



**Műanyag akna katalógus és
Alkalmazástechnikai Kézikönyv**

PRO 630

PRO 800

PRO 1000

PIPELIFE 



Pipelife PRO akna katalógus és alkalmazástechnikai kézikönyv.

Kérjük, ha kérdése van, forduljon munkatársunkhoz:

Kedvek László

termékmenedzser

Mobil: 06-30-9679-569

Telefon: 06-52-510-743

E-mail: kedvek@pipelife.hu

Kiadás időpontja: 2008. január

(A termékek fejlesztését folyamatosan végezzük,
ezért a megadott méretek és a termékválaszték folyamatosan változhat.)

Az egyedülálló **hegesztési technológiának**, és a Pipelife által kifejlesztett **"PRO" folyás fenék koncepciónak** köszönhetően, lehetővé teszi különböző kialakítású fenékelemek készítését, a 630 mm-es tisztító nyílásokban és a PRO 800, 1000 aknában, d160, 200, 250, 315 és 400 mm átmérőjű csőcsatlakozások esetében.

A mászható aknába történő lejutás történhet beépített lépcsők, vagy utólagosan behelyezett, mobil létra, esetleg egyéb segédeszköz, például csörlő segítségével.

A PRO készre szerelt elemek gyárunkban történő összehegesztésével - megadott magassági méretek alapján -, lehetőség van, félkombi és kombi aknák kialakítására. Ez a megoldás lehetővé teszi, az egyszerű és gyors beépítést.

A Pipelife PRO vizsgáló, és mászható aknákat Magyarországon, Debrecenben szereljük össze, amely az összes járatos és egyedi, vevői igények szerint kialakított aknák esetében is **rövid szállítási határidőt** biztosít.

A PRO 630, PRO 800 és PRO 1000 vizsgáló aknák és mászható szennyvízaknák kialakítása lehetővé teszi a **mély talajvízes környezetbe történő alkalmazást, akár 5 m mélységben.**

Minden **PRO** akna és **csőcsatlakozás 100 százalékban víztömör.** A kötések, az EN 1277 és az EN 476. szabványoknak megfelelően vannak tervezve és vizsgálva. **Minden egyes PRO akna** a gyártás befejezésekor **váccum teszten kerül minősítésre.**

A PRO fenékelemekhez történő csatlakozáshoz alkalmazható a flexibilis KGMMF **kettős karmantyú, mely $\pm 7,5^\circ$ szögeltérést tesz lehetővé.**

Minden PRO vizsgáló akna és mászható szennyvízakna elem **kielégíti a prEN 14982-2 szabvány követelményeit** különös tekintettel az aknafal SN 2 kN / m² gyűrűmerevségére.

A szendvics kialakítás, amelyet minden PRO fenék készítésénél alkalmazunk, belső bordákkal van erősítve és **0,6 bar talajvíznyomásnak ellenáll anélkül, hogy bármely mértékben deformálódna.** Az alul sík fenékelem biztonságos, stabil, és rendkívül gyors fektetést tesz lehetővé.

Minden PRO műanyag aknacsalád úgy van kialakítva, **hogy az összes járatos öntvény, vagy beton fedél kerettel szerelhető legyen** és a fedlapok előírás szerinti kibetonzása esetén, nehéz forgalmi terhelésnek is ellenálljon. Ennek alapján, a PRO aknák bármilyen közúti terhelés esetében alkalmazhatóak.

Minden PRO műanyag aknák kis tömegűek, így **könnyen szállíthatók és szerelhetők.** Ez alapvetően lényegesen rövidebb szerelési időt tesz lehetővé.

Minden PRO elem úgy van tervezve, hogy a nagy nyomású víztisztító technológia alkalmazható legyen, valamint **könnyű hozzáférést** biztosítson a csatornacsőrendszer kamerás ellenőrzéséhez.

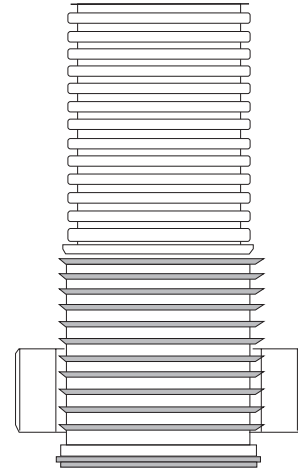
Minden PRO termék és csatlakozásaik a **vonatkozó szabványok szerint készülnek**, mint pl.: prEN 13598-2, prEN 14982 és EN 14396: 2002.

A PRO termékek alkalmazása előtt, kérjük tanulmányozza a részletes alkalmazástechnikai útmutatásokat.

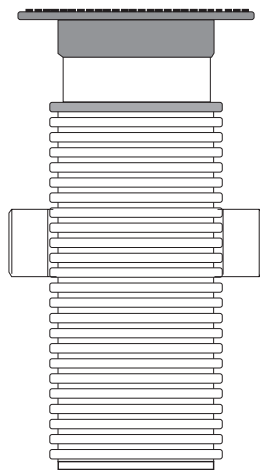
DW 630
Tisztító cső

DW 630
Tömörítés

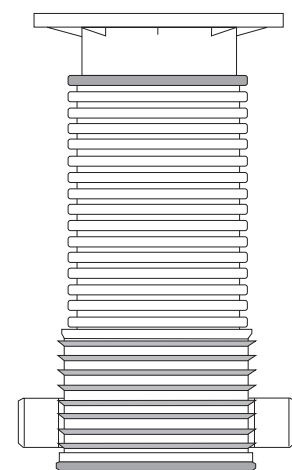
PRO 630
Fenék elem



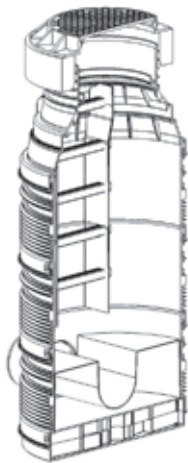
PRO 630 fix kialakítású tisztító nyílás



PRO 630 Csapadékvíz
gyűjtő akna, homokfogós



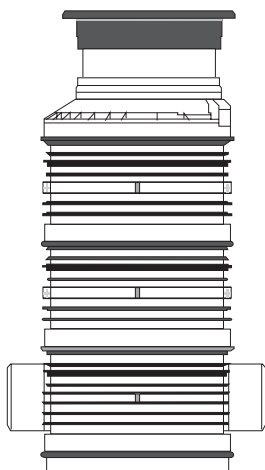
PRO 630 teleszkópos
komplett tisztító nyílás



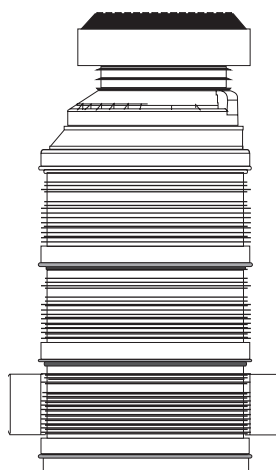
PRO 800 és 1000 fix
Műanyag akna



PRO 800 és 1000 fix
Műanyag akna

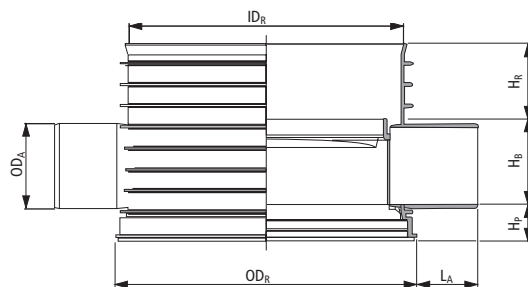
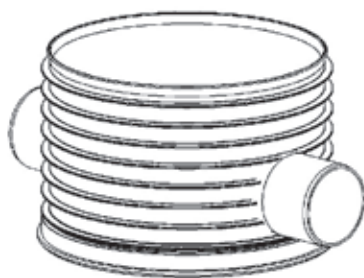


PRO 800 (1000)
teleszkópos Műanyag akna



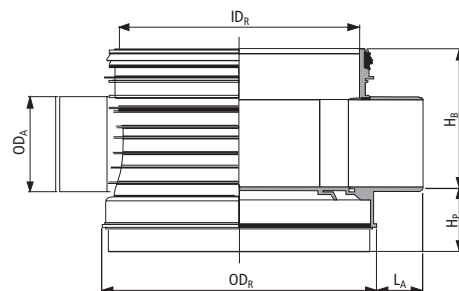
PRO 1000 (800) fix
Műanyag akna

PRO 630 Fenék elem

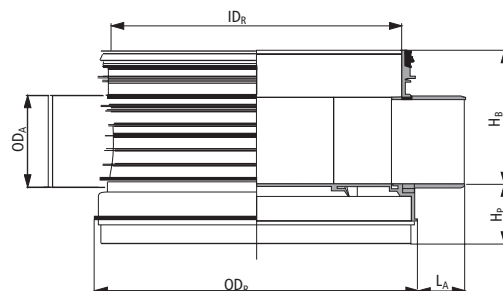
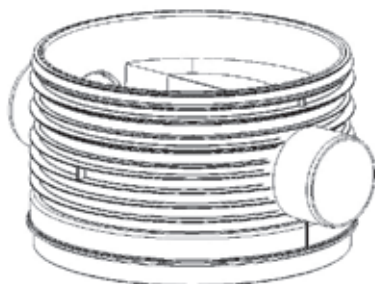


	Hasznos magasság	Cső külső átmérő					H _R	OD _R	ID _R	OD _A					OD _A				
		160	200	250	315	400				160	200	250	315	400	160	200	250	315	400
B 1	H _B	205	205				180	712	637	L _A	L _A	L _A	L _A	L _A	H _P	H _P	H _P	H _P	H _P
B 1.5				400	400					130	135	159	164	169	83	83	88	88	88
B 2						540													

PRO 800 Fenék elem



PRO 1000 Fenék elem

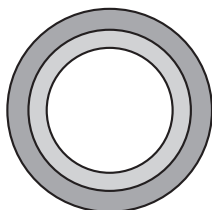


Fenék típus	ID _R	OD _R	Cső kiállítás	Cső külső átmérő OD _A					OD _A					OD _A					Max. tömeg Kg
				160	200	250	315	400	160	200	250	315	400	160	200	250	315	400	
PRO800	800	910	L _A	117	122	149	158	176	H _P	H _P	H _P	H _P	H _P	H _B	H _B	H _B	H _B	H _B	50.80
PRO1000	1000	1110		111	125	153	164	186	205	205	210	210	215	465	465	460	460	455	72.40

PRO 630/800/1000 - Műanyag akna fenékelemek választéka

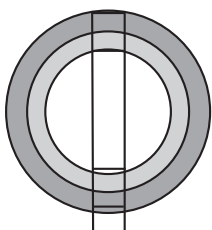
Méret	Rövid név	Hosszú név
-------	-----------	------------

Bázis fenékelem



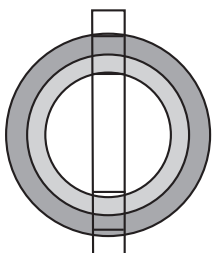
PRO 630	630BAZISFENEK1	D630MM ZÁRFENÉKELEM,H200MM SZIMPLA
PRO 800	800BAZISFENEK1	D800MM ZÁRFENÉKELEM,H460MM SZIMPLA
PRO 1000	1000BAZISFENEK1	D1000MM ZÁRFENÉKELEM,H460MM SZIMPLA

Végakna fenékelem 0°/180°



DN160	6F0/180D160V	VÉGAKNA.630MM:0/180FOK:H205:D160MM	PRO 630
DN200	6F0/180D200V	VÉGAKNA.630MM:0/180FOK:H205:D200MM	
DN160	8F0/180D160V	VÉGAKNA.800MM:0/180FOK:H465:D160MM	PRO 800
DN200	8F0/180D200V	VÉGAKNA.800MM:0/180FOK:H465:D200MM	

Átfolyó fenékelem 0°/180°



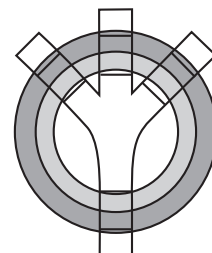
DN160	6F0/180D160	ÁTFOLYÓ.630MM:0/180FOK:H205:D160MM	PRO 630
DN200	6F0/180D200	ÁTFOLYÓ.630MM:0/180FOK:H205:D200MM	
DN250	6F0/180D250	ÁTFOLYÓ.630MM:0/180FOK:H400:D250MM	
DN315	6F0/180D315	ÁTFOLYÓ.630MM:0/180FOK:H400:D315MM	
DN400	6F0/180D400	ÁTFOLYÓ.630MM:0/180FOK:H540:D400MM	
DN160	8F0/180D160	ÁTFOLYÓ.800MM:0/180FOK:H465:D160MM	PRO 800
DN200	8F0/180D200	ÁTFOLYÓ.800MM:0/180FOK:H465:D200MM	
DN250	8F0/180D250	ÁTFOLYÓ.800MM:0/180FOK:H460:D250MM	
DN315	8F0/180D315	ÁTFOLYÓ.800MM:0/180FOK:H460:D315MM	
DN400	8F0/180D400	ÁTFOLYÓ.800MM:0/180FOK:H455:D400MM	
DN160	1F0/180D160	ÁTFOLYÓ.1000MM:0/180FOK:H465:D160MM	PRO 1000
DN200	1F0/180D200	ÁTFOLYÓ.1000MM:0/180FOK:H465:D200MM	
DN250	1F0/180D250	ÁTFOLYÓ.1000MM:0/180FOK:H460:D250MM	
DN315	1F0/180D315	ÁTFOLYÓ.1000MM:0/180FOK:H460:D315MM	
DN400	1F0/180D400	ÁTFOLYÓ.1000MM:0/180FOK:H455:D400MM	

PRO 630/800/1000 - Műanyag akna fenékelemek választéka

Méret	Rövid név	Hosszú név
-------	-----------	------------

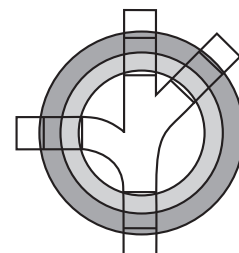
Elágazós fenékelem 0° / 135° / 180° / 225°

