

Wavin OPTIMA

Toodete kasutusjuhend
ja kataloog



WAVIN PAKSUSEINALINE
MADALA MÜRATASEMEGA
SISEKANALISATSIOONI SÜSTEEM

Sisukord

■ Süsteem	3
■ Torude lõikamine ja nende ühendamine	4
■ Torude kinnitamine. Vaakumklapid. Ladustamine.	5
■ Läbimõõdu valimine	6
■ Tootekataloog.....	8



Süsteemi kirjeldus

Optima on hoonete sisekanalisatsioonitorude ja liitmike süsteem. Torud ja liitmikud on valmistatud hallist (RAL 7037) ja valgest (RAL 9003) plastifitseerimata PVC-st. Süsteem on korrosioonikindel ning sobib ka keemiliselt saastatud veele. Pidev

töötemperatuur on 60° C kuid lühiajaliselt (1-2 minutit) on lubatud ka kuni 95°C vee kasutamine. Muhvide ning tihendite ehitus tagab lineaarsel soojuspaisumisel hermeetilisuse.

EN 1453-1 Standard struktuurse seinaga torudele

Alates 2007. aastast läks Wavin Baltic tehas üle struktuuritorude valmistamisele. Struktuuritorusid tehakse mitmekihilise ML (multilayer) tehnoloogia alusel. Toru koosneb kolmest kihist: täis PVC-st valmistatud sisemisest ja välisest kihist ning nende

vahel olevast poorsest PVC kihist (vahustatud kujul PVC). Multilayer torude seinapaksused ning rõngasjäikused on samad, mis seda on täisseinalistel torudel. Multilayer torud vastavad Euroopa EN 1453-1 standardile.

Tihendisüsteem

Tihendisüsteem tagab ühenduste veetiheduse kogu kasutusaja kestel. Töötades survele laieneb tihend, mis suurendab süsteemi survetaluvust veelgi. Ühendused on võimelised taluma kuni 5 m veesamba survet.

Tihendid on valmistatud SBR (stürool-butadieen) kummist, mis on vastupidav olme- ja tööstuslikes heitvetes sisalduvatele agressiivsetele ainetele.

Mustuse sattumisel tihendi vahele on tihend hõlpsasti eemaldatav ja puhastatav ning seda on lihtne uuesti paigaldada.

Lihtsalt eemaldatavate tihendite kasutamine võimaldab torude kiiret kontrollpaigaldamist (st. kogu torustiku ajutist, tihenditeta montaaži – torud lõigatakse mõõtu, valitakse sobivad liitmikud ning paigaldatakse kinnitusklambrid, peale mida tehakse demontaaži. Seejärel paigaldatakse torudele ning liitmikele tihendid ning teostatakse lõplik montaaž).

PVC torude tehnilised andmed

Möödud läbimõõt	32 kuni 110 mm
Tihendi materjal	SBR (stürool-butadieen)
Tihedus	1410 kg/m ³ , ISO 1183
Elastsusmoodul (1 mm/min)	3000 MPa, ISO 527
Torude lineaarne soojuspaisumistegur	0.06 mm/m·C, VDE 0304
Soojusmahtuvus	1,0 J/g·K (23 °C juures)
Torude soojusjuhtivustegur	0,15 W/m·K, DIN 52612 (23 °C)
Maksimaalne kõverusraadius	60 °C (pidev)
Kõrgeim lühiajaline temperatuur	95 °C (1-2 min, voolukiirusel 30 l/min)

Torude markeering

WavinOptima=122=LST EN1453-1=DN110x3,2=PVC-U=B=2011/09/02 21:43=L2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 – tootja

2 – süsteemi nimetus

3 – tehase number

4 – standardi number

5 – mõõdud (läbimõõt ja seina paksus mm)

6 – materjal

7 – standardjärgne kasutamine

8 – tootmiskuupäev

9 – täpne tootmisaeg

10 – tootmisliini number

Torude lõikamine

Torude lõikamiseks kasutage peente hammastega käsisaagi. Enne saagimise alustamist puhastage lõikekoht. Lõikamist peab teostama täisnurga all. Pärast lõikamist eemaldage tekkinud puru ning kummitihendi vigastamise vältimiseks faasige toruots viiliga.



Ühenduste tegemine

Kontrollige enne ühenduse tegemist:

- mõõtulõigatud torul faasi olemasolu;
- veenduge, et muhvi tihend on paigas ja puhas;
- veenduge, et toru ja muhvi ääred on kuivad.

