TŰZVÉDELMI MEGFELELŐSÉGÉRŐL

**Az építési termék megnevezése:**

HILTI kábelrögzítő rendszer

**Kérelmező és a Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás (TMI) jogosultja:**

HILTI (Hungária) Szolgáltató Kft.  
1037 Budapest, Bécsi út 271.

**Gyártó:**

HILTI AG  
FL-9494, Schaan, Liechtenstein

**Forgalmazó:**

HILTI (Hungária) Szolgáltató Kft.  
1037 Budapest, Bécsi út 271.

Jelen igazolást az ÉMI Nonprofit Kft. az **A-143/2016** számú, **2019. december 11-én** kelt Nemzeti Műszaki Értékelésben részletezett vizsgálati eredmények értékelése alapján, továbbá a hátoldalon (és pótlapo(ko)n) rögzített adatok, feltételek és szabályozások mellett adja ki.

**Az építési termék alkalmazási területe:**

Lakó- és irodaházakban, ipari és kereskedelmi létesítményekben, csarnokokban gyenge- és erősáramú, tűzjelző és tűzálló kábelek, vezetékek tartószerkezeteinek rögzítéséhez használt elemek, szerelvények, födemen és/vagy falon történő alkalmazásához.

A Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás **2025. január 31-ig** érvényes.

Szentendre, 2020. január 16.

T. L. L.

Tóth Péter  
tudományos főmunkatárs

P.H.

Ez a Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás 13 oldalt és 1 mellékletet tartalmaz, amely(ek) e dokumentum részét képezi(k).

**A vizsgáló egység megnevezése:**

ÉMI Nonprofit Kft. ÉMI Építőipari Vizsgáló laboratórium Tűzvédelmi Vizsgáló laboratórium\* (2000 Szentendre, Dózsa György út 26.)

\* A Tűzvédelmi Vizsgáló laboratórium teljes jogú tagja az EGOLF (European Group of Organisations for Fire Testing; Inspection and Certification - Tűzvédelmi vizsgáló, ellenőrző és tanúsító szervezetek Európai Csoportja) szervezetének.

**Az építési termék vizsgálata során figyelembe vett jogszabályok, szabványok, előírások:**

DIN 4102-12:1998, MSZE 24102:2011, MSZ EN 1363-1:2013, MSZ EN 13501-2:2016, 96/603/EK számú Bizottsági határozat valamint a 2020. január 22-e előtt érvényben lévő 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) és a 2020. január 22-től a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet által módosított 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ).

**A termékek rövid leírása és műszaki adatai:**

1. táblázat

Jelölés	Megnevezés	Méret
HKD-S	Acél feszítő hüvely	8, 10, 12, 15, 20, 25 mm furatátmérők
MQ-41	Acél szerelősín	41/41 mm
MP-8 (ME-SAS)	Acél kábelbilincs	8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 38, 47, 55, 60 mm névleges átmérő
XG-M6	Acél, metrikus menetes szeg	11-20 mm menethosszúság
F16	Acél (omega) kábelbilincs	15-17 mm befogható átmérő
X-M6-7-14 B3 P7	Acél menetes szeg	14 mm szárhossz, 7 mm menethossz
X-M6-7-24 B3 P7	Acél menetes szeg	24 mm szárhossz, 7 mm menethossz
X-M8	Acél, metrikus menetes szeg	15 mm menethosszúság
M8-30	Acél menetes karmantyú	30 mm hosszúság
X-EM8H	Acél menetes metrikus szeg	11-15 mm hosszúság
X-HS M8 MX	Acél menetes szár	M8 menetátmérő
X-EHS M6 MX	Előreszerelt acél, belső menetes függesztő elem	M6 menetátmérő
X-EHS M8 MX	Előreszerelt acél, belső menetes függesztő elem	M8 menetátmérő
X-EGN 14 MX	Acélszeg	3 mm átmérő, 14 mm hosszúság
X-CC MX	Előreszerelt acél függesztő elem	
X-ECC MX	Előreszerelt acél függesztő elem	
X-HS W MX	Előreszerelt acél függesztő elem	
HST-M12	Horganyzott szénacél rögzítő csavar	45 mm menethossz
MQP-21-72	Acél sántalp	Furattávolság 135 mm, furatátmérő 20 x 14 mm
MQN	Acél rögzítőgomb	
MQW-8	Acél sarokelem	4 mm vastag
MQ-21	Acél szerelősín	41/21 és 41/41 mm (sz/m)
S-MS01 Z	Acél menetes önfúró csavar	4,0 mm és 4,8 mm átmérő
X-GN 20 MX	Acél betonszeg	20 mm szárhossz
X-GN 27 MX	Acél betonszeg	27 mm szárhossz

1. táblázat (folytatás)

Jelölés	Megnevezés	Méret
X-GN 32 MX	Acél betonszeg	32 mm szárhossz
X-S 14 G3 MX	Acélszeg	14 mm szárhossz
X-P 17 G3 MX	Betonszeg	17 mm szárhossz
X-P 20 G3 MX	Betonszeg	20 mm szárhossz
X-P 24 G3 MX	Betonszeg	24 mm szárhossz
X-GHP 18, 20 MX	Acél speciális betonszeg	18, 20 mm szárhossz
X-S 14 B3 MX	Acélszeg	14 mm szárhossz
X-P 17 B3 MX	Univerzális szeg	17 mm szárhossz
X-P 20 B3 MX	Univerzális szeg	20 mm szárhossz
X-P 24 B3 MX	Univerzális szeg	24 mm szárhossz
X-P 30 B3 P7	Univerzális szeg	30 mm szárhossz
X-P 36 B3 P7	Univerzális szeg	36 mm szárhossz
X-C 20 B3 MX	Betonszeg	20 mm szárhossz
X-C 24 B3 MX	Betonszeg	24 mm szárhossz
MM-C	Acél szerelősín	16, 30, 36 mm sínmagasság
X-FB 5 MX	Előszerelt acél félbilincs	4-5 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 6 MX	Előszerelt acél félbilincs	5-6 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 7 MX	Előszerelt acél félbilincs	6-7 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 8 MX	Előszerelt acél félbilincs	7-8 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 11 MX	Előszerelt acél félbilincs	10-11 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 16 MX	Előszerelt acél félbilincs	15-16 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 20 MX	Előszerelt acél félbilincs	19-20 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 22 MX	Előszerelt acél félbilincs	21-22 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 25 MX	Előszerelt acél félbilincs	24-25 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 28 MX	Előszerelt acél félbilincs	27-28 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 32 MX	Előszerelt acél félbilincs	31-32 mm kábelcsatorna átmérő
X-FB 40 MX	Előszerelt acél félbilincs	39-40 mm kábelcsatorna átmérő
X-DFB 5 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	4-5 mm kábelcsatorna átmérő
X-DFB 6 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	5-6 mm kábelcsatorna átmérő
X-DFB 7 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	6-7 mm kábelcsatorna átmérő
X-DFB 8 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	7-8 mm kábelcsatorna átmérő
X-DFB 11 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	10-11 mm kábelcsatorna átmérő
X-DFB 16 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	15-16 mm kábelcsatorna átmérő
X-DFB 20 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	19-20 mm kábelcsatorna átmérő
X-DFB 22 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	21-22 mm kábelcsatorna átmérő
X-DFB 25 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	24-25 mm kábelcsatorna átmérő
X-DFB 28 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	27-28 mm kábelcsatorna átmérő
X-ECH-FE 30 MX	Kábelrögzítő kengyel	Maximális terhelhetőség 4 kg
X-ECH-FE 15 MX	Kábelrögzítő kengyel	Maximális terhelhetőség 2 kg
X-EKB-FE 15 MX	Kábelfogó	Maximális terhelhetőség 2 kg
X-EKB-FE 8 MX	Kábelfogó	Maximális terhelhetőség 2 kg

