

Alkalmazástechnika

Fém csővezeték rendszerek

Sanpress, Sanpress Inox, Sanpress Inox G, Profipress, Profipress G, Prestabo, Megapress

HU 674 045 03/14

Kiadta

Viega GmbH & Co. KG

Plumbing and heating systems

Viega Platz 1

DE-57439 Attendorn

Germany

Phone +49 2722 61-0

Fax +49 2722 61-1415

www.viega.com

Viega Kft.

1025, Budapest,

Szépüölgyi út 146.

Telefon 1345 04 95

Telefax 1345 04 96

E-Mail info@viega.hu

Internet www.viega.hu

Az alkalmazástechnikai kézikönyv tartalma nem kötelező jellegű.

Az új ismereteket és a haladást szolgáló változtatások jogát fenntartjuk.



viega

Fém csővezeték rendszerek

Biztonság és kényelem egységes rendszerben

- 1 Ivóvízellátás
- 2 Fűtéstechnika
- 3 Gázszerelés
- 4 Ipari alkalmazások
- 5 Szerszámok

viega

Használati utasítás

A kézikönyv a Viega fém csővezeték rendszereivel kapcsolatos összes műszaki információt tartalmazza. Ezentúl megtalálhatóak a műszaki tulajdonságaikkal az aktuális európai és/vagy német szabványoknak, előírásoknak megfelelő termékek jellemzői és alkalmazási technikáik.

A csillaggal (*) megjelölt szövegrészek az európai/ németországi műszaki előírásoknak felelnek meg. Ezek ajánlásokként értelmezendők, amennyiben még nem állnak rendelkezésre megfelelő nemzeti előírások. Ebben a kézikönyvben a mindenkor nemzeti törvényeknek, szabványoknak, szabályozásoknak, normáknak és egyéb műszaki előírásoknak elsőbbsége van a német/európai irányelvekkel szemben: az itt ismertetett információk más országokra és területekre nem kötelezőek és csak javaslatnak tekintendők.

1 Ivóvízellátás

Alapok

Megtakarítási lehetőségek	15
Tervezés	16
Az emberi fogyasztásra szolgáló vízre vonatkozó rendelet	16
Csőanyagok	16
Korlátozás nélkül használható anyagok	17
Tűzhorganyzott vasanyagok	17
Különböző anyagok kombinálása	17
A vízkőképződés elkerülése/csökkentése	18
A Viega csőrendszerekre vonatkozó filozófiája	18
Házi bekötő- és földbe fektetett fogyasztói PE vezetékek	18
Pinceszinti és felszálló vezetékek fémből	19
Emeleti elosztás PE-Xc csövekhez	19
Csővezeték-vezetés és vízcseré	20
Ivóvízminőség tűzoltó- és tűzvédelmi rendszereknél	21
Csőhálózat-méretezés	21
Visign for Care – Higiéniai öblítő funkció	22
Szerelés	24
Tárolás és szállítás	24
Nedves tömörség-ellenőrzés	25
Száras tömörség-ellenőrzés	25
Üzembe helyezés	26
Fertőtlenítés	27
Csőrendszerek gazdaságossága	28
Fém csőrendszerek áttekintése	30

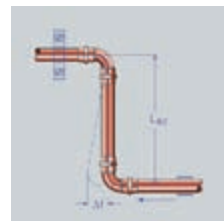


Rendszerleírás

Sanpress Inox / Sanpress Inox XL	31
Rendeltetésszerű használat	31
Műszaki adatok	32
Sanpress / Sanpress XL	33
Rendeltetésszerű használat	33
Műszaki adatok	34
Profipress / Profipress XL	35
Rendeltetésszerű használat	35
Műszaki adatok	36

Alkalmazástechnika

Szigetelés*	37
Ivóvízvezetékek (hideg) szigetelése	37
Ivóvízvezetékek (meleg) szigetelése*	38
Zajvédelem	38
Tűzvédelem*	39
Hosszirányú tágulás – kiegyenlítő elemek.	40
U- vagy Z-alakú kiegyenlítő elemek	40
Csőátmérő < 54 mm, hajlítási szárhossz meghatározása	42
Csőátmérő > 54 mm, hosszirányú tágulás	44
Kompenzátorok	46
Rögzített pontok / Csúszó pontok funkció.	47
Csősúrlódás	48
Rozsdamentes acélcsövek kloridok által okozott korróziója	49



Rendszerelemek

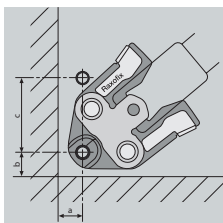
Easytop ferdeülésű szelepek	50
Műszaki adatok – Kiviteli változatok.	52
Tartozékok	52
Easytop XL ferde ülésű szelepek peremes csatlakozással	56
Easytop szerelvények nyomásvesztés diagramjai	58
Easytop mintavételi szelepek	59
Termékleírás	59
Kétrészes Easytop mintavételi szelep	60
Egyrészes Easytop mintavételi szelep	62
Easytop vakolat alatti csempeszelep	64
Jellemzők	64
Csatlakozóváltozatok	64
A szelep felépítése	64
Easytop vakolat alatti csempeszelepek	65
Műszaki adatok.	65
Rögzítés / Tömítés	67
Rögzítés a falátvezetésen keresztül	67
Rögzítés a rögzítőkészlettel	67
Felszerelési készletek	68
Szigetelőburkolat	68
Easytop gömbcsapok	69
S / E termosztatikus cirkulációs szabályozószelep	70
Termékleírás	70
Termikus fertőtlenítés	71
Szerelés	71
Elektromos szerelés	75
Műszaki adatok.	75





Statikus cirkulációs szabályozószelep	76
Termékleírás	76
Nyomásvesztés diagramok	77
Smartloop-Inliner cirkulációs vezeték.	78
Rendszerleírás	78
Összetevők	82
Szerelés	83
Javító kapcsolás	86
Tömítőelemek – áttekintés	87
Vegyes anyagú szerelések	88
Szigetelő csavarzat	88
Melegvítartó csatlakoztatása	89
Potenciálkiegyenlítés	89

Szerelés



Tárolás és szállítás	90
Cső.	90
Vágás	90
Hajlítás	91
Vezetékelrendezés és rögzítés	91
Felmelegedő csővezetékek súllyesztett szerelése	92
Menetes csatlakozások	92
Karimás csatlakozások	92
A préskötés elkészítése	93
12 – 54 mm-es fémcsövek	93
Sanpress XL – 76,1 – 108,0 mm-es csőméretekhez	95
Sanpress Inox XL / Profipress XL – 64,0 – 108,0 mm-es csőméretekhez	97
Préselések helyigénye	99
Csőméret: 12-től 54 mm-ig	99
76,1–108,0 mm-es csőméretek, Sanpress XL gyűrűvel	101
Présszerszám, Sanpress Inox XL / Profipress 64,0 mm	102
Az üzembehelyezésre vonatkozó alapvető szabályok	103
SC-Contur	103
Fertőtlenítés	103

Függelék

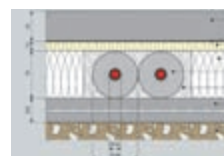
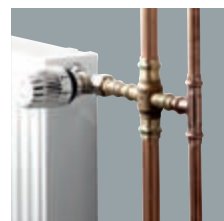
Nyomáskeresés – táblázatok	105
Hidegvíz rozsdamentes csövekben	105
Melegvíz rozsdamentes csövekben	107
Jelentések	109
Jegyzőkönyv: Öblítés vízzel	109

Nyomáspróba jegyzőkönyv ivóvízrendszerekhez	110
Nyomáspróba jegyzőkönyv ivóvízrendszerekhez	111
Különböző csővezetékek egyidejű alkalmazása az ivóvízellátásban	112

2 Fűtéstechnika

Réz vezetékrendszerek

Rendeltetésszerű használat	113
Rendeltetésszerű használat	113
Műszaki adatok	114
Rendszerelemek	115
Csövek	115
Présidomok	115
Easytop gömbcsapok	117
Tömítőelemek	118
Alkalmazástechnika	119
Felszálló vezetékek	119
Visszatérő csavarzatok	120
Fűtőtest csatlakozó	121
Központi padló-csőelosztóval	121
Csatlakozás keresztező T-idommal	123
Csatlakozás T-idomos szereléssel	125
Csatlakozás padlószegély csatlakozóidom-készlettel	127
Csatlakozókészletek szelepes fűtőtestekhez	128
Csővezetékek szigetelése és fektetése*	129
Szigetelés hőveszteség ellen*	129
Hőelosztó vezetékek	130
Padlóban elvezetett csővezetékek	131
Példák	131
Vegyes anyagú szerelések	133
Nyomáspróba	133
Nyomáspróba vízzel	133
Nyomáspróba levegővel	133
Távhőrendszerek	134
Profipress S-prés csatlakozó rendszerleírása	135
Rendeltetésszerű használat	135
Alkalmazástechnika	136
Csőrendszer	136
Öblítés	136
Nyomáspróba	136



>>

Acél vezetékrendszerek



Prestabo – Rendszerleírás	138
Rendeltetésszerű használat	138
Műszaki adatok	139
Rendszerelemek	140
Csövek	140
Jelölés	141
Présidomok	142
Tömítőelemek	143
Alkalmazástechnika	144
Külső korrózió elleni védelem	144
Hűtővízkörök	145
Védelem belső korrózió ellen (háromfázis-határ)	145
Szigetelés és fektetés*	145
Potenciálkiegyenlítés*	148
Vegyes anyagú szerelések	148
Vezetékeltrendezés és rögzítés	149
Hosszirányú tágulás – kiegyenlítő elemek	149
Prestabo csővezetékek hosszirányú tágulása	150
U- vagy Z-alakú kiegyenlítő elemek – számítás	151
Szerelés	155
Tárolás és szállítás	155
Előkészítés	155
Méretre vágás	155
Hántolás	155
Sorjátlanítás	156
Hajlítás	156
Szerelési példák	157
Rögzítési mód – rögzített és csúszó pontos	158
Vakolat alatti szerelés	159
Fektetés esztrichben	159
Fektetés kátrányos esztrichben (öntött aszfalt)	160
Préselés helyigénye	161
Csőméret: 12-től 54 mm-ig	161
64,0 – 108,0 mm-es csőméretek – Prestabo XL	163
Préselés 12 – 54 mm méretű présgyűrűkkel	164
Préskötés készítése 12-től 54 mm-ig	165
Préskötés készítése 64,0-tól 108,0 mm-ig	168
Nyomáspróba	170

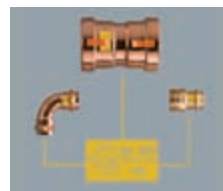
3 Gázszerelés*

Alapok

Földgáz használata	171
Viega rendszerfilozófia.	172
A gázkonktorokkal szemben támasztott követelmények	173

Rendszerleírás

Profipress G/Profipress G XL	174
Rendeltetésszerű használat	174
Műszaki adatok	175
A présidomok jelölése	176
Magas hőterhelésű követelmény	176
Gázrendszerek	177
Sanpress Inox G/Sanpress Inox G XL	178
Rendeltetésszerű használat	178
Műszaki adatok	179
A présidomok jelölése	180
Présidomok SC-Contur-ral (biztonsági kontúr)	180
Szerelés.	181
A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek általános szerelési szabályai.	181
Vakolat alatti, süllyesztett szerelések	181
Vezetékelrendezés és rögzítés	182
Fektetés padlófelépítményben	183
Korrózióvédelem	183



>>

4 Ipari alkalmazások

Rendszerleírás



Megapress	184
Szerelés	187

Profipress / Sanpress Inox / Profipress G / Sanpress Inox G /

Prestabo	195
Rendeltetésszerű használat	195

Profipress / Profipress G	196
-------------------------------------	-----

Sanpress Inox / Sanpress Inox XL	198
--	-----

Prestabo	200
--------------------	-----



Alkalmazástechnika

SC-Contur (biztonsági kontúr) – a DVGW által ellenőrzött

biztonság	201
---------------------	-----

Karimás csatlakozások	203
---------------------------------	-----

Sűrített levegős rendszerek

Sűrített levegős rendszerek	203
---------------------------------------	-----

Hűtővízrendszerek	205
-----------------------------	-----

Technológiai víz-előkészítő berendezések	206
--	-----

Berendezések technikai gázokhoz	207
---	-----

Kisnyomású gőzberendezések	209
--------------------------------------	-----

Alkalmazás hajóépítésnél	209
------------------------------------	-----

Sanpress Inox / Prestabo szilikonmentes	210
---	-----

Easytop gömbcsapok	211
------------------------------	-----



5 Szerszámok

Rendszerleírás

Rendeltetésszerű használat	213
Présgépek	214
Pressgun 5 hálózati tápegységgel	214
Jellemzők	214
Pressgun 5 akkumulátorral	215
Pressgun Picco – akkumulátoros	216
Kompatibilitás idegen termékekkel	217
Présszerszámok	218
Présgyűrűk csuklófunkcióval	218
Fémből készült Viega csővezeték-rendszerekhez	218
XL préscsatlakozókhoz	218
Présláncok / présfák	219
XL méretek: 76,1-től 108,0 mm-ig Sanpress XL	
vörösöntvény préscsatlakozókhoz	219
Kompatibilitás	220
Karbantartás.	226
Ápolás és tisztítás	226
Présgépek.	226
Présgyűrűk / présfák	227
Szerszám szervíz	227



1 Ivóvízellátás

Alapok

A kifogástalan ivóvíz egészségünk alapfeltétele. Szükséges ásványi anyagokat és nyomelemeket tartalmaz, valamint ételek elkészítéséhez, tárgyak tisztításához és testápoláshoz szükséges. A tervezők, szerelők és üzemeltetők közös célja, hogy minden vízvételi helyen elegendő mennyiségű és megfelelő minőségű ivóvíz álljon rendelkezésre. Az ivóvíz azonban egyben romlandó élelmiszer is. Minősége változik az ivóvízrendszerben, pl. anyagokkal történő érintkezés, felmelegedés vagy megfelelő baktériumszaporodással járó állásidők által.

Az ivóvíz élelmiszer



ábra D – 1

Fertőzési szint

(nemzeti összehasonlítás)

Ismereteink szerint Németországban évente kb. 30.000-en betegednek meg légúti betegségben. 10-15%-os halálozási arány mellett ez kb. 3.000 halálesetnek felel meg. Más országokban az 1 millió lakosra vetített megbetegedési arány 34,1 (Spanyolország), 19,2 (Dánia), 17,9 (Hollandia) és 16,9 (Franciaország) esettel jelentősen alacsonyabb.

A problémák elkerülésére minden országban szabványok vannak az ellátás biztosítására és a vízminőség elérésére. Az EU által folyamatosan új szabványok lépnek életbe, melyek kiegészítik vagy helyettesítik a nemzeti szabályozásokat. Jó példa erre a „Javaslatok a legionella baktériumok elszaporodásának megakadályozása érdekében az épületek emberi fogyasztásra szánt, vizet szállító vezetékeinek szereléseiben” c. műszaki tanulmány. Az EN 806 hatalmas előrelépés az ivóvíz-szerelésekre és az ivóvíz védelmére vonatkozó, Európa-szerte egységes szabványok kialakítására tett fáradozásoknak. Az ilyen jellegű fejlesztések szükségessé teszik az ilyen technológiákra vonatkozó előírások rendszeres megvitatását és gyakorlatban történő használatát záros határidőn belül. Például Németországban higiéniai okokból nagyobb létesítményekben, mint pl. kórházak vagy hotelek, a szárazon végzett tömörség-ellenőrzés műszaki szabvánnyá vált. A szerelt rendszer öblítése is már a lehető legkésőbb történik.

Ha egy mondatban akarnánk összefoglalni az ivóvíz védelmét szolgáló intézkedéseket, akkor így hangozna:

»A tervezésnek és a szerelésnek a csővezetékek minél kisebb méretére kell irányulnia.«

»A szerelés minden elkészült részét hetente egyszer üzemeltetni kell az első feltöltés után, vagy a használatát mellőzni kell.«

»Kerülni kell a 25 és 55 °C közötti tartós üzemi hőmérsékletet.«

Amint már említésre került, az ivóvízellátó rendszerek kialakítása átfogó szakudást igényel. Az EN 806 és EN 1 717 szolgál példaként az ivóvíz-szerelésekre és az ivóvíz védelmére vonatkozó, Európa-szerte egységes szabványok kialakítására tett fáradozásoknak. Ez a fejezet a megfelelő vízminőség fenntartásához szükséges jelentős intézkedéseket foglalja össze. A fejezet áttekintést ad a szakszerű tervezés, kivitelezés, üzembehelyezés és a szerelt ivóvízrendszerek üzemeltetésének releváns szempontjairól. Az aktuális nemzeti rendelkezéseknek mindig elsőbbsége van az itt felsoroltakkal szemben. A Viega munkatársai ezen túlmenően támogatják a szakembereket napi munkájukban.

Megtakarítási lehetőségek

A tiszta víz nagy érték. Nem mindenhol áll rendelkezésre elegendő mennyiségben. Mégis mérlegelni kell, hogy a megtakarítást célzó intézkedések milyen hatással vannak az ivóvíz minőségére. A higiéniai szakemberek már jelenleg heti háromszori teljes vízcserét követelnek meg orvosi használatú épületekben.

A vízmegtakarítás mellett az energiacsökkentést előirányzó intézkedések vannak a fókuszban. Az alacsony hőmérsékletek azonban a légzős betegség kockázatát is jelentik, így optimális középutat kell találni az egészségmegőrzés és megtakarítási lehetőségek között.



ábra D — 2

Vízmegtakarítás
kontra higiénia

¹ A Tanács 1998. november 3-án kelt 98/83/EK Irányelve az emberi fogyasztásra szánt víz minőségéről

Ellenőrizze az előírásokat, a használat nem megengedett!

DIN EN 806-2
5.1. pont

Tervezés

Az emberi fogyasztásra szolgáló vízre vonatkozó rendelet

1998¹ ban lépett életbe az új európai ivóvízrendelet, mely meghatározza az emberi fogyasztásra alkalmas vízzel szemben támasztott minimális követelményeket. „Emberi használatúnak” minősül minden ivásra, főzésre, táplálék elkészítéséhez vagy más háztartási célra használt víz. Minden olyan vízvételi helyen be kell tartani a határértékeket, melyeknél ilyen célra történik vízvétel – függetlenül attól, hogy meleg vagy hideg vízről van-e szó. Ivóvízrendszer tervezésekor a helyi vízszolgáltató vállalattal a következő témákban kell egyeztetni.

Házi bekötés

- ☐ Ki telepíti?
- ☐ Tulajdonos?
- ☐ Anyaga? Névleges átmérő?
- ☐ Bevezetés a házba – helye?

Vízmérő / Főelzáró

- ☐ Ki telepíti?
- ☐ A vízmérő mérete?
- ☐ Visszacsapó?

Nyomás

- ☐ A minimális közüzemi nyomás mértéke/hol méri?
- ☐ Maximális nyugalmi nyomás?

Ivóvíz-minőség

- ☐ Lehetséges anyagkorlátozások

Csőanyagok

A felhasznált anyagoknak és termékeknek meg kell felelniük a nemzeti követelményeknek. A házi szereléseken csak szakképzett szakemberek végezhetnek munkát. Az MSZ EN 12502 értelmében már a tervezési fázisban figyelembe kell venni többek között az ivóvíz minőségét. Minden csőanyag rendelkezik olyan alkalmazási határokkal, melyek rendeltetésszerű üzemeléskor általában nem, azonban különleges intézkedéskor (pl. lökésszerű fertőtlenítés) mindenképpen elérhetőek. Ezért kétséges esetben tanácsos a rendszerem gyártójához fordulni.

Ólomcsövek

Az EU ivóvíz-irányelv 1998-ban történt megjelenésével 15-éves átmeneti időtartam kezdődött az ólomcsövekből készült régi rendszerek kicserélésére vonatkozóan. Ugyanis legkésőbb 2013-re beharangozták a 10 µg/l ólomtartalomra vonatkozó határértéket, amit sem az elvízkövesedett ólomvezetékekkel, sem pedig korróziógátlók adagolásával nem lehet betartani. Ez általában az egész, ólomból készült csővezeték-hálózat kicserélését jelenti.

Korlátozás nélkül használható anyagok

Vízoldali korlátozások nélkül a következő csőanyagok, ill. rendszerek használhatók a nemzeti engedélyeknek megfelelően

- nemesacél Viega Sanpress/Sanpress Inox
- belül horganyzott réz
- műanyag csövek

Rézcsövek és réz préscsatlakozók általában minden ivóvízes rendszerben használhatók. Az esetleg meglévő nemzeti szabályozásokat figyelembe kell venni.

- ha a pH-érték $\geq 7,4$ vagy
- ha a pH-érték 7,0 és 7,4 között van és a TOC nem lépi túl az 1,5 mg/l értéket.

7,0-nél kisebb pH-érték esetén nem szabad rézcsöveket használni.

Tűzihorganyzott vasanyagok

Ezek az anyagok az EN 12502 szerint csak hideg ivóvízhez használhatók, mert 35 °C fölött fokozott korróziós kockázattal kell számolni.

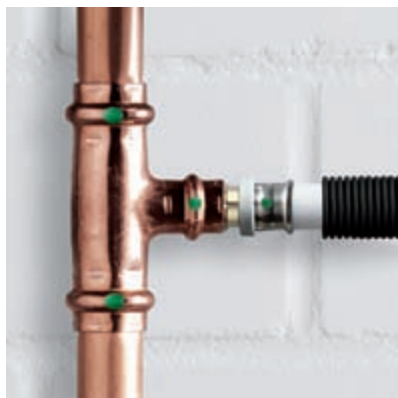
Ezen túlmenően ezekre az anyagokra a következő korlátozások érvényesek:

- ha a lugkapacitás KB 8,2 - 0,5 mol/m³ és ugyanakkor
- a savkapacitás KS 4,3 - 1,0 mol/m³.

A horganyzásra vonatkozó fokozott követelményeket teljesíteni kell.

Különböző anyagok kombinálása

A különböző anyagok ivóvíz-szerelésben történő használata megfelel a technika jelenlegi állásának. Így például a rézből, belül horganyzott rézből, rozsdamentes acélból és PE-X-ből készült csövek kombinálhatók egymással. Horganyzott vasanyagokból készült csövek más csőanyagokkal történő kombinálása esetén be kell tartani az EN 806-4 és az EN 12502 előírásait.



ábra D – 3

A rézből, rézötvözetekből, horganyzott rézből és rézforraszból készült nagyobb részegységek és készülékek folyásirányban nem helyezhetők el az ilyen horganyzott vasanyagokból készített egységek elé. Nemesacél és horganyzott acél elemek közé átmenetként olyan, rézötvözetből, vörösoöntvényből készült átmeneti idomok használata ajánlott, amelyek hosszúsága legalább a csőátmérőnek megfelel. Ezáltal – a vízminőségtől függően – csökkenthető a bimetál korrózió mértéke.

EN 806-4
5. pont

¹ Ld. a mosó- és tisztítószerekre vonatkozó törvény 7 §

A vízkőképződés elkerülése/csökkentése

A kemény és nagyon kemény ivóvíz lecsökkenti a szerelt ivóvízrendszer készülékeinek és részegységeinek élettartamát. Ráadásul jelentősen megnöveli az energiaszükségletet, mivel a fűtőrudakon képződött mészlerakódások megakadályozzák a hőátadást. Így az ivóvíz részleges lágyítására tett intézkedéseknek gazdaságilag és ökológiailag van értelmük az ilyen esetekben. Eljárástól függően ajánlatos lehet a pH-értéket kb. 7,7-es szintre emelni, ami által egyidejűleg korrózióvédelmi hatás is elérhető.

Javasolt kezelési eljárás a vízkőképződés megakadályozása érdekében, tekintettel a DIN 1988-200 német szabvány 6. táblázatában megadott kalcium koncentrációra és a hőmérsékletre:

Kalcium-tömegkoncentráció [mg/l]	Intézkedések T ≤ 60°C esetén	Intézkedések T ≥ 60°C esetén
<80 Kb. az 1-es és 2-es keménységi tartománynak felel meg ¹	Nincs	Nincs
80-tól 120-ig Kb. a 3-as keménységi tartománynak felel meg ¹	Nincs vagy stabilizálás vagy lágyítás ajánlott	Stabilizálás vagy lágyítás ajánlott
120 Kb. a 4-es keménységi tartománynak felel meg ¹	Stabilizálás vagy lágyítás ajánlott	Stabilizálás vagy lágyítás ajánlott

tábl. D – 1

A Viega csőrendszerekre vonatkozó filozófiája

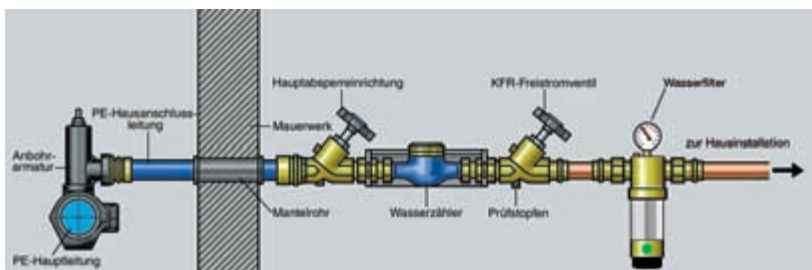
Felhasznált anyagok ajánlása

Házi bekötő- és földbe fektetett fogyasztói PE vezetékek

- vörösöntvény présidomok – korróziómentes (Geopress)
- a kötés elkészítése gyors, biztonságos és időjárástól független

Házi ivóvíz-bekötés

Geopress-szel



ábra D – 4

Pinceszinti és felszálló vezetékek fémből

- Jó alaktartás csekély helyigényű rögzítéssel
- Szigetelőanyag-megtakarítás az optimális, csekély külső átmérő következtében
- Csekély hosszirányú tágulás felmelegedéskor
- Présszerszámmal való megmunkálás NA 100-as méretig
- Helytakarékos



ábra D – 5

Emeleti elosztás PE-Xc csövekhez

- Tetszés szerint beágyazott, hegesztett alumíniumréteggel
- PE-védőcsővel is, a harmatvíz elleni védelemként
- Tekercsről aljzatbetonra, oldalfalba és előfalas technikában
- Az előfalas és szárazépítéssel technikához rögzített méretre előszerelt, hangszigetelt szerelvénycsatlakozásokkal az egyedi-, sugaras- vagy körvezetési rendszerben



ábra D – 6

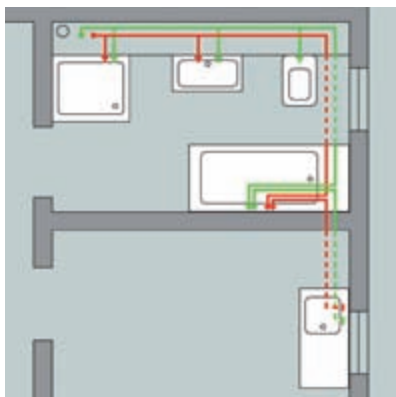
Ivóvízelosztó San-
press rendszerrel

Fürdőszobai szerelés

Csapolóvezetékek higiéniai szempontból megfelelő elrendezése

Csővezeték-vezetés és vízcseré

A gyakorlati tapasztalat bizonyítja, hogy az egyes bemenő vezetékekben (szárnyvezetékekben) a gyakran használt csapolási pontoknál lakásokban nem várható a rendszert veszélyeztető mikrobás szennyeződés. Nem lakóépületekben ezt mindig külön és az egyedi esetben kell értékelni.



ábra D – 7

Az előző ábrán egy lakás tipikus ivóvíz-szerelése látható. A csapolási pontoknál, mint például a mosdókagylónál vagy a zuhanyról állósövek találhatók. Összehasonlításként, a (zuhannyal is felszerelt) fürdőkádakat ritkábban használják, és ezért soros cső segítségével kell csatlakoztatni a lefolyóhoz. Ugyanez vonatkozik a a bidé és a mosógép csatlakozására. Az utóbbi gyakran felszerelésre kerül, de akkor nem a lakáson belül üzemel.

A nyomásveszteségek elosztása

A rendszerben keletkező nyomásveszteségek pontos kiszámításával megteremthetők az optimális zajvédelem feltételei is. Csekély nyomásvesztésű zárószerelvényekkel, pl. gömbcsapokkal további nyomáspotenciál használható ki. További lehetőségek adódnak a hidraulikus helyett elektronikus vezérlésű átfolyó vízmelegítő választásával, alacsony minimális áramlási nyomással rendelkező kifolyószerelvények, stb. A gyártóra vonatkoztatott nyomásvesztési értékeket kell szem előtt tartani a szabályrendszer általános irányértékeivel szemben.

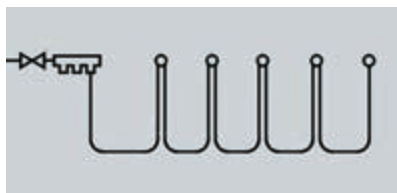
EN 806-5 7. pont

Az EN 806-5-nek megfelelően az ivóvíz-szerelés csak akkor számít rendeltetésszerűen üzemeltetettnek, ha legalább 7 napon belül megtörténik a vízcseré ($\geq 1 \times / 7 \text{ d}$). Ez a minden részzakaszban és melegvíz termelőben megtörténő vízcserére vonatkozik.

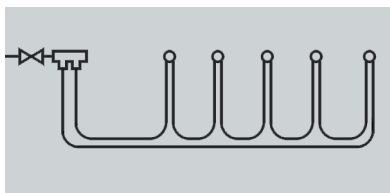
Az ivóvíz-higiénia szempontjából többek között fontos a ritkán használt vízvételi helyekre vezető vezetékek elrendezése. Ezeket úgy kell bekötni a rendszerbe, hogy garantált legyen a rendszeres átöblítődés akkor is, ha ezeket például évszaktól függően csak ritkán használják. Ez a vízvételi helyek soros vagy körvezeteki rendszerbe kötésével történik.

Ritkán használt vízvételi helynek számítanak:

- kerti-/garázsvezetékek
- vendég WC
- teakonyha
- sormosdók, pl. sporttelepeken
- bidé
- mosógépek számára kialakított rákötési pont
- rákötési pontok tömlőcsatlakozásokhoz vécékben
- falikutak
- fűtési töltő és ürítő vezetékek



ábra D – 8



ábra D – 9

Soros- és körvezetési rendszerek

A biztonságos vízcseré érdekében

Ivóvízminőség tűzoltó- és tűzvédelmi rendszereknél

A tűzoltó- és tűzvédelmi rendszerek fontos biztonságtechnikai berendezések. Amennyiben ezeket a rendszereket ivóvízrendszerekkel együtt üzemeltetik, higiéniai problémák merülnek fel akkor, ha a rendszereken nincs elegendő vízátfolyás. Ez azonban csaknem mindig így van. Ezért a tűzoltó- és tűzvédelmi rendszereket le kell választani a szerelt ivóvízrendszerről, és azt az előírásoknak megfelelően kell biztosítani.

Csőhálózat-méretezés

A csőhálózat-méretezés (pl. a MSZ EN 806-3 szerint) célja a kifogástalan működés gazdaságos vezetékátmérővel. A minimális csőátmérők és rövid csapolóvezetékek az ivóvíz rövid rendszerben tartózkodását eredményezik. Minimálisra csökkentett vízfogyasztás mellett teszik lehetővé a szükséges vízcserét.

EN 806-3

Vízcseré

A gyakran használt vízelvételi helyekhez menő soros vezetékek az eljük bekötött és ritkán használt szerelvényekben is gazdaságosan biztosíthatják a vízcserét. Ha egy főfogyasztót nem lehet a soros vezeték végén elhelyezni, akkor ugyanez a védelem körvezetékkel érhető el. Ezzel a szerelési móddal a használati szünetekben elegendő, ha kézzel vagy egy öblítőrendszerrel végrehajtanak egy öblítést.

Vízvételi hely

Csekély holtterrel

Mintavételi szerelvény

Elhelyezés az előírás szerinti mintavételhez

Amennyiben gerinc- és üritővezetékek is vannak, azokból is kell mintát venni

Nemzeti szabályozás szerint, pl. DVGW W 551

Lásd az 59. és az azt követő oldalakat.

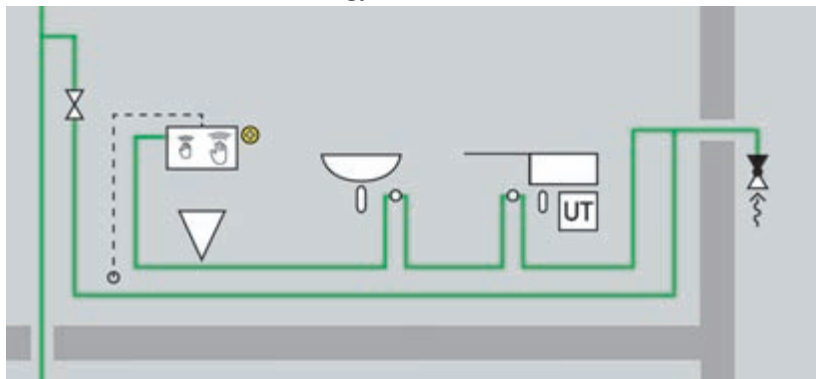
O =
tájékoztató vizsgálat

W =
folyamatos vizsgálat

Visign for Care – Higiéniai öblítő funkció

A pangás és azzal a mikrobás szennyeződés elkerülésére a csővezeték rendszerek ritkán használt szakaszait rendszeresen át kell öblíteni. A »Visign for Care« működtetőlap felszerelésre került egy higiéniai öblítő funkcióval, amely regisztrálja az időintervallumot, amely során nem húzták le a vizet, és működésbe hozza az öblítést egy egyénileg programozható időszaknak megfelelően.

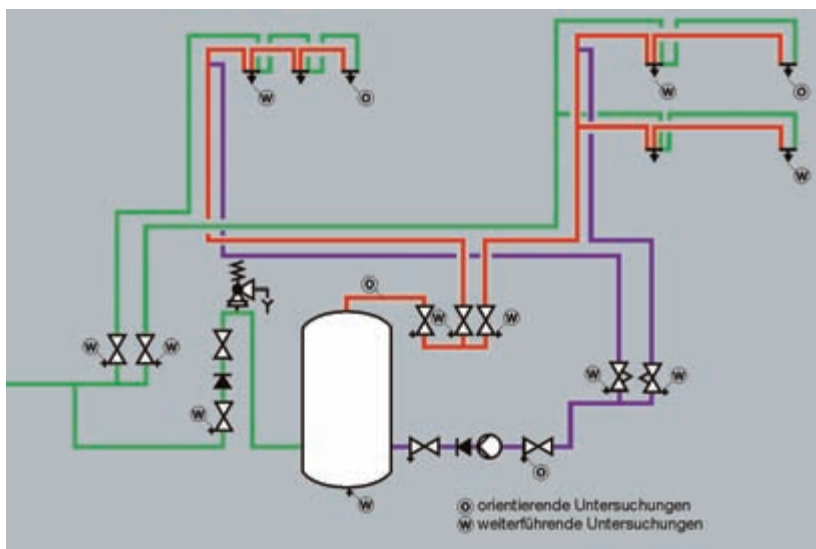
Lehetséges a Viega rejtett vízöblítő tartályok felszerelése és feljavítása kettős öblítő technológiával soros vagy gyűrűs vezetékrendszerekben, ha rendelkezésre áll 230 V csatlakozás és egy üres cső a vezérlőkábel részére.



ábra D – 10

Mintavételi helyek

A kórházak vagy hotelek stb. minőségellenőrzése értelmet ad a mintavételi helyeknek. Javasolt, hogy számos mintavételi helyet tervezzenek komplex csőrendszerekbe, pl. pincében található gerincvezetékekbe, felszálló- és ellátó-vezetékekbe és padló-csőelosztókba. A D-4 ábra a mintavételi hely egy példáját mutatja.



ábra D – 11

A higiéniatudatos tervezés és kivitelezés áttekintése

Ivóvízrendszerek tervezésekor többek között a következő kritériumokat kell figyelembe venni

- Az MSZ EN 12502-nek megfelelő anyagválasztás
- Bevizsgált, engedéllyel rendelkező termékek használata
- A minimális víztérfogat kiszámítása (nyomáspotenciálok kihasználása)
- Az ivóvízvezetéseket (hideg) a lehetséges maximális távolságra kell tervezni a hőforrásoktól
- Aknában és függesztett mennyezetekben gondoskodni kell az ivóvízvezetékek (hideg és meleg) megfelelő szigeteléséről
- Az ivóvíz (hideg) utókezelésére való készülékeket nem szabad 25 °C-nál magasabb hőmérsékletű helyiségekbe telepíteni
- Biztosítani kell a megfelelő hőmérsékletet a melegvíztermelésben és – elosztásban
- Garantálni kell a hidraulikus kiegyenlítést a cirkulációs rendszerben
- Középületekben mintavételi szelepeket kell előíranyozni
- Külön biztosítókat kell választani
- Ha lehetséges, ne használjanak membrános tágulási tartályokat az ivóvízrendszerekben
- Minimálisra kell csökkenteni a pangást – pl. kerülni kell a bypass-vezetékszakaszokat és ürítővezetéseket, ne tervezzenek be tartalékokat
- Le kell választani a meglévő rendszerek holt vezetékszakaszait
- A tűzoltóvezetéseket le kell választani az ivóvízrendszerekről
- Az új szerelésekben száraz tömörség-ellenőrzés elvégzése javasolt (lásd 25. oldal) vagy minden 7. napon meg kell győződni a vízcseréről, a nedves nyomáspróba és a szabályos üzemeltetés közötti időszakban

Hosszú ideig tartó állás (> 7 nap) és a 25-55 °C közötti hőmérsékletek kerülendő! A szerelt ivóvízrendszerek számos külön elemből állnak. A csővezetékrendszerek mellett a szerelvények biztosítása és az EN 1717 szerinti egyéb részegységek különleges jelentőséggel bírnak.



ábra D – 12

**EN 806-4
7. pont**

**KRV (kombinált szelep
visszacsapóval)**

Mintavételi szeleppel

Az elemekben kerülni kell a lappangó vizet

Kockázatok régi rendszereken végzett munkáknál

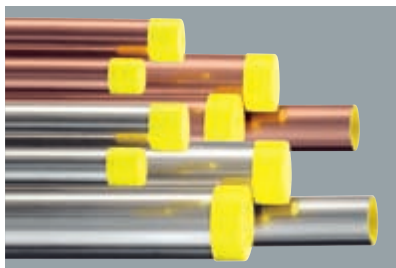
EN 806-4
6.3.5. pont

Szerelés

Tárolás és szállítás

Az ivóvíz-szerelés minden elemét higiéniailag kifogástalan állapotban kell a szerelési helyre szállítani. A gyártási eljárásokban időközben a száraz tömörség-ellenőrzéseket részesítik előnyben, hogy a termékekben ki lehessen zárni a mikrobás kockázatot. Ha a tömörség-ellenőrzés után víz marad egy szerelvényben, akkor a nyári hónapokban előforduló hosszú tárolási idők miatt lehetséges, hogy ez kedvezően hat a mikroorganizmusok szaporodására. Egy klinika ivóvíz-szerelését például 2006 óta vegyszerrel kell tartósan fertőtleníteni, mert az újonnan telepített nyomásfokozó berendezés a nedves gyári tömörség-ellenőrzés következtében *pseudomonas aeruginosa* baktériummal fertőzötten került leszállításra és üzembe helyezésre.

A csövek, idomok és szerelvények tárolását mindig úgy kell végezni, hogy szennyeződés és szennyvíz bejutása biztonságosan kizárható legyen. Különben a gyakran hosszú ideig tartó szerelési fázis miatt nagy annak a kockázata, hogy még a rendszer üzembe helyezése előtt csírázás fordul elő a komponensekben.



ábra D – 13

A Viega csöveket dugókkal lezárva szállítjuk, úgy hogy a szállítás higiéniai szempontból biztonságosnak tekinthető. A felszálló vezetékeket szerelés közben azért kell lezárni védőkupakkal, mert ott - különösen az aknában - mindig számolni kell száraz cementpornak vagy valami más hasonló anyagnak a bejutásával. Jóllehet, az ilyen anya-

gok bejutása mikrobiológiailag nem tekintendő kritikusnak, de az öblítési munka igazán nagy is lehet, hogy a teljes csővezeték-hálózatot a későbbi használatához meg lehessen tisztítani ezekről a bejutott anyagoktól.

Ezzel ellentétben a javítási munkák vagy a rendszerbővítések messzenemően kritikusnak lehetnek. A képzett szerelőnek tudnia kell, hogy - pl. egy víztelenítő rendszeren végzett - szennyeződés-terheléssel járó munkák után alaposan meg kell tisztítani a kezeit mielőtt egy ivóvíz-szerelésen tovább dolgozik. Az ivóvízminőségre és ezáltal az »egészségre«, mint védelmi célra vonatkozó kockázatokat régi rendszereken vagy üzemszünet közben végzett munkáknál kritikusabban kell megítélni, mint az új rendszerek szerelési munkáinál. Ennek értelmében kell a helyileg korlátozott javításokra vonatkozó követelményeket is azoknak az elemeknek a fertőtlenítése tekintetében értelmezni, amelyeket a már meglévő vezetékekbe kell beépíteni. Így pl. a préscsatlakozókat csak közvetlenül a használat előtt kell kivenni az eredeti csomagolásból, és így nincs szükségük fertőtlenítésre.

Nedves tömörség-ellenőrzés

Az eljárás

- Vizsgálónyomások
 - Névleges átmérők $\leq$ NA 50 $p_{\max} = 0,3 \text{ MPa}$ (3 bar)
 - Névleges átmérők NA 50 – NA 100 $p_{\max} = 0,1 \text{ MPa}$ (1 bar)
 A kijelzési tartományban 100 hPa (0,1 bar) leolvasási pontosságú manométereket kell használni.
- A vizsgálónyomás elérése utáni vizsgálati idő 10 perc.
- A vizsgálati idő alatt szemrevételezéssel ellenőrizni kell az összes hegesztett, forrasztott, préselt, szorítós, bedugós, ragasztott és menetes csatlakozást.

Ha a vizsgálati idő alatt szivárgás észlelhető, akkor javítás után meg kell ismételni a terhelésvizsgálatot.

A tömörség megállapítása után a szerelés kész az üzembe helyezésre.

Száraz tömörség-ellenőrzés

Sajnos, ezt az ellenőrzési módszert még nem vették fel az EN 806-4 szabványba. Ezért a következő ellenőrzési módszer nemzeti szabályzatok szerinti elvégzését javasoljuk.

A szerelés befejezése után, de még az üzembe helyezés előtt először el kell végezni a szerelés tömörségére vonatkozó ellenőrzését, majd a második lépésben terhelésvizsgálatnak kell alávetni.

A tömörség-ellenőrzést / terhelésvizsgálathoz a következő közegek használhatók:

- olajmentes sűrített levegő
- inert gázok – pl. nitrogén, széndioxid
- formálógáz 5% hidrogénnel nitrogénben – szivárgás-meghatározási eljárás esetén

Biztonságtechnikai berendezésekkel, pl. a kompresszorokra szerelt nyomáscsökkentőkkel kell biztosítani azt, hogy az előírt vizsgálónyomást ne lépjük túl.



ábra D – 14

EN 806-4
6. pont

Az eljárás

- Vizsgálónyomás $p = 150 \text{ hPa}$ (150 mbar) – a kijelzési tartományban 1 hPa (1 bar) leolvasási pontosságú manométereket kell használni – az ismert U-csöves manométerek és állványcsövek használata megengedett.
- A vizsgálónyomás elérése után a vizsgálati idő azoknál a rendszerek-nél, amelyeknek a csővezeték-térfogata 100 liternél kisebb, legalább 120 perc – további 100 literenként a vizsgálati időt 20 perccel meg kell hosszabbítani.
- Minden szerelési elemnek a vizsgálónyomásra méretezettnek kell lennie, vagy ellenőrzés előtt le kell szerelni őket.

A tömörség-ellenőrzés a vizsgálónyomás elérése után kezdődik – a közege hőmérsékletnek a környezeti hőmérsékletre való kiegyenlítődéhez szükséges várakozási időt figyelembe kell venni.

Ha a vizsgálati idő alatt nyomáscsökkenés állapítható meg, akkor el kell hárítani a szivárgást és meg kell ismételni a tömörség-ellenőrzést. A szerelés tömörségének megállapítása után a terhelésvizsgálat következik.

Üzembe helyezés

Általános szabályok

- A rendszer első feltöltése előtt tömörség-ellenőrzést / terhelésvizsgálatot kell végezni.
- A szerelést vagy annak részzszakaszait csak akkor kell feltölteni, ha a normál üzemelés közvetlenül beindításra kerül.
- Ha a működés megkezdése késlekedne vagy nem teljes terjedelmében indulna el, akkor öblítési tervek alapján vagy automatizált öblítőrendszerek segítségével megfelelő vízfolyásról gondoskodva ki kell zárni a higiéniai kockázatokat – az eljárást dokumentálni kell.
- A tervezési dokumentációt (csővezeték-vezetés stb.), a tömörség-ellenőrzés és terhelésvizsgálat, az öblítés és az oktatási jegyzőkönyveit a használati utasításokkal együtt át kell adni az üzemeltetőnek.
- Az üzemeltetőt figyelmeztetni kell a rendszeres, pl. gyógyászati célra használt épületekben hetente háromszori, teljes vízfolyás szükségességére,.
- A melegvízben a túl alacsony hőmérséklet és a hidegvízben a túl magas hőmérséklet miatt fellépő mikrobás terhelés / csírázás veszélyét ismertetni kell az üzemeltetővel.
- Az üzemeltetőnek át kell adni egy karbantartási tervet, és célszerű felkínálni egy karbantartási szerződést.

Fertőtlenítés

Az ivóvíz-szerelésekben lévő elemek, pl. csövek és összekötők élettartama normál használat mellett több mint 50 év. Ez alatt az idő alatt az ivóvíztartományban a fémeknél, elastomereknél és műanyagoknál elkerülhetetlenül lezajló folyamatok “öregedést” okoznak anélkül, hogy károk keletkeznének.

A pl. töményen adagolt fertőtlenítőszer okozta oxidációs igénybevétel azonban felgyorsíthatja ezt a folyamatot, és akár a termék meghibásodását is okozhatja.

Szerencsére az ilyen tömény fertőtlenítőszer-adagolás csak veszély esetén és így csak ritkán fordul elő. A tartósan kifogástalan vízminőség érdekében azonban mindig meg kell állapítani a problémák okait és meg kell szüntetni őket. A fertőtlenítés tartós sikerének elmaradása mindig biztosan utal arra, hogy nem találták meg és nem iktatták ki a fertőzés forrását. Ezért az alábbiak mindig érvényesek.

- Az elemekhez, pl. csövekhez és összekötőkhöz jelenleg használt összes anyag fertőtleníthető az engedélyezett, megadott koncentrációjú fertőtlenítőszerrel és időközönként, a megadott hőmérsékletek mellett.
- A tömítőelemekhez használt elastomer alkatrészek szintén fertőtleníthetők az alábbiak szerint. Elastomer alkatrész nagy felületen történő érintkezése esetén figyelembe kell venni a gyártó előírásait és követelményeit.
- A túl hosszú hatásidő elleni védelem érdekében minden fertőtlenítés után mindaddig öblíteni kell a szerelt rendszert, amíg a vízminőség ismét meg nem felel a nem fertőtlenített ivóvíz minőségének.
- Minden intézkedést dokumentálni kell, és a dokumentációt az üzemeltetőnek archiválnia kell
- A fenti keretfeltételek betartása esetén az ivóvíz-szerelés elemei fertőtlenítés esetén is megfelelően tartósak maradnak.

Anyag-előgeredési kockázat

**EN 806-4
6.3. pont**

Szerelés Sanpress
Inox-szal

Csőrendszerek gazdaságossága

Az ivóvízvezeték szerelésekhez használt megfelelő csőanyag kiválasztása műszaki és gazdasági szempontok szerint történik. A hosszútávú biztonság és az ivóvíz-higiénia szempontjai mellett nagy jelentőséget kap a könnyű szerelhetőség és a gazdaságosság.

A préstechnika kínálja a legnagyobb gazdaságossági előnyöket a kezelési és szerelési idő szempontjából, további lényeges tényezők a rendelkezésre állás, a széles termékválaszték és a csővezeték elrendezésének és rögzítésének költségei. A pinceszinti elosztó- és felszálló vezetékek területén a műanyag csővekkel szemben előnyben részesítendő a fém csővezetékek.



ábra D – 15

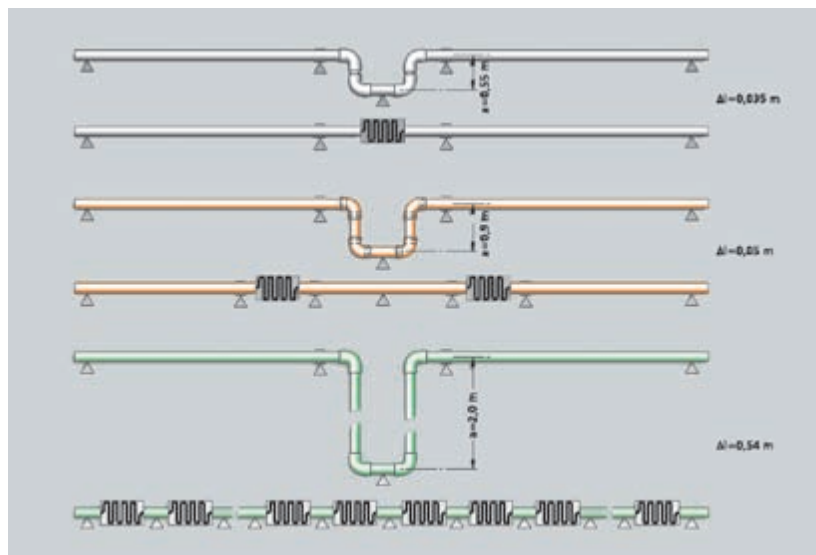
Előnyei:

- Kiseb helyigény a hosszirányú táguláshoz
- Minimális hajlítási sugár- és kompenzátor-szükséglet
- Rögzítőanyagok takaríthatók meg
- Alacsonyabb követelmények a megelőző tűzvédelem szempontjából
- Kiseb ráfordítást igényel a hőszigetelés a csővek alacsonyabb falvastagsága miatt (különösen nagy csőátmérőknél)

A D-15 ábra mutatja a különböző csőanyagok hosszirányú tágulásának kiegyenlítésére szolgáló intézkedések eltérő szükségleteit. A fém csővezetékek itt egyértelmű előnyt nyújtanak. Ugyanez érvényes a rögzítésre szánt ráfordításokra is, mely a pinceszinti elosztó- és felszálló vezetékek területén a műanyagcsővekkel összehasonlítva csak 50 % és annál kevesebb.

Ezzel szemben az emeleteken és az előfalakban csak csekély csőátmérőkre és rövid csőhosszakra van szükség. Ennek következtében a hőtágulás csekély és a padlóba fektetett csővezetékek rögzítési szükséglete is minimális.

A két rendszer kombinációja – a pinceszinti- és felszálló vezetékek fémből és az emeleti elosztók műanyagból – így rendkívüli szerelési és gazdasági előnyöket kínál.



ábra D – 16

A gazdaságosságra a következők vannak további befolyással:

- A csövek, rögzítőelemek és szigetelések ára
- A szerelés időkötsége (anyagtól függően) beleértve a bért és annak járulékos költségeit
- Csőtávolságok, rögzítések és a felmelegedéskor keletkező hosszirányú tágulás kiegyenlítése
- A termékek bevizsgált biztonsága és minősége – SC-Contur (biztonsági kontúr)
- Szerszámköltségek
- Raktárkészlet
- Gyors kiszolgálás

Csővezetékek hosszirányú tágulása

acél

réz

polipropilén

Fém csőrendszerek áttekintése

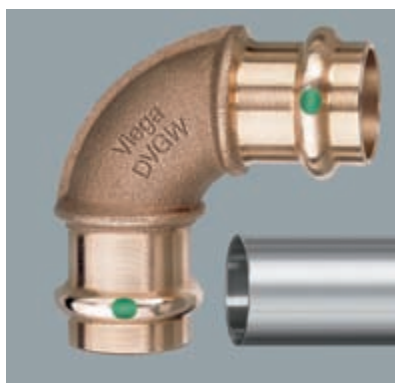
DVGW-engedéllyel és SC-Contur-ral (biztonsági kontúr)



ábra D – 17

Sanpress Inox

Cső rozsdamentes acél
 Présidom rozsdamentes acél 15–108 mm
 Minden ivóvízhez korlátozás nélkül
 A legkiválóbb anyagminőség



ábra D – 18

Sanpress

Cső rozsdamentes acél
 Présidom Vörösréz 12–108 mm
 Minden ivóvízhez korlátozás nélkül
 Nagyfokú ellenálló képesség a klórral szemben



ábra D – 19

Profipress

Cső vörösréz
 Présidom vörösréz 12–108 mm
Vegye figyelembe az ivóvízzel való használatra vonatkozó követelményeket!

Rendszerleírás

Sanpress Inox / Sanpress Inox XL

Rendeltetésszerű használat

A rendszer az alábbi esetekben alkalmazható:

- Nincs korlátozva az ivóvíz az európai ivóvízrendelet értelmében
- 85 °C-os üzemi hőmérséklet; $T_{\max} = 110\text{ °C}$
- üzemi nyomás $p_{\max} \leq 16\text{ bar}$

A rendszerelemeket védeni kell a magas klorid-koncentrációtól, mely közeg formájában vagy külső behatás formájában érheti azokat. A sérülések elleni védelemhez a rozsdamentes csöveket nem szabad betonlatyakon tárolni vagy rakodóperemeken áthúzni. A vegyes anyagú szerelések megengedhetők, függetlenül az áramlás irányától.

A Sanpress Inox / Sanpress Inox XL leírtaktól eltérő alkalmazása előtt lépjen kapcsolatba a Viega Service Center-rel.



ábra D – 20



ábra D – 21

Rozsdamentes acélcsövek

Rozsdamentes acél
préscsatlakozókkal

Présidomok
15-től 54 mm-ig rozsdamentes acélból

XL-méret
64-től 108 mm-ig rozsdamentes acélból, vágógyűrűvel, leválasztógyűrűvel és EPDM-tömítőelemmel



ábra D – 22

Csőanyag

Megegyezik a Sanpress rendszerrel
MSZ EN 10312

A présidomok anyaga

Tömítőelem

Szállítási állapot

Engedélyek

Rendszer

Névleges méretek [mm]

Sanpress Inox

Sanpress Inox XL

Műszaki adatok

A Sanpress Inox és Sanpress Inox XL rozsdamentes acélcsövek lézerhegesztve

- Anyagszám 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), 2,3 % Mo-nel a nagyobb tartósság érdekében; azonosító jelölésként sárga dugók
- Anyagszám 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2), PRE-érték 24,1; azonosító jelölésként zöld dugók

Rozsdamentes acél

EPDM, fekete (etilén-propilén-dién-kaucsuk); 110 °C-ig;
nem ellenálló szénhidrogén-oldószerek, klórozott szénhidrogének, terpentin, benzin ellen

- 6 m-es szálak, fényes külső és belső felülettel
- a csövek műanyag kupakkal lezárta
- minden cső ellenőrizve és jelölve van tömítettség szempontjából

Cső anyagszáma 1.4401:

DVGW engedély: DW-8501BL0551 15 – 54 mm

DW-8511BQ0245 64,0 – 108,0 mm

Cső anyagszáma 1.4521: DVGW engedély: DW 8501 BS 0376 (15 – 108,0 mm)

15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0

Sanpress Inox-csövek

d x s [mm]	Térfogat/ folyóméter [liter / m]	Súly/ folyóméter [kg / m]	Súly/ 6 m-es szál [kg]	Méret	A présidomok anyaga
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10	Standard	Rozsdamentes acél
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83		

Sanpress Inox XL csövek

64,0 x 2,0	2,83	3,04	18,24	XL	Rozsdamentes acél
76,1 x 2,0	4,08	3,70	22,20		
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

tábl. D – 2

Sanpress / Sanpress XL

Rendeltetésszerű használat

A rendszer az alábbi esetekben alkalmazható:

- Nincs korlátozva az ivóvíz a német ivóvízrendelet értelmében
- 85 °C-os üzemi hőmérséklet; $T_{\max} = 110^{\circ}\text{C}$
- üzemi nyomás $p_{\max} \leq 16\text{ bar}$

Védeni kell a magas klorid-koncentrációtól, mely közeg formájában vagy külső behatás formájában érheti a rendszerelemeket. A vegyes anyagú szerelések megengedhetők, függetlenül az áramlás irányától. A Sanpress XL leírtaktól eltérő alkalmazása előtt lépjen kapcsolatba a Viega Service Center-rel.



ábra D – 23



ábra D – 24



ábra D – 25

Rozsdamentes csövek vörösöntvény présido- mokkal

Standard méret
12-től 54 mm-ig

XL-méreték
76,1-től 108 mm-ig
vágógyűrűvel és
EPDM-tömítőelemmel

Sanpress

Présrendszer rozsdamentes csövekkel

Vörösöntvény
prés-idomok
EPDM-tömítéssel,
12-től 54 mm-ig

Minden méret
SC-Contur-ral
(biztonsági kontúr)

Csőanyag

MSZ EN 10312

A présidomok anyaga
Tömítőelem
Szállítási állapot
Engedélyek

Rendszer

**Névleges méretek
[mm]**

Sanpress Inox

Sanpress Inox XL

Műszaki adatok

Vékonyfalú rozsdamentes acélcsövek és korrózióálló rozsdamentes acélcsövek

- Anyagszám 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), 2,3 % Mo-nel a nagyobb tartósság érdekében; azonosító jelölésként sárga dugók
- Anyagszám 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2), PRE-érték 24,1; azonosító jelölésként zöld dugók

Vörösoöntvény

EPDM, fekete (etilén-propilén-dién-kaucsuk); 110°C-ig; nem ellenálló szénhidrogén-oldószerek, klórozott szénhidrogének, terpentin, benzin ellen

- 6 m-es szálban, fémes fényű külső és belső felülettel
 - a csövek műanyag kupakkal lezárta
 - minden cső ellenőrizve és jelölve van tömítettség szempontjából
- Folyamatos ellenőrzés, mind saját, mind az Észak-Rajna-Vesztfáliai Anyagvizsgáló Hivatal által.

Cső anyagszáma 1.4401: DVGW engedély:

■ DW-8501AP3032 12 – 54 mm

■ DW-8501AT2348 76,1 – 108,0 mm

Cső anyagszáma 1.4521: DVGW engedély:

■ DW-8501BS0377 12 – 108,0 mm

MSZ EN 10088: A nem rozsdásodó acélból készült kerek, hegesztett csövekkel szemben támasztott általános követelmények.

