

Geberit HDPE lefolyórendszerek katalógus

2006 - 2007





Geberit garancia

Ez a garancialevél az Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Rt. (ÉMI) és az idevonatkozó magyar előírások figyelembe vételével készült.

A termékek, rendszerek garanciájára alapvetően a magyar előírások vonatkoznak, de a Geberit ezen túlmenően a vevő érdekében – a garantált minőség tudatában – kibővített tartalmú garanciát vállal.

A garanciavállalás alapfeltétele, hogy az épületgépész kivitelező a szerelés idején érvényben lévő Geberit alkalmazástechnikai (tervezési és szerelési) előírásokat tartsa be. További feltétel a rendeltetésszerű üzemeltetés.

A különböző termékcsoportokra vonatkozó **kibővített Geberit garanciát** az alábbi táblázat tartalmazza:

	törvény szerinti garancia	kibővített Geberit garancia
Öblítőtartályok, falsík előtti szerelési rendszerek, szerelvénycsatlakozók	1 év	6 év
PE, PP, db20 lefolyó és Pluvia rendszer	1 év	10 év
Mepla ivóvíz és fűtési csőrendszer	1 év	10 év
Elektromos és elektronikus működésű berendezések	1 év	3 év
Geberit szerszámok	1 év	1 év

A Geberit garancia kötelezettség hosszú távú biztonságot nyújt a Geberit termékek alkalmazása esetén.

A mindenkor érvényes alkalmazástechnikai előírásokat a Geberit katalógus tartalmazza, valamint a Geberit műszaki tanácsadói hálózata folyamatos segítséget nyújt.

Termékeink az **ÉMI A-750/1993.** számú építőipari műszaki engedéllyel rendelkeznek.

Ezen belül a MEPLA ivóvíz vezeték ivó- és használati meleg víz ellátásban rendelkezik az Országos Tisztifőorvosi Hivatal **3855/98.** számú alkalmazási engedélyével.

Lukács Attila
ügyvezető igazgató

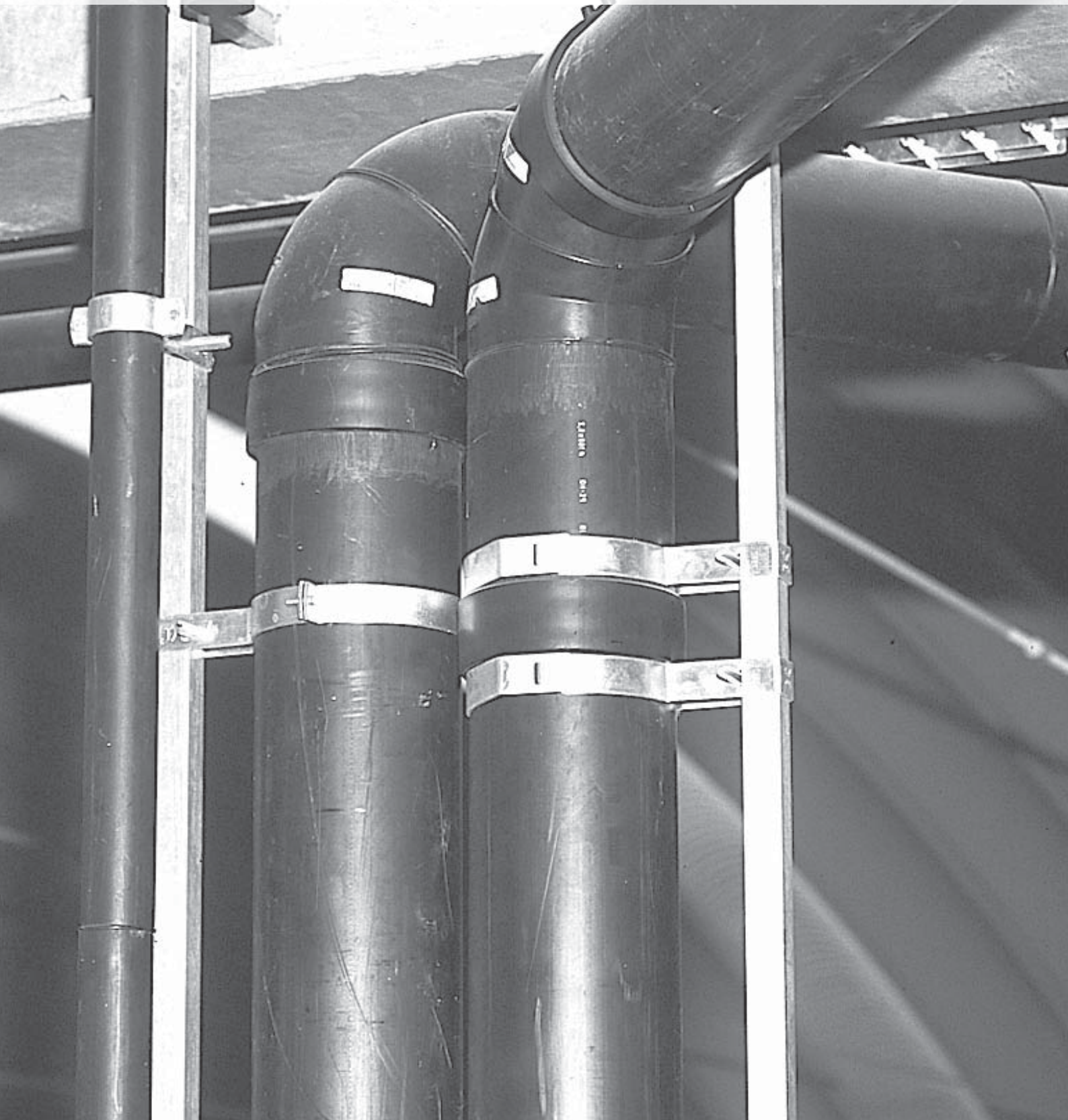


HDPE csővezetéki rendszerek

db20 hangcsillapított csővezetéki rendszerek

Padlóvíztelenítők

Geberit HDPE csővezetési rendszerek



Tartalomjegyzék

1.	Rendszerismertetés	7
1.1	Működési leírás	7
1.2	Alkalmazási terület.....	7
1.2.1	Épületen kívüli szennyvízelvezetés.....	8
1.2.2	Ipari vízelvezetés	8
1.3	Előnyök	8
1.4	Rendszerjellemzők	9
1.5	Fizikai adatok.....	11
1.6	Kémiai adatok	12
1.7	Megengedett külső-, belső nyomás.....	13
2.	Termékválaszték.....	15
	Geberit HDPE csövek	15
	Ívelemek	16
	Elágazók.....	18
	Különleges idomok	22
	Tisztítóidomok, visszatörődést gátló szerelvény	23
	Szűkítők.....	24
	Elektro-karmantyúk és tokok	25
	Hosszútokok/csőkiszellőző.....	26
	Csavaros kötések	27
	Karimák	28
	Karimatartozékok.....	29
	Idomok padló WC csatlakozáshoz	30
	Idomok fali WC csatlakozáshoz.....	31
	Szifoncsatlakozók	33
	Tartozékok	35
	Átmeneti idomok különböző anyagú csővezetékekhez	36
	Szifonok.....	39
	Csőátvezetés.....	40
	Csőbilincsek, fixpont-tartozékok.....	41
	Csőbilincsek, csúszóbilincs-tartozékok.....	42
3.	Alkalmazástechnika	45
3.1	Geberit HDPE csövek kötéstípusai.....	45
3.1.1	Tükör- vagy tompahegesztés	46
3.1.2	Hegesztés elektro-, és thermokarmantyúval	47
3.1.3	Gumigyűrűs csatlakozás	48
3.1.4	Menetes csatlakozás	49
3.1.5	Hosszútokos csőkötés	50
3.1.6	Karimás csőkötés	51

3.1.7	Geberit HDPE zsugortokos csatlakozás.....	52
3.1.8	Geberit HDPE csőkapcsoló bilincs.....	53
3.2.	<i>Hegesztett csőkötések kialakítása.....</i>	<i>54</i>
3.2.1	Csővezetékek darabolása.....	54
3.2.2	Hegesztett csőkötések kialakítása hegesztőtükörrel, (Ø32 - Ø75)	55
3.2.3	Csőkötés készítése tükör-, vagy tompahegesztéssel (Ø32 - Ø315), irányértékek	56
3.2.4	Hegesztett kötés készítése hegesztőgéppel (Ø40 - Ø315).....	57
3.2.5	Elektro-karmantyúval készített kötés HDPE (Ø40 - Ø160).....	58
3.2.6	Thermo-karmantyúval készített kötés HDPE (Ø200 - Ø315)	59
3.3	<i>Épületen belüli szerelés.....</i>	<i>60</i>
3.3.1	Épületen belüli vezetékfektetés, a csőrögzítések alapelvei.....	60
3.3.2	Szerelés hosszútokkal.....	61
3.3.3	Szerelés behajló csőággal.....	65
3.3.4	Merev szerelés.....	67
3.3.5	Szerelési normaidők.....	69
3.4	<i>Épületen kívüli fektetés.....</i>	<i>70</i>
3.4.1	Földbe fektetés	70
3.4.2	Csatlakozás aknáknál	72
3.5.	<i>Különleges elemek és alkalmazásuk.....</i>	<i>73</i>
3.5.1	Csőkiszellőző.....	73
3.5.2	Nedvesség elleni védelem, falátvezetés	75
3.5.3	Berendezési tárgyak csatlakozásai.....	76
3.5.4	Megfűrt vezetékek javítása.....	77
3.6.	<i>Szerelési méretek előregyártáshoz.....</i>	<i>78</i>
3.6.1	X-méretek a Geberit íveknél	78
3.6.2	45°-os etage elvágott ívekből	79
3.6.3	45°-os elágazó rövidítés nélkül, 90°-os ív elvágva	80
3.6.4	45°-os elágazó 45°-os ívvel	81
3.6.5	Táblázat az etage-zsal vezetett csövek számításához	82
3.6.6	Ejtővezeték - elágazóvezeték elhelyezése	83
3.6.7	Elágazó-ív-kombinációk méretei	84
3.7	<i>Különleges építési követelmények.....</i>	<i>86</i>
3.7.1	Tűzvédelem.....	86
3.7.2	Geberit tűzvédelmi zár	86
3.7.3	Szerelési méretek.....	87
3.7.4	Beépítési példák	88

Tartalomjegyzék

1.	Rendszerismertetés	7
1.1	Működési leírás	7
1.2	Alkalmazási terület.....	7
1.2.1	Épületen kívüli szennyvízelvezetés.....	8
1.2.2	Ipari vízelvezetés	8
1.3	Előnyök	8
1.4	Rendszerjellemzők	9
1.5	Fizikai adatok.....	11
1.6	Kémiai adatok	12
1.7	Megengedett külső-, belső nyomás.....	13

1. Rendszerismertetés

1.1 Működési leírás

A Geberit HDPE csövek és idomok a gyártás során felhasznált alapanyagok kitűnő tulajdonságainak köszönhetően alkalmasak épületen belüli, illetve épületen kívüli szennyvízvezetékek, illetve ipari és laboratóriumi vízvezető rendszerek kialakítására.

A polietilénből készült Geberit HDPE csövek és idomok kielégítik az MSZ EN 12056 valamint a MSZ EN 752 szabványok által támasztott követelményeket.

A Geberit HDPE rendszer épületen belüli alkalmazása a DIN 19535 és a DIN EN 1519 szabványok alapján, földbe fektetett vezetékek esetén a DIN 19537 szabvány alapján engedélyezett.

A csövek és idomok 32-315 mm átmérőtartományban állnak rendelkezésre.



HDPE rendszer

1.2 Alkalmazási terület

	Geberit HDPE	
Épületen belüli szennyvízvezetés	Normál követelmények	✓
	Fokozott követelmények	-
	Hangcsillapított rendszer	(csak Isol-lal alkalmazva)
Ipari vízvezetés	Vegyszerállóság	✓
	Kopásállóság	✓
	Nyomás alatti csatornázás	✓
	Hidak víztelenítése	✓
Tetővíztelenítés	Pluvia	✓
	Hagyományos	✓
Épületen kívüli szennyvízvezetés		✓

1.2.1 Épületen kívüli szennyvízelvezetés

A Geberit HDPE csövek és idomok a DIN 1986 szabvány 4. része alapján alkalmazhatóak földbefektetett gravitációs szennyvízelvezető rendszerek létesítésére.

A vezetékek fektetését és a tömörségi próbát az MSZ EN 1610 és az MSZ EN 752 szabványoknak megfelelően kell végezni.

1.2.2 Ipari vízelvezetés

A Geberit HDPE csövek és idomok ellenállóak a szennyvizekkel szemben (DIN 1986 szabvány 3.)

Az ipari és laboratóriumi agresszív szennyvizekkel szembeni ellenállóképességi adatokról részletes listát a "Vegyszerállósági táblázat"-tartalmaz. Igény esetén forduljon a Geberit Kft-hez!

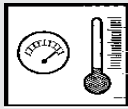
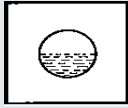
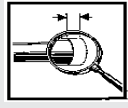
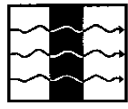
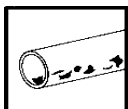
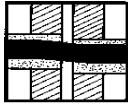
1.3 Előnyök

A Geberit HDPE rendszer tulajdonságai:

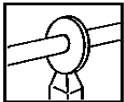
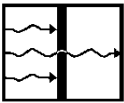
- Abszolút tömörség
- A tükr-, vagy elektrokarmantyús hegesztés abszolút tömör és erőzáró kötéseket garantál a legmagasabb megbízhatóság mellett.
- Vegyszerállóság
- Szennyvizek és külső hatások (pl. agresszív talaj) által okozott kémiai igénybevételnél
- Forróvízállóság
- Rövid ideig 100 °C-ig, tartósan (pl. ipari berendezések, nagykonyhák) 80 °C-ig
- Környezetbarát
- A Geberit HDPE teljeskörű újrahasznosítást tesz lehetővé a környezet károsítása nélkül

1.4 Rendszerjellemzők

A csövekből, idomokból, kötésekből, rögzítésekből és szigetelésekből álló Geberit HDPE lefolyórendszer kimagasló tulajdonságokkal rendelkezik. Ezek meghatározzák az egész rendszer alkalmazási területét.

	Forróvíz-állóság A Geberit HDPE ott alkalmazható, ahol a tartós terhelés a 80 °C -ot nem haladja meg. Ipari berendezéseknél, ahol a tartós terhelés a 80 °C -ot meghaladja az alkalmazhatóság feltételeit a Geberittel egyeztetni kell. Mechanikai terhelés nélkül a rendszer rövid ideig 100 °C -ig terhelhető, ahol egy terhelési cikluson belül a csúcsterhelés az 1 percet nem lépheti túl. A terhelési csúcs után a rendszernek üzemi/környezeti hőmérsékleten kell működni. Ezen csúcsciklusok max évi 400 alkalommal léphetnek fel.
	Fagyállóság A Geberit HDPE szobahőmérsékleten törhetetlen. Rendkívül alacsony hőmérsékleten is (kb. -40 °C-ig) nagyon nagy az ütőszilárdsága.
	Felületi kondenzáció A rossz hővezetőképesség miatt (0,43 W/mK) rövid ideig tartó lehűlésnél nincs páralecsapódás.
	Hőtágulás A Geberit HDPE csövek hőtágulása 0,2 mm/mK. Gyakorlati szabály: 1m Geberit HDPE cső hossza 50 °C hőmérsékletkülönbség hatására 1cm-rel változik.
	Gyártás során alkalmazott temperálás A legbiztosabb módszer műanyag csöveknél a hő hatására bekövetkező hővisszaállás (hosszrövidülés) elkerülésére, a gyártás során alkalmazott hőkezelésben áll. A Geberit csövek hővisszaállása max 1 cm/m.
	Hővezetőképesség 0,43 W/mK A Geberit HDPE rossz hővezető.
	Tűzállósági osztály A HDPE besorolását tekintve a B2 osztályba tartozik. Az égés során vízgőz és széndioxid keletkezik, mérgező gázok azonban nem.
	Kopásállóság Az épületen belüli szennyvízelvezető rendszerek sok esetben élelmiszer hulladék megsemmisítésére is szolgálnak. Ezért az alap-, gyűjtő-, és ágvezetékeknél nagy jelentősége van a kopásállóságnak. A HDPE csővezetékek ezen a területen is kiemelkedő tulajdonságokkal rendelkeznek.
	Sűrűség 955 kg/m³ A HDPE könnyebb mint a víz, ami a szállítás és a szerelés szempontjából lényeges előnyt jelent.
	Flexibilitás/Ütőszilárdság A lefolyócső anyagának flexibilitása bizonyos épületeknél vagy a hidaknál fontos kritérium, akkor, ha a vezetékeket dilatációs hézagokon kell átvezetni, vagy erős az építményt terhelő forgalom okozta rázóhatás.

Rendszerismertetés

	Elektromos vezetőképesség A HDPE az elektromoságot nem vezeti. A műanyagok az elektromos iparban jól bizonyították szigetelőképességüket. PE kábelvédő csövek, öntőgyanták, szigetelőlakkok, stb.
	Kötések A tűkör-, vagy tompahegesztés sokéves múltra tekint vissza. A kiforrott kötéstechika biztos, erőzáró kötéseket eredményez. A hegesztési helyek nem jelentenek dugulás veszélyt.
	Tömítések Azon elemek, melyek nem hegesztéssel kapcsolódnak a rendszeréhez EPDM tömítéssel vannak ellátva.
	Kémiai tulajdonságok A Geberit HDPE-nek parafinszerkezete miatt nagyon jó a vegyszerállósága. Az összes szerves és szervetlen oldószerben 20 °C-on oldhatatlan. A Geberit HDPE csak 90 °C felett zsírnemű és aromatikus szénhidrogénekben és ezek klórozási termékeiben oldható. Az anyag szobahőmérsékleten és erősen oxidálódó közegek általi hosszan tartó igénybevételnél (HNO₃, H₂SO₄, stb.) károsodhat. A vegyszerállósággal kapcsolatos konkrét kérdésével forduljon a Geberithez.
	UV sugárzás A kb. 2% koromadalék miatt a nyersanyag messze menően védett a napsugárzás által okozott öregedéstől és rideggé válástól.
	Léghangok A csővezetékben kialakult léghangok ellen a Geberit Isol nyújthat megfelelő védelmet.
	Testhang A rendszerben kialakult testhang az épületszerkezettől való következetes elválasztással, szigeteléssel ellátott csőbilincsekkel és szigetelő burkolatokkal, jelentősen csökkenthető.
	Nyomás alatti vezetékek Mechanikai terhelés nélkül, a megengedhető belső nyomás 1,5 bar 30 °C maximális hőmérsékleten. A nyomás alatti rendszerekben csak erőzáró csőkötések alkalmazhatóak.

1.5 Fizikai adatok

Méret	Külső át- mérő	Fal- vastag- ság	Csőfelsorolás		PN	Meg- engedett vákuum	Megengedett külső túl- nyomás	Súly	Súly vízzel együtt
DN	d mm	s mm			bar		bar	kg/m	kg/m
30	32	3	S 12,5	SDR 26	10	1,00	4,80	0,26	0,79
40	40	3	S 12,5	SDR 26	6	1,00	2,50	0,33	1,23
50	50	3	S 12,5	SDR 26	4	1,00	1,40	0,42	1,94
56	56	3	S 12,5	SDR 26	4	0,82	0,82	0,47	2,43
70	75	3	S 12,5	SDR 26	4	0,36	0,36	0,65	4,38
90	90	3,5	S 12,5	SDR 26	4	0,36	0,36	0,91	6,32
100	110	4,3	S 12,5	SDR 26	4	0,36	0,36	1,35	9,42
125	125	4,9	S 12,5	SDR 26	4	0,36	0,36	1,75	12,20
150	160	6,2	S 12,5	SDR 26	4	0,36	0,36	2,84	19,95
200	200	6,2	S 16	SDR 33	3,2	0,18	0,18	3,58	31,22
*200	200	7,7	S 12,5	SDR 26	4,0	0,36	0,36	4,42	31,26
250	250	7,8	S 16	SDR 33	3,2	0,18	0,18	5,63	48,78
*250	250	9,7	S 12,5	SDR 26	4,0	0,36	0,36	6,95	48,77
300	315	9,8	S 16	SDR 33	3,2	0,18	0,18	8,92	77,45
*300	315	12,2	S 12,5	SDR 26	4,0	0,36	0,36	11,02	77,40

* erősített kivitel

Megengedett üzemi nyomás	DN 30-150 méreteknél 1,5 bar 30 °C hőmérsékleten, DN 200-300 méreteknél nyomás nélkül.
	Minden kötést erőzáró, tükrö- illetve elektrokarmantyús hegesztéssel vagy karimás csőkötéssel kell kialakítani.
Sűrűség	955 kg/m ³
Hőtágulás	0,17 mm/mK
Hőmérsékletállóság	- rövid ideig tartó terhelésnél 100 °C-ig - tartós terhelés mellett +80 °C-ig (statikai, mechanikai vagy kémiai terhelés nélkül)
Hővezetőképesség	0,43 W/mK
Használati jelölés	BD

1.6 Kémiai adatok

Vegyi ellenállóképességi lista

Az átfolyó közegek csőfal anyagával történő érintkezésekor különböző reakciók játszódhatnak le, mint például a folyadék elnyelése (duzzadás), oldható összetevők kivonása (zsugorodás) és vegyi reakciók (hidrolízis, oxidáció, stb.). Ezek a csövek és vezetékreszek tulajdonságváltozását okozhatják. A csövek és vezetékreszek átfolyó anyagokkal szembeni viselkedése a következő csoportokra osztható:

- + Ellenálló
A csőfal anyagát általánosságban alkalmasnak értékeljük.
- 0 feltételesen ellenálló
A csőfal anyagának a mindenkori alkalmazási területre való alkalmasságát meg kell vizsgálni; adott esetben további kísérleteket kell végezni.
- - nem ellenálló
A csőfal anyagát általánosságban alkalmatlannak értékeljük.

Az adatok mechanikai igénybevétel nélküli bemártásos kísérleteken alapulnak és megfelelnek a mai ismereteknek. Különböző átfolyó anyagok keveredése új értékelési kritériumokhoz vezethet. Az adatok semmiféle garanciát nem tartalmaznak. Szavatossági követelések ezekből nem származhatnak. A Geberit HDPE pH 0 és pH 14 értékek között feltétlenül alkalmazható.

A vegyszerállóság megállapítására a következő adatokra mindig szükség van:

- anyag, összetétel (kémiai leírás)
- hőmérséklet
- koncentráció
- adatok a hatás időtartamáról, gyakoriságáról, az átfolyási mennyiségéről
- egyéb átfolyó anyagok

A bevizsgált anyagokat tartalmazó vegyszerállósági lista elérhető a Geberitnél.

1.7 Megengedett külső-, belső nyomás

A Geberit HDPE rendszert a lefolyóvezetékek szereléséhez tervezték. Bizonyos körülmények között azonban nyomás alatti szennyvízelvezetésre is alkalmazható, például a szennyvízátemelő berendezéseknél, ahol csak időnként fordulnak elő kisebb mechanikai igénybevételek, hőterhelés pedig nincs.

Nyomás	max. 1,5 bar
Hőmérséklet	30 °C

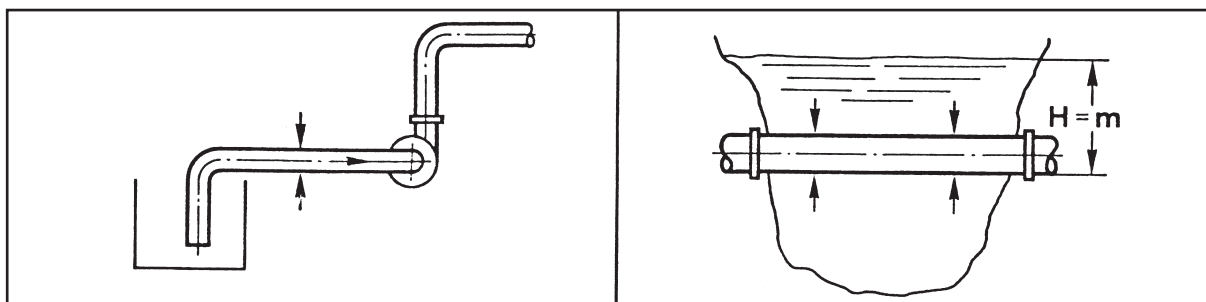
Ezeket az értékeket semmi esetre sem szabad túllépni!

Figyelem!

A szegmentált csőidomok (ø200-315) nyomás alatti szennyvízelvezetésre nem alkalmazhatóak!

Csőkötések

Minden csőkötés erőzáró legyen, lehetőleg tűkörhegesztést, elektro-karmantyús hegesztést vagy karimás kötést kell alkalmazni.



Belső vákuum

Külső túlnyomás

Külső túlnyomás akkor jön létre, ha a csőben vákuum alakul ki (a szivattyú szívóoldalán, lásd a fenti képet) és a vezetékre légköri nyomás hat.

Ha a vezetéket talajvízben vezetik (fenti kép), akkor a cső felett lévő víz hozza létre azt a külső nyomást, amelyet számításba kell venni.

Cső	Fal vastagság	Megengedett	
		belső	külső
Ø	S	vákuum	túlnyomás
mm	mm	bar	bar
32	3	1,0	4,8
40	3	1,0	2,5
50	3	1,0	1,4
56	3	0,82	0,82
63	3	0,64	0,64
75-160	3 - 6,2	0,36	0,36
200-315	6,2 - 9,8	0,18	0,18

Ezen táblázat adatai 20°C hőmérsékletű csőre vonatkoznak.

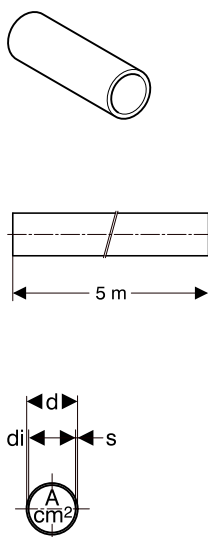
Csőidomoknál és magasabb hőmérsékleten ezeket az értékeket megfelelő módon csökkenteni kell.

Tartalomjegyzék

2.	Termékválaszték.....	15
	<i>Geberit HDPE csövek</i>	<i>15</i>
	<i>Ívelemek</i>	<i>16</i>
	<i>Elágazók.....</i>	<i>18</i>
	<i>Különleges idomok</i>	<i>22</i>
	<i>Tisztítóidomok, visszatörődést gátló szerelvény</i>	<i>23</i>
	<i>Szűkítők.....</i>	<i>24</i>
	<i>Elektro-karmantyúk és tokok.....</i>	<i>25</i>
	<i>Hosszútokok/csőkiszellőző.....</i>	<i>26</i>
	<i>Csavaros kötések</i>	<i>27</i>
	<i>Karimák</i>	<i>28</i>
	<i>Karimatartozékok.....</i>	<i>29</i>
	<i>Idomok padló WC csatlakozáshoz</i>	<i>30</i>
	<i>Idomok fali WC csatlakozáshoz.....</i>	<i>31</i>
	<i>Szifoncsatlakozók</i>	<i>33</i>
	<i>Tartozékok</i>	<i>35</i>
	<i>Átmeneti idomok különböző anyagú csővezetékekhez</i>	<i>36</i>
	<i>Szifonok.....</i>	<i>39</i>
	<i>Csőátvezetés.....</i>	<i>40</i>
	<i>Csőbilincsek, fixpont-tartozékok.....</i>	<i>41</i>
	<i>Csőbilincsek, csúszóbilincs-tartozékok.....</i>	<i>42</i>

2. Termékválaszték

PE csövek (Geberit licenc szerint temperálva), 5 méteres szálakban

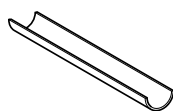


d	DN	di	s	A cm ²	kg/m	
32	30	26	3,0	5,3	0,259	379.000.16.0
40	40	34	3,0	9	0,331	360.000.16.0
50	50	44	3,0	15,2	0,420	361.000.16.0
56	56	50	3,0	19,6	0,471	363.000.16.0
63	60	57	3,0	25,4	0,536	364.000.16.0
75	70	69	3,0	37,3	0,644	365.000.16.0
90	90	83	3,5	54,1	0,903	366.000.16.0
110	100	101,4	4,3	80,7	1,350	367.000.16.0
125	125	115,4	4,9	104,5	1,750	368.000.16.0
160	150	147,6	6,2	171,1	2,840	369.000.16.0
200	200	187,6	6,2	276,4	3,580	370.000.16.0
250	250	234,4	7,8	431,5	5,630	371.000.16.0
315	300	295,4	9,8	685,3	8,920	372.000.16.0

Erősített kivitel

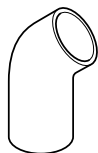
d	DN	di	s	A cm ²	kg/m	
200	200	184,6	7,7	268,4	4,420	370.050.16.0
250	250	230,6	9,7	418,2	6,950	371.050.16.0
315*	300	290,6	12,2	663,8	11,020	372.050.16.0

Tartóvályúk horganyzott, kívül fekete poliészter bevonattal, belül fekete védőlakkozással, 3 méteres szálakban



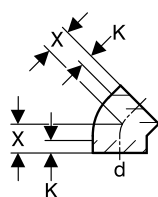
d	
40	360.850.00.1
50	361.850.00.1
56	363.850.00.1
63	364.850.00.1
75	365.850.00.1
90	366.850.00.1
110	367.850.00.1
125	368.850.00.1
160	369.850.00.1
200	370.850.00.1
250	371.850.00.1
315	372.850.00.1

45°-os ívelem, hosszú szárral



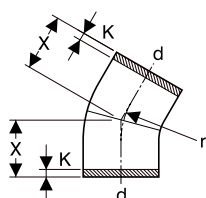
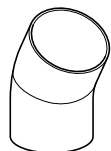
d	X1	X2	K1	K2	
110	14,7	6,0	10,0	1,6	367.046.16.1

45°-os ívelem



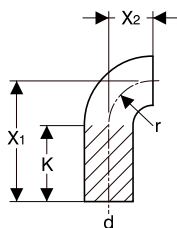
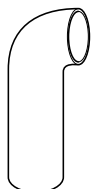
d	X	K	
40	4,0	1,5	360.045.16.1
50	4,5	2,0	361.045.16.1
56	4,5	2,0	363.045.16.1
63	5,0	2,0	364.045.16.1
75	5,0	2,0	365.045.16.1
90	5,5	2,0	366.045.16.1
110	6,0	2,0	367.045.16.1
125	6,5	2,0	368.045.16.1
160	6,9	2,0	369.045.16.1

Ívelem nagy sugárral



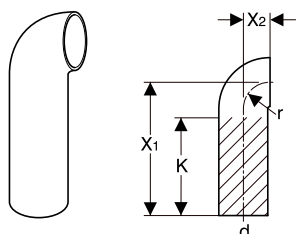
d	X	r		K	
200	15,0	20,0	30°	7,5	370.030.16.1
250	16,0	42,0	30°	3,0	371.030.16.1
315	17,0	47,3	30°	3,0	372.030.16.1
200	18,0	20,0	45°	7,5	370.045.16.1
250	16,5	29,0	45°	3,0	371.045.16.1
315	18,0	32,5	45°	3,0	372.045.16.1

90°-os ívelem



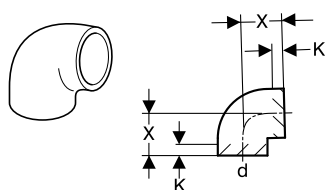
d	X1	X2/r	K	
32	10,0	3,0	7,0	379.055.16.1
40	15,0	3,0	12,0	360.055.16.1
50	18,0	4,0	14,0	361.055.16.1
56	21,0	4,0	17,0	363.055.16.1
63	21,0	5,0	17,0	364.055.16.1
75	21,0	7,0	14,0	365.055.16.1
90	24,0	9,0	15,0	366.055.16.1
110	27,0	10,0	17,0	367.055.16.1
125	20,0	11,0	9,0	368.055.16.1
160	20,0	14,0	6,0	369.055.16.1

90°-os ívelem, kis sugárral



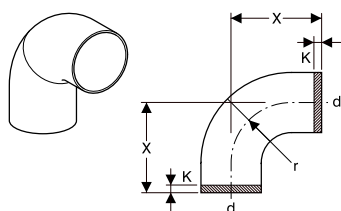
d	X1	X2/r	K	
90	27,0	5,0	20,0	366.876.16.1
110	30,0	6,0	22,0	367.876.16.1

88 1/2°-os csatlakozóív



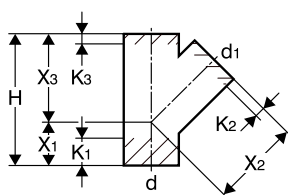
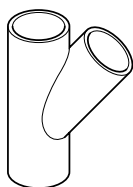
d	X	K	
50	6,0	2,0	361.088.16.1
56	6,5	2,0	363.088.16.1
63	7,0	2,0	364.088.16.1
75	7,5	2,0	365.088.16.1
90	8,0	2,0	366.088.16.1
110	9,5	2,5	367.088.16.1

90°-os ívelem, nagy sugárral hegesztett



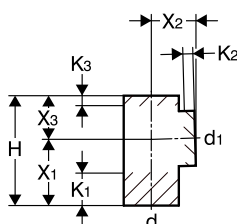
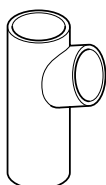
d	X	r	K	
200	30,0	20,0	2,5	370.055.16.1
250	33,5	29,0	3,0	371.055.16.1
315	37,0	32,5	3,0	372.055.16.1

45°-os HDPE elágazók



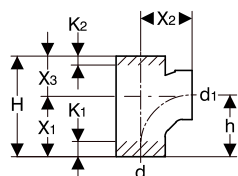
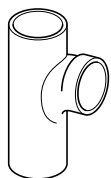
d	d1	X1	X2,3	H	K1	K2	K3	
32/	32	3,5	7,0	10,5	2,0	2,0	2,0	379.108.16.1
40/	32	4,5	9,0	13,5	3,0	3,5	3,5	360.108.16.1
	40	4,5	9,0	13,5	2,5	3,0	3,0	360.109.16.1
50/	40	5,5	11,0	16,5	4,0	4,5	4,5	361.109.16.1
	50	5,5	11,0	16,5	3,5	4,0	4,0	361.112.16.1
56/	50	6,0	12,0	18,0	4,0	4,5	4,5	363.112.16.1
	56	6,0	12,0	18,0	4,0	4,0	4,0	363.115.16.1
63/	50	6,5	13,0	19,5	5,0	3,0	3,0	364.112.16.1
	56	6,5	13,0	19,5	4,5	2,5	2,5	364.115.16.1
	63	6,5	13,0	19,5	4,0	2,0	2,0	364.120.16.1
75/	50	7,0	14,0	21,0	5,5	4,5	5,0	365.112.16.1
	56	7,0	14,0	21,0	5,0	4,5	5,0	365.115.16.1
	63	7,0	14,0	21,0	4,5	2,5	3,5	365.120.16.1
	75	7,0	14,0	21,0	4,0	3,5	3,5	365.125.16.1
90/	50	8,0	16,0	24,0	8,0	4,0	5,0	366.112.16.1
	56	8,0	16,0	24,0	7,5	3,5	4,5	366.115.16.1
	75	8,0	16,0	24,0	6,5	3,0	2,5	366.125.16.1
	90	8,0	16,0	24,0	5,0	2,0	3,0	366.130.16.1
110/	50	9,0	18,0	27,0	9,5	6,0	7,5	367.112.16.1
	56	9,0	18,0	27,0	9,0	5,5	6,5	367.115.16.1
	63	9,0	18,0	27,0	8,5	3,5	4,0	367.120.16.1
	75	9,0	18,0	27,0	7,5	4,5	5,5	367.125.16.1
	90	9,0	18,0	27,0	6,5	2,5	3,0	367.130.16.1
	110	9,0	18,0	27,0	5,0	3,0	3,5	367.135.16.1
125/	63	10,0	20,0	30,0	10,5	4,5	6,0	368.120.16.1
	75	10,0	20,0	30,0	9,5	5,5	6,5	368.125.16.1
	110	10,0	20,0	30,0	7,0	3,5	4,0	368.135.16.1
	125	10,0	20,0	30,0	6,0	3,0	3,0	368.139.16.1
160/	75	12,5	25,0	37,5	13,5	8,0	9,0	369.125.16.1
	110	12,5	25,0	37,5	11,0	6,5	6,5	369.135.16.1
	125	12,5	25,0	37,5	10,0	5,5	5,5	369.139.16.1
	160	12,5	25,0	37,5	7,5	3,0	3,0	369.145.16.1
200/	110	18,0	36,0	54,0	15,0	14,0	6,5	370.135.16.1
	125	18,0	36,0	54,0	14,0	13,0	5,5	370.139.16.1
	160	18,0	36,0	54,0	15,5	8,5	3,5	370.145.16.1
	200	18,0	36,0	54,0	8,5	1,0	1,0	370.146.16.1
250/	110	22,0	44,0	66,0	21,5	18,5	15,0	371.135.16.1
	125	22,0	44,0	66,0	20,5	17,5	14,0	371.139.16.1
	160	22,0	44,0	66,0	18,0	13,0	5,0	371.145.16.1
	200	22,0	44,0	66,0	15,0	5,0	9,0	371.146.16.1
	250	22,0	44,0	66,0	11,5	5,5	5,5	371.147.16.1
315/	110	28,0	56,0	84,0	30,5	26,0	23,5	372.135.16.1
	125	28,0	56,0	84,0	29,0	25,0	22,0	372.139.16.1
	160	28,0	56,0	84,0	27,0	20,5	20,0	372.145.16.1
	200	28,0	56,0	84,0	24,0	12,5	17,5	372.146.16.1
	250	28,0	56,0	84,0	20,5	13,0	14,0	372.147.16.1
	315	28,0	56,0	84,0	16,0	9,5	9,5	372.148.16.1

88 1/2°-os elágazók, csak ejtővezetékekhez



d	d1	X1	X2,3	H	K1	K2	K3	
32/	32	5,0	3,5	8,5	2,5	1,0	1,0	379.158.16.1
40/	32	7,5	5,5	13,0	5,0	2,0	2,5	360.158.16.1
	40	7,5	5,5	13,0	4,5	2,0	2,0	360.159.16.1
50/	40	9,0	6,0	15,0	6,0	2,5	3,0	361.159.16.1
	50	9,0	6,0	15,0	5,5	2,5	2,5	361.162.16.1
56/	50	10,5	7,0	17,5	7,0	3,0	3,5	363.162.16.1
	56	10,5	7,0	17,5	6,5	3,0	3,0	363.165.16.1
63/	50	10,5	7,0	17,5	7,0	3,0	3,5	364.162.16.1
	56	10,5	7,0	17,5	6,5	3,0	3,0	364.165.16.1
	63	10,5	7,0	17,5	6,0	3,0	3,0	364.170.16.1
75/	50	10,5	7,0	17,5	7,0	2,5	3,5	365.162.16.1
	56	10,5	7,0	17,5	6,5	2,5	3,0	365.165.16.1
	63	10,5	7,0	17,5	6,0	2,5	2,5	365.170.16.1
	75	10,5	7,0	17,5	5,5	2,5	2,5	365.175.16.1
90/	90	12,0	8,0	20,0	6,5	2,5	2,5	366.180.16.1
110/	40	13,5	9,0	22,5	10,0	2,5	6,0	367.159.16.1
	50	13,5	9,0	22,5	9,5	2,5	5,0	367.162.16.1
	56	13,5	9,0	22,5	9,0	2,5	4,5	367.165.16.1
	63	13,5	9,0	22,5	9,0	2,5	4,0	367.170.16.1
	75	13,5	9,0	22,5	8,5	2,5	3,5	367.175.16.1
	90	13,5	9,0	22,5	7,5	2,5	3,0	367.180.16.1
Ives elágazók lsd. következő ábra								367.163.16.1
125/	50	15,0	10,0	25,0	11,0	2,5	6,0	368.162.16.1
	56	15,0	10,0	25,0	10,5	2,5	5,5	368.165.16.1
	63	15,0	10,0	25,0	10,5	2,5	5,0	368.170.16.1
	75	15,0	10,0	25,0	10,5	2,5	4,5	368.175.16.1
	110	15,0	10,0	25,0	8,0	2,0	3,0	368.185.16.1
	125	15,0	10,0	25,0	7,0	2,0	2,0	368.189.16.1
160/	75	21,0	14,0	36,0	15,0	5,0	7,5	369.175.16.1
	110	21,0	14,0	35,0	13,5	4,5	6,0	369.185.16.1
	125	21,0	14,0	35,0	12,5	4,5	5,0	369.189.16.1
	160	21,0	14,0	35,0	10,5	3,5	3,0	369.195.16.1
200/	110	18,0	18,0	36,0	7,0	6,0	7,0	370.185.16.1
	125	18,0	18,0	36,0	6,5	6,0	6,5	370.189.16.1
	160	18,0	18,0	36,0	4,5	5,0	4,5	370.195.16.1
	200	18,0	18,0	36,0	2,5	3,0	2,5	370.196.16.1
250/	110	22,0	22,0	44,0	11,0	7,5	11,0	371.185.16.1
	125	22,0	22,0	44,0	10,5	7,5	10,5	*371.189.16.1
	160	22,0	22,0	44,0	8,5	6,5	8,5	371.195.16.1
	200	22,0	22,0	44,0	6,5	4,0	6,5	*371.196.16.1
	250	22,0	22,0	44,0	4,0	4,0	4,0	371.197.16.1
315/	110	28,0	28,0	56,0	17,0	10,0	17,0	372.185.16.1
	125	28,0	28,0	56,0	16,5	10,0	16,5	*372.189.16.1
	160	28,0	28,0	56,0	14,5	9,0	14,5	372.195.16.1
	200	28,0	28,0	56,0	12,0	6,5	12,0	*372.196.16.1
	250	28,0	28,0	56,0	9,5	6,5	9,5	*372.197.16.1
	315	28,0	28,0	56,0	7,0	6,5	7,0	372.198.16.1

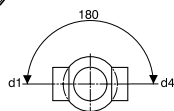
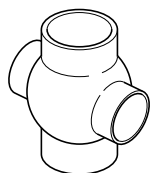
88 1/2°-os íves elágazók



d	d1	X1	X2	X3	H	h	K1	K2	
110/	110	13,5	11,5	9,0	22,5	13,8	3,5	2,0	367.163.16.1

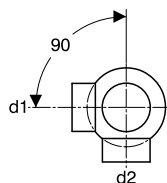
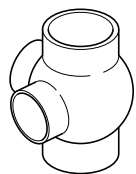
A kettős gömbelágazók csak ejtővezetékekbe való beépítéshez alkalmasak, többszörös elágazásoknál!

Kettős elágazó, 88 1/2°, 180°



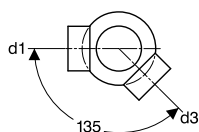
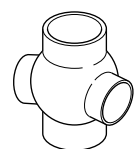
d	d1+4 ¹⁾	K1,3	K2	d1	H	D	x1/x3	x2	
75	75	1,5	3,5	75	16	12	8	10	365.275.16.1
110	110	1,5	4,0	110	20	17	10	12	367.285.16.1
125	110	1,5	4,0	110	20	18	10	12,5	*368.285.16.1
160	110	2,0	1,6	110	25	23	12,5	16	*369.285.16.1

Sarokelágazó, 88 1/2°, 90°



d	d1+2 ¹⁾	K1,3	K2	d1	H	D	x1/x3	x2	
75	75	1,5	3,5	75	16	12	8	10	365.325.16.1
110	110	1,5	4,0	110	20	17	10	12	367.335.16.1
125	110	1,5	4,0	110	20	18	10	12,5	368.335.16.1
160*	110	2,0	1,5	110	25	23	12,5	16	*369.335.16.1

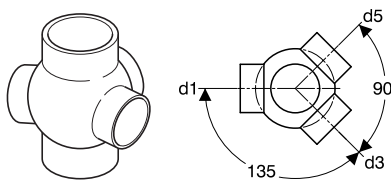
Sarokelágazó, 88 1/2°, 135°



d	d1+3 ¹⁾	K1,3	K2	d1	H	D	x1/x3	x2	
75	75	1,5	3,5	75	16	12	8	10	*365.375.16.1
110	110	1,5	4,0	110	20	17	10	12	367.385.16.1
125	110	1,5	4,0	110	20	18	10	12,5	*368.385.16.1
160	110	2,0	1,5	110	25	23	12,5	16	*369.385.16.1

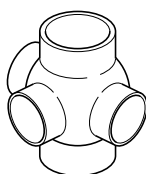
¹⁾ Felár ellenében az 1-6 elágazócsonkok ø50 mm-ig tetszés szerinti szűkítéssel rendelhetők meg. Megrendelésnél a méreteket sorrendben kell megadni.

Többszörös gömbelágazó, 88 1/2°, 135°, háromrészes

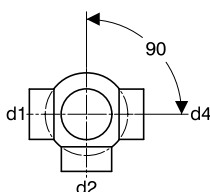


d	d1+3+5 ¹⁾	K1,3	K2	
75	75	1,5	3,5	*365.600.16.1
110	110	1,5	4,0	*367.600.16.1
125	110	1,5	4,0	*368.600.16.0

Többszörös gömbelágazó, 88 1/2°, 90°, háromrészes

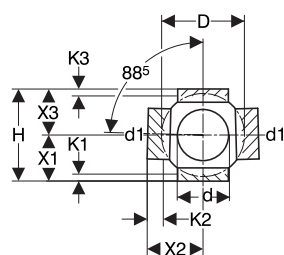
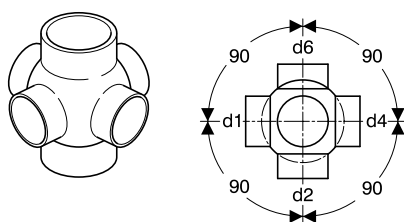


d	d1+2+4 ¹⁾	K1,3	K2	
75	75	1,5	3,5	*365.605.16.1
110	110	1,5	4,0	*367.605.16.1
125	110	1,5	4,0	*368.605.16.1
160	110	2,0	1,5	*369.605.16.1



d	d1+2+ +4+6 ¹⁾	K1,3	K2	d1	H	X1/ X3	X2	D	
75	75	1,5	3,5	75	16	8	10	12	*365.610.16.1
110	110	1,5	4,0	110	20	10	12	17	*367.610.16.1
125	110	1,5	4,0	110	20	10	12,5	18	*368.610.16.1

Többszörös gömbelágazó, 88 1/2°, 90°, négyrészes



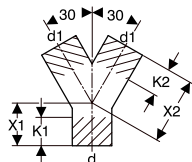
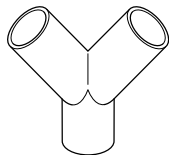
¹⁾ Felár ellenében az 1-6 elágazócsonkok $\varnothing 50$ mm-ig tetszés szerinti szűkítéssel rendelhetők meg.
Megrendelésnél a méreteket sorrendben kell megadni.

Geberit HDPE

Különleges idomok

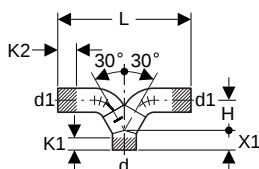
cikkszám

Nadrág-T 60° idom csak függőleges beépítéshez

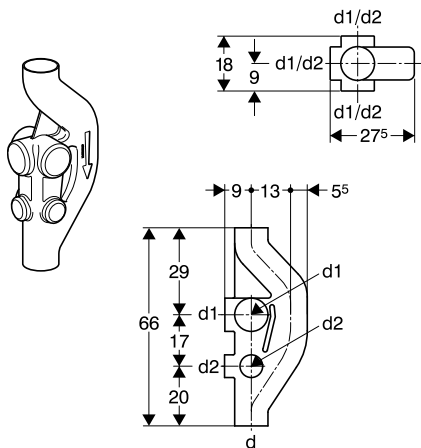


d	d1	X1	X2	K1	K2	
63	50	6,5	13,0	5,0	6,0	364.462.16.1
75	63	7,0	14,0	5,0	6,0	365.470.16.1

Nadrág-T idom, csatlakozóívvvel csak függőleges beépítéshez



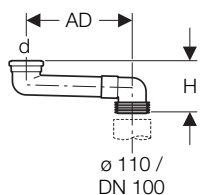
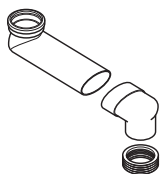
d	d1	L	K1	K2	X1	H	
56	50	41,5	4,3	14,0	6,0	7,5	*363.457.16.1
110	110	61,0	5,0	17,0	9,0	13,0	367.458.16.1

Sovent keverőidom
6 lezárt csatlakozási lehetőséggel

d	d1	d2	
110	110	75	367.611.16.1

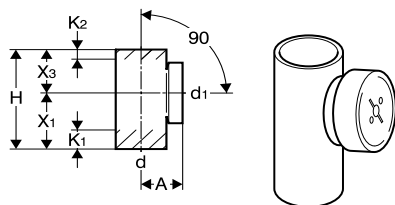
A Sovent keverőidomokat rendszerint csatlakozócsonkok nélkül adják, ezeket igény szerint rá lehet hegeszteni. Felár ellenében azonban a keverőidomok tetszés szerint szűkítve, ráhegesztett csonkokkal rendelhetők. Ezek a különleges idomdarabok csak ejtővezetékbe való beépítésre alkalmasak.

