

# fischer Cast-in Channel rendszer







## Tisztelt Partnerünk!

A biztonságos és gazdaságos rögzítőelemek piacvezető beszállítójaként a fischer vállalatcsoport alakítja a rögzítéstechnológia jövőjét. Kidolgoztunk olyan trendeket, mint például a digitalizáció előmozdítása vagy az épületinformációs modellezés (BIM) a jövő épületeinek megoldásaira. A biztonság növekvő követelményei megváltoztatják a rögzítéstechnológiára vonatkozó követelményeket is.

Innovatív Cast-In Channel rendszerünk válaszokat nyújt ezekre az új körülményekre. Mi vagyunk az első olyan cég, amely három terhelési iránynak is megfelelő ETA engedéllyel rendelkező lehorganyzósíneket kínál. Termékválasztékunk tartalmaz hidegen alakított fischer FES C, és melegen hengerelt FES H síneket tűzihorganyzott kivitelben. Az egyszerű méretezések lehetővé tétele érdekében közvetlenül beépítettük a Cast-In Channel rendszert a fischer FIXPERIENCE méretezőszoftver csomagjába. Holisztikus megközelítésünk garantálja a legmagasabb szintű biztonságot és költséghatékonyságot.

Az előszerelt horgonyunk az BIM-mel kombinálva jelentősen csökkenti az összes szerelési költséget. Egyszerű telepítése, ami nem igényel idő- és energiaigényes fúrást például olyan nehéz körülmények között, mint az erősen vasalt beton. Furatpor, és nehéz gépek nélkül a fischer Cast-In Channel rendszer további előnyeket kínál az egészség, a biztonság és a környezetvédelem szempontjából is - ezek olyan előnyök, amelyek már az első alkalmazás során megtapasztalhatóak.

A rögzítőrendszerek piacvezetőjeként a jövő épületeit alakítjuk a jelenlegi építkezéseken. Fedezze fel a fischer Cast-In Channel rendszerek előnyeit katalógusunk által!

Marc-Sven Mengis  
Chief Executive Officer

## A márka és annak ígérete

„Aki a fischert választja többet kap egy biztonságos termékszortimentnél. Célunk mindig a legjobb megoldások kifejlesztése ügyfeleink részére szerte a világon.”

Ez nem csak innovatív termékeket jelent, hanem felhasználóorientált támogatást és megbízható szolgáltatást is.



### Folyamatos fejlesztés

A Fischer Process System (FPS) biztosítja, hogy folyamatosan optimalizáljuk fejlesztéseinket és rugalmasan hozzáigazítsuk ügyfeleink igényeihez.

Örülünk annak, hogy elnyertük az 1. helyet „Excellence in Operations” a kihívásokkal teli versenyen “Factory of the Year”.



**2016**  
Excellence in Operations

### Biztonság ami összeköt – Meghatározó minőség

Mi nem kötünk kompromisszumot a termékeink biztonságával kapcsolatban. Részt veszünk a vezető nemzetközi szabványosítási szektorban a rögzítéstechnika területén, hozzájárulva ezzel a tudással munkájuk hatékony elvégzéséhez. Számos termékünk jellemezhető ezáltal, naprakészen, nemzetközi engedélyekkel, műszaki adatlapokkal és szakértői jelentésekkel. Az Ön számára ez biztonságot jelent amire bátran támaszkodhat.



**Nemzetközi engedélyek**  
jellemezik sok termékünket

### Ujjunk mindig az idők pulzusán

A Fischer-nél az innováció több egy sor szabadalomnál. Nyitottak vagyunk az új dolgokra, és készek a változásra - célunk mindig az, hogy ügyfeleinknek a lehetséges legnagyobb előnyöket nyújtsuk. Az évek során saját fejlesztési és gyártási részlegünk kifejlesztett számos rögzítési megoldást a legszélesebb körű alkalmazásokhoz.

Kutatásokat végzünk az Önök biztonságáért: legyen az új gyártási eljárás vagy új nyersanyag, mint például a megújuló nyersanyagok köre. Kutatásainkat a jövőben is folytatni fogjuk, ezért tudunk rugalmasan, ügyfélre szabott megoldásokat kifejleszteni. Ez az újító erő tette a fischert piacvezetővé a rögzítéstechnikában.





## Felelőséget vállalunk

Környezetvédelmi politikánk célja, hogy segítsük fenntartani az érintetlen környezetet a jelenlegi és az eljövendő nemzedékek számára. Felelősen járunk el az energiaforrások és a nyersanyagok használatánál. A környezetközpontú irányítási politikánkkal Tumlingenben megkaptuk a DIN EN ISO 14001 hitelestést. Tagjai vagyunk a Német Fenntartható Építés Egyesületnek (DGNB), és termékeink hitelesítése összhangban van az Építésügyi és Környezetvédelmi Intézet (IBU) által nyújtott iránymutatásokkal. Az UX GREEN termékekkel bevezettük az első, több mint 50%-ban megújuló nyersanyagokból álló rögzítőelemet.

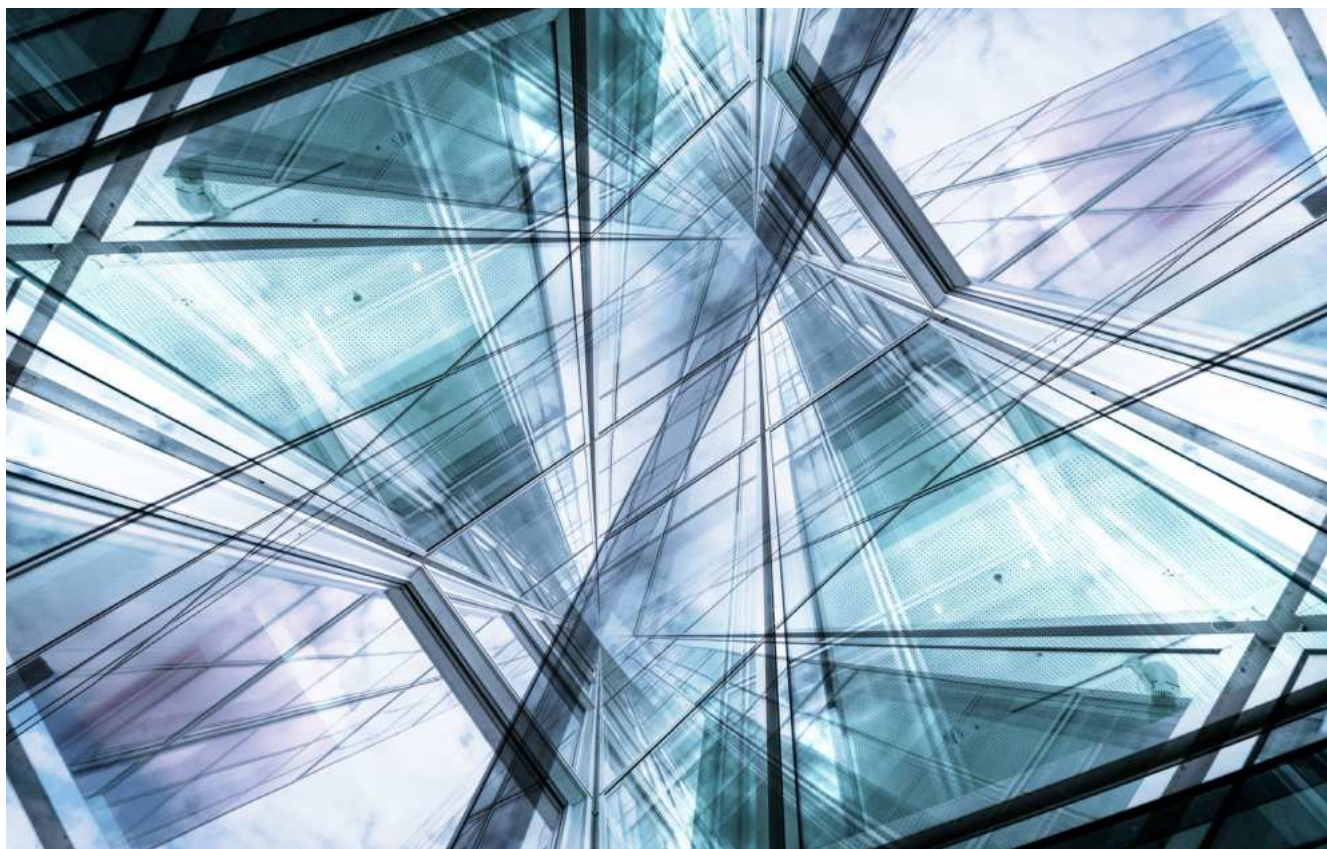
## Szervizszolgáltatásaink

**Az Ön megbízható partnereként számunkra fontos, hogy tanácsadással, szolgáltatásokkal segítsük Önt egy eddig megvalósításában:**

- Termékválasztékunk a vegyi rendszerektől az acél és nylon dübelekig.
- Kompetencia és innováció saját kutatásaink és fejlesztéseink által.
- Globális jelenlét és aktív értékesítési szolgáltatás több mint 100 országban.
- Képzések, akkreditációk, Önnél vagy a fischer Akadémián – cégünk saját képzési és ügyfélszolgálati központjában.
- Képzett, technikai támogatás és tanácsadás, figyelembe véve a gazdaságos rögzítési megoldásokat, a legmodernebb építőanyagokat, szabványokat és irányelveket; igény esetén az építési területen.
- Megfelelő számítások modern szoftverrel.



fischer 360°-szolgáltatás



## Tartalom

|   |           |          |
|---|-----------|----------|
| <b>A Cast-in Channel rendszer rövid bemutatása</b>      | <b>7</b>  | <b>1</b> |
| <b>Termékválaszték részletezése</b>                     | <b>10</b> | <b>2</b> |
| <b>Telepítési útmutató és geometriai meghatározások</b> | <b>23</b> | <b>3</b> |
| <b>Technikai támogatás és a szoftver bemutatása</b>     | <b>26</b> | <b>4</b> |

## fischer Cast-in Channel rendszer bemutatása



A fischer Cast-in Channel rendszer hidegen alakított vagy melegen hengerelt sínekből áll, amelyekhez I alakú vagy hengeres szárú horgonyok vannak hegesztve vagy szegecseelve. A sínben található furatok elősegítik a sín rögzítését fa, vagy egyéb más anyagú zsaluzathoz. A sín belsejében speciális töltőanyag található, amely megakadályozza a beton befolyását az öntési folyamat során. A beton öntése után a zsaluzat és a töltőanyag könnyen eltávolítható, és a speciálisan kialakított síncsavar alkalmazható a különféle rögzítendő elemekhez.

### ■ A fischer Cast-in Channel rendszer használatának előnyei:

- Állíthatóság és egyszerű szerelhetőség
- Könnyű telepítés, egyszerű eszközökkel, a rövid építési idő érdekében
- Az előgyártott termékek rendkívüli módon csökkentik az építésre fordítandó energiát
- Időtakarékos csavarcsatlakozások, az időigényes hegesztés helyett
- Segít az épületszerkezet előtervezésében
- Repedéses betonszerkezetekhez is alkalmazható
- Többféle környezetben alkalmazható a tűzhorganyzásnak és egyéb bevonatoknak köszönhetően
- Az integrált habosított töltőanyag véd a beton befolyásától, továbbá egyszerűen és teljes mértékben eltávolítható a sínből

## A Cast-in Channel rendszer alapelemei

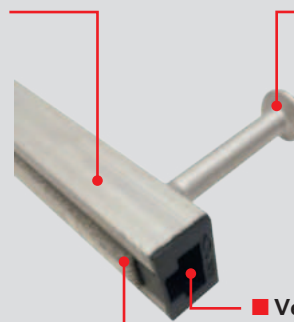


### ■ C-profilú sín:

A külső szerkezetek csatlakoztatása síncsavarral, a terhelés átvitele az épületszerkezetbe.

### ■ Kitöltőanyag és nyílás:

Megakadályozza a folyékony beton bejutását a sínbe, és könnyen eltávolítható.



### ■ Horgony:

Mélyen a betonszerkezetekbe helyezhető és jól terhelhető.

### ■ Végzáró:

Megakadályozza a folyékony beton bejutását a sín mindkét végén, és növeli a sín végeinek teherbírást a betonszerkezetekben.