PRO 630	DN160	6F135/180/225D16	ELÁG630:0/135/180/225FOK:H205:D160MM
	DN200	6F135/180/225D20	ELÁG630:0/135/180/225FOK:H205:D200MM
PRO 800	DN160	8F135/180/225D16	ELÁG800:0/135/180/225FOK:H465:D160MM
	DN200	8F135/180/225D20	ELÁG800:0/135/180/225FOK:H465:D200MM
	DN250	8F135/180/225D25	ELÁG800:0/135/180/225FOK:H460:D250MM
PRO 1000	DN160	1F135/180/225D16	ELÁG1000:0/90/180/225FOK:H465:D160MM
	DN200	1F135/180/225D20	ELÁG1000:0/90/180/225FOK:H465:D200MM
	DN250	1F135/180/225D25	ELÁG1000:0/90/180/225FOK:H460:D250MM
	DN315	1F135/180/225D31	ELÁG1000:0/90/180/225FOK:H460:D315MM



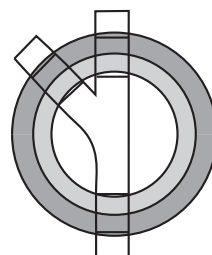
Elágazós fenékelem 0° / 90° / 180° / 225°

PRO 630	DN160	6F90/180/225D16	ELÁG630:0/90/180/225FOK:H205:D160MM
	DN200	6F90/180/225D20	ELÁG630:0/90/180/225FOK:H205:D200MM
PRO 800	DN160	8F90/180/225D16	ELÁG800:0/90/180/225FOK:H465:D160MM
	DN200	8F90/180/225D20	ELÁG800:0/90/180/225FOK:H465:D200MM
PRO 1000	DN160	1F90/180/225D16	ELÁG1000:0/90/180/225FOK:H465:D160MM
	DN200	1F90/180/225D20	ELÁG1000:0/90/180/225FOK:H465:D200MM



Elágazós fenékelem 0° / 135° / 180°

PRO 630	DN160	6F135/180D16	ELÁG630:0/135/180FOK:H205:D160MM
	DN200	6F135/180D20	ELÁG630:0/135/180FOK:H205:D200MM
PRO 800	DN160	8F135/180D16	ELÁG800:0/135/180FOK:H465:D160MM
	DN200	8F135/180D20	ELÁG800:0/135/180FOK:H465:D200MM
	DN250	8F135/180D25	ELÁG800:0/135/180FOK:H460:D250MM
PRO 1000	DN160	1F135/180D16	ELÁG1000:0/135/180FOK:H465:D160MM
	DN200	1F135/180D20	ELÁG1000:0/135/180FOK:H465:D200MM
	DN250	1F135/180D25	ELÁG1000:0/135/180FOK:H460:D250MM
	DN315	1F135/180D31	ELÁG1000:0/135/180FOK:H460:D315MM



Méret	Rövid név	Hosszú név
-------	-----------	------------

Elágazós fenékelem 0° / 90° / 180° / 270°

DN160	6F90/180/270D16	ELÁG630:0/90/180/270FOK:H205:D160MM	PRO 630
DN200	6F90/180/270D20	ELÁG630:0/90/180/270FOK:H205:D200MM	
DN250	6F90/180/270D25	ELÁG630:0/90/180/270FOK:H400:D250MM	
DN315	6F90/180/270D31	ELÁG630:0/90/180/270FOK:H400:D315MM	

DN160	8F90/180/270D16	ELÁG800:0/90/180/270FOK:H465:D160MM	PRO 800
DN200	8F90/180/270D20	ELÁG800:0/90/180/270FOK:H465:D200MM	
DN250	8F90/180/270D25	ELÁG800:0/90/180/270FOK:H460:D250MM	
DN315	8F90/180/270D31	ELÁG800:0/90/180/270FOK:H460:D315MM	
DN400	8F90/180/270D40	ELÁG800:0/90/180/270FOK:H455:D400MM	

DN160	1F90/180/270D16	ELÁG1000:0/90/180/270FOK:H465:D160MM	PRO 1000
DN200	1F90/180/270D20	ELÁG1000:0/90/180/270FOK:H465:D200MM	
DN250	1F90/180/270D25	ELÁG1000:0/90/180/270FOK:H460:D250MM	
DN315	1F90/180/270D31	ELÁG1000:0/90/180/270FOK:H460:D315MM	
DN400	1F90/180/270D40	ELÁG1000:0/90/180/270FOK:H455:D400MM	

Elágazós fenékelem 0° / 135° / 180° / 270°

DN160	6F135/180/270D16	ELÁG630:0/135/180/270FOK:H205:D160MM	PRO 630
DN200	6F135/180/270D20	ELÁG630:0/135/180/270FOK:H205:D200MM	

DN160	8F135/180/270D16	ELÁG800:0/135/180/270FOK:H465:D160MM	PRO 800
DN200	8F135/180/270D20	ELÁG800:0/135/180/270FOK:H465:D200MM	

DN160	1F135/180/270D16	ELÁG1000:0/135/180/270FOK:H465:D160MM	PRO 1000
DN200	1F135/180/270D20	ELÁG1000:0/135/180/270FOK:H465:D200MM	

Elágazós fenékelem 0° / 180° / 225°

DN160	6F180/225D16	ELÁG630:0/180/225FOK:H205:D160MM	PRO 630
DN200	6F180/225D20	ELÁG630:0/180/225FOK:H205:D200MM	

DN160	8F180/225D16	ELÁG800:0/180/225FOK:H465:D160MM	PRO 800
DN200	8F180/225D20	ELÁG800:0/180/225FOK:H465:D200MM	
DN250	8F180/225D25	ELÁG800:0/180/225FOK:H460:D250MM	

DN160	1F180/225D16	ELÁG1000:0/180/225FOK:H465:D160MM	PRO 1000
DN200	1F180/225D20	ELÁG1000:0/180/225FOK:H465:D200MM	
DN250	1F180/225D25	ELÁG1000:0/180/225FOK:H460:D250MM	
DN315	1F180/225D31	ELÁG1000:0/180/225FOK:H460:D315MM	

PRO 630/800/1000 - Műanyag akna fenékelemek választéka

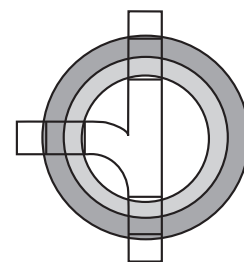
Méret	Rövid név	Hosszú név
-------	-----------	------------

Elágazás fenékelem 0° / 90° / 180°

PRO 630	DN160	6F90/180D16	ELÁG630:0/90/180FOK:H205:D160MM
	DN200	6F90/180D20	ELÁG630:0/90/180FOK:H205:D200MM
	DN250	6F90/180D25	ELÁG630:0/90/180FOK:H400:D250MM
	DN315	6F90/180D31	ELÁG630:0/90/180FOK:H400:D315MM

PRO 800	DN160	8F90/180D16	ELÁG800:0/90/180FOK:H465:D160MM
	DN200	8F90/180D20	ELÁG800:0/90/180FOK:H465:D200MM
	DN250	8F90/180D25	ELÁG800:0/90/180FOK:H460:D250MM
	DN315	8F90/180D31	ELÁG800:0/90/180FOK:H460:D315MM
	DN400	8F90/180D40	ELÁG800:0/90/180FOK:H455:D400MM

PRO 1000	DN160	1F90/180D16	ELÁG1000:0/90/180FOK:H465:D160MM
	DN200	1F90/180D20	ELÁG1000:0/90/180FOK:H465:D200MM
	DN250	1F90/180D25	ELÁG1000:0/90/180FOK:H460:D250MM
	DN315	1F90/180D31	ELÁG1000:0/90/180FOK:H460:D315MM
	DN400	1F90/180D40	ELÁG1000:0/90/180FOK:H455:D400MM

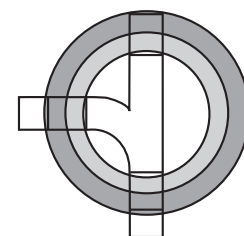


Íránytörő fenékelem 0° / 90°

PRO 630	DN 160	6F0/90D160	IRÁNYTÖRŐ630MM:0/90FOK:H205:D160MM
	DN 200	6F0/90D200	IRÁNYTÖRŐ630MM:0/90FOK:H205:D200MM

PRO 800	DN 160	8F0/90D160	IRÁNYTÖRŐ800MM:0/90FOK:H465:D160MM
---------	--------	------------	------------------------------------

PRO 1000	DN 160	1F0/90D160	IRÁNYTÖRŐ1000MM:0/90FOK:H465:D160MM
	DN 200	1F0/90D200	IRÁNYTÖRŐ1000MM:0/90FOK:H465:D200MM

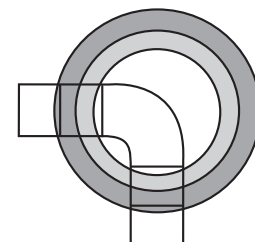


Íránytörő fenékelem 0° / 90° vagy 270°

PRO 630	DN 250	6F0/90(270)D250	IRÁNYTÖRŐ630MM:0/90(270)FOK:H400:D250MM
	DN 315	6F0/90(270)D315	IRÁNYTÖRŐ630MM:0/90(270)FOK:H400:D315MM

PRO 800	DN 200	8F0/90(270)D200	IRÁNYTÖRŐ800MM:0/90(270)FOK:H465:D200MM
	DN 250	8F0/90(270)D250	IRÁNYTÖRŐ800MM:0/90(270)FOK:H460:D250MM
	DN 315	8F0/90(270)D315	IRÁNYTÖRŐ800MM:0/90(270)FOK:H460:D315MM
	DN 400	8F0/90(270)D400	IRÁNYTÖRŐ800MM:0/90(270)FOK:H455D400MM

PRO 1000	DN 250	1F0/90(270)D250	IRÁNYTÖRŐ1000MM:0/90(270)FOK:H460:D250MM
	DN 315	1F0/90(270)D315	IRÁNYTÖRŐ1000MM:0/90(270)FOK:H460:D315MM
	DN 400	1F0/90(270)D400	IRÁNYTÖRŐ1000MM:0/90(270)FOK:H455:D400MM



Méret	Rövid név	Hosszú név
-------	-----------	------------

Elágazós fenékelem 0° / 180° / 270°

DN160	6F180/270D16	ELÁG630:0/180/270FOK:H205:D160MM	PRO 630
DN200	6F180/270D20	ELÁG630:0/180/270FOK:H205:D200MM	
DN250	6F180/270D25	ELÁG630:0/180/270FOK:H400:D250MM	
DN315	6F180/270D31	ELÁG630:0/180/270FOK:H400:D315MM	

DN160	8F180/270D16	ELÁG800:0/180/270FOK:H465:D160MM	PRO 800
DN200	8F180/270D20	ELÁG800:0/180/270FOK:H465:D200MM	
DN250	8F180/270D25	ELÁG800:0/180/270FOK:H460:D250MM	
DN315	8F180/270D31	ELÁG800:0/180/270FOK:H460:D315MM	
DN400	8F180/270D40	ELÁG800:0/180/270FOK:H455:D400MM	

DN160	1F180/270D16	ELÁG1000:0/180/270FOK:H465:D160MM	PRO 1000
DN200	1F180/270D20	ELÁG1000:0/180/270FOK:H465:D200MM	
DN250	1F180/270D25	ELÁG1000:0/180/270FOK:H460:D250MM	
DN315	1F180/270D31	ELÁG1000:0/180/270FOK:H460:D315MM	
DN400	1F180/270D40	ELÁG1000:0/180/270FOK:H455:D400MM	

Íránytörő fenékelem 0° / 270°

DN 160	6F0/270D160	IRÁNYTÖRŐ630MM:0/270FOK:H205:D160MM	PRO 630
DN 200	6F0/270D200	IRÁNYTÖRŐ630MM:0/270FOK:H205:D200MM	

DN 160	8F0/270D160	IRÁNYTÖRŐ800MM:0/270FOK:H465:D160MM	PRO 800
--------	-------------	-------------------------------------	---------

DN 160	1F0/270D160	IRÁNYTÖRŐ1000MM:0/270FOK:H465:D160MM	PRO 1000
DN 200	1F0/270D200	IRÁNYTÖRŐ1000MM:0/270FOK:H465:D200MM	

Íránytörő fenékelem 0° / 270° vagy 90°

DN 250	6F0/90(270)D250	IRÁNYTÖRŐ630MM:0/90(270)FOK:H400:D250MM	PRO 630
DN 315	6F0/90(270)D315	IRÁNYTÖRŐ630MM:0/90(270)FOK:H400:D315MM	

DN 200	8F0/90(270)D200	IRÁNYTÖRŐ800MM:0/90(270)FOK:H465:D200MM	PRO 800
DN 250	8F0/90(270)D250	IRÁNYTÖRŐ800MM:0/90(270)FOK:H460:D250MM	
DN 315	8F0/90(270)D315	IRÁNYTÖRŐ800MM:0/90(270)FOK:H460:D315MM	
DN 400	8F0/90(270)D400	IRÁNYTÖRŐ800MM:0/90(270)FOK:H455:D400MM	

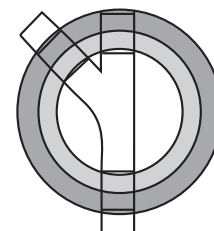
DN 250	1F0/90(270)D250	IRÁNYTÖRŐ1000MM:0/90(270)FOK:H460:D250MM	PRO 1000
DN 315	1F0/90(270)D315	IRÁNYTÖRŐ1000MM:0/90(270)FOK:H460:D315MM	
DN 400	1F0/90(270)D400	IRÁNYTÖRŐ1000MM:0/90(270)FOK:H455:D400MM	