DVGW W 541 munkalap: Nem rozsdásodó acélokból készült csövek szerelt ivó-vízrendszerekhez DVGW-vizsgálójel TS 233 (N 012)

12/15/18/22/28/35/42/54

76,1/88,9/108,0

Sanpress Inox csövek

d x s [mm]	Térfogat/ folyóméter cső [liter / m]	Súly/folyó- méter cső [kg / m]	Súly/ 6 m-es szál [kg]	Méret	A présidom anyaga
12 x 1,0	0,08	0,27	1,60	Standard	Rozsdamentes acél
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10		
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83		

Sanpress Inox XL csövek

76,1 x 2	4,08	3,70	22,20	XL	Rozsdamentes acél
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

tábl. D – 3

Profipress / Profipress XL

Rendeltetésszerű használat

Rézcsövek és csatlakozók ivóvízhez korlátozás nélkül csak akkor használhatók, ha

- a pH-érték 7,4 vagy magasabb, vagy
- a TOC érték nem haladja meg az 1,5 g/l értéket 7,0 és 7,4 közötti pH szinteknél

A rendszer az alábbi esetekben alkalmazható:

- 85 °C-os üzemi hőmérséklet; $T_{\max} = 110\text{ °C}$
- üzemi nyomás $p_{\max} = \leq 16\text{ bar}$

A vörösréz elemeket nem szabad horganyzott anyagok elé beépíteni.

A Sanpress leírtaktól eltérő alkalmazása előtt lépjen kapcsolatba a Viega Service Center-rel.

Vegye figyelembe a víz minőségét!

Vegye figyelembe az áramlási szabályt



ábra D – 26



ábra D – 27

Profipress idomok

Standard méretek
12 – 54 mm

XL-méretek
64,0 – 108 mm
kompressziógyűrűvel és
EPDM tömítőelemmel



ábra D – 28

Idomok

Préselhető és menetes
csatlakozóval

Minden méret
SC-Conturral

Csőanyag
Műszaki adatok

Kizárólag az EN 1057 szabványnak megfelelő vörösréz csövek használhatók. Tekintettel a minimális falvastagságra a D-4 táblázat értelmében.

A présidomok anyaga

- 12 – 108,0 mm vörösrézből
- Présidomok menetes csatlakozóval
 - 12 – 54 mm vörösöntvényből
 - 64,0 – 108,0 mm vörösrézből

Tömítőelem

EPDM, fekete (etilén-propilén-dién-kaucsuk); 110 °C-ig;
nem ellenálló szénhidrogén-oldószerek, klórozott szénhidrogének, terpentin, benzin ellen

Engedélyek

Profipress SC-Contur-ral DVGW-reg.-sz. DW 8511 AP 3139
Profipress XL DVGW-reg.-sz. DW 8511 AT 2347

Rendszer
Méreték [mm]

Profipress

12/15/18/22/28/35/42/54

Profipress XL

64,0/76,1/88,9/108,0

Engedélyezett rézcsövek

d x s [mm]	Térfogat/ cső folyóméter [liter / m]	Súly/ cső folyóméter [kg / m]	Súly/ 5 m-es szál [kg]	Méret	A présidomok anyaga
12 x 0,8	0,09	0,25	1,54	Standard	Vörösréz
12 x 1,0	0,13	0,39	1,54		
15 x 1,0	0,13	0,39	1,96		
18 x 1,0	0,20	0,48	2,38		
22 x 1,0	0,31	0,59	2,94		
28 x 1,0	0,53	0,76	4,54		
28 x 1,5	0,49	1,11	5,55		
35 x 1,2	0,84	1,13	6,80		
35 x 1,5	0,80	1,41	7,05		
42 x 1,2	1,23	1,37	8,21		
42 x 1,5	1,2	1,70	8,50		
54 x 1,5	2,04	2,20	13,21		
54 x 2,0	7,97	2,91	14,55		

XL-méreték

64,0 x 2,0	2,83	3,47	17,34	XL	Vörösréz
76,1 x 2,0	4,08	4,14	20,72		
88,9 x 2,0	5,66	4,86	24,30		
108,0 x 2,5	8,33	7,37	36,87		

tábl. D – 4

Alkalmazástechnika

Szigetelés*

Az alkalmazástól és a cső anyagától függően, a csövek műszaki szabályozások szerinti szigetelése, fektetése és rögzítése a következő okok miatt szükséges

- Védelem a kondenzáció kialakulása ellen
- Külső korrózió megelőzése
- Ivóvíz minőségének védelme
- Hővesztesség korlátozása
- Nyúlás következtébeni zaj megelőzése
- Védelem a nyomásingadozások szerkezetre történő átvitele ellen
- A folyási zajok nem vivődnek át

Ivóvízvezetékek (hideg) szigetelése

Az ivóvízvezetéseket (hideg) a felmelegedés és harmatvíz-képződés ellen szigetelni kell.

A vezetékek nyomvonalát úgy kell megválasztani, hogy elegendő távolság legyen a hőforrásoktól, pl. meleg csővezetésektől, kéményektől és fűtőberendezésektől. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor a hidegvíz vezetékeket úgy kell szigetelni, hogy felmelegedés által ne romoljon az ivóvíz minősége.

A minimális szigetelőrétegre vonatkozó irányértékek – Hideg víz

Beépítési helyzet	A szigetelőréteg vastagsága $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$ [mm] ¹ esetén
Szabadon vezetett csővezetékek, fűtött helyiség	4
Szabadon vezetett csővezetékek, fűtetlen helyiség	9
Csatornában elhelyezett csővezetékek, felmelegedő csővezetékek nélkül	4
Csatornában elhelyezett csővezetékek, felmelegedő csővezetékek mellett	13
Csővezetékek a felszálló vezetékek számára kialakított falrészben	4
Csővezetékek a falüregben, felmelegedő csővezetékek mellett	13
Csővezeték betonfödémén	4

tábl. D – 5

¹ más hővezetőképesség-értékekhez a szigetelőréteg-vastagságokat $d = 20 \text{ mm}$ -es átmérőre vonatkoztatva át kell számítani

Ivóvízvezetékek (meleg) szigetelése*

A melegvíz vezetékek hőleadásának minimálisra csökkentéséhez az Energia-takarékossági Rendelet táblázatai vannak érvényben.

Figyelembe kell venni a nemzeti szabályozásokat.

Minimális szigetelőréteg vastagság

	A vezetékek/szerelvények fajtája	Minimális szigetelőréteg-vastagság $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ értékű hővezető-képességre vonatkoztatva
1	Belső átmérő 22 mm-ig	20 mm
2	Belső átmérő 35 mm-ig	30 mm
3	Belső átmérő 100 mm-ig	a belső átmérővel egyenlő
4	100 mm-nél nagyobb belső átmérő	100 mm
5	Vezetékek és szerelvények az 1-4 sor szerint: – fal- és fűdémáttörésekben – vezetékek kereszteződési tartományában – vezetékek-összekötési pontoknál – központi vezetékhálózati elosztóknál	Az 1-4. sor követelményeinek fele
6	Központi fűtések csőrendszerei, az 1-4. sor szerint, melyeket a rendelkezés életbe lépése után különböző használatú fűtött helyiségei közötti szerkezeti elemeiben kerülnek lefektetésre	Az 1-4. sor követelményeinek fele
7	Csőrendszerek a 6. sor szerint, a padlófelépítményben	6 mm
8	Hűtőközeg-elosztó és hidegvíz-vezetékek, valamint helyiség-légtechnikai és klímahűtő rendszerek szerelvényei	6 mm

tábl. H – 1

Nem vonatkozik azokra a 22 mm-es belső átmérőnél kisebb melegvíz vezetékekre, melyek nincsenek a cirkulációs hálózatba bekötve, ill. nem rendelkeznek elektromos kísérő fűtéssel.

Zajvédelem

Az ivóvíz szerelésekben a zajok főleg a szerelvényektől és a szaniter tárgyak-tól erednek. A zaj hallhatóan keresztülvezetődhet a csőrendszeren és átvivődhet a szerkezetre, ami ezután létrehozza a levegő által terjedő zajt.

A következő intézkedés segíthet ezt megelőzni

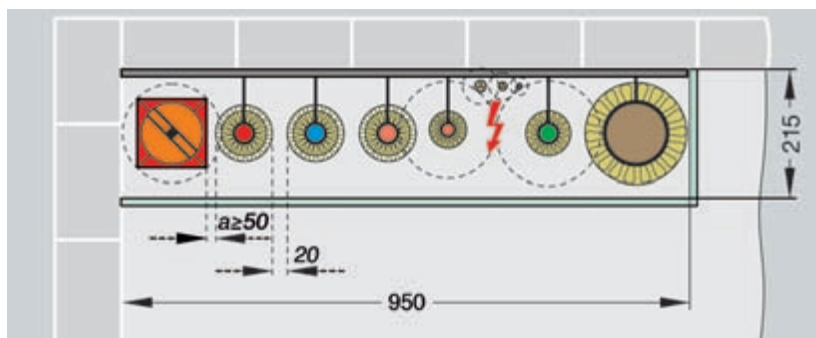
- Alacsony zajú szerelvények használata
- A víznyomás csökkentése
- A csövek megfelelő rögzítése
- Megfelelés a csövek közötti minimális térközöknek a nyúlást illetően
- A csövek zajszigetelő elemekkel kerülnek szerelésre, ezáltal megelőzve a nyomásingadozások átvitelét a szerkezetre

Tűzvédelem*

Amennyiben a csővezetékeket különböző tűzszakaszok födémein és falain keresztül vezetik, megfelelő intézkedéseket kell tenni a tűz és a füst meghatározott időn belüli továbbterjedésének megakadályozására. Kitűnően beváltak pl. a kőzetgyapot csőhüvelyek, melyek használata a csővezetékek szakszerű tűzvédelmét teszik lehetővé.



ábra D – 29



ábra D – 30

Bár nem kötelező a csővezetékek között távolságot tartani, ajánlatos kb. 20 mm-t hagyni a hőszigetelések palástja között. Ugyanez érvényes nyitott aknára, öntött beton-tömítőanyaggal történő lezárására.



Steptec szerelőakna

Tűz átvitelének megelőzése

Zárt födémkonstrukció gipszkarton burkolatban levő kőzetgyapottal szigetelt csövekkel kitöltött aknával

Hosszirányú tágulás – kiegyenlítő elemek

A szerelési rendszerben fellépő hőtágulások erős feszültségeket keltenek a csővezetékben és készülékcsatlakozásokban. Nagyon hosszú csőszakaszoknál ezért kompenzátorokat vagy táguláskiegyenlítőket kell beépíteni.

A táguláskiegyenlítők U- vagy Z-alakú hajlítási szárakkal ellátott vezetékcszakaszok, melyek hosszúságuk és rögzítési fajtájuk alapján képesek a hőmozgásokat felvenni.

U- vagy Z-alakú kiegyenlítő elemek

Amennyiben a beszerelési viszonyok megengedik U- vagy Z-alakú táguláskiegyenlítőket használatát, azok hajlítási szárhosszúságát a következőképpen kell kiszámítani

1. A legnagyobb lehetséges hőmérsékletkülönbség „ ΔT ”.
2. A „ l_0 ” csőhosszúság meghatározása.

Ezekkel az értékekkel az az érték számítható ki, mellyel a vezetékcszakasz összességében meghosszabbodik. A következő oldalak diagramjairól ezután leolvasható a szükséges L_{BZ} ill. L_{BU} csőszár-hosszúság a mindenkor csőméretekhez.

Példa (ld. a következő oldalakon)

1. Az üzemi hőmérséklet 10 és 60°C között van. Így a:
 $\Delta T = 50 \text{ K}$.
2. A vezetékcszakasz hosszúsága: $l_0 = 20 \text{ m}$.
3. A rozsdamentes acél csövek hosszirányú tágulási együtthatója:
 $\alpha = 0,0165 [\text{mm/mK}]$.
4. Az értékek behelyettesítése a képletbe:
 $\Delta l = \alpha [\text{mm/mK}] \cdot L [\text{m}] \cdot \Delta T [\text{K}]$

ebből következik

A hosszirányú tágulás: $\Delta l = 0,0165 [\text{mm/mK}] \cdot 20 [\text{m}] \cdot 50 [\text{K}] = 16,5 \text{ mm}$

5. Az U- vagy Z-forma kiválasztása a helyviszonyoktól függően.
6. Az L_{BZ} szükséges hajlítási szárhossz leolvasása az U- vagy a Z-diagramról. Ebben a példában Z-alakú hajlítási szárhoz:

A függőleges tengelyen 16,5 mm-nél a használt csőméret vonalához képest vízszintesen kell haladni, és alul a vízszintes tengelyen le kell olvasni a szükséges hajlítási szárhosszt.

$\varnothing 28$ kiválasztott névleges csőátmérő esetén a hajlítási szárhossz $L_{BZ} = 1,3 \text{ m}$.

Különböző anyagok hosszirányú tágulása

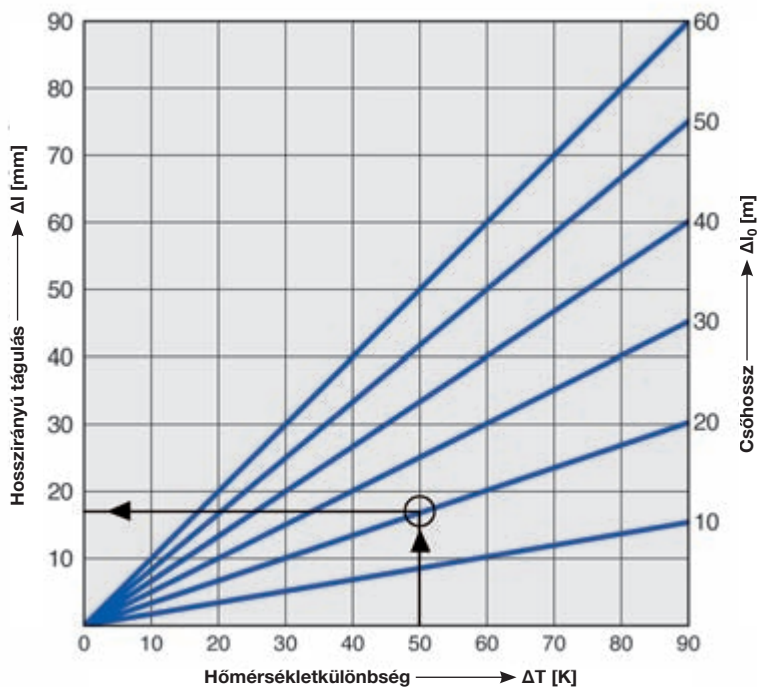
	Hőtágulási együttható α [mm / mK]	Hosszirányú tágulás 20 m-es csőhossznál és $\Delta T = 50\text{ K}$ esetén [mm]
rozsdamentes acél 1,4401	0,0165	16,5
rozsdamentes acél 1,4521	0,0108	10,8
horganyzott acél	0,0120	12,0
vörösréz	0,0166	16,6
műanyag	0,08 – 0,18	80,0 – 180,0

tábl. D – 6

Hosszirányú tágulás

Különböző anyagok

Rozsdamentes acél vezetékek hosszirányú tágulása



ábra D – 31

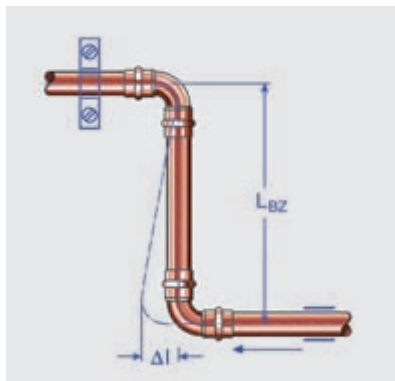
Hajlítási szár

Z-alakban az L_{BZ} hajlítási szárral és T-kötésként

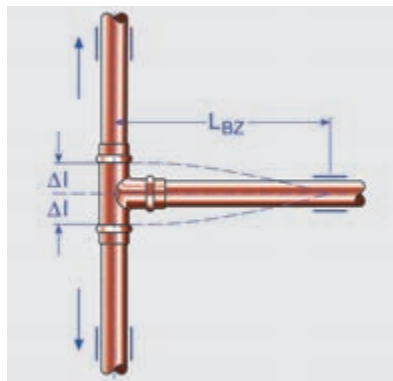
A hosszúság kiszámítása

Hajlítási szárhoz Z- és T-alakban

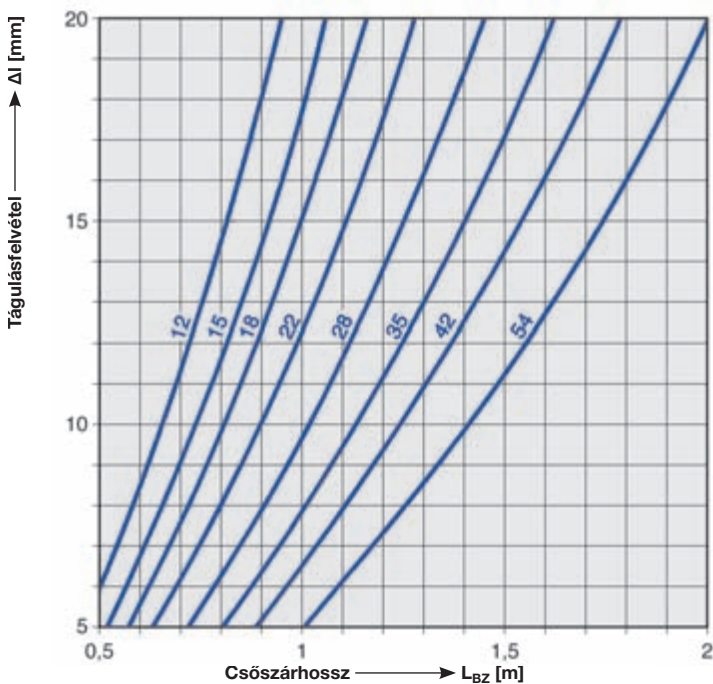
Csőátmérő < 54 mm, hajlítási szárhossz meghatározása



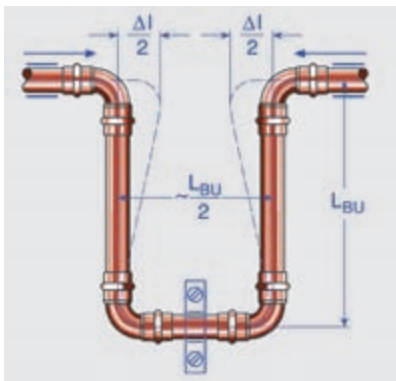
ábra D – 32



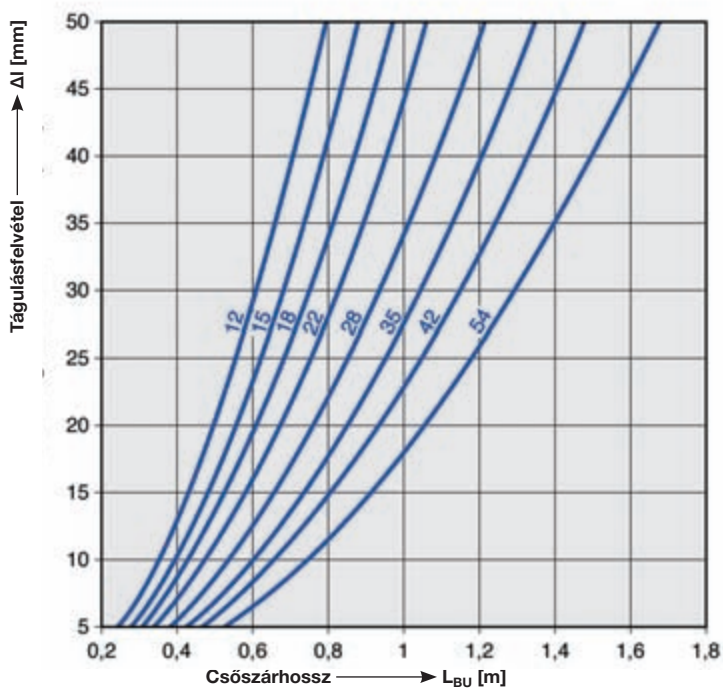
ábra D – 33



ábra D – 34



ábra D – 35



ábra D – 36

Hajlítási szár

U-alakban az L_{BU} hajlítási szárral

A hosszúság kiszámítása

Hajlítási szárhoz
U-alakban

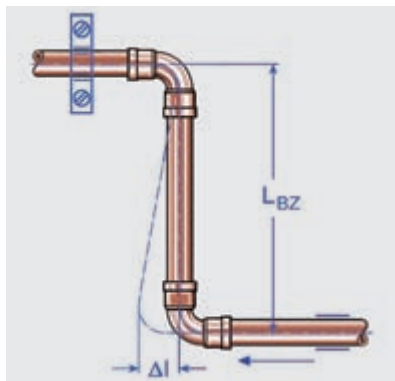
Hajlítási szár

Z-alakban az L_{BZ} hajlítási szárral és T-kötésként

A hosszúság kiszámítása

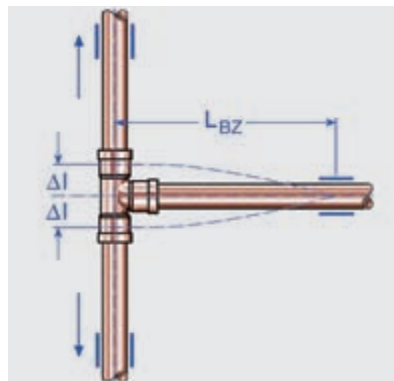
Hajlítási szárhoz Z- és T-alakban

Csőátmérő > 54 mm, hosszirányú tágulás



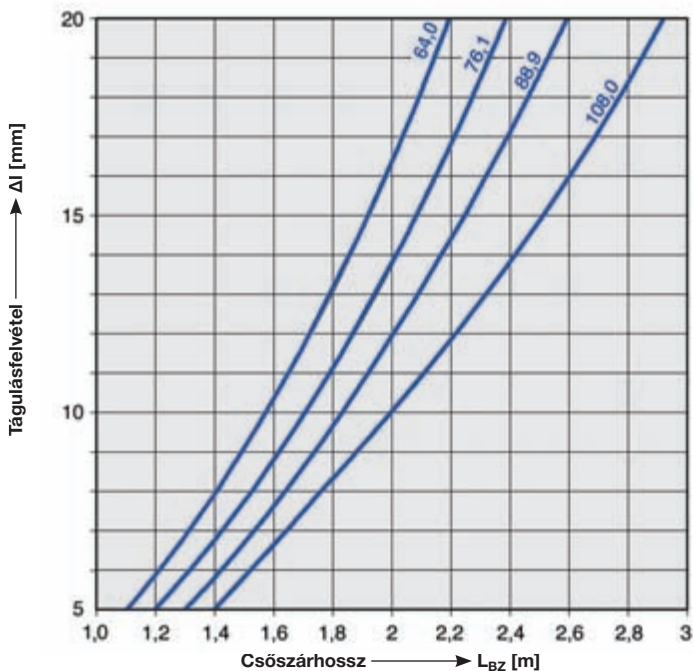
ábra D – 37

Z-alakú táguláskiegyenlítő XL idomokkal

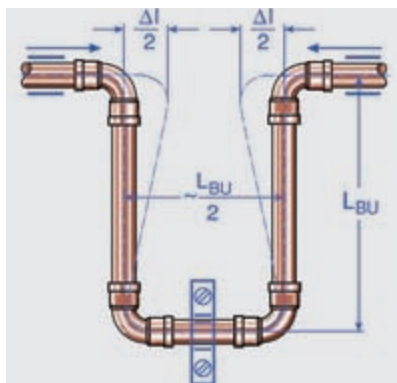


ábra D – 38

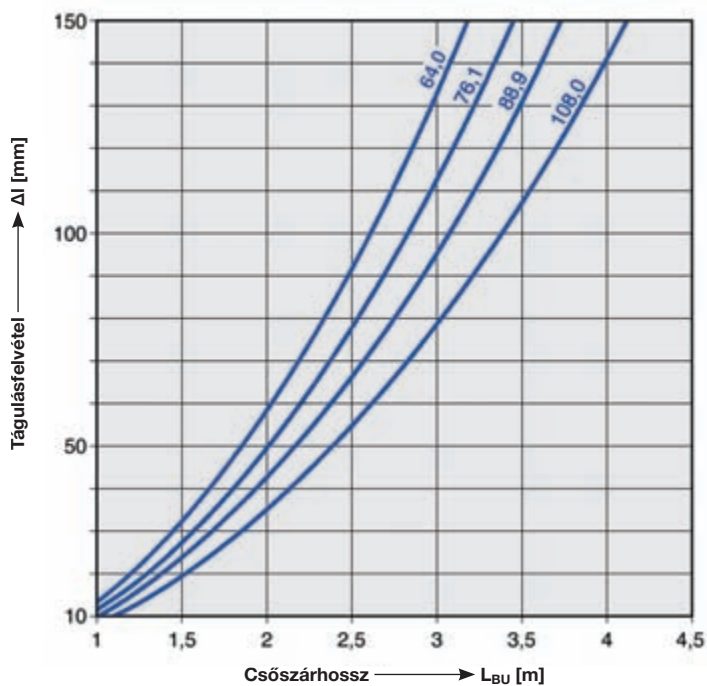
Leágazó vezeték táguláskiegyenlítése



ábra D – 39



ábra D – 40



ábra D – 41

Hajlítási szár

U-alakban az L_{BU} hajlítási szárral

A hosszúság kiszámítása

Hajlítási szárhoz U-alakban

EN 806-2
6.2. pont

Axiálkompenzátor

15 mm-től 54 mm-ig

Kompenzátorok

A táguláskiegyenlítő alternatívái a kompenzátorok. A kompenzátorok a csővezeték-rendszerekben 20 és 110 °C közötti üzemi hőmérséklet esetén fellépő hosszirányú mozgások felvételére alkalmasak.



ábra D – 42

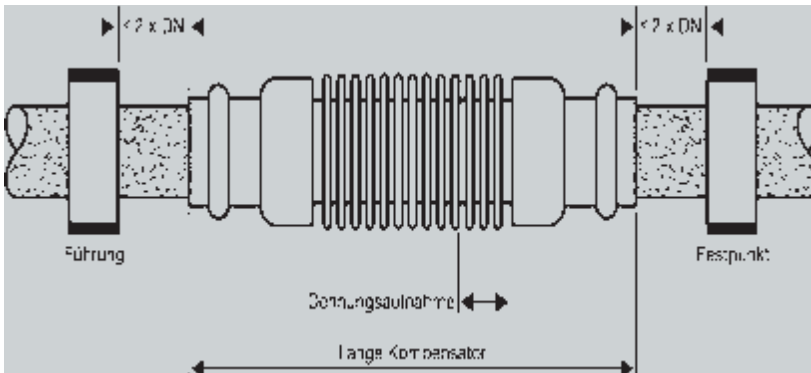
- A táguláskiegyenlítő helytakarékos alternatívája
- Nem szükséges előfeszítés
- Zajcsökkentő
- Hosszú élettartamú és korrózióálló
- Alkalmas vegyes anyagú szerelésekhez

Szerelési tudnivalók

A csővezetékek rögzítését úgy kell kivitelezni, hogy a nem megengedett radiális és torziós terhelések elkerülhetők legyenek. A rögzítési pontokat úgy kell méretezni, hogy azok képesek legyenek felvenni a hőmérsékletfüggő hosszváltozások miatt keletkező, nagy erőket. Rögzítésnél fontos a rögzített pontok és csúszó csővezeték-megvezetők megfelelő elhelyezése.

- A csővezetékeket egyenes vonalban kell vezetni
- A radiális és torziós terhelést ki kell zárni
- Két rögzített pont között csak egy kompenzátort szabad elhelyezni
- A kompenzátorokat nem szabad irányváltásra használni
- A nemesacél harmonikát védeni kell a mechanikai sérülés ellen

Műszaki adatok



ábra D – 43

Kompensátorok Z méretei

Kompensátor d _i /NA	Nyomás [bar]	Hatásos harmoni- ka-keresztmetszet A [cm ²]	Maximális rögzített ponti terhelés F _{max} [N]	Tágulásfel- vétel ¹ [mm]
15/12	10	3,10	620	- 7
18/15	10	3,97	794	- 9
22/20	10	6,15	1230	- 11,5
28/25	10	9,02	1814	- 14
35/32	10	13,85	2770	- 13
42/40	10	20,42	4048	- 15,5
54/50	10	30,90	6180	- 16

tábl. D – 7

Rögzített pontok / Csúszó pontok funkció

A rögzített pontok a csöveket szilárdan csatlakoztatják a tartószerkezethez és a tágulási mozgást a kívánt irányba vezetik.

Annak a csőnek, amelyet nem szakít meg irányváltás vagy amely nem tartalmaz tágulási hézagot, csak egy rögzített pontot kell tartalmaznia. Hosszú csövek esetén javasolt ezeket a rögzített pontokat a szegmens közepére pozícionálni, így a tágulás két irányba halad.



ábra D – 44



ábra D – 45

Méretek

Ø d_i 15 – 54 mm

¹ Méretezés: 10.000 teljes mozgásciklus névleges nyomáson, méretezési hőmérséklet 85 °C

Rögzített pontos rögzítés

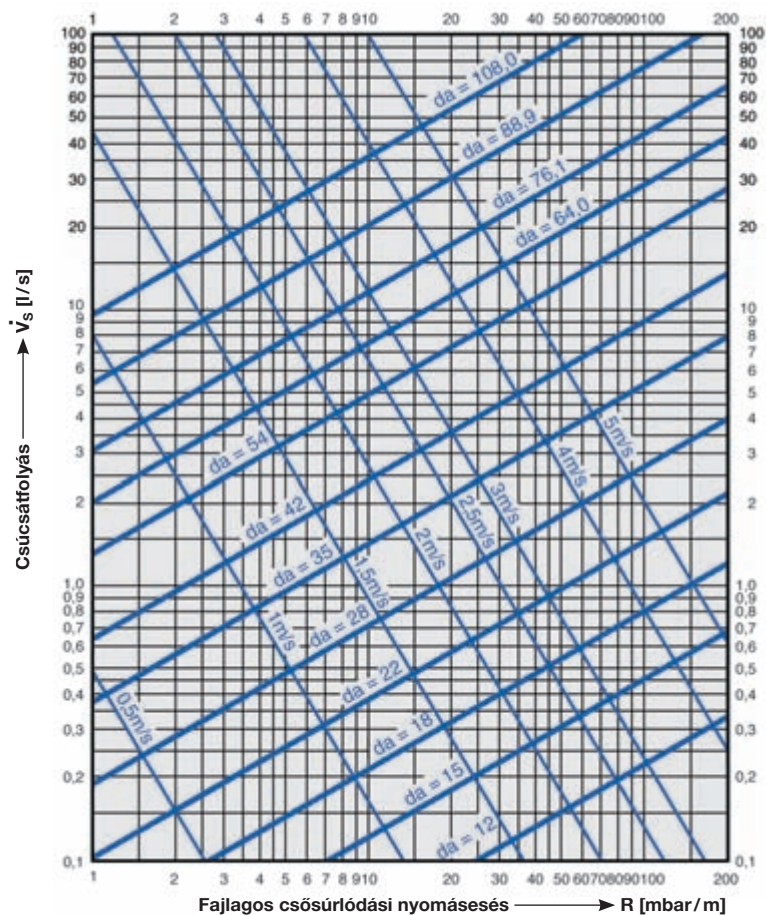
Csúszó pontos rögzítés

A csúszó pontok megkönnyítik a tengelyirányú mozgásokat

Csőúrlódás

A következő diagrammal a vörösréz és a rozsdamentes acélcsővek csőúrlódása által keletkező nyomásveszteség megfelelő pontossággal meghatározható.

Az optimális csőátmérő meghatározásához valamint a cirkulációs vezetékek méretezéséhez ajánljuk a „ViegaCAD” tervezőprogram használatát.



ábra D – 46

$\dot{V}_s$ = csúcsátfolyás; v = áramlási sebesség; R = fajlagos csőúrlódási nyomásesés

Rozsdamentes acélcsövek kloridok által okozott korróziója

A túl magas klorid-tartalom az ivóvízrendszerekben használt rozsdamentes acélcsöveknél korróziót okoz.

Ezért figyelembe kell venni a következőket:

- A szigetelőanyagok 0,05 %-nál nagyobb tömegarányban nem tartalmazhatnak vízben oldódó kloridionokat.
- A csőbilincsek zajvédő betétei nem tartalmazhatnak kilúgozható kloridokat.
- A rozsdamentes acélcsöveknek nem szabad klorid-tartalmú anyagokkal érintkezniük.
- A klorid-tartalmú gázoknak vagy gőzöknek kitett rozsdamentes acélcsöveket (fényezőműhelyekben vagy galvanikus üzemekben) a nemzeti követelményeknek megfelelő, elegendő mértékű korrózióvédelemmel kell védeni.

Németországban, az ivóvízben már a 150 mg/l-es klorid-tartalom is átlagon felüli magas értéknek minősül. Az ivóvízrendelet 250 mg/l-es határértéket ír elő a kloridoknak. Ez a 'klorid' nem fertőtlenítőszer, hanem a tengeri és konyhasó alkotóeleme (nátrium-klorid). 250 mg/l-es klorid-tartalomig a Sanpress és Sanpress Inox rendszerek minden ivóvízrendszerben alkalmazhatók az ivóvízrendelet szerint. Speciális esetekben attendorni gyárunk ad felvilágosítást.

A kloridokkal történő külső érintkezést mindig kerülni kell

Klorid-koncentráció az ivóvízben

Rendszerelemek

Easytop ferdeülésű szelepek

A vörösoöntvény vagy rozsdamentes acél Easytop ferdeülésű szelepek – átmeneti idomok nélkül – közvetlen préscsatlakozást tesznek lehetővé az ivóvízrendszerekhez való Sanpress Inox, Sanpress, Profipress és Sanfix P Viega csővezetékrendszerekre.

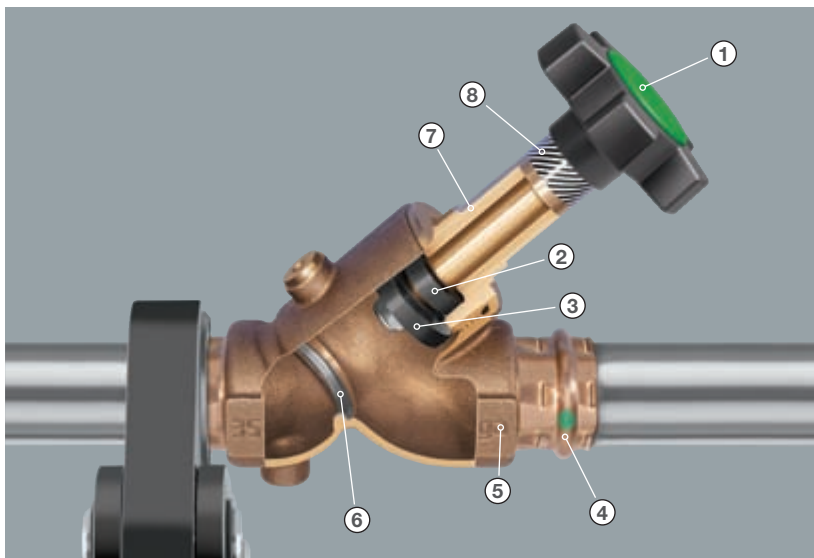
Szerkezetük szabadáramlású szelepként megakadályozza a nyomáslökések kialakulását működéskor, és így kíméli a csatlakoztatott szerelvényeket, készülékeket és szerelt csővezeték-rendszereket.

Minden Easytop-szelep megfelel az EN 1213:1999-nek (I-es szerelvénycsoport).

- szabadáramlású szelep
- szabadáramlású szelep visszacsapóval
- visszacsapó

Easytop ferdeülésű szelepek

SC-Contur-ral
(biztonsági kontúr)



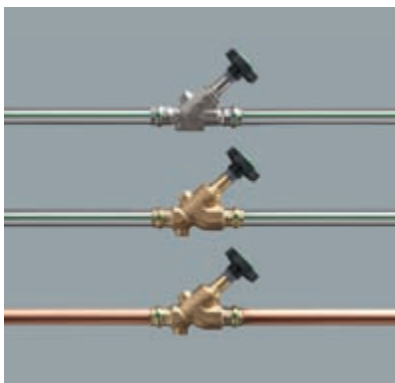
ábra D – 47

- | | |
|--|---------------------------------|
| ① Közeg-jelölés | ⑤ Ágyúbronz szelepház és test |
| ② EPDM orsótömítés | ⑥ Rozsdamentes acél szeleptülék |
| ③ Vörösoöntvény szeleptányér EPDM szeleptömítéssel | ⑦ Szelepház |
| ④ Prés csatlakozás SC-Contur-ral | ⑧ Helyzetjelző |

Alkalmazási területek

Szelep	Anyaga	Présrendszer
Easytop Inox ferdeülésű szelepek	rozsdamentes acél	Sanpress Inox
Easytop ferdeülésű szelepek	vörösoöntvény	Sanpress/Profipress

tábl. D – 8



ábra D – 48



ábra D – 49

Easytop ferdeülésű szelepek

A következő rendszerekhez:

- Sanpress Inox
- Sanpress
- Profipress

Easytop ferdeülésű szelepfajták

- ferdeülésű szelep
- kombinált ferdeülésű szelep (KVR)
- visszacsapó

Műszaki adatok – Kiviteli változatok

- Minden ivóvízhez alkalmas
- Megfelel a DVGW-AB-W 270 szerinti követelményeknek és a KTW-ajánlásnak
- Fém rendszerek esetén 15 – 54 mm-es méretek, méretek 16 - 63 mm PE-Xc rendszerek
- Préscsatlakozások SC-Contur-ral (biztonsági kontúr)
- A MSZ EN ISO 228-1 szerinti külső menet, NA 15 – NA 50-es méretek
- Zajvédelem $L_{pA} \leq 20$ dB(A)
- Üzemi hőmérséklet $T_{max} = 90^\circ\text{C}$
- Üzemi nyomás $p_{max} = 16$ bar

Előnyök

- Karbantartást nem igénylő orsótömítés
- Helytakarékos építésmód a nem emelkedő orsó rendszere által
- Erózióálló nemesacél szeleptülék
- A szelepfelső rész holtjátéka lecsökkentve
- Egyszerű raktározás, mert a tartozék külön szállítható
- A szervotechnikának köszönhetően precíz működtetés
- Megfogási felületekkel rendelkező ház az egyszerű szereléshez
- Csekély nyomásvesztés

Tartozékok

Az Easytop ferdeülésű szelepekhez a következő tartozékok szállíthatók

- Easytop szigetelőburok
- Easytop ürítőszelep (rozsdamentes acél és vörösonótvény)
- Easytop hosszabbítódarab (rozsdamentes acél és vörösonótvény)

Easytop
ürítőszelep

Easytop
toldalék



ábra D – 50



ábra D – 51

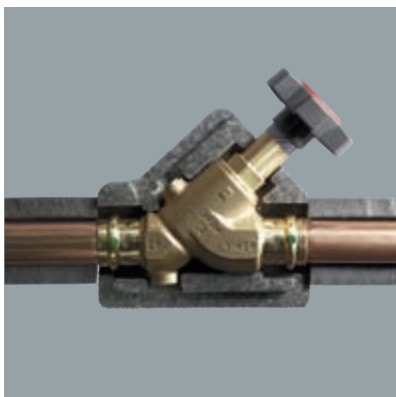
Szigetelőburkolat

Az öntartó szigetelőburkolat minden méretben kapható és illeszkedik az Easytop ferdeülésű szelepek minden változatához.

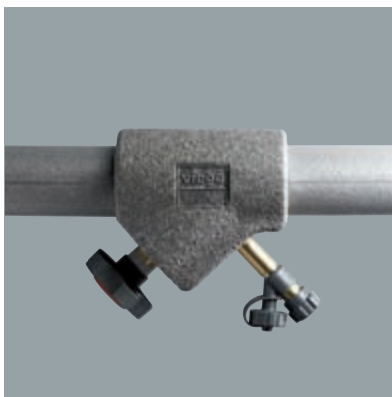
Az EPP szigetelőanyag (expandált polipropilén) vastagsága megfelel az EnEV (Energiatekarékosági rendelet, Németország)* követelményeinek.

Az ürítőszeleppel rendelkező Easytop ferdeülésű szelepek elláthatók szigetelőburkolattal. Ehhez szereléskor vörösöntvény vagy rozsdamentes acél hosszabbítót kell használni.

A szigetelőburkolaton kialakított töréspontok a beépítési viszonyokhoz megfelelő alkalmazkodást tesznek lehetővé. A csővezeték szigetelése varrat nélkül csatlakozik a szigetelőburkolatok sima homlokoldalaihoz.



ábra D – 52



ábra D – 53

Easytop ferdeülésű szelep

Tartozékok:

Szigetelőburkolat az ürítőszelepphez kialakított törésponttal

Szigetelőburkolat és szigetelt csővezeték

**Easytop Inox
ferdeülésű szelep**

Szerelés hidegvíz
vezetékálózatban



ábra D – 54

**Easytop ferdeülésű
szelep**

Házi ivóvíz bekötőveze-
ték Easytop vízmé-
rő-csatlakozólappal



ábra D – 55



Easytop ferdeülésű szelep

Melegvíz elosztás Easy-top ferdeülésű szelepekkel és – cirkulációs szabályozószelepekkel szigetelőburkolatok nélkül

ábra D – 56

**Easytop XL
ferde ülésű szelepek**

Szerelési hossz
DIN EN 558-1
szerint

Easytop XL ferde ülésű szelepek peremes csatlakozással

A DIN EN 1092-1 szerinti Easytop XL ferde ülésű szelepeket peremes csatlakozással főleg osztórendszerekben használják vagy elzáró egységként hideg és meleg víz szerelésekben.

Az átadó perem lehetővé teszi az átadást a fémes Viega Sanpress Inox XL, Sanpress XL és Profipress XL préscsatlakozó rendszerekhez.



ábra D — 57

Műszaki adatok

- NA 50, 65, 80, 100
- Méretek zajvédelme $L_{ap} \leq 20 \text{ dB (A)}$
- Üzemi hőmérséklet $T_{max} = 90^\circ\text{C}$
- Üzemi nyomás $p_{max} = 16 \text{ bar (PN 16)}$
- Szerelés a jelzett folyásirányban

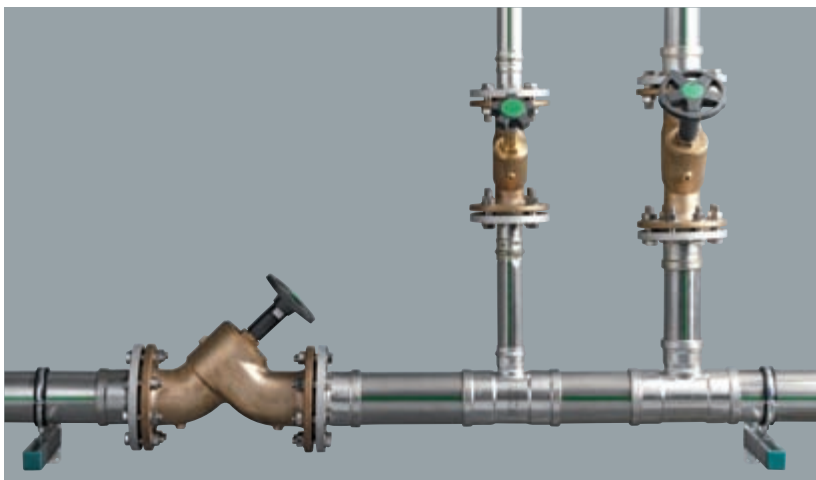
Jellemzők

- Meleg és hideg ivóvíz szerelések
- Bronzból készült burkolat
- Rögzített perem DIN EN 1092-1 szerint
- Rozsdamentes acélból készült szelepülék
- Záródugó es mintavételi hely
- EPDM-ből készült, karbantartást nem igénylő orsó és tömítés
- A szelep felső része mentes a pangó tértől
- Nem emelkedő orsórendszer
- Nyitott/zárt pozíciójelző
- Közegjelző a fogantyún (zöld/vörös)
- Pontos mozgatás szervo technológiával

Tartozékok

- Üritőszelep $G \frac{1}{4}$ ($\leq \text{NA } 50$), $G \frac{3}{8}$ ($\geq \text{NA } 65$)

Használati példák



ábra D – 58

Sanpress Inox-csőelosztó

Bekötővezeték
Easytop XL ferde
ülésű szeleppel, NA 100

Csőelosztó kifolyók
NA80 és NA50
Easytop XL ferde ülésű
szelepekkel és Sanp-
ress Inox XL karimás
csatlakozókkal



ábra D – 59

Profipress-csőelosztó

54 / 64,0 és 76,1 mm
méretű csőelosztó kifo-
lyók Easytop XL ferde
ülésű szelepekkel
Profipress XL és Sanp-
ress XL karimás csatla-
kozókkal



ábra D – 60

Karimás csatlakozók

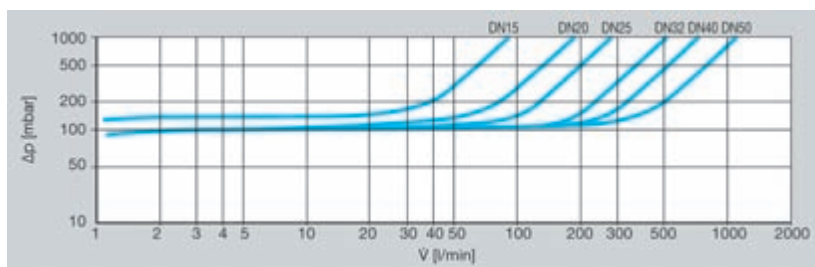
Sanpress XL

Profipress XL

Sanpress Inox XL

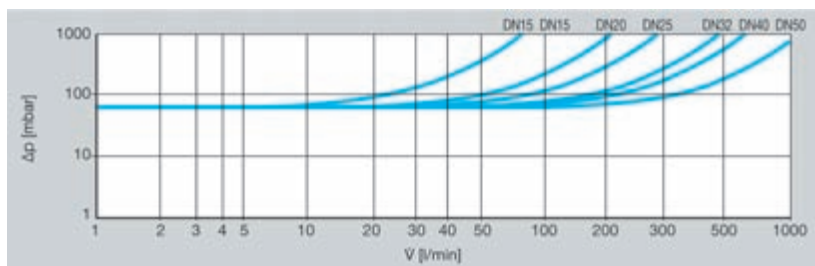
**Easytop
KRV ferde ülésű sze-
lep**

Easytop szerelvények nyomásveszteség diagramjai



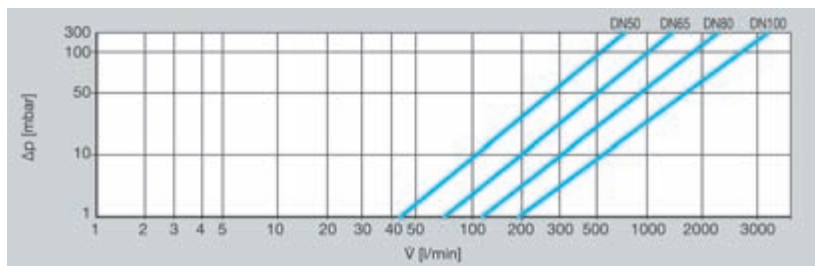
ábra D – 61

**Easytop
visszacsapó szelep**



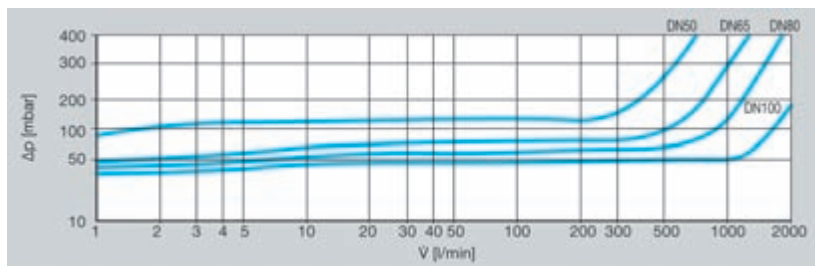
ábra D – 62

**Easytop XL
KRV ferde ülésű sze-
lep**



ábra D – 63

**Easytop XL
visszacsapó szelep**



ábra D – 64

Easytop mintavételi szelepek

Termékleírás

A nyilvános használatra szánt vizekhez minőség-ellenőrzések vannak előírva. Így pl. Németországban és egyes európai országokban a középületekben és ipari, kereskedelmi épületekben lévő vízvételi helyeken rendszeresen el kell végezni az ivóvíz vegyi és mikrobiológiai ellenőrzését. A következő termék-megoldások alkalmazását azokban az országokban is javasoljuk, ahol még nincsenek nemzeti előírások az ivóvíz mintavételére.

A 2 részes mintavételi szelep egy fixen beszerelt, nemesacélból készült csapolószelepből és egy – csak a vízvételi művelethez – felhelyezett, sterilizálható és fertőtleníthető vörösvöntvény működtető egységből áll. Az ivóvíz-szerelésben csak a csapolószelep marad. A működtető egység több csapolószelepnél végzett mintavételhez használható. A mintavételi csővel ellátott alaptest 360°-ban elfordítható és 45°-os lépésekben rögzíthető a csapolószelepre, így a rendszer csaknem minden helyén felszerelhető.

Az egyrészes mintavételi szelep kompletten a szerelt rendszerben marad.

Mintavételi szelep – kétrészes

	Terméknév	Méret	Modellszám	Cikksz.
	Mintavételi szelep	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$	2223.1	708726 708733
	Működtető egység	–	2223.3	708696
	Csapolószelep	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{3}{8}$	2223.2	708702 708719

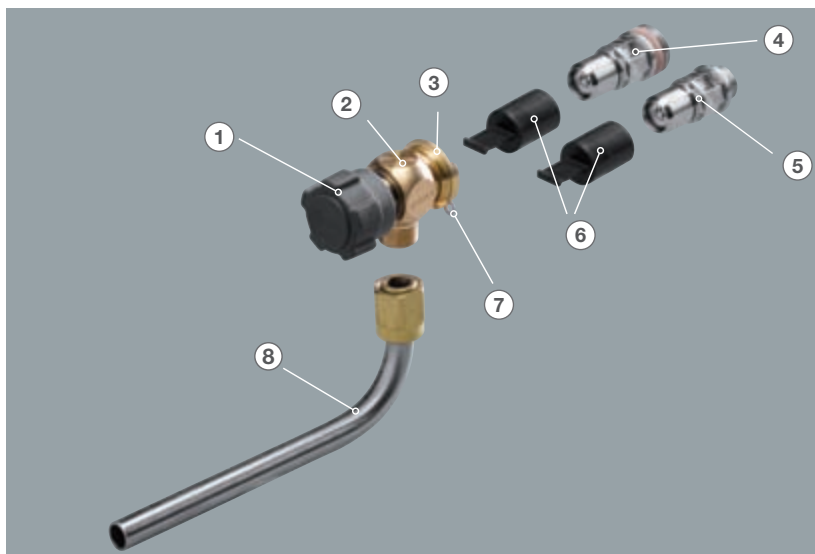
tábl. D – 9

Mintavételi szelep – egyrészes

	Terméknév	Méret	Modellszám	Cikksz.
	Mintavételi szelep	G $\frac{1}{4}$	2223.4	708740
	Átmeneti idom	G $\frac{3}{8}$	2223.5	708757

tábl. D – 10

Kétrészes Easytop mintavételi szelep



ábra D – 65

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ① Kézikerék – levehető | ⑤ Csapolószelep, G 3/8, nemesacélból |
| ② Működtető egység | ⑥ Védőkupakok |
| ③ Csúszóhüvely | ⑦ Tartókapocs |
| ④ Csapolószelep, G 1/4, nemesacélból | ⑧ Mintavételi cső |

Csapolószelep

A csapolószelepet meghatározott helyen kell fixen beépíteni a rendszerbe. A mintavétel után a rádugásra szolgáló véget műanyag kupakkal kell védeni. A csapolószelepek két menetmérettel szállíthatók.

Csapolószelepek – menetes csatlakozók

Jellemző	G 1/4	G 3/8
Alkalmazási tartomány szerelvénytérletek [NA]	≤ 50	≥ 65 - ≤ 150
Tömítések	EPDM O-gyűrű, kamrás tömítésű	Teflon tömítés, menettömítő

tábl. D – 11

Csapolószelep

mindkettő nemesacélból
G 1/4, O-gyűrűvel

G 3/8
tömítéssel

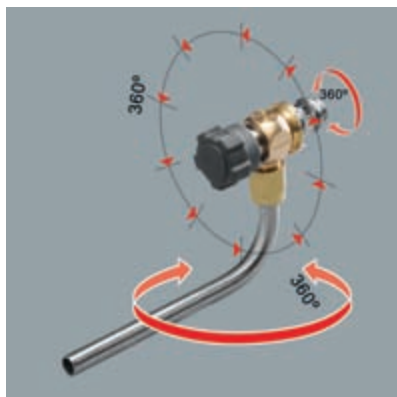


ábra D – 66



ábra D – 67

Működtető egység



ábra D – 68

Mintavételhez a csapolószelepre kell dugni a működtető egységet, majd biztosítani kell egy tartókapoccsal és egy csúszóhüvellyel. A pozicionálás 45°-os lépésekben, 360°-ban lehetséges. Mivel az alaptest és a működtető egység is 360°-ban forgatható, a mintavételi szelep a rendszeren belül szinte minden pozícióba felszerelhető.

Műszaki adatok

- Csapolószelep nemesacélból, működtető egység vörösöntvényből a DIN 50930-6 szerint
- Mintavételi cső nemesacélból, lánggal kezelhető – a működtető egység autoklávban történő sterilizálásra alkalmas
- Üzemi hőmérséklet $T_{\max} = 90^{\circ}\text{C}$
- Üzemi nyomás $p_{\max} = 16\text{ bar}$

Jellemzők

- Mintavételi szerelvény mindenféle mintavételéhez
- Kétrészes szerkezet – a csapolószelep fixen be van szerelve
- A működtető egység szerszám nélkül szerelhető
- Az alaptest és a mintavételi cső 360°-ban elfordítható
- Csapolószelep és mintavételi cső nemesacélból
- Mintavétel kézi működtetéssel
- Alternatív kezelés légtelenítő csaphoz való kulccsal
- A kifolyási mennyiség kézikérékkel pontosan szabályozható
- Manipulálás ellen biztosítva
- Vízlopás elleni védelem



ábra D – 69



ábra D – 70

Működtető egység

Állítási lehetőség 360° 45°-os lépésekben

Mintavételi cső 360°-ban elfordítható

Easytop komplett mintavételi szelep

Karimás csatlakozás Easytop XL ferde ülésű szelep ürítődugójába beszerelve

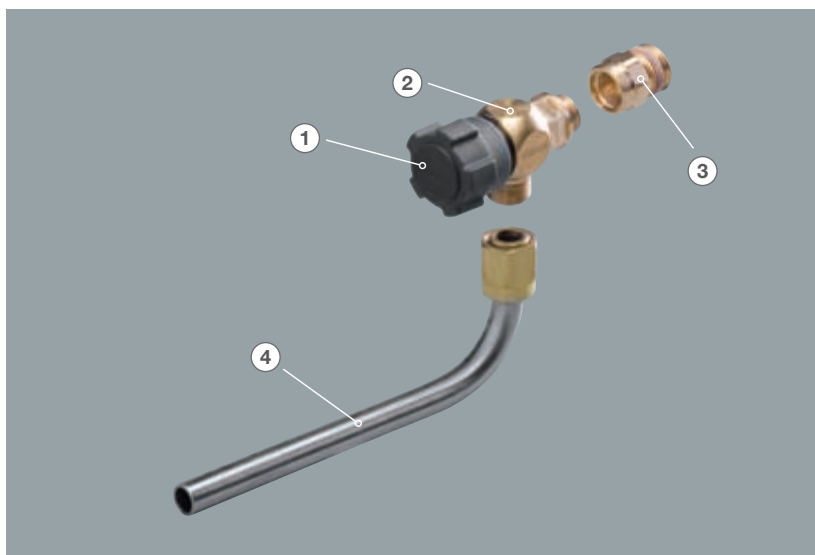
Préscsatlakozás Easytop ferde ülésű szelepeben

Mintavétel

A mintavétel a szerelt rendszer erre előkészített helyein, szerszámok használata nélkül, a következő lépésekben végezhető

- Távolítsa el a csapolószelep védőkupakját.
- Dugja rá a működtető egységet a csapolószelepre, és biztosítsa a vég-helyzetben tartókapoccsal és csúszóhüvellyel.
- Kezelje le lánggal a mintavételi csövet.
- Vegyen vízmintát a működtető egység kézikerekének megnyitásával.
- Mintavétel után zárja el a kézikereket, biztosítsa ki a csúszóhüvelyt és húzza le a működtető egységet.
- Zárja le a csapolószelepet a műanyag kupakkal.
- A következő mintavétel előtt fertőtlenítse / sterilizálja a mintavételi csövet.

Egyrészes Easytop mintavételi szelep



ábra D – 71

- | | |
|------------------------|-------------------|
| ① Kézikerek – levehető | ③ Átmeneti idom |
| ② Működtető egység | ④ Mintavételi cső |

Az egyrészes mintavételi szelep teljesen az ivóvíz-szerelésben marad. Méretek: belső menet G ¼ és G ¾ Easytop átmeneti idom.

- Működtető egység vörösoöntvényből a DIN 50930-6 szerint
- Mintavételi cső nemasacélból, lánggal kezelhető
- Üzemi hőmérséklet $T_{\max} = 90^{\circ}\text{C}$
- Üzemi nyomás $p_{\max} = 16\text{ bar}$

Jellemzők

- Mintavételi szerelvény mindenféle mintavételéhez
- Az alaptest 360°-ban elforgatható
- Mintavételi cső 360°-ban elfordítható
- Mintavétel kézi működtetéssel
- Alternatív kezelés légtelenítő csaphoz való kulccsal
- A kifolyási mennyiség kézikérékkel pontosan szabályozható
- Easytop átmeneti csomák G 3/8-hoz kapható



ábra D – 72



ábra D – 73

Easytop mintavételi szelep, egyrészes

A szerelt rendszerben való bennmaradáshoz, karimás csatlakozós Easytop XL- ferde ülésű szeleppbe szerelve

54 mm-es ferde ülésű szeleppel szerelve

Easytop vakolat alatti csempeszelep

Emeleti ill. épületszinti egységek lezárásához.