## Méretezési módszer és engedélyek

### ■ A teljes termékportfóliót szigorúan az alábbiak szerint fejlesztettük

- EN 1992-4 "Betonszerkezetek méretezése - 4. rész: Betonhoz történő rögzítések méretezése"
- EOTA TR047: Technical Report "Lehorgonyzott sínek méretezése" és összekapcsolása a fischer szakértelmével a rögzítéstechnika területén



European Technical Assessment ETA-18/0862  
(fischer Cast-in Channel System)  
(Melegen hengerelt típus)

## Épületek



- Homlokzatok
- Felvonók rögzítése
- Gépészeti alkalmazások

## Ipari és energiaellátó létesítmények



- Homlokzatok
- Gép- és polcögztítés
- Gépészeti alkalmazások
- Felvonók rögzítése

## Metró és vasút építés



- Gépészeti alkalmazások
- Közlekedési jelzőablák rögzítése
- Menekülőjárdák rögzítése

## Út- és hídépítés



- Gépészeti alkalmazások
- Közlekedési jelzőablák rögzítése
- Biztonsági kerítés rögzítése
- Zajvédőfal és biztonsági korlát rögzítése

## Előregyártott betonszerkezet



- Épületszerkezet kapcsolatok
- Gépészeti alkalmazások
- Berendezések rögzítése

## Egyéb alkalmazások



- Stadionépítés (ülésrögztítés, előregyártott elemek és vezetékek rögzítése)
- Parkolóházak, repülőterek



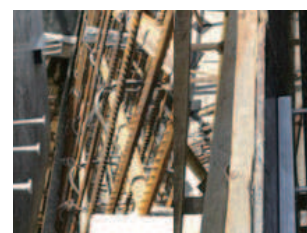
|    |  |                   |
|----|--|-------------------|
| 1  | Changchun Longxiang- üzleti központ                    | Changchun (China) |
| 2  | Guiyang Financial Center épülete                       | Guiyang (China)   |
| 3  | Baoding egészségközpont                                | Baoding (China)   |
| 4  | Hangzhou Xiasha Marriott hotel                         | Hangzhou (China)  |
| 5  | Wuxi Hanglung Plaza                                    | Wuxi (China)      |
| 6  | Dali Kelet-tengeri fejlesztési övezet közhasznú alagút | Dali (China)      |
| 7  | Chengdu Global Foundrie                                | Chengdu (China)   |
| 8  | Shanghai Yoozoo Plaza                                  | Shanghai (China)  |
| 9  | Zhengzhou Media Group kastély                          | Zhengzhou (China) |
| 10 | Tianjing Utility alagút                                | Tianjing (China)  |
| 11 | Zhengzhou Zhengshang Nemzetközi épület                 | Zhengzhou (China) |
| 12 | Chengdu Tianfu Airport City csőterminál                | Chengdu (China)   |
| 13 | Shenzhen Fuji Land Building 1# épület                  | Shenzhen (China)  |
| 14 | Hangzhou Joy City                                      | Hangzhou (China)  |
| 15 | Guizhou Anshun középület                               | Guizhou (China)   |



Baoding egészségközpont



Chengdu Global Foundries



Dali közhasznú alagút





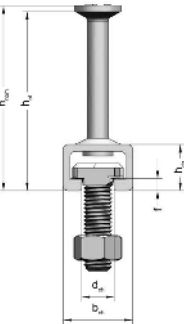
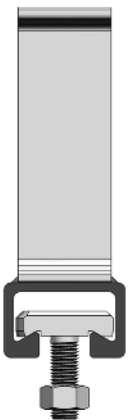


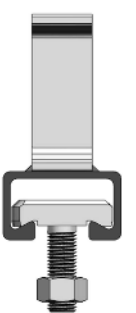
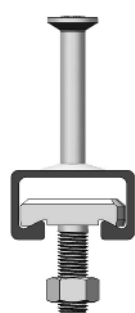
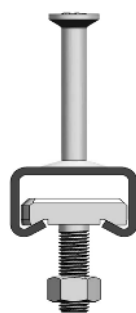
Dali közhasznú alagút

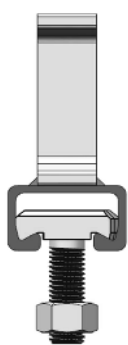











Dali közhasznú alagút



Hangzhou COfCO Joy City

| Profil  | Nem fogazott sínek  |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|--|---|---|
|   | FES-H-52/34   | FES-H-52/34   | FES-C-54/33   | FES-H-50/30  | FES-H-50/30   | FES-C-49/30   |
| <b>Típus</b>  | Melegen hengerelt   | Melegen hengerelt   | Hidegen alakított   | Melegen hengerelt  | Melegen hengerelt   | Hidegen alakított   |
| <b>Geometria</b>  |  |   |   |  |   |   |
|  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Síncsavarak</b>  | FBC-50/30 FBC-N-50/30   |   | FBC-50/30   | FBC-50/30 FBC-N-50/30  |   | FBC-50/30   |
| <b>Menet</b>  | M10 - M20   |   | M10 - M20   | M10 - M20  |   | M10 - M20   |
| <b>A horgony és a sín kapcsolatának tervezési ellenállása</b>                     |   |   |   |  |   |   |
| $N_{Rd,s,c}$ [kN]   | 39.1  | 30.6  | 30.6  | 22.2   | 17.2  | 17.2  |
| $V_{Rd,s,c,y}$ [kN]   | 55.6  | 55.6  | 30.6  | 33.3   | 33.3  | 17.2  |
| $V_{Rd,s,c,x}$ [kN]   | 23.4  | 18.3  | -   | 13.3   | 10.3  | -   |
| <b>A sín deformálódásának tervezési ellenállása</b>                               |   |   |   |  |   |   |
| $N_{Rd,s,l}$ [kN]   | 40.0  | 40.0  | 30.6  | 23.9   | 23.9  | 17.2  |
| $V_{Rd,s,l,y}$ [kN]   | 55.6  | 55.6  | 30.6  | 33.3   | 33.3  | 17.2  |
| $V_{Rd,s,l,x}$ [kN]<br>(yinst included)   | 7.4   | 7.4   | -   | 7.4  | 7.4   | -   |
| <b>A lehorganyzósín mérete</b>  |   |   |   |  |   |   |
| $b_{ch}$ [mm]   | 52.5  | 52.5  | 53.5  | 50   | 50  | 50  |
| $h_{ch}$ [mm]   | 34  | 34  | 33  | 30   | 30  | 30  |
| $d_{ch}$ [mm]   | 22.5  | 22.5  | 21.5  | 22.5   | 22.5  | 22  |
| $f$ [mm]  | 11.5  | 11.5  | 7.5   | 8.1  | 8.1   | 7   |
| $h_{nem,min}$ [mm]  | 160   | 157.5   | 157.5   | 99   | 96.2  | 96.2  |
| $h_{ef,min}$ [mm]   | 155   | 155   | 155   | 94   | 94  | 94  |

| Nem fogazott sínek  |  |   |   |  | Fogazott sínek   |  |
|---|--|---|---|--|--|--|
| FES-H-40/22   | FES-H-40/22  | FES-C-40/25   | FES-C-38/17   | FES-C-28/15  | FES-H-S-38/23  | FES-H-S-29/20  |
| Melegen hengerelt   | Melegen hengerelt  | Hidegen alakított   | Hidegen alakított   | Hidegen alakított  | Melegen hengerelt  | Melegen hengerelt  |
|  | <br> |  |  |  | <br> | <br> |
|   | <b>FBC-40/22</b>   |   | <b>FBC-38/17</b>  | <b>FBC-28/15</b>   | <b>FBC-S-38/23</b>   | <b>FBC-S-29/20</b>   |
|   | M10 - M16  |   | M10 - M16   | M8 - M12   | M12 - M16  | M12  |
| A horgony és a sín kapcsolatának tervezési ellenállása                            |  |   |   |  |  |  |
| 19.4  | 11.1   | 11.1  | 10.0  | 5.0  | 16.8   | 11.2   |
| 22.2  | 22.2   | 11.1  | 10.0  | 5.0  | 16.8   | 11.2   |
| -   | -  | -   | -   | -  | 10.1   | 6.7  |
| A sín deformálódásának tervezési ellenállása                                      |  |   |   |  |  |  |
| 21.1  | 21.1   | 11.1  | 10.0  | 5.0  | 16.8   | 11.2   |
| 22.2  | 22.2   | 11.1  | 10.0  | 5.0  | 16.8   | 11.2   |
| -   | -  | -   | -   | -  | 12.9   | 10.4   |
| A lehorganyzósín mérete   |  |   |   |  |  |  |
| 40  | 40   | 40  | 38  | 28   | 38   | 30   |
| 23.5  | 23.5   | 25  | 17.3  | 15.5   | 23   | 20   |
| 18  | 18   | 18  | 18  | 12   | 18   | 14   |
| 6.2   | 6.2  | 6   | 3   | 2.3  | 6  | 5.2  |
| 84  | 92   | 81  | 78  | 46.5   | 99.2   | 79.2   |
| 79  | 90   | 79  | 76  | 45   | 97   | 77   |

## Cast-in Channel rendszer

2



Hidegen alakított  
Cast-in Channel rendszer

### Alkalmazások

- Alkalmos minden típusú épülethez vagy szerkezethez
- Függetlenfalak
- Előregyártott épületek

### Előnyök

- Kiváló korrózióállóság
- Könnyű beállíthatóság
- Gazdaságos megoldás



Nem fogazott melegen hengerelt  
Cast-in Channel rendszer

### Alkalmazások

- Alkalmos minden típusú épülethez vagy szerkezethez
- Függetlenfalak
- Előregyártott épületek
- Ipari felhasználás / vasút

### Előnyök

- Melegen hengerelés
- Kiváló korrózióállóság
- Könnyű beállíthatóság
- Ellenáll a hosszirányú nyírási terheléseknek a megfelelő hornyos síncsavarral alkalmazva



Fogazott melegen hengerelt  
Cast-in Channel rendszer

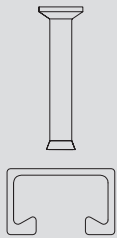
### Alkalmazások

- Alkalmos minden típusú épülethez vagy szerkezethez
- Metró/aluljáró
- Közmű alagút
- Előregyártott épületek

### Előnyök

- Melegen hengerelés fogazott kialakítással
- Ellenáll a hosszirányú nyírási terheléseknek
- Kiváló korrózióállóság
- Könnyű beállíthatóság

## Cast-in Channel anyaga

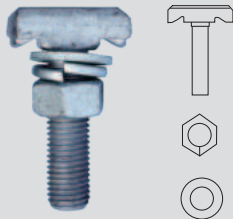


|                          | Elemek  | Mechanikai tulajdonságok |              | Bevonat     |               | Bevonat szabvány                                |
|--------------------------|---------|--------------------------|--------------|-------------|---------------|---|
|                          |         |                          |              |             |               |   |
| <b>Melegen hengerelt</b> | Sín     | 1.0038, 1.0044           | EN10025:2004 | HDG ≥ 50 μm | Zn-Al ≥ 25 μm | EN ISO 10684:2004+AC:2009<br>10684:2004+AC:2009 |
|                          |         | 1.0976, 1.0979           | EN10149:2013 | HDG ≥ 50 μm | Zn-Al ≥ 25 μm |   |
|                          | Horgony | 1.0038, 1.0213, 1.0214   | EN10025:2004 | HDG ≥ 50 μm | Zn-Al ≥ 25 μm |   |
|                          |         | 1.5523, 1.5535           | EN10263:2017 | HDG ≥ 50 μm | Zn-Al ≥ 25 μm |   |
| <b>Hidegen alakított</b> | Sín     | 1.0038, 1.0044           | EN10025:2004 | HDG ≥ 50 μm | Zn-Al ≥ 25 μm | EN ISO 10684:2004+AC:2009                       |
|                          |         | 1.0976, 1.0979           | EN10149:2013 | HDG ≥ 50 μm | Zn-Al ≥ 25 μm |   |
|                          | Horgony | 1.0038, 1.0213, 1.0214   | EN10025:2004 | HDG ≥ 50 μm | Zn-Al ≥ 25 μm |   |
|                          |         | 1.5523, 1.5535           | EN10263:2017 | HDG ≥ 50 μm | Zn-Al ≥ 25 μm |   |

2

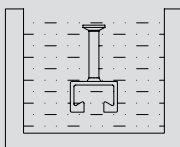
Termékválaszték részletezése

## Síncsavar anyaga

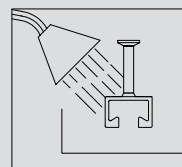


|                  | Elemek                           | Anyaga                         | Szabvány                                     | Bevonat                         |  |
|------------------|----------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------|--|
|                  |                                  |                                |  |                                 |  |
| <b>Síncsavar</b> | Csavar                           | acél 8.8                       | EN ISO898-1:2013                             | Galvanizált<br>EN ISO 4042:2018 | HDG ≥ 50 μm<br>EN ISO 10684:2004+AC:2009 |
|                  | Hatlapú anya<br>EN ISO 4032:2012 | property class:<br>5 vagy 8    | EN ISO898-2:2012                             |                                 |  |
|                  | Sima alátét                      | Keménységi osztály<br>A≥200 HV | EN ISO 7089:2000<br>és<br>EN ISO 7093-1:2000 |                                 |  |
|                  | Rugós alátét                     | Rugóacél                       | DIN 127                                      |                                 |  |

## Cast-in Channel rendszer korrózióvédelme



- Tűzihorganyzott cink bevonat
- A termék merítése olvadt cinkbe a fém-cink bevonat felvitele céljából
- A Cast in Channel szokásos felületkezelése a korrózióvédelem érdekében



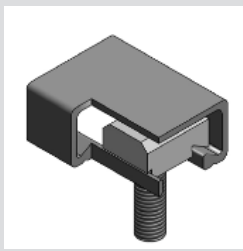
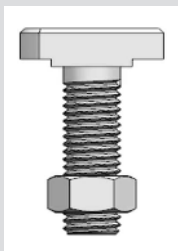
- Cink-alumínium ötvözet bevonat
- Festett bevonat
- Jobb korróziógátló hatás, mint a tűzihorganyzott cink esetén

## Síncsavar

- A választék háromféle fischer síncsavart tartalmaz, ami megfelelően alkalmazható a különféle Cast-in sínekhez, és rögzítőrendszerként megfelel a többszöri felhasználhatóság igényeinek.