A termékek részletes műszaki jellemzőit az 1. sz. melléklet tartalmazza

## Tervezési/megfelelőség igazolási/típusvizsgálati értékek

2. táblázat

Az építési termék jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
<b>Tűzállósági határérték (perc)</b>		
<b>1.</b> X-FB 8-40 MX acél félbilincs+ PRAFlaDur 90 (N)HXH vagy PRAFlaGuard F SSKFH-V180 kábel Rögzítési távolság: max. 300 mm Rögzítési pozíció: fal és födém	E 90	
<b>2.</b> X-FB 16-40 MX acél félbilincs+ NOPOVIC 1-CXKH-V (NHXH) kábel Rögzítési távolság: max. 300 mm Rögzítési pozíció: fal és födém	E 90	
<b>3.</b> X-FB 16-40 MX acél félbilincs+ NOPOVIC 1-CXKH-V (NHXH) kábel Rögzítési távolság: max. 300 mm Rögzítési pozíció: fal és födém	E 90	
<b>4.</b> X-FB 8-40 MX acél félbilincs+ • PRAFlaDur 90 (N)HXH-J 4×1,5 REFE180/P90-R... • PRAFlaDur 90 (N) HXH-J 5×10 REFE180/P90-R... • PRAFlaDur 90 (N) HXH-J 4×50 REFE180/P90-R... • PRAFlaGuard F SSKFH-V180 kábelek Rögzítési távolság: max. 300 mm Rögzítési pozíció: fal és födém	E 90 E 60 E 30 E 90	DIN 4102-12:1998 MSZE 24102:2011
<b>5.</b> X-DFB 16-28 MX acél félbilincs+ • PRAFlaDur 90 (N)HXH-J 4×1,5 REFE180/P90-R... • PRAFlaDur 90 (N)HXH-J 5×10 REFE180/P90-R... • PRAFlaDur 90 (N)HXH-J 4×35 REFE180/P90-R... • PRAFlaGuard F SSKFH-V180 kábelek, Rögzítési távolság: max. 300 mm Rögzítési pozíció: fal és födém	E 90 E 90 E 90 E 90	
<b>6.</b> X-DFB 16-22 MX acél kettős félbilincs+ NOPOVIC 1-CXKH-V (NHXH) kábel Rögzítési távolság: max. 300 mm Rögzítési pozíció: fal és födém	E 90	
<b>7.</b> X-DFB 16-22 MX acél kettős félbilincs+ NOPOVIC 1-CXKH-V (NHXH) kábel Rögzítési távolság: max. 300 mm Rögzítési pozíció: fal és födém	E 90	

2. táblázat (folytatás)

Az építési termék jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
Tűzvédelmi osztály (-) Fém tartó és rögzítő elemek	A1	96/603/EK számú Bizottsági határozat

**Megjegyzés:** Az igazolt értékek érvényesek az X-FB 5-7 MX acél félbilincsekre, valamint az X-DFB 5-7 MX és az X-DFB 22-28 MX acél kettős félbilincsekre is és a megjelölt kábel gyártmányokkal minden műszaki paraméterben azonos, más gyártó által gyártott kábelgyártmányokra is. A kábelek vizsgálata nem képezi jelen Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás tárgyát.

3. táblázat

Az építési termék jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
<b>Tűzállósági határérték (perc)</b>		
<b>1.</b> X-ECH-FE 30 MX kábelrögzítő kengyel+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sienopyr-Plus E30 (N)HXCH FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E90 (N)HXCHX FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E90 (N)HXHX FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E30 JE-H(St)H FE 180</li> </ul> kábelek Rögzítési távolság: max. 600 mm Rögzítési pozíció: földém	E 30 <sup>[1] [7]</sup> E 90 <sup>[2] [12]</sup> E 60 <sup>[5] [13]</sup> E 60 <sup>[6] [13]</sup>	
<b>2.</b> X-ECH-FE 30 MX kábelrögzítő kengyel+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sienopyr-Plus E30 (N)HXCH FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E90 (N)HXCHX FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E90 (N)HXHX FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E30 JE-H(St)H FE 180</li> </ul> kábelek Rögzítési távolság: max. 600 mm Rögzítési pozíció: fal	E 30 <sup>[3] [7]</sup> E 60 <sup>[2] [12]</sup> E 30 <sup>[5] [13]</sup> E 30 <sup>[6] [13]</sup>	DIN 4102-12:1998 MSZE 24102:2011
<b>3.</b> X-ECH-FE 15 MX kábelrögzítő kengyel+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sienopyr-Plus E30 (N)HXCH FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E90 (N)HXCHX FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E90 (N)HXHX FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E30 JE-H(St)H FE 180</li> </ul> kábelek Rögzítési távolság: max. 600 mm Rögzítési pozíció: földém	E 30 <sup>[1] [3] [9]</sup> E 90 <sup>[4] [11]</sup> E 60 <sup>[5] [14]</sup> E 30 <sup>[6] [15]</sup>	
<b>4.</b> X-ECH-FE 15 MX kábelrögzítő kengyel+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sienopyr-Plus E30 (N)HXCH FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E30 JE-H(St)H FE 180</li> </ul> kábelek Rögzítési távolság: max. 600 mm Rögzítési pozíció: fal	E 30 <sup>[2] [8]</sup> E 30 <sup>[6] [15]</sup>	

3. táblázat (folytatás)

Az építési termék jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
<b>Tűzállósági határérték (perc)</b>  <b>5.</b> X-EKB-FE 15 MX kábelrögzítő kengyel+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sienopyr-Plus E30 (N)HXCH FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E30 JE-H(St)H FE 180</li> </ul> kábelek Rögzítési távolság: max. 600 mm Rögzítési pozíció: földém  <b>6.</b> X-EKB-FE 8 MX kábelrögzítő kengyel+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sienopyr-Plus E30 (N)HXCH FE 180</li> <li>• Sienopyr-Plus E30 JE-H(St)H FE 180</li> </ul> kábelek Rögzítési távolság: max. 600 mm Rögzítési pozíció: földém	E 30 <sup>[1] [3] [10]</sup> E 60 <sup>[6] [17]</sup>          E 30 <sup>[1] [3] [10]</sup> E 60 <sup>[6] [17]</sup>	DIN 4102-12:1998 MSZE 24102:2011
<b>Tűzvédelmi osztály (-)</b> Fém tartó és rögzítő elemek	A1	96/603/EK számú Bizottsági határozat

<sup>[1]</sup> A vezetékben lévő erek száma x névleges keresztmetszete [mm<sup>2</sup>]: n x 1,5/1,5-től n x 16/16-ig

<sup>[2]</sup> A vezetékben lévő erek száma x névleges keresztmetszete [mm<sup>2</sup>]: n x 2,5/2,5

<sup>[3]</sup> A vezetékben lévő erek száma x névleges keresztmetszete [mm<sup>2</sup>]: n x 16/16

<sup>[4]</sup> A vezetékben lévő erek száma x névleges keresztmetszete [mm<sup>2</sup>]: n x 2,5/2,5-től n x 16/16-ig

<sup>[5]</sup> A vezetékben lévő erek száma x névleges keresztmetszete [mm<sup>2</sup>]: n x 16

<sup>[6]</sup> A vezetékben lévő érpár száma x névleges keresztmetszete [mm<sup>2</sup>]: n x 2 x ≥ 0,8 (2 ≤ n ≤ 52)

<sup>[7]</sup> A rendszer megengedett terhelése legfeljebb 2,7 kg/m

<sup>[8]</sup> A rendszer megengedett terhelése legfeljebb 1,3 kg/m

<sup>[9]</sup> A rendszer megengedett terhelése a rögzített vezeték keresztmetszeti jellemzőjének függvényében:  
 n x 1,5/1,5-től n x 16/16-ig terjedő keresztmetszet esetében legfeljebb 1,3 kg/m, n x 16/16 keresztmetszet esetében 3,0 kg/m

<sup>[10]</sup> A rendszer megengedett terhelése a rögzített vezeték keresztmetszeti jellemzőjének függvényében:  
 n x 1,5/1,5-től n x 16/16-ig terjedő keresztmetszet esetében legfeljebb 1,3 kg/m, n x 16/16 keresztmetszet esetében 2,9 kg/m

<sup>[11]</sup> A rendszer megengedett terhelése legfeljebb 3,5 kg/m

<sup>[12]</sup> A rendszer megengedett terhelése legfeljebb 4,0 kg/m

<sup>[13]</sup> A rendszer megengedett terhelése legfeljebb 3,6 kg/m

<sup>[14]</sup> A rendszer megengedett terhelése legfeljebb 2,8 kg/m

<sup>[15]</sup> A rendszer megengedett terhelése legfeljebb 2,6 kg/m

<sup>[16]</sup> A rendszer megengedett terhelése legfeljebb 3,3 kg/m

<sup>[17]</sup> A rendszer megengedett terhelése legfeljebb 2,9 kg/m

**Megjegyzés:** Az igazolt értékek a megjelölt kábel gyártmányokkal minden műszaki paraméterben azonos, más gyártó által gyártott kábelgyártmányokra is érvényesek. A kábelek vizsgálata nem képezi jelen Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolást tárgyát.