Jellemzők

- Minden ivóvízhez megfelelő – vörösöntvény szelepház, nemesacél szeleptülék
- Üzemi hőmérséklet $T_{\max} = 95\text{ °C}$
- Üzemi nyomás $p_{\max} = 10\text{ bar}$
- Holtjátékmentes felsőrész
- Változtatható beépítési mélységek 129 mm-ig
- Alacsony zajkibocsátás
- Ellenálló a mész- és kalciumképződéssel szemben
- Könnyen kezelhető
- Egy felsőrész minden mérethez

Csatlakozóváltozatok

A szelep felépítése

Csatlakozóváltozatok

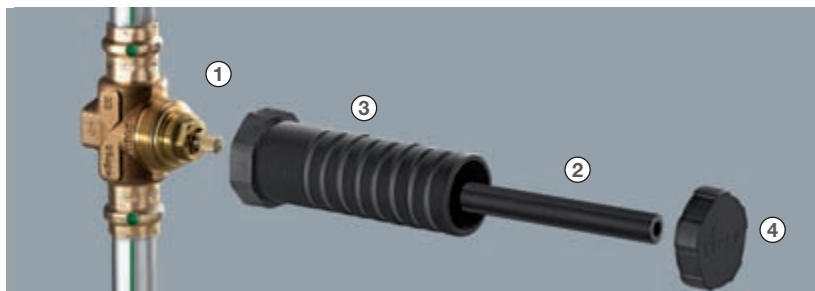
A következőkkel:

- belső menet a MSZ EN 10226 szerint
- Sanpress



ábra D – 74

Szelepkomponensek



ábra D – 75

- ① Szeleptest
- ② Védőhüvely

- ③ Továbbító
- ④ Védőkupak

Easytop vakolat alatti csempe szelepek

Az Easytop rejtett csempe szelepeket szintek és padlóegységek lezárására használják. Alkalmasak ivóvíz-szerelésekhez (meleg / hideg) az Ivóvíz rendelet és a DIN 50930-6 szerint. Konstrukciójuk következtében a csempe szelepeknek rövid a működésbe hozási távolsága. Hasonlóan a golyóscsaphoz, negyed fordulattal teljesen nyithatók vagy zárhatóak.

Szigetelést igénylő csövek esetén az egységeket olyan B1 építőanyag osztályú szigetelőcsövekkel kell használni, amelyek teljesítik az EnEV és DIN 4102-4 követelményeit.

A szerelés lehetséges téglafalban (nedves építés) és száraz építésekben (előfalas / falhornyos szerelések).



ábra D – 76



ábra D – 77

Műszaki adatok

- Csatlakozások: préskötés 15, 18 és 22 mm, menet Rp ½ és Rp ¾
- Üzemi nyomás 10 bar (PN 10)
- Üzemi hőmérséklet 90 °C
- A szerelés a folyásiránytól függetlenül lehetséges

Jellemzők

- Minden ivóvíz típushoz az Ivóvíz rendelet és a DIN 50930-6 szerint
- Nyitás/zárás negyed fordulattal
- Ágyúbronzból készült szelepház és felső rész DIN 50930-6 szerint
- A szelep felső része pangó tér nélkül – karbantartást nem igénylő orsótömítéssel
- Működtetés a vázas építési fázisban védőkupakok útján
- Kombinálható a 2236 és 2236.10 felszerelésekészletek modelljeivel
- Az elzáró komponens cserélhető – egyféle minden fajta szelep esetén
- Megfelel a DVGW-AB W270 előírásnak, KTW- ajánlással

Szigetelés

Szerelés

Easytop rejtett csempe szelep

Ágyúbronzból készült préskötéssel

Rp menetes csatlakozással

**Szerelési
méretek**

Szerelési mélység

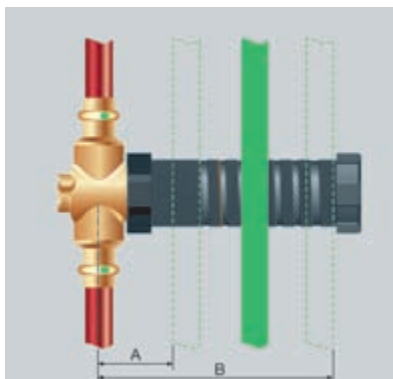
≥ 43 (A)

≤ 130 mm (B)

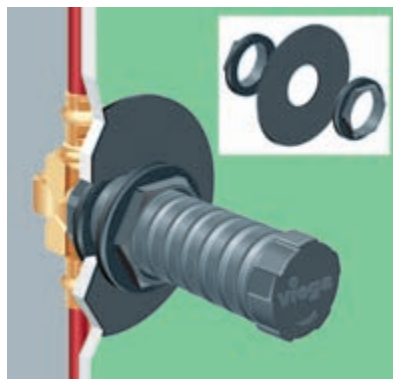
Rögzítőkészlet

»Front«

Modell 2235.90

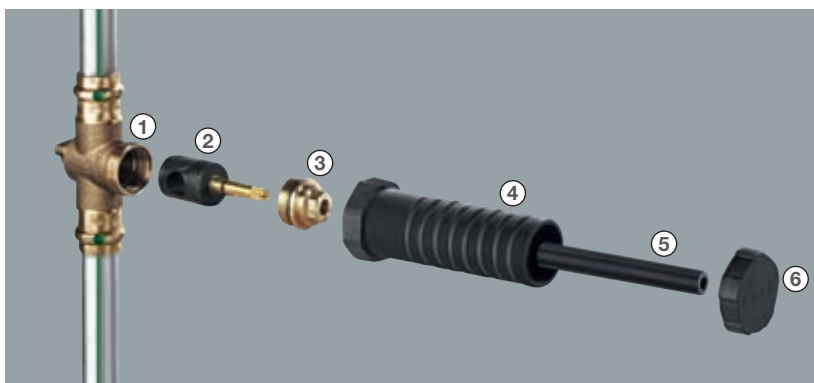


ábra D – 78



ábra D – 79

Szelep összetevői



ábra D – 80

① Szeleptest

② Elzáró egység

③ Elzáró egység

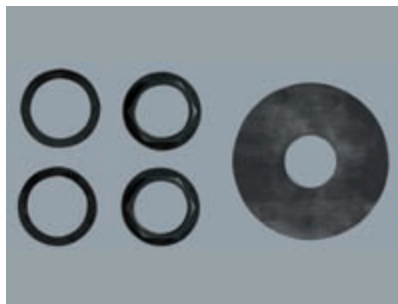
④ Védőhüvely

⑤ Toldalék

⑥ Helyszíni védőkupak

Rögzítés / Tömítés

A szelep rögzítéséhez a rendszer különféle megoldásokat és rögzítőkészleteket kínál.



ábra D – 81

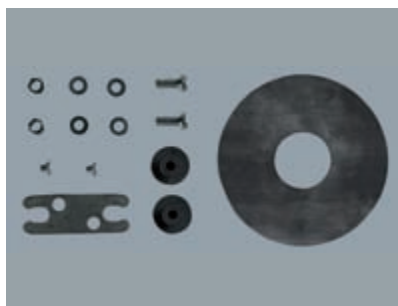


ábra D – 82

Rögzítés a falátvezetésen keresztül

A két hollandi anya és tömítőkorong rögzíti a védőhüvelyt a szárazépítésű falban (pl. gipszkarton lap).

A falon keresztüli tömítést öntapadó tömítőkarimával lehet a fal elülső oldalán biztosítani. A védőkupakon keresztül a szelep bármikor kezelhető.



ábra D – 83



ábra D – 84

Rögzítés a rögzítőkészlettel

A hangszigetelt rögzítőlemez és a szeleptestet csavarral kell egymáshoz rögzíteni és egy szerelősínre (pl. profilsín) kell erősíteni.

A falon keresztüli tömítést öntapadó tömítőkarimával lehet a fal elülső oldalán biztosítani. A védőkupakon keresztül a szelep bármikor kezelhető.

Rögzítőkészlet elől

Előfalhoz, „szendvics”-szerelés

Rögzítőkészlet hátul

Hagyományosan a falazott építményeknél

Felszerelési készletek

Easytop vakolat alatti csempeszelepekhez



ábra D – 85



ábra D – 86

Szigetelőburkolat

Az EPP-szigetelőanyagból készült öntartó szigetelőburok eleget tesz az EnEV hőleadás csökkentésére vonatkozó követelményeinek.

Minden kötéstípushoz megfelelő kivitel.



ábra D – 87

Easytop gömbcsapok

A DVGW által engedélyezve préscsatlakozókkal a következő csőrendszerekhez:

- Sanpress Inox
- Sanpress
- Profipress

Jellemzők

- Minden ivóvízhez megfelelő – vörööntvény szelepház
- Préscsatlakozóval, belső vagy külső menettel
- Üzemi hőmérséklet $T_{\max} = 110^{\circ}\text{C}$
- Üzemi nyomás $p_{\max} = 16\text{ bar}$
- Cserélhető helyzetjelzés a működtetőknál
- További alkalmazási lehetőségek: Fűtő-, sűrített levegős, esővíz- és ipari berendezéseknél, stb.
- Az EnEV követelményeinek megfelelő szigetelőburkolatok tartozékként



ábra D – 88



ábra D – 89



ábra D – 90



ábra D – 91



ábra D – 92



ábra D – 93

Fizikailag maximálisan megengedett értékek

Préscsatlakozás

Prés-/menetes csatlakozás

ISO 228-1 szerinti menetes csatlakozás

MSZ EN 10226-1 szerinti menetes csatlakozás

Szivattyú-gömbcsap

Easytop cirkulációs szabályozószelep

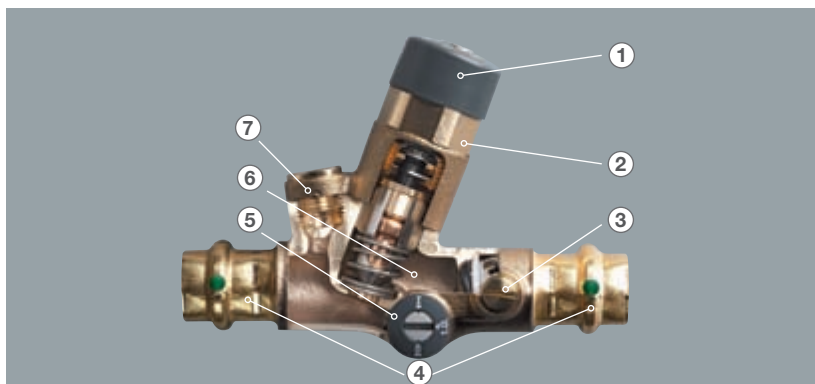
Felépítés /
komponensek

S / E termosztatikus cirkulációs szabályozószelep

Termékleírás

Az Easytop S/E cirkulációs szabályozószelep az állandó víz hőmérséklet biztosítását segíti a melegvíz cirkulációs vezetékekben minden vízvételi helyen. Automatikus nyitásával és zárásával szabályozza a térfogatáramot a cirkulációs vezetékekben uralkodó víz hőmérséklet függvényében.

Az összes, 15, 18 és 22 mm-es préscsatlakozókkal vagy G ¾ és G 1 (laposan tömítő) menetes csatlakozókkal szerelt Viega csővezeték-rendszerbe való bekötés gyors és biztonságosan elvégezhető. Párhuzamosan vezetett és belső cirkulációs vezetékekben egyaránt használható.



ábra D – 94

- | | |
|-------------------------------|---|
| ① Hőmérséklet-beállítás | ⑤ Üzem mód-kiválasztás: felszálló vezetékek, emelet, termikus fertőtlenítés |
| ② Vezérlőegység | ⑥ Szelepház vörösvöntvényből |
| ③ Golyóscsap | ⑦ Dugó az ürítő szelephez |
| ④ SC-kontúros prés csatlakozó | |

Működésmód

Az Easytop cirkulációs szabályozószelep (ZRV) táguló anyagot tartalmazó elemmel rendelkezik, ami reagál a cirkulációs körben lévő melegvíz hőmérséklet-változásaira. Ha a beállított előírt érték eltér a tényleges értéktől, akkor a szelepmozgás következtében megváltozik az átfolyási mennyiség és a szelep szabályozza a víz hőmérsékletet.

- Ha a hőmérséklet az előírt érték alá megy, akkor nyit a szelep.
- Ha a hőmérséklet túllépi az előírt értéket, akkor zár a szelep.

A hidraulikus / termikus kiegyenlítés akkor jön létre, ha az előírt és a tényleges érték megegyezik.

Termikus fertőtlenítés

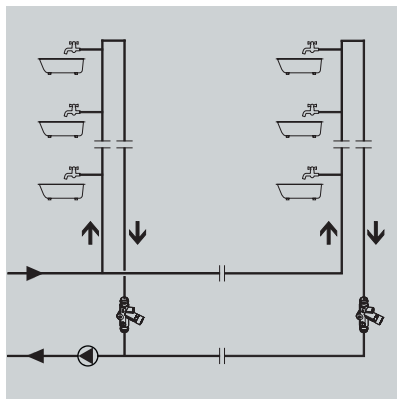
Több cirkulációs körrel rendelkező rendszereknél a körök fertőtlenítése egymás után, egyenként történik. Ilyenkor a következőképpen kell eljárni.

- Gondoskodjon róla, hogy a melegvítárolóban legalább 70 °C legyen a víz hőmérséklet.
- Zárja el az összes cirkulációs szabályozószelep golyócsapját.
- Az első cirkulációs kör öblítéséhez nyissa ki a cirkulációs szelep golyócsapját.
- Állítsa be a »t. f.« üzemmódot a cirkulációs szabályozószelepen.
- Nyisson ki egymás után minden vízvételi szerelvényt és legalább 3 percig végezzen öblítést 70 °C kifolyási hőmérséklettel.
- Állítsa vissza üzemi állásba a cirkulációs szabályozószelepet és zárja el a golyócsapot.
- A többi cirkulációs körrel egymás után, azonos módon kell eljárni.
- Szerelés

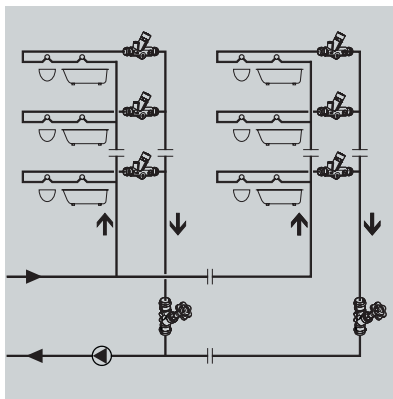
Beépítési hely / beépítési helyzet

A beépítés mind a felszálló vezetékbe, mind pedig az emeleten lehetséges. Az emeleten való szerelés mindig egy, a felszálló vezetékbe szerelt statikus cirkulációs szabályozószeleppel együtt történik.

A cirkulációs szabályozószelepeket a melegvítároló kimenete és a melegvítároló cirkulációs vezetékének bemenete közé kell szerelni.



ábra D – 95



ábra D – 96

Alkalmazási lehetőségek

Termosztatis, a felszálló vezetékben II-es kapcsolóállással

Az emeleten I-es kapcsolóállásban, a felszálló vezetékben statikus cirkulációs szabályozószeleppel

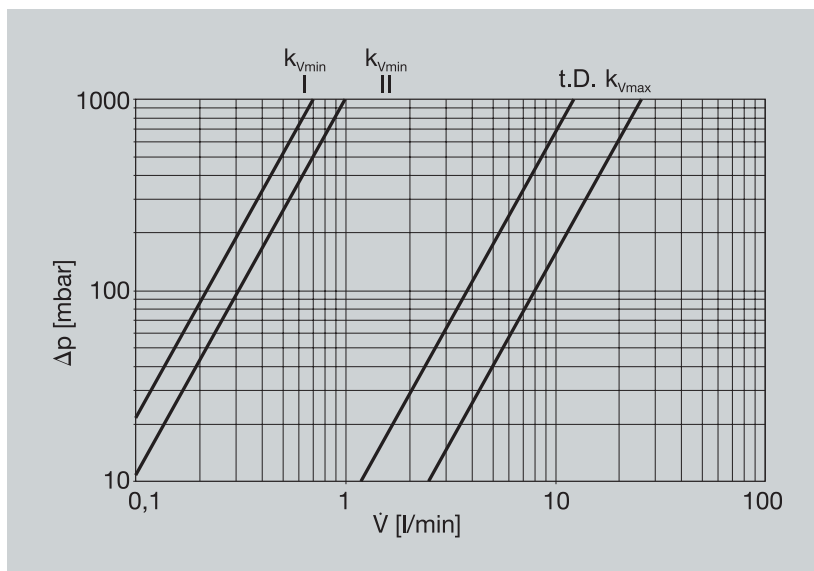
Az állítóművet előnyös függőleges vagy vízszintes helyzetben beépíteni. A fej feletti szerelést kerülni kell, mert kedvezőtlen üzemi feltételek esetén (pl. szennyezett víz) lecsökkenhet az élettartam.

Nyomásveszteség

- I-es és II-es üzemi mód
- termikus fertőtlenítés (t.f.)

Az átfolyásmennyiség-szabályozás beállítása

- Az emeleten – »I« kapcsolóállás 0,042 m³/h minimális térfogatárammal
- Felszálló vezeték – »II« kapcsolóállás 0,060 m³/h minimális térfogatárammal
- t.f. – termikus fertőtlenítés, átfolyási mennyiség az alábbi táblázat szerint



ábra D – 97

Cirkulációs szabályozószelep beállítási értékei ZRV – átfolyásmennyiség-szabályozás

	Hőmérséklet-beállítás							kV (Δp 1000 mbar)	
	[°C]							[m³/h]	
Átfolyási hőmérséklet	65	60	57	55	50	45	40	I	II
	65,0	60,0	57,5	55,0	50,0	45,0	40,0	0,042	0,060
	60,0	57,5	55,0	52,5	47,5	42,5	37,5	0,258	0,276
	57,5	55,0	52,5	50,0	45,0	40,0	35,0	0,407	0,425
	55,0	52,5	50,0	47,5	42,5	37,5	32,5	0,618	0,636
	52,5	50,0	47,5	45,0	40,0	35,0	30,0	0,803	0,821
	50,0	47,5	45,0	42,5	37,5	32,5	27,5	1,056	1,074
	47,5	45,0	42,5	40,0	35,0	30,0	25,0	1,178	1,196
	45,0	42,5	40,0	37,5	32,5	27,5	22,5	1,296	1,314
	42,5	40,0	37,5	35,0	30,0	25,0	20,0	1,325	1,400
	40,0	37,5	35,0	32,5	27,5	22,5	-	1,479	1,497
	37,5	35,0	32,5	30,0	25,0	20,0	-	1,488	1,506
35,0	32,5	30,0	27,5	22,5	-	-	1,506	1,524	
								1,542	1,560
								t. f.	
Termikus fertőtlenítés 70 °C								0.720	

tábl. D – 12

Állítómű – csatlakozás az épületgépészeti vezérléshez

Épületgépészeti vezérléssel együtt használva a 1013.9 modellszámú állítómű-készletet kell alkalmazni.

Működésmód

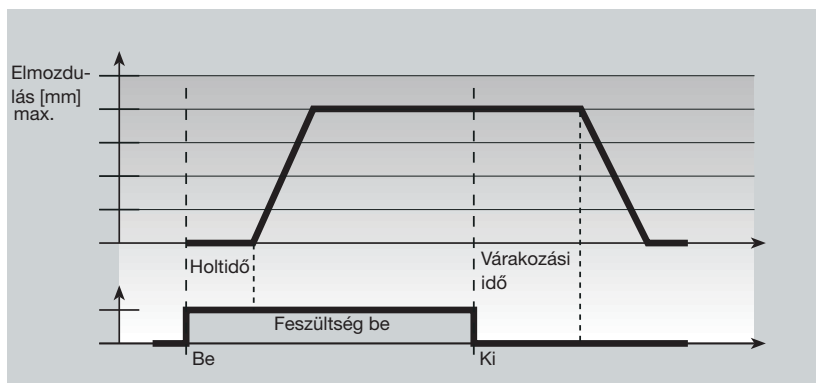
Az állítómű egy, elektromosan fűtött, táguló anyagot tartalmazó elemmel rendelkezik, aminek a mozgásait egy rúd viszi át a szelepre – minél magasabb a fűtőenergia (üzemi feszültség), annál jobban nyit a szelep.

Az üzemi feszültség bekapcsolásakor – a holtidő letelte után – egy nyomórugó nyomása ellenében kinyit a szelep. A nyomórugó záróereje össze van hangolva a kereskedelemben kapható szelepek záróerejével és árammentes állapotban zárva tartja a szelepet.

Az üzemi feszültség lekapcsolása után a várakozási idő leteltével zár a szelep.

Megjegyzés: Az állítóművet »First open funktion« funkcióval szállítjuk, azaz: »árammentesen nyitva« van.

Ez lehetővé teszi az építés közbeni működést akkor is, ha az elektromos huzalozás még nincs kész. A First open funktion automatikusan hatástalanná válik, mielőlt az üzemi feszültség 6 percnél hosszabb ideig fennáll.



ábra D – 98

Állítómű

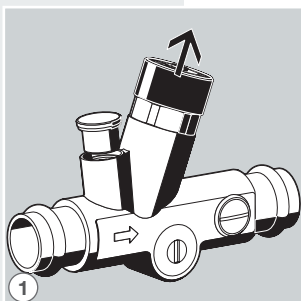
Viselkedés
normál üzemben

Árammentesen zárva

Átszerelés állítómű-készletre

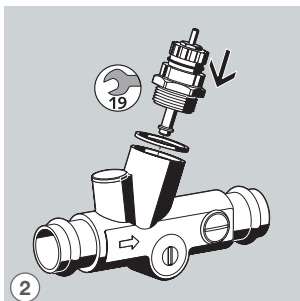
A cirkulációs szabályozószelep kézzel állítható felső részét elektromos állítóműre (1013.9 sz. modell) lehet kicserélni.

A szabályozó elektronikáról / épületgépészeti vezérlésről a helyszínen kell gondoskodni.



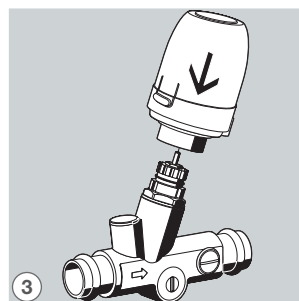
1
ábra D – 99

A cirkulációs szabályozószelep felső részének eltávolítása



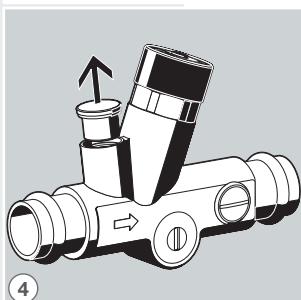
2
ábra D – 100

A szelepetét becsavarása



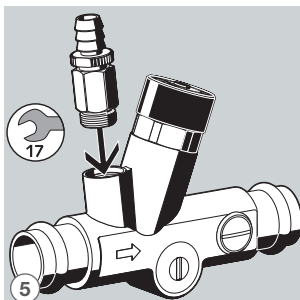
3
ábra D – 101

Az állítómű felszerelése



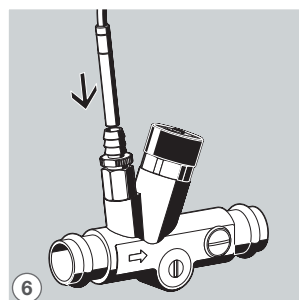
4
ábra D – 102

A dugó eltávolítása



5
ábra D – 103

Az üritőszelep becsavarása

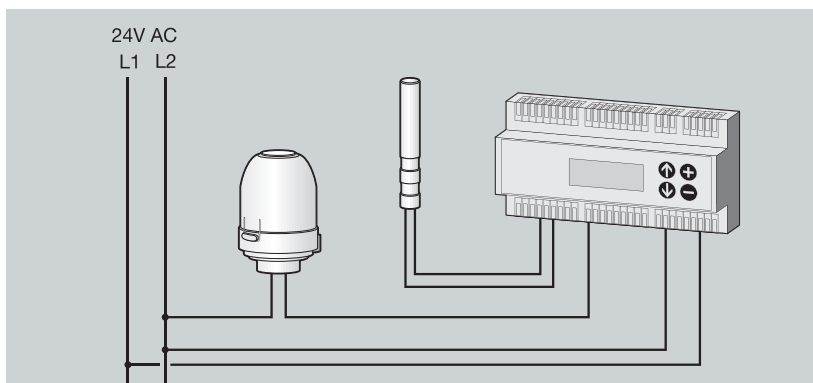


6
ábra D – 104

A hőmérséklet-érzékelő bedugása
Alternatíva: analóg hőmérséklet-mérő

Huzalozás

Állítómű-készlet



ábra D – 105

Elektromos szerelés

Vezetékek

A szereléshez az alábbi táblázat szerinti vezetékeket javasoljuk.

Vezetékfajták

	Megnevezés	Ø
Csengővezeték	Y (R)	0,8 mm ²
Köpenyes vezeték	NYM	1,5 mm ²

tábl. D – 13

A maximális vezeték hossz (rézvezeték) kiszámítása 24 V névleges feszültség esetén a következő képlet szerint történik:

$$L = K \cdot A / n$$

Ahol:

A a vezeték keresztmetszete, mm²

n az állítóművek száma

K állandó (269 m / mm²)

L vezeték hossz, m

Transzformátor (24 V)

DIN EN 60335 szerinti biztonsági transzformátorokat kell használni. A teljesítmény függ az állítóművek kapcsolási teljesítményétől és értéke megközelítőleg:

$$P_{\text{Trafo}} = 6 W \cdot n$$

Ahol:

n az állítóművek száma

Műszaki adatok

Termosztatisz szabályozószalep

Üzemi nyomás, max.	10 bar
Beállítási tartomány	40 - 65 °C
Gyári beállítás	57 °C

tábl. D – 14

Hőmérséklet-érzékelő

Ellenálló képesség	3,85 Ω/°C°
Csatlakozókábel	TF45
Méréstartomány	-20 - +105 °C
Mérőelem	1 x Pt1000 / 2-vezetős / B oszt.
Védőcső anyaga	1.4571
Védőcső átmérője	6,0 mm
Védőcső hossza	50,0 mm
Csatlakozóvezeték/ vezeték hossz	2 x 0,34 mm ² PVC, szürke / 2,5 m
Védettség	Min. IP 54
Időállandó	Min. 20 s
Megengedett ejtési magasság	Csomagolással és anélkül 1 m

tábl. D – 15

Állítómű

Kivitel	Árammentesen zárva / árammentesen nyitva
Feszültség	24 V AC/DC +20 % ... -10 % 0 - 60 Hz
Bekapcsolási áram max.	250 mA max. 2 percig
Üzemi áram	75 mA
Üzemi teljesítmény	1,8 W
Zárási és nyitási idők	Kb. 3 perc
Állítási út	4,0 mm
Állítóerő	100 N ± 5 %
Közeghőmérséklet	0 - 100 °C ¹
Tárolási hőmérséklet	-25 - +60 °C
Környezeti hőmérséklet	0 - +60 °C
Védettség / védelmi osztály	IP 54 ²
CE-megfelelőség	Az EN 60730 szerint
Ház / a ház színe	Poliamid / szürke
Súly	100 g 1 m csatlakozókábellel
Csatlakozóvezeték / vezeték hossz	2 x 0,75 mm ² PVC, szürke / 11 m
Túlfeszültség-állóság	Az EN 60730-1 szerint

tábl. D – 16

¹ Az adaptertől függően magasabb is

² Minden beépítési helyzetben

Statikus cirkulációs szabályozószelep
Termékleírás

A statikus Easytop cirkulációs szabályozószelep felszálló vezetékek hidraulikus kiegyenlítésére használható, valamint cirkulációs vezetékekkel rendelkező szerelt rendszerekben, ha az emeleteken termosztatikus cirkulációs szabályozószelepek vannak beszerelve.



ábra D – 106

Az átfolyási mennyiségek a nyomásvesztés diagramokban találhatók és kézzel kell azokat egy skálán beállítani. A megtalált beállítási pozíció (maximális átfolyási mennyiség) mechanikusan rögzíthető és így bármikor reprodukálható, akkor is, ha időközben működtették a szelepet.

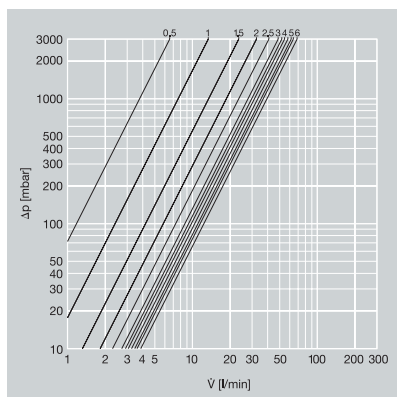
Műszaki adatok

- Üzemi nyomás $p_{\max} = 10 \text{ bar}$
- Beállítási tartomány 0 – 6,9

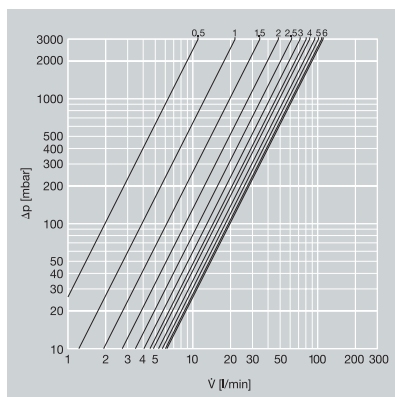
Megjegyzés

Szereléskor ügyelni kell a folyásírányra (nyíl a cirkulációs szabályozószelepen). A szerelvény elé egy, minimálisan $3 \times d_a$ hosszúságú egyenes csőszakaszra van szükség.

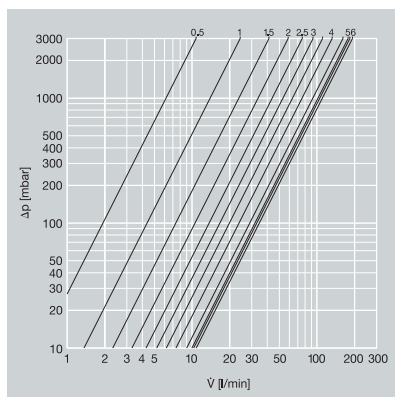
Nyomásvesztés diagramok



ábra D – 107



ábra D – 108



ábra D – 109

NA 15

NA 20

NA 25

Smartloop-Inliner cirkulációs vezeték

Rendeltetésszerű használat

A rendszer alkalmas belső cirkulációs vezetékként történő használatra ivóvíz szerelések esetén, különösen meleg víz felszállóvezetékben 28 mm mérettől, együtt a Viega préscsatlakozó rendszerekkel.

Ivóvíz-szerelés Smartloop-Inliner technológiával történő fektetéséhez javasoljuk a Viega Viptool tervezőszoftver használatát.

A szerelés csak képzett szakemberek által megengedett, kizárólag Viega összetevők használatával. Az itt leírtaktól eltérő minden alkalmazást egyeztetni kell az attendorni gyárunkkal.

Rendszerleírás

A rendszer az összetevőkből áll

- Csatlakozókészlet, végcsatlakozóval és Smartloop-cső csatlakozókkal
- Smartloop-cső, hajlékony.

Smartloop-inliner csatlakozókészlet



ábra D – 110



ábra D – 111

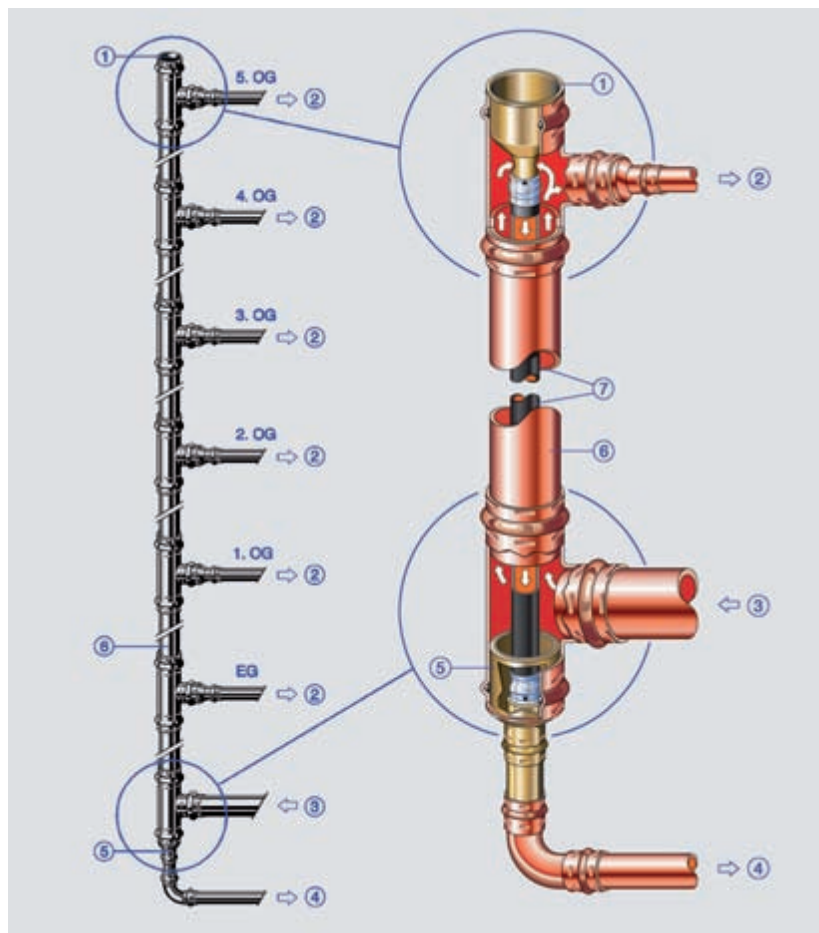
Smartloop-cső

Higiénikusan átcsomagolt a szerelésig



ábra D – 112

A meleg víz keringése a csőben a víznek felszállóvezeték utolsó T-idomától a vízmelegítő rendszerbe történő állandó visszavezetésével érhető el. Ez biztosítja, hogy elegendő meleg víz áll rendelkezésre higiéniaiilag tökéletes hőmérsékleten minden emeleti kifolyónál.



Cirkulációs cső
Smartloop-Inliner

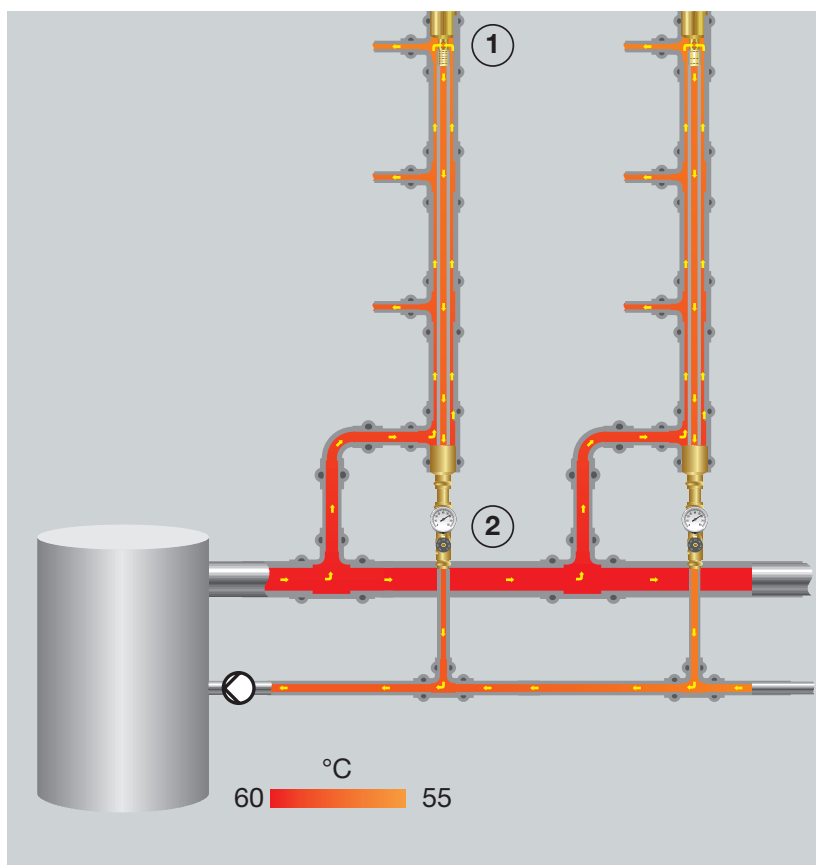
ábra D – 113

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| ① Véglezáró idom | ⑤ Csatlakozóidom |
| ② Emeleti csatlakozóvezeték – meleg | ⑥ Melegvíz felszálló vezeték |
| ③ Melegvízelosztó vezeték | ⑦ Belső cirkulációs vezeték |
| ④ Cirkulációs gyűjtővezeték | |

Hőmérséklet lépcsőzése

Összehasonlítva a hagyományos cirkulációval, a hőmérséklet a felszállóvezeték területén a Smartloop-Inliner keringéssel nem esik állandóan az áramlás irányában.

A felszállóvezetékben a legalacsonyabb hőmérséklet nem a felszállóvezeték és a cirkulációs gyűjtővezeték közötti átmenetnél van ②. Ehelyett a végcsatlakozásnál van, közel az irányváltáshoz a belső keringésben ①. Több vezetékes nagyméretű rendszereknél ez a hőmérséklet növekedéséhez vezet a cirkulációs gyűjtővezetékben. Ennek eredményeként a visszafolyó víz hőmérséklete magasabb, mint a hagyományos keringési rendszereknél, amely viszont energia szempontjából előnyökkel rendelkezik.



ábra D – 114

- ① Meleg víz emeleti kifolyó
- ② Meleg víz elosztócső

Előnyök

- 20 - 30 %-kal kevesebb hőeloszlási veszteség
- Ivóvíz minőségének garanciája a hőmérséklet fenntartásának és a keringésnek az eredményeként
- A kisebb hőkibocsátás a vezetékben támogatja a hőmérséklet fenntartását a hideg vízben
- Kb. 20 %-kal alacsonyabb költségek magfúrások, tűzvédelem, csőszigetelés és rögzítések esetén
- Alacsonyabb szerelési költségek, mivel nincs szükség külön fektetett cirkulációs csőrendszerre
- Nagyobb lakótér a kisebb szerelőcsatornák következtében
- A hajlékony Smartloop cső lehetővé teszi a párhuzamos eltolást a felszállóvezetékben



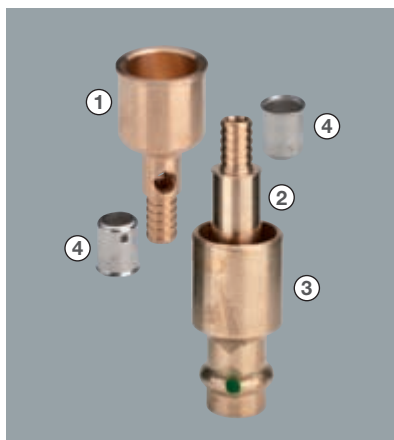
Eltolt felszállóvezeték

ábra D – 115

Összetevők

Csatlakozókészlet

Modell 2276.1



- ① Végzáró dugó
- ② Adapter
- ③ Csatlakozóidom
- ④ Préshüvely

ábra D – 116

Feszítő kapcsolás

Modell 2276.9

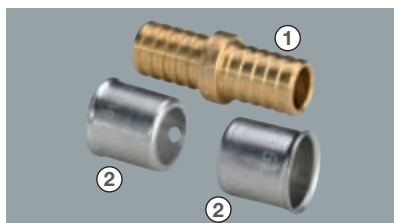


- ① Tartóhüvely
- ② Fejorsó

ábra D – 117

Javító kapcsolás

Modell 2276.8



- ① Javító kapcsolás
- ② Préshüvely

ábra D – 118

Smartloop-cső

Modell 2007.3



ábra D – 119

Szerelés

A Smartloop-Inliner Sanpress, Sanpress Inox vagy Profipress felszállóvezetékbe szereléséhez szükséges összetevők és szerszámok oldalt láthatók az előző lap előtt. A préskötés a Smartloop-cső esetén elvégezhető kézi prészszerzők (modell 2782) vagy a préselőfogó (modell 2799.7) és egy megfelelő prés gép használatával – javasoljuk a Viega PT2, PT3H, PT3-AH, PT3-EH vagy Pressgun 4E, Pressgun 4B és Pressgun 5 prés gépek használatát..

Szerelés párhuzamos eltolással

A hajlékony Smartloop-cső lehetővé teszi a szerelést eltolt felszállóvezetékben is. Még a fal kiszögellések és az egymással nem egy vonalban álló szerelőcsatornák sem akadály a professzionális szereléshez.

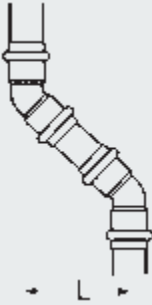
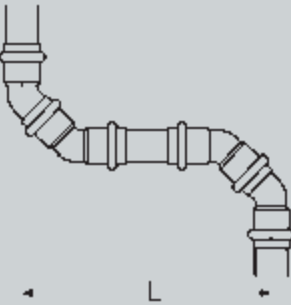
Az Észak-Rajna-Vesztfáliei Anyagvizsgáló Hivatal ellenőrizte és megvizsgálta a szerelést a felszállóvezeték párhuzamos eltolása esetén a szükséges követelmények szempontjából.

A felszállóvezeték függőleges eltolása egy pozícióba nem befolyásolja az Inliner működését vagy szerelését. A bemutatottaktól eltérő minden szerelési helyzetet egyeztetni kell az attendorni gyárunkkal.

A Smartloop-cső beépítéséhez javasoljuk a feszítő kapcsolás vagy erősebb eltoláshoz az adaptált szerelési módszer használatát.

Előkészületek

Maximális eltolás – Anyag javaslat

Eltolás	Minimális	45°	90°
			
Eltérés L [mm]	≥ 40 – 45	≥ 45 – 500	≥ 150 – 500
Szükséges komponen- sek	1 db 45°-os könyök 1 db 45°-os könyök, bedugó végekkel	2 db 45°-os könyök	2 db 45°-os könyök 2 db 45°-os könyök, bedugó végekkel

tábl. D – 17

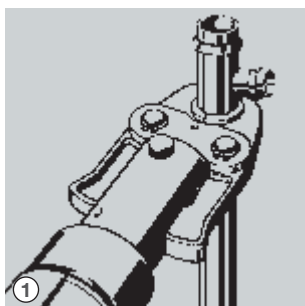
Szerelés enyhe eltolással vagy eltolás nélkül

A felszállóvezeték szerelése a Smartloop-cső rákövetkező beépítésével.

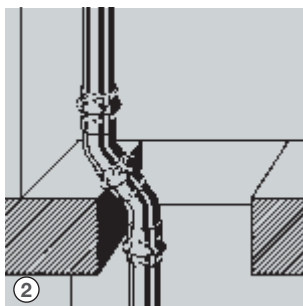
ábra D – 120

ábra D – 121

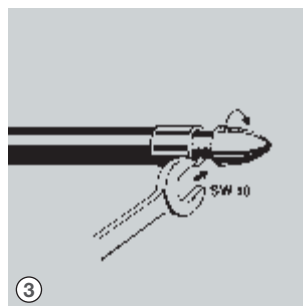
ábra D – 122



- Építse fel a felszállóvezetékét és fölötte és alatta préseljen rá egy T-t.
- Hozza létre a 22 mm méretű emeleti kifolyókat, szükség esetén szűkítse.



Enyhe eltolás esetén, kombináljon két 45° szögű ívet: a felsőt a bedugóvéggel, az alsót két présvéggel.

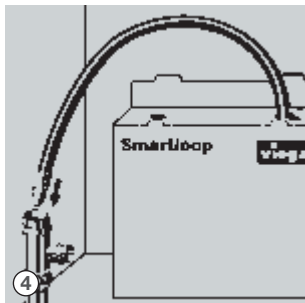


A feszítő kapcsolás (modell 2276.9) segít a Smartloop-cső beépítése esetén.

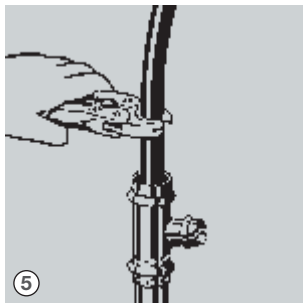
ábra D – 123

ábra D – 124

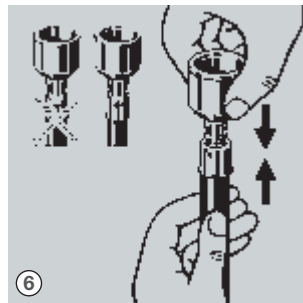
ábra D – 125



Vezesse be a Smartloop-csövet felülről a meleg víz felszállóvezetékébe, míg a cső a felszállóvezeték alsó végénél körülbelül 30 cm-t kiáll.



A Smartloop-csövet rövidítse le megfelelően.

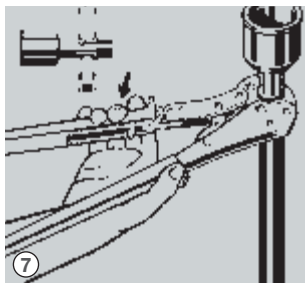


- Tolja rá a prés hüvelyt a felső csővégre.
- Tolja be a végcsatlakozót a csőbe és ellenőrizze a behelyezési mélységet az ellenőrző panel használatával.

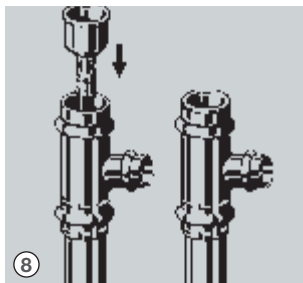
ábra D – 126

ábra D – 127

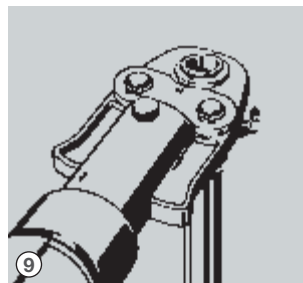
ábra D – 128



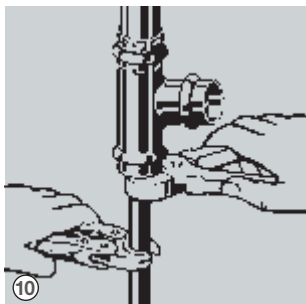
- A kézi présfogót alkalmazza derékszögben.
- Préseléskor addig nyomja össze, míg a fogó újból nyitható. Vágja méretre a Smartloop-csövet, hogy illeszkedjen.



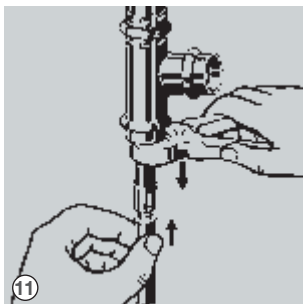
Pozicionálja a végcsatlakozót a meleg víz felszállóvezetékének felső T-idomába.



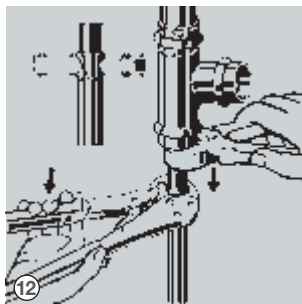
Préselje rá a csatlakozót egy megfelelő prészszerével.



- Húzza meg a Smartloop-csövet az alsó végén szerelőfogó használatával és vágja le 40 mm hosszra a T-idom alatt derékszögben.
- Húzza meg a Smartloop-csövet.

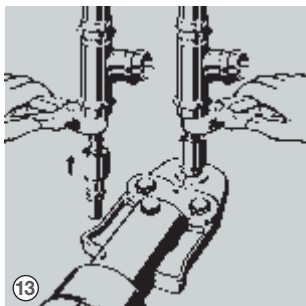


- Tolja rá a prérőhűvelyt a Smartloop-cső alsó végére.
- Tolja a csatlakozó átmeneti részét a Smartloop-csőbe és ellenőrizze a behelyezési mélységet az ellenőrző panel használatával.

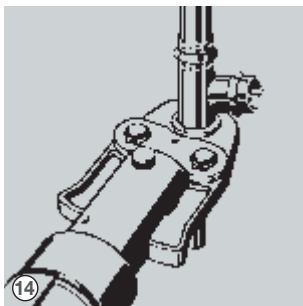


Alkalmazzon kézi présfogót derékszögben és addig nyomja össze, míg a fogó újból nyitható.

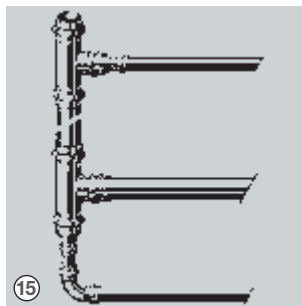
ábra D – 129
ábra D – 130
ábra D – 131



Tolja a csatlakozót az átmeneti rész végéhez és préselje rá.



- Távolítsa el a szerelőfogót.
- Tolja a csatlakozót a meleg víz felszállóvezeték alsó T-idomának végéhez és préselje rá.



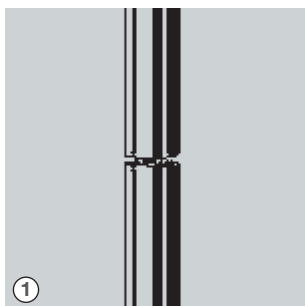
- Hozzon létre csatlakozást a meleg víz felszállóvezetékétől és a cirkulációs vezetékétől a vonatkozó pinceelosztóhoz és a gyűjtővezetékhez.
- Ellenőrizze az egész vezetékhálózat szivárgások szempontjából a ZVSHK adatlapnak megfelelően.

ábra D – 132
ábra D – 133
ábra D – 134

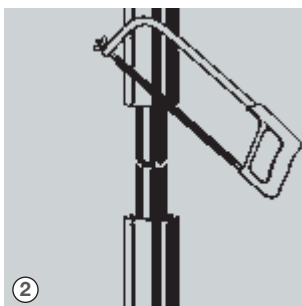
Javító kapcsolás

Károsodott felszállóvezeték vagy a szerelés folytatása esetén a Smartloop-cső megjavításra kerül a javító kapcsoló 2276.8 modell használatával, a felszállóvezeték pedig a csúszó kapcsoló 2215.4 és 2215.5 modellek használatával.

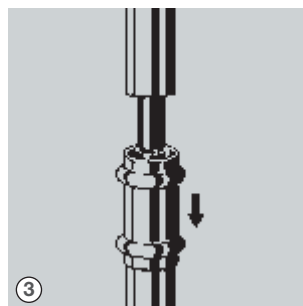
ábra D – 135
ábra D – 136
ábra D – 137



Teljesen vágja keresztül a szerelési csövet és a Smartloop-csövet.

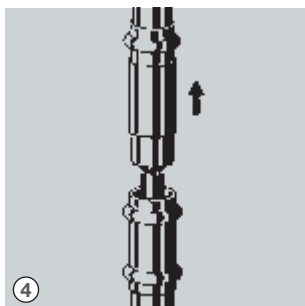


Finom fogazású fűrész vagy csővágó segítségével vágja ki a csődarabot – a csúszó kapcsoló hosszát – a felszállóvezetékéből.

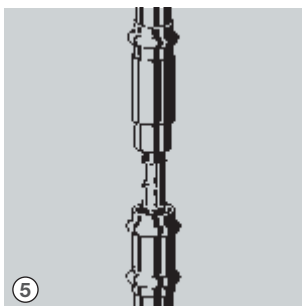


Tolja rá a csúszóhüvely 2215.5 modellet az alsó csőre.

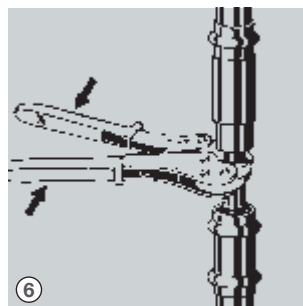
ábra D – 138
ábra D – 139
ábra D – 140



Tolja rá a csúszóhüvelyt a behelyező rész 2215.4 modellel a felső csőre.

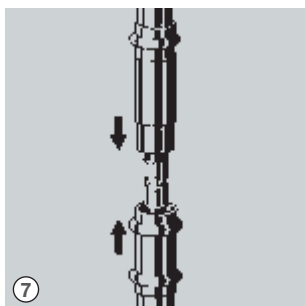


Helyezze a javító kapcsoló 2276.9 modellet a Smartloop-csőre.

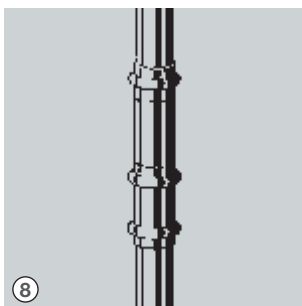


–Préselje rá a javító kapcsolót
–Alkalmazzon kézi présfogót derékszögben és addig nyomja össze, míg a fogó újból nyitható.

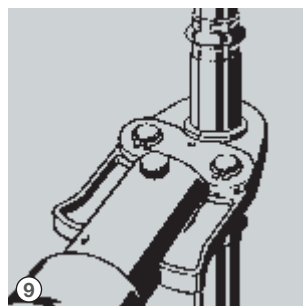
ábra D – 141
ábra D – 142
ábra D – 143



Illessze össze a csúszóhüvelyeket.

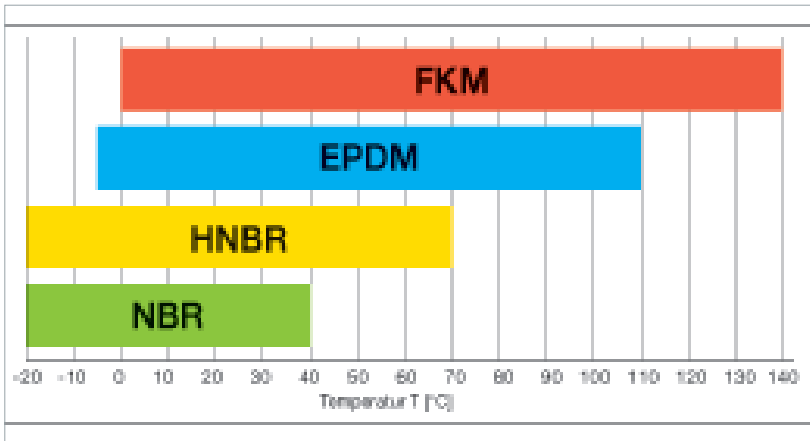


Helyezze a csúszóhüvelyeket olyan pozícióba, hogy a minimális behelyezési mélység a préshüvelyben biztosítva legyen.



Préselje rá a préscsatlakozót egy megfelelő présgéppel.

Tömítőelemek – áttekintés



ábra D – 144

Elasztomer tömítések

Fém csővezeték rendszerekben használt

A csővezetékrendszerekhez a Viega 4 elasztomer tömítőgyűrűt alkalmaz. Minden elasztomer egyedi teljesítményprofillal bír, melyek a felhasználási területektől függenek.

Az NBR tömítőelem csak hidegvízre építhető be, pl. a hűtési hálózatok és a földbe fektetett házi ivóvíz csatlakozások. A HNBR tömítőelem rendkívül jó hideg elasztikussággal, rugalmassággal rendelkezik, ezáltal a külső gázvezeték szerelésekénél különös jelentősége van. A Viega kiváló minőségű EPDM tömítőelemének kimagasló tulajdonságaival minden ivóvízvezeték szerelésben és fűtési hálózatokban felhasználható, még 70 °C felett is.

Éppen a fémes csővezetékrendszerek esetén gyakran megesik, legyen az felújítás vagy bővítés, esetleg ipari kivitelezés, hogy magasabb üzemi hőmérsékletek lépnek fel. Ez okból használható univerzálisan az EPDM tömítőelemekkel gyárilag ellátott présidomok az ivóvízes- és fűtési rendszerekben.

Az EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kaucsuk) egy szintetikusan előállított és peroxidosan vulkanizált univerzális kaucsuk gumi. Ellenáll az öregedésnek, az ózonnak, a napfénynek, a klíma- és környezeti, meteorológiai behatásoknak, a lúgos oldatoknak és vegyszereknek. Ez okból a felhasználó egy biztos, tartós kötést várhat el, ha figyelembe veszi a beépítési előírásokat.

Végezetül, az FKM tömítőelem elégíti ki az üzemi hőmérséklet szempontjából jelentkező magasabb követelményeket, mint pl. a napkollektoros rendszerek.

Az ivóvízes rendszerekhez a Viega présidomok gyárilag elhelyezett, fekete EPDM tömítőelemet tartalmaznak. A forróvízzel és a gőzzel szembeni ellenállóképessége miatt az EPDM tömítőelem felhasználható a fűtési rendszerekben, szerelvényekben és a háztartási készülékekben (mosógép, szivattyúk, mosogatógépek) egészen $T_{\max} = 110^{\circ}\text{C}$ üzemi hőmérsékletig.

Vegyes anyagú szerelések

Szerelés az áramlás irányában

Rendszer	Horganyzott vasanyagok előtt	Horganyzott vasanyagok után
Sanpress Inox	✓	✓
Sanpress	✓	✓
Profipress	–	✓

tábl. D – 18

Szigetelő csavarzat

Magasabb ivóvízkeménységnél Sanpress szigetelő csavarzatot kell telepíteni a kontaktkorrózió és a vízkő okozta károsodások elkerüléséhez.

Sanpress szigetelő
csavarzat

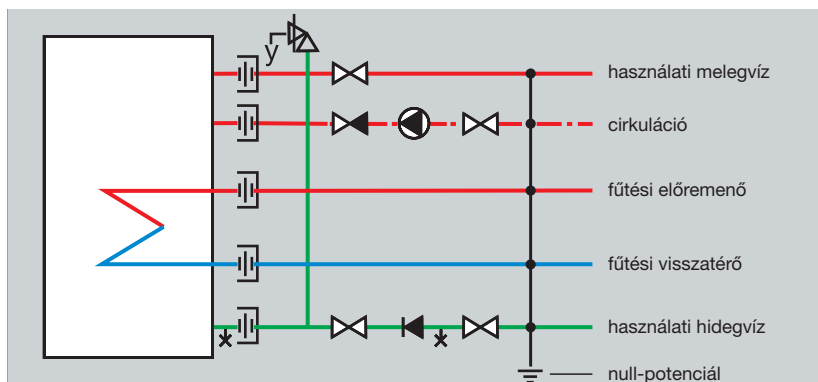


ábra D – 145

- ① Vörösöntvény menetes csomópont Rp belső menettel a MSZ EN 10226 szerint
- ② EPDM karimátömítés, elektromosan nem vezetőképes
- ③ Sanpress/Profipress préselhető csomópont vörösöntvényből SC-Contur-ral
- ④ Szigetelőgyűrű az elektromos leválasztáshoz
- ⑤ Hollandi anya

Melegvítároló csatlakoztatása

Amennyiben a melegvítároló csatlakoztatásához szigetelő csavarzatot használunk, magát a tárolót nem szabad bevonni a potenciálkiegyenlítésbe.



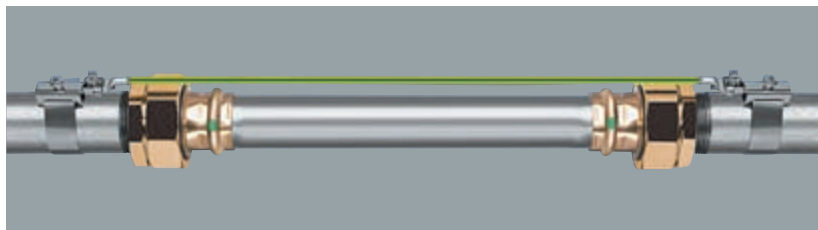
ábra D – 146

Potenciálkiegyenlítés

A melegvítároló csatlakoztatásánál

Potenciálkiegyenlítés

Amennyiben a csőhálózat részeit fertőtlenítik, a munkálatok befejezése után újból helyre kell állítani a potenciálkiegyenlítést. Szigetelő csavarzat alkalmazásakor a részszakaszt NYM-J 1 x 6 mm²-es földelő vezetékkel kell áthidalni.



ábra D – 147

Szigetelő csavarzat

A szigetelő csavarzat között használt rész-szakaszt nem kell bevonni a potenciálkiegyenlítésbe.

A következő nemzeti szabályozásokat kell figyelembe venni.