PRO 630/800/1000 - Műanyag akna fenékelemek választéka

Méret	Rövid név	Hosszú név
-------	-----------	------------

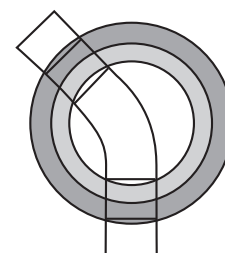
Íránytörő fenékelem 0° / 135°

PRO 630	DN 160	6F0/135D160	IRÁNYT630MM:0/135FOK:H205:D160MM
	DN 200	6F0/135D200	IRÁNYT630MM:0/135FOK:H205:D200MM
PRO 800	DN 160	8F0/135D160	IRÁNYT800MM:0/135FOK:H465:D160MM
PRO 1000	DN 160	1F0/135D160	IRÁNYT1000MM:0/135FOK:H465:D160MM
	DN 200	1F0/135D200	IRÁNYT1000MM:0/135FOK:H465:D200MM



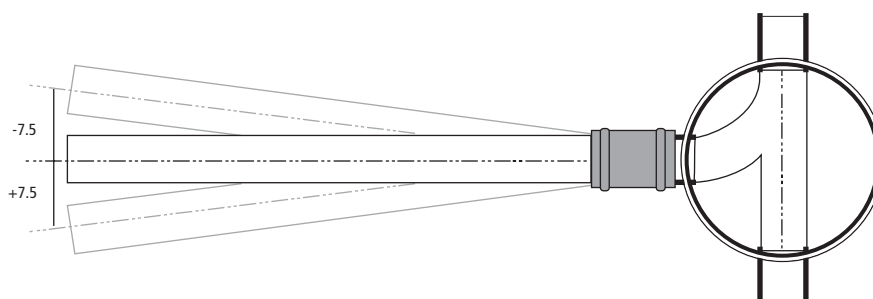
Íránytörő fenékelem 0° / 135° vagy 225°

PRO 630	DN 250	6F0/135(225)D250	IRÁNYT630MM:0/135(225)FOK:H400:D250MM
	DN 315	6F0/135(225)D315	IRÁNYT630MM:0/135(225)FOK:H400:D315MM
PRO 800	DN 200	8F0/135(225)D200	IRÁNYT800MM:0/135(225)FOK:H465:D200MM
	DN 250	8F0/135(225)D250	IRÁNYT800MM:0/135(225)FOK:H460:D250MM
	DN 315	8F0/135(225)D315	IRÁNYT800MM:0/135(225)FOK:H460:D315MM
	DN 400	8F0/135(225)D400	IRÁNYT800MM:0/135(225)FOK:H455:D400MM
PRO 1000	DN 250	1F0/135(225)D250	IRÁNYT1000MM:0/135(225)FOK:H460:D250MM
	DN 315	1F0/135(225)D315	IRÁNYT1000MM:0/135(225)FOK:H460:D315MM
	DN 400	1F0/135(225)D400	IRÁNYT1000MM:0/135(225)FOK:H455:D400MM



PRO 630/800/1000 - Műanyag aknához csőcsatlakozó idom

KGMMF FLEXIBILIS KETTŐS KARMANTYÚ (2 x 7.5°)



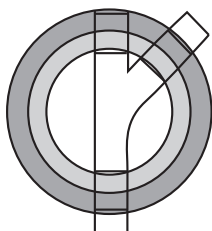
KGMMF160K.KARM	CSAT.FLEXIB. KETTŐS KARMANTYÚ
KGMMF200K.KARM	CSAT.FLEXIB. KETTŐS KARMANTYÚ
KGMMF250K.KARM	CSAT.FLEXIB. KETTŐS KARMANTYÚ
KGMMF315K.KARM	CSAT.FLEXIB. KETTŐS KARMANTYÚ
KGMMF400K.KARM	CSAT.FLEXIB. KETTŐS KARMANTYÚ



PRO 630/800/1000 - Műanyag akna fenékelemek választéka

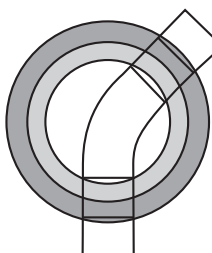
Méret	Rövid név	Hosszú név
-------	-----------	------------

Íránytörő fenékelem 0° / 225°



DN 160	6F0/225D160	IRÁNYT630MM:0/225FOK:H205:D160MM	PRO 630
DN 200	6F0/225D160	IRÁNYT630MM:0/225FOK:H205:D200MM	
DN 160	8F0/225D160	IRÁNYT800MM:0/225FOK:H465:D160MM	PRO 800
DN 160	1F0/225D160	IRÁNYT1000MM:0/225FOK:H465:D160MM	
DN 200	1F0/225D160	IRÁNYT1000MM:0/225FOK:H465:D200MM	PRO 1000

Íránytörő fenékelem 0° / 225° vagy 135°



DN 250	6F0/135(225)D250	IRÁNYT630MM:0/135(225)FOK:H400:D250MM	PRO 630
DN 315	6F0/135(225)D315	IRÁNYT630MM:0/135(225)FOK:H400:D315MM	
DN 200	8F0/135(225)D200	IRÁNYT800MM:0/135(225)FOK:H465:D200MM	PRO 800
DN 250	8F0/135(225)D250	IRÁNYT800MM:0/135(225)FOK:H460:D250MM	
DN 315	8F0/135(225)D315	IRÁNYT800MM:0/135(225)FOK:H460:D315MM	
DN 400	8F0/135(225)D400	IRÁNYT800MM:0/135(225)FOK:H455:D400MM	
DN 250	1F0/135(225)D250	IRÁNYT1000MM:0/135(225)FOK:H460:D250MM	PRO 1000
DN 315	1F0/135(225)D315	IRÁNYT1000MM:0/135(225)FOK:H460:D315MM	
DN 400	1F0/135(225)D400	IRÁNYT1000MM:0/135(225)FOK:H455:D400MM	

PRO 630/800/1000 - Műanyag aknához csőcsatlakozó idom

KGMM CSATORNA KETTŐS KARMANTYÚ

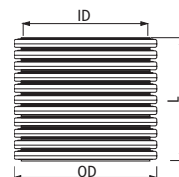


KGMM110	CSATORNA KETTŐS KARMANTYÚ
KGMM125	CSATORNA KETTŐS KARMANTYÚ
KGMM160	CSATORNA KETTŐS KARMANTYÚ
KGMM200	CSATORNA KETTŐS KARMANTYÚ
KGMM250	CSATORNA KETTŐS KARMANTYÚ
KGMM315	CSATORNA KETTŐS KARMANTYÚ
KGMM400	CSATORNA KETTŐS KARMANTYÚ

PRO 630/800/1000 - Magasító technikai adatok

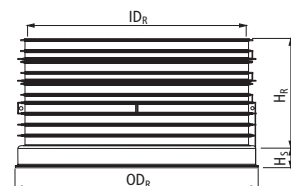
PRO 630

Magasító cső	ID	OD	Méret és tömegadatok							
PP DW cső	550	630	L= 500	L= 1000	L= 1500	L= 2000	L=3000	L=4000	L= 5000	L= 6000
PP DW cső	Tömeg Kg		8.85	17.7	26.35	35.4	53.1	70.8	88.5	106.20
Tömités	600	640								



PRO 800/1000

Magasító mm	ID _R	OD _R	H _R	H _S	Beépített lépcső	Tömeg Kg
800 Lépcsővel	800	910	500	90	igen	19.5
1000 Lépcsővel	1000	1110	500	90	igen	26,3
800	800	910	500	90	nem	18.5
1000	1000	1110	500	90	nem	25.3



PRO 630/800/1000- Műanyag akna magasító elemek választéka

Magasító elem PRO 630

DW630/0.5M.CSO	FELSZÁLLÓCSŐ D 630: H500MM PP
DW630/1M.CSO	FELSZÁLLÓCSŐ D 630: H1000MM PP
DW630/1.5M.CSO	FELSZÁLLÓCSŐ D 630: H1500MM PP
DW630/2M.CSO	FELSZÁLLÓCSŐ D 630: H2000MM PP
DW630/3M.CSO	FELSZÁLLÓCSŐ D 630: H3000MM PP
DW630/4M.CSO	FELSZÁLLÓCSŐ D 630: H4000MM PP
DW630/5M.CSO	FELSZÁLLÓCSŐ D 630: H5000MM PP
DW630/6M.CSO	FELSZÁLLÓCSŐ D 630: H6000MM PP



PRO 800 Lejárati lépcsővel

8M500LR	MAGASÍTÓ:D800:H500MM LÉPCSŐVEL
---------	--------------------------------

Lejárati lépcső nélkül

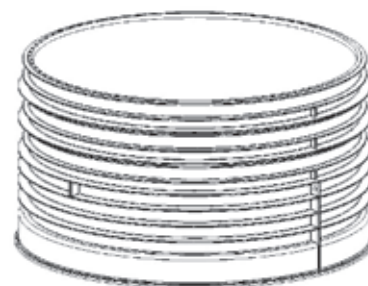
8M500	MAGASÍTÓ:D800:H500MM
-------	----------------------

PRO 1000 Lejárati lépcsővel

1M500LR	MAGASÍTÓ:D1000:H500MM LÉPCSŐVEL
---------	---------------------------------

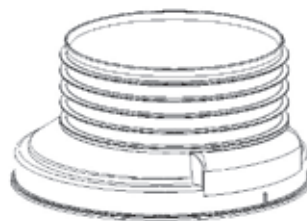
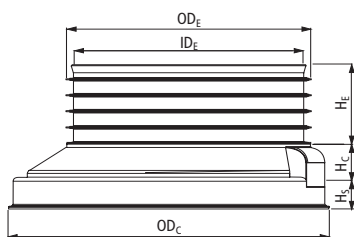
Lejárati lépcső nélkül

1M500	MAGASÍTÓ:D1000:H500MM
-------	-----------------------

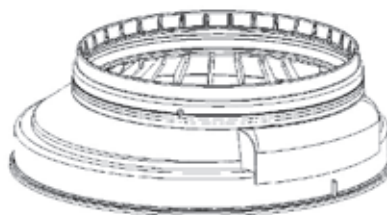
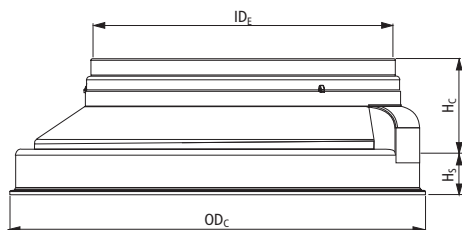


PRO 800/1000 - Műanyag akna szűkítő elemek választéka

FIX PRO 800

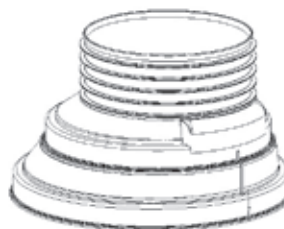
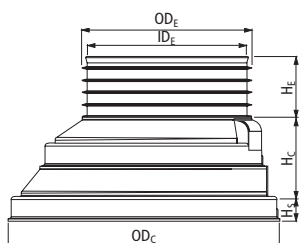


TELESZKÓPOS PRO 800

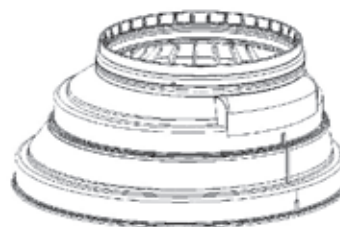
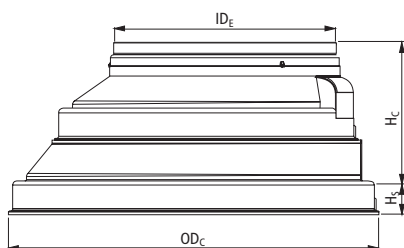


Szűkítő elem	OD _E	ID _E	H _E	H _C	H _S	OD _C	Beépített lépcső	Tömeg Kg
800 FIX Lépcsővel	692	637	200	140	90	910	igen	10.7
800 FIX	692	637	200	140	90	910	nem	10
800 Teleszkópos		637		210	90	910	nem	7,9
Tömítő gyűrű	700	650						

FIX PRO 1000



TELESZKÓPOS PRO 1000



Szűkítő elem	OD _E	ID _E	H _E	H _C	H _S	OD _C	Beépített lépcső	Tömeg Kg
1000 FIX Lépcsővel	692	637	200	360	90	1110	igen	19.8
1000 FIX	692	637	200	360	90	1110	nem	19
1000 Teleszkópos		637		430	90	1110	nem	17
Tömítő gyűrű	700	650						

FIX PRO 800

Lejárati lépcsővel

8SZ340FIXLR	SZŰKITŐ:D800/630:H340MM LÉPCSŐVEL
-------------	-----------------------------------

Lejárati lépcső nélkül

8SZ340FIX	SZŰKITŐ:D800/630:H340MM
-----------	-------------------------



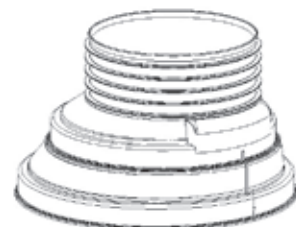
FIX PRO 1000

Lejárati lépcsővel

1SZ560FIXLR	SZŰKITŐ:D1000/630:H560MM LÉPCSŐVEL
-------------	------------------------------------

Lejárati lépcső nélkül

1SZ560FIX	SZŰKITŐ:D1000/630:H560MM
-----------	--------------------------



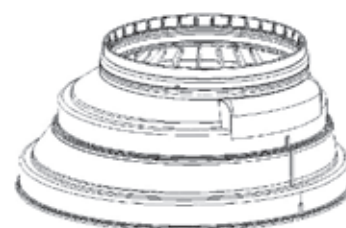
TELESZKÓPOS PRO 800

8SZ210TEL	SZŰKITŐ, TELESZKÓPOS:D800/630:H210MM
-----------	--------------------------------------

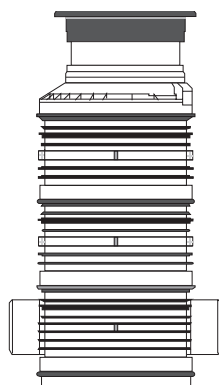
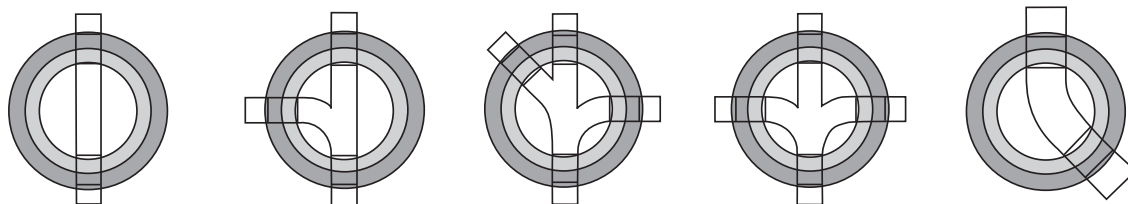


