

Termékismertető

# Csatornázási rendszerek

Gravitációs csatornacsövek  
és műanyag aknák



CONNECT TO BETTER

# Tartalomjegyzék

## Műanyag csatornacsőrendszerek ..... 3

### Anyagok és tulajdonságaik áttekintése ..... 4

Műszaki paraméterek – PVC csatornacsövek .....	6
Wavin KG PVC .....	8

### A műanyag csövek falszerkezete és tömítettsége ..... 20

Műszaki paraméterek – PP és PE csatornacsövek .....	22
Wavin KG 2000 PP .....	24
Acaro PP SN 12, SN 16 .....	30
Hegeszthető rendszer .....	35
Wavin X-Stream PP .....	36

### Műanyag aknák csatornázáshoz ..... 42

Wavin műanyag aknák áttekintése .....	43
Műszaki paraméterek – KGA akna .....	44
Vizsgálóakna – <b>KGA 315</b> .....	46
A KGA 315 akna felépítése .....	49
Vizsgálóakna – <b>KGA 400</b> .....	50
A KGA 400 akna felépítése .....	53
Műszaki paraméterek – Basic akna .....	54
Vizsgálóakna – <b>Basic 315</b> .....	56
A Basic 315 akna felépítése .....	59
Vizsgálóakna – <b>Basic 400</b> .....	60
A Basic 400 akna felépítése .....	63
Vizsgálóakna – <b>Basic 600</b> .....	64
A Basic 600 akna felépítése .....	67

### Optimális csatornahálózat-kialakítás ..... 68

### Tegra mászható- és vizsgálóakna-család ..... 69

Műszaki paraméterek – Tegra akna .....	70
Vizsgálóakna – <b>Tegra 600</b> .....	72
A Tegra 600 akna felépítése .....	75
Mászható akna – <b>Tegra 1000 NG</b> .....	76
A Tegra 1000 NG akna felépítése .....	79

## Műanyag csatornacsőrendszerek

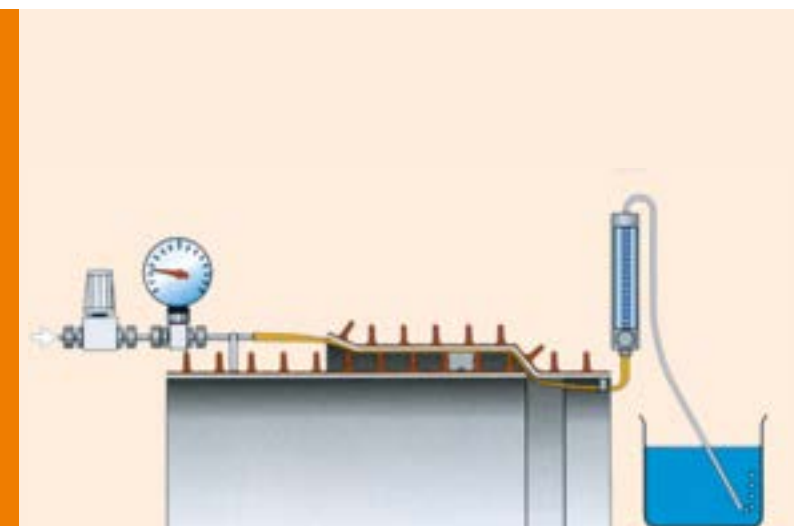
Általánosságban elmondható, hogy a megfelelően megtervezett és a vonatkozó szabványok szerint gyártott műanyag csőrendszerek mindegyike alkalmas a szennyvíz elvezetésére és a legalább 100 éves üzemi élettartam biztosítására. A rendszerek között az elsődleges különbség viszont az, hogy milyen mértékű üzemi biztonságot képesek nyújtani az üzemeltetőnek. A felhasználó a csövek biztonsági és minőségi szintjét a csőanyag, esetleg a gyártó, illetve a csőfalszerkezet és a gyűrűmerevség kiválasztásával tudja befolyásolni. A megbízható és szakképzett kivitelező jelentősen hozzájárulhat az üzembiztos működéshez.



A Wavin csőrendszereket úgy tervezték, hogy megfeleljenek a csapadékvíz- és szennyvízelvezetés szigorú követelményeinek. Tetszőlegesen választhat PVC, PP vagy PE anyagok közül, de minden esetben biztos lehet abban, hogy a Wavintól prémium minőségű csatornacsőrendszert kap, amely maximálisan kiaknázza a preferált anyag előnyeit.



Egy független szakemberek által készített tanulmányban három EU-tagállamban üzemeltetett csőrendszer ökológiai hatásait vizsgálták, az egyik megfigyelési szempont a vezetékek tömítettsége volt (ez az ún. SMP projekt). A műanyag csövek esetében jelentősen kisebb arányban fordul elő meghibásodás a drénezés és folyadékszállítás során, mint a nem műanyag társaiknál.



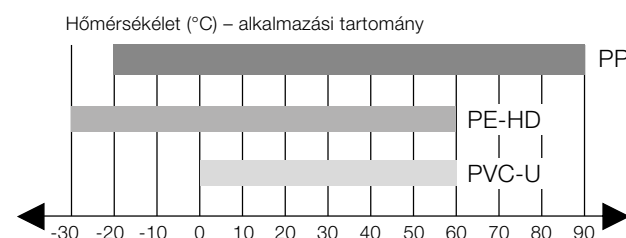


# Anyagok és tulajdonságaik áttekintése

A csatornarendszer tervezésekor számos tényezőt figyelembe kell venni, köztük az egyik legfontosabb a csőanyag. A műanyag csatornacsőrendszerek gyártásához rendszerint három alapanyag használatos: a polivinil-klorid (PVC), a polipropilén (PP) és a polietilén (PE). Mindegyik anyagnak megvan az előnye és a hátránya is, vagyis funkcionalitás és felhasználási feltételek alapján érdemes választani.



Csőanyag	kemény polivinil-klorid (PVC-U)	polipropilén (PP)	nagy sűrűségű polietilén (PE-HD)
Térfogati tömeg	1420 kg/m <sup>3</sup>	910 kg/m <sup>3</sup>	930 kg/m <sup>3</sup>
Rugalmassági együttható	3000 N/m <sup>2</sup>	1200-1500 N/m <sup>2</sup>	900 N/m <sup>2</sup>
Hőtágulási együttható	0,08 mm/m.K	0,15 mm/m.K	0,2 mm/m.K
Max. folyamatos üzemi hőmérséklet	45 °C	90 °C	50 °C
Max. rövid idejű üzemi hőmérséklet	60 °C	95 °C	60 °C
Előnyök	Legalacsonyabb ár. Sok évre visszanyúló alkalmazási tapasztalat. Legmagasabb (hosszú távú) rugalmassági együttható „E” (az aránylag vékony falvastagságnál nagy gyűrűmerevség jellemző). Alacsony hőtágulás.	Rendkívül ellenálló a magas és alacsony hőmérséklettel szemben. Akár -20 °C-ig is gond nélkül kezelhető. Könnyen újrahasznosítható. Nagy mechanikai ellenállás.	Könnyen hegeszthető. Sok évre visszanyúló alkalmazási tapasztalat.
Hátrányok	Törékeny 0 °C körüli hőmérsékleten. Ökológiai nyomás a használatuk ellen (csak szétválogatva újrahasznosítható).	Magas hőtágulás. Hajlamosabb a csőhajlásokra.	Magas hőtágulás. Alacsonyabb mechanikai ellenállás.
Leggyakoribb alkalmazási terület	sima falú csövek	sima, korrugált és bordás falú csövek	sima és korrugált falú csövek



A műanyag csövek vitathatatlan előnye a rugalmasságukban rejlik. Alkalmazkodnak a különböző talajmozgásokhoz, azok összetételének megfelelően. Bár a műanyag cső, amely nagy terhelésnek van kitéve, nem sérül és nem is reped meg, egyéb okokból korlátozni kell az alakváltozási lehetőségeit, hogy szavatolható legyen a szennyvíz-elvezetési rendszer kiváló minősége és működőképessége.

Minden új telepítéskor rendszerint elvégzik a teljes rendszer TV kamerás felülvizsgálatát. A DS 430 dán szabvány szerint a műanyag csöveknél legfeljebb 9%-os kezdeti alakváltozás engedélyezhető. Minden esetben figyelembe kell venni az érvényes magyar szabványok szerinti korlátozásokat is! A gyakorlatban a felhasználónak vagy az üzemeltetőnek kell eldöntenie, hogy az újonnan épített csatornarendszer átvételét a szabvány szerint követeli meg, vagy a kivitelező céggel kötött szerződésben szabályozza a szigorúbb alakváltozási határértékeket.

## Számítások

### Alakváltozás (a cső összenyomása) Δ:

$$\Delta = 100 \times (D - D_{\min}) / D$$

Figyelem – az alakváltozást a gyakorlatban sokszor az ovalitással azonosítják.

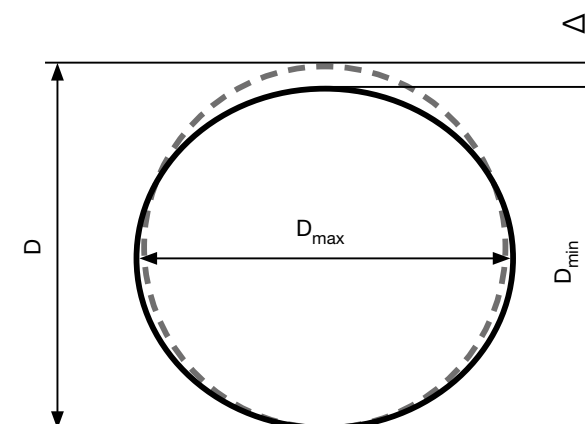
### Ovalitás Θ:

$$\Theta = 100 \times (D_{\max} - D_{\min}) / D$$

### Ahol:

- $D_{\max}$  és  $D_{\min}$  a csövön mért max. és min. átmérő értéke
- $D$  az eredeti cső külső átmérője

Az ovalitás  $\Theta$  a csöveknél, amelyek alakváltozása  $\Delta$ , számszerűen nagyobb, mint  $\Delta$ , mert a  $D_{\max} - D_{\min}$  különbsége mindig nagyobb, mint  $D - D_{\min}$ .



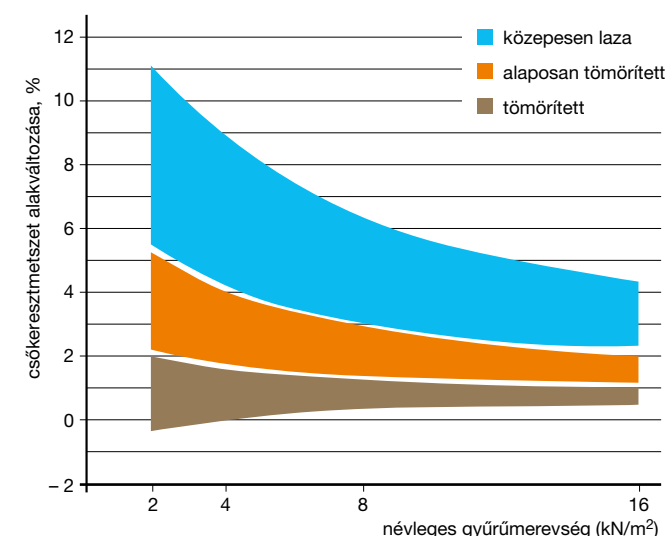
## Gyűrűmerevség

A műanyag csövek fontos paramétere a gyűrűmerevség. Ez fejezi ki az anyag geometriai adatainak és a rugalmassági tulajdonságainak viszonyát. Általánosan érvényes, hogy minél nagyobb a gyűrűmerevség, annál merevebben viselkedik a cső, de csak azonos terhelési feltételek mellett!

$$SN = E \cdot I / D_m^3$$

- E** rugalmassági együttható
- I** a csőfal tehetetlenségi nyomatéka (inercia)
- D<sub>m</sub>** a csőfal középső tengelyéhez viszonyított csőátmérő

A gyűrűmerevség statikai elbírálás alá esik vagy az alábbi kép alapján választható ki. A csőmerevség kiválasztása rendszerint az eredeti talaj, a cső környezetében lévő feltöltőanyag és a cső terhelési, illetve szélsőséges tulajdonságainak függvénye.



A csőkeresztmetszet alakváltozásának tervezésére (kiszámítására) szolgáló grafikon a telepítési típus függvényében

Műszaki paraméterek

PVC csatornacsövek

M-KG PVC  
SN 4

A PVC-U anyagból gyártott M-Wavin KG PVC SN 4 cső strukturált falszerkezettel rendelkezik. Házi bekötéseknél a leggyakrabban használt, leggazdaságosabb csőtípus. Előnye, hogy bármilyen aknába könnyen beköthető.

M-KG PVC  
SN 8

A PVC-U anyagból gyártott M-Wavin KG PVC SN 8 cső strukturált falszerkezettel rendelkezik. Az SN4 gyűrűmerevségű rendszerrel szemben olyan helyeken alkalmazható, ahol nagyobb a terhelés és a takarási mélység. További előnye, hogy bármilyen aknába könnyen beköthető.

Anyag	Kemény polivinil-klorid (PVC-U)	Kemény polivinil-klorid (PVC-U)
Méret	DN/OD 110-500	DN/OD 110-500
Csőfal	Sima belső és külső csőfal, strukturált falszerkezet	Sima belső és külső csőfal, strukturált falszerkezet
Gyűrű- merevség	≥ 4 kN/m <sup>2</sup>	≥ 8 kN/m <sup>2</sup>
Szabvány	MSZ EN 13476-2	MSZ EN 13476-2
Takarási mélység	1,0-4 m	0,8-5 m
Főbb előnyök	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ közvetlen bekötés bármilyen aknába</li><li>▶ kedvező ár</li><li>▶ gyors és egyszerű beépítés</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ közvetlen bekötés bármilyen aknába</li><li>▶ kedvező ár</li><li>▶ gyors és egyszerű beépítés</li><li>▶ nagyobb gyűrűmerevség</li></ul>
Alkalmazási terület	Házi bekötésekhez, csapadék- és szennyvízcsatornákhoz.	Házi bekötésekhez, csapadék- és szennyvízcsatornákhoz.
Műszaki specifikáció	Sima belső és külső csőfalú, strukturált falszerkezetű műanyag csatornacsövek; gyűrűmerevség: 4 kN/m <sup>2</sup> ; PVC-U alapanyag; MSZ EN 13476-2 szabvány szerint.	Sima belső és külső csőfalú, strukturált falszerkezetű műanyag csatornacsövek; gyűrűmerevség: 8 kN/m <sup>2</sup> ; PVC-U alapanyag; MSZ EN 13476-2 szabvány szerint.

KG PVC  
SN 4

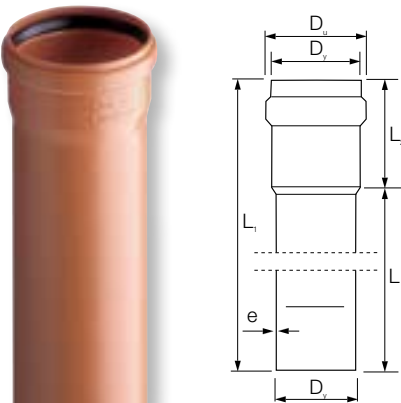
A PVC-U anyagból gyártott KG PVC csövek a cső teljes keresztmet-  
zetén tömör falú homogén falszer-  
kezettel rendelkeznek. További előnyük, hogy bármilyen aknába könnyen beköthetők.

KG PVC  
SN 8

A tömör falú PVC SN 8 rendszer PVC-U anyagból készült, homogén falszerkezetű, rendkívül robusztus csöveket kínál. A masszív falvas-  
tagságnak köszönhetően nagy gyűrűmerevség és hosszanti merevség jellemzi. További előnye, hogy bármilyen aknába könnyen beköthető.

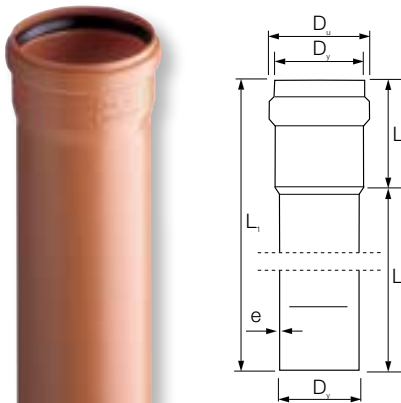
Anyag	Kemény polivinil-klorid (PVC-U)	Kemény polivinil-klorid (PVC-U)
Méret	DN/OD 110-500	DN/OD 110-500
Csőfal	Sima belső és külső csőfal, tömör falszerkezet	Sima belső és külső csőfal, tömör falszerkezet
Gyűrű- merevség	≥ 4 kN/m <sup>2</sup>	≥ 8 kN/m <sup>2</sup>
Szabvány	MSZ EN 1401-1	MSZ EN 1401-1
Takarási mélység	1,0-4 m	0,8-5 m
Főbb előnyök	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ közvetlen bekötés bármilyen aknába</li><li>▶ kedvező ár</li><li>▶ gyors és egyszerű beépítés</li><li>▶ tömör csőfalszerkezet</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ közvetlen bekötés bármilyen aknába</li><li>▶ tömör csőfalszerkezet</li><li>▶ nagyobb gyűrűmerevség</li><li>▶ nagyobb hosszanti merevség</li></ul>
Alkalmazási terület	Házi bekötésekhez, csapadék- és szennyvízcsatornákhoz.	Házi bekötésekhez, csapadék- és szennyvízcsatornákhoz.
Műszaki specifikáció	Sima belső és külső csőfalú, tömör falszerkezetű műanyag csatornacsövek; gyűrűmerevség: 4 kN/m <sup>2</sup> ; PVC-U alapanyag; MSZ EN 1401-1 szabvány szerint.	Sima belső és külső csőfalú, tömör falszerkezetű műanyag csatornacsövek; gyűrűmerevség: 8 kN/m <sup>2</sup> ; PVC-U alapanyag; MSZ EN 1401-1 szabvány szerint.