Liite tegemine:

- määrige toru või liitmiku servad libestusainega (vältige muhvi siseseinte määrimist!),
- suruge toru lõpuni ühendatava detaili muhvi, seejärel märgistage torul muhvi äär,
- tõmmake toru muhvist tagasi välja, jättes märgistuse ja muhvi ääre vahele 10 mm suuruse vahe.

Veenduge alati, et süsteemi lõplikul paigaldamisel jääks 10 mm suurune vahe soojuspaisumiste kompenseerimiseks.



Ühendamine malmtoruga

1a. Paigaldage plasttoru kummitihendiga varustatud malmtorusse.



1b. Paigaldage malmtorule kummirõngas. Koonusekujulise rõnga kitsam äär peab olema plasttoru poole (mäaret ei kasutata). Lükake plastist ühendusdetail malmtorule peale.

WAVIN OPTIMA

Torude kinnitamine. Vaakumklapid. Ladustamine. Transportimine

Torude kinnitamine

Kinnitite vaheline kaugus sõltub toru läbimõõdust ning sellest, kas tegemist on vertikaalse või horisontaalse toruliiniga.

Toru mõõt, mm	Horisontaalne paigaldus, m	Vertikaalne paigaldus, m
32	0,4	0,8
40	0,5	1,0
50	0,5	1,0
75	1,0	1,5
110	1,0	2,0

Vaakumklappide kasutamine

Vaakumklapi Mini-Vent või Maxi-Vent paigaldamisel puudub vajadus kanalisatsiooni õhutustoru katusest läbiviimiseks.

Nende kasutamisel lõpetatakse kanalisatsioonipüstik siseruumis, mistõttu:

- puudub süsteemi külmumise oht
- jääb ära katuselekk risk läbiviigu kohast
- hoitakse kokku materjale (ventilatsioonitoru ning läbiviigu teostamiseks vajaminevad materjalid).

Vaakumklapid paigaldatakse õhu vaba juurdepääsuga ning nende inspekteerimist võimaldavatesse kohtadesse.

Lubatud ümbritseva õhu temperatuur on vahemikus -20 °C kuni $+60\text{ °C}$. Ruumides, kus temperatuur võib langeda alla 0 °C , tuleb klapi jätta selle pakendi ülemine osa.

Mini-Vent vaakumklapid on mõeldud torudele DN 32–50 mm ning Maxi-Vent vaakumklapid torudele DN 75–110 mm.

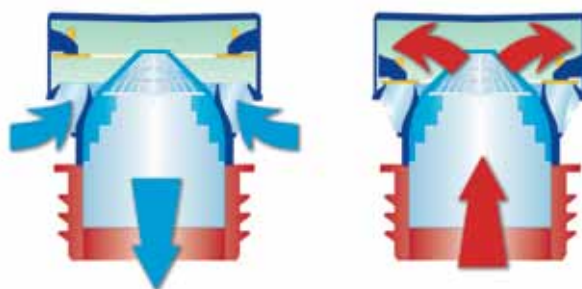
Mini-Vent vaakumklapi õhu läbilaskevõime on 7,5 l/s, Maxi-Vent klapi 32 l/s.

Vaakumklapid on vastavuses standardiga EN 12380.

Vaakumklappide tööpõhimõte

Kui rõhk torusüsteemis on võrdne või suurem ümbritseva ruumi rõhust, siis on vaakumklapp suletud ja takistab torustikus oleva õhu tungimist ruumi, kus paikneb vaakumklapp. Kui torusüsteemis tekib alarõhk, siis klapp avaneb ja laseb õhu süsteemi.

Vaakumklapi kasutamine hoiab ära haisulukkude tühjaksimemise ning seeläbi torustikus oleva õhu sattumise eluruumidesse.



Ladustamine

Torusid tuleb hoida tasasel pinnal, üksteise peal virnas. Virna kõrgus ei tohi ületada 2 meetrit. Kui torusid hoitakse avatud platsil, siis peab nad katma valguskindla materjaliga. Kõik liitmikud peavad olema tehasepakendis (st plastpakendis).

Transportimine

Transportimise ajal tuleb tagada torude paigalolek. Üksikuid torusid tuleb peale ja maha laadida ühe toru kaupa. Kuna madalatel temperatuuridel muutub PVC rabedaks, siis tuleb torude transportimisel talvisel ajal eriti jälgida transpordiohutust.

