

A kérelem száma: 41-5 /2012.

ÉME száma: **É-9/2012**

ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI ENGEDÉLY (ÉME)

vízügyi építményfajtáknál használt építési termékre

**WAVIN KG és M KG PVC csövek, idomok és aknaelemek
kommunális és ipari szennyvíz, valamint
csapadékvíz elvezető hálózat kialakítására**

való használatra, amely a csatolt lapokon felsorolt iratok alapján és
részletezett feltételekkel került kiadásra

Az engedély

2017. március 31-ig

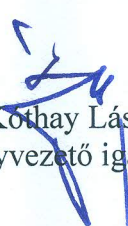
érvényes

**Az engedély jogosultja: WAVIN HUNGARY Kft.
2072 Zsámbék, Új gyártelep, Pf.: 44.**

Az engedélyt kiadta a „VITUKI” Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet Nonprofit Közhasznú Kft. a 3/2003. (I.25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelete, valamint a környezetvédelmi és vízügyi miniszter 8001/2006. (K.V. Ért. 5.) KvVM tájékoztatója szerinti feljogosítás alapján.

Budapest, 2012. március 26.




Kóthay László
ügyvezető igazgató

I. A termék ismertetése**1. A termék megnevezése, megjelölése**

Megnevezés: WAVIN KG PVC csövek, idomok és aknaelemek

Megjelölés: tintasugaras jelöléssel a csövek palástján, a gyártó (WAVIN), a névleges átmérő és falvastagság (pl. 200x5,9), a merevségi osztály (pl. SN8), az anyag (PVC-U), a felhasználási terület („UD” vagy „U”), a gyártói jel (tömör fal esetén „KG”, habos fal esetén „M KG”), a vonatkozó szabvány MSZ EN 1401-1, vagy MSZ EN 13476-2, a gépszám (pl. 8) és a gyártási idő (év/hó/nap/óra/perc)

2. A termék gyártójának és forgalmazójának megnevezése

Gyártó: WAVIN HUNGARY Kft.
2072 Zsámbék, Új gyártelep, Pf.: 44.
WAVIN Metalplast-Buk Sp. (d_n 400 és 500 esetében)
64-320 Buk, Dobieżyńska 43 (Lengyelország)
WAVIN GmbH.
Industriestraße 20, 49767 Twist (Németország)

Forgalmazó: WAVIN HUNGARY Kft.
2072 Zsámbék, Új gyártelep, Pf.: 44.

3. A kérelmező (az engedély jogosultja) neve és címe

WAVIN HUNGARY Kft.
2072 Zsámbék, Új gyártelep, Pf.: 44.

4. Az engedély kiadását megalapozó jogszabály, továbbá az alkalmasságot igazoló dokumentációk megnevezése

- Az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. tv.62.§.
- 3/2003. (I.25) BM-GKM-KvVM együttes rendelet az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőségi igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól.
- A környezetvédelmi és vízügyi miniszter 8001/2006. (K.V.Ért.5.) KvVM tájékoztatója a vízügyi építményfajtáknál kizárólagosan használt építési termékek tekintetében az Építőipari Műszaki Engedély kiadására és visszavonására feljogosító jóváhagyó szervezetről.
- A VITUKI Nonprofit Kft. által 2010. májusban összeállított 721/23/836301 témaszámú, „M WAVIN KG PVC csövek és idomok és akna utóvizsgálat” című szakvélemény.
- A WAVIN HUNGARY Kft. által 2010. májusában kibocsátott „WAVIN-MF-01-2010” jelzetű Műszaki Feltételek.

5. A termék felhasználási területe

Az WAVIN KG PVC csövekből, idomokból és aknaelemekből épített hálózatok alkalmasak csapadékvizek, kommunális szennyvizek, vagy olyan ipari szennyvizek elvezetésére, amelyek a kemény PVC-t, illetve a gumigyűrűt nem támadják meg. Az elvezetett víz üzemi nyomása az 50 kPa-t, hőmérséklete a 40°C-ot (max. 5 percig a 60°C-ot) nem haladhatja meg.

6. A termék alkalmazása szempontjából lényeges tulajdonságai, jellemzői:

A WAVIN HUNGARY Kft. tokos-gumigyűrűs csöveinek sajátossága, hogy három cső egyidejű extrudálásával (koextrudálással) készülnek, így a csőfal háromrétegű. Ha mindhárom tömör-réteg azonos keverékből készül, és a keverékhez szűz anyagot, saját újrafeldolgozható anyagot, csövekből és csőidomokból származó külső újrafeldolgozható anyagot, vagy legfeljebb 10%-nyi nem csövekből és csőidomokból származó $\Delta K \leq 4$, megállapodás szerinti minőségű külső újrafeldolgozható vagy visszaforgatható, újraformulázott anyagot használnak, a cső az EN 1401-1 szerinti anyagkövetelményeknek (A3. táblázat) felel meg és így is jelölhető.