Szerelés

Csőméretek és csövek rögzítési térközei [m]

	Méretek [mm]	Sanpress	Sanpress Inox	Profipress	Rögzítési távolság [m]
Standard	12	✓	–	✓	1,25
	15	✓	✓	✓	1,25
	18	✓	✓	✓	1,50
	22	✓	✓	✓	2,00
	28	✓	✓	✓	2,25
	35	✓	✓	✓	2,75
	42	✓	✓	✓	3,00
	54	✓	✓	✓	3,50
XL	64,0	–	✓	✓	4,00
	76,1	✓	✓	✓	4,25
	88,9	✓	✓	✓	4,75
	108,0	✓	✓	✓	5,00

tábl. D – 19

Tárolás és szállítás

A Sanpress rozsdamentes acélcsövek az MSZ EN 10088 szerinti 1.4401-es vagy 1.4521-es anyagból készült vékonyfalú hegesztett csövek.

Hogy a higiéniai tulajdonságokat ne rontsák sérülések, a csövek szállításra és tárolásra vonatkozóan a következő útmutatásokat kell figyelembe venni:

- A védőfóliákat és védőkupakokat csak közvetlenül a felhasználás előtt távolítsák el.
- A csöveket védelem nélkül nem szabad kemény padlózatokon tárolni.
- Nem szabad védőfóliát vagy más egyebet ráragasztani.
- A csöveket nem szabad rakodóperemeken áthúzni.
- A felület tisztítása csak rozsdamentes acélhoz való tisztítószerrel szabad.

A felhasználandó vörösréz csövek tegyenek eleget a MSZ EN 1057 követelményeinek. Tároláshoz és szállításához figyelembe kell venni a gyártó adatait.

Cső

Vágás

A vörösréz- és rozsdamentes acélcsöveket csővágókkal, finomfogú fémfűrészekkel vagy elektromos fűrészekkel lehet méretre vágni.

Vágáskor a következőket kell figyelembe venni:

- Nem szabad sarokcsiszolót vagy lángvágót használni.
- Csak a mindenkor csőanyaghoz megfelelő vágószerszámot és vágóeszközt szabad használni.
- A lágy és gyárilag szigetelt, tekercselt vörösréz csöveket csak arra alkalmas fűrészszel szabad elvágni.
- A vágási művelet után a csöveket belül és kívül sorjátlanítani kell.

Rozsdamentes
acélcsövek

Vörösréz csövek

Hajlítás

A Sanpress rozsdamentes acélcsöveket vagy a vörösréz csöveket arra alkalmas szerszámokkal lehet meghajlítani. A hajlítási sugarak a cső gyártójának termékinformációiban találhatóak. A Sanpress rozsdamentes acélcsövekre és a vörösréz csövekre a következő érvényes: $R \geq 3,5 \times d$.

- A hajlítószárnak egyenesnek és legalább 50 mm hosszúnak kell lenniük, hogy a préstokokat megfelelően fel lehessen helyezni.
- Kerülni kell az ív és a présidom közötti hajlítási feszültségeket.
- Hajlító spray-k használata előtt ellenőrizni kell a csőanyaggal való összeegyeztethetőséget.
- A rozsdamentes acélcsöveket csak hidegen szabad hajlítani. A hőkezelés korróziót okozhat és nem megengedett.
- Vörösréz csöveknél figyelembe kell venni a gyártói adatokat.

Vezetékelrendezés és rögzítés

A csövek rögzítéséhez kereskedelembe szokványos, kloridmentes zajvédő betétekkel felszerelt csőbilincseket kell használni. A rögzítéstechnika általános szabályai szerint

- Csak az engedéllyel rendelkező tipliket szabad használni.
- Rögzített csővezetéseket nem szabad tartóként használni más csővezetékhez és részegységekhez.
- A csőkampók használata nem megengedett.

A csővezeték-rendszer kifogástalan működésének garantálásához be kell tartani a D-11 táblázat. megadott rögzítési távolságokat.

Rögzítési fajták

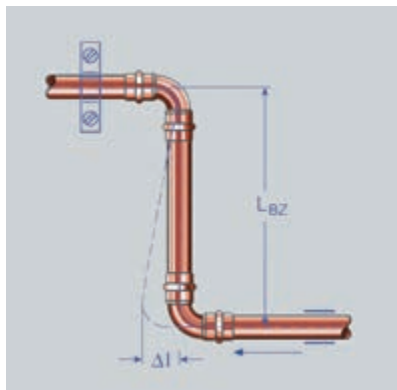
A csővezetéseket fixen vagy csúszó módon lehet rögzíteni.

A fix rögzítési pontok a csövet mereven kötik össze az épületelemmel, míg a csúszópontok tengelyirányú táglási mozgásokat tesznek lehetővé.

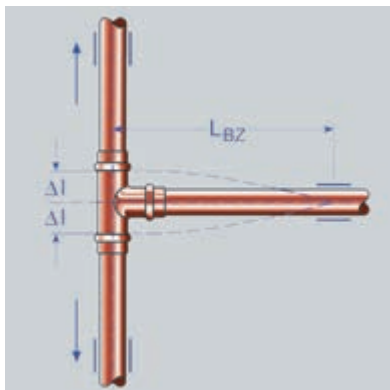
A fixpontokat úgy kell elrendezni, hogy

- messzemenően kizártak legyenek a hosszváltozás általi feszültségek és
- az egyenes csővezetékek csak egy fixponttal rendelkezzenek.

A csúszópontokat elegendő távolságra kell elhelyezni az idomoktól. Itt figyelembe kell venni a várható hosszirányú táglást.



ábra D – 148



ábra D – 149

Fixpontok

Csúszópontok

Fixpont

Távolságot kell tartani az idomoktól

Csúszópontok

Figyelembe kell venni a táglási irányt

Általános útmutatások
Felmelegedő csővezetékek süllyesztett szerelése

A hőtágulásból eredő mozgások kattogó és áramlási zajokat okozhatnak. Ezért a teljes vezetékrendszert zaj elleni szigetelésekkel teljesen függetleníteni kell az épülettől.

Szigeteléskor a következőket kell figyelembe venni:

- Csak megfelelő szigetelőanyagokat szabad használni.
- A vezetékeket nem szabad fixre vakolni.
- A T-idomokat és íveket különösen gondosan kell szigetelni.

Szigetelő csavarzat
Menetes csatlakozások

A Viega-présrendszerekre való átmenethez használt átmeneti idomoknál a menetek tömítéséhez csak a kereskedelemben szokványos kender- és kloridmentes tömítőanyagokat szabad használni. Teflonszalag használata nem ajánlott, mivel az a tapasztalatok alapján becsavarozáskor kinyomódik az idomból.

A csőkötések kúpos külső (pl. R $\frac{3}{4}$) és hengeres belső menettel (pl. Rp $\frac{3}{4}$) rendelkeznek.

Szereléskor először a menetes csatlakozást, majd utána a préskötést kell kialakítani.

Karimás csatlakozások

Fém Viega présrendszerekben a karimás csatlakozások 15-től 108,0 mm-ig terjedő méretekben lehetségesek.

Rendelhető tartozékok

- Rozsdamentes acél és horganyzott csavarkészletek
- EPDM-ből és azbesztmentes anyagból készült tömítések karimás csatlakozásokhoz

Szereléskor először a karimás csatlakozást, majd utána a préskötést kell kialakítani.

ábra D – 150
ábra D – 151


Sanpress Inox

Fix karima

1.4401-es rozsdamentes acélból (préstok)
15-től 54 mm-ig Modell 2359
64,0-tól 108 mm-ig Modell 2359XL


Sanpress

Laza karima, mozgatható

Acél, porszór, vörösvöntvény
préscsatlakozással
28-tól 54 mm-ig Modell 2259.5
64 mm (vörösréz) Modell 2459.5XL
76,1-től 108,0 mm-ig Modell 2259.5XL

A préskötés elkészítése

12 – 54 mm-es fémcsövek

A rozsdamentes acél és a vörösréz csöveket a préskötés egyszerűen és biztonságosan köti össze.

Ehhez a következők szükségesek:

- Csővágó vagy finomfogú acélfűrész
- Sorjátlanító és színes filc a betolási mélység bejelöléséhez
- Viega présgép a csőátmérőhöz megfelelő présprofával

Az alábbiakhoz:

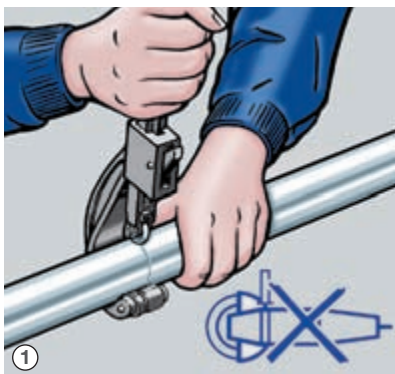
Sanpress Inox

Sanpress

Profipress

Szükséges
szerszámok

Szerelési lépések



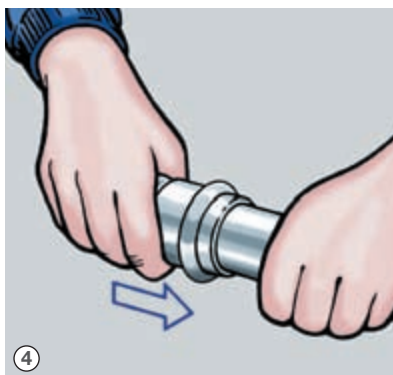
1 Vágja le a csövet derékszögben.



2 Sorjátlanítsa a csövet belül és kívül.



3 Ellenőrizze a tömítőelem megfelelő illeszkedését.



4 Tolja fel a présidomot ütközésig a csőre.

ábra D – 152

ábra D – 153

ábra D – 154

ábra D – 155

Csővágót vagy finomfogú acélfűrész használjon.

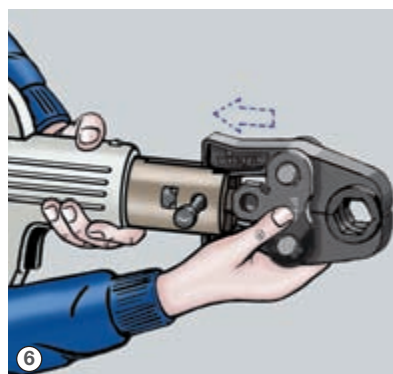
A sarokcsiszolóval végzett vágás meglágyítja az anyagot. Korrózióveszély!

Ne használjon olajat vagy zsírt!

ábra D – 156
ábra D – 157

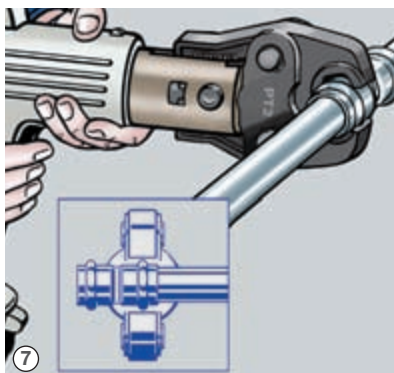


5 Jelölje be a betolási mélységet.

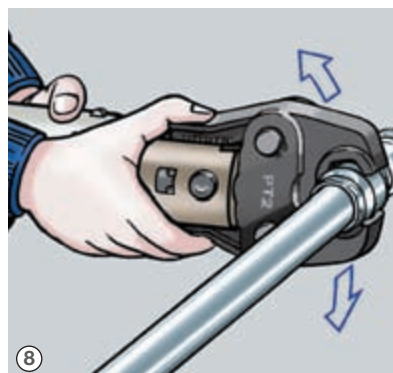


6 Helyezze fel a présfőát a présgépre. Tolja be beakadásig a tartócsapot.

ábra D – 158
ábra D – 159



7 Nyissa ki a présfőát, és helyezze fel derékszögben a présidom tokjára, közben ellenőrizze a betolási mélységet. Kezdje el a préselést.



8 A préselési művelet befejezése után nyissa ki a présfőát.

Sanpress XL – 76,1 – 108,0 mm-es csőméretekhez

A rozsdamentes acél és a vörösréz csöveket a préskötés egyszerűen és biztonságosan köti össze. Ehhez a következők szükségesek:

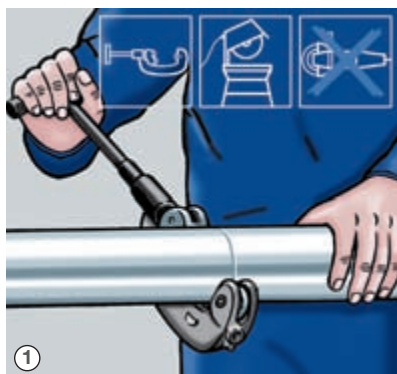
- Csővágó vagy finomfogú acélfűrész
- Sorjátlanító és színes filc a betolási mélység bejelöléshez
- Viega présgép a csőátmérőhöz megfelelő présfóával
- Megfelelő méretű préslánc

Helyezze fel a behúzópoftát a Viega présgépre, és tolja be beakadásig a tartócsapot.

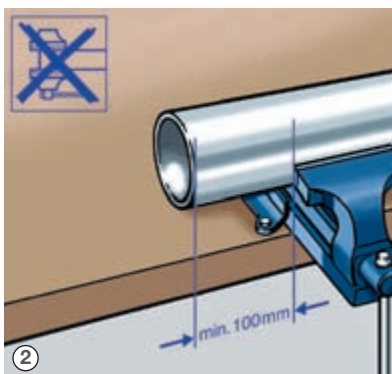
Szükséges szerszámok

Előkészítés

Szerelési lépések



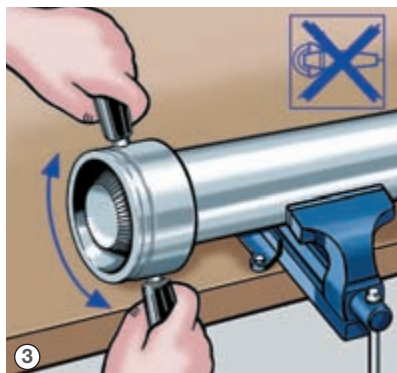
1 Vágja le a csövet derékszögben



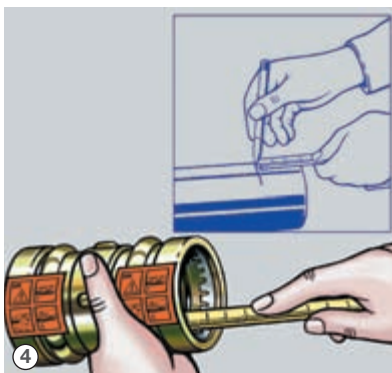
2 Vigyázat befogáskor! A csővégeknek teljesen kereknek kell lenniük.

ábra D – 160

ábra D – 161



3 Sorjátlanítsa a csövet belül és kívül.



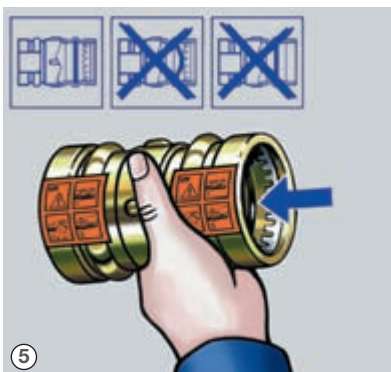
4 Jelölje be a betolási mélységet.

$\varnothing 64,0 \text{ mm} = 43 \text{ mm}$
 $\varnothing 76,1 \text{ mm} = 50 \text{ mm}$
 $\varnothing 88,9 \text{ mm} = 50 \text{ mm}$
 $\varnothing 108,0 \text{ mm} = 60 \text{ mm}$

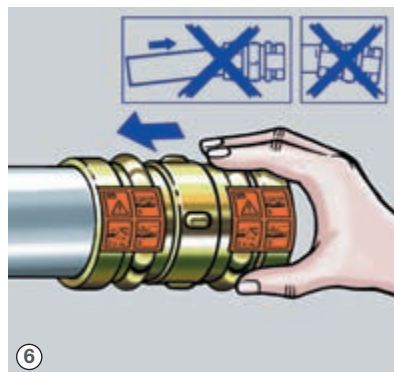
ábra D – 162

ábra D – 163

ábra D – 164
ábra D – 165

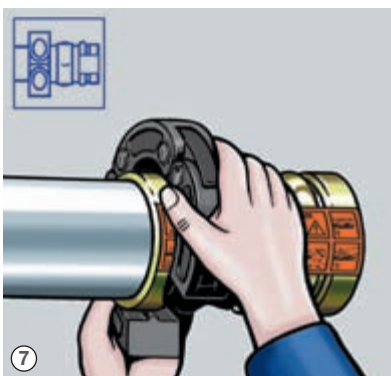


5 Ellenőrizze a tömítőelem és a vágógyűrű megfelelő illeszkedését.

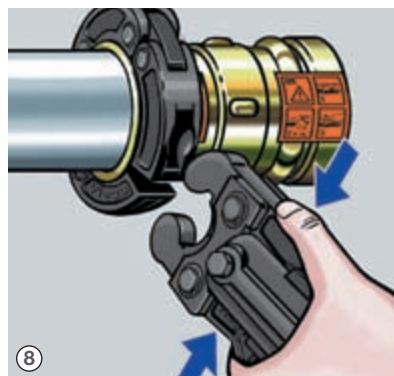


6 Tolja rá a présidomot a csőre a bejelölt beto-lási mélységig.

ábra D – 166
ábra D – 167

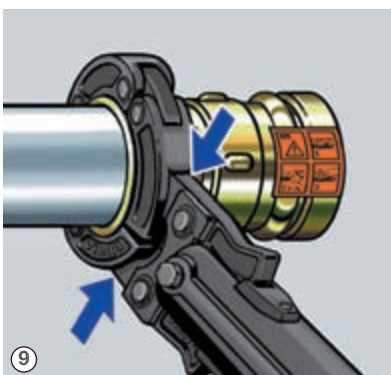


7 Tegye rá a présláncot a présidom tokjára és ellenőrizze a megfelelő helyzetét.

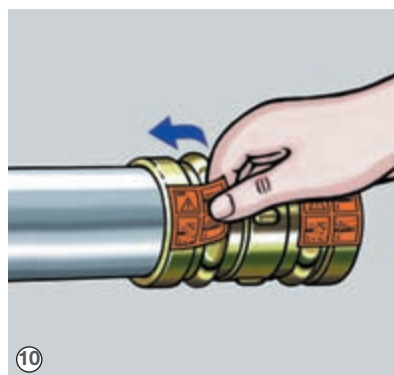


8 Nyissa ki a behúzóópófát, és akassza be a préslánc felfogatósaiba.

ábra D – 168
ábra D – 169



9 Helyezze fel a présgépet és végezze el a pré-selést.



10 Távolítsa el az ellenőrzőfület. A kötés most „összepréselt”-nek van megjelölve.

Sanpress Inox XL/Profipress XL – 64,0 – 108,0 mm-es csőméretekhez

A rozsdamentes acélcsöveket a préskötés egyszerűen és biztonságosan köti össze. Ehhez a következők szükségesek:

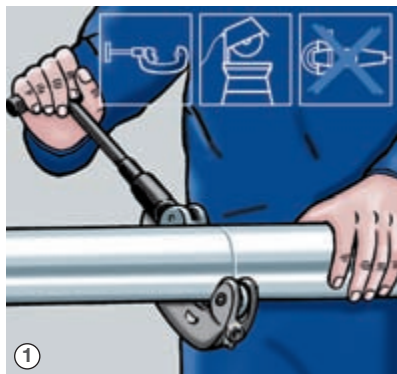
- Csővágó vagy finomfogú acélfűrész
- Sorjátlanító és színes filc a betolási mélység bejelöléshez
- Viega présgép a csőátmérőhöz megfelelő présfóával

Helyezze fel a csuklós behúzópoftát a Viega présgépre, és tolja be beakadásig a tartócsapot.

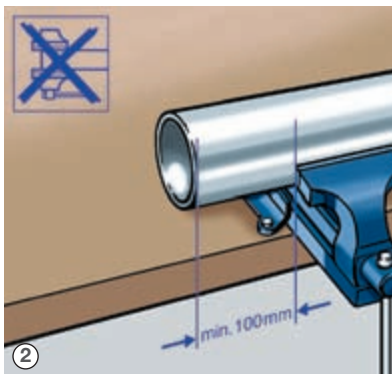
**Szükséges
szerszámok**

Előkészítés

Szerelési lépések

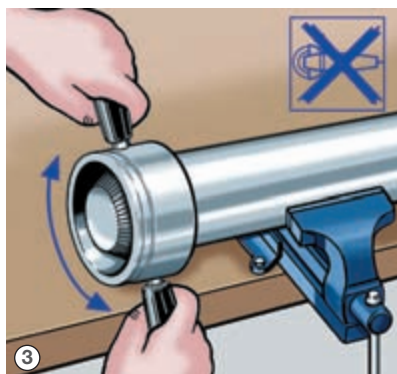


1 Vágja le a csövet derékszögben.

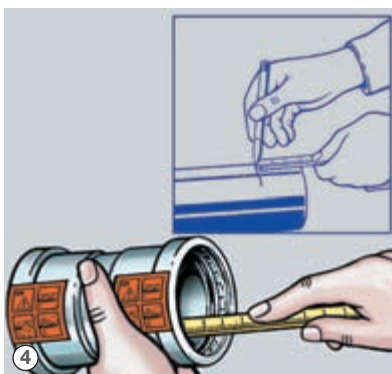


2 Figyelni kell befogáskor! A csővégeknek teljesen kereknek kell lenniük.

ábra D – 170
ábra D – 171



3 Sorjátlanítsa a csövet belül és kívül.

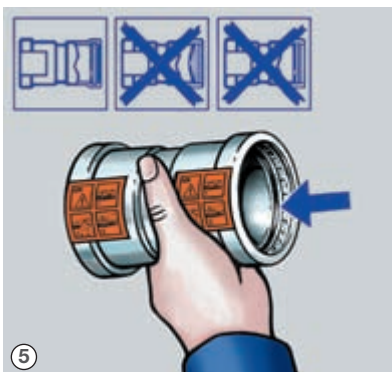


4 Jelölje be a betolási mélységet.

- ø 64,0 mm = 43 mm
- ø 76,1 mm = 50 mm
- ø 88,9 mm = 50 mm
- ø 108,0 mm = 60 mm

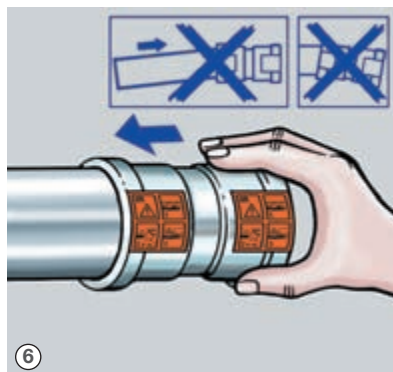
ábra D – 172
ábra D – 173

ábra D – 174
ábra D – 175



5

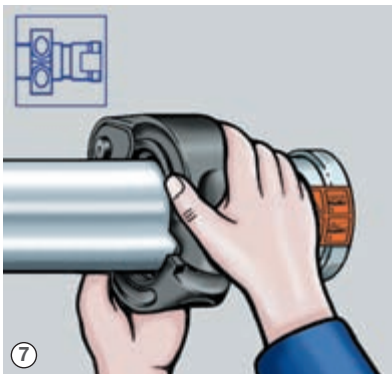
Ellenőrizze a tömítőelem és a vágógyűrű megfelelő illeszkedését.



6

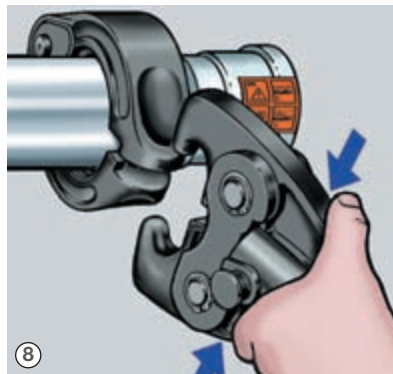
Tolja rá a présidomot a csőre a bejelölt beto-lási mélységig.

ábra D – 176
ábra D – 177



7

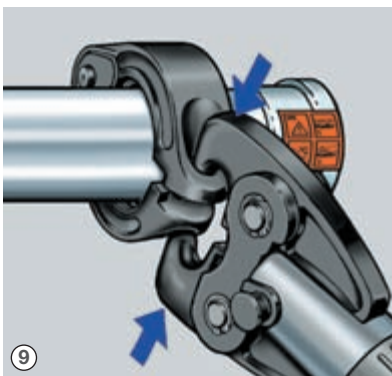
Tegye rá a présgyűrűt a présidom tokjára és ellenőrizze a megfelelő helyzetét.



8

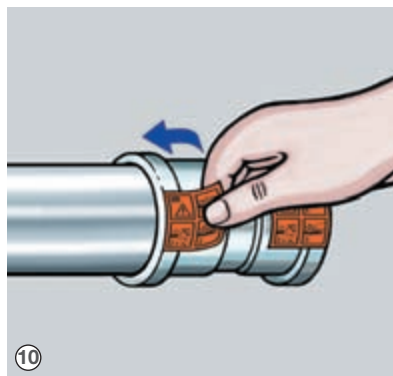
Nyissa ki a csuklós behúzópo-fát, és akassza be a présgyűrű felfogatásaiba.

ábra D – 178
ábra D – 179



9

Helyezze fel a présgépet és végezze el a pré-selést.



10

Távolítsa el az ellenőrzőgyűrűt. A kötés most 'összepréselt'-nek van megjelölve.

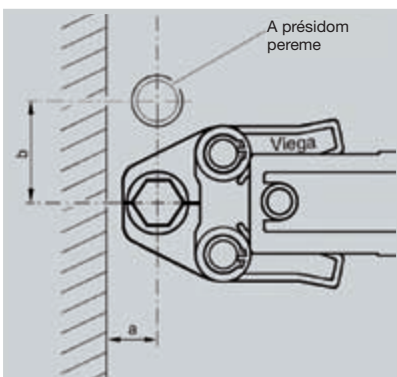
Préselések helyigénye

Csőméret: 12-től 54 mm-ig

A műszakilag kifogástalan préselés érdekében a présgép felhelyezéséhez helyre van szükség. A következő táblázatok tartalmazzák a minimális helyigényre vonatkozó adatokat különböző beépítési helyzetekben.

Figyelembe kell venni a hálózati és akkumulátoros készülékek eltérő értékeit.

Préselés helyigénye cső és fal között



ábra D – 180

Cső- $\varnothing$ d _a	a	b
[mm]	[mm]	[mm]
12	20	50
15	20	50
18	20	55
22	25	60
28	25	70
35	30	85
42	45	100
54	50	115

tábl. D – 20

Hálózati megáplálás

Pressgun 4E, Pressgun 5

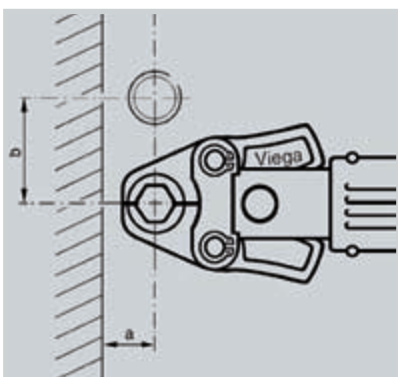
PT2

PT3-EH

Akku

Pressgun 4B, Pressgun 5

PT3-AH



ábra D – 181

Cső- $\varnothing$ d _a	a	b
[mm]	[mm]	[mm]
12	25	55
15	25	60
18	25	60
22	25	65
28	25	65

tábl. D – 21

Akku

Picco, Pressgun Picco

Helyigény

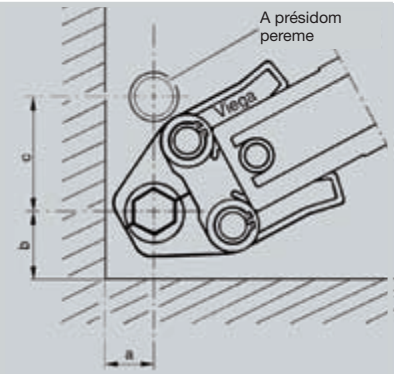
Préselés falaknál

Présszerszámok

Eltérő helyigénnyel

Minimális helyigény

Pressgun 5/4B/4E, PT2, PT3-AH, PT3-EH

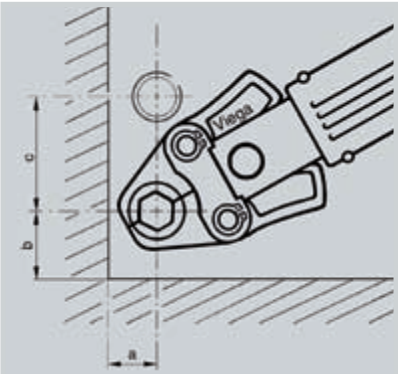


ábra D – 182

Cső- $\varnothing d_a$	a	b	c
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
12	25	40	65
15	25	40	65
18	25	40	75
22	30	40	80
28	30	50	85
35	50	50	95
42	50	70	115
54	55	80	140

tábl. D – 22

Picco



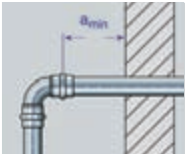
ábra D – 183

Cső- $\varnothing d_a$	a	b	c
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
12	30	40	65
15	30	40	70
18	30	40	70
22	30	40	75
28	30	40	80

tábl. D – 23

Faltávolság

A csuklós behúzópofa használatával csökkenthető az $a_{\min}$



tábl. D – 24

Minimális helyigény $a_{\min}$ [mm]

Cső- $\varnothing d_a$	PT2	PT3-AH PT3-EH	Picco Pressgun Picco	Pressgun 5/4B/4E
[mm]				
12–54	45	50	35	50

A préselt kötések közötti távolság

Elkerülhető a megdőlés – így biztosított a tömítési funkció

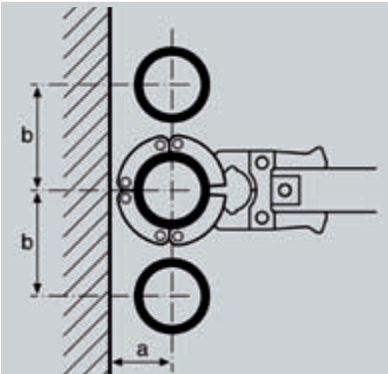


Cső- $\varnothing d_a$	Minimális távolság a
[mm]	[mm]
12	0
15	0
18	0
22	0
28	0
35	10
42	15
54	25

tábl. D – 25

76,1 – 108,0 mm-es csőméretek, Sanpress XL gyűrűvel

Csővezetékek között

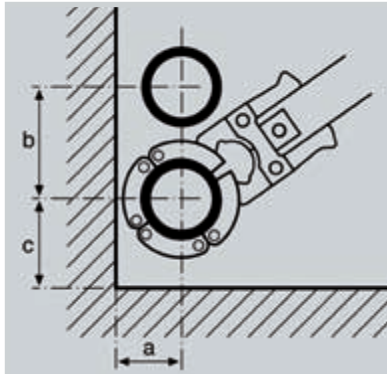


ábra D – 184

Cső- $\varnothing$ d_a [mm]	a [mm]	b [mm]
76,1	90	185
88,9	100	200
108,0	110	215

tábl. D – 26

Cső és fal között

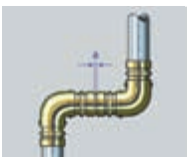


ábra D – 185

Cső- $\varnothing$ d_a [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
76,1	90	185	130
88,9	100	200	140
108,0	110	215	155

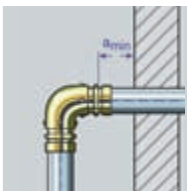
tábl. D – 27

Helyigény falátvezetésnél és idomok között



Cső- $\varnothing d_a$ [mm]	Minimális távolság a [mm]
76,1	nem szükséges!
88,9	
108,0	

tábl. D – 28



	Minimális helyigény a_{min} [mm]			
Cső- $\varnothing d_a$ [mm]	PT2	PT3-AH	Pressgun 5/4B/4E	
76,1	45	50	50	
88,9				
108,0				

tábl. D – 29

A préselt kötések közötti távolság

Elkerülhető a megoldás

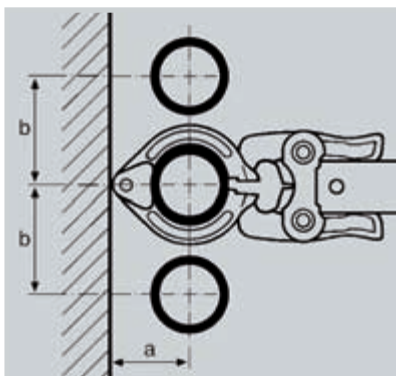
így biztosított a tömítési funkció

Faltávolság

Érvényes a Sanpress Inox XL-re és a 64,0 mm-es Profipress-re is

Présszerszám, Sanpress Inox XL/Profipress 64,0 mm

Csővezetékek között

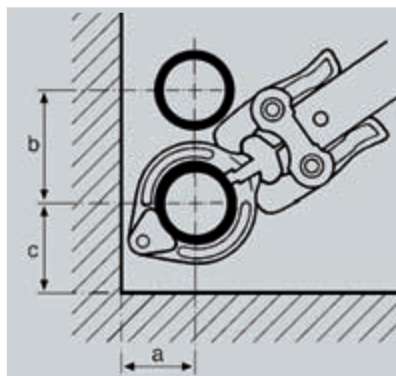


ábra D – 186

Cső- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]
64,0	110	185
76,1		
88,9	120	200
108,0	135	215

tábl. D – 30

Cső és fal között



ábra D – 187

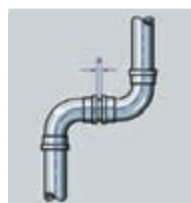
Cső- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
64,0	110	185	130
76,1			
88,9	120	200	140
108,0	135	215	155

tábl. D – 31

A préselt kötések közötti távolság

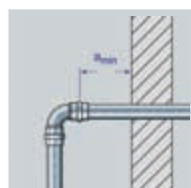
Elkerülhető a megdőlés – így biztosított a tömítési funkció.

Helyigény idomok között



tábl. D – 32

Cső- $\varnothing d_a$ [mm]	Minimális távolság a [mm]
64,0	15
76,1	
88,9	
108,0	



tábl. D – 33

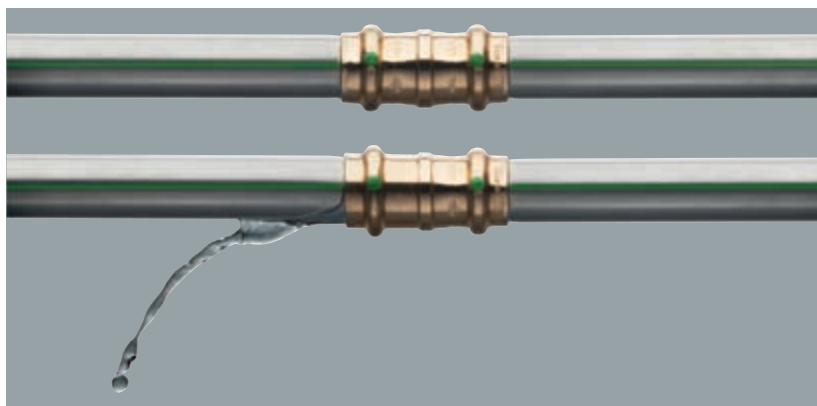
Cső- $\varnothing d_a$ [mm]	Minimális távolság a [mm]
64,0	20
76,1	
88,9	
108,0	

Az üzembehelyezésre vonatkozó alapvető szabályok

- A szerelt rendszert csak akkor töltsék fel, ha az üzemelés kezdete közel van. Ha elhúzódik az üzembehelyezés, akkor öblítőprogramot kell beállítani, és azt dokumentálni kell.
- Jegyzőkönyvezni kell a tömörség-ellenőrzést, az öblítést, az üzembehelyezést valamint az oktatást, és a jegyzőkönyveket dokumentációként át kell adni az üzemeltetőnek.
- Az üzemeltetőnek el kell magyarázni a karbantartási szerződés előnyeit.
- Utalni kell a rendszeres és teljes vízcsere szükségességére – minden vízvételi helyen kb. hetente háromszor.

SC-Contur

A Viega SC-Contur-ja (biztonsági kontúr) szavatolja az össze nem préselt kötések felismerését 22 mbar-tól 3 bar-ig (száraz nyomáspróba) és 1 bar-tól 6,5 bar-ig (nedves nyomáspróba). Ha a tömörségi vizsgálat 0 °C alatt történik, ajánlatos kisebb objektumok esetén is száraz vizsgálatot végrehajtani.



ábra D — 188

SC-Contur

Viega présidomok rendelkeznek ezzel a biztonsági berendezéssel. A zöld pontról ismerhető fel.

Fertőtlenítés

Amennyiben a meglévő vízminőség mikrobiológiai szempontból nem kifogásoltan, a Viega csővezeték-rendszerekben lévő víz a megadott időközönként fertőtleníthető az ivóvízrendelet szerint megengedett fertőtlenítési eljárásokkal (alap- vagy lökésszerű fertőtlenítés). Ezt követően mindig öblítést kell végezni addig, míg a fertőtlenítő anyagok koncentrációja újból el nem éri a tartós fertőtlenítéshez megengedett koncentrációkat.

Ájánlatos minden fertőtlenítési intézkedést szakképzett és tapasztalt szakemberekkel végeztetni.

A hidrogén-peroxid (H_2O_2) és a klór-dioxid anyagokkal való nagyobb fokú összeegyeztethetőségük miatt előnyben részesítendő.

A tartós klórozás problematikája

A légiós betegség kórokozójával fertőzött vezetékrendszerek fertőtlenítéséhez a W 551-es DVGW-munkalap szerint elegendő 50 mg / l klór 1-2 órán keresztül. A fertőtlenítésre vonatkozó további információk az „Ivóvízrendszerek öblítése, fertőtlenítése és üzembe helyezése” c. ZVSHK információs lapon található meg.

A légiós betegség kialakulásának megelőzésére a tartós klórozás a W 551-es DVGWA-munkalap szerint nem megfelelő.

Idézet: „Eszert a vegyi anyagokkal végzett folyamatos fertőtlenítés nem cél-szerű. A légiós betegség kórokozói így nem pusztíthatók el elegendő mér-tékben”. Amennyiben egy fertőtlenítési intézkedés közben átmenetileg mégis folyamatos fertőtlenítésre van szükség, annak az ivóvízrendelettel összhang-ban kell történnie. A fogyasztót erről tájékoztatni kell.

A fogyasztót megfelelően kell tájékoztatni (német ivóvízrendelet, 16. és 20. szakasz).

Az európai ivóvízrendelet szerint be kell tartani a szabad klór 0,1 – 0,3 mg / l-es, ill. az Egészségügyi Hivatal által engedélyezett kivételes esetekben akár a max. 0,6 mg / l-es mennyiségét. Decentrális fertőtlenítő berendezések esetén (klór-dioxid kivételével) épületekben a Környezetvédelmi Hivatal rendelete szerint ügyelni kell a fogyasztónál a trihalogén-metánok (THM – pl. kloroform) határértékének betartására – ez egy nagy ráfordítást igénylő és költséges kimutatási eljárás.

A szerelt rendszerek USA-épületekben történő fertőtlenítésére vonatkozó további információk a Viega-tól szerezhetők be.

Függelék

Nyomásesés – táblázatok

Hidegvíz rozsdamentes csövekben

Az R fajlagos csőszűrődési nyomásesés és a v áramlási sebesség a Vs csúcsátfolyás függvényében 10 °C-os hőmérsékletnél vörösréz- és rozsdamentes acélcsövekhez a W 541-es DVGW-munkalap szerint.

Méretek: 15-től 54 mm-ig,

di (mm) V (l/m)	15 x 1,0mm 13,0 0,13			18 x 1,0mm 16,0 0,20		22 x 1,2mm 19,6 0,30		28 x 1,2mm 25,6 0,51		35 x 1,5mm 32,0 0,80		di (mm) V (l/m)	42 x 1,5mm 39,0 1,19			54 x 1,5mm 51,0 2,04	
	Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s		Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s
0,05	2,2	0,4	0,8	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	–	–	–	0,25	0,2	0,2	–	–	
0,08	5,0	0,6	1,9	0,4	0,7	0,3	0,2	0,3	–	–	–	0,50	0,7	0,4	–	–	
0,10	7,3	0,8	2,7	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,60	1,0	0,5	–	–	
0,15	14,8	1,1	5,5	0,7	1,9	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,2	0,70	1,2	0,6	–	–	
0,20	24,5	1,5	9,1	1,0	3,3	0,6	1,1	0,4	0,3	0,2	0,2	0,80	1,5	0,7	–	–	
0,25	36,2	1,9	13,5	1,2	5,1	0,8	1,6	0,5	0,5	0,3	0,3	0,90	1,8	0,8	–	–	
0,30	49,9	2,3	18,5	1,5	7,1	1,0	2,1	0,6	0,7	0,4	0,4	1,00	2,2	0,8	0,5	0,5	
0,35	65,6	2,6	24,3	1,7	9,3	1,2	2,8	0,7	0,9	0,4	0,4	1,10	2,6	0,9	0,6	0,5	
0,40	83,1	3,0	30,8	2,0	11,7	1,3	3,6	0,8	1,1	0,5	0,5	1,20	3,1	1,0	0,8	0,6	
0,45	102,4	3,4	37,9	2,2	14,4	1,5	4,0	0,9	1,5	0,6	0,6	1,30	3,5	1,1	1,0	0,6	
0,50	123,6	3,8	45,7	2,5	17,4	1,7	4,9	1,0	1,7	0,6	0,6	1,40	4,0	1,2	1,1	0,7	
0,55	146,5	4,1	54,1	2,7	20,6	1,8	5,8	1,1	2,0	0,7	0,7	1,50	4,5	1,3	1,3	0,7	
0,60	171,1	4,5	63,2	3,0	24,0	1,9	6,7	1,2	2,3	0,7	0,7	1,60	5,1	1,3	1,4	0,8	
0,65	197,5	4,9	72,9	3,2	27,6	2,2	7,7	1,3	2,7	0,8	0,8	1,70	5,7	1,4	1,6	0,8	
0,70			83,2	3,5	31,5	2,3	8,8	1,4	3,0	0,9	0,9	1,80	6,3	1,5	1,7	0,9	
0,75			94,1	3,7	35,6	2,5	9,9	1,5	3,4	0,9	0,9	1,90	6,9	1,6	1,9	0,9	
0,80			105,6	4,0	40,0	2,7	11,1	1,6	3,8	1,0	1,0	2,00	7,6	1,7	2,1	1,0	
0,85			117,6	4,2	44,5	2,8	12,4	1,7	4,2	1,0	1,0	2,10	8,2	1,8	2,3	1,0	
0,90			130,3	4,5	49,3	3,0	13,7	1,7	4,7	1,1	1,1	2,20	9,0	1,8	2,5	1,1	
0,95			143,6	4,7	54,3	3,1	15,1	1,8	5,2	1,2	1,2	2,30	9,7	1,9	2,7	1,1	
1,00			157,4	5,0	59,5	3,3	16,6	1,9	5,7	1,2	1,2	2,40	10,5	2,0	2,9	1,2	
1,05					64,9	3,5	18,1	2,0	6,2	1,3	1,3	2,50	11,3	2,1	3,1	1,2	
1,10					70,6	3,6	19,6	2,1	6,7	1,4	1,4	2,60	12,1	2,2	3,3	1,3	
1,15					76,4	3,8	21,2	2,2	7,3	1,4	1,4	2,70	12,9	2,3	3,6	1,3	
1,20					82,5	4,0	22,9	2,3	7,9	1,5	1,5	2,80	13,8	2,3	3,8	1,4	
1,25					88,7	4,1	24,6	2,4	8,5	1,5	1,5	2,90	14,7	2,4	4,1	1,4	
1,30					95,2	4,3	26,4	2,5	9,1	1,6	1,6	3,00	15,6	2,5	4,3	1,5	
1,35					101,9	4,5	28,3	2,6	9,7	1,7	1,7	3,50	20,6	2,9	5,7	1,7	
1,40					108,8	4,6	30,1	2,7	10,3	1,7	1,7	4,00	26,2	3,4	7,2	2,0	
1,45					115,8	4,8	32,1	2,8	11,0	1,8	1,8	4,50	32,4	3,7	9,0	2,2	
1,50					123,1	5,0	34,1	2,9	11,7	1,9	1,9	5,00	39,1	4,2	10,8	2,5	
1,55					130,6	5,1	36,2	3,0	12,4	1,9	1,9	5,50	46,5	4,6	12,8	2,7	
1,60					138,3	5,3	38,3	3,1	13,1	2,0	2,0	6,00	53,8	5,0	14,9	2,9	
1,65							40,4	3,2	13,8	2,1	2,1	6,50			17,3	3,2	
1,70							42,7	3,3	14,6	2,1	2,1	7,00			19,7	3,4	
1,75							44,9	3,4	15,4	2,2	2,2	7,50			22,3	3,7	
1,80							47,3	3,5	16,2	2,2	2,2	8,00			25,1	3,9	
1,85							49,6	3,6	17,0	2,3	2,3	8,50			28,0	4,2	
1,90							52,1	3,7	17,8	2,4	2,4	9,00			31,3	4,4	
1,95							54,6	3,8	18,7	2,4	2,4	9,50			34,3	4,7	
2,00							57,1	3,9	19,5	2,5	2,5	10,00			37,6	4,9	
2,10							62,3	4,1	21,3	2,6	2,6						
2,20							67,8	4,3	23,1	2,7	2,7						
2,30							73,4	4,5	25,1	2,9	2,9						
2,40							79,3	4,7	27,1	3,0	3,0						
2,50							85,3	4,9	29,1	3,1	3,1						
2,60									31,2	3,2	3,2						
2,70									33,4	3,4	3,4						
2,80									35,7	3,5	3,5						
2,90									38,0	3,6	3,6						
3,00									40,4	3,7	3,7						
3,25									46,9	4,0	4,0						
3,50									53,3	4,4	4,4						
3,75									60,4	4,7	4,7						
4,00									67,9	5,0	5,0						

tábl. D – 34

Hidegvíz rozsdamentes csövekben

XL-méreték 64-től 108 mm-ig

di (mm) V (l/m)	64 x 2,0 mm 60,0 2,83		76,1 x 2,0 mm 72,1 4,08		88,9 x 2,0 mm 84,9 5,66		108 x 2,0 mm 104,0 8,49	
	Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m
0,60	0,1	0,2	–	–	–	–	–	–
0,80	0,2	0,3	–	–	–	–	–	–
1,00	0,3	0,4	0,1	0,2	0,1	0,2	–	–
1,20	0,4	0,4	–	–	–	–	–	–
1,40	0,5	0,5	–	–	–	–	–	–
1,50	–	–	0,2	0,4	0,1	0,3	–	–
1,60	0,6	0,6	–	–	–	–	–	–
1,80	0,8	0,6	–	–	–	–	–	–
2,00	1,0	0,7	0,4	0,5	0,2	0,4	0,1	0,2
2,20	1,1	0,8	–	–	–	–	–	–
2,40	1,3	0,8	–	–	–	–	–	–
2,50	–	–	0,6	0,6	0,3	0,4	0,1	0,3
2,60	1,5	0,9	–	–	–	–	–	–
2,80	1,8	1,0	–	–	–	–	–	–
3,00	2,0	1,1	0,8	0,7	0,4	0,5	0,1	0,4
3,20	2,2	1,1	–	–	–	–	–	–
3,40	2,5	1,2	–	–	–	–	–	–
3,50	–	–	1,1	0,9	0,5	0,6	0,2	0,4
3,60	2,7	1,3	–	–	–	–	–	–
3,80	3,0	1,3	–	–	–	–	–	–
4,00	3,3	1,4	1,4	1,0	0,6	0,7	0,2	0,5
4,20	3,6	1,5	–	–	–	–	–	–
4,40	3,9	1,6	–	–	–	–	–	–
4,50	–	–	1,7	1,1	0,8	0,8	0,3	0,5
4,60	4,2	1,6	–	–	–	–	–	–
4,80	4,6	1,7	–	–	–	–	–	–
5,00	4,9	1,8	2,0	1,2	0,9	0,9	0,4	0,6
5,20	5,3	1,8	–	–	–	–	–	–
5,40	5,7	1,9	–	–	–	–	–	–
5,50	–	–	2,4	1,3	1,1	1,0	–	–
5,60	6,0	2,0	–	–	–	–	–	–
5,80	6,4	2,1	–	–	–	–	–	–
6,00	6,8	2,1	2,8	1,5	1,3	1,1	0,5	0,7
6,50	7,9	2,3	3,3	1,6	–	–	–	–
7,00	9,0	2,5	3,7	1,7	1,7	1,2	0,7	0,8
7,50	10,6	2,7	4,2	1,9	–	–	–	–
8,00	11,5	2,8	4,7	2,0	2,2	1,4	0,9	1,0
8,50	12,8	3,0	5,3	2,1	–	–	–	–
9,00	14,2	3,2	5,9	2,2	2,7	1,6	1,1	1,1
9,50	15,7	3,4	6,5	2,3	–	–	–	–
10,00	17,2	3,5	7,1	2,4	3,2	1,8	1,2	1,2
11,00	20,4	3,9	8,4	2,7	3,8	1,9	1,5	1,3
12,00	23,9	4,2	9,9	2,9	4,5	2,1	1,8	1,4
13,00	27,6	4,6	11,4	3,2	5,2	2,3	2,0	1,6
14,00	31,6	5,0	13,0	3,4	5,9	2,5	2,3	1,7
15,00			14,8	3,7	6,7	2,6	2,5	1,8
16,00			16,6	3,9	7,5	2,8	2,8	1,9
17,00			18,5	4,2	8,4	3,0	3,2	2,0
18,00			20,5	4,4	9,3	3,2	3,5	2,2
19,00			22,7	4,7	10,3	3,4	3,9	2,3
20,00			24,9	4,9	11,3	3,5	4,3	2,4
21,00			27,2	5,1	12,3	3,7	4,7	2,5
22,00					13,4	3,9	5,1	2,6
23,00					14,6	4,1	5,5	2,7
24,00					15,7	4,2	5,9	2,8
25,00					17,0	4,4	6,4	2,9
30,00					23,4	5,3	9,0	3,5
35,00							11,8	4,1
40,00							15,0	4,7
45,00							18,6	5,3

tábl. D – 35

Melegvíz rozsdamentes csövekben

Az R fajlagos csőszűrőladási nyomásesés és a v áramlási sebesség a Vs csúcsátfolyás függvényében 60 °C-os hőmérsékletnél vörösréz- és rozsdamentes acélszövekhez a W 541-es DVGW-munkalap szerint.

Méreték: 15-től 54 mm-ig,

di (mm) V (l/m)	15 x 1,0mm 13,0 0,13			18 x 1,0mm 16,0 0,20			22 x 1,2mm 19,6 0,30			28 x 1,2mm 25,6 0,51			35 x 1,5mm 32,0 0,80			di (mm) V (l/m)	42 x 1,5mm 39,0 1,19			54 x 1,5mm 51,0 2,04		
Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	
0,05	1,7	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	–	–	0,25	0,1	0,2	–	–	0,60	0,7	0,5	–	–		
0,08	3,8	0,6	1,4	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	–	–	0,50	0,5	0,4	–	–	0,70	0,9	0,6	–	–		
0,10	5,6	0,8	2,1	0,5	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,60	0,7	0,5	–	–	0,80	1,2	0,7	–	–		
0,15	11,4	1,1	4,2	0,8	1,6	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,70	0,9	0,6	–	–	0,90	1,4	0,8	–	–		
0,20	19,1	1,5	7,0	1,0	2,7	0,7	0,8	0,4	0,3	0,3	1,00	1,7	0,8	0,5	0,5	1,10	2,1	0,9	0,6	0,5		
0,25	28,4	1,9	10,5	1,2	4,0	0,8	1,1	0,5	0,4	0,3	1,20	2,4	1,0	0,7	0,6	1,30	2,8	1,1	0,8	0,6		
0,30	39,4	2,5	14,5	1,5	5,5	1,0	1,5	0,6	0,5	0,4	1,30	2,8	1,1	0,8	0,6	1,40	3,2	1,2	0,9	0,7		
0,35	52,1	2,6	19,1	1,7	7,2	1,2	2,0	0,7	0,7	0,4	1,50	3,6	1,3	1,0	0,7	1,60	4,0	1,3	1,1	0,8		
0,40	66,3	3,0	24,3	2,0	9,2	1,3	2,6	0,8	0,9	0,5	1,70	4,5	1,4	1,2	0,8	1,80	5,0	1,5	1,4	0,9		
0,45	82,0	3,4	30,1	2,2	11,3	1,5	3,1	0,9	1,1	0,6	1,90	5,5	1,6	1,5	0,9	2,00	6,0	1,7	1,7	1,0		
0,50	99,3	3,8	36,4	2,5	13,7	1,7	3,8	1,0	1,3	0,6	2,10	6,6	1,8	1,8	1,0	2,20	7,2	1,8	2,0	1,1		
0,55	118,1	4,1	43,2	2,7	16,2	1,8	4,5	1,1	1,5	0,7	2,30	7,8	1,9	2,1	1,1	2,40	8,4	2,0	2,3	1,2		
0,60	138,4	4,5	50,6	3,0	19,0	2,0	5,3	1,2	1,8	0,8	2,50	9,1	2,1	2,5	1,2	2,60	9,7	2,2	2,7	1,3		
0,65	160,2	4,9	58,5	3,2	21,9	2,2	6,1	1,3	2,1	0,8	2,70	10,4	2,3	2,9	1,3	2,80	11,1	2,3	3,0	1,4		
0,70	183,4	5,3	66,9	3,5	25,1	2,3	6,9	1,4	2,4	0,9	2,90	11,9	2,4	3,2	1,4	3,00	12,6	2,5	3,5	1,5		
0,75			75,9	3,7	28,4	2,5	7,8	1,5	2,7	0,9	3,50	16,7	2,9	4,6	1,7	4,00	21,3	3,4	5,8	2,0		
0,80			85,3	4,0	31,9	2,7	8,8	1,6	3,0	1,0	4,50	26,5	3,7	7,2	2,2	4,50	26,5	3,7	7,2	2,2		
0,85			95,3	4,2	35,6	2,8	9,8	1,7	3,4	1,1	5,00	32,1	4,2	8,7	2,5	5,50	38,3	4,6	10,4	2,7		
0,90			105,8	4,5	39,5	3,0	10,9	1,8	3,7	1,1	6,00	44,9	5,0	12,2	2,9	6,50			14,1	3,2		
0,95			116,7	4,7	43,6	3,2	12,0	1,9	4,1	1,2	7,00			16,2	3,4	7,50			18,3	3,7		
1,00			128,2	5,0	47,9	3,3	13,2	1,9	4,5	1,2	8,00			20,6	3,9	8,50			23,1	4,2		
1,05			140,2	5,2	52,3	3,5	14,4	2,0	4,9	1,3	9,00			25,6	4,4	9,50			28,3	4,7		
1,10			152,7	5,5	56,9	3,7	15,6	2,1	5,3	1,4	10,00			31,1	4,9							
1,15					61,7	3,8	17,0	2,2	5,8	1,4												
1,20					66,7	4,0	18,3	2,3	6,2	1,5												
1,25					71,9	4,1	19,7	2,4	6,7	1,6												
1,30					77,2	4,3	21,2	2,5	7,2	1,6												
1,35					82,7	4,5	22,7	2,6	7,7	1,7												
1,40					88,4	4,6	24,2	2,7	8,2	1,7												
1,45					94,3	4,8	25,8	2,8	8,8	1,8												
1,50					100,3	5,0	27,4	2,9	9,3	1,9												
1,55					106,6	5,1	29,1	3,0	9,9	1,9												
1,60					112,9	5,3	30,9	3,1	10,5	2,0												
1,65					119,5	5,5	32,6	3,2	11,1	2,1												
1,70					126,3	5,6	34,5	3,3	11,7	2,1												
1,75							36,3	3,4	12,3	2,2												
1,80							38,3	3,5	13,0	2,2												
1,85							40,2	3,6	13,6	2,3												
1,90							42,2	3,7	14,3	2,4												
1,95							44,3	3,8	15,0	2,4												
2,00							46,4	3,9	15,7	2,5												
2,10							50,7	4,1	17,2	2,6												
2,20							55,2	4,3	18,7	2,7												
2,30							59,9	4,5	20,3	2,9												
2,40							64,7	4,7	21,9	3,0												
2,50							69,8	4,9	23,6	3,1												
2,60							75,0	5,1	25,4	3,2												
2,70							80,4	5,2	27,2	3,4												
2,80							85,9	5,4	29,0	3,5												
2,90							91,7	5,6	31,0	3,6												
3,00									32,9	3,7												
3,25									38,1	4,0												
3,50									43,7	4,4												
3,75									49,6	4,7												
4,00									55,8	5,0												

tábl. D – 36

Melegvíz rozsdamentes csövekben

XL-méreték 64-től 108 mm-ig

di (mm) V (l/m)	64 x 2,0 mm 60,0 2,83 mm		76,1 x 2,0 mm 72,1 4,08		88,9 x 2,0 mm 84,9 5,66		108 x 2,0 mm 104,0 8,49	
	Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m
0,60	0,1	0,2	–	–	–	–	–	–
0,80	0,8	0,3	–	–	–	–	–	–
1,00	0,2	0,4	0,1	0,2	–	–	–	–
1,20	0,3	0,4	–	–	–	–	–	–
1,40	1,4	0,5	–	–	–	–	–	–
1,50	–	–	0,2	0,4	0,1	0,3	–	–
1,60	0,5	0,6	–	–	–	–	–	–
1,80	0,6	0,6	–	–	–	–	–	–
2,00	0,8	0,7	0,3	0,5	0,1	0,4	0,1	0,2
2,20	0,9	0,8	–	–	–	–	–	–
2,40	1,1	0,8	–	–	–	–	–	–
2,50	–	–	0,5	0,6	0,2	0,4	0,1	0,3
2,60	1,2	0,9	–	–	–	–	–	–
2,80	1,4	1,0	–	–	–	–	–	–
3,00	1,6	1,1	0,7	0,7	0,3	0,5	0,1	0,4
3,20	1,8	1,1	–	–	–	–	–	–
3,40	2,0	1,2	–	–	–	–	–	–
3,50	–	–	0,9	0,9	0,4	0,6	0,1	0,4
3,60	2,2	1,3	–	–	–	–	–	–
3,80	3,8	1,3	–	–	–	–	–	–
4,00	2,7	1,4	1,1	1,0	0,5	0,7	0,2	0,5
4,20	2,9	1,5	–	–	–	–	–	–
4,40	3,2	1,6	–	–	–	–	–	–
4,50	–	–	1,4	1,1	0,6	0,8	0,2	0,5
4,60	3,4	1,6	–	–	–	–	–	–
4,80	3,7	1,7	–	–	–	–	–	–
5,00	4,0	1,8	1,6	1,2	0,7	0,9	0,3	0,6
5,20	4,3	1,8	–	–	–	–	–	–
5,40	5,4	1,9	–	–	–	–	–	–
5,50	–	–	2,0	1,3	0,9	1,0	0,3	0,6
5,60	4,9	2,0	–	–	–	–	–	–
5,80	5,2	2,1	–	–	–	–	–	–
6,00	5,5	2,1	2,3	1,5	1,0	1,1	0,4	0,7
6,50	6,4	2,3	2,6	1,6	1,2	1,1	0,5	0,8
7,00	7,3	2,5	3,0	1,7	1,4	1,2	0,5	0,8
7,50	8,3	2,7	3,4	1,8	1,6	1,3	0,6	0,9
8,00	9,4	2,8	3,9	2,0	1,7	1,4	0,7	0,9
8,50	10,5	3,0	4,3	2,1	2,0	1,5	0,7	1,0
9,00	11,6	3,2	4,8	2,2	2,2	1,6	0,8	1,1
9,50	12,8	3,4	5,3	2,3	2,4	1,7	0,9	1,1
10,00	14,1	3,5	5,8	2,4	2,6	1,8	1,0	1,2
11,00	16,8	3,9	6,9	2,7	3,1	1,9	1,2	1,3
12,00	19,7	4,2	8,1	2,9	3,7	2,1	1,4	1,4
13,00	22,9	4,6	9,4	3,2	4,2	2,3	1,6	1,5
14,00	26,2	5,0	10,7	3,4	4,9	2,5	1,8	1,6
15,00	29,8	5,3	12,2	3,7	5,5	2,6	2,1	1,8
16,00			13,7	3,9	6,2	2,8	2,3	1,9
17,00			15,3	4,2	6,9	3,0	2,6	2,0
18,00			17,0	4,4	7,7	3,2	2,9	2,1
19,00			18,8	4,7	8,5	3,4	3,2	2,2
20,00			20,7	4,9	9,3	3,5	3,5	2,4
21,00			22,6	5,1	10,2	3,7	3,8	2,5
22,00			24,7	5,4	11,1	3,9	4,2	2,6
23,00					12,1	4,1	4,5	2,7
24,00					13,1	4,2	4,9	2,8
25,00					14,1	4,4	5,3	2,9
30,00					19,7	5,3	7,3	3,5
35,00							9,8	4,1
40,00							12,5	4,7
45,00							15,5	5,3

tábl. D – 37

Tervbe vett építkezés: _____

A megbízó képviselője: _____

1. A nyomáspróba án/-én megtörtént. _____
2. A csővezetékrendszer anyaga _____
3. Táblázat: A kinyitandó vízvételi helyek minimális számára vonatkozó irányértékek az elosztóvezeték legnagyobb névleges átmérőjére vonatkoztatva

Az elosztóvezeték legnagyobb névleges átmérője az aktuális öblítési szakaszban	25	32	40	50	65	80	100
A kinyitandó NA 15 vízvételi helyek minimális száma	2	4	6	8	12	18	28

4. Egy szinten belül teljesen ki kell nyitni – a felszálló vezetékágtól legmesszebb lévő vízvételi helyel kezdve – az összes vízvételi helyet.
Az utolsóként kinyitott öblítési ponton eltelt 5 perces öblítés után a vízvételi helyeket sorrendben egymás után el kell zárni.
5. Az öblítéshez használt ivóvíz szűrt. Nyugalmi nyomás $P_W =$ _____ bar.
6. A karbantartó szerelvények (szintlezáró, főelzáró) teljesen ki vannak nyitva.
7. Az érzékeny szerelvények és készülékek ki vannak szerelve és illesztődarabokkal ill. rugalmas vezetékekkel vannak helyettesítve.
8. A keverők, perlátorok, átfolyás-korlátozók ki vannak szerelve.
9. A beépített szennyfogó szűrőket és a szerelvények szennyfogóit a vízöblítés után ki kell tisztítani.
10. Az öblítés a fő zárószerelvénytől kezdődően az öblítés sorrendjében szakaszonként a legtávolabbi vízvételi hely felé történik.