2

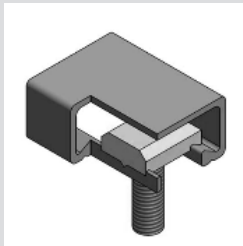
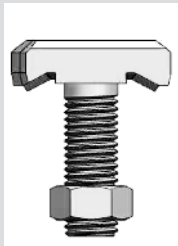
Termékválaszték részletezése



### Standard síncsavar

Cast-in Channel rendszer nem fogazott belső felülettel és sima felületű síncsavarral kombinálva

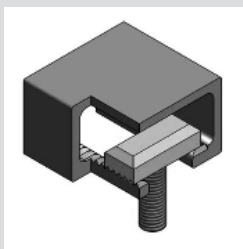
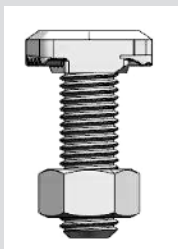
- Két irányú terhelhetőség
- A csavar végén hornyolt jelölés található
- Acélminőség: 8.8



### Hornyolt síncsavar

Cast-in Channel rendszer nem fogazott belső felülettel és sima felületű hornyolt síncsavarral kombinálva

- Melegen hengerelt profil fogazás nélkül
- Minden irányú terhelhetőség
- Terhelhetőség a sín hosszirányában
- A csavar végén két hornyolt jelölés található
- Acélminőség: 8.8



### Fogazott síncsavar

Cast-in Channel rendszer fogazott belső felülettel, és fogazott reteszelő síncsavarokkal, ami megfelelően illeszkedik a sínhez.

- Melegen hengerelt profilok fogazattal
- Minden irányú terhelhetőség
- Engedélyezett terhelhetőség a sín hosszirányában
- A csavar végén két eltolt hornyolt jelölés található
- Acélminőség: 8.8



## Sín megnevezések magyarázata

**FES-H-S-I-52/34-xxxx-HDG(-Rxxxx)**

Fischer Einlege Schiene  
(fischer Cast-in Channel rendszer)

C - Hidegen alakított  
H - Melegen hengerelt

Fogazott

Horgony  
Figyelem: A hengeres horgonyok tekinthetők standardnak, külön rövidítés nincs az elnevezésben

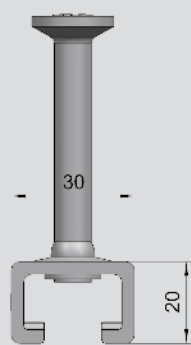
Szélesség: 52mm

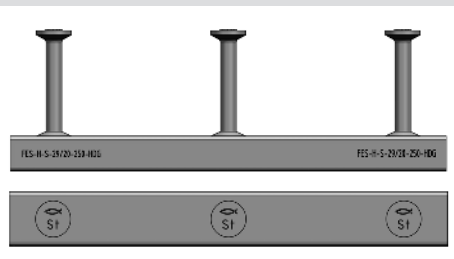
Magasság: 34mm

Hossz [mm]

Bevonat  
HDG: > 50µm

Csak ívelt sínekhez:  
R [mm]





**Példa:**  
Normál, nem ívelt sín

**FES-H-S-29/20-1050-HDG**

Fogazott, melegen hengerelt sín  
Hengeres horgony  
Tűzhorganyzott

2

Termékválaszték részletezése

## Hidegen alakított Cast-in Channel

| Profil | Cikk-szám            | Megnevezés           | Hossz (mm) | Horgony [n] | Fogazott (I/N)   | Hengeres horgony/ I horgony | Bevonat | Síncsavar    |                 |
|--------|----------------------|----------------------|------------|-------------|------------------|-----------------------------|---------|--------------|-----------------|
|        |                      |                      |            |             |                  |                             |         | Csavar típus | Menet méret     |
| 28/15  | 552543               | FES-C-28/15-100-HDG  | 100        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG     | FBC-28/15    | M6,M8, M10,M12  |
|        | 552544               | FES-C-28/15-150-HDG  | 150        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552545               | FES-C-28/15-200-HDG  | 200        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552546               | FES-C-28/15-250-HDG  | 250        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552547               | FES-C-28/15-300-HDG  | 300        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552548               | FES-C-28/15-350-HDG  | 350        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552549               | FES-C-28/15-450-HDG  | 450        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552550               | FES-C-28/15-500-HDG  | 500        | 4           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552551               | FES-C-28/15-850-HDG  | 850        | 5           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552552               | FES-C-28/15-1050-HDG | 1050       | 6           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552553               | FES-C-28/15-3050-HDG | 3050       | 16          | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
| 552554 | FES-C-28/15-6070-HDG | 6070                 | 31         | N           | Hengeres horgony | HDG                         |         |              |                 |
| 38/17  | 552555               | FES-C-38/17-100-HDG  | 100        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG     | FBC-38/17    | M8,M10, M12,M16 |
|        | 552556               | FES-C-38/17-150-HDG  | 150        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552557               | FES-C-38/17-200-HDG  | 200        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552558               | FES-C-38/17-250-HDG  | 250        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552559               | FES-C-38/17-300-HDG  | 300        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552560               | FES-C-38/17-350-HDG  | 350        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552561               | FES-C-38/17-450-HDG  | 450        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552562               | FES-C-38/17-500-HDG  | 500        | 4           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552563               | FES-C-38/17-850-HDG  | 850        | 5           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552564               | FES-C-38/17-1050-HDG | 1050       | 6           | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552565               | FES-C-38/17-3050-HDG | 3050       | 16          | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |
|        | 552566               | FES-C-38/17-6070-HDG | 6070       | 31          | N                | Hengeres horgony            | HDG     |              |                 |

## Hidegen alakított Cast-in Channel

2

Termékválaszték részletezése

| Profil | Cikk-szám            | Megnevezés           | Hossz (mm) | Horgony [n] | Fogazott (I/N)   | Hengeres horgony/ I horgony | Bevo-nat | Síncsavar    |                  |
|--------|----------------------|----------------------|------------|-------------|------------------|-----------------------------|----------|--------------|------------------|
|        |                      |                      |            |             |                  |                             |          | Csavar típus | Menet méret      |
| 40/25  | 552567               | FES-C-40/25-150-HDG  | 150        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      | FBC-40/22    | M10,M12, M16     |
|        | 552568               | FES-C-40/25-200-HDG  | 200        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552569               | FES-C-40/25-250-HDG  | 250        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552570               | FES-C-40/25-300-HDG  | 300        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552571               | FES-C-40/25-350-HDG  | 350        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552572               | FES-C-40/25-400-HDG  | 400        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552573               | FES-C-40/25-550-HDG  | 550        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552574               | FES-C-40/25-800-HDG  | 800        | 4           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552575               | FES-C-40/25-1050-HDG | 1050       | 5           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552576               | FES-C-40/25-3050-HDG | 3050       | 13          | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
| 552577 | FES-C-40/25-6070-HDG | 6070                 | 25         | N           | Hengeres horgony | HDG                         |          |              |                  |
| 49/30  | 552578               | FES-C-49/30-150-HDG  | 150        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      | FBC-50/30    | M10,M12, M16,M20 |
|        | 552579               | FES-C-49/30-200-HDG  | 200        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552580               | FES-C-49/30-250-HDG  | 250        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552581               | FES-C-49/30-300-HDG  | 300        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552582               | FES-C-49/30-350-HDG  | 350        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552583               | FES-C-49/30-400-HDG  | 400        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552584               | FES-C-49/30-550-HDG  | 550        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552585               | FES-C-49/30-800-HDG  | 800        | 4           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552586               | FES-C-49/30-1050-HDG | 1050       | 5           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552587               | FES-C-49/30-3050-HDG | 3050       | 13          | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
| 552588 | FES-C-49/30-6070-HDG | 6070                 | 25         | N           | Hengeres horgony | HDG                         |          |              |                  |
| 54/33  | 552589               | FES-C-54/33-150-HDG  | 150        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      | FBC-50/30    | M10,M12, M16,M20 |
|        | 552590               | FES-C-54/33-200-HDG  | 200        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552591               | FES-C-54/33-250-HDG  | 250        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552592               | FES-C-54/33-300-HDG  | 300        | 2           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552593               | FES-C-54/33-350-HDG  | 350        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552594               | FES-C-54/33-400-HDG  | 400        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552595               | FES-C-54/33-550-HDG  | 550        | 3           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552596               | FES-C-54/33-800-HDG  | 800        | 4           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552597               | FES-C-54/33-1050-HDG | 1050       | 5           | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552598               | FES-C-54/33-3050-HDG | 3050       | 13          | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |
|        | 552599               | FES-C-54/33-6070-HDG | 6070       | 25          | N                | Hengeres horgony            | HDG      |              |                  |



## Melegen hengerelt Cast-in Channel

| Profil | Cikk-szám             | Megnevezés             | Hossz (mm) | Horgony [n] | Fogazott (Y/N) | Hengeres horgony/ I horgony | Bevonat | Síncsavar    |              |
|--------|-----------------------|------------------------|------------|-------------|----------------|-----------------------------|---------|--------------|--------------|
|        |                       |                        |            |             |                |                             |         | Csavar típus | Menet méret  |
| 29/20  | 552446                | FES-H-S-29/20-150-HDG  | 150        | 2           | I              | Hengeres horgony            | HDG     | FBC-S-29/20  | M12          |
|        | 552447                | FES-H-S-29/20-200-HDG  | 200        | 2           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552448                | FES-H-S-29/20-250-HDG  | 250        | 2           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552449                | FES-H-S-29/20-300-HDG  | 300        | 3           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552450                | FES-H-S-29/20-350-HDG  | 350        | 3           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552451                | FES-H-S-29/20-400-HDG  | 400        | 3           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552452                | FES-H-S-29/20-500-HDG  | 500        | 4           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552453                | FES-H-S-29/20-850-HDG  | 850        | 5           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552454                | FES-H-S-29/20-1050-HDG | 1050       | 6           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552455                | FES-H-S-29/20-3050-HDG | 3050       | 16          | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552456                | FES-H-S-29/20-6070-HDG | 6070       | 31          | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
| 38/23  | 552457                | FES-H-S-38/23-150-HDG  | 150        | 2           | I              | Hengeres horgony            | HDG     | FBC-S-38/23  | M12,M16      |
|        | 552458                | FES-H-S-38/23-200-HDG  | 200        | 2           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552459                | FES-H-S-38/23-250-HDG  | 250        | 2           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552460                | FES-H-S-38/23-300-HDG  | 300        | 2           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552461                | FES-H-S-38/23-350-HDG  | 350        | 3           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552462                | FES-H-S-38/23-400-HDG  | 400        | 3           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552463                | FES-H-S-38/23-550-HDG  | 550        | 3           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552464                | FES-H-S-38/23-850-HDG  | 850        | 5           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552465                | FES-H-S-38/23-1050-HDG | 1050       | 5           | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552466                | FES-H-S-38/23-3050-HDG | 3050       | 13          | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552467                | FES-H-S-38/23-6070-HDG | 6070       | 25          | I              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
| 40/22  | 552468                | FES-H-40/22-150-HDG    | 150        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     | FBC-40/22    | M10,M12, M16 |
|        | 552469                | FES-H-40/22-200-HDG    | 200        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552470                | FES-H-40/22-250-HDG    | 250        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552471                | FES-H-40/22-300-HDG    | 300        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552472                | FES-H-40/22-350-HDG    | 350        | 3           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552473                | FES-H-40/22-400-HDG    | 400        | 3           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552474                | FES-H-40/22-550-HDG    | 550        | 3           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552475                | FES-H-40/22-800-HDG    | 800        | 4           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552476                | FES-H-40/22-1050-HDG   | 1050       | 5           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552477                | FES-H-40/22-1300-HDG   | 1300       | 6           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552478                | FES-H-40/22-1550-HDG   | 1550       | 7           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552479                | FES-H-40/22-1800-HDG   | 1800       | 8           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552480                | FES-H-40/22-2050-HDG   | 2050       | 9           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552481                | FES-H-40/22-2300-HDG   | 2300       | 10          | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552482                | FES-H-40/22-3050-HDG   | 3050       | 13          | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552483                | FES-H-40/22-6070-HDG   | 6070       | 25          | N              | Hengeres horgony            | HDG     |              |              |
|        | 552507                | FES-H-I-40/22-150-HDG  | 150        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |              |              |
|        | 552508                | FES-H-I-40/22-200-HDG  | 200        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |              |              |
|        | 552509                | FES-H-I-40/22-250-HDG  | 250        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |              |              |
|        | 552510                | FES-H-I-40/22-300-HDG  | 300        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |              |              |
| 552511 | FES-H-I-40/22-350-HDG | 350                    | 3          | N           | I horgony      | HDG                         |         |              |              |
| 50/30  | 552512                | FES-H-I-40/22-400-HDG  | 400        | 3           | N              | I horgony                   | HDG     | FBC-40/22    | M10,M12,M16  |