TELESZKÓPOS PRO 1000

1SZ430TEL	SZŰKITŐ, TELESZKÓPOS:D1000/630:H430MM
-----------	---------------------------------------



PRO 800/1000 - Műanyag kombi akna választéka



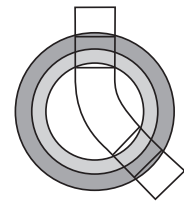
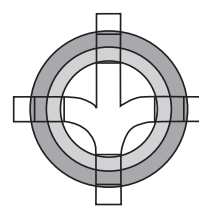
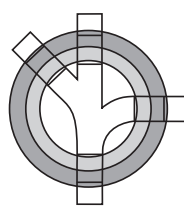
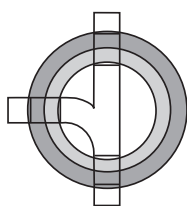
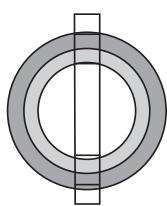
H (mm)	PRO	Fenékelem típusa
800	800	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
1000	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
1200	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
1400	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
1600	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
1800	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
2000	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
2200	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
2400	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
2600	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
* 2800	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
* 3000	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
* 3200	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
* 3400	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
* 3600	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
* 3800	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem
* 4000	800 és 1000	Átfolyó, elágazó és iránytörő fenékelem

Műanyag kombi aknák, a teljes fenékelem választékban rendelkezésre állnak.
A KOMBI aknák készülhetnek beépített lépcsővel és lépcső nélkül egyaránt.
PRO akna elnevezési példa:

8K13/18/27D20N22 D800/630ELÁGKOMBI:0/135/180/270FOK.H:2200D200

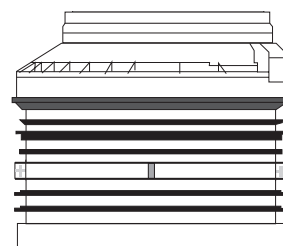
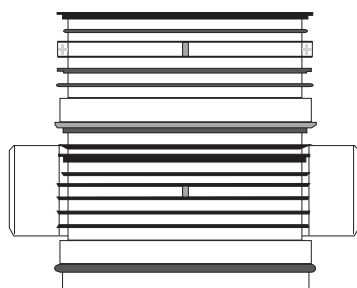
* jelölt aknák két félből készülnek!

PRO 800 - Műanyag félkombi akna választéka



PRO Alsó félkombi fenékelem

PRO Felső félkombi elem



Félkombi akna magasság (he) (mm)	
PRO 800 alsó kombi (mm)	PRO 800 felső kombi (mm)
460	340
760	640
860	740
960	840
1260	940
1360	1040
1460	1340
1760	1440
1860	1540
1960	1840
	1940
	2040

Műanyag félkombi aknák beépített lépcsőmentes változatban készülnek, és a teljesfenékelem választékban rendelkezésre állnak.

Megnevezési példa:

Alsó félkombi:

8T13/18D16N760

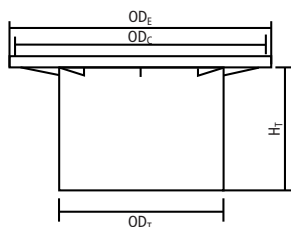
D800ELÁGFÉLKOMBI:0/135/180H:760:D160MM

Felső félkombi:

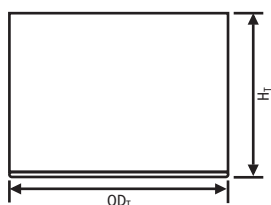
8SZ1340FIX

FÉLKOMBISZŰKÍTŐ D800/630, H:1340MM

Teleszkópos adapter PRO 630 inspektációs aknához

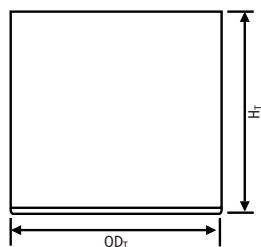


Elnevezés	OD _F	OD _C	H _T	OD _T	Tömeg Kg
DE630TELESZKOP	815	805	500	535	10
630TEL.GUMI					



Elnevezés	OD _T	H _T	Tömeg Kg
630/500TEL.CSŐ	500	1000	18
500/545TEL.GUMI			

Teleszkópos adapter PRO 800 és 1000 műanyag aknához



Elnevezés	OD _T	H _T	Tömeg Kg
800/1000TELESZKÓPCSŐ	630	600	18
630TELESZKÓPGUMI			

Teleszkóp PRO 630 aknához

DE630TELESZKOP	TELESZKÓP.DW630CSŐHÖZ.H500MM
----------------	------------------------------

Teleszkópcső PRO 630 aknához

630/500TEL.CSŐ	TELESZKÓPCSŐAKNÁHOZ D500 H1000MM
----------------	----------------------------------

Teleszkópcső PRO 800 és 1000 aknához

800/1000TELC SO	TELESZKÓPCSŐAKNÁHOZ D630 H600MM
-----------------	---------------------------------

Tömítések PRO 630

DW630TÖMITÉS	FELSZÁLLÓCSŐHÖZ D630MM GUMITÖMITÉS
--------------	------------------------------------

545/535TEL.GUMI	TELESZKÓPGUMI DW630CSŐ-DE630TEL
-----------------	---------------------------------

500/545TEL.GUMI	TELESZKÓPGUMI DW630CSŐ-500TEL.CSŐ
-----------------	-----------------------------------

Tömítések PRO 800 és 1000

RS8AKNATOMITES	AJAKOSTÖMITÉS PP800 AKNAELEMKEHEZ
----------------	-----------------------------------

RS1AKNATOMITES	AJAKOSTÖMITÉS PP1000 AKNAELEMKEHEZ
----------------	------------------------------------

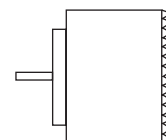
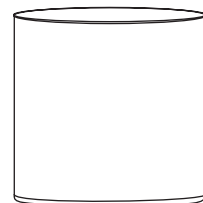
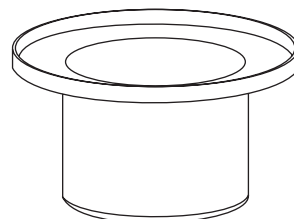
630TEL.GUMI	TELESZKÓPCSŐHÖZ TÖMITÉS AKNÁHOZ H600
-------------	--------------------------------------

Akna adapter (oldalfalon történő csatlakozáshoz)

160AKNAADAPTER	160/177MM AKNAFAL CSATLAKOZÓADAPTER
200AKNAADAPTER	200/220MM AKNAFAL CSATLAKOZÓADAPTER
250AKNAADAPTER	250/274MM AKNAFAL CSATLAKOZÓADAPTER
315AKNAADAPTER	315/345MM AKNAFAL CSATLAKOZÓADAPTER

PRO Akna koronafúró (adapterhez)

PRO160/177KORONAFURO	160/177MM AKNAFURÓ ADAPTERHEZ
PRO200/225KORONAFURO	200/225MM AKNAFURÓ ADAPTERHEZ
PRO250/274KORONAFURO	250/274MM AKNAFURÓ ADAPTERHEZ
PRO315/345KORONAFURO	315/345MM AKNAFURÓ ADAPTERHEZ



ALKALMAZÁSTECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS A PRO 630, PRO 800 és PRO 1000 PP CSATORNAAKNÁK TERVEZÉSÉHEZ ÉS BEÉPÍTÉSÉHEZ



Az alkalmazástechnikai szakanyagok, Pipelife Hungária Kft.
irányításával és lektorálásával összeállította:
M+T Kkt. Mészáros és Társai Mérnöki Tanácsadó Közkereseti Társaság



1. ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS és ELŐÍRÁSOK

Az aknák elemekből összerakhatóan és készre szerelve, ún. „kombi, félkombi” kivitelben állnak rendelkezésre. Valamennyi akna típus a függőleges terhek szempontjából csak részlegesen önhordó, a Közüti Hídszabályzat szerinti járműterhekkel a szűkítő-elemek, a közbenső gyűrűelemek és a fenékelem közvetlenül nem terhelhető. Az öntöttvas fedlapkeretet és fedlapot alátámasztó vasbeton szerkezetet úgy kell kialakítani, hogy azok a csatlakozó aknafalhoz minimum 5 mm-es hézaggal illeszkedjenek. A csatlakozó felületen tehát még súrlódó erők sem adhatók át az akna érintkező falszerkezetére.

A Pipelife által forgalmazott aknák erőtanilag méretezett szerkezetek, melyek maximálisan 5,00 m folyásfenék-szintig fektethetők külön erőtani számítás nélkül.

A lejáró szerkezet szempontjából a Pipelife háromféle:

- beépített műanyag létrával és
- mobil létrával, illetve
- létra nélkül, amikor az aknába történő lejutás emelő-leengedő szerkezet segítségével történik (Munkavédelem szempontjából is, ez nyújtja a legnagyobb biztonságot.)

üzemeltethető típust forgalmaz. Ezek a kialakítási megoldások összhangban vannak az MSZ EN 476-os nemzeti szabvánnyal.

A **PRO 630** aknatípus a hivatkozott szabvány szerint **ellenőrző aknának** minősül, abban a kezelőszerkezet közvetlen munkavégzésére nincs lehetőség. Az ellenőrző aknák kizárólagosan tisztítóeszközök, ellenőrző-, vagy vizsgáló-berendezések lejuttatására szolgálnak. A felsorolt eszközök mozgását úgy kell biztosítani, hogy azok működéséhez tartozó kábelek, csővezetékek, stb. mozgásai a bevezető csőkeresztmetszetnél és az aknafalnál sérülést ne okozzanak (tömlővezető görgők, és egyéb megvezető-eszközök alkalmazása).

A **PRO 800**-as aknatípus az MSZ EN 476 szerint az alkalmi tisztítóaknák kategóriájába tartozik, ezért a hivatkozott szabvány a beépítés mélységét a terepszint és a csatorna folyásfenék-síkja között értelmezve, 3000 mm-ben korlátozza. Ettől eltérő mélységi méret az üzemeltető felelősségére, illetve engedélye alapján tervezhető és alkalmazható.

A PRO 630, 800 és 1000 műanyag aknák fenékelemei:

- átfolyó-,
- egy- és kétoldali csatlakozó, továbbá
- iránytörő

kialakításban készülnek, a Pipelife részletes termékkatalógusa szerint.

A PRO 630 ellenőrző aknának magassági beállítása, a DN 630 felszálló cső segítségével, a helyszínen történik.

A PRO 800 és 1000-es műanyag aknák készülnek elemes, félkombi és kombi kialakításban.

- Az elemes aknák magasság beállítása csak a magasító-, és a szűkítő elem vágásával történhet (3. ábra).
- A félkombi akna a kombi és az elemes akna előnyeit egyesíti. Magasság beállítása az eltérő magasságú elemek variálásával, valamint vágással, vagy esetleg toldással oldható meg.
- A kombi aknák, a pontos folyásfenék szint ismeretében 200 mm lépcsőnként kerül kialakításra. Itt csak a szűkítő elem vágásával történhet a magasság beállítás finomítása, a 3. ábra szerint.

1. ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS és ELŐÍRÁSOK

A PRO 800 és 1000-es kombi aknák gyártási magasságát és a beépítési mélységet, az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

Akná magasság (he) [mm]		Beépítési mélység [m]	
PRO800	PRO1000	minimum	maximum
800	-	0,94	1,14
1000	1000	1,14	1,34
1200	1200	1,34	1,54
1400	1400	1,54	1,74
1600	1600	1,74	1,94
1800	1800	1,94	2,14
2000	2000	2,14	2,34
2200	2200	2,34	2,54
2400	2400	2,54	2,74
2600	2600	2,74	2,94
2800	2800	2,94	3,14
3000	3000	3,14	3,34
3200	3200	3,34	3,54
3400	3400	3,54	3,74
3600	3600	3,74	3,94
3800	3800	3,94	4,14
4000	4000	4,14	4,34

A PRO 800-as félkombi aknák gyártási magasságát az 1/a. táblázat tartalmazza.

1/a. táblázat

Félkombi akna magasság (he) [mm]	
PRO800 alsó kombi (mm)	PRO800 felső kombi (mm)
460	340
760	640
860	740
960	840
1260	940
1360	1040
1460	1340
1760	1440
1960	1540
	1840
	1940
	2040

A PRO elemes -, félkombi és kombi aknák konfekcionálás után, minden esetben, tömörség-próbázva kerülnek ki a gyárból.

A PRO kombi aknák magassági beállítását, és módját, a következőekben tárgyaljuk.

2. ELEMKAPCSOLAT, CSATLAKOZÁSOK

Az akna fenékelemek a típusnak és a csatlakozó csőátmérőnek megfelelően a ki- és befolyási oldalon egyaránt csőcsonkkal vannak ellátva. Ehhez a kifolyási oldalon KG tokkal, a befolyási oldalon KGMMF flexibilis kettős karmantyúval ($2 \times 7,5^\circ$), vagy KGMM kettős, illetve KGU áttoló karmantyú idommal lehet csatlakozni. A csőcsonkok a KG PVC csőrendszer csatlakoztatásához vannak kiképezve.

A PRO aknafenek 0° lejtéssel készül, így nincs magasság veszteség. Ez kis lejtésű csatornák esetében előnyt jelenthet.

A künett-padka feletti bukó becsatlakozás az aknafal megfúrásával, az erre a célra kifejlesztett gumi-gyűrűs adapter idommal biztosítható építéshelyszíni kivitelezésnél. Ebben az esetben, a PRO aknafal megfúrása, a Pipelife által forgalmazott, speciális méretű koronafúróval kell, hogy történjen. Az aknafal megfúrása hegesztett, vagy gumigyűrűs kötésbe nem eshet.

