

**ul. Metalowców 26**  
**PL 44-109 GLIWICE**

tel./fax: +48 32 2345 954

tel./fax: +48 32 2345 955

tel./fax: +48 32 2345 956

GSM: +48 600 991 644

[www.integra.gliwice.pl](http://www.integra.gliwice.pl)

[biuro@integra.gliwice.pl](mailto:biuro@integra.gliwice.pl)

**INTEGRA**  
GLIWICE

Intertek

ISO 9001:2008  
QUALITY ASSURED

GÁZ-, VÍZVEZETÉK ÉS CSATORNAÉPÍTÉS SORÁN ALKALMAZOTT SZOKÁSOS CSÖVEK MÉRETEI (D<sub>külső</sub> x falvastagság)



DN névleges átmérő		Acélcsövek	Nyomásálló (gömb-grafitos) öntvény-csövek K9 osztály	PE 100 polietilén csövek			PE 80 polietilén csövek		PVC csatornacsövek		Nyomásálló PVC csövek típus 125 PN10 (SDR 26)	PRAGMA csövek	SPIRO csövek			PN 10 poliészter csövek	Kőagyag csövek	Beton-csövek
mm	coll			SDR 26	SDR 17	SDR 11	SDR 17,6	SDR 11	N osztály (SDR41 S20)	S osztály (SDR34 S16.7)			SN 2	SN 4	SN 8			
25	1	33,7x3,2			32 x 2,0	32x3,0	32 x 2,3	32 x 3,0										
32	1 1/4	42,4 x 3,2			40 x 2,4	40 x 3,7	40 x 2,3	40 x 3,7										
40	1 1/2	48,3 x 3,2			50 x 3,0	50 x 4,6	50 x 2,9	50 x 4,6										
50	2	60,3 x 3,6			63 x 2,5	63 x 3,8	63 x 5,8	63 x 3,6	63 x 5,8		63 x 2,5							
65	2 1/2	76,1 x 3,6			75 x 2,9	75 x 4,5	75 x 6,8	75 x 4,3	75 x 6,8									
80	3	88,9 x 4,0	98 x 6,0	90 x 3,5	90 x 5,4	90 x 8,2	90 x 5,2	90 x 8,2			90 x 3,5							
100	4	114,3 x 4,0	118 x 6,0	110 x 4,2	110 x 6,6	110 x 10,0	110 x 6,3	110 x 10,0		110 x 3,2	110 x 4,2					131 x 15,5		
125	5	139,7 x 4,0	144 x 6,0	125 x 4,8	125 x 7,4	125 x 11,8	125 x 7,1	125 x 11,8								159 x 17,0		
140	5 1/2			140x5,4	140x8,3	140x12,7	140x8,0	140x12,7										
150	6	168,3x4,5	170x6,0	160x6,2	160x9,5	160x14,6	160x9,1	160x14,6	160x4,0	160x4,7	160x6,2	160x10,5				168x4,0	186x18,0	
180	7			180x6,9	180x10,7	180x16,4	180x10,3	180x16,4										
		193,7x5,6		200 x 7,7	200x 11,9	200x 18,2	200x 11,4	200 x 18,2	200 x 4,9	200 x 5,9		200x 13,0						
200	8	219,1x6,3	222 x 6,3	225 x 8,6	225x13,4	225x20,5	225x 12,8	225 x 20,5			225 x 8,6					220 x 5,8	242x21,0 276 x 38	
250	10	273,0x7,1	274 x 6,8	250 x 9,6	250x14,8	250x22,7	250 x 14,2	250 x 22,7	250 x 6,2	250 x 7,3		250x16,0				272 x 6,9	299 x 24,5	
280	11			280x 10,7	280x16,6	280 x 25,4	280x 16,0	280 x 25,4			280x10,8							
300	12	323,9 x 8,0	326 x 7,2	315x12,1	315x18,7	315x28,6	315x17,9	315x28,6	315x7,7	315x9,2	315x12,1	315x19,5			340 x 20,0	324 x 7,9	355 x 27,5 400 x 50	
350	14	355,6 x 8,0	378 x 7,7	355x 13,6	355x21,1	355 x 32,3	355 x 20,2	355 x 32,3							402 x 26,0	376 x 9,0	417x33,5	
400	16	406,4 x 8,8	429 x 8,1	400x 15,3	400x23,7	400 x 36,4	400 x 22,8	400x36,4	400 x 9,8	400x 11,7	400x15,3	400 x 26,0			452x26,0	427x 10,1	486x43,0 510 x 55	
450	18	457,0x10,0		450x17,2	450 x 26,7	450x41,0	450 x 25,6	450x41,0			450 x 17,3		492x21,0	504 x 27,0	508 x 29,0	478 x 10,9	548 x 49,0	
500	20	508,0x 11,0	532 x 9,0	500x 19,1	500x27,9	500 x 45,5	500 x 28,5	500x45,5	500x 12,2	500 x 14,6	500x 19,2	500 x 32,5	548x24,0	560x30,0	563x31,5	530 x 12,1	609 x 54,5 630 x 65	
550	22			560x21,4	560 x 33,2	560x51,0	560x31,9	560x51,0										
600	24	610,0x11,0	635 x 9,9	630x24,1	630x37,4	630x57,3	630 x 35,8	630x57,3	630x15,4	630x 18,4		630x41,0	655x27,5	665x32,5	678x39,0	616x13,8	721 x 60,5 750x75	
700	28	711,0x11,0	738x10,8	710x27,2	710x42,1	710x64,6	710x40,2	710x64,6					766 x 33,0	781 x 40,5	792x46,0	718x15,6	831 x 65,5	
800	32	813,0x11,0	842x11,7	800x30,6	800x47,4		800x45,3						866x33,0	894x47,0	904x52,0	820x 17,0	941 x 70,5 980 x 90	
900	36	914,0x14,2	945x12,6	900 x 34,4	900 x 53,3		900x51,0						982x41,0	1007x53,5	1018x59,0	924x 19,2		
1000	40	1016,0x14,2	1048x 13,5	1000x38,2	1000x59,3		1000x56,6						1096x48,0	1121x60,5	1130x65,0	1026x21,2	1220x 110	
1100	44	1118,0x14,2	1152x14,4										1146x48,0	1171 x 60,5	1180x65,0	1099x23,0		
1200	48	1219,0x14,2	1255x 15,3	1200x45,9									1310x55,0	1335x67,5	1356x78,0	1229x25,0	1460x130	
1300	52	1320,0x 16,0																
1400	56	1420,0x 16,0	1462x 17,1	1400x53,5									1536x68,0	1561 x80,5	1582x91,0	1434x29,1		
1500	60	1520,0x 16,0											1637x68,5	1687x93,5	1688x94,0	1499 x 30,6		

Összeállította és ellenőrizte: PPHUJ Kocspis S.C. J.A. Sifanek 41-5007 Zárta: U. Wójcisz 304 tel: 277 44 44 fax: 777 44 43

## TARTALOMJEGYZÉK

	OLDAL
<b>1. Átereszt talpak</b>	<b>2 + 13</b>
- „BR” típusú talpak	3
- „L” típusú talpak	4
- „R” típusú talpak	5
- „TR” típusú talpak	6
- „ZR” típusú talpak	7
- „SM Duo” típusú talpak	8 + 9
- „BR” típusú talpak többcsöves áteresztéshez	10
- Plusz csővezeték rögzítés	11
- Vezetőtálpak	12
- Állítható magasságú talpak	12
- „STE” típusú talpak	13
- Talpak többcsöves áteresztéshez	13
<b>2. Átereszt lezáró csőgallérok</b>	<b>14+16</b>
- „N” típusú	14 + 16
- „U” típusú	16
<b>3. Acélbetétes karimatömítések</b>	<b>17 + 19</b>
- „G-S-G” és „G-S-W” típusú	17+18
- „O-G-S” típusú	19
<b>4. Préselt karimák</b>	<b>20 + 21</b>
<b>5. „GZ” típusú illesztő csatlakozók</b>	<b>22 + 24</b>
<b>6. „DWRS” típusú tömítőrendszer</b>	<b>25</b>
<b>7. „CZR” típusú nyomásálló csőcsatlakozások</b>	<b>26</b>
<b>8. Tömítő karimák</b>	<b>27</b>
<b>9. Atmoszférikus tömítések</b>	<b>28 + 31</b>
- „WGC” típusú tömítések	28
- „PRS” típusú tömítés	29
- „RTR” típusú tömítés	30
- „ZW” típusú tömítés	31
<b>10. Nyomásálló tömítések</b>	<b>32 + 49</b>
- Tömítő láncok	32 + 35
- „GP-” típusú tömítőrendszer	36 + 48
- „PD-GP” és „PD-KP” típusú tömőr átmenetek	49
<b>11. Visszacsapó fedél</b>	<b>50</b>
<b>12. Elzáró dugók</b>	<b>51</b>
<b>13. Hüvelyek</b>	<b>52 + 53</b>
- „EL” típusú falazott hüvelyek	52
- Védőhüvelyek	53
<b>14. Kettéosztott védőcsövek</b>	<b>54 + 56</b>
- Hatszögletű kettéosztott védőcsövek	54 + 55
- Vastag falú kettéosztott védőcsövek	56
<b>15. Kútfejek fűrt kutakhoz</b>	<b>57</b>
<b>16. Búvónyílások</b>	<b>58 + 61</b>
- „WR-K” típusú atmoszférikus	58 + 59
- „WR-S” típusú nyomás alatti	60 + 61
<b>17. Csővezeték támaszok, tartók és függesztő szerkezetek</b>	<b>62 + 78</b>
- Támaszok	62 + 73
- Tartók	74 + 77
- Függesztő szerkezetek	78





PŁOZY  
DYSTANSOWE

A távtartó talpak feladata a védőcsövekben vezetett vezetékcsővek védelme.

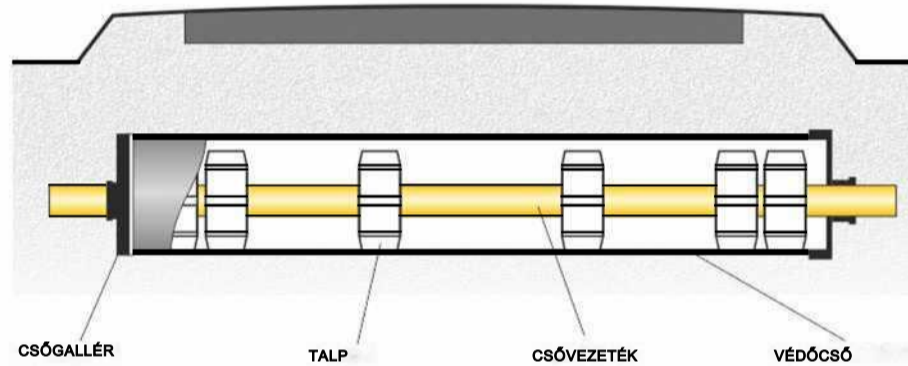
A távtartó talpak alkalmazásából származó előnyök:

- a vezetékcsővek könnyű beilleszthetősége a védőcsőbe,
- a vezetékcsővek jó központosíthatósága a védőcsőben,
- kiváló hőszigetelő tulajdonságok, tehát jól alkalmazható a csővezetékek katódos védelmében,
- a festék és szigetelő rétegek védelme.

A talpak jellemzői:

- univerzálisak - alkalmazhatók PE, PVC, acél, öntöttvas és más csövek esetében is széles átmérotartományban,
- megelőzik a vezetékcsővek külső felületének sérülését,
- könnyűek és könnyen szerelhetők - nincs szükség speciális eszközökre.

### ÚTTEST ALATTI ÁTERESZ



A talp magasságát a következő módon kell meghatározni:

$$(D_1 - D_2) : 2 = \text{talpmagasság}$$

ahol:

$D_1$  - a védőcső belső átmérője

$D_2$  - a vezetékcső külső átmérője az esetleges szigeteléssel együtt.

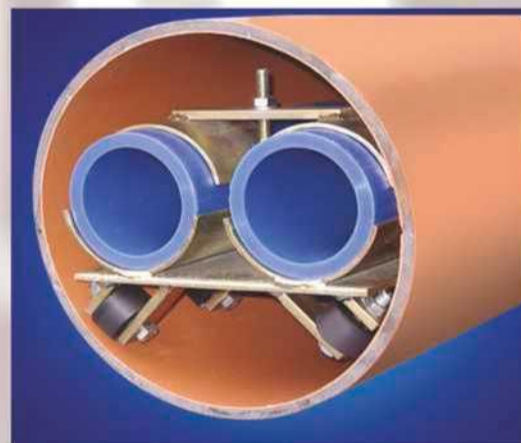
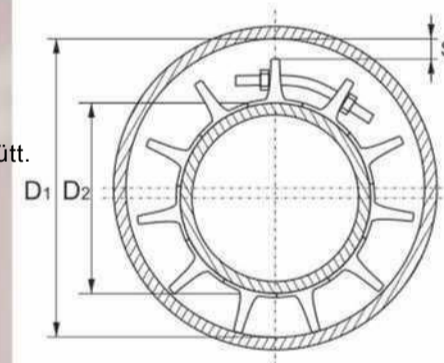
A talp valódi magassága kisebb kell, hogy legyen, mint a számított ( $S$  mérete  $>0$ ).

A szükséges kerületek számát az adott átereszre az alábbi képlet adja meg:

$$L: 1,5 + 3 = \text{kerületek száma}$$

ahol:

$L$  - az áteresz hossza méterben, hozzáadunk 3-t, hogy az áteresz elején és végén kettő-kettő talpkerület legyen.

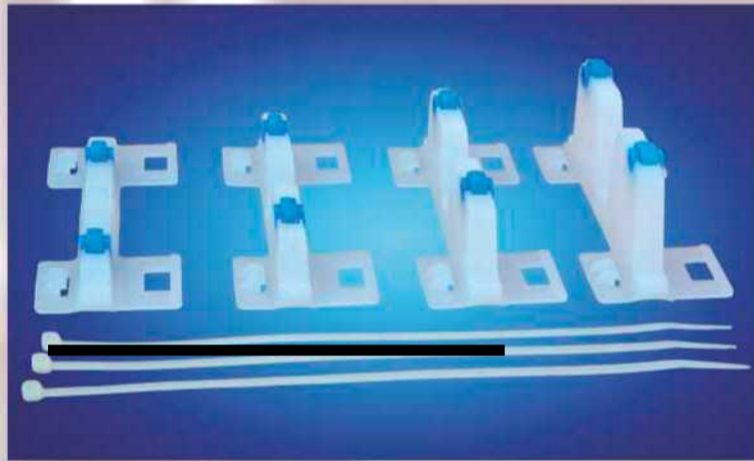


INTEGRA  
GLIWICE



## „BR” TÍPUSÚ TALPAK

OLTALOM ALATT ÁLLÓ HASZNÁLATI MINTA



„BR”  
TALPAK

A BR talpak kis átmérőjű csővezetékknél használatosak. A védőcsővel való érintkezési felületükön a vezetékcső behúzását megkönnyítő speciális görgők találhatók.

Összeszerelésük a megfelelő számú elem kattanózárás összekapcsolásán alapszik (összeállítás a táblázat szerint).

Az összeszerelt talp csőre helyezését követően a szélső elemeket nylon gyorskötőzével húzza össze.

A talpak elemekre bontott kiserelésben kerülnek a vevőhöz - összeszerelését a vevő végzi.

Átmérőtartomány: 32 - 173 mm

A talp magassága a görgőkkel együtt: 15; 25; 35; 45 mm.

A görgők a hordozó elemből 3,5 mm-rel állnak ki

Talpszélesség: 100 mm.

Anyag: PE HD, nylon.

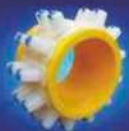
Üzemi hőmérséklet: -20 °C és +80 °C között.

A talpak közötti távolság: 1,5 m (0,15 m az áteresztől és végétől) A terület maximális statikus terhelése - 2000 N. A talpak nem tartalmaznak semmilyen fém elemet.

„BR” típusú talpak - összeállítási táblázat.

A vezetékcső külső átmérője [mm]	Elemek száma
32-37	3
38-48	4
49-58	5
59-69	6
70-79	7
80-90	8
91-101	9
102-111	10
112-121	11
122-132	12
133-142	13
143-152	14
153-163	15
164-173	16

INTEGRA  
GLIWICE



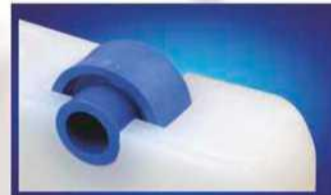
„L”  
TALPAK

## „L” TÍPUSÚ TALPAK

### OLTALOM ALATT ÁLLÓ HASZNÁLATI MINTA



A talpak 110 - 400 mm átmérőjű csővezetékeknél használatosak. A munkafelületükön a vezetékcső behúzását megkönnyítő speciális görgők találhatók. Összeszerelésük a megfelelő számú műanyag elem kattanzárás összekapcsolásán alapszik (összeállítás a táblázat szerint). Az elemekből álló szett elhelyezése után a csövön, a szett két végét össze kell kötni két csavarral, majd a csavaranyákat egyformán meg kell húzni úgy, hogy a talp rászoruljon a csőre. A talpak elemekre bontott kiszerelesben kerülnek a vevőhöz - összeszerelését a vevő végzi.



Átmérőtartomány: 110 - 400 mm

A talp magassága a görgőkkel együtt: 24,40,60,80 mm. A görgők a hordozó elemből 7 mm-rel állnak ki. Talpszélesség: 125 mm.

A talpak közötti távolság: 1,5 m (0,15 m az áteresztől és végétől).

Anyag: PE, HD, M8 nylon csavar (speciális felhasználás esetén M6 saválló acélcsavar).

Üzemi hőmérséklet: -20 °C és +80 °C között.

A terület maximális statikus terhelése - 3000 N.

„L” típusú talpak - összeállítási táblázat.

Vezetékcső külső átmérője [mm]	Elemek száma
110-137	6
138-159	7
160-179	8
180-199	9
200-220	10
221-240	11
241-260	12

Vezetékcső külső átmérője [mm]	Elemek száma
261 - 280	13
281 - 300	14
301 - 320	15
321 - 340	16
341 - 360	17
361 - 380	18
381 - 400	19



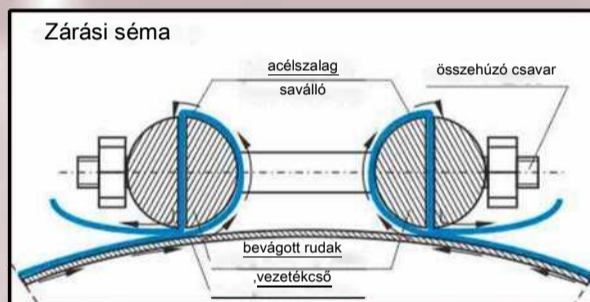
## "R" TÍPUSÚ TALPAK

### OLTALOM ALATT ÁLLÓ HASZNÁLATI MINTA



A közepes méretű csővezetékekhez szánt talpakat hosszú átereszekhez tervezték. A munkafelületük speciális görgőkből áll, amelyek csúszó ellenállást gördülő ellenállásra váltják, és ennek köszönhetően jelentősen megkönnyítik a vezetékcsővek áthúzását az átereszen. A görgők mérete úgy került megválasztásra, hogy gond nélkül leküzdik a PE csövek ún. sorjait vagy más, a védőcsövekben előforduló egyenetlenségeket. Továbbá nagyon jól boldogulnak a jelentősen elrozdásodott acél védőcsövekkel.

A talpak elemekre bontott kiszerelésben kaphatók - önállóan kell összeszerelni. Két saválló acél szalagra kell felrakni a megfelelő számú műanyag elemet (összeállítás a táblázat szerint), és a rajz szerint kell azokat összekapcsolni.



Átmérotartomány: 160 - 420 mm.  
A talp magassága a görgőkkel együtt: 28,42, 58, 72 mm.  
A görgők a hordozó elemből 7 mm-rel állnak ki.  
Talpszélesség: 145 mm.  
Anyag: PE HD, saválló acél.

Üzemi hőmérséklet: -20 °C és +80 °C között. A talpak közötti távolság: 1,5 m (0,15 m az áteresz elejétől és végétől).  
A kerület maximális statikus terhelése - 4000 N.

„R” típusú talpak - összeállítási táblázat.

A vezetékcső külső átmérő [mm]	Elemek száma
160-190	4
191-225	5
226-255	6
256-290	7
291-325	8
326-355	9
356-390	10
391 -420	11



„R”  
TALPAK





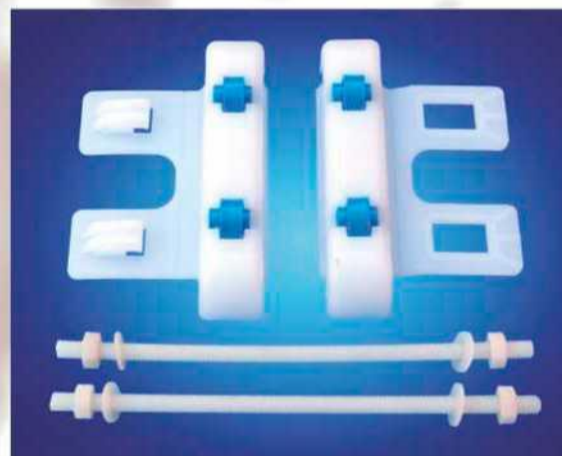
„TR”  
TALPAK

## „TR” TÍPUSÚ TALPAK

OLTALOM ALATT ÁLLÓ HASZNÁLATI MINTA



A „TR” típusú talpak minden csővezeték típusnál használhatók 151 - 414 mm átméretartományban. A talp hordozó elemei nagy teherbírásúak, ami a belső erősítő bordarendszernek köszönhető. Ezen felül járógörgők kerültek felhasználásra. A zár nyilból készült csavarelemei garantálják az erős, súrlódásos kötést a talp és a vezetékcső között. Az alkalmazott kampórendszernek köszönhetően a talpak szerelése rendkívül egyszerű. Nem tartalmaznak semmilyen fém elemet.



„TR” típusú talpak - összeállítási táblázat.

A vezetékcső külső átmérője [mm]	Elemek száma
151-183	5
184-216	6
217-249	7
250-282	8
283-315	9
316-348	10
349-381	11
382-414	12

A zár felszerelése előtt ollóval le kell vágni a szerelőkampókat úgy, ahogy a fenti kép mutatja.

Átmérettartomány: 151 - 414 mm  
A talp magassága a görgőkkel együtt: 30; 50; 70; 90 mm.  
A görgők a hordozó elemből 6 mm-rel állnak ki.  
Az elem szélessége 140 mm.  
Anyag: PE HD, nylon.  
Üzemi hőmérséklet: -20 °C és +80 °C között.  
A talpak közötti távolság: 1,5 m (0,15 m az átereszt elejétől és végétől).  
A terület maximális statikus terhelése - 7000 N.

## „ZR” TÍPUSÚ TALPAK

### OLTALOM ALATT ÁLLÓ HASZNÁLATI MINTA



A „ZR” típusú talpak minden csővezeték típusnál használhatók 300 - 805 mm átmérőtartományban. A talpakat alkalmassá tették nagy terhelés alatti üzemre, mert kiváló minőségű anyagokból készültek (nagy sűrűségű polietilénből szilárdságnövelő adalékokkal, a csavarok pedig nylonból). Továbbá megerősítésre került a hordozóelem valamint görgőket használtak a csövek átereszen történő áthúzásának megkönnyítésére. Nem tartalmaznak semmilyen fém elemet. Ezenkívül nagyon könnyen szerelhetők az építési területen.

Átmérőtartomány: 300 - 805 mm.

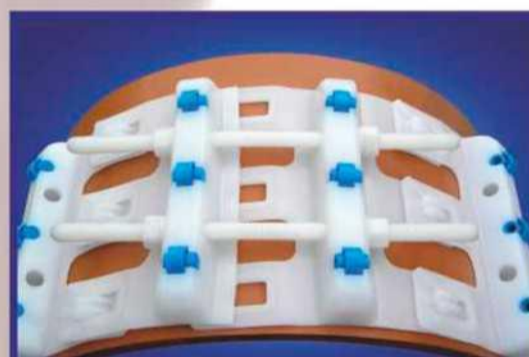
A talp magassága a görgőkkel együtt: 35; 60; 90 mm.

A görgők a hordozó elemből 6 mm-rel állnak ki. Az elem szélessége 140 mm. 180 mm.

Üzemi hőmérséklet: -20 °C és +80 °C között.

A talpak közötti távolság: 1,5 m (0,15 m az áteresz elejétől és végétől).

553 mm átmérőig M10 csavar, 554 mm feletti átmérő esetén M12 csavar került alkalmazásra. A kerület maximális statikus terhelése - 15000 N.



„ZR” típusú talpak - összeállítási táblázat.

A vezetékcső külső átmérője [mm]	Elemek száma
300-343	8
344 - 385	9
386-427	10
428-469	11
470-511	12
512-553	13

A vezetékcső külső átmérője [mm]	Elemek száma
554-595	14
596-637	15
638-679	16
680-721	17
722-763	18
764-805	19



„ZR”

TALPAK





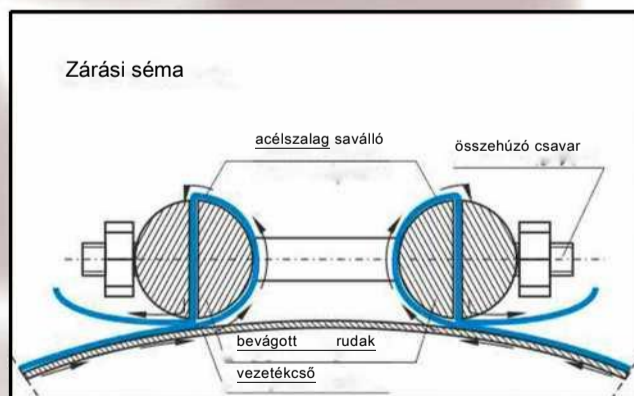
## SM DUO" TALPAK

### „SM DUO” TÍPUSÚ TALPAK

#### OLTALOM ALATT ÁLLÓ UNIÓS FORMATERVEZÉSI MINTA EU REGISTERED INDUSTRIAL PATTERN

Az SM Duo típusú talpak rendeltetése a nagy átmérőjű csővezetékek védelme. A műanyag elemek fokozott teherbírása, de mindeneelőtt két teljesen különböző rögzítőrendszer jellemzi. Az első rendszer alapját széles acélszalagok képezik, amelyek rendkívüli erővel szorítják a hordozó elemeket a csővezetékhez. A második rendszer három nylon csavart használ, tehát nem tartalmaz fém elemeket és használható a csővezeték katódos védelmére. A talpakon kerek vannak, amelyek megkönnyítik a vezetékcső bevezetését a védőcsőbe.

#### SM Duo talpak 1. verzió



A vezetékcső átmérője	Az elemek száma acélzárak esetén
DN 500	9
DN 550	10
DN 600	11
DN 650 (630)	12
DN 700	13
DN 800	15
DN 900	17
DN 1000	19
DN 1100	21
DN 1200	23
DN 1300	25
DN 1400	27
DN 1500	29

A szerelés lényege, hogy megfelelő számú (az összeállítási táblázat szerint) műanyag elemet kell felrakni az acélszalagokra, majd el kell helyezni a zárat (a séma szerint) és rá kell szorítani a csővezetékre.



## „SM DUO” TÍPUSÚ TALPAK

SM Duo talpak 2. verzió



Vezetékcső külső átmérője [mm]	Az elemek száma nylon zárok esetén
500-525	10
526-575	11
576-625	12
626-675	13
676-725	14
726-775	15
776-825	16
826-875	17
876-925	18
926-975	19
976-1025	20
1026-1075	21
1076-1125	22
1126-1175	23
1176-1225	24
1226-1275	25
1276-1325	26
1326-1375	27
1376-1425	28
1426-1475	29
1476-1525	30



Átméretartomány: 500 mm felett

Talpszélesség: 32,50,70,100,160 mm.