Kanaliseerimisitorude läbimõõdu valimine

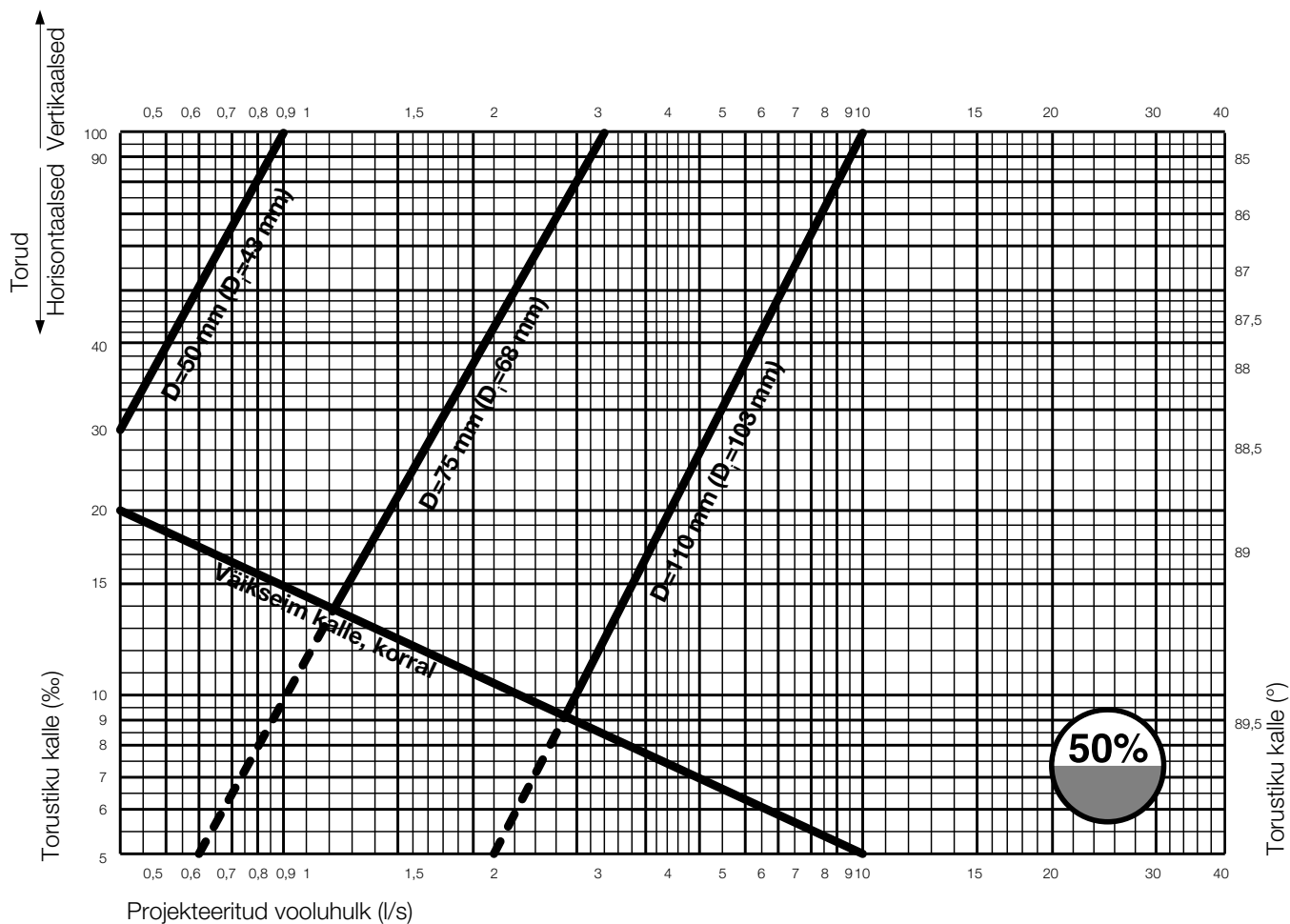
Kanaliseerimisitorustike mõõtmed määratakse kindlaks järgnevalt:

Projekteeritud heitveekogus Q, l/s	Torude minimaalne siseläbimõõt di, mm
0,3	26
0,6	34
1,2	44
2,4	56
2,9	65
3,9	80
5,4	96
8,5	115
12,6	145