Az aknafal megfúrását követően, -a fúrat szélét, és az aknafal bordáit-, speciális sorjázóval, vagy késsel, a vágási maradékot, el kell távolítani. A gumi akna-adapter behelyezése után, kell a KG csatornacsövet, megfelelő mennyiségű csúsztató anyag alkalmazásával betolni az adapterbe, úgy, hogy az legalább 50mm-t túljérjen, a PRO akna belső falán.

Amennyiben a kiviteli tervek, illetve a helyszín ismerete lehetővé teszik a pontos „bukások” meghatározását, akkor lehetőség van arra, hogy a bukó kombi aknát előre legyártsuk. Ebben az esetben, a „csőcsonkot” a kívánt magasságba behegesztjük. Ennek a megoldásnak előnye, hogy a „csőcsonk” bárhova behegeszthető, tehát nincs korlát, úgy, mint az akna adapter esetében. Ilyen esetekben, a megrendelésnél meg kell adni, melyik ágba szükséges a bukás, illetve, milyen mértékű az. Például egy 8K13/18/22D20N20 jelű akna esetében, ha van a 135° -os oldalágban egy 70cm-es belső bukás, akkor a jelölése: 8B13/18/22D20N20 135M70.

2.1 PRO 630 tisztító nyílás kialakítása

A PRO 630 tisztító nyílás három fő részből áll:

- A fenékelemből, mely tartalmazza a künett-padka kialakítást.
- A magasító, mely DW630 PP cső, hossz mérete a katalógus szerint.
- Tömítés, mely a fenékelem és a magasító cső közti kapcsolatnál, a víztömörséget biztosítja.

A tisztító nyílás magassági beállítása a DW630 cső helyszíni vágásával történhet.

Eltérő szintmagasságok esetén, a bukó csatlakozáshoz Akna adapter alkalmazása javasolt, a 2.2 pontban leírtak szerint.

2. ELEMKAPCSOLAT, CSATLAKOZÁSOK

2.2 PRO 800 és 1000 műanyag akna kialakítása

A PRO műanyag akna négy fő részből áll:

- A fenékelemből, mely tartalmazza a künett-padka kialakítást.
- A magasító elemből, mely magassága: H=500mm.
- A szűkítő elemből.
- Aknatömítésből, mely az elemek közti víztömörtséget biztosítja.

Bármilyen előre ismert bukó csatlakozáshoz a csatlakozó csővég a fenékelemekhez hasonlóan, csőcsonk beheglesztéssel, gyárilag is biztosítható. A függőleges falszerkezet hágcsó felőli oldalán bukócsonk beépítése nem megengedett.

A fenék-, közbenső- és szűkítő elemek összeépítésére három lehetőség kínálkozik:

- A **kombi akna** kialakítást, az egyes elemek hegesztéssel (extrúziós hegesztés) való összekötése biztosítja. Magas talajvízjárású területen, és a gyors fektetési sebesség elérése miatt, elsősorban ez a kötőmód javasolható. Ezeket a hegesztéseket a szállítási lehetőségek figyelembevételével a Pipelife Debreceni Gyárában készítik, a fentebb rögzített méretlépcsők figyelembevételével. A nagyobb gyártási magasságú – 2,6 m-nél magasabb – termékeknel a szállítás-, és kezelhetőség miatt két részből szükséges elkészíteni az aknákat. Ezek között a vízzáró kapcsolatot a helyszínen, a különleges kiképzésű gumigyűrű tömítés segítségével, kell egyszerű összetolással kialakítani. A kombi akna megrendelésekor, az aknamagasság kiválasztását, a tényleges folyásfenék szint ismeretében, az 1. táblázat figyelembe vételével kell meghatározni. Beépített lépcsős akna csak kombi aknában alakítható ki.

- A **félkombi akna** kialakítás egyesíti magában a kombi akna és az elemes akna összes előnyét, a biztonságosabb és fix összeépítést, ugyan akkor, a nagyobb variálhatóságot, könnyebb magasság beállítást. Az aknákat két részből - alsó kombi és felső kombi -, gyártjuk melyek közt a vízzáró kapcsolatot a helyszínen, a különleges kiképzésű gumigyűrű tömítés segítségével, kell egyszerű összetolással kialakítani. Megrendelésekor, az aknamagasság kiválasztását, a tényleges folyásfenék szint ismeretében, az 1/a. sz. táblázat figyelembe vételével kell meghatározni.

- Az **elemes aknákhöz** a fenék, magasító és szűkítő elemek közti csatlakozási helyeknél, a gyárilag kialakított bordaközben elhelyezendő, különleges kiképzésű gumigyűrű tömítés alkalmazható, melyet a gyártó forgalmaz. Ez a megoldás a jelenlegi viszonyok között költségesebb, de a kivitelezésben nagyobb rugalmasságot biztosít, ugyancsak tökéletes vízzáróság mellett.

A szűkítő-elem felső részén az öntöttvas fedlapkerethez történő csatlakozásnál a magassági beállításhoz legfeljebb 100 mm-es gyűrűrész levágására van lehetőség az építési helyszínen. A levágáshoz a faiparban szokásos szerszámok használhatók. A vágás minden esetben, vízszintes síkban történjen, két borda között, úgy, hogy a bordák ne sérüljenek.

A lépcsőmentes elemes és fél kombi aknák esetében, a szűkítő elem vágásán túlmenően, lehetőség van, a magasító elemek vágására is. Ebben az esetben, egy magasítóból 2x100mm, tehát összesen 200mm gyűrű vágható le, a fent említett módon. Ez a megoldás nagyobb lehetőséget biztosít a helyszínen történő magasság beállítására. A vágást úgy kell elvégezni, hogy az RS jelű tömítés számára kialakított „fészek” ne sérüljön meg.

3. FEDLAPKIALAKÍTÁS A PRO 630, 800 ÉS 1000 mm-es AKNÁKNÁL

3. FEDLAP KIALAKÍTÁS A PRO 630; 800 és 1000 mm-es AKNÁKNÁL

A tervezett aknamagassághoz optimálisan kiválasztott magassági méretű PRO-akna felső síkjának pontos szintbeállítását a teherelosztó vasbeton gallér, az öntöttvas fedlapkeret és fedlap elhelyezésével kell biztosítani. A szintbeállítás és a tehermentesítő – teherelosztó – lefedés megvalósításához a Pipelife ajánlatában többféle megoldási lehetőség kínálkozik. Ebben a technológiai utasításban:

- a fix magasságú szűkítővel és
- a teleszkópcsővel

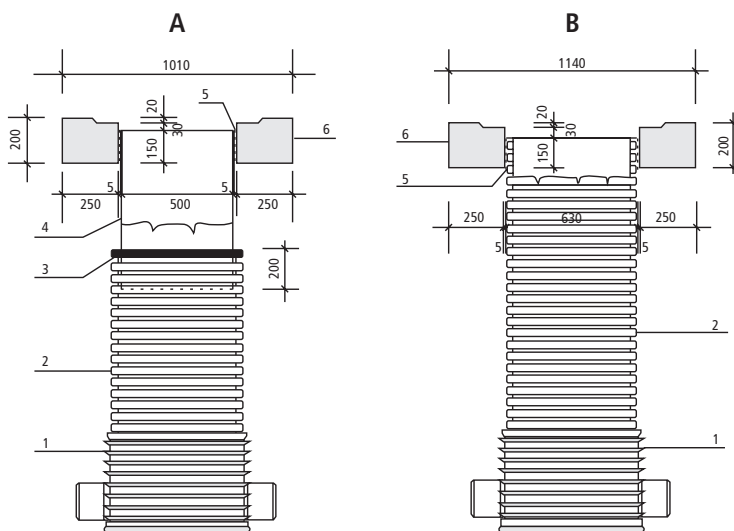
kialakított megoldással foglalkozunk. Ezek a lehetőségek az ellenőrző PRO 630-as, és a tisztító 800 és 1000 mm-es aknákra egyaránt vonatkoznak.

A tehermentesítő betongallér biztosítja, hogy az aknafal a függőleges felszíni – közlekedési – terheket az oldal irányú földnyomáson keresztül viselje. Előregyártott vagy monolitikus vasbeton tehermentesítő gallér egyaránt építhető. Monolit betongallér alkalmazásánál is meg kell akadályozni az aknafal és a betonszerkezet érintkezését, együttdolgozását.

A teherelosztó betongallért célszerű az útalap síkjában megépíteni az öntöttvas fedlapkeret és fedlap pontos szintbeállítása érdekében. Az öntöttvas fedlapkeret talpa alá ajánlott és kívánatos legalább 10 mm vastag, rugalmas alátét gallért beépíteni a járműterhekből adódó dinamikus hatások mérséklésére.

3.1. PRO 630 mm ellenőrző aknák szintbeállítása és lefedése

Az 1. ábra mutatja be a teleszkópcsővel és a fix magasságú elemmel kialakított szerkezetet.



1. ábra: PRO 630 ellenőrző aknák szintbeállítása, a monolitikus tehermentesítő vasbeton gallér szerkezeti kialakítása: A.) szintbeállítás DN 500 mm teleszkópcsővel, az öntöttvas fedlapkeret és fedlap szükséges mérete: $\varnothing$ 500 mm), B.) szintbeállítás az aknamagasító PP csőelem méretre vágásával, az öntöttvas fedlapkeret és fedlap szükséges mérete $\varnothing$ 600 mm (Méretek mm-ben!)

Jelölések: 1 fenékelem, 2 DN 630 PP aknamagasító csőelem, 3 gumimandzsetta 630/500 mm, 4 DN 500 mm teleszkópcső, 5 betonozás előtt elhelyezendő bitumenes szigetelőlemez $v=2,5$ mm, 6 tehermentesítő monolit vasbeton gallér (lásd külön terven)

3. FEDLAPKIALAKÍTÁS A PRO 630, 800 ÉS 1000 mm-es AKNÁKNÁL

A KGGL 500 mm-es PVC-U teleszkópcső egy redukáló és tömítő gumigyűrűvel csatlakozik a DN 630 PP csőből képzett aknamagasító elemhez. A pontos szintbeállítást a teleszkópcső megfelelően megválasztott hossza biztosítja. Kritérium, hogy legalább 150 mm átfedés legyen a teleszkópcső és az aknamagasító elem illesztésénél. Az ábrán 200 mm-t tüntettünk fel és javasolunk alkalmazni, amely méret tartalékot képez egy esetleges későbbi szintemeléshöz. A teleszkópcsőves megoldásnál $\varnothing$ 500 mm átmérőjű fedlapkeret és fedlap szükséges a lefedéshez, amelyet közvetlenül – illetve egy rugalmas alátét közbeiktatásával – a betongallérra kell elhelyezni.

A fix magasságú ellenőrzőakna esetében a szintbeállítás az aknamagasító PP csőelem helyszíni méretre vágásával történik. Ennél a szerkezeti kialakításnál különösen ügyelni kell arra, hogy betonozáskor ne folyhasson be a beton a bordák közé. Az ábra szerinti 2,5 mm vtg-ú bitumenes szigetelőlemezzel minden esetben körbe kell venni legalább 1 rtg-ben az aknafalat a betonnal érintkező részen. A szükséges fedlapkeret mérete: $\varnothing$ 600 mm. Ez a megoldás költségtakarékos, a szintbeállítás a felszálló cső méretre vágásával megoldható.

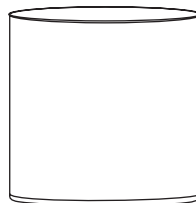
Mindkét megoldás esetén a betongallér felső szintjét úgy kell beállítani, hogy az legalább 3 cm-rel magasabb legyen, mint a teleszkópcső, vagy az aknamagasító elem szintje. Ez megakadályozza, hogy a gallér esetleges 1-2 cm nagyságrendű megsüllyedése esetén az öntöttvas fedlap-szerkezeten keresztül függőleges terhek adódjanak át.

A betongallérok részlettervét mellékletként becsatoltuk (lásd: **1. és 4. melléklet**). Természetesen előregyártva is készíthetők, ha a kivitelezés-szervezés számára ez a technológia optimálisabb. Helyszíni betonozásnál az utókezelésről (öntözés, védelem az időjárás és a mechanikai hatások ellen) gondoskodni kell.

3.2. PRO 800 és 1000 mm tisztítóaknák szintbeállítása és lefedése

A tisztítóakna-elemek magassági méreteit a katalógusunk tartalmazza. A magassági méretek – általában – 20 cm-es lépcsővel növekszenek. A terepszint és a folyásfenék-szint által meghatározott magassághoz legközelebb álló – de célszerűen a kisebb méretű - aknát (vagy aknaelemeket) kell kiválasztani. Az aknaelem magasságot, h_e - vel jelöltük a magyarázó rajzokon.

A szintbeállítás a korábbiakban már részletezett megoldásokkal, fix magasságú-, vagy teleszkópcsőves szerkezetekkel lehetséges. A kétféle szűkítő kialakítást a **2. ábra** szemlélteti.



2. ábra: Aknaszűkítők ajánlott típusai:

a.) fix magasságú szűkítő,

b.) dn 630 mm teleszkópcsővel toldható szűkítő
(teleszkópcső hossza 600 mm)

b.)