Az ivóvízrendszer öblítése szabályszerűen megtörtént.

Hely _____

Dátum _____

aláírás / megbízó / képviselő

a megbízott / képviselő aláírása

Rendszerek: Sanpress, Sanpress Inox, Profipress – Vizsgálóközeg: sűrített levegő vagy inertgáz

Tervbe vett építkezés _____

Építési szakasz _____

A megbízó képviselője _____

A megbízott képviselője _____

A csőrendszer anyaga _____

Csatlakoztatási hely _____

Rendszernyomás _____ bar

Környezeti hőmérséklet _____ °C

Vizsgálóközeg _____ °C

Vizsgálóközeg ☐ olajmentes sűrített levegő ☐ nitrogén ☐ szén-dioxidAz ivóvízrendszer vizsgálata ☐ teljes rendszerként ☐ _____ részszakaszban történt.

Minden vezeték fém dugókkal, kupakokkal, bedugható tárcsákkal vagy vakkarimákkal le van zárva.
A készülékek, nyomástartó edények vagy ivóvíz-melegítők le vannak választva a vezetékekről.
Minden csőcsatlakozást szemrevételeztek szakszerű kivitelezés szempontjából.

1. Tömörség-ellenőrzés

110 mbar vizsgálónyomás

100 liter vezetéktérfogatig legalább 30 perc vizsgálati idő minden további 100 literenként

10 perccel kell növelni.

Vezetéktérfogat _____ liter Vizsgálati idő _____ perc

Meg kell várni a műanyagoknál a hőmérséklet-kiegyenlítődést és a tehetetlenségi állapotot, ezután kezdődik a vizsgálati idő.

	Igen	Nem
A vezetékrendszer szemrevételezése/ellenőrzés manométerrel	☐	☐

Elvégezték az U-csöves ill. az állványcsöves vízoszlop vizsgálatot?

Észleltek szelelést a tömörség-ellenőrzés során?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

2. Terhelésvizsgálat megnövelt nyomással

Meg kell várni a műanyagoknál a hőmérséklet-kiegyenlítődést és a tehetetlenségi állapotot, ezután kezdődik a vizsgálati idő.

☐ vizsgálónyomás < NA 50 max. 3 bar ☐ vizsgálónyomás > NA 50 max. 1 bar ☐ vizsgálati idő 10 perc

Hely _____

Dátum _____

a megbízó / képviselő aláírása

aláírás / képviselő



Rendszerek: Sanpress, Sanpress Inox, Profipress – tesztközeg: víz

A nyomásmérők egyértelműen jelezni fogják a használatos 0,1 mbar értékű nyomásváltozást.

Tervbe vett építkezés _____

Építési szakasz _____

A megbízó képviselője _____

A megbízott képviselője _____

Az előállítandó nyomáshoz nem megfelelő minden tartály, készülék és szerelvény a nyomásvizsgálat alatt le van választva a vizsgálandó rendszerről/részzszakasról?	Igen	Nem
	☐	☐

A vizsgálandó rendszer/vizsgálandó részzszakasz szűrt vízzel van feltöltve és teljesen ki van légtelenítve?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

Az SC Contur (biztonsági kontúr) működésének vizsgálata

A környezeti hőmérséklet és a töltővíz hőmérséklete közötti nagyobb különbségek (10 K) esetén a rendszer feltöltése után a hőmérséklet-kiegyenlítéshez betartották a 30 perces várakozási időt?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

A nyomás a rendelkezésre álló ____ bar-os ellátónyomásnak felel meg, azonban maximum 6,5 bar!

Elvégezték a vezetékhálózat szemrevételezését/manométeres ellenőrzését?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

A működésvizsgálat közben történt nyomáscsökkenés?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

Észleltek tömítetlenséget a tömörség-ellenőrzés során?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

A rendszer nyomásvizsgálata

Az ivóvízrendszer nyomásvizsgálatát 15 bar-os legkisebb vizsgálonnyomással végezték?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

A vizsgálati idő 10 perc	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------

A vizsgálati idő közben történt nyomáscsökkenés?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

Észleltek tömítetlenséget a vizsgálati idő során?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

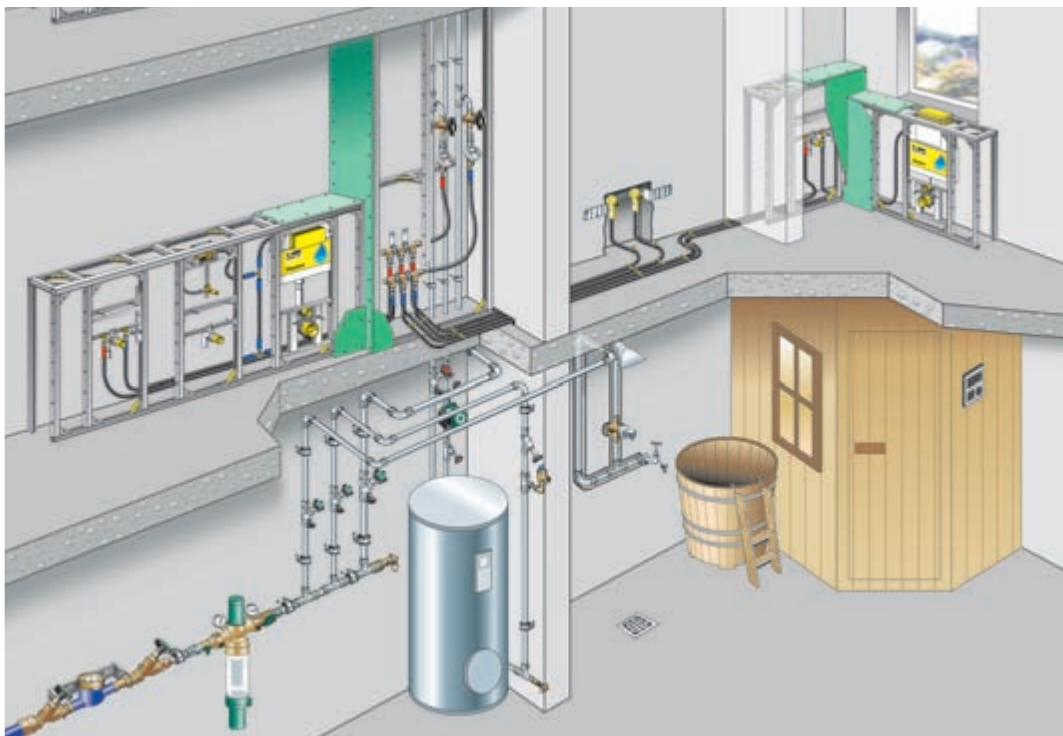
Hely _____

Dátum _____

a megbízó / képviselő aláírása

a megbízó / képviselő aláírása

Különböző csővezetékek egyidejű alkalmazása az ivóvízellátásban



ábra D — 189

Ebben a fejezetben áttekintést adtunk a fémből készült, préscsatlakozású VIEGA-csőrendszerek figyelembe veendő tervezési és alkalmazási szempontjairól. A gyakorlatban különösen a szintenkénti elosztóvezetékeknél adódnak olyan követelmények, ahol az alsori elosztóvezetékek kiegészítéseként a fémből készült felszálló vezetékek helyett nagyon jól alkalmazhatók műanyag-csőrendszerek. Különösen jól beváltak erre a célra a PE-védőcsővekben vezetett PE-Xc csövek.

A VIEGA gyártja az említett csőrendszereket éppúgy, mint az előfalas szerelési rendszer öblítéstechnikáját fali szerelésű WC-, és pissoire megoldásokhoz. További részletek az Alkalmazástechnológia 2. kötetében és a nemzeti Viega honlapon található.

2 Fűtéstechnika

Réz vezetékrendszerek

Rendeltetésszerű használat

Rendeltetésszerű használat

A Profipress egy préskötés-technikát alkalmazó fűtésszerelési rendszer, különösen kazánok és készülékek bekötésére melegvízes fűtési rendszerekben. A rendszert a EN 12828 rendelkezéseinek megfelelő fűtési rendszerekre méretezték.

- Üzemi hőmérséklet $T_{\max} \leq 105^{\circ}\text{C}$
- Teljesítmény $\leq 1\text{ MW}$.

A vízellátás területén megkövetelt legalább 1,0 mm-es falvastagságú csövek mellett a fűtési rendszerekben a EN 1057¹ szerinti alacsonyabb falvastagságú rézcsövek is alkalmazásra kerülhetnek.

A Profipress rendszer fent ismertetett alkalmazásoktól eltérő használatát egyeztetni kell attendorni gyárunkkal.

¹ Tekintettel a minimális falvastagságra a H-1 táblázat értelmében

- Elosztószerelés
- Elosztó- és felszálló vezetékek
- Szolár berendezések
- Távfűtőberendezések (> 110 °C – FKM-tömítőelemmel)

További alkalmazási területek

Idomok

Préselhető és menetes csatlakozóval



ábra H – 1



ábra H – 2

Csőanyag

A présösszekötő anyaga

Tömítőelem

Szállítási állapot

Engedélyek

Rendszer

Csővek

Névleges méretek [mm]

Profipress

Profipress XL

Műszaki adatok

Vörösréz csövek az EN 1057 szerint (minimális falvastagság lásd *H-1 táblázat*)

- 12 – 108,0 mm vörösréz
- Présidomok menetes csatlakozóval
 - 12 – 54 mm vörösöntény
 - 64,0 – 108,0 mm vörösréz

EPDM, fekete (etilén-propilén-dién-kaucsuk); 110 °C-ig; nem ellenálló szénhidrogén-oldószerek, klórozott szénhidrogének, terpentin, benzín ellen szálak és tekercsek (ld. a táblázatot)

Profipress SC-Contur-ral

DVGW-reg.-sz. DW 8511 AP 3139

Profipress XL

DVGW-reg.-sz. DW 8511 AT 2347

Vörösréz csövek az EN 1057

12/15/18/22/28/35/42/54

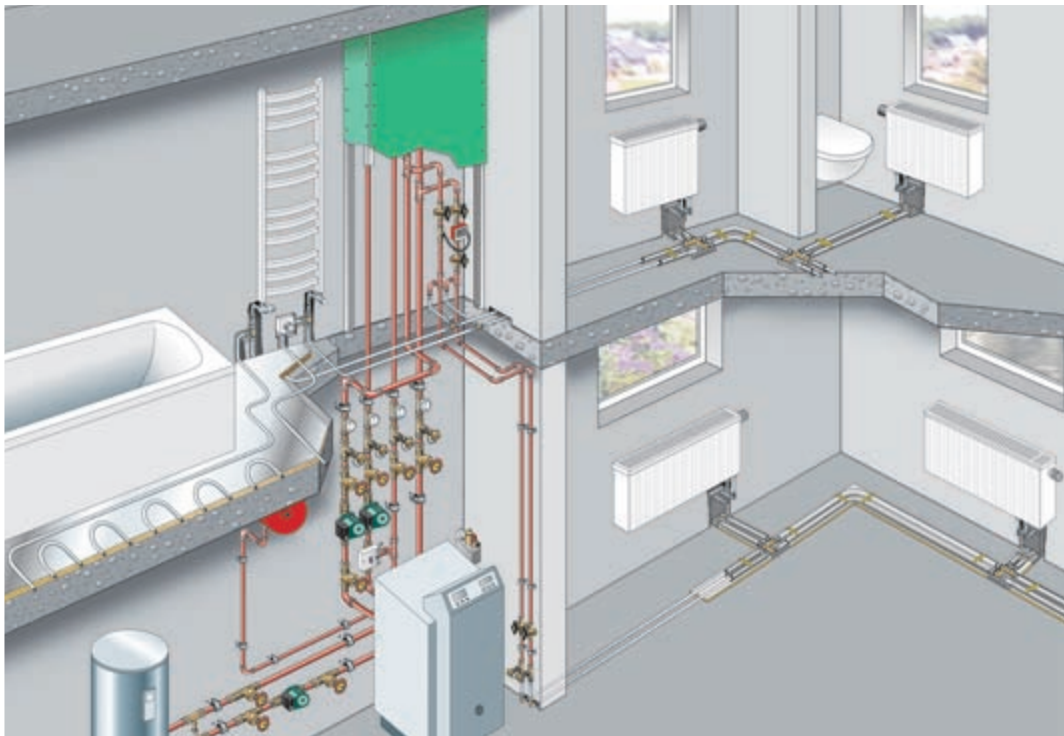
64,0/76,1/88,9/108,0

Fűtési rendszerekben használható rézcsövek

d x s _{min} [mm]	Térfogat / folyóméter cső [Litre / m]	Méret	A présidomok anyaga
12 x 0,7	0,09	Standard	Vörösréz
15 x 0,8	0,14		
18 x 0,8	0,21		
22 x 0,9	0,32		
28 x 1,0	0,53		
35 x 1,0	0,83		
42 x 1,0	1,26		
54 x 1,2	2,04		
Profipress XL csövek			
64,0 x 2,0	2,83	XL	Vörösréz
76,1 x 2,0	4,08		
88,9 x 2,0	5,66		
108,0 x 2,5	8,33		

tábl. H – 1

Rendszerelemek



ábra H – 3

Csövek

A vízellátás területen megkövetelt legalább 1,0 mm-es falvastagságú csövek mellett a fűtési rendszerekben a EN 1057 szerinti alacsonyabb falvastagságú rézcsövek is alkalmazásra kerülhetnek (H-1. táblázatban található minimális falvastagságokat).

Présidomok

A Profipress rendszerelemek átfogó választéka a kazán- és szerelvénybekötés, valamint a pinceszinti, elosztó- és felszálló vezetékek területén sokoldalú szerelési és csatlakoztatási változatokat kínál. Az XL-méretek azonosak az ivóvíz-szerelés méreteivel.

Az előregyártott csőelosztó rendszerek építése és a szelepek, szerelvények és készülékek bekötése karimákkal, adapterekkel és közvetlen préskötéses menetes csatlakozókkal lehetséges.

A Profipress-komponenseket lásd az „Ivóvíz szerelés” fejezetben

Profipress idomok

A zöld jelölés az SC-Contur (biztonsági kontúr) jele



ábra H – 4

A Viega rendszeregység annak minden előnyével

- A W 534 sz. DVGW-munkalap szerint ellenőrizve
- SC-Contur (biztonsági kontúr)
- Présidomok csaknem minden csatlakozási változathoz
- Akkus vagy hálózatról működő prészerszámok
- Több mint 500 szerelem

XL-méret

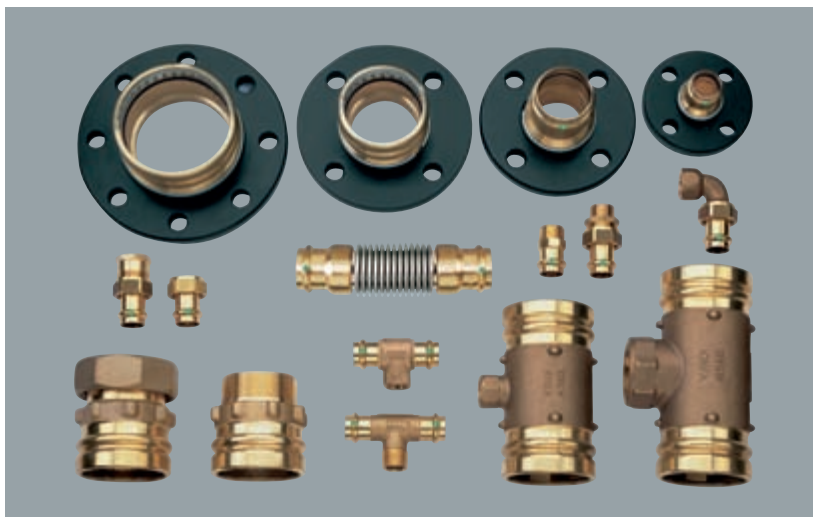
d x s [mm]	Térfogat / folyóméter cső [liter/m]	Méret	A prés-idomok anyaga
64,0 x 2,0	2,83	XL	Vörösréz
76,1 x 2,0	4,08		
88,9 x 2,0	5,66		
108,0 x 2,5	8,33		

tábl. H – 2

Minden méret azonos az ivóvíz-szerelés méreteivel. Az előregyártott csőelosztó rendszerek építését és a szelepek, szerelvények és armatúrák csatlakoztatását peremek, adapterek és menetes csatlakozók teszik lehetővé közvetlen préskötéssel.

Vörösréz idomok

Szerelvények és szelepek csatlakoztatásához



ábra H – 5

Easytop gömbcsapok

Az Easytop gömbcsapok a EN 12828 szerinti fűtési rendszerekhez megfelelőek és 105 °C-os maximális üzemi hőmérsékletre vannak méretezve. A csapokat előnyben részesítik elosztók készítésénél, csatlakozó- és karbantartó szerelvények, készülékek és berendezések, valamint felszálló vezeték-záró-szerelvények szerelésénél.

Színes kupakok teszik lehetővé a szállított közegek következetes megjelölését. Példa: fűtési előremenő: piros, fűtési visszatérő: kék. A termékválaszték új tagja a szivattyúhoz illeszkedő hollandival, opcionálisan súlyerőfékkel rendelkező Easytop golyócsap.



ábra H – 6

Fűtéselosztás a fűtésrendszer bővítésével

- Easytop gömbcsapok zárószerelvényként
- piros/kék cserélhető borítólapok az előremenő és a visszatérő ághoz

Tömítőelemek

Gyárilag elhelyezett EPDM-tömítőelem

- Maximális ,biztonságtechnikai méretezési hőmérséklet‘ 120 °C
- Maximális megengedett üzemi nyomás 10 bar

- FKM-tömítőelem (extra tartozék)
- Maximális megengedett üzemi hőmérséklet 140 °C
- Maximális megengedett üzemi nyomás 16 bar

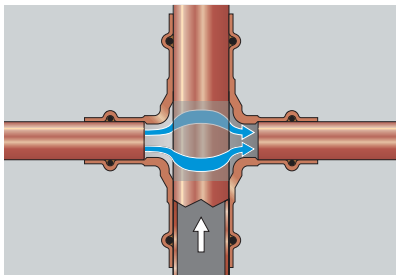
A gyárilag elhelyezett EPDM-tömítőelemek (fekete) a gyakori alkalmazásokhoz elegendő biztonsági tartalékokat kínálnak az épületgépészetben. Amennyiben nagyobb igénybevételek lépnek fel pl. vákuumcsöves kollektorok, az FKM-tömítőelemek utánrendelhetők és kézzel kicserélhetők. De lehetőség van Profipress S rendszer alkalmazására is. (Présidomok gyárilag elhelyezett FKM-tömítőelemmel).

Az FKM-tömítőelemeket nem szabad gáz- és vízellátó rendszerekben alkalmazni!

Alkalmazástechnika

Felszálló vezetékek

A keresztező idomban a víz körül folyja az átmenő, belül lévő csövet. Ezen az elven a csővezetékek egy síkban keresztezhetők. A szerelés laposan a falnál vagy a padlófelépítményben történik.

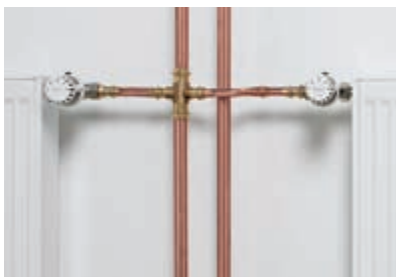


ábra H – 7

Előnyök

- Csekély beépítési mélység
- Szerelés egy síkban
- Nem szükséges vésés
- Ideális szűk helyeken
- Könnyen szerelhető, a padlón is
- Csekély anyagráfordítás

A keresztező idom vagy az átvezető idom közvetlen rácsatlakozást tesz lehetővé a felszálló vezetékre, nagyon korlátozott helyviszonyok esetén is.



ábra H – 8

Előnyök

- Időtakarékos szerelés
- A legszűkebb helyen használható
- Tetszetős falon kívüli szerelés
- Bevált megoldás középületeknél

Fűtőtest csatlakozás

Fűtőtest csatlakozás

A felszálló vezetékről mindkét oldalra leágazva

Fűtőtest visszatérő csavarzatok

Könyök- vagy egyenes formában prëshüvellyel a közvetlen préseléshez

Visszatérő csavarzatok

A fűtőtest visszatérő csavarzatok könyök vagy egyenes formában kaphatók préscsatlakozóval.



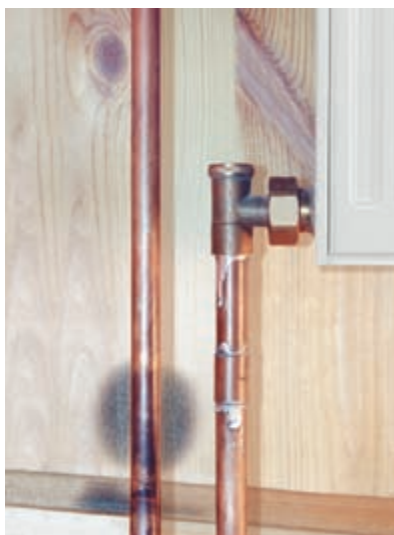
ábra H – 9

Előnyök

- Hideg préskötéstechnika: nem kell a forrasztót használni
- Nem okoz idővesztést a hőre érzékeny tömítések kiszerelése és a lehűlési fázis utáni újbóli összeszerelés
- Nincsenek a forrasztás által elcsúfított kötések
- Tetszetős megjelenés: nikkelezett vörösvöntvény

Fűtőtest csatlakozás

Felújítás tűzveszély nélkül



ábra H – 10

Forrasztáskor nem lehet kizárni az égésnyomokat és a szereléskor keletkező maradványokat



ábra H – 11

Hideg préskötéstechnika – tiszta munka a kezdettől

Fűtőtest csatlakozó

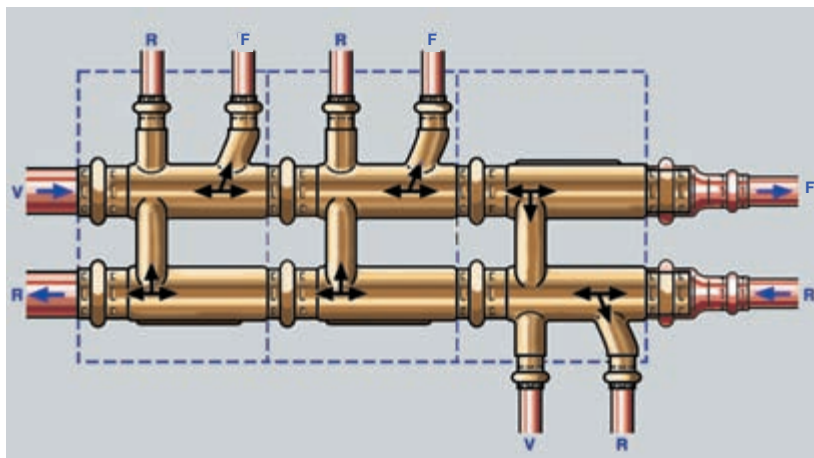
Központi padló-csőelosztóval

Az esztrichbe építhető osztóval – használata nem hozzáférhető helyeken is megengedett – elkerülhető a csővezetékek keresztezése. A H-12 ábra mutatja több fűtőtest préselt, esztrichbe építhető osztón keresztüli rákötését, gyárilag szigetelt rézcsővel összekötve.

- Helytakarékos, mert nem szükséges lakásonkénti fűtési osztó
- Keresztezés nélküli vezetékek alacsony padlófelépítmény-magassággal
- Rövid szerelési idő
- Nem szükségesek további idomok
- A teljes szintelosztás szerelése présidomokkal

Három egymáshoz préselt, esztrichbe építhető osztó négy leágazást ad a fűtőtestek rákötéséhez. Az osztó végére pl. 22 x 15-ös méretű szűkítőidom préselhető rá.

Az esztrichbe építhető osztók forgatásakor ügyelni kell az előremenő és visszatérő leágazásaira.



ábra H – 12

Az esztrichbe építhető osztó előnyei

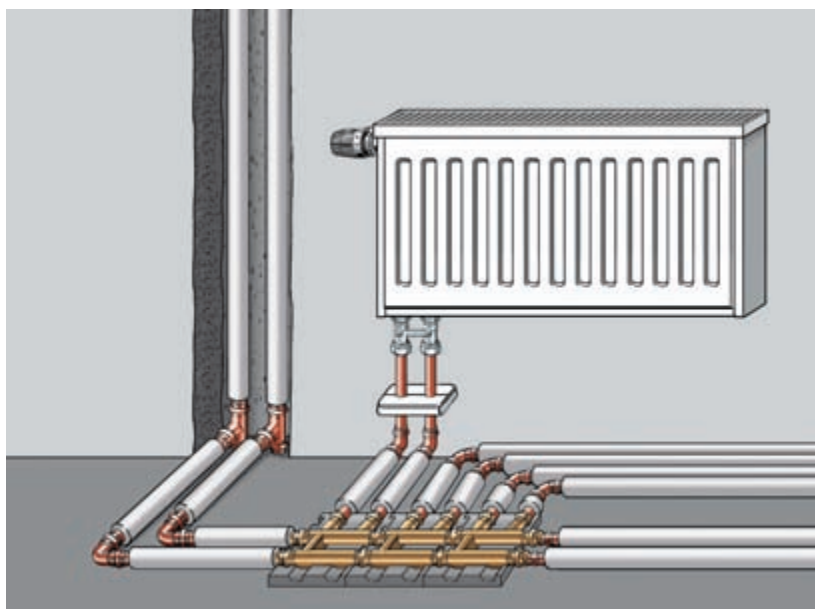
Osztóbővítés

Esztrichbe építhető osztó

Központi osztóként

Fűtőtest csatlakozás

A padlóból az esztrichbe építhető osztón keresztül



ábra H – 13

Alkalmazási lehetőségek

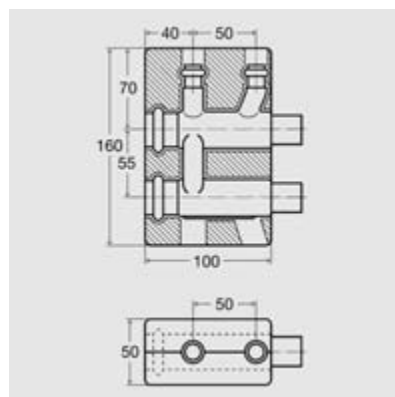
- Fűtőtestek bekötése több, egymáshoz préselt, esztrichbe építhető osztón keresztül
- Megközelíthetetlen területen való beszereléshez, segítségével elkerülhető a csővezetékek szintbeli keresztezése és lehetővé teszi a padlófelépítménybe való szakszerű beágyazást

Esztrichbe építhető osztó

Szigetelődobozzal

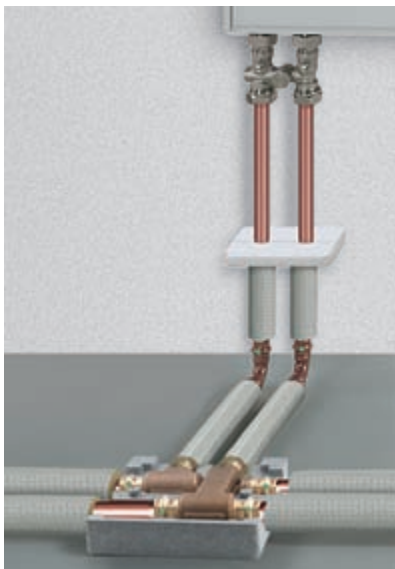


ábra H – 14

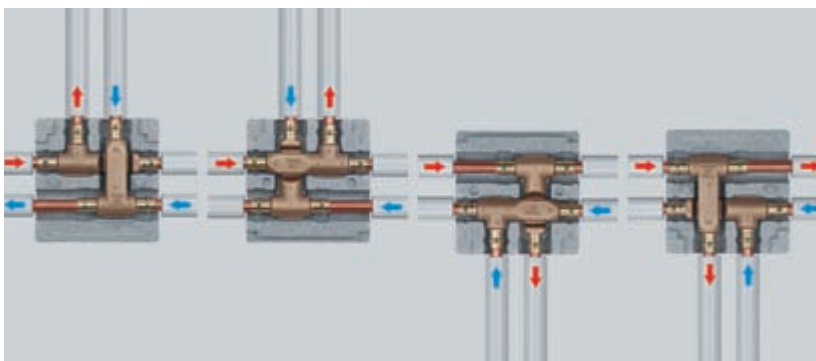


ábra H – 15

Csatlakozás keresztező T-idommal



ábra H – 16



ábra H – 17

A keresztező T-idomok forgatásakor ügyelni kell az előremenő (V) és a visszatérő ág (R) leágazásaira.

A csupasz csöveket és présidomokat szigetelni és védeni kell a külső mechanikus behatásoktól.

Keresztező T-idomok

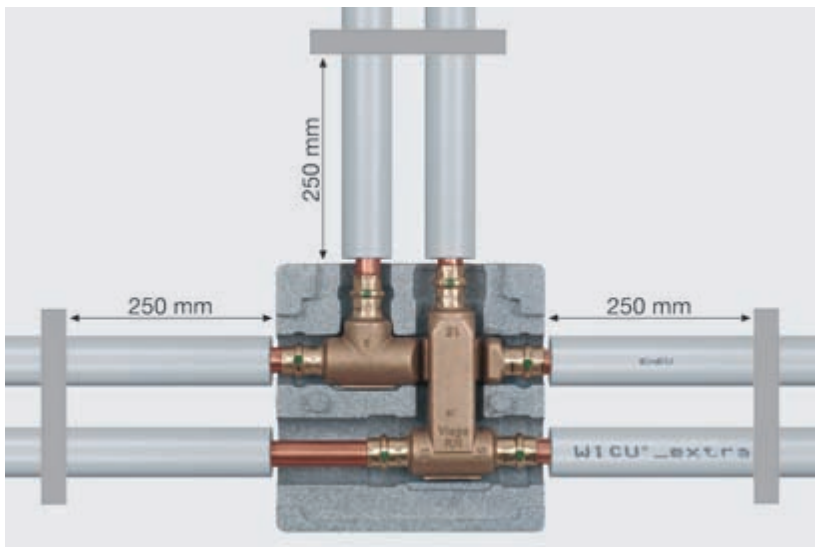
Rézcsővel a padlóban

Keresztező T-idom

Emeleti szintelosztóban

Alkalmazási példa

A csővezeték rögzítési távolságai keresztező T-idommal összekapcsolva



ábra H – 18

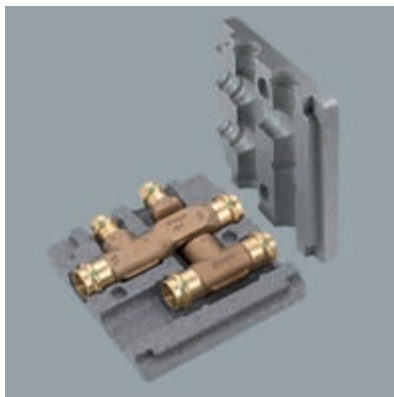
Szerelési útmutatások

Csővezetékek fektetésekor ügyelni kell arra, hogy

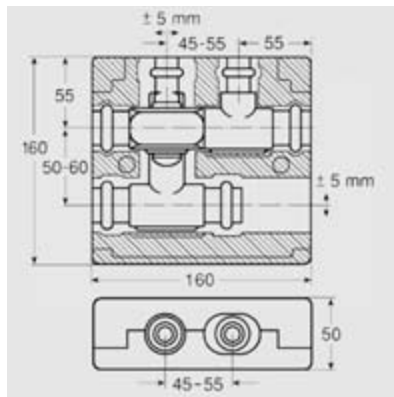
- a fektetés feszülésmentesen történjen,
- a csövek hőtágulás esetén ne okozzanak kárt és ne érintkezzenek egymással,
- olyan csúszó cső rögzítéseket használjanak, melyek nem korlátozzák a csövek hosszirányú hőtágulását,
- cső rögzítéseket ne használjanak akaratlanul fixpontokként

Keresztező T-idom

Kétrészes szigetelődo-
bozzal

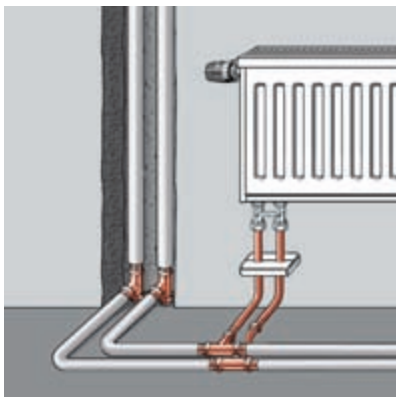


ábra H – 19

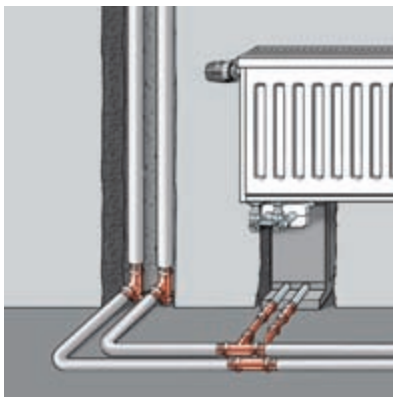


ábra H – 20

Csatlakozás T-idomos szereléssel



ábra H – 21

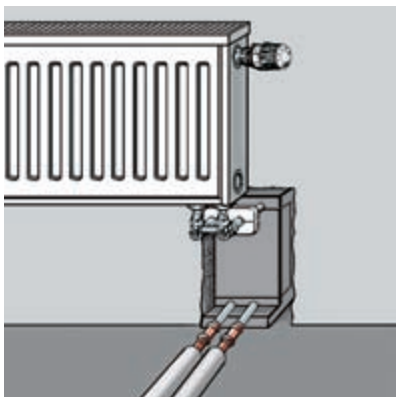


ábra H – 22

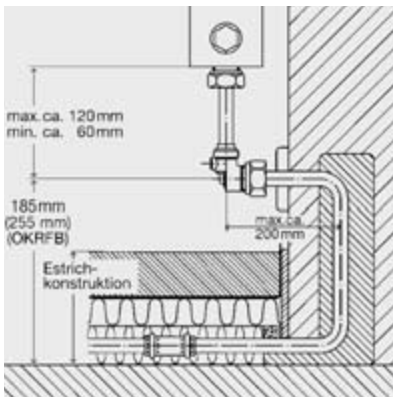
Csatlakozás fűtőtest-csatlakozóblokkal

Fűtőtest csatlakozóblokkal és adapterkészlettel (belső vagy külső menetes, szelepes fűtőtesthez). A fűtőtest-csatlakozóblokk a falba van szerelve, csatlakozás vörösréz csövekkel, a csövek az esztrichszerkezet kiegyenlítő rétegébe vannak fektetve.

Amennyiben az esztrichszerkezet 90 mm-nél vastagabb, akkor a 255 mm-es csatlakozási magasságú fűtőtest-csatlakozóblokkot ajánljuk.



ábra H – 23



ábra H – 24

Szerelés T-idommal

Csatlakozás a padlóból és a fűtőtest-csatlakozóblokkal a falból

Beépítési helyzet

Előnyök első ránézésre
A fűtőtest-csatlakozóblok szerelési előnyei

- Előregyártott 50 mm-es csatlakozási távolság
- A fűtőtestek csatlakoztatása vakolási, csempézési, esztrich- és festési munkák befejezése után
- Nincs többletmunka a fűtőtestek többszöri fel- és leszerelése által
- A fűtőtestek és csatlakozóvezetékek nem sérülnek a csőszerelési munkálatok közben
- Nincs köztes tárolás, a fűtőtestek nem sérülnek a végleges felszerelésig
- Nem szükséges a fűtési vezetékek újbóli nyomáspróbája
- Nyomáspróba és próbafűtés a fűtőtest felszerelése nélkül (téli üzem)
- Csekély beépítési mélység a nyers falazatba
- A rozsdamentes acél és a nikkelezett fűtőtest-csatlakozóidom színben harmonizál

Fűtőtest-csatlakozóblok

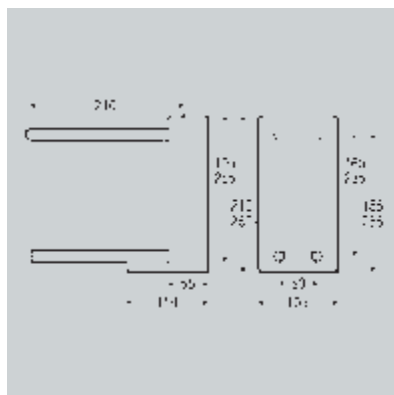
Beépítési méretek



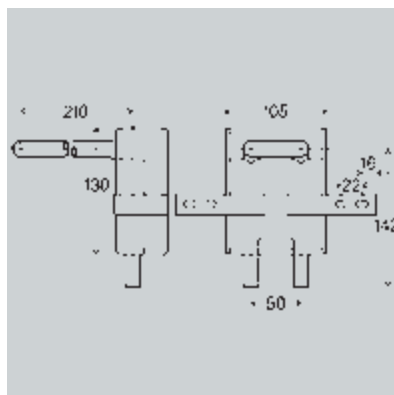
ábra H – 25



ábra H – 26



ábra H – 27



ábra H – 28

Csatlakozás padlószegély csatlakozóidom-készlettel

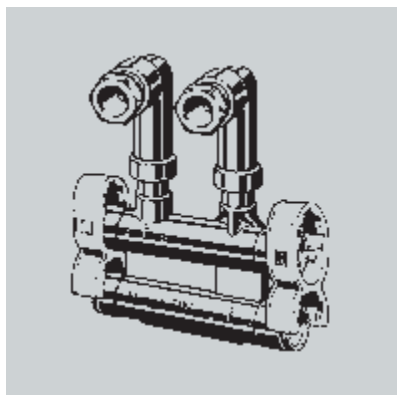


ábra H – 29

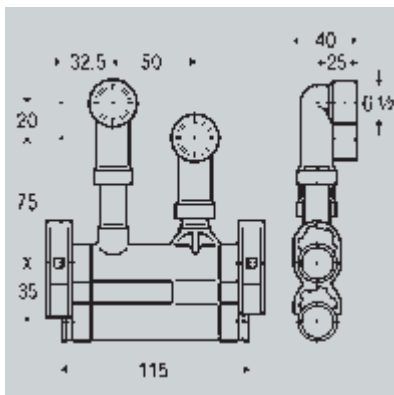
Fűtőtest-csatlakozó-készlet kompakt fűtőtesttel

Mindkét oldalt, a padlószegélyből kivezetett fűtőtest-csatlakozó-készlettel

Szelepes fűtőtestekhez is megfelelő



ábra H – 30



ábra H – 31

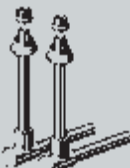
Fűtőtest-csatlakozó-készlet padlószegély-hez

Beépítési méretek

- Kereskedelemben szokványos padlószegélyek
- A nikkelezett vörösöntvény csatlakozóidomok tetszetős megjelenésűek
- Minden használatos fűtőtestváltozathoz
- Nem szükségesek tűzvédelmi intézkedések

Csatlakozókészletek szelepes fűtőtestekhez

Csatlakozókészletek

Szelepes fűtőtest		G ¾	Rp ½
Fűtőtest csatlakozó idomok / készletek		Csatlakozókészlet modell	Csatlakozókészlet modell
		 1022.5	 1022.6
		 1096.9	 1096.8
			

tábl. H – 3

Szükséges csatlakozókészlet és szelepes fűtőtest csatlakozóidom külső- és belsőmenetes fűtőtest esetén.

Csővezetékek szigetelése és fektetése*

Az alkalmazási területtől és a cső anyagától függően a következő okokból kell elvégezni a műszaki szabályozások alapján a csővezetékek szigetelését, fektetését és rögzítését:

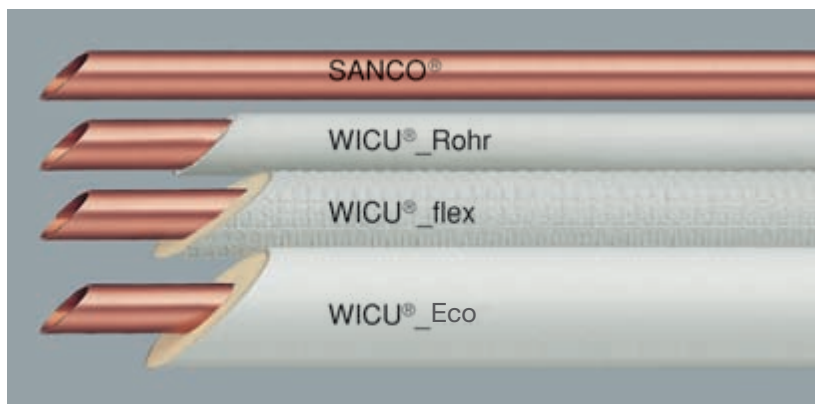
- Védelem harmatvíz képződése ellen
- A külső korróziók elkerülése
- Hővesztések korlátozása
- A hosszirányú hőtágulás következtében keletkező kattogó zajok elkerülése
- Az áramlási zajok átvitelének megakadályozása

A csöveket – amennyiben gyárilag nincsenek köpennyel ellátva, ill. szigetelve – valamint minden idom- és összekötődarabot a beépítés helyén szigetelni kell a külső korrózió ellen valamint az áramlási zajok átvitele elleni védelemre, függetlenül a hőszigetelésre vonatkozó követelményektől. A csövek fektetésekor úgy kell azokat rögzíteni, hogy az üzemfüggő hosszirányú hőtágulások ne okozzanak a felhasználó kényelmét erőteljesen csökkentő kattogó zajokat.

Amennyiben a csővezetékeket tartó alaplathoz fektetik, akkor rögzíteni kell azokat. A szigetelőréteg, de legalább a lépésszaj ellen szigetelő réteg kiegyenlítésével ismét sima felületet kell kialakítani. A csővezetékek feletti kiegyenlítéshez kötött ágyazatokat kell használni.

Szigetelés hővesztés ellen*

A hőleadóhoz, osztókhöz vezető vezeték hűtésének csökkentéséhez a vezetékeket szigetelni kell. Vegye figyelembe a nemzeti szabályozásokat.



ábra H – 32

Rézcsövek

SANCO®-cső, csupasz

WICU®-csövek,
gyárilag szigetelve

Kivétel a szigetelési kötelezettség alól

Hőelosztó vezetékek

A fűtési vezetékek hőelosztó vezetéknek számítanak, és azokat a hőleadás csökkentéséhez az EnEV 5. függeléke szerint szigetelni kell. Lényeges útmutatások a padlóba fektetett csővezetékhez

- A fűtött helyiségek közötti padlófelépítményben – akár eltérő felhasználó esetén is – elhelyezett csővezetéseket csak 9 mm-es réteggel – $\lambda = 0,04 \text{ W/K-ra}$ vonatkoztatva – kell szigetelni.
- Amennyiben az 1-4 sornak megfelelő központifűtés-vezetékek fűtött helyiségekben vagy azonos felhasználó fűtött helyiségei közötti szerkezeti elemekben találhatók, és a hőleadást szabadon lévő zárószerelvények befolyásolhatják, akkor nincsenek követelmények szigetelőréteg minimális vastagságára vonatkozóan.

Minimális szigetelőréteg vastagságok

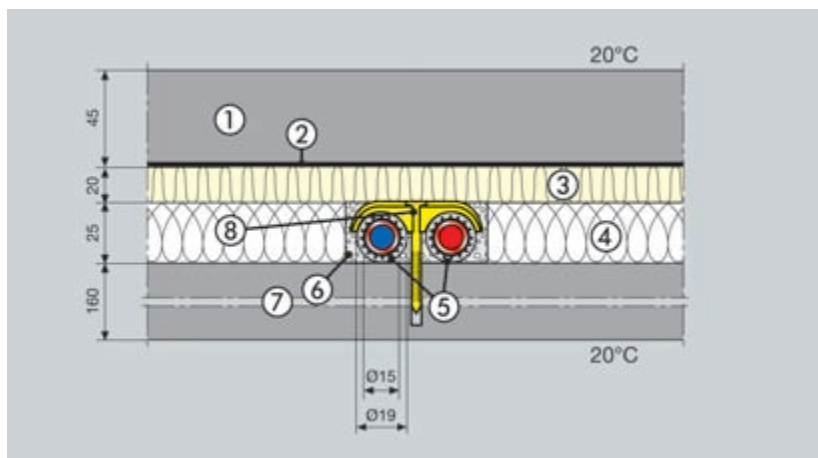
	A vezetékek / szerelvények fajtája	Minimális szigetelőréteg vastagság 0,035 W/mK hővezetőképességű hőszigeteléssel
1	Belső átmérő 22 mm-ig	20 mm
2	22 mm-nél nagyobb, max. 35 mm-es belső átmérő	30 mm
3	35 mm-nél nagyobb, max. 100 mm-es belső átmérő	A belső átmérővel megegyező
4	100 mm-nél nagyobb belső átmérő	100 mm
5	Az 1-4 soroknak megfelelő vezetékek, szerelvények fal- és födémáttörésekben, vezetékek kereszteződésének területén, vezetékek összekapcsolási pontjainál, központi vezetékhálózat-elosztóknál	Az 1-4 sor követelményeinek fele
6	Központi fűtések vezetékei, az 1-4 sor szerint, melyeket a rendelkezés életbe lépése után különböző használatú fűtött helyiségei közötti szerkezeti elemeiben kerülnek lefektetésre	Az 1-4 sor követelményeinek fele
7	Vezetékek a 6. sor szerint, a padlófelépítményben	6 mm
8	Hűtőközeg-elosztó és hidegvíz-vezetékek, valamint helyiség-légtechnikai és klímahűtő rendszerek szerelvényei	6 mm

tábl. H – 4

Padlóban elvezetett csővezetékek

A H-4-as táblázat a minimális szigetelőréteg-vastagságok tekintetében a szigetelőréteg 0,035 W/mK értékű hővezetőképességére vonatkozik. Amennyiben a szigetelést a 035-ös hővezetési csoporttól eltérő szigetelőanyaggal végzik, akkor a szigetelőrétegek minimális vastagságát át kell számítani. A WICU®-extra csövek gyárilag szigetelt rézcsövek, melyek szigetelőanyaga 0,025 W/mK értékű hővezetőképességgel rendelkezik. Ez természetszerűleg a teljes külső átmérő minimálisra csökkentéséhez vezet, mely minimális padlófelépítmény-magasságokat tesz lehetővé.

Példák



ábra H – 33

- | | |
|---|---------------------------|
| ① Cement esztrich | ⑤ Bevonatos csővezeték |
| ② PE-fólia | ⑥ Ágyazat (meabit/perlit) |
| ③ Lépészaj szigetelés | ⑦ Betonfödém |
| ④ 040 hővezetésű kiegyenlítő réteg
(pl. polisztírol lemez) | ⑧ Beüthető tipli |

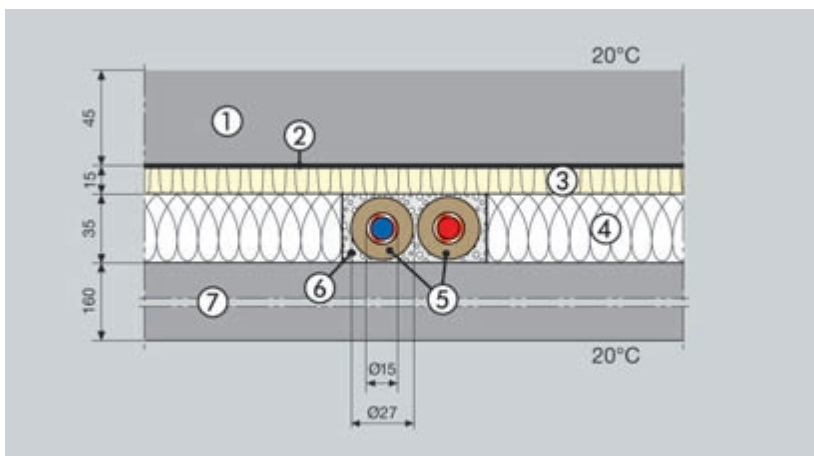
Csővezetékek szigetelése a padlóban

15 mm-es vörösréz cső, műanyag köpennyel, azonos felhasználó fűtött helyiségei közötti emeletközi födémekben

>>

Csővezetékek szigetelése a padlóban

15 mm-es vörösréz cső, gyári teljesen körbefutó szigeteléssel ($\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$), különböző felhasználók fűtött helyiségei közötti emeletközi fűdémekben

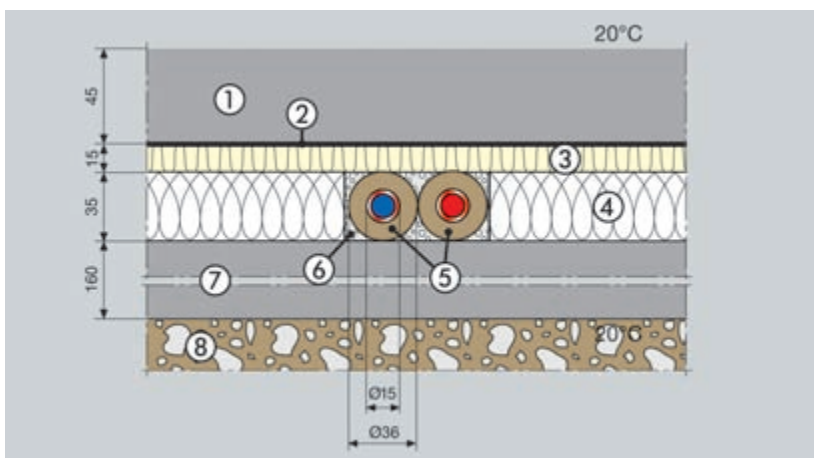


ábra H – 34

- | | |
|---|-----------------------------|
| ① Cement esztrich | ⑤ Gyári szigetelés WLG 02 |
| ② PE-fólia | ⑥ Ágyazat (meabit / perlit) |
| ③ Lépészaj szigetelés | ⑦ Betonfödém |
| ④ 040 hővezetésű kiegyenlítő réteg
(pl. polisztirol lemez) | |

Csővezetékek szigetelése a padlóban

15 mm-es vörösréz cső, gyári teljesen körbefutó szigeteléssel ($\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$), in the padlóba talaj, külső levegő elleni vagy fűtlen helyiségek szigetelésére



ábra H – 35

- | | |
|---|---------------------------|
| ① Cement esztrich | ⑤ Gyári szigetelés WLG 02 |
| ② PE-fólia | ⑥ Ágyazat (meabit/perlit) |
| ③ Lépészaj szigetelés | ⑦ Betonfödém |
| ④ 040 hővezetésű kiegyenlítő réteg
(pl. polisztirol lemez) | ⑧ Talaj (murva) |

Vegyés anyagú szerelések

Mivel a rendszer felfűtésekor csaknem a teljes oxigéntartalom termikus úton kiválasztódik, a fűtési rendszerben lévő Profipress rendszer korrózióveszély nélkül keverhető más fém anyagból készült csövekkel és részegységekkel.

A fűtővíz nem megengedett oxigénfelvételét a fűtési rendszer szakszerű tervezésével, üzembiztos szerelvényekkel és a zárt tágulási tartály szakszerű szerelésével lehet elkerülni.

Amennyiben a fűtési rendszerbe az oxigénbevitelt nem lehet biztonsággal elkerülni, a VDI 2035 műszaki szabályzat adja meg a további eljárasmódot – pl. az oxigén vegyi úton történő megkötése.

Nyomáspróba

Nyomáspróba vízzel

Minden csővezeték elkészített, azonban még nem burkolt állapotban tömörségi vizsgálatnak kell alávetni. Ennek értelmében a vizsgálandó rendszert a biztonsági szelep lefúvatási nyomásának megfelelő nyomással vizsgálják.

Nyomáspróba levegővel

A fűtési rendszerekben használt Profipress rendszer nyomáspróbáját sűrített levegővel vagy inertgázokkal is el lehet végezni.

Távhőrendszerek

A Profipress rendszer távhőberendezésekben alkalmazható

EPDM-tömítőelemmel (standard tömítőelem)

- Maximális ,biztonságtechnikai méretezési hőmérséklet' 110 °C
- Maximális megengedett üzemi nyomás 10 bar

FKM-tömítőelemmel (extra tartozék) / Profipress S rendszer

- Maximális megengedett üzemi hőmérséklet 140 °C
- Maximális megengedett üzemi nyomás 16 bar

FKM-tömítőelem

Présrendszer	Profipress
Jelölés	Fluor-elasztomer
Alkalmazási terület	szolár berendezések vákuumcsövek távhőberendezések alacsony nyomású gőzrendszerek
Szín	fekete, matt
Méret	NA 10-től NA 100-ig

tábl. H – 5

Rendelési adatok

Méret	Cikkszám	Darab/Cs,e,
12 x 2,35	459 376	10
15 x 2,50	459 390	
18 x 2,50	459 406	
22 x 3,00	459 413	
28 x 3,00	459 420	
35 x 3,00	459 437	
42 x 4,00	459 444	5
54 x 4,00	459 451	
76,1 x 5,0	459 468	
88,9 x 5,0	459 475	
108,0 x 5,0	459 482	

tábl. H – 6

Távfűtés-átadóállomás

Külső melegvíztárolóval



ábra H – 36

Amennyiben a távfűtővíz adalékanyagokat (pl. korrózió vagy fagy ellen védő anyagok) tartalmaz, a Profipress rendszer használatát attendorni gyárunkkal kell egyeztetni.

Profipress S-préscsatlakozó rendszerleírása

Rendeltetésszerű használat

A Profipress S-préscsatlakozók alkalmasak 100 °C hőmérsékletű és 280 °C fölötti rövid ideig tartó csúcshőmérsékletű fűtési rendszerekben való használatra DIN EN 1057 szerinti rézcsövekkel együtt.

- Szolár rendszerek
- Kerületi fűtési rendszerek
- Kisnyomású gőzrendszerek

A Profipress-préscsatlakozókkal való használat akkor megengedett, ha FKM tömítőelemekkel került összeillesztésre (12 - 35 mm).

A rendszer használatát olyan üzemekben, ahol adalékszerek (pl. korróziógátló vagy fagyálló oldatok) vannak a hűtővízben, vagy a leírtaktól eltérő egyéb felhasználásokat attendorni központunknak jóvá kell hagynia.

Üzemelési körülmények kerületi fűtési rendszerek esetén

- Üzemi nyomás $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$
- Üzemi hőmérséklet $T_{\max} \leq 140^\circ\text{C}$

Üzemelési körülmények kisnyomású gőzrendszerek esetén

- Üzemi nyomás $p_{\max} < 1 \text{ bar}$
- Üzemi hőmérséklet $T_{\max} \leq 120^\circ\text{C}$

Jelölés

- Fehér pont az SC-Contur redőjén.
- Fehér négyzet FKM azonosító jellel.

Profipress S- és Profipress-préscsatlakozók használata FKM tömítőelemekkel ivóvíz- és gázszerelésekben nem megengedett.



ábra H – 37



ábra H – 38

Jelölés

Profipress S

Narancs színű
csomagolás

Alkalmazástechnika

Csőrendszer

- Az előremenő ágot emelkedéssel, a visszatérő ágot lejtéssel kell kialakítani, hogy a rendszert szükség esetén le lehessen üríteni.
- Leürítéskor a hőhordozó közeget tartályba kell összegyűjteni.
- Kollektorcsövek lefektetésekor figyelembe kell venni a maximális várható termikus hosszváltozást.

Amennyiben a cső hossza 15 °C-os közeghőmérséklet esetén 15 m, akkor a közeg hőmérsékletének 100 °C-ra növekedésekor a cső kb. 21 mm-t hőtágul.

Cső anyaga

Szolár rendszerekben, az EN 1057 szabványnak megfelelő, alacsony falvastagságú vörösréz csövekben történő használata Profipress-szel lehetséges (tekintettel a minimális falvastagságra a *H-1 táblázat* értelmében).