„S” WC bekötő ív, vágható, ragasztható



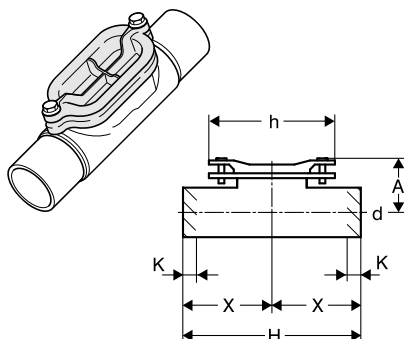
dØ	AD	H	
90	14,5-34,5	16,7	*365.600.16.1

90 °-os tisztítóidom zárókupakkal, függőleges vezetékekhez



d	X1	X3	H	A	K1	K2	d1	
63	10,5	7,0	17,5	9,0	4,5	1,0	63	364.451.16.1
75	10,5	7,0	17,5	9,5	3,5	–	75	365.451.16.1
90	12,0	8,0	20,0	11,0	3,0	–	90	366.451.16.1
110	13,5	10,5	24,0	9,0	4,5	–	110	367.451.16.1
125	15,0	10,0	25,0	13,0	6,0	1,0	110	368.451.16.1
160	21,0	14,0	35,0	15,0	12,0	4,0	110	369.451.16.1

Tisztítóidom ovális zárófedéllel, vízszintes vezetékekhez

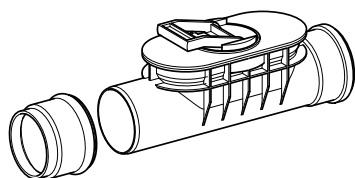


d	X	H	h	A	K	
110	20,0	40,0	28,0	12,0	3,0	367.454.16.1
125	20,5	41,0	28,0	12,5	4,0	368.454.16.1
160	21,5	43,0	28,0	14,0	4,0	369.454.16.1
200	27,5	55,0	38,0	17,5	5,5	370.454.16.1
250	29,0	58,0	38,0	20,0	3,0	371.454.16.1
315*	31,0	62,0	38,0	23,0	8,0	372.454.16.1

CRNI-adapter

műanyag, egykezes tisztítófedéllel (MA30) a 367.454-től 372.454-ig terjedő cikkszámú tisztítóidomokhoz, külön rendelésre kapható.

Egykezes tisztítóidom vízszintes vezetékekhez (pvc)

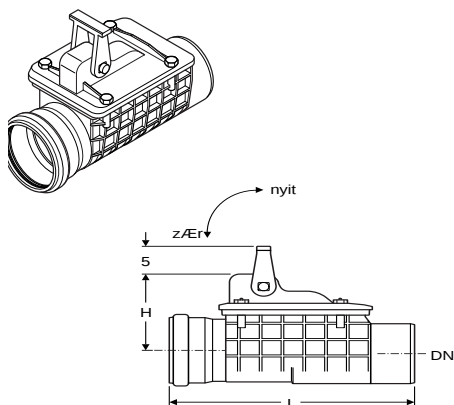


d	a	b	c	
110	6	42	44	367.455.00.1
125	7	44	47	368.455.00.1
160	7	46	50	369.455.00.1

Útmutató:

A HDPE tokon keresztül hegesztéssel összeköthető a HDPE rendszerrel.

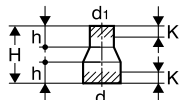
Visszatorlódást gátló szerelvény



Műanyagból, ÖNORM szerinti kivitelben, 2 automatikusan záródó csappantyúval, amelyből az egyik kézzel reteszelve vészlezáró.

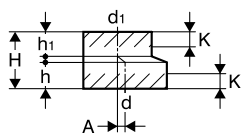
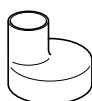
DN	L	H	
100	35,5	14,0	*348.059.00.1
125	39,0	14,8	*348.060.00.1
150	46,0	16,5	*348.061.00.1
200	53,0	17,8	*348.062.00.1

Szűkítő, centrikus



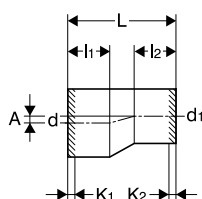
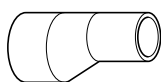
d	d1	H	h	K	
40	32	8	3	1,5	360.557.16.1
50	32	8	3	1,5	361.557.16.1

Szűkítő, excentrikus



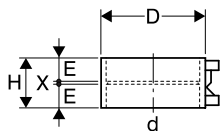
d	d1	A	H	h	h1	K	
50	40	0,5	8	3,5	3,7	2	361.558.16.1
56	40	0,8	8	3,5	3,7	2	363.558.16.1
	50	0,3	8	3,5	3,7	2	363.561.16.1
63	40	1,15	8	3,5	3,7	2	364.558.16.1
	50	0,65	8	3,5	3,7	2	364.561.16.1
	56	0,35	8	3,5	3,7	2	364.566.16.1
75	40	1,75	8	3,5	3,7	2	365.558.16.1
	50	1,25	8	3,5	3,7	2	365.561.16.1
	56	0,95	8	3,5	3,7	2	365.566.16.1
	63	0,6	8	3,5	3,7	2	365.571.16.1
90	50	2,0	8	3,5	3,7	2	366.561.16.1
	56	1,6	8	3,5	3,7	2	366.566.16.1
	63	1,3	8	3,5	3,7	2	366.571.16.1
	75	0,7	8	3,5	3,7	2	366.576.16.1
110	40	3,37	8	3,5	3,7	2	367.558.16.1
	50	2,87	8	3,5	3,7	2	367.561.16.1
	56	2,57	8	3,5	3,7	2	367.566.16.1
	63	2,22	8	3,5	3,7	2	367.571.16.1
	75	1,62	8	3,5	3,7	2	367.576.16.1
	90	0,9	8	3,5	3,7	2	367.581.16.1
125	50	3,57	8	3,5	3,7	2	368.561.16.1
	56	3,27	8	3,5	3,7	2	368.566.16.1
	63	2,92	8	3,5	3,7	2	368.571.16.1
	75	2,32	8	3,5	3,7	2	368.576.16.1
	90	1,6	8	3,5	3,7	2	368.581.16.1
	110	0,7	8	3,5	3,7	2	368.586.16.1
160	110	2,31	8	3,5	3,7	2	369.586.16.1
	125	1,61	8	3,5	3,7	2	369.588.16.1

Szűkítő, hosszú, excentrikus



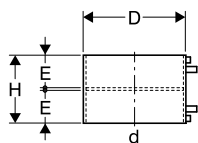
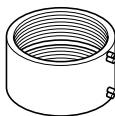
d	d1	L	l1	l2	A	K1	K2	
125	110	16,0	7,0	6,4	0,7	4	3	368.584.16.1
160	110	28,0	9,4	6,4	2,5	6	3	369.584.16.1
	125	24,0	9,4	8,0	1,7	6	5	369.587.16.1
200	110	45,5	15,7	6,4	4,5	8	3	370.584.16.1
	125	41,5	15,7	8,0	3,7	8	5	370.587.16.1
	160	32,5	15,7	9,3	2,0	8	6	370.594.16.1
250	200	40,5	15,8	15,7	2,5	8	8	371.596.16.1
315	200	58,0	16,1	15,7	5,7	8	8	372.596.16.1
	250	43,5	16,1	15,7	3,2	8	8	372.598.16.1

Elektro-karmantyú



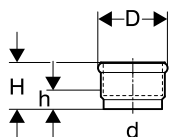
d	D	H	E	
40	5,2	6,4	2,8	360.771.16.1
50	6,2	6,0	2,8	361.771.16.1
56	6,8	6,0	2,8	363.771.16.1
63	7,6	6,0	2,8	364.771.16.1
75	8,9	6,0	2,8	365.771.16.1
90	10,4	6,0	2,8	366.771.16.1
110	12,5	6,0	2,8	367.771.16.1
125	14,2	6,0	2,8	368.771.16.1
160	17,8	6,0	2,8	369.771.16.1

Thermo-karmantyú

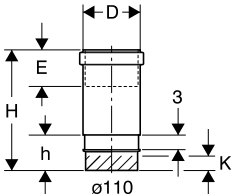
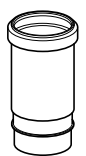
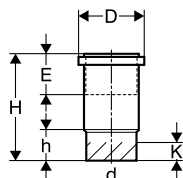


d	D	H	E	
200	22,6	15,0	7,5	370.775.16.1
250	27,8	15,0	7,5	371.775.16.1
315	34,6	15,0	7,5	372.775.16.1

Tok tömítéssel

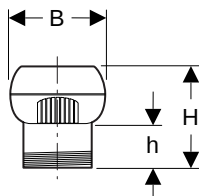
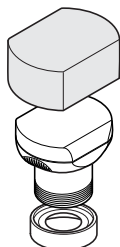


d	D	H	h	
40	5,7	6,3	2,0	360.779.16.2
50	6,7	6,3	2,0	361.779.16.2
56	7,2	6,3	2,0	363.779.16.2
63	8,0	6,3	2,0	364.779.16.1
75	9,2	8,8	2,5	365.779.16.2
90	10,8	8,8	2,5	366.779.16.1
110	13,1	8,8	2,5	367.779.16.2
125	14,9	8,8	2,5	368.779.16.1
160	18,8	12,3	3,0	369.779.16.1

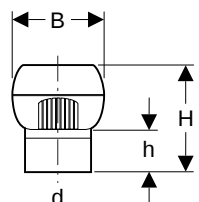
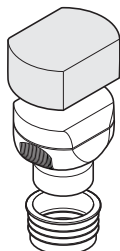
**Hosszútok tömítéssel
vízszintes és függőleges szereléshez**


d	D	H	h	K	E	
32	5,0	8,5	1,0	–	7,0-10,5	379.791.16.1
40	6,6	23,0	6,5	4,0	7,0-10,5	360.700.16.1
50	8,0	23,3	6,5	4,0	7,0-10,5	361.700.16.1
56	8,6	23,3	6,5	4,0	7,0-10,5	363.700.16.1
63	9,3	23,3	6,5	4,0	7,0-10,5	364.700.16.1
75 ¹	10,5	23,8	6,5	–	7,0-10,5	365.700.16.1
90 ¹	12,3	23,8	6,5	–	7,0-10,5	366.700.16.1
110 ¹	13,5	25,5	7,7	2,0	7,0-10,5	367.700.16.1
125	16,2	23,9	6,5	4,0	7,0-10,5	368.700.16.1
160	20,2	24,0	7,0	4,0	7,0-10,5	369.700.16.1
200	24,7	40,0	12,5	6,0	17,0-20,5	370.700.16.1
250	27,2	39,5	14,2	6,0	17,0-20,5	371.700.16.1
315	34,2	42,3	14,2	6,0	17,0-20,5	372.700.16.1

1. kettős kötéssel, lásd az itt látható méretezett rajzot

Csőkiszellőző
Szennyvízvezeték kiszellőztetésére
A szennyvízstrang főkiszellőzőjeként nem alkalmazható!


d,ø	d1,ø	d2,ø	B	DN	G	H	h	L	
50	32	40	7	50	1 1/2	7,3	3,5	8	303.900.00.1
50	57		7		1 1/2	7,3	3,5	8	305.900.00.1

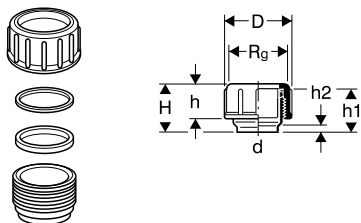


d,ø	d1,ø	di	B	DN	H	h	
90	106	75	13,6	70	12,5	5,8	307.900.00.1
90			13,6	90	12,5	5,8	308.900.00.1
90	103,5	75	13,6		12,5	5,8	309.900.00.1
90	99,5	75	13,6	100	12,5	5,8	310.900.00.1

* ø50 és 90-es méretnél egy tok szükséges a beépítéshez

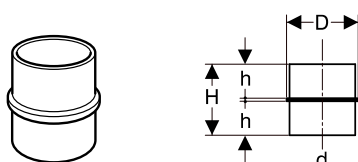
** ø56-os méretnél egy ø56/63 szűkítő szükséges a beépítéshez

Komplett hollanderes kötés



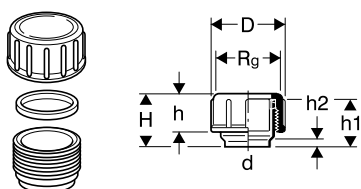
d	D	H	h	Rg	h1	h2	
32	5,6	4,5	2,6	44 x 1/8"	3,0	1,0	379.740.16.1
40	6,4	6,3	3,3	52 x 1/8"	5,0	2,0	360.740.16.1
50	7,4	6,3	3,3	62 x 1/8"	5,0	2,0	361.740.16.1
56	8,5	6,8	3,5	70 x 1/8"	5,0	2,0	363.740.16.1
63	9,0	6,8	4,2	75 x 1/8"	5,0	2,0	364.740.16.1
75	11,2	9,6	4,5	95 x 1/8"	7,5	2,5	365.740.16.1
90	12,9	9,7	5,0	110 x 1/4"	7,5	2,5	366.740.16.1
110	14,9	9,7	6,5	130 x 1/4"	7,5	2,5	367.740.16.1

Kötőhüvely



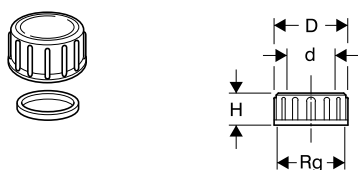
d	D	H	h	
32	3,8	5,2	2,4	379.772.16.1
40	4,7	5,8	3,2	360.772.16.1
50	5,7	6,8	3,2	361.772.16.1
56	6,5	5,8	2,7	363.772.16.1
63	7,0	7,2	3,4	364.772.16.1
75	9,0	7,2	3,1	365.772.16.1
90	10,0	9,2	4,1	366.772.16.1
110	12,0	11,7	5,6	367.772.16.1

Komplett zárókupak



d,ø	D	DN	H	h1	h2	h	Rg	
32	5,6	25	4,5	3	1	2,6	44x1/8	379.750.16.1
40	6,4	32	6,3	5	2	3,3	52x1/6	360.750.16.1
50	7,4	50	6,3	5	2	3,3	62x1/6	361.750.16.1
56	8,5	50	6,8	5	2	3,5	70x1/6	363.750.16.1
63	9		6,8	5	2	4,2	75x1/6	364.750.16.1
75	11,2	70	9,6	7,5	2,5	4,5	95x1/6	365.750.16.1
90	12,9	80	9,7	7,5	2,5	9,7	110x1/4	366.750.16.1
110	14,9	100	9,7	7,5	2,5	6,5	130x1/4	367.750.16.1

Zárókupak tömítéssel



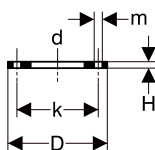
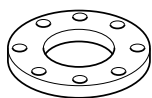
d	D	H	Rg	
32	5,6	2,6	44 x 1/8"	379.781.16.1
40	6,4	3,3	60 x 1/4"	360.781.16.1
50	7,4	3,3	62 x 1/6"	361.781.16.1
56	8,5	3,5	70 x 1/6"	363.781.16.1
63	9,0	4,2	75 x 1/6"	364.781.16.1
75	11,2	4,5	95 x 1/6"	365.781.16.1
90	12,9	5,0	110 x 1/4"	366.781.16.1
110	14,9	6,5	130 x 1/4"	367.781.16.1

Geberit HDPE

Karimák

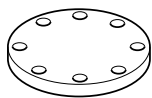
cikkszám

Lazakarima, műanyaggal bevonva



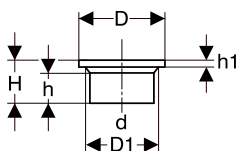
NÁ (névleges átmérő)							
d (Karima)		D	k	H	m	darab	
50	40	15,0	11,0	1,2	1,8	4	361.745.00.1
56	50	16,5	12,5	1,2	1,8	4	363.745.00.1
63	50	16,5	12,5	1,2	1,8	4	363.745.00.1
75	65	18,5	14,5	1,2	1,8	4	365.745.00.1
90	80	20,0	16,0	1,4	1,8	8	366.745.00.1
110	100	22,0	18,0	1,4	1,8	8	367.745.00.1
125	125	25,0	21,0	1,4	1,8	8	368.745.00.1
160	150	28,5	24,0	1,4	2,3	8	369.745.00.1
200	200	34,0	29,5	1,4	2,3	8	370.745.00.1
250	250	39,5	35,0	1,6	2,3	12	371.745.00.1
315	300	44,5	40,0	2,0	2,3	12	372.745.00.1

Vakkarima, műanyaggal bevonva

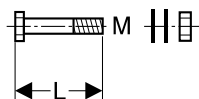
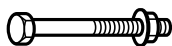


d	
50	361.748.00.1
56	363.748.00.1
63	363.748.00.1
75	365.748.00.1
90	366.748.00.1
110	367.748.00.1
125	368.748.00.1
160	369.748.00.1
200	370.748.00.1
250	371.748.00.1
315	372.748.00.1

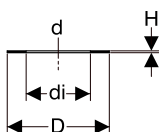
PE előhegesztett peremes toldat



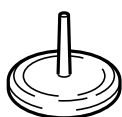
d	D	H	D1	h1	h	
50	8,0	6,0	5,4	0,8	4,2	361.744.16.1
56	9,0	6,0	6,8	0,8	4,2	363.744.16.1
63	9,0	6,0	6,8	0,8	3,7	364.744.16.1
75	11,0	6,5	7,8	0,95	4,0	365.744.16.1
90	12,8	7,0	9,6	1,1	4,4	366.744.16.1
110	14,8	7,5	11,6	1,2	4,8	367.744.16.1
125	16,0	8,0	13,1	1,4	5,0	368.744.16.1
160	19,8	9,0	16,5	1,7	5,1	369.744.16.1
200	26,0	8,0	20,6	1,4	5,6	370.744.16.1
250	32,5	8,0	25,6	1,6	5,4	371.744.16.1
315	37,0	10,0	31,5	2,0	7,0	372.744.16.1

Komplett csavar, horganyzott
1 csavarból, 2 alátétből, 1 csavaranyából áll


d	M	L	
50	M16 x 70	7	361.743.26.1
56			361.743.26.1
63			361.743.26.1
75			361.743.26.1
90	M16 x 80	8	366.743.26.1
110			366.743.26.1
125			366.743.26.1
160	M20 x 90	9	369.743.26.1
200			369.743.26.1
250	M20 x 100	10	371.743.26.1
315	M20 x 110	11	372.743.26.1

Karimatömítés


d	di	D	H	
50	45	9,2	0,3	361.742.00.1
56	59	10,7	0,3	363.742.00.1
63	59	10,7	0,3	363.742.00.1
75	69	12,7	0,3	365.742.00.1
90	83	14,2	0,3	366.742.00.1
110	102	16,2	0,3	367.742.00.1
125	115	19,2	0,3	368.742.00.1
160	149	21,7	0,3	369.742.00.1
200	191	27,2	0,3	370.742.00.1
250	238	32,7	0,4	371.742.00.1
315	298	37,7	0,4	372.742.00.1

Zárófedél, ráhegesztéshez


d	
32	379.812.16.1
40	360.812.16.1
50	361.812.16.1
56	363.812.16.1
63	364.812.16.1
75	365.812.16.1
90	366.812.16.1
110	367.812.16.1
125	368.812.16.1
160	369.812.16.1
200	370.812.16.0

Foltozótárcsák a javítószerszámhoz


1 zsák 10 db

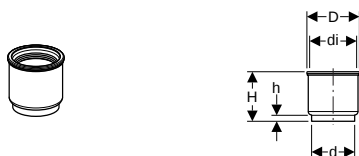
853.650.16.1

Geberit HDPE

Idomok padló WC csatlakozáshoz

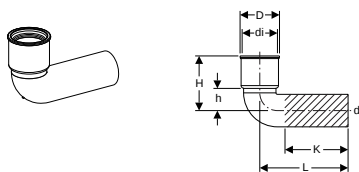
cikkszám

HDPE padló WC tok, meghosszabbított ajaktömítéssel és védőkupakkal



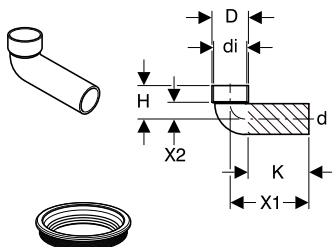
d	di	D	H	h	
110	120	12,9	12,5	2,5	367.868.16.1

88 1/2°-os HDPE padló WC ív, meghosszabbított tokkal ajaktömítéssel és védőkupakkal



d,ø	di	D	H	h	K	L	
110	120	12,9	17	5	22	30	367.869.16.1

88 1/2°-os HDPE Padló WC ív tömítés nélkül



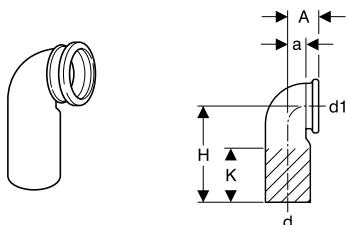
d	di	D	x1	x2	H	K	
110	120	13,2	30	6	12	22	367.880.16.1

Ajaktömítés

367.868, 367.869, 367.880-hoz

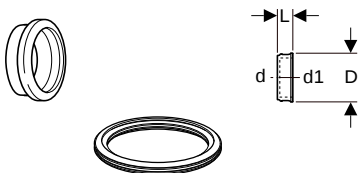
853.391.00.0

90°-os HDPE padló WC ív, rövid tokkal, ajaktömítéssel és védőfedéllel



d	d1	H	a	A	K	
110	110	22,5	4,5	7,5	13,0	367.792.16.1

PE WC tok, tömítéssel



d	d1	D	L	
110	110	13,1	3,8	367.794.16.1

Ajaktömítés

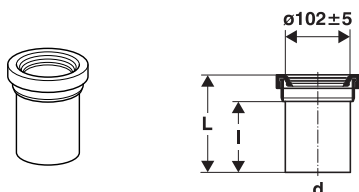
90

240.813.00.1

110 367.792 és 367.794-hez

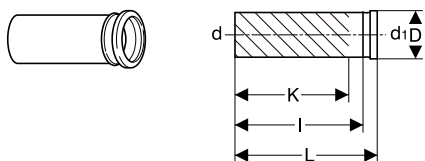
387.282.00.1

PE mandzsetta ajaktömítéssel, takart vagy fedetlen kiömléssel, ø102±5 mm-es csomakkal ellátott padló WC-hez, beleillik a ø110 mm-es tokokba és a padló WC tokokba.



d	L	I	
110	16,5	12,0	152.435.16.1

PE fali WC csatlakozócső ajaktömítéssel és védőfedéllel



d	d1	K	I	L	D	
90	90	24,0	27,5	31,0	11,2	366.887.16.1
110	90	28,0	31,5	35	11,2	367.887.16.1

PE fali WC tok ajaktömítéssel és védőfedéllel



d	d1	D	H	
90	90	11,2	3,8	366.941.16.1
110	90	11,2	3,8	367.941.16.1
110	110	13,1	3,5	367.794.16.1

Védőfedél



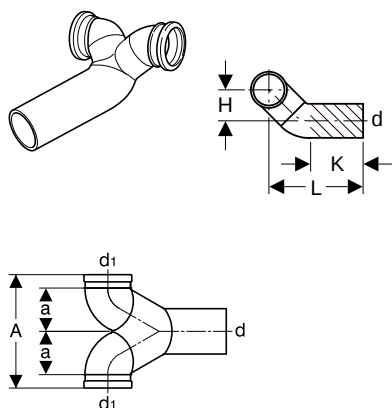
d	di	h	
90	8,8	2,7	240.812.00.1
110	10,8	2,7	853.619.92.1

Védődugó fali WC tokhoz



d	H	h	
90	8,3	3,3	240.812.00.1
110	7,5	2,5	853.619.92.1

90°-os PE fali WC kettősív, ajaktömítésekkel és védőfedelel, vízszintes szereléshez



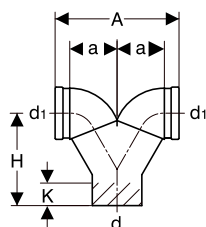
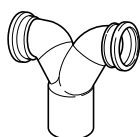
d	d1	H	L	A	a	K	
110	90	10,0	34	27,5	10,5	12,0	367.485.16.1
110	110	10,0	34	27,5	10,5	12,0	367.904.16.1

Geberit HDPE

Idomok fali WC csatlakozáshoz

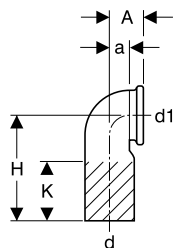
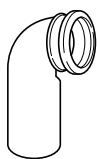
cikkszám

90°-os HDPE fali WC ív, kettős ív ajaktömítéssel és védőfedéllel, függőleges szereléshez



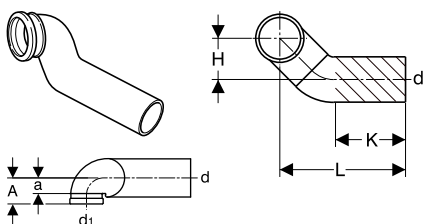
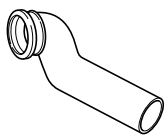
d	d1	H	A	a	K	
110	90	32,5	27,5	10,5	16,5	367.923.16.1
110	110	20,5	27,5	10,5	5,5	367.903.16.1

90°-os HDPE fali WC ív, ajaktömítéssel és védőfedéllel, függőleges szereléshez



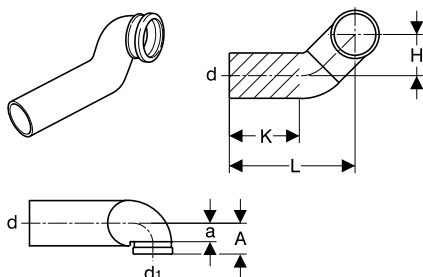
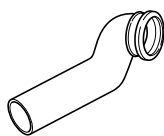
d	d1	H	K	A	a	
90	90	22,5	13,0	7,5	4,5	366.925.16.1
110	90	22,5	13,0	7,5	4,5	367.925.16.1
110	110	22,5	13,0	7,5	4,5	367.792.16.1

90°-os HDPE fali WC ív, jobbos, ajaktömítéssel és védőfedéllel, vízszintes szereléshez

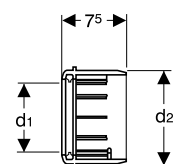
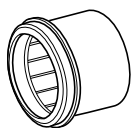


d	d1	H	L	A	a	K	
90	90	10,0	29,0	7,5	4,5	15,0	366.913.16.1
110	90	10,0	32,0	7,5	4,5	17,0	367.913.16.1
110	110	10,0	32,0	7,5	4,5	17,0	367.901.16.1

90°-os HDPE fali WC ív, balos, ajaktömítéssel és védőfedéllel, vízszintes szereléshez

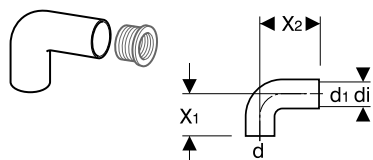


d	d1	H	L	A	a	K	
90	90	10,0	29,0	7,5	4,5	15,0	366.914.16.1
110	90	10,0	32,0	7,5	4,5	17,0	367.914.16.1
110	110	10,0	32,0	7,5	4,5	17,0	367.902.16.1

Geberit/műanyag
Szűkítőidom fali WC-tokhoz, tömítéssel

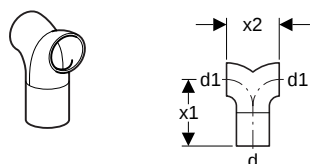
d1	d2	
90	110	367.928.16.1

Szifoncsatlakozó ív



d	d1	X1	X2	di	
50	50	7,5	10,0	44	361.080.16.1
56	50	7,5	10,0	50	363.083.16.1
56	56	7,5	10,0	44	363.080.16.1
56	63	7,5	7,5	57	364.084.16.1

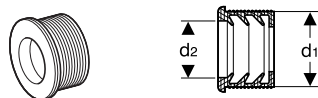
Kettősív 2 x 90°



d	d1	X1	X2	
50	50	10,0	8,0	361.498.16.1

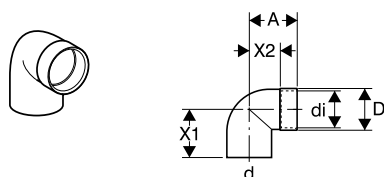
Az ø50 mm-es csöveket rá kell hegeszteni!

Tömítődugók szifoncsatlakozó ívhez és kettősívhez



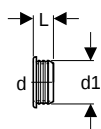
d1	d2		
44	32	50 x 32 mm	152.682.00.1
44	40	50 x 40 mm	152.796.00.1
50	32	56 x 32 mm	152.689.00.1
50	40	56 x 40 mm	152.690.00.1
57	32	63 x 32 mm	152.691.00.1
57	40	63 x 40 mm	152.692.00.1
57	50	63 x 50 mm	152.693.00.1

Szifoncsatlakozó könyök



d	di	D	X1	X2	A	
40	46	5,2	6,0	3,0	5,0	360.061.16.1
50	58	6,4	7,0	4,0	6,0	361.065.16.1
56	58	6,4	7,0	4,0	6,0	363.065.16.1

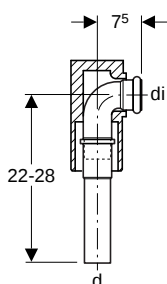
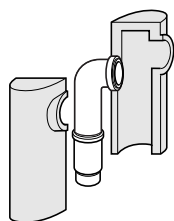
Tömítődugók szifoncsatlakozó könyökhöz



d	d1	L	
46	32	2,3	152.495.00.1
46	40	2,3	152.496.00.1
58	32	2,3	153.564.16.1
58	40	2,3	153.565.16.1
58	50	2,3	153.566.16.1

Lefolyóív

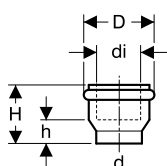
eltolható, nyitott héjjal ø50 mm-es tokkal, ø50 vagy ø56 mm-es kiömlés lehetséges



d	di	
50	50	352.439.16.1

Tok, tömítéssel

rövid típus, csak a készülékek csatlakozásához

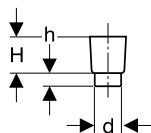


d	di	D	H	h	
32	32	4,6	2,5	0,5	379.768.16.1
50	45	6,0	3,0	0,5	361.768.16.1
56	45	6,0	3,0	0,5	363.768.16.1

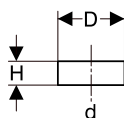
Gumitömítés tokhoz



379.768 és 379.791-hoz	362.790.00.1
361.768 és 363.768-hoz	362.769.00.1

**Védődugó
szifoncsatlakozó könyökhöz, sárga**

d	H	h	csatlakoztatható:	
32	8,0	2,0	379.768, 379.791	893.318.92.0
46	8,0	2,0	361.163, 363.768	362.796.92.1
58	8,0	2,0	361.065, 363.065	363.797.92.1

Védőkupak csővéghez, sárga

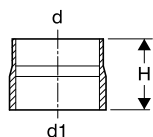
d	D	H	
40	4,2	3,5	360.802.92.1
50	5,2	3,5	361.802.92.1
56	5,8	3,5	363.802.92.1
63	6,5	3,5	364.802.92.1
75	7,8	3,5	365.802.92.1
90	9,3	3,5	366.802.92.1
110	11,3	4,0	367.802.92.1
125	12,9	4,0	368.802.92.1
160	16,4	4,0	369.802.92.1

Átmeneti idomok különböző anyagú csővezetékhez

cikkszám

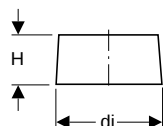
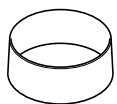
Geberit/öntvény, tok nélkül

PE csőnk támasztógyűrűvel, hagyományos CV összekötővel összekapcsolható



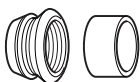
d	d1	DN	H	h	
110	132	100	13	5	359.226.16.1
160	187	150	14	5	359.229.16.1
125	135		10		359.268.16.1
200	212	200	16	8	370.738.16.1
250	274	250	16	11,5	371.738.16.1
315	326	300	16	11,5	372.738.16.1

Támasztógyűrű beüthető a HDPE csővégebe erősítőgyűrűként a hagyományos CV összekötőkkel vagy db20 csőkapcsoló bilincsekkel kapcsolható



d	di	DN	H	
50	44	50	4	359.454.00.1
56	50	56	4	359.455.00.1
63	57	60	4	359.456.00.1
75	69	70	4	359.457.00.1
90	83	90	4	359.458.00.1
110	101,4	100	4	359.459.00.1
125	115,2	125	4	359.462.00.1
140	129,2		4	359.463.00.1
160	147,6	150	4	359.464.00.1

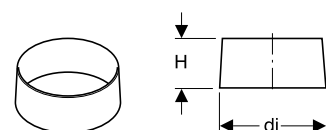
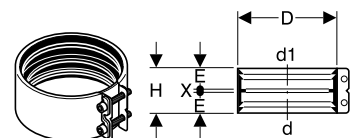
Geberit/eternit-tok gumi tömítőkészlet



Geberit külső	Eternit NÁ	
110	100	*853.583.00.0

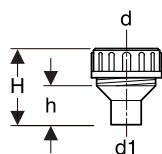
Összekötő készlet 140

1 csőkapcsoló bilincs és két támasztógyűrű szükséges

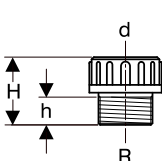


	d/d1	D	E	X	H	
csőkapcsoló	140-141	15,6	3,2	0,4	6,8	359.447.00.1
támasztó gyűrű	di=129,2				4,0	359.463.00.1
szűkítő	160x140					369.591.16.1

Geberit/ólom Sárgaréz forrasztvég, csavarzattal

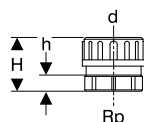


Geberit					
külső	Ólom	d1	H	h	
56	50/60	54	8,3	3,5	*359.330.00.1
56	40/50	39,5	9,3	5,0	*359.331.00.1

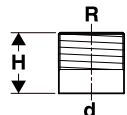
Geberit/menetes csövek
Sárgaréz csomk, csavarzattal és külső menettel

d	H	h	R	
50	6,5	2,7	11/2"	359.309.00.1
56	6,5	2,7	2"	359.311.00.1

Sárgaréz csomk, csavarzattal és belső menettel

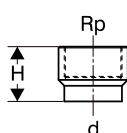


d	Rp	H	h	
56	2"	6,0	1,8	359.313.00.1

PE hegesztővégek
külső menettel, acélgyűrű erősítéssel

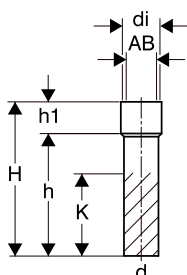
d	R	H	
50	11/4"	6,0	361.726.16.1
50	11/2"	6,0	361.727.16.1
56	2"	6,5	363.728.16.1
63	2"	6,5	364.728.16.1
75	2 1/2"	7,0	365.729.16.1

belső menettel, acélgyűrű erősítéssel



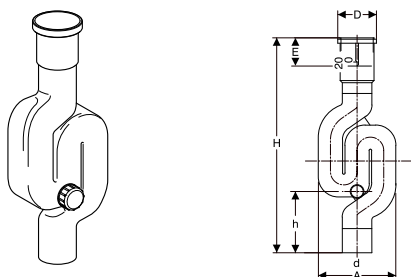
d	Rp	H	
40	1/2"	5,5	360.719.16.1
40	3/4"	4,4	360.720.16.1
40	1"	5,5	360.721.16.1
50	1/2"	6,0	361.719.16.1
50	3/4"	6,0	361.720.16.1
50	1"	6,0	361.721.16.1
50	1 1/4"	6,0	361.722.16.1
50	1 1/2"	6,0	361.723.16.1
56	2"	6,5	363.724.16.1
63	2"	7,0	364.724.16.1
75	2 1/2"	7,0	365.725.16.1

Csatlakozótoldal zsugortokkal és tömítéssel



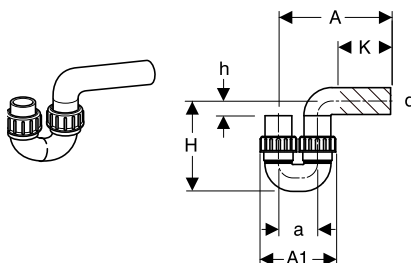
d	di	Csatlakozó rész		H	h	h1	K	
		A-B lapos tömítéssel	A-B O gyűrű- vel					
40	50	41 - 45	35 - 39	24	18	6	12	152.153.16.1
	60	53 - 54	48 - 49	24	19	5	12	152.154.16.1
	73	60 - 67	53 - 60	24,5	19	5,5	12	152.155.16.1
	80	67 - 74	60 - 67	25	19,5	5,5	12	152.156.16.1
50	60	53 - 54	48 - 49	30	24	6	17	152.651.16.1
	73	60 - 67	53 - 60	27,5	22	5,5	17	152.197.16.1
	80	67 - 74	60 - 67	28,5	23	5,5	17	152.198.16.1
	90	80 - 84	73 - 77	30,5	23,5	7	17	152.652.16.1
56	100	90 - 94	83 - 87	31	24	7	17	152.653.16.1
	60	53 - 54	–	26,5	20,5	6	14	152.654.16.1
	73	60 - 67	53 - 60	24,5	19	5,5	14	152.149.16.1
	80	67 - 74	60 - 67	24,5	19	5,5	14	152.150.16.1
75	80	67 - 74	–	25	19	6	12	152.152.16.1
	90	80 - 84	73 - 77	24,5	17,5	7	12	152.151.16.1
	100	90 - 94	–	15	8	7	12	152.661.16.1
90	110	84 - 98	–	17	7	10	–	366.550.16.1
110	125	102 - 111	100 - 109	16	6	10	–	367.551.16.1
	140	102 - 126	100 - 124	18	8	10	–	367.550.16.1
125	150	116 - 136	115 - 134	18	8	10	1	368.550.16.1
160	195	148 - 180	149 - 176	20	8	12	1	369.550.16.1
200	230	189 - 212	187 - 220	30	13	17	2	370.550.16.1
250	280	236 - 260	234 - 250	30	13	17	2	371.550.16.1
315	355	297 - 333	295 - 323	30	14	16	2	372.550.16.1

PE esővíz-csőszipon ø50 mm-es tisztítónyílással



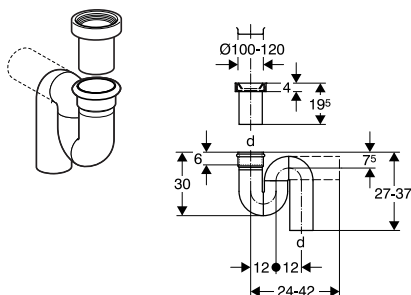
d	H	h	A	D	E	
75	65,5	16,7	19,8	10,5	7-10,5	365.813.16.1
110	80	22,8	28,8	14,4	7-10,5	367.813.16.1

PE szifon peremes hollanderes csavarkötéssel



d	H	h	A	a	A1	K	
110	31,5	6,0	46,0	16,0	31,0	22,0	367.730.16.1

PEHD szifon guggolás WC-hez, csatlakozó mandzsettával, ø120 mm külső átmérőjű csatlakozócsonkkal rendelkező guggolás WC-hez

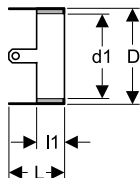
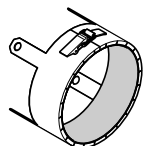


d		
110	Vízszintes kiömlés	167.733.16.1
110	Függőleges kiömlés	167.734.16.1

Fedél a szellőztetőcső bádogágazásához

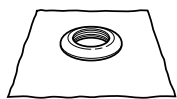
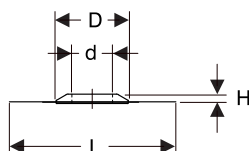


d	D	H	
75	12,0	9,0	365.989.16.1
110	17,0	11,0	367.989.16.1
125	18,0	12,0	368.989.16.1

Tűzvédelmi zár**Tűzvédelmi zár HDPE és db20 rendszerhez****Tűzvédelmi osztály F 90.****A Geberit lefolyócső rendszerhez utólag is illeszthető**

d	d1	D	L	l1	
40	5	6,2	8,5	3,5	362.815.00.1
50/56	6,2	7,2	8,5	3,5	363.815.00.1
63	6,5	7,7	8,5	3,5	364.815.00.1
75	8,8	10,8	10,0	5,0	365.815.00.1
90	10,1	12,1	10,0	5,0	366.815.00.1
110	12,0	14,0	10,0	5,0	367.815.00.1
125	13,4	16,6	11,0	6,0	368.815.00.1
135	14,2	17,2	11,0	6,0	312.815.00.1
160	16,7	19,9	11,0	6,0	369.815.00.1
200	20,5	23,7	13,0	8,0	370.815.00.1

Nedvesség elleni védelem fal- és födémáttörésekhez, 50 x 50 cm, Resistit fóliával forró bitumenhez és szigetelőbevonathoz



d	D	L	H	
50	13,5	50	2,5	361.673.00.1
56	13,5	50	2,5	363.673.00.1
75	19,5	50	2,5	365.673.00.1
110	19,5	50	2,5	367.673.00.1
125	21,0	50	2,5	368.673.00.1

**PVC fóliával
(ragasztható és hegeszthető)**

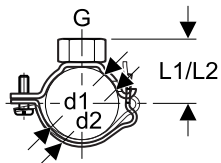
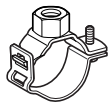
d	D	L	H	
50	13,5	50	2,5	*361.674.00.1
56	13,5	50	2,5	*363.674.00.1
75	19,5	50	2,5	*365.674.00.1
110	19,5	50	2,5	367.674.00.1
125	21,0	50	2,5	*368.674.00.1

**FPO-A (Sarnafil T) fóliával
(ragasztható és hegeszthető)**

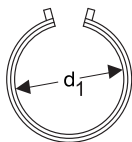
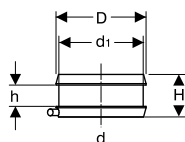
d	D	L	H	
50	13,5	50	2,5	361.682.00.1
56	13,5	50	2,5	363.682.00.1
75	19,5	50	2,5	365.682.00.1
110	19,5	50	2,5	367.682.00.1
125	21,0	50	2,5	368.682.00.1

Fixpont-bilincs SM

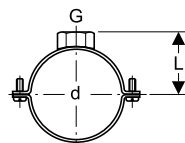
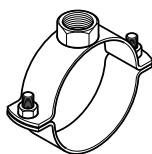
Horganyzott csőbilincs, 1/2"-os menetes csatlakozással. A bilincs csak a megfelelő elektromandzsettával együtt működik fixpont-bilincsként! Csúszőbilincsként is használható!



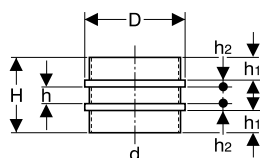
d1	d2	G	L1	L2	
40	48	1/2"	3,5	3,9	360.841.00.2
50	58	1/2"	4,0	4,4	361.841.00.2
56	64	1/2"	4,3	4,7	363.841.00.2
63	71	1/2"	4,7	5,1	364.841.00.2
75	83	1/2"	5,3	5,7	365.841.00.2
90	98	1/2"	6,0	6,4	366.841.00.2
110	118	1/2"	7,0	7,4	367.841.00.2
125	133	1/2"	7,8	8,2	368.841.00.2
160	168	1/2"	9,5	9,9	369.841.00.2

Elektromandzsetta fixpont-bilincshez

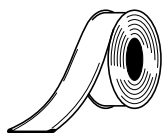
d	d1	D	H	h	
50	98	6,6	6	3	361.776.16.1
56	64	7,2	6	3	363.776.16.1
63	71	7,9	6	3	364.776.16.1
75	83	9,1	6	3	365.776.16.1
90	98	10,6	6	3	366.776.16.1
110	118	12,6	6	3	367.776.16.1
125	133	14,1	6	3	368.776.16.1
160	168	17,6	6	3	369.776.16.1
200	208	21,6	6	3	370.776.16.1
250	258	26,6	6	3	371.776.16.1
315	323	33,1	6	3	372.776.16.1

Horganyzott csőbilincs, 1"-os menetes csatlakozással

d	G	L	
200	1"	14,8	370.840.00.1
250	1"	17,3	371.840.00.1
315	1"	20,5	372.840.00.1

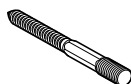
PE kapcsolóhüvely

d	D	H	h	h1	h2	
200	21,3	14,1	4,1	3,5	0,7	370.751.16.1
250	26,2	20,1	4,1	6,0	1,5	371.751.16.1
315	32,6	20,1	4,1	6,0	2,0	372.751.16.1

Műanyag betétszalag csúszóbilincshez,
10 m-es tekercsben

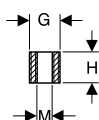
d	
40-160	362.846.00.1
200-315	370.846.00.1

M10-es tőcsavar

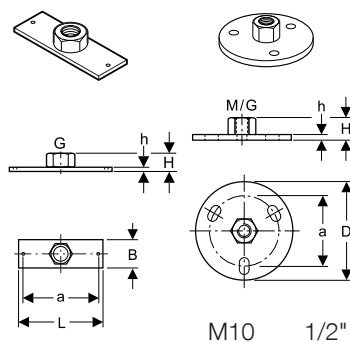


L = 10 cm	362.833.00.1
-----------	---------------------

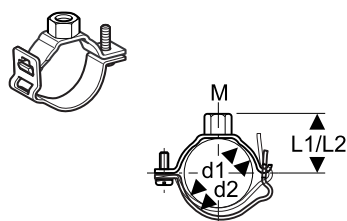
Szűkítődarab



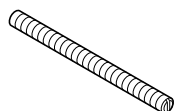
G	M	H	
1/2"	M10	2,0	362.842.26.1

**Rögzítőlap, menetes csatlakozású,
falra és födémre szerelhető**

G	D	h	a	H	L	B	
M10	7	0,4	5	1,6			362.837.26.1
1/2"	7	0,4	5	1,9			362.839.26.1
1"		0,3	8,3	2,1	12	4	362.828.26.1

**Csúszóbilincs SM
Horganyzott csőbilincs, M10-es menetes csatlakozással**

d	d2	M	L1	L2	
40	48	M10	3,5	3,9	360.843.00.2
50	58	M10	4,0	4,4	361.843.00.2
56	64	M10	4,3	4,7	363.843.00.2
63	71	M10	4,7	5,1	364.843.00.2
75	83	M10	5,3	5,7	365.843.00.2
90	98	M10	6,0	6,4	366.843.00.2
110	118	M10	7,0	7,4	367.843.00.2
125	133	M10	7,8	8,2	368.843.00.2
160	168	M10	9,5	9,9	369.843.00.2

Fixpont-bilincsnek nem alkalmas!**M10-es menetes szár**

L = 50 cm

362.836.00.1**Csőalátámasztás M10-es csatlakozóval****362.835.00.1**

Tartalomjegyzék

3.	Alkalmazástechnika	45
3.1	<i>Geberit HDPE csövek kötéstípusai.....</i>	45
3.1.1	Tükör- vagy tompahegesztés	46
3.1.2	Hegesztés elektro-, és thermokarmantyúval	47
3.1.3	Gumigyűrűs csatlakozás	48
3.1.4	Menetes csatlakozás	49
3.1.5	Hosszútokos csőkötés	50
3.1.6	Karimás csőkötés	51
3.1.7	Geberit HDPE zsugortokos csatlakozás.....	52
3.1.8	Geberit HDPE csőkapcsoló bilincs.....	53
3.2.	<i>Hegesztett csőkötések kialakítása.....</i>	54
3.2.1	Csővezetékek darabolása.....	54
3.2.2	Hegesztett csőkötések kialakítása hegesztőtükörrel, (Ø32 - Ø75)	55
3.2.3	Csőkötés készítése tükr-, vagy tompahegesztéssel (Ø32 - Ø315), irányértékek	56
3.2.4	Hegesztett kötés készítése hegesztőgéppel (Ø40 - Ø315).....	57
3.2.5	Elektro-karmantyúval készített kötés HDPE (Ø40 - Ø160).....	58
3.2.6	Thermo-karmantyúval készített kötés HDPE (Ø200 - Ø315)	59
3.3	<i>Épületen belüli szerelés.....</i>	60
3.3.1	Épületen belüli vezetékfektetés, a csőrögzítések alapelvei.....	60
3.3.2	Szerelés hosszútokkal.....	61
3.3.3	Szerelés behajló csőággal.....	65
3.3.4	Merev szerelés.....	67
3.3.5	Szerelési normaidők.....	69
3.4	<i>Épületen kívüli fektetés.....</i>	70
3.4.1	Földbe fektetés	70
3.4.2	Csatlakozás aknáknál	72
3.5.	<i>Különleges elemek és alkalmazásuk.....</i>	73
3.5.1	Csőkiszellőző.....	73
3.5.2	Nedvesség elleni védelem, falátvezetés	75
3.5.3	Berendezési tárgyak csatlakozásai.....	76
3.5.4	Megfűrt vezetékek javítása	77
3.6.	<i>Szerelési méretek előregyártáshoz.....</i>	78
3.6.1	X-méretek a Geberit íveknél	78
3.6.2	45°-os etage elvágott ívekből	79
3.6.3	45°-os elágazó rövidítés nélkül, 90°-os ív elvágva	80
3.6.4	45°-os elágazó 45°-os ívvel	81
3.6.5	Táblázat az etage-zsal vezetett csövek számításához	82
3.6.6	Ejtővezeték - elágazóvezeték elhelyezése	83
3.6.7	Elágazó-ív-kombinációk méretei	84
3.7	<i>Különleges építési követelmények.....</i>	86
3.7.1	Tűzvédelem.....	86
3.7.2	Geberit tűzvédelmi zár	86
3.7.3	Szerelési méretek.....	87
3.7.4	Beépítési példák	88

3. Alkalmazástechnika

3.1 Geberit HDPE csövek kötéstípusai

A legkülönbözőbb helyzetekre számos Geberit kötéstípus áll rendelkezésre.