3. FEDLAPKIALAKÍTÁS A PRO 630, 800 ÉS 1000 mm-es AKNÁKNÁL

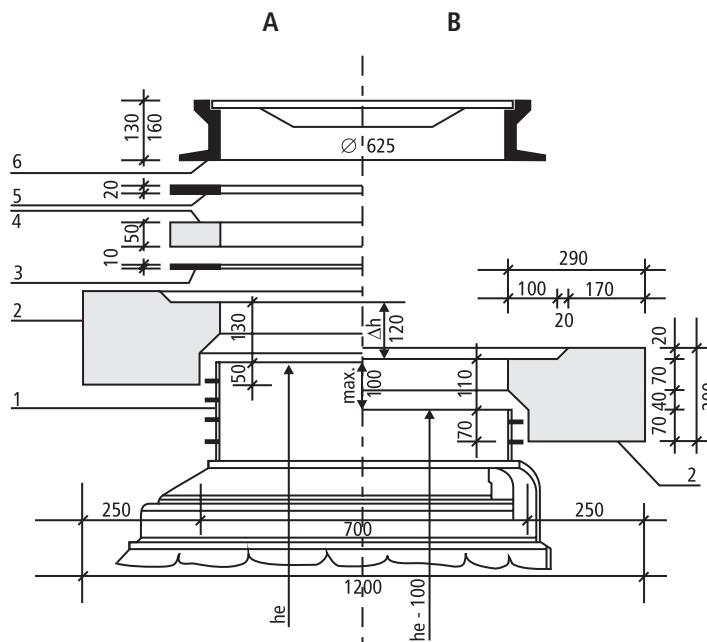
A teherelosztó vasbeton gallér, az öntöttvas fedlapkeret és fedlap elhelyezését, a magasságok pontos beállításának lehetőségeit a **fix magasságú szűkítő** alkalmazása esetén a **3. ábra** mutatja be. A bordával merevített nyakrészből – szükség esetén – maximum 10 cm vágható le. A vasbeton teherelosztó gallér az ábrázolt, szokásos öntöttvas fedlap típus esetén kizárólagosan előregyártva és a csatolt terv szerint készíthető.

[Megjegyzés: Monolitikus vb. gallér a viszonylag bonyolult geometria miatt nem alkalmazható. A gallér belső felületének törtvonalú geometriája azért szükséges, mivel a szabványos $\varnothing 625$ mm belső átmérőjű öntöttvas fedlapkeret szokványos talpkialakítás esetén csak ezzel a szerkezeti formával kap-hat kellő alátámasztást. Alapkövetelmény, hogy a szűkítő-elem nyaki része – a merevítő bordák – a teherátadó betonszerkezettel nem érintkezhetnek.]

A **2. melléklet** tartalmazza a **3. ábra** szerinti előregyártott vb. gallér zsaluzási méreteit és vasalását, továbbá a beemelő pontok javasolt elrendezését. Ezeknek az elemeknek a legyártása kizárólagosan acélsablonban történhet, a megengedett méreteltérés a részméretekre vonatkoztatva legfeljebb 1 %.

Az előregyártott vasbeton fedlapok betonozásánál, utókezelésnél és kiszaluzásánál, a kisélemeknél szokásos szabályokat kell betartani. A vasbeton gallér magassági elhelyezésénél figyelembe kell venni, hogy:

- a felső – maximális – helyzetben min. 5 cm átfedés legyen a gallér és szűkítő között,
- az alsó – minimális – helyzetben nem sülyeszthető a levágott szűkítő felső síkjához képest 7 cm-nél lentebb, teherátadási szempontok miatt.



3. ábra: PRO 800 és 1000 aknatípusok tehermentesítő előregyártott vasbeton gallérjának elhelyezése és a magassági beállítás lehetőségei a szélsőértékek ábrázolásával (méretek mm-ben). A minimum és maximum helyzet közötti eltérés lehetséges értéke: 200 mm

A.) a vasbetongallér felső lehetséges helyzetben, a felhasználható kiegészítő szerkezetekkel

B.) vasbetongallér alsó lehetséges helyzetben, a szűkítő elem maximális mértékű vágásával

Jelölések: 1 szűkítőelem, 2 előregyártott tehermentesítő vasbetongallér (lásd: külön terven), 3 rugalmas alátét (vékony), 4 magasító betongyűrű, 5 rugalmas alátét (vastag), 6 öntöttvas fedlapkeret és fedlap

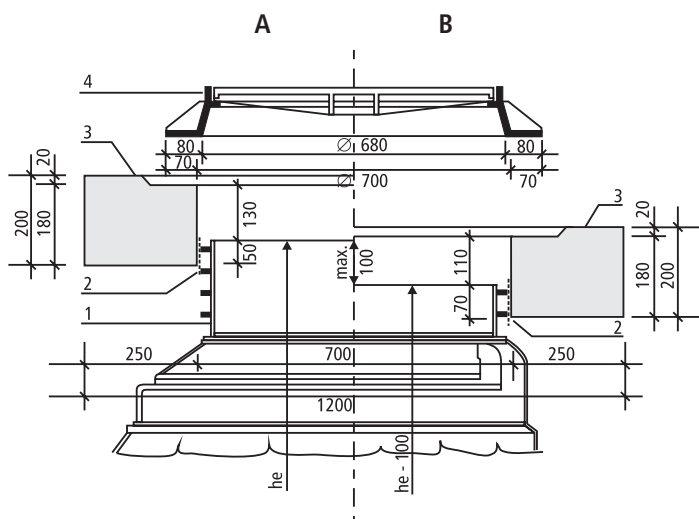
3. FEDLAPKIALAKÍTÁS A PRO 630, 800 ÉS 1000 mm-es AKNÁKNÁL

Speciális öntöttvas fedlapkeret alkalmazása esetén – amelyet a Pipelife forgalmaz –, lehetőség van helyszíni, monolitikus vasbeton gallér beépítésére. A betongallér, valamint a fedlapkeret jellemző méreteit (talpszélesség, felfekvés a gallérra) a **4. ábra** tünteti fel.

A helyszíni betonozáskor ügyelni kell arra, hogy szűkítő nyaka köré elhelyezésre kerüljön egy vékony bitumenes lemez, annak érdekében, hogy a beton ne folyhasson be a bordák közé. A betongallér és az akna együttléte nem megengedett!

A pontos magassági beállítás a **3. ábrán** részletezett segéd szerkezetek felhasználásával (betongyűrű, rugalmas alátétek) lehetséges ebben az esetben is. A gallér zsaluzási méreteit és vasalását a **3. melléklet** tartalmazza.

Természetesen a **4. ábra** szerinti egyszerű geometriájú monolit vasbeton gallér alkalmazható minden olyan öntöttvas fedlap esetén, amelynek talpkialakítása, felfekvési méretei megfelelnek az ábrán feltüntetett kívánalmaknak.



4. ábra: PRO 800 és 1000 aknatípusok tehermentesítő helyszíni monolit vasbeton gallérjának elhelyezése és a magassági beállítása lehetőségei a szélsőértékek ábrázolásával (méretek mm-ben) a speciális Pipelife öntöttvas fedlap alkalmazása esetén. A minimum és maximum helyzet közötti eltérés lehetséges értéke: 200 mm.

(Méretek mm-ben.)

A: a vasbetongallér felső lehetséges helyzetben, a felhasználható kiegészítő szerkezetekkel

B: vasbetongallér alsó lehetséges helyzetben, a szűkítő elem maximális mértékű vágásával

Jelölések: 1 szűkítőelem, 2 bitumenes lemez $v=2,5$ mm, 3 tehermentesítő monolit vasbetongallér

(lásd: külön terven), 4 Pipelife öntöttvas fedlapkeret és fedlap

A **teleszkópcsöves** szerkezeti kialakítást az **5. ábra** szemlélteti. A DN 630 mm átmérőjű teleszkópcső gumigyűrűs csatlakozással illeszkedik a szűkítőhöz. Maximális hossza 600 mm, a szükséges átfedés 150 mm, de az ellenőrzőaknáknál már említett megfontolásból 200 mm-t javasolunk alkalmazni, az ábrán is ez került feltüntetésre. Az állítási lehetőség tehát ebben az esetben is 200 mm, a lehetséges felső és alsó szintek között.

A vasbeton gallér ennél a megoldásnál is egyszerű geometriájú, tehát helyszíni betonozással – monolit – készülhet. A gallér alsó és felső elhelyezési szintjeit az ábra szerint be kell tartani. A teleszkópcsőnek 20 cm-t meghaladó belógását a szűkítő- és aknatérbe vágással kell megakadályozni, mert az zavarja az üzemeltetést, az aknában folyó munkát. Értelmszerűen, csak mobil lejárólétrát javasolunk alkalmazni ehhez a szerkezeti megoldáshoz, mivel a fixen beépített – első – létrafok ütközhet a teleszkópcsővel. Ezért a **2/b. ábra** szerinti szűkítő típust nem gyártjuk és forgalmazzuk beépített lejáróval.

3. FEDLAPKIALAKÍTÁS A PRO 630, 800 ÉS 1000 mm-es AKNÁKNÁL

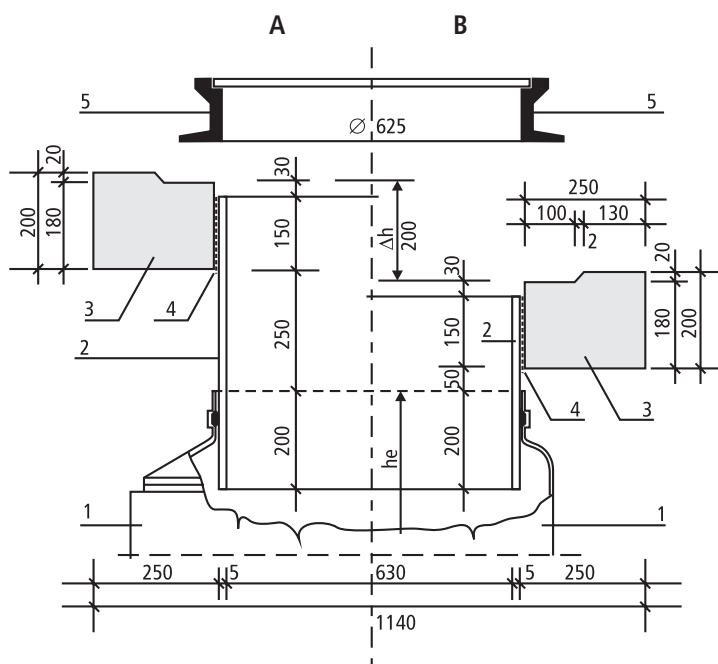
A teleszkópcsöves megoldásnál a szokásos talpkialakítású fedlap keretek alkalmazásának nincs akadálya, mivel a betongallér belső átmérője 64 cm, így megfelelő alátámasztást biztosít.

A teleszkópcsövet is célszerű betonozás előtt körbevenni szigetelőlemezzel, hogy együttdolgozása a betongallérral és fedlap szerkezettel megakadályozható legyen. A DN 630 mm-es teleszkópcsőhöz és a DN 630 mm-es fix kialakítású ellenőrzőaknához azonos méretű betongallért lehet alkalmazni. A gallér részletterveit a **4. melléklet** tartalmazza.

A teherelosztó betongallér alatt alépitményként legalább 50 cm vtg. kavicsos homok réteget kell könnyű, vagy közepes súlyú vibrációs lappal T_{ry} 90 %-ra betömöríteni. A tömörítéshez az optimális víztartalmat biztosítani kell. Az előírt relatív tömörség csak akkor biztosítható, ha az 50 cm vastag rétegben a kavicsos homok szemszerkezete:

- kb. 15 % kavics, $d_{max}=10$ mm,
- homok kb. 75 %, és
- agyag-, iszap tartalom max. 10 %.

A kavics és a homok jól graduált, tehát egyenletes szemeloszlású legyen.



5. ábra: PRO 800 és 1000 mm aknák teleszkópcsöves szintbeállítás, monolit vasbeton gallér alkalmazásával (mértékek mm-ben):

A.) a vasbetongallér és teleszkópcső felső helyzetben,

B.) vasbetongallér és teleszkópcső alsó helyzetben

Jelölések: 1 szűkítőelem, 2 DN 630 mm teleszkópcső, 3 tehermentesítő monolit vasbetongallér (lásd: külön terven), 4 bitumenes szigetelőlemez $v=2,5$ mm, 5 öntöttvas fedlapkeret és fedlap

Ha a fenti alépitményhez jól graduált kavicsos homok nem áll rendelkezésre, akkor a helyszíni szemcsés – általában alacsony U értékű homok – talajból és cementből 5:1, 6:1 arányú száraz keveréket kell bedolgozni, folyamatos locsolással és vibrálapos tömörítéssel.

4. PRO AKNAELEMOK, AKNÁK FEKTETÉSE ÉS BEÁGYAZÁSA

4. PRO AKNAELEMOK, AKNÁK FEKTETÉSE ÉS BEÁGYAZÁSA

Az aknaelemeket vagy aknákat csak talajvízmentes, száraz, dúcolással, vagy rézsús fallal biztosított munkaárokba, munkagödörbe-, vagy a kettő kombinációjába lehet beépíteni.

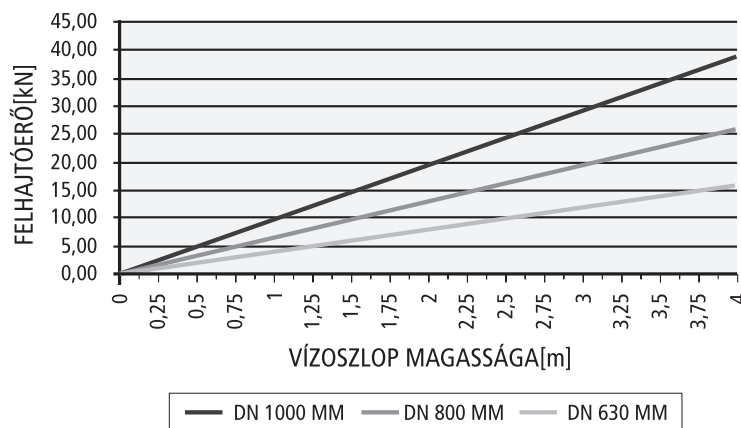
Az akna fogadósíntjén az altalajt T_{ry} 90 %-ra be kell tömöríteni, különleges esetekben talajcserét kell végrehajtani, esetleg az aknaszerkezetet alapozni kell. Az utóbbi két eset nem gyakori, különös rossz alatalaj és talajvízviszonyok esetén kerülhet alkalmazásra a tervező egyedi mérlegelése alapján (lásd: MSZ EN 1610).

Az akna sík fenekének teljes felületű, pont szerű terheléstől mentes felfekvést kell biztosítani.

Az akna beágyazásának módját a talajvíz szintjének lehetséges változásai determinálják. Ennek meghatározásához – csakúgy, mint bármilyen más csatornázási létesítményhez – elengedhetetlen a beépítési terület talajvízjárásának megismerése, különös tekintettel a vízszíntingadozásokra, legalább 25 éves időintervallumban.