4. táblázat

Az építési termék jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
<b>Tűzállósági határérték (perc)</b> Tartó és rögzítő elemek  <b>1.</b> HKD-S M10×40 feszítő hüvely, AM 10×1550 menetes szár, MQ-41 szerelősín, Verbokan 200 és Verbokan 300 kábeltálca (max. terhelés: 5 kg)	R 120	MSZ EN 1363-1:2013 MSZ EN 13501-2:2016

4. táblázat (folytatás)

Az építési termék jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
<b>Tűzállósági határérték (perc)</b> Tartó és rögzítő elemek		
<b>2.</b> MP-8 M6 (ME_SAS) acél bilincs, XG-M6-7-27 FP7 metrikus szeg (max. terhelés: 5 kg)	R 120	
<b>3.</b> MP-8 M6 (ME-SAS) acél bilincs, XG-M6-7-27 FP7 metrikus szeg (max. terhelés: 2 kg)	R 120	
<b>4.</b> MP-8 M6 (ME-SAS) acél bilincs, XG-M6-7-27 FP7 metrikus szeg (max. terhelés: 1 kg)	R 120	
<b>5.</b> F 16 ( $\Omega$ -omega) bilincs, X-M8 H15-37-P8 metrikus szeg (max. terhelés: 5 kg)	R 120	
<b>6.</b> F 16 ( $\Omega$ -omega) bilincs, X-M8 H15-37-P8 metrikus szeg (max. terhelés: 2 kg)	R 120	
<b>7.</b> F 16 ( $\Omega$ -omega) bilincs, X-M8 H15-37-P8 metrikus szeg (max. terhelés: 1 kg)	R 120	
<b>8.</b> M8-30 menetes karmantyú, X-EM8H metrikus szeg (max. terhelés: 2 kg)	R 120 <sup>[1]</sup>	
<b>9.</b> X-HS M8 MX menetes szár függesztő, X-EGN 14 MX acélszeg (max. terhelés: 2 kg)	R 120 <sup>[4]</sup>	
<b>10.</b> MP-8 M6 (ME-SAS) bilincs, XG M6-7-14 FP7 metrikus szeg (max. terhelés: 2 kg)	R 120	MSZ EN 1363-1:2013 MSZ EN 13501-2:2016
<b>11.</b> X-FB 11 MX fém félbilincs, X-EGN 14 MX acélszeg (max. terhelés: 2 kg)	R 120 <sup>[4]</sup>	
<b>12.</b> MP-8 M6 (ME-SAS) bilincs, XG M6-7-14 FP7 metrikus szeg (max. terhelés: 5 kg)	R 120	
<b>13.</b> X-CC MX födémfüggesztő, X-EGN 14 MX acélszeg (max. terhelés: 5 kg)	R 120 <sup>[2][4]</sup>	
<b>14.</b> X-HS M8 MX menetes szár függesztő, X-EGN 14 MX acélszeg (max. terhelés: 5 kg)	R 120 <sup>[4]</sup>	
<b>15.</b> X-HS W MX födémfüggesztő acélsodronnyal, X-EGN 14 MX acélszeg (max. terhelés: 5 kg)	R 120 <sup>[4]</sup>	
<b>16.</b> X-DFB 20 MX dupla félbilincs, X-EGN 14 MX acélszeg (max. terhelés: 5 kg)	R 120 <sup>[4]</sup>	

4. táblázat (folytatás)

Az építési termék jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
<p><b>Tűzállósági határérték (perc)</b> Tartó és rögzítő elemek</p> <p><b>17.</b> X-FB 11 MX fém félbilincs, X-EGN 14 MX acélszeg (max. terhelés: 5 kg)</p> <p><b>18.</b> M8-30 menetes karmantyú, X-EM8H metrikus szeg (max. terhelés: 5 kg)</p> <p><b>19.</b> MQT-M12 szorítókarom, MQ-41/3×300 szerelősín (max. terhelés: 15 kg)</p> <p><b>20.</b> MQT-M12 szorítókarom, MQ-41 D×600 szerelősín (max. terhelés: 15 kg)</p> <p><b>21.</b> MQT-M12 szorítókarom, MQ-41×300 szerelősín (max. terhelés: 10 kg)</p> <p><b>22.</b> 2 db MQP-21-72 sántalp + 2 db MQN rögzítógomb, 2 db MQ-41/3×750 szerelősín (függőlegesen szerelve), 2 db MQW-8/90 sarokelem + 4 db MQN rögzítógomb, HST-M12×115/20 rögzítő csavar (max. terhelés: 15 kg)</p> <p><b>23.</b> MQ-21×850 szerelősín, AM-10×900 menetes szár, HKD-S M10×40 feszítőhüvely (max. terhelés: 5 kg)</p> <p><b>24.</b> F 16 (Ω-omega) bilincs, S-MS01 Z 4,8×20 önfúró csavar (max. terhelés: 2 kg)</p> <p><b>25.</b> X-HS W MX födémfüggesztő acélsodronnyal, S- MS01 Z 4,8×20 önfúró csavar (max. terhelés: 2 kg)</p> <p><b>26.</b> X-CC MX födémfüggesztő, S-MS Z 4,8×20 önfúró csavar (max. terhelés: 2 kg)</p> <p><b>27.</b> X-HS M8 MX menetes szár függesztő, S-MS01 Z 4,8×20önfúró csavar (max. terhelés: 2 kg)</p> <p><b>28.</b> X-DFB 20 MX dupla fém félbilincs, S-MS01 Z 4,8×20önfúró csavar (max. terhelés: 2 kg)</p> <p><b>29.</b> X-DFB 11 MX fém félbilincs, S-MS01 Z 4,8×20önfúró csavar (max. terhelés: 2 kg)</p> <p><b>30.</b> X-HS M8 MX menetes szár függesztő, X-GN 20 MX betonszeg (max. terhelés: 2 kg)</p>	<p>R 120 <sup>[4]</sup></p> <p>R 120 <sup>[1]</sup></p> <p>R 120</p> <p>R 120</p> <p>R 120</p> <p>R 120</p> <p>R 120</p> <p>R 120</p> <p>R 120</p> <p>R 120</p> <p>R 90</p> <p>R 120 <sup>[2]</sup></p> <p>R 120</p> <p>R 120</p> <p>R 120</p> <p>R 120 <sup>[3]</sup></p>	<p>MSZ EN 1363-1:2013 MSZ EN 13501-2:2016</p>



4. táblázat (folytatás)