Talpmagasság: 240 mm.

Anyag: 1. verzió - PE HD, acél; 2. verzió - PE HD, nylon.

Üzemi hőmérséklet: -20 °C és +80 °C között.

A talpak közötti távolság a csövek súlyának függvényében: 1 - 2 m. (0,15 m az áteresztől és végétől)

1025 mm átmérőig M12 csavarral, 1026 mm feletti átmérő esetén M14 csavarral.

A terület maximális statikus terhelése - 32000 N.

A szerelés megfelelő számú (az összeállítási táblázat szerint) műanyag elem összerakásán, majd felszerelésén és a csővezetéken, a csatolt nylon csavarok segítségével történő összehúzásán alapszik. A talpak elemekre bontott kiserelésben kaphatók - önállóan kell összeszerelni.



„SM DUO”  
TALPAK



'BR' TÖBB-  
CSÖVES  
TALPAK

## „BR” TÍPUSÚ TALPAK TÖBBCSÖVES ÁTERESZHEZ



A BR típusú többcsöves talp a több, nem túl nagy átmérőjű csőből álló átereszekhez készült. BR típusú talpból, valamint polisztirolból vagy elasztomerből készült betétekből áll. A betétek a csövek közötti kellő távolság biztosítására, valamint a BR talp megfelelő elhelyezésére szolgálnak.

A szerelés során fel kell a betéteket rakni a vezetékcsövekre, majd körbecsavarni azokat a BR talppal. A talpak elemekre bontott kiserelésben kaphatók - önállóan kell összeszerelni.

A termék sajátosságára és a konfiguráció sokoldalúságára tekintettel a megrendelés előtt kérjük, egyeztessen a műszaki osztályunkkal.

A csőösszeállítás maximális átmérője: 200 mm.

A talpak anyaga: PE HD

A betét anyaga: polisztirol  
vagy elasztomer



INTEGRA  
GLIWICE

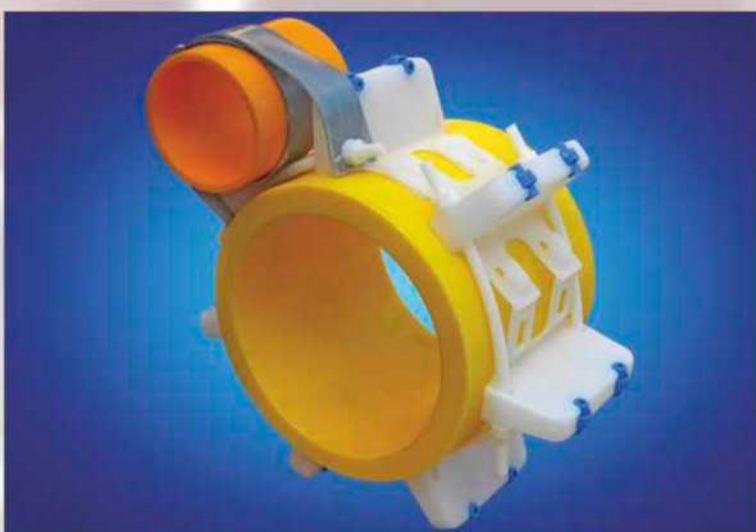


## PLUSZ CSŐVEZETÉK RÖGZÍTÉS

Plusz csővezeték, kábel vagy optikai kábel rögzítőrendszer a TR és ZR típusú talpakon.



A TR talpra rögzíthető plusz csővezeték maximális átmérője 65 mm.



A ZR talpra rögzíthető plusz csővezeték maximális átmérője 90 mm.



Rögzítőszalag nylon csavarral TR és ZR talpakhoz.

Hosszú átereszek esetében a plusz csővezeték (kábel) átmérője nem haladhatja meg a talp magasságát.



PLUSZ  
CSŐVEZETÉK  
RÖGZÍTÉS





## VEZETŐ- TALPAK

### VEZETŐTALPAK

A vezetőtalpak a jelentős súlyú csővezetékek áthúzására szolgálnak.

A talpak laposacélból készültek, és a vezetékcső súlyának megfelelő kerekkel (vagy kerék együttesekkel) szereltek. A kerek lehetnek acélból vagy PE HD-ből. A vezetőtalp minimális magassága 30 mm. Ezek a talpak nem szigetelők. A méretek és árak ajánlatkérés alapján.



## ÁLLÍTHATÓ MAGASSÁGÚ TALPAK

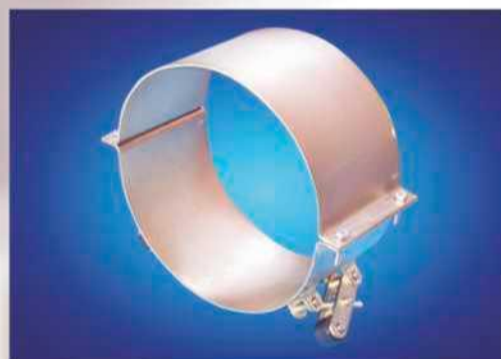
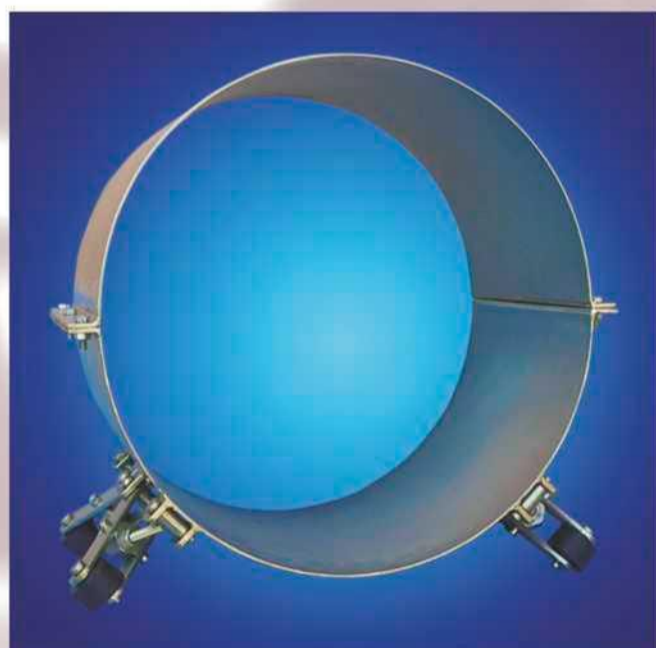
### ÁLLÍTHATÓ MAGASSÁGÚ TALPAK

A talpak olyan átérészekben kerülnek alkalmazásra, amelyeknél a közműcsőnek lejtése van az átérész eleje és vége között, pl. gravitációs csatorna esetében, amikor az áttörés során nem sikerül elérni a védőcső kívánt szintezését.

A csavaros szabályozásnak köszönhetően minden talp magassága pontosan beállítható. A talpak a csővezeték és a benne lévő közeg súlyának megfelelő vastagságú laposacélból készülnek.

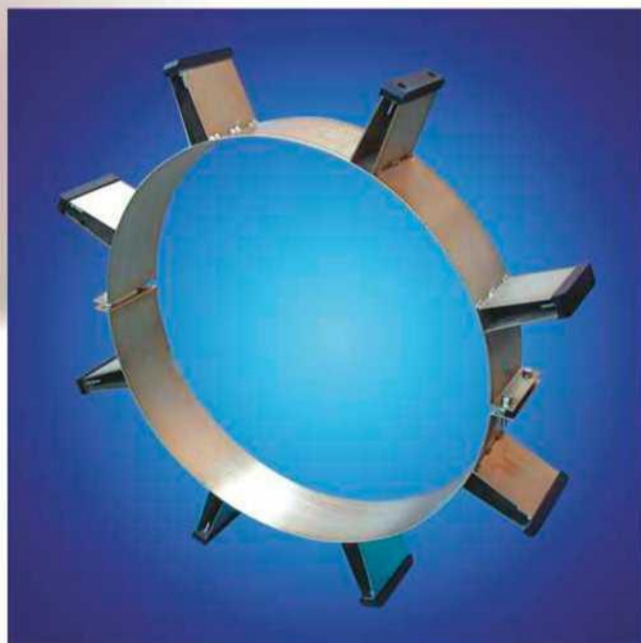
Magasság beállítási tartomány: 50 - 150 mm

A méretek és árak ajánlatkérés alapján.



## „STE” TÍPUSÚ ACÉLTALPAK

Az STE talpak a nagy és nehéz csővezetékekhez használatosak. A vezetékcső nagyságának és súlyának megfelelő vastagságú laposacélból készülnek. Fontos jellemzőjük, hogy a távtartókat bármilyen magasságúra el lehet (min. 20 mm) készíteni úgy, hogy a közműcső tengelye tökéletesen egybeeshet a védőcső tengelyével (ebben az esetben a felső távtartóknak alacsonyabbnak kell lenniük az alsóknál). A csúszóelem az acél kiszögelésekre rögzített kemény polietilén lapka. Ezt a megoldást a vezetékcső áttolása során fellépő nagy nyíróerővel szembeni ellenállás jellemzi.



Gyakran - a rendszer megerősítése céljából a polietilén talpak közzé helyezik pl. 3 vagy 4 kerületenként.

Továbbá öntvénycsöveken történő alkalmazásuk során a talpakat egymáshoz lehet erősíteni megfelelő keresztelemekkel a karmantyúk kicsúszásának plusz biztosítására.

Figyelem! Ezek a talpak nem szigetelők, ez azt jelenti, hogy nem választják el a vezetékcsövet a védőcsőtől. A méretek és árak ajánlatkérés alapján.

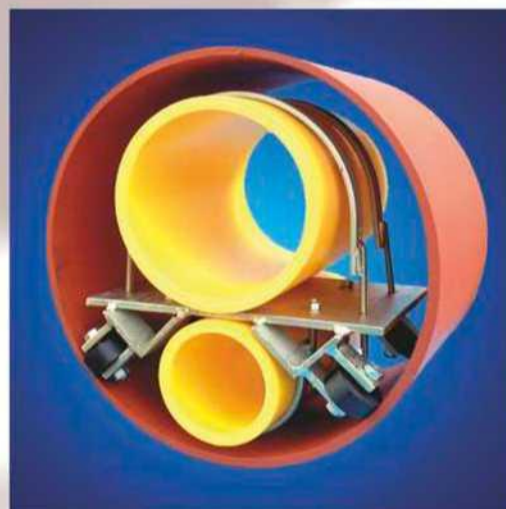
## TALPAK TÖBBCSÖVES ÁTERESZEKHEZ

Ezek a talpak olyan átereszekben kerülnek felhasználásra, amelyekben egy védőcsőben több közműcső is fut. A talpak lehetőséget biztosítanak a csővezetékek megfelelő elhelyezésére és egymástól történő elválasztására.

Konkrét megrendelésre készülnek, a mennyiség, átmérő és a vezetékcsövek elosztásának figyelembe vételével.

A szerkezetet a hordozólap, a kerek és az acél csőbilincsek alkotják.

A méretek és árak ajánlatkérés alapján.



„STE”  
ACÉL  
TALPAK



TALPAK TÖBB-  
CSÖVES  
ÁTERESZÉK-  
HEZ  
UROWYCH

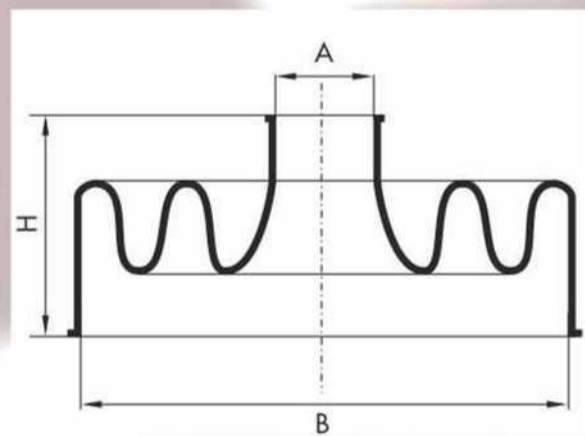
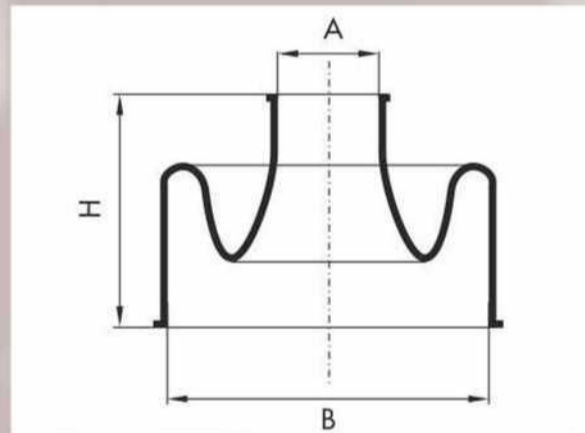
INTEGRA  
GLIWICE



# „N” CSŐGALLÉROK

## „N” TÍPUSÚ CSŐGALLÉROK

A csőgallérok hő-, gázszolgáltató, vízvezeték és csatorna hálózatokban használatosak a vezetékcső és a védőcső közötti tér biztosítására. Egyszerű szereléssel, nagy tartóssággal jellemezhetők, és lehetőséget biztosítanak csővezetékek hőtágulásának kompenzálására a csatlakozások tömörségének elvesztése nélkül.



Műszaki adatok:

anyag: EPDM elasztomer, szorítóbilincs saválló acél,  
üzemi hőmérséklet: -30 °C és +100 °C között.

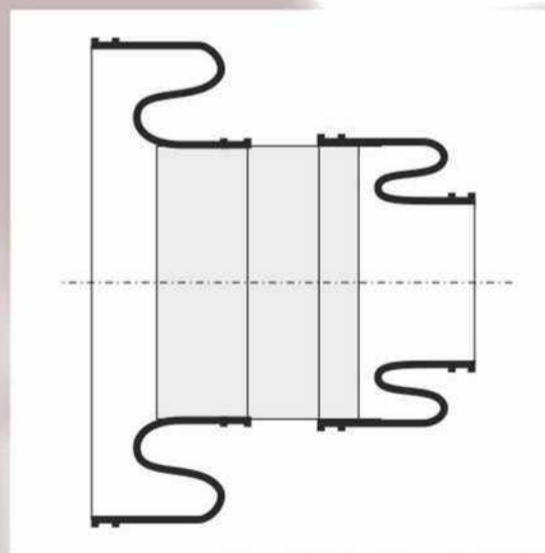


## „N” TÍPUSÚ CSŐGALLÉROK

Az „N” típusú csőgallérok méretábrázolása

A csövek méretei DN x DN	A csőgallérok valós méretei [mm]			A csövek méretei DN x DN	A csőgallérok valós méretei [mm]		
	A	B	C		A	B	C
20 x 50	26	64	75	100x300	112	330	75
25 x 50	33	64	75	125x200	131	225	75
25 x 80	33	92	75	125x240	131	252	75
25 x 100	33	112	75	125x250	131	275	75
25 x 150	33	165	75	150x200	162	225	75
32 x 80	41	92	75	150x240	162	252	75
32 x 100	41	112	75	150x250	162	275	75
32 x 150	41	165	75	150x300	162	330	75
40 x 100	50	112	75	180x250	190	275	75
40 x 125	50	135	75	180x300	190	330	75
40 x 150	50	165	75	200 x 250	225	275	75
50 x 100	64	112	75	200 x 300	225	330	75
50 x 125	64	135	75	200 x 350	225	362	75
50 x 150	64	165	75	200 x 400	225	415	75
65 x 125	78	135	75	240 x 300	252	330	75
65 x 150	78	165	75	240 x 350	252	362	75
65 x 200	78	225	75	240 x 400	252	415	75
80 x 150	92	165	75	250 x 300	275	330	75
80 x 180	92	190	75	250x350	275	362	75
80 x 200	92	225	75	250 x 400	275	415	75
80 x 240	92	252	75	300 x 400	325	415	75
80 x 250	92	275	75	300 x 450	325	455	75
100 x 150	112	165	75	300 x 500	325	513	75
100 x 180	112	190	75	400 x 500	410	513	75
100 x 200	112	225	75	400 x 600	410	615	75
100 x 240	112	252	75	500 x 600	510	615	75
100 x 250	112	275	75				

A csőgallérok jelentős szilárdsággal bíró elasztomerből készülnek, így kb. az eredeti méretük 7%-val széthúzhatók vagy összezsugoríthatók.



Alkalmazásuk köre lényegesen bővíthető, ha két csőgallért rövid acélhüvellyel kötünk össze.



„N”  
CSŐGALLÉROK

**INTEGRA**  
GLIWICE



„N”  
CSŐGALLÉROK

## „N” TÍPUSÚ CSŐGALLÉROK



Megrendelésre szállítunk szilikonból készült (üzemi hőmérséklet: -55 °C és +230 °C között), valamint NBR elasztomerből készült csőgallérokat (üzemi hőmérséklet: -20 °C és +90 °C között), ellenállókat a kőolajszármazék vegyületekre.



MANSZETY  
„U”  
CSŐGALLÉROK

## UNIVERZÁLIS „U” TÍPUSÚ CSŐGALLÉROK

Az „U” típusú csőgallérok főleg a nagy átmérőjű csöveknél használatosak, de használhatók más esetekben is, pl.: ott ahol a vezetékcső és a védőcső a szakásostól eltérő méretű.

A csőgallérok elasztomerből készült ujjak, amelyeket két csőbilincs szorít a csővezetékre. Műszaki paraméterek olyanok mint az „N” típusú csőgallérokra.



Az „U” típusú csőgallérok méret táblázata

Vezetékcső külső átmérője (min) [mm]	Védőcső külső átmérője (max.) [mm]
200	360
300	540
400	720
500	900
600	1080

Vezetékcső külső átmérője (min) [mm]	Védőcső külső átmérője (max.) [mm]
700	1260
800	1440
900	1620
1000	1800
1100	1980



## ACÉLBETÉTES ELASZTOMER TÖMÍTÉSEK

### „G-S-G” és „G-S-W” típusú tömítések

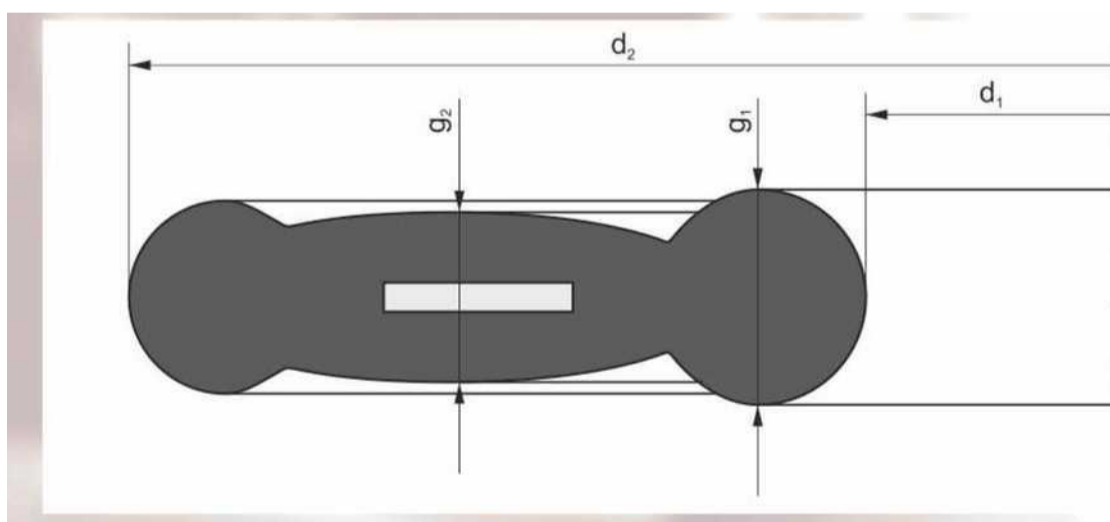
A „G-S” típusú gumi-acél tömítések a PN-EN 1514-1 szabvány szerint készült karimás kötéseknel használhatók, gáz-, víz-, csatorna és vegyi anyag hálózatokban és berendezésekben.



Használhatók acél és PE csővezetékek szereléséhez. Tekintettel a felhasznált anyagokra és alakjukra jelentősen javították a tömítés-karima kötések minőségét és tartósságát, minek egyenes következménye a csővezeték folyó üzemeltetési költségeinek csökkenése. A szerkezete és a méretei jelentősen megkönnyítik a tömítés beszerelését a karimák közé, csökkentve a folyamat idő- és munkaigényét.

A „G-S” tömítések alaptulajdonságai:

- a „kifújást” megelőző vulkanizált acélgyűrű,
- a csavarok kis meghúzásánál is tömörséget garantáló optimális alak,
- a tömítés karimák közötti központosítását biztosító méretek,
- a tömítés, karimák közötti szerelését megkönnyítő merevség.



TÖMÍ-  
TÉSEK

INTEGRA  
GLIWICE



## ACÉLBETÉTES ELASZTOMER TÖMÍTÉSEK

DN	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	g <sub>1</sub> [mm]	g <sub>2</sub> [mm]	Nyomás [MPa]
20	28	60	4	3	1,0-4,0
25	35	70	4	3	1,0 - 4,0
32	43	82	4	3	1,0 - 4,0
40	49	92	4	3	1,0-4,0
50	61	107	5	4	1,0-4,0
65	77	127	5	4	1,0 - 4,0
80	90	142	5	4	1,0-4,0
100	115	162	6	5	1,0- 1,6
125	141	192	6	5	1,0- 1,6
150	169	218	7	6	1,0-1,6
200	220	273	7	6	1,0- 1,6
250	274	328	7	6	1,0
250	274	330	7	6	1,6
300	325	378	7	6	1,0
300	325	385	7	6	1,6
300	325	402	7	6	2,5

DN	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	g <sub>1</sub> [mm]	g <sub>2</sub> [mm]	Nyomás [MPa]
350	368	438	9	7	1,0
350	368	458	9	7	2,5
400	420	490	9	7	1,0
400	420	497	9	7	1,6
400	420	515	9	7	2,5
400	420	547	9	7	4,0
450	470	540	9	7	1,0
500	520	595	9	7	1,0
500	520	618	9	7	1,6
500	520	625	9	7	2,5
600	620	695	9	7	1,0
700	620	730	10	7	2,5
700	720	810	10	7	1,0
800	820	915	10	7	1,0
1000	1020	1120	11	8	1,0
1200	1220	1340	11	8	1,0- 1,6

Egyéb méretek ajánlatkérésre

A csavarmeghúzó nyomatok táblázata a „G-S-G” és „G-S-W” gumi-acél tömítések használatával létesített karimás kötésekben a csavarosztály függvényében.

Csavar	5,6	8,8	10,9
M 8	10 Nm	18Nm	25 Nm
M 10	20 Nm	35 Nm	50 Nm
M 12	30 Nm	60 Nm	80 Nm
M 14	50 Nm	90 Nm	140 Nm
M 16	75 Nm	140 Nm	200 Nm
M 18	100 Nm	200 Nm	300 Nm
M 20	140 Nm	290 Nm	400 Nm
M 22	200 Nm	380 Nm	550 Nm
M 24	250 Nm	500 Nm	700 Nm
M 27	370 Nm	700 Nm	900 Nm
M 30	500 Nm	950 Nm	1400 Nm
M 33	650 Nm	1300 Nm	1900 Nm

A használt elasztomerek jelölése, alkalmazási terület, üzemi hőmérséklet és keménység.

A tömítés jelölése	Elasztomer	Alkalmazási terület	Üzemi hőmérséklet °C			shore kemény- ség (A)
			folyamatos üzem	1 óra	1 perc	
G-S-G	NBR nitril kaucsuk	Gáz, benzin, olaj, kenőzsír, sűrített levegő.	-20 ÷ +90	-30 ÷ +110	-40 ÷ +130	70±5°
G-S-W	EPDM etilén-propilén kaucsuk	Ivóvíz, lakossági szennyvíz, hígított savak és lúgok, alkohol, sűrített levegő	-30 ÷ +100	-35 ÷ +130	-40 ÷ +160	70±5°



A tömítések az alkotó anyagok vonatkozásában rendelkeznek minőségi tanúsítvánnyal, valamint az ivóvíz hálózatokban való felhasználásra jogosító műbizonylattal (Állami Közegészségügyi Hivatal műbizonylat)



## ACÉLBETÉTES ELASZTOMER TÖMÍTÉSEK

### „O-G-S” típusú tömítések

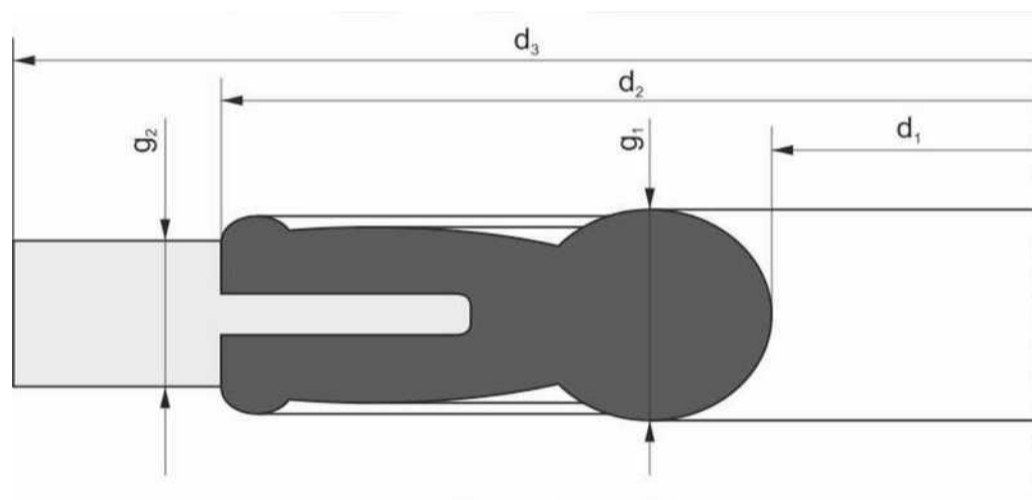
Az „O-G-S” külső acélgűrűs gumi-acél tömítések a közepes és nagy nyomású csővezetékek karimakötéseinél használatosak.



Az „O-G-S” tömítések alaptulajdonságai:

A külső acélgűrű a karimák közé „zárja” a gumi részt, megakadályozva a tömítés „kifújását” még nagyon nagy nyomás esetén is. Továbbá megakadályozza a karimás kötés összehúzásakor, hogy túl nagy nyomás érje az elasztomert.

Az acélgűrű méretei olyanok, amelyek biztosítják a tömítés karimák közötti központosítását.



DN	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> [mm]		g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
	[mm]	[mm]	PN4,0	PN6,4	[mm]	[mm]
25	35	64	70	82	6	4
32	43	75	82	88	6	4
40	49	84	92	103	6	4
50	61	99	107	113	7	5
65	77	119	127	138	7	5
80	90	132	142	148	7	5
100	115	152	168	174	8	5
125	141	182	195	210	8	5
150	169	209	225	247	10	7
200	220	262	292	309	10	7
250	274	318	353	364	10	7
300	325	366	418	424	10	7



Használt anyagok: EPDM vagy NBR elasztomer. Az acélgűrű horganyzott vagy saválló.

Más méretű tömítések ajánlatkérésre.