[Megjegyzés: A terület talajvízjárásának megismeréséhez jó kereteket biztosít Magyarország földtani térképszelvényei, a VITUKI által kiadott Vízrajzi évkönyvek és a térségben meglévő talajvízszint-észlelő kutak adatsorai, melyek általában a területileg illetékes Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságokon beszerezhetők. A talajvízjárás megismeréséhez jó adalékokat szolgáltathatnak az építési terület környezetében meglévő ásott kutak adatai.]

Mint már korábban jeleztük a PRO típusú, különböző átmérőjű aknák külső terhelésre történő erőtanú méretezése 5,00 m mélységig megoldott. A **stabilitási vizsgálatok** elvégzése – különös tekintettel a felúszásra – a tervező feladata. A vizsgálat megkönnyítéséhez a DN 630-1000 mm átmérőjű aknák felhajtóerőit különböző vízoszlopmagasságok esetére a **6. ábrában** foglaltuk össze.



6. ábra: Felhajtóerő közelítő, tájékoztató értéke a létrehozó vízoszlopmagasság függvényében a különböző aknaátmérőkhöz.

A felúszás ellen – lefelé – ható erők az aknaátmérő és a mélység függvényei. Ezek: az akna-, a teherelosztó vasbeton gallér és öntöttvas fedlap szerkezet tömege, valamint az út pályaszerkezetéből figyelembe vehető, és az aknafallal együttműködő föld terhei. A tervezőnek kell eldönteni, hogy a mértékadó talajvízszint mellett - a fentebb felsoroltakból -, milyen függőleges terhelések vehetők figyelembe a felúszás vizsgálatánál. A fentiek közül a legfontosabb az akna körüli, az aknával együtt dolgozó föld leterhelő hatása, melynek nagysága több tényezőtől függ. Ezek egy része összefügg az ágyazat anyagával. A lehetséges beágyazási feltételeket az alábbiakban foglaljuk össze.

4. PRO AKNAELEMOK, AKNÁK FEKTETÉSE ÉS BEÁGYAZÁSA

A felúszás ellen – lefelé – ható erők az aknaátmérő és a mélység függvényei. Ezek: az akna-, a teherelosztó vasbeton gallér és öntöttvas fedlap szerkezet tömege, valamint az út pályaszerkezetéből figyelembe vehető, és az aknafallal együttműködő föld terhei. A tervezőnek kell eldönteni, hogy a mértékadó talajvízszint mellett - a fentebb felsoroltakból -, milyen függőleges terhelések vehetők figyelembe a felúszás vizsgálatánál. A fentiek közül a legfontosabb az akna körüli, az aknával együtt dolgozó föld leterhelő hatása, melynek nagysága több tényezőtől függ. Ezek egy része összefügg az ágyazat anyagával. A lehetséges beágyazási feltételeket az alábbiakban foglaljuk össze.

Az akna beágyazásánál, amennyiben talajvízzel számolni nem kell, az akna körül legalább egy 30 cm széles gyűrűben a helyszíni talaj ágyazatként visszatölthető, ha az:

- szemcsés szerkezetű, és $d_{\max} \leq 10 \text{ mm}$
- görgeteget, agyagrögöt, szemetet és éles szélű kőveket nem tartalmaz, továbbá
- az egyenlőtlenségi együtthatója: $U \geq 2,5$.

A felsorolt talajfeszülések könnyű- és közepes súlyú vibrációs elven működő lapokkal-, vagy kézi módszerekkel tömöríthetők, legalább $T_v 85 \%$ -ra. A tömörítési munkát körkörösén és folyamatosan kell végezni, az optimális víztartalom egyidejű biztosításával. Mérsékelt vízmennyiségű iszapoltásos tömörítés is alkalmazható. A csatlakozó csövek, és az aknafal közvetlen környezetében kézi tömörítést kell alkalmazni.

Amennyiben a beépítést követően a talajvíz emelkedésével számolni kell, úgy meg kell határozni annak mértékadó értékét. (A felúszás vizsgálathoz a talajvíz szintjének mértékadó értékét – pontosabb adatok hiányában – a korábban felsorolt lehetőségek segítségével meghatározható maximális szint + 50 cm összegeként lehet számítani). A felúszási vizsgálatot az alábbiak figyelembevételével, kell elkészíteni:

- A felúszás ellen lefelé ható erőként, a talajvízszint alatti szerkezetrészek - így az aknaelem körüli max. 30 cm széles földgyűrű - tömegét a felhajtó erővel csökkentett értékkel szabad számolni.
- A fenti esetben a talajgyűrű szemeloszlására ugyanazt az összetételt kell alkalmazni, amelyet a teherelosztó vasbeton gallér alatti 50 cm vastag rétegre meghatároztunk. A talajgyűrű tömörsége min. $T_v 90 \%$ legyen.
- A felfelé és lefelé ható erők egyensúlyában legalább 1,5-szörös biztonságra van szükség.
- Nagyon magas talajvízállásnál a felúszási biztonság eléréséhez a talajvíz maximális szintje felett talajbeton, vagy leterhelő betontömb beépítésére van szükség. Az előbbinél a hatékony gyűrűszélesség nem lehet nagyobb 50 cm-nél, míg beton esetében a gyűrű szélességét az alkalmazott betonminőséghez tartozó határfeszültségek alapján lehet meghatározni.

4. PRO AKNAELEMOK, AKNÁK FEKTETÉSE ÉS BEÁGYAZÁSA

A fentieknek megfelelően a leterhelő erők az alábbiak szerint számíthatók:

- Önsúlyterhek:

- Öntöttvas fedlapkeret és fedlap közelítő értéke: 0,56 kN

- Terv szerinti vasbeton gallér:

$$\left[(1,20 \cdot 1,20) - \left(\frac{0,72^2 \cdot \pi}{4} \right) \right] \cdot 0,20 \cdot 25 = 5,165 \text{ kN}$$

- Útpálya burkolatszerkezete: A teherelosztó vasbeton gallér és az útpálya szintjének egymáshoz viszonyított helyzete alapján számítható:

..... kN

- Üzemelő állapotban – a burkolatszerkezet nélkül - állandónak vehető teher:

5,725 kN

- Az akna átlagosított folyóméter súlya:

- PRO 800-as:

0,51 kN/fm

- PRO 1000-es:

0,63 kN/fm

- Az aknafallal együttműködő földteher nagyságát a talajvíz, az ágyazat összetétele, és az akna mélységének figyelembevételével egyedileg kell meghatározni.

Megjegyezzük, hogy a végleges, beépítés utáni állapot mellett szükségessé válhat a kivitelezés során közbeni állapotok vizsgálata is. Ilyen lehetőségekkel elsősorban a víztelenített munkagödörben történő kivitelezésnél lehet számolni.

A felúszás elleni biztonságot az alábbi képlettel javasoljuk meghatározni:

$$\frac{G}{A_F} \geq 1,5$$

ahol:

- A_F – a korábbiak szerint meghatározható felhajtóerő,
 G – a fentiek alapján számított leterhelő erők összege.

Mint azt már korábban jeleztük, a fenti egyenlet nem teljesülése esetében – lehetőség szerint a talajvíz maximális szintje felett – leterhelő talajbetont, vagy beton ágyazati részt kell beépíteni.

További lehetőség az önsúlyterhek növelésére a fenékelemek folyásfenék alatti részeinek kitöltése hígfolys betonnal, a **7. ábra** útmutatása szerint.

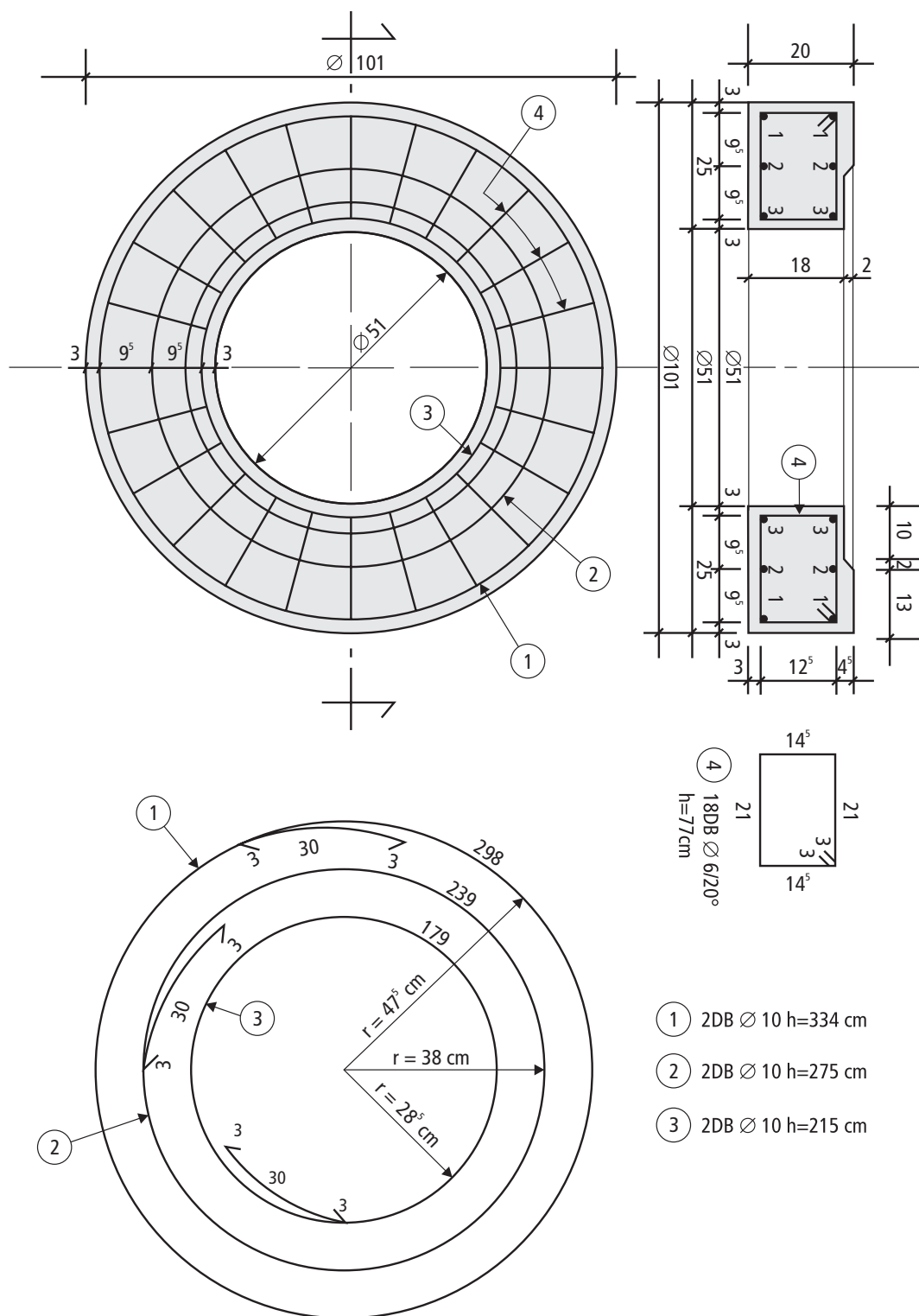
4. PRO AKNAELEMOK, AKNÁK FEKTETÉSE ÉS BEÁGYAZÁSA



7.ábra: Aknaelemek önsúlyának növelése a folyásfenék alatti tér (lásd: srafozott ábrarész) betonnal való kitöltésével

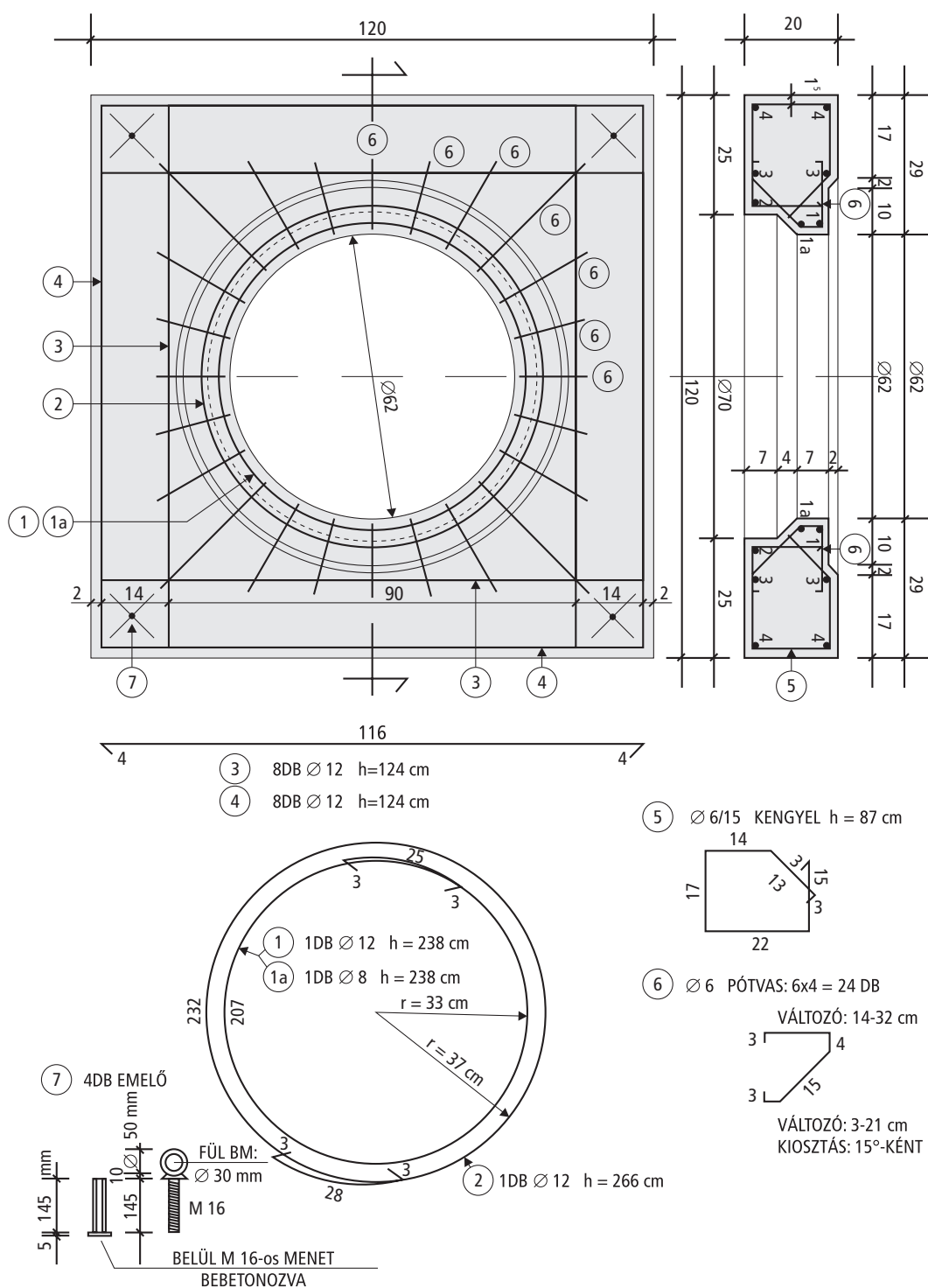
A kitöltés a künett-padka megfúrásával történhet. A megfúrást – max. 90 mm átmérővel – a padka mindkét oldalán szükséges elvégezni. A folyós konzisztenciájú betont – amelyben a maximális szemcseméret 10 mm – célszerűen egy műanyagcsőből kialakított tölcséren keresztül lehet betölteni. A nyílást egy azonos méretű tokelzáróval javasoljuk lezárni. Ezzel a megoldással – az aknaméret illetve a folyásfenék elrendezés függvényében – 20-25 kg-mal (0,2-0,25 kN) növelhető az önsúly.