Az építési termék jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
<b>Tűzállósági határérték (perc)</b> Tartó és rögzítő elemek		
<b>31.</b> X-CC MX födémfüggesztő, X-GN 20 MX betonszeg (max. terhelés:2 kg)	R 120 <sup>[2] [3]</sup>	
<b>32.</b> X-HS W MX födémfüggesztő acélsodronnyal, X-GN 20 MX betonszeg (max. terhelés: 2 kg)	R 90 <sup>[3]</sup>	
<b>33.</b> X-FB 11 MX fém félbilincs, X-GN 20 MX betonszeg (max. terhelés:2 kg)	R 120 <sup>[3]</sup>	
<b>34.</b> X-DFB 20 MX dupla fém félbilincs, X-GN 20 MX betonszeg (max. terhelés: 2 kg)	R 120 <sup>[3]</sup>	
<b>35.</b> X-HS M8 MX menetes szár függesztő, X-GHP 18 MX speciális betonszeg (max. terhelés: 5 kg)	R 90	
<b>36.</b> X-CC MX födémfüggesztő, X-GHP 18 MX speciális betonszeg (max. terhelés: 5 kg)	R 90 <sup>[2]</sup>	
<b>37.</b> X-HS W MX födémfüggesztő acélsodronnyal, X- GHP 18 MX speciális betonszeg (max. terhelés: 5 kg)	R 60	MSZ EN 1363-1:2013 MSZ EN 13501-2:2016
<b>38.</b> X-FB 11 MX fém félbilincs, X-GHP 18 MX speciális betonszeg (max. terhelés: 5 kg)	R 120	
<b>39.</b> X-DFB 20 MX dupla fém félbilincs, X-GHP 18 MX speciális betonszeg (max. terhelés: 5 kg)	R 120	
<b>40.</b> X-HS M8 MX menetes szár függesztő, X-GHP 20 MX speciális betonszeg (max. terhelés: 1 kg)	R 120	
<b>41.</b> X-CC MX födémfüggesztő, X-GHP 20 MX speciális betonszeg (max. terhelés: 1 kg)	R 120 <sup>[2]</sup>	
<b>42.</b> X-HS W MX födémfüggesztő acélsodronnyal, X- GHP 20 MX speciális betonszeg (max. terhelés: 1 kg)	R 90	
<b>43.</b> X-FB 11 MX fém félbilincs, X-GHP 20 MX speciális betonszeg (max. terhelés: 1 kg)	R 120	
<b>44.</b> X-DFB 20 MX dupla fém félbilincs, X-GHP 20 MX speciális betonszeg (max. terhelés: 1 kg)	R 120	

4. táblázat (folytatás)

Az építési termék jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
<b>Tűzállósági határérték (perc)</b> Tartó és rögzítő elemek		
<b>45.</b> MM-C36×850 szerelősín, AM-10×900 menetes szár, HKD-S M10×40 feszítőhüvely (max. terhelés: 5 kg)	R 120	MSZ EN 1363-1:2013 MSZ EN 13501-2:2016
<b>46.</b> MQ-41×1600 szerelősín, AM-10×900 menetes szár, HKD-S M10×40 feszítőhüvely (max. terhelés: 10 kg)	R 120	
<b>Tűzvédelmi osztály (-)</b> Fém tartó és rögzítő elemek	A1	96/603/EK számú Bizottsági határozat

<sup>[1]</sup> Az eredmények érvényesek az X-M6-7-14 B3 P7 és az X-M6-7-24 B3 P7 típusú acél menetes szeg alkalmazása esetén is.

<sup>[2]</sup> Az eredmények érvényesek az X-ECC MX típusú előszerelt acél függesztő elem és az X-EHS M6 MX, X-EHS M8 MX előszerelt acél, belső menetes függesztő elemek alkalmazása esetén is.

<sup>[3]</sup> Az eredmények érvényesek az X-GN 27 MX és az X-GN 32 MX acél beton szegek alkalmazása esetén is.

<sup>[4]</sup> Az eredmények érvényesek az X-S 14 G3 MX, X-S 14 B3 MX acélszegek, az X-P 17 G3 MX, X-P 20 G3 MX, X-P 24 G3 MX, X-C 20 B3 MX, X-C 24 B3 MX betonszegek és az X-P 17 B3 MX, X-P 20 B3 MX, X-P 24 B3 MX, X-P 30 B3 P7, X-P 36 B3 P7 univerzális szegek alkalmazása esetén is.

#### Feltételek, amelyek mellett a termék a tervezett felhasználásra alkalmas:

A 2. táblázatban igazolt tűzállósági határérték teljesítmények a táblázat alatti kiegészítések figyelembevételével és az alábbi feltételekkel érvényesek:

- A kábelrögzítő rendszer tűzállósági határérték teljesítményét a tűzállóság időtartamán belül a környező épületszerkezeti elemek (pl. leeső darabok) negatívan nem befolyásolják.
- Függgőleges és ferde elrendezés esetén a kábelrögzítő rendszert a vízszintes-függőleges átmeneti pontokon, oly módon kell rögzíteni, hogy a kábelek a sarkoknál ne csússzanak le és ne tekeredjenek össze.
- A rögzítő elemeket tartó fal és/vagy födém szerkezet tűzállósági határérték teljesítménye nem lehet kevesebb, mint a kábelrögzítő rendszerre igazolt tűzállósági határérték teljesítmény.
- Az igazolt tűzállósági határérték teljesítmények beton vagy vasbeton födémen, valamint beton, vasbeton vagy tömör égetett agyagtégla falszerkezeteken alkalmazott kábelrögzítő rendszerre vonatkoznak.
- A bilincsenként maximálisan alkalmazható kábelek számát és átmérője:

Acél félbilincs típusa	A kábelbilincs átmérője [mm]	A kábelbilincs szélessége [mm]	A kábelbilincsből elhelyezhető kábelek maximális száma összesen [db]	A kábel maximális átmérője darabonként [mm]
X-FB 5 MX	5	28	1	4,8
X-FB 6 MX	6	29	1	6,1
X-FB 7 MX	7	30	1	7,2
X-FB 8 MX	8	31	1	8
X-FB 11 MX	11	34	2	5,7
X-FB 16 MX	16	44	3	5,7

Acél félbilincs típusa	A kábelbilincs átmérője [mm]	A kábelbilincs szélessége [mm]	A kábelbilincsben elhelyezhető kábelek maximális száma összesen [db]	A kábel maximális átmérője darabonként [mm]
X-FB 20 MX	20	48	3	6,3
X-FB 22 MX	22	50	3	6,3
X-FB 25 MX	25	53	4	6,3
X-FB 28 MX	28	56	4	6,3
X-FB 32 MX	32	58	4	8,2
X-FB 40 MX	40	69	4	10,2

Acél kettős félbilincs típusa	A kábelbilincs átmérője [mm]	A kábelbilincs szélessége [mm]	A kábelbilincsben elhelyezhető kábelek maximális száma összesen [db]	A kábel maximális átmérője darabonként [mm]
X-DFB 5 MX	5	46	2 x 1	4,8
X-DFB 6 MX	6	48,5	2 x 1	6,1
X-DFB 7 MX	7	51	2 x 1	7,2
X-DFB 8 MX	8	52	2 x 1	8
X-DFB 11 MX	11	58	2 x 2	5,7
X-DFB 16 MX	16	66	2 x 3	5,7
X-DFB 20 MX	20	75	2 x 3	6,3
X-DFB 22 MX	22	79	2 x 3	6,3
X-DFB 25 MX	25	83	2 x 4	6,3
X-DFB 28 MX	28	91	2 x 4	6,3

- A kábelrögzítő rendszer csatlakozó elemek (pl. elosztó doboz) nélkül kerül kialakításra.
- A terméket tartós kivitelű azonosítóval (pl. címkével) kell ellátni, melyen fel kell tüntetni a termék gyártóját; a típus megnevezését; a gyártási dátumot; a gyártási számot; az igazolt tűzvédelmi teljesítmény jellemzőt és az NMÉ jelzetét.