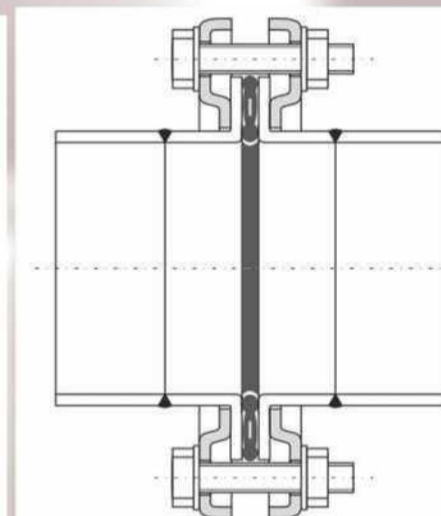




## PRÉSELT KARIMÁK



A préselt karimák a saválló acélból készül, alacsonynyomású csővezetékben használatosak. Peremezett csővégekkel rendelkező csővezetéknel alkalmazhatók. Kiválthatják az ún. szabad lapos karimákat. DN 32 - DN 300 átmérotartományban készülnek, és a PN-EN 1092-1 szerinti furatkiosztással rendelkeznek PN 1,0 MPa nyomásra. A préselt karimák alkalmazása jelentősen csökkentheti a beruházás költségeit. Saválló acélból készülnek. 1.4307; 1.4404 (1.4571; 1.4541 rendelésre).



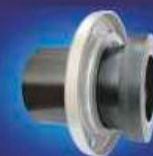
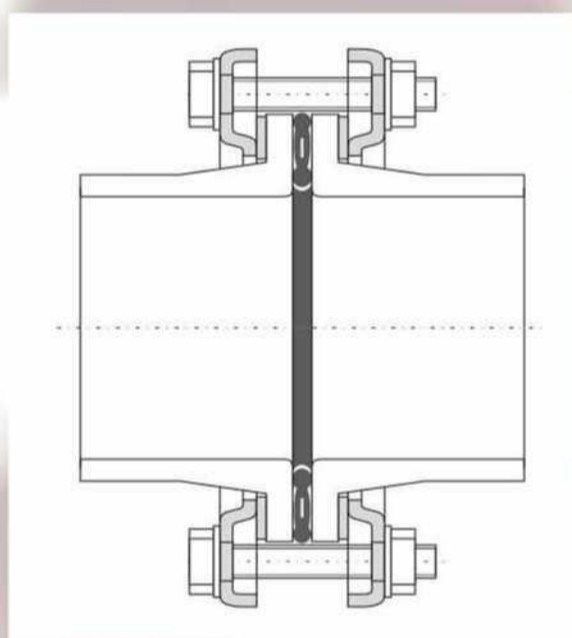
DN	A cső külső átmérője	A karima külső átmérője	A karima belső átmérője	A furatkiosztás osztókör-átmérője	Karima-vastagság	A furatok száma	A furatok átmérője
32	40; 41; 42,3; 43	140	47	100	3	4	18
40	44,5; 48,3	150	53	110	4	4	18
50	50; 52; 54	165	59	125	4	4	18
50	57	165	62	125	4	4	18
50	60,3	165	65	125	4	4	18
65	70; 73	185	78	145	4	4 vagy 8	18
65	76,1	185	81	145	4	4 vagy 8	18
80	80; 83; 84	200	89	160	4	8	18
80	88,9	200	94	160	4	8	18
100	104; 106; 108	220	113	180	4	8	18
100	114,3	220	119	180	4	8	18
125	129; 133	250	137	210	4	8	18
125	139,7	250	145	210	4	8	18
150	154; 156	285	161	240	5	8	22
150	159	285	164	240	5	8	22
150	168,3	285	173	240	5	8	22
200	204; 206; 208	340	213	295	5	8	22
200	219,1	340	224	295	5	8	22
250	254; 256	395	261	350	6	12	22
250	273	395	279	350	6	12	22
300	304; 306; 308	445	314	400	6	12	22
300	323,9	445	329	400	6	12	22

Egyéb méretek ajánlatkérésre. Árak ajánlatkérés alapján.



## PRÉSELT KARIMÁK PE HÜVELYEKHEZ

OLTALOM ALATT ÁLLÓ UNIÓS  
FORMATERVEZÉSI MINTA EU REGISTERED



PRÉSELT  
KARIMÁK  
PE  
HÜVELYEK  
HEZ

DN	A cső külső átmérője	A karima külső átmérője	A szorítógyűrű átmérője	A furatkiosztás osztókör-átmérője	Karima-vastagság	A furatok száma	A furatok átmérője
32	40	140	43/70	100	3	4	18
40	50	150	53/78	110	4	4	18
50	63	165	80/102	125	4	4	18
65	75	185	88/125	145	4	4 vagy 8	18
80	90	200	110/138	160	4	8	18
100	110	220	131/158	180	4	8	18
100	125	220	141/158	180	4	8	18
125	125	250	141/164	210	4	8	18
125	140	250	156/164	210	4	8	18
150	160	285	182/214	240	5	8	22
150	180	285	202/214	240	5	8	22
200	200	340	229/270	295	5	8	22
200	225	340	243/270	295	5	8	22
250	250	395	270/314	350	6	12	22
250	280	395	300/314	350	6	12	22
300	315	445	343/374	400	6	12	22



## "GZ" TÍPUSÚ ILLESZ- TŐ CSAT- LAKO- ZÓK

### „GZ” TÍPUSÚ ILLESZTŐ CSATLAKOZÓK

Az un. „kopasz végű” csatornacsövek csatlakoztatásánál használatosak. A csatlakozó elemek EPDM elasztomerből (megrendelésre NBR-ből vagy szilikonból) készült mindenütt egyenlő keresztmetszetű hüvelyből, valamint saválló lemezből készült 3 szorító bilincsből állnak. A keskeny külső bilincsek felelnek a kötés tömörségéért, a belső széles pánt pedig a kötés axialitását biztosítja, és megakadályozza a csővezeték kicsuklását. Az elasztomer hüvely rendkívül biztos és erős szorítása a csővezetéken, alkalmassá teszi a csatlakozók használatát kőagyagból, PVC-ből, PE-ből, betonból, öntöttvasból, illetve más anyagokból készült csatornacsövek összekötésére.



GZ-110-től GZ-180-ig terjedő csatlakozó verzió



GZ-200-től GZ-380-ig terjedő csatlakozó verzió



## "GZ" TÍPUSÚ ILLESZTŐ CSATLAKOZÓK



"GZ"  
ILLESZ-  
TŐ  
CSAT-  
LAKO-  
ZÓK



A GZ-450 és annál nagyobb csatlakozó verzió

Üzemi nyomás 0,025 MPa -ig.

Az üzemi hőmérséklet az alkalmazott elasztomer függvényében:

EPDM -30 °C és +100 °C között, NBR -20 °C és +90 °C között

Szimbólum	Átmérőtartomány [mm]	A csatlakozó hossza [mm]	Szimbólum	Átmérőtartomány [mm]	A csatlakozó hossza [mm]
GZ 110	100-110	100	GZ 330	316-340	200
GZ 120	111-125	120	GZ 360	341-365	200
GZ 140	126-145	120	GZ 380	366-395	200
GZ 160	146-165	150	GZ450*	396-480	250
GZ 180	166-185	150	GZ 500*	481 - 720	250
GZ 200	186-200	150	GZ 750*	721 -960	250
GZ 220	201 -220	180	GZ 1000*	961 -1200	250
GZ 240	221 -235	180	GZI 250*	1201 -1440	250
GZ 250	236 - 245	180	GZ 1500*	1441 -1680	250
GZ 260	246 - 265	180	GZ 1750*	1681 - 1920	250
GZ 280	266 - 290	200	GZ 2000*	1921-2160	250
GZ 310	291 -315	200	GZ 2250*	2161 -2400	250

\* - A tömítés a megadott tartományból egy konkrét átmérőre készül. Egyéb méretek ajánlatkérésre.



## „GZ” TÍPUSÚ ILLESZTŐ CSATLAKOZÓK

### SZŰKÍTŐ CSATLAKOZÓK

Ez az illesztő csatlakozók egy fajtája, amely lehetővé teszi a különböző átmérőjű „kopasz csővégek” összekötését azzal a feltétellel, hogy az átmérők eltérése nagyobb, mint 10 mm.



Axiális verzió.



Excentrikus verzió.



Speciális verzió.



## „DWRS” TÍPUSÚ TÖMÍTŐRENDSZER

A „DWRS” rendszer a karmantyús kötések tömítésére szolgál a csővezeték belső felén. Használható öntvény-, beton-, PVC, kőagyag és egyéb csövekhez. A tömítés olyan átmérőknél használható, ahol a dolgozó a szerelés elvégzése céljából be tud hatolni a csőbe, és pontosan a cső belső átmérőjére készül. EPDM elasztomerből készült hüvelyből, feszítőgyűrűkből esetleg külső gyűrűből áll. A fémelemek saválló acélból készülnek.



A szerelés lényege, hogy az elasztomer tömitést el kell helyezni a két cső csatlakozási helyén, majd egy speciális eszköz segítségével a feszítő gyűrűket meg kell feszíteni, és ezek a tömitést a csővezeték belső falára szorítják. A tömörség elérésének feltétele, hogy gondosan meg kell tisztítani a csővezeték minden szennyeződéstől.



Nagy nyomáson történő (1,6 MPa-ig) alkalmazás esetén a tömítés külső oldalán acélgyűrűt kell használni (a cső és az elasztomer tömítés között).





## „CZR” TÍPUSÚ NYOMÁSÁLLÓ CSŐCSATLAKOZÓK



A nyomásálló csőcsatlakozások használatosak minden típusú csővezetékben, vízvezeték hálózatban, az iparban és erőművekben. Előnyei: könnyű és gyors szerelés, könnyű és biztonságos berendezés. A tömítések speciális profilozásának köszönhetően, a belül uralkodó nyomás automatikusan tömíti a csőcsatlakozásokat. Használatosak acélcsövek, öntvénycsövek, poliésztercsövek valamint műanyagból készült (PE, PVC) csövek csatlakoztatásához.

Átmérőtartomány: 250 - 2900 mm.  
Csatlakozási szélesség 145 vagy 300 mm.  
Üzemi nyomás 0,2 - 2,5 MPa.

Az EPDM tömítések üzemi hőmérséklete  $-30 \div +100$  °C.  
Az NBR tömítések üzemi hőmérséklete  $-20 \div +90$  °C.

Használt anyagok:  
fémelemek: saválló acél  
1.4307 vagy 1.4404

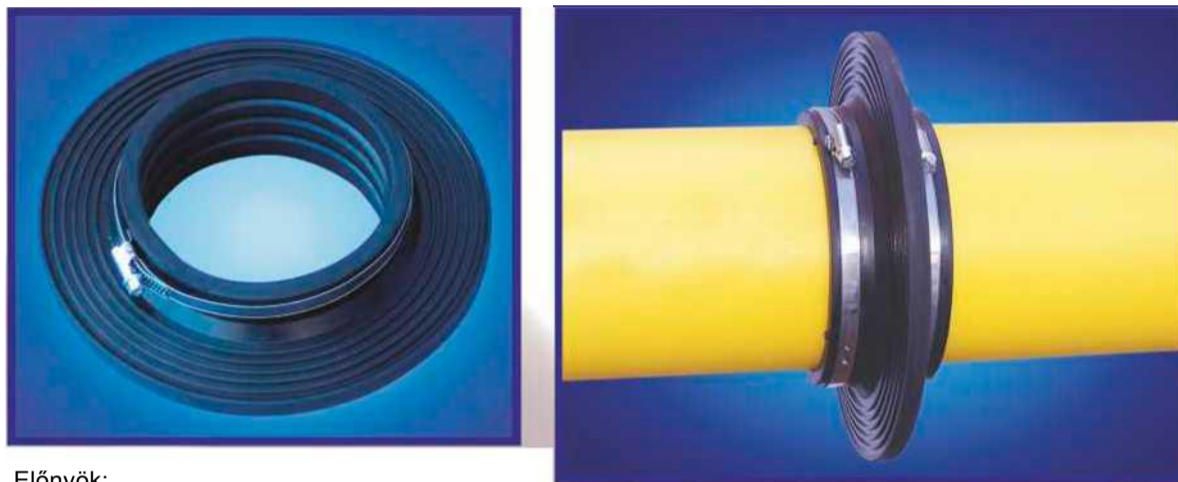
tömítés: EPDM elasztomer (vízhez, szennyvízhez és vegyi anyagokhoz) vagy NBR elasztomer (olajokhoz, üzemanyagokhoz valamint egyéb szénhidrogénekhez).

DN	Üzemi nyomás [MPa]	Zárak száma	DN	Üzemi nyomás [MPa]	Zárak száma
250	2,5	1	1100	0,8	2
300	2,5	1	1200	0,8	2
350	2,5	1	1300	0,6	2
400	2,5	1	1400	0,6	2
450	2,0	1	1500	0,5	2
500	2,0	1	1600	0,5	2
550	1,6	1	1700	0,5	2
600	1,6	1	1800	0,4	2
700	1,2	1	1900	0,4	3
800	1,2	1	2000	0,4	3
900	1,0	2	2100	0,3	3
1000	1,0	2	2200 - 2900	0,2	3



## TÖMÍTŐ KARIMÁK

A tömítő karimák épületek, tartályok, medencék, válaszfalak, födécek, fundamentumok stb. falain átmenő csövek átérésének tömítésére használatosak.



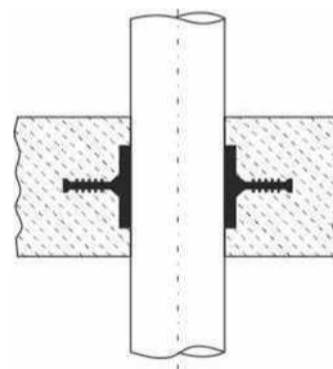
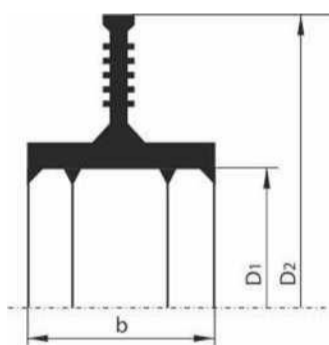
Előnyök:

- védelmet nyújtanak a gázok migrációja ellen,
- megakadályozzák a víz átszivárgását a csővezeték mentén,
- könnyen szerelhetők és minden csőtípushoz használhatók,
- különösen alkalmasak a fundamentum lapon történő átmenethez

Műszaki adatok:

Anyag: EPDM elasztomer, szorítóbilincsek saválló acél,  
Maximális üzemi nyomás: 0,25 MPa

A szerelés lényege, hogy rá kell tolni a karimát a csővezetékre, arra a helyre ahová a válaszelem tervezve van (a zsalulapok közé), csigás szorítású csőbilinccsel rögzíteni kell, majd ki kell önteni betonnal, és gondosan körbe kell tömöríteni. Az így módon elkészített tömör átmenet nem szétszerelhető. A tömítő karimák nem alkalmasak már meglévő válaszelemek tömör átmenetének kialakítására.



DN	d [mm]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	b [mm]
25	32	29	127	60
32	40	38	136	60
40	50	48	146	60
50	63	60	158	60
65	75	71	169	60
80	90	84	182	60
100	110	105	203	60
125	125	120	218	60
125	140	120	218	60
150	160	154	252	60
180	200	195	293	60
200	225	215	315	60
250	250	245	343	60

DN	d [mm]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	b [mm]
250	280	245	343	60
300	315	310	408	60
350	355	352	435	75
400	400	395	480	75
450	450	442	530	75
500	500	480	580	75
550	560	547	640	75
600	630	613	710	75
700	710	690	790	75
800	800	775	880	75
900	900	870	980	75
1000	1000	965	1080	75
1200	1200	1155	1280	75



TÖMÍTŐ

## „WGC” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS

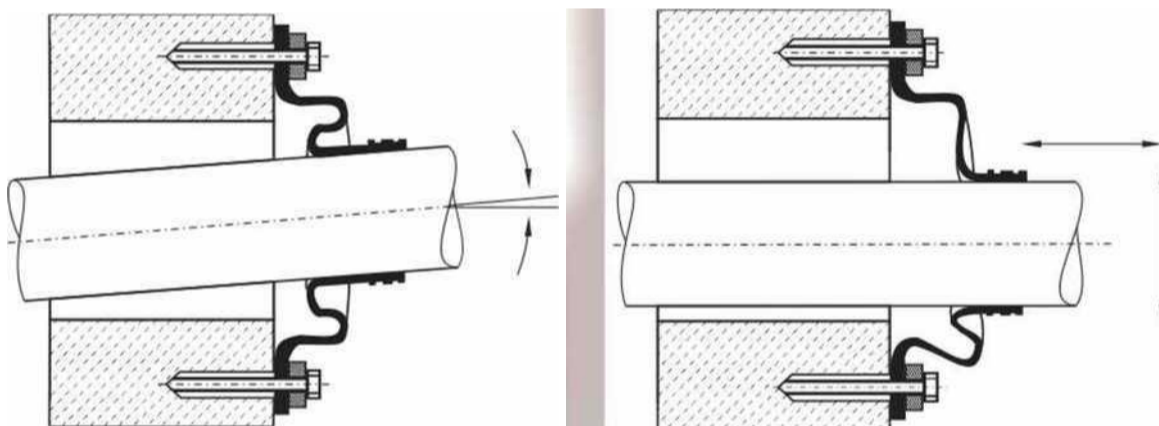
### SZABADALMI HIVATALBAN BEJELENTETT TERMÉK

A „WGC” típusú tömítés az atmoszférikus, tömör csőátereszek kivitelezéséhez szolgál, a víz- és gáztömorség figyelembe vételével. Fő alkalmazása a hő-, víz- és gázzolgáltató épületeiben használatos csatlakozók. Ez a tömítés lehetőséget ad a cső elmozdulására az építési válaszelemhez képest anélkül, hogy a csatlakozás tömörsége megszűnne (nem képez rögzített pontot).



#### Előnyök:

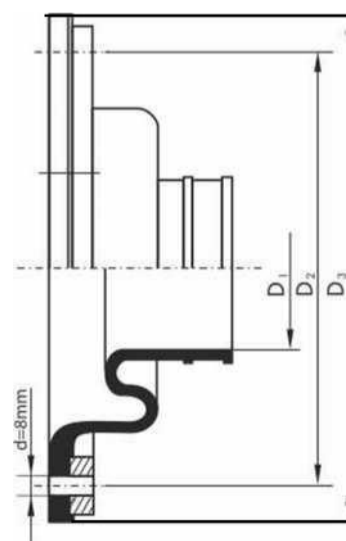
- lehetővé teszi a csővezeték három síkban történő mozgását az átereszben pl. hőmérséklet változás hatására (távhő vezetékek) anélkül, hogy a csatlakozás tömörsége megszűnne,
- alkalmazható olyan helyeken, ahol eltérés van a csővezeték és az épület alapjának süllyedésében,
- nem szükséges védőhüvely alkalmazása vagy nagy precizitású furat fúrása
- könnyen szerelhető, karbantartást nem igénylő üzemeltetés, korrózióállóság,
- a csővezeték maximális elhajlása 12°-ig.



#### Használt anyagok:

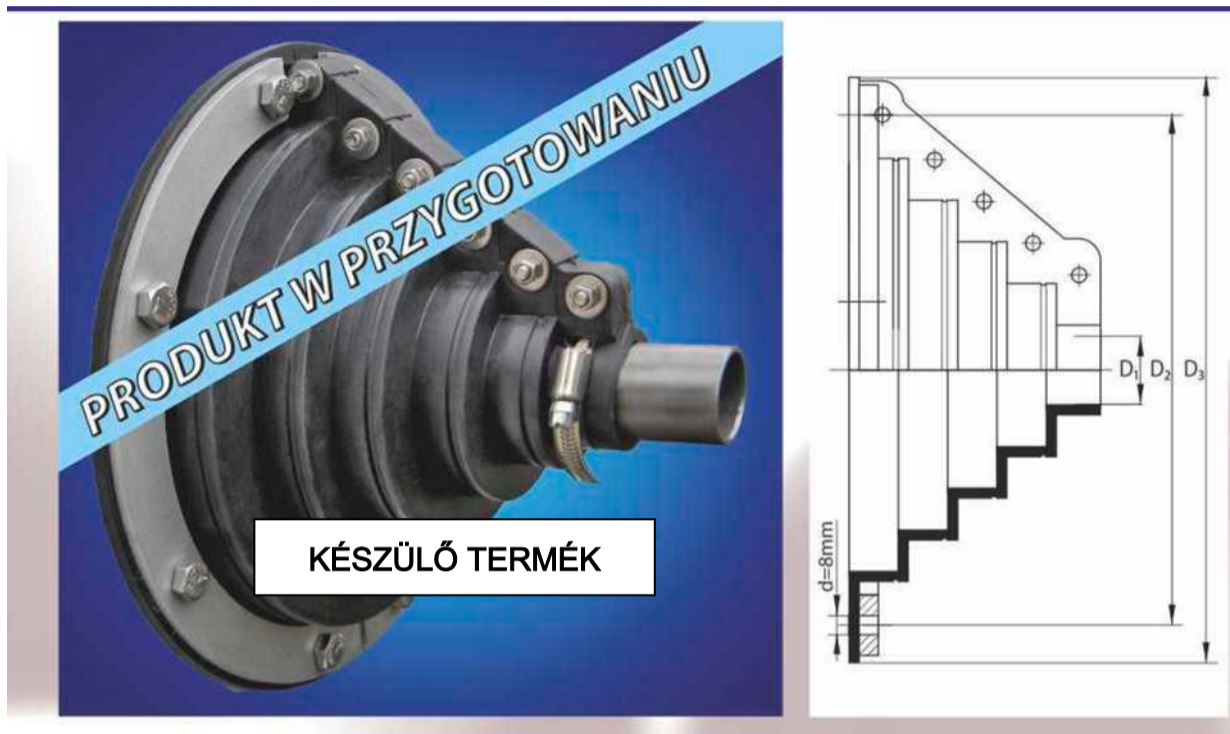
- EPDM elasztomer
- szorítógyűrű, rögzítő falkapcsok, csőbilincs: saválló acél.

DN	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	Alkalmazási terület [mm]	Nyílásátmérő max. [mm]
25	30	126	150	32 - 35	70
32	38	135	159	40 - 44	75
40	46	142	167	48 - 52	85
50	57	150	180	60 - 65	95
65	72	167	193	75 - 78	110
80	84	184	209	88 - 94	120
100	104	220	251	108 - 116	150
125	121	237	270	125 - 140	170
150	155	275	307	158 - 172	200
200	196	328	360	200 - 225	250
250	248	410	440	250 - 280	320





## „PRS” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



A PRS típusú tömítés a WGC tömítéshez hasonlóan atmoszférikus víz- és gáztömör csőátereszek kivitelezésére szolgál.



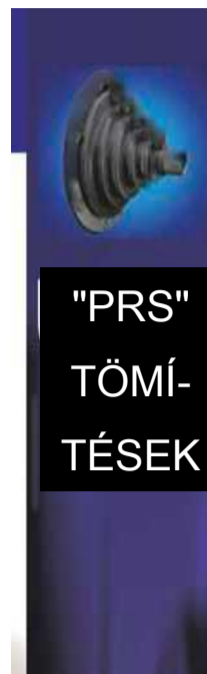
Alapvető előnye hogy a beépítés bármely fázisában felszerelhető a csővezetékre a speciálisan konstruált zárnak köszönhetően, amely hermetikusan köti össze az elastomer két végét.

A tömítés csővezetékhez igazítása az elastomer egy megfelelő darabjának levágásával történik a külső átmérőn található horony mentén. Ezután rászorítjuk a tömítést a csővezetékre megfelelő hosszúságú, csigamenetes csőbilinccsel.

Használt anyagok:

- EPDM elastomer
- szorítógyűrű, rögzítőcsavarok, csőbilincs: saválló acél.

DN	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	Alkalmazási terület [mm]	Nyílásátmérő max. [mm]
25	31	213	228	28-34	145
32	39	238	249	37-43	165
40	47	213	228	45-51	145
50	59	238	249	56-63	165
65	74	213	228	70-78	145
80	88	238	249	85-94	165
100	109	213	228	107-115	145
125	125	238	249	121-131	165
140	138	213	228	134-145	145
150	162	238	249	158-170	165



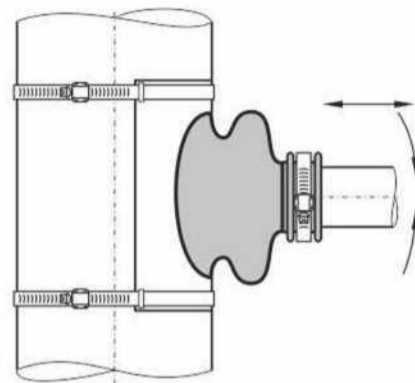
## "RTR" TÍPUSÚ TÖMÍTÉS

Az „RTR” típusú tömítés a csővezetékek atmoszferikus csatlakoztatására szolgál, mindennemű tartályhoz, kúthoz, vízóra aknához, csővezetékhez stb., melyek keresztmetszete kerek. A rögzítőrendszer tökéletesen hozzápasszíja a tömítést a tartály vagy cső átmérőjéhez.

### "RTR" TÖMÍTÉS



„A” típusú rögzítési verzió (bekötés csőbe)



A csatlakoztatott csővezeték lineáris vagy szögben (12°-ig) történő elmozdulása nem jár a csatlakozás tömörségének megszűntével.



„B” típusú rögzítési verzió (bekötés kútba vagy tartályba)

#### Összeállítási táblázat

DN	A csatlakoztatott csővezeték átmérője [mm]	A karima külső mérete [mm]
25	32 - 35	135 x 135
32	40 - 44	135 x 135
40	48 - 52	150 x 150
50	60 - 65	170 x 170
65	75 - 78	180 x 180
80	88 - 94	195 x 195
100	108 - 116	220 x 220
125	125 - 140	230 x 230
150	158 - 172	275 x 275
200	200 - 225	335 x 335

#### Használt anyagok:

- EPDM típusú elasztomer,
- fémelemek: saválló acél.



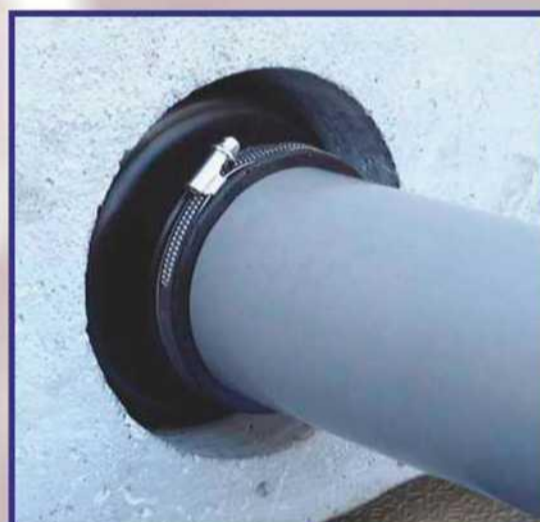
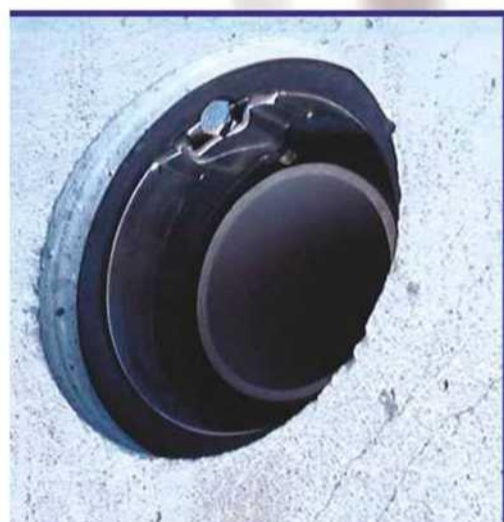
Szögletes rögzítőkeret alkalmazása esetén a tömítés alkalmas beton tetőn való átmenetekhez.



## „ZW” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS

Ez a csővezetékek bekötésének atmoszférikus tömítése mindenféle betontartályba, különös tekintettel a csatornaaknákra. Védelmet biztosít a talajvíz szivárgása ellen, és lehetővé teszi a szennyvíz kívülré távozását a csatornahálózatból.