Ha a cső rétegei eltérő anyagúak, színűek, tömörségűek (pl. a középső réteg habosított) vagy anyagösszetételük nem felel meg az EN 1401-1:2009 A3. táblázatában foglaltaknak, de kielégíti az EN 13476-2:2007 1. táblázatának és B mellékletének követelményeit, a rá vonatkozó szabvány: EN 13476-2:2007.

Az EN 13476-2:2007 szabvány szerinti csövek készülhetnek habosított középső réteggel vagy nem habosított tömör középső réteggel. A gyártás történhet szűzanyagból, vagy a szabvány „B” melléklete szerinti saját újrafeldolgozható, külső újrafeldolgozható és visszaforgatható anyagból.

A csövek az MSZ EN 1401-1:2009 vagy az MSZ EN 13476-2:2007 szabványnak megfelelő kivitelben készülnek.

Az MSZ EN 13476-2:2007 szabvány kifejezetten a strukturált falú KG csövekre vonatkozik. A kétféle szabvány szerint gyártott cső egymással és más külső átmérőre szabályozott csövekkel és idomokkal közvetlenül (speciális csatlakozó idomok nélkül) összeépíthető. Földbe fektetett köz-, bekötő és házi csatornák, valamint csapadékvíz elvezető rendszerek építésére használhatók.

Az MSZ EN 1401-1:2009 szabvány szerinti csövek fala csak tömör lehet. A gyártás a szabványnak megfelelően történhet szűzanyagból, vagy a szabvány „A” melléklete szerinti saját újrafeldolgozható, külső újrafeldolgozható, visszaforgatható és újraformulázott anyagból a szabvány A3. táblázatának megfelelően.

A hab alkalmazását a 0,5 bar-nál nagyobb belső víznyomásnak ki nem tett gravitációs csővezetékekben az indokolja, hogy a mértékadó igénybevétel a keresztirányú hajlítás. Ilyenkor a csőfal középső sávjában (a semleges szál környezetében) csekély feszültségek és alakváltozások lépnek fel, amelyeket a hab is elvisel.

A habosított falú KG csövek előnye a többi második generációs (könnyített) falú csövekhez képest, hogy külső átmérőjük és tokos gumigyűrűs csökötések azonosak a több évtizede bevált hagyományos KG PVC csövekével (külső átmérőre szabályozott rendszer). A kötések tokos gumigyűrűsek, téglalap keresztmetszetű gyűrűhoronnyal, ajakos önzáró „BODE” rendszerű gumigyűrűkkel.

A csövek szabványos méretaránya SDR 51, 41, 34. Ezeknek SN2, 4, illetve 8 merevségi osztály felel meg. (1. táblázat)

Egymástól küllemükben, alkalmazási területükben, beépítési technológiájukban nem különböznek. A csomópontok kialakításához az EN 1401-1:2009 szerinti tömőrfalú PVC idomok használhatók.

Az idomokat PVC-ből fröccsöntik, esetenként konfekcionálják (íves tisztítóidomok). Ilyen idomok készülnek a tömör falú KG PVC csövekhez is, ezért megfelelnek az MSZ EN 1401 sorozat követelményeinek. Az idomok anyagi jellemzőit az MSZ EN 1401-1 2. táblázata tartalmazza.

A nem mászható tisztító- és ellenőrző akna fenekei tokos csöcsonkokkal készülnek fröccsöntéssel vagy rotációs öntéssel, polipropilénből vagy polietilénből (3. táblázat). Az aknafal 354 illetve 476 mm külső átmérőjű hullámos falú PVC cső, amely gumigyűrűkkel csatlakoztatható az aknafének tokjához, illetve a teleszkópos vagy teleszkóp nélküli aknafedlaphoz. Ez készülhet öntöttvasból közúti járműteherre, illetve PVC-ből könnyű (3t) járműteherre, illetve csak gyalogos-forgalmi teherre (500 kg/m²).

A hullámos falú aknapalást gyári koronafúróval bármilyen magasságban és szögben átfúrható és egy gumihüvelyes csatlakozócsonkkal az aknára köthető a DN/OD 110, 160 vagy 200 méretű cső.