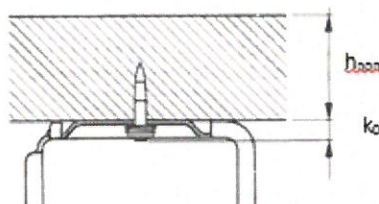
A 3. táblázatban igazolt tűzállósági határérték teljesítmények a táblázat alatti kiegészítések figyelembevételével és az alábbi feltételekkel érvényesek:

- Egy falfelületen egymás felett több sorban elhelyezett kábelrendszerek közötti minimális függőleges távolság legalább 240 mm.
- A húzó terhelésnek kitett kábelrögzítő elemeket úgy kell méretezni, hogy a DIN 4102-4:1994-03 szabvány 109. táblázata szerinti számított szakító szilárdság E 30 illetve E 60 tűzállósági határérték osztály esetében legfeljebb  $9 \text{ N/mm}^2$ , E 90 tűzállósági határérték osztály esetében  $6 \text{ N/mm}^2$  legyen.
- A nyíró terhelésnek kitett kábelrögzítő elemeket úgy kell méretezni, hogy a DIN 4102-4:1994-03 szabvány 109. táblázata szerinti számított szakító szilárdság E 30 illetve E 60 tűzállósági határérték osztály esetében legfeljebb  $15 \text{ N/mm}^2$ , E 90 tűzállósági határérték osztály esetében  $10 \text{ N/mm}^2$  legyen.
- A kábelrögzítő elemeket az alábbiakban leírt direkt rögzítő elemekkel illetve módon kell a legalább C20/25-C50/60 szilárdsági osztályú vasbeton lemezbe rögzíteni:

- Az „X-ECH-FE 15 MX”, „X-EKB-FE 8 MX” és „X-EKB-FE 15 MX,, jelű kábelrögzítő elemeket egy-, az „X-ECH-FE 30 MX” jelű kábelrögzítő elemet két darab direktrögzítő szeggel kell a vasbeton födémhez rögzíteni.
- A direktrögzítő szegek jellemzői az alkalmazott direktrögzítő eszköz (gép) típusától függően:

Gép típusa	Működtetés módja	Alkalmazott direktrögzítő szeg				
		Típusjel	HRC keménység	Horgany bevonat vastagsága [μm]	Hossz [mm]	Átmérő [mm]
Hilti BX3-ME	elektromos	Hilti X-P 17 B3 MX	57,5	2-10	>18,8	3
Hilti GX3-ME	gáz	Hilti X-P 17 B3 GX	57,5	2-10	>18,8	3
Hilti GX 120 ME	gáz	Hilti X-GHP 18 MX	57,5	2-10	>19,8	3

- A direktrögzítő szegek rögzítési mélysége  $h_{nom} \geq 12$  mm, a direktrögzítő szegek fejének fogadó felületből történő kiállása  $2 \text{ mm} \leq K_0 \leq 5$  mm valamint a fogadó szerkezet minimális vastagsága 60 mm legyen.



- A kábelrögzítő elemek és a rögzített kábel önsúlyából a direktrögzítő szegekre adódó terhelés nem haladhatja meg a 20 N/szeg teherértéket.
  - A direktrögzítő szegek elhelyezése során a gyártó technológiára vonatkozó útmutatásait és utasításait maradéktalanul be kell tartani.
  - A direktrögzítő szegekkel rögzített kábelrögzítéseket időjárástól és páras környezeti hatásoktól védetten kell elhelyezni.
- A kábelrögzítő rendszer tűzállósági határérték teljesítményét a tűzállóság időtartamán belül a környező épületszerkezeti elemek (pl. leeső darabok) negatívan nem befolyásolják.
  - Függőleges és ferde elrendezés esetén a kábelrögzítő rendszert a vízszintes-függőleges átmeneti pontokon, oly módon kell rögzíteni, hogy a kábelek a sarkoknál ne csússzanak le és ne tekeredjenek össze.
  - A rögzítő elemeket tartó fal és/vagy födém szerkezet tűzállósági határérték teljesítménye nem lehet kevesebb, mint a kábelrögzítő rendszerre igazolt tűzállósági határérték teljesítmény.
  - Az igazolt tűzállósági határérték teljesítmények beton vagy vasbeton födémén, valamint beton, vasbeton vagy tömör égetett agyagtégla falszerkezeteken alkalmazott kábelrögzítő rendszerre vonatkoznak.
  - A kábelrögzítő rendszer csatlakozó elemek (pl. elosztó doboz) nélkül kerül kialakításra.
  - A terméket tartós kivitelű azonosítóval (pl. címkével) kell ellátni, melyen fel kell tüntetni a termék gyártóját; a típus megnevezését; a gyártási dátumot; a gyártási számot; az igazolt tűzvédelmi teljesítmény jellemzőt és az NMÉ jelzetét.

A 4. táblázatban igazolt tűzállósági határérték teljesítmények a táblázat alatti kiegészítések figyelembevételével és az alábbi feltételekkel érvényesek:

- A kábelrögzítő rendszer tűzállósági határérték teljesítményét a tűzállóság időtartamán belül a környező épületszerkezeti elemek (pl. leeső darabok) negatívan nem befolyásolják.
- Függőleges és ferde elrendezés esetén a kábelrögzítő rendszert a vízszintes-függőleges átmeneti pontokon, oly módon kell rögzíteni, hogy a kábelek a sarkoknál ne csússzanak le és ne tekeredjenek össze.
- A rögzítő elemeket tartó fal és/vagy födém szerkezet tűzállósági határérték teljesítménye nem lehet kevesebb, mint a kábelrögzítő rendszerre igazolt tűzállósági határérték teljesítmény.
- Az igazolt tűzállósági határérték teljesítmények beton vagy vasbeton födémén, valamint beton, vasbeton vagy tömör égetett agyagtégla falszerkezeteken alkalmazott kábelrögzítő rendszerre vonatkoznak.
- A táblázatban megadott max. terhelési értékeket nem haladják meg.
- A kábelrögzítő rendszer csatlakozó elemek (pl. elosztó doboz) nélkül kerül kialakításra.
- A terméket tartós kivitelű azonosítóval (pl. címkével) kell ellátni, melyen fel kell tüntetni a termék gyártóját; a típus megnevezését; a gyártási dátumot; a gyártási számot; az igazolt tűzvédelmi teljesítmény jellemzőit és az NMÉ jelzetét.

A beépítés során a gyártó cég vonatkozó előírásait be kell tartani.

A termékhez a kivitelezési útmutató (használati utasítás) magyar nyelvű változatát mellékelni kell.

#### Melléklet

1. számú melléklet: HILTI kábelrögzítő kengyelek és kábelfogadó termékek – részletes termék-leírás (13. oldal)

A TMI jogosultja köteles bejelenteni a termék konstrukciójában, anyagában vagy előállítás körülményeiben bekövetkezett minden változást. Ezt követően az ÉMI Nonprofit Kft. dönti el, hogy a TMI továbbra is érvényben maradhat, vagy új eljárást kell kezdeményezni a TMI visszavonása mellett. Amennyiben valamilyen változás miatt egy TMI azonos témaszámon újbóli kiadásra került minden esetben a későbbi kiadási dátumú igazolás tekintendő érvényesnek, a korábbi érvényét veszíti.

Ez a TMI nem terjed ki a termék összes műszaki jellemzőjére, nem helyettesíti a termék forgalmazásához, felhasználásához, beépítéséhez, használatához szükséges egyéb engedélyeket (pl. Nemzeti Műszaki Értékelés) és nem jogosítja fel a gyártót vagy forgalmazót a CE megfelelőségi jelölés feltüntetésére a terméken vagy annak csomagolásán.

A TMI csak teljes terjedelmében sokszorosítható. Kivonatos közléséhez az ÉMI Nonprofit Kft. előzetes írásbeli hozzájárulása szükséges. A TMI érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján ([www.emi.hu](http://www.emi.hu)) ellenőrizhető.