Läbimõõdu valimine

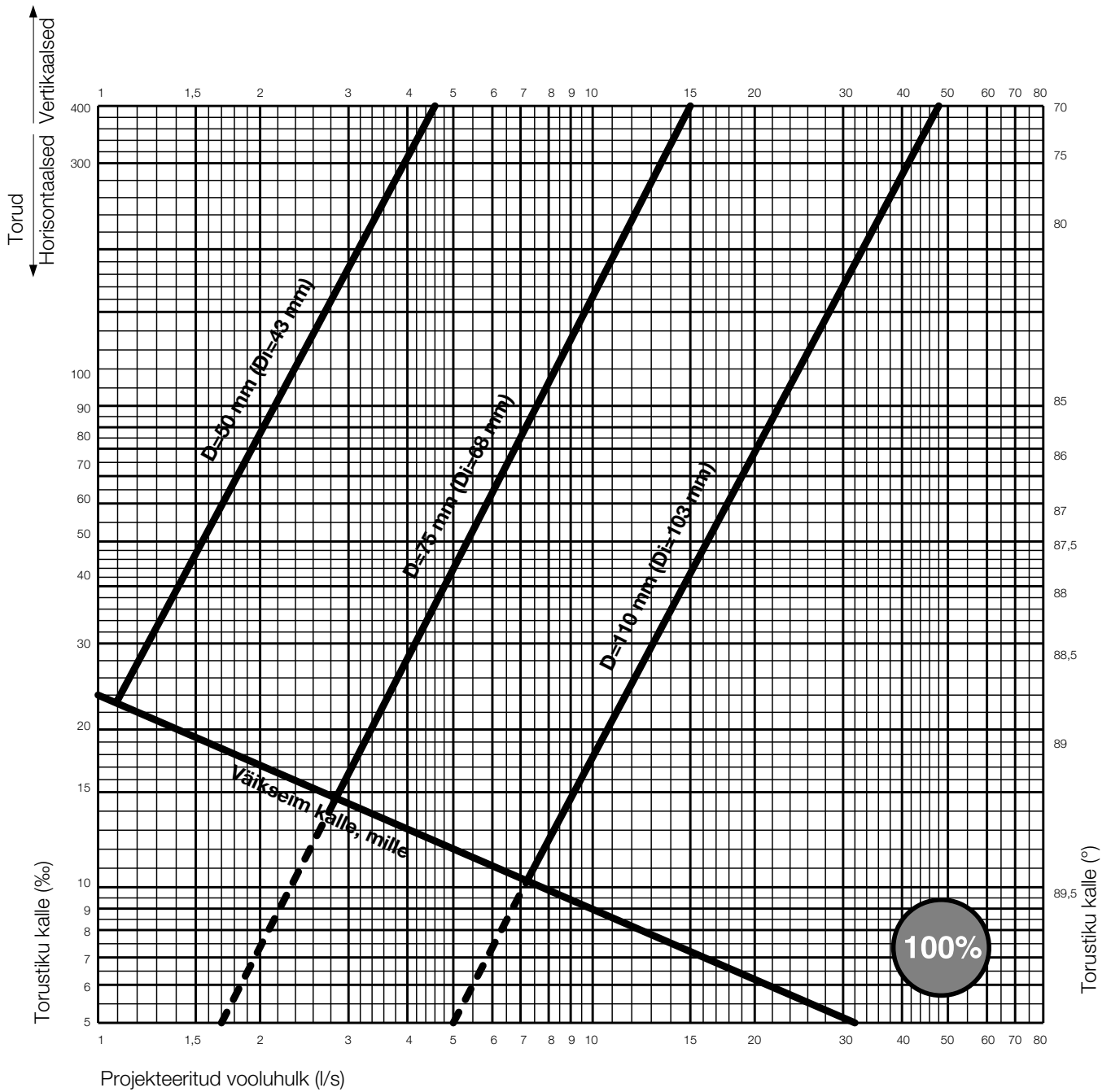
Ventileeritavate olmekanaliseerimise torude mõõtude valik

Nomogramm on arvestatud torude siseläbimõõtusid.



Sadeveekanaliseerimise torude mõõtude valimine

Nomogramm on arvestatud torude siseläbimõõtusid.