Betonaknákon való átvezetéskor a habosított falú csöveket gumigyűrűs bekötőidom védi a feszültségkoncentrációtól egyenlőtlen süllyedés és szögelfordulás esetén.

7. A termék műszaki követelményei, vizsgálati és ellenőrzési módszerei

A csövek és idomok méretei, műszaki követelményei és vizsgálati módszerei az MSZ EN 1401-1 szerintiek (4. táblázat), kivéve a kisebb ütésállóságot az MSZ EN 13476-2 szabvány szerint gyártott csövek esetén. (5. táblázat)

8. A termék alkalmazásának lényeges műszaki feltételei

A részletes tudnivalók a WAVIN-MF-01-2010-ben találhatók. A csövek csak kohéziómentes talajból készült ágyzatba fektethetők. A csövek 100 évre prognosztizált keresztirányú alakváltozása 10%-nál nem lehet nagyobb. A hidraulikai méretezés a Prandtl-Colebrook képlet szerinti, amelyben az üzemi érdeesség k_b gerincvezetékeken 0,25 mm, bekötővezetékeken 0,4 mm.

9. A termék megfelelőség igazolásának módozata

A 3/2003. (I. 25.) BM GKM-KvVM együttes rendelet 4. sz. melléklet 2. ii) pontja szerinti „Szállítói megfelelőségi nyilatkozat” alapján a „Második lehetőség” (3), azaz:

1. a termék első típusvizsgálata egy kijelölt vizsgáló laboratórium által,
2. gyártásellenőrzés a gyártó által.

A szállítói megfelelőségi nyilatkozat az MSZ EN ISO/IEC 17050-1 szerint készüljön.

10. Az ÉME kiadó szervezet által végzendő utóellenőrzés gyakorisága

Az ÉME érvényességi ideje alatt egy alkalommal.

Az utóellenőrzést saját költségére az Engedélyes köteles megrendelni, a VITUKI Nonprofit Kft. pedig köteles elvállalni az engedély kiadásától számított 30 hónapon belül. Ennek hiányában az engedély visszavonásra kerül.

II. Az ÉME kiadásának alapja

1. A WAVIN HUNGARY Kft-nek (2072 Zsámbék, Új gyártelep, Pf.: 44.), mint a termék hazai forgalmazójának a VITUKI Nonprofit Kft-ben 41-5/2012.03.26. számon iktatott kérelme.
2. A VITUKI Nonprofit Kft. által összeállított 721/23/836301 témaszámú, „M WAVIN KG PVC csövek és idomok utóvizsgálata” című szakvélemény.
3. A WAVIN HUNGARY Kft. 2010. májusban kibocsátott „WAVIN-MF-01-2010” jelzetű Műszaki Feltételek.

III. Az ÉME használatának feltételei

1. A tárgyi termék gyártása és alkalmazása során feleljen meg a jelen engedély II. 3. pontja szerinti előírásoknak.
2. Az engedélyesnek az alkalmazót (tervezőt, építőt, üzemeltetőt) a jelen ÉME tartalmáról tájékoztatnia kell a Műszaki Feltételek rendelkezésre bocsátásával.
3. Az engedélyes folyamatosan kimutatást tartozik vezetni a termék gyártásával, felhasználásával kapcsolatos műszaki problémákról, azok megoldási módjairól, és erről a VITUKI Nonprofit Kft-t tájékoztatni köteles.
4. Az engedélyt érintő adatváltozásokat az engedélyes 15 napon belül a VITUKI Nonprofit Kft-nek bejelenteni köteles.

5. Az É-9/2012 számú ÉME a WAVIN-MF-01-2010 jelzetű Műszaki Feltételekben szereplő adatokkal, műszaki jellemzőkkel azonos termékekre vonatkozik.
6. A jelen ÉME érvényességi időtartama alatt – az üzleti titokra vonatkozó szabályok betartása mellett – az ÉME jogosultjának biztosítania kell az ÉME hozzáférhetőségét, beszerezhetőségét.
7. Jelen engedély kiadásával az ugyanezen termékekre vonatkozó É-07/2010 és az É-21/2011 engedélyek visszavonásra kerülnek.

A kérelem előterjesztése és elbírálása a 3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet előírásainak megfelelően történt.

Budapest, 2012. március 26.