Tűkörhegesztés
(tompahesztés)



Elektrokarmantyú



Gumigyűrűs tok



Hollanderes kötés



Gumigyűrűs hosszú tok
(hőtágulás felvételére)



Karimás kötés



Zsugorkötés



Csőkapcsoló bilincs

Tulajdonságuk szerinti felosztás

- a) Oldható. A kötés roncsolásmentesen bármikor oldható.
- b) Nem oldható. A kötés roncsolás nélkül nem oldható.
- c) Húzóerőknek ellenálló. A kötés mechanikai igénybevételnek, húzóerőnek ellenáll.
- d) Húzóerőknek nem ellenálló. A kötés mechanikai igénybevételnek, húzóerőnek nem áll ellen.

Felosztás tengelyirányú erőfelvétel szempontjából

kötésfajták									
tulajdonságok	tűkörhegesztés	elektrofűtting	gumigyűrűs tok	menetes kötés toldalek nélkül	menetes kötés toldalekkel	hosszútök	karimás kötés	zsugortokos kötés	Csőkapcsoló bilincs
Mechanikai erőknek ellenálló, nem oldható kötés	x	x							
Mechanikai erőknek ellenálló, oldható kötés					x		x		
Mechanikai erőknek nem ellenálló, nem oldható kötés						x		x	
Mechanikai erőknek nem ellenálló, oldható kötés			x	x					x

Geberit HDPE csövek kötéstípusai

3.1.1 Tükör- vagy tompahegesztés



Egyszerű és megbízható kapcsolat

d 32-315 mm méretű HDPE csövekhez használható

Kötés tulajdonságai:

- Nem oldható kötés
- Húzóerőnek ellenáll

Alkalmazási terület

A HDPE csövek legegyszerűbb kötéstípusa; e kötésmód nem igényel semmi segédanyagot.

Az elágazó vezetékek előregyártásánál előnyösen használható a beépítés helyén, vagy a műhelyben.

A tökéletes kötés kialakításához szükséges:

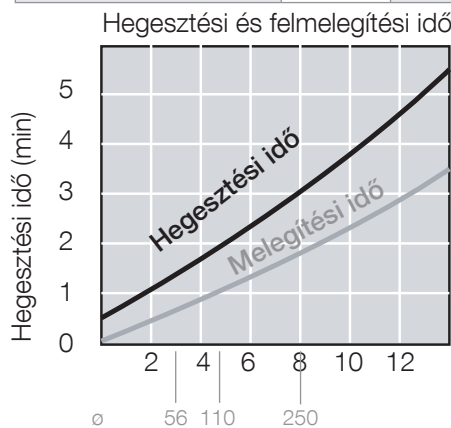
- Tiszta felületű hegesztőszerszám (hegesztőtükör) és tiszta hegesztendő felületek
- Megfelelő hőmérsékletű hegesztendő felület
- Megfelelő összeszorító erő
- A hegesztendő csővégek a csőtengelyre merőleges levágása

A tükörhegesztés kis helyigényű művelet. Anyagvesztés nélkül bonyolult, tagolt csővezetés is elkészíthető, ugyanis a HDPE hulladék könnyen újrahasznosítható.

Varrat ráhagyás a csővégen a tükörhegesztéshez

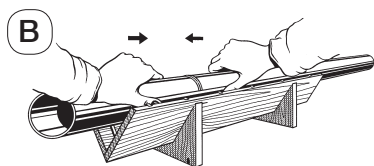
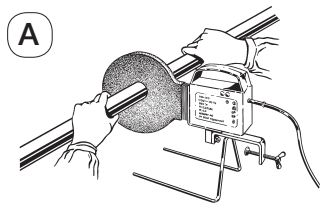
A tükörhegesztési ráhagyás alig nagyobb, mint a cső vastagsága.

csőátmérő, (mm)	32-75	90	110	125	160	200	250	315
Varrat ráhagyás (mm)	3	4	5	5	7	7	8	10

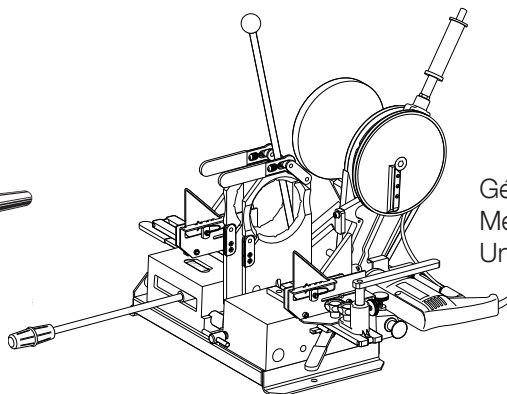


Hegesztési nyomóerő, a csőátmérő függvényében	
ø	kg
32	5
40	6
50	7
56	8
63	9
75	10
90	15
110	22
125	28
160	45
200	57
250	90
315	140

Kézi hegesztés
Ø=75 mm-ig



Csőfal
vastagság,
(mm)



Gépi hegesztés

Media

Ø= 40 – 160 mm

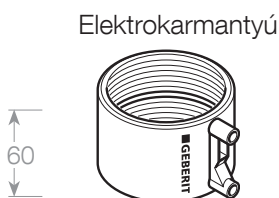
Universal

Ø= 40 – 315 mm

3.1.2 Hegesztés elektro-, és thermokarmantyúval

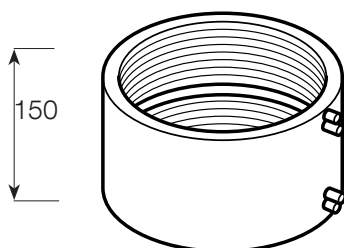


Gyors, egyszerű és megbízható kötés



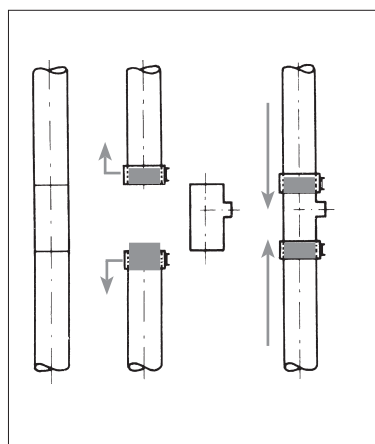
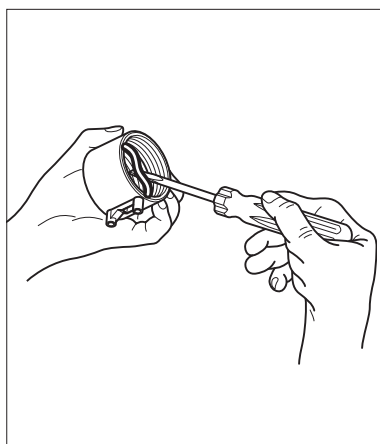
ø 40 – 160

Thermokarmantyú



ø 200 – 315

Csőkötés elektrokarmantyúval ø 40 - 160 mm



Az ütközőgyűrű csavarhúzóval könnyedén eltávolítható.

40-315 mm közötti átmérőkhöz használható

A kötés tulajdonságai:

- Nem oldható kötés
- Húzóerőnek ellenálló

Alkalmazási terület

A szerelési helyszínen, utólagos szerelésnél, vagy HDPE csővezeték javításánál használható. A karmantyú kis külső átmérője minimális helyigényű.

Az elektro-karmantyús csőkötés egyszerű, gyors és megbízható szerelést tesz lehetővé.

A melegítési és olvasztási zóna a karmantyúban középen elválik egymástól, ahol nincs elektromos ellenállás vezeték, így a csővégek nem melegednek fel és ezért nincs csővég összehúzódás.

A HDPE hegesztéshez szükséges összenyomó erőt az egyenletesen felmelegített karmantyú lehűlése során létrejött zsugorodás biztosítja.

A karmantyúba épített elektromos ellenállás korrózióálló, miután a hegesztés elkészülte után a HDPE-be beágyazódik.

Az eredeti Geberit termék használata, különösen a hőkezelt HDPE csövek biztonságát nyújtanak a tökéletes hegesztéshez

Geberit HDPE

Geberit HDPE csövek kötéstípusai

3.1.3 Gumigyűrűs csatlakozás



32-160 mm közötti átmérőkhöz használható

A kötés tulajdonságai:

- Oldható kötés
- Tengelyirányú húzóerőnek nem áll ellen

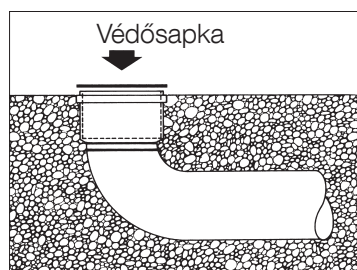
Alkalmazási terület

A gumigyűrűs tokos kötés az előre gyártott csővezetékek egyszerű csatlakoztatására használható.

Szerelés

Bárhogyan beépíthető, függőlegesen vagy vízszintesen.

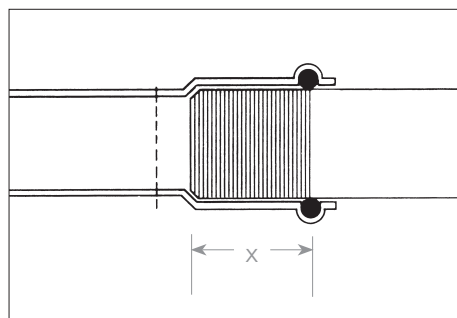
A szereléskor keletkező szennyeződés csőbekerülését a tokra helyezett sárga védősapka akadályozza meg.



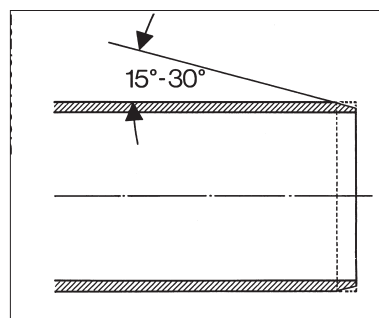
A HDPE cső méterenkénti hőtágulása kb. 15mm

A csövet ütközésig kell betolni a tokba, mert a tok nem szolgál a cső tágulásának felvételére.

A HDPE anyag rossz hővezető képességének köszönhetően nagy ellenállása van a hővel szemben. Az O tömítő gyűrű biztosan ül a tok mélyedésben és állandó tömítéses kapcsolatban van a csővel.



X az átmérőtől függően változik



A csővég, tokba való könnyű betolása érdekében a csővéget kb. 15°-ra le kell élezni, majd kenőszappannal, szilikonnal vagy vaselinnel célszerű bekenni. Ne használjon ásványi olajat, vagy kenőzsírt, ami a tömítőgyűrűt tönkreteszi.

3.1.4 Menetes csatlakozás



32-110 mm közötti átmérőkhöz használható

A kötés tulajdonságai:

- Oldható kötés
- Tengelyirányú húzóerőnek nem áll ellen

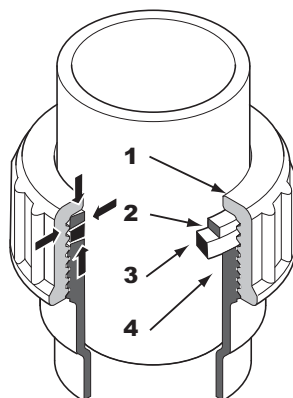
Alkalmazási terület

A menetes kötést akkor használják amikor előre gyártott csőszakaszokat kell összekötni a berendezési tárgyak lefolyóival.

Menetes kötés peremes közdarab nélkül



1. Anya
2. Csúszó gyűrű
3. Gumi tömítés
4. Menetes vég



A tömítés a menetes csővég és a csúszógyűrű között van összenyomva.

A tömítés minimális felületen érintkezik a vízzel.

d 32– 110 mm méretű csövekhez használható

A kötés tulajdonságai:

- Oldható kötés
- Tengelyirányú húzóerőnek ellenáll

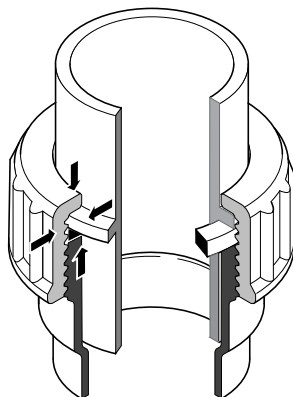
Alkalmazási terület

A menetes kötést akkor használják amikor előre gyártott csőszakaszokat kell összekötni a berendezési tárgyak lefolyóival.

Menetes kötés peremes közdarabbal



1. Anya
2. Peremes csőtoldalék
3. Tömítés
4. Menetes vég



A tömítés a menetes csővég és a csúszógyűrű között van összenyomva.

A tömítés minimális felületen érintkezik a vízzel.

3.1.5 Hosszútokos csőkötés



d 32– 315 mm méretű csövekhez használható

Kötés tulajdonságai

- Nem oldható kötés
- Húzóerőnek nem áll ellen

Alkalmazási terület

A tágulási tok használata akkor javasolt, ha a fix megfogások között nagyarányú hőtágulás lehetséges.

A két szint közötti ejtővezetékbe egy tágulási tok beépítése szükséges. A legalsót a cső padlózatba fordulása fölött kell elhelyezni.

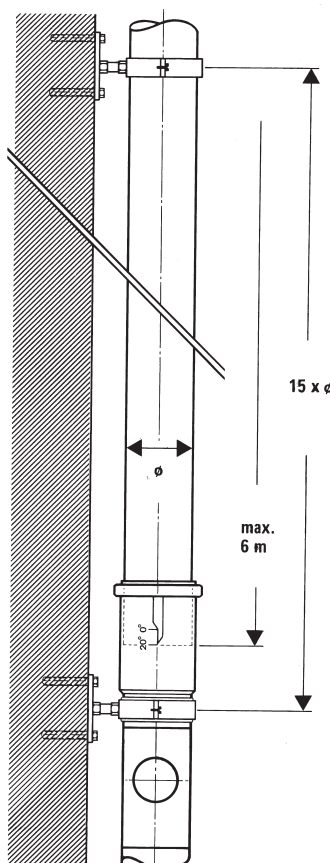
A földbe fektetett szerelés ettől eltérő módon történik

Szerelés

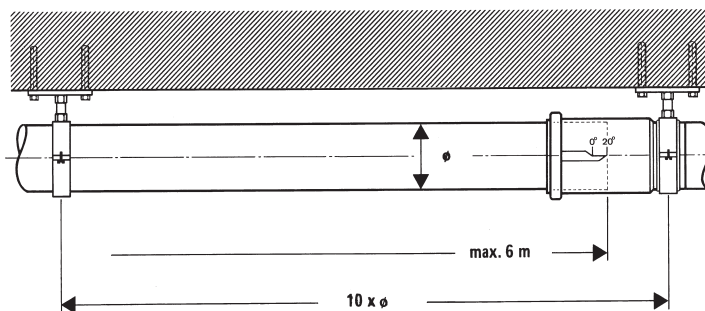
Függőleges és/vagy vízszintes vezetékbe építhető a tágulási tok. Előnye a toknak, hogy a tok hossza lehetővé teszi a lefolyó ejtő és alapvezeték szerelését úgy, hogy a vízszintes és függőleges csőmozgásokat a tok felvegye. (az elágazások, könyökök pontos helyének ismerete szükséges)

Fontos, hogy a tok alatt legyen közvetlenül a fix megfogás. Ellenkező esetben a tok is mozogni fog.

A tokban lévő speciális formájú tömítés a cső kétirányú mozgását teszi lehetővé úgy, hogy közben a teljes vízzárást is biztosítja.



Példa: cső betolási mélysége 20°C-on (ejtő vezeték).

Vízszintes szerelés (20°C - on)

A következők betartása elengedhetetlen a tágulási tok beépítésénél:

1. A becsúsztatott csővéget szerelés előtt 15°-ban le kell élezni
2. Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletnek megfelelő betolási mélységet a tok külső oldalán.
3. A csővégen be kell jelölni a betolási mélységet
4. A cső végét kenőszappannal, szilikonnal, vagy vaselinnel bekenni a könnyű betolás érdekében. Ne használjon olajt vagy kenőzsírt, mert ezek a gumi tömítést roncsolják.

Ipari és laboratóriumi környezetben speciális tágulási tok használata szükséges, rozsdamentes acél védelemmel tömítőgyűrűvel.

Geberit HDPE csövek kötéstípusai

3.1.6 Karimás csőkötés



d 50 – 315 mm méretű csövekhez használható

Kötés tulajdonságai:

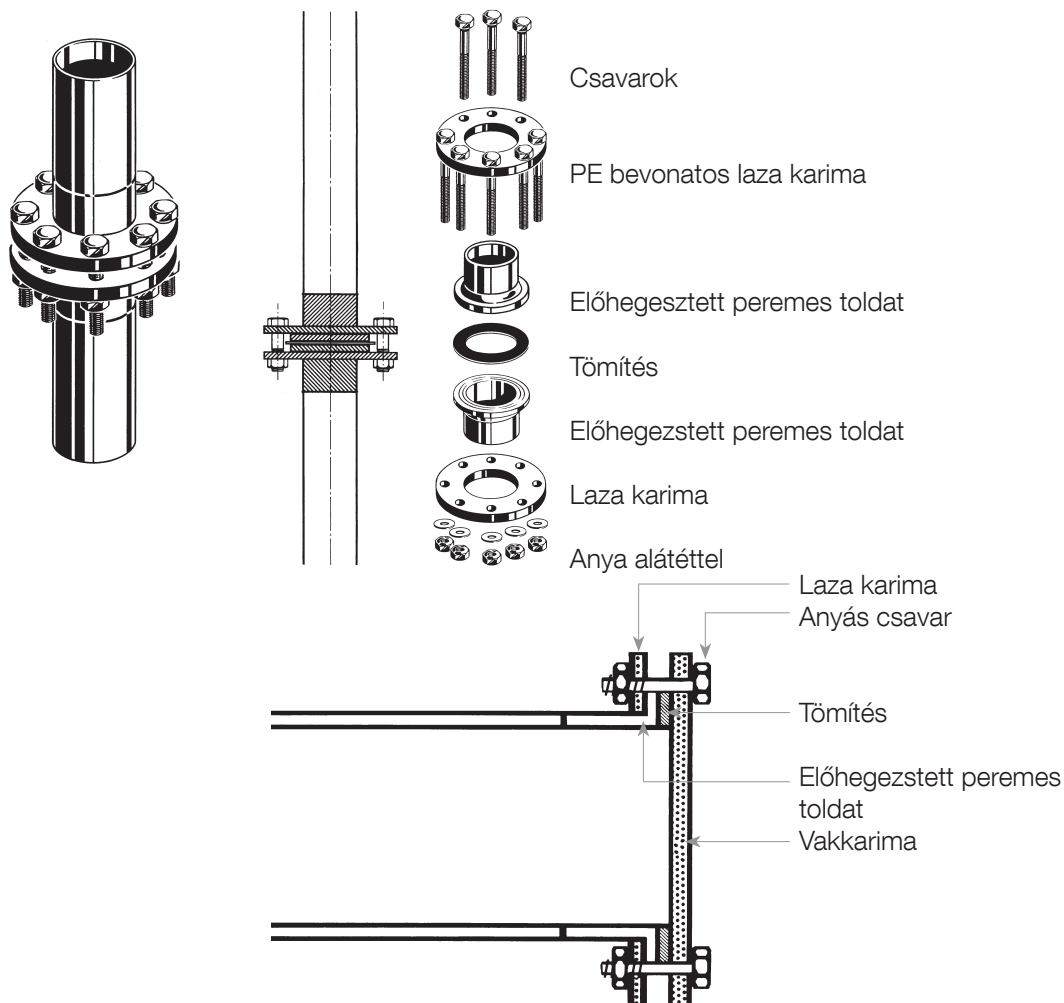
- Oldható kötés
- Húzóerőnek ellen áll

Alkalmazási terület:

A karimás kötés általában alacsony nyomású vezetékek szerelésénél használható (az ipar területén, szivattyú csatlakozásnál, tartályok csatlakozásánál, uszodatechnikában, stb.)

A karimás kötés könnyű szerelést kínál a vas és acél vezetékek szerelésénél.

Vakkarima beépítésével nyitható ellenőrző nyílás alakítható ki.



Geberit HDPE

Geberit HDPE csövek kötéstípusai

3.1.7 Geberit HDPE zsugortokos csatlakozás

d 50 – 160 mm méretű csövekhez használható

Kötés tulajdonságai:

- Nem oldható kötés
- Tengelyirányú húzóerőnek nem áll ellen



Alkalmazási terület:

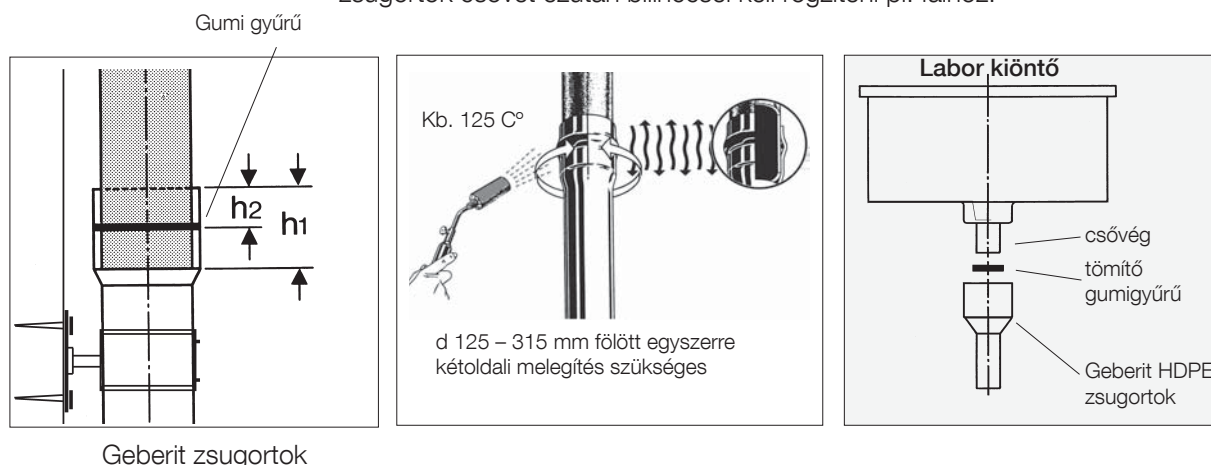
A Geberit HDPE zsugortokos kötés egyszerű és biztonságos csőkötési mód az egyenetlen, szabálytalan felületű és különböző anyagú csövek összekötésére.

Az általános felhasználási módokon kívül a porcelán berendezési tárgyak, pl. laborkiöntő lefolyó csatlakozásához is használható.

Szerelés

A tömítő gumigyűrűt a cső végére kell felhúzni úgy hogy a zsugortok közepére (h2) kerüljön. Ezután a zsugortokot erre a csővégre fel kell húzni, majd melegíteni enyhe lánggal (cca. 125° C) egyenletesen, körbe a tok körül állandó lángmozgatással.

A tok összezsugorodik és teljesen vízzáró erős kapcsolat jön létre. A zsugortok csövet ezután bilinccsel kell rögzíteni pl. falhoz.



Geberit zsugortok

d	di(mm)	H (cm)	h (cm)	h1 (cm)	K (cm)	AB Ø (mm)	cikkszám
50/ 60	30	24	6	17	53– 54		152.651.16.1
	73	27,5	22	5,5	17	60– 67	152.197.16.1
	80	28,5	23	5,5	17	67– 74	152.198.16.1
	90	30,5	23,5	7	17	80– 84	152.652.16.1
	100	31	24	7	17	90– 94	152.653.16.1
56/ 60	26,5	20,5	6	14	53– 54		152.654.16.1
	73	24,5	19	5,5	14	60– 67	152.149.16.1
	80	24,5	19	5,5	14	67– 74	152.150.16.1
63/ 73	26,5	20,5	6	14	60– 67		152.657.16.1
	80	24,5	19	5,5	14	67– 74	152.658.16.1
	90	26,5	19,5	7	14	80– 84	152.659.16.1
75/ 80	25	19	6	12	67– 74		152.152.16.1
	90	24,5	17,5	7	12	80– 84	152.151.16.1
	100	15	8	7	12	90– 94	152.661.16.1
90/110	17	7	10	–	84– 98		366.550.16.1
110/125	16	6	10	–	102–111		367.551.16.1
	140	18	8	10	2,5	102–126	367.550.16.1
125/150	18	8	10	1	116–136		368.550.16.1
160/195	20	8	12	1	148–180		369.550.16.1
	230	30	14	18	5	189–212	369.551.16.1

3.1.8 Geberit HDPE csőkapcsoló bilincs



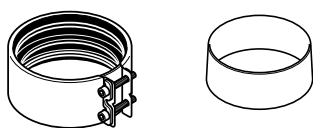
d 48 – 326 mm méretű csövekhez használható

Kötés tulajdonságai:

- oldható kötés
- tengelyirányú húzóerőnek nem áll ellen

Alkalmazási terület:

A csatlakozó bilincs több célra is használható, de más típusú csőkötésekhez hasonlóan, különböző anyagú csövek összekötését szolgálja.

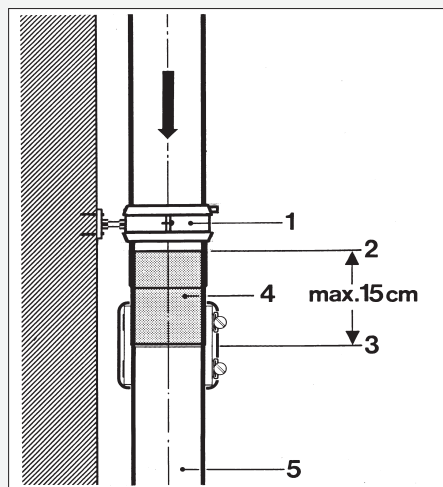
**Szerelés**

Fontos, hogy a támasztó gyűrű a HDPE cső végére kerüljön, de elsősorban akkor, ha a bilincs a HDPE cső csatlakozóként vagy HDPE cső összekötőként szolgál.

Fontos!

Ha kőagyag, acél vagy öntöttvas csövet HDPE csővel kell összekötni, akkor közöttük HDPE csatlakozó közdarab beépítése szükséges támasztó gyűrűvel, melyet rögzítő bilinccsel (fix pont) kell a falhoz erősíteni.

A rögzítő konzolt –bilincset- a lehető legközelebb kell elhelyezni a csatlakozó közdarabhoz.



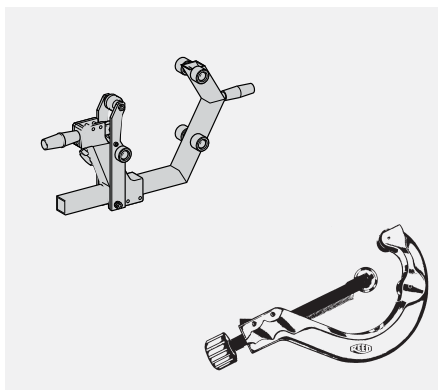
1. rögzítő bilincs (fix pont)
2. ütköző hegesztő varrat
3. csatlakozó bilincs
4. HDPE csatlakozó közdarab támasztó gyűrűvel
5. acél, öntöttvas, kőagyag vagy azbesztcement cső

Hegesztett csőkötések kialakítása

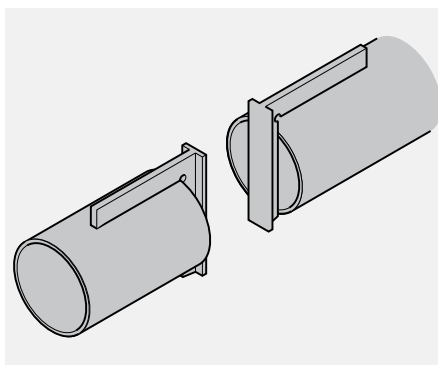
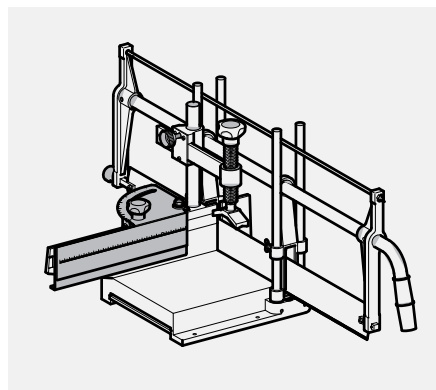
3.2. Hegesztett csőkötések kialakítása

3.2.1 Csővezetékek darabolása

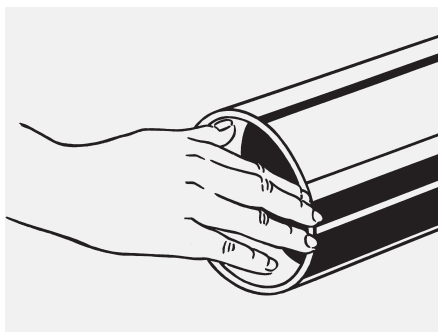
Csővágó



Kézi fűrész



Ügyeljünk a csővezeték merőleges vágására



A vágott felületet tartsa tisztán, ezért azt ne érintse kézzel!

A szennyezett felületet metil-alkohol és egy tiszta rongy segítségével tisztítsa meg.

3.2.2 Hegesztett csőkötések kialakítása hegesztőtükörrel, (Ø32 - Ø75)

Szerelési követelmények

- Csővégek tiszta, merőleges vágása
- Hegesztőtükör (tükörfelület) tisztasága
- Tükörhőmérséklet: 230 °C
- A hegesztési terület (csővég) tisztasága
- Nyomás
- Megengedett környezeti hőmérséklet: -10 °C-tól +40 °C-ig

d=75 méretig a hegesztés kézzel is kivitelezhető.
d=90 méretől használjuk az Universal vagy a Media típusú hegesztőgépeket.

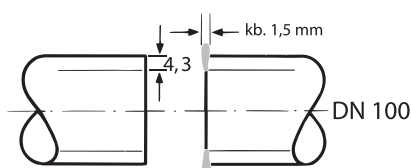
A hegesztőtükör két ellenőrző lámpát tartalmaz:

- piros = felfűtési szakasz
- zöld = készenlét a hegesztésre

A hegesztés csak a zöld lámpa kigyulladását követően kezdhető meg!

Gyakorlati szabály

A csőanyag kitüremkedésének nagysága a falvastagság 1/3-a.



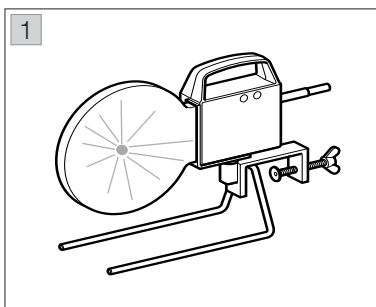
Hegesztési varrat

Hegesztési folyamat

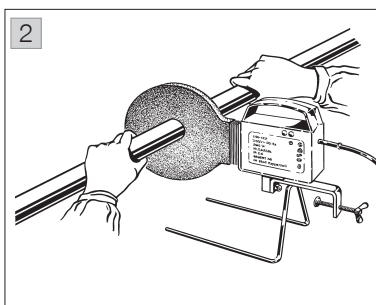
Felmelegítés

A csővezeték végeit gyengén a tükör felületéhez nyomjuk, és így tartjuk, míg a csővégek egyenletesen a kívánt mértékig felmelegszenek.

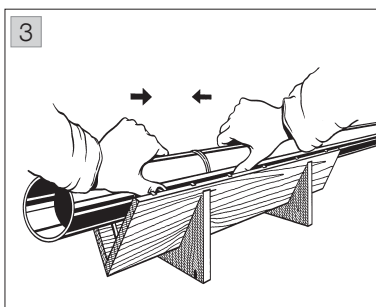
A hegesztési hőmérséklet elérése után a csővégeket azonnal összeillesztjük, ügyelve az egytengelyűsége.
A hegesztő nyomást lassan az irányértékre növeljük.



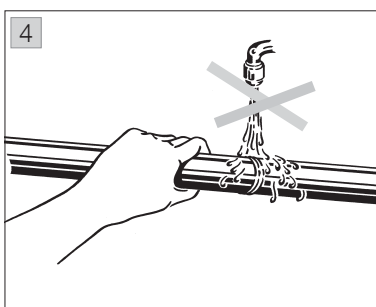
Ellenőrizzük a hegesztőfelület hőmérsékletét. A zöld ellenőrző fény felgyulladásáig ne kezdjünk hozzá a hegesztéshez.



A csővégeket tartjuk a hegesztőtükörhöz nyomás kifejtése nélkül. Óvatosan melegítjük a csővégeket a hegesztési hőmérsékletre.



Ha az olvadt rész vastagsága eléri a cső falvastagságának harmadát, húzzuk el a csővégeket a hegesztőtükörtől és nyomjuk össze őket az alsó táblázatban látható nyomásértékkel.



Kb. 30 másodpercig tartjuk összenyomva a csöveket, amíg a felmelegített rész lehűl. Tilos a lehűlési folyamatot gyorsítani hideg tárggyal vagy vízzel.

Csőátmérőtől függő nyomásértékek	
Ø	kg
32	5
40	6
50	7
56	8
63	9
75	10

Hegesztett csőkötések kialakítása

3.2.3 Csőkötés készítése tükör-, vagy tompahegesztéssel (Ø32 - Ø315), irányértékek

A tükörhegesztés az Universal és Media hegesztőgépekkel egyszerűen kivitelezhető.

A hegesztőberendezés alkalmazásakor is fokozottan ügyeljünk a szerelési követelmények betartására.

Cső	Fal- vastag- ság	Ráhagyás hegesztési varratonként	Mele- gedési idő	Hegesztési idő lehűléssel együtt)	Hegesztő- nyomás
Ø	mm	cm	sec	min	N
32	3	0,3	40	3	50
40	3	0,3	40	3	60
50	3	0,3	40	3	70
56	3	0,3	40	3	80
75	3	0,3	40	4	100
90	3,5	0,4	50	5	150
110	4,3	0,5	63	5	220
125	4,9	0,5	71	5	280
160	6,2	0,7	92	5	450
200	6,2	0,7	100	5	570
200*	7,7	0,8	110	5' 30"	700
250	7,8	0,8	110	5	900
250*	9,7	0,9	120	6	1100
315	9,8	1,0	140	6	1400
315*	12,2	1,1	150	7	1750

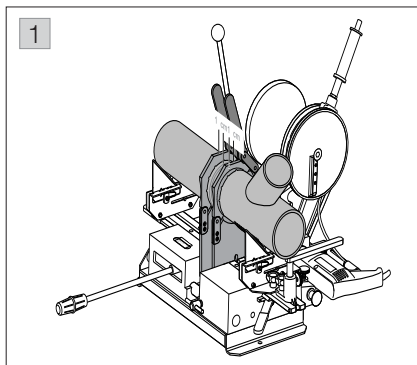
Irányértékek a tükörhegesztéshez.

Hegesztett csőkötések kialakítása

3.2.4 Hegesztett kötés készítése hegesztőgéppel (Ø40 - Ø315)

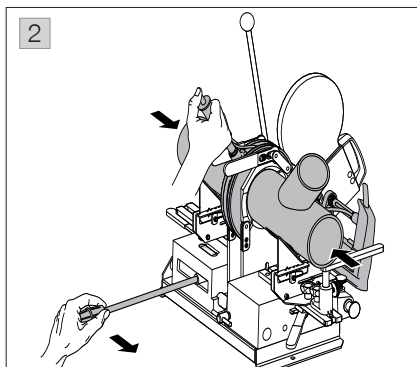
Media d=40 - 160 mm méretekhez

Universal d=40 - 200 mm méretekhez, kiegészítő szerszámmal d=315 mm-ig



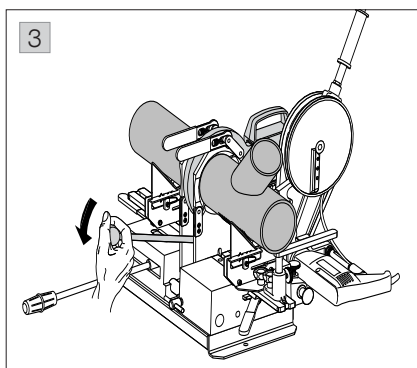
Befogás, gyalulás:

A merőlegesre levágott csővégeket befogjuk a hegesztőgépbe és a kívánt méretre gyaluljuk.



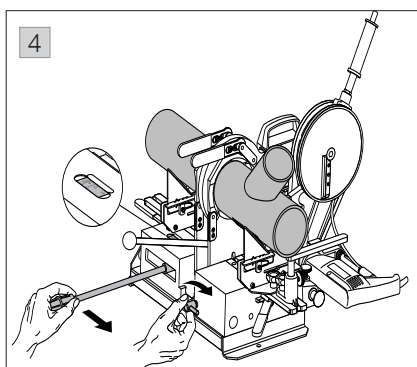
Melegítés:

A csővezeték végeit gyengén a tükrő felületéhez nyomjuk, és így tartjuk, míg a csővégek egyenletesen a kívánt mértékig felmelegszenek.



Hegesztés:

A csővégeket a hegesztőtükörtől eltávolítjuk, majd a tükröt kiemeljük. A csővégeket azonnal összenyomjuk, majd az erőt az előírt időn belül a megfelelő értékre növeljük.



Óvatossan nyomjuk össze a csővégeket a táblázatban található présnyomás értékével.

Az olvadt csővégek teljes lehűléséig folytassuk az összepréselést. (kb. 40 másodperc).

A csövek a lehűlési idő letelte után kiemelhetők.

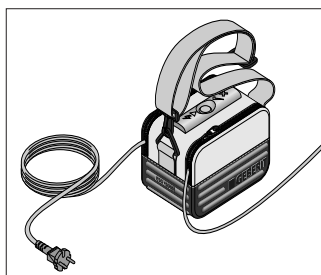


Ügyeljünk arra, hogy a vastagabb falú csöveknél nagyobb erő szükséges!

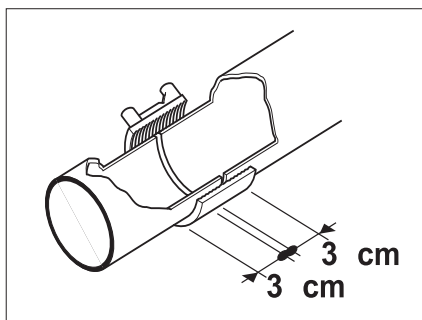
Geberit HDPE

Hegesztett csőkötések kialakítása

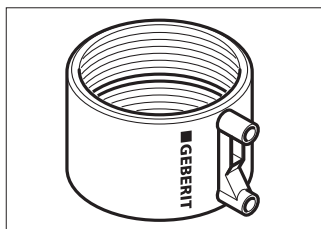
3.2.5 Elektro-karmantyúval készített kötés HDPE (Ø40 - Ø160)



Geberit Elektro
hegesztőgép
ESG-40/200



A csővégeket merőlegesen levágjuk és megtisztítjuk, a cső-/idom-felületeket az elektro-karmantyú csatlakozási felületén kb. 3,5 cm hosszan hántolóval vagy csiszolópapírral érdesítjük, majd a cső-, vagy idomvégeket az ütközőgyűrűig betoljuk.

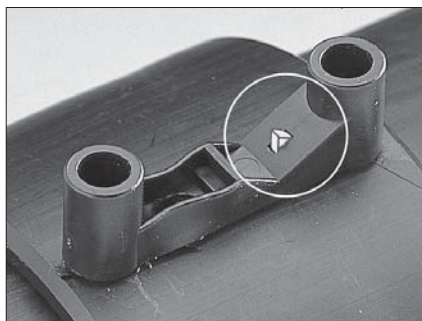
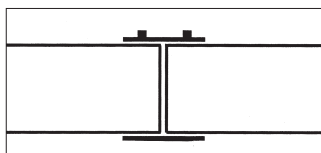


Elektro-karmantyú



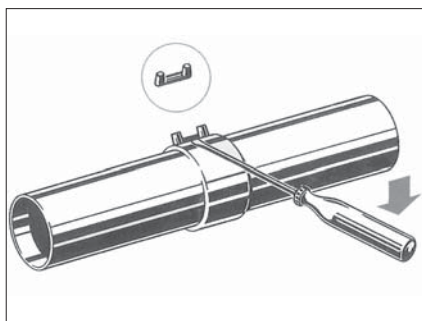
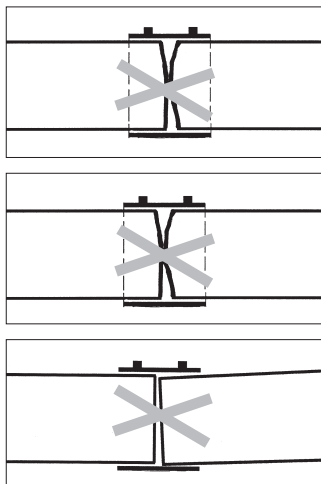
Csatlakoztassuk a hegesztőkészüléket és kezdjük hozzá a hegesztéshez. A hegesztési folyamat száraz állapotban történjen! Megengedhető környezeti hőmérséklet a hegesztés alatt: -10 °C-tól +40 °C. A hegesztés időtartama 70-90 másodperc.

Helyes kötés



A ✓ jelzés megjelenésekor távolítsuk el a csatlakozást a karmantyúból. A kifogástalanul elvégzett hegesztést sárga indikátor mutatja.

Helytelen kötés

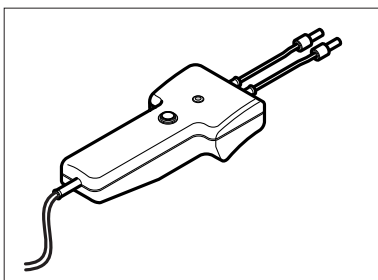


Ha szükséges az elektromos csatlakozást a 40-160 mm átmérőjű elektro-karmantyúkkal végzett hegesztés után eltávolíthatjuk.

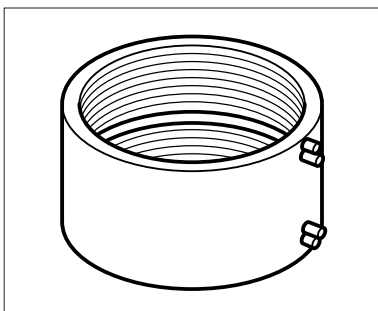
Az elektro-karmantyút csak egyszer szabad hegeszteni!

Hegesztett csőkötések kialakítása

3.2.6 Thermo-karmantyúval készített kötés HDPE (Ø200 - Ø315)



Geberit indítókapcsoló 230-V/50 Hz



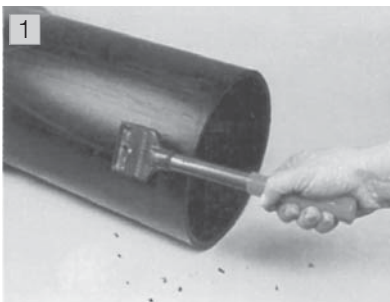
Thermo-karmantyú



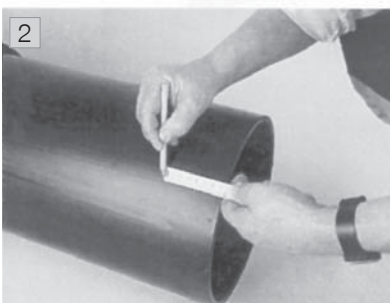
Hegesztési idők a környezeti hőmérséklet függvényében

°C	min
-10	8-10
0	7-9
10	6-8
20	5-7

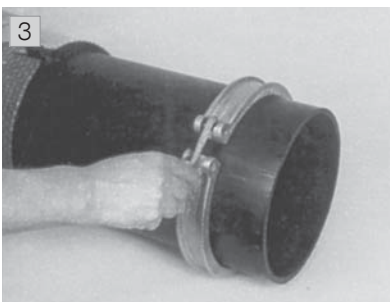
Thermo-karmantyús kötéssel nem lehet kétszer hegesztetni, mert a beépített thermobiztosíték automatikusan kiold, amint a szükséges hegesztési hőmérsékletet elérjük.



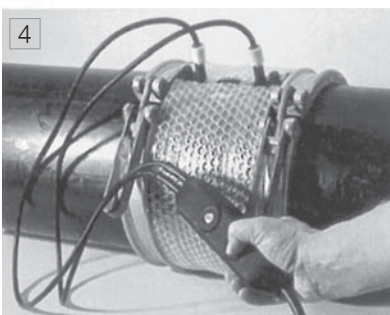
A csővégeket merőlegesen levágjuk és megtisztítjuk. A cső-,/idom-felületeket a thermo-karmantyú csatlakozási felületén kb. 7,5 cm hosszan hántolóval vagy csiszolópapírral érdesítjük.



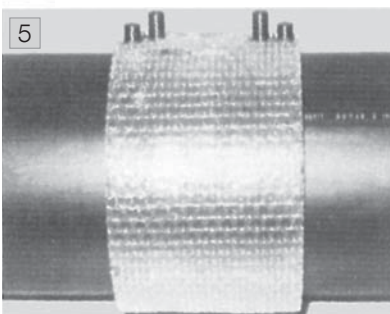
Ha a karmantyúban lévő ütközőgyűrűt eltávolítjuk, pl. egy elágazás utólagos beépítésekor, a betolási mélységét 75 mm-re jelöljük meg, hogy a kötés létrehozásához szükséges felületet biztosítani tudjuk.



Ovális csővégeknél a hegesztési folyamat valamint a lehűlési idő alatt kör alakú központosító gyűrűkkel vagy csőbilincsekkel kell a deformációt megszüntetni. A csővégek egytengelyűségét biztosítani kell.



A cső-, vagy idomvégeket az ütközőgyűrűig betoljuk. Csatlakoztassuk a kábeleket, majd nyomjuk meg a START gombot.

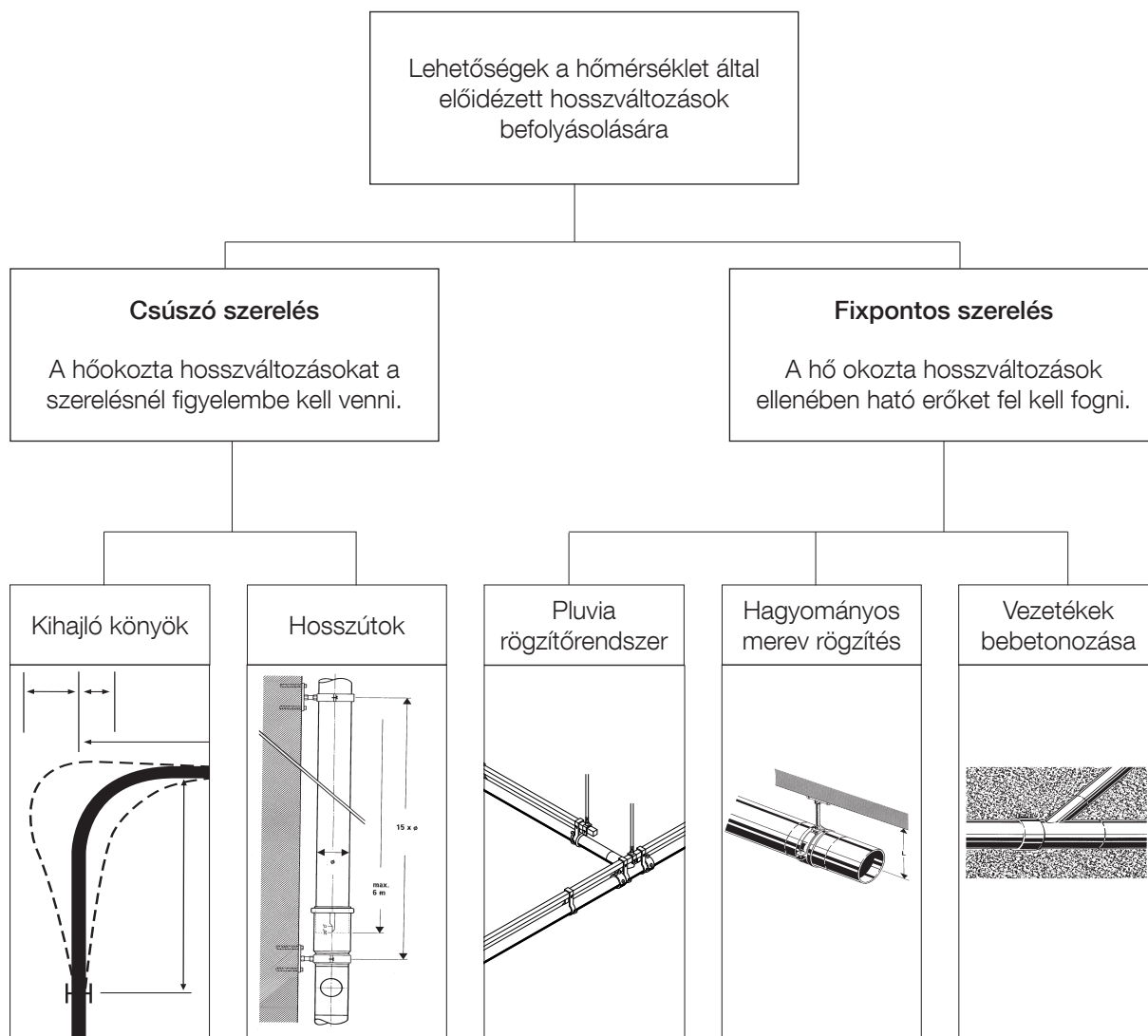


Hegesztés végeztével legalább 15 percig ne távolítsuk el a központosító gyűrűket. A műanyag szigetelőköpenyt a hegesztés teljes lehűlése után szabad csak eltávolítani.