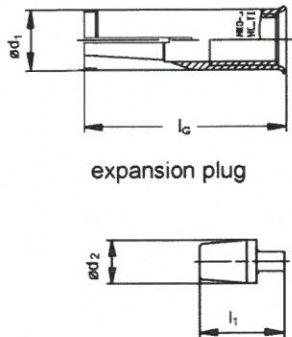
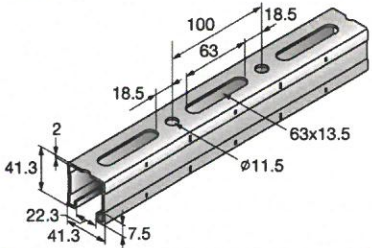
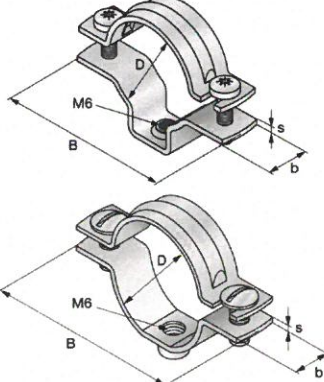
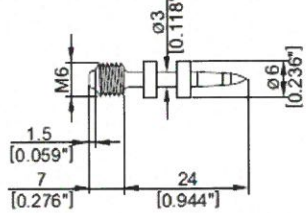
Kiss-Sponga Tamás  
vizsgáló mérnök

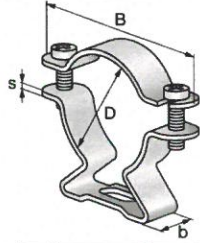
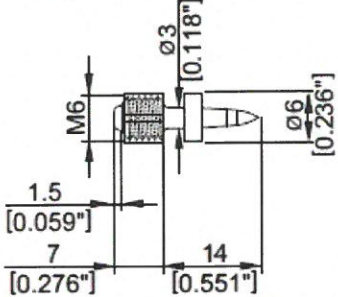
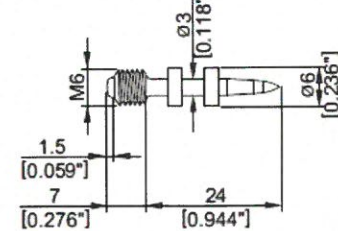
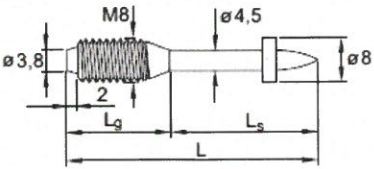
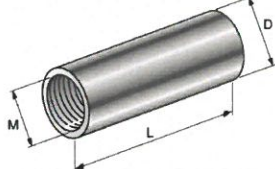
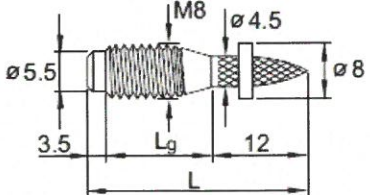
Projektszám: MT-T161X-17152-2019

Témaszám: -

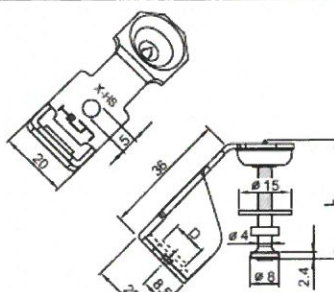
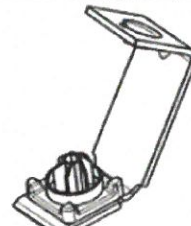

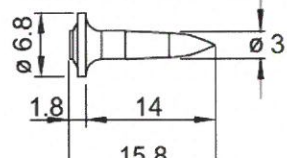
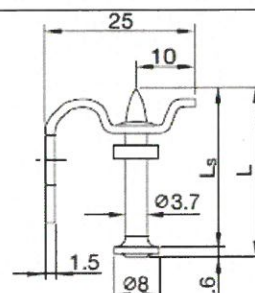
**1. sz. melléklet**  
**HILTI kábelrögzítő kengyelek és kábelfogadó termékek**

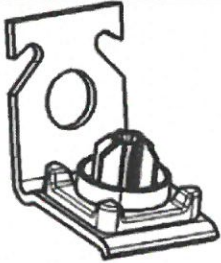
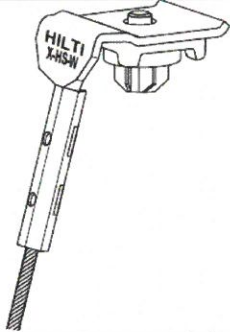
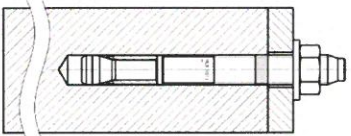
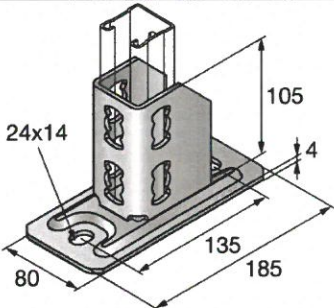

**(A melléklet ezzel az oldallal együtt 13 oldalt tartalmaz)**

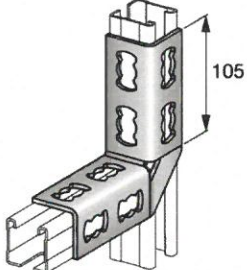
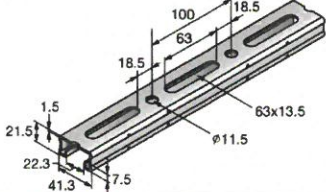

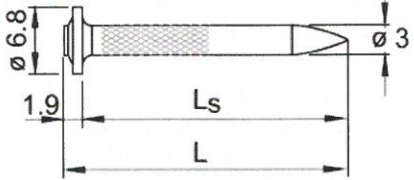
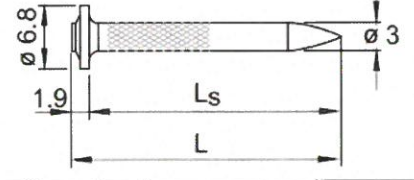
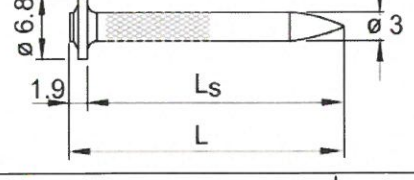
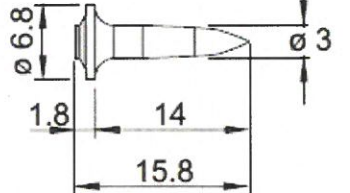
Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horgany bevonatvastagság	Kialakítás
HKD-S	Acél feszítő hüvely	8, 10, 12, 15, 20, 25 furatátmérők	Hidegen alakított acél	$\geq 5 \mu\text{m}$	anchor body  expansion plug
MQ-41	Acél szerelősín	41/41 mm	S250GD MSZ EN 10025	20 $\mu\text{m}$	
MP-8 (ME-SAS)	Acél kábelbilincs	8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 38, 47, 55, 60 mm névleges átmérő	S235JR MSZ EN 10025	10 $\mu\text{m}$	
XG-M6	Acél, metrikus menetes szeg	11-20 mm menethosszúság	Szénacél, HRC 57.5	2-10 $\mu\text{m}$	

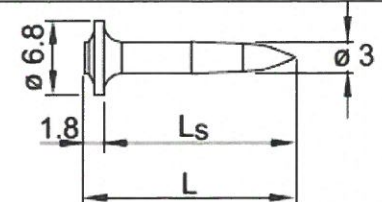
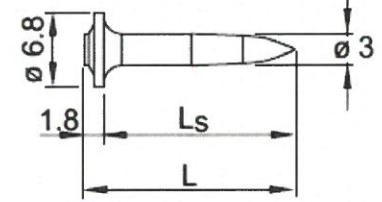
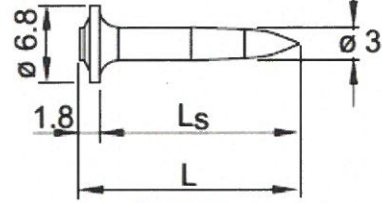
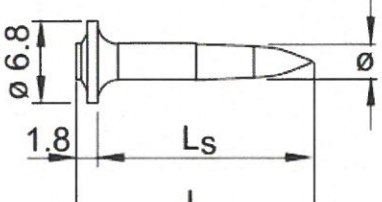
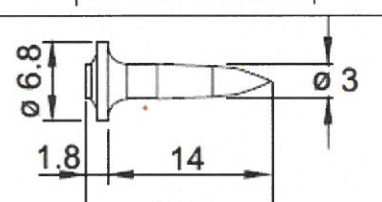
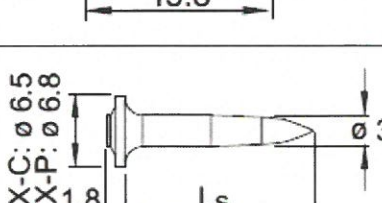
Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horgany bevonatvastagság	Kialakítás
F16	Acél (omega) kábelbilincs	15-17 mm befogható átmérő	S235JR MSZ EN 10025	2-10 $\mu\text{m}$	
X-M6-7-14 B3 P7	Acél menetes szeg	14 mm szárhossz, 7 mm menethossz	Szénacél, HRC 57.5	2-13 $\mu\text{m}$	
X-M6-7-24 B3 P7	Acél menetes szeg	24 mm szárhossz, 7 mm menethossz	Szénacél, HRC 57.5	2-13 $\mu\text{m}$	
X-M8	Acél, metrikus menetes szeg	15 mm menethosszúság	Szénacél, HRC 53.5	5–20 $\mu\text{m}$	
M8-30	Acél menetes karmantyú	30 mm hosszúság	4.6-os acél	10 $\mu\text{m}$	
X-EM8H	Acél menetes metrikus szeg	11-15 mm hosszúság	Szénacél, HRC 56.5	5–13 $\mu\text{m}$	