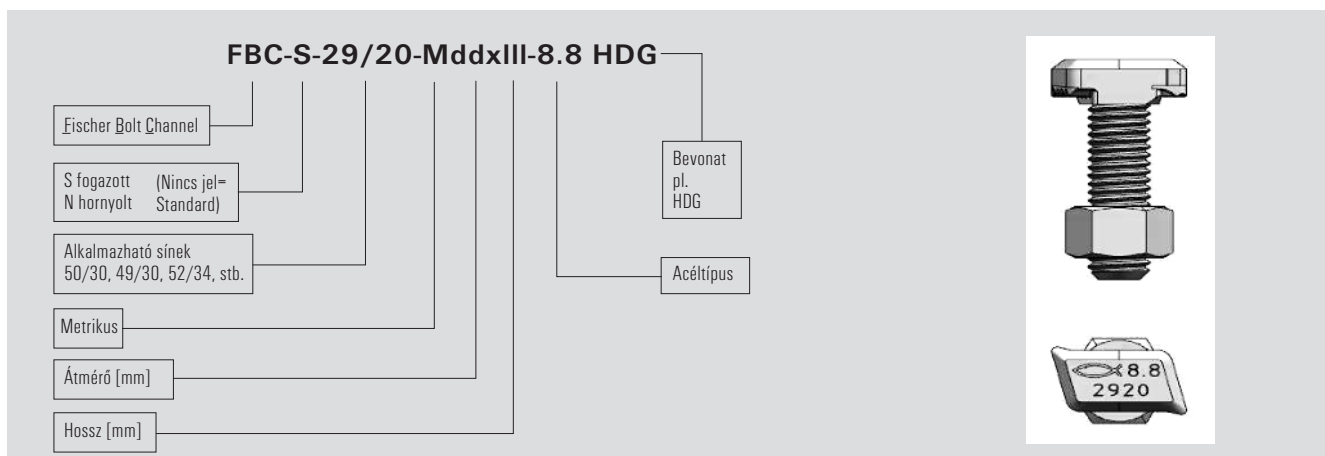
## Melegen hengerelt Cast-in Channel

2

Termékválaszték részletezése

| Profil | Cikk-szám            | Megnevezés           | Hossz (mm) | Horgony [n] | Fogazott (I/N) | Hengeres horgony/ I horgony | Bevonat | Síncsavar                        |   |
|--------|----------------------|----------------------|------------|-------------|----------------|-----------------------------|---------|----------------------------------|---|
|        |                      |                      |            |             |                |                             |         | Csavar típus                     | Menet méret   |
| 50/30  | 552513               | FES-H-40/22-550-HDG  | 550        | 3           | N              | I horgony                   | HDG     | FBC-40/22                        | M10,M12,M16   |
|        | 552514               | FES-H-40/22-1050-HDG | 1050       | 5           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552515               | FES-H-40/22-6070-HDG | 6070       | 25          | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
| 50/30  | 552484               | FES-H-50/30-150-HDG  | 150        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     | FBC-50/30<br>vagy<br>FBC-N-50/30 | M10,M12,<br>M16, M20<br>FBC-50/30<br>vagy<br>M20<br>FBC-N-50/30 |
|        | 552485               | FES-H-50/30-200-HDG  | 200        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552486               | FES-H-50/30-250-HDG  | 250        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552487               | FES-H-50/30-300-HDG  | 300        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552488               | FES-H-50/30-350-HDG  | 350        | 3           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552489               | FES-H-50/30-400-HDG  | 400        | 3           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552490               | FES-H-50/30-550-HDG  | 550        | 3           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552492               | FES-H-50/30-800-HDG  | 800        | 4           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552493               | FES-H-50/30-1050-HDG | 1050       | 5           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552494               | FES-H-50/30-3050-HDG | 3050       | 13          | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552495               | FES-H-50/30-6070-HDG | 6070       | 25          | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552516               | FES-H-50/30-150-HDG  | 150        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552517               | FES-H-50/30-200-HDG  | 200        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552518               | FES-H-50/30-250-HDG  | 250        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552519               | FES-H-50/30-300-HDG  | 300        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552520               | FES-H-50/30-350-HDG  | 350        | 3           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552521               | FES-H-50/30-400-HDG  | 400        | 3           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552522               | FES-H-50/30-550-HDG  | 550        | 3           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552523               | FES-H-50/30-1050-HDG | 1050       | 5           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552524               | FES-H-50/30-6070-HDG | 6070       | 25          | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
| 52/34  | 552496               | FES-H-52/34-150-HDG  | 170        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     | FBC-50/30<br>vagy<br>FBC-N-50/30 | M10,M12,<br>M16,M20<br>FBC-50/30<br>vagy<br>M20<br>FBC-N-50/30  |
|        | 552497               | FES-H-52/34-200-HDG  | 200        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552498               | FES-H-52/34-250-HDG  | 250        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552499               | FES-H-52/34-300-HDG  | 320        | 2           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552500               | FES-H-52/34-350-HDG  | 350        | 3           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552501               | FES-H-52/34-400-HDG  | 400        | 3           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552502               | FES-H-52/34-550-HDG  | 550        | 3           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552503               | FES-H-52/34-800-HDG  | 800        | 4           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552504               | FES-H-52/34-1050-HDG | 1050       | 5           | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552505               | FES-H-52/34-3050-HDG | 3050       | 13          | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552506               | FES-H-52/34-6070-HDG | 6070       | 25          | N              | Hengeres horgony            | HDG     |                                  |   |
|        | 552525               | FES-H-52/34-150-HDG  | 150        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552526               | FES-H-52/34-200-HDG  | 200        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552527               | FES-H-52/34-250-HDG  | 250        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552528               | FES-H-52/34-300-HDG  | 300        | 2           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552529               | FES-H-52/34-350-HDG  | 350        | 3           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552530               | FES-H-52/34-400-HDG  | 400        | 3           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
|        | 552531               | FES-H-52/34-550-HDG  | 550        | 3           | N              | I horgony                   | HDG     |                                  |   |
| 552532 | FES-H-52/34-1050-HDG | 1050                 | 5          | N           | I horgony      | HDG                         |         |                                  |   |
| 552533 | FES-H-52/34-6070-HDG | 6070                 | 25         | N           | I horgony      | HDG                         |         |                                  |   |

## Síncsavarak megnevezésének magyarázata



## Síncsavar (Standard/Hornyolt/Fogazott)

| Profil    | Cikk-szám | Megnevezés                | Menet-méret | Hossz (mm) | Acél osztály | Bevonat | Alkalmos sín               |
|-----------|-----------|---------------------------|-------------|------------|--------------|---------|----------------------------|
| FBC-28/15 | 552600    | FBC-28/15-M8x40-8.8-HDG   | M8          | 40         | 8.8          | HDG     | FES-C-28/15                |
|           | 552604    | FBC-28/15-M10x40-8.8-HDG  | M10         | 40         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552605    | FBC-28/15-M12x30-8.8-HDG  | M12         | 30         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552606    | FBC-28/15-M12x40-8.8-HDG  | M12         | 40         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552607    | FBC-28/15-M12x60-8.8-HDG  | M12         | 60         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552609    | FBC-28/15-M12x80-8.8-HDG  | M12         | 80         | 8.8          | HDG     |                            |
| FBC-38/17 | 552610    | FBC-38/17-M10x30-8.8-HDG  | M10         | 30         | 8.8          | HDG     | FES-C-38/17                |
|           | 552613    | FBC-38/17-M10x40-8.8-HDG  | M10         | 40         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552616    | FBC-38/17-M10x60-8.8-HDG  | M10         | 60         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552619    | FBC-38/17-M10x80-8.8-HDG  | M10         | 80         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552622    | FBC-38/17-M12x40-8.8-HDG  | M12         | 40         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552623    | FBC-38/17-M12x60-8.8-HDG  | M12         | 60         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552624    | FBC-38/17-M12x80-8.8-HDG  | M12         | 80         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552625    | FBC-38/17-M16x50-8.8-HDG  | M16         | 50         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552626    | FBC-38/17-M16x80-8.8-HDG  | M16         | 80         | 8.8          | HDG     |                            |
| FBC-40/22 | 552627    | FBC-40/22-M12x40-8.8-HDG  | M12         | 40         | 8.8          | HDG     | FES-H-40/22<br>FES-C-40/25 |
|           | 552628    | FBC-40/22-M12x50-8.8-HDG  | M12         | 50         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552629    | FBC-40/22-M12x60-8.8-HDG  | M12         | 60         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552630    | FBC-40/22-M12x80-8.8-HDG  | M12         | 80         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552637    | FBC-40/22-M12x100-8.8-HDG | M12         | 100        | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552650    | FBC-40/22-M16x50-8.8-HDG  | M16         | 50         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552655    | FBC-40/22-M16x60-8.8-HDG  | M16         | 60         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552656    | FBC-40/22-M16x80-8.8-HDG  | M16         | 80         | 8.8          | HDG     |                            |
|           | 552657    | FBC-40/22-M16x100-8.8-HDG | M16         | 100        | 8.8          | HDG     |                            |