Épületen belüli szerelés

3.3 Épületen belüli szerelés

3.3.1 Épületen belüli vezetékfektetés, a csőrögzítések alapelvei



A hőmérsékletkülönbségek miatt a csővezetékknél hosszváltozás következik be, ezért ezeket a tervezésnél figyelembe kell venni.

Csúszó szerelés

A hosszváltozásokat behajló csőágak vagy hosszútokok veszik fel.

Fixpontos szerelés

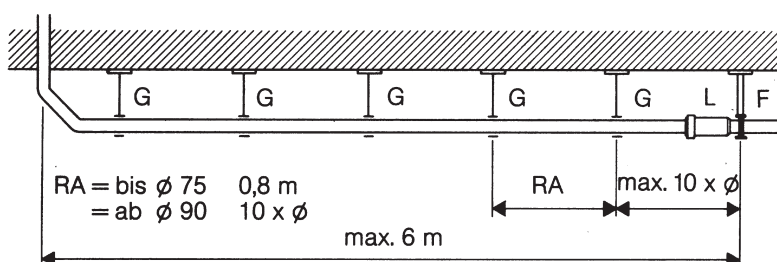
A hosszváltozások miatt fellépő erők a fixpontok segítségével az épületszerkezetre adódnak át.

3.3.2 Szerelés hosszútokkal

- a hőmérséklet okozta hosszváltozás a szerelési módból adódóan a hosszútok veszi fel
- a hosszútokokat 6 m-enként be kell építeni a csővezetékbe
- a szennyvíz ejtővezetékeknél emeletenként be kell építeni egy hosszútokot

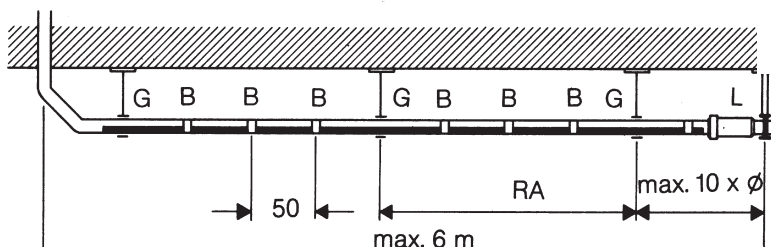
Tartóvályú nélkül

RA = Ø 75-ig 0,8 m
= Ø 90-tól 10 x Ø



Tartóvályúval

RA = Ø 75-ig 1,0 m
= Ø 90-tól 15 x Ø

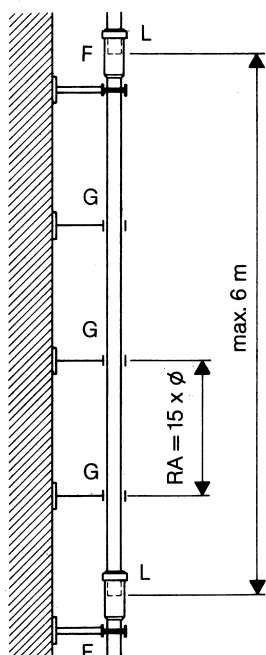


A fix- és csúszóbilincs közti távolság ne legyen nagyobb, mint 10 x Ø.

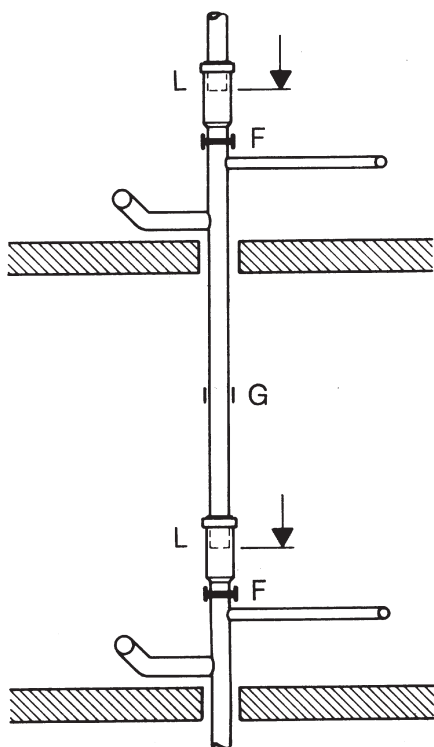
Jelmagyarázat

L	=	Hosszútok
F	=	Fixpont
G	=	Csúszóbilincs
B	=	Csőrögzítő szalag
RA	=	Csőbilincsek távolsága

Épületen belüli szerelés



Esővízelvezető vezetékeknel legalább 6 méterenként be kell építeni egy hosszútókot.



A szennyvízelvezető ejtővezetékekbe minden emeleten be kell építeni egy hosszútókot!

- Fixbilinccsel a hosszútók úgy működik mint egy fixpont
- A hosszútókot egy fix ponttal biztosítani kell.

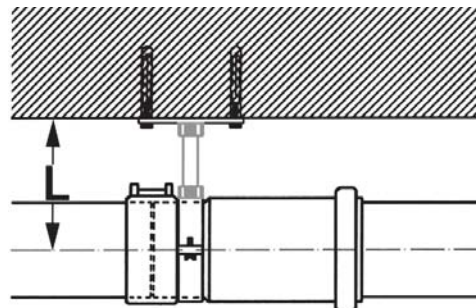
Jelmagyarázat

L = Hosszútók
F = Fixpont
G = Csúszóbilincs
RA = Csőbilincsek távolsága

A szereléshez szükséges erő és az üzem közben fellépő erőhatások

A szerelőerőnek nevezzük azt az erőt, amelyet akkor kell kifejteni, amikor a csővéget a hosszútokba toljuk. Tolóellenállásnak nevezzük azt az erőt, amely a hosszútokra hat üzem közben, vagyis amit a csővezeték hő okozta hosszváltozásai idézhetnek elő.

Méret Ø	Szerelőerő	Tolóellenállás működés közben
mm-ben	N-ban	N-ban
50/56	200	100
75	250	120
90	300	200
110	400	300
125	550	400
160	800	700
200	1200	1000
250	1800	1500
315	2600	2200



Fixpont kialakítása

A hosszútok szerelésénél és működésénél fellépő erőhatások

A fixpont kialakításához alkalmazandó menetes cső méretét az L távolság és a csőméret határozza meg

Födém- vagy faltávolság L (cm)	Geberit csőátmérők						
	Ø 50–90	Ø 110	Ø 125	Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 315
10	1/2"	1/2"	1/2"				
15	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"			
20	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	
25	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"
30	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"
35	1/2"	1/2"	1/2"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"
40	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"
45	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"
50	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
55	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
60	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"

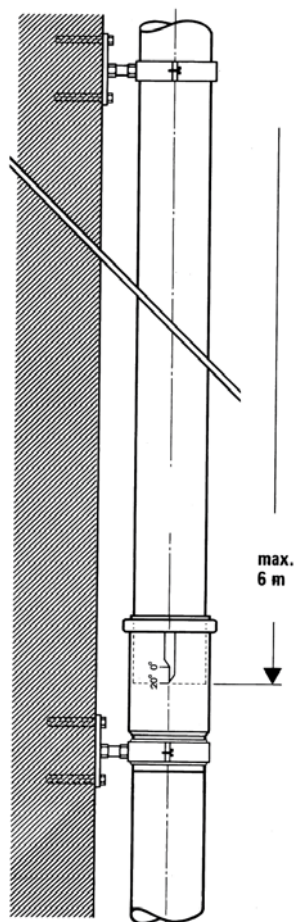
Csőátmérők a fixpontok kialakításánál hosszútok alkalmazásakor

Geberit HDPE

Épületen belüli szerelés

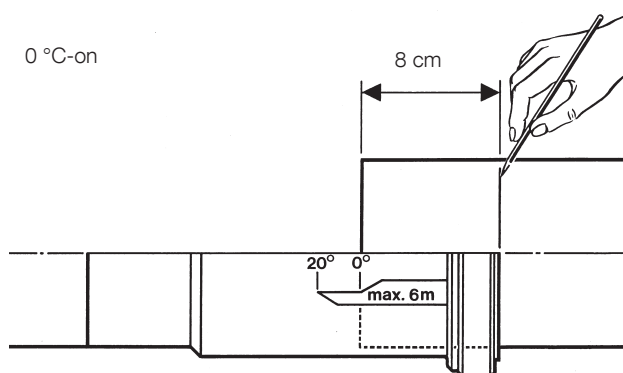
Betolási mélységek bejelölése

A betolási hossz a szerelési hőmérséklettől függ. 20 °C hőmérséklettől a betolási hossz 10,5 cm, 0 °C-nál csak 8 cm.



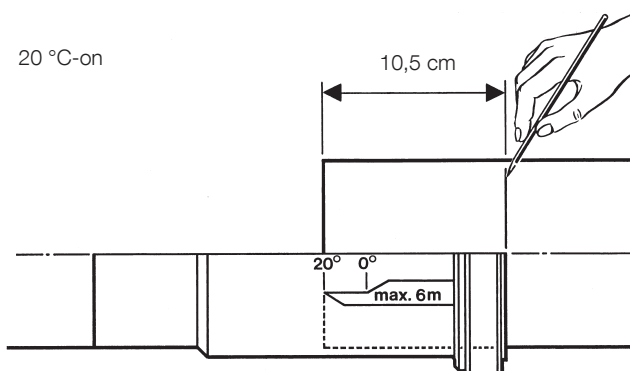
0 °C-on

8 cm



20 °C-on

10,5 cm

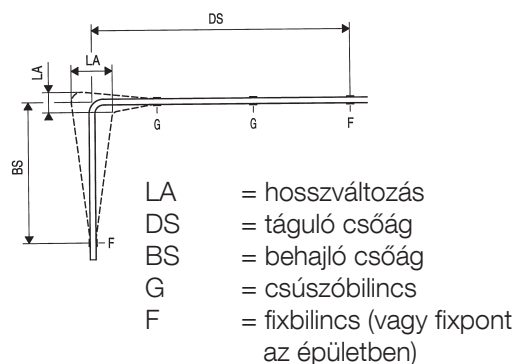
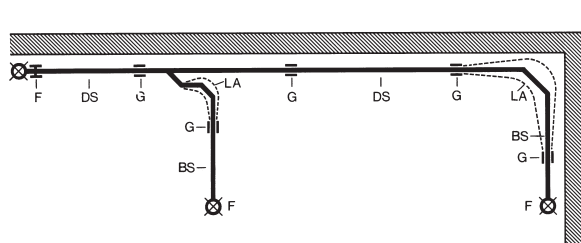


Ø	-10° C	± 0° C	+10° C	+20° C
50-160	6,0	8,0	9,0	10,5
200-315	17,0	18,0	19,0	20,5

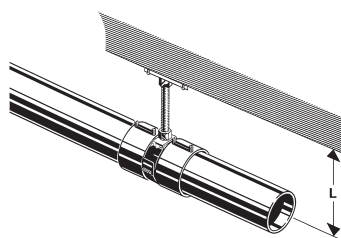
3.3.3 Szerelés behajló csőággal

- a hőmérséklet okozta hosszváltozás a szerelési módból adódóan a behajló csőág veszi fel
- a behajló csőág területén a csővezetést ingafelfüggesztéssel kell megvalósítani
- behajló csőág alkalmazásakor minden elágazásnál és irányváltásnál méretezni kell a rendszert

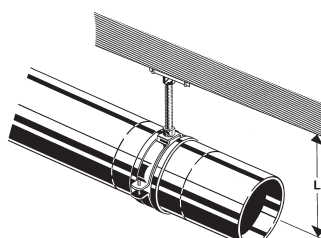
A behajló csőág hossza a táguló csőág átmérőjétől és hosszváltozásától függ.



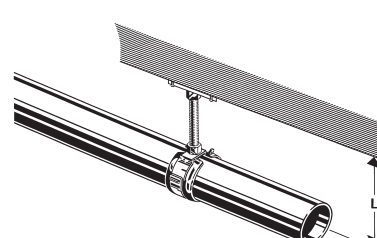
Fixpont kialakítása behajló csőágak alkalmazásakor



2 db elektro-karmantyúval



Kapcsolóidommal



Elektromandzsettával

Födém- vagy faltávolság L (cm)	Geberit csőátmérők						
	Ø 50-90	Ø 110	Ø 125	Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 315
10	1/2"	1/2"	1/2"				
15	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"			
20	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	
25	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"
30	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"
35	1/2"	1/2"	1/2"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"
40	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"
45	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"
50	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
55	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
60	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"

Csőátmérők a fixpontok kialakításánál behajló csőág esetén

Geberit HDPE

Épületen belüli szerelés

A behajló csőág méretezése:

Először a lehetséges hosszváltozást határozzuk meg a mellékelt táblázat alapján.

Példa:

1. Meghatározandó adat:

ΔL hőtágulás

2. Adott:

Legmagasabb hőmérséklet = 80°C

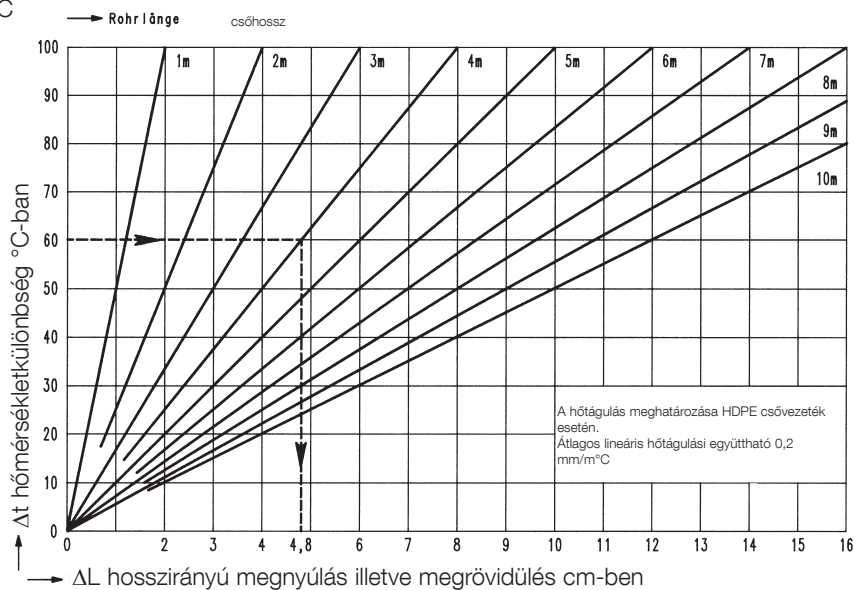
Szerelési hőmérséklet = 20°C

Δt hőmérsékletkülönbség = 60°C

DS csőhossz = 4 m

3. Eredmény:

ΔL hőtágulás = 4,8 cm



Ezután a táguló csőág hosszváltozásának függvényében a mellékelt táblázaton leolvasható a behajló csőág minimális hosszúsága a különböző átmérőknél.

Példa:

1. Meghatározandó adat:

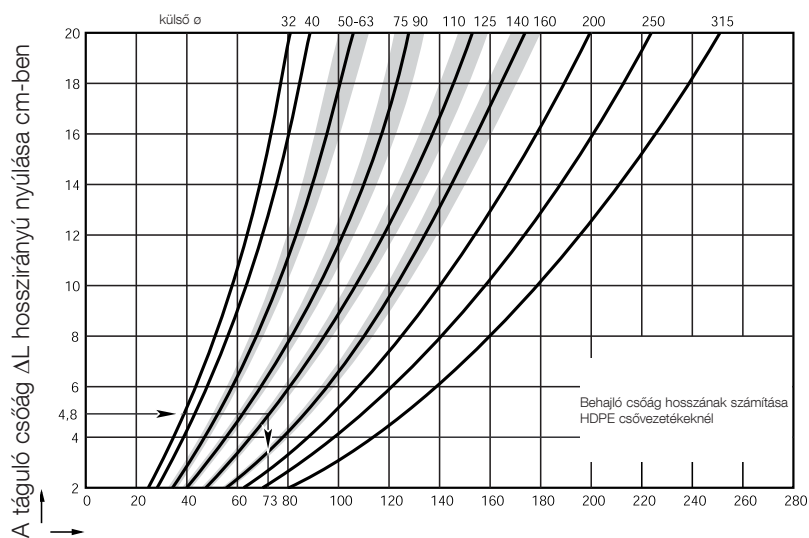
BS behajló csőág hossza

2. Adott:

DL = 4,8 cm, $\varnothing 110$ mm

3. Eredmény:

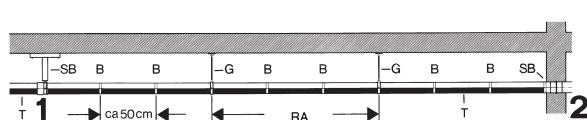
BS = $10 \cdot \sqrt{4,8 \text{ cm} \cdot 11 \text{ cm}} = 73 \text{ cm}$



A behajló csőág BS hossza cm-ben a $BS = \text{kb. } 10 \sqrt{\Delta L D}$ képlet alapján

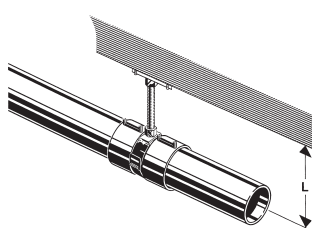
3.3.4 Merev szerelés

- A merev szerelés mind vízszintes, mind függőleges vezetékek esetén alkalmazható
- A merev szerelés alkalmazása $\varnothing 160$ mm-ig ajánlott
- A merev szerelésnél a rögzítések teherbírása nagyobb legyen, mint a HDPE vezetékek tágulásból vagy zsugorodásból származó lehetséges erőhatások. A fixpont kialakításához alkalmazandó menetes cső méretét az L távolság és a csőméret határozza meg
- A hosszváltozások miatt fellépő erők a fixpontok segítségével az épületszerkezetre adódnak át
- A csővezetékeket tartóvályúval kell szerelni

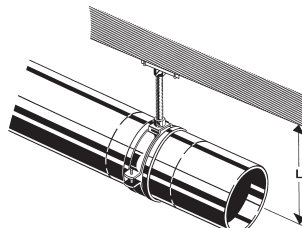


R	=	$\varnothing 75$ mm-ig	1,0 m
		$\varnothing 90$ mm-től	15 x $\varnothing$
B	=	Csőszalag	
RA	=	Csőbilincsek távolsága	
G	=	Csűszőbilincs	
T	=	Tartóvályú	
SB	=	Merev rögzítés (például befalazott kapcsolóhüvely)	

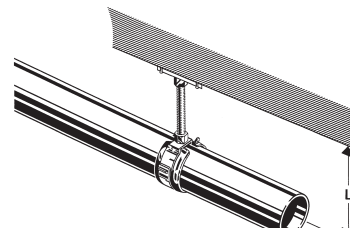
Fixpont kialakítása merev szerelésnél



2 db elektro-karmantyúval



Kapcsolóidommal



Elektromandzsettával

Födém vagy faltávolság L (cm)	Geberit csőátmérők				
	$\varnothing 50-56$	$\varnothing 75$	$\varnothing 110$	$\varnothing 125$	$\varnothing 160$
10	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	
15	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	2"
20	3/4"	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"
25	1"	1"	1 1/2"	2"	
30	1"	1 1/4"	2"	2"	
35	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"	
40	1 1/4"	1 1/4"	2"		
45	1 1/4"	1 1/2"	2"		
50	1 1/4"	1 1/2"			
55	1 1/4"	1 1/2"			
60	1 1/2"	1 1/2"			

Csőátmérők a fixpontok kialakításánál mererev szerelés esetén

Azoknál a födém-távolságoknál, amelyeket a táblázat nem tartalmaz vagy a névleges átmérő $> DN 150$, speciális fixpontoszerkezeteket kell alkalmazni.

Geberit HDPE

Épületen belüli szerelés

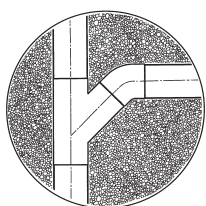
Átvezetés falon és födémen keresztül, fixpont vagy merev rögzítés formájában

Merev rögzítésnél vagy fixpontnál egál elágazókat, elektrokarmantyút vagy kapcsolótokat kell használni.

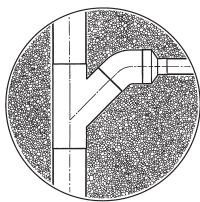
Bebetonozott vezetékek

A hosszváltozásoknál fellépő erőket a bebetonozott vezetékeknek a csőídomoknak kell felvenniük.

A csőídomokat tömör betonnal kell bebetonozni. Szigeteléseket ne alkalmazzunk.



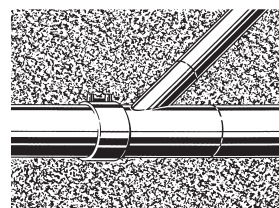
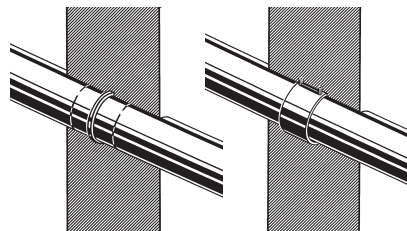
Egál elágazás

Egál elágazás,
szűkítővel

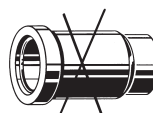
A nagy átmérőjű gerincvezetékek kis átmérőjű elágazó vezetékeit elektrokarmantyúk beépítésével kell rögzíteni.

Ha a bebetonozásra kerülő szakaszon csőkötésre van szükség, akkor ezeket erőzáró kötéssel, elektrokarmantyúval vagy tomphaegesztéssel kell elkészíteni.

Hosszútokok és gumigyűrűs tokos kötések nem építhetők be.



Egál elágazás



Hosszútokok

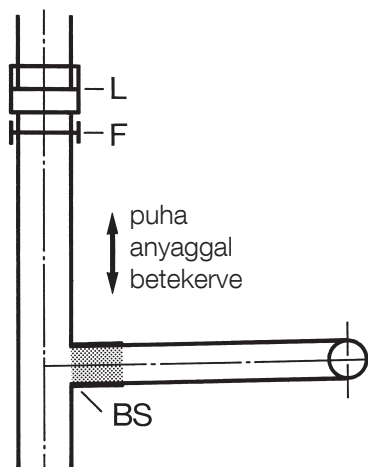


Gumigyűrűs tok

Befalazott vezetékek

Az építési adottságok kihasználásával természetes fix rögzítési pontok adódnak (kapcsolóídom, elektrokarmantyú, stb.). Annak érdekében, hogy az ejtővezetékek lehetséges hosszváltozásai ne terheljék a befalazott ágvezetéseket, a behajló csőágak hosszában ezeket be kell tekerni puha anyaggal.

A csőkötéseket elektro-karmantyúkkal kell elkészíteni.



L = Hosszútok
F = Fixbilincs
BS = Behajló csőág

A kis elágazásokat védjük meg a nyíróerők ellen.

Vezetékméret		felület cm ²	feltételezett hőmérsékletingadozás	
DN	Ø		+20 °C ... +90 °C P(N)	+20 °C ... -20 °C P(N)
56	56	5,0	1250	3150
70	75	6,8	1700	4280
90	90	9,5	2400	5980
100	110	14,0	3500	8820
125	125	18,5	4600	11650
150	160	29,6	7400	18650
200	200	37,7	9400	23750
250	250	59,5	14900	37500
300	315	93,9	23500	59150

3.3.5 Szerelési normaidők

Csövek	Szerelési idő		Pótlék		Időszükséglet		Pótlék
	PE cső (méterenként)		PE idomokra		elektro/thermo- karmantyús hegesztés esetén		különleges rögzítési mód esetén
	épületen belül	földbe fektetve	épületen belül	földbe fektetve	épületen belül	földbe fektetve	
	min	min	min	min	min	min	min
50/50	32		10		7		6
56/56	32		10		7		6
60/63	32		11		7		7
70/75	35		12		7		8
90/90	36		13		8		9
100/110	38	13	14	14	8	8	10
125/125	49	17	19	19	8	8	11
150/160	60	20	29	29	9	9	12
200/200	94	32	43	43	30	30	16
250/250	110	37	70	70	33	33	20
30/315	140	47	85	85	37	37	25

Szerelési normaidők – Geberit HDPE

Az alábbiakban megadott szerelési normaidők tájékoztató jellegűek, melyek a Geberit tapasztalati értékein alapulnak. A percben megadott értékek, egy fő teljesítményére vonatkoznak.

A Geberit HDPE rendszerek helyszíni szereléséhez szükséges tényleges időtartamok különböző megmunkálási fázisokra vonatkoznak, úgymint:

A szerelési idők az alábbiakat tartalmazzák

- anyagok, szerszámok és segédeszközök a munkaterületen rendelkezésre állnak
- tervek áttanulmányozása
- nyomvonal kimérése
- csővezeték hosszak lemérése, előrajzolása, darabolása, sorjátlanítása és tisztítása
- csővezetékek szerelése
- kötés elkészítése

A járulékos szolgáltatások a csővezeték hálózat nagyságától, az adott építési módtól és nagyságrendjétől, valamint az évszaktól és az építkezés helyszínének távolságától függenek. A járulékos szolgáltatások a következő normaidőkben nincsenek figyelembe véve, ezeket a további szerelési munkákkal összefüggően, a kiírásban külön tételként kell megadni.

Ezek lehetnek például:

- szerelési helyszín előkészítése és takarítása
- rapidíjas munkák
- szigetelési munkák
- tömörségi próba

Pótlékszámítás:

A táblázatban lévő „pótlékok különleges esetekre” értéket a szerelési időhöz hozzá kell számítani az alábbi esetekben:

- csőtartó konzolok vagy egyedi tartószerkezetek szerelése
- szerelés tartóvályúval
- szigetelés

Épületen kívüli fektetés

3.4 Épületen kívüli fektetés

3.4.1 Földbe fektetés

Geberit HDPE vezetékek fektetése épületen kívül

A Geberit HDPE vezetékek földbefektetésénél az alábbi előírásokat és szabványokat kell figyelembe venni:

- MSZ EN 12056
- MSZ EN 1610
- MSZ EN 752
- MSZ EN 1295-1
- DIN 1986-3-4-30-100

A Geberit HDPE csövek és idomok teherbírása szempontjából döntő jelentőségű, hogy a fektetési zóna kifogástalanul legyen kialakítva.

A fektetési zóna alatt Geberit HDPE cső körüli feltöltést értjük, amely az ágyazatból, az oldalfeltöltésből és a fedőrétegből áll.

A csővezeték fektetését a tervezés során meghatározott követelmények és a statikai számítások szerint kell kivitelezni. Ügyelni kell arra, hogy a fektetési zóna teherbírását, stabilitását illetve állapotát ne befolyásolja a:

- dúcolás eltávolítása
- a talajvíz hatása
- más külső földmunka

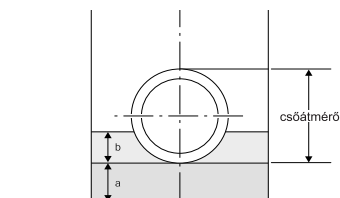
Az 1. ágyazattípus minden fektetési zóna esetén alkalmazható. Amennyiben más előírás nincs, az alsó „a” ágyazati réteg vastagsága:

- 100 mm normál talajviszonyok esetén
- 150 mm sziklás vagy erősen kötött talaj esetén

A felső ágyazati réteg „b” vastagságát a statikai számításoknak megfelelően kell kialakítani.

A 2. típusú ágyazatot egyenletes, viszonylag laza, finom szemcsés talajban, míg a 3. típus viszonylag finom szemcsés talajban alkalmazható, amely lehetővé teszi a csövek alátámasztását azok teljes hosszában. A csöveket közvetlenül az előre kialakított és előkészített árokfenékre lehet fektetni.

A felső ágyazati réteg „b” vastagságát a statikai számításoknak megfelelően kell kialakítani.

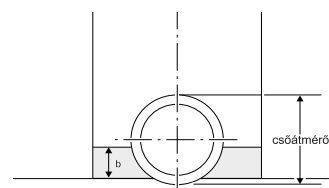


1. ágyazattípus

Az ágyazat vagy tartószerkezet különleges kialakítása

Kis teherbírású árokfenék esetén (pl.: futóhomok) az ágyazat kialakítását a hagyományostól eltérő módon kell elvégezni, például a talaj cseréjével vagy a csővezeték alátámasztásával.

Ilyen típusú kialakítás esetén minden esetben statikai számításokat kell végezni.



2. ágyazattípus

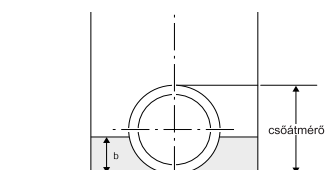
Visszatöltés

A visszatöltést minden esetben a tervezés során előírt követelmények szerint kell végezni.

Tömörítés

A tömörítést a statikai számításokban előírtak szerinti tömörségi fokkal kell elkészíteni.

Közvetlenül a cső feletti fedőréteg tömörítését, ha ez követelmény, kézi munkával kell végezni. A földvisszatöltés gépi tömörítését a cső felett csak akkor szabad végezni, ha a csőtető felett legalább 300 mm vastag réteg már elkészült.



3. ágyazattípus

Statikai számítások

PE csővezetékek és idomok földbe fektetésekor statikai számítás nem szükséges, amennyiben:

- a fektetési mélység 0,8 és 6 m közötti
- a talajvíz hatásával nem kell számolni
- a járművek által okozott terhelés nem nagyobb mint SLW60

Ha a fektetési körülmények a fentiekől eltérnek, az MSZ EN 1295-1 szabványban meghatározott statikai számítások általános feltételeit figyelembe kell venni.

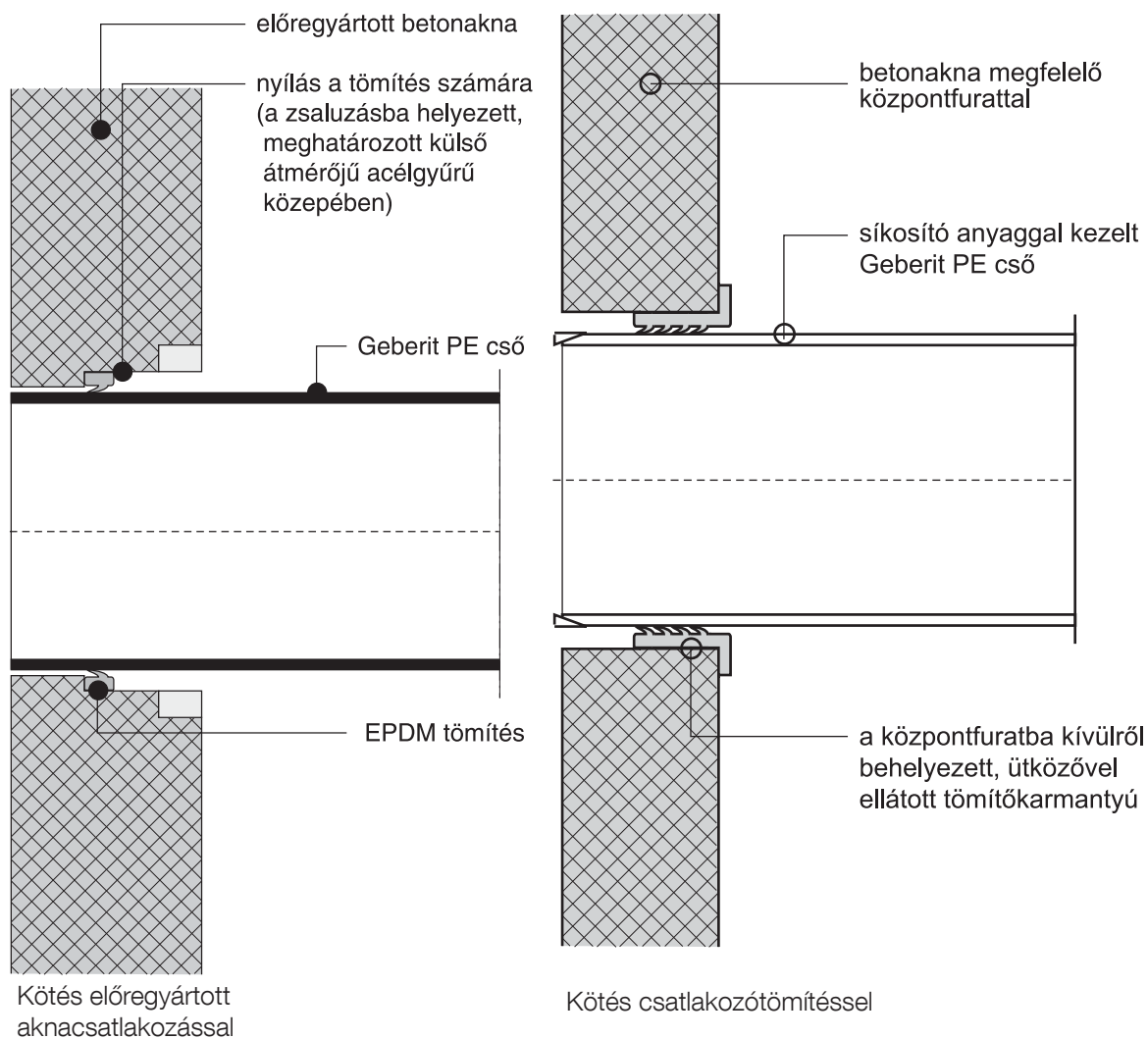
SLW60	Kerék- ter helés	Kerék felfekvő felülete	
= összterhelés		szél.	hossz.
600 kN	100 kN	0,6 m	0,2 m

Épületen kívüli fektetés

3.4.2 Csatlakozás aknáknál

A csatlakozás az aknáknál csak az aknabélés vagy a speciálisan előregyártott aknacsatlakozás közepén történhet.

A csatlakozás rugalmas kell hogy legyen, mivel a mindenkor fellépő süllyedésekkel számolni kell.



3.5. Különleges elemek és alkalmazásuk

3.5.1 Csőkiszellőző

Csőkiszellőző

AZ MSZ EN 12056 szerint az épületen belüli gravitációs szennyvízelvezető rendszerekben a csőkiszellőzők alkalmazása az alábbiak szerint megengedett:

Egy vagy kétlakásos épületeknél, ahol a strang legalább egy kiszellőzővezetéke a tető fölé van vezetve, a második ejtővezetékbe építhető
Főkiszellőző rendszer mellett, mellékszellőző illetve megkerülő szellőző vezeték kiváltására
Meglévő berendezési tárgyak esetén a lefolyás során bekövetkező esetleges zavarok kiküszöbölésére

A csőkiszellőző alkalmazásával jelentős mennyiségű anyag és munka takarítható meg, valamint kevesebb földmátörésre van szükség.

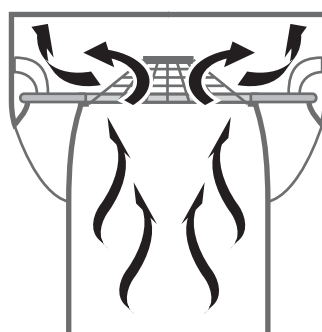
A Geberit csőkiszellőző alkalmazási feltételei:

üzemi tartomány: -20 - +60 C

visszatorlódás által veszélyeztetett vezetékszakaszokon nem alkalmazható szennyvízátemelő tartályok kiszellőztetésére nem alkalmazható csak hozzáférhető helyre építhető be

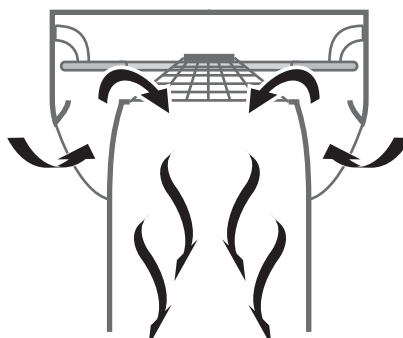
A Geberit csőkiszellőző működési elve:

1) Alapállapot



- szelep zárva
- a csatornagázok nem tudnak kiáramolni

2) Vákuum a rendszerben



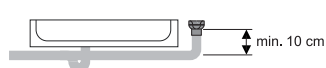
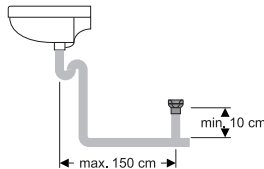
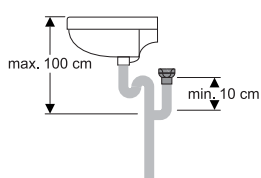
- a szelep kinyit
- a külső levegő a rendszerbe áramlik

Geberit csőkiszellőző légtechnikai adatok

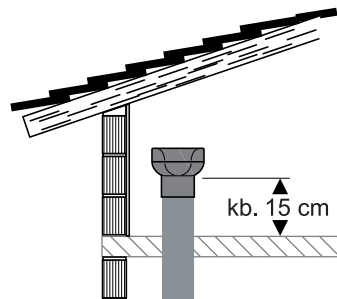
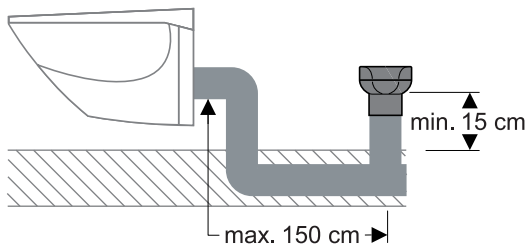
jelölés	cikkszám	Ø	dn	d/G	l/s	típus
GRB 50	303.900.00.1	50	50	50 / 1 1/2	250 Pa nál 7,50	A1
GRP 90	307.900.00.1	75	70	90	35,01	A1
GRP 90	308.900.00.1	90	90	90	35,01	A1
GRP 90	310.900.00.1	110	100	90	35,01	A1

Különleges elemek és alkalmazásuk

Csőkiszellőző szerelési irányelvek

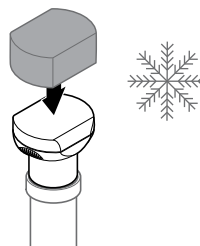
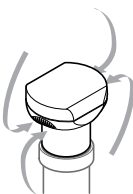
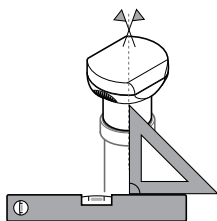


- A csőkiszellőzőt egy min 100mm hosszú függőleges vezetékszakra kell szerelni
- Ha a csőkiszellőző a berendezési tárgy (pl. mosdó) szintje alá kerül beépítésre, a legnagyobb távolság a legfelső ponttól mérve 1000 mm lehet.



Beépítési irányelvek

- A csőkiszellőző függőleges pozícióban építhető be
- A csőkiszellőzőt fagyásveszélytől a mellékelt szigeteléssel meg kell védeni.



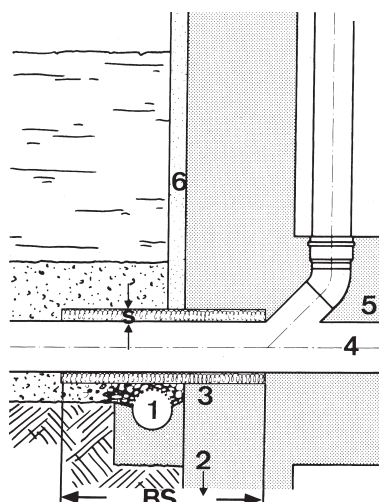
- A nyílásokat tisztán kell tartani, eltakarni nem szabad azokat
- A csőkiszellőzőt hozzáférhető módon kell szerelni, hogy a karbantartás biztosítható legyen
- Falsík előtt szerelt, előfalba történő beépítéskor ügyelni kell arra, hogy a működéshez szükséges levegő mennyisége biztosítva legyen.
- Csőkiszellőzőt tilos nyomás alatti rendszerek kiszellőző vezetékébe építeni.

3.5.2 Nedvesség elleni védelem, falátvezetés

Az MSZ EN 12056 és a DIN 1986-100 szerint egy lefolyóvezetéken az épületek eltérő süllyedései miatt bekövetkező terhelés megfelelő elemek alkalmazásával elkerülhető.

A Geberit HDPE az anyag rugalmasságának köszönhetően felveszi a süllyedéseket.

Ilyen esetekben egy kiegészítő szigetelést kell alkalmazni, amely vastagabb mint a várt süllyedés.



- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Szivargó vezeték |
| 2 | Süllyedés |
| 3 | Képlékeny szigetelés |
| 4 | PE cső |
| 5 | Lemezalap |
| 6 | Szivargó lemez |
| BS | Behajló csőág |
| s | Szigetelési vastagság |
| ΔS | várt süllyedés |

A behajló csőág hossza (BS) a terep eltolódásától (ΔS) és a cső átmérőjétől (DN) függ.

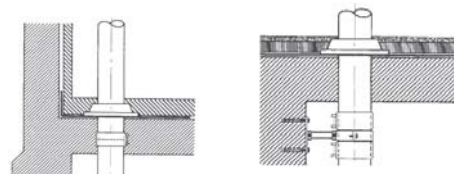
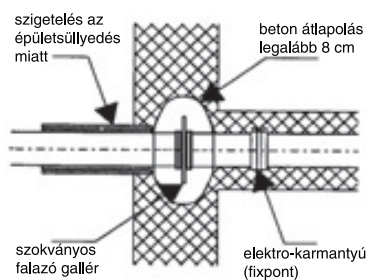
$$BS \text{ hossza} = 10 \cdot \sqrt{\Delta S \cdot DN}$$

Csőátvezetés
épületcsatlakozásoknál

Az MSZ EN 12056 és a DIN 1986-100 szabványokban szereplő követelmény szerint a földben vezetett lefolyó-vezetékek átvezetéseit külső falon keresztül, víz- és gáztömören kell szerelni.

A DIN 18195 szabványban az áttörések kialakítására és a tömítéstípusokra találhatók előírások

A Geberit nedvességvédő fólia alkalmazásakor a megengedett nedvességnomás 0,1 bar



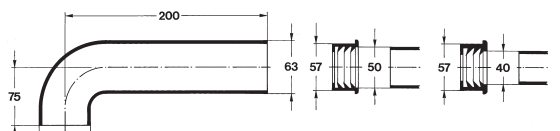
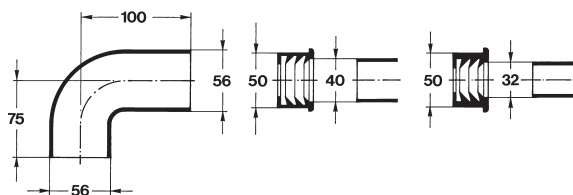
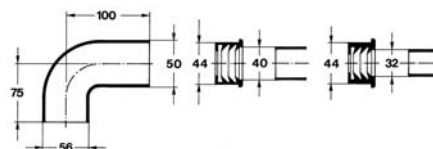
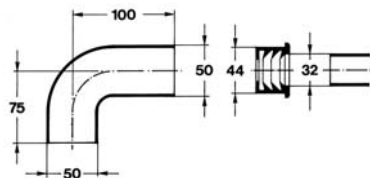
Tömítés az épületcsatlakozásoknál

Geberit HDPE

Különleges elemek és alkalmazásuk

3.5.3 Berendezési tárgyak csatlakozásai

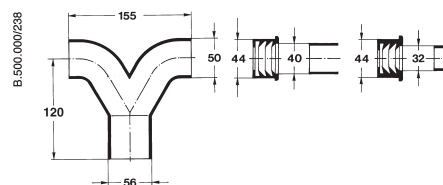
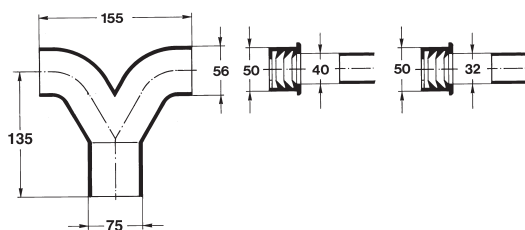
Szifoncsatlakozó ív és gumidugók



Szifoncsatlakozó gumidugók cikkszámai

Ø 44/40:	152.796.00.1
Ø 44/32:	152.682.00.1
Ø 50/40:	152.690.00.1
Ø 50/32:	152.689.00.1

Ø 57/50:	152.693.00.1
Ø 57/40:	152.692.00.1
Ø 57/32:	152.691.00.1

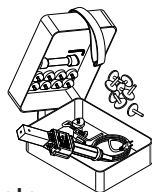


Szifoncsatlakozó gumidugók cikkszámai

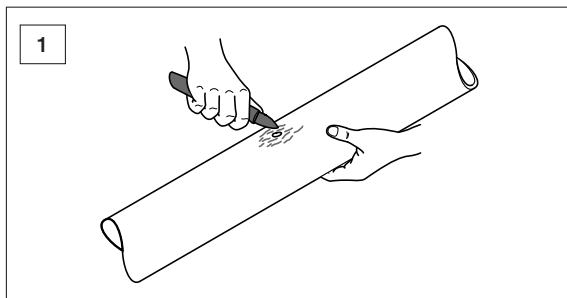
Ø 44/40:	152.796.00.1
Ø 44/32:	152.682.00.1
Ø 50/40:	152.690.00.1
Ø 50/32:	152.689.00.1

3.5.4 Megfűrt vezetékek javítása

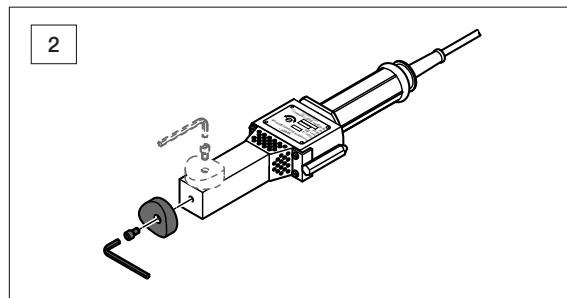
PE vezetékek javítását a javítószerszámmal végezhetjük el.



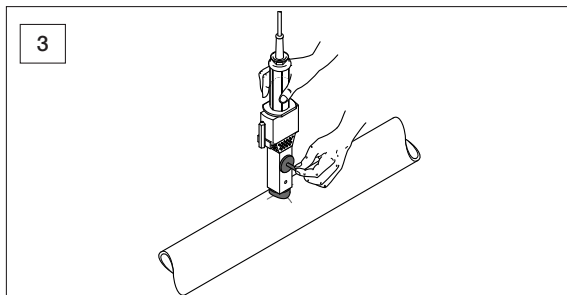
A javítószerszámmal történő szerelés menete



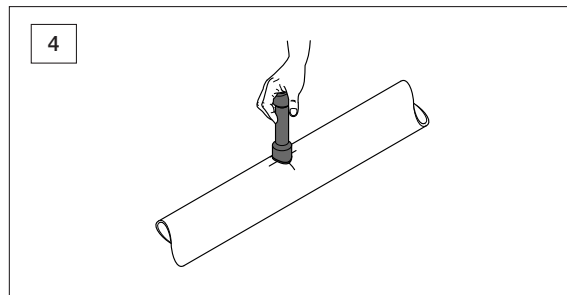
- a Javítási helyet késsel vagy ollóval alaposan megtisztítjuk
- b Javítási helyet megjelöljük



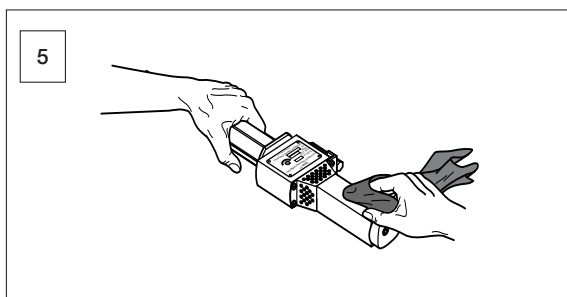
- a A szerszámmal az átmérőnek megfelelő betétet előlről vagy oldalról rácsavarozzuk
- b Javítószerszámmal a szerszámtartóba helyezzük és a hálózati kábelt csatlakoztatjuk



- a A javítási helyet és ezzel egyidejűleg a foltozótárcsát felmelegítjük



- a A meglágyított foltozótárcsát a cső megfelelő oldalával gyorsan összenyomjuk
- b A javítási hely lehűlése után a foltozótárcsa tartórudacsáját késsel levágjuk

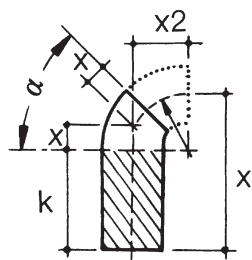


- a A szennyeződött javítószerszámmal száraz ronggyal megtisztítjuk

Szerelési méretek előregyártáshoz

3.6. Szerelési méretek előregyártáshoz

3.6.1 X-méretek a Geberit íveknél



K rövidítés

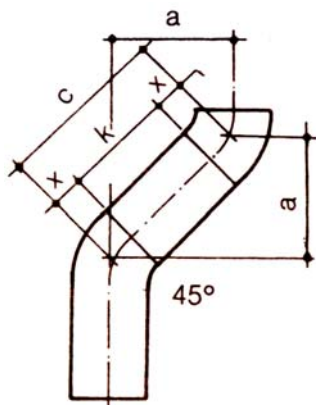
Minden xxx.055.16.1 cikkszámú Geberit ívet "K" mérettel lehet lerövidíteni a hosszú szárnál.