# Wavin KG PVC



**M-KG PVC csatornacső SN 4**  
M – többretegű cső; SDR 41; MSZ EN 13476-2 szerint gyártva

D <sub>y</sub> × L mm	e mm	D <sub>u</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	KÓD
110 × 1000	3,2	129	1076	76	CCCM111
110 × 2000	3,2	129	2076	76	CCCM211
110 × 3000	3,2	129	3076	76	CCCM311
110 × 5000	3,2	129	5076	76	CCCM511
125 × 1000	3,2	146	1082	82	CCCM112
125 × 2000	3,2	146	2082	82	CCCM212
125 × 3000	3,2	146	3082	82	CCCM312
125 × 5000	3,2	146	5082	82	CCCM512
160 × 1000	4,0	184	1100	100	CCCM116
160 × 2000	4,0	184	2100	100	CCCM216
160 × 3000	4,0	184	3100	100	CCCM316
160 × 5000	4,0	184	5100	100	CCCM516
200 × 1000	4,9	228	1120	120	CCCM120
200 × 2000	4,9	228	2120	120	CCCM220
200 × 3000	4,9	228	3120	120	CCCM320
200 × 5000	4,9	228	5120	120	CCCM520
250 × 1000	6,2	289	1140	140	CCCML125
250 × 2000	6,2	289	2140	140	CCCML225
250 × 3000	6,2	289	3140	140	CCCML325
250 × 5000	6,2	289	5140	140	CCCML525
315 × 1000	7,7	359	1160	160	CCCML131
315 × 2000	7,7	359	2160	160	CCCML231
315 × 3000	7,7	359	3160	160	CCCML331
315 × 5000	7,7	359	5160	160	CCCML531
400 × 1000	9,8	452	1190	190	CCCM140
400 × 2000	9,8	452	2190	190	CCCM240
400 × 3000	9,8	452	3190	190	CCCM340
400 × 5000	9,8	452	4190	190	CCCM540
500 × 1000	567	551	1220	220	CCCM150
500 × 2000	567	551	2220	220	CCCM250
500 × 3000	567	551	3220	220	CCCM350
500 × 5000	567	551	5220	220	CCCM550

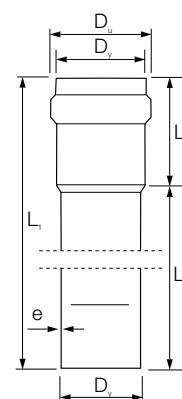


**M-KG PVC csatornacső SN 8**  
M – többretegű cső; SDR 34; MSZ EN 13476-2 szerint gyártva

D <sub>y</sub> × L mm	e mm	D <sub>u</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	KÓD
160 × 1000*	4,7	184	1100	100	CCCMS116
160 × 2000	4,7	184	2100	100	CCCMS216
160 × 3000	4,7	184	3100	100	CCCMS316
160 × 5000	4,7	184	5100	100	CCCMS516
200 × 1000*	5,9	228	1120	120	CCCMS120
200 × 2000	5,9	228	2120	120	CCCMS220
200 × 3000	5,9	228	3120	120	CCCMS320
200 × 5000	5,9	228	3120	120	CCCMS520
250 × 3000*	7,3	289	3140	140	CCCMS325
250 × 5000	7,3	289	5140	140	CCCMS525
315 × 3000*	9,2	289	3160	160	CCCMS331
315 × 5000	9,2	289	5160	160	CCCMS531
400 × 3000*	11,7	452	3190	190	CCCMS340
400 × 5000	11,7	452	5190	190	CCCMS540
500 × 3000*	14,6	567	3220	220	CCCMS350
500 × 5000	14,6	567	5220	220	CCCMS550

\* Csak rendelésre.

# Wavin KG PVC



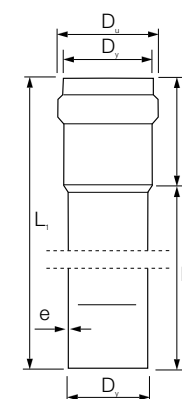
## KG PVC csatornacső SN 4

SDR 41; MSZ EN 1401-1 szerint gyártva

D <sub>y</sub> × L mm	e mm	D <sub>u</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	KÓD
110 × 1000	3,2	129	1076	76	CCC111
110 × 2000	3,2	129	2076	76	CCC211
110 × 3000	3,2	129	3076	76	CCC311
110 × 5000	3,2	129	5076	76	CCC511
125 × 1000	3,2	146	1082	82	CCCTV112
125 × 2000	3,2	146	2082	82	CCCTV212
125 × 3000	3,2	146	3082	82	CCCTV312
125 × 5000*	3,2	146	5082	82	CCCTV512
160 × 1000	4,0	184	1100	100	CCCTV116
160 × 2000	4,0	184	2100	100	CCCTV216
160 × 3000	4,0	184	3100	100	CCCTV316
160 × 5000	4,0	184	5100	100	CCCTV516
200 × 1000*	4,9	228	1120	120	CCCTV120
200 × 2000	4,9	228	2120	120	CCCTV220
200 × 3000	4,9	228	3120	120	CCCTV320
200 × 5000	4,9	228	5120	120	CCCTV520
250 × 1000	6,2	289	1140	140	CCCTV125
250 × 2000*	6,2	289	2140	140	CCCTV225
250 × 3000	6,2	289	3140	140	CCCTV325
250 × 5000	6,2	289	5140	140	CCCTV525
315 × 2000*	7,7	359	2160	160	CCCTV231
315 × 3000	7,7	359	3160	160	CCCTV331
315 × 5000	7,7	359	5160	160	CCCTV531
400 × 3000*	9,8	452	3190	190	CCC340
400 × 5000	9,8	452	5190	190	CCC540
500 × 3000*	12,3	452	3220	220	CCC350
500 × 5000	12,3	452	5220	220	CCC550

Egyedi szállhosszban is rendelhető.

\* Csak rendelésre.



## KG PVC csatornacső SN 8

SDR 34; MSZ EN 1401-1 szerint gyártva

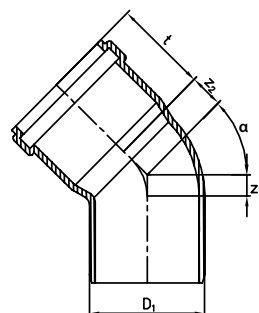
D <sub>y</sub> × L mm	e mm	D <sub>u</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	KÓD
110 × 1000*	3,2	129	1076	76	CCCTW111
110 × 2000*	3,2	129	2076	76	CCCTW211
110 × 3000*	3,2	129	3076	76	CCCTW311
110 × 5000*	3,2	129	5076	76	CCCTW511
125 × 1000*	3,2	146	1082	82	CCCTW112
125 × 2000*	3,2	146	2082	82	CCCTW212
125 × 3000	3,2	146	3082	82	CCCTW312
125 × 5000*	3,2	146	5082	82	CCCTW512
160 × 1000*	4,7	184	1100	100	CCCTW116
160 × 2000*	4,7	184	2100	100	CCCTW216
160 × 3000	4,7	184	3100	100	CCCTW316
160 × 5000	4,7	184	5100	100	CCCTW516
200 × 1000*	5,9	228	1120	120	CCCTW120
200 × 2000*	5,9	228	2120	120	CCCTW220
200 × 3000	5,9	228	3120	120	CCCTW320
200 × 5000	5,9	228	5120	120	CCCTW520
250 × 3000	7,3	289	3140	140	CCCTW325
250 × 5000	7,3	289	5140	140	CCCTW525
315 × 3000	9,2	359	3160	160	CCCTW331
315 × 5000	9,2	359	5160	160	CCCTW531
400 × 3000	11,7	452	3190	190	CCCTW340
400 × 5000	11,7	452	5190	190	CCCTW540
500 × 3000	14,6	567	3220	220	CCCTW350
500 × 5000	14,6	567	5220	220	CCCTW550

Egyedi szállhosszban is rendelhető.

\* Csak rendelésre.



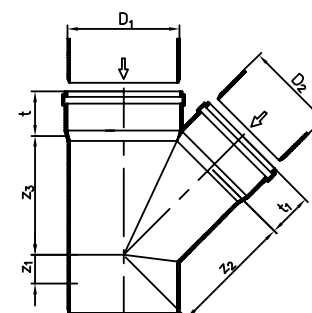
# Wavin KG PVC



**KGB csatornaív**

DN/OD D <sub>1</sub>	α °	z <sub>1</sub> mm	z <sub>2</sub> mm	t mm	KÓD
110	15	9	14	76	CCI111
110	30	17	21	76	CCI311
110	45	25	29	76	CCI411
110	67	41	47	76	CCI611
110	87	57	61	76	CCI811
125	15	10	15	82	CCI112
125	30	19	23	82	CCI312
125	45	28	33	82	CCI412
125	67	46	52	82	CCI612
125	87	65	70	82	CCI812
160	15	13	19	100	CCI116
160	30	24	30	100	CCI316
160	45	36	42	100	CCI416
160	67	59	66	100	CCI616
160	87	83	89	100	CCI816
200	15	15	23	120	CCI120
200	30	30	38	120	CCI320
200	45	46	54	120	CCI420
200	67	73	82	120	CCI620
200	87	105	113	120	CCI820
250	15	46	55	140	CCI125
250	30	100	75	140	CCI325
250	45	85	90	140	CCI425
250	87	132	143	140	CCI825
315	15	105	70	160	CCI131
315	30	105	85	160	CCI331
315	45	130	120	160	CCI431
315	87	166	180	160	CCI831
400*	15	115	80	190	CCI140
400*	30	115	55	190	CCI340
400	45	125	120	190	CCI440
400	87	91	110	190	CCI840
500*	15	80	35	220	CCI150
500*	30	90	60	220	CCI350
500	45	120	143	220	CCI450
500*	87	120	143	220	CCI850

\* Csak rendelésre.

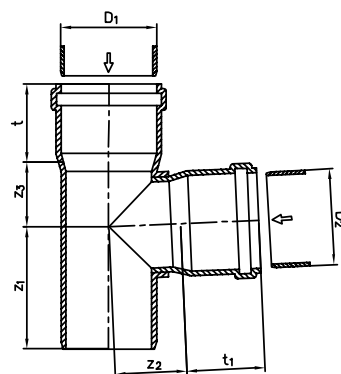


**KGEA ágidom 45°**

DN/OD D <sub>1</sub>	DN/OD D <sub>2</sub>	z <sub>1</sub> mm	z <sub>2</sub> mm	z <sub>3</sub> mm	t mm	t <sub>1</sub> mm	KÓD
110	110	25	134	134	76	76	CCG1111
125	110	18	144	141	82	76	CCG1211
125	125	28	152	152	82	82	CCG1212
160	110	2	168	159	100	76	CCG1611
160	125	12	176	169	100	82	CCG1612
160	160	36	194	194	100	100	CCG1616
200	110	17	195	179	120	76	CCG2011
200	125	7	203	190	120	82	CCG2012
200	160	18	221	215	120	100	CCG2016
200	200	45	242	242	120	120	CCG2020
250	110	38	228	206	140	76	CCG2511
250	125	28	236	217	140	82	CCG2512
250	160	3	254	241	140	100	CCG2516
250	200	24	274	268	140	120	CCG2520
250	250	57	301	301	140	140	CCG2525
315	110	67	328	300	160	76	CCG3111
315*	125	56	338	300	160	82	CCG3112
315	160	33	360	325	160	100	CCG3116
315	200	5	373	340	160	120	CCG3120
315	250	28	390	408	160	140	CCG3125
315	315	72	375	432	160	160	CCG3131
400	160	70	413	368	190	100	CCG4016
400	200	43	435	400	190	120	CCG4020
400*	250	10	458	465	190	140	CCG4025
400	315	34	505	482	190	160	CCG4031
400	400	91	565	512	190	190	CCG4040
500*	160	115	490	482	220	100	CCG5016
500*	200	88	510	475	220	120	CCG5020
500*	250	55	528	550	220	140	CCG5025
500*	315	11	598	560	220	160	CCG5031
500*	400	47	613	637	220	190	CCG5040
500*	500	114	708	670	220	220	CCG5050

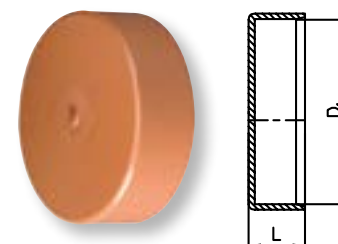
\* Csak rendelésre.

# Wavin KG PVC



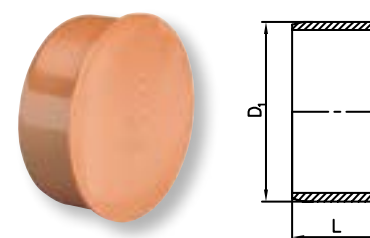
**KGEA ágidom 87°**

DN/OD D <sub>1</sub>	DN/OD D <sub>2</sub>	z <sub>1</sub> mm	z <sub>2</sub> mm	z <sub>3</sub> mm	t mm	t <sub>1</sub> mm	KÓD
110	110	57	61	61	76	76	CCD1111
125	110	57	68	62	82	76	CCD1211
125	125	65	69	69	82	82	CCD1212
160	110	59	83	63	100	76	CCD1611
160	125	66	86	71	100	82	CCD1612
160	160	83	88	88	100	100	CCD1616
200	110	60	103	65	120	76	CCD2011
200	125	67	104	72	120	82	CCD2012
200	160	84	107	91	120	100	CCD2016
200	200	103	110	110	120	120	CCD2020
250	110	51	128	68	140	76	CCD2511
250	125	58	129	75	140	82	CCD2512
250	160	75	132	92	140	100	CCD2516
250	200	96	132	112	140	120	CCD2520
250	250	119	136	136	140	140	CCD2525
315	110	90	190	120	160	76	CCD3111
315	160	120	205	140	160	100	CCD3116
315	200	140	200	160	160	120	CCD3120
315	250	175	200	200	160	140	CCD3125
315	315	195	270	210	160	160	CCD3131
400	110	120	235	165	190	76	CCD4011
400	160	175	240	160	190	100	CCD4016
400	200	140	240	245	190	120	CCD4020
400	250	175	250	200	190	140	CCD4025
400	315	240	270	260	190	160	CCD4031
400	400	255	385	250	190	190	CCD4040
500	160	177	290	200	220	100	CCD5016
500	200	184	308	212	220	120	CCD5020
500	250	192	325	225	220	140	CCD5025
500	315	232	320	300	220	160	CCD5031
500	400	292	320	300	220	190	CCD5040
500	500	282	383	380	220	220	CCD5050



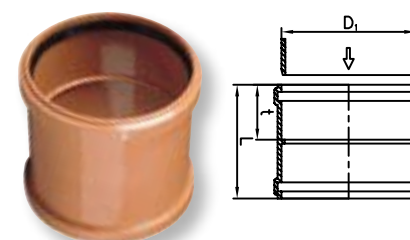
**KGK végelező sapka**

DN/OD D <sub>1</sub>	L mm	KÓD
110	38	CCV11
125	41	CCV12
160	49	CCV16
200	59	CCV20
250	58	CCV25
315	65	CCV31
400	73	CCV40
500	83	CCV50



**KGM tokelzáró dugó**

DN/OD D <sub>1</sub>	L mm	KÓD
110	45	CCL11
125	45	CCL12
160	53	CCL16
200	64	CCL20
250	95	CCL25
315	100	CCL31
400	115	CCL40
500	165	CCL50



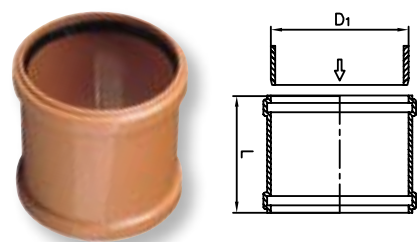
**KGMM kettős karmantyú**

DN/OD D <sub>1</sub>	t mm	L mm	KÓD
110	76	103	CCK11
125	82	138	CCK12
160	100	172	CCK16
200	120	212	CCK20
315	196	400	CCK31
400*	230	470	CCK40
500*	249	510	CCK50

\* Csak rendelésre.

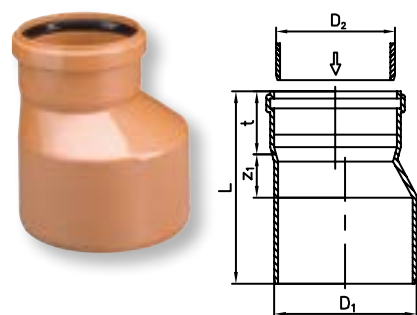


# Wavin KG PVC



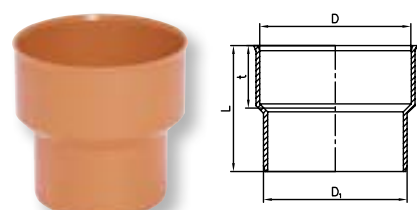
**KGU átálló karmantyú**

DN/OD D <sub>1</sub>	L mm	KÓD
110	103	CCA11
125	138	CCA12
160	172	CCA16
200	212	CCA20
250	250	CCA25
315	293	CCA31
400	324	CCA40
500	362	CCA50



**KGR szűkítő**

DN/OD D <sub>1</sub>	DN/OD D <sub>2</sub>	z <sub>1</sub> mm	t mm	L mm	KÓD
125	110	15	76	158	CCS1211
160	110	34	76	191	CCS1611
160	125	27	82	190	CCS1612
200	160	31	100	230	CCS2016
250	200	38	120	293	CCS2520
315	250	50	140	332	CCS3125
400	315	64	160	377	CCS4031
500	400	255	190	620	CCS5040



**KGUG átmeneti idom acélcsőhöz\***

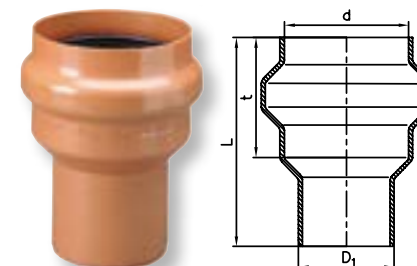
DN/OD D <sub>1</sub>	D mm	t mm	L mm	KÓD
110	124	60	136	CCO11
125	151	65	147	CCO12
160	176	70	170	CCO16
200	226	80	200	CCO20

\* Csak rendelésre.



**Gumiömlés KGUG átmeneti idomhoz**

DN/OD D <sub>1</sub>	KÓD
110	GUMI110
125	GUMI125
160	GUMI160
200	GUMI200



**KGUS átmeneti idom kőagyag csőhöz**

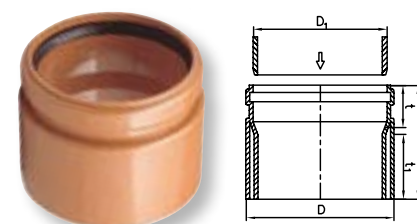
DN/OD D <sub>1</sub>	d mm	t mm	L mm	KÓD
110	137	98	175	CCAKA111
125	166	115	207	CCAKA121
160*	193	136	236	CCAKA161
200*	249	163	340	CCAKA201

\* Csak rendelésre.



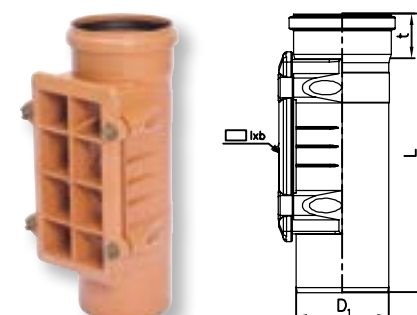
**Gumiömlés KGUS átmeneti idomhoz**

DN/OD D <sub>1</sub>	KÓD
110	CCAKA11GUMI
125	CCAKA12GUMI
160	CCAKA16GUMI
200	CCAKA20GUMI



**KGUSM átmeneti idom kőagyag csőhöz**

DN/OD D <sub>1</sub>	D mm	t mm	t <sub>1</sub> mm	L mm	KÓD
110	132	76	75	104	CCAKA11
125	160	82	75	106	CCAKA12
160	187	100	75	109	CCAKA16
200	242	120	80	235	CCAKA20



**KGRE tisztítónyílás**

DN/OD D <sub>1</sub>	l mm	b mm	t mm	L mm	KÓD
110*	193	101	76	290	CCT11
125*	223	116	82	310	CCT12
160	248	150	100	335	CCT16
200	298	188	120	535	CCT20

\* Csak rendelésre.

# Wavin KG PVC



## KGFP aknabekötő idom\*

Méret mm		KÓD
110		CCP11
125		CCP12
160		CCP16
200		CCP20
250		CCP25
315		CCP31
400		CCP40
500		CCP50
160	Rövid L=0,12 m	CCP161
200	Rövid L=0,12 m	CCP201

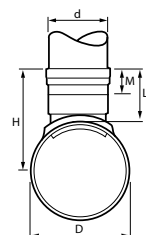
\* Csak rendelésre.



## Szerelőpaszta

Tubussúly g	KÓD
150*	CPASZTA0150
250	CPASZTA0250
500*	CPASZTA0500
1000	CPASZTA1000

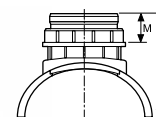
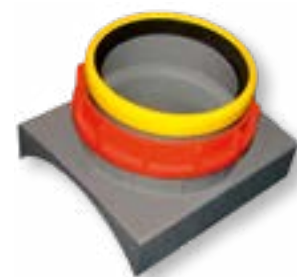
\* Csak rendelésre.