Figyelem: előszigetelt csöveknél!

A szigetelőanyag maximális megengedett üzemi hőmérséklete legtöbbször csupán 100 °C.

Figyelembe kell venni a gyártói adatokat.

Öblítés

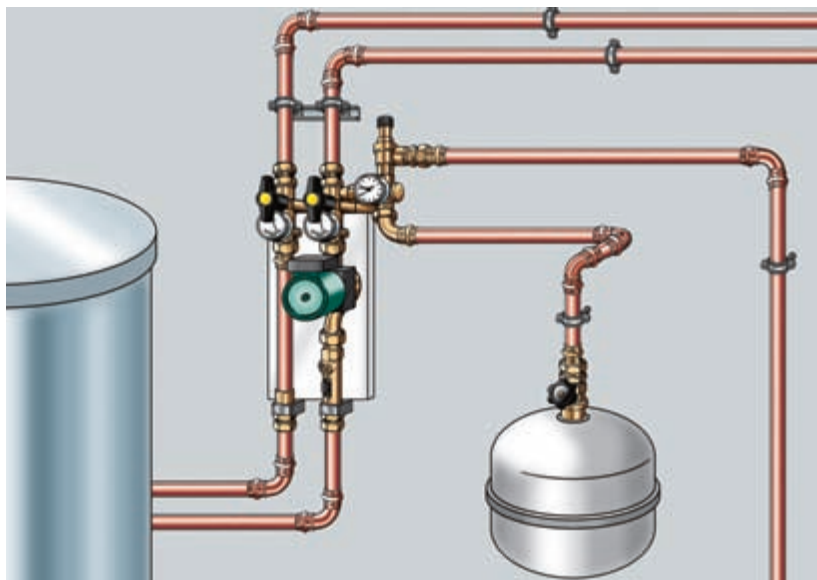
A csővezetékek öblítéséhez Profipress esetén elegendő az egyszerű öblítési eljárás, azaz vízzel és normál vezetéknyomással. Ki kell öblíteni a teljes kollektor-kört – beleértve a szolár berendezést, a kollektort és a víztárolót a szivattyú áramlási irányában.

Az öblítőfolyadék felforrását ill. ráfagyását elkerülendő a rendszert nem szabad szélsőségesen magas vagy alacsony külső hőmérsékletnél öblíteni.

Nyomáspróba

A nyomáspróbát a mindenkori kollektorgyártó adatai alapján kell elvégezni.

Fontos: részletes információk a szolárregységek szerelését illetően, például a Német Rézintézetől (Deutsches Kupfer Institut) szerezhetők be .



ábra H – 39

Szolár berendezés

Házi bekötés

Acél vezetékrendszerek

Prestabo – Rendszerleírás

Rendeltetésszerű használat

A Prestabo rendszert ipari és fűtési rendszerekben való alkalmazásra tervezték és nem alkalmas ivóvízrendszerekben történő használatra. A csövek és idomok ezért piros „Nem alkalmas ivóvízrendszerekhez” jelöléssel rendelkeznek.

A Prestabo rendszerelemek csak a rendszerhez tartozó elemekkel együtt használhatók. A rendszer ismertett alkalmazásoktól eltérő használatát le kell egyeztetni attendorni gyárunkkal.

A présidomok rendelkeznek az SC-Contur-ral és összepréséletlen állapotban láthatóan tömörtelenek.

Üzemelési feltételek EPDM-tömítőelemmel való használat esetén

- Víz, zárt rendszer max. 110 °C-os üzemi hőmérsékletnél:
 $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$

- Sűrített levegő, száraz és olajmentes: $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$

Üzemelési feltételek FKM-tömítőelemmel való használat esetén

- Víz: max. 140 °C-os üzemi hőmérséklet esetén: $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$
- Sűrített levegő, száraz és olajtartalmú: $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$

Prestabo-csövek, présidomok és karimák

Piros jelöléssel:
 „Nem alkalmas ivóvíz-
 rendszerekhez”



ábra H – 40



ábra H – 41

Műszaki adatok

Ötvöztelen acél, anyagszáma 1.0308 a EN 1035-3 szerint, kívül galvanikusan horganyzott. Csőméretek 15-től 54 mm-ig, 1,0 mm-es PP-köpennyel is szállítható

Gyárilag EPDM-tömítőelemmel O-gyűrűként max. 110 °C-os üzemi hőmérsékletekhez és max. 16 bar üzemi nyomásig.

6 m-es szálak, tömörség szempontjából ellenőrizve és megjelölve

12/15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0

- Szolár berendezések
- Klímaberendezések
- Fűtési rendszerek
- Sűrített levegős rendszerek
- Vákuumos berendezések
- Berendezések technikai gázokhoz (kérésre)

A bevonat nélküli Prestabo-cső jellemző adatai

Cső külső Ø x s [mm]	Térfogat / folyó- méter [liter / m]	Súly / folyóméter [kg / m]	Súly / 6 m-es szál [kg]	Cikkszám
12 x 1,2	0,07	0,32	1,9	650339
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5	559441
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0	559458
22 x 1,5	0,28	0,80	4,6	559465
28 x 1,5	0,49	1,00	5,9	559472
35 x 1,5	0,80	1,20	7,4	559496
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0	559489
54 x 1,5	2,04	2,00	11,7	559502
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3	598327
76,1 x 2,0	4,08	3,66	21,9	598334
88,9 x 2,0	5,66	4,29	25,7	598341
108,0 x 2,0	8,49	5,23	31,4	598358

A bevonatos Prestabo-cső jellemző adatai

17 x 2,2	0,13	0,45	2,7	577117
20 x 2,2	0,19	0,60	3,3	577124
24 x 2,5	0,28	0,82	4,9	577131
30 x 2,5	0,49	1,10	6,4	577148
37 x 2,5	0,80	1,30	8,1	577551
44 x 2,5	1,19	1,60	9,7	577568
56 x 2,5	2,04	2,10	12,6	577575

tábl. H – 7

A cső és a présidom anyaga

Tömítőelem

**Szállítási állapot
Méretek [mm]**

Prestabo

Prestabo XL

Alkalmazási területek

A cső jellemző adatai

Bevonat nélküli cső

A cső jellemző adatai

Méretek az 1,0 mm-es PP-köpennyel együtt

Csőkivitelek

Jelölés

Nem alkalmas ivóvízhez
(ld. a következő oldalt is)

Rendszerelemek

Csővek

A Prestabo-csővek vékonyfalú, a hosszvarratnál hegesztett csövek a EN 10305-3 szerinti 1.0308 anyagszámú ötvöztetlen acélból, kívül galvanikusan horganyzott; a horganyréteg vastagsága 8 – 15 µm (kék króm). Alacsony hőtágulás mellett formatartóak és így ideálisak fűtési rendszerek pinceszinti és felszálló vezetékeihez.

Csőkivitelek

- Bevonat nélküli – minden méret: Süllyesztett szerelésekhez, és pinceszinti valamint felszálló vezetékekhez.
- Bevonatos – 15-től 54 mm-ig: PP-köpennyel igényes megjelenésű falon kívüli szerelésekhez.
- 6 m-es hosszúságú szálak, fémes fényű külső és belső felülettel.
- A csővégek szennyeződés ellen piros műanyag kupakkal vannak lezárva.
- Minden cső ellenőrizve van tömörség szempontjából.



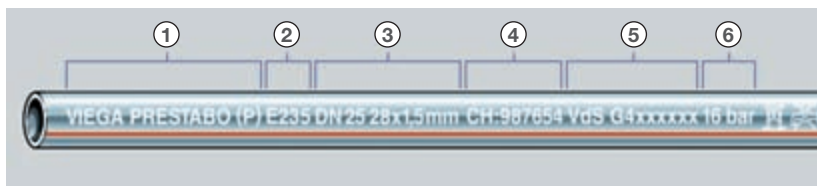
ábra H – 42

Jelölés



ábra H – 43

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| ① Rendszerforgalmazó/Rendszernév | ⑤ A csőgyártó rövid jele |
| ② DIN szerinti anyagnév | ⑥ Gyártási dátum |
| ③ A bevonat anyaga | ⑦ Gyártási tételszám |
| ④ Névleges átmérő x falvastagság | |



ábra H – 44

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| ① Rendszergyártó/rendszernév | ④ kötegszám |
| ② DIN-anyagszám | ⑤ Tanúsítási jel/-szám |
| ③ Névleges bőség x falvastagság | ⑥ Nyomásszint |

Tárolás és szállítás

A Prestabo acélcsövek megalkuvást nem ismerő minőségének biztosításához a következő irányelveket számításba kell venni a csövek szállításakor és tárolásakor

- A csővégeket végsapkákkal le kell zárni szállításakor használat előtt.
- Ne tárolja a csöveket védelem nélkül beton aljzaton.
- Ne ragasszon védőfóliákat vagy hasonlókat a csövekre.
- Ne húzza a csöveket a rakodó párnafák fölött.
- Csak rozsdamentes acélhoz való tisztítószer használjon a csövek felületének tisztítására.

Cső-jelölés

Bevonat nélküli és bevonatos cső

Figyelem!

„Használata nem megengedett ivóvíz-szerelésekhez!”



Csőjelölés

Sendzimir horganyzott cső.

Prestabo

Présrendszer
SC-Contur-ral

Idomok 15-től
108,0 mm-ig ötvözetlen
acélból, kívül galvaniku-
san horganyzott

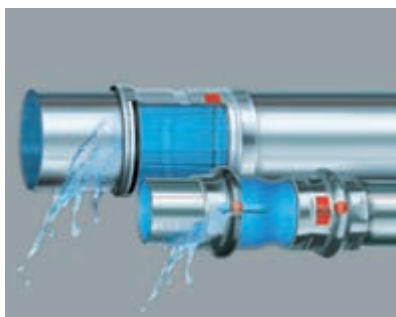
Gyárilag EPDM-tömítő-
elemmel

Présidomok

Minden présidom EN 1035-3 szerinti 1.0308 anyagszámú ötvözetlen acélból készült, kívül galvanikusan horganyzott; a horganyréteg vastagsága 8 – 15 µm (kék króm).

SC-Contur (biztonsági kontúr)

Az SC-Contur (biztonsági kontúr) láthatóvá teszi a véletlenül préseletlenül maradt préskötéseket a rendszer feltöltésekor. Az összeprésesletlen prés-idomok az 1 bar-tól 6,5 bar-ig terjedő nyomástartományban vízkifolyásról vagy a vizsgáló manométeren regisztrálható nyomáscsökkenésről biztonságosan felismerhetők, és a kötések azonnal összepréselhetők.



ábra H – 45

Műszaki jellemzők

- SC-Contur – piros jelöléssel a hornyon
- Precíz betolási zónák átmérőben, hosszúságban és egyenességben
- Meghatározott bedugási mélység a kialakított ütköző által
- Gyárilag behelyezett EPDM-tömítőelem
- A présatok hornyok térfogata pontosan a tömítőelemhez van igazítva
- Megfelel a műszaki előírásoknak
- Széles idom választék
- Viega présgépek – akkus vagy hálózatról üzemelő – a gazdaságos „egy emberes” szereléshez

Tömítőelemek

EPDM

A Prestabo présidomok gyárilag olyan EPDM-tömítőelemekkel vannak felszerelve, melyek a legtöbb alkalmazási területhez megfelelőek. Néhány tipikus alkalmazási eset található a következő táblázatban:

Prestabo idom EPDM-tömítőelemmel

Alkalmazási terület	Felhasználási terület	T _{max} [°C]	P _{max} [bar]	Megjegyzések
Fűtés	Szivattyús melegvizet fűtés 95 °C fűtőtest-rákötés	max. 105	–	EN 12828
Szolár berendezések	Szolár kör	–	6	Síkcsöves kollektorokhoz
Klíma berendezések	Zárt szekunder kör	–	10	Inhibitorok hidegvíz-lerakódásokhoz, ld. az anyag-ellenállóságot
Sűrített levegő	Minden vezetékrész	20	16	Száraz, max. olajkoncentráció 25 mg/m ³
Vákuum	Minden vezetékrész	20	-0,8	
Technikai gázok	Minden vezetékrész	20	–	Feedback required!

tábl. H – 8

FKM

A magasabb hőmérsékletű és nyomású felhasználási területekhez a prés-idomok FKM-tömítőelemmel szerelhetők fel.

Ehhez a gyárilag behelyezett EPDM-tömítőelemeket ki kell cserélni az FKM-tömítőelemekre. Példák erre a következő táblázatban találhatók.

Prestabo idom FKM-tömítőelemmel

Alkalmazási terület	Felhasználási terület	T _{max} [°C]	P _{max} [bar]	Megjegyzések
Távhő	Távfűtőberendezések a házba való bevezetés után	140	16	
Gőz	Kisnyomású gőzberendezések	120	< 1	
Szolár berendezések	Szolár kör	–	6	Vákuumcsöves kollektorokhoz

tábl. H – 9

Az FKM-tömítőelemek megrendelési adatai

Méret [mm]	Cikkszám	Méret [mm]	Cikkszám
12 x 2,35	459 376	42 x 4,00	459 444
15 x 2,50	459 390	54 x 4,00	459 451
18 x 2,50	459 406	64,0 x 5	614 461
22 x 3,00	459 413	76,1 x 5	614 485
28 x 3,00	459 420	88,9 x 5	614 478
35 x 3,00	459 437	108,0 x 5	614 492

tábl. H – 10



Az FKM-tömítőelemeket nem szabad ivóvízellátó és gázellátó rendszerekben alkalmazni!

Korrozív hatású építőanyagoknál kiegészítő korrózióvédelem szükséges

Pl.: kiegyenlítő esztrich, simítómassza stb.

A hőszigetelésre külön ügyelni kell!

Alkalmazástechnika

Külső korrózió elleni védelem

A Prestabo csöveket és összekötőket külső horganyzás védi. Ennek ellenére tartósan ható nedvesség ellen vagy korrozív hatású építőanyagokkal való érintkezés esetén kiegészítő védelmi intézkedésekre van szükség.

- Zártcellás szigetelő anyagok használata minden összeillesztés és vágott szél megfelelő ragasztással történő szakszerű tömítésével.
- A padlófelépítményben lévő elválasztó fóliák ellenőrzése a teljes felületi tömítettség szempontjából.
- Fektetés a nedvességtől veszélyeztetett tartományokon kívül.
- A padló gyakori, vízzel és / vagy tisztító-/fertőtlenítő szerekkel történő tisztítása esetén pl. időkések otthonában és ápolóotthonokban, valamint kórházakban kerülni kell a padlóból kiálló látható fűtőtest-csatlakozókat. A falból kiálló csatlakozók megkönnyítik a tisztítási munkákat és ráadásul kizárják a korróziós kockázatokat.
- A padlóból kiálló fűtőtest-csatlakozóknál biztosítani kell a szakszerű korrózióvédelmet és a hézagok szakszerű lezárását, hogy a behatoló tisztítóvíz okozta korróziós kockázat kizárható legyen.
- Köpennyel ellátott csövek (Prestabo) használata – más minőségű csöveket a gyártó utasítása szerint kiegészítő korrózióvédelemmel kell ellátni.

A fűtőtestek falból kiálló csatlakozója, a hézagok szakszerű lezárása és a köpennyel ellátott csövek használata mindig a legjobb, korrózió elleni intézkedésnek minősül.

Ha a fenti intézkedés ellenére sem biztosítható a nedvesség elleni tartós védelem vagy különleges követelményekkel rendelkező alkalmazási területekről van szó – pl. hűtőköröknél – , akkor az adott esetben megvizsgálandó korrózióvédelmi intézkedéseket kell tenni, és a felhasznált termék gyártójának információit, valamint a Q 151 számú AGI-munkalapot figyelembe kell venni.

Hőszigetelés elhelyezését a korrózióvédelemtől függetlenül egyedi esetenként meg kell vizsgálni.

Ipari alkalmazás

Agresszív környezeti levegő általi terheléssel rendelkező ipari területen lévő szerelt rendszereknél az idevágó belső gyári szabványokat figyelembe kell venni. Fürdők, nagykonyhák vagy húsboltok nedvesség által tartósan igénybevett épületelemeiben elhelyezett csővezetékeknek a következő óvintézkedések váltak be

- Zártcellás szigetelő tömlők használata minden összeillesztés és vágott szél megfelelő ragasztással történő gondos tömítése esetén.
- A lefektetett csővezetékek elválasztó fóliákkal megvalósított nedvesség elleni szigetelése a padlófelépítésben.
- A csöveknek a veszélyeztetett területeken kívüli lefektetése.

Hűtővízkörök

A Viega Prestabo préscsatlakozó rendszer minden olyan zárt hűtővízkörben használható, amelyekbe üzem közben oxigén nem tud bejutni.

A hűtővízrendszerekben fennálló üzemi feltételek miatt szükség lehet a hordozóközegnek fagyvédőszerrel történő ellátására. A teljes víztartalom 50%-os glikoltartalmáig EPDM-ből készült standard tömítőelemek használhatók. A Viega szendzimirhorganyzott csövei erre a használatra nem alkalmasak.

A DIN EN 14868 (2005.11) szerint egy rendszer ismételt feltöltése normál esetben nem okoz lényeges oxigénbevitelt. Az oxigénbevitel azonban káros hatással lehet a rendszerre (korrózió), ha a rendszerben cirkuláló vizet a veszteségek következtében rendszeresen újratöltik vagy – pl. automatikus adagolással – jelentős mennyiségű friss víz kerül hozzáadásra.

A 2035. sz. VDI-irányelv 1. táblázatának megfelelően az oxigéntartalomnak sóban szegény víz esetén 0,1 mg/l alatt, sót tartalmazó víz esetén pedig 0,02 mg/l alatt kell lennie.

Védelem belső korrózió ellen (háromfázis-határ)

Fém anyagoknál a korrózió a háromfázis-határ – víz/anyag/levegő – környéken léphet fel. Ez a korrózió elkerülhető, ha a rendszer az első feltöltés és légtelenítés után vízzel teljesen feltöltve marad.. Amennyiben a rendszert a szerelés után nem kell azonnal üzembe helyezni, ajánlatos levegővel vagy inert gázokkal nyomás- és tömörség-ellenőrzést végezni.

Szigetelés és fektetés*

Az alkalmazási területtől és a cső anyagától függően a csővezetékek a technika elismert szabályai szerinti szigetelésére, fektetésére és rögzítésére a következő okok miatt van szükség

- Védelem harmatvíz képződése ellen
- Külső korrózió elkerülése
- Hővesztések korlátozása
- A hosszirányú tágulás következtében keletkező kattogó zajok elkerülése
- Az áramlási zajok átvitelének megakadályozása

A csupasz Prestabo csöveket és minden idomot, valamint összekötőt a helyszínen – az energia-takarékossági rendeletről függetlenül – külső korrózió és áramlási zajok ellen szigetelni kell. A csővezetékek fektetésekor úgy kell azokat rögzíteni, hogy az üzemfüggő hosszirányú tágulások ne okozzanak a felhasználó kényelmét erősen zavaró kattogó zajokat.

Ha a szigetelést tűzszakaszokon kell átvezetni, akkor a fűtési vezetékeknél figyelembe kell venni a szigetelőanyag gyártójának termékinformációit.

Glikoladalék

Megengedett
oxigéntartalom

Az energia-takarékossági rendelet követelményei érvényesek

Hővesztések elleni szigetelés

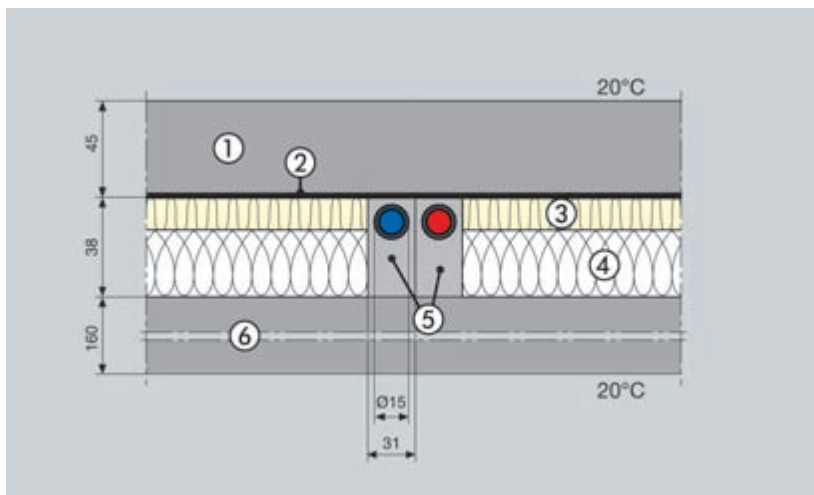
A hőelosztásra szolgáló csővezetékek hőátadásának korlátozására javasoljuk azoknak az energiatakarékosági rendelet 5. függeléké szerinti szigetelését. A nemzeti szabályzatokat figyelembe kell venni.

Példák padlóba fektetett csővezetékekkel

Példa:

Padlófelépítésben lévő csövek szigetelése

Prestabo cső, 15 mm,
Exzentroflex szigeteléssel ($h=38$ mm) fűtőtest-csatlakozóvezeték-ként különböző használatok fűtött helyiségei közötti emeletközi földében
Energia-takarékosági rendelet, 5. függelék, 1. táblázat, 7. sor



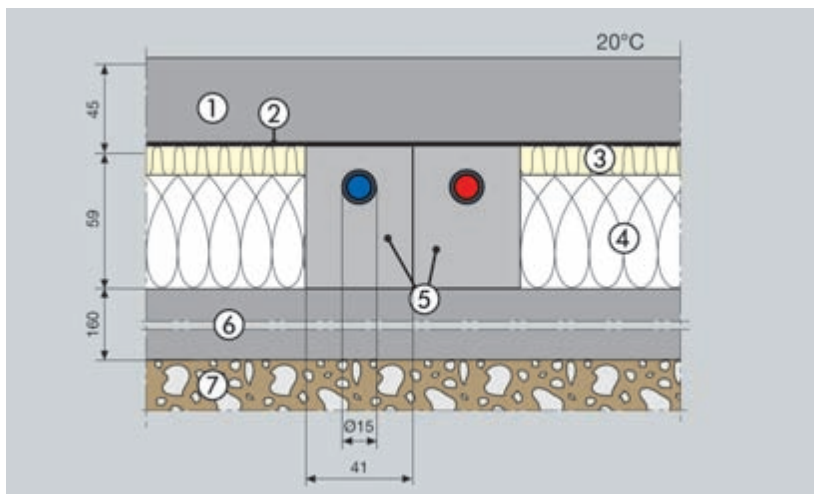
ábra H – 46

Példa:

Padlófelépítésben lévő csövek szigetelése

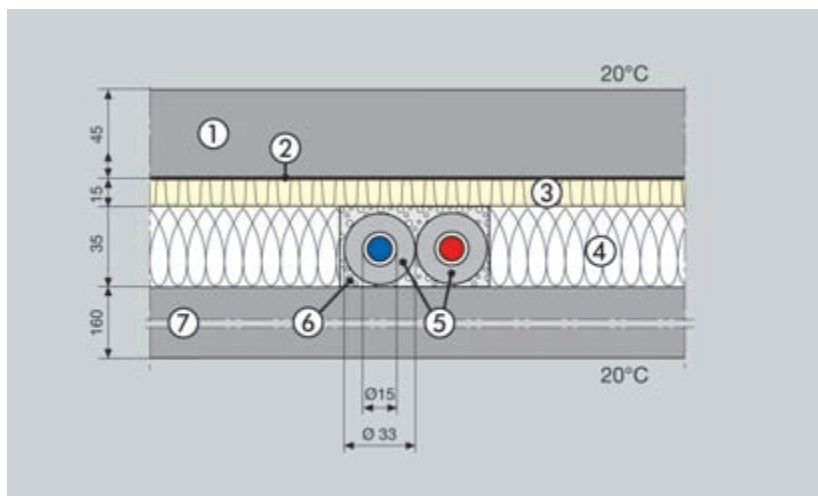
Prestabo cső, 15 mm,
Exzentroflex szigeteléssel ($h=59$ mm) fűtőtest-csatlakozóvezeték-ként talaj, külső levegő vagy fűtetlen helyiségek felőli padlófelépítésben

Energia-takarékosági rendelet, 5. függelék, 1. táblázat, 1. sor



ábra H – 47

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| ① Cementesztrich | ⑤ Cső hőszigetelése |
| ② PE fólia | ⑥ Nyers földm |
| ③ Lépéshang-szigetelés | ⑦ Talaj (közútalék) |
| ④ WLG 040 kiegyenlítő réteg | |



ábra H – 48

Példa:

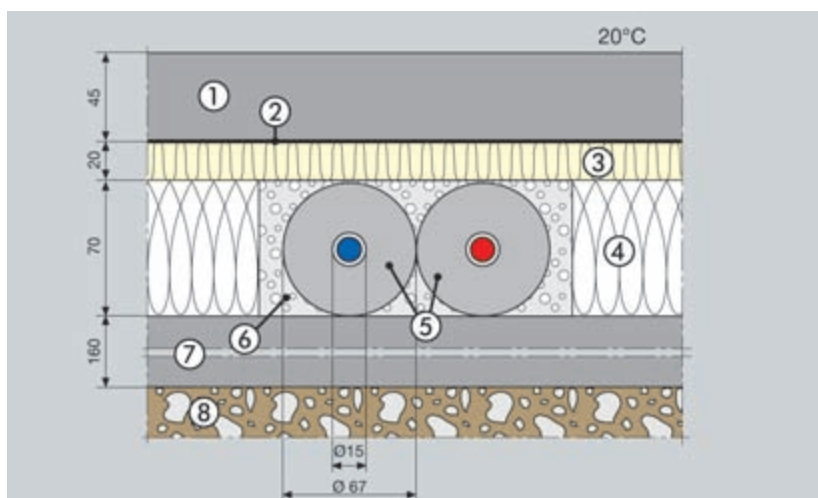
Padlófelépítésben lévő csövek szigetelése

Prestabo cső, 15 mm, körülötte 9 mm szigeteléssel

($\lambda = 0,04 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

különböző használók fűtött helyiségei közötti emeletközi fűdében

Energia-takarékossági rendelet, 5. függelék, 1. táblázat, 7. sor



ábra H – 49

Példa:

Padlófelépítésben lévő csövek szigetelése

Prestabo cső, 15 mm, körülötte 26 mm szigeteléssel

($\lambda = 0,04 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

talaj, külső levegő vagy fűtetlen helyiségek felől

Energia-takarékossági rendelet, 5. függelék, 1. táblázat, 1. sor

① Cementesztich

② PE fólia

③ Lépéshang-szigetelés

④ WLG 040 kiegyenlítő réteg

⑤ Cső hőszigetelése

⑥ Ágyzat (meabit / perlit)

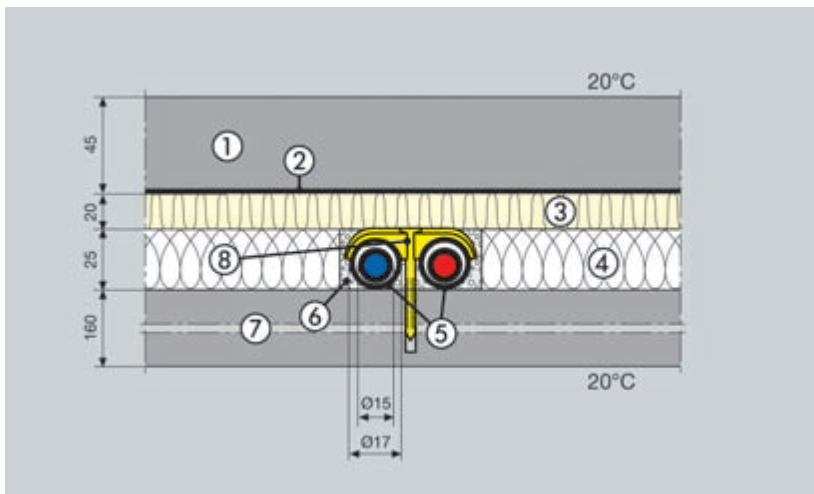
⑦ Nyers fűdém

⑧ Talaj (kőzúzalék)

Példa:

**Padlófelépítésben
lévő csövek szigete-
lése**

Prestabo cső, 15 mm,
műanyag köpennyel,
különböző használok
fűtött helyiségei közötti
emeletközi földémben



ábra H – 50

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ① Cementesztich | ⑤ Csővezeték (PP köpennyel) |
| ② PE fólia | ⑥ Ágyazat (meabit/perlit) |
| ③ Lépéshang-szigetelés | ⑦ Nyers földém |
| ④ WLG 040 kiegyenlítő réteg | ⑧ Beüthető tipli (nylon) |

Potenciálkiegyenlítés*

A Prestabo rendszer egy elektromosan vezető rendszer és így be kell vonni a potenciálkiegyenlítésbe. Amennyiben egy csővezetékrendszert vagy annak részeit szerelik, vagy felújítás keretében kicserélik azt, a potenciálkiegyenlítést elektromos szakemberrel kell ellenőriztetni! A potenciálkiegyenlítésért a villamos rendszer létesítője felelős!

Vegyes anyagú szerelések

A Prestabo rendszert egyes vörösoöntvény szerkezeti elemekkel (Viega Sanpress) lehet összeszerelni. A Prestabo rendszerek réz vagy rozsdamentes acél rendszerre történő átmeneteit vörösoöntvény idomokkal, szerelvényekkel kell kivitelezni. Mivel a rendszer felfűtésekor a teljes oxigéntartalom termikus úton kiválasztásra vagy a fém felületen megkötésre kerül, nem áll fenn korrózióveszély. A fűtővíz oxigénfelvételét a fűtési rendszer és a tágulási tartály szakszerű szerelésével és megfelelő szerelvények használatával kell elkerülni. Amennyiben elkerülhetetlen az oxigénbevitel, a VDI 2035 útmutatásokat ad a további intézkedésekhez – pl. az oxigén vegyi úton történő megkötésével. Komplet szerelési rendszerek keverése nem megengedett.

Vezetékelrendezés és rögzítés

A csövek rögzítéséhez kereskedelembe szokványos, kloridmentes zajvédő betétekkel felszerelt csőbilincseket kell használni.

A rögzítéstechnika általános szabályait figyelembe kell venni

- Rögzített csővezetéseket nem szabad tartóként használni más csővezetékhez és szerkezeti elemekhez.
- A csőkampók használata nem megengedett
- Be kell tartani a távolságot az idomokhoz képest
- Figyelembe kell venni a tágulás irányát – fix- és csúszópontokat kell betervezni

A vibrációk által keltett zajok elkerüléséhez be kell tartani a táblázatban szereplő rögzítési távolságokat.

Javasolt rögzítési távolságok

Csőméret [mm]	Merev cső rögzítési távolsága [m]	Csőméret [mm]	Merev cső rögzítési távolsága [m]
12	1,25	42	3,00
15	1,25	54	3,50
18	1,50	64,0	4,00
22	2,00	76,1	4,25
28	2,25	88,9	4,75
35	2,75	108,0	5,00

tábl. H – 11

Hosszirányú tágulás – kiegyenlítő elemek

A csővezetékek anyaguktól függően a felmelegedés következtében eltérő mértékben tágulnak.

A csőhálózatban fellépő nemkívánatos feszültségek elkerüléséhez ezt figyelembe kell venni a csővezeték rendszerek tervezéskor és kivitelezésekor. Különösen ügyelni kell a következők megfelelő alkalmazására:

- fix- és csúszópontok,
- táguláskiegyenlítő vezetékszakaszok, mint pl. csőlírák
- axiálkompenzátorok

A csővezetékek Δl hosszirányú tágulása a következő fizikai mennyiségektől függ:

- a szállított közeg ΔT hőmérséklet különbségétől,
- az l_0 vezetékhosszúságtól és
- az α hosszirányú tágulási együtthatótól.

A Δl értéke diagramokról H-48 ábra olvasható le vagy számítással lehet meghatározni.

Példa

Adott üzemelési feltételek

- Az üzemi hőmérséklet értéke 10 és 60 °C között van – így $\Delta T = 50 \text{ K}$.
- A vezetékszakasz hosszúsága $l_0 = 20 \text{ m}$
- A horganyzott acélcsövek hosszirányú tágulási együtthatója
 $\alpha = 0,0120 [\text{mm/mK}]$

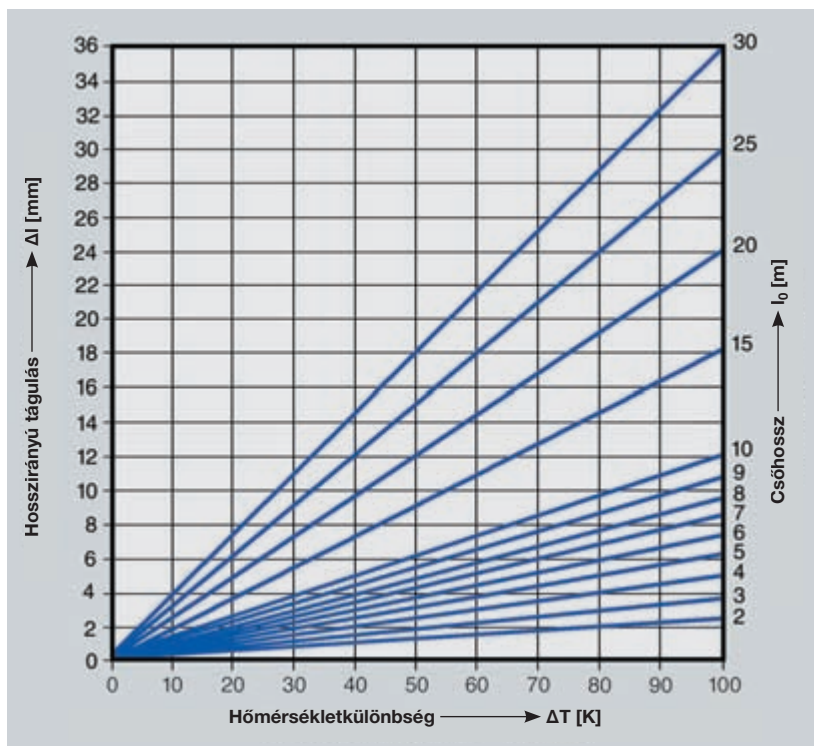
ebből következik: $\Delta l = \alpha [\text{mm/mK}] \cdot L [\text{m}] \cdot \Delta T [\text{K}]$

Eredmény

$\Delta l = 0,0120 [\text{mm/mK}] \cdot 20 [\text{m}] \cdot 50 [\text{K}] = 12 \text{ mm}$ hosszirányú tágulás

A hosszirányú tágulás
kiszámítása

Prestabo csővezetékek hosszirányú tágulása



ábra H – 51

Hosszirányú tágulás számítása

Kövesse az x-tengelyt a csőhosszhoz tartozó hőmérsékletkülönbségig, majd a bal oldalon az y-tengelyen megtalálja a hosszirányú tágulási értéket.

Különféle anyagok hosszirányú tágulása

	Hőtágulási együttható α [mm/mK]	Hosszirányú tágulás 20 m-es csőhossznál és $T = 50$ K esetén [mm]
Rozsdamentes acél (1.4401)	0,0165	16,5
Horganyzott acél	0,0120	12,0
Vörösréz	0,0166	16,6
Műanyag	0,08 – 0,18	80 – 180

tábl. H – 12

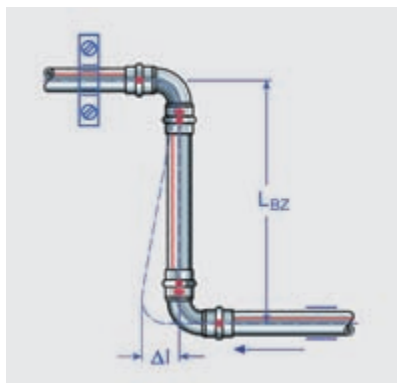
U- vagy Z-alakú kiegyenlítő elemek – számítás

A csővezetékek felmelegedéskor bekövetkező hosszirányú tágulása túlnyomórészt a csőhálózat rugalmasságával kerül kompenzálásra. Amennyiben ez hosszabb csőszakaszoknál nem lehetséges, akkor táguláskiegyenlítők beépítését kell előírni. A kiegyenlítők Z- vagy U-alakú kivitelben készülhetnek. A táguláskiegyenlítők olyan rögzítési pontokkal rendelkező vezetékszakaszok, melyek úgy vannak elrendezve, hogy a csővezetékek hosszirányú tágulása tartósan ne okozzon mechanikus sérüléseket.

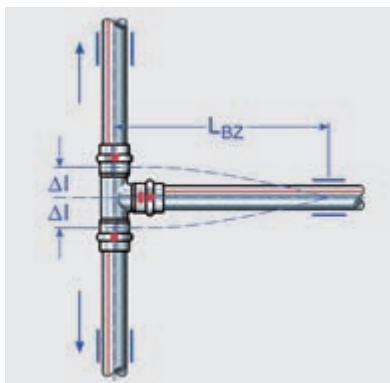
Ezt úgy lehet elérni, hogy a tágulási mozgást célzottan azokra a vezetékrészekre irányítják, melyek hosszúságuk révén elegendő rugalmasságúak. Ezeket nevezzük hajlítási szárnak.

A szükséges hajlítási szárhossz kiszámítása egyszerű:

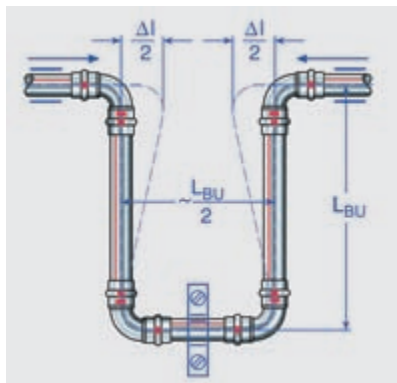
- Meg kell határozni a lehető legnagyobb „ ΔT ” hőmérsékletkülönbséget.
- Meg kell határozni az „ ρ_0 ” csőhosszúságot.
- Ezekkel az értékekkel ki kell számítani azt a hosszúságot, amennyivel a vezetékszakasz összességében hosszabb lesz, az előző fejezet példájában $\Delta l = 12$ mm.
- A diagramokról (H-52 és H-53-ös ábra) ezután azonnal leolvasható a szükséges L_{BZ} ill. L_{BU} csőszárhossz.



ábra H – 53



ábra H – 54



ábra H – 52

A hajlítási szárhossz kiszámítása

Hajlítási szár

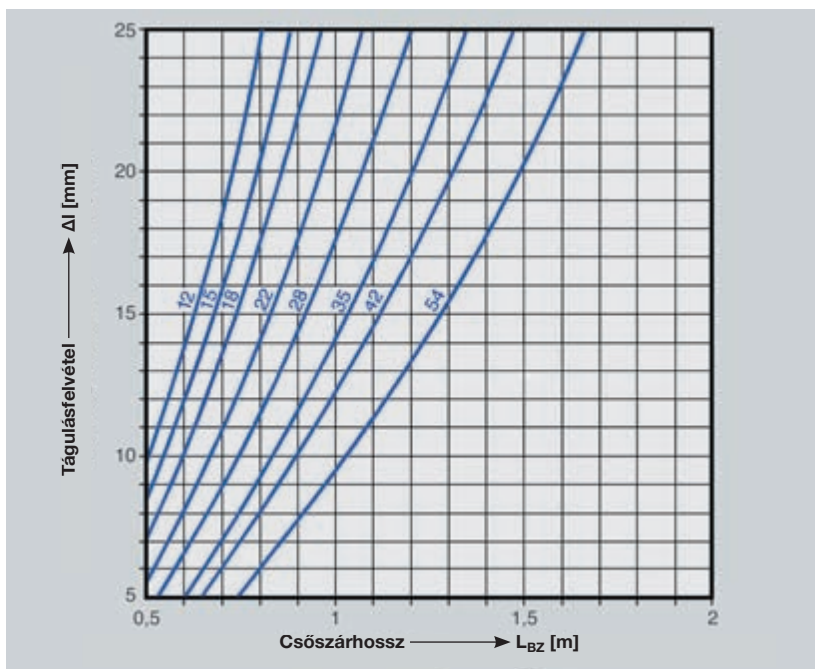
Z-alakban L_{BZ} hajlítási szárral T-kötésként
 $\varnothing \leq 54$ mm

Hajlítási szár

U-alakban L_{BU} hajlítási szárral $\varnothing \leq 54$ mm

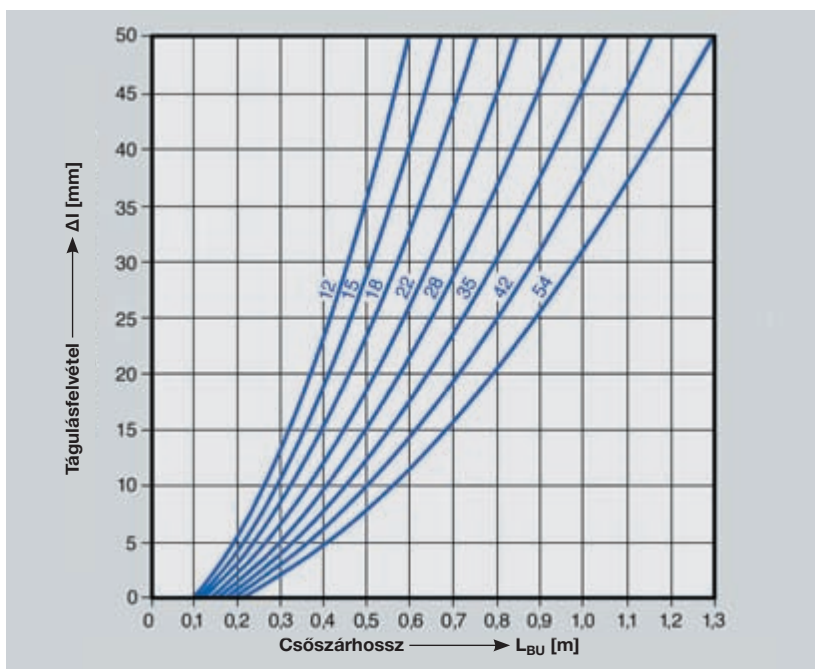
**Hajlítási szár
Z- és t-idom**

Hajlítási szár hosszának
számítása ($\varnothing \leq 54 \text{ mm}$)

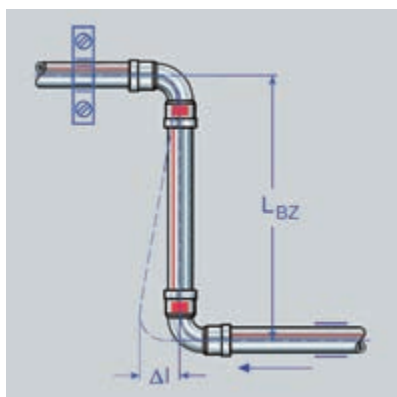


ábra H – 55

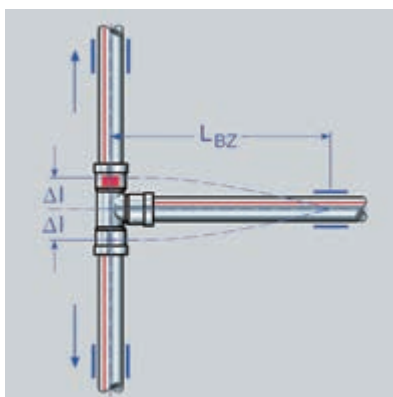
U-idom hajlítási szár



ábra H – 56



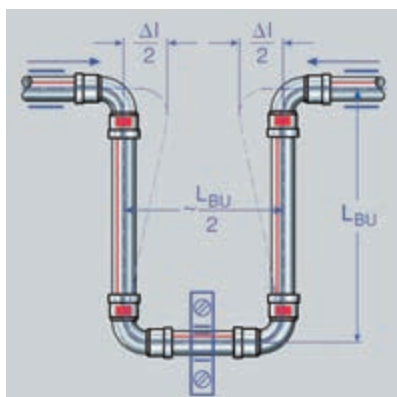
ábra H – 58



ábra H – 59

Hajlítási szár

Z-alakban L_{BZ} hajlítási szárral és T-kötésként $\varnothing \geq 64,0$ mm



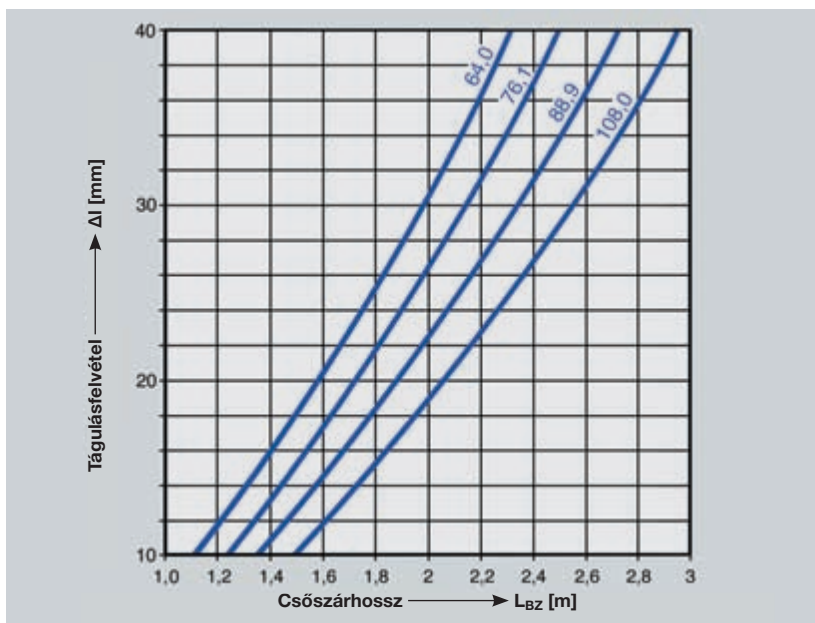
ábra H – 57

Hajlítási szár

U-alakban L_{BU} hajlítási szárral $\varnothing \geq 64,0$ mm

**Hajlítási szár
Z- és t-idom**

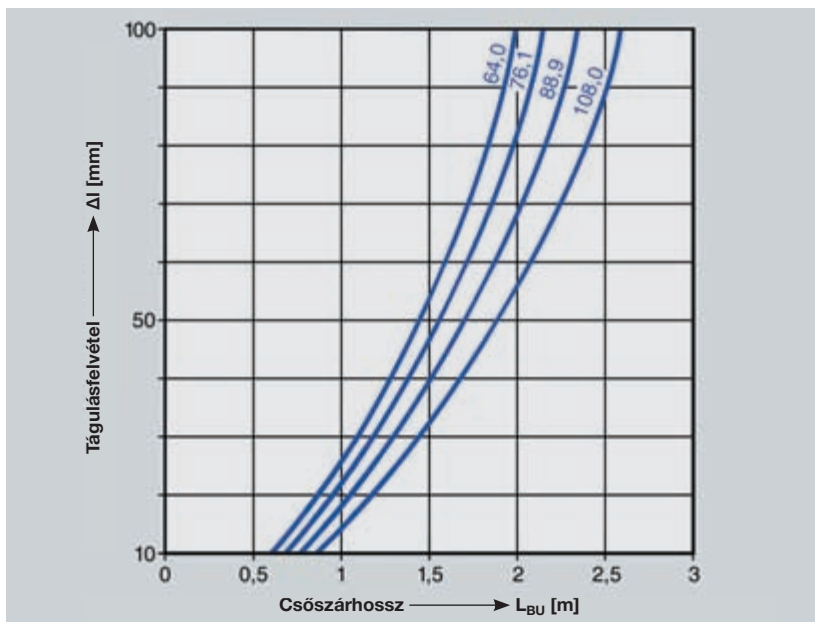
Hajlítási szár hosszának
számítása ($\varnothing \geq 64 \text{ mm}$)



ábra H – 60

Hajlítási szár

U-alakú



ábra H – 61

Szerelés

Tárolás és szállítás

A horganyréteg sérülésének elkerüléséhez a csöveket nem szabad közvetlenül a padlón tárolni. A csöveket szállításkor óvni kell a sérülésektől, és rakodáskor nem szabad a rakodóperemeken áthúzni!

Előkészítés

Méretre vágás

A bevonat nélküli csöveket csővágóval, finomfogú fémfűrészszel vagy automatikus fűrészszel lehet elvágni. Vágókorongok (flex) vagy lángvágók használata nem megengedett.

A bevonatos csöveknél a présidomok préselési tartományában el kell távolítani a műanyag köpenyt. A Prestabo hántolókészülék garantálja a bedugási mélységre történő korrekt hántolást.

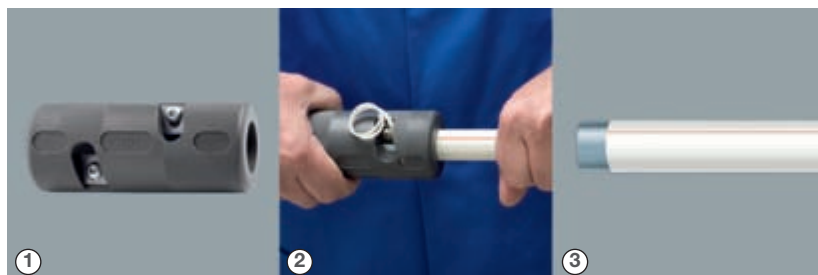
A cső felületén kerülni kell a hosszirányú vágatok keletkezését.

Hántolás

A hántolószerszám szerszám ① lehetővé teszi a műanyag burkolat precíz eltávolítását a préhüvely ② helyén, megakadályozza a fémfelület károsodását és csak annyi anyagot távolít el, amennyi a behelyezési mélységhez ③ szükséges.

Nem tanácsos más szerszámok használata.

Fontos: A vágópengéket nem szabad utánélezni, hanem ki kell cserélni.



ábra H – 62

Hántolókészülék

Pontosan a szükséges betolási mélységnyi anyagot távolítja el a préstokhoz

(A hántolókészülék színe változó lehet)

Sorjáltlanítás

A tömítőelem sérülésének vagy a présidom felszerelésekor bekövetkező elgörbülésének elkerüléséhez a csöveket levágás után belül és kívül gondosan sorjáltlanítani kell.

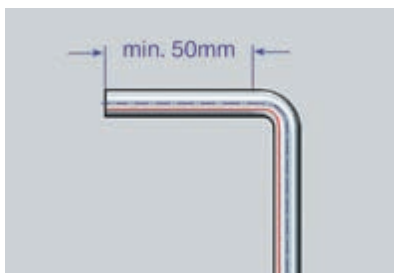
Hajlítás

A 12, 15, 18, 22 és 28 mm-es bevonat nélküli Prestabo csöveket hidegen, kereskedelembe szokványos hajlítókészülékekkel lehet hajlítani. A csővégeknek legalább 50 mm hosszúságúnak kell lenniük, hogy a présidomokat megfelelően fel lehessen helyezni.

Fontos: A bevonatos Prestabo csöveket nem szabad hajlítani, mert pillanatnyilag nem állnak rendelkezésre alkalmas hajlítószerszámok.

Minimális szárhossz

U-idom $L_{BU} \geq 64,0 \text{ mm}$
hajlítási szárral



ábra H – 63

Szerelési példák



ábra H – 64

Fűtési rendszer

Elosztószerelés
Prestabo-val



ábra H – 65



ábra H – 66

Fűtőtest csatlakozás

Easytop
gömbcsapok



ábra H – 67



ábra H – 68

Présszerszámok

Préstechneha nehezen
hozzáférhető helyeken

Rögzítési mód – rögzített és csúszó pontos

A csővezetéseket fixpontokkal vagy csúszó rögzítésekkel lehet fektetni.

- A fixpontok mereven kapcsolódnak a szerkezeti elemhez
- A csúszópontok tengelyirányú tágulást tesznek lehetővé

A fixpontokat úgy kell elrendezni, hogy

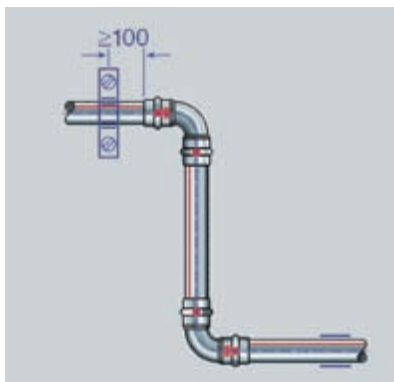
- messzemenően kizártak legyenek a hosszváltozás általi torziós feszültségek
- az irányváltást nem tartalmazó egyenes csővezetékeknek csak egy fixpontja legyen

A csúszó rögzítési pontokat elegendő távolságban kell elhelyezni az idomoktól, itt figyelembe kell venni a – felmelegedés miatt bekövetkező – hosszirányú tágulást.

Fixpontok és csúszópontok

Távolságot kell tartani az idomoktól

Figyelembe kell venni a tágulás irányát

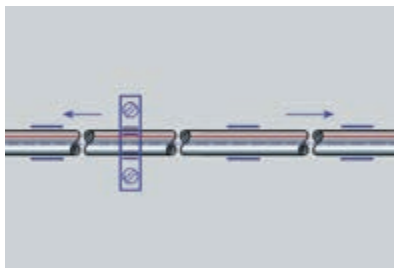


ábra H – 69



ábra H – 70

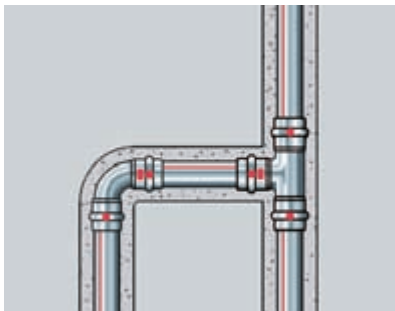
Rögzítés egy fixponttal



ábra H – 71

Vakolat alatti szerelés

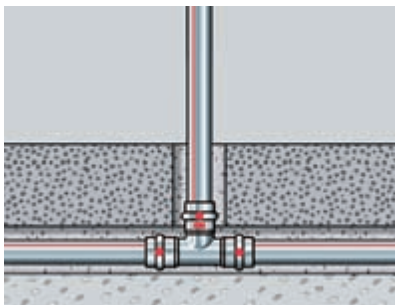
Egy vakolaton vagy szerelőaknában elhelyezett csőnek elegendő helye van a tágulási mozgásokhoz. Vakolat alatti vagy esztrichszerkezetekbe történő fektetés esetén puha szigetelőanyaggal – pl. habanyaggal – kell ezt a helyet megteremteni. Ez különösen érvényes T-idomok és ívek tartományában, mert a mechanikus erők itt különösen erős hatást fejtenek ki.



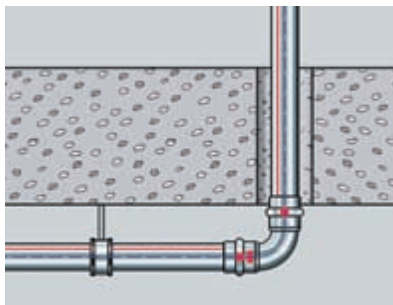
ábra H – 72

Fektetés esztrichben

Az úsztatott esztrich alá fektetett csővezetékek elhelyezése legtöbbször a kiegyenlítő rétegbe vagy a lépésszaj ellen szigetelő rétegbe történik, ahol elegendő tágulási tér áll rendelkezésre. Azokon a helyeken, ahol a csővezetékeket függőlegesen kivezetik az esztrichből, megfelelő szigetelőanyaggal ki kell alakítani a szükséges helyet.



ábra H – 73



ábra H – 74

Csővezetékek vakolat alatti fektetése

Szigeteléssel

Csővezetékek esztrich szerkezetekbe fektetése

Leágazó vezetékekkel

Födémátvezetés

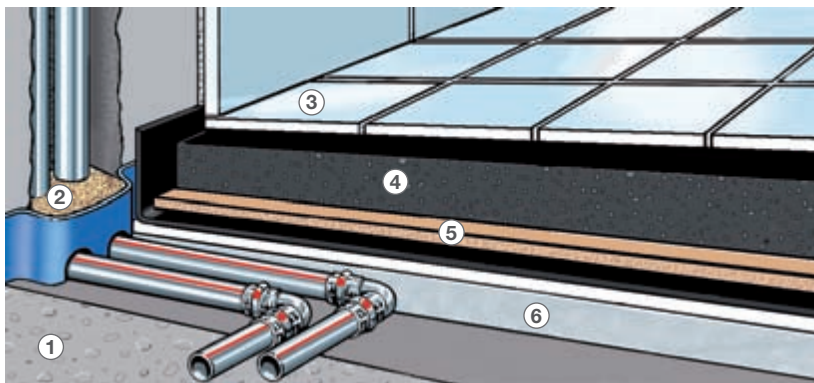
Kátrányos esztrich (öntött aszfalt)

Szakszerűen kivitelezett padlófelépítmény

Fektetés kátrányos esztrichben (öntött aszfalt)

A Prestabo idomokkal kialakított szintenkénti elosztóvezetékek szakszerűen kivitelezett padlófelépítményt igényelnek.

Padlófűtésekben a Prestabo présidomokat minden oldalon 20 cm-es hosszúságban nem éghető anyaggal kell védeni. A rendszert az esztrich felhordása előtt fel kell tölteni.



ábra H – 75

- | | |
|---|--|
| ① Nyersbeton födém | ④ Kátrányos esztrich (öntött aszfalt) borítással |
| ② Homokágyazat a peremszigetelő csík mögött | ⑤ Karton borítás |
| ③ Csempe | ⑥ Kiegyenlítő-/szigetelőréteg |

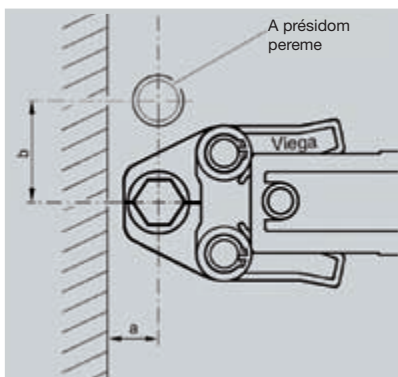
Préselés helyigénye

Csőméret: 12-től 54 mm-ig

A kényelmes, gyors szereléshez az alábbi táblázatokban található a minimális helyigény a préskötés elkészítéséhez. Figyelembe kell venni az akkus és hálózatról működő présgépek eltérő helyigényét.

Vegye figyelembe, hogy a hálózati üzemeltetés értékei különböznek az akkumulátoros üzemeltetés értékeitől.