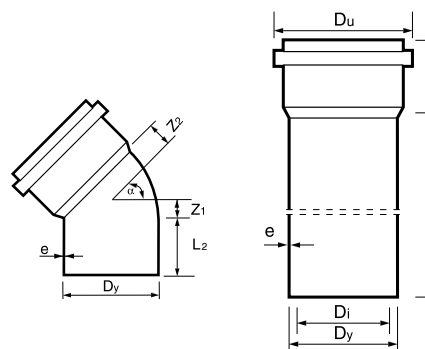
Tootekataloog

Tähistused

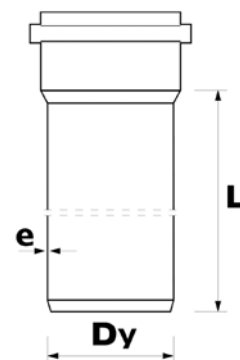
D_i	siseläbimõõt
D_y, D_{y1}	välisläbimõõt
e	Seina paksus
L	toru pikkus ilma muhvita
L_1	kogupikkus
L_2	muhvi sügavus
F, F_1, F_2, F_3, F_4	erimõõdud
Z_1, Z_2, Z_3	liitmikdetailide mõõdud
α	põlve nurk

Mõõdud

DN mm	D_y mm	D_i mm	e mm
30	32	28,4	1,8
40	40	36,4	1,8
50	50	44	3,0
70	75	68,6	3,2
100	110	103,6	3,2



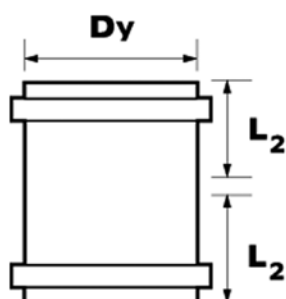
Wavini nr	Läbimõõt D_y mm	Seina paksus e , mm	Pikkus L , mm	Värvus	Muhviga toru
216001002	32	1,8	250	valge	
216001004	32	1,8	500	valge	
216001006	32	1,8	1000	valge	
216001010	32	1,8	2000	valge	
216000022	40	1,8	250	hall	
216000024	40	1,8	500	hall	
216000026	40	1,8	1000	hall	
216000030	40	1,8	2000	hall	
216001022	40	1,8	250	valge	
216001024	40	1,8	500	valge	
216001026	40	1,8	1000	valge	
216001028	40	1,8	1500	valge	
216001030	40	1,8	2000	valge	
216102042	50	3,0	250	valge	
216102044	50	3,0	500	valge	
216102046	50	3,0	1000	valge	
216102050	50	3,0	2000	valge	
106052042	50	3,0	250	hall	
106052043	50	3,0	315	hall	
106052044	50	3,0	500	hall	
106052045	50	3,0	750	hall	
106052046	50	3,0	1000	hall	
106052048	50	3,0	1500	hall	
106052050	50	3,0	2000	hall	
106052222	110	3,2	250	hall	
106052223	110	3,2	315	hall	
106052224	110	3,2	500	hall	
106052225	110	3,2	750	hall	
106052226	110	3,2	1000	hall	
106052228	110	3,2	1500	hall	
106052230	110	3,2	2000	hall	



Tootekataloog

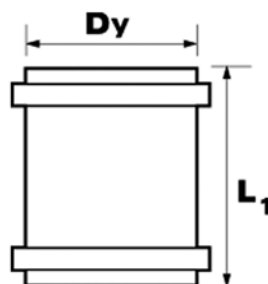
Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	L_2 mm	Värvus
216041000	32	51	valge
216140010	40	49	hall
216041010	40	49	valge
206040020	50	44	hall
206040110	75	53	hall
206040210	110	60	hall

Topeltmuhv



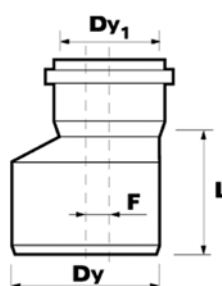
Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	L_1 mm	Värvus
216043000	32	89	valge
216042010	40	101	hall
216043010	40	101	valge
206042020	50	91	hall
206041020	50	91	valge
206042110	75	111	hall
206042210	110	123	hall

Remondimuhv



Wavini nr.	Läbimõõt D_y/D_{y1} mm	L mm	F mm	Värvus
216131010	40/32	-	-	hall
216131020	50/32	-	-	hall
216032100	50/32	55	5	valge
216131021	50/40	55	5	hall
216032110	50/40	55	5	valge
206032010	75/50	70	12,5	hall
206032020	110/50	103	30	hall
206032030	110/75	90	16,5	hall