## Nyeregídom (2-es típus)

D/d mm	M mm	H mm	SDR	KÓD
250/160*	67	269	34	CCAN2516
315/160*	67	301,5	34	CCAN3116
400/160*	67	344	34	CCAN4016
500/160	67	394	34	CCAN5016
630/160	67	459	34	CCAN6016

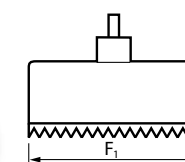
\* Csak rendelésre.



## Nyeregídom (3-as típus)

Méret mm	M mm	H mm	SDR	KÓD
315/200	93	300	34	CCAN3120
400/200*	93	340	34	CCAN4020
500/200	93	390	34	CCAN5020

\* Csak rendelésre.



## Koronafúró\*

Méret	F <sub>1</sub> mm	KÓD
160	159	CCAK15
200	200	CCAK20

\* Csak rendelésre.



## KGFT tisztítóidom\*

Méret mm	KÓD
160	CCPT1616
160	CCPT1620
200	CCPT2020

\* Csak rendelésre.

# A műanyag csövek falszerkezete és tömítettsége

## Tömör csőfalszerkezet

A legrégebbi falszerkezeti típus az egyrétegű tömör csőfal. Az ilyen csőfalszerkezetű csövek különböző európai szabványok szerint készülnek, és megkülönböztetik az alkalmazott anyag fajtáját. Az összes ismert rendszer sima falú csöveinek külső átmérőjét a DN/OD-vel jelölik.

Az ilyen falszerkezetű csövek a szokványos KG csövektől egészen a prémium kategóriás rendszerekig terjednek, mint például az Acaro PP SN 12 és SN 16. A nagyobb gyűrűmerekesség a falvastagság növelésével vagy az anyag változtatásával érhető el. A nagyobb gyűrűmerekességű rendszerek kategóriájában a szerkezet előnye a hosszanti erőhatással szembeni nagyobb ellenállás, szemben a strukturált csőfalal. Ennek köszönhetően kiválóan alkalmazhatók kismértékű lejtés esetén.



A gravitációs csatornavezetékek tömítettségi követelménye a szabvány szerint legalább 0,5 bar, vagyis 5 m magas vízoszlop. Bizonyos csőrendszerek sokkal magasabb fokú tömítettséget kínálnak. Az ivóvízforrások környékének csatornázásához a német ATV A 142 irányelv 2,4 bar nyomáspróba értéket ír elő.



## Strukturált falszerkezet

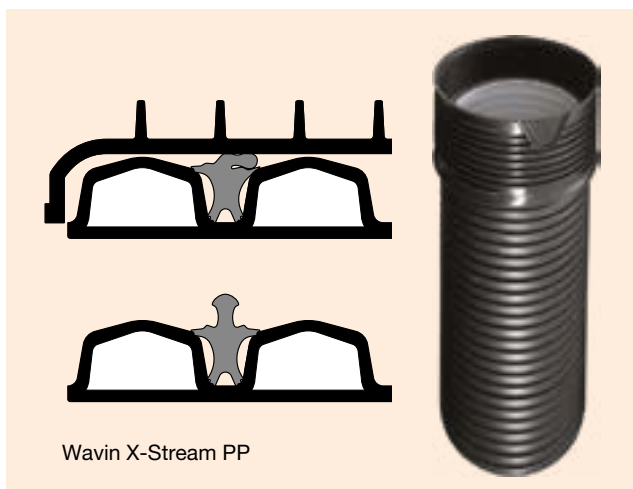
A másik szerkezet típus a strukturált csőfal. Az MSZ EN 13476 szabvány szerint ezt tovább bontják „A” típusú csövekre, sima külső és belső fallal, jelölésük DN/OD, illetve „B” típusú csövekre, sima belső és profilozott külső fallal, utóbbi belső átmérőjének jelölésére a DN/ID-t használják. A „B” típusban megkülönböztetnek bordázott és korrugált csöveket.

## Korrugált falszerkezet

A korrugált csőfalat nagyon gyakran alkalmazzák. Ennek oka elsősorban az anyagtakarékosság (alacsony ár), a gyűrűmerekesség fenntartása mellett. Előny a csövek alacsonyabb tömege nagyobb csőátmérő mellett is. Hátrány lehet a vékonyabb falvastagság és a hosszanti erőhatással szembeni kisebb ellenállás. A kis lejtésű csatornák esetén a sima falszerkezetű csövek alkalmazását javasoljuk.

## Bordázott falszerkezet

A bordázott szerkezet egyensúlyt teremt a gyűrűmerekesség, az ütésállóság és a csőmerekesség között. A bordázottság védelmet nyújt a tömör falú csőnek, és előnyös kínál a csőfektetés során. A bordázott szerkezetű csövek esetében az MSZ EN 1610 szabvány által előírt durvább szemcsésű feltöltőanyag is használható. Alkalmazása tehát növeli a megbízhatóságot, és megakadályozza az elmozdulást eredményező telepitésnél. A különböző csőtípusok tömítettségi összehasonlító tesztjei igazolták, hogy az alakváltozáskor és a csőfektetések kialakításakor a legmagasabb funkcionális szintet a bordázott szerkezet képviseli.



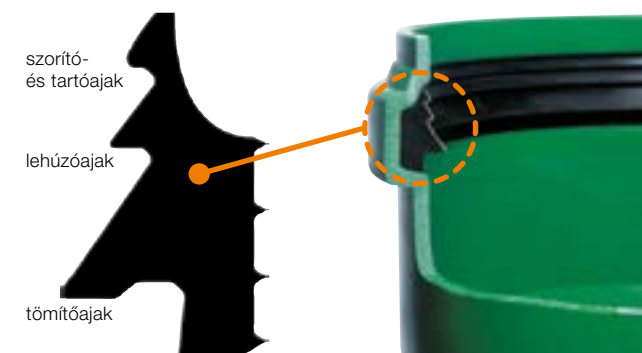
A tömör falú bordázott szerkezet százszázalékos biztonságot nyújt

## KG 2000 PP

Annak érdekében, hogy a szennyvíz ne léphessen ki a csatornahálózathoz, illetve a talajvíz ne jusson be a vezetékekbe, és ilyen módon a környezetet feleslegesen ne terheljük, a KG 2000 PP kiváló tömítésű biztonságot nyújt. A KG 2000 PP szabadalmaztatott tömítőrendszere egy speciálisan kialakított tömítőhoronnyal ellátott karmantyúból és egy ezzel összehangolt ajakos tömítőelemből áll:

- ⦿ Az első ajak, a szorító- és tartóajak a tömítőelemet a horonnyban elcsúszásmentesen rögzíti.
- ⦿ Az ezt követő lehúzóajak megakadályozza a szennyeződés és a homok behatolását.
- ⦿ A tömítőajak utolsó ajak tartósan eltömíti a csőfektetést.

Az eredmény: elcsúszásbiztos, tartós védelem a belső és külső szivárgás ellen.

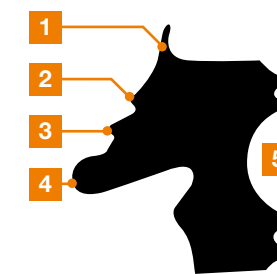


KG 2000 PP

## Acaro PP SN 12 és 16

Az új négyajakos EPDM tömítési rendszer a szabvány által megkövetelt résteszteken kívül megfelelt egy különösen nagy, 5 bar nyomás melletti igénybevételnek, valamint a 0,8 bar talajvíznyomásnak, ezért ivóvízvédelmi zónákban való használatra is alkalmas. A magas tömítési biztonság mellett az elmozdulásbiztos tömítési rendszer révén a tömítések tisztítás céljából könnyen kivehetők, így a csövek és idomok problémamentesen tovább használhatók.

- 1. Szorító- és tartóajak** – rögzíti a tömítést a toknál, illetve megtámasztja a csővel szemben.
- 2. Törlőajak** – megakadályozza a kis szennyezőrészecskék bejutását.
- 3. Kis tömítőajak** – a cső felületén lévő kis karcolások tömítéséhez.
- 4. Nagy tömítőajak** – nagy tömítési felülethez és magas érintkezési nyomáshoz.
- 5. Duplaajak** – két duplaajak a biztonságos és szoros (vízzáró) tömítés a csőtorkolatban.



Acaro PP SN 12 és 16



Műszaki paraméterek

PP és PE csatornacsövek

KG 2000 PP



A KG 2000 PP rendszer rendkívül robusztus tömör falú csöveket kínál homogén szerkezetű, optimalizált PP-MD anyagból. A csövek és idomok jelentősen magasabb E modulussal, illetve tökéletesen kiegyensúlyozott merevséggel és ellenálló képességgel rendelkeznek, és ezek a tulajdonságai tartósak alacsony hőmérsékletnél is.

Acaro PP

SN 12-16



Az Acaro PP rendszer polipropilénből készül magas szilárdsági modulussal, ami fokozottan ellenállóvá teszi a csöveket az átszakadással szemben, illetve nagy gyűrűmerevséggel és hosszanti merevséggel rendelkezik. Az 5 bar túlnyomásra és 0,8 bar talajvíznyomásra méretezett és bevizsgált tömítés miatt ivóvízvédelmi területeken is kiválóan alkalmazható.

Anyag	Polipropilén (PP-MD)	Polipropilén (PP-HM)
Méret	DN/OD 110-500	DN/OD 160-600
Csőfal	Sima belső és külső csőfal, tömör falszerkezet <div></div>	Sima belső és külső csőfal, tömör falszerkezet <div></div>
Gyűrűmerevség	≥ 10 kN/m <sup>2</sup>	≥ 12 kN/m <sup>2</sup> ≥ 16 kN/m <sup>2</sup>
Szabvány	MSZ EN 14758	MSZ EN 1852-1
Takarási mélység	0,6-6 m	0,6-6 m
Főbb előnyök	<div><div></div><div><div>közvetlen bekötés bármilyen aknába</div><div>magas szilárdságú polipropilén (PP-MD) alapanyag</div><div>többajakos gumigyűrű – tömítettség 2,4 barig</div><div>gyors és egyszerű beépítés</div><div>a zöld szín ideális a CCTV-kamerás vizsgálathoz</div></div></div>	<div><div></div><div><div>közvetlen bekötés bármilyen aknába</div><div>magasan modulált polipropilén (PP-HM)</div><div>négyajakos gumigyűrű (EPDM) – tömítettség 5 barig</div><div>gyors és egyszerű beépítés</div><div>nagy gyűrűmerevség</div><div>alkalmas magas nyomású tisztításra</div></div></div>
Alkalmazási terület	A csapadékvíz és a szennyvíz elvezetésére és az egységes szennyvízcsatornázáshoz.	A gravitációs csatornázáshoz a tömítettséggel szembeni maximális követelménnyel. Használható vízforrások védett övezetében. Extrém körülmények között is alkalmazható, pl. vasútépítésnél.
Műszaki specifikáció	Sima belső és külső csőfalú, tömör falszerkezetű műanyag csatornacsövek; gyűrűmerevség: 10 kN/m <sup>2</sup> ; PP-MD anyag; MSZ EN 14758 szabvány szerint.	Tömör falú csatornacsövek polipropilénből, hozzáadott kitöltőanyag nélkül; sima belső és külső csőfállal; gyűrűmerevség: 12 és 16 kN/m <sup>2</sup> ; PP-HM anyag; a csatlakozás tömítettsége akár 5 bar; MSZ EN 1852-1 szabvány szerint.

X-Stream

PP



A Wavin X-Stream PP-ből készült korrugált csőrendszer. A különleges tervezésű tok és a szimmetrikus tömítés kombinációja könnyű és gyors összeszerelést tesz lehetővé. A Wavin X-Stream megbízható és kedvező árú rendszer, a nagy DN 600-as és DN 800-as méretezésre is.

Twin Wall

PE

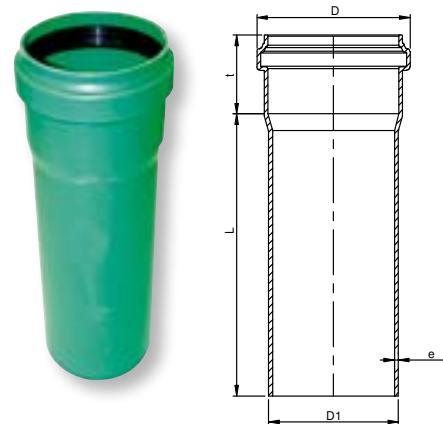


A nagy sűrűségű polietilénnek (PE-HD) és a csövek különböző gyűrűmerevségének köszönhetően a Twin Wall PE csövek alkalmazhatók út- vagy vasútépítésekénél is. Ezenkívül föld felett futó elemekhez is csatlakoztathatók, valamint alagutak, földmunkálatok, vízi és sportpályák építésénél egyaránt felhasználhatók.


Anyag	Polipropilén (PP)	Polietilén (PE-HD)
Méret	DN/ID 150-800	DN/ID 200-600
Csőfal	Korrugált – duplafalú, kitüremkedő hullám a fal keresztmetszetében <div></div>	Korrugált – duplafalú, kitüremkedő hullám a fal keresztmetszetében <div></div>
Gyűrűmerevség	≥ 8 kN/m <sup>2</sup>	≥ 4 kN/m <sup>2</sup> ≥ 8 kN/m <sup>2</sup>
Szabvány	MSZ EN 13476-2	EN 4262-1
Takarási mélység	0,8-6 m	0,8-6 m
Főbb előnyök	<div><div></div><div><div>széles körű átmérőválaszték</div><div>teljes körű idomválaszték</div><div>könnyű súly</div><div>gyors telepítés</div><div>különleges tokkialakítás</div><div>kedvező vegyszerállóság, nagyfokú kopásállóság</div><div>olaj- és saválló gumitömítés (EPDM)</div><div>hosszú élettartam</div></div></div>	<div><div></div><div><div>széles körű átmérőválaszték</div><div>teljes körű idomválaszték</div><div>könnyű súly</div><div>gyors telepítés</div><div>különleges tokkialakítás</div><div>kedvező ár</div><div>kedvező vegyszerállóság, nagyfokú kopásállóság</div><div>hosszú élettartam</div></div></div>
Alkalmazási terület	A csapadékvíz és a szennyvíz elvezetésére és az egységes szennyvízcsatornázáshoz.	A csapadékvíz és a szennyvíz elvezetésére és az egységes szennyvízcsatornázáshoz.
Műszaki specifikáció	Korrugált szerkezetű műanyag csatornacsövek (duplafalú, kitüremkedő hullám a fal keresztmetszetében); kívül fekete, belül sima szürkésfehér fallal; gyűrűmerevség: 8 kN/m <sup>2</sup> ; MSZ EN 13476-2 szerint, PP anyagból.	Korrugált szerkezetű műanyag csatornacsövek (duplafalú, kitüremkedő hullám a fal keresztmetszetében); kívül fekete, belül sima narancssárga fallal; gyűrűmerevség: 4 és 8 kN/m <sup>2</sup> ; EN 4262-1 szerint, PE anyagból.



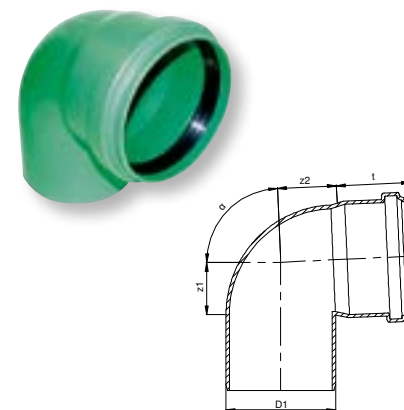
# Wavin KG 2000 PP




**KG 2000 PP csatornacső**

DN/OD	L	D	e	t		KÓD
D1	mm	mm	mm	mm	kg/db	
110*	500	128	3,4	72	0,9	QCCC0511
110*	1000	128	3,4	72	1,7	QCCC111
110	2000	128	3,4	72	3,2	QCCC211
110*	5000	128	3,4	72	7,6	QCCC511
125*	500	146	3,9	80	1,2	QCCC0512
125*	1000	146	3,9	80	2,1	QCCC112
125*	2000	146	3,9	80	4,1	QCCC212
125*	5000	146	3,9	80	9,8	QCCC512
160*	500	187	4,9	95	2,0	QCCC0516
160*	1000	187	4,9	95	3,5	QCCC116
160*	2000	187	4,9	95	6,6	QCCC216
160	5000	187	4,9	95	16,0	QCCC516
200	500	236	6,2	123	3,3	QCCC0520
200*	1000	236	6,2	123	5,7	QCCC120
200*	2000	236	6,2	123	10,5	QCCC220
200	5000	236	6,2	123	25,0	QCCC520
250*	1000	287	7,7	133	8,9	QCCC125
250*	3000	287	7,7	133	24,0	QCCC325
250*	6000	287	7,7	133	46,5	QCCC625
315*	1000	359	9,7	155	14,5	QCCC131
315	3000	359	9,7	155	38,0	QCCC331
315	6000	359	9,7	155	73,5	QCCC631
400	1000	450	12,3	180	26,5	QCCC140
400	3000	450	12,3	180	61,5	QCCC340
400*	6000	450	12,3	180	114,0	QCCC640
500*	1000		15,3			QCCC150
500*	3000		15,3			QCCC350
500*	6000		15,3			QCCC650

\* Csak rendelésre.



**KG 2000 PP csatornaív**

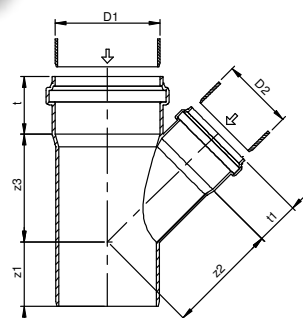
DN/OD	$\alpha$	z1	z2	t		KÓD
D1	°	mm	mm	mm	kg/db	
110*	15	9	15,0	72	0,3	QCCI111
110*	30	17	21,0	72	0,4	QCCI311
110*	45	26	29,0	72	0,4	QCCI411
110*	67	41	47,0	72	0,5	QCCI611
110	87	59	65,0	72	0,5	QCCI811
125*	15	10	16,0	80	0,5	QCCI112
125*	30	19	23,0	80	0,5	QCCI312
125*	45	29	33,0	80	0,6	QCCI412
125*	67	46	52,0	80	0,6	QCCI612
125	87	66	72,0	80	0,7	QCCI812
160*	15	13	19,0	95	1,0	QCCI116
160*	30	24	30,0	95	1,0	QCCI316
160	45	37	42,0	95	1,1	QCCI416
160*	67	59	66,0	95	1,3	QCCI616
160*	87	84	91,0	95	1,3	QCCI816
200	15	15	31,0	123	1,8	QCCI120
200	30	29	46,0	123	1,9	QCCI320
200*	45	46	57,0	123	2,1	QCCI420
250*	15	23	44,0	133	2,9	QCCI125
250*	45	59	77,0	133	3,4	QCCI425
315*	15	28	56,0	155	5,1	QCCI131
315*	45	73	98,0	155	6,3	QCCI431
400*	15	29	67,0	180	9,2	QCCI140
400*	45	92	120,0	180	11,5	QCCI440
500*	15					QCCI150

\* Csak rendelésre.