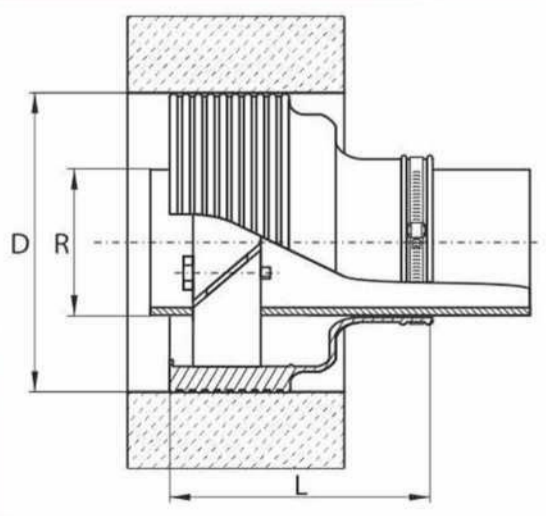
A tömítés lehetővé teszi a csővezeték bármilyen irányú, max. 12 °-os elhajlását illetve max. 50 mm-es lineáris elmozdulását.



EPDM típusú elasztomer, fémelemek: saválló acél.

Összeállítási táblázat

DN	R	D	L
80	78-96	~ 160	120
100	108-118	~200	120
150	155-170	~ 250	120
200	200 - 225	~300	120
250	250 - 280	~ 350	120
300	310-330	~ 400	120



„ZW”

TÖMÍTÉS

INTEGRA  
GLIWICE

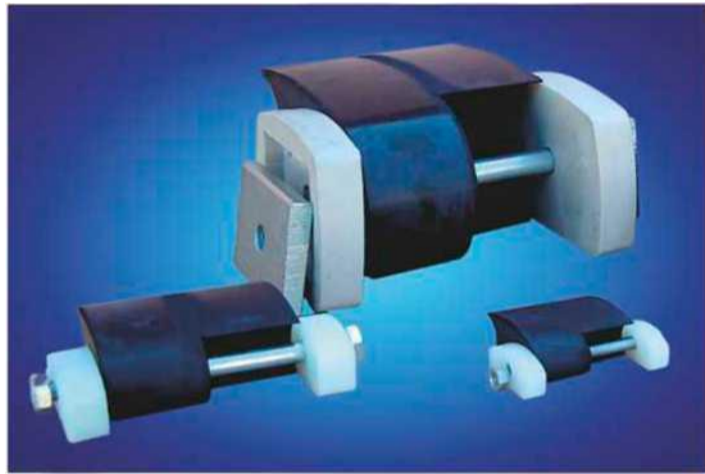


## TÖMÍTŐLÁNC

A tömítőlánc egy univerzális és modern módja a vezetékcső és a védőhüvely vagy az építési válaszelemben elkészített furat közötti tér tömítésére.



A tömítőlánc egymásba kapcsolódó, különálló elasztomer elemekből áll. Ezek az elemek úgy készültek, hogy a csavarok meghúzása során az elasztomer megduzzad, és tömören kitölti a védőhüvely (az építési válaszelemben lévő furat) és a vezetékcső közötti teret.



Hagyományos verzió (LU1 -LU11)



BIS verzió (LU5-LU11)

Tömítőláncok az alábbi területeken használatosak:

- betontartályok, medencék, hidrotechnikai építmények csőbemenetei stb.,
- csővezetékek katódos vagy galvanikus védelme,
- hangtompítás,
- a helyiség csíramentességének megőrzése,
- folyadékok, gázok és füst átjutása elleni védelem,
- csővezetékek védőcsőben történő áteresztésénél,



Szennyvízgyűjtő fi 1400.



Nyomó csővezeték fi 315.

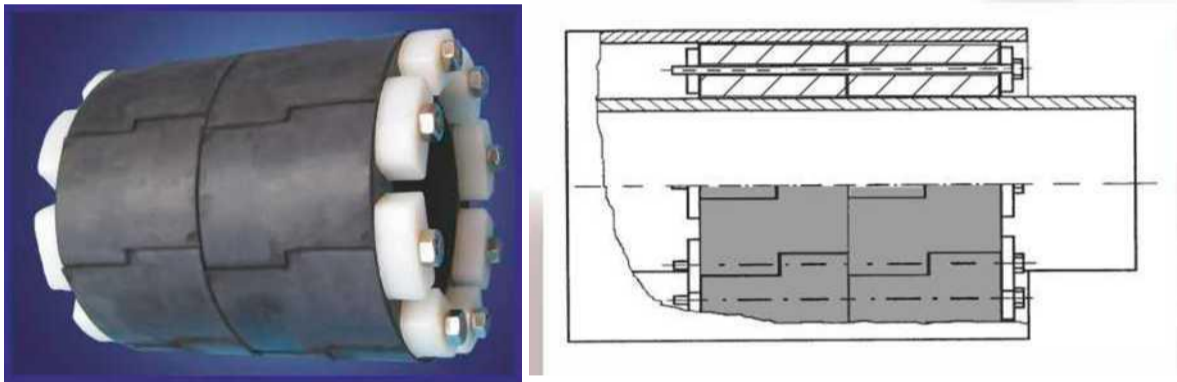


## TÖMÍTŐLÁNC

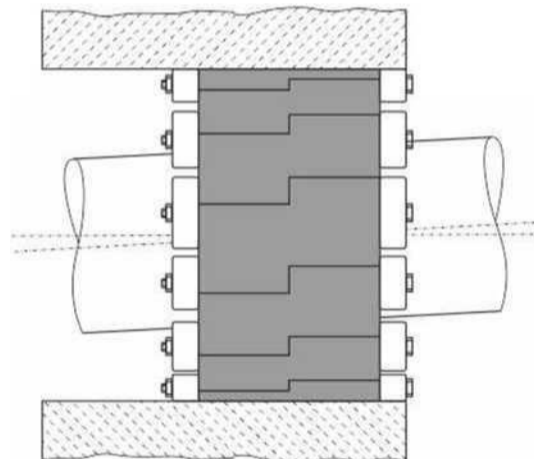
Láncok segítségével a 40 mm feletti külső átmérőjű, acél, öntöttvas, műanyag és beton csöveket lehet tömíteni.

Az 1U láncok 0,25 MPa nyomásig terjedő tömörséget biztosítanak.

A 0,25 -től 0,5 MPa nyomástartományra viszont a 2U jelölésű dupla láncokat ajánljuk.



Két lánc soros csatlakoztatása kétszer hosszabb csavarok segítségével.



A 100%-os tömörség megőrzéséhez a csövezeték tengelyének maximális szögelhajlása a furat tengelyéhez ( $\alpha$ ) viszonyítva, nem haladhatja meg az  $1,25^\circ$ -ot.

### A szerelés:



Vegye körbe a csövet a láncsal és kapcsolja össze a két végét.

Tolja a csövön a láncot a nyílásba úgy, hogy a szorítólapok ne álljanak ki a nyílásból.

Húzza meg egyenletesen a csavarokat. A láncok tömítik a nyílást a csavarokat.

A tömítőláncok együttműködése mind a védőhüvellyel, mind a közvetlenül a betonfalban készített nyílással tökéletes.



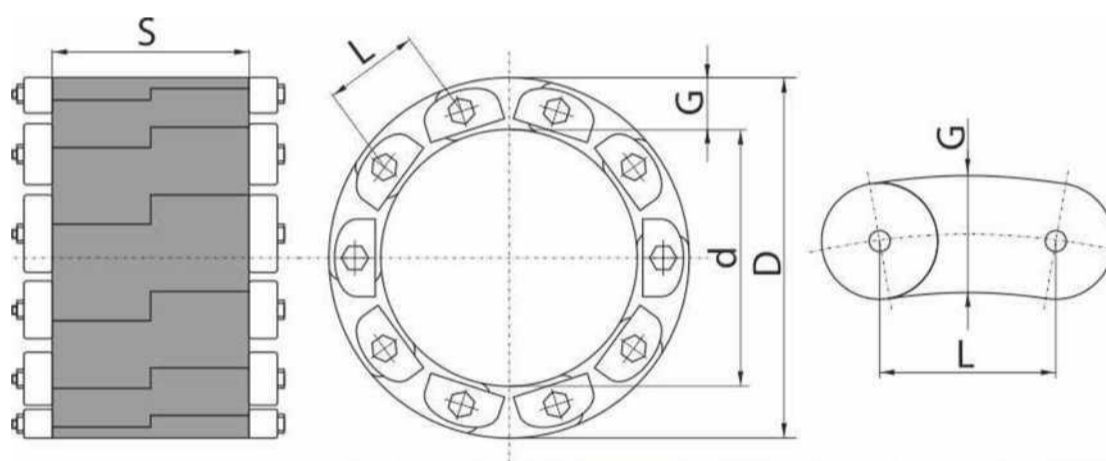
# TÖMÍTŐLÁNC

## Példa a tömítőlánc megválasztására:

1. A védőhüvely belső átmérője:  $D = 400 \text{ mm}$   
A vezetékcső külső átmérője az esetleges szigeteléssel:  $d = 315 \text{ mm}$   
így a tömítendő méret:  $W = 85 \text{ mm}$
2. A tömítendő méret alapján ( $W = D - d$ ) ki kell választani a táblázatból (2. oszlop) a lánc modellét, a  $W = 85 \text{ mm}$ -re leolvassuk a lánc modelljét ŁU-6 (76-93 szakasz).
3. A tömítés teljes hossza:

$$\frac{400 + 315}{2} \times 3,14 = 1122,55 \text{ mm}$$

4. Kiszámítjuk a láncszemek számát:  
 $1122,55:68 = 16,508 \text{ db}$   
ahol: 68 mm - a szem táblázatból kiolvasott hossza - 3. oszlop (ŁU6 lánc esetén).
5. A szegmensek számát egész számban kell kifejezni, ezért a 4. pont eredményét kerekíteni kell úgy, hogy a tizedes vessző utáni 5-nél kisebb számot lefelé, a nagyobb értékeket pedig felfelé. A fenti elvet alkalmazva, a vizsgált esetben 17 lesz a láncszemek száma.



A tömítőlánc összeállítási táblázat

1 Lánc-típus	2 „W” A tömítendő méret (a nyílás és a cső átmérője közötti különbség)	3 „L” Láncszem hossz [mm]	4 „G” Láncszem vastagság [mm]	5 „S” Láncszem szélesség [mm]	6 Csavarméretek	
					Hagyományos ver.	BIS verzió
ŁU-1	26 - 33	30	13	44	M5x 60	...
ŁU-2	32 - 41	35	16	44	M5 x 60	...
ŁU-3	40 - 51	40	20	63	M8 x 90	...
ŁU-4	50 - 63	48	25	72	M8 x 110	...
ŁU-5	62 - 77	56	31	88	M10x120	M10x140
ŁU-6	76 - 93	68	38	88	M10x120	M10 x 140
ŁU-7	92 - 113	82	46	90	M10x 120	M10x 150
ŁU-8	112 - 133	99	56	98	M12x130	M12x170
ŁU-9	132 - 157	104	66	98	M12x 140	M12x170
ŁU-10	156 - 181	104	78	106	M12 x 150	M12x190
ŁU-11	180 - 206	114	90	110	M12x150	M12x190



## TÖMÍTŐLÁNC

### A tömítőlánc-csavarok maximális meghúzó nyomatékainak táblázata

Láncszem	LU-1	LU-2	LU-3	LU-4	LU-5	LU-6	LU-7	LU-8	LU-9	LU-10	LU-11
Max. nyomaték [Nm]	3	3	8	8	20	20	20	30	30	30	30

#### A láncok kiválasztásának optimalizálása:

A DN 100-ig terjedő átmérettartományban a nyílás elkészítését a következő képlet szerint javasoljuk:

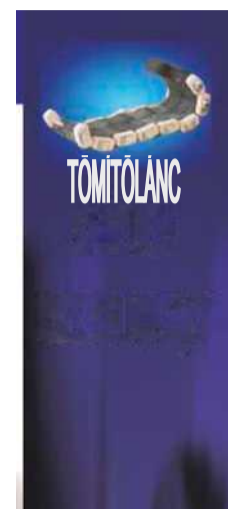
$$\text{nyílás } f_i = \text{cső külső } f_i \times (1,4\text{-től } 1,6\text{-ig})$$

A DN 400-ig terjedő átméret tartományban a nyílás elkészítését a következő képlet szerint javasoljuk:

$$\text{nyílás } f_i = \text{cső külső } f_i \times (1,25\text{-től } 1,4\text{-ig})$$

A DN 400 feletti átméret tartományban a nyílás elkészítését a következő képlet szerint javasoljuk:

$$\text{nyílás } f_i = \text{cső külső } f_i \times (100\text{-tól } 200 \text{ mm-ig})$$



**MEGJEGYZÉS:** a tömítés nem viheti át a cső és a benne lévő közeg súlyából eredő keresztirányú terheléseket.

#### Szerelési utasítások:

1. Megfelelően kell megválasztani a lánc méretét és a láncszemek számát (nem szabad 6 szemnél kevesebbet használni)
2. A közműcsövet axiálisan kell elhelyezni a nyílásban.
3. A csövet a láncsal körbe kell tekerni, majd a lánc két végét a csavarokkal össze kell kötni.
4. A láncot a csövön a nyílásba kell tolni úgy, hogy teljes szélességében a nyílásba kerüljön.
5. Sorban egymás után egyenletesen meg kell húzni a csavarokat a kerület mentén, javasoljuk, hogy max. egy fordulattal húzza meg a csavarokat.

**MEGJEGYZÉS:** Nem megengedett a lánc csavarjainak pneumatikus vagy elektromos kulccsal történő meghúzása.

A típusok kiválasztása és az anyagok specifikációja.

A megrendelés során az elemek számán kívül meg kell adni a betűjeleket is, amelyek a felhasznált anyagok fajtáját határozzák meg:

- „Z” típus - standard kivitel, elasztomer - EPDM ( -30 ° ÷ +100 °C)  
szorítólapka - poliamid, fémelemek - horganyzott acél,
- "A2" / "A4" típus - korrózióálló kivitel, elasztomer - EPDM, szorítólapka  
- poliamid, fémelemek - saválló acél,
- „KTW” típus - élelmiszernél és ivóvíznél használatos,  
tanúsított EPDM, szorítólapka, poliamid, fémelemek - saválló acél,
- „O” típus - olajálló kivitel, elasztomer - NBR ( -20 ° ÷ +90 °C)  
szorítólapka - poliamid, fémelemek - horganyzott acél,
- „O-A2” típus - elasztomer - NBR, szorítólapka - poliamid, fémelemek -  
saválló acél,
- „T” típus - magas és alacsony hőmérsékletre ellenálló kivitel (nehezen éghető),  
elasztomer - Silicon (-55 ° ÷ +230 °C), szorítólapka  
és a csavar - horganyzott acél



## „GP-” TÍPUSÚ TÖMÍTŐRENDSZER

A „GP-” típusú tömitések mindenféle építési válaszelem, betontartályok valamint hidrotechnikai építmények nyomásálló és atmoszférikus, tömör cső- vezeték- és kábel áteresztéseinek elkészítésére szolgáló tömitőrendszer. A tömités egy elasztomer gyűrűből és két saválló acél szorítógyűrűből áll.

A csavaranyák meghúzása után az elasztomer megvastagodik, és tömören kitölti a vezetékcső (kábel) és a nyílás (védőcső) közötti teret.

Ezek a típusú átmenetek alkalmazhatók acél-, öntöttvas, PVC, PE csövek, valamint erősáramú és telekommunikációs vezetékek esetén is.



### MŰSZAKI ADATOK:

D - a tömités külső átmérője

d - a tömités belső átmérője

A - az elasztomer vastagsága duzzadás előtt

B - a tömités teljes vastagsága

C - a szorítógyűrű szélessége

D	d	A [mm]	B [mm]
A projekt szerint	A projekt szerint	40	65

A D és d méreteknek az alábbi feltételeket kell teljesíteni:

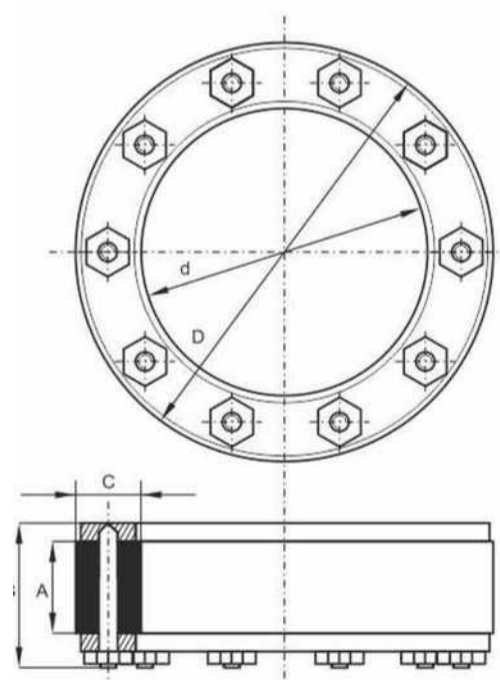
$$\frac{D - d}{2} \geq C$$

d < 100 mm esetén C ≥ 15,0 mm

d < 250 mm esetén C ≥ 20,0 mm

d < 500 mm esetén C ≥ 25,0 mm

d > 500 mm esetén C ≥ 30,0 mm





## „GP-” TÍPUSÚ TÖMÍTŐRENDSZER

Előnyök:

- a tömítések rendelésre, méretre készülnek
- 0,25 MPa nyomásig terjedő tömörséget biztosítanak
- védelmet nyújtanak a folyadékok, gázok és füst migrációja ellen,
- elnyomják/csökkentik a zajt
- a nyílás és a vezetékcső nagy átmérő eltérése mellett is lehetővé teszik az átereszek tömítését
- lehetőséget biztosítanak a nem axiális és többvezetékes átereszek tömítésére is

A tömörség 100%-os megőrzése érdekében a csővezeték és a nyílás tengelye közötti maximális szögeltérés nem haladhatja meg a 2 °-t.

Anyag:

- EPDM, NBR elasztomerek vagy szilikon,
  - szorítógyűrűk és csavarok - saválló acél (1.4307 vagy 1.4404).
- Üzemi hőmérséklet: -30 °C és +100 °C között (az EPDM elasztomer esetén).



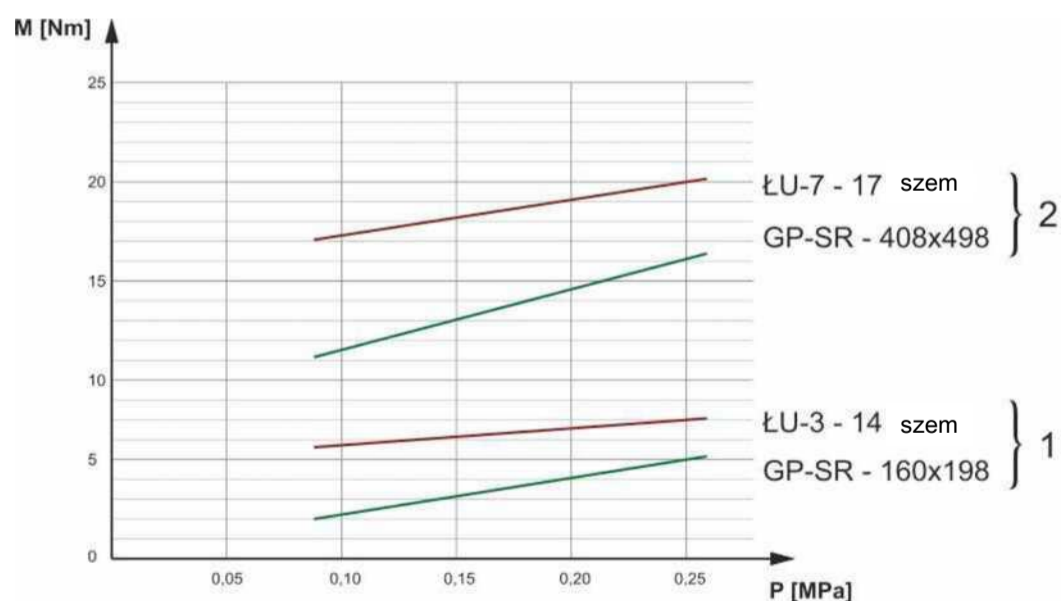
Csavarméret	„S” [cm <sup>2</sup> ]
M 5	9
M 6	16
M 8	25
M 10	64

Az elasztomer szorítása akkor a legjobb, ha az egy csavarra eső tömítő felület nem haladja meg az „S” értéket (EPDM elasztomer esetén kb. 50 ° Shore „A”).

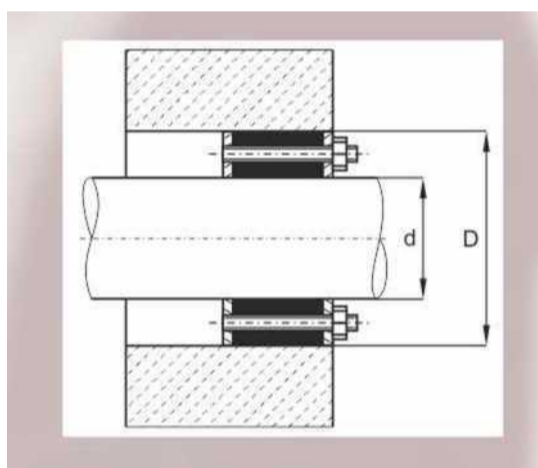
A tömörség eléréséhez szükséges csavarmeghúzó nyomatékok összevetése a GP-SR típusú tömítések és a tömítőláncok esetén.

A vizsgálati körülmények:

- 1) cső külső fi 159 mm, nyílás fi 200 mm, ŁU-3 tömítőlánc 14 szem valamint a 160x198 GP-SR tömítés
- 2) cső külső fi 406 mm, nyílás fi 500 mm, ŁU-7 tömítőlánc 17 szem valamint a 408x498 GP-SR tömítés



## „GP-SR” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS

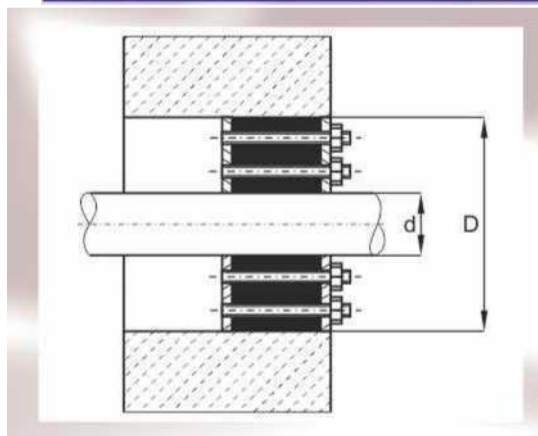


Ez a leggyakrabban alkalmazott megoldás.

Alkalmazási terület:

Építési válaszelem nyílásában axiálisan elhelyezett csővezeték vagy elektromos kábel tömítésére szolgál. A tömítés elhelyezhető a beépített védőhüvelyben vagy közvetlenül a válaszelemben fúrt nyílásban. A szorítógyűrű is és az elasztomer is osztható, ami lehetőséget ad arra, hogy már meglévő csővezetékre lehessen szerelni.

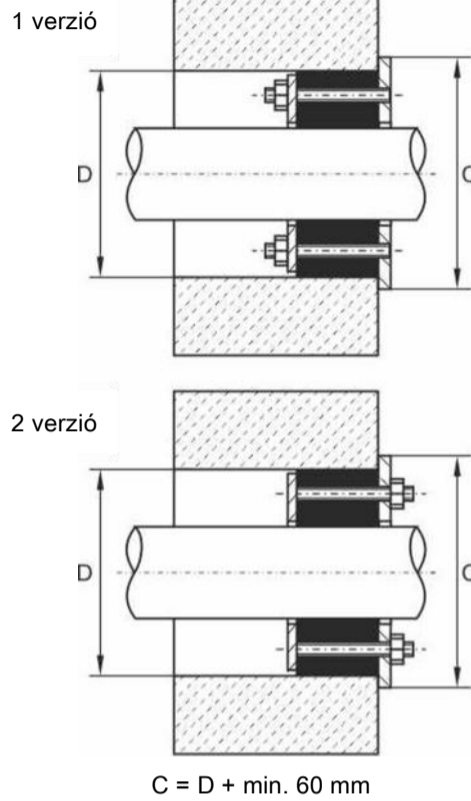
## „GP-SD” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



Akkor használatos, ha nagy a nyílás és a csővezeték átmérője közötti eltérés ( $D-d > 120$ ).

A dupla, sőt tripla csavarok biztosítják az elasztomer megfelelő rászorítását és az átérész tömítését. A szorítógyűrű is és az elasztomer is osztható, ami lehetőséget ad arra, hogy már meglévő csővezetékre lehessen szerelni.

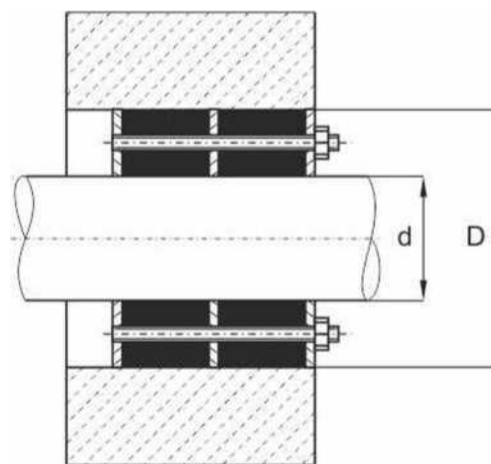
## „GP-LR” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



Az ilyen típusú tömítés egyik szorítógyűrűje nagyobb. Olyan tartályokban használatos leggyakrabban, amelyekben nagy hidraulikus lökések lépnek fel. A nagy gyűrűt mindig az érkező közeg felőli oldalon kell felrakni. Ez a gyűrű használható „GP-” rendszerű tömítésekben is.



## „GP-DL” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



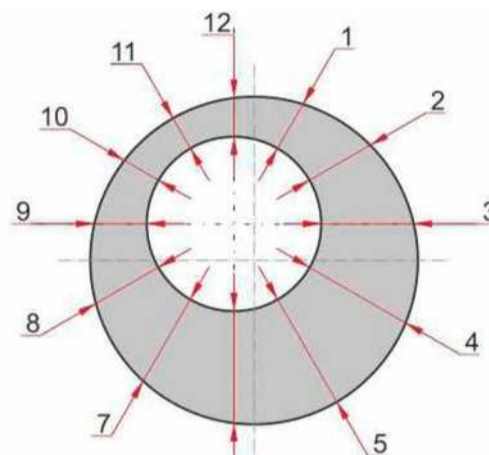
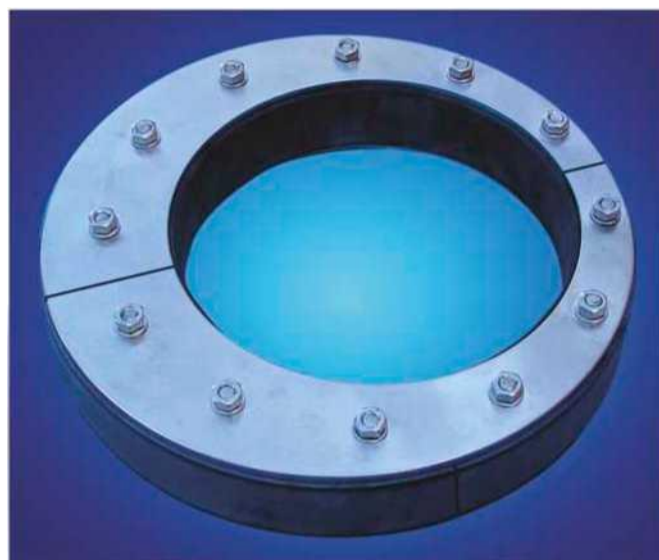
A „GP-DL” tömítés két „GP-SR” típusú tömítés soros kapcsolása, 0,5 MPa nyomásértékig használatos. A szorítógyűrű is és az elasztomer is osztható, ami lehetőséget ad arra, hogy már meglévő csővezetékre lehessen szerelni.