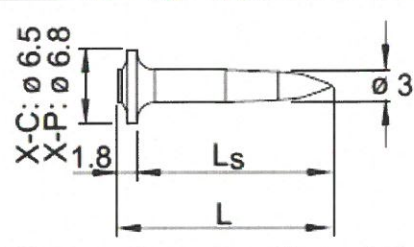
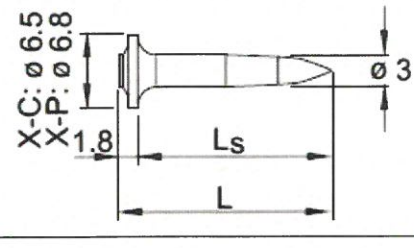
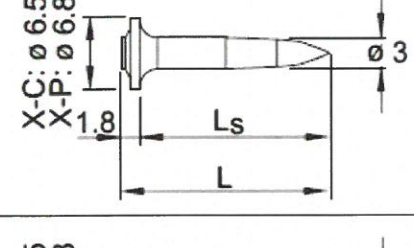
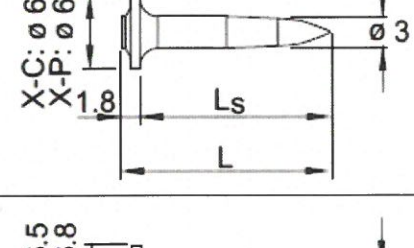
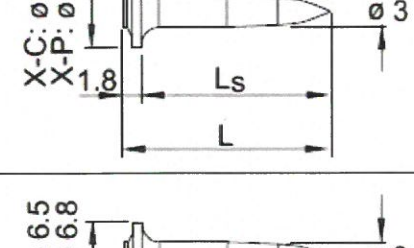
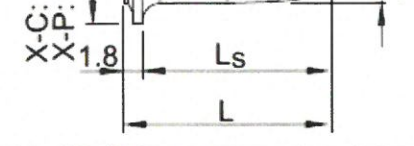


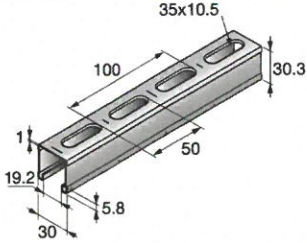
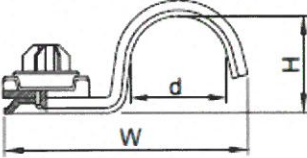
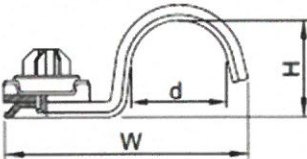
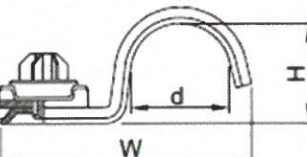
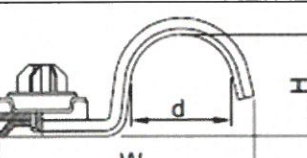
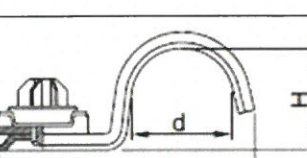
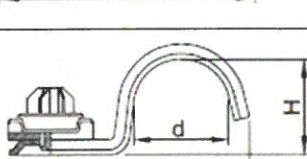
Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horgany bevonat-vastagság	Kialakítás
X-HS M8 MX	Acél menetes szár	M8 menetátmérő	Szénacél HRC 58	10 $\mu\text{m}$	
X-EHS M6 MX	Előreszerelt acél, belső menetes függesztő elem	M6 menetátmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	$\geq 10 \mu\text{m}$	
X-EHS M8 MX	Előreszerelt acél, belső menetes függesztő elem	M8 menetátmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	$\geq 10 \mu\text{m}$	
X-EGN 14 MX	Acélszeg	3 mm átmérő, 14 mm hosszúság	Szénacél, HRC 57.5	2–13 $\mu\text{m}$	
X-CC MX	Előreszerelt acél függesztő elem		Szénacél, HRC 56	$\geq 5 \mu\text{m}$	

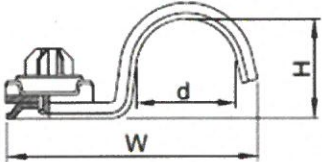
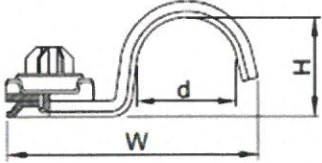
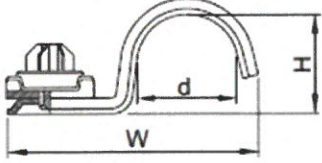
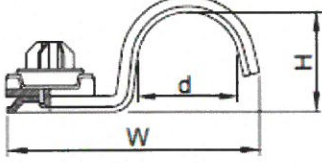
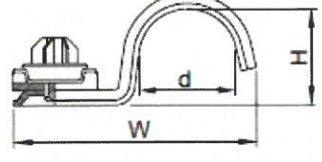
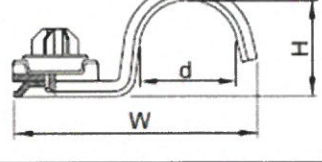
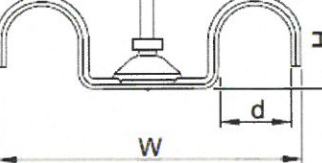
Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horgany bevonat-vastagság	Kialakítás
X-ECC MX	Előreszerelt acél függesztő elem		Szénacél, HRC 56	$\geq 5 \mu\text{m}$	
X-HS W MX	Előreszerelt acél függesztő elem		Szénacél, HRC 56	$\geq 2.5 \mu\text{m}$	
HST3-M12	Horganyzott szénacél rögzítő csavar	45 mm menethossz	Szénacél	$\geq 5 \mu\text{m}$	
MQP-21-72	Acél sántalp	Furattávolság 135 mm, furatátmérő 20 x 14 mm	S235JR MSZ EN 10025	10 $\mu\text{m}$	
MQN-C	Acél rögzítógomb		Anyagösszetétel: Lemez: S355J2 MSZ EN 10025-2,  Csavaranya: S355MC MSZ EN 10149-2  Csavar: 8,8-as minőségi osztály MSZ EN ISO 898-2	10 $\mu\text{m}$	