# Wavin KG 2000 PP



**KG 2000 PP ágidom 45°**

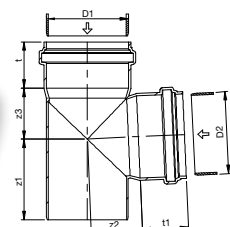


DN/OD D1	DN/OD D2	z1 mm	z2 mm	z3 mm	t mm	t1 mm	kg/db	KÓD
110*	110	26	134	134	72	72	0,8	QCCG1111
125*	110	15	141	140	80	72	1,0	QCCG1211
125*	125	29	152	152	80	80	1,2	QCCG1212
160*	110	2	168	159	95	72	1,6	QCCG1611
160*	125	13	176	170	95	80	1,7	QCCG1612
160*	160	37	194	194	95	95	2,2	QCCG1616
200*	160	19	221	218	123	95	3,4	QCCG2016
200	200	46	244	244	123	123	4,2	QCCG2020
250*	160	57	258	311	133	95	4,6	QCCG2516
250	250	57	311	311	133	133	6,3	QCCG2525
315*	160	40	301	250	155	95	9,2	QCCG3116
315	200	72	325	393	155	123	10,5	QCCG3120
315*	315	72	393	393	155	155	11,5	QCCG3131
400	160	82	394	526	180	95	20,5	QCCG4016
400*	200	55	417	555	180	123	22,5	QCCG4020
400*	400	78	663	683	180	180	41,0	QCCG4040
500*	160							QCCG5016

\* Csak rendelésre.



**KG 2000 PP ágidom 87°\***

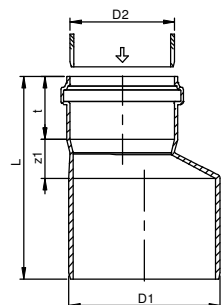


DN/OD D1	DN/OD D2	z1 mm	z2 mm	z3 mm	t mm	t1 mm	kg/db	KÓD
110	110	59	62	62	72	72	0,7	QCCD1111
160	110	55	85	68	95	72	1,3	QCCD1611
160	160	81	91	91	95	95	1,8	QCCD1616

\* Csak rendelésre.

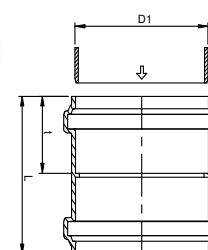


**KG 2000 PP szűkítő\***



DN/OD D1	DN/OD D2	z1 mm	t mm	L mm	kg/db	KÓD
125	110	16	80	99	0,4	QCCS1211
160	110	34	95	135	0,6	QCCS1611
160	125	28	95	129	0,7	QCCS1612
200	160	32	123	176	1,4	QCCS2016
250	200	49	133	181	1,9	QCCS2520
315	250	63	155	215	3,3	QCCS3125
400	315	91	180	271	7,6	QCCS4031
500	400					QCCS5040

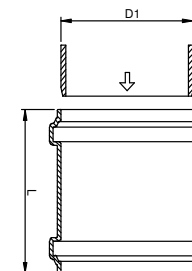
\* Csak rendelésre.



**KG 2000 PP kettős karmantyú\***

DN/OD D1	t mm	L mm	kg/db	KÓD
110	80	139	0,3	QCCK11
125	95	155	0,5	QCCK12
160	95	185	0,9	QCCK16
200	123	239	1,7	QCCK20
250	133	275	2,5	QCCK25
315	155	315	4,3	QCCK31
400	180	345	8,9	QCCK40
500				QCCK50

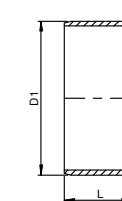
\* Csak rendelésre.



**KG 2000 PP áttoló karmantyú**

DN/OD D1	L mm	kg/db	KÓD
110*	139	0,3	QCCA11
125*	155	0,5	QCCA12
160	185	0,9	QCCA16
200	239	1,8	QCCA20
250*	275	2,5	QCCA25
315*	315	4,3	QCCA31
400*	345	8,9	QCCA40
500*			QCCA50

\* Csak rendelésre.

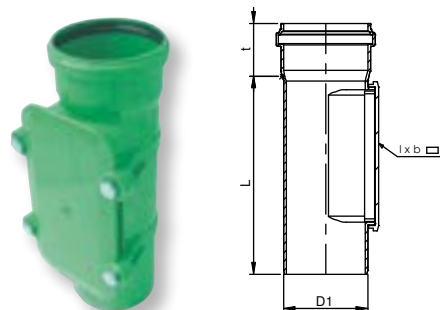


**KG 2000 PP tokelzáró dugó**


DN/OD D1	L mm	kg/db	KÓD
110	55	0,1	QCCL11
125	55	0,2	QCCL12
160	70	0,4	QCCL16
200	85	0,6	QCCL20
250	88	1,4	QCCL25
315	98	2,6	QCCL31
400	116	4,5	QCCL40

\* Csak rendelésre.

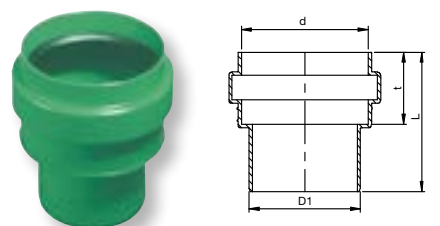
# Wavin KG 2000 PP




**KG 2000 PP tisztítónyílás**

DN/OD	Fedél	l x b	t	L		KÓD
D1	mm	mm	mm	mm	kg/db	
110*	229	129	72	288	1,2	QCCT11
125*	229	129	80	307	1,5	QCCT12
160*	282	182	95	330	2,6	QCCT16
200	282	182	123	533	3,2	QCCT20

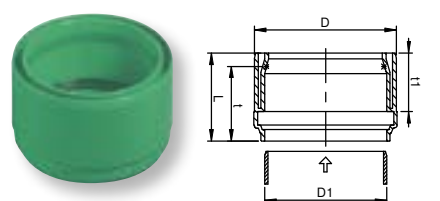
\* Csak rendelésre.




**KG 2000 PP átmeneti idom kőagyag csőhöz - csővégre\***

DN/OD	d	t	L		KÓD
D1	mm	mm	mm	kg/db	
110	138	73	151	0,5	4021913
125	164	73	172	0,7	4021917
160	194	73	207	1,2	4021921

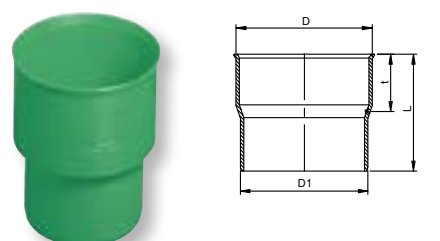
\* Csak rendelésre.




**KG 2000 PP átmeneti idom kőagyag csőhöz - tokba\***

DN/OD	d	t	t1	L		KÓD
D1	mm	mm	mm	mm	kg/db	
110	132	72	75	109	0,4	4021914
160	187	95	75	116	0,8	4021922

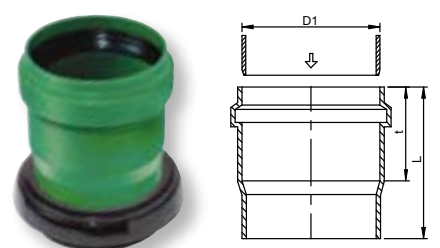
\* Csak rendelésre.




**KG 2000 PP átmeneti idom vascsőhöz**

DN/OD	d	t	L		KÓD
D1	mm	mm	mm	kg/db	
110	125	85	60	0,2	4021927
125	152	120	65	0,3	4021930
160	177	122	70	0,5	4021933

\* Csak rendelésre.



**KG 2000 PP átmeneti idom betoncsőhöz\***

DN/OD	t	L		KÓD
D1	mm	mm	kg/db	
160	95	165	1,3	3029874
200	123	197	1,5	3029873

\* Csak rendelésre.



**SBR gumi tömítés\***

DN/OD	KÓD
D1	
110	4021935
125	4021936
160	4021937
200	4021938
250	4025857
315	4025860
400	4031759
500	4046670

\* Csak rendelésre.



**NBR gumi tömítés\***

DN/OD	KÓD
D1	
110	4021862
125	4021863
160	4021864
200	4021865
250	4024502
315	4025859
400	4031760

\* Csak rendelésre.



**Gumigyűrű kőagyag átmeneti idomhoz\***

DN/OD	KÓD
D1	
110	4021859
125	4021860
160	4021861

\* Csak rendelésre.



**Gumigyűrű öntöttvas átmeneti idomhoz\***

DN/OD	KÓD
D1	
110	4001105
125	4001107
160	4001109

\* Csak rendelésre.

# Acaro PP SN 12, SN 16



**Acaro PP SN 12 csatornacső – kettős karmantyús kötással**

DN/OD D <sub>1</sub>	L mm	D mm	e mm	t mm	kg/db	KÓD
110*	1000	121,6	4,2	71	1,6	QACC111
110*	3000	121,6	4,2	71	4,4	QACC311
110*	6000	121,6	4,2	71	8,6	QACC611
160*	1000	175,3	6,2	94	3,5	QACC116
160*	3000	175,3	6,2	94	9,2	QACC316
160	6000	175,3	6,2	94	17,8	QACC616
200*	1000	216,8	7,7	113	5,5	QACC120
200*	3000	216,8	7,7	113	14,4	QACC320
200	6000	216,8	7,7	113	27,7	QACC620
250*	1000	273,8	9,6	138	9,0	QACC125
250*	3000	273,8	9,6	138	22,8	QACC325
250*	6000	273,8	9,6	138	43,5	QACC625
315*	1000	339,9	12,1	165	14,7	QACC131
315*	3000	339,9	12,1	165	36,6	QACC331
315	6000	339,9	12,1	165	69,4	QACC631
400*	1000	428,3	15,3	186	27,6	QACC140
400*	3000	428,3	15,3	186	62,7	QACC340
400	6000	428,3	15,3	186	115,3	QACC640
500*	1000	534,6	19,1	220	40,8	QACC150
500*	3000	534,6	19,1	220	96,0	QACC350
500	6000	534,6	19,1	220	178,8	QACC650
630*	1000	714,3	24,1	278	77,7	QACC160
630*	3000	714,3	24,1	278	181,6	QACC360

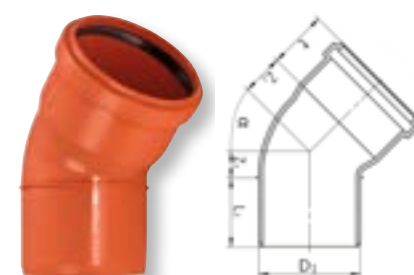
\* Csak rendelésre.  
Megjegyzés: igény esetén a csővezetékek kék színben is elérhetőek esővízcsatornákhoz.



**Acaro PP SN 16 csatornacső – kettős karmantyús kötással\***

DN/OD D <sub>1</sub>	L mm	D mm	e mm	t mm	kg/db	KÓD
160	3000	175,3	7,1	94	10,8	QACCS316
200	3000	216,8	8,9	113	17,0	QACCS320
250	3000	273,8	11,0	138	26,9	QACCS325
315	3000	339,9	13,9	165	43,2	QACCS331
400	3000	428,3	17,7	186	70,3	QACCS340

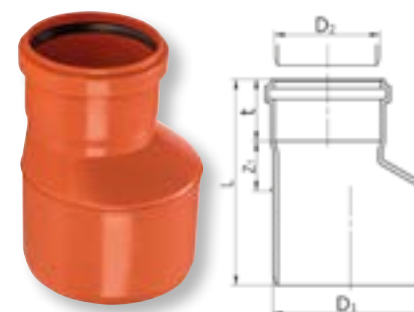
\* Csak rendelésre.  
Megjegyzés: igény esetén a csővezetékek kék színben is elérhetőek esővízcsatornákhoz.



**Acaro PP SN 12 ívdom**

DN/OD D <sub>1</sub>	α °	z <sub>1</sub> mm	z <sub>2</sub> mm	t mm	L <sub>1</sub> mm	kg/db	KÓD
110*	15	11	30	74	74	0,6	QACI111
110*	30	20	35	74	74	0,7	QACI311
110*	45	29	65	74	74	0,8	QACI411
110*	88	64	80	74	74	0,8	QACI911
160*	15	15	38	84	98	0,6	QACI116
160*	30	28	51	84	98	0,7	QACI316
160	45	41	64	84	98	0,8	QACI416
160*	88	93	116	84	98	1,0	QACI916
200*	15	20	47	100	117	1,2	QACI120
200*	30	35	62	100	117	1,3	QACI320
200	45	51	79	100	117	1,5	QACI420
200*	88	114	142	100	117	1,8	QACI920
250*	15	27	60	123	144	2,5	QACI125
250*	30	48	81	123	144	2,6	QACI325
250*	45	69	102	123	144	3,0	QACI425
250*	88	149	182	123	144	3,7	QACI925
315*	15	33	74	146	171	4,6	QACI131
315*	30	58	99	146	171	5,1	QACI331
315	45	85	126	146	171	5,6	QACI431
315	88	184	225	146	171	7,1	QACI931
400*	15						QACI140
400	45						QACI440
400	88						QACI940
500*	15						QACI150
500*	30						QACI350
630*	15						QACI160
630*	30						QACI360
630*	45						QACI460

\* Csak rendelésre.



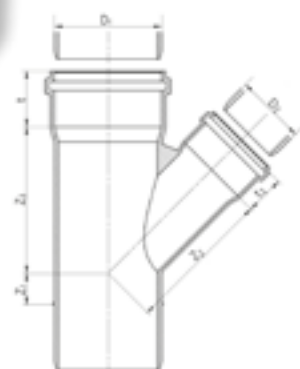
**Acaro PP SN 12 szűkítő**

DN/OD D <sub>1</sub>	DN/OD D <sub>2</sub>	z <sub>1</sub> mm	t mm	L mm	kg/db	KÓD
160*	110	52	64	214	0,5	QACS1611
200	160	53	84	254	0,9	QACS2016
250*	200	70	100	314	1,8	QACS2520
315*	250	92	123	386	8,0	QACS3125
400	315					QACS4031
500	400					QACS5040

\* Csak rendelésre.



# Acaro PP SN 12, SN 16



**Acaro PP SN 12 ágidom 45°**

DN/OD D <sub>1</sub>	DN/OD D <sub>2</sub>	z <sub>1</sub> mm	z <sub>2</sub> mm	z <sub>3</sub> mm	t mm	t <sub>1</sub> mm	kg/db	KÓD
110*	110	30	153	153	64	64	0,6	QACG1111
160*	110	46	218	218	84	64	1,4	QACG1611
160*	160	46	218	218	84	84	1,7	QACG1616
200*	160	50	278	277	100	84	2,8	QACG2016
200*	200	50	277	277	100	100	3,2	QACG2020
250*	160	60	308	344	123	84	5,0	QACG2516
250*	200	60	333	344	123	100	5,6	QACG2520
250*	250	60	344	344	123	123	6,4	QACG2525
315*	160	80	352	435	146	84	8,9	QACG3116
315*	200	80	379	435	146	100	9,3	QACG3120
315	315	80	435	435	146	146	11,8	QACG3131
400*	160							QACG4016
400*	200							QACG4020
400*	250							QACG4025
400*	315							QACG4031
400*	400							QACG4040
500*	160							QACG5016
630*	160							QACG6016
630*	200							QACG6020

\* Csak rendelésre.



**Acaro PP SN 12 kettős karmantyú\***

DN/OD D <sub>1</sub>	t mm	L mm	kg/db	KÓD
110	71	144	0,6	QACK11
160	94	192	0,6	QACK16
200	113	230	1,1	QACK20
250	138	282	2,1	QACK25
315	165	336	3,8	QACK31
400	186	382	10,1	QACK40
500	220	452	13,2	QACK50
630	278	560	12,6	QACK60

\* Csak rendelésre.



**Acaro PP SN 12 áttoló karmantyú**

DN/OD D <sub>1</sub>	t mm	L mm	kg/db	KÓD
110*	72	144	0,6	QACA11
160	96	192	0,6	QACA16
200	115	230	1,1	QACA20
250*	141	282	2,1	QACA25
315	168	336	3,8	QACA31
400	191	382	10,1	QACA40
500	226	452	13,2	QACA50
630*	280	560	13,2	QACA60

\* Csak rendelésre.



**Acaro PP SN 12 tokelzáró dugó\***

DN/OD D <sub>1</sub>	L mm	kg/db	KÓD
110	50	0,1	QACL11
160	60	1,0	QACL16
200	68	1,5	QACL20
250			QACL25
315			QACL31
400			QACL40
500			QACL50
630			QACL60

\* Csak rendelésre.



**Acaro PP SN 12 – EPDM gumitömítés\***

DN/OD D <sub>1</sub>	KÓD	DN/OD D <sub>1</sub>	KÓD
110	4063336	315	4049460
160	4049457	400	4049461
200	4049458	500	4049463
250	4049459		

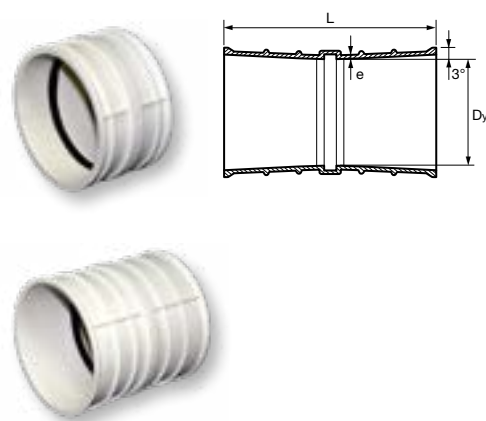


**Acaro PP SN 12 – NBR gumitömítés\***

DN/OD D <sub>1</sub>	KÓD	DN/OD D <sub>1</sub>	KÓD
110	4063156	315	4052794
160	4052791	400	4052795
200	4052792	500	4052796
250	4052793		

\* Csak rendelésre.

# Acaro PP SN 12, SN 16

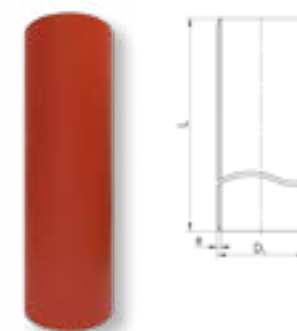


Wavin aknabekötő idom – PP-ből, tömítéssel

Méret Dy mm	L mm	KÓD
110 (rövid)	110	3041325
125 (rövid)*	110	4048938
160 (rövid)	110	3041328
200 (rövid)	110	3041349
250 (rövid)	110	3041350
315 (rövid)	110	3041351
400 (rövid)	110	3041352
110 (hosszú)	240	3041353
125 (hosszú)*	240	4049837
160 (hosszú)	240	3041354
200 (hosszú)	240	3041355
250 (hosszú)	240	3041356
315 (hosszú)	240	3041357
400 (hosszú)*	240	4043046
500 (hosszú)*	240	4043066
630 (hosszú)*	240	3071361

\* Csak rendelésre.

# Hegeszthető rendszer



Acaro PP SN 12 csatornacső – tok nélkül\*

DN/OD D <sub>1</sub>	L mm	e <sub>min.</sub> mm	KÓD
160	6000	6,2	3075762
200	6000	7,7	3075763
250	6000	9,6	3075764
315	6000	12,1	3075765
400	6000	15,3	3075766
500	6000	19,1	3075767
630	6000	24,1	3075768

\* Csak rendelésre.



Acaro PP SN 12 elektrokarmantyú\*

DN/OD	SDR	L mm	KÓD
110	11	159	4063022
160	11	185	4063023
200	11	210	4063024
250	17	250	4063025
315	17	290	4063056
400	17	290	4063057



Acaro PP SN 12 nyeregidom

D/d mm	KÓD
200/160	3075770
250/160	3075771
315/160	3075772
400/160	3075773
500/160	

\* Csak rendelésre.