## „GP-LR” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS

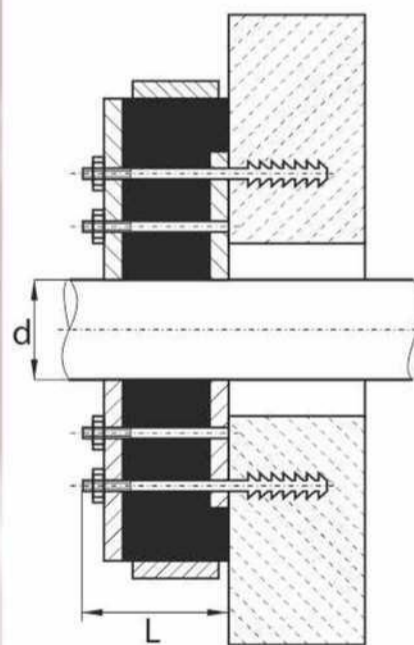


A „GP-UM” tömítés olyan esetekben használatos, amikor a csővezeték tengelye excentrikusan helyezkedik el a nyílás tengelyéhez képest. A tömítés kivitelezéséhez a tengelyek eltérését precízen le kell mérni 12 pontban (a rajz szerint). Alapértelmezett verzió az osztott.



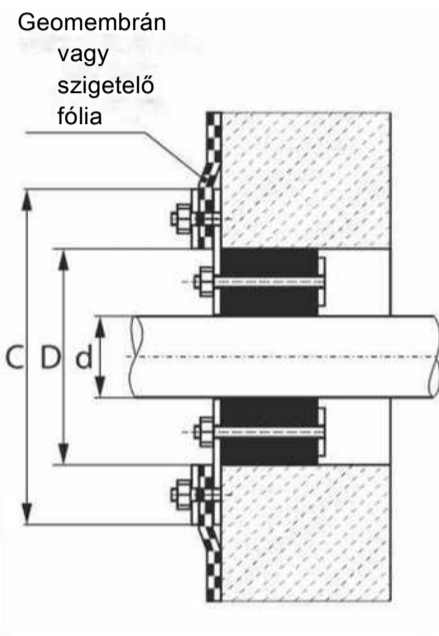
## „GP-B” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS

**SZABADALMI HIVATALBAN BEJELENTETT TERMÉK**



Ezt a típusú tömítést az építési válaszelem külső felületére kell felcsavarozni. Akkor használatos, ha nincs lehetőség a tömítés elhelyezésére a cső és a nyílás között (a nyílás túl kicsi, nem axiális vagy úgy van kiütve a falban). Előnyei, hogy kicsik a hosszanti méretei (L= kb. 60 mm), könnyen szerelhető, valamint a tömítés erősen szorul a válaszelemhez és a tömítendő csővezetékhez (kábelhez). Alapértelmezett verzió az osztott.

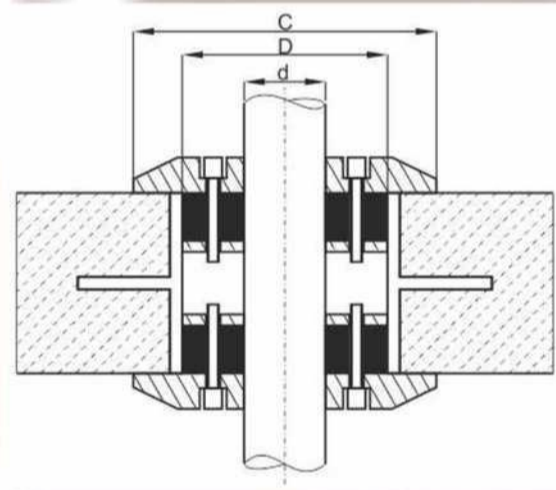
## „GP-F” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



Alkalmazási terület: a tömítés pl. lerakóhelyek, tartályok, alapok szigetelésére szolgáló geomembránnal vagy szigetelő fóliával való együttműködésre alkalmas. Standard méretek  $C=D+100$  mm. Megrendelésre más méretben is készülhet.



## „GP-SP” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



Alkalmazási terület: csővezetékek és kábelek földmátmenetének tömítésére. A szigetelés a földembe betonozott védőhüvelyben vagy közvetlenül a nyílás belsejében történik. Megakadályozza a víz, gáz vagy füst átjutását. A szorítógyűrű is és az elasztomer is osztható, ami lehetőséget ad arra, hogy már meglévő csővezetésekre lehessen szerelni.

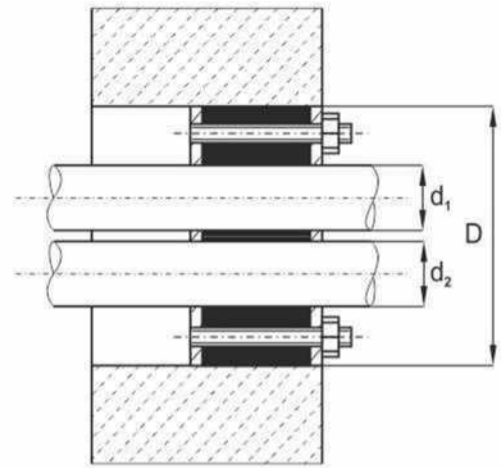






„GP-W”

## „GP-W” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



Alkalmazási terület: a GP-W” típusú tömítés az építési válaszelemek többcsöves átereszeinek tömítésére szolgál.

A csövek mérete, száma és elrendezése, valamint a tömítés külső átmérője egyeztetés kérdése (nem szabad azonban megfelekedezni arról, hogy valamennyi cső keresztmetszetének összege nem haladhatja meg a tömítés teljes felületének 30%-t).



„GP-P”

## „GP-P” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



A GP-P tömítésekben a szorító elemek és csavarok műanyagból készülnek. Pl. villamos vezetékek tömítésére használatosak.

Maximális üzemi nyomás 0,1 MPa. Az üzemi hőmérséklet az alkalmazott műanyagoktól függ.

Alkalmazott anyagok:

szorítólapkák - a környezeti feltételekhez igazított szerkezeti anyag, csavarok - nylon  
tömítés - EPDM, NBR elasztomer vagy szilikon.



## „GP-WK” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



Tömítés 3 vezetékre és egy szalagföldelésre.

Építési válaszelemekben kifűrt nyílásokban vagy falazott védőcső belsejében átvezetett erősáramú kábelek és csővezetékek tömítésére szolgál. Mind az elasztomer, mind a szorítógyűrűk el vannak vágva úgy, hogy fel lehessen tenni a tömítést már meglévő kábelre. A vezetékek mérete, száma és elrendezése, valamint a tömítés külső átmérője egyeztetés kérdése (nem szabad azonban megfelelkezni arról, hogy valamennyi vezeték keresztmetszetének összege nem haladhatja meg a tömítés teljes felületének 30%-t).



„GP-WK”

## „GP-WP” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



Építési válaszelemekben kialakított négyzetes vagy négyszögletes nyílásokban átvezetett erősáramú kábelek tömítésére szolgál. Minden méret megbeszélés kérdése. Árak ajánlatkérés alapján.



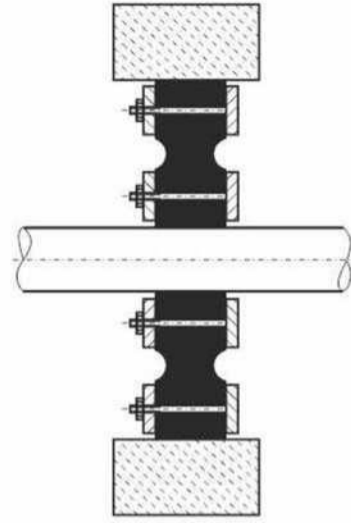
„GP-WP”

INTEGRA  
GLIWICE

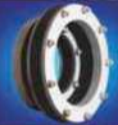


„GP-PT”

## „GP-PT” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



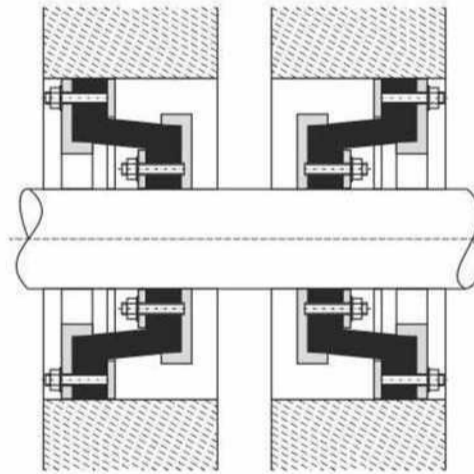
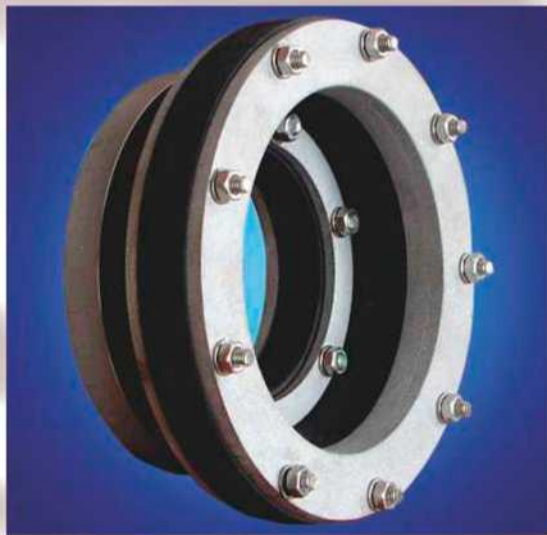
A „GP-PT” típusú tömítés szerkezete csillapítja a tömör átvezetésen áthaladó csővezeték rezgéseit. A feltétel az átmeneti nyílás megnagyobbítása (min. 120-150 legyen nagyobb a csővezeték külső átmérőjénél). A tömítés nem készülhet osztott verzióban.



„GP-NS”

## „GP-NS” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS

**SZABADALMI HIVATALBAN BEJELENTETT TERMÉK**

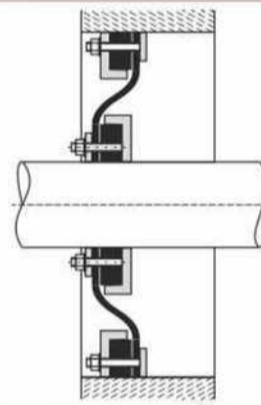
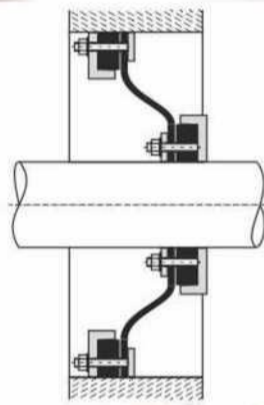


A „GP-NS” tömítés csővezetékek belső dilatációs réssel rendelkező falakon történő tömör, nyomásálló átvezetésénél használatos.

A tömítés rugalmas szerkezete kiküszöböli a válaszelemek egymáshoz képest való elmozdulásából származó, a csőre ható nyirófeszültségeket, a teljes tömörség megőrzése mellett, maximum 0,15 MPa hidrosztatikus nyomásig. A tömítés kb. 10 -12 mm-es függőleges mozgást tud kiegyenlíteni. A tömítés a vezetékcső átmérőjéhez képest legalább 100 mm-rel megnagyobbított nyílást igényel. A tömítés nem készülhet osztott verzióban.

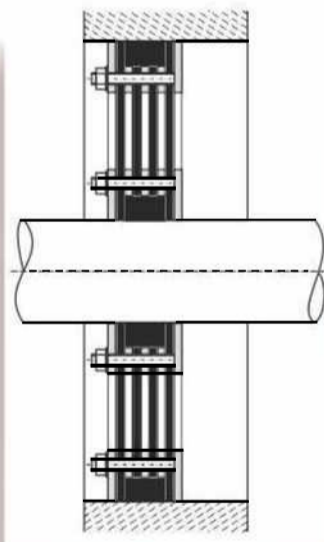
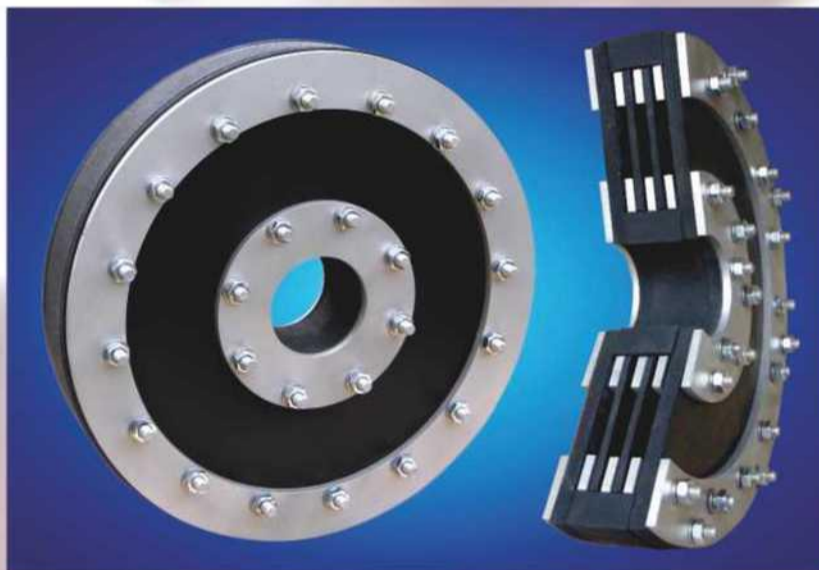


## „GP-AM” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



A „GP-AM” tömítés két elastomer lappal összekapcsolt „GP-SR” típusú tömítésből áll. A tömítés szerkezete lehetővé teszi a csővezeték tengelyirányú mozgását, a teljes tömörség megőrzése mellett, maximum 0,1 MPa hidrosztatikus nyomásig. A mozgástartomány a nyílás valamint a csővezeték átmérőjének eltérésétől függ és max. +/- 50 mm. A tömítés alkalmazásának feltétele a cső átmérőjétől kb. 150-300 mm-rel nagyobb nyílás készítése. A tömítés nem készülhet osztott verzióban.

## „GP-KM” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



A „GP-KM” tömítés 4 elastomer lappal összekapcsolt „GP-SR” típusú tömítésből áll. A tömítés szerkezete lehetővé teszi a csővezeték rezgéseinek és tengelyirányú mozgásának kompenzálását a teljes tömörség megőrzése mellett, maximum 0,2 MPa hidrosztatikus nyomásig. A tömítés alkalmazásának feltétele a cső átmérőjétől kb. 150-250 mm-rel nagyobb nyílás készítése. A tömítés nem készülhet osztott verzióban.

0

„GP-AM”



„GP-KM”

INTEGRA  
GLIWICE



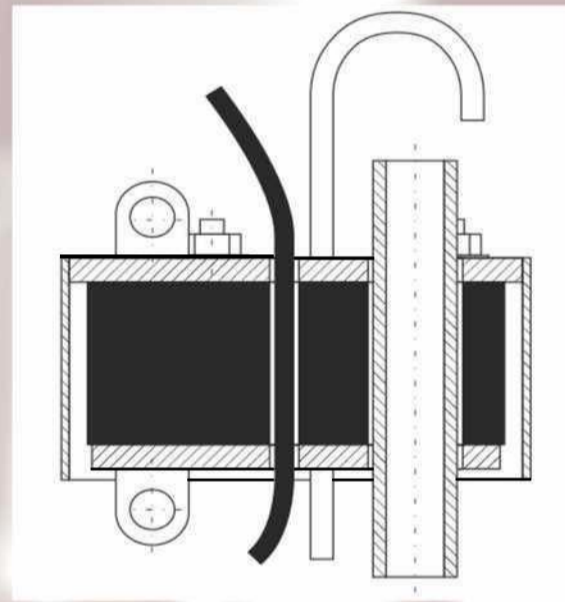


## „GP-AJ” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



A „GP-AJ” típusú tömör átmenet egy tömítő fej a fúrt kutakhoz. A vízkút cső kimenetének zárására szolgál. A fejen a vezetékcső és a szivattyú elektromos tápkábele, valamint a légtelenítő számára kialakított nyílások vannak. A fej alsó felén a szivattyú felfüggesztésére alkalmas akasztó található. Műanyagból készült vízkút cső használata esetén a csövet kívülről biztosító plusz acél gyűrűre van szükség.

Alkalmazott anyagok: szorítólapok, csavarok, a szivattyú rögzítésére szolgáló akasztó, valamint légtelenítő cső - saválló acél, tömítés - EPDM elasztomer.



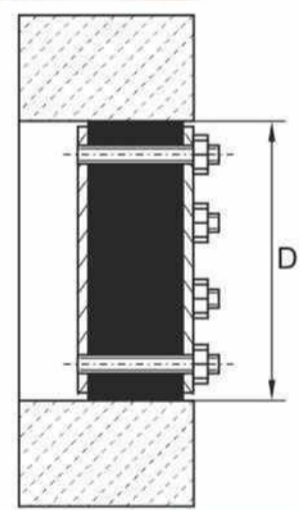
## „GP-Z” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



1 verzió (200 mm átmérőig)



2 verzió (200 mm átmérő felett)



Alkalmazási terület: a „GP-Z” típusú tömítések fal áteresztések vagy más, kör alakú nyílások elzárására és tömítésére szolgál. Az alkalmazott anyagok biztosítják az áteresztés tartós és tömör zárását. Lehetséges leeresztő dugó vagy más, a közeg elvezetésre szolgáló csatlakozóelem beszerelése. Max. üzemi nyomás 0,1 MPa

Megrendelésre a legkülönbözőbb féle, a megszokottól eltérő „GP” rendszerű tömítést készítünk projekt vagy közvetlenül az építés helyszínén készült mérések alapján.



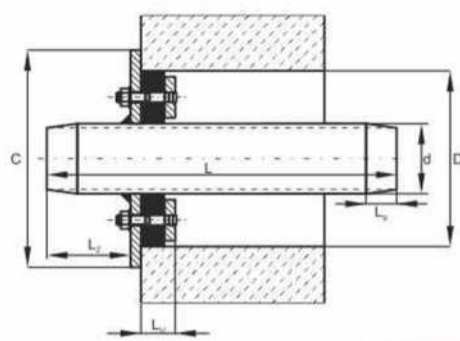
„GP-..”





„GP-M”

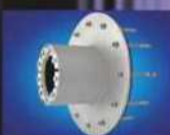
## „GP-M” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



Alkalmazási terület: ez egy monolitikus tömör átmenet gáz vagy vízvezetékkel rendelkező épületekben. Egy acél vezetékcső szakaszból valamint egy „GP” típusú a vezetékcsővel egészít képező tömítésből áll. A vezetékcső mindkét vége lehet menetes vagy végződhet un. kopasz véggel is.

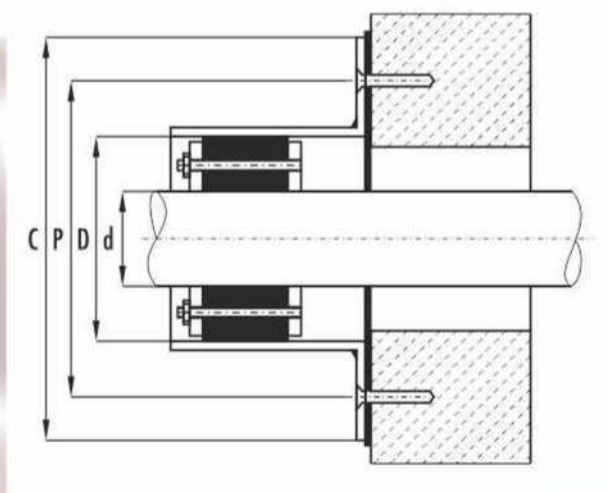
DN	d [mm]	D [mm]	C [mm]	L [mm]	L <sub>g</sub> [mm]	L <sub>u</sub> [mm]	L <sub>z</sub> [mm]
25	33,7	80	110	1000	30	46	250
32	42,4	100	125	1000	30	46	250
40	48,3	100	125	1000	35	46	250
50	60,3	120	150	1000	35	46	250
65	76,1	140	160	1000	40	46	250
80	88,9	140	180	1000	40	46	250

Megrendelésre más méreteket is elkészítünk.



„GP-T”

## „GP-T” TÍPUSÚ TÖMÍTÉS



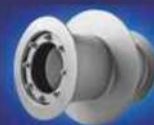
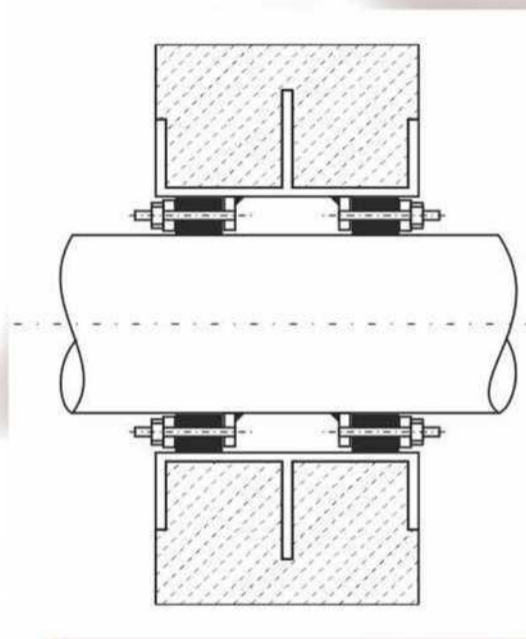
Az építési válaszelemhez csavarozott plusz hüvellyel szerelt tömítés. Alkalmazási terület: akkor használatos, ha nincs lehetőség a tömítés elhelyezésére közvetlenül a nyílásban. Ily módon a nem axiális átérések is tömíthetők vagy kivitelezhető a tömítés ha a válaszelem túl vékony (40 mm alatti). A tömítést alkalmassá lehet tenni a szigetelő fóliás csatlakozáshoz is. A tömítés készülhet osztott verzióban hegesztéssel vagy csavarral történő rögzítésre. A vezetékcső bemeneti szöge eltérhet az egyenes szögtől és a tartály lehet pl. gömbölyű.

## „PD-GP” TÍPUSÚ TÖMÖR ÁTMENET

Ez egy tömör, tömszelencés nyomásálló átmenet, csővezetékek betontartályon történő tömör átvezetésére szolgál. A „PD-GP” típusú tömör átmenet egy belső támasztókarimával ellátott acél hüvelyből áll, ehhez a peremhez szorítja hozzá a szorítóelem az elastomer tömitést (GP-SR rendszer). Műszaki adatok: védőhüvely, támasztókarimák és szorítóelem: saválló acél. Az átmenet készülhet egy vagy két tömitéssel.

Tömités: EPDM vagy NBR elastomer.

Alkalmazási terület: DN 25 és a feletti csövek.



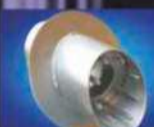
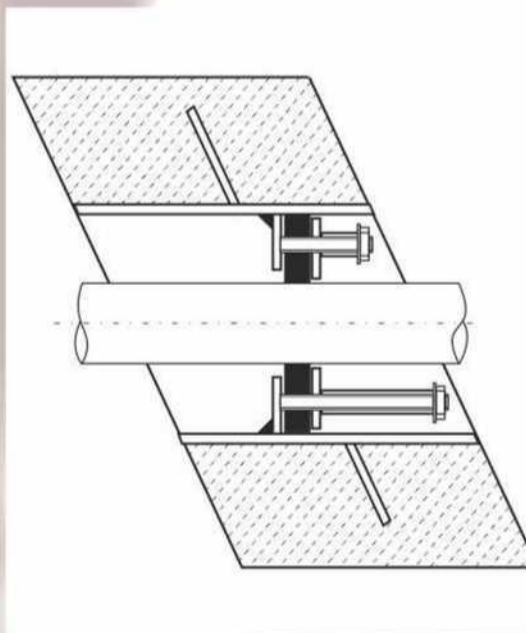
„PD-GP”  
TÖMÖR  
ÁTMENET

## „PD-KP” TÍPUSÚ TÖMÖR ÁTMENET

A „PD-KP” tömör átmenetek az építési válaszelemeken az egyenestől eltérő szögben átmenő csővezetékek tömitésére szolgálnak.



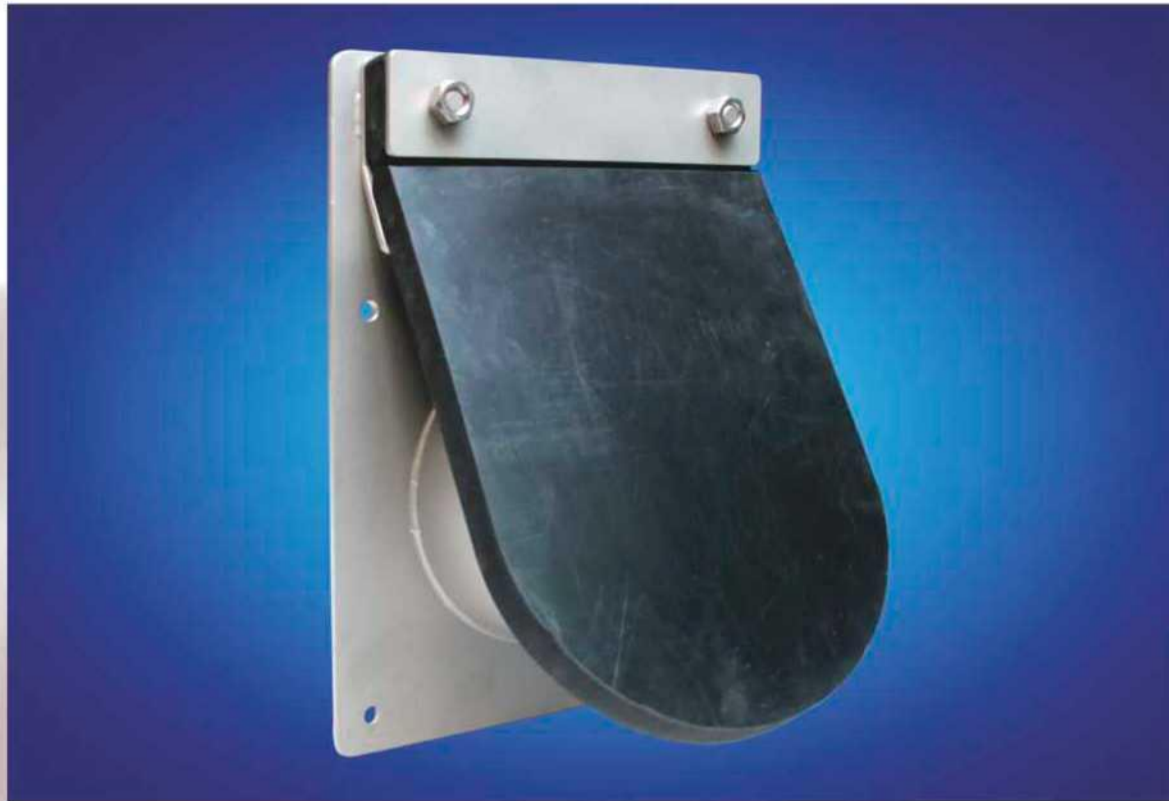
„PD-KP” tömités.