S hegesztési varratok

A hegesztési varratokra vonatkozó ráhagyások hozzávetőlegesen a csövek falvastagságainak felelnek meg, a legközelebbi egész milliméterre felkerekítve.

	Méretek mm-ben.	Ø x Falvastagság						
		32 x 3 40 x 3	50 x 3 56 x 3	75 x 3	90 x 3,5	110 x 4,3	125 x 4,8	160 x 6,2
α Szög	r = X/2	30	40	70	90	100	110	145
	90°	30	40	70	90	100	110	140
	88,5°	29	38	68	88	97	107	136
	87°	28	38	66	85	95	104	133
	85°	27	37	64	82	92	100	128
	80°	25	34	59	76	84	92	117
	75°	23	31	54	69	77	85	107
	70°	21	28	49	63	70	77	98
	67,5°	20	27	47	60	67	74	94
	65°	19	25	45	57	64	70	89
	60°	17	23	40	52	58	64	81
	55°	16	21	36	47	52	57	73
	50°	14	19	33	42	47	51	65
	45°	12	17	29	37	41	45	58
	40°	11	15	25	33	36	40	51
	35°	9	13	22	28	32	35	44
	30°	8	11	19	24	27	30	38
	25°	7	9	16	20	22	25	31
	22,5°	6	8	14	18	20	22	28
	20°	5	7	12	16	18	20	25
	15°	3	5	9	12	13	15	18
	Rövidítés	Ø 32 7,0	Ø 50 14,0	140	150	170	90	60
	K	Ø 40 12,0	Ø 56 17,0					
	Hegesztési varratok	S3	3	3	4	5	5	7

3.6.2 45°-os etage elvágott ívekből



K-K = mindkét oldalon rövid szár

L-L = mindkét oldalon hosszú szár

K-L = egyik oldalon rövid, a másik oldalon hosszú szár

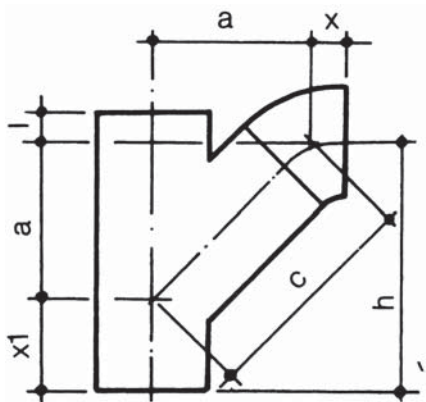
Ha az etage "a" mérete 10 mm-rel hosszabb lesz, akkor a "c" méret 14,12 mm-rel változik (45°-nál)

A méretek mm-ben vannak (figyelembe véve a hegesztési varratot)

Cikkszám	NÁ=névleges átmérő	Méret	c	a	x	k
360.055.16.1		40 K-K	21	15	12	-
360.055.15.1		40 L-L	261	185	12	120
360.055.15.1		40 K-L	141	100	12	120
361.055.16.1	40	50 K-K	31	22	17	-
361.055.16.1	40	50 L-L	311	220	17	140
361.055.16.1	40	50 K-L	171	121	17	140
363.055.16.1	50	56 K-K	31	22	17	-
363.055.16.1	50	56 L-L	371	262	17	170
363.055.16.1	50	56 K-L	201	142	17	170
365.055.16.1	70	75 K-K	55	39	29	-
365.055.16.1	70	75 L-L	335	237	29	140
365.055.16.1	70	75 K-L	195	138	29	140
366.055.16.1	80	90 K-K	70	50	37	-
366.055.16.1	80	90 L-L	370	260	37	150
366.055.16.1	80	90 K-L	220	156	37	150
367.055.16.1	100	110 K-K	77	54	41	-
367.055.16.1	100	110 L-L	417	295	41	170
367.055.16.1	100	110 K-L	247	175	41	170
368.055.16.1	125	125 K-K	85	60	45	-
368.055.16.1	125	125 L-L	265	187	45	90
368.055.16.1	125	125 K-L	175	124	45	90
369.055.16.1	150	160 K-K	109	77	58	60
368.055.16.1	150	160 L-L	229	162	58	60
368.055.16.1	150	160 K-L	169	120	58	60

Szerelési méretek előregyártáshoz

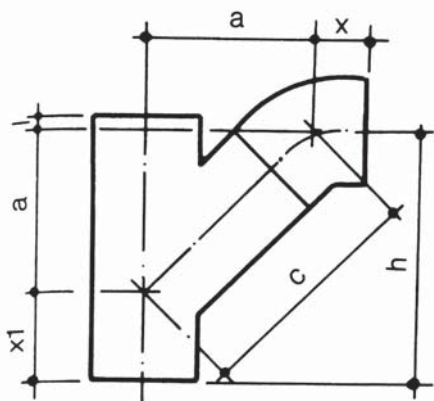
3.6.3 45°-os elágazó rövidítés nélkül, 90°-os ív elvágva



A méretek mm-ben vannak (figyelembe véve a hegesztési varratot)

Cikkszám	NÁ=névleges átmérő	Méret	c	a	h	l	x1	x
379.108.16.1		32x32	79	56	91	14	35	12
360.108.16.1		40x32	99	70	115	20	45	12
360.109.16.1	32	40x40	99	70	115	20	45	12
361.109.16.1		50x40	119	84	139	26	55	12
361.112.16.1	40	50x50	124	88	143	22	55	17
363.112.16.1		56x50	134	95	155	25	60	17
363.115.16.1	50	56x56	134	95	155	35	60	17
365.109.16.1		75x40	149	105	175	35	70	12
365.112.16.1		75x50	154	109	199	31	70	17
365.115.16.1		75x56	154	109	179	31	70	17
365.125.16.1	70	75x75	166	117	187	23	70	29
366.112.16.1		90x50	174	123	203	37	80	17
366.115.16.1		90x56	174	123	203	37	80	17
366.125.16.1		90x75	186	132	212	28	80	29
366.130.16.1	80	90x90	193	136	216	24	80	37
367.112.16.1		110x50	194	137	227	43	90	17
367.115.16.1		110x56	194	137	227	43	90	17
367.125.16.1		110x75	206	146	236	34	90	29
367.130.16.1		110x90	213	151	241	29	90	37
367.135.16.1	100	110x110	216	153	243	27	90	41
368.125.16.1		125x75	226	160	260	40	100	29
368.135.16.1		125x110	236	167	267	33	100	41
368.139.16.1	125	125x125	240	170	270	30	100	45
369.125.16.1		160x75	276	195	320	55	125	29
369.135.16.1		160x110	286	202	327	48	125	41
369.139.16.1		160x125	290	205	330	45	125	45
369.145.16.1	150	160x160	301	213	338	37	125	58

3.6.4 45°-os elágazó 45°-os ívvel

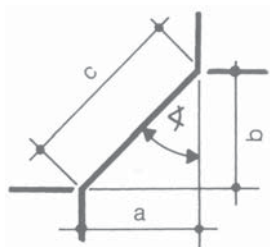


A méretek mm-ben vannak (figyelembe véve a hegesztési varratot)

Cikkszám	NÁ=névleges átmérő	méret	c	a	h	l	x1	x
360.109.16.1	32	40 x 40	127	90	135	-	45	40
361.109.16.1		50 x 40	147	104	159	6	55	40
361.112.16.1	40	50 x 50	152	107	162	3	55	45
363.112.16.1		56 x 50	162	115	175	5	60	45
363.115.16.1	50	56 x 56	162	115	175	5	60	45
365.109.16.1		75 x 40	177	125	195	15	70	40
365.112.16.1		75 x 50	182	129	199	11	70	45
365.115.16.1		75 x 56	182	129	199	11	70	45
365.125.16.1	70	75 x 75	187	132	202	8	70	50
366.112.16.1		90 x 50	202	143	223	17	80	45
366.115.16.1		90 x 56	202	143	223	17	80	45
366.125.16.1		90 x 75	207	146	226	14	80	50
366.130.16.1	80	90 x 90	211	149	229	11	80	55
367.112.16.1		110 x 50	222	157	247	23	90	45
367.115.16.1		110 x 56	222	157	247	23	90	45
367.125.16.1		110 x 75	227	161	251	19	90	50
367.130.16.1		110 x 90	231	163	253	17	90	55
367.135.16.1	100	110 x 110	235	166	256	14	90	60
368.125.16.1		125 x 75	247	175	275	25	100	50
368.135.16.1		125 x 110	255	180	280	20	100	60
368.139.16.1	125	125 x 125	260	184	284	16	100	65
369.125.16.1		160 x 75	297	210	335	40	125	50
369.135.16.1		160 x 110	305	216	341	34	125	60
369.139.16.1		160 x 125	310	219	344	31	125	65
369.145.16.1	150	160 x 160	312	221	346	29	125	69

Szerelési méretek előregyártáshoz

3.6.5 Táblázat az etage-zsal vezetett csövek számításához



Példák a leolvasásra:

- a = mérve 200 mm
 = 60°
 b = 115 mm
 c = 231 mm

Példák közbenső méretekkel

- a = mérve 43,5 cm
 = 435 mm
 = 67,5°
 b = 180,2 mm
 c = 470,8 mm

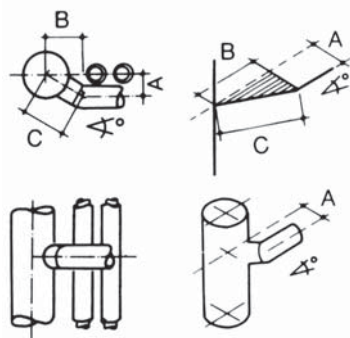
a	b	c
400	165,7	432,9
30	12,4	32,5
5	2,1	5,4
435	180,2	470,8

Δ°	75 °		67,5 °		60 °		45 °		30 °		22,5 °	
a	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c
1	0,3	1	0,4	1,1	0,6	1,2	1	1,4	1,7	2	2,4	2,6
2	0,5	2,1	0,8	2,2	1,2	2,3	2	2,8	3,5	4	4,8	5,2
3	0,8	3,1	1,2	3,2	1,7	3,5	3	4,2	5,2	6	7,2	7,8
4	1,1	4,1	1,7	4,3	2,3	4,6	4	5,7	6,9	8	9,7	10,5
5	1,3	5,2	2,1	5,4	2,9	5,8	5	7,1	8,7	10	12,1	13,1
6	1,6	6,2	2,5	6,5	3,5	6,9	6	8,5	10,4	12	14,5	15,7
7	1,9	7,2	2,9	7,6	4	8,1	7	9,9	12,1	14	16,9	18,3
8	2,1	8,3	3,3	8,7	4,6	9,2	8	11,3	13,9	16	19,3	20,9
9	2,4	9,3	3,7	9,7	5,2	10,4	9	12,7	15,6	18	21,7	23,5
10	2,7	10,4	4,1	10,8	5,8	11,5	10	14,1	17,3	20	24,1	26,1
20	5,4	20,7	8,3	21,6	11,5	23,1	20	28,3	34,6	40	48,3	52,3
30	8	31,1	12,4	32,5	17,3	34,6	30	42,4	52	60	72,4	78,4
40	10,7	41,4	16,6	43,3	23,1	46,2	40	56,6	69,3	80	96,6	104,5
50	13,4	51,8	20,7	54,1	28,9	57,7	50	70,7	86,6	100	120,7	130,7
60	16,1	62,1	24,9	64,9	34,6	69,3	60	84,9	103,9	120	144,9	156,8
70	18,8	72,5	29	75,8	40,4	80,8	70	99	121,2	140	169	182,9
80	21,4	82,8	33,1	86,6	46,2	94,2	80	113,1	138,6	160	193,1	209
90	24,1	93,2	37,3	97,4	52	103,9	90	127,3	155,9	180	217,3	235,2
100	26,8	103,5	41,4	108,2	57,7	115,5	100	141,4	173,2	200	241,4	261,3
200	53,6	207,1	82,8	216,5	115,5	230,9	200	282,8	346,4	400	482,8	522,6
300	80,4	310,6	124,3	324,7	173,2	346,4	300	424,3	519,6	600	724,3	783,9
400	107,2	414,1	165,7	432,9	230,9	461,9	400	565,7	692,8	800	965,7	1045,2
500	134	517,6	207,1	541,2	288,7	577,4	500	707,1	866	1000	1207,1	1306,5
600	160,8	621,2	248,5	649,4	346,4	692,8	600	848,5	1039,2	1200	1448,5	1567,8
700	187,6	724,7	289,9	757,7	404,1	808,3	700	989,9	1212,4	1400	1689,9	1829,1
800	214,4	828,2	331,4	865,9	461,9	923,8	800	1131,4	1385,6	1600	1931,4	2090,4
900	241,2	931,8	372,8	974,1	519,6	1039,2	900	1272,8	1558,8	1800	2172,8	2351,7
1000	267,9	1035,3	414,2	1082,4	577,4	1154,7	1000	1414,2	1732,1	2000	2414,2	2613

3.6.6 Ejtővezeték - elágazóvezeték elhelyezése

Közvetlenül hegesztett csőidom

Példák a leolvasásra:



Adott: $\varnothing 110/56$
 Kiugrás A = 100 mm
 Keressük: 45°
 Leolvasás: = 60°
 esetleg (B) = 58)

Adott: 160/110
 Meglévő ívszakasz 30°
 Keressük: min. kiugrás A
 Leolvasás:

A rövidített = 58
 B rövidített = 101
 C rövidített = 117

Vágási az íveknél	22,5°			30°			45°			60°			67,5°			75°			90°		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
160/160	62	149	161	85	148	171	135	135	191	187	108	216	211	87	228	232	62	240	273	-	-
160	48	116	126	68	118	136	110	110	156	157	91	181	178	74	193	198	53	205	228	-	-
125	60	145	157	82	143	165	127	127	180	172	100	200	194	80	209	213	57	220	245	-	-
125	43	103	112	60	104	120	95	95	135	133	77	154	151	63	164	169	45	175	200	-	-
110	59	143	155	81	140	162	124	124	176	167	97	193	187	77	202	205	55	212	235	-	-
110	42	101	110	58	101	117	93	93	131	128	74	148	145	60	157	161	43	167	190	-	-
125/125	45	108	117	63	108	125	99	99	140	137	80	159	156	65	169	174	47	180	205	-	-
125	37	90	97	53	91	105	85	85	120	120	70	139	137	57	149	155	41	160	185	-	-
110	44	106	115	61	106	122	96	96	136	132	76	153	150	62	162	166	45	172	195	-	-
110	36	88	95	51	88	102	82	82	116	115	66	133	131	54	142	147	39	152	170	-	-
75	43	104	113	58	100	116	89	89	126	119	68	137	133	55	144	148	40	153	167	-	-
75	34	81	88	45	79	91	71	71	101	97	56	112	110	46	119	124	33	128	142	-	-
56	40	97	105	54	94	108	81	81	114	109	63	126	115	47	124	124	33	128	137	-	-
56	30	74	80	43	72	83	63	63	89	87	50	101	91	38	99	99	27	103	112	-	-
110/110	40	97	105	56	97	112	89	89	126	124	72	143	140	58	152	156	42	162	185	-	-
110	32	78	85	46	80	92	75	75	106	106	62	123	117	49	127	137	37	142	165	-	-
75	39	93	101	53	92	106	82	82	116	110	63	127	124	51	134	136	37	141	157	-	-
75	29	70	76	40	70	81	64	64	91	88	51	102	112	46	121	112	30	116	132	-	-
56	36	88	95	49	85	98	73	73	104	100	58	116	105	44	114	114	31	118	127	-	-
56	27	65	70	36	63	73	56	56	79	79	45	91	89	37	96	90	24	93	102	-	-
75/75	31	75	81	43	75	86	68	68	96	93	53	107	104	43	113	117	31	121	137	-	-
75	21	52	56	30	53	61	50	50	71	71	41	82	81	34	88	93	25	96	112	-	-
56	29	69	75	39	67	78	59	59	84	78	45	90	87	36	94	94	25	98	107	-	-
56	19	46	50	26	46	53	42	42	59	56	32	65	64	26	69	70	19	73	82	-	-
56/56	29	69	75	39	67	78	59	59	84	78	45	90	87	35	94	94	25	98	107	-	-
56	16	40	43	24	41	48	37	37	53	52	30	60	59	24	64	66	17	68	77	-	-
50	29	69	75	39	67	78	59	59	84	78	45	90	87	35	94	94	25	98	107	-	-
50	16	40	43	24	41	48	37	37	53	52	30	60	59	24	64	66	17	68	77	-	-

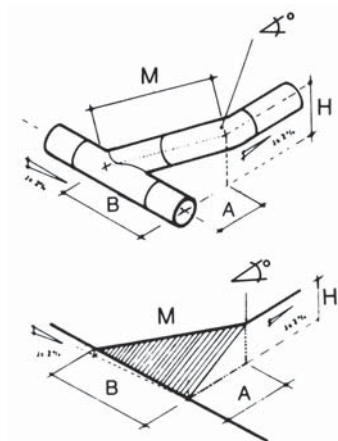
☐ Elágazók eredeti hossza☐ Elágazók rövidítve

Szerelési méretek előregyártáshoz

3.6.7 Elágazó-ív-kombinációk méretei

Vízszintes-vízszintes

(közvetlenül összehegesztve, az "M"-nél nincs betétcső)



Példák a leolvasásra:

Adott: $\phi 160/110$
A = 214 mm

Keressük: H, B, M szög nagysága fokban

Leolvasás: H=78 mm
B = 228 mm
M = 322 mm
Szög = 75°

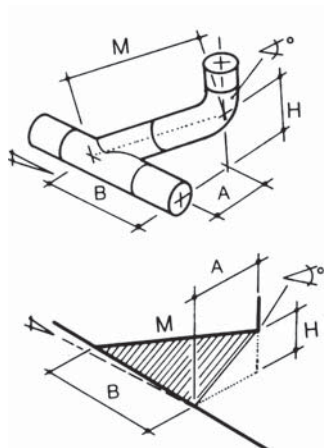
Vágási Δ° az íveknél	88 ^{1/2} °				87 °				85 °				80 °				75 °				70 °			
	A	H	B	M	A	H	B	M	A	H	B	M	A	H	B	M	A	H	B	M	A	H	B	M
160/160	267	5	267	379	265	14	266	376	261	27	262	371	248	57	254	360	323	86	248	350	214	112	241	341
125	248	4	248	252	246	13	247	349	243	25	244	345	232	54	238	337	219	80	234	330	201	106	227	322
110	241	4	241	342	240	13	241	340	237	24	238	337	227	52	233	329	214	78	228	322	197	103	223	315
125/125	213	4	213	302	211	11	212	299	208	21	209	295	197	45	202	287	186	68	198	280	170	89	192	272
110	206	4	206	292	205	11	205	290	198	20	199	282	192	44	197	279	180	66	192	272	166	87	187	265
75	184	3	184	261	183	10	184	259	181	19	182	257	174	40	178	252	164	60	175	247	153	80	173	242
110/110	192	3	192	272	191	10	191	270	188	19	189	267	178	41	183	259	167	61	178	252	153	80	173	245
75	173	3	173	245	172	9	172	243	170	17	171	241	163	38	167	236	153	56	163	231	142	74	160	226
56	151	3	151	215	150	8	150	215	151	15	151	214	145	33	150	211	135	50	144	208	128	67	145	205
75/75	145	2	145	205	144	8	144	203	142	15	142	201	135	31	139	196	127	46	135	191	116	61	132	186
56	124	2	124	175	124	7	124	175	123	13	123	174	118	27	122	171	112	41	119	168	103	54	116	165
56/56	109	2	109	155	109	6	109	155	108	11	108	154	104	24	107	151	98	36	105	148	91	48	103	145
50/50	102	2	102	145	102	5	102	145	101	10	101	144	97	22	100	141	90	34	97	138	85	44	95	135

Vágási Δ° az íveknél	67 ^{1/2} °				65 °				60 °				55 °				50 °			
160/160	203	124	238	337	192	136	235	332	166	157	229	324	137	177	223	316	100	194	218	308
125	193	118	226	319	182	129	223	315	159	150	218	309	131	169	214	302	96	186	209	296
110	188	115	220	312	178	126	218	309	156	147	214	303	128	166	210	297	95	184	206	292
125/125	162	94	190	269	153	108	187	265	133	126	183	259	109	141	178	252	80	155	174	246
110	158	97	185	262	149	106	183	259	130	123	179	253	107	138	175	247	78	152	171	242
75	145	88	170	240	137	97	168	238	118	117	163	230	99	128	162	229	73	142	160	226
110/110	146	89	171	242	138	98	169	239	120	113	165	233	99	128	162	227	72	139	157	222
75	135	83	158	224	128	91	157	222	111	105	153	217	92	119	151	213	68	132	148	210
56	123	75	144	204	117	82	143	202	103	97	141	200	86	111	140	198	64	123	139	196
75/75	111	68	130	184	105	74	129	172	91	86	125	177	75	97	122	173	55	107	120	170
56	99	60	116	164	94	66	115	162	82	78	113	160	68	88	112	158	51	98	110	156
56/56	88	53	103	145	82	58	100	142	72	68	99	140	60	77	97	138	44	85	96	136
50/50	81	50	95	135	76	54	93	132	67	63	92	130	55	72	90	128	41	79	89	126

3.6.8 Elágazó-ív-kombinációk méretei

Függőleges-vízszintes

(közvetlenül összehegesztve, az "M"-nél nincs betétcső)



Példák a leolvasásra:

Adott:

ø110/56

Magasság = 121 mm

Keressük:

A, B szög nagysága fokban

Leolvasás:

A = 78 mm

B = 204 mm

M = 144 mm

Szög = 67,5°

Vágási az 4° íveknél	50 °				55 °				60 °				65 °				67 1/2 °				80 °			
	H	A	M	B	H	A	M	B	H	A	M	B	H	A	M	B	H	A	M	B	H	A	M	B
160/160	91	198	308	218	131	181	316	223	162	162	324	229	188	140	332	234	200	129	337	238	211	117	341	241
125	87	190	296	209	125	172	302	231	155	155	309	219	179	133	315	223	190	122	319	226	199	110	322	228
110	86	180	292	206	123	170	297	210	152	152	303	214	175	130	309	218	186	119	312	221	195	108	315	223
125/125	72	158	246	174	105	145	252	178	130	130	259	183	150	112	265	187	160	103	269	190	168	93	272	193
110	71	156	242	171	102	142	247	175	127	127	253	179	147	109	259	183	156	100	262	185	164	91	265	187
75	66	145	226	160	95	131	229	162	117	117	233	165	135	100	238	168	143	92	240	170	150	83	242	171
110/110	65	143	222	157	94	130	227	160	117	117	233	165	135	101	239	169	144	93	242	171	152	84	245	173
75	62	135	210	148	88	122	213	151	109	109	217	153	126	94	222	157	133	86	224	158	140	77	226	160
56	58	126	196	139	82	113	198	140	100	100	200	141	115	85	202	143	121	78	204	144	127	70	205	145
75/75	50	109	170	120	72	99	173	122	89	89	177	125	98	73	172	122	109	70	184	130	115	64	186	132
56	46	100	156	110	65	91	158	112	80	80	160	113	92	68	162	115	98	63	164	116	102	56	165	117
56/56	40	87	136	96	57	79	138	98	70	70	140	99	81	60	142	100	86	56	145	103	90	50	145	103
50/50	37	81	126	89	53	73	128	90	65	65	130	92	75	56	132	93	80	52	135	95	84	46	135	95

Vágási 4° az íveknél	75 °					80 °					85 °					87 °					88 1/2 °				
160/160	230	91	350	248	247	63	360	255	260	33	371	262	265	20	376	266	268	10	379	268					
125	217	85	330	233	231	59	337	238	242	30	345	244	246	18	349	247	249	9	352	249					
110	212	83	322	228	226	57	329	233	236	29	337	238	240	18	340	240	242	9	342	242					
125/125	184	72	280	198	197	50	287	203	207	26	295	209	211	16	299	211	213	8	302	213					
110	179	70	272	192	191	48	279	197	198	25	282	199	205	15	290	205	206	8	292	206					
75	163	64	247	175	173	44	252	178	180	22	257	182	183	14	259	183	185	7	261	185					
110/110	166	65	252	178	178	45	259	183	187	23	267	189	190	14	270	191	192	7	272	192					
75	152	60	231	163	162	41	236	167	169	21	241	170	171	13	243	172	173	6	245	173					
56	137	54	208	147	145	37	211	148	150	19	214	151	152	11	215	152	152	6	215	152					
75/75	126	49	191	135	134	34	196	139	141	18	201	142	143	11	203	143	145	5	205	145					
56	110	44	168	119	117	30	171	121	122	15	174	123	123	10	175	124	124	5	175	124					
56/56	97	38	148	105	104	26	151	107	108	13	154	109	109	8	155	110	109	4	155	110					
50/50	91	36	138	98	97	25	141	100	101	12	144	102	102	8	145	103	102	4	145	102					

Különleges építési követelmények

3.7 Különleges építési követelmények

3.7.1 Tűzvédelem

A Geberit HDPE rendszer tűszakasz határokon való átvezetése, a megfelelő tűzvédelmi lezárás alkalmazásával valósítható meg.

A csőelrendezéstől függően, az alábbi esetek lehetségesek:

- A csővezetékek szerelőaknában kerülnek elhelyezésre, melynek fala az előírások szerinti tűzgátlási tényezővel rendelkezik.
- A szerelőakna képezi a lezárást a vezetékek és a helyiség között.
- F 90 tűzvédelmi osztályú tűzvédelmi zárok beépítése szabadon szerelt csővezetékeknel.
- Minden vezeték minden átmenetét külön tűzvédelmi zárral kell ellátni.

3.7.2 Geberit tűzvédelmi zár

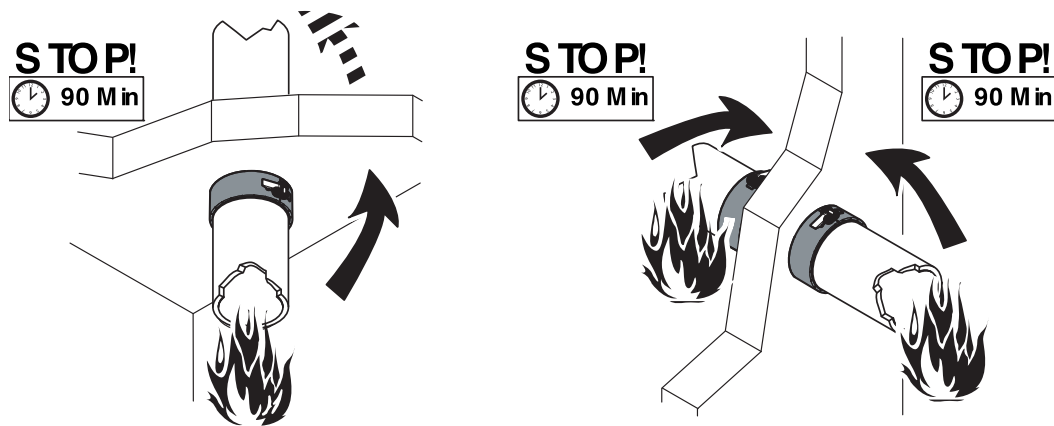
A Geberit tűzvédelmi zár F 90 tűzvédelmi osztályú (tűzállósági határérték 90 perc).

A tűzvédelmi zár csak a Geberit csővezetékekhez rendelkezik alkalmassági engedéllyel.

A HDPE csövek és idomok a B2 éghetőségi osztályba tartoznak, normálisan gyúlékonyak.

A Geberit tűzvédelmi zár alkalmazási területei

PE lefolyóvezetékek	
DN 40 - DN 200	≥ 10 cm falon/-ban
	≥ 15 cm falon/-ban

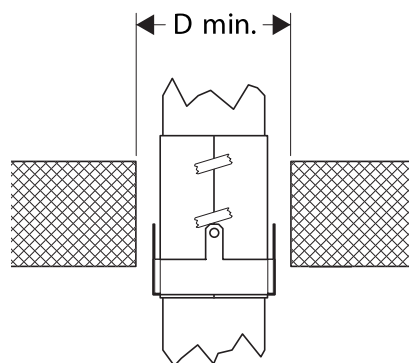


3.7.3 Szerelési méretek

A tűzvédelmi zárok betonfalba, vagy -födémbe való beépítéséhez a következő minimális kiinduló értékek ajánlottak (egyéb szigetelések - pl. ásványgyapot - figyelembe vétele nélkül):

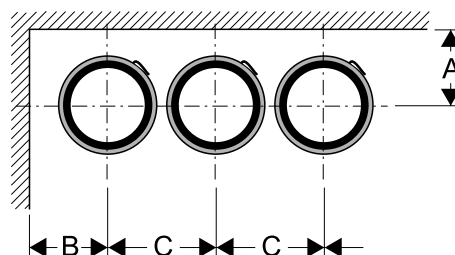
A falban vagy födémbe lévő nyílás mérete

cikkszám	csőátmérő (mm)	min. D (cm)
362.815.00.1	40	9,0
363.815.00.1	50/56	10,0
365.815.00.1	75	14,0
366.815.00.1	90	15,0
367.815.00.1	110	17,0
368.815.00.1	125	18,0
312.815.00.1	135	19,0
369.815.00.1	160	22,0
370.815.00.1	200	25,0



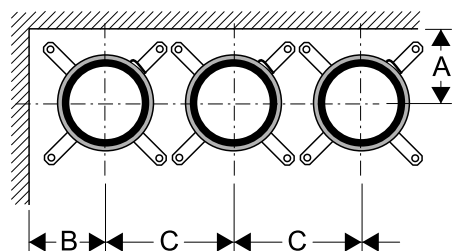
Távolságok falba vagy födémbe építésnél

Ø (mm)	A	B	C
40	3,5	3,5	8,0
50/56	4,0	4,0	9,0
75	6,0	6,0	12,0
90	7,0	7,0	13,0
110	8,0	8,0	15,0
125	9,0	9,0	18,0
135	9,5	9,5	19,0
160	10,5	10,5	22,0
200	13,0	13,0	26,0



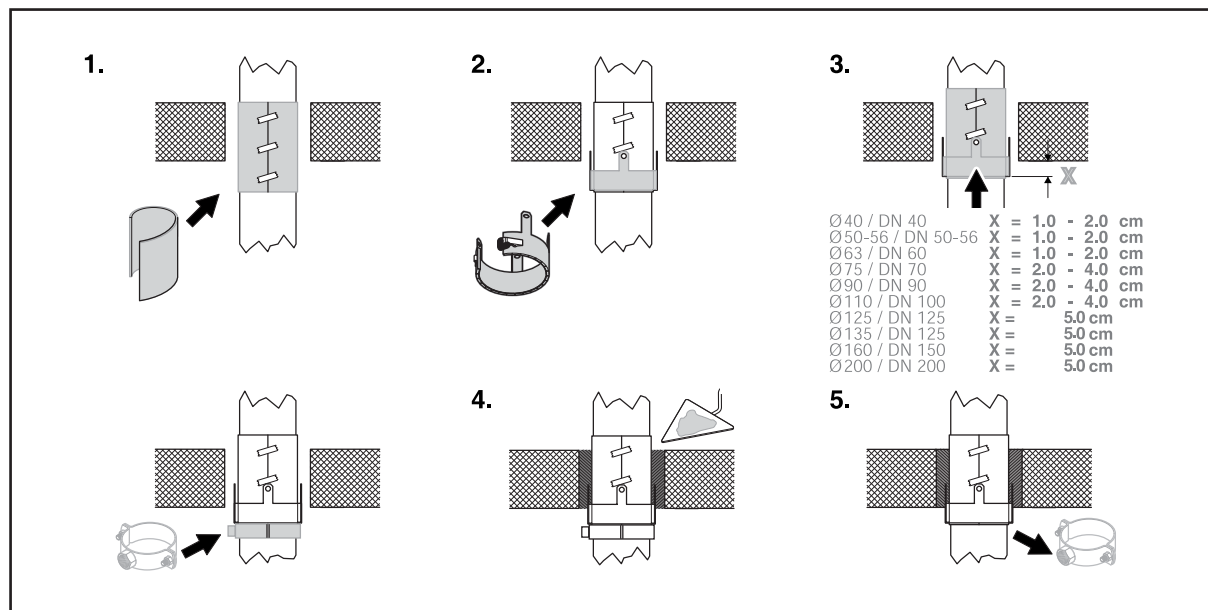
Távolságok falba vagy födémbe való utólagos beépítés esetén (hajlított rögzítőlábakkal)

Ø (mm)	A	B	C
40	8,5	8,5	16,0
50/56	9,0	9,0	17,0
75	10,5	10,5	20,5
90	11,5	11,5	22,0
110	12,5	12,5	24,0
125	13,5	13,5	26,5
135	14,0	14,0	27,5
160	15,0	15,0	30,0
200	17,0	17,0	34,0

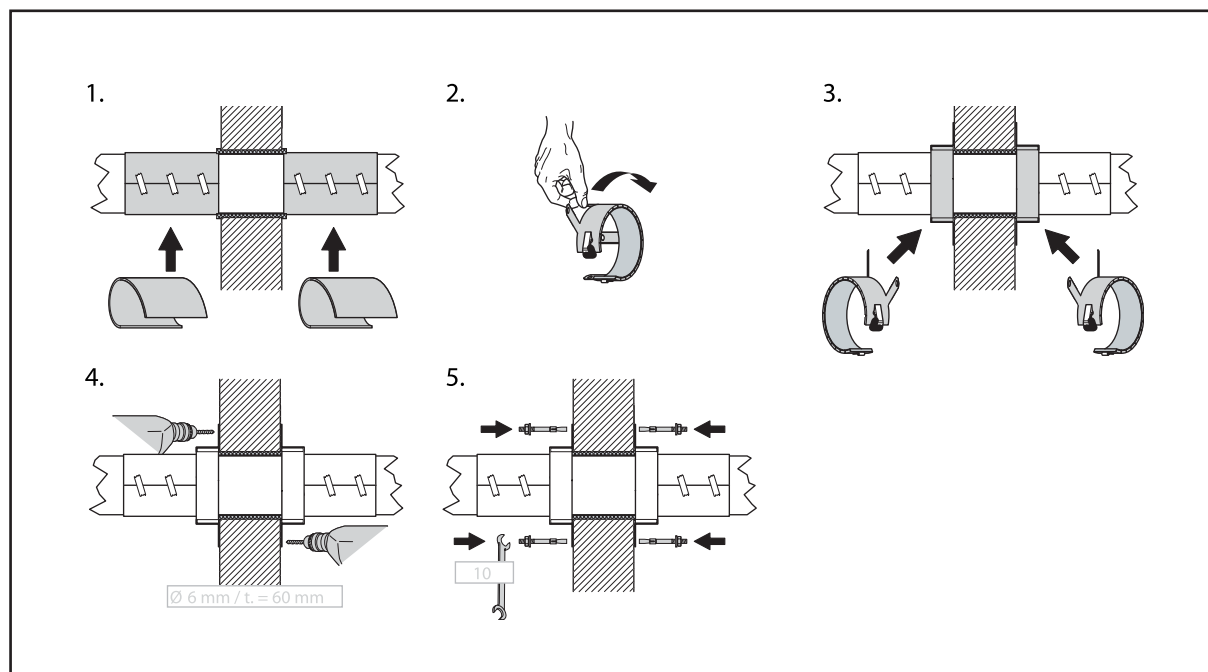


Különleges építési követelmények

3.7.4 Beépítési példák

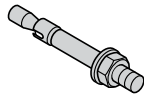


Födémnyílásba való szerelés



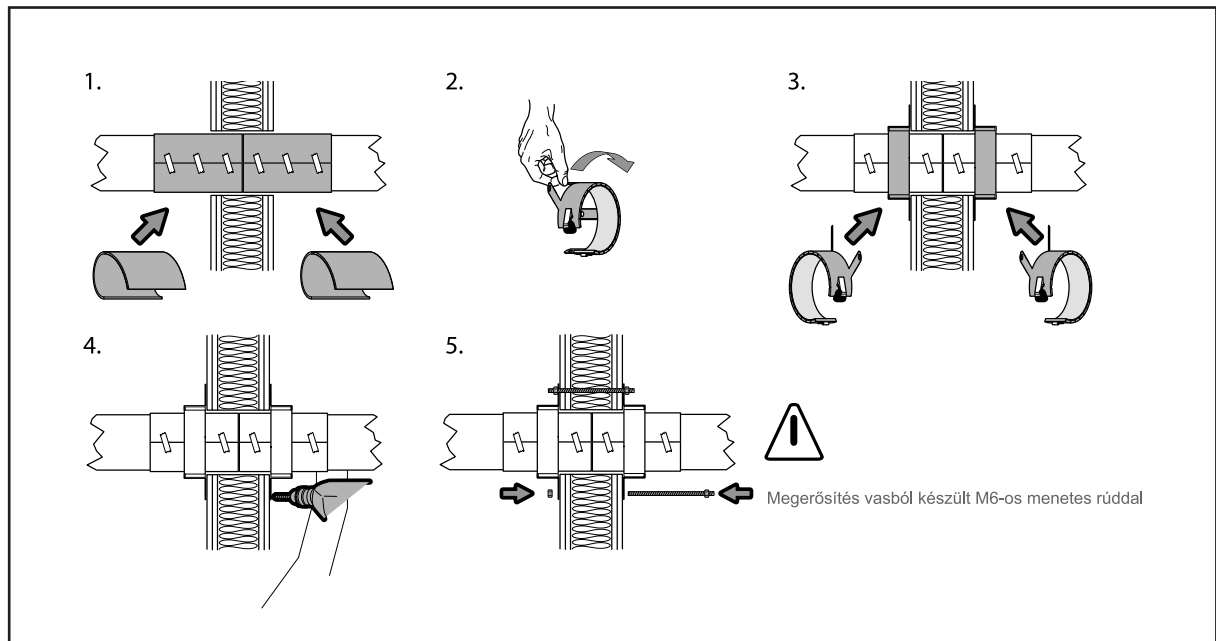
Utólagos beépítés beton vagy téglafalba

Különleges építési követelmények

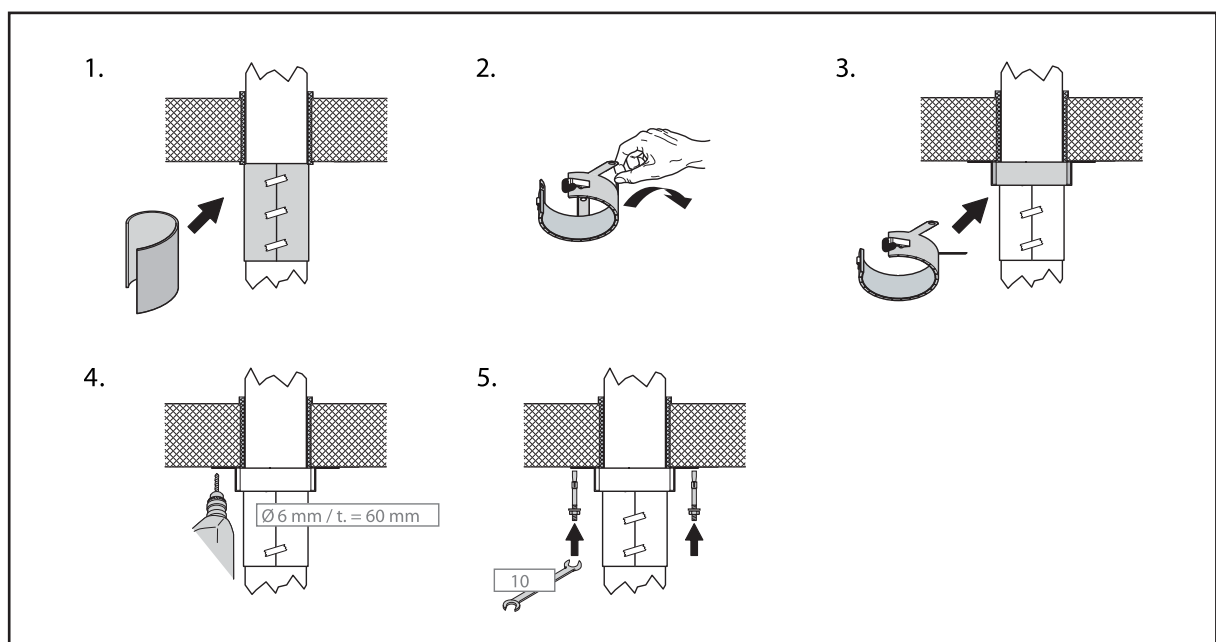


Horgony csavar (M6)
csak beton vagy tömör téglafalazat esetén használható!

Beépítés könnyűszerkezetes falba



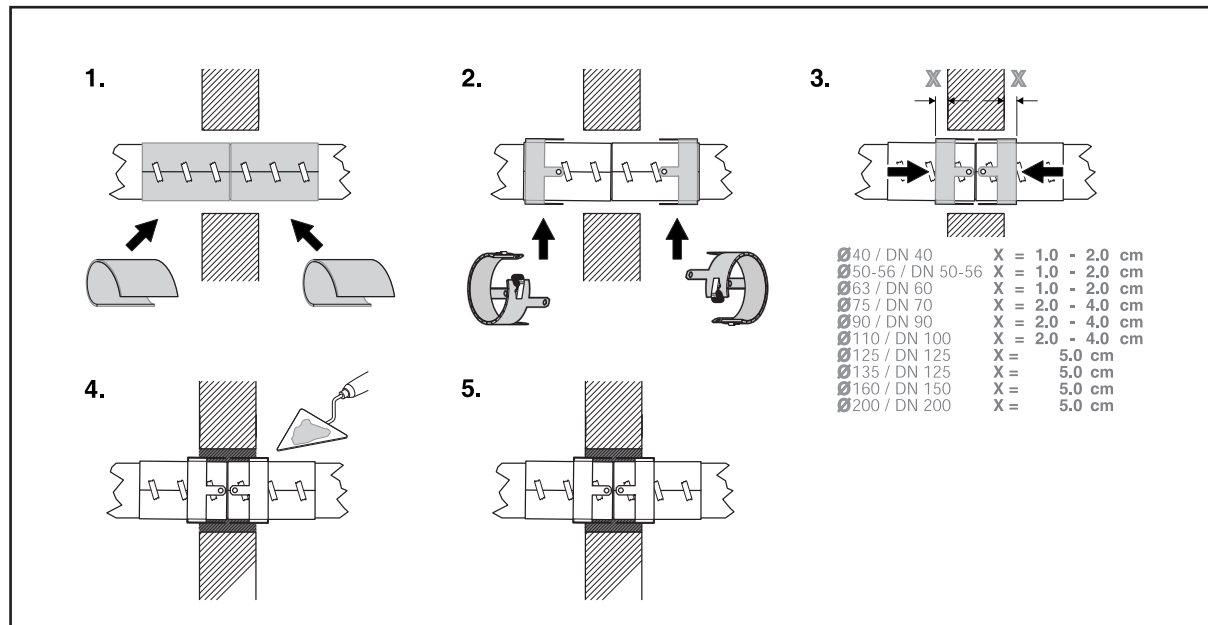
Utólagos beépítés födémbe



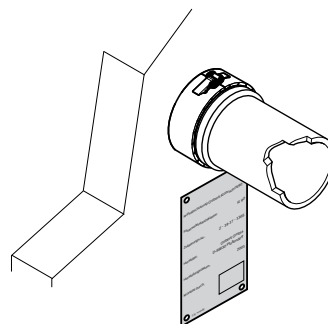
Geberit HDPE

Különleges építési követelmények

Beépítés beton vagy téglafalba



A jelölőtáblát ne felejtsük el felszerelni!



Geberit db20



Tartalomjegyzék

1.	Rendszerismertetés	97
1.1	Működési leírás	97
1.2	Áttekintés a rendszerleíráshoz.....	97
1.3	Anyagjellemzők.....	99
2.	Termékválaszték.....	101
	Csövek, csőídomok	101
	Csőídomok.....	102
	Tartozékok	105
	Isol szigetelés	108
3.	Alkalmazástechnika	111
3.1.	Hangvédelem	111
3.1.1	A hangról általában	111
3.1.2	Általános hang-, és zajtípusok	112
3.1.3	Hangtípusok a csatornázásban.....	113
3.1.4	Hangszint-számítás / -összeadás	113
3.2.	Tervezési alapok	115
3.2.1	Védelemre szoruló helyiségek	115
3.2.2	Alaprajztervezés.....	116
3.2.3	Falsúlyok és hangszigetelés	117
3.2.4	Hangszigetelő épületelemek elhelyezése a helyiségcsoportok között	118
3.2.5	További intézkedések az optimális hangvédelem érdekében.....	119
3.2.6	Összehasonlító zajmérések.....	119
3.3	Szerelési technika.....	120
3.3.1	Áttekintés.....	120
3.3.2	Kötés hosszútokkal és kapcsolóídommal.....	121
3.3.3	A db20 csövek hosszváltozása.....	124
3.3.4	Rögzítési alapok	125
3.3.5	A csővezetékek hangszigetelése.....	126
3.3.6	Szerelési idők.....	130
3.3.7	Berendezési tárgy csatlakozások	131
3.3.8	A csőídom kombinációk méretei.....	133
3.3.9	Geberit Isol	135

Tartalomjegyzék

1.	Rendszerismertetés	97
1.1	<i>Működési leírás</i>	97
1.2	<i>Áttekintés a rendszerleíráshoz.....</i>	97
1.3	<i>Anyagjellemzők.....</i>	99

1. Rendszerismertetés

1.1 Működési leírás

A Geberit db20 hangszigetelt lefolyórendszer, egy rendszer a csatornázás számára.

- a nagy önsúly,
- egy speciális, a Geberit által szabadalmaztatott anyag (PE-S2),
- és az idomrészeknél az ütközési zónákban található lengéscsillapító által kimagasló hangvédelmi tulajdonságok jellemzik.

A választék a csövek és idomok vonatkozásában DN 50, DN 70, DN 80, DN 100, DN 125 és DN 150 méretekből áll rendelkezésre. Ezekkel a tulajdonságokkal garantált az általános hangvédelem a csatlakozásoktól a fenékvezetékekig.

A Geberit db20 hangszigetelt lefolyórendszer alkalmas minden, a DIN 1986-100-hoz kapcsolódó DIN EN 12056 szabványnak megfelelő nyomás nélküli lefolyóvezeték szerelésére, beleértve a fokozott hangszigetelést igénylő épületeket is, pl.:

- lakóház építés
- kórházak
- szállodák
- irodaépületek.

Csövek és idomok gyors és egyszerű megmunkálását teszi lehetővé

- a db20 csőkapcsoló bilincsszel való feszítőösszekötés és
- az elektro-karmantyús hegesztés.

Alkalmazási terület

A Geberit db20 hangszigetelt lefolyórendszer alkalmazható minden, a DIN 1986-100-hoz kapcsolódó DIN EN 12056 szabványnak megfelelő épületi vízvezeték berendezéshez.

A magas hőmérsékletű szennyvizet kibocsátó épületeknél, mint pl. ipari konyhaberendezések, kórházak stb., a csövek és idomok összeköttetéseit elektro-karmantyús hegesztéssel kell megvalósítani.

Bebetonozott lefolyóvezetékek

Ha a Geberit db20 vezeték bebetonozásra kerül, a csövek és idomok hosszserőbiztosítását elektro-karmantyús hegesztéssel lehet biztosítani.

A testhangátvitel elkerülése érdekében az épületszerkezettől szigetelőanyag segítségével elválasztásra kerül. A szigetelő anyagok a termékvalasztékban megtalálhatók.

1.2 Áttekintés a rendszerleíráshoz

Felépítés:

Vastagfalú csövek és csőidomok, ásványi anyaggal erősített PE-S2 anyagkeverékből.

Különleges, szabadalmaztatott csőidomok rezgéscsillapítással.

Méretetek és súlyadatok:

Ø	DN	d	di	kg/m
56	56	56	49,6	0,9
75	70	75	67,8	1,4
90	90	90	79,0	2,5
110	100	110	98,0	3,3
135	125	135	123,0	4,1

A hangról általában

Hosszútok és kapcsolóidom:

Az elhelyezett csatlakozó vezetékek betételéhez, az anyagok esetleges betételéhez, az anyagok esetleges megnyúlásának kompenzálására valamint idegen anyagok sajátos összekötő karmantyúként történő használatához.

Testhang ellen szigetelő tömlő:

kiegészítő, testhang elleni szigeteléséhez.