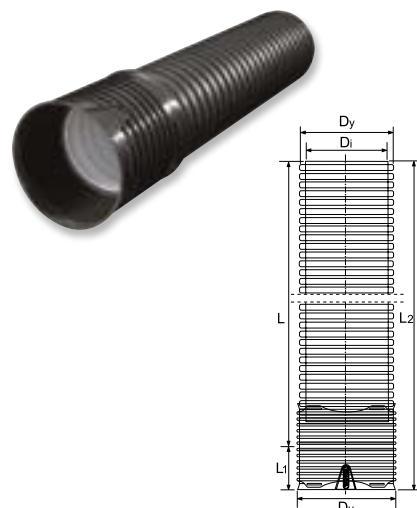


Acaro PP SN 12 koronafúró nyeregidomhoz

DN 160 Ø 142 mm	KÓD
	4061251

# Wavin X-Stream PP

## X-Stream PP csatornacső



DN/ID mm	Di mm	Dy mm	Du mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	KÓD
150*	148	170	192	6000	92	6099	QX1608
200	196	225	252	6000	126	6126	QX2008
250*	245	282	312	6000	145	6145	QX2508
300	295	338	371	6000	163	6163	QX3008
400*	394	450	492	6000	200	6200	QX4008
500	499	573	654	6000	247	6247	QX5008
600	595	685	751	6000	295	6295	QX6008
800	785	895	985	6000	400	6400	QX8008

\* Csak rendelésre.

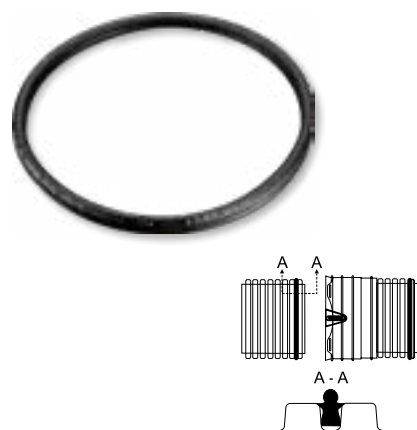
## X-Stream PP csatornacső – tok nélküli



DN/ID mm	Di mm	Dy mm	L mm	KÓD
200	196	225	6000	QX2008TN
250*	245	282	6000	QX2508TN
300*	295	338	6000	QX3008TN
400*	394	450	6000	QX4008TN
500	499	573	6000	QX5008TN
600	595	685	6000	QX6008TN
800*	785	895	6400	QX8008TN

\* Csak rendelésre.

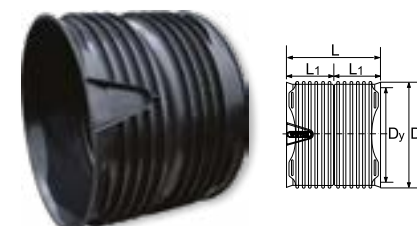
## Gumitömítés X-Stream PP csatornacsőhöz\*



DN/ID mm	KÓD
150	QXGUMI160
200	QXGUMI200
250	QXGUMI250
300	QXGUMI315
400	QXGUMI400
500	QXGUMI500
600	QXGUMI600
800	QXGUMI800

\* Csak rendelésre.

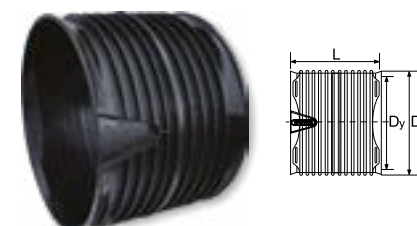
## X-Stream PP kettős karmantyú\*



DN/ID mm	Dy mm	Du mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	KÓD
150	170	201	202	99	QXK160
200	225	252	255	126	QXK200
250	282	312	294	145	QXK250
300	338	371	329	163	QXK315
400	450	492	406	200	QXK400
500	573	654	500	247	QXK500
600	685	751	586	295	QXK600
800	895	985	728	347	QXK800

\* Csak rendelésre.

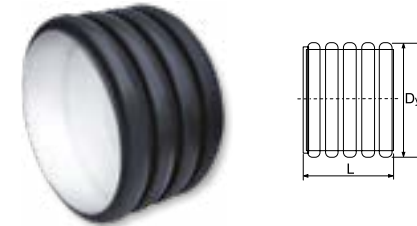
## X-Stream PP áttolókarmantyú



DN/ID mm	Dy mm	Du mm	L mm	KÓD
150*	170	201	202	QXA160
200*	225	252	255	QXA200
250*	282	312	294	QXA250
300*	338	371	329	QXA315
400*	450	492	406	QXA400
500*	573	654	500	QXA500
600	685	751	596	QXA600
800*	895	985	703	QXA800

\* Csak rendelésre.

## X-Stream PP végelező dugó\*

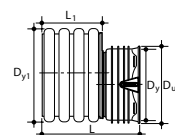


DN/ID mm	Dy mm	L mm	KÓD
400	450	306	QXV400
450	514	289	QXV450
500	573	335	QXV500
600	685	416	QXV600
800	894	510	QXV800

\* Csak rendelésre.

# Wavin X-Stream PP

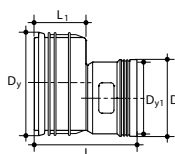
## X-Stream PP szűkítő



DN/ID mm	Dy <sub>1</sub> mm	Dy mm	Du mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	KÓD
200/150	225	170	201	214	116	QXS2016
250/150*	282	170	201	230	132	QXS2516
250/200*	282	225	252	258	132	QXS2520
300/150*	338	170	201	241	143	QXS3116
300/200	338	225	252	269	143	QXS3120
300/250*	338	282	312	289	143	QXS3125
400/200*	450	225	252	433	291	QXS4020
400/250	450	282	312	449	291	QXS4025
400/300	450	338	371	475	291	QXS4031
500/200	573	225	252	461	335	QXS5020
500/300*	573	338	371	498	335	QXS5031
500/400*	573	450	492	535	335	QXS5040
600/250*	685	282	312	561	416	QXS6025
600/300	685	338	371	579	416	QXS6030
600/400*	685	450	492	625	416	QXS6040
600/500*	685	573	654	663	416	QXS6050
800/600	895	685	751	818	523	QXS8060

\* Csak rendelésre.

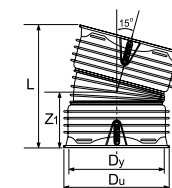
## X-Stream PP tokos KG adapter



DN/ID mm	Dy <sub>1</sub> mm	Dy mm	Du mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	KÓD
150/110*	170	127	110	169	85	QXS1611KG
200/110	225	127	110	200	116	QXS2011KG
200/160	225	182	160	217	116	QXS2016KG
250/160	282	182	160	230	132	QXS2516KG
300/160*	338	182	160	367	268	QXS3116KG
400/160*	450	182	160	397	291	QXS4016KG
400/315*	450	346	315	445	291	QXS4031KG
500/160*	573	182	160	437	336	QXS5016KG
500/315	573	355	315	498	336	QXS5031KG
600/160	685	182	160	522	416	QXS6016KG
600/315*	685	355	315	579	416	QXS6031KG

\* Csak rendelésre.

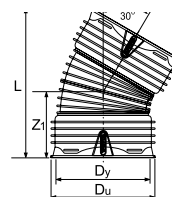
## X-Stream PP könyök 15°



DN/ID mm	Dy mm	Du mm	L mm	Z <sub>1</sub> mm	KÓD
150	170	201	282	131	QXI1160
200	225	252	332	153	QXI1200
250	282	312	430	212	QXI1250
300	338	371	497	214	QXI1315
400	450	492	575	259	QXI1400
500*	573	654	713	326	QXI1500
600*	685	751	850	381	QXI1600
800*	895	985	1694	907	QXI1800

\* Csak rendelésre.

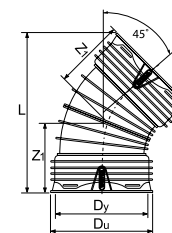
## X-Stream PP könyök 30°



DN/ID mm	Dy mm	Du mm	L mm	Z <sub>1</sub> mm	KÓD
150*	170	201	219	145	QXI3160
200	225	252	397	179	QXI3200
250	282	312	517	248	QXI3250
300*	338	371	553	246	QXI3315
400*	450	492	708	313	QXI3400
500*	573	654	885	386	QXI3500
600*	685	751	1053	458	QXI3600
800*	895	985	1694	967	QXI3800

\* Csak rendelésre.

## X-Stream PP könyök 45°



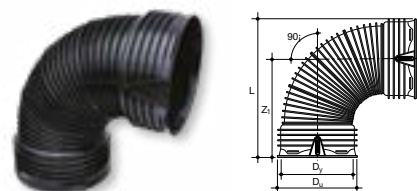
DN/ID mm	Dy mm	Du mm	L mm	Z <sub>1</sub> mm	KÓD
150*	170	201	343	161	QXI4160
200*	225	252	430	200	QXI4200
250*	282	312	554	272	QXI4250
300	338	371	597	273	QXI4315
400*	450	492	806	371	QXI4400
500	573	654	1013	447	QXI4500
600*	685	751	1205	532	QXI4600
800*	895	985	1794	1084	QXI4800

\* Csak rendelésre.



# Wavin X-Stream PP

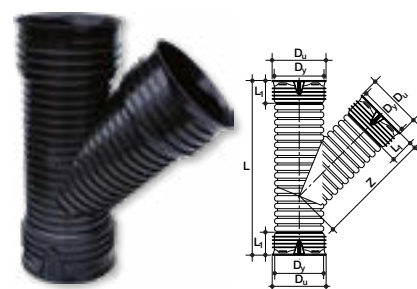
## X-Stream PP könyök 90°



DN/ID mm	Dy mm	Du mm	L mm	Z <sub>1</sub> mm	KÓD
150*	170	201	310	208	QXI9160
200*	225	252	388	255	QXI9200
250	282	312	551	384	QXI9250
300*	338	371	565	369	QXI9315
400	450	492	858	611	QXI9400
500	573	654	1083	618	QXI9500
600*	685	751	1288	734	QXI9600
800	895	985	2184	1382	QXI9800

\* Csak rendelésre.

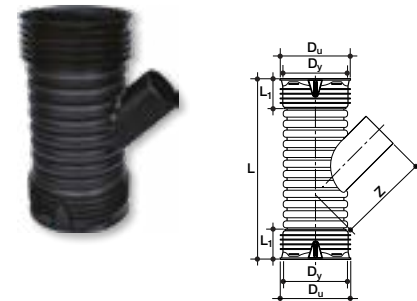
## X-Stream PP ágidom 45°



DN/ID mm	Dy mm	Du mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	Z mm	KÓD
150	171	192	501	98	342	QXG1616
200*	225	252	630	126	426	QXG2020
250	282	312	769	145	520	QXG2525
300*	338	371	915	163	611	QXG3030
400*	450	492	1500	200	1000	QXG4040

\* Csak rendelésre.

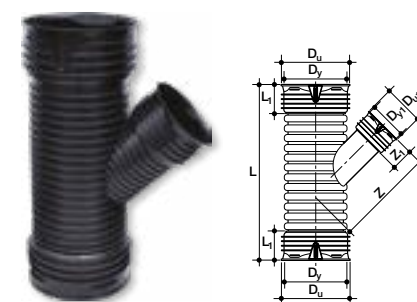
## X-Stream PP ágidom 45° – KG átmeneti idom\*



DN/OD mm	Dy mm	Du mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	Z mm	KÓD
300/160	340	371	894	163	420	QXG3116PVC
400/160	450	492	962	200	300	QXG4016PVC
400/200	450	492	950	200	350	QXG4020PVC
500/200	573	654	1085	247	350	QXG5020PVC

\* Csak rendelésre.

## X-Stream PP ágidom 45° – szűkített



DN/ID mm	Dy mm	Du mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	Dy <sub>1</sub> mm	Du <sub>1</sub> mm	Z mm	Z <sub>1</sub> mm	KÓD
200/150*	225	252	650	126	170	201	370	99	QXG2016
250/200	282	312	769	145	225	252	461	126	QXG2520
300/200	338	371	830	163	225	252	420	126	QXG3120
400/150*	450	492	880	200	170	201	515	99	QXG4016
400/200*	450	492	930	200	225	252	440	126	QXG4020
500/150*	573	654	1085	247	170	201	459	99	QXG5016
500/200*	573	654	1085	247	225	252	536	126	QXG5020

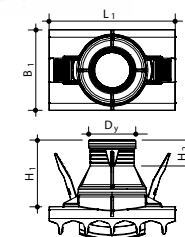
\* Csak rendelésre.

## Nyeregidom

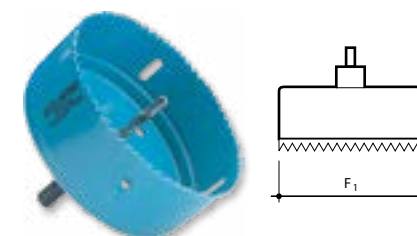


DN/OD mm	B <sub>1</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	Dy mm	KÓD
250/160*	215	338	173	119	160	QXN2516KG
300/160	215	338	173	119	160	QXN3016KG
400/160	215	338	173	119	160	QXN4016KG
500/160	215	338	173	119	160	QXN5016KG
600/160*	215	338	173	119	160	QXN6016KG
800/160*	215	338	173	119	160	QXN8016KG

\* Csak rendelésre.



## Koronafúró



ID/KG	KÓD
150/160	QXAK16

F<sub>1</sub> = 177,5 ± 0,5 mm

# Műanyag aknák csatornázáshoz

A Wavin aknák a szennyvízhálózatok elengedhetetlen tartozékai. A csatornahálózat ellenőrzésére szolgálnak a terepszintről (vizsgálóaknák), és lehetővé teszik a karbantartók bejutását (mászható aknák). A műanyag csatornacsövekkel együtt komplex gravitációs csatornázási rendszert alkotnak (szennyvíz, csapadékvíz és a kettő együtt). A Wavin aknák a csatornacsomópontokban átmenő, átfolyós és oldalbekötős, illetve bukóaknaként használhatók.



## A műanyag aknák felhasználási területe

A 315-1000 mm névleges átmérőjű Wavin műanyag aknák a csatornázás minden területén kiválóan használhatók:

- ☉ a kommunális szennyvíz- és csapadékvíz-csatornáknál
- ☉ a telken belüli szennyvíz- és csapadékvíz-elvezetéshez
- ☉ telekhatári átadóaknaként
- ☉ ipari felhasználásoknál teljesen vegyszerálló kivételben
- ☉ csatorna-, akna- és víznyelő-felújításoknál
- ☉ út- és autópálya-építésekénél

## A műanyag aknák előnyei:

- ☉ a csatornacsővel egynemű, azonos rugalmassági tulajdonságokkal rendelkező, teljesen műanyag rendszerek
- ☉ teljes tömítettség gumigyűrűs csatlakozásokkal
- ☉ legalább 50 éves élettartam
- ☉ teljes korrózióállóság
- ☉ 0,5 bar nyomásállóság
- ☉ tehermentesítés teleszkópos fedlappal
- ☉ kis súly, gyors és olcsó fektetés

A Wavin aknák teljes rendszert képeznek az aknafenekéntől a rugalmas aknafalon át a teleszkópos fedlapcsatlakozásokig és a különféle terhelhetőségű fedlapokig.

Minden Wavin akna aknafalába utólag a Wavin által forgalmazott koronafúróval D110, D160, illetve D200 mm-es KG tokos becsatlakozási helyeket lehet kiképezni, így a helyszínen bármely irányból és szinte bármely magasságban utólagos rákötés is elkészíthető az aknafalban az aknakamra felett.

**Útsüllyedés esetén a fedlap a teleszkópos fedlapcsatlakozásnak köszönhetően külön mozoghat az aknafalcsőtől és az akna fenékelemétől, azokat nem terheli, de a teleszkópos csatlakozás gumitömítése ebben az esetben is gondoskodik a teljes víztömorségről.**

A gumi tömítőelemeknek köszönhetően a rendszer minden illesztési ponton tökéletesen vízzáró, ami a talajvíz behatolását teljes mértékben kizárja. A teljes tömítettségükkel ezek az aknarendszerek hozzájárulnak környezetünk védelméhez. Miután az aknák utólagos vízzáróvá tétele szükségtelen, így az aknaszerelés élőmunkaigénye nagymértékben lecsökken, az aknák utólagos karbantartást nem igényelnek.

## Wavin műanyag aknák áttekintése

A csatornarendszerrel szemben támasztott általános követelmények rendkívül magasak. Az alkalmazott megoldásoknak biztosítani kell a tartósságot, a vízzáróságot, a megfelelő hidraulikai tulajdonságokat, vegyi és hőellenállásokat. Ugyanígy alkalmazkodniuk kell a felhasználási feltételekhez. A műanyag aknák karakterisztikája eltér a hagyományos aknákétól, és a felhasználási területek meghatározásához legfontosabb szempontnál alkalmazott fő paraméter a talajvíz maximális szintjével szembeni ellenállás. **A talajvíz maximálisan engedélyezett szintje az aknák olyan műszaki paramétere, amelyet a gyártó köteles közölni. Ez hatással van az akna ellenállására és tartósságára, mint például a gravitációs csővezetékeknél a csövek kerületi merevsége.** A Wavin számos megoldást kínál a műszakilag rendkívül fejlettől az alacsonyabb alkalmazási követelményeknek megfelelő, költségtakarékos kialakításokig.

	Mászható	Nem mászható (vizsgáló)		
	D1000	D600	D400	D315
Tegra Basic KGA	 Tegra 1000 NG	 Tegra 600		
		 Basic 600	 Basic 400	 Basic 315
			 KGA 400	 KGA 315

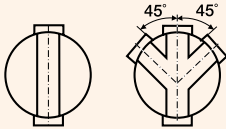
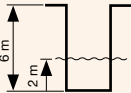
# Műszaki paraméterek

## KGA akna

### KGA 315

A KGA 315 tisztítóaknát a hagyományos kialakítás jellemzi, sima KG PVC aknafallal. Zöld területen és közúti terhelés esetén alkalmazható fedlappal. A könnyű súly és az egyszerű telepíthetőség előny.

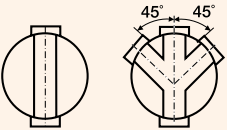
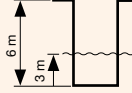


Anyag	Polipropilén (PP)
Aknafalcsőhossz	Tok nélkül: 6 m; tokkal: 1 m, 2 m, 3 m és 5 m
Aknafalcső-méret	Belső átmérő: ID 297 mm Külső átmérő: OD 315 mm
Csatlakozócső-átmérő	KG DN/OD 160-200
Aknafenék-kialakítás (Továbbá üres aknafenek is elérhető.)	
Max. telepítési mélység	6 m
Max. telepítési mélység talajvíz esetén	2 m-ig talajvíz esetén is telepíthető 
Nyomásállóság	≥ 0,5 bar
Felúszás elleni védelem	6 m-ig további intézkedések nélkül (pl. kiegészítő súly, betonmegtámasztás, horgonyzás) telepíthető. A szerelési előírásokat betartva és a talaj megfelelő tömörítése mellett (legalább Proctor 95%) 2 m-ig talajvíz esetén is telepíthető.
Főbb előnyök	<ul style="list-style-type: none"> <li>homokfogós és csatlakozás nélküli kialakítás lehetséges</li> <li>műanyag és öntöttvas fedlapok többféle terhelési osztály szerint</li> <li>méretre vágható, toldható KG PVC sima aknafalcső</li> </ul>
Alkalmazási terület	Tisztító- és vizsgálóaknaként.
Műszaki specifikáció	KGA rendszerű aknafenek; sima falú KG PVC D315 aknafalcsővel; KG PVC tokokkal; MSZ EN 13598-2 szabvány szerint.