**Síncsavar (Standard/Hornyolt/Fogazott)**
**2**
**Termékválaszték részletezése**

| Profil        | Cikk-szám                 | Megnevezés                  | Menet-méret | Hossz (mm) | Acél osztály | Bevonat | Alkalmas sín   |
|---------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|------------|--------------|---------|--|
| FBC-50/30     | <b>552658</b>             | FBC-50/30-M12x40-8.8-HDG    | M12         | 40         | 8.8          | HDG     | <b>FES-C-49/30<br/>FES-H-50/30<br/>FES-H-52/34<br/>FES-C-54/33</b> |
|               | <b>552659</b>             | FBC-50/30-M12x50-8.8-HDG    | M12         | 50         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552661</b>             | FBC-50/30-M12x60-8.8-HDG    | M12         | 60         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552663</b>             | FBC-50/30-M12x80-8.8-HDG    | M12         | 80         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552667</b>             | FBC-50/30-M12x100-8.8-HDG   | M12         | 100        | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552669</b>             | FBC-50/30-M16x50-8.8-HDG    | M16         | 50         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552671</b>             | FBC-50/30-M16x60-8.8-HDG    | M16         | 60         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552673</b>             | FBC-50/30-M16x80-8.8-HDG    | M16         | 80         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552675</b>             | FBC-50/30-M16x100-8.8-HDG   | M16         | 100        | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552676</b>             | FBC-50/30-M16x125-8.8-HDG   | M16         | 125        | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552677</b>             | FBC-50/30-M20x60-8.8-HDG    | M20         | 60         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552678</b>             | FBC-50/30-M20x80-8.8-HDG    | M20         | 80         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552679</b>             | FBC-50/30-M20x100-8.8-HDG   | M20         | 100        | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552684</b>             | FBC-50/30-M20x125-8.8-HDG   | M20         | 125        | 8.8          | HDG     |  |
| <b>552686</b> | FBC-50/30-M20x200-8.8-HDG | M20                         | 200         | 8.8        | HDG          |         |  |
| FBC-N-50/30   | <b>552689</b>             | FBC-N-50/30-M20x60-8.8-HDG  | M20         | 60         | 8.8          | HDG     | <b>FES-H-50/30<br/>FES-H-52/34</b>                                 |
|               | <b>552690</b>             | FBC-N-50/30-M20x80-8.8-HDG  | M20         | 80         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552691</b>             | FBC-N-50/30-M20x100-8.8-HDG | M20         | 100        | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552693</b>             | FBC-N-50/30-M20x125-8.8-HDG | M20         | 125        | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552699</b>             | FBC-N-50/30-M20x200-8.8-HDG | M20         | 200        | 8.8          | HDG     |  |
| FBC-S-29/20   | <b>552700</b>             | FBC-S-29/20-M12x40-8.8-HDG  | M12         | 40         | 8.8          | HDG     | <b>FES-H-S-29/20</b>   |
|               | <b>552704</b>             | FBC-S-29/20-M12x50-8.8-HDG  | M12         | 50         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552705</b>             | FBC-S-29/20-M12x60-8.8-HDG  | M12         | 60         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552711</b>             | FBC-S-29/20-M12x80-8.8-HDG  | M12         | 80         | 8.8          | HDG     |  |
| FBC-S-38/23   | <b>552712</b>             | FBC-S-38/23-M12x40-8.8-HDG  | M12         | 40         | 8.8          | HDG     | <b>FES-H-S-38/23</b>   |
|               | <b>552713</b>             | FBC-S-38/23-M12x50-8.8-HDG  | M12         | 50         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552714</b>             | FBC-S-38/23-M12x60-8.8-HDG  | M12         | 60         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552718</b>             | FBC-S-38/23-M12x80-8.8-HDG  | M12         | 80         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552719</b>             | FBC-S-38/23-M16x40-8.8-HDG  | M16         | 40         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552720</b>             | FBC-S-38/23-M16x60-8.8-HDG  | M16         | 60         | 8.8          | HDG     |  |
|               | <b>552721</b>             | FBC-S-38/23-M16x100-8.8-HDG | M16         | 100        | 8.8          | HDG     |  |

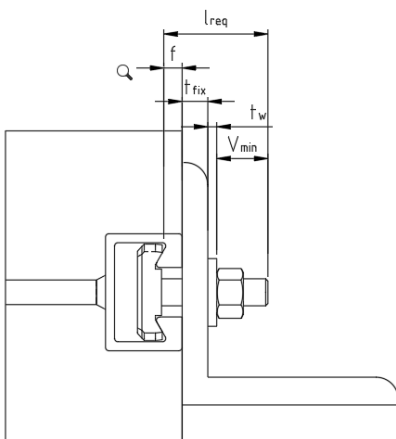
## Síncsavar tervezési ellenállása

| Tervezési ellenállás |                     |                  |      |      |       |       |
|----------------------|---------------------|------------------|------|------|-------|-------|
| Termék megnevezés    | Szilárdsági osztály | Terhelhetőség    | M10  | M12  | M16   | M20   |
| <b>FBC-S-29/20</b>   | Acéltípus: 8.8      | $N_{Rd,s}$ [kN]  |      | 32.3 |       |       |
|                      |                     | $V_{Rd,s}$ [kN]  |      | 27.0 |       |       |
|                      |                     | $MO_{Rd,s}$ [Nm] |      | 83.8 |       |       |
| <b>FBC-S-38/23</b>   | Acéltípus: 8.8      | $N_{Rd,s}$ [kN]  |      | 44.9 | 47.7  |       |
|                      |                     | $V_{Rd,s}$ [kN]  |      | 27.0 | 50.2  |       |
|                      |                     | $MO_{Rd,s}$ [Nm] |      | 83.8 | 213.1 |       |
| <b>FBC-40/22</b>     | Acéltípus: 8.8      | $N_{Rd,s}$ [kN]  | 30.9 | 36.7 | 54.8  |       |
|                      |                     | $V_{Rd,s}$ [kN]  | 18.6 | 27.0 | 50.2  |       |
|                      |                     | $MO_{Rd,s}$ [Nm] | 47.8 | 83.8 | 213.1 |       |
| <b>FBC-50/30</b>     | Acéltípus: 8.8      | $N_{Rd,s}$ [kN]  | 30.9 | 44.9 | 64.3  | 84.8  |
|                      |                     | $V_{Rd,s}$ [kN]  | 18.6 | 27.0 | 50.2  | 78.4  |
|                      |                     | $MO_{Rd,s}$ [Nm] | 47.8 | 83.8 | 213.1 | 415.4 |
| <b>FBC-N-50/30</b>   | Acéltípus: 8.8      | $N_{Rd,s}$ [kN]  |      |      |       | 95.0  |
|                      |                     | $V_{Rd,s}$ [kN]  |      |      |       | 78.4  |
|                      |                     | $MO_{Rd,s}$ [Nm] |      |      |       | 415.4 |

A fenti táblázat mutatja a különböző átmérőjű és profilú fischer síncsavarok tervezési ellenállását.

$N_{Rd,s}$  a húzóerőkkel szembeni ellenállás,  $V_{Rd,s}$  nyíróterheléssel szembeni ellenállás és  $MO_{Rd,s}$  a hajlítási ellenállás.

## Síncsavar szerelési paraméterek



| $V_{min}$ / méret |                |
|-------------------|----------------|
| Síncsavar         | $V_{min}$ [mm] |
| <b>M10</b>        | 14.5           |
| <b>M12</b>        | 17.0           |
| <b>M16</b>        | 20.5           |
| <b>M20</b>        | 26.0           |

| Cast-in Channel peremvastagság f |                |
|----------------------------------|----------------|
| Profil                           | Vastagság [mm] |
| <b>29/20</b>                     | 5.2            |
| <b>38/23</b>                     | 6.0            |
| <b>40/22</b>                     | 6.2            |
| <b>50/30</b>                     | 8.1            |
| <b>52/34</b>                     | 11.5           |

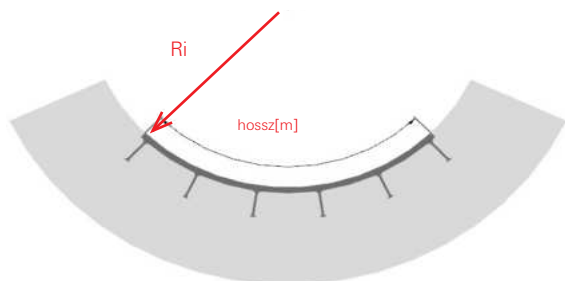
- $l_{req}$  = szükséges csavarhossz
- $t_{fix}$  = rögzítendő tárgy vastagsága
- $f$  = profil perem vastagsága
- $t_w$  = alátét vastagsága
- $v_{min}$  = anya magassága EN ISO 4032 + csavartűnyúlás 5 mm (M20: 7 mm)

## Ívelt Cast-in Channel rendszer

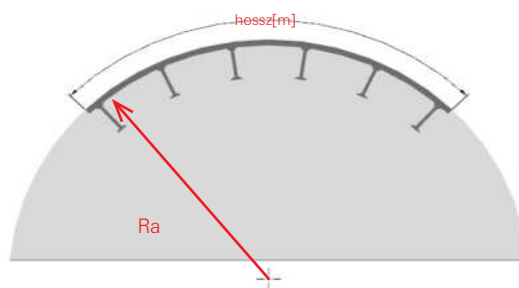
2

- Az olyan magas követelményű alkalmazásokhoz, mint az alagutak, ívelt falak szennyvízkezelő létesítményeknél, a fischer testreszabott megoldásként ívelt Cast-in Channel rendszer termékeket is biztosít. A fischer ezáltal az Ön igényeihez testreszabott megoldásokat is kínál, egyedi alkalmazásként. Az ilyen típusú speciális termékek közé tartozik az ívelt sín, a megerősített sín, stb.

### Szerelés belső íven

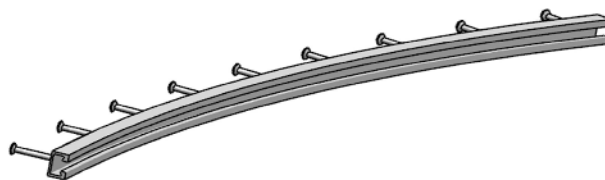
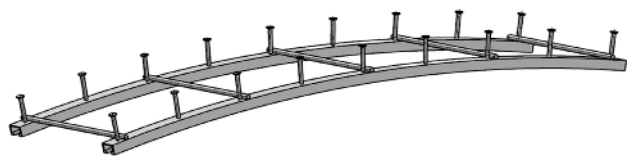


### Szerelés külső íven

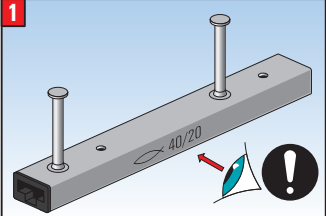
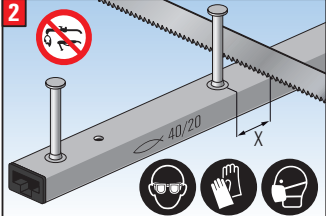
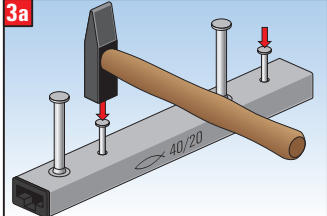
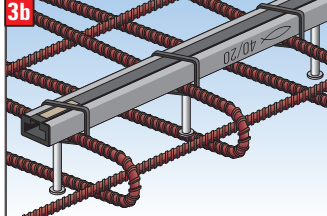
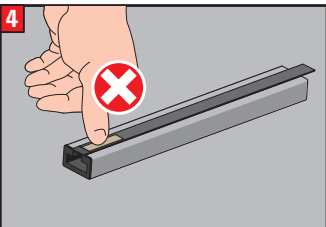
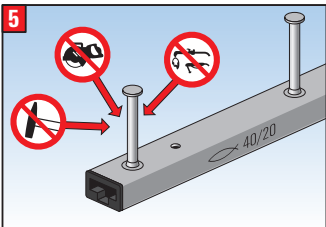
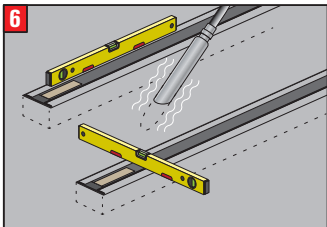
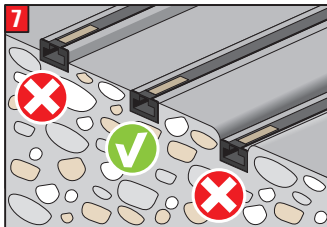
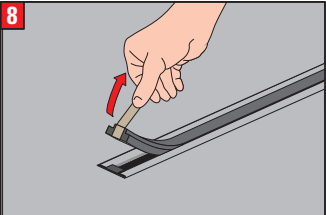



### Javasolt minimális hajlítási sugár

| Profil               | Nem fogazott, melegen hengerelt |       |       | Fogazott, melegen hengerelt |       |
|----------------------|---------------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|
|                      | 40/22                           | 50/30 | 52/34 | 29/20                       | 38/23 |
| <b>Ri min [m]</b>    | 0.80                            | 0.80  | 0.80  | 0.55                        | 0.70  |
| <b>Ra min [m]</b>    | 2.10                            | 2.10  | 3.60  | 1.80                        | 2.10  |
| <b>Hossz min [m]</b> | 1.50                            | 1.50  | 1.50  | 0.50                        | 0.50  |
| <b>Hossz max [m]</b> | 5.80                            | 5.80  | 5.80  | 5.80                        | 5.80  |

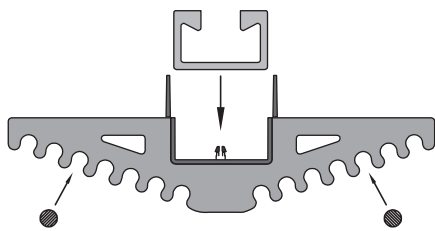


## Sín szerelése

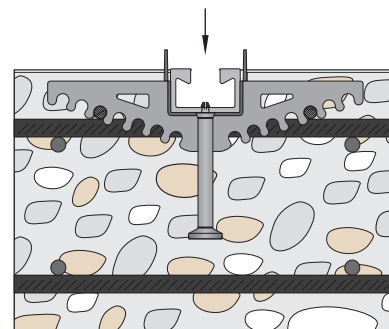










| X          |  |
|------------|---|
| 25 - 35 mm | S - 29/20<br>S - 38/23<br>40/22<br>50/30<br>I - 50/30<br>I - 52/34                |
| 35 mm      | 52/34   |