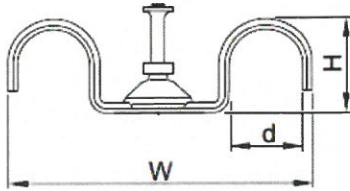
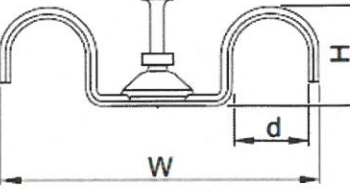
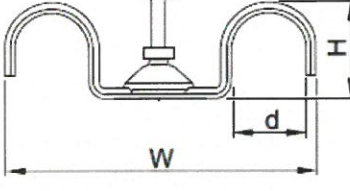
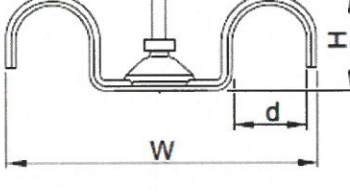
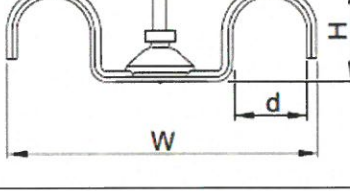
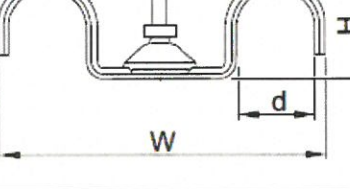
Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horgany bevonat-vastagság	Kialakítás
MQW-8	Acél sarokelem	4 mm vastag	S235JR MSZ EN 10025	10 µm	
MQ-21	Acél szerelősín	41/21 és 41/41 mm (sz/m)	S280GD+Z140-M-A-C a MSZ EN 10346	10 µm	
S-MS01 Z	Acél menetes önfúró csavar	4,0 mm és 4,8 mm átmérő	szénacél	5-10 µm	
X-GN 20 MX	Acél betonszeg	20 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2–13 µm	
X-GN 27 MX	Acél betonszeg	27 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2–13 µm	
X-GN 32 MX	Acél betonszeg	32 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2–13 µm	
X-S 14 G3 MX	Acélszeg	14 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2-13 µm	

Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horgany bevonat-vastagság	Kialakítás
X-P 17 G3 MX	Betonszeg	17 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2-13 µm	
X-P 20 G3 MX	Betonszeg	20 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2-13 µm	
X-P 24 G3 MX	Betonszeg	24 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2-13 µm	
X-GHP 18, 20 MX	Acél speciális betonszeg	18, 20 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2-10 µm	
X-S 14 B3 MX	Acélszeg	14 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2-13 µm	
X-P 17 B3 MX	Univerzális szeg	17 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2-13 µm	

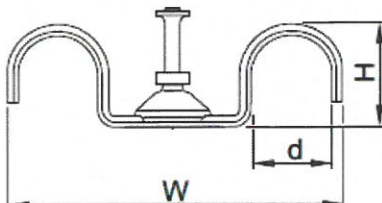
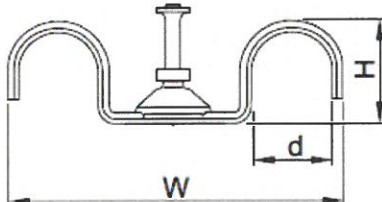
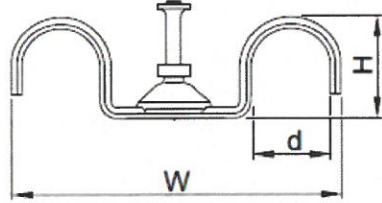
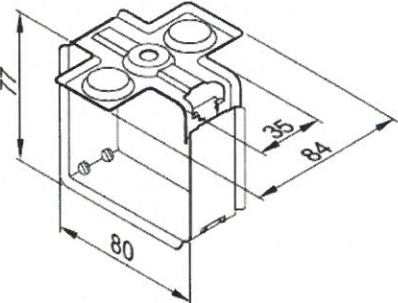
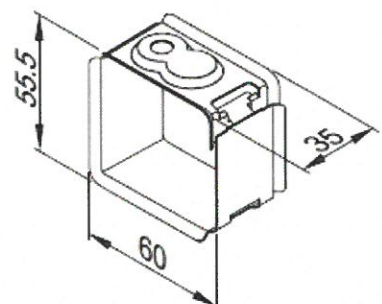
Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horgany bevonat-vastagság	Kialakítás
X-P 20 B3 MX	Univerzális szeg	20 mm szárhossz	Szénacél, HRC 53.5	2-13 µm	
X-P 24 B3 MX	Univerzális szeg	24 mm szárhossz	Szénacél, HRC 57.5	2-13 µm	
X-P 30 B3 P7	Univerzális szeg	30 mm szárhossz	Szénacél, HRC 57.5	2-13 µm	
X-P 36 B3 P7	Univerzális szeg	36 mm szárhossz	Szénacél, HRC 57.5	2-13 µm	
X-C 20 B3 MX	Betonszeg	20 mm szárhossz	Szénacél, HRC 56.5	2-13 µm	
X-C 24 B3 MX	Betonszeg	24 mm szárhossz	Szénacél, HRC 56.5	2-13 µm	

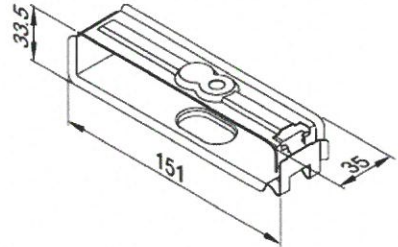
Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horgany bevonat-vastagság	Kialakítás
MM-C	Acél szerelősín	16, 30, 36 mm sínmagasság	S250GD MSZ EN 10346		
X-FB 5 MX	Előszerelt acél félbilincs	4-5 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-FB 6 MX	Előszerelt acél félbilincs	5-6 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-FB 7 MX	Előszerelt acél félbilincs	6-7 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-FB 8 MX	Előszerelt acél félbilincs	7-8 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-FB 11 MX	Előszerelt acél félbilincs	10-11 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-FB 16 MX	Előszerelt acél félbilincs	15-16 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	

Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélmínőség	Horgany bevonat- vastagság	Kialakítás
X-FB 20 MX	Előszerelt acél félbilincs	19-20 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-FB 22 MX	Előszerelt acél félbilincs	21-22 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-FB 25 MX	Előszerelt acél félbilincs	24-25 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-FB 28 MX	Előszerelt acél félbilincs	27-28 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-FB 32 MX	Előszerelt acél félbilincs	31-32 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-FB 40 MX	Előszerelt acél félbilincs	39-40 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	≥ 5 μm	
X-DFB 5 MX	Előszerelt acél kettős félbilincs	4-5 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	10-20 μm	

Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horgany bevonat-vastagság	Kialakítás
X-DFB 6 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	5-6 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 $f_u = 270-420$ N/mm <sup>2</sup>	10-20 $\mu$ m	
X-DFB 7 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	6-7 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 $f_u = 270-420$ N/mm <sup>2</sup>	10-20 $\mu$ m	
X-DFB 8 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	7-8 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 $f_u = 270-420$ N/mm <sup>2</sup>	10-20 $\mu$ m	
X-DFB 11 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	10-11 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 $f_u = 270-420$ N/mm <sup>2</sup>	10-20 $\mu$ m	
X-DFB 16 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	15-16 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 $f_u = 270-420$ N/mm <sup>2</sup>	10-20 $\mu$ m	
X-DFB 20 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	19-20 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 $f_u = 270-420$ N/mm <sup>2</sup>	10-20 $\mu$ m	



Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horganybevonatvastagság	Kialakítás
X-DFB 22 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	21-22 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	10-20 μm	
X-DFB 25 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	24-25 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	10-20 μm	
X-DFB 28 MX	Előreszerelt acél kettős félbilincs	27-28 mm kábelcsatorna átmérő	Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 270-420 N/mm <sup>2</sup>	10-20 μm	
X-ECH-FE 30 MX	Kábelrögzítő kengyel		Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 300-450 Mpa	2-10 μm	
X-ECH-FE 15 MX	Kábelrögzítő kengyel		Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 300-450 Mpa	2-10 μm	

Jelölés	Megnevezés	Méret	Acélminőség	Horgany bevonat- vastagság	Kialakítás
X-EKB-FE 15 MX	Kábelfogó		Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 300-450 Mpa	2-10 µm	
X-EKB-FE 8 MX	Kábelfogó		Horganyzott acél, MSZ EN 10346 fu = 300-450 Mpa	2-10 µm	