„PD-KP”  
TÖMÖR  
ÁTMENET

INTEGRA  
GLIWICE





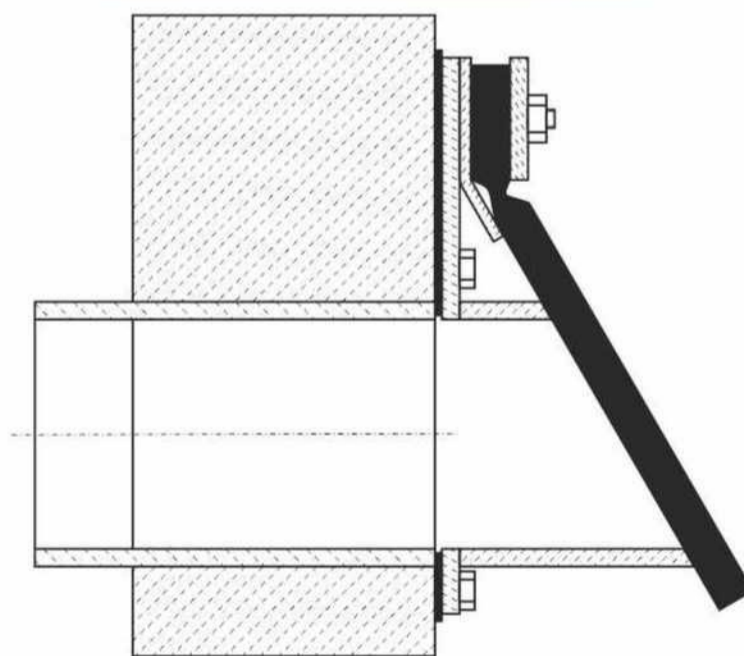
A visszacsapó fedelek csatorna, csapadékvíz elvezető és meliorációs rendszerekben használatosak. Megakadályozzák a víz és a szennyvíz visszafolyását a rendszerbe. DN 50 - DN 600 átmérőtartományban készülnek. DN 400 átmérő felett az elasztomer fedél saválló lemezzel kerül megerősítésre.

Szerelésük a leeresztő csővezetékek kimenetére történik. Nem alkalmas szivattyúval nyomott csővezetékekhez csak a gravitációsakhoz. Automatikusan működnek - a fedél felemelkedik, ha a nyomás a rendszerben nagyobb, és lezár ha a nyomás az ürítési oldalon nagyobb. Szerelhető karimás csatlakozásra vagy a betonfalra. Max. 0,05 MPa tömörséget biztosítanak.

Használt anyagok:

Ház - saválló acél

Gumi elemek - EPDM vagy NBR elasztomer.



## ELZÁRÓ DUGÓK

Az elzáró dugók a csatorna csövek és más alacsony nyomású berendezések azonnali elzárására szolgálnak (0,025 MPa-ig). Egyszerű szerkezettel, könnyű és gyors szereléssel jellemezhetők. Alkalmazhatók PE, PVC, acél-, öntöttvas- és betoncsövek esetében.  
Szerelés: helyezze el a csővezeték belsejében és húzza meg a csavarokat, ettől a gumigyűrűk megvastagodnak és lezárják a szabad teret.  
A dugón lehet a közeg elvezetésére szolgáló szelep vagy a csőbezárt közeg nyomásának ellenőrzésére szolgáló manométer.



DN 250-ig.



Speciális kivitel.



Nagy átmérőkhöz.



KORKI  
ZAPOROWE

INTEGRA  
GLIWICE



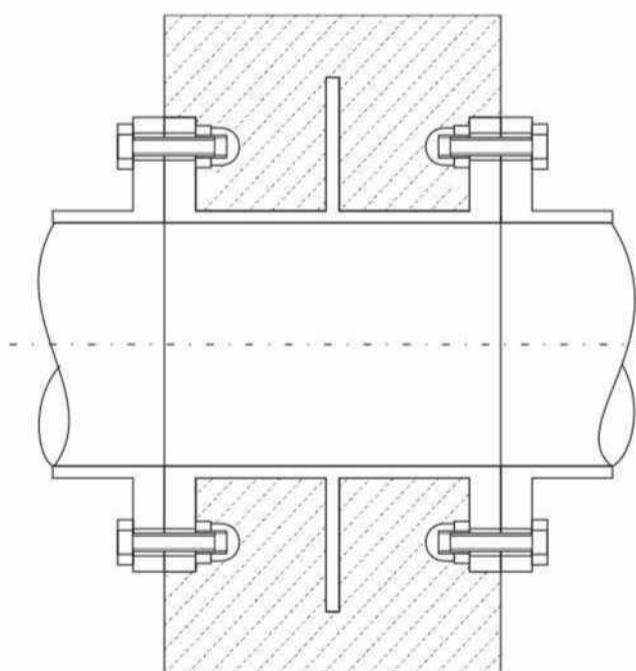


## „EL” FALI HÜVELYEK

### „EL” TÍPUSÚ FALI HÜVELYEK

Az „EL” típusú fali hüvelyek rögzített pontként a vízszintes csővezetékek hosszanti mozgásának kiküszöbölésére szolgálnak.

DN 1500 átmérőig alkalmazhatók.  
Anyag: horganyzott vagy saválló acél



Az „EL” hüvelyek beszerelése során különös figyelmet kell fordítani a tartófal megfelelő kivitelezésére és a csővezetékek támasztó felületeinek merőlegességére.

#### FIGYELEM!

A csővezeték által a tartószerkezetre átvitt erőket minden alkalommal meg kell adni az építési számításokban.

## VÉDŐHÜVELYEK

Az acél védőhüvelyek az építési, beton válaszelemeken történő csóátmenetek tömör kivitelezésére szolgálnak (tartályfalak, alapok, földékek).



A gyártott tartomány:

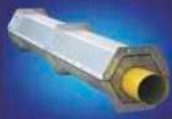
A hüvely belső átmérője 65 mm-től felfelé, a hüvely falvastagsága horganyzott acél esetén 2,0 - 12,0 mm, saválló acél esetén 2,0 - 10,0 mm, maximális hosszúság 12 m. A hüvelyek készülhetnek osztott verzióban is.

Anyag: horganyzott vagy saválló acél.

Minden méret megbeszélés kérdése, árak ajánlatkérésre.







RURY  
OSŁONOWE



HAT-  
SZÖGŰ  
OSZTOTT  
VÉDŐ-  
CSÖVEK

## HATSZÖGŰ OSZTOTT VÉDŐCSÖVEK

SZABADALMI HIVATALBAN BEJELENTETT TERMÉK

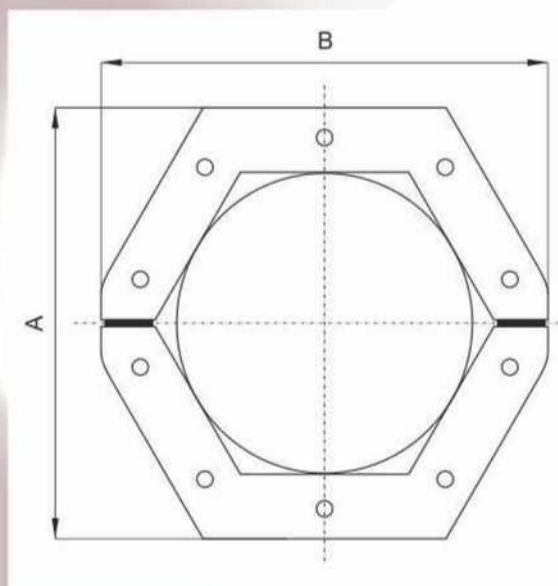


Osztott cső erősítőbordával.



Osztott szegmentált könyök.

Már meglévő csővezetékek átérésének kivitelezésére szolgálnak. Az ITB Műszaki Engedély engedélyezi az „Integra osztott védőcsövek” használatát az utak alatt már meglévő csővezetékek átérésének kivitelezésére. Az osztott csövek (a PN-EN ISO 12944-2:2001 szerinti környezeti osztály függvényében korrózióvédelmi bevonattal védett) St3S acélból vagy saválló acélból készülnek. Maximum 2 m hosszúságú szakaszokban készülnek (DN 800-tól felfelé - 1 m). Az egyes szakaszokat speciális karimás kötés rögzíti egymáshoz. Az átérések osztott csövekkel történő kivitelezése során elengedhetetlen távtartó talpak használata.



INTEGRA  
GLIWICE

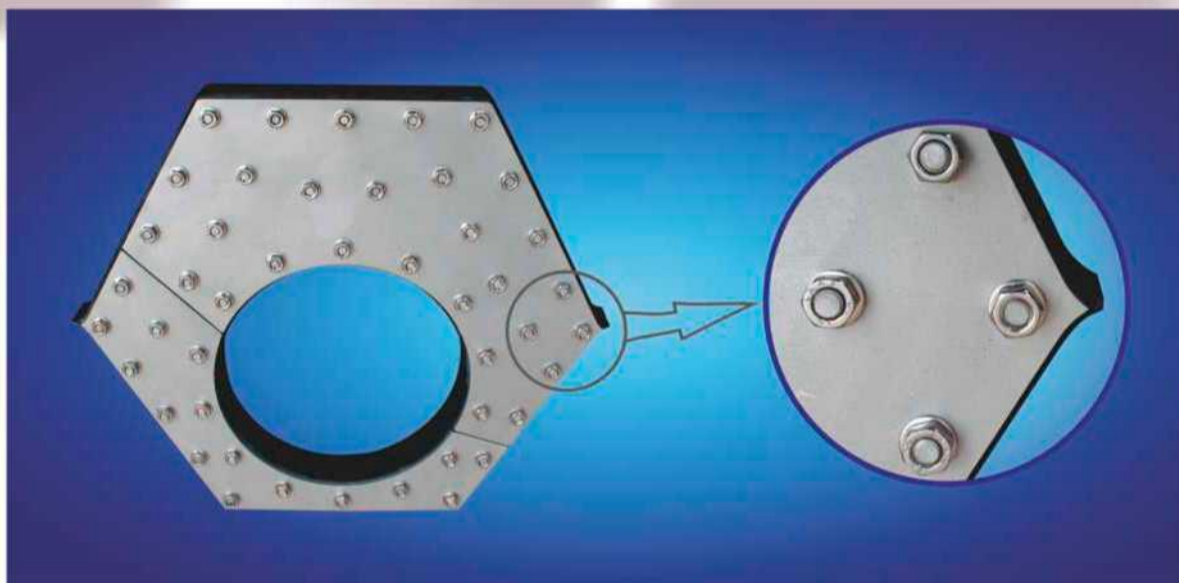
## HATSZÖGŰ OSZTOTT VÉDŐCSÖVEK

Méretábrázat az osztott csövekre

Tájékoztató névleges átmérő	Falvastagság saválló acél esetén [mm]	Falvastagság horganyzott acél esetén [mm]	A [mm]	B [mm]
DN 125	3,0	4,0	215	215
DN 150	3,0	4,0	245	250
DN 200	3,0	4,0	305	320
DN 250	3,0	4,0	365	380
DN 300	3,0	4,0	420	440
DN 350	3,0	4,0	470	490

Tájékoztató névleges átmérő	Falvastagság saválló acél esetén [mm]	Falvastagság horganyzott acél esetén [mm]	A [mm]	B [mm]
DN 400	3,0	4,0	515	540
DN 500	4,0	6,0	620	660
DN 600	5,0	6,0	735	780
DN 800	5,0	8,0	940	1020
DN 1000	6,0	8,0	1200	1300
DN 1200	6,0	8,0	1380	1500

Megrendelésre más méretekkel és falvastagsággal is.



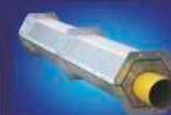
Az átereszt végei GP típusú, hatszögű tömítéssel tömítve.



Az osztott csövek végeinek tömítése tömítőlánc használatával DN 800 és a felett



Osztott cső segítségével a meglévő védőcsövek is meghosszabbíthatók pl. útszélesítésnél



HATSZÖGŰ  
OSZTOTT  
VÉDŐCSÖVEK

INTEGRA  
GLIWICE





## OSZTOTT VASTAG FALÚ CSÖVEK

## OSZTOTT VASTAG FALÚ CSÖVEK

A vastag falú, osztott csövek használatosak már meglévő, nagy nyomású gázvezetékek vagy más csővezetékek védelmére, amelyek nagyon nagy statikus és dinamikus terhelési körülmények között működnek. Ilyen típusú csövek használatosak csővezetékek és más földalatti infrastruktúrák kereszteződésénél. 2 m hosszú szakaszokban készülnek. Az osztott csövek megfelelő hosszúsága a kétméteres szakaszok összehegesztésével érhető el. A csövek belső felületére speciális védőlemezek kerültek rögzítésre, amelyek a hegesztés során megelőzik, hogy a vezetékcső szigetelésére szikrák kerüljenek. Az osztott cső részei számos szerelőfülrel rendelkeznek, amelyek az összehegesztést követően könnyen eltávolíthatók és így sima csőfelület érhető el. A csövek nincsenek korrózió elleni védelemmel ellátva.

Rendelésre csavarral összeszerelhető osztott csöveket is készítünk.

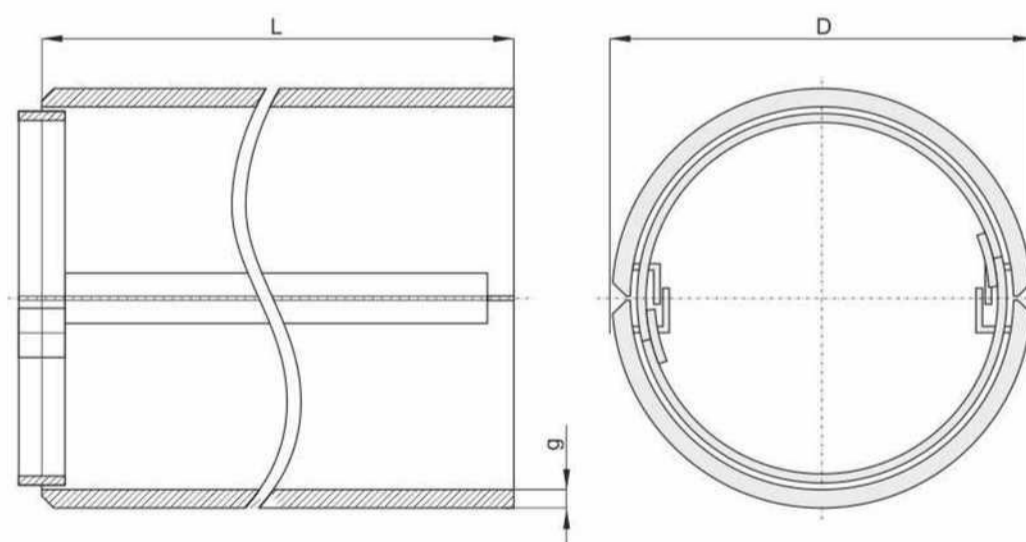
Műszaki adatok:

Hegesztési utáni átmérő: 400 -1500 mm.

Falvastagság: 8 - 22 mm. (a falvastagság függ a cső átmérőjétől).

Standard hossz: 2 m. (rendelésre készülhetnek rövidebb szakaszok is).

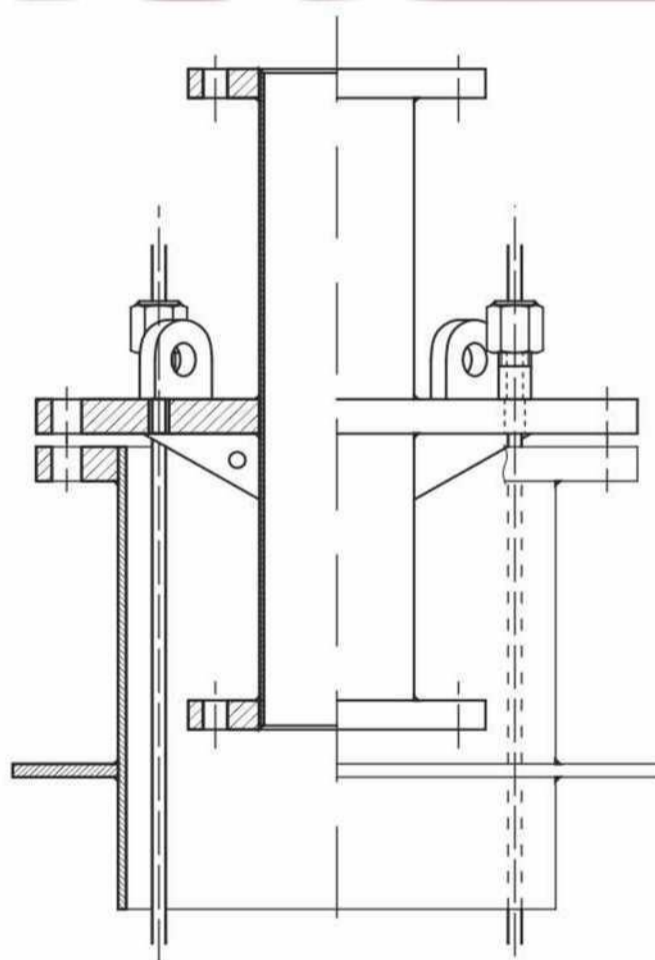
Anyag: S 235 JR acél vagy igény szerint más minőség



## KÚTFEJ FÚRT KUTAKHOZ



Professzionális kútfej fúrt kutakhoz.



Kivitel: acél 1.4307 vagy 1.4404

A béléső méretei DN 80 - DN 150 (megrendelésre nagyobb is).

DN 200 felett a ház méretei, magasság és egyéb méretek megegyezés szerint. A tömszelencék száma megegyezés szerint (tápkábel, szonda stb. tömítése).



KÚTFEJ  
FÚRT  
KUTAKHOZ





BÚVÓ  
NYÍLÁSOK

## TARTÁLY-BÚVÓNYÍLÁSOK

### ATMOSZFÉRIKUS „WR-K” TÍPUSÚ BÚVÓNYÍLÁSOK

Az ilyen típusú búvónyílások a tartály felső részében kerülnek beszerelésre és a tartályba szerelt elemek ellenőrzésére és cseréjére szolgálnak.

A kínálat a búvónyílások széles választékát tartalmazza, amelyek az üzemeltetési igényeknek megfelelően, megrendelésre készülnek. Megrendelésre a búvónyílást fel lehet szerelni plusz védelemmel (rács) amellyel megelőzhető a véletlen beesés a tartályba.



Hőszigetelt búvónyílás



Kétszárnyas búvónyílás



Alkalmazási terület:

- víztartályok,
- szerelőkamrák,
- víz- és szennyvíz átemelő pontok.

Műszaki adatok:

Anyagok: saválló acél, polisztirol hőszigetelés, fedéltömítés - NBR elasztomer.

A búvónyílás zárszerkezete: patentzár, speciális zár vagy lakat.

A fedelet kilincsműves kar védi a véletlenszerű bezáródástól.

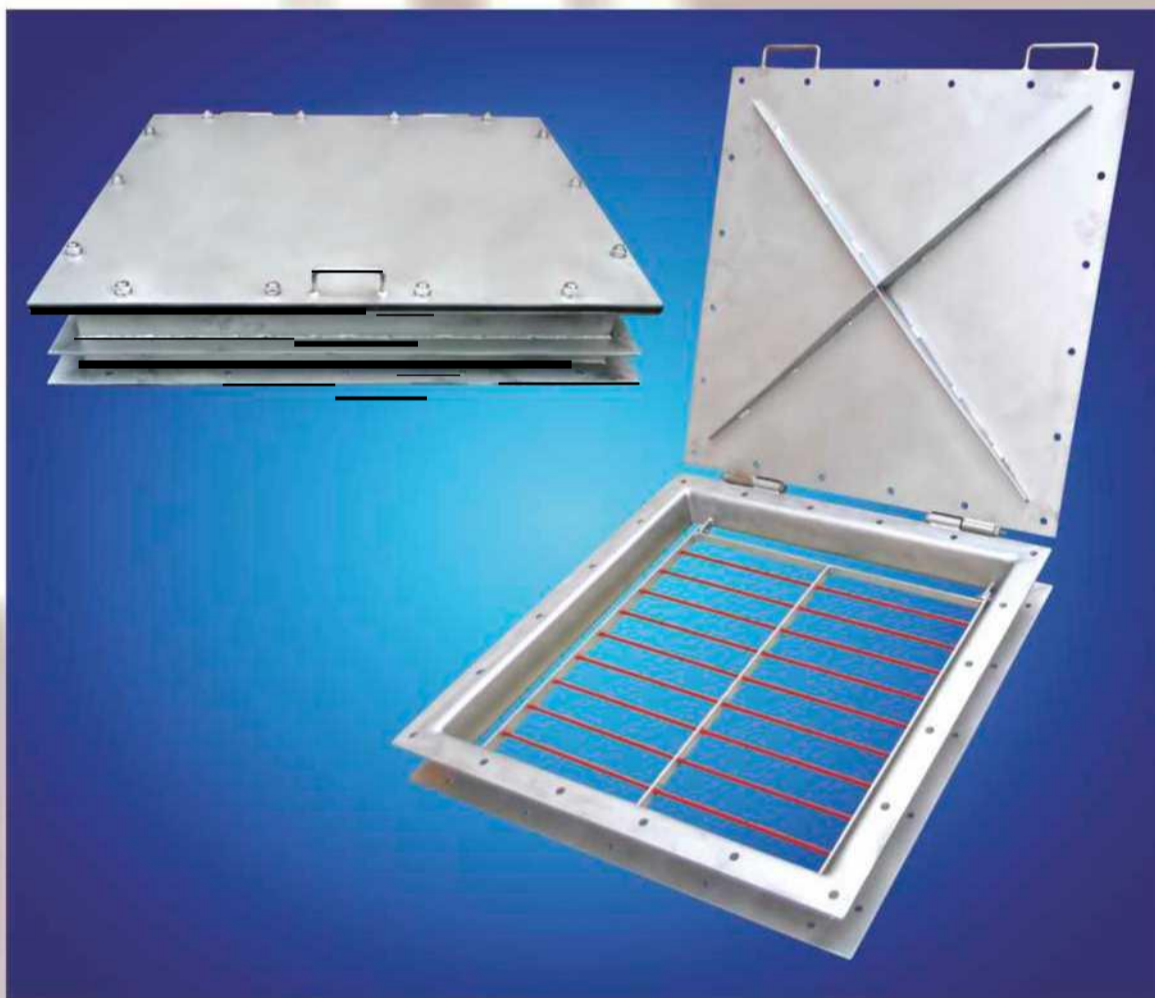
## TARTÁLY-BÚVÓNYÍLÁSOK



BÚVÓNYÍLÁSOK



Jelentős méretű kétszárnyas búvónyílás



PI. biogáz tartályokban használatos tömör búvónyílás





BŰVÖNYI-  
LÁSOK

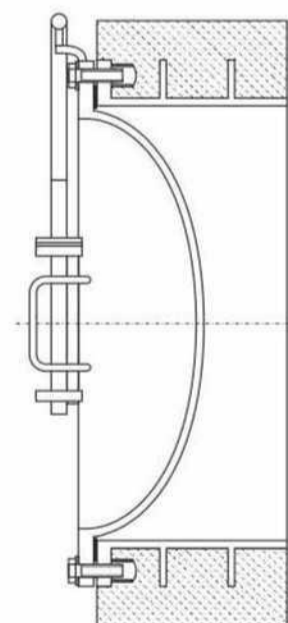
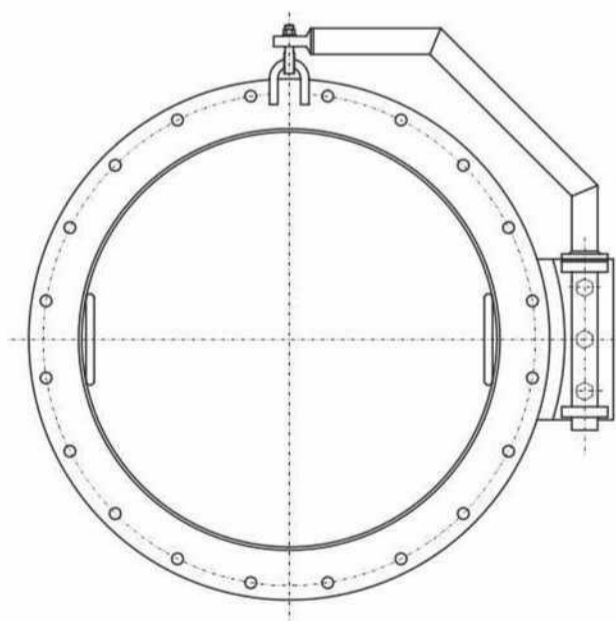
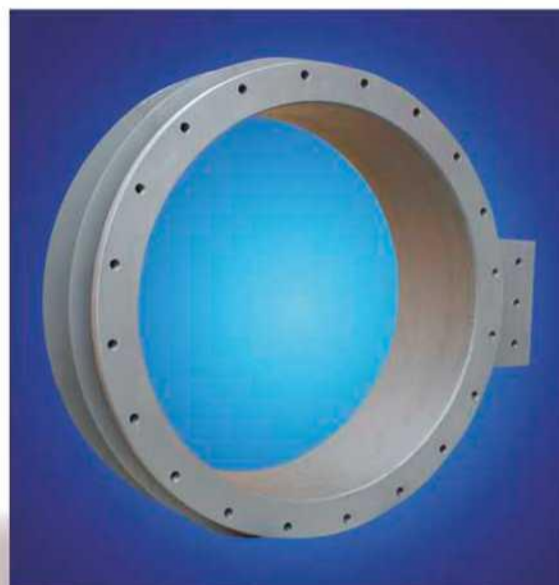
## TARTÁLY-BŰVÖNYIÁLÁSOK

### „WR-S” TÍPUSÚ NYOMÁSÁLLÓ BŰVÖNYIÁLÁSOK

A bűvönnyílásokat a betontartályok falába építik be és a tartályokban lévő, oda beszerelt felszerelés ellenőrzésére, karbantartására és javítására szolgálnak. Leggyakrabban a szennyvíztisztítók rothasztó tornyainak bűvönnyílásaként használatosak. Betontartályok esetében kizárólag a tartály falának kiöntésekör kerül beszerelésre.

Alkalmazott anyagok: saválló acél,  
tömítés - EPDM elasztomer.

Üzemi nyomás 0,25 MPa-ig.