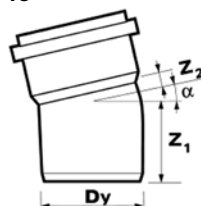
Üleminek



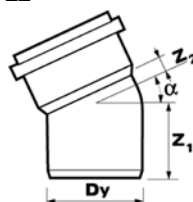
Tootekataloog

Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm/ α°	Z_1 mm	Z_2 mm	Värvus
216011000	32/15°	-	-	valge
216010001	40/15°	45	8	hall
216011001	40/15°	-	-	valge
206010002	50/15°	46	11	hall
206011300	50/15°	46	11	valge
206010011	75/15°	75	12	hall
206010021	110/15°	71	15	hall
216011100	32/22°	-	-	valge
206010102	50/22°	47	12	hall
206010111	75/22°	58	15	hall
206010121	110/22°	74	18	hall
216011200	32/30°	-	-	valge
216010201	40/30°	47	11	hall
216011201	40/30°	-	-	valge
206010202	50/30°	49	14	hall
206011202	50/30°	49	14	valge
206010211	75/30°	61	18	hall
206010221	110/30°	78	22	hall
216011300	32/45°	-	-	valge
216010301	40/45°	52	16	hall
216011301	40/45°	-	-	valge
206010302	50/45°	54	19	hall
206011302	50/45°	54	19	valge
206010311	75/45°	65	24	hall
206010321	110/45°	87	29	hall
216011400	32/67°	-	-	valge
216010401	40/67°	-	16	hall
206010402	50/67°	62	27	hall
206010411	75/67°	77	35	hall
206010421	110/67°	103	44	hall
216011500	32/88,5°	-	-	valge
216010501	40/88,5°	63	26	hall
216011401	40/88°	-	-	valge
206010502	50/87°	72	37	hall
206011303	50/87°	72	37	valge
206010511	75/87°	92	49	hall
206010521	110/87°	122	66	hall

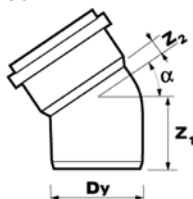
Põlv 15°



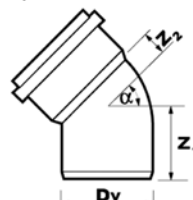
Põlv 22°



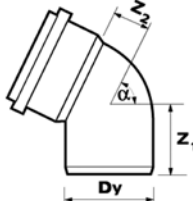
Põlv 30°



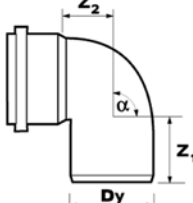
Põlv 45°



Põlv 67°



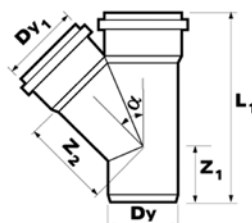
Põlv 88°



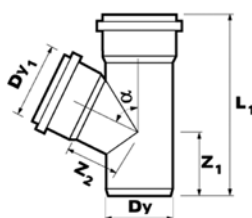
Tootekataloog

Wavini nr.	Läbimõõt D_y/D_{y1} mm/ α°	L_1 mm	Z_1 mm	Z_2 mm	Värvus
216021300	32/32/45	-	-	-	valge
216020310	40/40/45	90	50	49	hall
216021310	40/40/45	-	-	-	valge
216020320	50/40/45	90	45	56	hall
206020330	50/50/45	116	55	61	hall
206021330	50/50/45	116	55	61	valge
206020340	75/50/45	121	48	78	hall
206020350	75/75/45	158	67	91	hall
206020360	110/50/45	135	45	103	hall
206020370	110/75/45	172	62	116	hall
206020380	110/110/45	220	62	134	hall
216021400	32/32/67	-	-	-	valge
216020410	40/40/67	89	56	33	hall
216020420	50/40/67	89	54	39	hall
206020430	50/50/67	104	63	41	hall
206021430	50/50/67	115	69	54	valge
206020440	75/50/67	137	77	60	hall
206020450	75/75/67	-	-	-	hall
206020460	110/50/67	124	70	73	hall
206020390	110/75/67	151	83	78	hall
206020480	110/110/67	188	102	85	hall
216021500	32/32/88,5	-	-	-	valge
216021510	40/40/88	-	-	-	valge
216020520	50/40/88	89	63	30	hall
206020530	50/50/88	105	63	31	hall
206021530	50/50/88	105	63	31	valge
206020540	75/50/88	107	76	43	hall
206020550	75/75/88	133	90	43	hall
206020560	110/50/88	122	91	60	hall
206020580	110/110/88	183	122	61	hall