Préselés csővezetékek között



ábra H – 76

Cső- $\varnothing$ d _a [mm]	a [mm]	b [mm]
12	20	50
15	20	50
18	20	55
22	25	60
28	25	70
35	30	85
42	45	100
54	50	115

tábl. H – 13

Hálózati megtapalas

Pressgun 5

Pressgun 4E

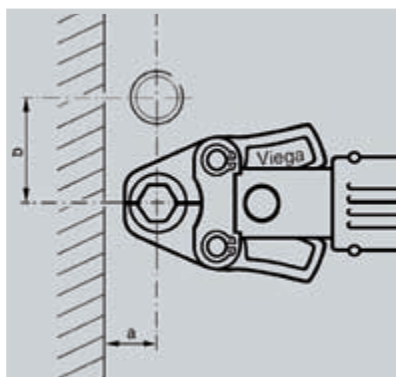
PT2

PT3-EH

Akku

Pressgun 5/4 B

PT3-AH



ábra H – 77

Cső- $\varnothing$ d _a [mm]	a [mm]	b [mm]
12	25	60
15	25	60
18	25	60
22	25	65
28	25	65

tábl. H – 14

Akku

Picco, Pressgun Picco

Minimális helyigény

Préselés falszerkezetnél

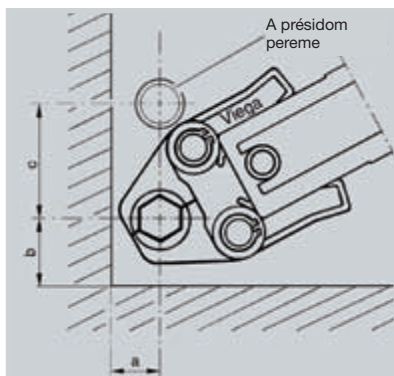
Présszerszámok

Eltérő helyigénnyel

Minimális helyigény

Préselés cső és fal között

Pressgun 5/4B/4E, PT2, PT3-AH, PT3-EH

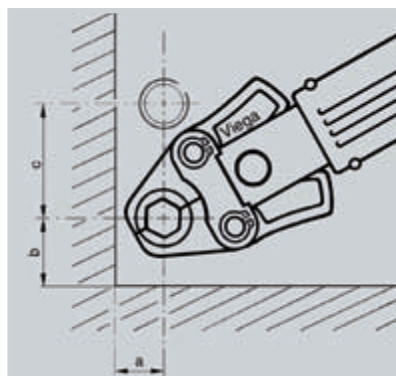


ábra H – 78

Cső- $\varnothing d_a$	a	b	c
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
12	25	40	65
15	25	40	65
18	25	40	75
22	30	40	80
28	30	50	85
35	50	50	95
42	50	70	115
54	55	80	140

tábl. H – 15

Pressgun Picco/Picco



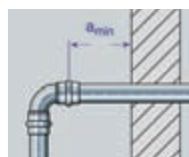
ábra H – 79

Cső- $\varnothing d_a$	a	b	c
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
12	30	40	70
15	30	40	70
18	30	40	70
22	30	40	75
28	30	40	80

tábl. H – 16

Préselések fal- és földemáttöréseknél

Behúzópozával kombináltan, az $a_{\min}$ csökkenthető



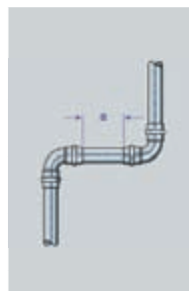
tábl. H – 17

Minimális helyigény $a_{\min}$ [mm]

NA	Cső- $\varnothing d_a$ [mm]	PT2	PT3-AH PT3-EH	Pressgun Picco Picco	Pressgun 5/4B/4E
10–50	12–54	45	50	35	50

A préselt kötések közötti távolság

Hajlás kerülendő
Tömítés biztosítva

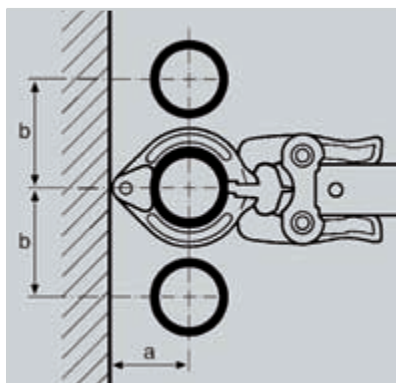


tábl. H – 18

NA	Cső- $\varnothing d_a$ [mm]	Minimális távolság a [mm]
10	12	0
12	15	0
15	18	0
20	22	0
25	28	0
32	35	10
40	42	15
50	54	25

64,0 – 108,0 mm-es csőméretek – Prestabo XL

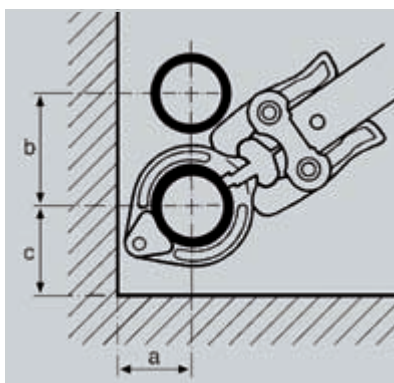
Elemek helyigénye



ábra H – 80

Cső- $\varnothing$ d _a [mm]	a [mm]	b [mm]
64,0	110	185
76,1	110	185
88,9	120	200
108,0	135	215

tábl. H – 19



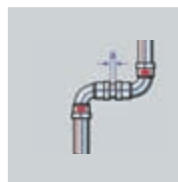
ábra H – 81

Cső- $\varnothing$ d _a [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
64,0	110	185	130
76,1	110	185	130
88,9	120	200	140
108,0	135	215	155

tábl. H – 20

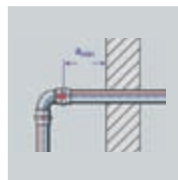
Minimális helyigény

Helyigény idomok között



Cső- $\varnothing$ d _a [mm]	Minimális távolság a [mm]
64,0	15
76,1	
88,9	
108,0	

tábl. H – 21



Cső- $\varnothing$ d _a [mm]	Minimális távolság a [mm]
64,0	20
76,1	
88,9	
108,0	

tábl. H – 22

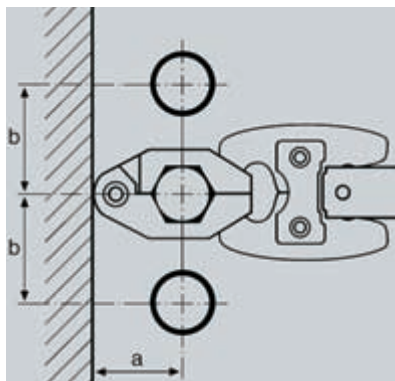
A préselt kötések közötti távolság

Elkerülhető a megdőlés

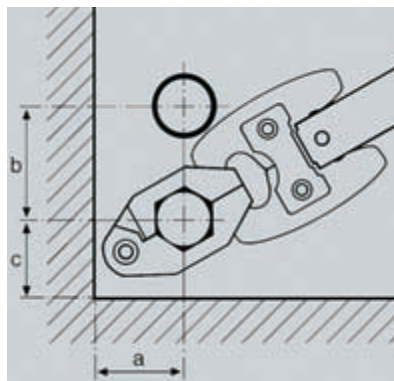
így biztosított a tömítési funkció

Távolság a falaktól

Préselés 12 – 54 mm méretű présgyűrűkkel



ábra H – 82



ábra H – 83

Cső- $\varnothing$ d_a [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12	40	45	35
15		50	
18		55	
22	45	60	40
28		70	
35		75	
42	60	85	55
54		90	

tábl. H – 23

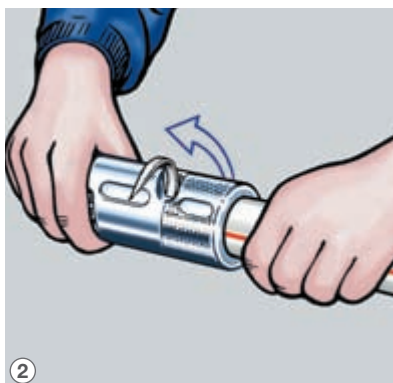
Préskötés készítése 12-től 54 mm-ig

A Prestabo csövek présidomokkal történő összekapcsolása egyszerűen és biztonságosan történik. A bevonatos csövek végeit a Viega-hántolókészülékkel először le kell hántolni a présatokok tartományában – a szerelés minden további lépése azonos a két csőfajtánál.

- Csővágó vagy finomfogú acélfűrész
- Sorjátlanító és alkoholos filc bejelöléshez
- Viega présgép a csőátmérőhöz megfelelő présprofával
- Hántolókészülék



Lehántolt Prestabo-cső vágja le a csövet a derékszöget a lehető legjobban megközelítően egy finom fogú fűrészszel.



Csupaszítsa le a csővéget a csőhántolóval.

Bevonatos Prestabo cső

ábra H – 84

ábra H – 85



Sorjátlanítsa le belül és kívül.
Folytassa a csupasz Prestabo-csőre vonatkozó lépésekkel, (lásd a következő oldalt)

ábra H – 86

Csővágót vagy finomfogú acélfűrészszel használjon. Ne használjon olajat vagy zsírt!

Prestabo cső, bevonat nélkül

ábra H – 87

ábra H – 88



1
Lehántolt Prestabo-cső vágja le a csövet a derékszöget a lehető legjobban megközelítően



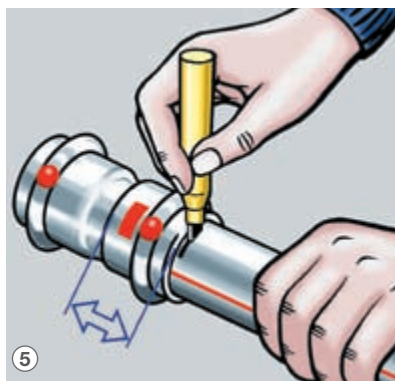
2
Sorjátlanítsa le belül és kívül.



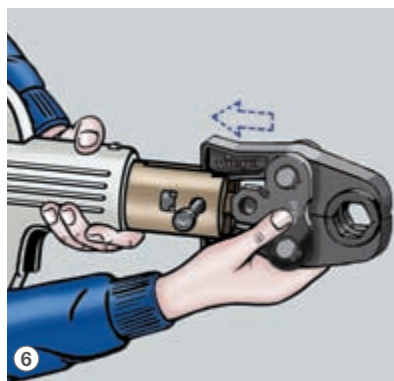
3
Ellenőrizze, hogy a tömítőelem megfelelően ül-e.



4
Csúsztassa a préscsatlakozót a csőre ütközésig..



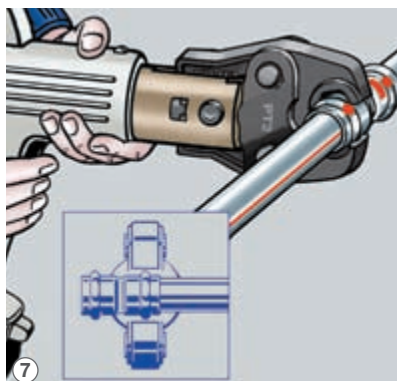
5
Jelölje meg a behelyezési mélységet.



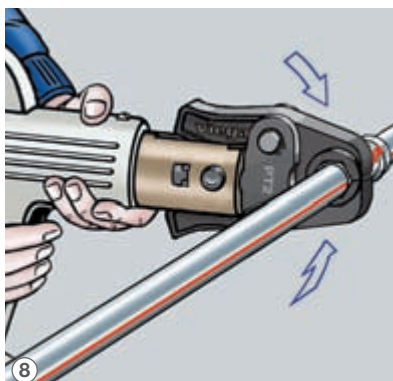
6
Helyezze a présfófat a présszerszámmra. Tolja be a rögzítő csapszeget, míg a helyére pattan.

ábra H – 91

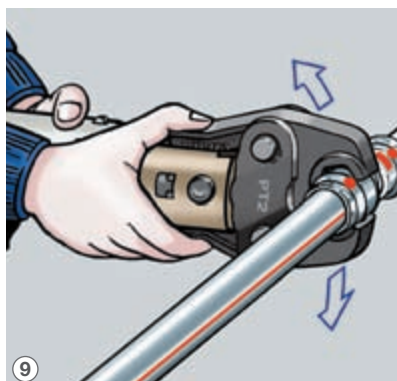
ábra H – 92



Nyissa ki a préspófát és állítson be derékszö-
get a csatlakozóhoz.



Ellenőrizze a behelyezési mélységet és kezdje
el a préselést.



Ha a préskötés kész, nyissa ki a préspófát.

Prestabo cső, bevo-
nat nélkül

ábra H – 93

ábra H – 94

ábra H – 95

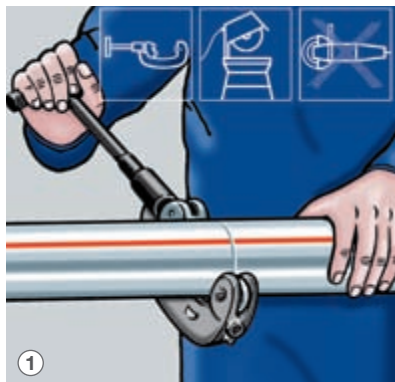
Szükséges szerszámok

Bevonatos Prestabo cső

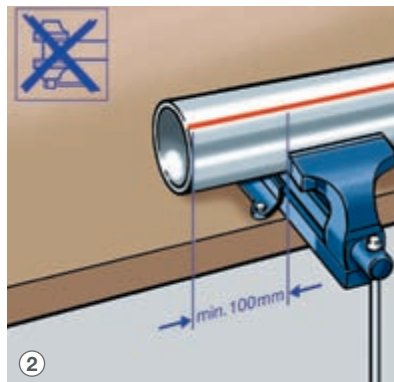
Préskötés készítése 64,0-től 108,0 mm-ig

A Prestabo csövek présidomokkal történő összekapcsolása egyszerűen és biztonságosan történik.

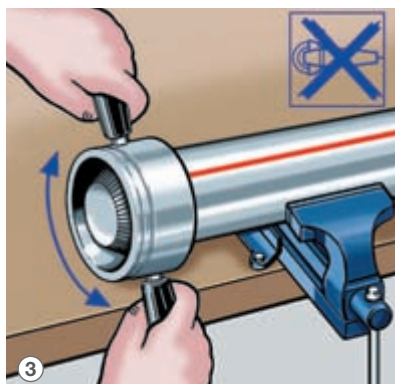
- Csővágó vagy finomfogú acélfűrész
- Sorjátlanító és alkoholos filc bejelöléshez
- Viega prés gép a csőmérethez megfelelő behúzó pófával és megfelelő présgyűrűvel



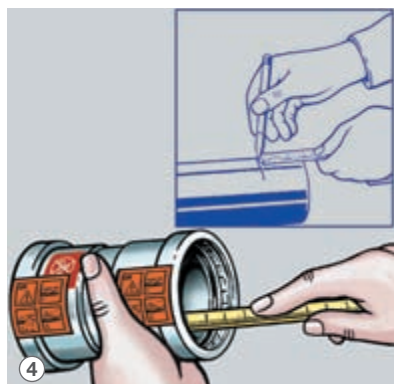
Vágja el a csövet csővágóval vagy finomfogú acélfűrészszel derékszögben. Ne használjon olajat vagy zsírt!



Figyelni kell befogáskor! A csővégeknek teljesen kereknek kell lenniük.



Sorjátlanítsa a csövet belül és kívül.

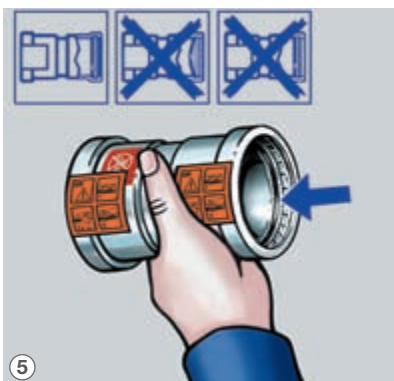


Jelölje be a bedugási mélységet.

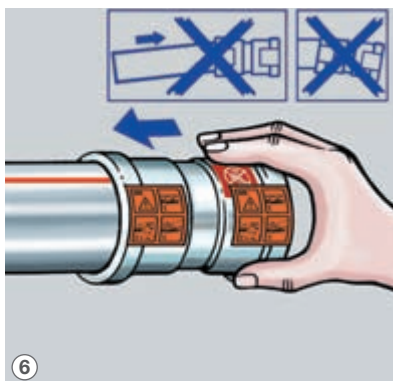
- ø 64,0 mm = 43 mm
- ø 76,1 mm = 55 mm
- ø 88,9 mm = 55 mm
- ø 108,0 mm = 65 mm

ábra H – 96
ábra H – 97

ábra H – 98
ábra H – 99



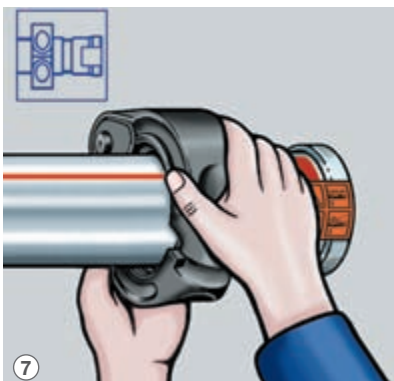
5 Ellenőrizze a tömítőelem és a vágógyűrű megfelelő illeszkedését.



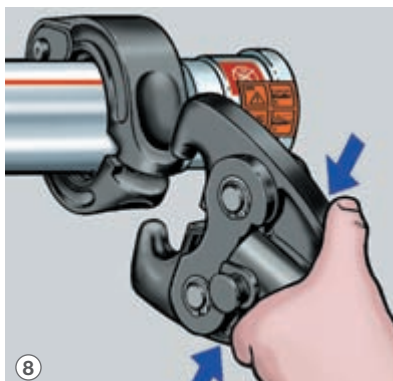
6 Tolja rá a présidomot a csőre a bejelölt bedugási mélységig.

Prestabo cső, bevonat nélkül

ábra H – 100
ábra H – 101

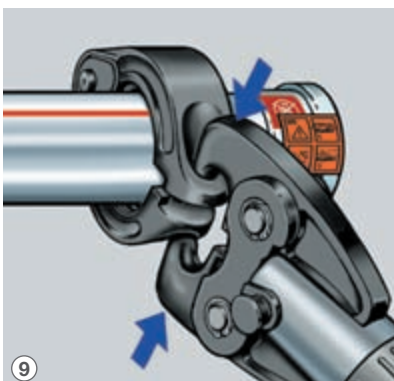


7 Tegye rá a présgyűrűt az idomra és ellenőrizze a megfelelő helyzetét.

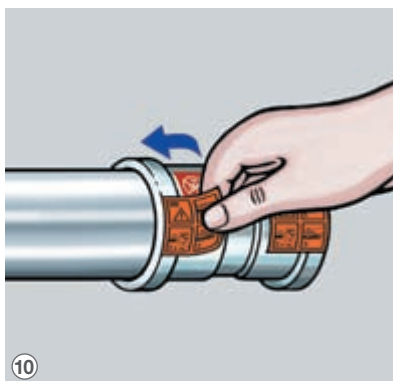


8 Nyissa ki a behúzó pófát, és akassza be a préslánc felfogatásaiba.

ábra H – 102
ábra H – 103



9 Helyezze fel a présgépet és végezze el a préselést.



10 Távolítsa el az ellenőrzőfület. A kötés most „összepréselt”-nek van megjelölve.

ábra H – 104
ábra H – 105

Nyomáspróba

Kritériumok

- A víznyomás ellenőrzések a vállalkozási szerződés keretében teljesítendő mellékszolgáltatások, melyek a megbízást teljesítő szerződéses teljesítéséhez tartoznak. Ennek értelmében a vizsgálandó rendszert a biztonsági szelep bekapcsolási nyomásának megfelelő nyomással vizsgálják.
- Az olajmentes sűrített levegővel vagy inertgázokkal végzett tömörség ellenőrzések esetén részletes teljesítési leírásokat kell készíteni és vállalkozási szerződés formájában megállapodást kell kötni.
- Minden csővezetékét elkészített, azonban még nem burkolt állapotban nyomáspróbának kell alávetni.
- Fűtési rendszerek nyomáspróbáját sűrített levegővel vagy inertgázokkal is el lehet végezni.
- A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell készíteni.

3 Gázszerelés*

Alapok

Földgáz használata

A gázszerelések javarészt fém csővezetékrendszerekkel valósulnak meg. A mindenkor országfüggő szerelési módok a nemzeti szabályozásoktól és rendeletektől függenek. A kézikönyvben található információk a németországi szabályozásokra és rendeletekre épülnek, és ajánlásként kell őket kezelni, amennyiben a nemzeti előírások ezzel nem ellentétes értelműek.

A lakásfűtés területén Németországban manapság 80 %-ot is meghaladja a földgáz energiahordozóként való használata. Az új építések több mint 85 %-át földgázfűtéssel szerelik fel. A központi melegvíz ellátással rendelkező gázfűtés mellett a földgázzal történő főzés vagy ruhaszárítás sem jelent biztosan semmilyen újdonságot. Azonban arról van szó, hogy közelebb kell hozni az Ügyfélhez a földgázt és a földgázzal működtetett háztartási készülékeket. Új, továbbfejlesztett gázkészülékek, mint pl. ruhaszárítók, kandallók, infra hőszugárzók vagy terasz grillezők folyamatosan bővítik a hazai alkalmazások palettáját.



Gázzal működő háztartási készülékek

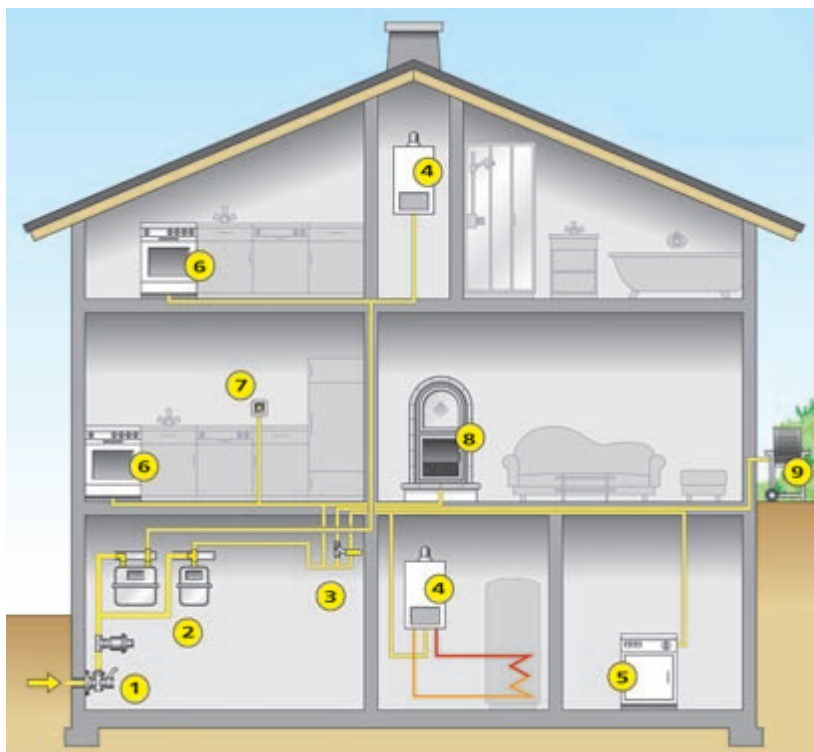
ábra G — 1

Viega rendszerfilozófia

Az „innovatív gázvezetékrendszerrel” szemben támasztott követelmények a csatlakozó- és fogyasztói vezetékek területén

- Műszakilag kifogástalan és gazdaságos szerelés
- Rövid szerelési idők
- Tűzbiztos gázvezetékek a nem hozzáférhető részekben is fektethetők
- Nincsenek kiegészítő biztonsági berendezések
- A csőkötések megfelelnek a magas hőhatású követelményeknek
- A présidomoknak a gázszereléshez engedélyezett minden csőtípussal összeköthetőnek kell lenniük

Földgázzal teljesen ellátott ház



ábra G – 2

- | | |
|----------------------------------|---|
| ① Házi bekötés főelzáróval | ⑤ Gáz ruhaszárító |
| ② Gázmérő alaplappal | ⑥ Gáztűzhely |
| ③ Szintenkénti elosztó | ⑦ Gázkonnektor |
| ④ Gáz vízmelegítő / fűtőkészülék | ⑧ Gázüzemű cserépkályha |
| | ⑨ Kültéri gázkonnektor gázüzemű grill sütővel |

A gázkonnektorokkal szemben támasztott követelmények

Figyelembe kell venni a nemzeti előírásokat, amelyek korlátozzák vagy megtiltják ennek a készülékcsatlakozó típusnak a használatát.

A nem állandó gázkészülékek, mint például gázsütők, ruhaszárítók, gázmelegítők és gázgrillek használata gázkonnektorok felszerelését igényli.

A gázkonnektorokkal szemben támasztott követelmény, hogy

- a készülék csatlakoztatása gyorscsatlakozóval rendelkező rugalmas gázvezetékekkel lehetséges legyen; a felhasználó tetszőleges gyakorisággal veszély nélkül kialakíthassa és újból oldhassa a kapcsolatot,
- teljesüljenek a biztonsági szabványok és
- kivitelük hasonló legyen az elektromos konnektorokhoz.

A konstruktív megoldásoknak garantálniuk kell a biztonsági szabványok betartását.

Lehetséges veszélyek és biztonsági berendezések

- Gázszivárgás a tömlő leszakadásakor vagy sérülésekor
 - Gáz áramlásőr által biztosított felügyelet
- A gázkonnektor illetéktelen manipulálása
 - Biztosítás többfokozatú vagy lezárható zárral
- Gázszivárgás tűz esetén
 - Biztosítás hőhatásra záró szerelvényekkel (TAE)
- Szakszerűtlen készülék csatlakoztatás
 - Biztonsági gyorscsatlakozós csatlakozás a gázkészüléknél

A Viega vakolat alatti és falon kívüli gázkonnektorai, valamint a hozzájuk tartozó rugalmas gáz bekötővezetékek teljesítik az összes követelményt.



ábra G — 3

Formatervezett vakolat alatti gázkonnektor

Rendszerleírás

Profipress G/Profipress G XL

Rendeltetésszerű használat

A Profipress G és Profipress G XL csőcsatlakozós rendszerek a DVGW-AB G 260 szerint kerültek gázokhoz jóváhagyásra, háztartási alkalmazások céljából. A szerelést a DVGW G 600, TRGI 2008 és TRF 2012 munkalap szerint kell végezni. Kizárólag az EN 1057¹ és a DVGW-AB-GW 392 szerint vörösréz csövek használhatók.

Az engedélyek a következőkre vonatkoznak:

- a G 260-as DVGW-munkalap szerinti gázok
- gáz és gázfázisú² cseppfolyós gáz házi alkalmazáshoz

Max. nyomás

$p_{\max} = 5 \text{ bar}$

Max. nyomás magas hőterhelésű követelmény esetén $p_{\max} = 1 \text{ bar}$

Max. üzemi és környezeti hőmérséklet

$T_{\max} = 70^\circ\text{C}$

A Profipress G / XL-rendszer fent ismertetett alkalmazásoktól eltérő használatát le kell egyeztetni attendorni gyárunkkal.

¹ Tekintettel a minimális falvastagságra a G-1 táblázat értelmében.

² A magas hőterhelés követelményeinek megfelelő cseppfolyós gáz-rendszerekben, ahol a nyomásszabályozó készülékben lévő biztonsági gyorszár zárási nyomása $>1 \text{ bar}$, Sanpress Inox G-t kell alkalmazni.

Profipress G

Réz présidomok

Speciális összekötők, karimák és szerelvények vörösoöntvényből és sárgarézből



ábra G — 4

Műszaki adatok

Rézcsövek az MSZ EN 1057

Rézből/vörösoöntvényből

Szavatosság- és felelősségátvállalási megállapodás a ZVSHK-val

Mindkét oldalon sárga pont a présstokon

Sárga HNBR-tömítőelem

Viega-présgépek (ld. a Szerszámok c. fejezetet)

Profipress G 12-től 54 mm-ig présfóák

Profipress G XL 64,0 mm présgyűrűk

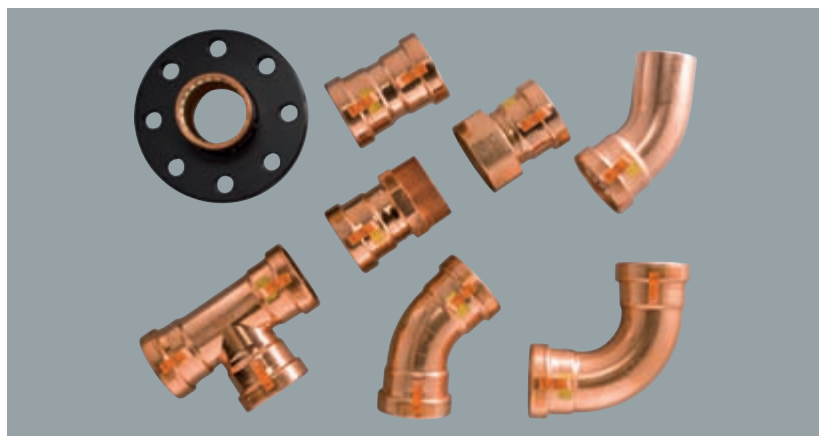
Profipress G DG-4550 AU 0070

Profipress G XL DG-8531 BR 0258

Alkalmazandó rézcsövek gázszerelésekkor

Külső- $\varnothing$ x falvastagság $d_a \times s$ [mm]		Szál		Tekerics
		kemény	félkemény	lágú
12 x 0,8	Profipress G	✓	✓	✓
15 x 1,0		✓	✓	✓
18 x 1,0		✓	✓	✓
22 x 1,0		✓	✓	✓
28 x 1,0		✓	✓	–
35 x 1,2		✓	–	–
42 x 1,2		✓	–	–
54 x 1,5		✓	–	–
64 x 2,0	XL	✓	–	–

tábl. G – 1



ábra G – 5

Csövek

Présidomok

Minőségellenőrzés

Jelölés

Tömítőelem

Présszerszámok

DVGW-engedély
száma

Rézcsövek

Az MSZ EN 1057 és a

Profipress G XL

Présidomok és karimák

Profipress G / XL présidomok

Préstokokkal vagy menetes csatlakozóval

A sárga pont jelöli az SC-Contur – a sárga négyzet a szállított közeget

A részegységekkel szemben támasztott követelmények gáz-rendszerekben

A présidomok jelölése

A Profipress G és Profipress G XL présidomokon a következő jelölések vannak:

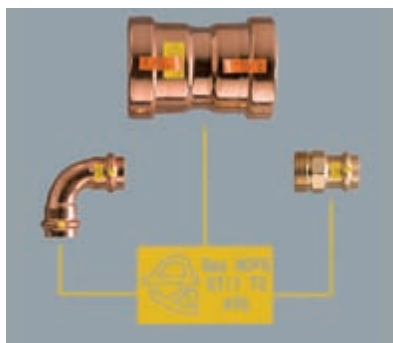
- Gas gázvezetékhez
- MOP 5 5 bar-os üzemi nyomáshoz
- GT/1 magasabb hőterheléshez (1 bar-os üzemi nyomásnál)



- Jóváhagyásra Hollandiában (12 – 54 mm)



- Jóváhagyásra Lengyelországban (12 – 54 mm)



ábra G – 6

A rendszeregység előnyei

- SC-Contur (biztonsági kontúr)
- Présidomok számos csatlakozási lehetőséggel
- Akkus vagy hálózatról működő présszerszámok

Magas hőterhelésű követelmény

A magasabb hőterhelhetőség kritériuma a földgáz levegőben mért gyújtóhőmérsékletéhez igazodik (kb. 640 °C).

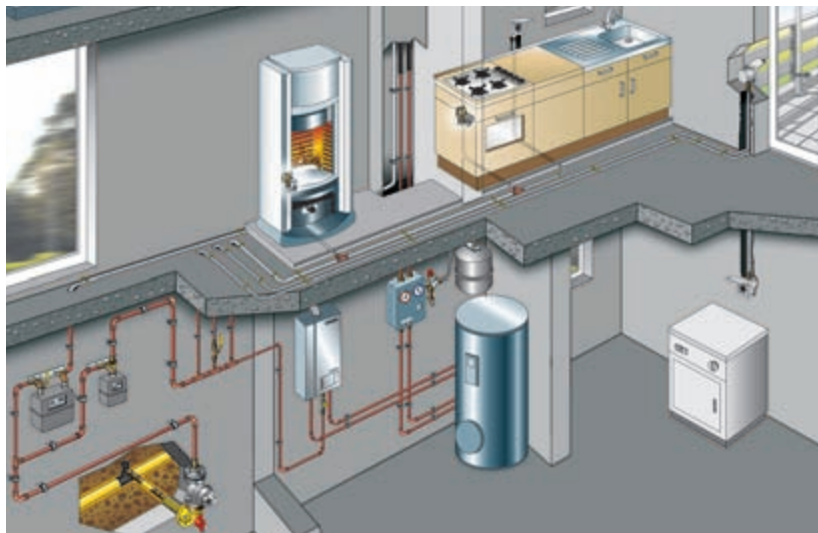
Annak elkerülésére, hogy robbanó elegy keletkezzen az égés nélkül távozó gáz következtében, tűz esetén e hőmérséklet alatt az épület egyetlen pontján sem szivároghat gáz veszélyes mennyiségben. Az ebből a tényállásból eredő, 30 percig 650 °C-os hőmérsékletnek való ellenállósági követelmény bevált és a technika elismert szabálya.

Gázrendszerek

A Profipress G és Profipress G XL présidomokat a következőkben ismertetett gázrendszerekben lehet alkalmazni.

A DVGW-TRGI 2008 szerinti gázrendszerek

- kisnyomás ≥ 100 mbar, középnyomás < 100 mbar-tól 1 bar-ig
- ipari és eljárás technikai rendszerek a megfelelő DVGW-rendekezőkkel és műszaki szabályokkal Pl.: DVGW-AB G 614, „Szabadon fektetett gáz-vezetékek a gyár területén az átadási pont mögött”



ábra G — 7

TRF 2012 szerinti cseppfolyós gázos rendszerek

A magas hőterhelés követelményeinek megfelelő cseppfolyós gáz-rendszerekben, ahol a nyomásszabályozó készülékben lévő biztonsági gyorszár zárása nyomása >1 bar, Sanpress Inox G-t kell alkalmazni.

- Cseppfolyós gáz-tartállyal a középnyomású nyomástartományban
 - a nyomásszabályozó készülék után, 1. fokozat a cseppfolyós gáztartállyal, $P_z = 5$ bar-os megengedett üzemi túlnyomásig
- Cseppfolyós gáz-tartállyal a kisnyomású nyomástartományban
 - a 2. fokozatú nyomásszabályozó készülék után
- Nyomás alatt álló cseppfolyós gáz tartállyal (cseppfolyós gáz palackok) < 14 kg
 - a kisméretű palack nyomásszabályozója után
- Nyomás alatt álló cseppfolyós gáz tartállyal (cseppfolyós gáz palackok) ≥ 14 kg
 - a nagyméretű palack nyomásszabályozója után

Sanpress Inox G/Sanpress Inox G XL

Rendeltetésszerű használat

A Sanpress Inox G és Sanpress Inox G XL préscsatlakozó vezetékrendszerek a DVGW-AB G 260 szerint kerültek gázokhoz jóváhagyásra. A szerelést a DVGW G 600, TRGI 2008 és TRF 2012 munkalap szerint kell végezni.

Csak DIN EN 10088 és DVGW GW 541 munkalap szerinti Sanpress rozsdamentes acélcsövek – 1.4401 anyag használható.

Az engedélyek a következőkre vonatkoznak:

- a G 260-as DVGW-munkalap szerinti gázok
- gázfázisú cseppfolyós gáz házi és ipari alkalmazásokhoz

Max. üzemi és környezeti hőmérséklet 70 °C

Sanpress Inox G/XL – MOP5/GT5

- Max. nyomás $p_{\max} = 5 \text{ bar}$
- Max. nyomás magas hőterhelésű követelmény esetén $p_{\max} = 5 \text{ bar}$

A Sanpress Inox G XL rendszer fent ismertetett alkalmazásoktól eltérő használatát le kell egyeztetni a gyárunkkal.

Sanpress Inox G összekötők

Több mint 250 termék csaknem minden szerelési és csatlakoztatási lehetőséget tesz lehetővé



ábra G – 8

Műszaki adatok

Sanpress rozsdamentes acélcsövek – vékonyfalú és korrózióálló rozsdamentes acélcsövek. Anyagszám 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), 2,3% Mo-nel a nagyobb tartósság érdekében:

Minden idom 1.4401 anyagszámú rozsdamentes.

Szavatosság- és felelősségátvállalási megállapodás a ZVSHK-val

Sárga négyzet és sárga pont a présstokon

Sárga HNBR-tömítőelem

Viega présgépek (ld. a Szerszámok c. fejezetet)

Sanpress Inox G 15-től 54 mm-ig préspofák

Sanpress Inox G XL 64,0 – 108,0 mm-es présgyűrűk

Sanpress Inox G DG-8531B00393

Sanpress Inox G XL DG-8531BR0333

Csövek

Présidomok

Minőségellenőrzés

Jelölés

Tömítőelem

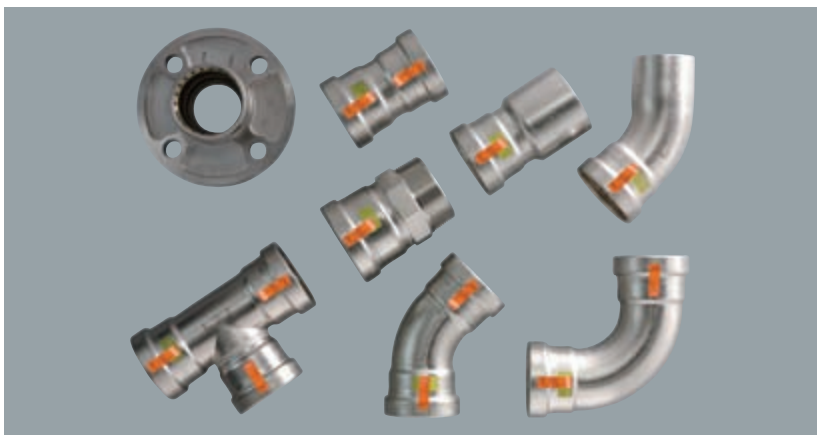
Présszerszámok

DVGW-engedély száma

Engedélyezett rozsdamentes acélcsövek

$d_a \times s$ [mm]	Térfogat / folyóméter [liter / m]	Súly / folyóméter [kg / m]	A présidom anyaga
15 x 1,0	0,13	0,35	Rozsdamentes acél
18 x 1,0	0,20	0,43	
22 x 1,2	0,30	0,65	
28 x 1,2	0,51	0,84	
35 x 1,5	0,80	1,26	
42 x 1,5	1,19	1,52	
54 x 1,5	2,04	1,97	
64,0 x 2,0	2,83	3,04	
76,1 x 2,0	4,08	3,70	
88,9 x 2,0	5,66	4,34	
108,0 x 2,0	8,49	5,30	

tábl. G – 2



ábra G – 9

Sanpress Inox G XL

Présidomok és
karimák

SC-Contur (biztonsági kontúr)

A le nem préselt kötéseket nyomás- és tömörség-ellenőrzéskor felismerhetővé válnak

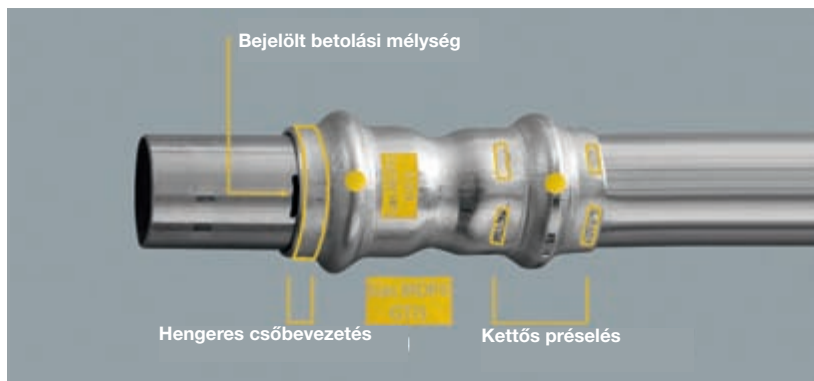
108,0 mm-ig gázhoz való jelöléssel

Sanpress Inox G XL présidom

A présidomok jelölése

A Sanpress Inox G / XL présidomokon a következő jelölések vannak:

- Gas gázvezetékhez,
- MOP 5 5 bar-os üzemi nyomáshoz,
- GT/5 magas hőterhelésre (5 bar-os üzemi nyomásnál).



ábra G – 10



ábra G – 11

Présidomok SC-Contur-ral (biztonsági kontúr)

A Sanpress Inox G rendszer is rendelkezik az SC-Contur-ral (biztonsági kontúr), mely a minden token elhelyezett sárga pontról ismerhető fel. A le nem préselt kötések nyomás- és tömörség-ellenőrzéskor a manométeren regisztrálható nyomáscsökkenéssel és a próbanyomás közegének token keresztül történő távozásáról vehetők észre.

TRF 2012 folyékony gáz rendszer

Lásd Profipress G fejezet

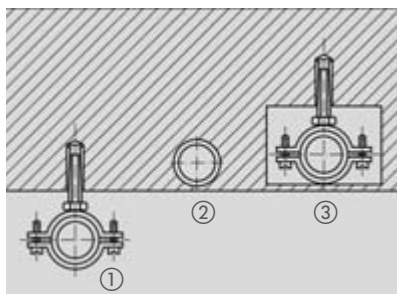
Szerelés

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek általános szerelési szabályai

A következő feltételek vonatkoznak a gázvezetékek fektetésére:

- A gázcsöveket szabadon kell fektetni ① rejtett hézagokkal üreges tér nélkül ② vagy aknákban, ill. csatornákban ③.
- A 100 mbar-nál nagyobb üzemi nyomású vezetékeket nem szabad vakolat alá süllyesztve fektetni.
- A vezetékeket úgy kell elrendezni, hogy azokra más vezetékek és szerkezeti elemek csepegő vize és páralecsapódása ne gyakorolhasson hatást.
- A lezáró berendezéseket és oldható kötéseket könnyen hozzáférhetően kell elhelyezni.
- Ezeket tilos a bevonatba rejteni (lásd következő oldal).

Kivitelezési példák



ábra G – 12

- ① Bizonyos távolságban
- ② Vakolat alá süllyesztve üreges tér nélkül
- ③ Kiszellőztetve

Vakolat alatti, süllyesztett szerelések

- Feszültségmentesen kell történniük.
- Korrózióvédelemmel kell ellátni.
- Az oldható kötések (csavarkötések) használata nem megengedett.
- A rézcsövekhez nem szabad nitrít- vagy ammóniumtartalmú anyagokat használni, rozsdamentes acélcsövekhez pedig klorid-tartalmúakat.

Vezetékelrendezés

Vezetékelrendezés
A DVGW TRGI 2008
szerint

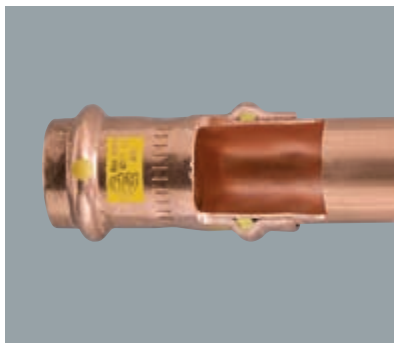
**Profipress G és
Sanpress Inox G
préskötések**

Préselés hosszirányú
erőzárással

Irányértékek vízszin-
tesen szerelt csőve-
zetékekhez

Vezetékelrendezés és rögzítés

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékeket nem szabad más vezetékekhez erő-
síteni vagy más vezetékek tartójaként használni. A nem éghető csőtartókkal
(például fém csőbilincsekkel) és a kereskedelembe szokványos rögzítő tip-
likkel (műanyag tiplik) kell megfelelő szilárdságú szerkezeti elemekhez rögzí-
teni, ha a csőkötés megfelelő mechanikus, axiális szilárdsággal (hosszirányú
erőzárással) rendelkezik lásd DVGW-TRGI 2008 5.3.7-ös pont, 8-as táblázat. A
Profipress G/XL és a Sanpress Inox G/XL kötések oldhatatlan, húzásnak és
tolásnak ellenálló csőkötések.



ábra G — 13

Ø _{külső} x falvastagság [mm]				Rögzítési távolság [m]
NA	Profipress G	Sanpress Inox G		
–	12 x 0,8	–		1,25
–	12 x 1,0	–		1,25
–	15 x 1,0	15 x 1,0		1,25
15	18 x 1,0	18 x 1,0		1,50
20	22 x 1,0	22 x 1,2		2,00
25	28 x 1,0	–		2,25
	28 x 1,5	28 x 1,2		2,25
32	35 x 1,2	–		2,75
	35 x 1,5	35 x 1,5		2,75
40	42 x 1,2	–		3,00
	42 x 1,5	42 x 1,5		3,00
50	54 x 1,5	54 x 1,5		3,50
	54 x 2,0	–		3,50
–	64,0 x 2,0	64,0 x 2,0		4,00
65	–	76,1 x 2,0		4,25
80	–	88,9 x 2,0		4,75
100	–	108,0 x 2,0		5,00

tábl. G — 3

Fektetés padlófelépítményben

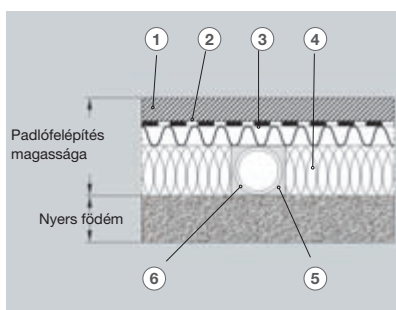
A csatlakozó- és fogyasztói vezetékeket nem szabad – részben sem – esztrichbe fektetni.

Megengedett fektetési fajták

- A nyers földemen, kiegyenlítő rétegen vagy lépéshang-szigetelésen belül
- Részben a nyers földemben lévő mélyedésben és részben a kiegyenlítő rétegen vagy lépéshang-szigetelésen belül (lásd ábra G-14)
- Teljes egészében a nyers földém mélyedésében (lásd ábra G-15).

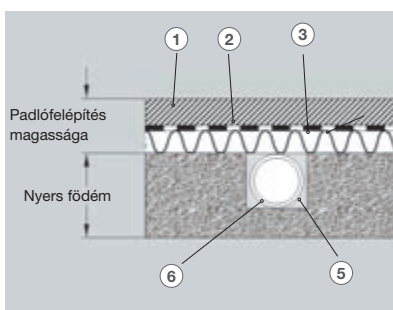
Az esztrich alá fektetett gázvezetéseket védeni kell a korrózió okozta sérülések ellen.

DVGW-TRGI 2008, 3.3.8.5-ös pont: A földbe fektetett kültéri vezetékekkel szemben támasztott követelmények



ábra G – 14

- ① Esztrich
- ② Fólia
- ③ Lépéshang-szigetelés



ábra G – 15

- ⑥ Kiegyenlítő réteg
- ⑤ Mélyedés
- ④ Gázvezeték

Gázvezetékek a padlófelépítményben

Az ábraszöveget le kell fordítani!

Korrózióvédelem

A helyiségekben szabadon lefektetett vezetékeknek normál esetben nincs szüksége korrózióvédelemre. Kivételek

- Agresszív építőanyagokat tartalmazó helyiségekben, pl. rézcsövek nitrít- vagy ammóniumtartalmú anyagokat tartalmazó szerkezeti elemekben vagy rozsdamentes acélcsövek klorid-tartalmú környezetben
- Agresszív légkörben
- Amennyiben a padló hézagjába fektetik, a kiegyenlítés irányát vagy a lépéshang-szigetelést földre fektetett csőrendszerként kell kezelni a DVGW-TRGI 2008, 5.3.7.8.4 pontja értelmében

DVGW-TRGI 2008 5.2.7 pontja szerinti követelmények

A korrózióvédelem összeillesztését korrózióvédő kötéssel vagy hőre zsugorodó csövezéssel kell végezni.

- Réz- és rozsdamentes acélcsövekhez A (nem korrozív talajok) vagy B (korrozív talajok) igénybevételi osztály esetén
- Szerelvényekhez, csőkötésekhez és idomdarabokhoz A és B igénybevételi osztálynál, zsugoranyagok C-osztálynál is

4 Ipari alkalmazások

Rendszerleírás

Megapress

Rendeltetésszerű használat

A Megapress rendszer fűtő-, hűtő- és ipari rendszerek DIN EN 10255 és DIN EN 10220 szerinti acélcsövek (lásd csőjellemzők) használatával történő szerelésére alkalmas.

A Megapress rendszer nem alkalmas

- ivóvíz-szerelésekben történő használatra – az elemek »Nem alkalmas ivóvízrendszerekhez« jelöléssel rendelkeznek.
- DVGW G260 szerinti háztartási gázokhoz

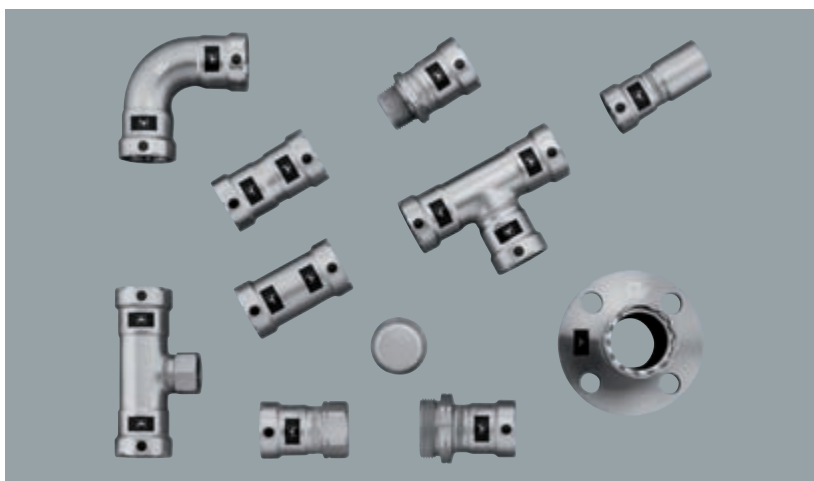
A Megapress összekötőket csak a rendszerhez tartozó elemekkel együtt szabad használni.

A rendszernek a leírt alkalmazásoktól eltérő célokra történő használatát egyeztetni kell A Viega Service Centerrel.

A préscsatlakozók préseletlen állapotban láthatóan tömítetlenek. Az üzembe helyezés előtt végezzen tömörség-ellenőrzést.

Üzemi feltételek

- Víz, zárt rendszer
 - üzemi hőmérséklet $T_{\max} = 110^{\circ}\text{C}$
 - üzemi nyomás $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$
- Sűrített levegő, száraz és olajmentes
 - üzemi nyomás $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$



ábra I – 1

Műszaki adatok

Acélcsővek – varrat nélküli és hosszvarrattal hegesztett: fekete, horganyzott, iparilag lakkozva vagy porbevonattal ellátva az alábbiak szerint

- DIN EN 10255 DIN 2440, 2441, 2442) vagy
- DIN EN 10220 (régi: DIN 2448/1 és 2458/1) minimális falvastagsággal
 $s_{\min} = 1,0 \text{ mm}$; NA 32-ig $s_{\min} = 0,5 \text{ mm}$.

Acél, ötvözetlen, anyag: 1.0308, kiváló minőségű horgany-nikkel bevonattal, 3–5 μm

EPDM formázott tömítőajkakkal, $T_{\max} \leq 110^\circ\text{C}$ és $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$

1/2 (NA 15), 3/4 (NA 20), 1 (NA 25), 1 1/4 (NA 32), 1 1/2 (NA 40), 2 (NA 50)

www.viega.de/Service/Downloadcenter

VDS – sprinklerekhez, nedves és nedves/száraz; TÜV; hajóépítés; különböző országengedélyek – pl. Franciaországra: CSDBat

Alkalmazási területek

Hegesztett és menetes csatlakozók helyettesítése új rendszereknél és javításoknál

- Zárt fűtő- és hűtőkörök
- Ipari berendezések – nitrogén stb.
- Sűrítettlevegős-berendezések
- Tűzoltó berendezések és sprinkler tűzoltó rendszerek
- Berendezések műszaki gázokhoz (külön kérésre)

Jellemzők / előnyök

- Gyors feldolgozás, gázpalackok vagy menetvágó gépek használata nélkül – akár 60% időmegtakarítás
- Nincs füstképződés, tűzveszély, tűzörtség, lehűlési fázis
- Horgany-nikkel bevonat, 3–5 μm – korrózióálló, hosszú élettartamú
- Profilos tömítőelem durva csőfelületekhez

Csövek

Préscsatlakozó

Tömítőelem

Méretek

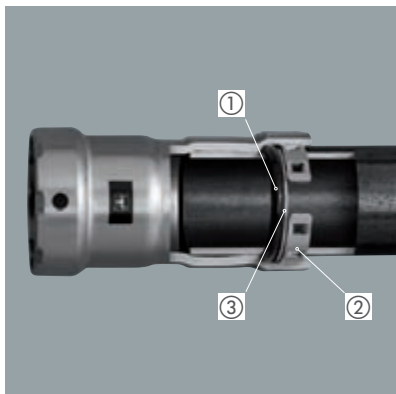
Z-méretek

Engedélyek

- ① Profilos tömítőelem
- ② Vágógyűrű
- ③ Leválasztó gyűrű

Profilos tömítőelem

A Megapress préscsatlakozók speciálisan kialakított EPDM tömítőelemekkel vannak ellátva. A több tömítőszikkal rendelkező formázott tömítőajkak biztonságosan tömítik a kissé egyenetlen vagy bordás csőfelületeket is.



ábra I – 2



ábra I – 3

Prés csatlakozók – préseletlen állapotban tömítetlenek



ábra I – 4

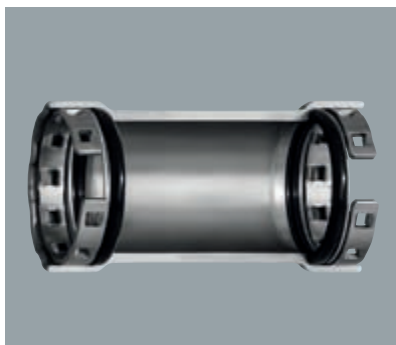
A prés csatlakozók préseletlen állapotban nem tömítenek.

A véletlenül nem préselt összekötések biztonságosan felismerhetők a rendszer feltöltésekor

- vízzel az 1,0 -6,5 bar nyomástartományban,
- levegővel vagy inert gázokkal a 22 mbar - 3,0 bar nyomástartományban.

Javítások és rendszerbővítések

Áttolókarmantyú



ábra I – 5

A Megapress áttolókarmantyú nem rendelkezik belső ütközővel és ezért a legtöbbször hibás csővezeték-szakaszok javítására vagy rendszerbővítéseknél használják őket – pl. T-idomok szűk helyviszonyok melletti beépítéséhez.

Szerelés

Présszerszámok

A Megapress préscsatlakozók préselése speciális présfóákkal / présgyűrűkkel történik. A Viega fémből készült »Profipress, Sanpress, Sanpress Inox és Prestabo« préscsatlakozó-rendszereinek présgyűrűi / présfóái nem használhatók.

A max. NA25-ös préskötések présfóákkal készülnek, a NA32 - NA50 méretekhez présgyűrűket lehet használni.

A szereléshez a Viega présfóák, présgyűrűk és csuklós behúzófóák használatát javasoljuk.



ábra I – 6



ábra I – 7

Használja a rendszerhez tartozó présszerszámokat!

Présfóák

NA 15 - NA 25
4299.9 modellszám

Présgyűrűk

NA 32 - NA 50
4296.1. sz.modell

Présszerszámok – Megapress préscsatlakozókhoz

Présgépek	Présfóák	Présgyűrűk	Készlet
2-es típus	NA 15 - NA25 4299.9 modellszám	NA 32 - NA50 4296.1. sz. modell Z2 csuklós behúzófóával, 2296.2 modellszám	Présfóák NA 15 - NA25 Présgyűrűk NA32 - NA50 Csuklós behúzófóá 4299.61. sz.modell
PT3 AH/EH			
Pressgun 4/5			

tábl. I – 1

Acélcsövek

A DIN EN 10255 és
DIN EN 10220 szerint
(minimális falvastag-
ság 1,0 mm)

**A sima, tiszta, nem
deformált csőfelület
követelmény**

Általános szerelési tudnivalók

A Megapress rendszerkomponensek kiváló minőségének biztosításához a következőket figyelembe kell venni

- A Megapress rendszerkomponenseket csak közvetlenül a felhasználás előtt vegye ki a csomagolásból.
- A Viega préskötésekhez menő átmeneti idomok menetének letömítésére csak kereskedelembe kapható klórmentes tömítőanyagokat szabad használni.
- Kombinált menetes és préskötéssel készült elemek és csővezeték-szakaszok szerelésénél előbb mindig a menetes csatlakoztatást kell elvégezni.

Csőfeldolgozás
Darabolás

A csőbevonat figyelembevétele mellett az acélcsövek többek között a következő szerszámokkal vághatóak

- csővágó
- finomfogú fűrész
- billenő fűrész – lassú vágási sebességgel
- sarokvágó

A csöveket darabolás után belül és kívül sorjátlanítani kell.

A csövek végének előkészítése préskötéshez

A Megapress rendszer fekete, horganyzott, iparilag lakkozott vagy porbevonattal ellátott, DIN EN 10255/10220 szerinti acélcsövekkel történő használatra alkalmas.

A szakmailag kifogástalan préskötések készítésének előfeltétele a sérülés nélküli, laza szennyeződés- és rozsdarészecskéktől mentes, nem deformált cső és a megfelelően sima és tiszta csővég.

A csövek végére vonatkozó követelmények

- Szakszerű, derékszögű darabolás
- Kívül és belül sorjátlan csőfal
- Kerek keresztmetszet, deformációk nélkül (pl. satuk miatt)
- A hegesztési varratoktól való minimális távolság 3 x D – le legalább 100 mm

A csövek felületére vonatkozó követelmények

- Sima és egyenletes – sérülésektől mentes (pl. satuk vagy menetvágó gépek miatt)
- Zsír-és olajmentes
- Laza szennyeződés- és rozsdarészecskéktől és egyenetlenül (kézzel) felvitt bevonatoktól mentes

Példák

Minden további kezelés nélkül a következő csőfelületek alkalmasak a préskötések elkészítésére, ha azok szennyeződésektől vagy sérülésektől mentesek

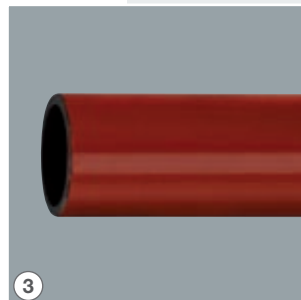
- ① Fekete,
- ② horganyzott,
- ③ iparilag lakkozott / porbevonattal ellátott csövek.



ábra I – 8



ábra I – 9

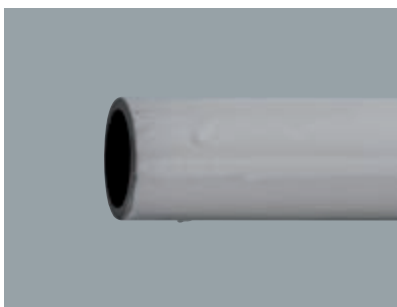


ábra I – 10

A préskötés elkészítése előtt a préskötés környékén meg kell munkálni a csőfelületeket, ha azok a következő tulajdonságokkal rendelkeznek

- Egyenetlenül felvitt lakkrétegek I–11. ábra
- Kiemelkedések, sérülések, korrózió vagy lazán rátapadt anyagok I–12. ábra

A préskötés elkészítése előtt meg kell munkálni!



ábra I – 11



ábra I – 12

Megmunkálásra alkalmas szerszámok pl.