### KGA 400

A KGA 400 klasszikus vizsgálóakna sima KG PVC aknafallal. Teleszkópos fedlappal és egyenes átfolyós és elágazó kialakítással.



Anyag	DN160-200 polipropilén (PP) DN250-315 polivinil-klorid (PVC)
Aknafalcsőhossz	Tok nélkül: 6 m; tokkal: 1 m, 2 m, 3 m és 5 m
Aknafalcsőméret	Belső átmérő: ID 380 mm Külső átmérő: OD 400 mm
Csatlakozócső-átmérő	KG DN/OD 110-315
Aknafenék-kialakítás (Továbbá üres aknafenek is elérhető.)	
Max. telepítési mélység	6 m
Max. telepítési mélység talajvíz esetén	3 m-ig talajvíz esetén is telepíthető 
Nyomásállóság	≥ 0,5 bar
Felúszás elleni védelem	6 m-ig további intézkedések nélkül (pl. kiegészítő súly, betonmegtámasztás, horgonyzás) telepíthető. A szerelési előírásokat betartva és a talaj megfelelő tömörítése mellett (legalább Proctor 95%) 3 m-ig talajvíz esetén is telepíthető.
Főbb előnyök	<ul style="list-style-type: none"> <li>homokfogós és csatlakozás nélküli kialakítás lehetséges</li> <li>műanyag és öntöttvas fedlapok többféle terhelési osztály szerint</li> <li>méretre vágható, toldható KG PVC sima aknafalcső</li> </ul>
Alkalmazási terület	Tisztító- és vizsgálóaknaként.
Műszaki specifikáció	KGA rendszerű aknafenek; sima falú KG PVC D400 aknafalcsővel; KG PVC tokokkal; MSZ EN 13598-2 szabvány szerint.

# Vizsgálóakna KGA 315

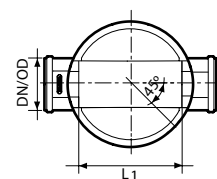


**KGA 315 aknafenek – átfolyós**

**KG**  
**DN/OD**  
160  
200

**KÓD**

CAPA1631  
CAPA2031

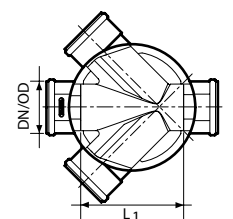


**KGA 315 aknafenek – elágazó 45°**

**KG**  
**DN/OD**  
160  
200

**KÓD**

CAPE1631  
CAPE2031

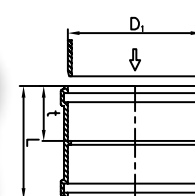


**KG aknafalcső DN315 SN2**

**Méret L**  
**mm**  
6000

**KÓD**

CCCMR631

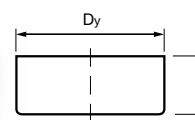


**KGMM kettős karmantyú**

**DN/OD**  
**D<sub>1</sub>**  
315  
**t**  
**mm**  
196  
**L**  
**mm**  
400

**KÓD**

CCK31

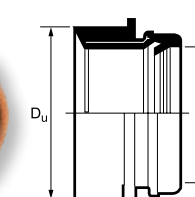


**PVC üres fenékelem**

**Méret Dy**  
**mm**  
315  
**Anyag**  
PVC

**KÓD**

CCV31



**Aknafal-csatlakozócsonk**

**Méret Dy**  
**mm**  
110  
160  
200  
**D<sub>u</sub>**  
**mm**  
127  
177  
228

**KÓD**

CAS11  
CAS16  
CAS20



## Vizsgálóakna KGA 315



**Műanyag zöld területi fedlap csővel DN315 A15**

Típus  
A15

KÓD  
CAOM31



**Öntöttvas víznyelős nehéz fedlap csővel DN315 D400**

Típus  
D400

KÓD  
CAOV08



**Öntöttvas nehéz fedlap csővel DN315 D400**

Típus  
D400

KÓD  
CAO315



**Műanyag zöld területi fedlap cső nélkül DN315**

Típus  
A15

KÓD  
CAOM29



**Öntöttvas nehéz fedlap cső nélkül DN315 D400**

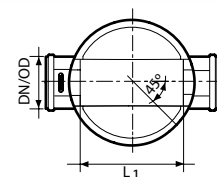
Típus  
D400

KÓD  
CAO31CSN

## A KGA 315 akna felépítése



# Vizsgálóakna KGA 400



## KGA 400 aknafenek – átfolyós

KG
DN/OD
110
160
200
250
315

## KÓD

CAPA1140
CAPA1640
CAPA2040
CAPA2540
CAPA3140

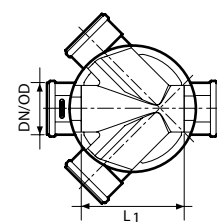


## KGA 400 aknafenek – elágazó 45°

KG
DN/OD
110
160
200

## KÓD

CAPE1140
CAPE1640
CAPE2040

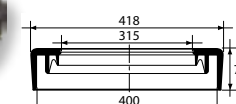


## KG aknafalcső DN400 SN2

Méret L
mm
6000

## KÓD

CCCMR641
----------

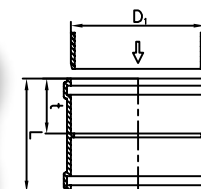


## Teleszkópógumi

Méret
mm
400/315

## KÓD

CAPX4031
----------

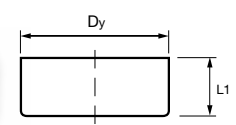


## KGMM kettős karmantyú

DN/OD	t	L
D <sub>1</sub>	mm	mm
400	230	470

## KÓD

CCK40
-------

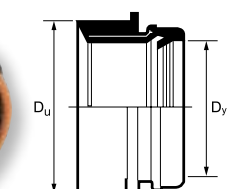


## PVC üres fenékelem

Méret Dy	Anyag
mm	
400	PVC

## KÓD

CCV40
-------



## Aknafal-csatlakozócsanak

Méret Dy	D <sub>u</sub>
mm	mm
110	127
160	177
200	228

## KÓD

CAS11
CAS16
CAS20

## Vizsgálóakna KGA 400



**Műanyag zöld területi fedlap csővel DN315 A15**

Típus  
A15

KÓD  
CAOM31



**Öntöttvas víznyelős nehéz fedlap csővel DN315 D400**

Típus  
D400

KÓD  
CAOV08

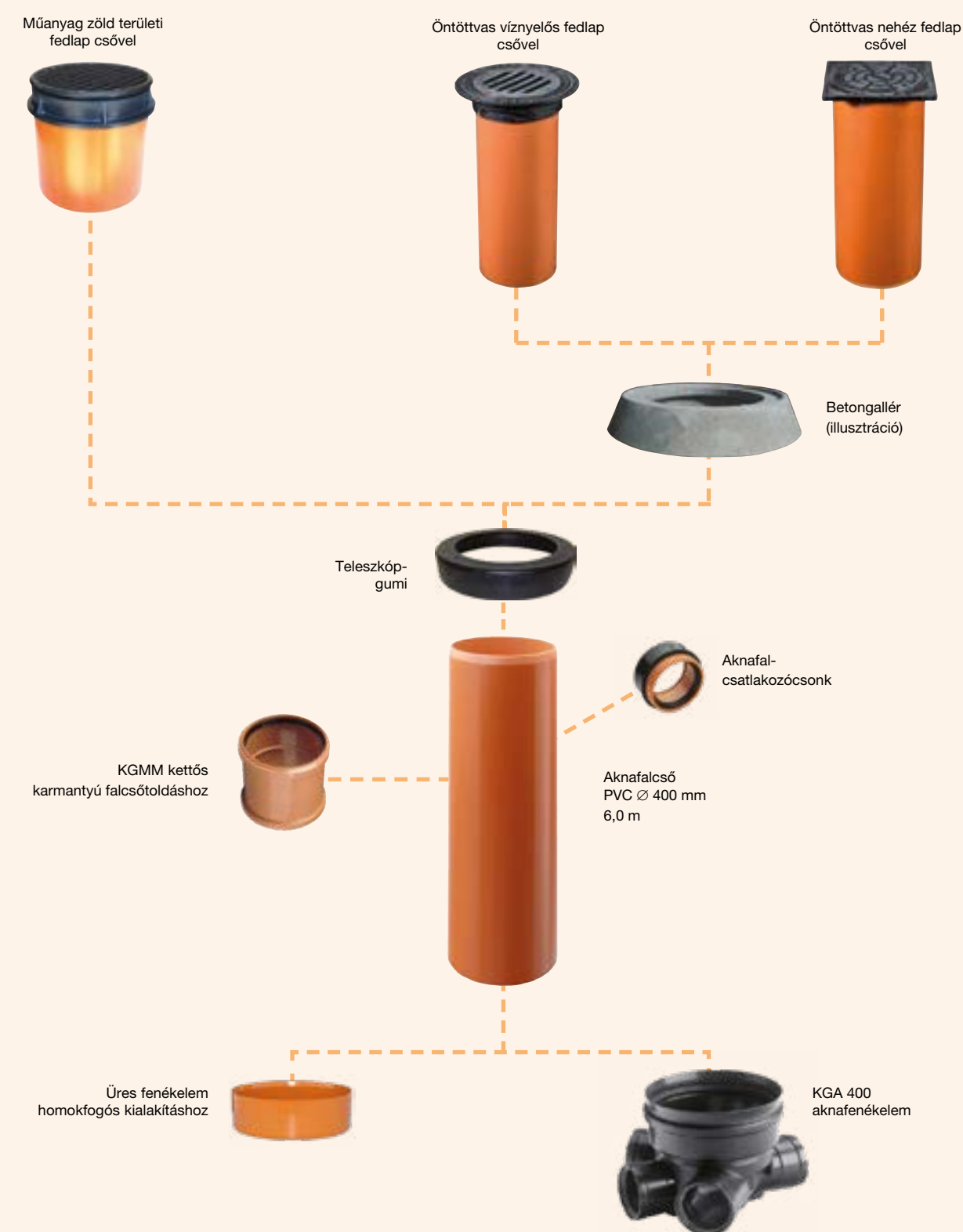


**Öntöttvas nehéz fedlap csővel DN315 D400**

Típus  
D400

KÓD  
CAO315

## A KGA 400 akna felépítése



Műszaki paraméterek
  
Basic akna

Basic
  
315

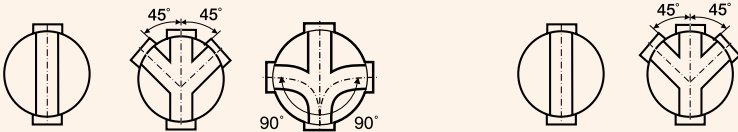
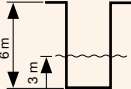
A Basic 315 tisztítóakna zöld területi és közúti terhelés esetén is telepíthető 6 m mélységig. Könnyű súly és egyszerű telepíthetőség jellemzi. Teleszkopizálható fedlaprészt teszti egyszerűvé a fedlapszint beállítását.



Basic
  
400

A Basic 400 tisztítóakna Basic 315 testvéréhez hasonlóan teleszkopizálható, és annak minden előnyével rendelkezik. Víznyelős fedlappal is rendelhető, könnyen és gyorsan telepíthető.

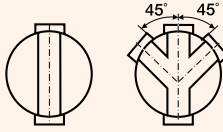
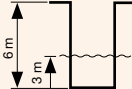


Anyag	Polipropilén (PP)	
Aknafalcsőhossz	Tok nélkül: 1,25 m; 2 m; 3 m és 6 m	
Aknafalcsőméret	Belső átmérő: ID 315 mm Külső átmérő: OD 354 mm	Belső átmérő: ID 364 mm Külső átmérő: OD 400 mm
Csatlakozócső-átmérő	KG DN/OD 110-315	
Aknafenék-kialakítás (Továbbá üres akna is elérhető.)		
Max. telepítési mélység	6 m	
Max. telepítési mélység talajvíz esetén	3 m-ig talajvíz esetén is telepíthető 	
Nyomásállóság	≥ 0,5 bar	
Felúszás elleni védelem	6 m-ig további intézkedések nélkül (pl. kiegészítő súly, betonmegtámasztás, horgonyzás) telepíthető. A szerelési előírásokat betartva és a talaj megfelelő tömörítése mellett (legalább Proctor 95%) 3 m-ig talajvíz esetén is telepíthető.	
Főbb előnyök	<ul style="list-style-type: none"> <li>homokfogós és csatlakozás nélküli kialakítás lehetséges</li> <li>toldható és méretre vágható bordás (PP) aknafalcső</li> <li>nagy teherbírás és a talajmozgásokhoz való alkalmazkodás</li> <li>műanyag és öntöttvas fedlapok többféle terhelési osztály szerint</li> <li>a bordás aknafal-kialakítás ellenállóbbá teszi a felúszással szemben</li> </ul>	
Alkalmazási terület	Tisztító- és vizsgálóaknaként.	
Műszaki specifikáció	<div> Basic rendszerű aknafenek; DN315 korrugált falú aknafalcsővel; KG csatlakozással; MSZ EN 13598-2 szabvány szerint. </div> <div> Basic rendszerű aknafenek; DN400 korrugált falú aknafalcsővel, KG csatlakozással; MSZ EN 13598-2 szabvány szerint. </div>	

Basic
  
600

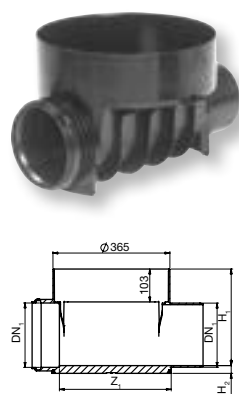
A Basic 600 ellenőrző akna bordás aknafallal és könnyített kivittel rendelkezik. Gyorsan, egyszerűen telepíthető akár 6 m mélységbe is.



Anyag	Polipropilén (PP)	
Aknafalcsőhossz	Tok nélkül: 1 m, 2 m, 3 m és 6 m	
Aknafalcsőméret	Belső átmérő: ID 600 mm Külső átmérő: OD 670 mm	
Csatlakozócső-átmérő	KG DN/OD 160-315	
Aknafenék-kialakítás (Továbbá üres akna is elérhető.)		
Max. telepítési mélység	6 m	
Max. telepítési mélység talajvíz esetén	3 m-ig talajvíz esetén is telepíthető 	
Nyomásállóság	≥ 0,5 bar	
Felúszás elleni védelem	6 m-ig további intézkedések nélkül (pl. kiegészítő súly, betonmegtámasztás, horgonyzás) telepíthető. A szerelési előírásokat betartva és a talaj megfelelő tömörítése mellett (legalább Proctor 95%) 3 m-ig talajvíz esetén is telepíthető.	
Főbb előnyök	<ul style="list-style-type: none"> <li>homokfogós és csatlakozás nélküli kialakítás</li> <li>méretre vágható aknafalcső</li> <li>nagy teherbírás és a talajmozgásokhoz való alkalmazkodás</li> <li>műanyag és öntöttvas fedlapok többféle terhelési osztály szerint</li> <li>rugalmas, bordás aknafal (PP), amely ellenállóbbá teszi a felúszással szemben</li> </ul>	
Alkalmazási terület	Tisztító- és vizsgálóaknaként.	
Műszaki specifikáció	Basic rendszerű aknafenek; DN600 korrugált falú aknafalcsővel, KG csatlakozással; MSZ EN 13598-2 szabvány szerint.	



# Vizsgálóakna Basic 315



**Basic 315 aknafenek – átfolyós**

KG	DN <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	Z <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	KÓD
DN/OD	mm	mm	mm	mm	mm	
110	110	467	348	212	25	CAFIC1113
160	160	505	350	264	25	CAFIC1163
200	200	534	349	301	24	CAFIC1203



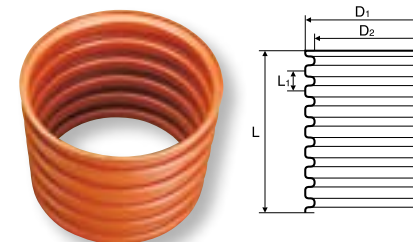
**Basic 315 aknafenek – elágazó 45°**

KG	DN <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	KÓD
DN/OD	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
110	110	467	348	222	212	32	475	CAFIC2113
160	160	505	350	224	264	25	538	CAFIC2163
200	200	534	349	248	301	41	619	CAFIC2203



**Basic 315 aknafenek – elágazó 90°**

KG	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>1</sub>	KÓD
DN/OD	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
200	200	160	534	349	327	301	20	59	472	CAFIC5203



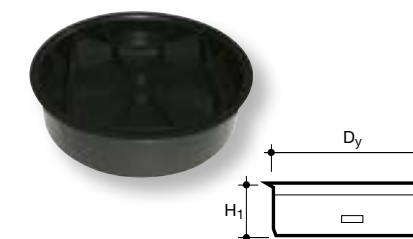
**Aknafalcső DN315 – SN ≥ 4 kN/m<sup>2</sup>**

Méret L	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	KÓD
mm	mm	mm	mm	
1250	354	315	50	CAFC1231
2000	354	315	50	CAFC2031
3000	354	315	50	CAFC3031
6000	354	315	50	CAFC6031



**Bordás aknafalcső toldóidom – 2 db gumigyűrűvel D315**

D <sub>y</sub>	D <sub>u</sub>	L <sub>1</sub>	KÓD
mm	mm	mm	
315	317	200	CAFCCK315



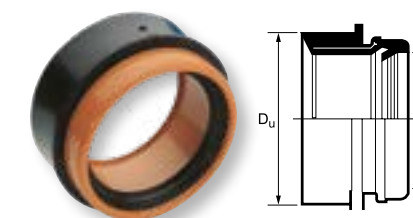
**Bordás aknafalcső lezáróidom**

Méret Dy	KÓD
mm	
354	CAFOH315



**Gumitömítés**

Típus	a	b	D	KÓD
	mm	mm	mm	
315	23,2	20	354	CAFIC315



**Aknafal csatlakozócsonk**

Méret Dy	D <sub>u</sub>	KÓD
mm	mm	
110	127	CAS11
160	177	CAS16
200	228	CAS20

## Vizsgálóakna Basic 315



**Műanyag zöld területi fedlap csővel DN315 A15**

Típus  
A15

KÓD  
CAOM31



**Öntöttvas víznyelős nehéz fedlap csővel DN315 D400**

Típus  
D400

KÓD  
CAOV08



**Öntöttvas nehéz fedlap csővel DN315 D400**

Típus  
D400

KÓD  
CAO315



**D315 PP aknafedlap A15**

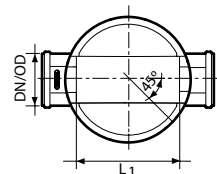
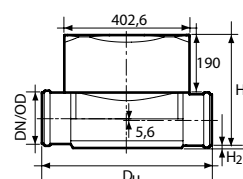
Típus  
A15

KÓD  
CAOM3151

## A Basic 315 akna felépítése

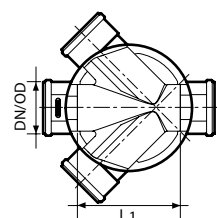
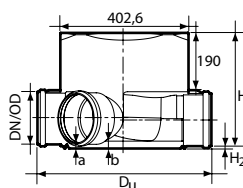


# Vizsgálóakna Basic 400



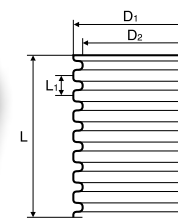
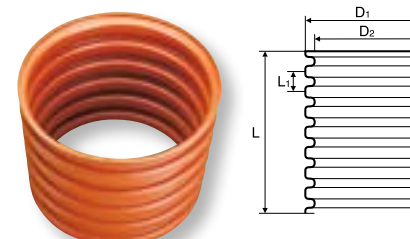
Basic 400 aknafenek – átfolyós