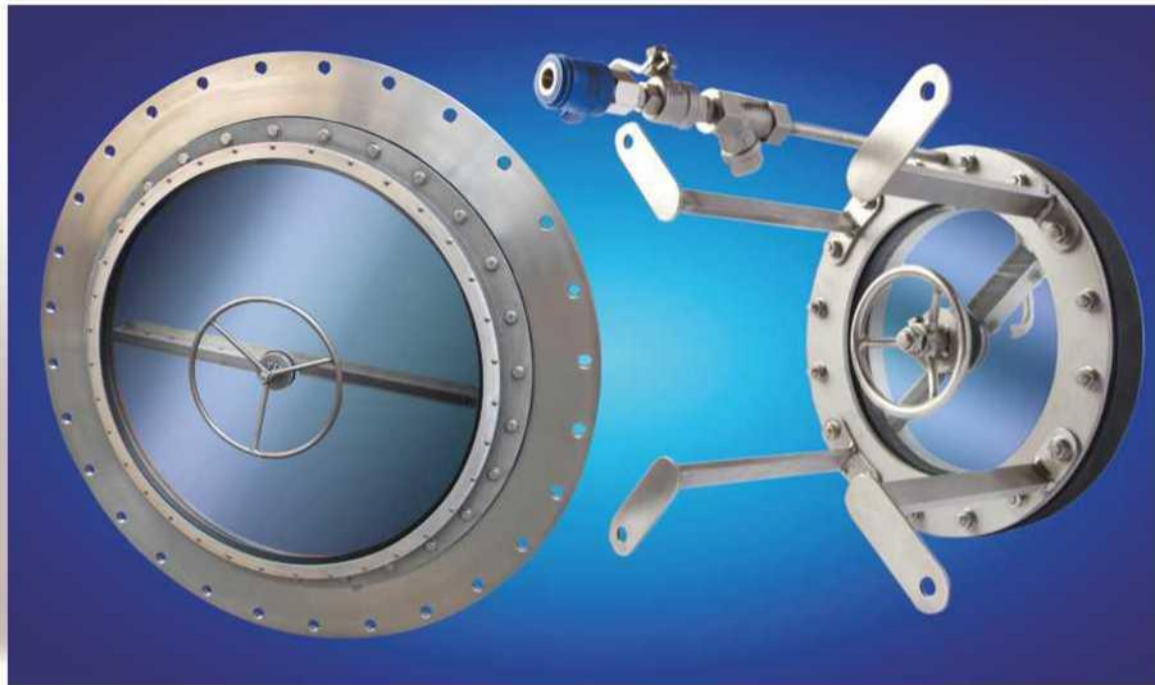


INTEGRA  
GLIWICE

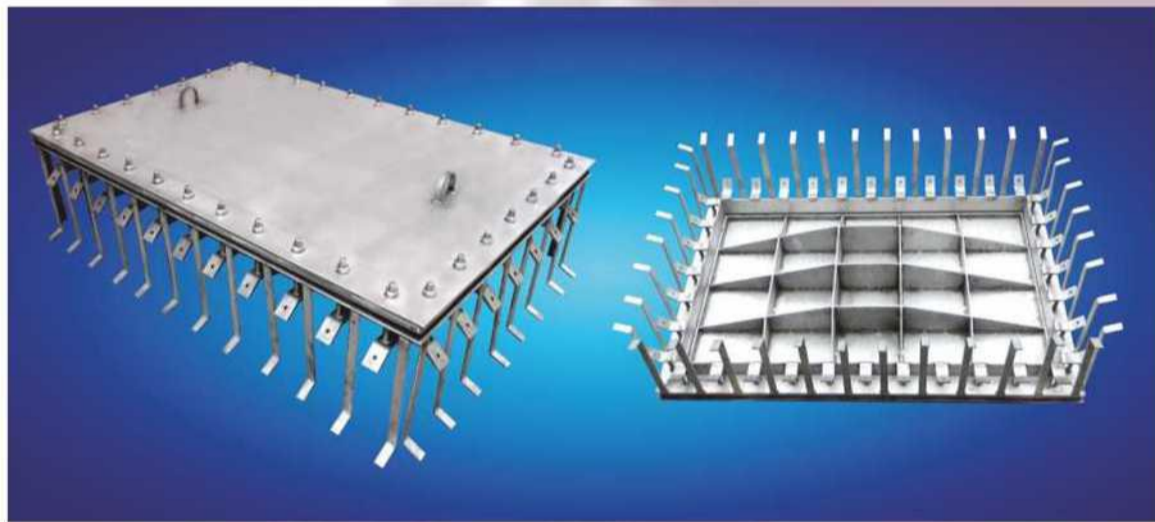
## TARTÁLY-BÚVÓNYÍLÁSOK



BÚVÓNYÍLÁSK



Búvónyílások kémlelőablakkal (ragasztott és edzett üveg) max. 0,05 MPa nyomásig.



Lapos, nyomásálló búvónyílások 0,05 MPa-ig.



Gömbölyű búvónyílás hüvellyel.



Jelentős méretű gömbölyű fedél.





PODPORY  
|  
PODWIESZENIA

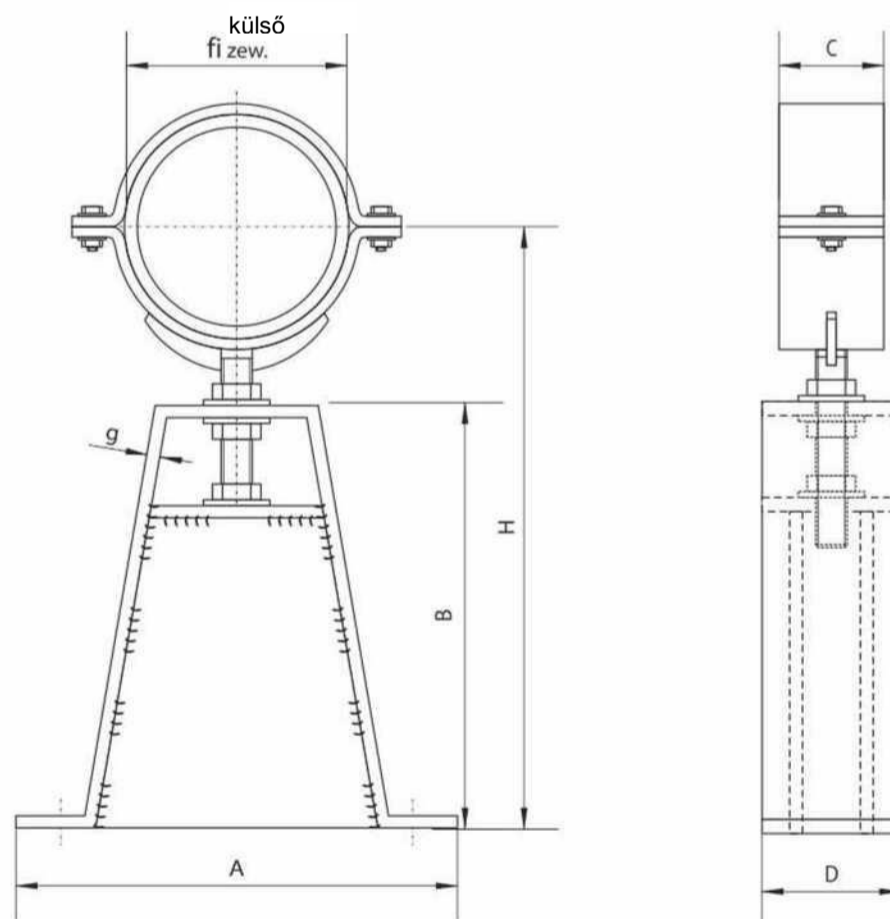
## CSŐVEZETÉKEK TARTÓ ÉS FÜGGESZTŐ RENDSZERE

„AR-” TÍPUSÚ ÁLLÍTHATÓ MAGASSAGÚ TARTÓK

**SZABADALMI HIVATALBAN BEJELENTETT TERMÉK**



Az „AR” tartók mindenfajta, széles átmérőtartományba tartozó és különböző anyagokból készült csővezetékek alátámasztására szolgálnak. Az egyszerű dobozszerkezet nagyon nagy szilárdságot biztosít, ugyanakkor magának a tartónak a súlya maximálisan korlátozott. A tartók közötti távolság lehet 9 m, speciális esetekben 12 m. A tartó magassága nem haladhatja meg a 1,5 m-t. A magasságszabályozásnak köszönhetően a rendszer lehetőséget biztosít a csővezeték megfelelő esés/emelkedés szögének beállítására. Standard esetben a beállítható magasság +/- 75 mm. A tartók különböző fajtájú alapokon vagy talapzatokon helyezhetők el. A bilincs szerkezete lehetővé teszi, hogy a csővezeték max. 60 mm vastagságú hőszigetelő réteggel lássák el.

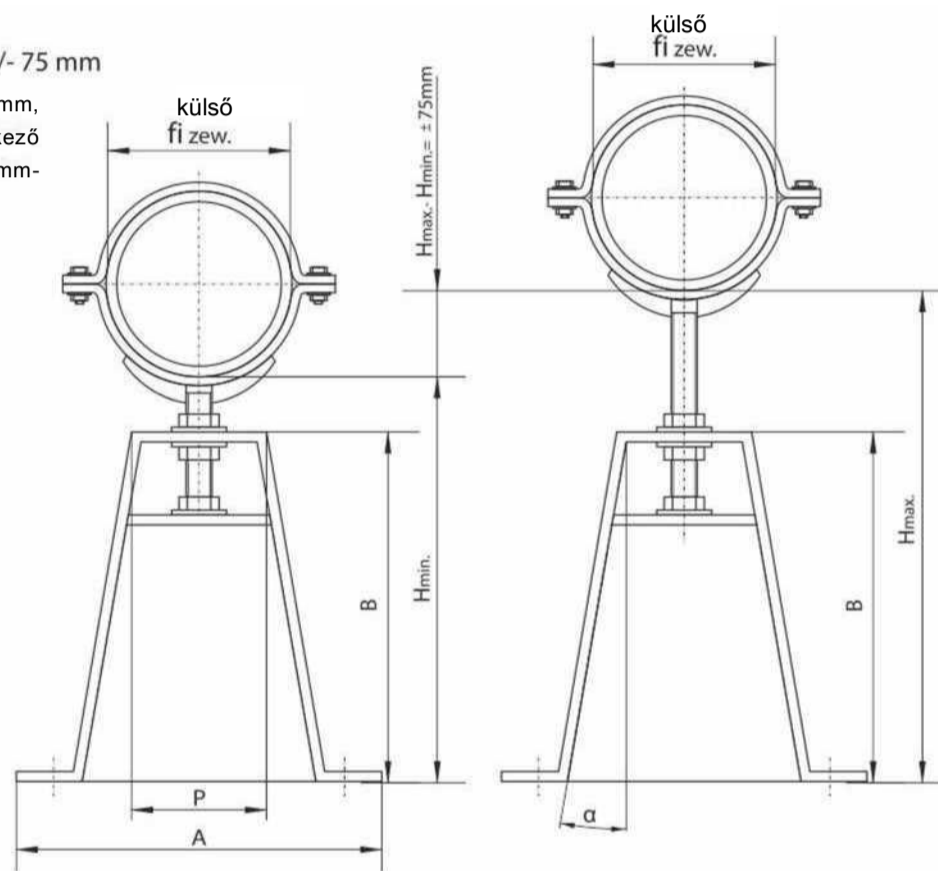


## CSŐVEZETÉK TARTÓ ÉS FÜGGESZTŐ RENDSZERE

A támasztórendszer lehetőséget biztosít nem csak szimpla, de dupla vagy annál több cső vezetésére is. A speciális kivitelek lehetőséget biztosítanak a csővezetékek tartókkal, függesztőkkel vagy azok kombinációjával összeállított elemekkel történő vezetésére. A bilincs belső részét be lehet borítani polietilénnel, gumival vagy más anyaggal pl. hőszigetelő anyaggal kriogén berendezés esetén. A tartók általában horganyzott vagy saválló acélból készülnek.

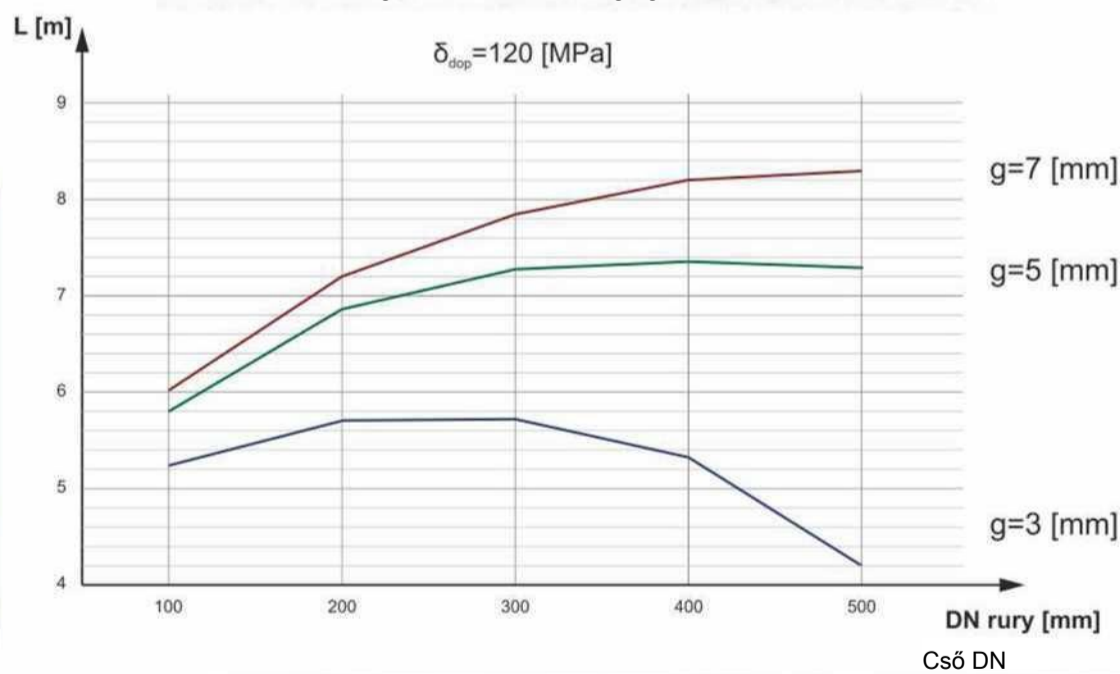
$$H_{\max} - H_{\min} = \pm 75 \text{ mm}$$

$B = \text{min. } 250 \text{ mm}$ ,  
a soron következő  
méretek 150 mm-  
ként.



### Alacsony-paraméterű acél csővezetékek tartói.

A tartók közötti távolság L a különböző falvastagságú acélcsővekre



PODPORY

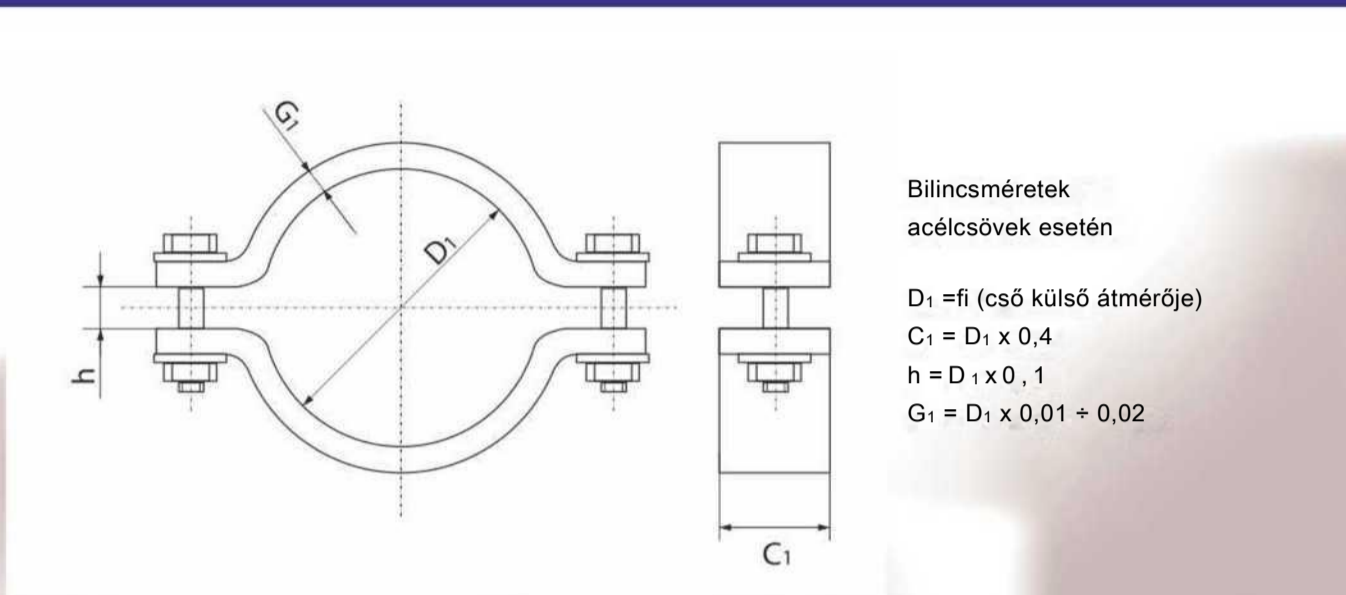


PODWIESZENIA

INTEGRA  
GLIWICE



## CSŐVEZETÉKEK TARTÓ ÉS FÜGGESZTŐ RENDSZERE



Bilincsméreték  
acélcsövek esetén

$D_1 = f_i$  (cső külső átmérője)

$C_1 = D_1 \times 0,4$

$h = D_1 \times 0,1$

$G_1 = D_1 \times 0,01 + 0,02$

Bilincsek acélcsövekhez (I verzió)

### Műanyagcsövek tartói

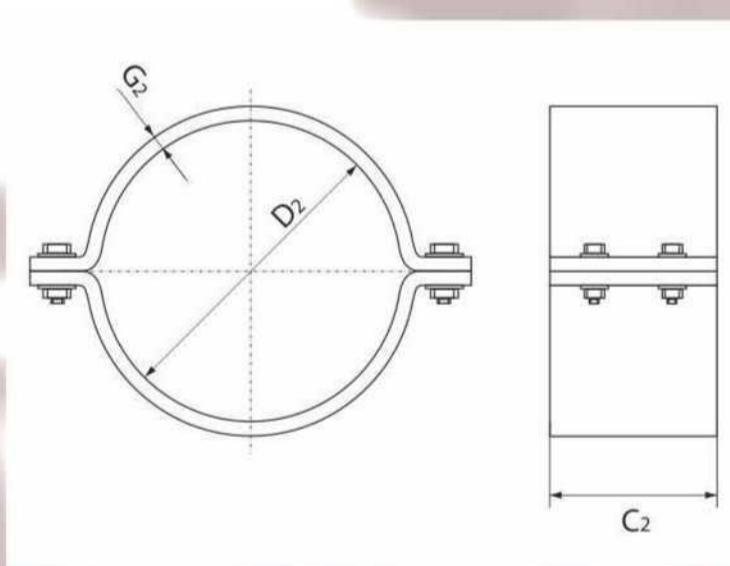
Tekintettel a műanyagok jelentős lineáris hőtágulási együtthatójára:

$\alpha = 0,08 \text{ mm/m} \times ^\circ\text{C}$  - PVC-U esetén

$\alpha = 0,20 \text{ mm/m} \times ^\circ\text{C}$  - PE esetén,

a csővezetékét úgy kell elkészíteni, hogy lehetőséget biztosítson a hőtágulásra a megfelelően elhelyezett fix pontokkal.

A tartóbilincs belső átmérőjének nagyobbak kell lenni a cső külső átmérőjénél kb. 1%-kal. A bilincs belső peremeit le kell kerekíteni, hogy a csővezeték tengelyirányú mozgása során kizárjuk a cső sérülésének lehetőségét. A bilincsek készülhetnek a teljes kerületet takaró, belső PE vagy gumi borítással.



Példa 20°C hőmérsékletű vízzel  
töltött PE-100 (SDR 17,6) csövek  
csőtartói közötti távolságra

DN	külső fi	L[m]
100	110	1,5
150	160	1,7
200	225	2,0
250	250	2,5
300	315	3,0
400	400	3,5
500	500	4,0

Bilincsméreték műanyag csövek esetén

$D_2 = f_i$  (a cső külső átmérője) + 1 %

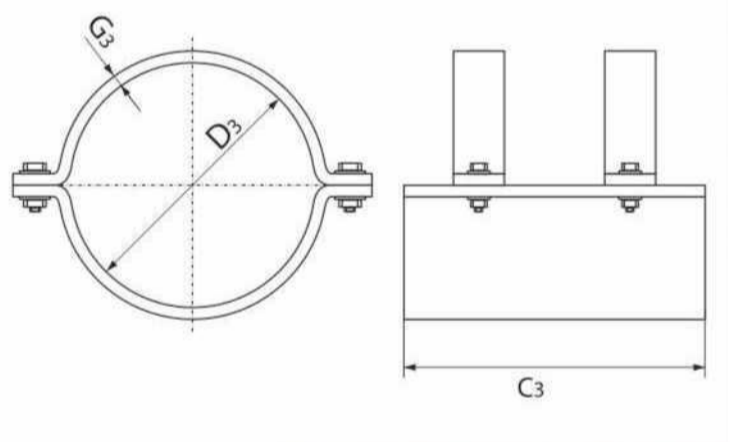
$C_2 = D_2 \times 0,6$

$G_2 = D_2 \times 0,005 - 0,01$

## CSŐVEZETÉKEK TARTÓ ÉS FÜGGESZTŐ RENDSZERE

### Csővezeték tartók előszigetelt csövekhez.

Tekintettel a ciklikus üzemmódra, valamint a 120 °C-t meghaladó hőmérsékletingadozásra és az  $\alpha = 0,12 \text{ mm/m} \times \text{°C}$  lineáris hőtágulási együtthatóra, elengedhetetlen a tágulás kompenzálására szolgáló gördülő hengerelemekkel vagy különleges esetekben gömbelemekkel szerelt tartók alkalmazása.



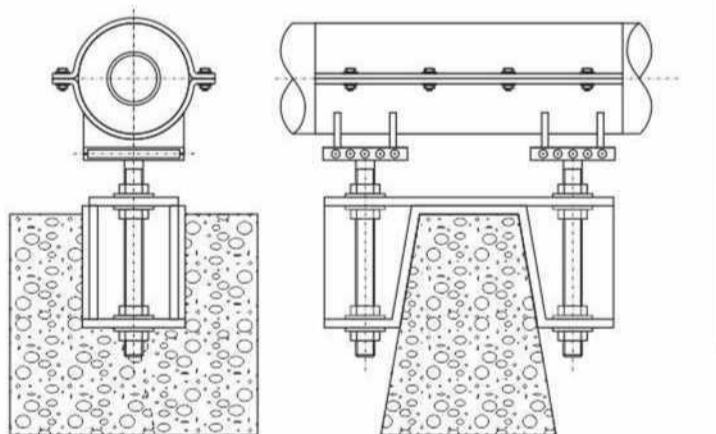
Bilincsméreték az előszigetelt csövekhez  
 $D_3 = f_i$  (a cső külső átmérője)

$$C_3 = D_2 \times 1,0 - 1,5$$

$$G_3 = D_1 \times 0,01 - 0,015$$

A tartók közötti maximális távolság előszigetelt csövek esetén

DN	külső fi	L[m]
25	100	3,0
32	100	3,2
40	100	3,5
50	125	4,0
80	160	5,0
100	200	5,5
125	250	6,0
150	250	6,5
200	315	7,0
250	400	7,5
300	450	8,0
400	560	9,0
500	630	9,5
600	800	10,0
700	900	10,5
800	1000	11,0
1000	1200	12,0



Talapzaton elhelyezett tartó.



TARTÓKÉS

FÜGGESZTŐ

ELEMEK

FOOT MEASUREMENT

**INTEGRA**  
GLIWICE



## CSŐVEZETÉKEK TARTÓ ÉS FÜGGESZTŐ RENDSZERE

### Speciális tartók

Megrendelésre a szokványostól eltérő tartókat is készítünk terv alapján pl. görgős tartókat.



### Bevizsgáló állás.



A tartók szilárdságának pontos ellenőrzéséhez speciális bevizsgáló állást készítettünk statikai vizsgálatok végzéséhez. A bevizsgáló álláson max. 1500 mm fi átmérőjű csővezetékhez szánt tartók vizsgálatára van lehetőség. A leírt álláson elérhető maximális terhelés értéke 500 kN. A vizsgált tartó maximális magassága 1800 mm.

## „AR-L” TÍPUSÚ TARTÓ



A tartó DN 100-DN 350 átmérettartományban használható.

A magasságállítás egy csavarral történik  $\pm 75$  mm tartományban.

Nem túl nagy tengelyirányú tágulás vagy kihajlás esetén alkalmazható.

Felszerelése az alaphoz csavarral vagy betonozással rögzített horganyvasra történik.

DN	Lemez- vastagság	Csavarosztály 5,8	Teherbírás [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

## „AR-LP” TÍPUSÚ TARTÓ



A tartó DN 100-DN 350 átmérettartományban használható.

A magasságállítás két csavarral történik  $\pm 75$  mm tartományban.

A tartó azokban az esetekben ajánlott, amikor a tengelyirányú erők jelentősek, a keresztirányú erők viszont nem túl nagyok.

Felszerelése az alaphoz csavarral vagy betonozással rögzített horganyvasra történik.

DN	Lemez- vastagság	Csavarosztály 5,8	Teherbírás [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
100	3	2xM16	24	8,5	3,5
150	3	2xM16	24	8,5	3,5
200	3	2xM16	24	8,5	3,5
250	3	2xM20	28	10	4
300	3	2xM20	28	10	4
350	3	2xM20	28	10	4



„AR-L”

TARTÓ



„AR-LP”

TARTÓ





„AR-S”  
TARTÓ

## „AR-S” TÍPUSÚ TARTÓ

A tartó a DN 350 ÷ DN 500 átmérőtartományban használatos. A magasságállítás két csavarral történik  $\pm 75$  mm tartományban.

A tartó azokban az esetekben ajánlott, amikor a tengelyirányú erők kicsik, a keresztirányú erők viszont jelentős értékűek.

Felszerelése az alaphoz csavarral vagy betonozással rögzített horganyvasra történik.

DN	Lemez- vastagság	Csavarosztály 5,8	Teljesbírási [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
350	3	2xM16	35	10	8
400	3	2xM16	35	10	8
500	4	2xM16	40	15	12



„AR-C”  
TARTÓK

## „AR-C” TÍPUSÚ TARTÓ

Ez a típusú tartó a DN 350 ÷ DN 1200 átmérőtartományban használatos. A magasságállítás négy csavarral történik  $\pm 75$  mm tartományban.

A tartó azokban az esetekben használatos, amikor a csővezeték súlya valamint a tengely- és keresztirányú erők jelentős értékkel bírnak.

Felszerelése az alaphoz csavarral vagy betonozással rögzített horganyvasra történik.

DN	Lemez- vastagság	Csavarosztály 5,8	Teljesbírási [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
350	3	4xM16	50	16	14
400	3	4xM16	50	16	14
500	4	4xM16	60	20	16
600	4	4xM20	60	21	17
800	4	4xM20	75	22	18
1000	5	4xM24	80	26	20
1200	5	4xM24	80	26	20



## „AR-BL” TÍPUSÚ TARTÓ



Ez egy nagyon gazdaságos, könnyű csővezetékeknel használatos tartó. A magasságállítás egy csavarral történik  $\pm 75$  mm tartományban.

A tartó maximális magassága  $H = 500$  mm a csővezeték tengelyéig.

Nem túl nagy tengelyirányú tágulás vagy kihajlás esetén alkalmazható.

Felszerelése az alaphoz csavarral vagy betonozással rögzített horganyvasra történik.

DN	Lemez- vastagság	Csavarosztály 5,8	Teherbírás [kN]
50	2	M10	1
80	2	M10	1
100	2	M10	1
125	2	M12	1
150	2	M12	1,5

## „AR-K” TÍPUSÚ TARTÓ



A tartó a DN 100 + DN 350 átmérettartományban használatos.

Ennél a tartófajtánál bilincs helyett rögzítésre a csővezeték karimakötése került felhasználásra.

A magasságállítás egy csavarral történik  $\pm 75$  mm tartományban.

Van lehetőség két állító-tartó csavar alkalmazására is.

Felszerelése az alaphoz csavarral vagy betonozással rögzített horganyvasra történik.

DN	Lemezvastagság	Csavarosztály 5,8	Teherbírás	Max. tengely-irányú erő [kN]	Max. kereszt-irányú erő [kN]
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4



„AR-BL”  
TARTÓ



„AR-K”  
TARTÓ





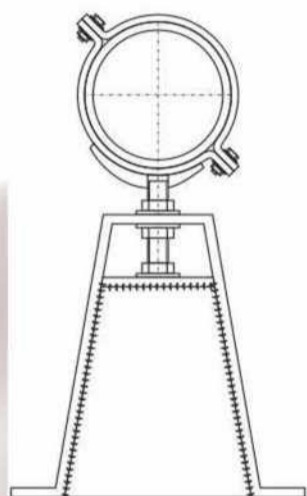
TARTÓKÉS

FÜGGESZTŐ

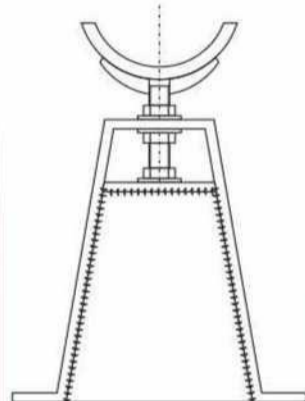
ELEMEK

## CSŐVEZETÉKEK TARTÓ ÉS FÜGGESZTŐ RENDSZERE

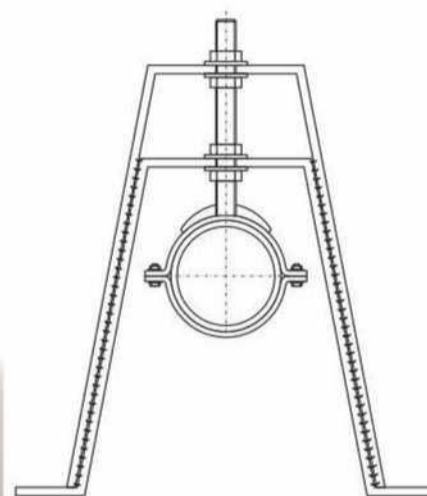
Az ábrán látható tartó-minták az igénynek megfelelően lényegesen változhatnak.