1. MELLÉKLET



Tehermentesítő monolit vasbetongallér részletterve: felülnézetben és metszetben (szerkezet szimmetrikus elrendezésű) PRO 630 ellenőrzőaknához és DN 500 mm-es teleszkópcsőhöz.

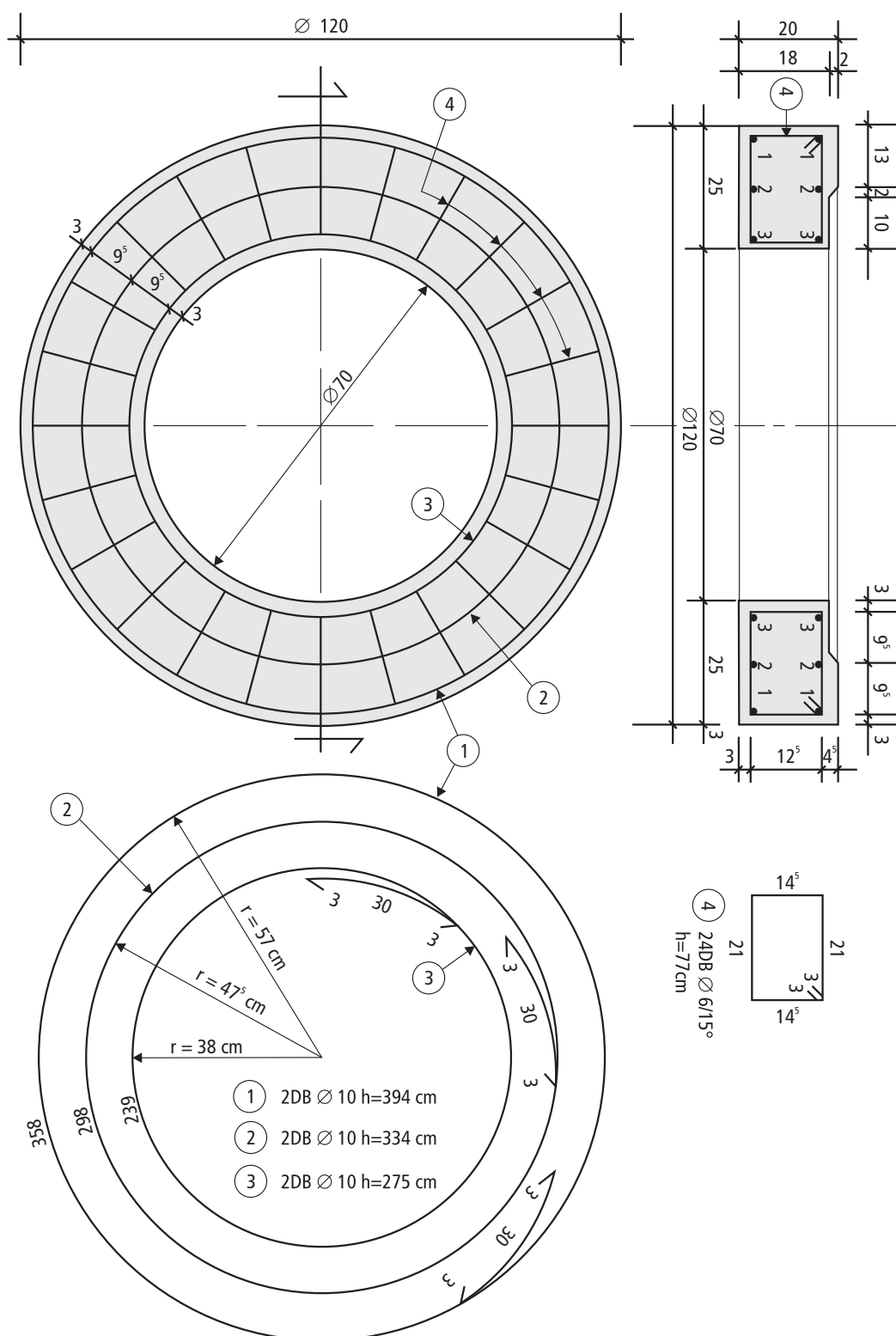
Megjegyzések: Betonminőség: C16/20-KK, acélminőség: kengyel 36.24, fővasbetét: 50.36, betontakarás (fővasbetétnél): 2,5 cm



Előregyártott tehermentesítő vasbetongallér részletterve: felülnézetben és metszetben (szerkezet szimmetrikus elrendezésű) PRO 800 és 1000 mm átmérőjű fix magasságú aknához, hagyományos talpkialakítású öv. fedlapkeret esetén

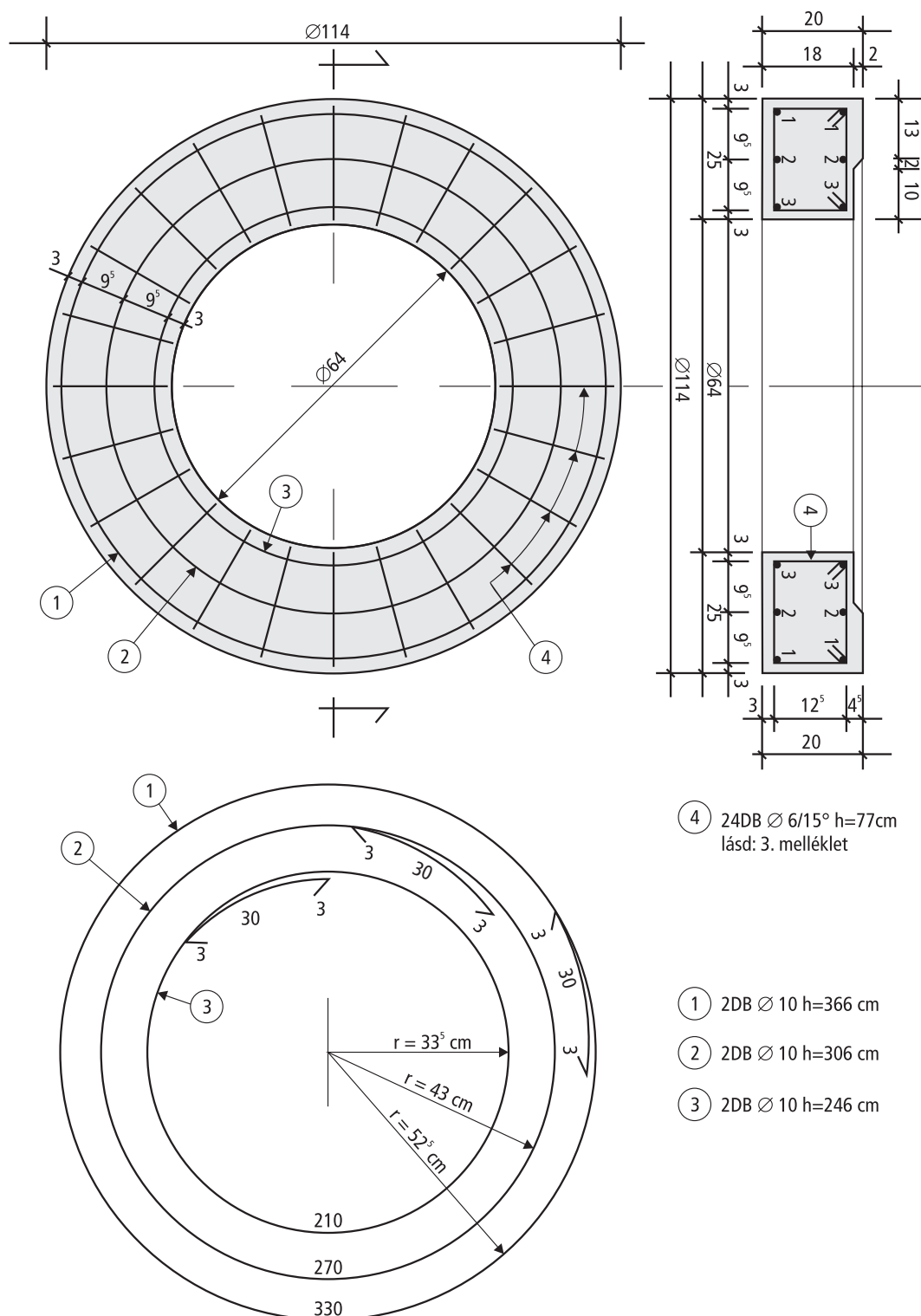
Megjegyzések: Betonminőség: C16/20-KK, acélminőség: kengyel 36.24, fővasbetét: 50.36, betontakarás: 1,5 cm

3. MELLÉKLET



Tehermentesítő monolit vasbetongallér részletterve: felülnézetben és metszetben (szerkezet szimmetrikus elrendezésű) PRO 800 és 1000 mm átmérőjű, fix magasságú aknákhöz, speciális talpkialakítású Pipelife öv. fedlapkerethez.

Megjegyzések: Betonminőség: C16/20-KK, acélminőség: kengyel 36.24, fővasbetét: 50.36, betontakarás (fővasbetétnél): 2,5 cm



Tehermertető monolit vasbetongallér részletterve: felülnézetben és metszetben (szerkezet szimmetrikus elrendezésű) PRO 630 fix magasságú ellenőrző aknához, valamint PRO 800 és 1000 mm átmérőjű tisztítóaknához DN 630-as teleszkópcsővel történő szintbeállításához

Megjegyzések: Betonminőség: C16/20-KK, acélminőség: kengyel 36.24, fővasbetét: 50.36, betontakarás (fővasbetétnél): 2,5 cm



Pipelife Hungária Műanyagipari Kft.

PIPELIFE KÖZPONT

Kereskedelmi iroda Debrecen

4031 **DEBRECEN**, Kishegyesi út 263.

Tel.: (06)-(52)-510-700

Fax: (06)-(52)-510-701

e-mail: iroda@pipelife.hu

<http://www.pipelife.hu>

Saját üzemeltetésű raktáráruházak

PIPELIFE 1. sz. RAKTÁRÁRUHÁZ

1214 **BUDAPEST**, II. Rákóczi F. u. 277.

Tel.: (06)-(1)-277-8100, 277-8263

Fax: (06)-(1)-277-8030

Területi képviselő: PAPP IMRE

e-mail: imre.papp@pipelife.hu

mobil: (06)-(30)-931-2016

PIPELIFE 2. sz. RAKTÁRÁRUHÁZ

9700 **SZOMBATHELY**, Csaba u. 12.

Tel.: (06)-(94)-330-748, 330-750

Fax: (06)-(94)-330-749

Területi képviselő: ROZMÁN ANDRÁS

e-mail: andras.rozman@pipelife.hu

mobil: (06)-(30)-491-6841

PIPELIFE 3. sz. RAKTÁRÁRUHÁZ

4031 **DEBRECEN**, Kishegyesi út 263.

Tel.: (06)-(52)-510-748

Fax: (06)-(52)-510-749

Területi képviselő: JÁNÓSZKY KÁROLY

e-mail: karoly.janoszky@pipelife.hu

mobil: (06)-(30)-289-1589

PIPELIFE 4. sz. RAKTÁRÁRUHÁZ

1151 **BUDAPEST**, Régi Főti út 2/b.

Tel.: (06)-(1)-307-3400

Fax: (06)-(1)-307-3402

Területi képviselő: HUNYA ÁDÁM

e-mail: adam.hunya@pipelife.hu

mobil: (06)-(30)-251-0020

PIPELIFE 5. sz. RAKTÁRÁRUHÁZ

3526 **MISKOLC**, Repülőtéri út 9/c.

Tel.: (06)-(46)-413-048, 507-341

Fax: (06)-(46)-413-061

Területi képviselő: MIHÁLY ANDRÁS

e-mail: andras.mihaly@pipelife.hu

mobil: (06)-(30)-951-5470

PIPELIFE 6. sz. RAKTÁRÁRUHÁZ

8800 **NAGYKANIZSA**, Dózsa Gy. u. 158.

Tel.: (06)-(93)-317-462

Fax: (06)-(93)-317-456

Területi képviselő: POLGÁR ZOLTÁN

e-mail: zoltan.polgar@pipelife.hu

mobil: (06)-(30)-985-6160

PIPELIFE 7. sz. RAKTÁRÁRUHÁZ

6720 **SZEGED**, Algyői út 42.

Területi képviselő: BORS ATTILA

e-mail: attila.bors@pipelife.hu

mobil: (06)-(30)-465-2620