KG DN/OD	D <sub>u</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	KÓD
110	514	388	303,9	11,9	CAFIC1114
160	562	372	355,5	17,9	CAFIC1164
200	578	338	396,7	21,9	CAFIC1204
250	870	636	428	63	CAFIC1254
315	892	623	494	66	CAFIC1314



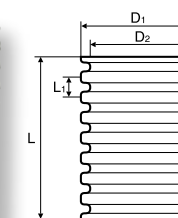
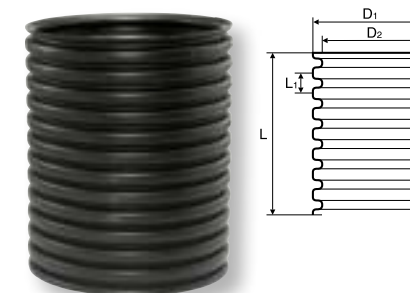
Basic 400 aknafenek – elágazó 45°

KG DN/OD	D <sub>u</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	a mm	b °	KÓD
110	514	388	303,9	11,9	11,0	1°	CAFIC2114
160	562	372	355,5	17,9	17,9	1°	CAFIC2164
200	578	338	396,7	21,9	21,9	1°	CAFIC2204



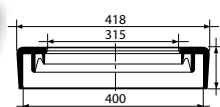
Aknafalcső DN400 – SN ≥ 4 kN/m²

Méret L mm	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	KÓD
6000	400	364	50	CAFC60404



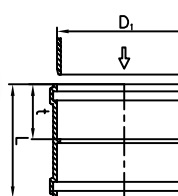
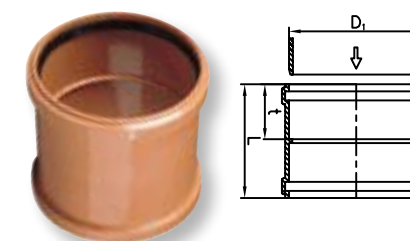
Aknafalcső DN400 -2 ≤ SN ≤ 4 kN/m²

Méret L mm	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	KÓD
2000	400	364	50	CAFC2040
3000	400	364	50	CAFC3040
6000	400	364	50	CAFC6040



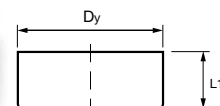
Teleszkópiumgumi 400/315

Méret mm	KÓD
400/315	CAPX4031



KGMM kettős karmantyú

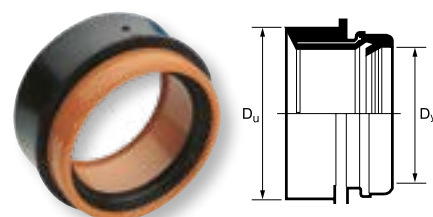
DN/OD D <sub>1</sub>	t mm	L mm	KÓD
400	230	470	CCK40



PVC üres fenékelem

Méret Dy mm	L <sub>1</sub> mm	Anyag	KÓD
400	86	PVC	CAFCV40

## Vizsgálóakna Basic 400



### Aknafal csatlakozócsonk

Méret D <sub>y</sub> mm	D <sub>u</sub> mm	KÓD
110	127	CAS11
160	177	CAS16
200	228	CAS20



### Műanyag zöld területi fedlap csővel DN315 A15

Típus	KÓD
A15	CAOM31



### Öntöttvas víznyelős nehéz fedlap csővel DN315 D400

Típus	KÓD
D400	CAOV08



### Öntöttvas nehéz fedlap csővel DN315 D400

Típus	KÓD
D400	CAO315



### D400 PP aknafedlap A15 – csavarral zárható

Típus	KÓD
A15	CAOM401

## A Basic 400 akna felépítése



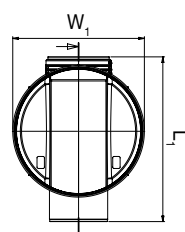
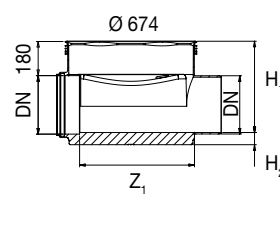


# Vizsgálóakna Basic 600



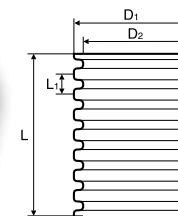
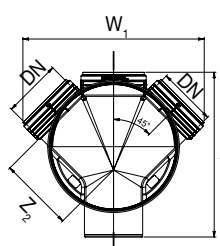
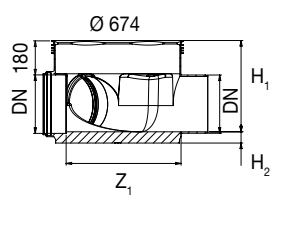
Basic 600 aknafenek – átfolyós

KG DN/OD	DN mm	L <sub>1</sub> mm	Z <sub>1</sub> mm	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	W <sub>1</sub> mm	KÓD
160	160	813	657	340	70	713	CBNICE160
200	200	833	648	379	57	713	CBNICE200
250	250	870	636	428	63	713	CBNICE250
315	315	892	623	494	66	713	CBNICE315



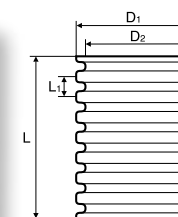
Basic 600 aknafenek – elágazó 45°

KG DN/OD	DN mm	L <sub>1</sub> mm	Z <sub>1</sub> mm	Z <sub>2</sub> mm	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	W <sub>1</sub> mm	KÓD
160	160	813	657	394	340	55	778	CBNICY160
200	200	833	648	388	379	52	816	CBNICY200
250	250	870	636	378	428	58	871	CBNICY250
315	315	892	623	405	494	61	892	CBNICY315



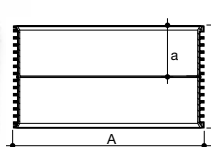
Aknafalcső DN600 – SN ≥ 4 kN/m<sup>2</sup>

Méret L mm	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	kg/db	KÓD
1000	670	600	100	13,1	CBNC1000N
2000	670	600	100	26,2	CBNC2000N
3000	670	600	100	39,3	CBNC3000N
6000	670	600	100	78,6	CBNC6000N
3650	670	600	100	48,4	CBNC3650N



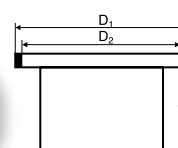
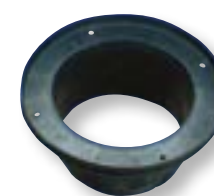
Aknafalcső DN600 – 2 ≤ SN < 4 kN/m<sup>2</sup>

Méret L mm	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	kg/db	KÓD
1000	670	600	100	7,3	CBNC10002N
2000	670	600	100	14,6	CBNC20002N
3000	670	600	100	22	CBNC30002N
6000	670	600	100	42,8	CBNC60002N



Tegra 600 aknafalcső toldóidom – 2 db gumigyűrűvel

a mm	L mm	A mm	KÓD
165	354	674	CBNCK600N



Tegra 600 teleszkópcső

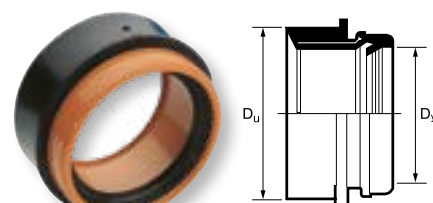
Típus	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	H mm	T mm	kg/db	KÓD
805	850	805	462	400	12,0	CBNT600



Gumiötömítés bordás aknafalcsőhöz

Típus	KÓD
600	CBNAX6001

## Vizsgálóakna Basic 600



### Aknafal csatlakozócsonk

Méret D <sub>y</sub> mm	D <sub>u</sub> mm	KÓD
110	127	CAS11
160	177	CAS16
200	228	CAS20



### Műanyag (PE) zöld területi fedlap DN600 A15

Típus	KÓD
A15	CAOM60PE



### Öntöttvas víznyelős nehéz fedlap DN600 D400

Típus	KÓD
D400	CAO60V



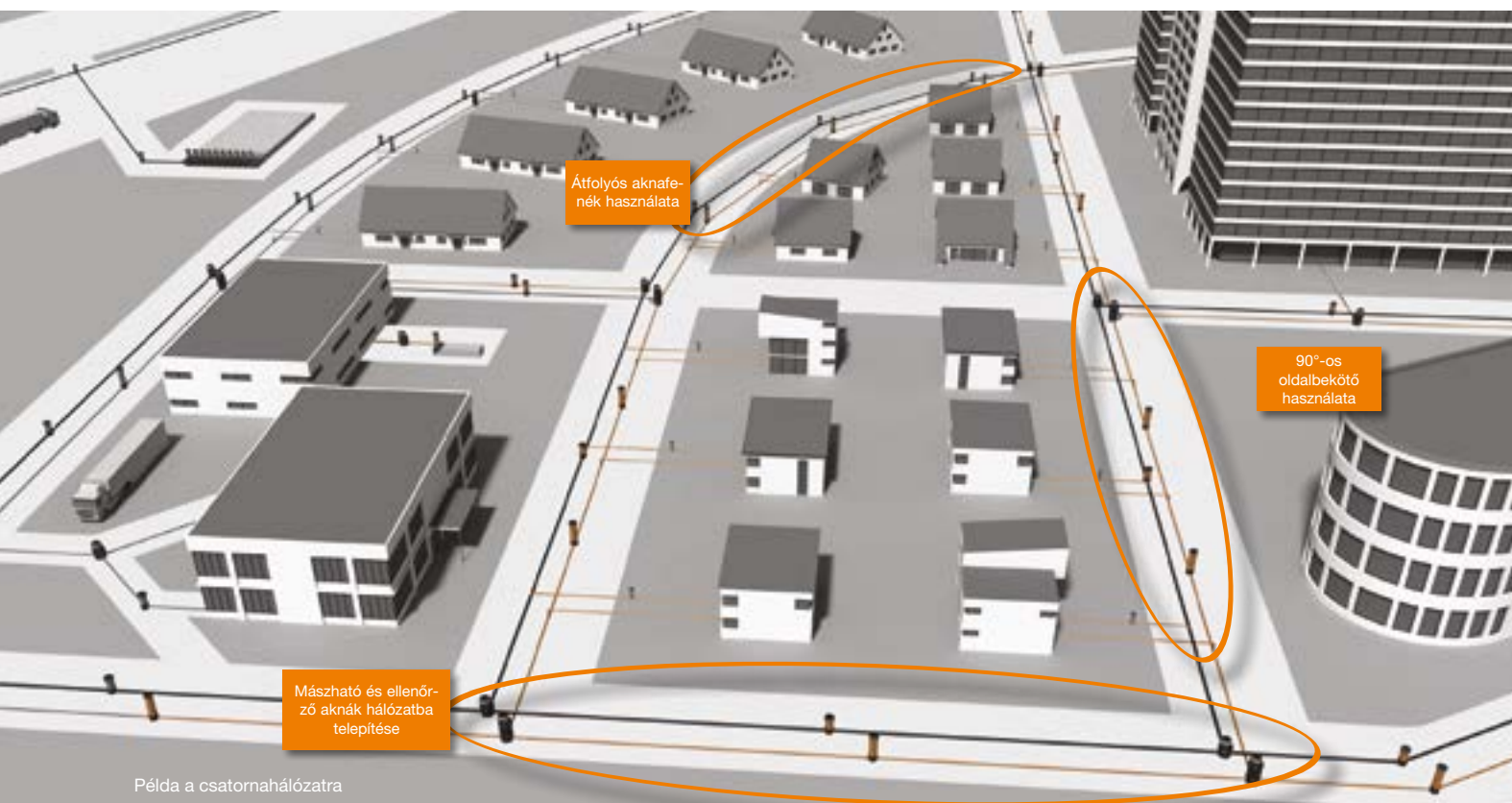
### Öntöttvas nehéz fedlap DN600 890F

Típus	KÓD
D400	CAO60N

## A Basic 600 akna felépítése



# Optimális csatornahálózat-kialakítás



Példa a csatornahálózatra

Felhasználási javaslat a Wavintól a csatornahálózat műanyag aknákkal történő felszerelésére (az optimális funkció, költségek, illetve a könnyű, biztonságos és higiénikus üzemeltetés szempontjából):

- A csatornarendszer aknákkal történő tervezése a csatornahálózat csomópontjaiban mászható, illetve ellenőrző aknákkal (lásd rajz) történik.
- Az ellenőrző akna átmérőjét az alkalmazott berendezések paramétereire kell választani. A berendezések számára hozzáférhető aknáknak rendszerint a 400 mm-nél nagyobb belső átmérőjű akna minősülnek, ezek teljes magasságában.
- Azokon a helyeken, ahol a beépítési körülmények megengedik, műszakilag egyszerűbb akna alkalmazása javasolt.
- A mászható aknákat elsősorban a hálózat főbb csomópontjaiban kell alkalmazni, de 100-150 méternél nem sűrűbben.
- A fennmaradó pontokon a rendszerben kisebb ellenőrző akna is telepíthető (például 315 vagy 400 mm).
- Az aknafenek kiválasztásakor a következőkre kell figyelni:
  - a) Az iránytöréseket a megfelelő aknaal kiválasztásával kell megoldani (lásd ábra).

b) Ha nem áll rendelkezésre a szükséges elrendezésű aknafenek, rendszeridomok elhelyezése szükséges (záradugók, szűkítők, T-idomok és könyökidomok). A szögelemek használata esetén előnyösebb a kisebb, max. 30°-os könyökidomok használata. A 45°-nál nagyobb szögeknél az irányváltást 2 darab 30°-os vagy 45°-os idommal célszerű megoldani (egyik a befolyásnál, másik a kifolyásnál).

c) A csapadékvíz-elvezetésnél és az egyesített csatornánál pihenővel szerelt aknafenek használatos H = D magasságban (mászható akna esetén).

- A csatornahálózat tranzitszakaszaiban kizárólag szellőzési célú, kis átmérőjű, egyenes átfolyású aknákat kell használni.
- Mászható akna telepítését két méternél mélyebb csomóponti aknáknál javasoljuk.
- A Tegra 1000 NG mászható akna létrával történő felszerelése nem feltétlenül szükséges, összhangban az európai munkabiztonsági irányelvekkel.
- A házi bekötések aknaalba történő csatlakoztatása IN-SITU csatlakozókkal is megoldható, megfelelő magassági elrendezés esetén.

# Tegra mászható- és vizsgálóakna-család

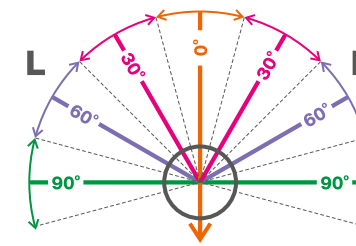
Az átgondolt szerkezet, a kiváló minőség és az alkalmazott anyagok garanciát jelentenek arra nézve, hogy a Wavin akna kiemelkedően rugalmasak, és beszerelésük, illetve használatuk egyszerű. A csatornarendszer 100%-os tömítettsége meggátolja a szivárgásokat, így megelőzhetők a negatív pénzügyi és ökológiai következmények. A csatlakozási módok széles körű választéka a csatornacsomópontok megfelelő megoldására számos lehetőséget kínál. Az akna ellenálló statikus és dinamikus terheléssel szemben. A szerkezeti műszaki paraméterek alapján „önmagukban” is megfelelnek a követelményeknek, kiegészítő leterhelés (pl. betonozás) vagy rögzítés nélkül.



A Tegra akna, a Basic aknával szemben, egyebek mellett egy egyedülálló szabadalmat is kínál: az integrált 7,5°-os kúpszögnek gömbcsuklós csatlakozását. A tok elhelyezésének variálhatósága  $\pm 7,5^\circ$ -os szögben minden síkban a különböző esésben lefektetett csövek tetszőleges bekötését (vízszintes sík), és a szennyvíz átfolyási irányváltásának folyamatos szabályozását is lehetővé teszi (függőleges sík), minimális akna konfigurációs szám használata mellett. A változtatható szögállású toknak köszönhetően mód nyílik a bekötési szög folyamatos változására, 7,5°-kal.



0° = 15° L ÷ 15° P  
30° = 15° P ÷ 45° P  
vagy 15° L ÷ 45° L  
60° = 45° P ÷ 75° P  
vagy 45° L ÷ 75° L  
90° = 75° P ÷ 90° P  
vagy 75° L ÷ 90° L



Aknafenek (0°, 30°, 60°, 90°)

Bármilyen szögben lehetővé teszi az iránytörést (90° L ÷ 90° P)

## A Tegra akna további előnyei



A **sík fenék** lehetővé teszi a gödör fenekén történő egyszerű elhelyezést.



A **teleszkópos kialakításnak** köszönhetően egyszerű a fedlapszint beállítása, mely minimálisra csökkenti az úttest felületének repedezését, és védi az akna kamrát a felszíni túlterheléstől.



**Vízáró csatlakozási lehetőségek** az aknafalcsőbe az építkezés helyszínén (IN-SITU csatlakozások) a csatlakozás méretéhez tartozó koronafűrő használatával.



**Pihenő elhelyezési lehetősége** a **H = D magasságban** megakadályozza a pihenő elárastását a csatornarendszer teljes keresztmetszetén történő átfolyáskor.






Műszaki paraméterek

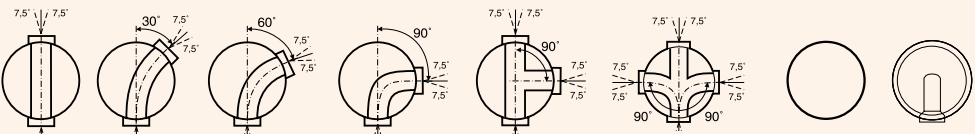
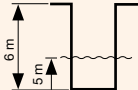
Tegra akna

Tegra

600

A Tegra 600 vizsgálóakna az integrált gömbcsuklós csatlakozásnak köszönhetően ideális megoldást jelent a csatornázásnál, az egyedi szögű becsatlakozások esetén vagy a gerincvezetékknél kisebb szögeltérések korrigálására. A robusztus szerkezet és az aknafenek bordázottsága lehetővé teszi a nagyobb telepítési mélységekben vagy a magas talajvíz esetén történő használatot.




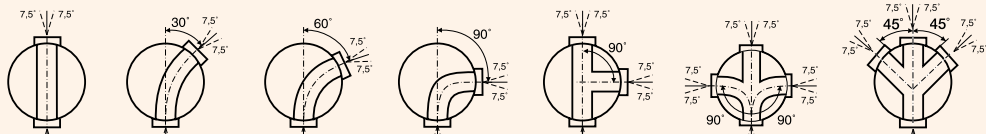
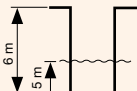
Anyag	Polipropilén (PP)
Aknafalcsőhossz	Tok nélkül: 1 m, 2 m, 3 m és 6 m
Aknafalcsőméret	Belső átmérő: ID 600 mm Külső átmérő: OD 670 mm
Csatlakozócső-átmérő	KG DN/OD 160-400 X-Stream DN/ID 150-300
Aknafenek-kialakítás (Továbbá üres és végakna is elérhető.)	
Max. telepítési mélység	6 m
Max. telepítési mélység talajvíz esetén	5 m-ig talajvíz esetén is telepíthető 
Nyomásállóság	≥ 0,5 bar
Felúszás elleni védelem	6 m-ig további intézkedések nélkül (pl. kiegészítő súly, beton megtámasztás, horgonyzás) telepíthető. A szerelési előírásokat betartva és a talaj megfelelő tömörítése mellett (legalább Proctor 95%) 5 m-ig talajvíz esetén is telepíthető.
Főbb előnyök	<div> <div> flexibilis aljcsatlakozók minden irányban 7,5°-os iránytörést biztosítanak  akár 2,4 bar esetén is alkalmazható  csatlakoztatható bordás csővel  nagy teherbírás és a talajmozgásokhoz való alkalmazkodás </div> <div> toldható és méretre vágható bordás (PP) aknafalcső  teleszkópos fedlap-kialakítás (egyszerű fedlapszint-beállítás)  sík aljkialakítás </div> </div>
Alkalmazási terület	Területi csatornázáshoz, gerincvezetéken.
Műszaki specifikáció	Műanyag vizsgálóakna PP-ből, DN600 mm átmérőjű bordás aknafalcsővel; változtatható szögállású tokokkal; MSZ-EN 13598-2 szabvány szerint.