Kapcsoló bilincs:

Gyors szereléshez azokban az országokban, ahol ez a szerelési fajta ismert és elterjedt.

Elektro-karmantyú:

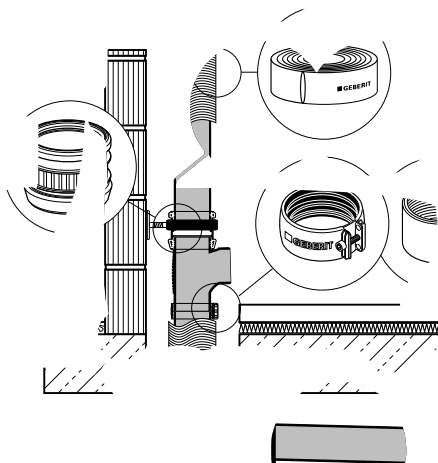
A milliószorosan védett, erőzáró és abszolút szoros kapcsolat.

Az idomdarabok:

Komplett választék kiegészítő hangszigetelő bordákkal az ütközési felületeken.

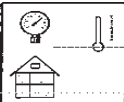
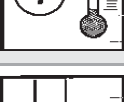
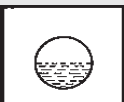
Rögzítések, felfüggesztések:

Általános, hangvezetéstől mentes rögzítőrendszer.



Anyagjellemzők

1.3 Anyagjellemzők

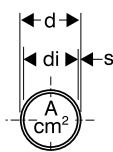
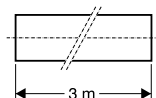
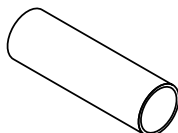
	Hőmérsékletállóság 60° C tartós hőmérsékletre tervezett anyag és alkalmazástechnika. A rövid ideig tartó legmagasabb hőmérséklet max. 95°C.
	Alkalmazási terület Vízelvezető berendezések az ÖNORM B 2501 szerint, tetővíztelenítés az ÖNORM B 2501 szerint, vagy Pluvia tetővíztelenítő rendszerrel.
	Hőtágulás 0,17 mm/mK
	Tűzállósági osztály B2 "normálisan éghető" TR1 "nem csepeg"
	Ütőszilárdság Az alkalmazási hőmérsékleten és szobahőmérsékleten az anyag nagyfokú rugalmassága biztosítja az ütőszilárdságot.
	Elektromos vezetőképeség A rendszer nem vezeti az elektromosságot.
	Sűrűség: 1,7 kg/dm ³
	Vegyszerállóság Tökéletesen ellenáll minden olyan anyagnak, amely a hagyományos szennyvízelvezetésnél és a tetőről elvezetett vízben előfordul.
	Nyomásállóság Nyomás nélküli szennyvíz elvezetéshez, Pluvia vezetékrendszerhez (vákuum), mechanikus igénybevétel nélküli nyomóvezetékekhez, max. 1,5 bar nyomásra, max. 30°C hőmérsékleten --> erőzáró összekapcsolással!
	Zajszigetelés A db20 rendszer szerkezeti felépítése, PE-S2 anyagának tömörsége és nagy falvastagsága következtében kiváló zajszigetelő tulajdonságokkal rendelkezik. A csőídomoknál alkalmazott, szabadalmaztatott bordázott szelvény tovább csökkenti a saját rezgést és ezzel a zajkibocsátást.
	Kondenzvízképződés A rossz hővezetőképeség és a nagy falvastagságok következtében a csatornázásnál nincs vízlecsapódás.
	Fagyállóság A rugalmasság miatt a vezetékek befagyhatnak. Felolvadás után azonban visszanyerik eredeti állapotukat.
	Flexibilitás Nagyfokú hajlíthatóság. A megfelelő elrendezés ellenére tágulási hézagoknál szükséges.

Tartalomjegyzék

2.	Termékválaszték.....	101
	<i>Csövek, csőídomok</i>	<i>101</i>
	<i>Csőídomok</i>	<i>102</i>
	<i>Tartozékok</i>	<i>105</i>
	<i>Isol szigetelés</i>	<i>108</i>

2. Termékválaszték

db20 hangszigetelt cső



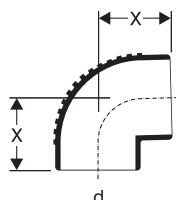
Ásványi anyaggal erősített, szabadalmaztatott PE-S2 anyagból, nagy hangszigetelésű, ökológiai szempontból nem ártalmas; összeköthető elektro-karmantyúval, csőkapcsoló bilinccsel, tűkörhegesztéssel; külső átmérője megegyezik a szabványos PE elemekével. Alkalmazási területe: épületek lefolyóvezetékei; **3 m-es** szaklakban

d	s	di	A cm ²	
56	3,2	49,6	19,3	305.000.14.1
63	3,2	56,6	25,1	306.000.14.1
75	3,6	67,8	36,1	307.000.14.1
90	5,5	79,0	49,0	308.000.14.1
110	6,0	98,0	75,4	310.000.14.1
135	6,0	123,0	118,7	312.000.14.1
160	7,0	146,0	167,4	315.001.14.1

Előzetes megjegyzés a csőidomokkal kapcsolatban.

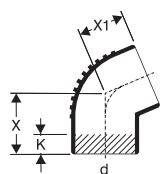
Szabadalmaztatott PE-S2 anyagból, ásványi anyaggal erősített, nagy hangszigetelésű kivitelben, összeköthető elektro-karmantyúval, csőkapcsoló bilinccsel, tűkörhegesztéssel; kiegészítő rezgéscsillapítással az ütköző felületeken

db20 csatlakozóív 88 1/2°



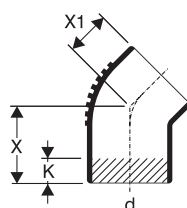
d	X	
56	6,5	305.880.14.1
63	7,0	306.880.14.1
75	7,5	307.880.14.1
90	8,0	308.880.14.1
110	9,5	310.880.14.1
135	11,5	312.880.14.1
160	22,5	315.885.14.1

db20 ív 67°



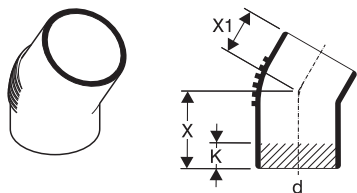
d	X	X1	K	
56	7,5	5,5	2,0	305.670.14.1
75	8,0	6,0	2,0	307.670.14.1
90	10,0	7,0	3,0	308.670.14.1
110	10,0	8,0	2,5	310.670.14.1

db20 ív 45°



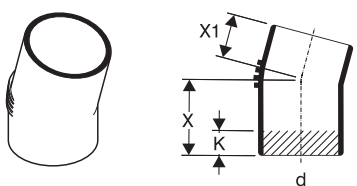
d	X	X1	K	
56	7,5	4,5	3,0	305.450.14.1
63	7,5	5,0	2,5	306.450.14.1
75	8,0	5,0	2,5	307.450.14.1
90	10,0	5,5	4,0	308.450.14.1
110	10,0	6,0	4,0	310.450.14.1
135	11,5	7,7	5,0	312.450.14.1
160	15,5	9,5	8,0	315.450.14.1

db20 ív 30°



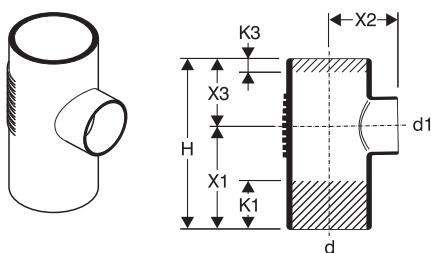
d	X	X1	K	
56	7,5	4,5	3,5	305.300.14.1
63	7,5	5,0	3,0	306.300.14.1
75	8,0	5,0	3,5	307.300.14.1
90	10,0	6,5	4,5	308.300.14.1
110	10,0	6,0	4,5	310.300.14.1
135	11,5	6,5	6,0	312.300.14.1
160	15,7	15,7	7,0	315.300.14.1

db20 ív 15°



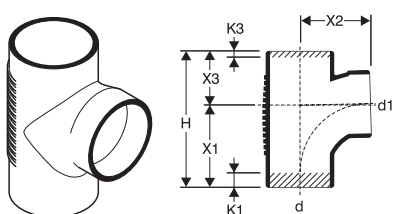
d	X	X1	K	
56	7,5	4,5	3,5	305.150.14.1
63	7,5	5,0	3,5	306.150.14.1
75	8,0	5,0	3,5	307.150.14.1
90	10,0	5,5	5,5	308.150.14.1
110	10,0	6,0	5,5	310.150.14.1
135	11,5	6,5	6,5	312.150.14.1
160	13,0	7,5	8,0	315.300.14.1

db20 elágazás 88 1/2°

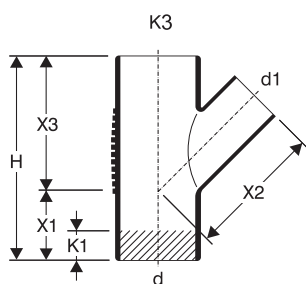
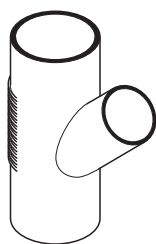


d/d1	X1	X2	X3	H	K1	K3	
56/56	10,5	7,0	17,5	4,5	–	–	305.058.14.1
63/56	10,5	7,0	17,5	4,5	–	–	306.058.14.1
63/63	10,5	7,0	17,5	4,0	–	–	306.068.14.1
75/56	10,5	7,0	17,5	4,5	–	–	307.058.14.1
75/63	10,5	7,0	17,5	4,0	–	–	307.068.14.1
75/75	10,5	7,0	17,5	3,5	–	–	307.078.14.1
90/56	12,0	8,0	20,0	6,0	2,0	–	308.058.14.1
90/63	12,0	8,0	20,0	5,5	1,5	–	308.068.14.1
90/75	12,0	8,0	20,0	5,0	1,0	–	308.078.14.1
90/90	12,0	8,0	20,0	4,5	–	–	308.088.14.1
110/56	13,5	9,0	22,5	7,5	3,0	–	310.058.14.1
110/63	13,5	9,0	22,5	7,0	2,5	–	310.068.14.1
110/75	13,5	9,0	22,5	6,5	2,0	–	310.078.14.1
135/110	17,3	11,5	28,8	8,5	2,5	–	312.108.14.1
135/135	17,3	11,5	28,8	7,5	1,5	–	312.128.14.1
160/110	21,0	15,0	12,5	33,5	7,0	1,5	315.108.14.1
160/135	19,5	16,0	14,0	33,5	7,0	1,5	315.128.14.1

db20 íves elágazás 88 1/2°

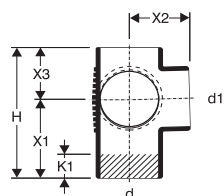
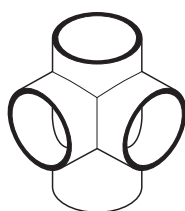


d/d1	X1	X2	X3	H	K1	K3	
110/90	13,5	11,5	9,0	22,5	4,0	1,0	310.088.14.1
110/110	13,5	11,5	9,0	22,5	2,5	–	310.108.14.1
160/160	18,5	15,0	15,0	33,5	7,0	3,0	315.148.14.1



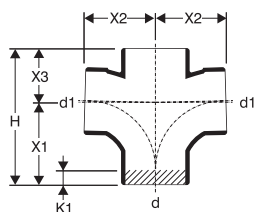
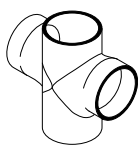
d/d1	X1	X2	X3	H	K1	K3	
56/56	10,5	7,0		17,5	4,5	–	305.058.14.1
63/56	10,5	7,0		17,5	4,5	–	306.058.14.1
63/63	10,5	7,0		17,5	4,0	–	306.068.14.1
75/56	10,5	7,0		17,5	4,5	–	307.058.14.1
75/63	10,5	7,0		17,5	4,0	–	307.068.14.1
75/75	10,5	7,0		17,5	3,5	–	307.078.14.1
90/56	12,0	8,0		20,0	6,0	2,0	308.058.14.1
90/63	12,0	8,0		20,0	5,5	1,5	308.068.14.1
90/75	12,0	8,0		20,0	5,0	1,0	308.078.14.1
90/90	12,0	8,0		20,0	4,5	–	308.088.14.1
110/56	13,5	9,0		22,5	7,5	3,0	310.058.14.1
110/63	13,5	9,0		22,5	7,0	2,5	310.068.14.1
110/75	13,5	9,0		22,5	6,5	2,0	310.078.14.1
135/110	17,3	11,5		28,8	8,5	2,5	312.108.14.1
135/135	17,3	11,5		28,8	7,5	1,5	312.128.14.1
160/110	21,0	15,0	12,5	33,5	7,0	1,5	315.108.14.1
160/135	19,5	16,0	14,0	33,5	7,0	1,5	315.128.14.1

db20 sarokelágazás 88 1/2°/90°



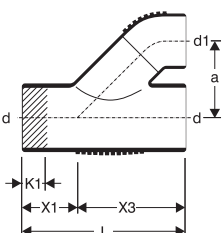
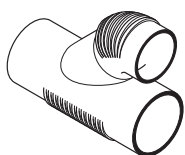
d/d1	X1	X2	X3	H	K1	
110/110	13,5	10,0	9,0	22,5	4,5	310.103.14.1

db20 kettős elágazás 88 1/2°/180°



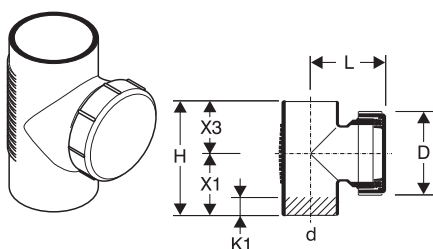
d/d1	X1	X2	X3	H	K1	
110/110	13,5	11,5	9,0	22,5	2,5	310.102.14.1

db20 párhuzamos elágazás



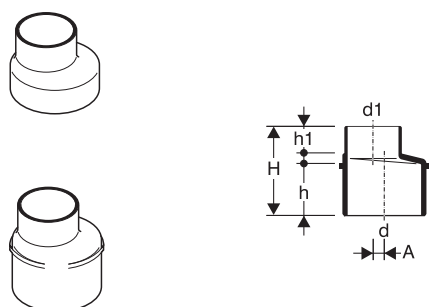
d/d1	L	X1	X3	K1	a	
90/90	24,0	8,0	16,0	2,5	11,0	308.081.14.1
110/90	27,0	9,0	18,0	4,5	12,5	310.081.14.1
110/110	27,0	9,0	18,0	3,0	12,5	310.101.14.1

Tisztító idom



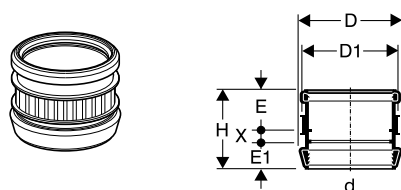
d	X1	X3	L	H	K1	D	
75	10,5	7,0	10,0	17,5	3,5	11,5	307.333.14.1
110	13,5	9,0	13,0	22,5	2,5	14,5	310.333.14.1
135	17,3	11,5	13,0	28,8	8,5	14,5	312.333.14.1
160	18,5	15,0	13,9	33,5	7,0	14,4	315.333.14.1

db20 excentrikus szűkítő



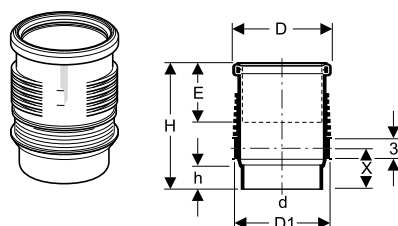
d/d1	H	h	h1	A	
63/56	8,0	3,4	3,7	0,4	306.050.14.1
75/56	8,0	3,3	3,7	0,9	307.050.14.1
75/63	8,0	3,3	3,7	0,6	307.060.14.1
90/56	8,0	3,1	3,7	1,5	308.050.14.1
90/63	8,0	3,1	3,7	1,1	308.060.14.1
90/75	8,0	3,3	3,7	0,6	308.070.14.1
110/56	11,0	6,0	3,7	2,4	310.050.14.1
110/63	11,0	6,1	3,7	2,1	310.060.14.1
110/75	11,0	6,0	3,7	1,5	310.070.14.1
110/90	11,0	6,1	3,7	1,0	310.080.14.1
135/110	11,0	6,1	3,7	1,25	312.100.14.1
135/125	11,0	6,0	3,7	0,4	312.125.14.1
160/110	12,6	8,0	3,8	2,4	315.100.14.1
160/135	13,5	8,0	4,7	1,1	315.126.14.1

db20 hosszútok és kapcsolóidom



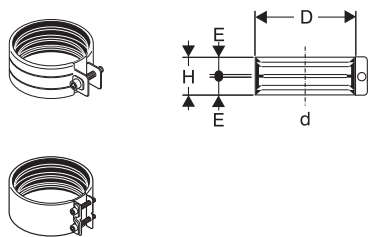
d	D	D1	H	E	E1	
56	8,0	6,3	10,8	6,0	3,5	305.002.14.1
63	8,7	7,5	10,8	6,0	3,5	306.002.14.1
75	10,0	9,0	10,8	6,0	3,5	307.002.14.1
90	11,4	11,0	11,1	6,0	3,5	308.002.14.1
110	13,4	12,5	11,1	6,0	3,5	310.002.14.1
135	17,0	16,0	12,2	6,6	4,3	312.002.14.1
160	19,2	17,8	13,5	7,0	5,2	315.002.14.1

db20 hosszútok



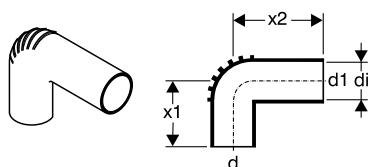
d	D	D1	H	E (20°)	X	h	
75	10,0	9,0	19,0	6,5	6,2	3,7	307.012.14.1
90	12,0	11,0	19,0	6,5	6,2	3,4	308.012.14.1
110	13,5	12,5	19,0	6,5	6,2	3,3	310.012.14.1
135	15,8	16,0	19,0	6,5	6,2	3,3	312.012.14.1

Csőkapcsoló bilincs



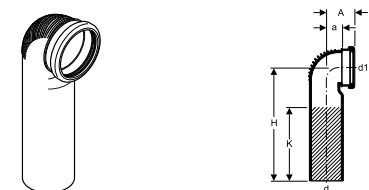
d	D	H	E		
56	6,6	5,5	2,5		305.003.14.2
63	7,9	5,5	2,5	2 Szorítócsavar	359.428.00.1
75	8,5	5,5	2,5		307.003.14.2
90	10,0	5,5	2,5		308.003.14.2
110	12,0	5,5	2,5		310.003.14.2
135	14,5	5,2	2,5		312.003.14.2
160	17,3	7,0	3,3		315.003.14.1

db20 csatlakozóív berendezéshez, hangszigetelt 90°



d/d1	di	x1	x2	
56/50	Ø 46	10,5	15,0	305.904.14.1
56/56	Ø 50	7,5	10,0	305.905.14.1
56/63	Ø 56	7,5	20,0	305.906.14.1

db20 fali WC ív 90°

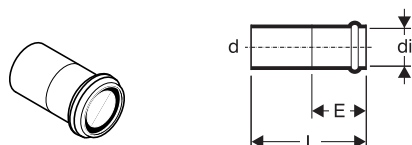


d/d1	H	K	A	a	
90/90	30,0	19,0	7,5	3,9	308.881.14.1
90/90	30,0	19,0	11,5	4,9	308.883.14.1
110/90	30,0	19,0	7,5	3,9	310.881.14.1

Figyelmeztetés:

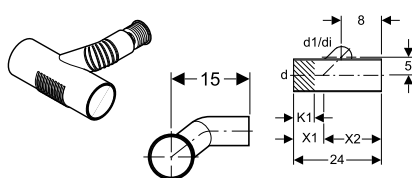
308.881 és 310.881: Kombifix-hez és Sanbloc-hoz,
hagyományos 308.883: GIS-hez és Duofix-hez

db20 átmeneti idom berendezésekhez, hangszigetelt



d/d1	di	L	E	
56	Ø 50	10,0	3,5	305.040.14.1

db 20 elágazó bidéhez, zuhanyhoz és fürdőkádhoz, balos, 50/32 mm-es gumitömítéssel



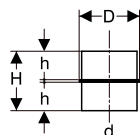
d	d1/di	x1	x2	K1	
90	56/32	8	16	5	308.051.14.1

db 20 elágazó bidéhez, zuhanyhoz és fürdőkádhoz, jobbos, 50/32 mm-es gumitömítéssel



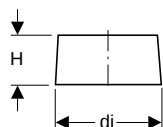
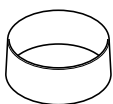
d	d1/di	x1	x2	K1	
90	56/32	8	16	5	308.052.14.1

Elektro-karmantyú



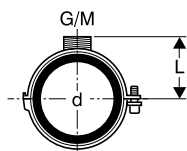
d	D	H	
56	6,8	6,0	363.771.16.1
63	7,8	6,0	364.771.16.1
75	8,9	6,0	365.771.16.1
90	10,4	6,0	366.771.16.1
110	12,5	6,0	367.771.16.1
135	15,0	6,0	312.771.16.1
160	17,8	6,0	369.771.16.1

Támasztógyűrű, beüthető a PE csővégbé erősítőgyűrűként a hagyományos CV összekötőkkel, vagy db20 csőkapcsoló bilincsekkel kapcsolható



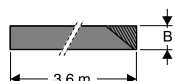
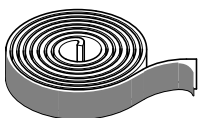
d, Ø	di	DN	H	
50	44	50	4	359.454.00.1
56	50	56	4	359.455.00.1
63	57	60	4	359.456.00.1
75	69	70	4	359.457.00.1
90	83	90	4	359.458.00.1
110	101,4	100	4	359.459.00.1
125	115,2	125	4	359.462.00.1
140	129,2		4	359.463.00.1
160	147,6	150	4	359.464.00.1

Univerzális csőbilincs, szigetelő betéttel



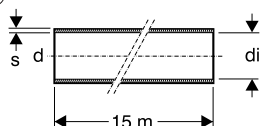
d	G/M	L	
56	M10/G1/2"	4,7	305.812.26.1
63	M10/G1/2"	5,0	306.812.26.1
75	M10/G1/2"	5,7	307.812.26.1
90	M10/G1/2"	6,4	308.812.26.1
110	M10/G1/2"	7,4	310.812.26.1
125	M10/G1/2"	8,1	312.812.26.1
135	M10/G1/2"	8,7	312.813.26.1
160	M10/G1/2"	9,9	315.812.26.1
160	M10/G 1"	12,0	315.813.26.1

Testhang ellen szigetelő bandázs, 1,5 mm vastag, 3,6 m-es tekercs



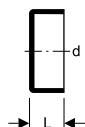
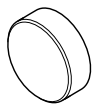
B	
7,0	300.007.00.2

Testhang ellen szigetelő védőtömlő, 5 mm vastag, 15m-es tekercsben



d	di	s	
56	74,0	4,0	305.921.00.1
75	97,0	4,0	307.921.00.1
90	109,0	4,0	308.921.00.1
100	130,0	4,0	310.921.00.1
135	155,0	4,0	312.921.00.1

Csővéglezáró db20

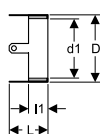
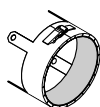


d	L	
75	3,0	307.005.14.1
110	3,0	310.005.14.1
135	3,0	312.005.14.1
160	7,2	315.005.14.1

Tűzvédelmi zár

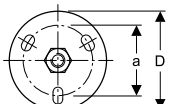
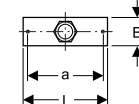
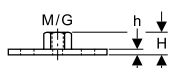
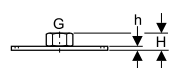
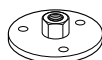
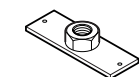
Tűzvédelmi zár db20 csőhöz

Tűzvédelmi zár osztály F90. A Geberit lefolyócső rendszerre utólag is felszerelhető



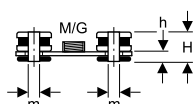
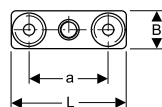
d	d1	D	L	L1	
56	6,2	7,2	8,5	3,5	363.815.00.1
63	6,5	7,7	8,5	3,5	364.815.00.1
75	8,8	10,8	10,0	5,0	365.815.00.1
90	10,1	12,1	10,0	5,0	366.815.00.1
110	12,0	14,0	10,0	5,0	367.815.00.1
135	14,2	17,2	11,0	6,0	312.815.00.1
160	16,7	19,9	11,0	6,0	369.817.00.1

Rögzítőlap, menetes csatlakozású, falra és földémre szerelhető



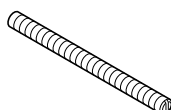
G	D	h	a	H	L	B	
M10	7	0,4	5	1,6			362.837.26.1
1/2"	7	0,4	5	1,9			362.839.26.1
1"		0,3	8,3	2,1	12	4	362.828.26.1

Rögzítőlap-szigetelés fixpontos rögzítéshez



M10	*359.145.16.1
1/2"	*359.146.26.1

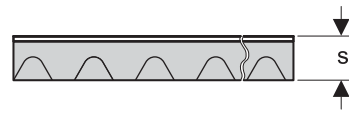
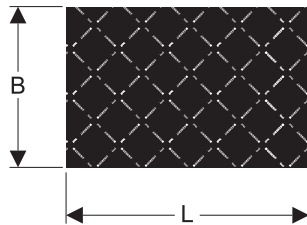
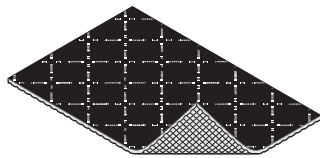
Menetes szár M10



L = 50 cm

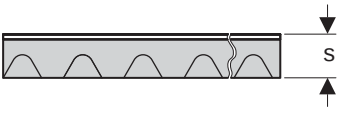
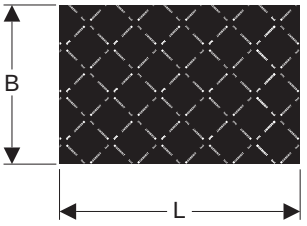
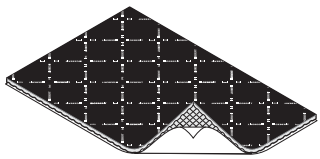
362.836.00.1

Isol hangszigetelés táblában, ólommentes B2



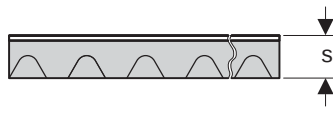
s (mm)	B (cm)	L (cm)	
17	78	118	356.001.00.1

Isol hangszigetelés táblában, ólommentes B2, öntapadós



s (mm)	B (cm)	L (cm)	
17	78	118	356.001.00.1

Isol hangszigetelés átmérőoptimalizált méretű táblában, ólommentes B2, öntapadós



d,ø	s	B	L	
56/63	17	32	118	356.003.00.1
75	17	36	118	356.004.00.1
90	17	41	118	356.005.00.1
110	17	48	118	356.007.00.1
125/135	17	57	118	356.008.00.1

Tartalomjegyzék

3.	Alkalmazástechnika	111
3.1.	<i>Hangvédelem</i>	<i>111</i>
3.1.1	A hangról általában	111
3.1.2	Általános hang-, és zajtípusok	112
3.1.3	Hangtípusok a csatornázásban.....	113
3.1.4	Hangszint-számítás / -összeadás	113
3.2.	<i>Tervezési alapok</i>	<i>115</i>
3.2.1	Védelemre szoruló helyiségek	115
3.2.2	Alaprajztervezés.....	116
3.2.3	Falsúlyok és hangszigetelés	117
3.2.4	Hangszigetelő épületelemek elhelyezése a helyiségcsoportok között	118
3.2.5	További intézkedések az optimális hangvédelem érdekében.....	119
3.2.6	Összehasonlító zajmérések.....	119
3.3	<i>Szerelési technika.....</i>	<i>120</i>
3.3.1	Áttekintés.....	120
3.3.2	Kötés hosszútokkal és kapcsolóidommal.....	121
3.3.3	A db20 csövek hosszváltozása.....	124
3.3.4	Rögzítési alapok	125
3.3.5	A csővezetékek hangszigetelése.....	126
3.3.6	Szerelési idők.....	130
3.3.7	Berendezési tárgy csatlakozások	131
3.3.8	A csőidom kombinációk méretei.....	133
3.3.9	Geberit Isol	135

3. Alkalmazástechnika

3.1. Hangvédelem

3.1.1 A hangról általában

Hangnak nevezzük valamely rugalmas közeg mechanikus rezgését és hullámszerű mozgását. Ezen belül különösen azokat, amelyek az emberi hallás kb. 16-tól 20.000 Hertz-ig terjedő tartományába esnek.

Az épületek akusztikájánál a 100 és 4000 Hz közé eső frekvenciáknak van a legnagyobb jelentőségük.

Hangnyomás p (Pa):

A hangtér megfelelő nyomásváltozása (nyomásingadozás), amely meghaladja az állandó nyomást (pl. atm. nyomás).

Vonatkoztatási- vagy alaphangnyomás p_0 (Pa):

Nemzetközi érték az ISO 131 szerint lefektetve; $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ = az emberi fül hallásküszöbe.

Hangszint L (dB) vagy hangnyomásszint:

A decibel nem abszolút mértékegység, hanem egy mért mennyiség meghatározott alapszinthez való viszonyításán alapszik. A decibel-skála logaritmikus és a $20 \mu\text{Pa}$ -os hallásküszöböt használja kiindulási pontként vagy alaphangnyomásként.

Ezt definiálták 0 dB-nek.

Minden egyes alkalommal amikor a hangnyomást Pa-ban 10-zel megszorozzuk 20 dB-t adunk a dB-szinthez, tehát $200 \mu\text{Pa}$ 20dB-nek felel meg, $2000 \mu\text{Pa} = 40 \text{ dB}$, és így tovább.

A hangszint (dB szám) egy tiszta arányszám, amely logaritmikus mennyiségként megadja hányszor nagyobb a hangnyomás (p) az alapértékhez (p_0) viszonyítva.

40 dB felett egy 10 dB nagyságú szintemelkedés a hangerő megduplázódásaként érezhető, míg 40 dB alatt már a 10 dB-nél kisebb szintváltozás is duplázódáshoz illetve feleződéshez vezet.

Becsült hangszint LA, LB, LC:

Az alkalmazott becslőgörbének megfelelően kerülnek megadásra a dB(A), dB(B) és dB(C) hangszintek. Az A,B,C becslőgörbék nemzetközileg az IEC 651 szerint szabványosítottak.

Az épületgépészetben a 100 és 4000 Hz közé eső frekvenciák alapján a dB(A) becslőgörbét használják. (dB(A) megfelel az emberi fül érzékelésének.)

Hangvédelem:

Hangvédelem alatt a hang keletkezése ellen, valamint a hangátvitel ellen tett intézkedéseket értjük. (Elsődleges-, illetve másodlagos intézkedések.)

A hangnyomás és a dB-szint kapcsolatát az következő táblázat szemlélteti.

μPa	dB (A)
20	0 = hallásküszöb
	10
200	20 = erdő
	30
2000	40 = könyvtár
	50
20.000	60 = iroda
	70
200.000	80
	90 = tehergépkocsi
2.000.000	100

3.1.2 Általános hang-, és zajtípusok


Léghang:

A levegőben terjedő hang.


Testhang:

Szilárd anyagokban terjedő hang, amely később léghangként észlelhető.


Lépéshang:

Járáskor, és födém, lépcső gerjesztésekor keletkező testhang, amely részben léghangként egy lejjebb elhelyezkedő helységben sugárzódik ki.

Folyászaj (vízhang):

Szűkületekben keletkezik, főként a szerelvények folyatókeresztmetszeteiben, és a csővezetékben vándorol tovább, csak kissé enyhülve. A vízhang a csővezetékben rezgésekké gerjed, amelyek a csöveket rögzítő falakat és födémeket hozzák rezgésbe.

Használati zajok:

WC-fedél lecsapódása, edények eltevése, csúszkálás és zuhanyozás a fürdőkádban.

Működési zajok:

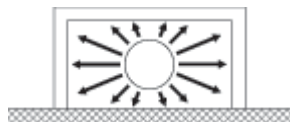
Lavabo, Spültrog használata, WC öblítés, zuhanyozás, fürdőkád feltöltése / leengedése.

Tartós zajok:

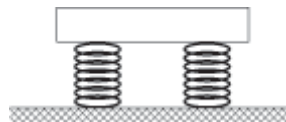
Mosógép, szellőző-, és klímaberendezések, fűtés, ventilátorok stb.

3.1.3 Hangtípusok a csatornázásban

A házi csatornázásnál különösen figyelembe kell venni a léghang és testhang hangtípusokat. Ezeket elvileg a következőképpen kell megakadályozni:



A léghangot el kell zárni:
 - nehéz aknafalakkal
 - hangszigetelt csövekkel
 stb.



A testhangot csillapítani kell
 - lágy, alárugózott rögzítésekkel.

Általában lényegesen több problémát jelent a csillapítás mint az elzárás, mivel a testzajszigetelés nem következetes kivitelezésekor hanghidak keletkezhetnek, amelyek megkérdőjelezzik az egész hangvédelmi intézkedést. Ezt kiegészítendő, figyelembe kell még venni a nyersanyagok rugalmasságra vonatkozó tulajdonságait (E-modulus) és a tömegeit. A Geberit Silent a relatívan alacsony rugalmassági modulussal és nagy tömegsúllyal rendelkező anyagok közé tartozik, így ezeknél a házi csatornázásban való alkalmazásoknál a léghangátvitel a legtöbb esetben elhanyagolható.

A testhangátvitel megfelelő rögzítő-, és szigetelőanyagokkal csillapítható.

Egy kifogástalan, hangvédett házi csatornázás első és legfontosabb lépése azonban a helyiségek tervezésében és elrendezésében, valamint az építészeti intézkedésekben, úgymint vezetékelrendezés, aknaszerelés stb., áll.

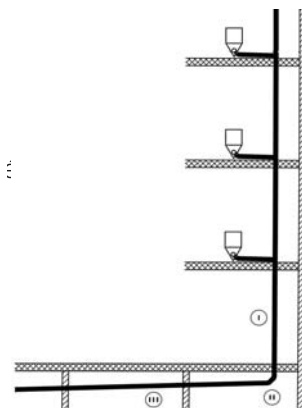
Zajtípusok a leszálló vezetékekben, ejtőcsövekben

Az ejtőcsövekben három féle zajforrást különböztetünk meg:

- I. Esési zaj; a függőleges vezetékekben.
- II. Ütközési zaj; irányváltásnál, a leszálló vezetékek és az alapvezeték átmeneteinél, találkozásánál.
- III. Folyási zaj; az alap, vízszintes vezetékekben.

Elvégzett mérések láthatóan kimutatták, hogy különböző szerkezeti magasságokban a hangszintnövekedés elhanyagolható.

A megnövelt sűrűlátsági veszteség következtében a nagy esési sebességnél a járulékos helyzeti energia felhasználódik, így a zajméréseknél többé-kevésbé állandó eredmények állapíthatók meg.



3.1.4 Hangszint-számítás / -összeadás

Több zajforrás egyidejűleg küld zajokat, így elvileg az egyes hangszinteknek megfelelő hangteljesítményeket össze kell adni. A kapott összteljesítményt ezután ismét egy összhangszintbe kell átszámítani.

Összeadási példa:

- | | |
|--|----------|
| - óra ketyegése | 20 dB(A) |
| - nyugalmi szint éjjel amikor minden csendes | 26 dB(A) |
| - lefolyóvezeték | 28 dB(A) |
| - kintől jövő közlekedési zaj | 30 dB(A) |

$$L_{\text{össz}} = 10 \times \lg (10^{2,0} + 10^{2,6} + 10^{2,8} + 10^{3,0}) = 33.3 \text{ dB(A)}$$

Hangvédelem

Egyszerűsítés a kézi számításhoz

L1 és L2 szintek megnöveléséhez egy Z pótlék, kiegészítés kerül hozzászámolásra. Ez a pótlék a két szint különbségétől függ, a következők szerint:

L1-L2 különbsége	Z dB(A)
1-ig	3 dB(A)
2-től 3-ig	2 dB(A)
4-től 9-ig	1 dB(A)
10 vagy több	0 dB(A)

Megoldás:

L1 - L2 dB(A)	Különbség	Z dB(A)	
20 - 26	6	1	
27 - 28	1	3	
31 - 30	1	3	
			szintösszeg → 34 dB A

Hangvédelmi határértékek

A megállapított értékek optimális alaprajzi kialakítás és vezetékelrendezés mellett, falsík előtti beépítőkeret és Silent / db 20 vezetékek használata mellett, továbbá a részletes kivitelezés figyelembe vételével adódtak.

3.2. Tervezési alapok

3.2.1 Védelemre szoruló helyiségek

A DIN 4109 szabvány azt a követelményt támasztja, hogy azoknak a falaknak amelyekre vezetékeket, szerelvényeket, vagy szaniter berendezési tárgyakat erősítenek, legalább 220 kg/m² tömegűnek kell lennie. Ennek a követelménynek nem kell teljesülnie, ha egy alkalmassági vizsgálat kimutatja hogy a falak, figyelembe véve a szerelési zajok átvitelét, nem viselkednek kedvezőtlenül.

A DIN 4109 szerint védelemre szoruló helyiségek:

- lakóhelyiségek, beleértve az előszobákat is,
- alvóhelyiségek,
- szálláshelyek és lakóhelyiségek a kórházakban és szanatóriumokban,
- tantermek az iskolákban és hasonló intézményekben,
- irodák (kivéve a nagyterű irodákat), rendelők, tárgyalótermek és hasonló munkahelyiségek

A DIN 4109 a lakóterületek védelemre szoruló helyiségeiben maximálisan megengedhető hangnyomásszintre vonatkozó követelményei

Zajforrás hangszint dB(A) szerint	Védelemre szoruló helyiség típusa	
	Lakó- és alvóhelyiségek	Oktató- és munkahelyiségek
vízszelvény (vízellátás és lefolyóberendezések együtt)	≤30 ^{a b}	≤35 ^a
egyéb épületgépészeti berendezések	≤30 ^c	≤35 ^c
nappali használat 6-22 óráig	≤35	≤35 ^c
éjszakai használat 22-6 óráig	≤25	≤35 ^c

- Nem kell figyelembe venni a különálló, rövid csúcsokat, amelyek a szerelvények és berendezések működtetésekor (nyitás, zárás, átállítás, megszakítás stb.) keletkeznek.
- Feltételek a megengedhető szerelési nyomásszintek teljesüléséhez:
- A kivitelezési dokumentációkban figyelembe kell venni a hangvédelem követelményeit, a szerkezeti elemeknek a megfelelő hangvédelmi igazolásokkal kell rendelkezniük.
- Ezen kívül a felelős építésvezetőséget meg kell nevezni és egy befejezés előtti részátadásba be kell vonni.
- A szellőzőberendezéseknél 5 dB(A)-nál magasabb értékek megengedhetők, amennyiben tartós zajoknál feltűnő különálló hang nem észlelhető.

3.2.2 Alaprajztervezés

Az épületakusztikailag kedvező alaprajzok fontos szerepet játszanak a hatékony hangvédelemben.

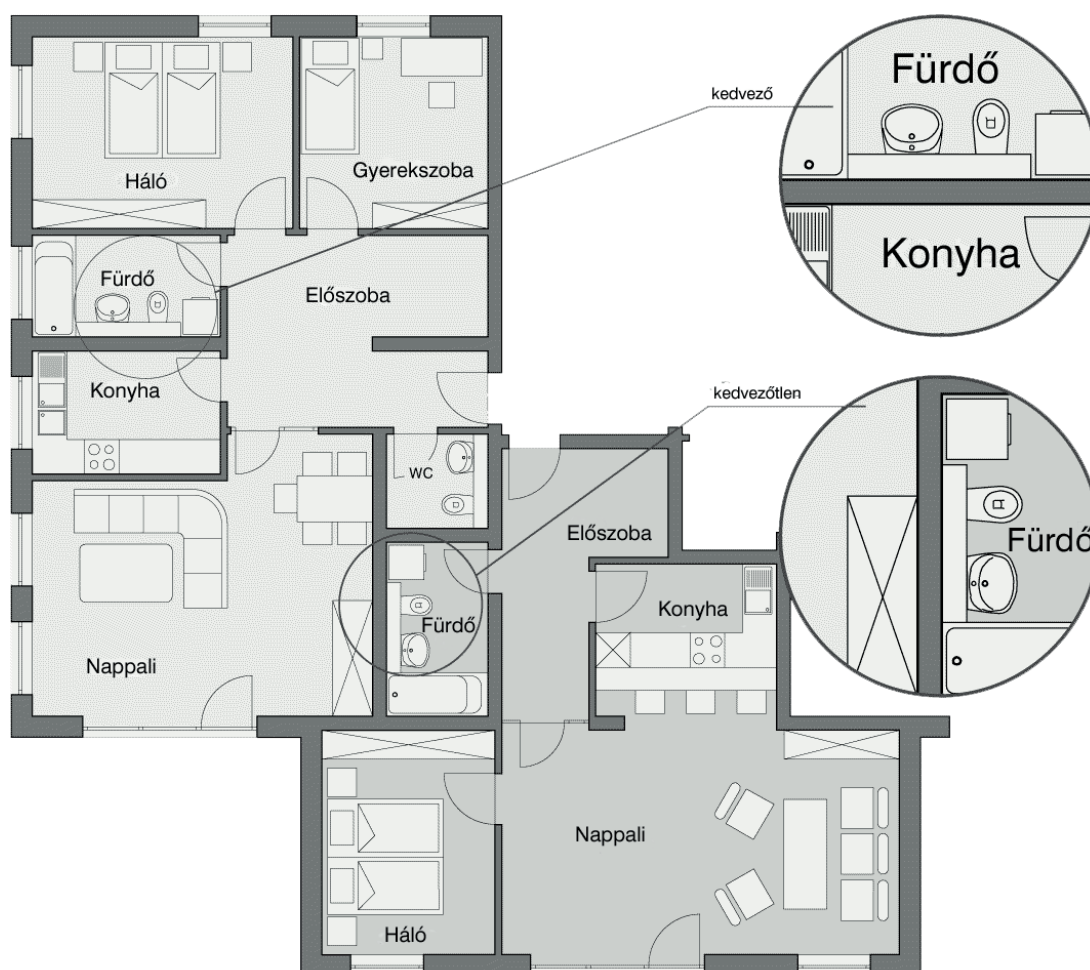
Ha a lakóhelyiségeket határoló falakon szaniterberndezések, szerelvények, készülékek vagy vezetékek találhatók, akkor egy épületakusztikailag kedvezőtlen alaprajzi elrendezés adódik.

A lakóhelyiségeken mindenekelőtt a nappali-, háló- és dolgozószobát kell érteni.

Ha azokon a falakon találhatók szaniterberndezések, szerelvények, készülékek vagy vezetékek amelyek nem határolnak lakóhelyiségeket, akkor lehetséges egy épületakusztikailag kedvező alaprajzi elrendezés. Különböző lakások fürdőinek elrendezése mellett hatékony hangvédelmi intézkedés lehet a fürdő és a védeni kívánt helyiség közé egy védelemre nem szoruló helyiség közbeiktatása is.

Alapelv: A hangvédelemnél nagymértékben megkövetelt, hogy már az alaprajztervezésnél figyelni kell a helyiségek hangvédelmileg kedvező elrendezésére.

Épületakusztikailag kedvező alaprajz



3.2.3 Falsúlyok és hangszigetelés

Az alábbi táblázat mutatja a falvastagság függvényében az odavonatkozó specifikus súly mellett a megfelelő területsúlyt vakolással és anélkül.

A kivitelezés szempontjából ez azt jelenti, hogy a csővezetékek szerelése, vagy a szaniter berendezések felhelyezése rendszerint csak meghatározott területsúlytól (220 kg/m²) lehetséges. Ez a falburkolatra/homlokfalra is vonatkozik. A szaniterberendezések tervezésénél ezek az épülettel szemben támasztott követelmények.

Falsúlyok és a hangszigetelés mértékei

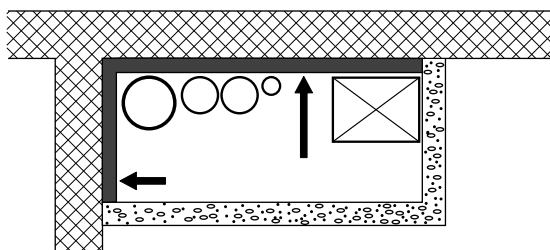
Tégla fajta megnevezése	Fal vastagsága cm-ben	Tégla nyers sűrűsége kg/m ³ -ben	Területsúly vakolás nélkül kg/m ² -ben	Becsült hangszigetelési érték	Területsúly 2x1,5 cm vakolással ^a kg/m ² -ben	Becsült léghang szigetelési érték
Nagylyukú tégl (kisalakú)	11,5	1400	161,0	43	191,0	45
	17,5		245,0	48	275,0	49
	24,0		336,0	51	366,0	53
	30,0		420,0	54	450,0	55
Könnnyűtégla (nagyalakú)	11,5	1200	138,0	42	168,0	44
	17,5		210,0	46	240,0	48
	24,0		288,0	50	318,0	51
	30,0		360,0	53	390,0	54
Nagy porozitású égetett tégl	11,5	1000	115,0	40	145,0	42
	17,5		175,0	44	205,0	46
	24,0		240,0	48	270,0	49
	30,0		300,0	50	330,0	51
	36,5		365,0	52	395,0	54
Gázbeton tégl pl. Ytong	10,0	800	80,0	36	110,0	39
	12,5		100,0	38	130,0	41
	15,0		120,0	40	150,0	43
	20,0		160,0	43	190,0	45
	25,0		200,0	46	230,0	48
	30,0		240,0	48	270,0	49
	36,5		292,0	50	322,0	51
Mészhomok tégl, tömörtégla, üreges tégl	11,5	1700-1800	201,0	46	231,0	48
	17,5		306,0	50	336,0	52
	24,0		420,0	54	450,0	55
	30,0		525,0	57	555,0	58
				44	202,5	46
				49	292,0	50
				53	390,0	54
				55	480,0	56
				57	577,5	58
Tömörtégla	11,5	1800	207,0	46	237,0	48
Gipsztábla	8,0		70,0	35		
	10,0		87,5	37		

- pl. gipszvakolás 1,0 kg/dm³, nyers sűrűség DIN 4109 3. rész, vakolás vastagsága 1,5 cm = 15kg/m², mindkét oldal = 30 kg/m² vagy mész-, vagy mészhabarcsvakolás, 1,8 kg/dm³ nyers sűrűség, vakolási vastagság 1,5 cm = 25 kg/m², mindkét oldal = 50 kg/m²

3.2.4 Hangszigetelő épületelemek elhelyezése a helyiségcsoportok között

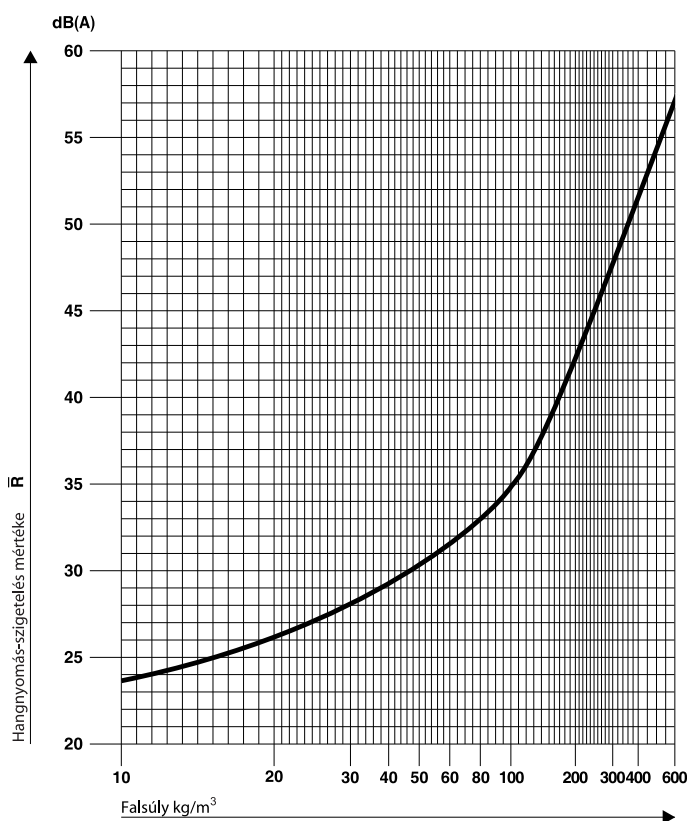
Intézkedések:

- ejtővezetékek számára elegendő akna betervezése
- aknák és homlokfalak hangszigetelő kibélelése; legalább két oldalon
- aknafal szigetelési értéke (RW) érje el az 50 dB értéket
- hangszigetelő épületelemek a szerelés során ne gyengüljenek; homlokfal-rendszerek használata
- a helyiségcsoportokat elválasztó falakat a megkövetelt hangértékeknek megfelelően kivitelezni
- a kivitelezés során a hangvédelmi intézkedések ellenőrzése



Egy legalább kétoldalú aknabélelés 30 mm kőzetgyapottal megakadályoz egy 10 dB(A) körüli szintugrást az aknában.