Kóthay László
ügyvezető igazgató
















A WAVIN KG és M KG PVC csövek méretkövetelményei

1. táblázat

Névleges átmérő	Külső átmérő, d_e (mm)		Minimális kéregvastagság* (mm)		Minimális fal vastagság e_{min} (mm)		
	min.	max.	belül e_4	kívül e_5	SN2	SN4	SN8
110	110,0	110,3	0,4	0,3	3,0	3,2	3,2
125	125,0	125,3	0,4	0,3	3,0	3,2	3,7
160	160,0	160,4	0,5	0,4	3,2	4,0	4,7
200	200,0	200,5	0,6	0,5	3,9	4,9	5,9
250	250,0	250,5	0,7	0,6	4,9	6,2	7,3
315	315,0	315,6	0,8	0,7	6,2	7,7	9,2
400	400,0	400,7	1,0	0,9	7,9	9,8	11,7
500	500,0	500,9	1,3	1,2	9,8	12,3	14,6

* Csak az MSZ EN 13476-2 csövekre vonatkozik.

Idomok a WAVIN KG és M KG PVC csatornacsövekhez**2. táblázat**






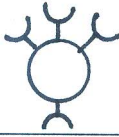



Sor-szám	Az idom				Megjegyzés
	megnevezése	betűjele	képjele	Méretválasztéka DN/OD	
1.	Ágidom egál és szűkített 45°	KGEA 45°		110/110-500-500	
2.	Ágidom egál és szűkített 90°	KGEA 90°		110/110-500-500	
3.	Ívidom 15°, 30°, 45°, 67°, 87°	KGB 15°(30°, 45°, 67°, 87°)		110-500	
4.	Kettős karmantyú (stoppos)	KGMM		110-500	
5.	Áttoló karmantyú	KGU		110-500	j
6.	Felragasztható tok	KGT		110-200	r
7.	Szűkítő	KGR		110-500	
8.	Tokelzáró dugó	KGM		110-500	
9.	Végelzáró sapka	KGK		110-500	r
10.	Gumigyűrűs végelzáró sapka	KG KM		160-200	
11.	Tisztító idom	KGRE		110-200	h
12.	Bepattintható nyeregidom	KGS		200/125-400/160	u
13.	Aknabekötő idom	KGFP		110-800	b
14.	Íves tisztítóidom	KGET		160-200	t
15.	Hosszútokos teleszkópcső	KG EMT		160	k

Jelmagyarázat:




j: javításokhoz, r: ragasztania beépítés helyén, h: épületen belül, u: utólagos rákötéshez,
b: bebetonozni, t: tisztítóakna kiváltására géppel is tisztítható, k: kompenzátor axiális elmozdulásoknál

Aknaelemek a WAVIN KG és M KG PVC csatornacsövekhez

3. táblázat

Sor-szám	Típus	Képjel	Méret	Megjegyzés
1.	<u>Polipropilén</u> <u>aknafelelem</u>		110, 160, 200	DN/OD 354 hullámos falú aknához
1.1.	Egyenes átfolyó 1. típus.			
1.2.	Egyenes átfolyó kétoldali becsatlakozással 2. típus.		110/110/110; 160/160/160; 200/200/200; 200/200/200	DN/OD 476 hullámos falú aknához
1.3.	Egyenes átfolyó baloldali becsatlakozással 3. típus.		110/110 160/160 200/200 200/200	DN/OD 354 akna DN/OD 476 akna
1.4.	Egyenes átfolyó jobboldali becsatlakozással 4. típus.		110/110 160/160 200/200 200/200	DN/OD 354 DN/OD 476
2.	<u>Polietilén aknafelele</u> <u>elemek</u>			
2.1.	Egyenes átfolyó 1. típus.		250, 315, 400	
2.2.	Egyenes átfolyó kétoldali becsatlakozással 2. típus.		250/250/250 315/315/315 400/400/400	
2.3.	Egyenes átfolyó baloldali becsatlakozással 3. típus.		250/250 315/315 400/400	
2.4.	Egyenes átfolyó jobboldali becsatlakozással 4. típus.		250/250 315/315 400/400	
3.	<u>Aknafal</u>			
3.1.	Tokos		DN/OD 354, H 3000	
3.2.	Tok nélküli		DN/OD 354, H 1250	
3.3.	Tokos		DN/OD 476, H 3000	

3. táblázat folytatása

Sor-szám	Típus	Képjel	Méretetek	Megjegyzés
4.	Teleszkópos aknafedél közútra		DN/OD 315, 425	
5.	Zöldterületi aknafedlap		DN/OD 315 H ₁ 200	
5.1.	teleszkópcsőves A/1 típ. 3t		DN/OD 315	
5.2.	teleszkópcső nélk. A/2 típ. 3t		DN/OD 425	
5.3.	teleszkópcső nélk. A/2 típ. 3t		DN/OD 315, 425	
5.4.	zöldterületi (csak gyalogosterhelésre)			
6.	<u>Tömítőgyűrűk</u>		DN/OD 315 DN/OD 425 DN/OD 315 DN/OD 425	
6.1.	Aknafal és fenékelem toldásához			
6.2.	Teleszkópcső toldásához			
7.	<u>Koronafúró</u>		D=127; 177; 220	
8.	<u>Csőcsatlakozócsonk</u>		d ₁ =110, 160, 200	