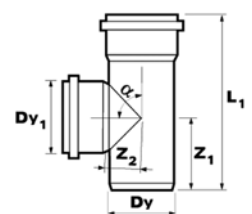
Kolmik 45°



Kolmik 67°

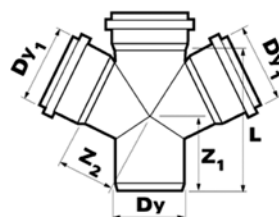


Kolmik 88°



Wavini nr.	Läbimõõt $D_y/D_{y1}/D_{y1}$ mm	α°	Z_1 mm	Z_2 mm	L mm	Värvus
206035040	50/50/50	67	63	41	104	hall
206035042	110/50/50	67	70	73	124	hall
206035043	110/75/75	67	70	78	137	hall
206035034	110/110/110	45	-	115	-	hall
206035044	110/110/110	67	102	85	188	hall
206035054	110/110/110	90	-	-	-	hall

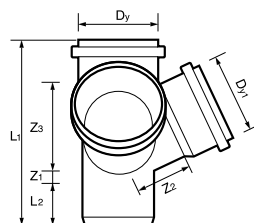
Nelik



Tootekataloog

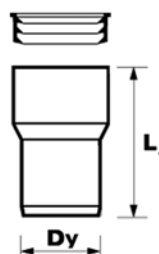
Wavini nr.	Läbimõõt $D_y/D_{y1}/D_{y1}$ mm	α°	L_1 mm	L_2 mm	Z_1 mm	Z_2 mm	Z_3 mm
206035144	110/110/110	67	260	58	40	86	86

Nurganelik



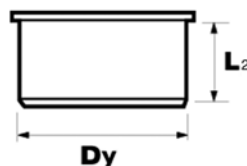
Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	L_1 mm	Värvus
206034000	50	126	hall
206034010	50	126	valge
206034020	75	128	hall
206034030	110	148	hall

WC/pissuaari üleminek



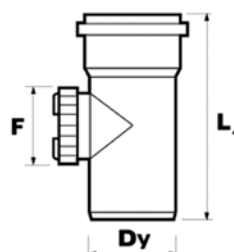
Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	L_2 mm	Värvus
216031100	32	46,5	valge
216031001	40	31	hall
206031002	50	43	hall
206031102	50	43	valge
206031011	75	54	hall
206031021	110	63	hall

Kork



Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	L_1 mm	F mm	Värvus
216130020	50	98	65	hall
206030110	75	140	90	hall
206030210	110	210	131	hall

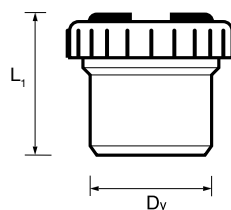
Puhastusluuk



Tootekataloog

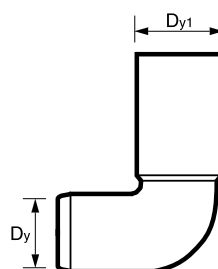
Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	L_1 mm	Värvus
206132011	75	72	hall
206132021	110	107	hall

Otsakork kaanega



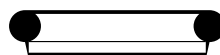
Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	D_{y1} mm	Värvus
206133400	40/32	40	hall
216133410	50/40-32	50	hall

Trapipõlv



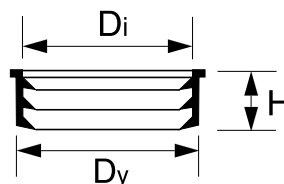
Wavini nr.	Läbimõõt D mm
286134102	50
286134111	75
268134121	110

Kummitihend ühenduseks malmtoruga



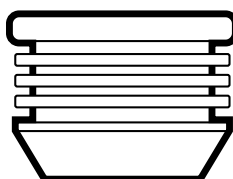
Wavini nr.	Läbimõõt D mm	D_y	H	D_i
286036000	50	73	45	45-62
286036010	75	98	45	65-92
286036020	110	125	54	98-119

Kummitihend ühenduseks malmtoruga



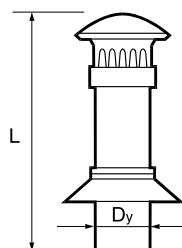
Wavini nr.	Läbimõõt D mm
286134000	40/32
286134010	50/32
286134020	50/40