- ① drótkefe
- ② tisztítószövet/csiszolópapír
- ③ csiszolótárcsával ellátott sarokvágó.



1

ábra I – 13



2

ábra I – 14



3

ábra I – 15

Megmunkálás után a csőfelület minőségének meg kell felelnie az I-16. ábrán látható minőségnek.



ábra I – 16

Csővezetékek rögzítése

Erre vonatkozóan a rögzítéstechnika általános szabályai vonatkoznak – pl.

- A meglévő csővezeték-rendszerekhez nem szabad további csővezeték-eket és elemeket rögzíteni.
- Csőkapcsok használata nem megengedett.
- A hőtágulást figyelembe kell venni – rögzített és csúszó pontokat kell betervezni.

Rögzítési távolságok

Ø _{außen} [mm]	Névleges átmérő		Rögzítési távolság [m]	
	[NA]	[Zoll]	A gyártó adatai szerint	A VdS CEA 4001 szerint
21,3	15	½	2,75	4,00
26,9	20	¾	3,00	
33,7	25	1	3,50	
42,4	32	1 ¼	3,75	
48,3	40	1 ½	4,25	
60,3	50	2	4,75	

tábl. 1 – 2

Külső korrózió elleni védelem / szigetelés

A préscsatlakozók kiváló minőségű horgany-nikkel bevonata optimális védelmet nyújt a korrózió ellen – pl. hűtőberendezésekben, kondenzvíz keletkezése esetén.

A csöveket megfelelő korrózióvédelemmel kell ellátni – a gyártó információit figyelembe kell venni.

A csöveket és a csatlakozókat a technika elismert szabályai szerint kell szigetelni.

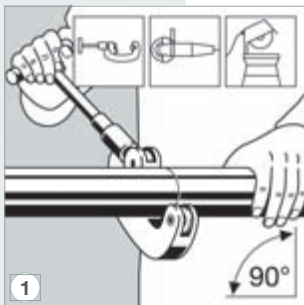
Üzembe helyezés

A rendszer üzembe helyezése előtt nyomáspróbát kell végrehajtani – az eredményt dokumentálni kell.

Az eljárás

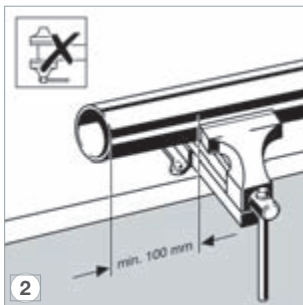
- Töltse fel teljesen a rendszert vizsgálóközeggel – pl. inert gázokkal / szűrt ivóvízzel.
- Végezze el a nyomáspróbát – sprinkler rendszereknél a VdS CEA 4001, 17. fejezetét figyelembe kell venni.
- A nyomáspróba eredményeit jegyzőkönyvben kell dokumentálni.
- Adja át az arra felhatalmazott szakember által aláírt jegyzőkönyvet a megbízónak.

A préskötés elkészítése



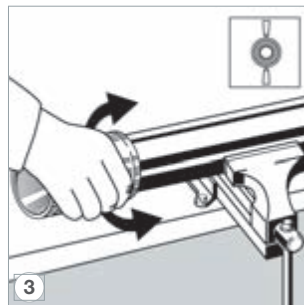
ábra I – 17

Vágja méretre az acélcsövet szak-szerűen, derékszögben csővágó-val, sarokvágóval vagy finom fogú fűrészszel – ne használjon lángvá-gót.



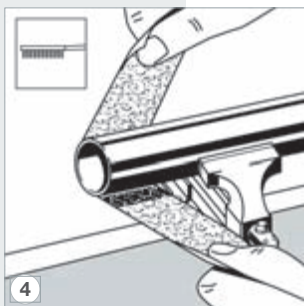
ábra I – 18

Vigyázat a befogásnál – kerülje a cső végének deformálódását.



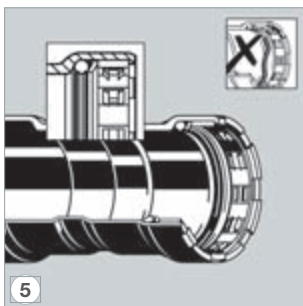
ábra I – 19

Sorjátlanítsa a csövet belül és kívül egy sorjátlanítóval – NA 40-ig a 2292.2. sz. modellel. NA 50 a 2292.4XL sz. modellel.



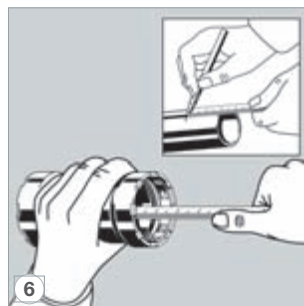
ábra I – 20

Távolítsa el drótkefével és tisztító-szövegettel vagy csiszolópapírral a laza szennyeződés- és rozsdaré-szecskéket a préselés területéről.



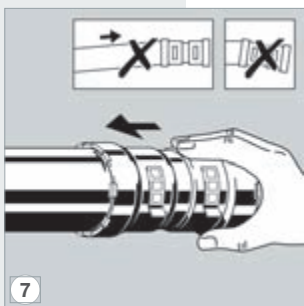
ábra I – 21

Ügyeljen a tömítőelem, a leválasztógyűrű és a vágógyűrű megfelelő helyzetére.



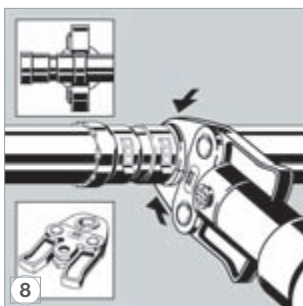
ábra I – 22

Mérje meg a bedugási mélységet és jegyezze fel a csőre.



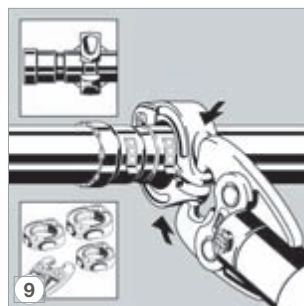
ábra I – 23

Tolja rá a préscsatlakozót – elaka-dás nélkül – ütközésig a csőre.



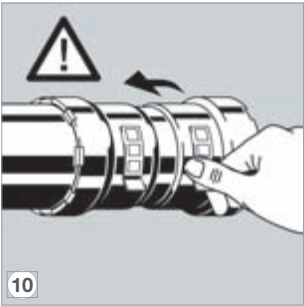
ábra I – 24

Helyezze a Megapress présprofát ($\leq$ NA25) a préscsatlakozó köré – ügyeljen a megfelelő helyzetre. Végezze el a préselési folyamatot addig, amíg a présprofa teljesen nem zár.



ábra I – 25

Helyezze a Megapress présgyűrűt ($\geq$ NA32) a préscsatlakozó köré – ügyeljen a megfelelő helyzetre. Végezze el a préselési folyamatot a behúzópofa segítségével, míg a présgyűrű teljesen nem zár.



ábra I – 26

Távolítsa el az ellenőrző matricát – ezzel a csatlakozó „összepréselt-ként” van jelölve.

Helyigény préselés esetén

A műszakilag kifogástalan préselés érdekében helyre van szükség a présgép felhelyezéséhez. A következő táblázatok adatokat tartalmaznak a különböző beépítési helyzetekben szükséges minimális helyigényre vonatkozóan.

Préselés csövek között – préspofák NA25-ig

	Méret	a	b
	1/2	30	70
	3/4	35	80
	1	45	95

tábl. I – 3

Préselés cső és fal között – préspofák NA25-ig

	Méret	a	b	c
	1/2	35	50	80
	3/4	40	55	90
	1	50	65	105

tábl. I – 4

Faltávolság – préspofák NA25-ig

	Méret	Minimális helyigény, a _{min} [mm]
	1/2	50
	3/4	
	1	

tábl. I – 5

Préspofák

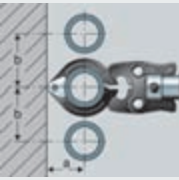
Présgyűrűk

Minimális távolság a préselt kötések között – présfóák NA 25-ig

		Minimális helyigény, $a_{\min}$ [mm]
	Méret	5
	1/2	
	3/4	
	1	

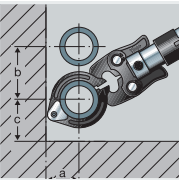
tábl. I – 6

Préselés présgyűrűkkel csövek között – présgyűrűk NA 32 – NA 50

	Méret	a	b
	1 1/4	95	125
	1 1/2	105	135
	2		140

tábl. I – 7

Préselés présgyűrűkkel csövek között – présgyűrűk NA 32 – NA 50

	Méret	a	b	c
	1 1/4	95	125	80
	1 1/2	105	135	
	2		140	

tábl. I – 8

Faltávolság– présgyűrűk NA 32 – NA 50

	Méret	Minimális helyigény, $a_{\min}$ [mm]
	1 1/4	20
	1 1/2	
	2	

tábl. I – 9

Minimális távolság a préselt kötések között – présgyűrűk NA 32 – NA 50

	Méret	Minimális helyigény, $a_{\min}$ [mm]
	1 1/4	15
	1 1/2	
	2	

tábl. I – 10

Profipress / Sanpress Inox / Profipress G / Sanpress Inox G / Prestabo

Rendeltetésszerű használat

A Profipress / Profipress G valamint a Sanpress Inox és Sanpress Inox G rendszerek ipari alkalmazásra és speciális közegek szállítására alkalmasak.

A rendszer megválasztása függ az egyes üzemeltetési feltételektől, úgy mint nyomás, hőmérséklet, valamint koncentráció és a szállított közeg. A Prestabo rendszerek, valamint minden egyes rendszer, egyéb közegekhez való alkalmassága lekérdezhető a Viega Service Center-nél, az anyagigénylő nyomtatvány kitöltésével (ellenőrző lista a fejezet végén).

Profipress / Profipress G valamint a Sanpress Inox és Sanpress Inox G rendszerek ivóvíz- és épületgépészeti szerelésekben való alkalmazásuk mellett egyre inkább felhasználásra kerülnek az iparban és speciális közegek szállításához.

A szállított közegek sokféle üzemállapotai, mint pl. a nyomás, hőmérséklet és koncentráció, a rendszer és a tömítőanyag gondos kiválasztását követelik meg. A megadott üzemelési feltételekkel rendelkező speciális közegek, például a technikai gázok, olajok, kenőanyagok, stb. a Viega-nál elvégzett saját laborvizsgálatok vagy speciális esetekben további intézetek vizsgálatai alapján ellenőrizhetők.

Ezekből az információkból alkalmazási ajánlásokat készítenek, melyek garantálják a rendszerelemeket feldolgozók és az építetők kivitelezési- és rendszerbiztonságát.

A réz és rozsdamentes acél présidom rendszerek használatát a következő rendszerekben részesítik előnyben:

- sűrített levegő
- hűtővíz
- technikai gázok
- üzemi víz
- előkészített technológiai vizek
- olajtartalmú közegek

**Alkalmazási
területek**

Présidom választék
Profipress / Profipress G


ábra I – 27

Használata a következőkhöz megengedett:

- gáz és cseppfolyós gáz
- fűtőolaj és dízel-üzemanyag
- nedves sprinkler berendezések
- oxigénvezetékek
- szilikonmentes összekötők (a lakkbevonatot zavaró anyagoktól mentes)

Présidomok SC-Contur-ral (biztonsági kontúr)

Az SC-Contur (biztonsági kontúr) minden idomon színnel van megjelölve.

- Sárgával a Profipress G idomokon és
- Zölddel a Profipress idomokon,
- Kékkel a Profipress szilikonmentes idomokon.

Présidomok

Színes pontok jelölik az SC-Contur-t (biztonsági kontúr)

Szerelés

Profipress-szel és Profipress XL-lel



ábra I – 28



ábra I – 29

Műszaki adatok

Csak EN 1057 szerint vörösréz csöveket használjon, tekintettel a minimális falvastagságra a I-11 táblázat értelmében

Présidomok menetes csatlakozóval

- 12 – 54 mm vörösvöntvényből
- 64,0 – 108,0 mm vörösrézből

EPDM, fekete (etilén-propilén-dién-kaucsuk); 110 °C-ig; nem ellenálló szénhidrogén-oldószerek, klórozott szénhidrogének, terpentin, benzin ellen

Szálak és tekercsek (ld. a táblázatot)

Profipress SC-Contur-ral, DVGW-reg.-sz. DW 8511 AP 3139
 Profipress XL DVGW-reg.-sz. DW 8511 AT 2347
 Vörösréz csövek az MSZ EN1057 és a GW 392-es DVGW

12/15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0

Használandó részcsövek ivóvízrendszerekben

Külső-Ø x falvastagság d _a x s [mm]	Szállítási program			Méretek	A présidom anyaga
	Szál		Tekercs		
	kemény	félkemény	lágú		
12 x 0,8	✓	✓	✓	Standard	Vörösréz
15 x 1,0	✓	✓	✓		
18 x 1,0	✓	✓	✓		
22 x 1,0	✓	✓	✓		
28 x 1,0	✓	✓	✓		
35 x 1,2	✓	–	–		
42 x 1,2	✓	–	–		
54 x 1,5	✓	–	–		
64,0 x 2,0	✓	–	–	XL	
76,1 x 2,0	✓	–	–		
88,9 x 2,0	✓	–	–		
108,0 x 2,5	✓	–	–		

tábl. I – 11

Csőanyag

A présidom anyaga

Tömítőelem

Szállítási állapot

Engedélyek

Rendszer

Névleges méretek
[mm]

Profipress XL

Csőméretek,
szállítási formák

Sanpress Inox/Sanpress Inox XL

Műszaki adatok

Csőanyag

EN 10312 szerint

A présidom anyaga

Tömítőelem

Szállítási állapot

Engedélyek

Rendszer

Csővek

Névleges méretek [mm]

Sanpress Inox

Sanpress Inox XL

Sanpress Inox

Présidomok
15 – 54 mm
rozsdamentes acél,

XL-méretek
64 – 108 mm
rozsdamentes acél,
vágógyűrűvel, leválasztógyűrűvel és
EPDM-tömítőelemmel

Minden méret
SC-Contur-ral (biztonsági kontúr)

A Sanpress és Sanpress XL rozsdamentes acélcsövek rozsdamentes acélból lézeres hegesztéssel készült vezetékcsovek.

Anyagszám 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), 2,3 % Mo-nel a nagyobb tartóssági alternatíva érdekében: Anyagszám 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2), 24,1 PRE-értékkel

Rozsdamentes acél

EPDM, fekete (etilén-propilén-dién-kaucsuk); 110 °C-ig; nem ellenálló szénhidrogén-oldószerek, klórozott szénhidrogének, terpentin, benzin ellen

6 m-es hosszúságú szálak, fényes külső és belső felülettel

A csővégek műanyag kupakkal lezárva

Minden cső ellenőrizve és jelölve van tömörség szempontjából

DW 8501 BL 0551 (15-től 54 mm-ig)

DW 8511 BQ 0245 (64-től 108 mm-ig)

DIN EN 10088: A nem rozsdásodó acélok jegyzéke

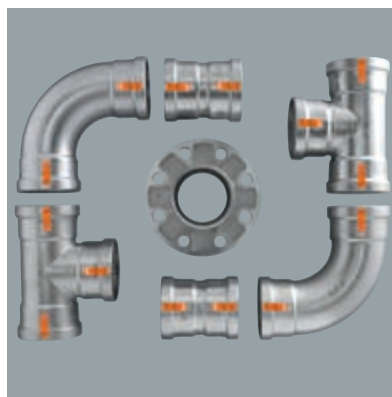
W 541-es DVGW-munkalap: Nem rozsdásodó acélokból készült csövek szerelt ivóvízrendszerekhez DVGW-vizsgálójel TS 233 (N 012)

15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0



ábra I – 30



ábra I – 31

Sanpress Inox csövek

d x s [mm]	Térfogat / folyóméter [Liter / m]	Súly / folyó- méter [kg / m]	Súly / 6 m-es szál [kg]	Méret	A présidom anyaga
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10	Standard	Rozsdamentes acél
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83		

Sanpress Inox XL csövek

64,0 x 2,0	2,83	3,04	18,24	XL	Rozsdamentes acél
76,1 x 2,0	4,08	3,70	22,20		
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

tábl. I – 12

Prestabo

Rendeltetésszerű használat

A Prestabo rendszert ipari és fűtési rendszerekben való alkalmazásra tervezték és nem alkalmas ivóvízrendszerekben történő használatra. A csövek és idomok ezért piros „Nem alkalmas ivóvízrendszerekhez” jelöléssel rendelkeznek.

A Sendzimir horganyzott Prestabo-cső szintén használható nedves sprinkler rendszerekhez és túlnyomásos levegő szerelésekhez.

Prestabo présidomok

Felismerhető piros jelöléssel: „Nem alkalmas ivóvízrendszerekhez”



ábra I – 32



ábra I – 33

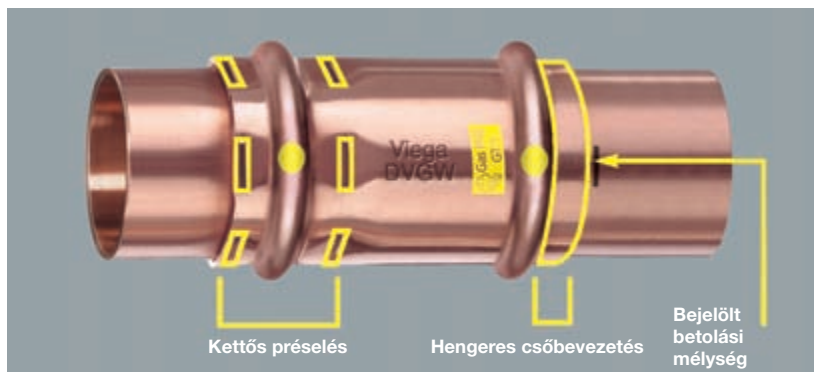
Sprinklererekhez való Sendzimir horganyzott csövek jellemzői

- Vörös vonal, fehér írás
- »Ivóvíz-szerelésekhez nem használható« szimbólum
- »Sprinkler« szimbólum
- Csővégek fehér kupakkal
- Méret 15-108 mm
- 22 mm mérettől felfelé VdS tanúsítvány a csőre és a préscsatlakozókra
- 20 µm cinkréteg, belső és külső

Alkalmazástechnika

SC-Contur (biztonsági kontúr) – a DVGW által ellenőrzött biztonság

Az SC-Contur (biztonsági kontúr) láthatóvá teszi a préseletlenül maradt kötéseket a rendszer feltöltésekor. A le nem préselt idomok 1 bar-tól 6,5 bar-ig a vízkifolyásról vagy a manométeren regisztrálható nyomáscsökkenésről biztonságosan felismerhetők, és a kötések azonnal lepréselhetők.



ábra I – 34

Viega-vizsgálatok

Vizsgálati kritériumok	A W 534-es DVGW szerinti követelmények	Viega-vizsgálati értékek
Nyomószilárdság	Min. 25 bar	50 és 200 bar között
Nyomáslökés	10 000-ként váltakozva 1 és 15 bar túlnyomás között 95 °C-os hőmérséklet esetén	100 000-ként váltakozva 1 és 15 bar túlnyomás között 95 °C-os hőmérséklet esetén
Hőmérsékletváltás	10 000-ként váltakozva, 15 percenként 20 °C és 95 °C 10 bar nyomásnál és a cső 2 N/mm ² -es előfeszítésével	100 000-ként váltakozva, 15 percenként 20 °C és 95 °C 10 bar nyomásnál és a cső 2 N/mm ² -es előfeszítésével
Tömítőelemek	–0,8 bar	
Vákuum	Speciális vizsgálatok	

tábl. I – 13



SC-Contur (biztonsági kontúr)

A préseletlen kötések láthatóvá válnak a rendszer feltöltésekor

Sanpress-hez,
Sanpress Inox-hoz
Profipress-hez

A részegységek vizsgálati terhelése jóval meghaladja a megkövetelt értékeket

A tömítőelemek
műszaki adatai

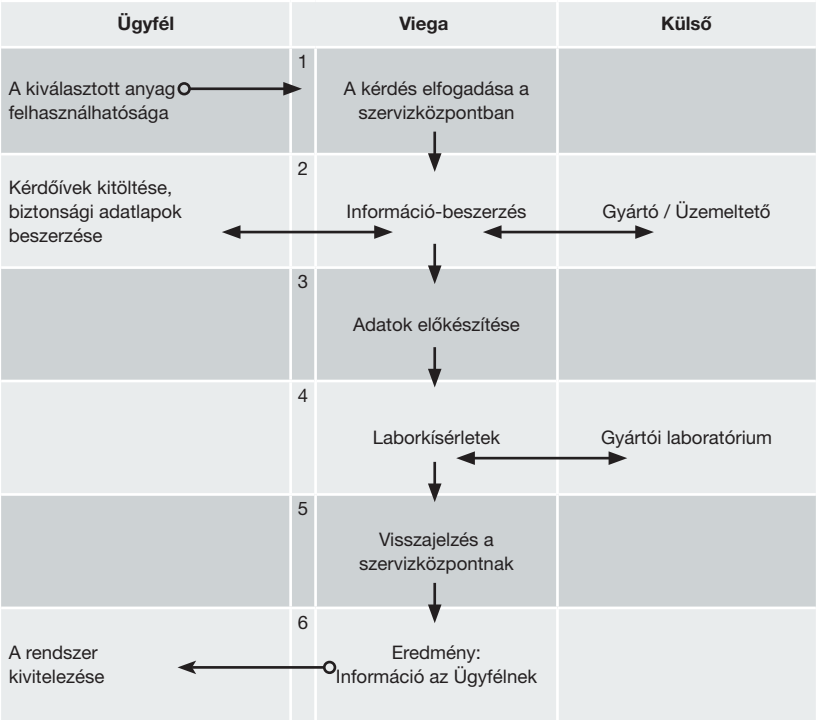
Tömítőelemek

Rövid elnevezés	EPDM	HNBR	FKM
Anyaga	Etilén-propilén- dién-kaucsuk	Akril-nitril-butadi- én-kaucsuk	Fluor-elasztomer
Szín	Fekete, fényes	Sárga	Fekete, matt
Üzemi hőmérséklet [°C max.]	110	70	140
Üzemi nyomás [bar]	16	PN5/GT 1	16
Ivóvízre	Igen	Nem	Nem
Gázellátásra	Nem	Igen	Nem
Alkalmazási területek	DW Heating Solar (Flat collectors)	Gases acc. to GW 260 Heating oil Diesel fuel acc. EN 590	Solar (Pipe collectors) District heating (Consultation required)

tábl. I – 14

folyamatábra

Anyagszükséglet



tábl. I – 15

Karimás csatlakozások

Fém Viega présrendszerekben a karimás csatlakozások 28,0-tól 108,0 mm-ig terjedő méretekben lehetségesek.

A Sanpress Inox rendszerhez a rozsdamentes acél karimák 15-től 108,0 mm-es méretig kaphatók – alternatív módon préstokokkal vagy belső menettel.

A karimás kötésekhez való tömítéseket az alkalmazási területtől függően EPDM-ből vagy azbesztmentes tömítőanyagból kell megválasztani.



ábra I – 35

Sanpress Inox
Fix karima

Rozsdamentes 1.4401 sz. acél
15 – 54 mm 2359 modell
64,0 – 108,0 mm 2359XL modell



ábra I – 36

Sanpress
Flexible flange, flexible

Laza karima, mozgatható Acél, fekete por-
szórt, vörösréz prés csatlakozással
28 – 54 mm 2259.5 modell
64 mm (vörösréz) 2459.5XL modell
XL 76,1 – 108,0 mm 2259.5XL modell

Karimafajták

Sűrített levegős rendszerek

Sűrített levegős rendszerek

A sűrített levegő az egyik legfontosabb közeg az iparban és különböző minőségben és nagy mennyiségben van szükség rá. Összenyomható közegeként magas követelményeket támaszt a cső és a présidom összekötési pontjaival szemben. Ekkor az üzembiztonság mellett a megfelelő csővezetékrendszer kiválasztása játszik döntő szerepet a mindenkori sűrített levegő-minőséghez. A kompresszorokban előállított sűrített levegő finom eloszlású olajat tartalmaz, mely lecsapódik a csővezetékek belső falán és a nem megfelelő anyagokat megtámadhatja. A Profipress/Profipress G rendszerek réz elemei, valamint a Sanpress Inox/Sanpress Inox G rozsdamentes acél elemei korrózióállóak.

A Profipress és Sanpress rendszerek présidomjaiban gyárilag előszerelt EPDM-tömítőelemeket kell használni 25 mg/m³-nél alacsonyabb olajkoncentráció esetén. Ha az olajkoncentráció magasabb, akkor a HNBR-tömítőelemekkel szerelt Profipress G és Sanpress G rendszerek használatát ajánljuk.

Viega présrendszerek alkalmazási területei

Alkalmazási területek

Viega présrendszer	pmax üzemi nyomás [bar]	Olajkoncentráció	
		≤25 mg/m ³	≥25 mg/m ³
Profipress / Sanpress Inox	16	✓	–
Profipress G / Sanpress Inox G		✓	✓
Sanpress		✓	HNBR vagy FKM használandó
Prestabo	16	✓	FKM

tábl. I – 16

**Sűrített levegő-fo-
gyasztó**

Nyomáscsökkentővel
és olaj- és vízleválasz-
tóval



ábra I – 37

Levegőminőségi osztályok

ISO 8573-1 osztályok	Teljes olajhányad max. [mg/m ³]
1	≤0,01
2	≤0,1
3	≤1,0
4	≤5,0
5	≤25,0

tábl. I – 17

Sűrítettlevegő-vezetékek létesítésekor figyelembe kell venni a mindenkor
vonatkozó előírásokat és a szakmai szövetség biztonsági rendelkezéseit.

**Sűrített levegő
kompresszor**

Forrás Kaeser vállalat



ábra I – 38

Hűtővízrendszerek

Hűtővíz szállításához sok ipari gyártási folyamathoz hordozó közegként általában vizet vagy max. 50 %-os víz-glikol keveréket használnak. A Profipress, Sanpress Inox és Sanpress csővezetékrendszerek használhatók ezekhez a hűtővíz rendszerekhez.

Fúró- és hűtőemulziókkal történő együttes használathoz egyeztetni kell attendorni gyárunkkal. A Profipress rendszer nem alkalmas hűtőanyagok szállítására.



ábra I – 39

Hűtővízes kör

Hidraulika-rendszer

Az eltérő közegeket szállító csővezetékrendszereket az üzembiztonság és a szakszerű üzembe helyezés érdekében érthetően, látható módon meg kell jelölni.

Technológiai víz-előkészítő berendezések

A vegyi, orvosi és más folyamatokhoz előkészített vizet „folyamatvíznek” vagy „kezelt víznek” is nevezik. Ez olyan víz, mely nem felel meg az ivóvízre vonatkozó rendeletnek*.

Az előkészített vizet különböző kategóriákba lehet osztani. Ide tartoznak a következők.

- részben vagy teljesen sómentesített víz
- lágyított víz
- utánkezelt víz
- ásványi anyagoktól és ionoktól mentesített víz
- ozmózisvíz, stb.

A szerelés előtt az egyedi esetre vonatkozó elemzést kell végezni és egyeztetni kell attendorni gyárunkkal.

Technológiai víz-előkészítő rendszer

Utalás laboratóriumoknak

Az előkészített vizek kémiailag agresszívab-
bak az ivóvíznél, és
ezért gyakran tartalmaz-
nak a csővezetékrend-
szerekből származó
fémionokat



ábra I – 40

Sanpress Inox

Ajánlott ásványi anya-
goktól mentesített
vizekhez

A teljesen sómentesített víz nem tartalmaz sót ill. ionokat. Csekély vezető-
képességű és nagymértékben oldható, és ezért környezetében megkísérli
oldani az anyagokat, pl. a csővezeték anyagait. A lágyított víznél a karbonátok
kalcium- és magnézium-ionjait nátrium-ionokra cserélték. Réz esetén az ala-
acsony pH-érték megnöveli az egyenes felületi korrózió valószínűségét.

A Sanpress Inox-csővezetékrendszer és a hozzá tartozó présösszekötők
különösen alkalmasak teljesen sómentesített és lágyított vízhez. A csőrend-
szer anyagai alig mérhető mennyiségben oldódnak a vízben.

Berendezések technikai gázokhoz

A technikai gázok általánosságban főfogalomként kerülnek értelmezésre a vegyiparban és gyógyszeriparban használt gázokhoz.

A nyomógázokra vonatkozó technikai szabály a gázokat tulajdonságaik alapján osztja fel. Így nem csak gázok, hanem gázkeverékek is (pl. földgáz) meghatározásra kerülnek. Számos ilyen közeg szállítására használhatók a Profipress, Profipress G, Sanpress Inox és Sanpress Inox G-csővezetékrendszerek.

A megfelelő présösszekötő rendszer hozzá illő tömítőgyűrűvel együttes, a Profipress/Profipress G valamint Sanpress Inox/Sanpress Inox G-rendszerhez való alkalmazásra történő kiválasztását segíti a következő táblázat.

Technikai gázok és megfelelő csatlakozórendszerek

	Profipress/ Sanpress Inox	Profipress G/ Sanpress Inox G	Eng. p _{max} üzemi nyomás [bar]
	EPDM-tömítő- elemmel	HNBR-tömítőelem- mel	
sűrített levegő	✓	✓	16
szén-dioxid, CO ₂ száraz	–	✓	
nitrogén N ₂	✓	✓	
Argon	✓	✓	10
Corgon-védőgáz	✓	✓	16
vákuum	✓	✓	-1,0
oxigén	✓	–	10
földgáz és cseppfolyós gáz	–	✓	5

tábl. I – 18

Más vagy nem említett gázokat használó alkalmazásokhoz egyeztetni kell attendorni gyárunkkal.



ábra I – 41

Elosztóblokk

Technikai gázokhoz

A technikai gázokat az ipar számos területén alkalmazzák. A vegyiparban például a szén-dioxidot hűtésre vagy sugaras tisztításhoz használják. Az oxigént többek között ózon előállításához, a nitrogént és argont a vegyiparban és a gyógyszeriparban nagyobb mennyiségekben inertizálásra használják védőgázként.

Az analitikának, és a nagyiparnak is egyre inkább rendkívüli tisztaságú gázokra van szüksége. Némely alkalmazáshoz nem elegendőek a kereskedelemben szokványos minőségi jellemzők, vagy a magas minőség csökken az utólag bevitt, szivárgási pontokon bekerült szennyeződések miatt, vagy azért, mert a gázok reakcióba léptek a csővezetékek és szerelvények anyagaival.

Ahol az alkalmazások elérik a hagyományos ipari gázok határait, ott van igény az átlagon felüli minőségi jellemzőkkel bíró, nagy tisztaságú gázokra. Ezekben a „nagy tisztaságú gázokban” a szennyeződések – pl. ásványi anyagok és nyomelemek – csak a ppm-tartományban (parts-per-million) találhatók meg. A gázok tisztasága egy pont-jelöléssel kerül megadásra – ez a százalékos adat rövidített formáját jelenti. A pont előtti számjegy a „kilencesek” számát adja meg. A pont után következő szám az első „kilencestől” eltérő szám.

Példák

- nitrogén 3,8 99,98 térf.-%-os tisztaság
3 „kilences”, az utolsó számjegy a „8
- acetilén 2,4 99,4 térf.-%-os tisztaság
2 „kilences”, az utolsó számjegy a „4”

Ellátóvezeték

Technikai hegesztőgázokhoz

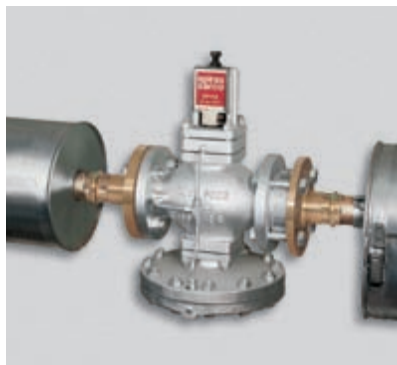


ábra I – 42

Kisnyomású gőzberendezések

A Profipress rendszert kisnyomású gőzberendezésekben csak FKM-tömítőelemmel szabad használni.

- Max. hőmérséklet 120 °C
- Max. nyomás 1 bar



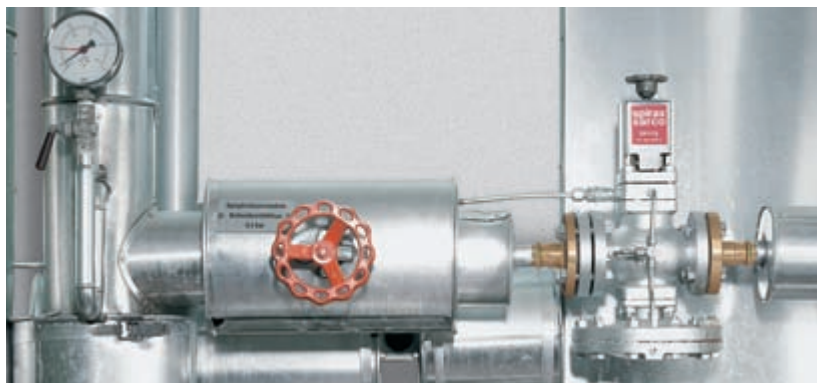
ábra I – 43

FKM-tömítőelem

Présrendszer	Profipress S vagy Profipress FKM tömítőelemmel
Jelölés	Fluor-elasztomer
Alkalmazási terület	Szólár berendezések vákuumcsövek távfűtőrendszerek
Szín	Fekete, matt
Méret	NA 12-től NA 100-ig

tábl. I – 19

Kisnyomású gőzberendezés, Kórházi ágyak fertőtlenítésére való berendezés



ábra I – 44

Kisnyomású gőzberendezés

FKM-tömítőelemekkel, gőzrendszerekhez való szerelvényekkel együtt

A nagyobb hőmérséklet- és nyomásértékekkel rendelkező alkalmazási területekhez minden esetben egyeztetni kell attendorni gyárunkkal.

Alkalmazás hajóépítésnél

A Profipress rendszer használata engedélyezett hajóépítésnél. Kérjük, kérdés esetén forduljon képviselőnkhez.

Sanpress Inox/Prestabo szilikonmentes

Az autóiparban és fényszőrműhelyekben csak olyan csővezetékrendszereket szabad alkalmazni, melyek „nem tartalmaznak a lakkbevonatra ártalmas anyagokat”, pl. szilikon, zsírt, olajt, stb. Ezek az anyagok a gyártási folyamat során olyan hatást válthatnak ki, hogy a felületeken bevonati problémák alakulnak ki, melyek következménye a fényszérés sérülése.

Amennyiben szilikonmentes idomokra van szükség, akkor a „Profipress szilikonmentes” vagy a „Sanpress szilikonmentes” rendszert kell alkalmazni. A szilikonmentes idomok külön vannak becsomagolva és azokat közvetlenül a csomagolás felnyitása után fel kell használni. A présidomok kék ponttal vannak megjelölve. Szintén a rendszerhez tartoznak az „Easytop ferde ülésű szelepek, szilikonmentes” és az „Easytop gömbcsapok, szilikonmentes” a 15-től 54 mm-ig terjedő mérettartományban.

Csomagolási egység

A cikkek egyenként zacskókba vannak csomagolva, és a „Labs-frei” rányomatott jelölésről ismerhetők fel

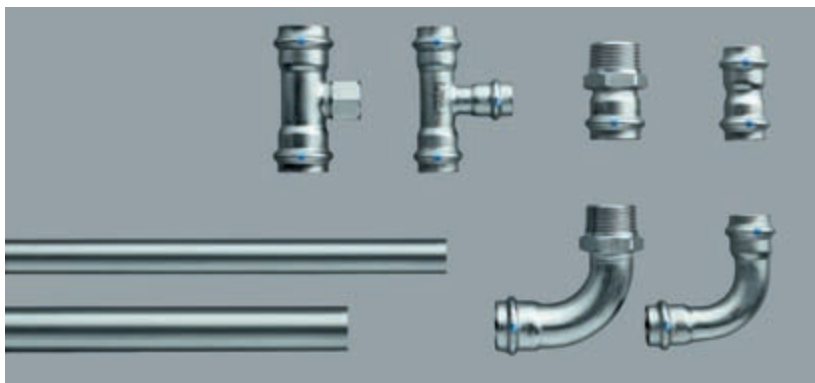


ábra I – 45

A szilikonmentes idomok nem érintkezhetnek zavaró anyagokkal, pl. olajokkal és zsírokkal!

Szilikonmentes prés-idomok SC-Contur-ral (biztonsági kontúr)

A kék pontról ismerhetők fel



ábra I – 46

Easytop gömbcsapok

Az Easytop gömbcsapok nem éghető gázokhoz használt ipari rendszerekben való használatra alkalmasak. Sűrített levegős rendszerekben és minden nem éghető gázos alkalmazásban a maximális üzemi nyomás környezeti hőmérsékletnél 10 bar.

A Profipress G gömbcsapok használata a DVGW-munkalap szerint megengedett éghető gázokhoz; G 260 PN 5-nél, HTB-követelmények esetén GT/1.

Jellemzők

- Könnyen karbantartható és szerelhető
- A préstechnika gyors munkavégzést tesz lehetővé hosszú kiesési idők nélkül
- Színes kupakok teszik lehetővé a szállított közegek következetes megjelölését



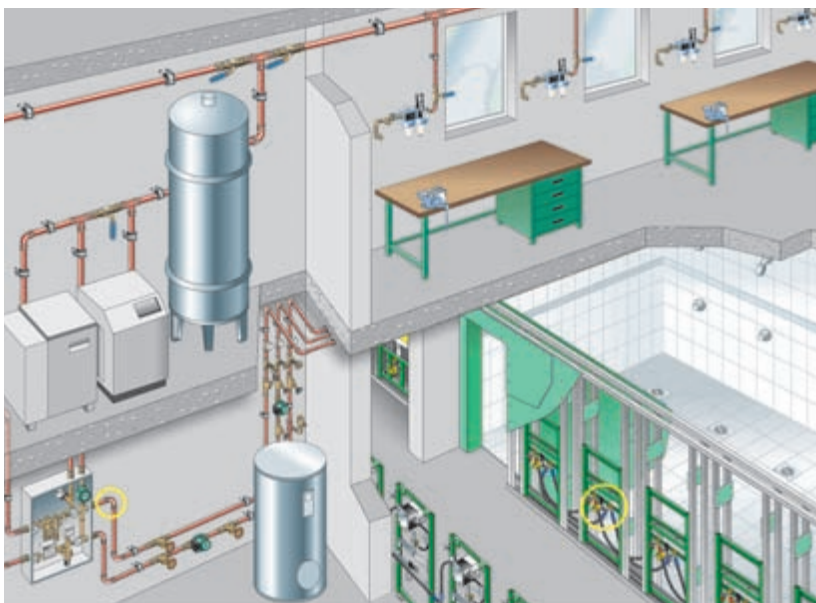
ábra I – 47



ábra I – 48

A szállított közegek megjelölése

Lezárás a karbantartási egységhez



ábra I – 49

Viega rendszerek és gömbcsapok az iparban

Anyagmegfelelősségi igény		Anyagjavaslat			
Kapcsolat Service Center – Műszaki tanácsadás Telefon +49 2722 61 1100 Fax +49 2722 61 1101 E-Mail service-werkstoffanfrage@viega.de		Dátum: Név:			
		(A Viega tölti ki)			
Viega-szám:		Viega projekt sz.:			
Dátum:		Készítette:			
Ügyfél-sz.:					
① Ügyfél / Cég (cégbélyegző)		Végfelhasználó:			
Utca:		Ügintéző:			
Ir.sz./helység:		② Telefon:			
Telefon:		Projekt mérete:			
Ügintéző:		f.m. cső			
		szerelvény			
Viega-Termék					
③					
Rendszer/Anyag					
ProfiPress Vörösréz					
ProfiPress S Vörösréz					
Sanpress-cső 1.4401 Rozsdamentes acél					
Sanpress-cső 1.4401 Rozsdamentes acél					
Sanpress-cső 1.4521 Rozsdamentes acél					
Sanpress-cső 1.4521 Rozsdamentes acél					
ProfiPress G Vörösréz					
Sanpress Inox G Rozsdamentes acél					
Prestabo Horganyzott acél					
Prestabo Sendzimir Horganyzott acél					
Megapress acél					
④					
A teljes rendszer funkciója					
⑤					
Mi a Viega-komponensek funkciója a rendszerben?					
⑥					
A vizsgálandó anyagok milyen közegeknek vannak kitéve? (Kérjük mellékelni a biztonsági és a műszaki adatlapokat)					
⑦					
Várhatók további alkotóelemek a közegben? Példa: adalékanyagok, tisztítószerek, forgács, stb. Ha igen, melyek ezek? Meg kell adni a koncentrációkat.					
⑧					
Mekkora a szállítandó mennyiségek? Több alkotóelem esetén az arányt kell megadni.					
⑨					
Üzemelési feltételek					
T _{max}		Nyomáslökések várhatóak?		☐ Igen ☐ Nem	
T _{min}		Pangás		☐ Igen ☐ Nem	
p _{max}		A rendszer		☐ nyitott ☐ zárt	
p _{min}		A rendszer		☐ kültéri ☐ beltéri	
pH _{max}					
pH _{min}					
⑩					
Mekkora a rendszer tervezett élettartama?					

Ájánlásunk a megadott alkalmazási és üzemelési feltételekre vonatkozik. Ezáltal nem kerül kibővítésre a fennálló, hiányosságokra vonatkozó felelősség, és a törvényes hiányosságokra vonatkozó felelősségi határidők sem kerülnek meghosszabbításra.

5 Szerszámok

Rendszerleírás

Rendeltetésszerű használat

A Viega préscsatlakozó-rendszerek működési biztonsága elsősorban a használt présgépek és prészszerzők kifogástalan állapotától függ. A prészszerzők vásárlásakor mellékelt, részletes használati útmutatókat figyelembe kell venni. Présgépek kölcsönadásakor/ kölcsönzésekor hiánytalanul át kell adni a termékinformációkat.

A présgépeket -5 és $+40$ °C közötti hőmérsékletek mellett lehet alkalmazni – üzemi hőmérséklet feltételezve.

Amennyiben a hőmérséklet értéke jelentősen 0 °C alatt van, a hidraulikaolaj viszkozitás lesz, és a gépeket üzembe helyezés előtt szobahőmérsékletre kell felmelegíteni. Ha ez nem történik meg, a működőképesség csökken és megsérülhet a mechanika.

Ha a présgép teljes egészében vízbe merül, akkor azt ellenőrzésre el kell küldeni a szervizműhelybe.

A törvényi szabályozásoktól függetlenül a Viega szavatolja az összekötés tömörségét a ZVSHK és BHKS szövetségekkel megállapodott felelősség-átvállalási megállapodás szerint.

Ez meghosszabbítja a törvényhozó által megkövetelt szavatossági határidőt, ha Viega présgépeket és Viega prészszerzőket használnak.

A használati útmutatót figyelembe kell venni!

Alkalmazási terület

-5 - $+40$ °C

Szervizműhelyek

Karbantartáshoz és javításhoz

Felelősség-átvállalási megállapodás

Pressmaschinen

Mit Netz- und Akkubetrieb



ábra W – 1

Présgépek

A biztonságos, kevés karbantartást igénylő présszerszámok fontos alkotórészei a Viega rendszeregységnek. A szerszámokat a Viega présidomok anyagaira és méreteire optimalizálták, és így biztonságot és funkcionalitást garantálnak a mindennapi használat során. Mindezt azért, mert mindenhol használhatók - hálózati csatlakozással vagy anélkül is.

A következő présgépek használatát ajánljuk:

- Pressgun 5 hálózati tápegységgel
- Pressgun 5 akkumulátorral
- Pressgun 4 E
- Pressgun 4 B
- Pressgun Picco
- Picco
- PT3-EH
- PT3-AH
- PT2

Pressgun 5 hálózati tápegységgel

Pressgun 5 hálózati tápegységgel

230 V – hálózati üzem-
mód



ábra W – 2

Jellemzők

- Minden, 12 - 108,0 mm közötti prés csatlakozó-mérethez
- Optimális egykezes használat az ergonomikus kialakítású pisztolyformának köszönhetően
- 3,5 kg-ra csökkentett súly (prés pofa nélkül)
- 180°-ban elfordítható fej
- Kioldáskésleltetés, csapszeges biztosítás, kényszerpréselés és automatikus visszatérés
- Csekély karbantartási és javítási igény
- Szervizelés csak 42000 préselés után

Pressgun 5 akkumulátorral

Akkumulátoros prés gép a legújabb lítiumion technikával



ábra W – 3

Prés gép 18 V / 2 Ah

Lítiumion akkumulátor

A legújabb lítiumion akkumulátor-technika kisebb akkumulátorokat tesz lehetővé ugyanolyan kapacitás, alacsony hőmérsékleten jobb teljesítmény mellett és memória-effektus nélkül. A gyors erő kifejtés miatt a préselés a csőmérettől függően 3 - 4 másodperc alatt megtörténik.

Jellemzők

- Minden, 12 - 108,0 mm közötti prés csatlakozó-méretre
- Az ergonomikus kialakítású pisztolyformának köszönhetően optimálisan használható egy kézzel.
- 3,2 kg-ra csökkentett súly (prés pofa nélkül)
- 180°-ban elfordítható fej
- Kioldáskésleltetés, csapszeges biztosítás, kényszerpréselés és automatikus visszatérés
- Csekély karbantartási és javítási igény
- Szervizelés csak 42000 préselés után

Pressgun 5 prés pofás készletben – szállítási áttekintés

Pressgun 5	Modellszám	Cikksz.	Alkalmazás prés csatlakozó-rend- szerekhez	Prés pofa-méretek [mm]
Hálózati Tápegység	2293.1	707026	Fém	15 / 22 / 28
Akkumulátor	2293.2	707019		
Hálózati tápegység	5393.1	707040	Raxofix	16 / 20 / 25
Akkumulátor	5393.2	707033		
Hálózati tápegység	2295.1	707163	Prés pofák nélkül	
Akkumulátor	2295.2	707156		

tábl. W – 1

Présgép 18V / 2Ah

Lítiumion akkumulátor

Pressgun Picco – akkumulátoros


ábra W – 4

A Pressgun Picco a legkönnyebb és legkisebb a Viega présgépek között. Különösen könnyen kezelhető és lehetővé teszi a legkisebb helyeken és szűk előfalas szerkezetekben történő munkavégzést is leginkább műanyag Viega csőrendszerek szereléséhez és ügyfélszolgálati javítási munkákhoz használható.

A Picco présfőcső súlytakarékos kialakításúak és ezért nem kompatibilisek a többi Viega prészszereléssel.

Jellemzők

- Fém préscsatlakozókhoz, méretek 12-től 35 mm-ig
- Műanyag csőhöz való préscsatlakozókhoz, méretek 12-től 40 mm-ig
- Az ergonomikus kialakítású pisztolyformának köszönhetően optimálisan használható egy kézzel.
- 2,5 kg-ra csökkentett súly (présfőcső nélkül)
- 180°-ban elfordítható fej
- Csapos biztosítás
- Csekély karbantartási és javítási igény
- Szervizelés csak 32000 préselés után



ábra W – 5



ábra W – 6



ábra W – 7

Pressgun 5

Lítiumion akkumulátor,
hálózati tápegység és
akkumulátor-töltő
készülék

Kompatibilitás a Pressgun 4 akkumulátorral és akkumulátor-töltő készülékel

A Pressgun 4 akkumulátorai és akkumulátor-töltő készülékei és az új Pressgun 5 kompatibilisek egymással.

Kompatibilitás idegen termékekkel

A Viega csővezetékrendszerek tanúsításának előfeltétele többek között az összekötéstechnikának a W 534 sz. DVGW-munkalap szerint, engedéllyel rendelkező vizsgálóintézet által elvégzett sikeres vizsgálata. Ehhez a préskötéseket kizárólag Viega présgépekkel és Viega prészerszámokkal kell elkészíteni. Ha a szakiparos másik gyártó prészerszámát használja, a felelősségbiztosítás értelmében javasolt egy megfelelő alkalmassági igazolás beszerzése. Ha a reklamációs esetben igazolható, hogy a kár más gyártók prészerszámainak használata miatt keletkezett, akkor a Viega elutasítja a reklamációs igényeket.

**Présszerszámok
alkalmassági igazolása**

Présszerszámok

Présgyűrűk csuklófunkcióval

A szabadalmaztatott Viega présgyűrűk és a behúzópofa csuklófunkciója a présgyűrű akár 180°-kal történő elfordítását is lehetővé teszi.

A csukló megkönnyíti a préselést a nehezen hozzáférhető elemeken, csőaknában és előfalas szerkezetekben.

Fémből készült Viega csővezeték-rendszerekhez

A behúzópofa és a présgyűrűk minden Viega présgéppel kompatibilisek.

Présgyűrű-készlet

Készlet táskában

12-től 35 mm-ig

P1 csuklós
behúzópofával

Ábra nélkül:
42-től 54 mm-ig
Z2-vel



ábra W – 8



ábra W – 9

XL préscsatlakozókhoz

XL méretű Sanpress Inox XL, Prestabo XL és Profipress XL (préscsatlakozó rézből) Viega préscsatlakozó-rendszerekhez: 64,0/76,1/88,9 és 108,0 mm.

Pressringe

64,0 bis 108,0 mm

Mit

Gelenkzugbacke Z2,
Auch als Set im
Koffer



ábra W – 10

Présláncok/préspofák



ábra W – 11

Présláncok behúzópofával

Pressgun 5-höz

XL méretek: 76,1-től 108,0 mm-ig
Sanpress XL vörösöntvény prés-
csatlakozókhoz

XL méretek



ábra W – 12

Raxofix préscsatlakozó-rendszerhez
Minden Viega présgéphez használ-
ható, a Picco és a Pressgun Picco
kivételével.

- Méretek 12-től 63 mm-ig
műanyagcső-rendszerekhez
- Méretek 12-től 54 mm-ig fém
préscsatlakozó-rendszerekhez



ábra W – 13

Picco-hoz és Pressgun Picco-hoz

- Méretek 12-től 40 mm-ig
műanyagcső-rendszerekhez
- Méretek 12-től 35 mm-ig
fém préscsatlakozó-rendszerek-
hez

Fém- és műanyag-
cső-rendszerek



ábra W – 14

Raxofix préscsatlakozó-rendszerhez
Minden Viega présgéphez használ-
ható, a Picco és a Pressgun Picco
kivételével.

Méretek: 16-től 63 mm-ig



ábra W – 15

Raxofix préscsatlakozó-rendszerhez
Picco és Pressgun Picco présgépek-
hez

Méretek: 16-től 40 mm-ig

Raxofix préscsatlako-
zó-rendszer

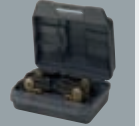
Kompatibilitás

Présszerszám-készletek Présfóák Présgyűrűk Présláncok					
Terméknevezés	SOM	SOM	PT2	SOM	SOM
Modell- / cikkszám	2299.6/313012	2299.62/449377	2299.9	2299.2	2299.4/262211
Méret [mm]	12–35	15–28	12–35	12–54, 14/16	42–54
Csap-Ø [mm]	15	15	14	15	15
	✓	✓	✓	✓	✓
Pressgun 5 Hálózati tápegységgel					
	✓	✓	✓	✓	✓
Pressgun 5 Akkumulátorral					
	—	—	—	—	—
Pressgun Picco					
	✓	✓	✓	✓	✓
Pressgun 4E					
	✓	✓	✓	✓	✓
Pressgun 4B					
Rendszerek	Profipress / G Seapress Prestabo Sanpress Inox / G Sanpress				

1/3

						
SOM/M 2299.4M/315337 42–54 15	Picco 2484.9 12–35 12	2296.3/472757 12–35 14 Már nem szállítható!	Z1 2296.2/472733 12–35/16–25 14	Z2 2296.2/472740 42–108,0/32–63 14	PT2 2497.3XL/562854 76,1–108,0 14	2497.2XL 64,0–108,0 –
Csak 42-es méret	–	✓	✓	✓	✓	✓
Csak 42-es méret	–	✓	✓	✓	✓	✓
–	✓	–	–	–	–	–
Csak 42-es méret	–	✓	✓	✓	✓	✓
Csak 42-es méret	–	✓	✓	✓	✓	✓
Profipress / G Seapress Prestabo Sanpress Inox / G Sanpress					Prestabo XL Sanpress Inox / XL Sanpress Inox G / XL Profipress XL (csak réz préscsatlakozók) Seapress XL	

Kompatibilitás

Présszerszám-készletek Préspofák présgyűrűk présláncok					
Termékelnevezés Modell- / cikkszám Méret [mm] Csap-Ø [mm]	2296.1 12–4 –	2297.3XL/362959 76,1–108,0 14	2297.2XL 76,1–108,0 –	PT2 2297.1XL/359232 76,1–108,0 14	SOM 2299.81/490652 16–32 15
 Pressgun 5 Hálózati tápegységgel	✓	✓	✓	✓	✓
 Pressgun 5 Akkumulátorral	✓	✓	✓	✓	✓
 Pressgun Picco	Csak ha a méret ≤ 35 mm	–	–	–	–
 Pressgun 4E	✓	✓	✓	✓	✓
 Pressgun 4B	✓	✓	✓	✓	✓
Rendszerek	Profipress/ G Seapress Prestabo Sanpress Inox/ G Sanpress	Profipress XL Sanpress XL			Sanfix Fosta/ Plus

2/3

						
SOM 2299.8/357139 16, 20 15	PT2 2299.41/612191 50, 63 14	PT2/SOM 2299.7 14–63 14/15	Picco 2484.7 12–40 12	PT2 9696.6/469764 20–25 14	PT2 9696.7/469771 32–63 14	9696.1 20–63 –
✓	✓	✓	–	✓	✓	✓
✓	✓	✓	–	✓	✓	✓
–	–	–	✓	–	–	–
✓	✓	✓	–	✓	✓	✓
✓	✓	✓	–	✓	✓	✓
Sanfix Fosta/Plus	Sanfix Fosta	Sanfix Fosta/Plus Fonterra		Geopress		

Kompatibilitás

Présszerszám-készletek Présfóák Présgyűrűk Présláncok					
Termékelnevezés	+ P1 présgyűrű-készlet		P1	PT2	kombi présfófa
Modell- / cikkszám	2496.3/622664	2296.4/472764	2496.1/622657	2799.7/425302	2298.3
Méret [mm]	12-35	42-54	12-35	12	15
Csap-Ø [mm]	12	14	12	14	Már nem szállítható!
 Pressgun 5 Hálózati tápegységgel	—	✓	—	✓	✓
 Pressgun 5 Akkumulátorral	—	✓	—	✓	✓
 Pressgun Picco	✓	—	✓	—	—
 Pressgun 4E	—	✓	—	✓	✓
 Pressgun 4B	—	✓	—	✓	✓
Rendszerek	Profipress/G Seapress Prestabo Sanpress Inox/G Sanpress			Fonterra	Profipress/G Seapress Prestabo Sanpress Inox/G Sanpress 12-22 mm Sanfix Fosta/Plus 14-20 mm

3/3

				
PT2 5399.8/645380 16–20 14	PT2 5399.81/645397 16–32 14	PT2 5399.7 16–63 14	Picco 5384.7 16–40 12	5396.1 16–63 –
✓	✓	✓	–	✓
✓	✓	✓	–	✓
–	–	–	✓	Csak ha a méret ≤35 mm
✓	✓	✓	–	✓
✓	✓	✓	–	✓
Raxofix				

Karbantartás

Ápolás és tisztítás

Présszerszámok

A présrofa-felfogatást a présrögökkel együtt szárazon és tisztán kell tárolni. A présszerszámokat minden használat után meg kell tisztítani egy törlőkendővel. Szükség esetén a mozgó alkatrészeket, mint pl. a csapokat és a présrögöket meg kell olajozni. A présrofa betétjeit és kontúrjait rendszeresen fémesre kell dörzsölni finom acélgyapottal vagy tisztítószóval és le kell olajozni.

Présgépek

A présgépek működési biztonsága és a préscsatlakozók tartós tömörsége elsősorban a présszerszámok állapotától függ. A Viega présgépek elektrohidraulikus eszközök, amelyek a préselési folyamat alatt rögzítetten beállított nyomást érnek el. Csak az olajvesztések nélküli tömör hidraulikarendszer garantálja az üzembiztonságot és megbízhatóságot.

Mint minden elektrohidraulikus szerszám, a présszerszámok is természetes kopásnak vannak kitéve. A szerszámokon ezért rendszeresen karbantartást kell végezni, ill. felülvizsgálatra kell küldeni a Viega által megadott szervizpontokra.

Viega présgépek karbantartási intervallumai

Típus	Karbantartási időközök
Pressgun 5	40000 préselés után LED-lámpa figyelmeztet a szervizelés esedékességére. További 2000 préselés után biztonsági lekapcsolás történik. Karbantartás legkésőbb 4 év elteltével.
Pressgun Picco	30000 préselés után LED-lámpa figyelmeztet a szervizelés esedékességére. További 2000 préselés után biztonsági lekapcsolás történik. Karbantartás legkésőbb 4 év elteltével.
Pressgun 4E	
Pressgun 4B	
PT3-AH típus	20000 préselés után LED-lámpa figyelmeztet a szervizelés esedékességére. További 2000 préselés után biztonsági lekapcsolás történik. Karbantartás legkésőbb 4 év elteltével.
Picco	
PT3-H/EH típus	
2-es típus	2 évente.
2478 modellszám	Legalább évente egyszer.
2475 modellszám	20000 préselés után egy LED kijelzés történik. Karbantartás legkésőbb 4 év elteltével.

tábl. W – 2

Présgyűrűk / présprofák

A működőképesség megőrzéséhez ajánlatos a présgyűrűkön és présprofákon a présgépekkel együtt rendszeresen karbantartást végeztetni. Az elkopott alkatrészek kicserélésre, a préskontúrok utánmunkálásra és a présprofák újra beállításra kerülnek.

2012 januárja óta a Viega présprofákat lépésekben karbantartási matricákkal látjuk el.



ábra W – 16

Szerviz-émlekeztető

Emlékeztetés a 2014. 3. negyedévlében esedékes karbantartásra

Szerszám szerviz

Javítások és karbantartás

Ausztria	König & Landl	2020 Hollabrunn
Belgium	Indu Tools	1850 Grimbergen
	Ridge Tool Europe	3001 Heverlee
Cseh Köztársaság	Mátl & Bulla	66461 Brno
Dánia	Scherer's	2610 Rodovre
Finnország	Alpillan	810 Helsinki
Franciaország	Fa. Striebel	67602 Selestat
Nagy-Britannia	MEP Hire	ML43NH Glasgow
	Broughten Plant Hire and Sales	RN3 8UJ Romford, Essex
Görögország	Ergon Equipment	15344 Athen
Olaszország	Elmes	39040 Neumarkt
	O.R.E	47900 Rimini
Hollandia	MG Service	5388 RT Nistelrode
Norvégia	Grønvold Maskinservice	0613 Oslo
Spanyolország	Tecno Izqueierdo	28026 Madrid
Svájc	AB Lindströms	39241 Kalmar
Svédország	Von Arx	4450 Sissach

tábl. W – 3