**WAVIN KG és M KG PVC csövek, idomok és aknaelemek műszaki követelményei
és vizsgálati módszerei**

4. táblázat

Sor szám	Követelmény	Vizsgálati módszer
1.	Csőanyag gyűrűszilárdság 60°C, 1000 h, 10 MPa Idományag gyűrűszilárdság 60°C, 1000 h, 6,3 MPa	EN ISO 1167-1 EN ISO 1167-1
2.	Méreték Külső átmérőre szabályozott rendszer (DN/OD) A csatlakozó méretek és minimális fal és kéregvastagságok feleljenek meg az 1. táblázat követelményeinek Az idomok méretei az MSZ EN 1401-1 szerintiek legyenek	EN ISO 3126
3.	Ütésállóság csöveknél 0°C d 90 kos max. 10% törési ráta ÉME 5. táblázat	EN 744
4.	Idomok ütésállósága 0°C-on 1 m (d _n 110, 125), illetve 0,5 m (d _n 160- 200) magasról beton lapra ejtett tokhorony nem sérülhet	EN 12061
5.	Gyűrűmerevség az - érje el az SN2, 4, 8, merevségi osztálynak megfelelő értéket. Az aknafal gyűrűmerevsége 2 kN/m ² -nél nem lehet kisebb	EN 9969
6.	Gyűrűrugalmasság 30% külső átmérőre vonatkoztatott összenyomódásig a falszerkezet nem sérülhet	EN 9969
7.	Idomok hajlíthatósága 15 perc alatt 0,15 [DN] ³ ·10 ⁻⁶ kN·m (DN=250), illetve 0,01 [DN] kN·m (DN>250) vagy az oldalágba dugott 1 m csővég 170 mm-es elmozdulása nem okozhat törést, rétegszétválást az elágazóidomoknál	EN 12256
8.	Lágyulási hőmérséklet A csövek Vicat lágyulási hőmérséklete 79°C- nál, az idomoké 77°C-nál nem lehet kisebb	EN 727

4. táblázat folytatása

Sor szám	Követelmény	Vizsgálati módszer
9.	Viselkedés hőkezeléskor A cső hosszirányú alakváltozása 150°C hőmérsékletű légkeverős szárítószekrényben 30 perc alatt ($e \leq 4\text{mm}$), illetve 60 perc alatt ($4 < e \leq 16\text{mm}$) nem lehet nagyobb 5%-nál Az idomokon ugyanilyen körülmények között nem képződhet a falvastagság 50%-át meghaladó mélységű hámlás, berepedés és az összezsapási vonal mentén sem vékonyodhat el a fal 50%-nál jobban.	EN ISO 2505 EN ISO 580
10.	Vízzáróság A konfekcionált idomok, aknák 0,8 bar belső víznyomást 1 percig szivárgás nélkül viseljenek el.	EN 1053
11.	Gumigyűrűs kötések vízzárósága 0,05 és 0,5 bar belső víznyomáson vizet nem engedhetnek át. A bennük létrehozott – 0,3 bar vákuum -0,3-ról legfeljebb -0,27-re csökkenhet 15 perc alatt akkor is, ha a csővéget 10, a tokot 5%-kal összenyomják, illetve a csőtengelyek 2° ($d_n \leq 315$), illetve 1,5° szögelhajlásra kényszerülnek.	EN 1277 B és C

**A WAVIN koextrudált KG és M KG PVC csöveinek ütésállósági követelményei
az EN 744 szerint vizsgálva**

5. táblázat

Vizsgálati körülmények	Névleges külső átmérő d_n	Ütésszám próbatestenként db	Kos tömege kg	
			EN 1401-1 szerinti csöveknél	EN 13476-2 szerinti csöveknél
0°C d 90 kos	110	4	1,0	0,5
120°-os	125	6	1,25	0,8
alátámasztás	160	8	1,6	1,0
Ejtési magasság:	200	12	2,0	1,6
$d_n \leq 110$: 1,6 m	250	12	2,5	2,0
$d_n > 110$: 2,0 m	315	16	3,2	2,5
TIR $\leq 10\%$	400	24	3,2	3,2
	500	24	3,2	3,2