Kummist üleminek

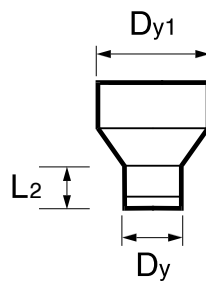


Tootekataloog

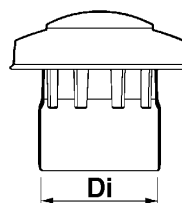
Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	L mm	Värvus
206700100	160	1275	hall
206700110	160	1275	pruun

Tuulutustoru; otsiku ja kraega


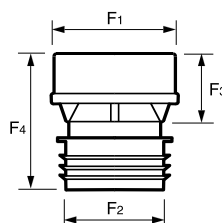
Wavini nr.	Läbimõõt D_y/D_{y1} mm	L_2 mm	Värvus
206701100	110/160	65,5	hall
206701110	110/160	65,5	pruun

Tuulutustoru üleminek


Wavini nr.	Läbimõõt D_i mm	Värvus
206702020	50	hall
206702050	50	pruun
206702210	110	hall
206702240	110	pruun
206702300	160	hall

Tuulutustoru otsik


Wavini nr.	Läbimõõt F_2 mm	F_1 mm	F_3 mm	F_4 mm
206703000	32/40/50	65	30	70
206703100	75/110	120	90	140

Vaakumklapp


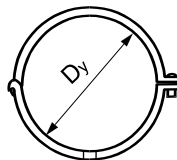
Wavini nr.	Kaal
286720020	150 g
286720100	250 g
286720150	500 g
286720250	1000 g

Liugaine


Tootekataloog

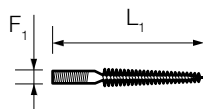
Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm
286710020	50
286710110	75
286710210	110

Universaalklamber



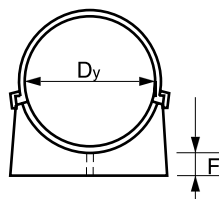
Wavini nr.	F_1	L_1 mm
286711000	M8	100

Paigalduspolt universaalsele plastikust ja terasest klambrile



Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	F mm
216712102	50	7
216712111	75	7
216712121	110	7

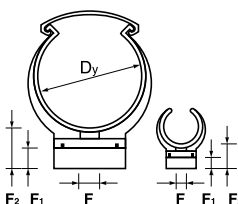
Plastikust klamber



Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	F mm	F_1 mm	F_2 mm
216712200	32	5	10	22
216712201	40	6	10	23
216712311	75*	6	10	27
216712302	50*	6	10	27
216712321	110*	8	20	40

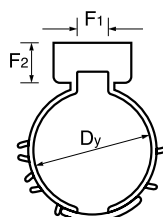
*koos pingutusvitsaga

Plastikust klamber pingutusvitsaga



Wavini nr.	Läbimõõt D_y mm	F_1 mm	F_2 mm	Värvus
216712010	32/40/50	8	24	hall
216712000	32/40/50	8	24	valge
216712020	75/110	8	24	hall

Universaalsed plastikust klambrid



Wavin OPTIMA

Toodete kasutusjuhend ja kataloog



Wavin Estonia tooted:

- ▲ süsteem veevärgile ja küttele "TigrisK1" ja "Smartfix"
- ▲ madala müratasemega sisekanalisatsiooni süsteem "Optima"
- ▲ müra summutav sisekanalisatsiooni süsteem "Asto"
- ▲ pörandakütte süsteem
- ▲ pindkütte- ja jahutussüsteem
- ▲ PVCst gravitatsiooniline väliskanalisatsioon
- ▲ kaheseinaliste torude ja liitmike süsteem Wavin X-Stream
- ▲ polüetüleenist välis-survekanalisatsioon
- ▲ kanalisatsioonikaevud
- ▲ heit- ja reoveepumpla
- ▲ polüetüleenist veetorude survesüsteem
- ▲ PVCst veetorude survesüsteem
- ▲ polüetüleenist gaasitorude survesüsteem
- ▲ viimavõrgud
- ▲ vihmavee käitlussüsteem Aquacell ja Q-Bic
- ▲ katustelt surve all vee ärajuhtimise seadmete süsteemid Wavin QuickStream
- ▲ torustike saneerimise süsteemid: Compact Pipe, Compact SlimLiner, Shortlining WIR, Neofit, Wavin TS
- ▲ kõrgtihedast polüetüleenist süsteem vee ärajuhtimiseks viaduktidelt ja sildadelt
- ▲ separaatorid.



Wavin Wastonia OÜ jätab endale õiguse muuta kataloogis informatsiooni eelnevalt ettehoiatamata.