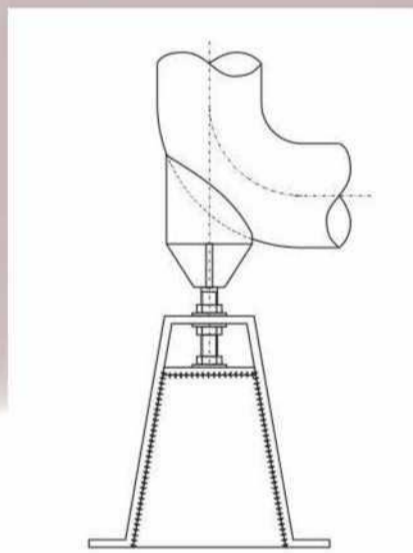
AR-LS



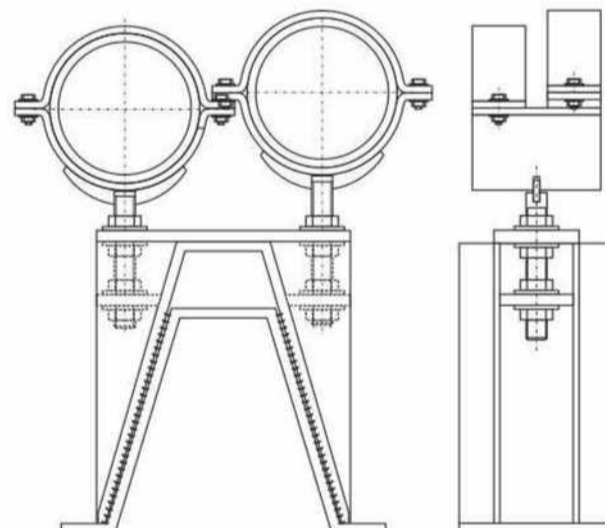
AR-LO



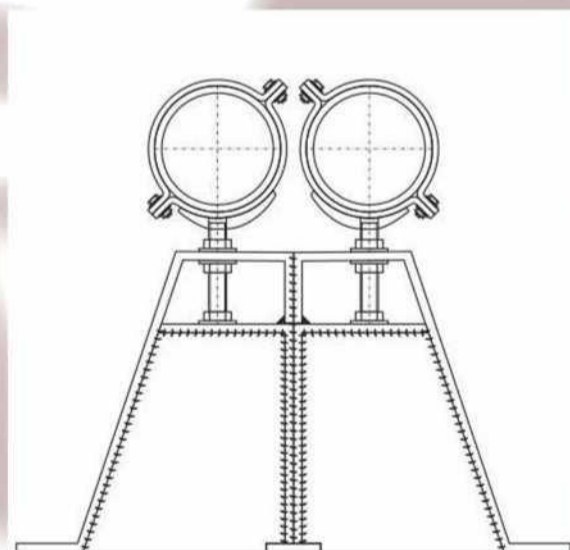
AR-H



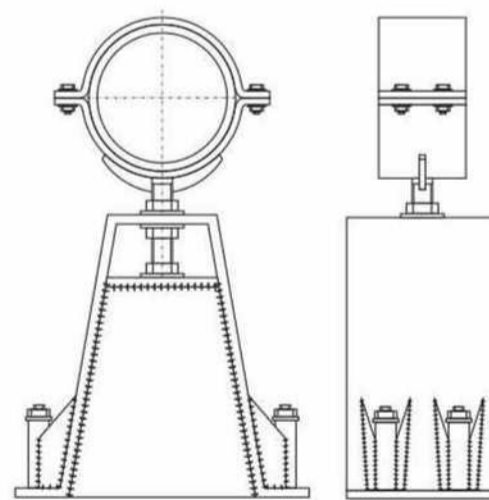
AR-PK



AR-GZM



AR-GZ

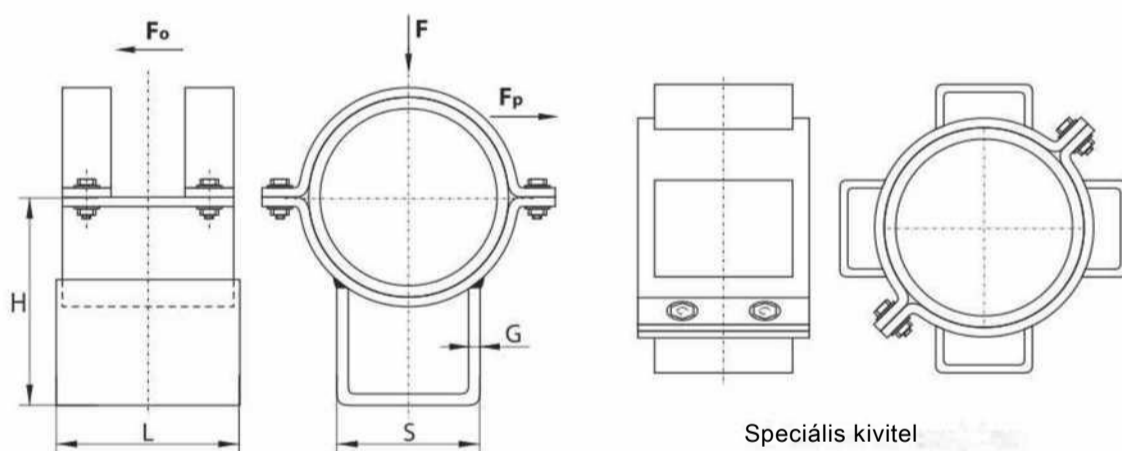


AR-PBM

## CSÚSZÓ TARTÓK



A csúszó tartók széles körben használatosak az ipar különböző ágaiban, mindenütt, ahol a csővezetékben nagy tengelyirányú erők lépnek fel. Leggyakrabban a kriogén berendezésekben, LNG, LPG, hűtött víz vezetékekben stb. használatosak. A csővezetéknek a tartótól való elszigetelésére gyakran használnak kemény poliuretánhabból készült dupla szigetelő réteget, néha fa borítást is. A tartók általában egy alsó csúszó talppal rendelkeznek, de alkalmazható olyan tartók is, amelyekben a talpak száma nagyobb (4-ig). Nagy erők fellépésekor a talpakat megfelelő bordázattal lehet megerősíteni. A súrlódó felület acél csúszó elemei általában polietilénnel vagy teflonnal bélelték.



Speciális kivitel

DN	L [mm]	S [mm]	G [mm]	F [kN]	F <sub>o</sub> [kN]	F <sub>p</sub> [kN]
50	120	40	2,5	5,0	3,5	2,5
80	120	60	2,5	6,8	4,0	3,0
100	160	70	3,0	8,8	6,0	4,0
125	160	80	3,0	10,0	7,0	5,0
150	200	100	4,0	12,0	8,0	6,0
200	200	140	4,0	15,0	9,0	8,0
250	280	200	4,0	35,0	18,0	15,0
300	300	250	4,0	40,0	20,0	18,0
350	320	300	5,0	42,0	24,0	22,0
400	340	350	5,0	44,0	27,0	24,0
500	380	400	6,0	48,0	30,0	25,0
600	400	500	6,0	50,0	33,0	27,0



POPORY  
PRZESUWNE

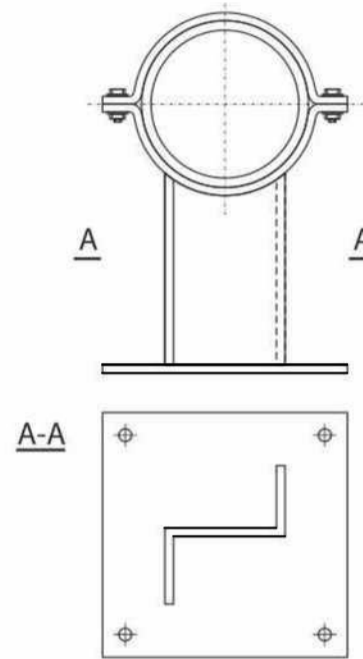
INTEGRA  
GLIWICE



„SP-Z”  
TARTÓ-  
RENDSZER



DN	Lemezvastagság	Teherbírási [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
100	3	15	5	3,5
150	3	18	5	3,5
200	3	18	5	3,5
250	4	23	6	4
300	4	25	6	4



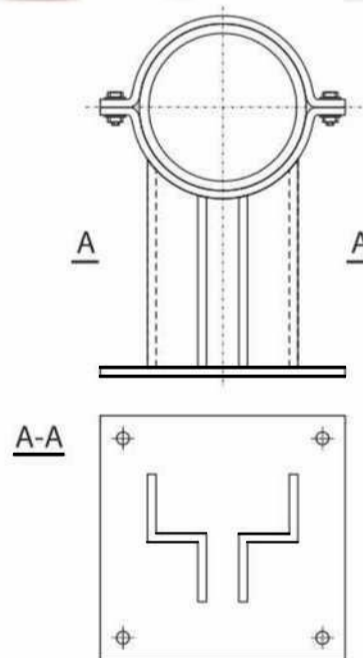
A tartó a DN 100 ÷ DN 350 átmérőtartományban használatos.

Nem túl nagy tengelyirányú tágulás vagy kihajlás esetén alkalmazható. Felszerelése az alaphoz csavarral vagy betonozással rögzített horganyvasra történik.

„SP-Y”  
TARTÓ-  
RENDSZER



DN	Lemezvastagság	Teherbírási [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
350	4	30	15	10
400	4	32	15	10
450	4	35	15	12
500	5	40	18	15
600	5	44	20	16



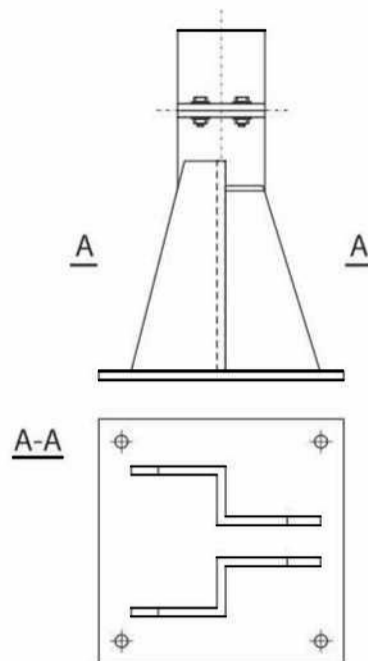
A tartó DN 350-DN 600 átmérőtartományban használatos.

Nem túl nagy tengelyirányú tágulás vagy kihajlás esetén alkalmazható. Felszerelése az alaphoz csavarral vagy betonozással rögzített horganyvasra történik.

## „SP-Y” TÍPUSÚ TARTÓRENDSZER



DN	Lemez- vastagság	Teherbírás [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
350	4	30	26	20
400	4	32	28	22
450	4	35	32	28
500	5	40	35	30
600	5	44	40	35

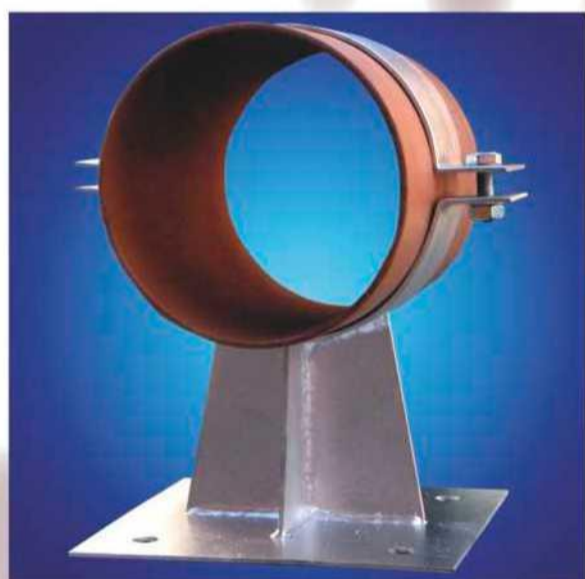


A tartó a DN 300 ÷ DN 600 átmérotartományban használatos. A tartó olyan csővezetékben használatos, ahol nagy tengelyirányú erők lépnek fel. Felszerelése az alaphoz csavarral vagy betonozással rögzített horganyvasra történik.

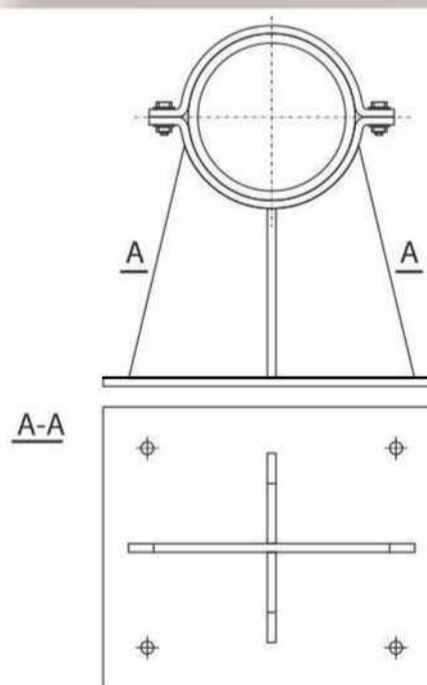


„SP-Y”  
TARTÓ-  
RENDSZER

## „SP-X” TÍPUSÚ TARTÓRENDSZER



DN	Lemez- vastagság	Teherbírás [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
50	2	10	6	8
100	2	15	9	13
200	3	25	12	18
300	3	28	16	22
400	4	35	24	31
500	5	45	32	40
600	5	50	38	45



A tartó a DN 50 ÷ DN 600 átmérotartományban használatos. A tartó olyan csővezetékben használatos, ahol nagy keresztirányú erők lépnek fel. A tartó megfelelő bordázattal megerősíthető.



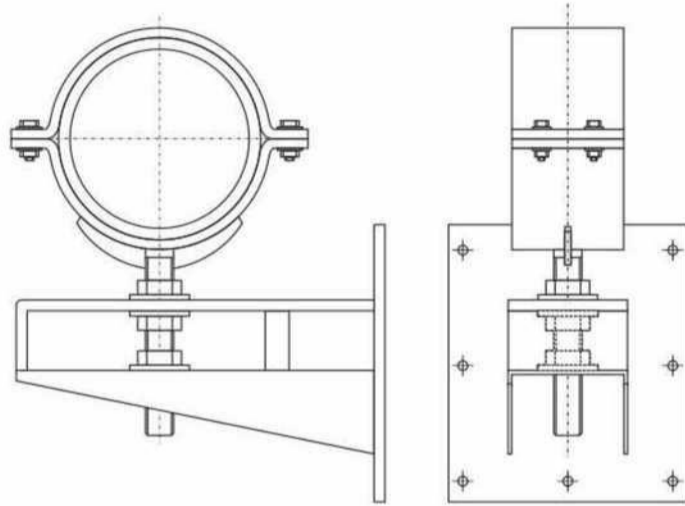
„SP-X”  
TARTÓ-  
RENDSZER



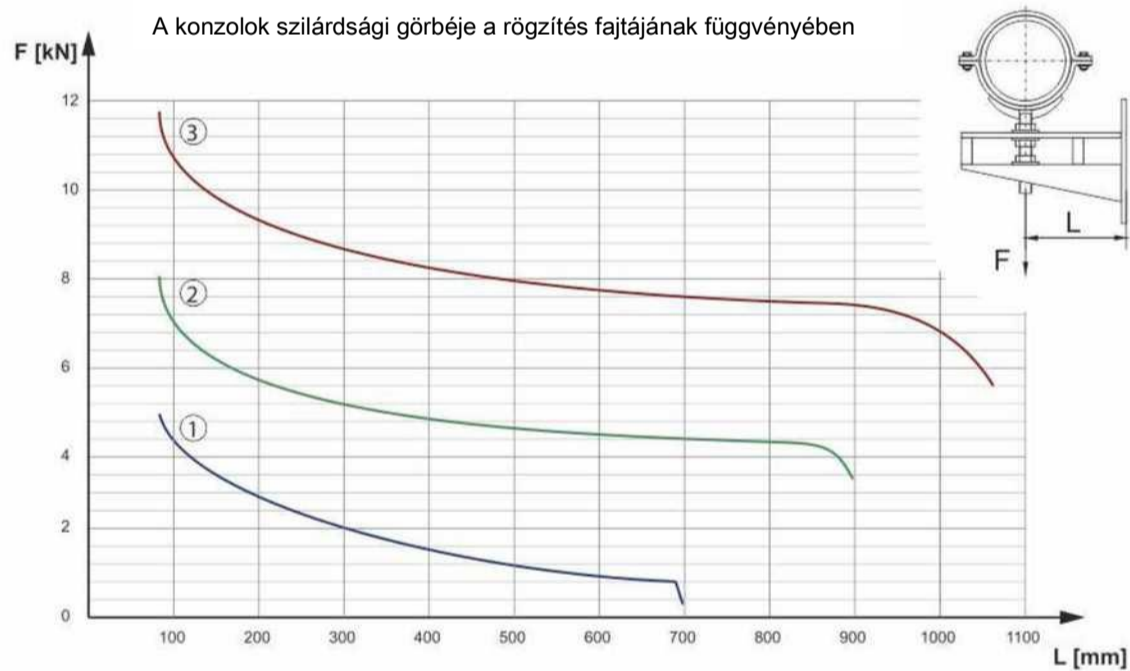
## CSŐVEZETÉK KONZOLOK

„KR-” TÍPUSÚ ÁLLÍTHATÓ MAGASSÁGÚ KONZOLOK

**SZABADALMI HIVATALBAN BEJELENTETT TERMÉK**



A konzolok feladata a csővezetékek vezetése az építési válaszelemek mentén. Rögzíthető dübellel vagy csavar segítségével a betonfalhoz vagy hozzáhegeszthető a válaszelem acélszerkezetéhez.



- 1 - A betonfalhoz dübellel rögzített konzol.
- 2 - Az acél szerkezethez csavarral rögzített konzol.
- 3 - Az acélszerkezethez hegesztett konzol.

A kínálatban szereplő konzolok alkalmasak mint a vízszintes, mind a függőleges csővezetékek vezetésére. A csavaros szabályozás lehetőséget biztosít a csővezeték megfelelő dőlésszögének beállítására.

A konzolok csoportokba integrálhatók, így alkalmasak cső- és energiavezetékek szettek vezetésére.

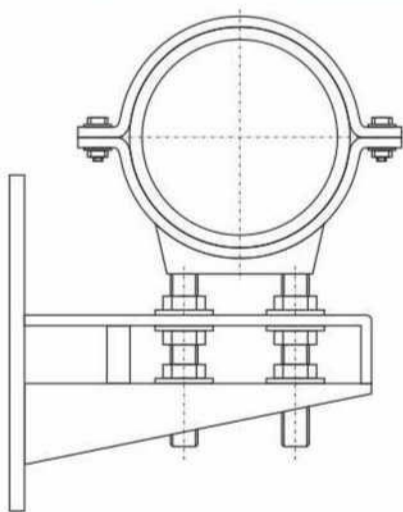
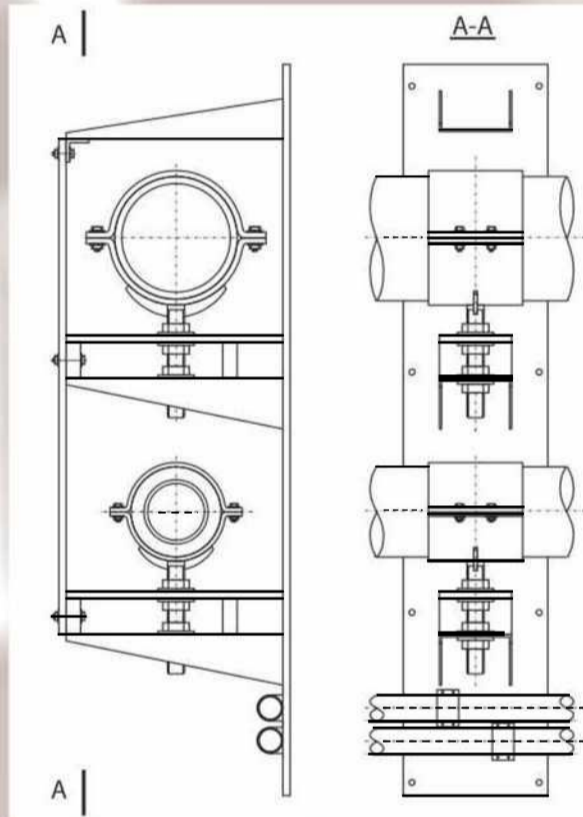
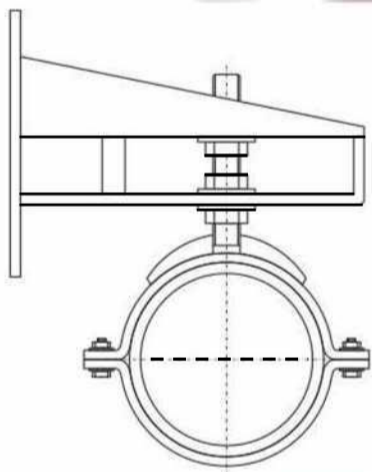
## „KR-L” TÍPUSÚ KONZOL



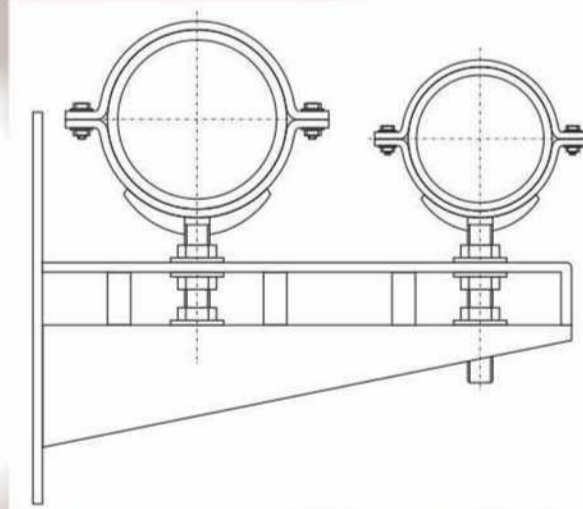
A KR-L konzol DN 50 - DN 250 átmérettartományba tartozó, szimpla cső, építési válaszelem mentén történő vezetésére szolgál.

DN	Lemezvastagság	Tehertűrés [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]	DN
50	3	M12	5	1	0,7
80	3	M12	5	1	0,7
100	3	M16	8	1,5	0,9
150	3	M16	8	1,5	0,9
200	4	M20	10	2	1,1
250	4	M20	10	2	1,1

A fenti konzol könnyen átalakítható függesztő rendszerre.



Nagy keresztirányú erők esetében alkalmazható két beállítócsavar.



Példák különböző csövekből és energetikai vezetésekből, sőt szellőző csövekből álló együttes vezetésére szolgáló konzolszettre.

„KR-L”  
KONZOL

INTEGRA  
GLIWICE





## „KR-P” KONZOL

## „KR-P” TÍPUSÚ KONZOL



A DN 50 + DN 250 átmérotartományba tartozó csövezetékknél használatos speciális konzol. A cső helyzetének beállítása két kontra csavarral történik, beállítási tartomány  $\pm 75$  mm.

Konzol azokra az esetekre, amikor a csövezeték súlya, valamint a tengely- és keresztirányú erők jelentős értékkel bírnak.

Szerelés az építési válaszelemhez csavarozott horganyvasra. Lehetőség van a hordozó fémszerkezethez történő hegesztésre vagy csavarozásra.

DN	Lemezvastagság	Csavarostály 5,8	Teherbírási [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
50	3	2xM12	8	4	3
80	3	2xM12	8	4	3
100	3	2xM16	10	6	4
150	3	2xM16	10	6	4
200	4	2xM20	12	8	5
250	4	2xM20	12	8	5



## „KR-N” KONZOL

## „KR-N” TÍPUSÚ KONZOL



A DN 50 + DN 250 átmérotartományba tartozó csövezetékknél használatos sarokkonzol.

A cső helyzetének beállítása csavarral történik, beállítási tartomány  $\pm 75$  mm. Szerelés az építési válaszelemhez csavarozott horganyvasra.

Lehetőség van a hordozó fémszerkezethez történő hegesztésre vagy csavarozásra.

DN	Lemezvastagság	Csavarostály 5,8	Teherbírási [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
50	3	M12	5	1	0,7
80	3	M12	5	1	0,7
100	3	M16	8	1,5	0,9
150	3	M16	8	1,5	0,9
200	4	M20	10	2	1,1
250	4	M20	10	2	1,1

## „KR-D” TÍPUSÚ KONZOL



Egyszerű és gazdaságos konzol DN 200 átmérőig terjedő, könnyű csővezetékhez. A cső helyzetének beállítása a teherhordó csavarral történik, beállítási tartomány  $\pm 75$  mm. Szerelés az építési válaszelemhez csavarozott horganyvasra. Lehetőség van a fémszerkezethez történő hegesztésre vagy csavarozásra.

DN	Lemezvastagság	Csavarosztály	Teherbírás [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]	DN	Lemezvastagság	Csavarosztály	Teherbírás [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
50	2	M10	2	1,5	1,5	100	2,5	M12	3	2	2
65	2	M10	2	1,5	1,5	150	2,5	M12	4	3	3
80	2	M10	3	2	2	200	2,5	M12	4	3	3

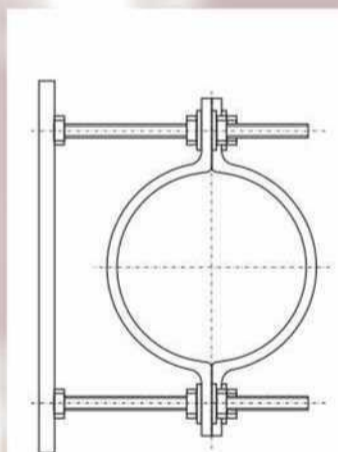


„KR-D”  
KONZOL

## „KR-W” TÍPUSÚ KONZOL



Konzolok függőleges csővezetékhez.



A DN 50 ÷ DN 250 átmérotartományba tartozó csővezetékknél használatos konzol a teherhordozó faltól való távolság beállításának lehetőségével. A cső fekvése 4 vagy 6 teherhordozó-beállító csavar segítségével történik  $\pm 50$  mm tartományban. Szerelés az építési válaszelemhez csavarozott horganyvasra. Lehetőség van a fémszerkezethez történő hegesztésre vagy csavarozásra.



Fix konzol.

DN	Lemezvastagság	Csavarosztály 5,8	Teherbírás [kN]	Max. tengelyirányú erő [kN]	Max. keresztirányú erő [kN]
50	3	4xM12	4	4	2
80	3	4xM12	4	4	2
100	3	4xM16	6	6	3
150	3	4xM16	6	6	3
200	4	6xM20	8	8	6
250	4	6xM20	8	8	6



„KR-W”  
KONZOL





FÜGGESZTŐ  
ELEMÉK

## CSŐVEZETÉK FÜGGESZTŐ SZERKEZETEK



„A” típusú rögzítés



Univerzális csővezeték függesztő rendszer DN 25 - DN 200 csőátmérő tartományban.

A rendszer előnye hogy nagyon gyorsan szerelhető és könnyen applikálható a nem szokványos méretű és alakú csövekhez. A rendszerből több csőnek egy tartóban történő vezetésére alkalmas rendszer is kialakítható. A függesztő szerkezet általában saválló vagy horganyzott acélból készül.



„B” típusú rögzítés