## Fej feletti alkalmazás szerelése

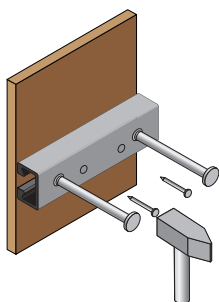


Csatlakoztassa a Cast-in Channel-t a műanyag elemhez

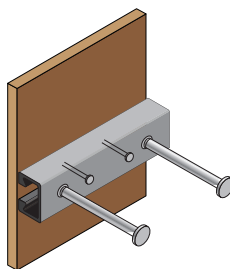


Csatlakoztassa a műanyag elemet a betonacélhoz

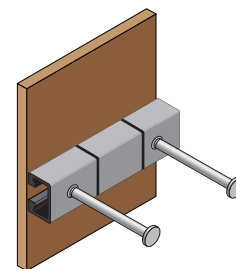
## Oldalsó és alsó alkalmazás szerelése



A. Rögzítés szeggel

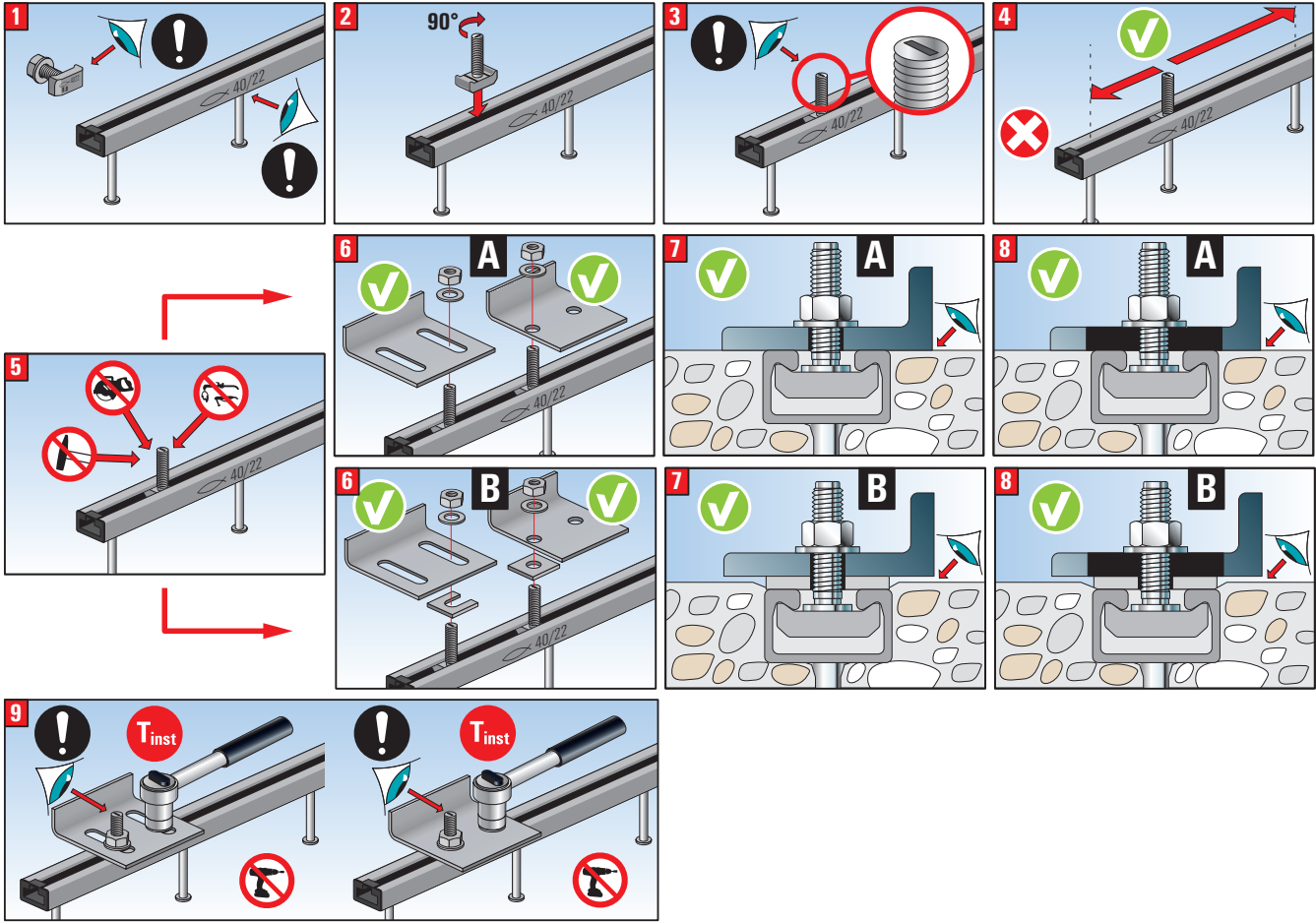


B. Rögzítés önfúró csavarral



C. Rögzítés bilincssel

## Síncsavar szerelése



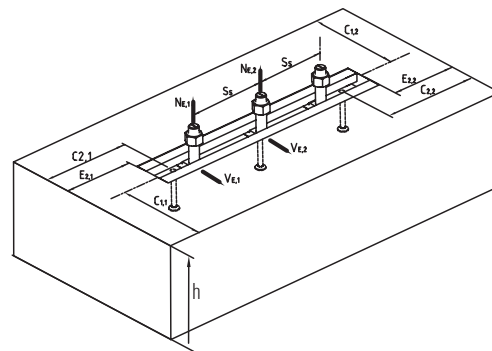
### Szükséges szerelési nyomaték $T_{inst}$

| fischer síncsavar FBC |            | $T_{inst}$ [Nm]               |   |
|-----------------------|------------|-------------------------------|---|
| Síncsavar profil      | Menetméret | Általános (A)<br>$T_{inst,g}$ | Acél - acél kapcsolat (B)<br>$T_{inst,s}$ |
| S-29/20               | M12        | 80                            | 80  |
|                       | M16        | 100                           | 100                                       |
| S-38/23               | M12        | 80                            | 80  |
|                       | M16        | 100                           | 100                                       |
| 40/22                 | M10        | 15                            | 30  |
|                       | M12        | 25                            | 45  |
|                       | M16        | 50                            | 100                                       |
| 50/30                 | M10        | 15                            | 30  |
|                       | M12        | 25                            | 45  |
|                       | M16        | 60                            | 100                                       |
|                       | M20        | 75                            | 230                                       |
| N-50/30               | M20        | -                             | 400                                       |



## Minimális perem- és tengelytávolság

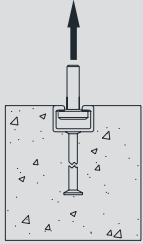
- A horganyzott sínrendszernek és a síncsavar beszerelésének meg kell felelnie a peremtávolságokkal szemben támasztott követelményeknek, mivel a szerelés hatására a beton repedhet.
- A peremtávolság értéke a sínprofiltól, a síncsavarok tengelytávolsága pedig a csavarmérettől függ.
- Az EOTA szabványok szerint a síncsavarok közötti távolságoknak a csavar átmérőjének ötszörösének kell lennie, különben a terhelhetőség csökken.



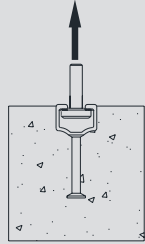
Ábra: Minimális perem- és tengelytávolság

| Minimális perem- és tengelytávolság |                               |   |                                |                                 |                                    |     |    |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----|----|
| Profil                              | Menet [M]                     | Min tengelytávolság S <sub>s,min</sub> [mm] | Min. peremtávolság C1,min [mm] | Min tengelytávolság C2,min [mm] | Min. sín-perem távolság e,min [mm] |     |    |
| Hidegen alakított                   | 28/15                         | 8   | 40                             | 40                              | 40                                 | 15  |    |
|                                     |                               | 10  | 50                             | 40                              | 40                                 | 15  |    |
|                                     |                               | 12  | 60                             | 40                              | 40                                 | 15  |    |
|                                     | 38/17                         | 10  | 50                             | 50                              | 50                                 | 25  |    |
|                                     |                               | 12  | 60                             | 50                              | 50                                 | 25  |    |
|                                     |                               | 16  | 80                             | 50                              | 50                                 | 25  |    |
|                                     | 40/25                         | 12  | 60                             | 50                              | 50                                 | 25  |    |
|                                     |                               | 16  | 80                             | 50                              | 50                                 | 25  |    |
|                                     | 49/30                         | 12  | 60                             | 75                              | 75                                 | 50  |    |
|                                     |                               | 16  | 80                             | 75                              | 75                                 | 50  |    |
|                                     |                               | 20  | 100                            | 75                              | 75                                 | 50  |    |
|                                     | 54/33                         | 12  | 60                             | 100                             | 100                                | 75  |    |
| 16                                  |                               | 80  | 100                            | 100                             | 75                                 |     |    |
| 20                                  |                               | 100   | 100                            | 100                             | 75                                 |     |    |
| Melegen hengerelt                   | 40/22                         | 12  | 60                             | 50                              | 50                                 | 25  |    |
|                                     |                               | 16  | 80                             | 50                              | 50                                 | 25  |    |
|                                     | 50/30                         | 12  | 60                             | 75                              | 75                                 | 50  |    |
|                                     |                               | 16  | 80                             | 75                              | 75                                 | 50  |    |
|                                     |                               | 20  | 100                            | 75                              | 75                                 | 50  |    |
|                                     | 52/34                         | 12  | 60                             | 100                             | 100                                | 65  |    |
|                                     |                               | 16  | 80                             | 100                             | 100                                | 65  |    |
|                                     |                               | 20  | 100                            | 100                             | 100                                | 65  |    |
|                                     | Nem fogazott Hengeres horgony | 40/22                                       | 12                             | 60                              | 50                                 | 50  | 25 |
|                                     |                               |   | 16                             | 80                              | 50                                 | 50  | 25 |
|                                     |                               | 50/30                                       | 12                             | 60                              | 75                                 | 75  | 50 |
|                                     |                               |   | 16                             | 80                              | 75                                 | 75  | 50 |
|                                     |                               |   | 20                             | 100                             | 75                                 | 75  | 50 |
|                                     |                               | 52/34                                       | 12                             | 60                              | 100                                | 100 | 75 |
|                                     | 16                            |   | 80                             | 100                             | 100                                | 75  |    |
|                                     | 20                            |   | 100                            | 100                             | 100                                | 75  |    |
|                                     | Nem fogazott I horgony        | 29/20                                       | 12                             | 60                              | 75                                 | 75  | 50 |
|                                     |                               |   | 16                             | 80                              | 75                                 | 75  | 50 |
| 38/23                               |                               | 12  | 60                             | 100                             | 100                                | 75  |    |
|                                     |                               | 16  | 80                             | 100                             | 100                                | 75  |    |

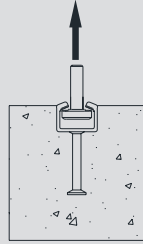
## Húzóterhelés alatt



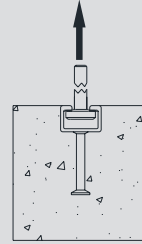
Acélhorgony szakadása



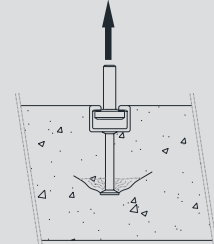
Acélsatlakozás tönkremenetele a horgony és a sín között