Tegra

1000 NG

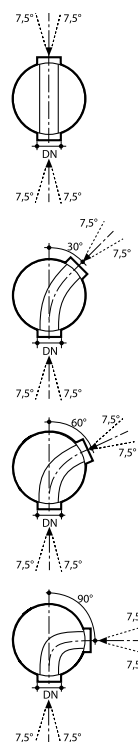
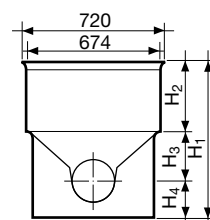
A Tegra 1000 NG mászható akna, mely 7,5°-os kúpszögben mozgatható aknafenek-csatlakozásoknak köszönhetően ideális bármilyen szögben csatlakozó csatornák számára. Az akna masszív szerkezete és bordázata lehetővé teszi a nagyobb telepítési mélységekben vagy magas talajvíz esetén történő használatot.



Anyag	Polipropilén (PP)
Aknafalcsőhossz	Tok nélkül: 1,2 m; 2,4 m; 3,6 m és 6 m
Aknafalcsőméret	Belső átmérő: ID 1004 mm Külső átmérő: OD 1103 mm
Csatlakozócső-átmérő	KG DN/OD 160-315; egyenes átfolyós KG DN/OD 400-500 X-Stream DN/ID 300
Aknafenek-kialakítás (Továbbá üres és végakna is elérhető.)	
Max. telepítési mélység	6 m
Max. telepítési mélység talajvíz esetén	5 m-ig talajvíz esetén is telepíthető 
Nyomásállóság	≥ 0,5 bar
Felúszás elleni védelem	6 m-ig további intézkedések nélkül (pl. kiegészítő súly, betonmegtámasztás, horgonyzás) telepíthető. A szerelési előírásokat betartva és a talaj megfelelő tömörítése mellett (legalább Proctor 95%) 5 m-ig talajvíz esetén is telepíthető.
Főbb előnyök	<div> <div> flexibilis aljcsatlakozók minden irányban 7,5°-os iránytörést biztosítanak  akár 2,4 bar nyomás esetén is alkalmazható  az aknaalhoz bordás csövek csatlakoztathatók </div> <div> nagy teherbíráshoz és a talajmozgásokhoz való alkalmazkodás  rendelhető rozsdamentes létra kiegészítővel  sík aljkialakítás </div> </div>
Alkalmazási terület	Gerincvezetésekre mászható aknaként.
Műszaki specifikáció	Műanyag mászható akna, DN1000 mm átmérőjű bordás aknafalcsővel; változtatható szögállású tokokkal; MSZ-EN 13598-2 szabvány szerint.



# Vizsgálóakna Tegra 600

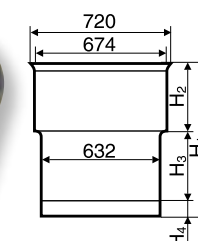


**Tegra 600 aknafenek – átfolyós és iránytörő**

DN/ OD	DN/ ID	Fok °	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	H <sub>3</sub> mm	H <sub>4</sub> mm	kg/db
160	150	0	646	207	271	168	21,0
200	200	0	646	207	274	165	22,0
250	250	0	705	207	274	227	23,7
315	300	0	705	207	271	227	25,8
400		0	715	207	271	237	25,5
160	150	30	646	207	271	168	21,0
200	200	30	646	207	274	165	22,0
250	250	30	705	207	274	227	23,7
315	300	30	705	207	271	227	25,8
160	150	60	646	207	271	168	21,0
200	200	60	646	207	274	165	22,0
250	250	60	705	207	274	227	23,7
315	300	60	705	207	271	227	25,8
160	150	90	646	207	271	168	21,0
200	200	90	646	207	274	165	22,0
250	250	90	705	207	274	227	23,7
315	300	90	705	207	271	227	25,8

**KÓD**

CBNE16  
CBNE20  
CBNE25  
CBNE31  
CBNE40  
CBNF316  
CBNF320  
CBNF325  
CBNF331  
CBNF616  
CBNF620  
CBNF625  
CBNF631  
CBNF916  
CBNF920  
CBNF925  
CBNF931

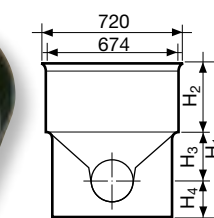


**Tegra 600 aknafenek – üres**

H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	H <sub>3</sub> mm	H <sub>4</sub> mm	kg/db
715	207	451	57	20,0

**KÓD**

CBNA600

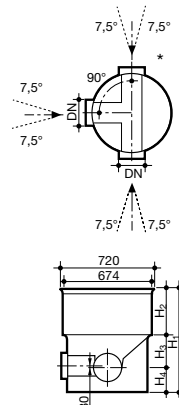


**Tegra 600 aknafenek – végakna**

DN/ OD	DN/ ID	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	H <sub>3</sub> mm	H <sub>4</sub> mm	kg/db
200	200	646	207	271	168	20,0
250	250	705	207	271	227	22,0
315	300	705	207	271	227	23,1

**KÓD**

CBNV20  
CBNV25  
CBNV31

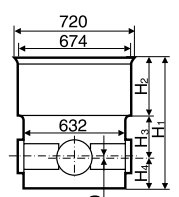


**Tegra 600 aknafenek – oldalbekötő**

DN/ OD	DN/ ID	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	H <sub>3</sub> mm	H <sub>4</sub> mm	kg/db
160	150	646	207	271	168	21,0
200	200	646	207	271	168	23,0
250	250	705	207	271	227	27,5
315	300	705	207	271	227	28,7

**KÓD**

CBND16  
CBND20  
CBND25  
CBND31

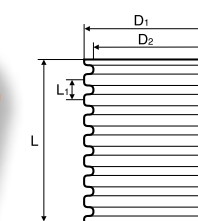


**Tegra 600 aknafenek – elágazó 90°**

DN/ OD	DN/ ID	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	H <sub>3</sub> mm	H <sub>4</sub> mm	kg/db
160	150	646	207	271	168	22,0
200	200	646	207	271	168	24,0
250	250	705	207	271	227	27,5
315	300	705	207	271	227	31,6

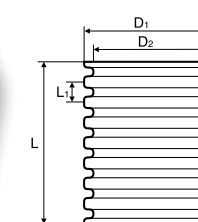
**KÓD**

CBNY16  
CBNY20  
CBNY25  
CBNY31



**Aknafalcső DN600 – SN ≥ 4 kN/m<sup>2</sup>**

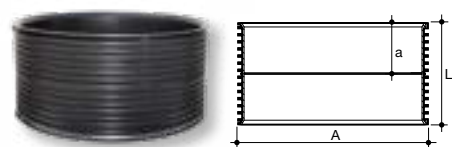
Méret L mm	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	kg/db	KÓD
1000	670	600	100	13,1	CBNC1000N
2000	670	600	100	26,2	CBNC2000N
3000	670	600	100	39,3	CBNC3000N
6000	670	600	100	78,6	CBNC6000N
3650	670	600	100	48,4	CBNC3650N



**Aknafalcső DN600 – 2 ≤ SN < 4 kN/m<sup>2</sup>**

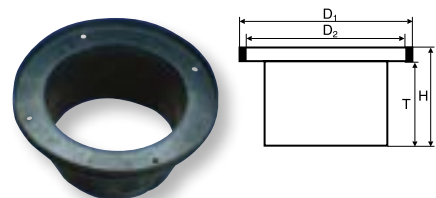
Méret L mm	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	kg/db	KÓD
1000	670	600	100	7,3	CBNC10002N
2000	670	600	100	14,6	CBNC20002N
3000	670	600	100	22	CBNC30002N
6000	670	600	100	42,8	CBNC60002N

# Vizsgálóakna Tegra 600



**Tegra 600 aknafalcső toldóidom – 2 db gumigyűrűvel**

a	L	A	KÓD
mm	mm	mm	
165	354	674	CBNCK600N



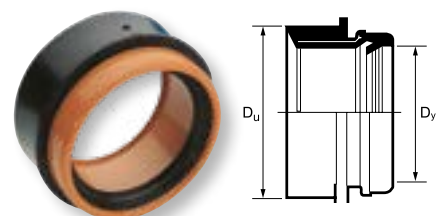
**Tegra 600 teleszkópcső**

Típus	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	H	T	kg/db	KÓD
	mm	mm	mm	mm		
805	850	805	462	400	12,0	CBNT600



**Gumitömítés**

Típus	KÓD
600	CBNAX6001



**Aknafal csatlakozócsonk**

Méret D <sub>y</sub>	D <sub>u</sub>	KÓD
mm	mm	
110	127	CAS11
160	177	CAS16
200	228	CAS20



**Műanyag (PE) zöld területi fedlap DN600 A15**

Típus	KÓD
A15	CAOM60PE



**Öntöttvas víznyelős nehéz fedlap DN600 D400**

Típus	KÓD
D400	CAO60V



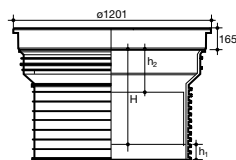
**Öntöttvas nehéz fedlap DN600 890F**

Típus	KÓD
D400	CAO60N

# A Tegra 600 akna felépítése



# Mászható akna Tegra 1000 NG



**Tegra 1000 NG aknafenek – üres**

Típus	H mm	h <sub>1</sub> mm	h <sub>2</sub> mm	Anyag	KÓD
üres	604	97	214	PE	CBGFA1000



**Tegra 1000 NG aknafenek – átfolyós és iránytörő**

DN/OD mm	Fok °	D mm	H mm	h mm	L mm	Anyag	KÓD
160	0	1187	535	185	1177	PP	CBGFE16
200	0	1187	535	185	1168	PP	CBGFE20
250	0	1187	647	185	1263	PP	CBGFE25
315	0	1187	647	185	1260	PP	CBGFE31
400	0	1194	863	188	1282	PE	CBGFE40
500	0	1194	867	184	1207	PE	CBGFE50
200	30	1187	535	185		PP	CBGF320
250	30	1187	647	185		PP	CBGF325
315	30	1187	647	185		PP	CBGF331
200	60	1187	535	185		PP	CBGF620
250	60	1187	647	185		PP	CBGF625
315	60	1187	647	185		PP	CBGF631
160	90	1187	535	185		PP	CBGF916
200	90	1187	535	185		PP	CBGF920
250	90	1187	647	185		PP	CBGF925
315	90	1187	647	185		PP	CBGF931



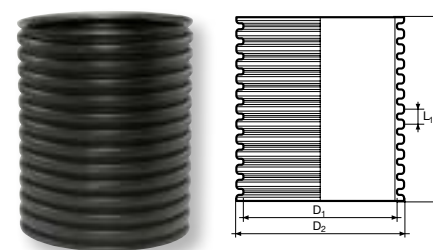
**Tegra 1000 NG aknafenek – elágazó 45°**

DN/OD mm	Fok °	D mm	H mm	h mm	L mm	Anyag	KÓD
160	45	1187	535	185	1177	PP	CBGFY16
200	45	1187	535	185	1168	PP	CBGFY20
250	45	1187	647	185	1263	PP	CBGFY25
315	45	1187	647	185	1260	PP	CBGFY31



**Tegra 1000 NG aknafenek – elágazó 90°**

DN/OD mm	Fok °	D mm	H mm	h mm	L mm	Anyag	KÓD
160	90	1187	535	185	1177	PP	CBGFX16
200	90	1187	535	185	1168	PP	CBGFX20
250	90	1187	647	185	1263	PP	CBGFX25
315	90	1187	647	185	1260	PP	CBGFX31



**Tegra 1000 NG aknafalcső**

L mm	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	L <sub>1</sub> mm	KÓD
1200	1004	1103	100	CBGC1200
2400	1004	1103	100	CBGC2400
3600	1004	1103	100	CBGC3600
6000	1004	1103	100	CBGC6000



**Tegra 1000 NG szűkítő**

Méret mm	KÓD
1000/600	CBGK1063



**Tegra 1000 NG aknafalcső toldóidom**

KÓD
CBGCK1000



**Gumitömítés aknafalcsőhöz**

Méret mm	a mm	b mm	D mm	KÓD
1000-es	36,9	61,7	1090	CBGX1000A
600	42,7	51,1	672	CBNAX600



**Tegra 1000 NG létra**

L m	Fokok száma	Létrarögzítő készlet száma	KÓD
1,63	6	1	CBGL06
2,83	10	1	CBGL10
4,03	14	2	CBGL14
5,23	18	2	CBGL18

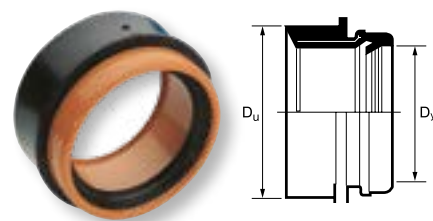
Létrarögzítő készlet tartalma: gyűrű + 2 fogantyú.

# Mászható akna Tegra 1000 NG



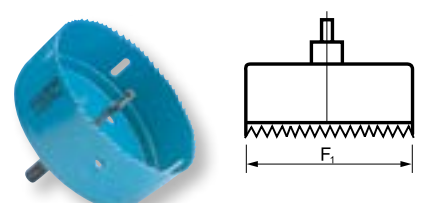
Tegra 1000 NG létrarögzítő készlet – gyűrű + 2 db fogantyú

**KÓD**  
CBGLS1000



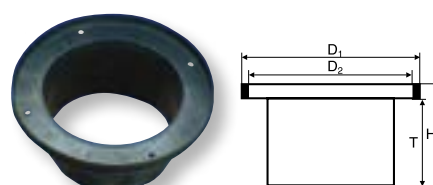
Tegra 1000 NG PVC aknabekötő idom

Méret D <sub>y</sub> mm	D <sub>u</sub> mm	KÓD
110	127	CBGP11
160	177	CBP16
200	228	CBGP20



Koronafúró

Méret D <sub>y</sub> mm	F <sub>1</sub> mm	KÓD
110	127	CASK11
160	177	CASK16
200	228	CASK20



Tegra 600 teleszkópcső

Típus	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	H mm	T mm	kg/db	KÓD
805	850	805	462	400	12,0	CBNT600



Műanyag (PE) zöld területi fedlap DN600 A15

Típus	KÓD
A15	CAOM60PE



Öntöttvas víznyelős nehéz fedlap DN600 D400

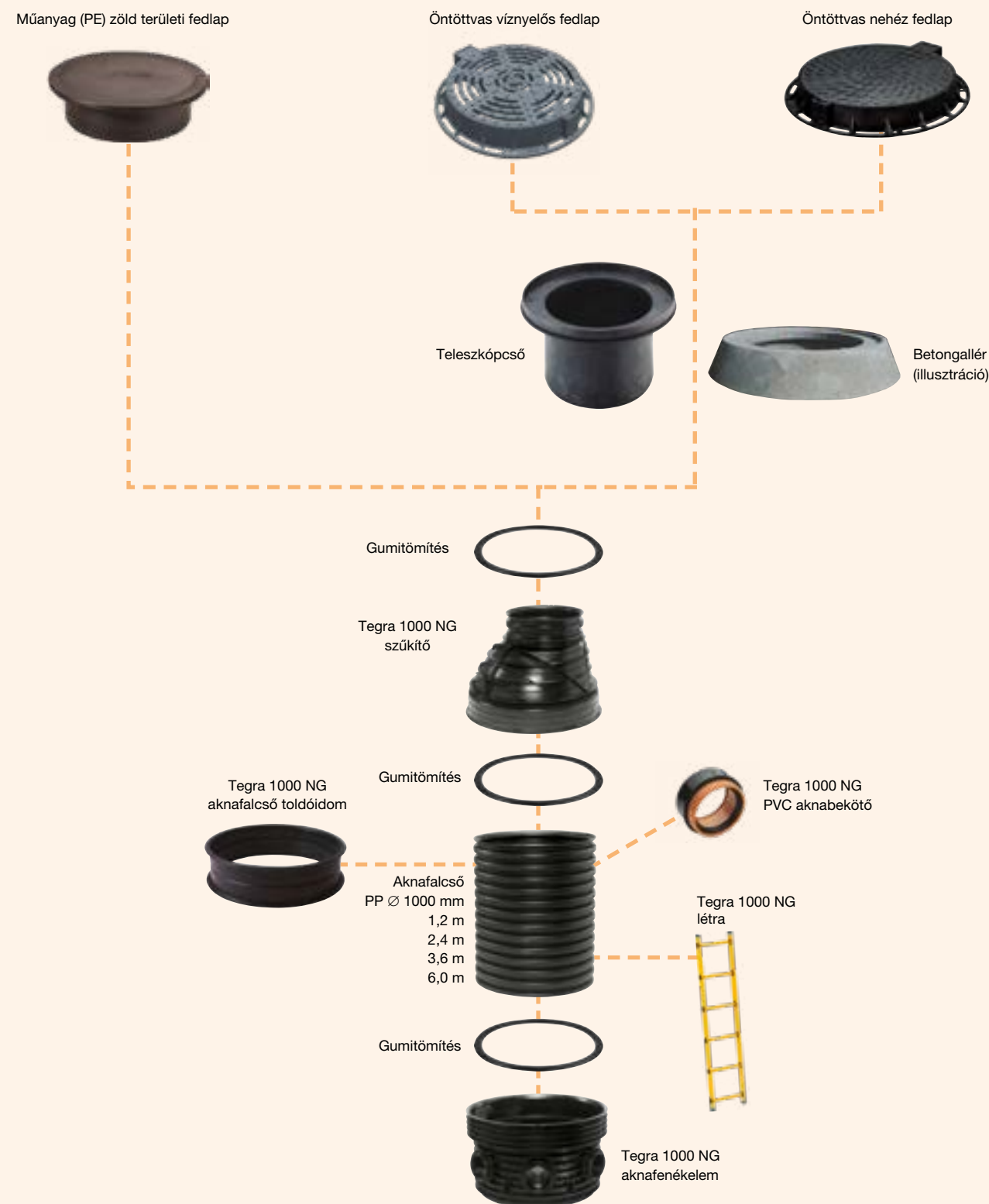
Típus	KÓD
D400	CAO60V



Öntöttvas nehéz fedlap DN600 890F

Típus	KÓD
D400	CAO60N

# A Tegra 1000 NG akna felépítése





Fedezze fel termékkínálatunkat  
a **www.wavin.hu** weboldalon!



Esővízkezelés | Felületfűtés és -hűtés | Víz- és gázellátás  
Szennyvízelvezetés | Távközlési védőcsövek



CONNECT TO BETTER

A Wavin folyamatosan fejleszti termékeit, ezért fenntartja a jogot, hogy termékeinek specifikációját értesítés nélkül módosítsa vagy megváltoztassa. A jelen kiadványban szereplő összes információ megfelel a valóságnak a nyomtatás idején. Azonban nem vállalunk felelősséget semmilyen hibáért, hiányosságért vagy pontatlan feltételezésért! A felhasználóknak meg kell győződniük arról, hogy a termékek a tervezett célnak és alkalmazásnak megfelelnek-e.