Diagram a hangszigetelés mértékének (RW) kimutatására dB(A)-ban, a falsúly alapján.



3.2.5 További intézkedések az optimális hangvédelem érdekében

A következő intézkedések és kivitelezések a házi csatornázás lefolyócsöveinél a test-, és hangátvitel további mérséklését eredményezik:

- Ejtővezetékek lehetőség szerinti merőleges vezetése.
- Ejtővezetékek lehetőleg mindig aknába helyezése.
- Csak hangszigetelt csőbilincsek alkalmazása.
- Bebetonozott vezetékek és körülhabarcsolt vezetékszakaszok mindig teljes egészben testzajátvitelt szigetelő anyaggal való beburkolása.
- Az aknában elhelyezett ejtővezetékeknel testzajszigetelő anyag alkalmazása a padlózat felett kb. 50 cm-ig. (Testhangvédelem szennyeződésnél az aknában található különböző építőanyagok által.)
- Födém alatti vízszintes vezetékelrendezésnél kiegészítő hangvédelem betervezése álmennyezet formájában.
- Az ejtővezetékek elterelő részeinél a vezeték kiegészítő szigetelőanyaggal való ellátása.
- A vezetékek összekapcsolása lehetőleg tükröhegesztés nélkül végezendő. A hegesztési varratok a hangvédelmi értékeket negatívan befolyásolhatják.

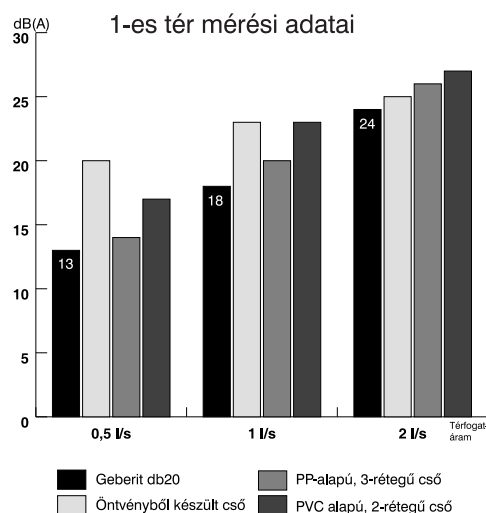
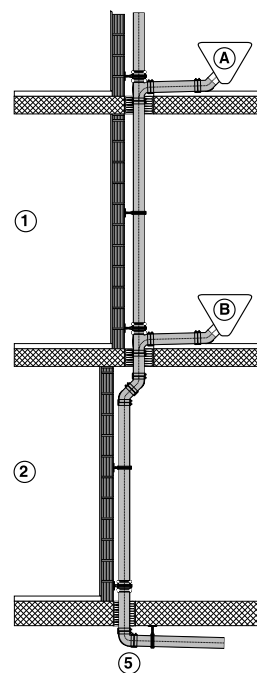
3.2.6 Összehasonlító zajmérések

Gyakorlati körülmények (etázs a földszinten) között megvizsgálták az NÁ100-as belső átmérőjű szennyvíz-ejtővezeték akusztikai tulajdonságait, "A" helyen készült vízbevezetésnél. A védelemre szoruló helyiséget olyan vakolt téglafallal választották el, melynek falsúlya 180 kg/m². A rögzítéshez a rendszerhez tartozó bilincseket használták. A födémáttörésekben az átvezetett csöveket testhang ellen szigetelték.

Egyforma mércével kell mérni!

A lefolyócső rendszerek zajméréséhez mindaddig nincsenek egységes előírások a vizsgálópadokra és mérési módszerekre vonatkozóan. A különböző vizsgáló intézetek vizsgálati eredményeit ezért nem lehet egymással összehasonlítani.

A diagramokon megadott mérési eredményeket egy építéshelynek megfelelő elrendezésben, ugyanazon a vizsgálópadon, ugyanolyan beépítési és mérési körülmények között állapították meg. Így ezeket közvetlenül összehasonlíthatják egymással. A zajszigetelt Geberit db20 lefolyórendszer világosan bizonyítja teljesítőképességét.



3.3 Szereléstechika

3.3.1 Áttekintés

A legkülönbözőbb helyzetekre számos Geberit kötéstípus áll rendelkezésre.



Tükörhegesztés
(tompahesztés)



Elektrokarmantyú



Gumigyűrűs tok



Hosszútok és kapcsolódóm



Gumigyűrűs hosszú tok
(hőtágulás felvételére)



Csőkapcsoló bilincs

Tulajdonságuk szerinti felosztás

- a) Oldható. A kötés roncsolásmentesen bármikor oldható.
- b) Nem oldható. A kötés roncsolás nélkül nem oldható.
- c) Húzóerőknek ellenálló. A kötés mechanikai igénybevételnek, húzóerőknek ellenáll.
- d) Húzóerőknek nem ellenálló. A kötés mechanikai igénybevételnek, húzóerőknek nem áll ellen.

Felosztás tengelyirányú erőfelvétel szempontjából

kötésfajták						
tulajdonságok	tükörhegesztés	elektrofűtő	gumigyűrűs tok	hosszútok és kapcsolódóm	hosszútok	csőkapcsoló hüvely
Mechanikai erőknek ellenálló, nem oldható kötés	x	x				
Mechanikai erőknek ellenálló, oldható kötés						
Mechanikai erőknek nem ellenálló, nem oldható kötés				x	x	
Mechanikai erőknek nem ellenálló, oldható kötés			x			x

A Geberit db20 hangcsillapított csővezeték rendszer hegesztett kötéstechnológiája megegyezik a HDPE csövek kötéstechnológiájával, mely a következő oldalon található meg:

Tükör-, vagy tompahesztés	46
Hesztés elektro-, és thermokarmantyúval	47
Hosszútokos kötés	50

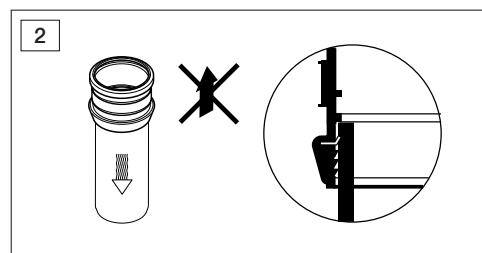
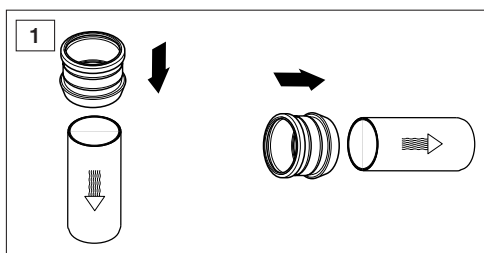
3.3.2 Kötés hosszútokkal és kapcsolóidommal

**A kötés tulajdonságai:**

- Nem oldható kötés
- Tengelyirányú húzóerőnek nem áll ellen

Alkalmazási terület

db20 csővezetékek hőtágulásából eredő hosszvátózásait képes felvenni. Szereléséhez hegesztőgép nem szükséges.

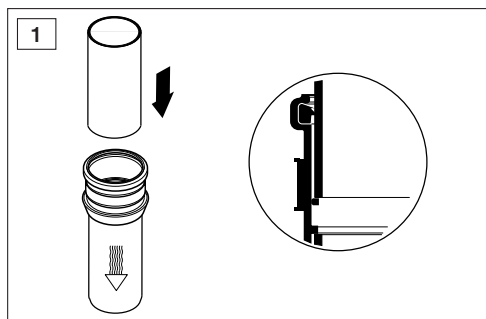


- A hosszútókot a rövidebb végével (fix oldal) ütközésig a lesorjázott csővégre helyezni. Folyásirányra figyelni.
- A fémkörmök a hosszútókot a db20 csövön tartják. Többé már nem szerelhető le.

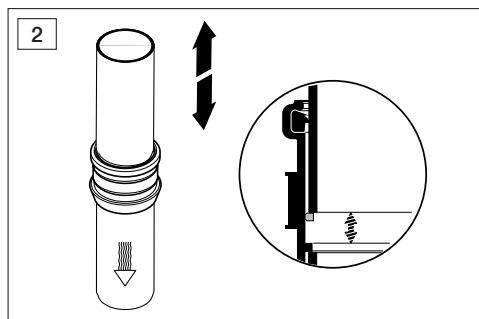


A fix oldal csak db20 csövekkel és elemekkel köthető össze!

Nyúlási oldal behelyezése

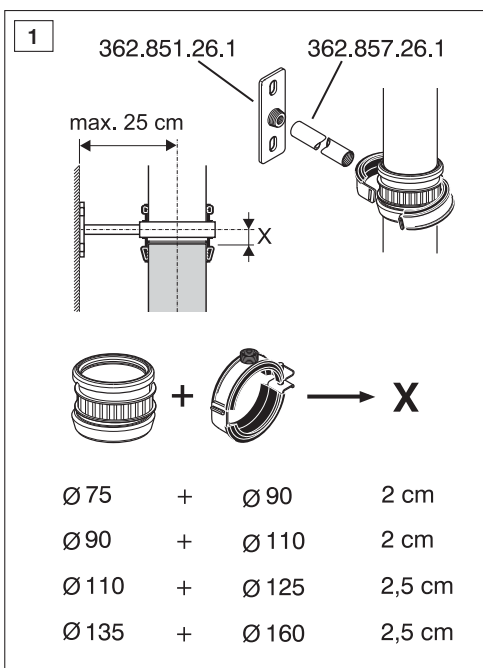


- A lesorjázott csővéget a hosszútokban lévő ütközőig benyomni.

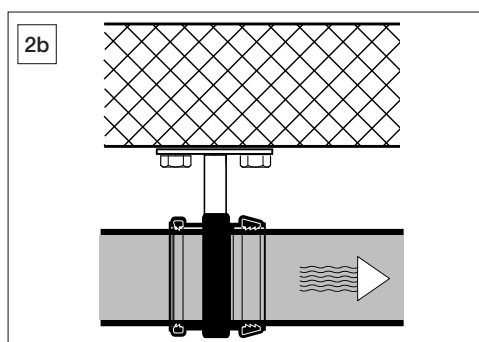
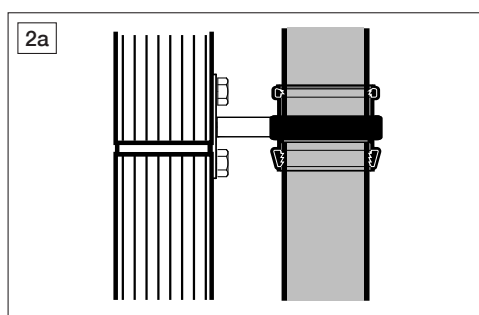


- A hosszútok 3 m csőhosszúságig felveszi a hosszváltozást.

A hosszútok rögzítése

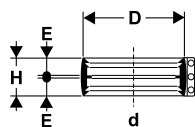


A hosszútokhoz szánt bilincshez a csőátmérőnek megfelelő DN nagyságot választani.



- Fixbilincs hangszigetelve a db20-on - kapcsolóidom a vízszintes vezetékekben

d 56– 135 mm méretű csövekhez használható



Kötés tulajdonságai

Oldható kötés

Tengelyirányú húzóerőnek nem áll ellen

Alkalmazási terület

A db20 csövek és idomok összekötésére használható. A csatlakozás egyenletes belső felületet biztosít és így a zajcsillapítási követelményeknek megfelel.

Szerelés

Jelöljük meg a cső betolási mélységét (E) a Geberit db20 csővégen. A jelig toljuk be a csatlakozó bilincsbe mindkét oldalról a csővégeket ütközésig.

Ütközőgyűrű nem szükséges a db20 csöveknél és idomoknál.

PE-Silent csatlakozás

d(mm)	D(mm)	H(mm)	E(mm)	cikkszám
56	72	50	20	305.003.14.2
63	79	56	26	359.429.00.1
75	91	50	23	307.003.14.2
90	106	50	23	308.003.14.2
110	126	50	23	310.003.14.2
135	145	52	25	312.003.14.2

3.3.3 A db20 csövek hosszváltozása

A db20 csövek tágulása a szennyvíz és környezet hőmérsékletétől függ. Az elméleti hőtágulási tényező minden csőméretnél a következő:

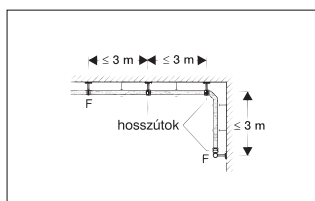
$$0,00017 \text{ m (0,17 mm) 1 méter hosszúságnál valamint 0 és } 100^{\circ}\text{C közötti 1 Kelvin}$$

hőmérsékletkülönbségnél.

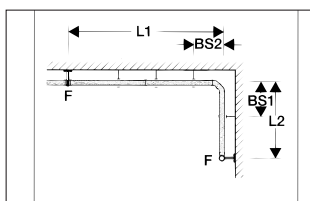
A gyakorlat azt mutatja, hogy az épületen belüli szennyvízelvezetésnél ezt az elméleti értéket soha nem éri el. A gyakorlatban előforduló hőtágulás ezen érték 50%-a alatt van. Az épületen belüli vízvezetésnél mérvadó megnyúlás a következő:

$$0,00008 \text{ m/mK (0,08 mm/mK)}.$$

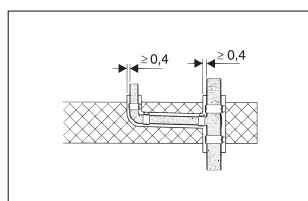
A hőtágulásból adódó hosszváltozást az alábbi szerelési irányelvek szerint kompenzálják a db20 rendszerben:



1. A db20 hosszútok legfeljebb 3 m hosszú cső megnyúlását tudja felvenni.



2. A BS behajló csőágak a táblázat szerinti csőhosszúságok megnyúlását tudják felvenni. Erőzáró összekapcsolásokat kell alkalmazni (Geberit elektrokarmantyú vagy tükörhegesztés).



3. Vakolat alá fektetett vezetékeknél a megnyúlást a testhangszigetelés veszi fel ($s=0,4 \text{ cm}$). Erőzáró összekapcsolásokat kell alkalmazni (Geberit elektrokarmantyú vagy tükörhegesztés).

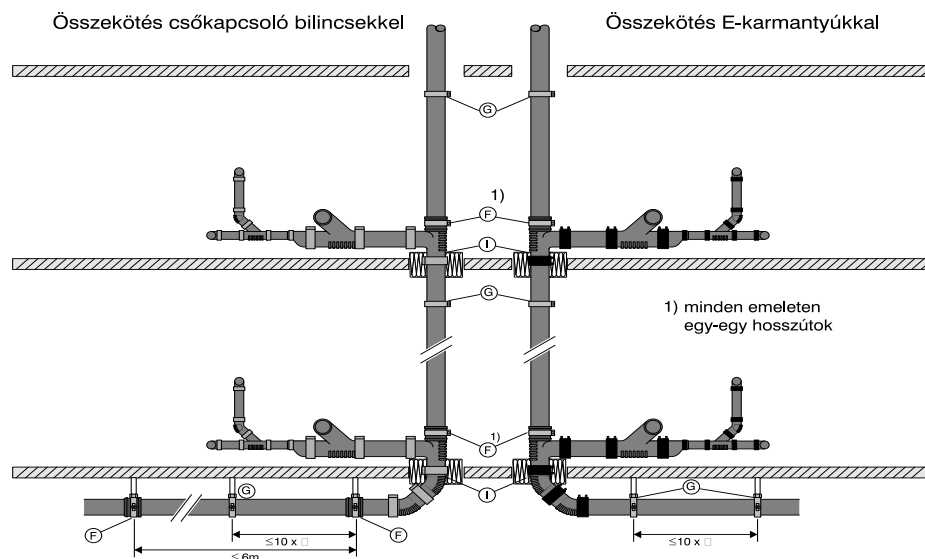
A behajló csőág méretezése

Csőhossz L	BS behajló csőág				
	d 56	d 63	d 75	d 90	d 110
m	m	m	m	m	m
2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6
4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7
6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
8	0,6	0,6	0,8	0,8	0,9
9	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0
10	0,7	0,7	0,9	0,9	1,0
15	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2
20	1,0	1,0	1,2	1,2	1,4

3.3.4 Rögzítési alapok

Az épületen belüli szennyvízelvezető rendszereknél a hálózatban csak rövid ideig fordul elő csúcs hőmérséklet. Az ejtővezeték elkészítésénél különösen ügyeljenek a hanghídmentes rögzítésre, a kitámasztásra és rögzítésre valamint a tágulás felfogására.

A db20 választékkal a csőfektetés tökéletes és garantált minőségű.



- F Hosszútok a hő okozta hosszváltozás kompenzálásához. Hanghídmentes rögzítés a rászertelt fixbilinccsel (1 mérettel nagyobb!). Emeletenként egy-egy hosszútok, ejtővezeték elágazásoknál. Az ágvezeték-csatlakozás nélküli ejtővezetékbe 6 méterenként hosszútókat vagy 3 m-ként hosszútók/kapcsolódóidomot kell beépíteni.
- G Zajszigetelt csúszóbilincs. Bilincstávolság a táblázat szerint.
- I Testhang elleni szigetelés a csövek és csőidomok átvezetéseinél, db20 szigetelőtömlővel és/vagy védőbandázzsal.

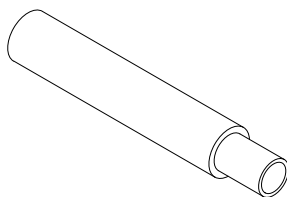
Csőbilincs távolságok

Cső külső átmérője	Maximális csőbilincs távolság		Menetvastagság		
			A csőközép távolsága a faltól		Karmantyú
Ø (mm)	Vízszintes	Függőleges	≤ 20 cm	20-45 cm	≤25 cm
56	56 cm	84 cm	M10	1/2"	1/2"
75	75 cm	112 cm	M10	1/2"	1/2"
90	90 cm	135 cm	M10	1/2"	1/2"
110	110 cm	165 cm	M10	1/2"	1/2"
135	135 cm	202 cm	M10	1/2"	1/2"

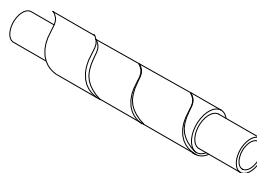
3.3.5 A csővezetékek hangszigetelése

A szigetelés fajtája az elérendő eredményekhez igazodik:

- A testhangátvitel megakadályozásához minden olyan helyen szükséges szigetelés, ahol az épülettetst és a vezetékrendszer között közvetlen érintkezési pont van, vagy keletkezhet.
- A légnyomásterjedés megakadályozásához minden olyan helyen szükséges szigetelés, ahol a burkolat nem mutat elégséges léghangszigetelést.
- A megnyúlás felvételéhez minden lefektetett, vagy befalazott vezeték szigeteléssel kell ellátni.



- szigetelés szigetelőtömlővel



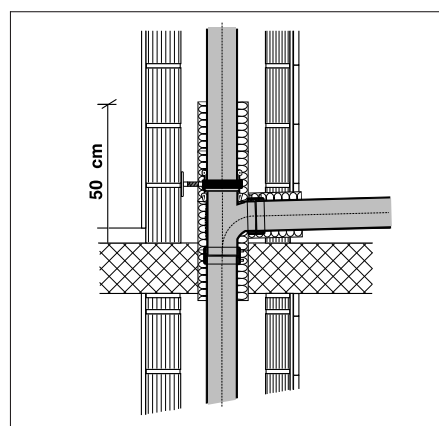
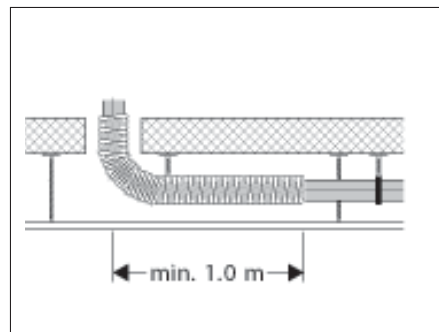
- szigetelés bandázssal

Lefolyóvezetékek szigetelése

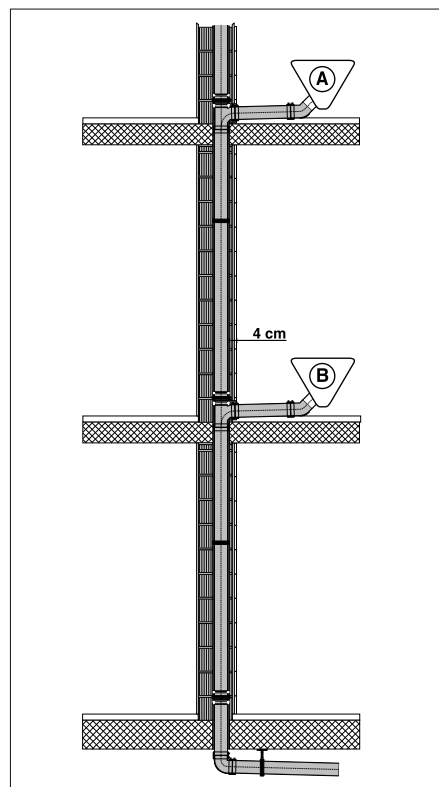
Csőméret	Testhagszigetelés	Test és léghangszigetelés	
	Szigetelőtömlő	Bandázs	Geberit Isol
	s = 5 mm	S = 1,5 mm	S = 12 mm
	cikkszám	cikkszám	cikkszám
56	306.920.00.1	300.007.00.2	356.030.00.1
75	308.920.00.1	300.007.00.2	356.030.00.1
90	308.920.00.1	300.007.00.2	356.030.00.1
110	310.920.00.1	300.007.00.2	356.030.00.1
135	310.920.00.1	300.007.00.2	356.030.00.1

A zajvédelem minőségi kivitelezést jelent!

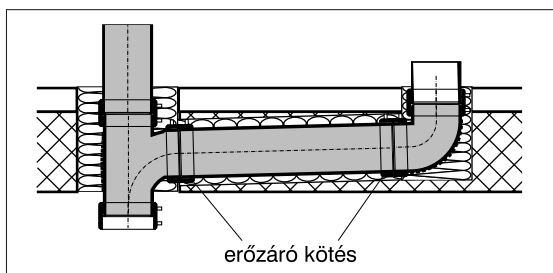
Ki kell küszöbölni az épülethez vezető testhang hidakat! A födémeken, vagy falakon átmenő vezetékeket testhang elleni szigetelő tömlővel vagy bandázssal kell ellátni. Azokon a helyeken, ahol az aknákban vezetett db20 csövek a födémeken áthaladnak, a csövek aknafenek feletti szakaszát legalább 50 cm magasságban szigetelni kell testhang ellen, nehogy a lehulló habarcs és téglatörmelék hanghidakat hozzon létre.



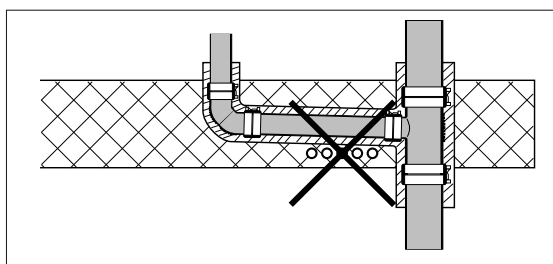
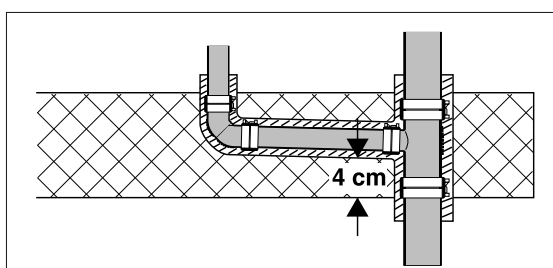
A befalazott ejtővezetékeket teljes felületen szigetelni kell testhang ellen (db20 testhang ellen szigetelő tömlő, testhang elleni szigetelő bandázs). A minimális eltakarás 4 cm lehet.



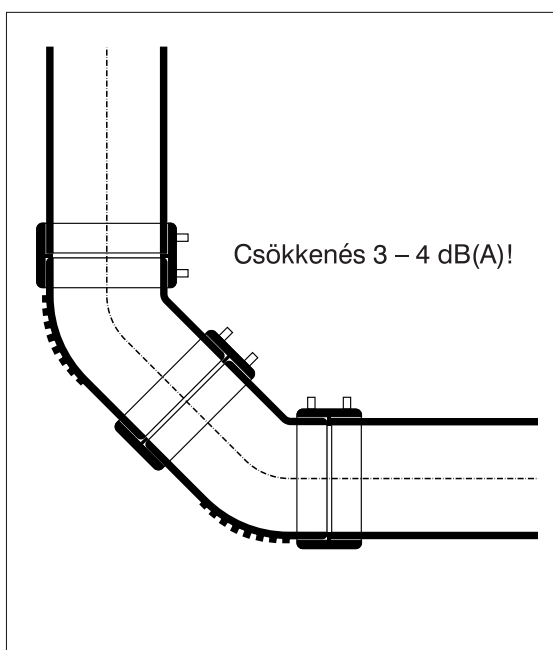
Például a födém szerkezetbe bebetonozott vezetékszakaszokat csak erőzáró kötésekkel (összehegesztéssel) szabad elkészíteni. Szorítóbilincsek nem használhatóak! A hosszváltozást a teljes felületet borító, testhang elleni szigetelés veszi fel.



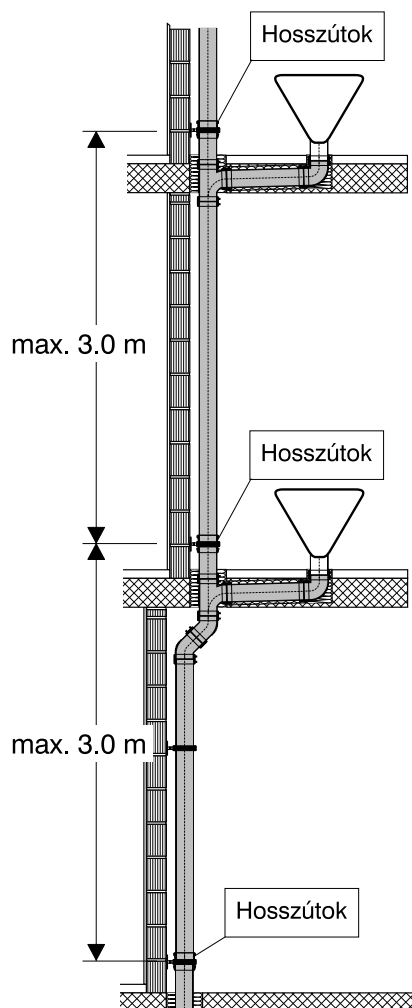
A szabvány szigorúbb követelményeinek teljesítéséhez ki kell küszöbölni a testhanghidat és legalább 4 cm burkolás szükséges. A víz- vagy villanyvezeték csövek keresztezése esetén jelentősen (akár 10 db(A)-ig) megnő a zajszint, így ezt kerülni kell.



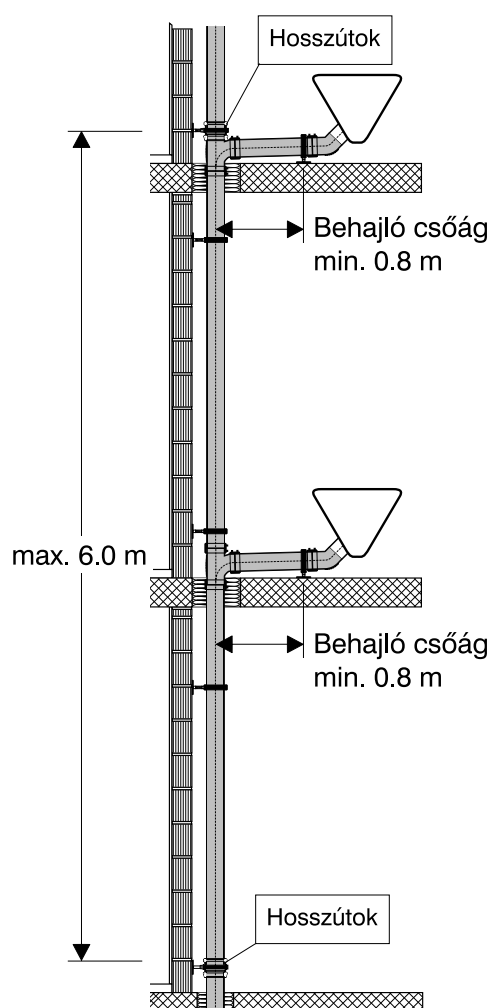
Az irányváltás zajtechnikailag optimális megoldásához $2 \times 45^\circ$ -os ívet kell beépíteni. A kibocsátott léghang itt 3-4 db(A) értékkel csökken a $88 \frac{1}{2}^\circ$ -os ívekhez képest.



Ejtővezeték, földembe fektetett ágvezetékekkel



Ejtővezeték, földem felett vezetett ágvezetékekkel



3.3.6 Szerelési idők

A szerelési idők irányadó idők és a Geberit cég tapasztalati értékein alapulnak. Egy személy teljesítményét tartalmazzák és perc egységekben vannak megadva. A szerelési idők tartalmazzák:

- az anyagok, szerszámok és segédeszközök építési helyen történő előkészítését
- a tervek olvasását
- a vezetékelrendezés bemérését
- a csövek lemérését, megjelölését, méretre vágását, sorjázását és tisztítását
- a csövek szerelését
- a kötések elkészítését

A mellékvezetékekkel a továbbiakban nem foglalkozunk, ezeket a többi szereléssel összhangban, a kiírásban külön pontokként szerepeltetve kell felépíteni, mint pl.:

- az építési hely felszerelése és helyiségei
- napi bér munkák

A db20 csövek szerelési idejei

	DN 56	DN 70	DN 90	DN 100	DN 125
	min/m	min/m	min/m	min/m	min/m
Geberit db20 cső	14	17	19	20	23
Geberit db20 összekötő	3	3	3	4	5
Rögzítés	7	8	8	8	9
Összesen	24	28	30	32	37

Adalék a Geberit db20 idomokhoz

	DN 56	DN 70	DN 90	DN 100	DN 125
	min	min	min	min	min
Geberit db20 elágazás	7	8	8	9	11
Geberit db20 ív	6	7	7	8	9
Geberit db20 tisztítóidom	-	7	7	8	9
Geberit db20 átmeneti idom	6	7	7	8	9
Geberit db20 hosszútok	4	4	4	5	6
Elektro-karmantyú	4	4	4	5	6

Adalék a szigeteléshez

	DN 56	DN 70	DN 90	DN 100	DN 125
	min/m	min/m	min/m	min/m	min/m
Szigetelés	9	11	11	11	11

3.3.7 Berendezési tárgy csatlakozások

db20 idom csatlakozóív	gumi-tömítés	szifon
Geberit db20 összekötő karmantyú		
PE fali WC ív DN 90 / DN 100 (z. B. 366.925.16.1) db20 összekötő 3xx.003.14.2 db20 idom DN 90 / DN 100 (z. B. 308.450.14.1)		

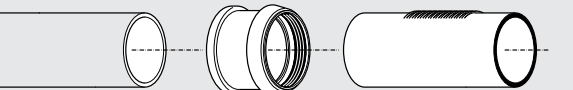
Csatlakozás más csőrendszerekhez

Átmenet műanyag csővekhez

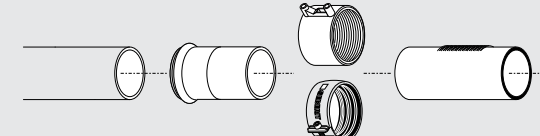
Átmenet PE-ből db20-ba

PE cső	összekötés	db20 cső
ø56/75/90/110	E-karmantyú 3xx.771.16.1 db20 összekötő 3xx.003.14.2 krómacél támasztógyűrű 359.xxx.00.1	
ø125	átmeneti idom 312.125.14.1 E-karmantyúval 312.771.16.1 db20 összekötő 312.003.14.2	ø135

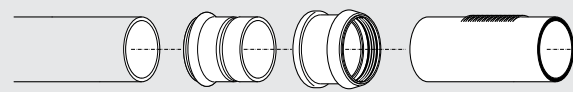
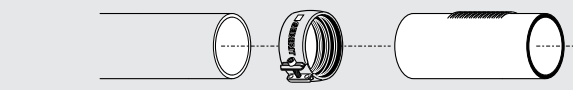
Átmenet műanyag csövekhez

PE csövek KG csövek HT csövek	Összekötés	db20 cső
ø 75/90/110	Hosszútok 30x.002.14.1	
		
műanyag cső tokkal ø 75/90/110/135		
		

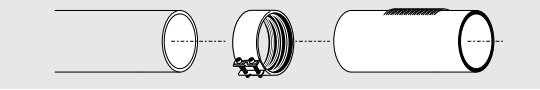
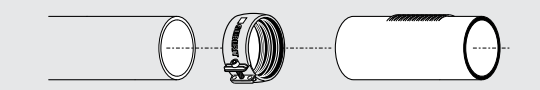
Átmenet DN 50-es műanyag csőhöz

HT csövek PE csövek	Összekötés		db20 cső
ø50	átmeneti tok 05.040.14.1	E-karmantyú 363.771.16.1	ø 56
		db20 összekötő 305.003.14.2	
			

Átmenet acélcsövekhez

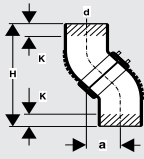
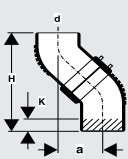
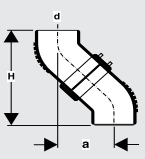
Acélcső	Összekötés		db20 cső
DN 50/70/100	acél átmeneti idom	hosszútok 30x.002.14.1	
			
DN 125	db20 összekötő 3xx.002.14.1		
			
megfelelő átmérőjű acélcső DN 50/70/100/125			
			

Átmenet DN 50/70-es öntöttvas csövekhez

Öntöttvascső tok nélkül	Összekötés	db20 cső
DN50 DN 70	átmeneti összekötő 359.426.00.1 359.434.00.1	
		
DN 100 DN 125	db20 összekötő 3xx.043.14.2	
		

3.3.8 A csőidom kombinációk méretei

Kombinációk 15° - 60° ívelemekkel

Ív		Csőág							
		rövid / rövid			rövid / hosszú			hosszú / hosszú	
									
<	d	a	H	K	a	H	K	a ¹⁾	H
15°	56	2.4	24	3.5	3.2	23.9	3.5	4	23.8
	75	2.7	25.9	3.5	3.4	25.8	3.5	4.2	25.7
	90	2.9	30.9	5.5	4.1	30.8	5.5	5.3	30.6
	110	3.2	31.9	5.5	4.2	31.7	5.5	5.3	31.6
	135	3.4	35.4	6.5	4.7	35.7	6.5	6	35.8
30°	56	4.7	23.1	3.5	6.2	22.7	3.5	7.7	22.3
	75	5.2	24.9	3.5	6.7	24.5	3.5	8.2	24.1
	90	6.7	31.5	4.5	8.4	31	4.5	10.2	26.6
	110	6.2	30.7	4.5	8.2	30.1	4.5	10.2	30.6
	135	6.7	34.5	6	9.2	33.8	6	11.7	33.2
45°	56	6.6	21.6	3	8.7	20.7	3	10.8	19.8
	75	7.3	23.3	2.5	9.4	22.4	2.5	11.5	21.5
	90	8	28	4	11.2	26.7	4	14.4	25.4
	110	8.7	28.7	4	11.5	27.5	4	14.4	26.4
	135	11.1	34.1	5	13.8	33	5	16.5	31.9
60°	56	16.1	27.5	3.5					
	75	19.8	34.1	3.5					
	90	24.2	41.6	4.5					
	110	25.5	43.9	4.5					
	135	29.5	50.9	6					

1) Rövidítés lehetséges

Ív	Csőág									
	rövid / rövid				rövid / hosszú				hosszú / hosszú	
<	d	L	H	K	L 1)	H	H1	K	L 1)	H
45°	56	9.3	14.1	3	12.3	13.2	16.2	3	15.3	15.3
	75	10.3	15.3	2.5	13.3	14.4	17.4	2.5	16.3	16.5
	90	11.3	18	4	15.8	16.7	21.2	4	20.3	19.9
	110	12.3	18.7	4	16.3	17.5	21.5	4	20.3	20.4
	135	15.7	22.6	6	19.5	21.5	23.5	6	23.3	24.2

45°-os elágazó és 45°-os ívelem

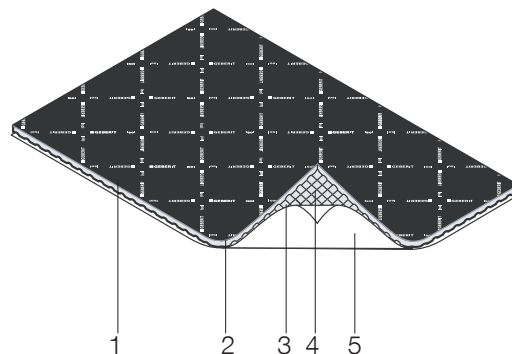
Átmenet	Elágazó ív	Csőág az elágazón							
		rövig				hosszú			
d	d1	a	L	H	K	a	L 1)	H	
56	56	11.9	16.8	19.4	3	14	19.8	18.5	
75	56	13.3	18.8	20.6	3	15.4	21.8	19.9	
	75	13.6	19.3	21.6	2.5	15.8	22.3	20.8	
90	56	14.7	20.8	22.2	3	16.8	23.8	21.3	
	75	15.1	21.3	23.1	2.5	17.2	24.3	22.2	
	90	15.4	21.8	25.4	4	18.6	26.3	24.1	
110	56	16.1	22.8	23.6	3	18.2	25.8	22.7	
	75	16.5	23.3	24.5	2.5	18.6	26.3	23.6	
	90	16.8	23.8	26.8	4	20	28.3	25.5	
	110	17.2	24.3	27.2	4	20	28.3	26	
135	110	20.7	29.3	30.7	4	21.9	31	33.4	
	135	21.9	31	33.4	5	24.6	34.8	32.3	

1) Rövidítés lehetséges

3.3.9 Geberit Isol

1. Az új innovatív Geberit ólommentes B2 akusztikai szigetelés a következő előnyöket nyújtja:

- Optimális hangcsillapítás a félig zárt cellás technológiával 30%-kal megnövelt hangelnyelő felületnek köszönhetően
- Kibővített szortiment, ami már öntapadós és átmérőoptimalizált méretű szigeteléseket is tartalmaz
- Környezetbarát technológia, mert ólom és PVC mentes



2. A műanyagfólia burkolat véd a nedvességtől és egyben a párazáró feladatot is ellát.

A nehéz fóliának elsősorban a léghangátlás a feladata, míg a testhang elleni védelmet a félig zárt cellás akusztikai szigetelés látja el.

	tételszám	megnevezés	vastagság	megjegyzés
1	Műanyag burkolat	PE	0,07	Fekete Geberit logóval feliratozva
2	Nehézfólia	EVA nehézfólia ásványi adalékkal és égéskésleltetővel	1,4	Antracit szürke, súly: 3 kg/m ²
3	Félig zárt cellás akusztikai szigetelés	PU nyitott cellás szigetelés	15	Antracit szürke, sűrűség: 3 kg/m ²
4	Öntapadó réteg	Polyolefin öntapadós fólia		Színtelen
5	Védőréteg	PE	0,07	Sárga-barna Lehúzható Egyik oldalán szilikon bevonattal

Szerelési utasítások

Átlapolás

A léghangszigetelés hatása nagymértékben függ a kivitelezés minőségétől. Ezért minden oldalon legalább 3 cm-es átlapolás szükséges. Az átlapolásokat le kell ragasztani műanyag szalaggal. Erre főleg akkor van szükség, ha a szigetelés egyúttal a párazáró szigetelésként is funkcionál. A fittingeket minden esetben le kell ragasztani ragasztószalaggal, az ejtővezetékek esetében ettől el lehet tekinteni, kivéve, ha párazáró szigetelésként is használjuk az Isol hangszigetelést. Az ideális ragasztószalag 7 cm széles

Rögzítés

A szigetelést általános rögzítődróttal kell (d= 0,25 mm) rögzíteni.

A rögzítődrótot ne feszítse túl, ellenkező esetben a drót belevághat a félig zárt akusztikai rétegbe, ezzel csökkentve annak védő hatását.

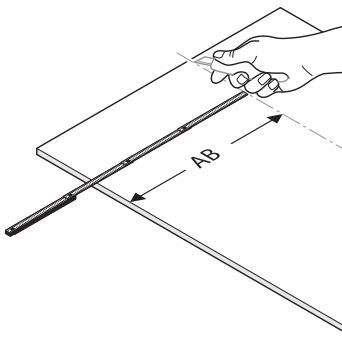
Más rögzítési megoldások (öntapadós szalag, kábelkötöző) használhatóak, feltéve ha a tűzbiztonsági besorolásnak megfelelnek.

Az öntapadós réteg csupán a kivitelezést segíti. A kétoldalt tapadó szőnyegfektető szalaggal egyszerűsíthető a szigetelés felrakása.

Rögzítési távolságok

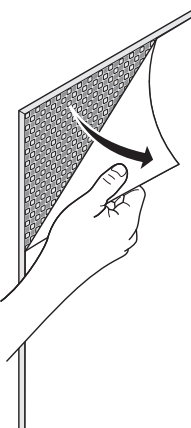
A rögzítési távolságoknak 10 cm és 15 cm között kell lenniük. Az ideális a 10 cm-es, a maximális a 15 cm-es rögzítési távolság. A fittingeken minimum két helyen kell rögzíteni a szigetelést, még akkor is ha ez 10 cm alatti rögzítési távolságot eredményez.

1

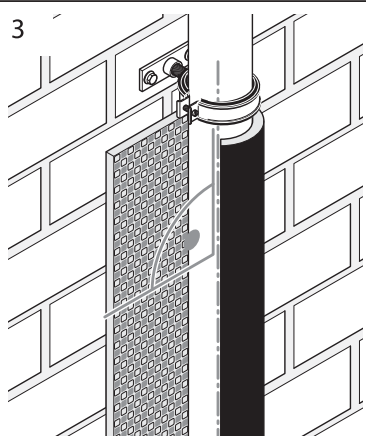


 $\varnothing$ / DN	AB	m ² / m'
40 / 40	26 cm	0.260 m ²
50 / 50	29 cm	0.290 m ²
56 / 56	31 cm	0.310 m ²
63 / 60	33 cm	0.330 m ²
75 / 70	37 cm	0.370 m ²
90 / 90	43 cm	0.430 m ²
110 / 100	49 cm	0.490 m ²
125 / 125	54 cm	0.540 m ²
135 / 125	57 cm	0.570 m ²
160 / 150	65 cm	0.650 m ²
200 / 200	78 cm	0.780 m ²
250 / 250	91 cm	0.910 m ²
315 / 300	111 cm	1.110 m ²

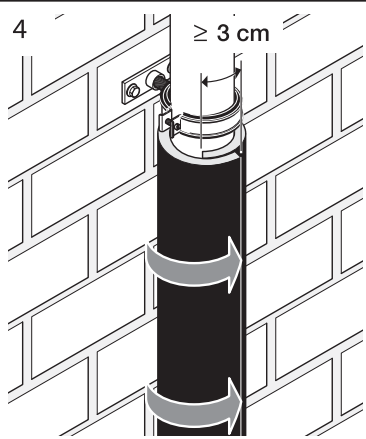
2



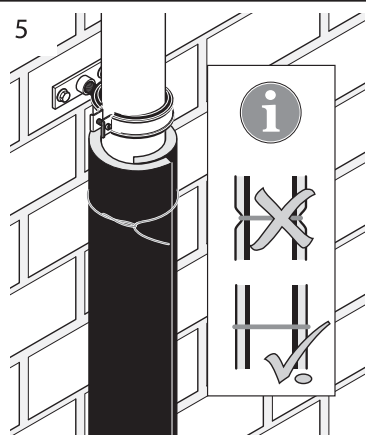
3



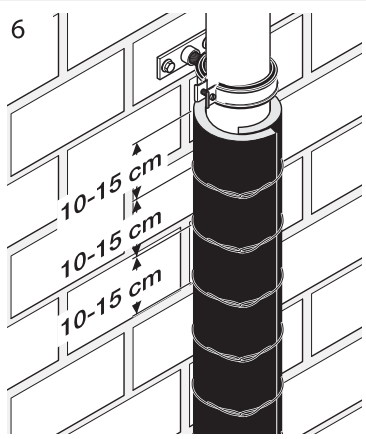
4

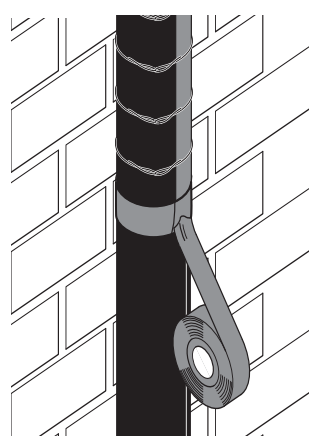


5

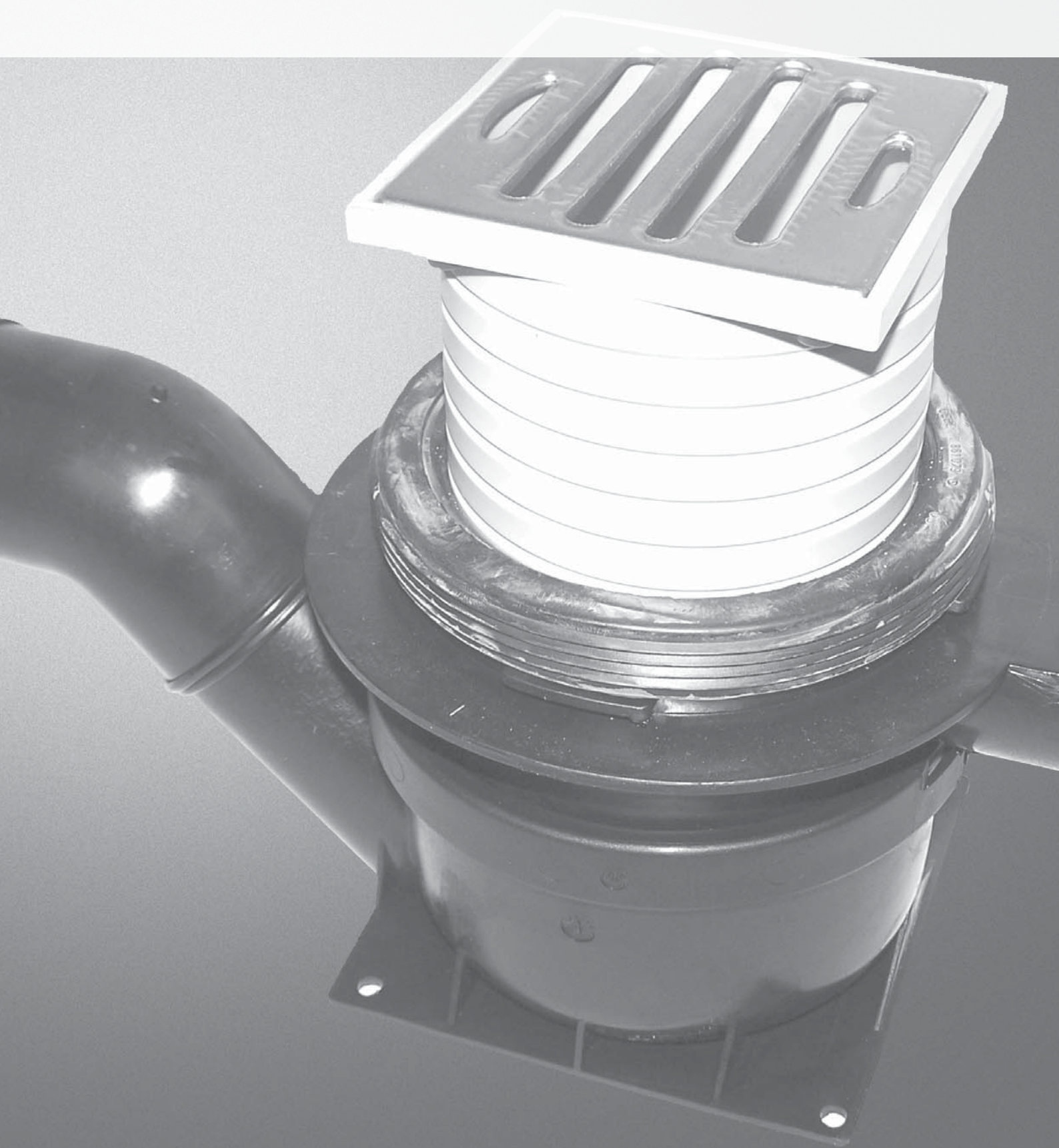


6





Geberit padlóvíztelenítők

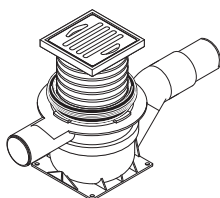


Tartalomjegyzék

1.	Termékválaszték.....	141
	<i>Geberit padlóvíztelenítők oldalsó hozzáfolyással.....</i>	<i>141</i>
	<i>Tartozékok padlóvíztelenítőkhez 363.653/654.....</i>	<i>142</i>
	<i>Tartozékok padlóvíztelenítőkhez 363.653/654.....</i>	<i>143</i>
	<i>Tartozékok padlóvíztelenítőkhez 365.630, 367.630.....</i>	<i>144</i>
	<i>Padlóvíztelenítők függőleges csomaggal.....</i>	<i>145</i>
	<i>Padlóvíztelenítő szifon nélkül és tartozékai.....</i>	<i>146</i>
	<i>Padlóvíztelenítő oldalsó csomaggal.....</i>	<i>147</i>
2.	Alkalmazástechnika	148
2.1	363.653 és 363.654 cikkszámú padlóvíztelenítők szerelése	148
2.2	363.620/621, 363.630 és 367.630 cikkszámú padlóvíztelenítők szerelése	149
2.3	364.637 cikkszámú padlóvíztelenítő szerelése.....	150
2.4	Pincetéri padlóvíztelenítő (348.063).....	151
2.5	Lapos padlóvíztelenítő (348.064)	151
2.6	Padlóvíztelenítő, vékony ágyazásba való rátétrel (348.065).....	151

1. Termékválaszték

Padlóvíztelenítő, állítható beömlő csonkkal és krómacél ráccsal.