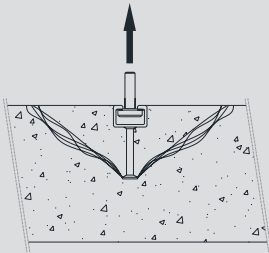
Acélsín peremének kihajlása



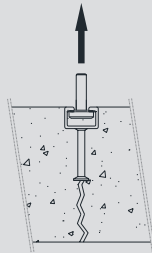
Acél síncsavar szakadása



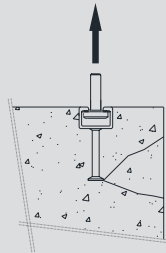
Betonrepedés



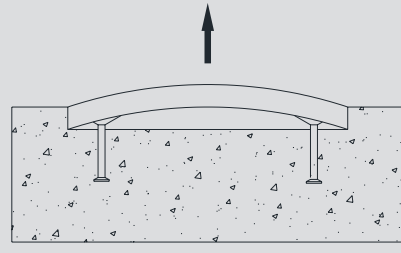
Beton kitörése



Betonrepedés

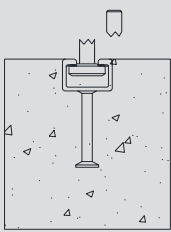


Beton lerepedés

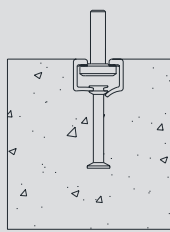


Acélsín deformálódása

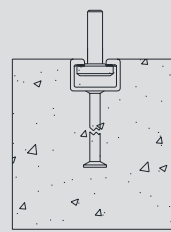
## Nyíróterhelés alatt, amely keresztirányban hat a sín hossz tengelyére



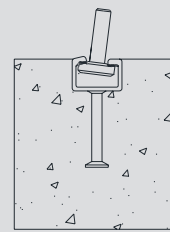
Síncsavar törése



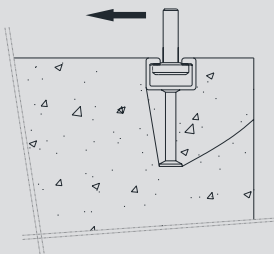
Acélsatlakozás tönkremenetele a horgony és a sín között



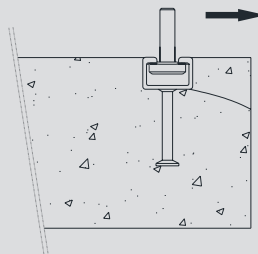
Acélhorgony szakadása



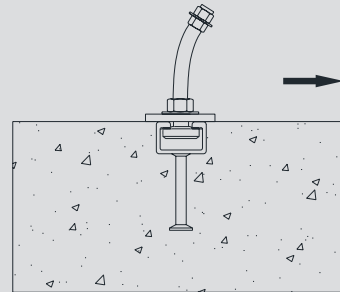
Acélsín peremének kihajlása



Beton kitörése

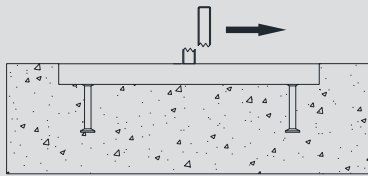


Beton peremének letörése

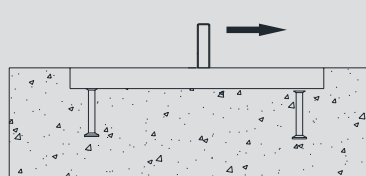


Síncsavar elhajlása

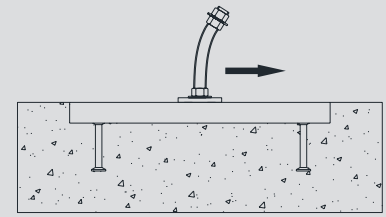
Nyíróterhelés alatt, amely párhuzamosan hat a sín hossz tengelyére



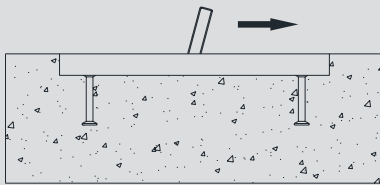
Síncsavar törése



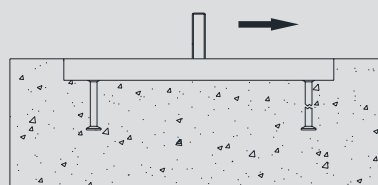
Acélsatlakozás tönkremenetele a horgony és a síncsavar között



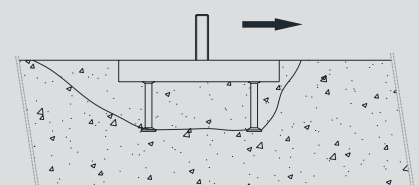
Síncsavar elhajlása



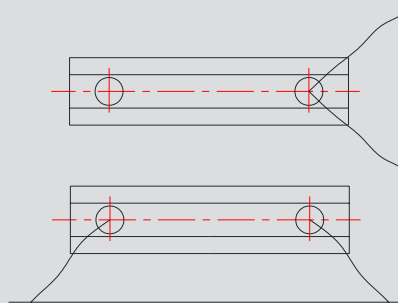
Acélsatlakozás tönkremenetele a horgony és a síncsavar között



Acélhorgony szakadása



Beton kitörése

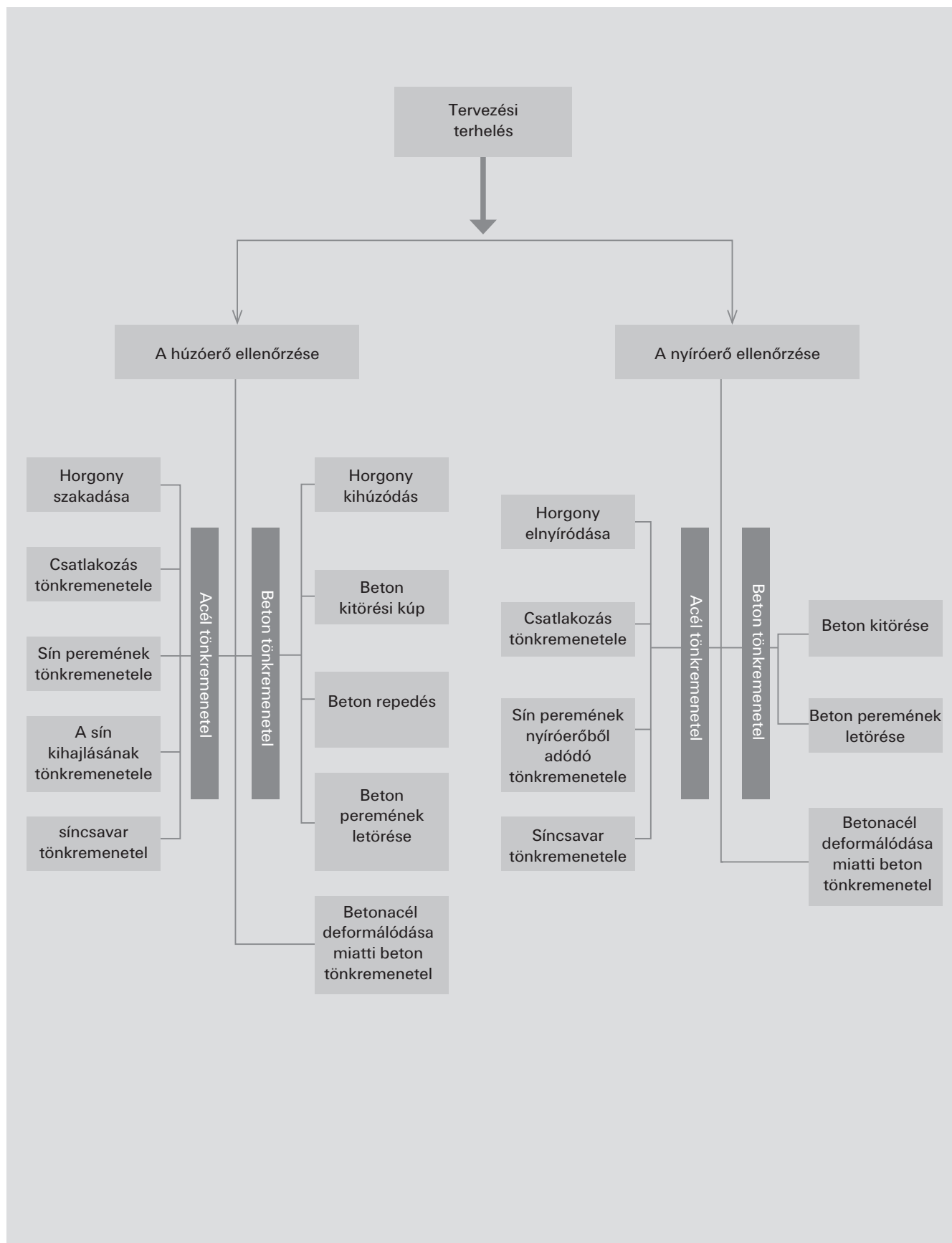


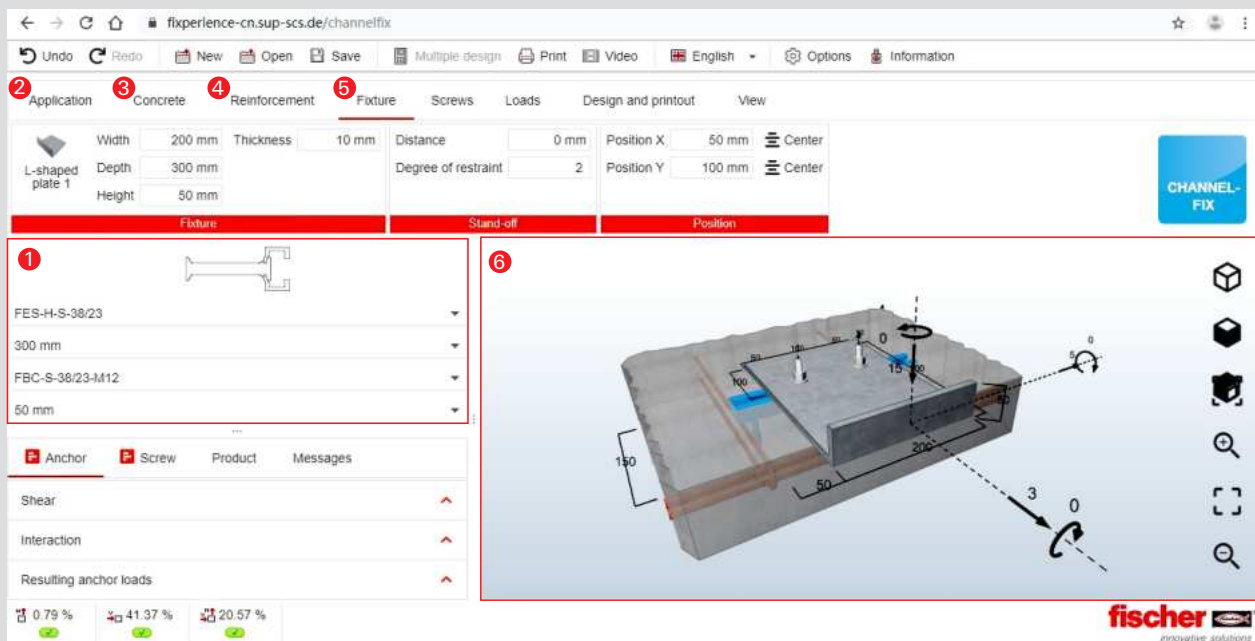
Beton peremének letörése

## Szoftver számítási módszertan / folyamat

4

Technikai támogatás és szoftver bemutatás





## 1 Sínrendszer kiválasztása

## 2 Alkalmazás

- Födém síkba (horizontális)
- Homlokzati síkba (vertikális)

## 3 Beton

- Beton nyomószilárdsága
- Beton vastagsága
- Betonfedés
- Beton egyenetlenség

## 4 Betonacél

- Térháló
- Húzási vasalás
- Nyírás vasalás
- Repedés elleni vasalás

## 5 Rögzítendő tárgy

- Egyszerű rögzítés
- Téglalap alakú horgonylemez
- Kör alakú horgonylemez
- L - alakú horgonylemez
- PI - alakú horgonylemez

## 6 Grafika

- A 3D grafikus interaktív felület segíti a szimulációt a paraméterek bemenete szerint. A grafikus megjelenítés lehetővé forgatást, a nagyítást/kicsinyítést és más dinamikus műveleteket

- A többféle alkalmazási technikát magában foglaló fischer Cast-in Channel rendszer szoftver megbízhatóan igazolja a bebetonozott sínrendszer ellenőrzését, lehetővé téve a pontos modellezést és az optimalizálást az adott rögzítési megoldásnál.
- Különböző anyagminőségek, vasalási technikák és több irányú terhelések is számíthatóak. Ezenkívül modellezhetőek különféle típusú horgonylemezek és előre meghatározott tartók is. Az eredmények egyszerűen kinyerhetők.
- A PDF-dokumentumok részletes vagy rövid formában készíthetők el az egyszerű nyomon követés érdekében, beleértve a számítási képleteket is.