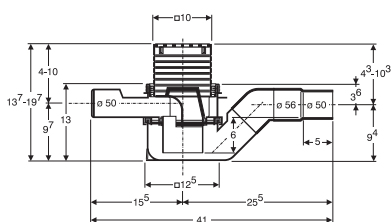


Ø50 mm-es beömlő, 56/50 mm-es kiömlő oldali
csatlakozással, PP beömlő -tölcsérrel és építési törmelék elleni
védelemmel

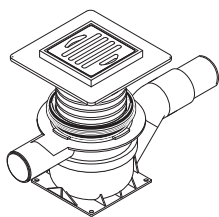
363.653.00.1

Lefolyási teljesítmény:

1 l/s az 50/56-os kiömlőn
0,5 l/s az oldalsó kiömlőn

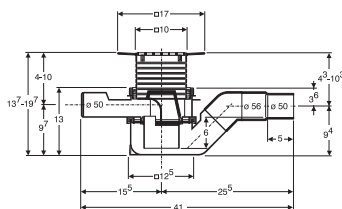


Padlóvíztelenítő, állítható beömlő csonkkal és krómacél ráccsal.

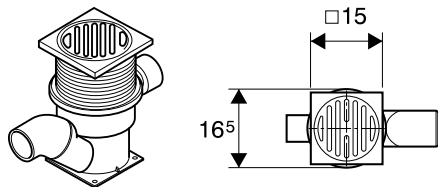


Ø50 mm-es beömlő, 56/50 mm-es kiömlő oldali
csatlakozással, PVC beömlő- tölcsérrel és építési törmelék
elleni védelemmel

363.654.00.1



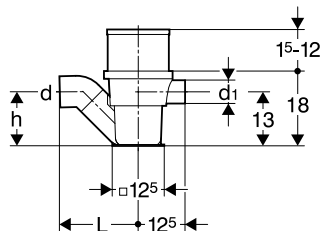
PE-padlővíztelenítő, Varino, állítható beömlővel és krómacél ráccsal, lezárt 56 mm-es beömlővel a másik oldalon, 70 mm záróvíz magassággal



Lefolyási teljesítmény:

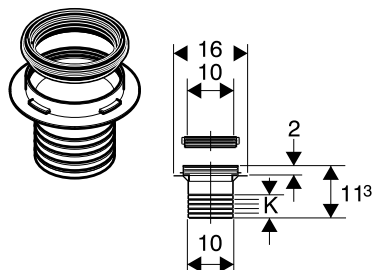
75	1,05 l/s
110	2,04 l/s

d	d1	h	L	
75	56	13,0	19,0	365.630.16.1
110	56	11,0	25,0	367.630.16.1

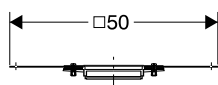
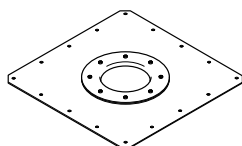
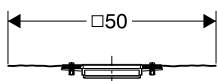
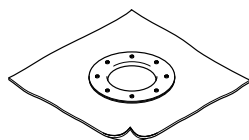


Tölcsérhosszabbító (toldó elem)

tömítő mandzsettával, építési törmelék elleni védelem nélkül

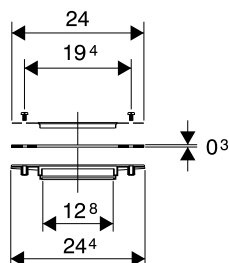
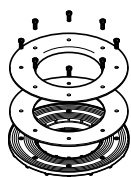


K = 5,0

363.660.00.1**Karima, horganyzott csatlakozólemezzel összecsavarozva,**
500 x 500 mm-es méretben**363.654.00.1****Karima, csatlakozófóliával összecsavarozva,**
500 x 500 mm-es méretben

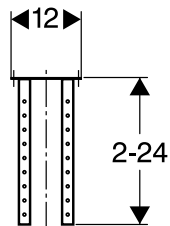
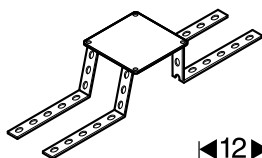
Resistit	363.662.00.1
PVC	363.663.00.1
Sarnafil FPO-A TG 66	*363.664.00.1

Laza karima más fóliák bekötéséhez



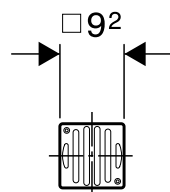
363.665.00.1

Beépíthető tartó 20 cm-ig változtatható magassággal



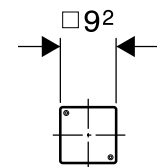
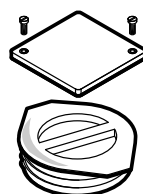
388.132.00.1

Krómnikkel-acél rács, rácsavarozható



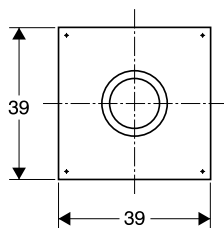
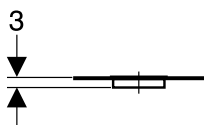
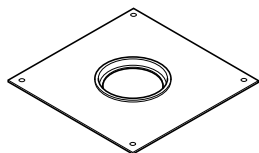
388.122.00.1

Zárófedél, rácsavarozható



388.129.00.1

Szigetelő gallér, profiltömítéssel



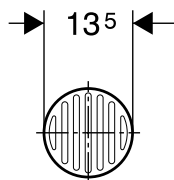
krómacél (forró bitumen és szigetelő mázbevonat)

388.130.00.1

PVC bevonattal ragsztható és hegeszthető

388.131.00.1

Krómnikkel-acél rács Ø13,5 cm



normál kivitel

240.061.00.1

rácsavarozható,

388.134.00.1

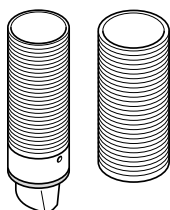
gépkocsi közlekedésre nem alkalmas

nem rácsavarozható,

388.133.00.1

1,5 tonnás gépkocsi közlekedésre alkalmas

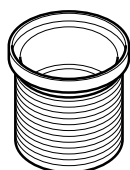
Hosszabbító készlet, PP



max. 22 cm-es magasság kiegyenlítéséhez

388.136.16.1

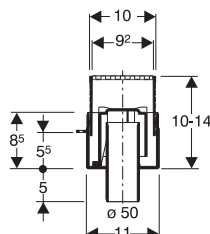
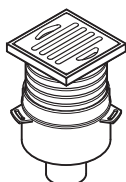
Hosszabbító toldat (13 cm), PP



szigetelő gallérhoz

388.135.00.1

PE-padlívíztelenítő, Ø50 mm-es, függőleges elfolyással, krómnikkel-acél ráccsal és két rögzítővassal



Lefolyási teljesítmény: 1,1 l/s

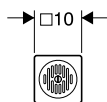
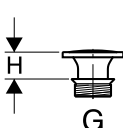
PP beömlő-tölcsérrel	361.620.00.1
PVCbeömlő-tölcsérrel	361.621.00.1

Nedvességszigetelés, Ø110 mm, födémáttöréshez, 50 x 50 cm



Resistit fóliával	367.673.00.1
PVC fóliával	367.674.00.1
FPO-A (Sarnafil T) fóliával	367.682.00.1

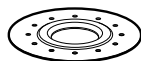
Lefolyókészlet



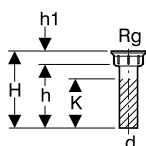
Lefolyótölcsér krómacél kerettel, szűrőlappal és krómozott sárgaréz csavarral, 2"-os lefolyószeleppel

G	H	
60 x 1/8"	0,8 - 5	152.325.00.1

Horganyzott forrasztótányér

**152.328.00.1**

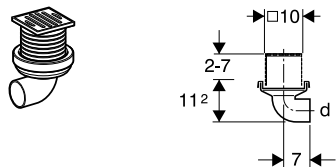
Csatlakozócső a 152.325-höz



Belső menettel és kúpos tömítő-peremmel

d	Rg	H	h1	h	k	
48	60 x 1/8"	20	3	17	13	152.145.16.1
50	60 x 1/8"	20	3	17	13	152.159.16.1

PE padlívíztelenítő, szifon nélkül, krómnikkel-acél ráccsal,
szigetelő gallér nélkül, Ø63 mm-es, vízszintes vízvezetéssel

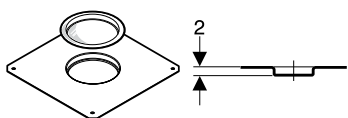


Lefolyási teljesítmény: 3 l/s

PP beömlőtölcsérrel

364.637.00.1

Szigetelő gallér, 25 x 25 cm



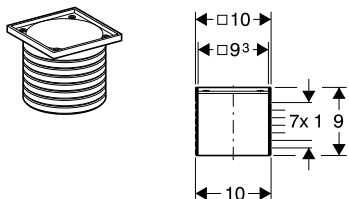
Cu ónozott

388.123.24.1

rozsdamentes műanyagbevonatos

388.124.28.1

PP beömlő-tölcsér, PE padlívíztelenítőhöz, rács nélkül



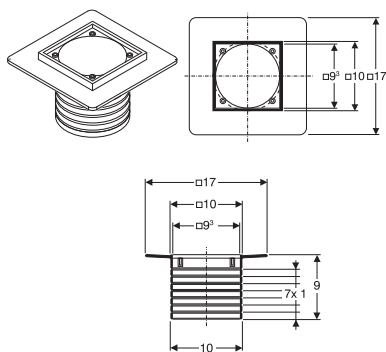
363.653, 365.630/631, 364.637-hez

854.694.06.1

361.620-hoz

886.676.00.0

PVC beömlő-tölcsér, állítható, ráhegeszthető



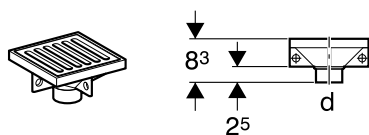
363.654, 365.630/631, 364.637-hez

854.693.94.0

361.621-hoz

886.677.00.0

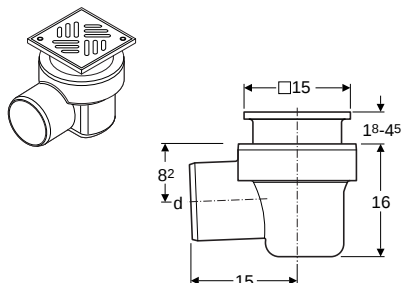
PE padlívíztelenítő 150 x 150 mm, szinterezett öntöttvas ráccsal, bűzelzáró nélkül



d

361.666.16.1

Pincetéri padlívíztelenítő

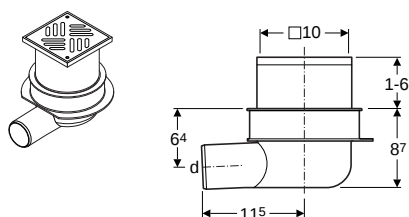


Fekete PP anyagból, Ø110 mm-es kifolyóval, kivehető bűzelzáróval és beépített iszapfogóval 150 mm-es réselt ráccsal. Oldalt 2,5 fokban elhelyezett kiömlő,

Elfolyási teljesítmény 1,6 l/s.

NÁ	
100	348.063.00.1

Padlívíztelenítő

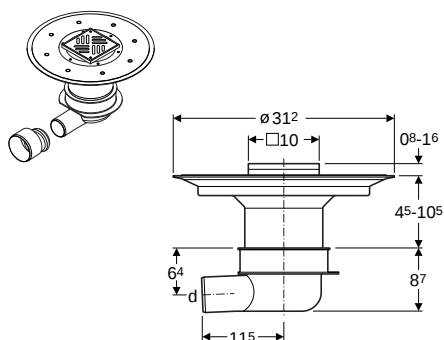


ABS anyagból, Ø50 mm-es kifolyóval, kivehető bűzelzáróval és állítható beömlő-tölcsérrel, krómacél ráccsal, ajaktömítéssel és építési törmelék elleni védőfedéllel. Az alaptest építési magassága 8,7 cm.

Lefolyási teljesítmény 0,8 l/s.

NÁ	
50	348.064.00.1

Padlívíztelenítő, vékony ágyazásba való rátéttel



ABS anyagból, Ø50 mm-es kifolyóval, kivehető bűzelzáróval és állítható beömlő-tölcsérrel, ABS anyagú, vékony ágyazásba való rátéttel, 100 x 100 mm-es krómacél ráccsal, ajaktömítéssel és építési törmelék elleni védőfedéllel. Ø50/75 mm-es átmenő idommal. Az alaptest építési magassága 8,7 cm.

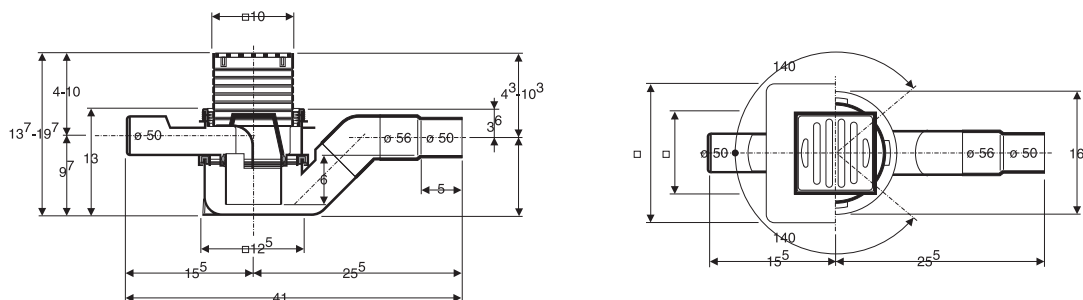
Lefolyási teljesítmény 0,8 l/s.

NÁ	
50/75	348.065.00.1

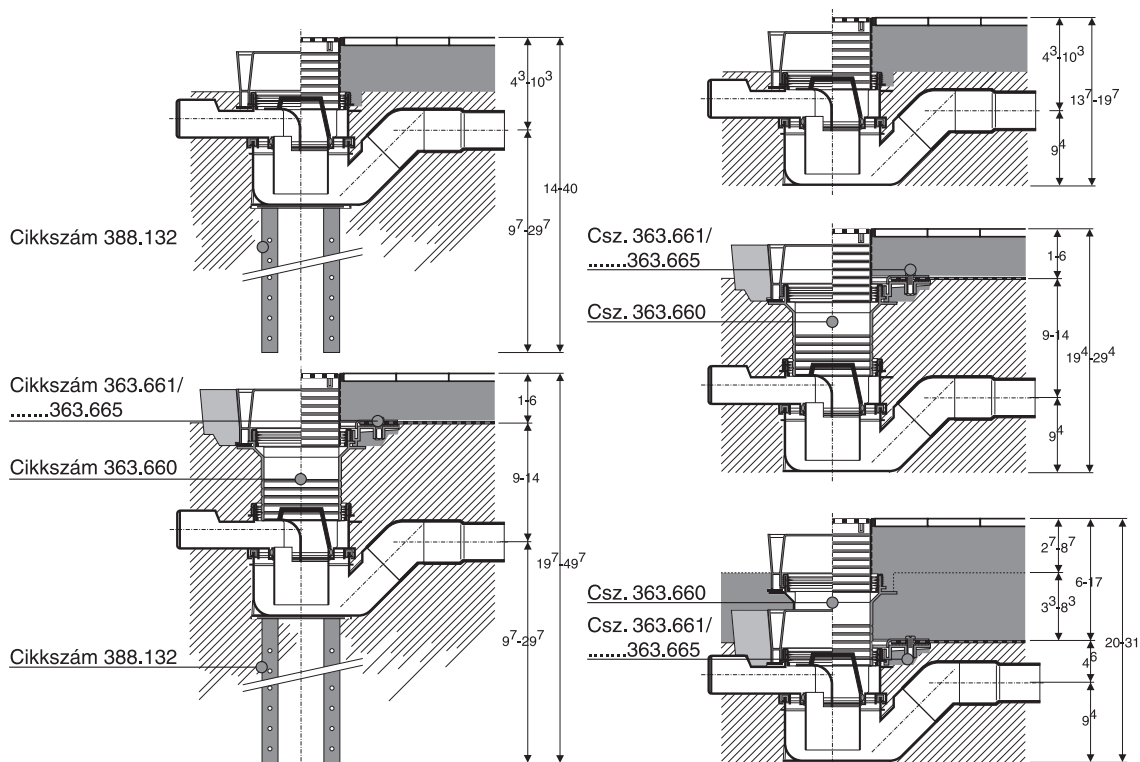
Padlóvíztelenítők összeszerelése

2. Alkalmazástechnika

2.1 363.653 és 363.654 cikkszámú padlóvíztelenítők szerelése



Beépítési lehetőségek (tartozékok külön feltüntetve)



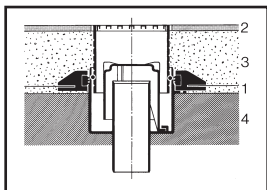
Lefolyási teljesítmény:

- 1 l/s az 56/50 mm-es elvezetőn keresztül
- 0,5 l/s az oldalsó elvezetőn keresztül

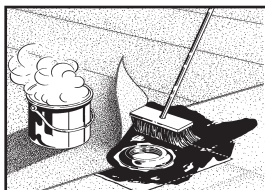
Padlóvíztelenítők összeszerelése

2.2 363.620/621, 363.630 és 367.630 cikkszámú padlóvíztelenítők szerelése

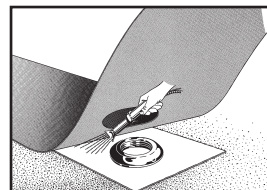
- 1 Nedvességszigetelés
- 2 Padlólapok/csempék
- 3 Fedés/habarc
- 4 Beton



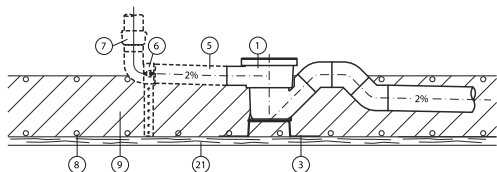
Csatlakoztatás a Resistit szigetelőgallérhoz:
forró bitumennel



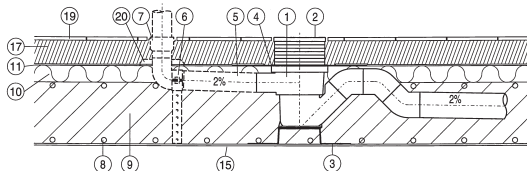
Csatlakoztatás a fólia szigetelőgallérhoz:
termikusan hegesztéssel vagy ragasztással



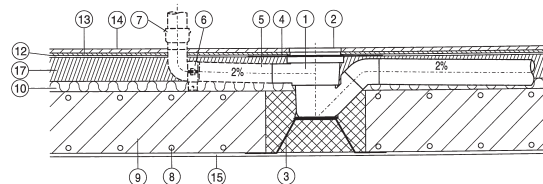
Bebetonozva, zsaluzásra szerelve



Szigetelő gallérral, lapburkolatú padlón

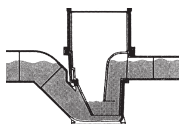


Szigetelő gallérral, PVC-lemez padlóburkolaton, áttörésbe szerelve



Jelmagyarázat:

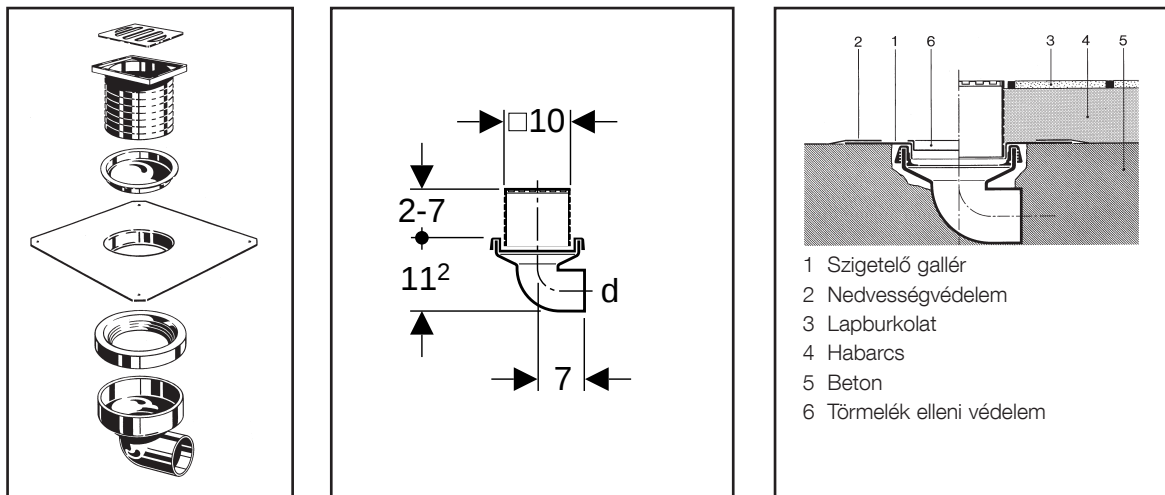
- | | |
|----|--|
| 1 | Varino padlóvíztelenítő, magasságban állítható beömlővel |
| 2 | rács és keret |
| 3 | beépíthető tartó |
| 4 | szigetelő gallér |
| 5 | oldalsó beömlőcsonk |
| 6 | csőbilincs |
| 7 | gumigyűrűs tok |
| 8 | vasalás |
| 9 | födém |
| 10 | szigetelő réteg |
| 11 | szigetelő fólia |
| 12 | záróréteg |
| 13 | szigetelő ragasztó |
| 14 | PVC-lemez |
| 15 | vakolat |
| 16 | kavicságy/sovány beton |
| 17 | bevonat |
| 18 | padlólapok |
| 20 | Geberit nedvességvédelem |
| 21 | zsaluzat |



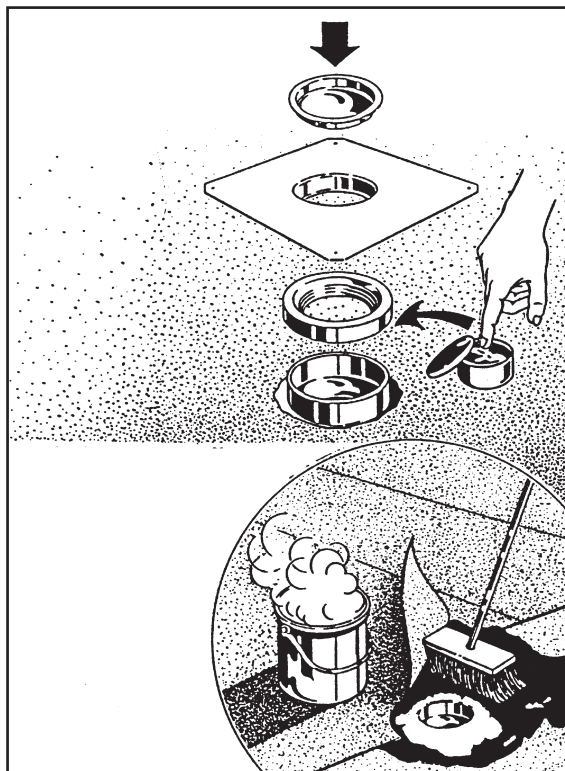
Lefolyási teljesítmény az oldalsó becsatlakozáson keresztül: 0,5l/s

Padlóvíztelenítők összeszerelése

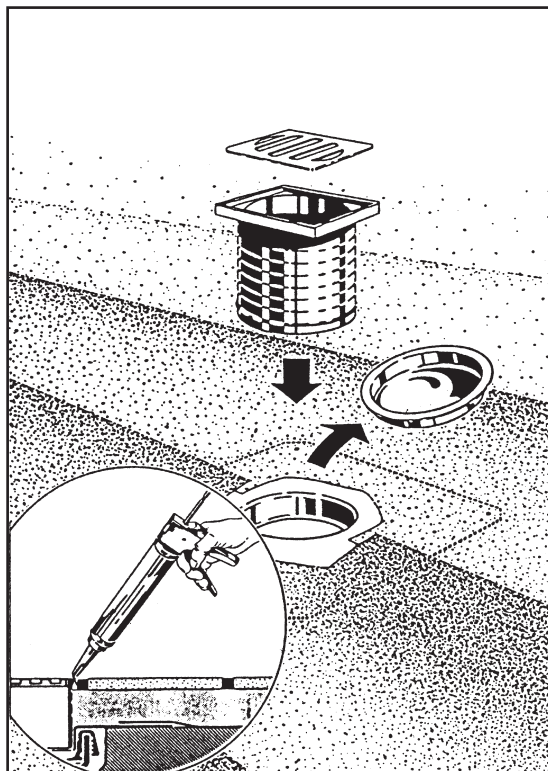
2.3 364.637 cikkszámú padlóvíztelenítő szerelése



Szerkezetkész szerelés



Készreszerelés

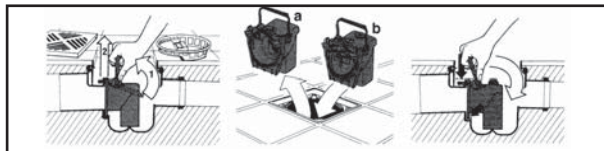


Padlívízeltelenítők összeszerelése

2.4 Pincetéri padlívízeltelenítő (348.063)

A szériarátét elforgatható, dönthető és magassági irányban 30 mm-t állítható.

Kiszedés, megtisztítás, berakás



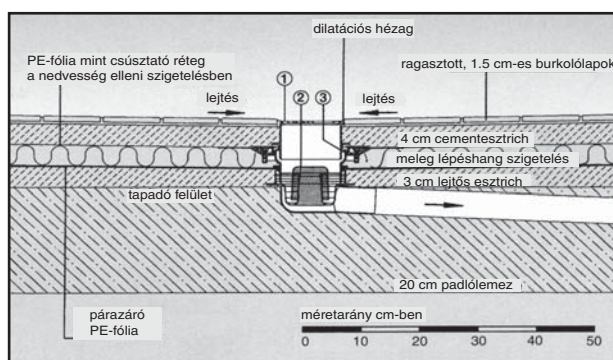
A bűzelzáró egyetlen mozdulattal kivehető (egykezes pillanatzár). A csőtisztításhoz így szabadon hozzá lehet férni.

A bűzelzáró (a) vagy átépítés esetén a visszatörődést megakadályozó lezárás (b) (lásd a kombinált rajzot) gyorsan és egyszerűen rakható visszahelyezhető.

2.5 Lapos padlívízeltelenítő (348.064)

A rátét elforgatható, dönthető és magassági irányban 50 mm-t állítható. Alacsony építési magasságú. A padló szintjéhez igazítható. A bűzelzáró kiemelésével a csőtisztítás optimálisan megoldott.

Alkalmazási terület: emeltközi födémek/alapozás feletti födémek



1 Aknás padlólefolió
2 Bűzelzáró

3 Közbső elem
ragasztott
karimával és
ellenkarimával

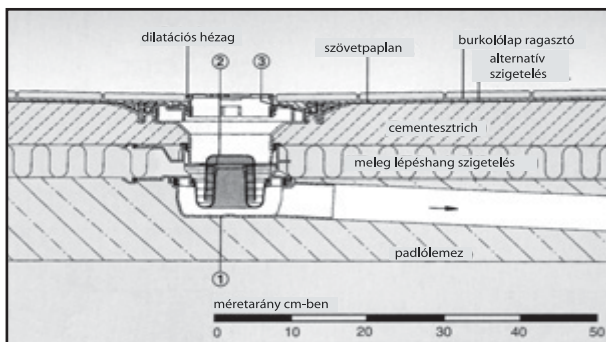
2.6 Padlívízeltelenítő, vékony ágyazásba való rátéttel (348.065)

Vékony ágyazásba való rátét, elfordítható, dönthető és magassági irányban 60 mm-t állítható.

Alacsony építési magasság.

A rács minden irányban 20 mm-t eltolható, így igazodni lehet a csempebeosztáshoz, magassági irányban 8 mm-rel állítható, a csempevastagsághoz való igazodáshoz. A bűzelzáró kiemelésével a csőtisztítás optimálisan megoldott.

Alkalmazási terület: emeltközi födémek



1 Aknás padlólefolió
2 Bűzelzáró

3 Variofix rátét vékony
ágyazáshoz

Cikkszámjegyzék

cikkszám	oldal	cikkszám	oldal	cikkszám	oldal
152.145.16.1	145	306.300.14.1	102	310.088.14.1	102
152.149.16.1	38, 52	306.450.14.1	101	310.101.14.1	103
152.150.16.1	38, 52	306.812.26.1	106	310.102.14.1	103
152.151.16.1	38, 52	306.880.14.1	101	310.103.14.1	103
152.152.16.1	38, 52	306.920.00.1	126	310.108.14.1	102
152.153.16.1	38	307.000.14.1	101	310.150.14.1	102
152.154.16.1	38	307.002.14.1	104	310.300.14.1	102
152.155.16.1	38	307.003.14.2	105, 123	310.333.14.1	104
152.156.16.1	38	307.005.14.1	107	310.450.14.1	101
152.159.16.1	145	307.012.14.1	104	310.670.14.1	101
152.197.16.1	38, 52	307.050.14.1	104	310.812.26.1	106
152.198.16.1	38, 52	307.058.14.1	102, 103	310.880.14.1	101
152.325.00.1	145	307.060.14.1	104	310.881.14.1	105
152.328.00.1	145	307.068.14.1	102, 103	310.900.00.1	26, 73
152.435.16.1	30	307.078.14.1	102, 103	310.920.00.1	126
152.495.00.1	34	307.150.14.1	102	310.921.00.1	106
152.496.00.1	34	307.300.14.1	102	312.000.14.1	101
152.651.16.1	38, 52	307.333.14.1	104	312.002.14.1	104
152.652.16.1	38, 52	307.450.14.1	101	312.003.14.2	105, 123
152.653.16.1	38, 52	307.670.14.1	101	312.005.14.1	107
152.654.16.1	38, 52	307.812.26.1	106	312.012.14.1	104
152.657.16.1	52	307.880.14.1	101	312.100.14.1	104
152.658.16.1	52	307.900.00.1	73	312.108.14.1	102, 103
152.659.16.1	52	307.900.00.1	26	312.125.14.1	104, 131
152.661.16.1	38, 52	307.921.00.1	106	312.128.14.1	102, 103
152.682.00.1	33, 76	308.000.14.1	101	312.150.14.1	102
152.689.00.1	33, 76	308.002.14.1	104	312.300.14.1	102
152.690.00.1	33, 76	308.003.14.2	105, 123	312.333.14.1	104
152.691.00.1	33, 76	308.012.14.1	104	312.450.14.1	101
152.692.00.1	33, 76	308.050.14.1	104	312.771.16.1	106, 131
152.693.00.1	33, 76	308.051.14.1	105	312.812.26.1	106
152.796.00.1	33, 76	308.052.14.1	105	312.813.26.1	106
153.564.16.1	34	308.058.14.1	102, 103	312.815.00.1	40, 87
153.565.16.1	34	308.060.14.1	104	312.880.14.1	101
153.566.16.1	34	308.068.14.1	102, 103	312.921.00.1	106
167.733.16.1	39	308.070.14.1	104	315.001.14.1	101
167.734.16.1	39	308.078.14.1	102, 103	315.002.14.1	104
240.061.00.1	144	308.081.14.1	103	315.003.14.1	105
240.812.00.1	31	308.088.14.1	102, 103	315.005.14.1	107
240.813.00.1	30	308.150.14.1	102	315.100.14.1	104
300.007.00.2	106, 126	308.300.14.1	102	315.108.14.1	102, 103
303.900.00.1	73	308.450.14.1	101	315.126.14.1	104
303.900.00.1	26	308.670.14.1	101	315.128.14.1	102, 103
305.000.14.1	101	308.812.26.1	106	315.148.14.1	102
305.002.14.1	104	308.880.14.1	101	315.300.14.1	102
305.003.14.2	105, 123	308.881.14.1	105	315.333.14.1	104
305.040.14.1	105	308.883.14.1	105	315.450.14.1	101
305.058.14.1	102, 103	308.900.00.1	73	315.812.26.1	106
305.150.14.1	102	308.900.00.1	26	315.813.26.1	106
305.300.14.1	102	308.920.00.1	126	315.885.14.1	101
305.450.14.1	101	308.921.00.1	106	348.059.00.1	23
305.670.14.1	101	309.900.00.1	26	348.060.00.1	23
305.812.26.1	106	310.000.14.1	101	348.061.00.1	23
305.880.14.1	101	310.002.14.1	104	348.062.00.1	23
305.900.00.1	26	310.003.14.2	105, 123	348.063.00.1	147
305.904.14.1	105	310.005.14.1	107	348.064.00.1	147
305.905.14.1	105	310.012.14.1	104	348.065.00.1	147
305.906.14.1	105	310.050.14.1	104	352.439.16.1	34
305.921.00.1	106	310.058.14.1	102, 103	356.001.00.1	108
306.000.14.1	101	310.060.14.1	104	356.003.00.1	108
306.002.14.1	104	310.068.14.1	102, 103	356.004.00.1	108
306.050.14.1	104	310.070.14.1	104	356.005.00.1	108
306.058.14.1	102, 103	310.078.14.1	102, 103	356.007.00.1	108
306.068.14.1	102, 103	310.080.14.1	104	356.008.00.1	108
306.150.14.1	102	310.081.14.1	103	356.030.00.1	126

Cikkszámjegyzék

cikkszám	oldal	cikkszám	oldal	cikkszám	oldal
359.145.16.1	107	361.673.00.1	40	363.700.16.1	26
359.146.26.1	107	361.674.00.1	40	363.724.16.1	37
359.226.16.1	36	361.682.00.1	40	363.728.16.1	37
359.229.16.1	36	361.700.16.1	26	363.740.16.1	27
359.268.16.1	36	361.719.16.1	37	363.742.00.1	29
359.309.00.1	37	361.720.16.1	37	363.744.16.1	28
359.311.00.1	37	361.721.16.1	37	363.745.00.1	28
359.313.00.1	37	361.722.16.1	37	363.748.00.1	28
359.330.00.1	37	361.723.16.1	37	363.750.16.1	27
359.331.00.1	37	361.726.16.1	37	363.768.16.1	34
359.426.00.1	132	361.727.16.1	37	363.771.16.1	25, 106
359.428.00.1	105	361.740.16.1	27	363.772.16.1	27
359.429.00.1	123	361.742.00.1	29	363.776.16.1	41
359.434.00.1	132	361.743.26.1	29	363.779.16.2	25
359.447.00.1	36	361.744.16.1	28	363.781.16.1	27
359.454.00.1	36, 106	361.745.00.1	28	363.797.92.1	35
359.455.00.1	36, 106	361.748.00.1	28	363.802.92.1	35
359.456.00.1	36, 106	361.750.16.1	27	363.812.16.1	29
359.457.00.1	36, 106	361.768.16.1	34	363.815.00.1	40, 87
359.458.00.1	36, 106	361.771.16.1	25	363.841.00.2	41
359.459.00.1	36, 106	361.772.16.1	27	363.843.00.2	43
359.462.00.1	36, 106	361.776.16.1	41	363.850.00.1	15
359.463.00.1	36, 106	361.779.16.2	25	364.000.16.0	15
359.464.00.1	36, 106	361.781.16.1	27	364.045.16.1	16
360.000.16.0	15	361.802.92.1	35	364.055.16.1	16
360.045.16.1	16	361.812.16.1	29	364.084.16.1	33
360.055.15.1	79	361.841.00.2	41	364.088.16.1	17
360.055.16.1	16, 79	361.843.00.2	43	364.112.16.1	18
360.061.16.1	33	361.850.00.1	15	364.115.16.1	18
360.108.16.1	18, 80	362.769.00.1	34	364.120.16.1	18
360.109.16.1	18, 80	362.790.00.1	34	364.162.16.1	19
360.158.16.1	19	362.796.92.1	35	364.165.16.1	19
360.159.16.1	19	362.815.00.1	40, 87	364.170.16.1	19
360.557.16.1	24	362.828.26.1	43, 107	364.451.16.1	23
360.700.16.1	26	362.833.00.1	42	364.462.16.1	22
360.719.16.1	37	362.835.00.1	43	364.558.16.1	24
360.720.16.1	37	362.836.00.1	43, 107	364.561.16.1	24
360.721.16.1	37	362.837.26.1	43, 107	364.566.16.1	24
360.740.16.1	27	362.839.26.1	43, 107	364.637.00.1	146
360.750.16.1	27	362.842.26.1	42	364.700.16.1	26
360.771.16.1	25	362.846.00.1	42	364.724.16.1	37
360.772.16.1	27	363.000.16.0	15	364.728.16.1	37
360.779.16.2	25	363.045.16.1	16	364.740.16.1	27
360.781.16.1	27	363.055.16.1	16, 79	364.744.16.1	28
360.802.92.1	35	363.065.16.1	33	364.750.16.1	27
360.812.16.1	29	363.080.16.1	33	364.771.16.1	25, 106
360.841.00.2	41	363.083.16.1	33	364.772.16.1	27
360.843.00.2	43	363.088.16.1	17	364.776.16.1	41
360.850.00.1	15	363.112.16.1	18, 80	364.779.16.1	25
361.000.16.0	15	363.115.16.1	18, 80	364.781.16.1	27
361.045.16.1	16	363.162.16.1	19	364.802.92.1	35
361.055.16.1	16, 79	363.165.16.1	19	364.812.16.1	29
361.065.16.1	33	363.457.16.1	22	364.815.00.1	40, 107
361.080.16.1	33	363.558.16.1	24	364.841.00.2	41
361.088.16.1	17	363.561.16.1	24	364.843.00.2	43
361.109.16.1	18, 80	363.653.00.1	141	364.850.00.1	15
361.112.16.1	18, 80	363.654.00.1	141, 142	365.000.16.0	15
361.159.16.1	19	363.660.00.1	142	365.045.16.1	16
361.162.16.1	19	363.662.00.1	142	365.055.16.1	16, 79
361.498.16.1	33	363.663.00.1	142	365.088.16.1	17
361.557.16.1	24	363.664.00.1	142	365.109.16.1	80, 81
361.558.16.1	24	363.665.00.1	143	365.112.16.1	18, 80
361.620.00.1	145	363.673.00.1	40	365.115.16.1	18, 80
361.621.00.1	145	363.674.00.1	40	365.120.16.1	18
361.666.16.1	146	363.682.00.1	40	365.125.16.1	18, 80

Cikkszámjegyzék

cikkszám	oldal	cikkszám	oldal	cikkszám	oldal
365.162.16.1	19	366.771.16.1	25, 106	367.748.00.1	28
365.165.16.1	19	366.772.16.1	27	367.750.16.1	27
365.170.16.1	19	366.776.16.1	41	367.771.16.1	25, 106
365.175.16.1	19	366.779.16.1	25	367.772.16.1	27
365.275.16.1	20	366.781.16.1	27	367.776.16.1	41
365.325.16.1	20	366.802.92.1	35	367.779.16.2	25
365.375.16.1	20	366.812.16.1	29	367.781.16.1	27
365.451.16.1	23	366.815.00.1	40, 87	367.792.16.1	30, 32
365.470.16.1	22	366.841.00.2	41	367.794.16.1	30, 31
365.558.16.1	24	366.843.00.2	43	367.802.92.1	35
365.561.16.1	24	366.850.00.1	15	367.812.16.1	29
365.566.16.1	24	366.876.16.1	17	367.813.16.1	39
365.571.16.1	24	366.887.16.1	31	367.815.00.1	40, 87
365.600.16.1	21, 22	366.913.16.1	32	367.841.00.2	41
365.605.16.1	21	366.914.16.1	32	367.843.00.2	43
365.610.16.1	21	366.925.16.1	32	367.850.00.1	15
365.630.16.1	141	366.941.16.1	31	367.868.16.1	30
365.673.00.1	40	367.000.16.0	15	367.869.16.1	30
365.674.00.1	40	367.045.16.1	16	367.876.16.1	17
365.682.00.1	40	367.046.16.1	16	367.880.16.1	30
365.700.16.1	26	367.055.16.1	16, 79	367.887.16.1	31
365.725.16.1	37	367.088.16.1	17	367.901.16.1	32
365.729.16.1	37	367.112.16.1	18, 80	367.902.16.1	32
365.740.16.1	27	367.115.16.1	18, 80	367.903.16.1	32
365.742.00.1	29	367.120.16.1	18	367.904.16.1	31
365.744.16.1	28	367.125.16.1	18, 80	367.913.16.1	32
365.745.00.1	28	367.130.16.1	18, 80	367.914.16.1	32
365.748.00.1	28	367.135.16.1	18, 80	367.923.16.1	32
365.750.16.1	27	367.159.16.1	19	367.925.16.1	32
365.771.16.1	25, 106	367.162.16.1	19	367.928.16.1	32
365.772.16.1	27	367.163.16.1	19, 20	367.941.16.1	31
365.776.16.1	41	367.165.16.1	19	367.989.16.1	39
365.779.16.2	25	367.170.16.1	19	368.000.16.0	15
365.781.16.1	27	367.175.16.1	19	368.045.16.1	16
365.802.92.1	35	367.180.16.1	19	368.055.16.1	16, 79
365.812.16.1	29	367.285.16.1	20	368.120.16.1	18
365.813.16.1	39	367.335.16.1	20	368.125.16.1	18, 80
365.815.00.1	40, 87	367.385.16.1	20	368.135.16.1	18, 80
365.841.00.2	41	367.451.16.1	23	368.139.16.1	18, 80
365.843.00.2	43	367.454.16.1	23	368.162.16.1	19
365.850.00.1	15	367.455.00.1	23	368.165.16.1	19
365.989.16.1	39	367.458.16.1	22	368.170.16.1	19
366.000.16.0	15	367.485.16.1	31	368.175.16.1	19
366.045.16.1	16	367.550.16.1	38, 52	368.185.16.1	19
366.055.16.1	16, 79	367.551.16.1	38, 52	368.189.16.1	19
366.088.16.1	17	367.558.16.1	24	368.285.16.1	20
366.112.16.1	18, 80	367.561.16.1	24	368.335.16.1	20
366.115.16.1	18, 80	367.566.16.1	24	368.385.16.1	20
366.125.16.1	18, 80	367.571.16.1	24	368.451.16.1	23
366.130.16.1	18, 80	367.576.16.1	24	368.454.16.1	23
366.180.16.1	19	367.581.16.1	24	368.455.00.1	23
366.451.16.1	23	367.600.16.1	21	368.550.16.1	38, 52
366.550.16.1	38, 52	367.605.16.1	21	368.561.16.1	24
366.561.16.1	24	367.610.16.1	21	368.566.16.1	24
366.566.16.1	24	367.611.16.1	22	368.571.16.1	24
366.571.16.1	24	367.630.16.1	141	368.576.16.1	24
366.576.16.1	24	367.673.00.1	40, 145	368.581.16.1	24
366.700.16.1	26	367.674.00.1	40, 145	368.584.16.1	24
366.740.16.1	27	367.682.00.1	40, 145	368.586.16.1	24
366.742.00.1	29	367.700.16.1	26	368.600.16.0	21
366.743.26.1	29	367.730.16.1	39	368.605.16.1	21
366.744.16.1	28	367.740.16.1	27	368.610.16.1	21
366.745.00.1	28	367.742.00.1	29	368.673.00.1	40
366.748.00.1	28	367.744.16.1	28	368.674.00.1	40
366.750.16.1	27	367.745.00.1	28	368.682.00.1	40

Cikkszámjegyzék

cikkszám	oldal	cikkszám	oldal	cikkszám	oldal
368.700.16.1	26	370.189.16.1	19	372.196.16.1	19
368.742.00.1	29	370.195.16.1	19	372.197.16.1	19
368.744.16.1	28	370.196.16.1	19	372.198.16.1	19
368.745.00.1	28	370.454.16.1	23	372.454.16.1	23
368.748.00.1	28	370.550.16.1	38	372.550.16.1	38
368.771.16.1	25	370.584.16.1	24	372.596.16.1	24
368.776.16.1	41	370.587.16.1	24	372.598.16.1	24
368.779.16.1	25	370.594.16.1	24	372.700.16.1	26
368.802.92.1	35	370.700.16.1	26	372.738.16.1	36
368.812.16.1	29	370.738.16.1	36	372.742.00.1	29
368.815.00.1	40, 87	370.742.00.1	29	372.743.26.1	29
368.841.00.2	41	370.744.16.1	28	372.744.16.1	28
368.843.00.2	43	370.745.00.1	28	372.745.00.1	28
368.850.00.1	15	370.748.00.1	28	372.748.00.1	28
368.989.16.1	39	370.751.16.1	41	372.751.16.1	41
369.000.16.0	15	370.775.16.1	25	372.775.16.1	25
369.045.16.1	16	370.776.16.1	41	372.776.16.1	41
369.055.16.1	16, 79	370.812.16.0	29	372.840.00.1	41
369.125.16.1	18, 80	370.815.00.1	40, 87	372.850.00.1	15
369.135.16.1	18, 80	370.840.00.1	41	379.000.16.0	15
369.139.16.1	18, 80	370.846.00.1	42	379.055.16.1	16
369.145.16.1	18, 80	370.850.00.1	15	379.108.16.1	18, 80
369.175.16.1	19	371.000.16.0	15	379.158.16.1	19
369.185.16.1	19	371.030.16.1	16	379.740.16.1	27
369.189.16.1	19	371.045.16.1	16	379.750.16.1	27
369.195.16.1	19	371.050.16.0	15	379.768.16.1	34
369.285.16.1	20	371.055.16.1	17	379.772.16.1	27
369.335.16.1	20	371.135.16.1	18	379.781.16.1	27
369.385.16.1	20	371.139.16.1	18	379.791.16.1	26
369.451.16.1	23	371.145.16.1	18	379.812.16.1	29
369.454.16.1	23	371.146.16.1	18	387.282.00.1	30
369.455.00.1	23	371.147.16.1	18	388.122.00.1	143
369.550.16.1	38, 52	371.185.16.1	19	388.123.24.1	146
369.551.16.1	52	371.189.16.1	19	388.124.28.1	146
369.584.16.1	24	371.195.16.1	19	388.129.00.1	143
369.586.16.1	24	371.196.16.1	19	388.130.00.1	144
369.587.16.1	24	371.197.16.1	19	388.131.00.1	144
369.588.16.1	24	371.454.16.1	23	388.132.00.1	143
369.591.16.1	36	371.550.16.1	38	388.133.00.1	144
369.605.16.1	21	371.596.16.1	24	388.134.00.1	144
369.700.16.1	26	371.700.16.1	26	388.135.00.1	144
369.742.00.1	29	371.738.16.1	36	388.136.16.1	144
369.743.26.1	29	371.742.00.1	29	853.391.00.0	30
369.744.16.1	28	371.743.26.1	29	853.583.00.0	36
369.745.00.1	28	371.744.16.1	28	853.619.92.1	31
369.748.00.1	28	371.745.00.1	28	853.650.16.1	29
369.771.16.1	25, 106	371.748.00.1	28	854.693.94.0	146
369.776.16.1	41	371.751.16.1	41	854.694.06.1	146
369.779.16.1	25	371.775.16.1	25	886.676.00.0	146
369.802.92.1	35	371.776.16.1	41	886.677.00.0	146
369.812.16.1	29	371.840.00.1	41	893.318.92.0	35
369.815.00.1	40, 87	371.850.00.1	15		
369.817.00.1	107	372.000.16.0	15		
369.841.00.2	41	372.030.16.1	16		
369.843.00.2	43	372.045.16.1	16		
369.850.00.1	15	372.050.16.0	15		
370.000.16.0	15	372.055.16.1	17		
370.030.16.1	16	372.135.16.1	18		
370.045.16.1	16	372.139.16.1	18		
370.050.16.0	15	372.145.16.1	18		
370.055.16.1	17	372.146.16.1	18		
370.135.16.1	18	372.147.16.1	18		
370.139.16.1	18	372.148.16.1	18		
370.145.16.1	18	372.185.16.1	19		
370.146.16.1	18	372.189.16.1	19		
370.185.16.1	19	372.195.16.1	19		

Geberit Kft.
1117 Budapest
Budafoki út 97.

Tel.: 204-4187
Fax: 204-4190

sales.hu@geberit.com
www.geberit.hu