## Cast-in Channel rendszer méretezési példa függőfalak esetén

4

Technikai támogatás és szoftver bemutatás



**CHANNEL-FIX Online**  
Database version X.XX.XX  
Date XX.XX.XXXX

**fischer**  innovative solutions

New Project

**Design specifications**  
**Anchor channel system**

Anchor channel FES-H-150/30-300-HDG  
Channel bolt FBC-50/30-

**Input data**

Design method EN 1992-4  
Application Front of Slab  
Concrete C25/30 Grad  
Concrete thickness Concrete cover

Area reinforcement None  
Tensile reinforcement None  
Shear reinforcement None  
Reinforcement to control splitting Yes

Fixture PI-Shaped F  
Width = 200  
Depth = 200  
Top protrusion

Channel bolt distance from left of bracket edge 1  
2

Sliding Area Full sliding area  
Stand-off installation distance = 0

Load Position Distance from  
Distance from  
Distance from

Load # 1 Loading type Static or quasi-static Load type Design load

**Overall Utilisation:**  
All Proofs are Okay.

The input values and the Please respect  
userid



**CHANNEL-FIX Online**  
Database version X.XX.XX  
Date XX.XX.XXXX

**fischer**  innovative solutions

New Project

**Steel failure channel bolt tension**

$$N_{Ed}^B \leq N_{Rd,C} = N_{Rk,C} / \gamma_{M2}$$

| $N_{Rk,C}$ | $\gamma_{M2}$ | $N_{Ed}^B$ | $N_{Rd,C}$ | $\beta_{N2}$ |
|------------|---------------|------------|------------|--------------|
| 142.5 kN   | 1.50          | 95 kN      | 13.00kN    | 14.50 %      |

**Concrete failure pull-out tension**

$$N_{Ed}^B \leq N_{Rd,P} = N_{Rk,P} / \gamma_{M2}$$

$$N_{Rk,P} = N_{Ed}^B \cdot \psi_{ch,N} \cdot \psi_{cr,N} \cdot \psi_{s,N} = 33.8kN \cdot 2.08 = 70.3 kN$$

| $N_{Rk,P}$ | $\gamma_{M2}$ |
|------------|---------------|
| 70.3 kN    | 1.50          |

**Concrete failure breakout tension**

$$N_{Ed}^B \leq N_{Rd,C} = N_{Rk,C} / \gamma_{M2}$$

$$N_{Rk,C} = N_{Ed}^B \cdot \psi_{ch,N} \cdot \psi_{cr,N} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{ch,C} \cdot \psi_{cr,C} \cdot \psi_{s,C}$$

$$N_{Ed}^B = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1.5} = 8.1 \cdot \sqrt{25} M$$

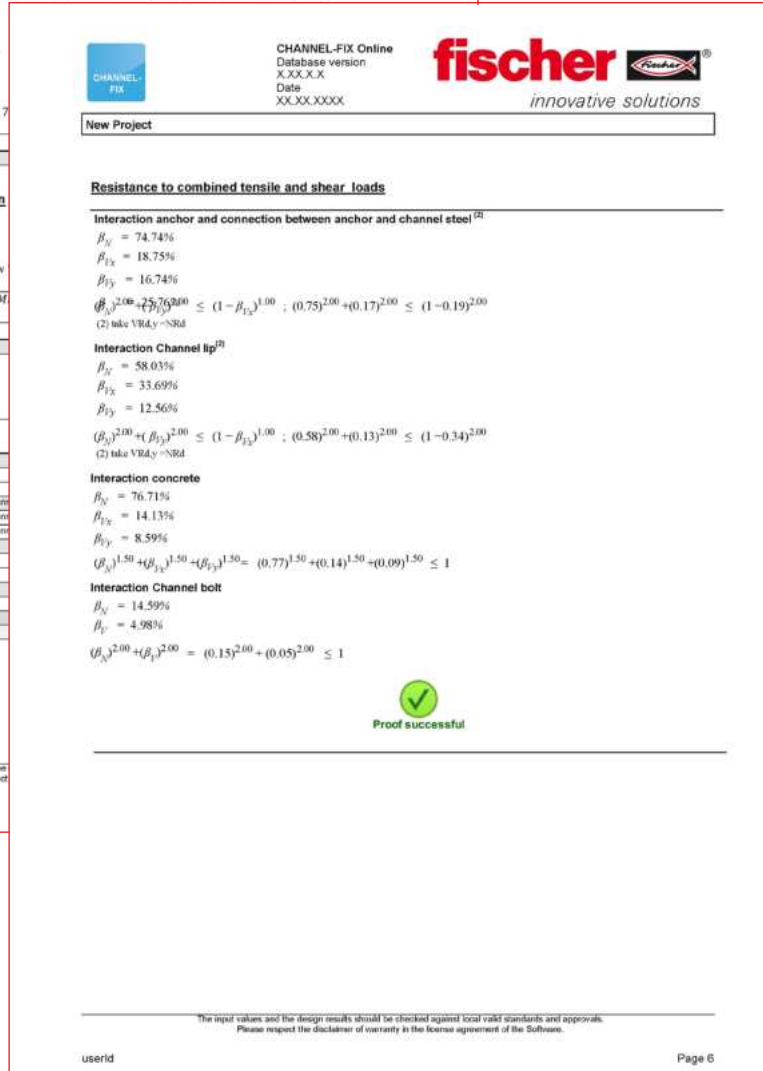
| $N_{Rk,C}$ | $\gamma_{M2}$ |
|------------|---------------|
| 32.48 kN   | 1.50          |

**Resistance to shear loads**


| Proof  |
|--|
| Steel failure anchor X shear                                   |
| Steel failure anchor Y shear <sup>(1)</sup>                    |
| Steel failure anchor Y shear <sup>(2)</sup>                    |
| Steel failure connection between anchor and cham               |
| Steel failure connection between anchor and cham               |
| Steel failure channel lip X shear                              |
| Steel failure local flexure channel lip Y shear <sup>(1)</sup> |
| Steel failure local flexure channel lip Y shear <sup>(2)</sup> |
| Steel failure channel bolt shear                               |
| Concrete failure pry out X shear                               |
| Concrete failure pry out Y shear                               |
| Concrete failure edge c <sub>1</sub> X shear                   |

(1) for actual  $V_{Rd,Y} > N_{Rd}$   
(2) take  $V_{Rd,Y} = N_{Rd}$

The input values and the Please respect  
userid



**CHANNEL-FIX Online**  
Database version X.XX.XX  
Date XX.XX.XXXX

**fischer**  innovative solutions

New Project

**Resistance to combined tensile and shear loads**

**Interaction anchor and connection between anchor and channel steel<sup>(2)</sup>**

$$\beta_{N2} = 74.74\%$$

$$\beta_{V2} = 18.75\%$$

$$\beta_{V3} = 16.74\%$$

$$(\beta_{N2})^{2.00} + (\beta_{V2})^{2.00} \leq (1 - \beta_{V2})^{1.00} ; (0.75)^{2.00} + (0.17)^{2.00} \leq (1 - 0.19)^{2.00}$$

(2) take  $V_{Rd,Y} = N_{Rd}$

**Interaction Channel lip<sup>(2)</sup>**

$$\beta_{N2} = 58.03\%$$

$$\beta_{V2} = 33.69\%$$

$$\beta_{V3} = 12.56\%$$

$$(\beta_{N2})^{2.00} + (\beta_{V2})^{2.00} \leq (1 - \beta_{V2})^{1.00} ; (0.58)^{2.00} + (0.13)^{2.00} \leq (1 - 0.34)^{2.00}$$

(2) take  $V_{Rd,Y} = N_{Rd}$

**Interaction concrete**

$$\beta_{N2} = 76.71\%$$

$$\beta_{V2} = 14.13\%$$

$$\beta_{V3} = 8.59\%$$

$$(\beta_{N2})^{1.50} + (\beta_{V2})^{1.50} + (\beta_{V3})^{1.50} = (0.77)^{1.50} + (0.14)^{1.50} + (0.09)^{1.50} \leq 1$$

**Interaction Channel bolt**

$$\beta_{N2} = 14.59\%$$

$$\beta_{V2} = 4.98\%$$

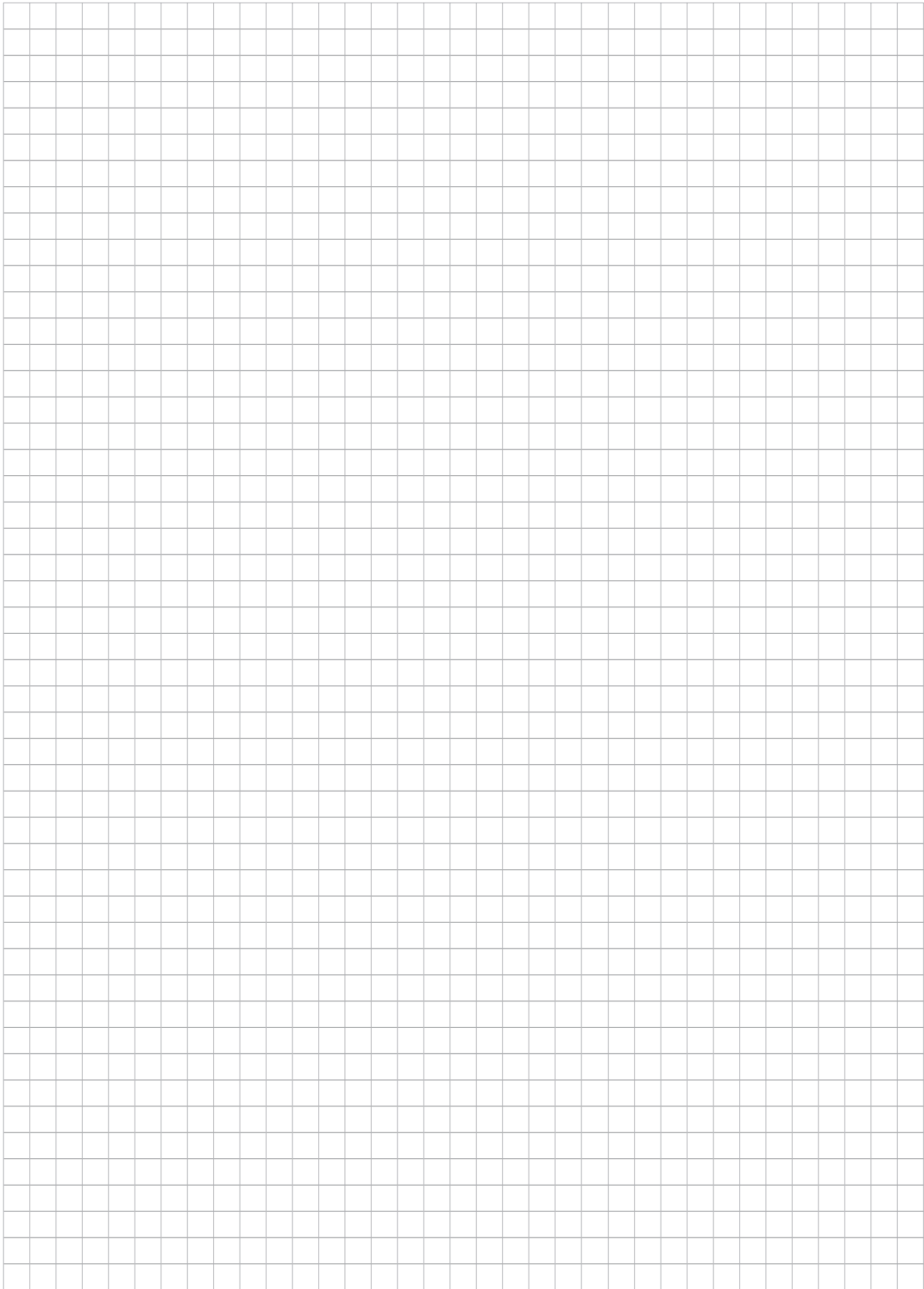
$$(\beta_{N2})^{2.00} + (\beta_{V2})^{2.00} = (0.15)^{2.00} + (0.05)^{2.00} \leq 1$$

**Proof successful**

The input values and the design results should be checked against local valid standards and approvals.  
Please respect the disclaimer of warranty in the license agreement of the Software.

userid Page 6

Következtetés: a hitelesítés sikeres, a kiválasztott termék megfelel az alkalmazás követelményeinek





fischer Hungária  
1117 Budapest, Szerémi út 7/b.  
Telefon: 347-9755  
Fax: 347-9765  
info@fischerhungary.hu  
www.fischerhungary.hu

[www.fischerhungary.hu](http://www.fischerhungary.hu)

Szakkereskedő:

