

**Wavin X-STREAM**

**Tehniline informatsioon  
Tootekataloog**



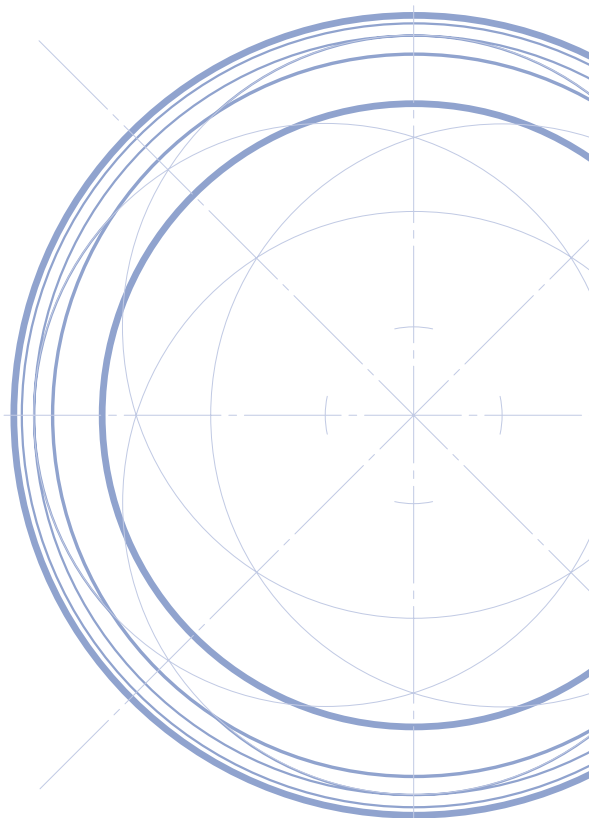
UUED PP KANALISATSIOONI, SADEVEE  
JA TRUUBITORUD WAVIN X-STREAM

**WAVIN X-STREAM - uus polüpropüleenist kahekihiliste seintega torude ja liitmike süsteem**

Süsteem WAVIN X-STREAM – see on uus polüpropüleenist (PP) valmistatud topeltseintega torude ja liitmike põlvkond isevoolukanalisatsiooni ja vihmavee tarvis. X-STREAM SN 8 rõngasjäikusega torusüsteem on mõeldud kasutamiseks suurte staatiliste ja dünaamiliste koormustega kohtades.

Süsteem Wavin X-STREAM tagab lihtsa montaaži ja 100% vee tiheduse.

Otsamuhvi ja tihendi unikaalne konstruktsioon Polüpropüleenist (PP) valmistatud kahekihiliste seintega torude süsteem WAVIN X-STREAM – see on kõigepealt uus torumuhvi kujundus ja uus tihendi läbilõige, mis võimaldab kiiret ja kindlat paigaldust.



**Sisukord**

**Süsteemi kirjeldus 4-7**

■ Toruühendus X-STREAM	4
■ Turustamine	5
■ Süsteemi plussid	5
■ Kasutusvõimalused	6

**Toodete komplekteerimine 8-13**

■ Torud	8
■ Liitmikud	8
■ Otsakorgid	9
■ Põlved	10
■ Kolmikud	11
■ Üleminekud	12
■ Üleminekuliitmikud	13
<b>Kvaliteedi tagamine</b>	<b>14</b>
<b>Tööohutus ja hügieen</b>	<b>14</b>
<b>Nõustamine ja tehnoabi</b>	<b>15</b>



### Süsteem WAVIN X-STREAM - lihtne ühendatavus ja kindel veetihendus

#### Uus ühendustehnoloogia

WAVIN X-STREAM torusüsteemi ühendamine koosneb mitmest erietapist. Unikaalne tihendite konstruktsioon kindlustab veetiheda ühenduse.

#### Muhvühendus X-STREAM

Igakordne torude ja liitmike ühendamine nõuab alati jõu rakendamist. Uues X-STREAM muhvühendussüsteemis ei vaja toruotsa sissesurumine torumuhvi suurt jõudu: jõupingutus on vähendatud ligi 50% võrra. Kuni DN 400 läbimõõduga torude käsitsi tehtavad ühendustööd võib ära teha ainult üks inimene; kuni DN 600 ja 800 puhul piisab kahest inimesest.

#### X-STREAM ühendus

1. Tihend paigaldatakse muhvita toruotsa esimesse välimisse faasi ja lükatakse teise toru muhvliidesesse
2. Tihend muudab oma vormi, kindlustades sellega 100%-lise ühendustihenduse.

Vähese jõu kasutamisega saame tiheda ja püsiva ühenduse.

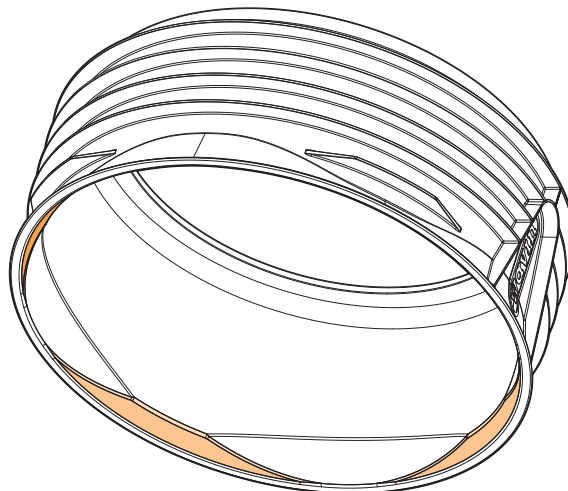
#### WAVIN X-STREAM torude konstruktsioon

Topeltseinaliste torude valmistamine toimub ühisväljasurumise teel, kus tulemusena tekib torule sisse sile- ja välja gofreeritud välissein. Sellist konstruktsiooni iseloomustavad toru kergus ja väga kõrge rõngasjäikus.

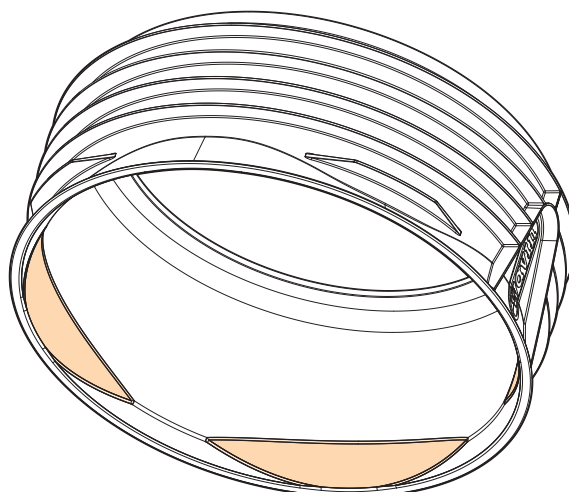
Torud ja liitmikud on valmistatud polüpropüleenist (PP).

Süsteemi iseloomustab kõrge vastupidavus keemilistele ainetele ja kõrgendatud temperatuuride mõjule keskkonnas.

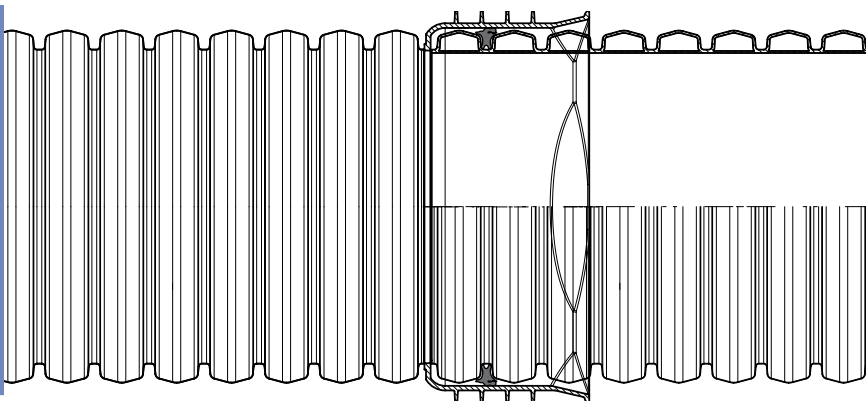
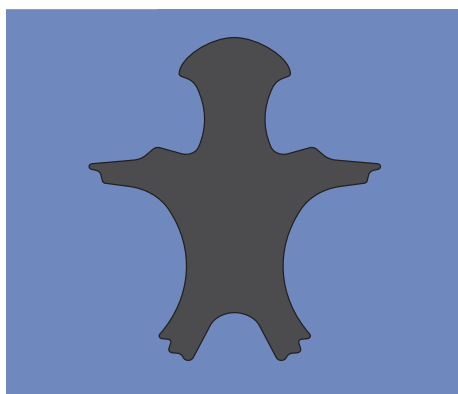
Topeltseintega torude konstruktsioon kindlustab nende elastsuse, tänu millele toru võib osaliselt painduda suurte koormuste tõttu, kaotamata seejuures tugevate ja tihedate ühenduste omadusi.



1. Torumuhvi kujundus: eelsuunamise tsoon



2. Kujundus



**Toruhuv: sisetsoon**

**Turustamine**

Süsteemi WAVIN X-STREAM kuuluvad torud siseläbimõõduga alates 150 kuni 800 mm. Wavin turustab 6 m standardpikkusega torusid ning rikkalikus valikus liitmikelemente.

Saadaval ka 3 m pikkused torud.

Torud ühendatakse muhvide ja tihendi abil.

Süsteemi tarnitakse kolmes värvivariandis:

- väliskihit - oranž, sisekiht –hall;
- väliskihit - must, sisekiht – hall;
- toru läbinisti must.

**Süsteemi plussid**

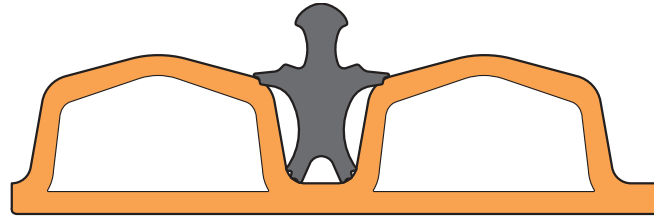
Patenditud X-STREAM tüüpi ühendustehnoloogia:

- Elementide – torude ja liitmike – ühendamiseks läheb vaja kuni
- 50% vähem jõudu;
- kiire ja lihtne kokkumonteerimine;
- kindel ühendustihedus.

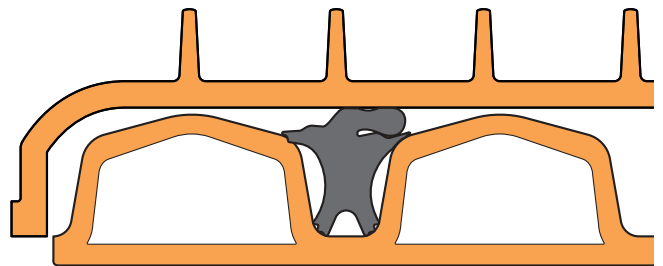
Väike kaal ning kõrge rõngasjäikus SN 8 kN/m<sup>2</sup>:

- lihtne transportida ja vähem tööohutusriske ehitusplatsil.
- Keemiline vastupidavus heitvete ja aurude ning põhja- ja pinnasevete agressiivses keskkonnas:
  - pikk PP eluiga;
  - minimaalne läbihõõrdumine;
  - vähene krobelisus: torud on kõrge läbilaskvusega.
  - suurepärane elastsus: hea “koostöö” pinnasega, talub väga hästi staatilisi (näiteks kõrged muldkehjad, teelemendid) ja dünaamilisi (näiteks intensiivse teeliikluse keskkonnas – maanteed ja kiirteed) koormusi;
  - vastupidavus pinnase nihete puhul: püsib olemasolev ühendustihedus;
  - võimalus torusid igal moel lühendada;
  - võimalus lõigata väljapaistvad torud vajaliku nurga all, nt. (teetammi alt tulev toruots lõigatakse vastavalt teetammi külje nurgale);
  - siseseina hall värv võimaldab lihtsamalt kaamerdada torusid TV seadmete abil;
  - saadaval on täisvalik WAVIN X-STREAM süsteemi kõikvõimalikke liitmikke ja üleminekuelemente, mille abil saab ühendada selle süsteemi teistest materjalidest (PVC, betoon, keraamika jne) valmistatud süsteemidega.

3.



Sümmeetriline tihend: tihendi eelpaigutus



Sümmeetriline tihend: tihend tööasendis

# SÜSTEEM WAVIN X-STREAM

Kasutusvõimalused • Kasutamine

## WAVIN X-Stream: kasutusvõimalused

### Kasutusvõimalused

WAVIN X-STREAM on polüpropüleenist (PP) valmistatud topeltseintega torude süsteem kanalisatsiooni, sadevee ja truubitorudele.

### Kasutusala:

- kanalisatsioon;
- sadeveekanalisatsioon;
- truubitorud maantee- ja raudteetammide all;
- hülsid;
- vaatluskaevude tõusutorud;
- erilised suurte staatiliste ja dünaamiliste koormustega ning agressiivsete pinna- või äravooluvetega kohad.



## WAVIN X-Stream - universaalne süsteem

Süsteemi WAVIN X-STREAM kuulub suur valik hästi kohandatud liitmikke. Tänu sellele leiab WAVIN X-STREAM süsteem rakendust mitmesugustes projektides, k.a seal, kus tekib vajadus üle minna teistest materjalidest toodetud süsteemidele.

Kõigil liitmikel on ühesugune muhvühenduse konstruktsioon, mis võimaldab kiiret ja lihtsat kokkumonteerimist ja tagab kindla X-STREAM tihenduse.

### Monteerimine

Polüpropüleenist toodetud WAVIN X-STREAM isevoolukanalisatsioonitorude paigaldamisel kehtivad elastsetest materjalidest torude paigaldusnõuded.

Torud paigaldatakse kindlale alusele ehk torupadjale, mis hoiab ära torumuhvi deformatsiooni..

Täidismaterjal ja selle tihendusviis valitakse kohalikest krundi- ja veetingimustest, projekteeritud pinnast ning sõidukite liikumisest tingitud koormustest lähtuvalt.

Torude kokkumonteerimine toimub vastavalt Poola normi PN-ENV 1046 nõuetele.

(Norm PN-ENV 1046: „Tehismaterjalidest torujuhtmete süsteemid. Ehitistelt vee ja heitvete äravoolu süsteemid. Praktilised juhendid maa-aluste ja maapealsete torujuhtmete paigalduseks.”)

### Heakskiidusertifikaadid

Polüpropüleenist (PP) toodetud WAVIN X-STREAM kanalisatsiooni süsteem on tehniliselt heaks kiidetud ja omab vastavaid sertifikaate:

COBRTI INSTAL nr AT/2005-02-1535 ja IBDiM AT/2005-03-1900.



**X-Stream toru**

Toru siseläbimõõduga 150mm

H/d	i = 0,006		i = 0,007		i = 0,008		i = 0,009		i = 0,010		i = 0,011		i = 0,012	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	2.512	0.571	2.732	0.621	2.937	0.667	3.129	0.711	3.310	0.752	3.482	0.791	3.646	0.828
0.4	4.350	0.668	4.728	0.726	5.079	0.780	5.409	0.830	5.719	0.878	6.014	0.923	6.294	0.966
0.5	6.466	0.742	7.025	0.806	7.544	0.865	8.030	0.921	8.489	0.974	8.924	1.024	9.338	1.071
0.6	8.707	0.797	9.456	0.866	10.152	0.929	10.804	0.989	11.419	1.045	12.002	1.099	12.557	1.150
0.7	10.866	0.833	11.799	0.905	12.664	0.971	13.476	1.034	14.241	1.092	14.967	1.148	15.657	1.201
0.8	12.695	0.849	13.784	0.922	14.795	0.989	15.742	1.053	16.635	1.112	17.481	1.169	18.287	1.223
0.9	13.834	0.837	15.021	0.909	16.124	0.975	17.157	1.038	18.130	1.097	19.054	1.153	19.933	1.206
1	12.933	0.742	14.050	0.806	15.088	0.865	16.061	0.921	16.978	0.974	17.848	1.024	18.676	1.071

H/d	i = 0,013		i = 0,014		i = 0,015		i = 0,016		i = 0,017		i = 0,018		i = 0,019	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	3.802	0.864	3.953	0.898	4.098	0.931	4.238	0.963	4.373	0.994	4.504	1.024	4.632	1.053
0.4	6.563	1.008	6.821	1.047	7.069	1.085	7.309	1.122	7.540	1.158	7.765	1.192	7.983	1.226
0.5	9.735	1.117	10.115	1.160	10.481	1.202	10.835	1.243	11.177	1.282	11.508	1.320	11.830	1.357
0.6	13.088	1.198	13.598	1.245	14.088	1.290	14.562	1.333	15.020	1.375	15.464	1.416	15.895	1.455
0.7	16.319	1.252	16.952	1.300	17.563	1.347	18.152	1.392	18.722	1.436	19.274	1.478	19.810	1.520
0.8	19.059	1.274	19.798	1.324	20.510	1.372	21.199	1.418	21.863	1.462	22.507	1.505	23.132	1.547
0.9	20.775	1.257	21.581	1.306	22.358	1.353	23.109	1.398	23.834	1.442	24.536	1.484	25.218	1.526
1	19.470	1.117	20.230	1.160	20.962	1.202	21.670	1.243	22.354	1.282	23.016	1.320	23.660	1.357

H/d	i = 0,02		i = 0,025		i = 0,03		i = 0,04		i = 0,05		i = 0,06		i = 0,07	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	4.756	1.081	5.330	1.211	5.846	1.329	6.754	1.535	7.546	1.715	8.255	1.876	8.902	2.023
0.4	8.195	1.258	9.179	1.409	10.061	1.545	11.613	1.783	12.965	1.990	14.175	2.176	15.280	2.346
0.5	12.143	1.393	13.593	1.559	14.894	1.708	17.179	1.970	19.171	2.199	20.953	2.403	22.579	2.590
0.6	16.314	1.494	18.255	1.671	19.996	1.831	23.056	2.111	25.720	2.355	28.104	2.573	30.278	2.772
0.7	20.331	1.560	22.745	1.745	24.911	1.911	28.714	2.203	32.026	2.457	34.989	2.684	37.691	2.891
0.8	23.741	1.588	26.558	1.776	29.084	1.945	33.521	2.241	37.384	2.500	40.839	2.731	43.992	2.942
0.9	25.882	1.566	28.955	1.752	31.710	1.919	36.551	2.211	40.766	2.466	44.537	2.695	47.976	2.903
1	24.286	1.393	27.186	1.559	29.787	1.708	34.359	1.970	38.341	2.199	41.906	2.403	45.157	2.590

H/d	i = 0,08		i = 0,09		i = 0,10		i = 0,11		i = 0,12		i = 0,014		i = 0,015	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	9.500	2.159	10.059	2.286	10.584	2.405	11.081	2.518	11.554	2.626	12.438	2.827	12.854	2.921
0.4	16.300	2.502	17.253	2.649	18.149	2.786	18.996	2.916	19.802	3.040	21.308	3.271	22.016	3.380
0.5	24.081	2.762	25.483	2.923	26.801	3.074	28.047	3.217	29.233	3.353	31.447	3.607	32.488	3.726
0.6	32.287	2.956	34.161	3.128	35.924	3.289	37.589	3.441	39.174	3.586	42.134	3.857	43.525	3.985
0.7	40.187	3.083	42.516	3.261	44.706	3.429	46.775	3.588	48.744	3.739	52.421	4.021	54.149	4.154
0.8	46.903	3.136	49.619	3.318	52.173	3.489	54.586	3.650	56.882	3.804	61.169	4.090	63.185	4.225
0.9	51.153	3.095	54.117	3.274	56.904	3.443	59.537	3.602	62.043	3.754	66.722	4.037	68.921	4.170
1	48.162	2.762	50.966	2.923	53.602	3.074	56.094	3.217	58.465	3.353	62.894	3.607	64.976	3.726

### X-Stream toru

Toru siseläbimõõduga 200mm

H/d	i = 0,006		i = 0,007		i = 0,008		i = 0,009		i = 0,010		i = 0,011		i = 0,012	
	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s
0.3	5.271	0.692	5.723	0.752	6.142	0.807	6.535	0.858	6.905	0.907	7.256	0.953	7.591	0.997
0.4	9.111	0.808	9.886	0.877	10.606	0.941	11.278	1.001	11.913	1.057	12.514	1.110	13.088	1.161
0.5	13.528	0.897	14.673	0.973	15.735	1.043	16.727	1.109	17.664	1.171	18.551	1.230	19.398	1.286
0.6	18.200	0.963	19.735	1.044	21.158	1.119	22.488	1.190	23.744	1.256	24.932	1.319	26.066	1.379
0.7	22.701	1.006	24.612	1.091	26.383	1.170	28.038	1.243	29.600	1.312	31.078	1.378	32.488	1.440
0.8	26.518	1.025	28.747	1.111	30.815	1.191	32.746	1.265	34.568	1.336	36.293	1.403	37.939	1.466
0.9	28.902	1.011	31.333	1.096	33.588	1.174	35.694	1.248	37.682	1.318	39.564	1.383	41.359	1.446
1	27.055	0.897	29.345	0.973	31.469	1.043	33.455	1.109	35.328	1.171	37.102	1.230	38.795	1.286

H/d	i = 0,013		i = 0,014		i = 0,015		i = 0,016		i = 0,017		i = 0,018		i = 0,019	
	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s
0.3	7.911	1.039	8.219	1.079	8.515	1.118	8.801	1.156	9.077	1.192	9.345	1.227	9.605	1.261
0.4	13.636	1.210	14.163	1.257	14.669	1.301	15.158	1.345	15.631	1.387	16.089	1.427	16.533	1.467
0.5	20.206	1.339	20.983	1.391	21.730	1.440	22.451	1.488	23.148	1.534	23.824	1.579	24.478	1.623
0.6	27.149	1.436	28.189	1.491	29.189	1.544	30.155	1.595	31.088	1.645	31.993	1.693	32.869	1.739
0.7	33.835	1.500	35.130	1.557	36.373	1.612	37.574	1.666	38.735	1.717	39.860	1.767	40.950	1.815
0.8	39.511	1.527	41.021	1.585	42.472	1.641	43.873	1.695	45.227	1.748	46.540	1.799	47.812	1.848
0.9	43.073	1.506	44.721	1.564	46.304	1.619	47.832	1.672	49.309	1.724	50.741	1.774	52.129	1.823
1	40.412	1.339	41.966	1.391	43.460	1.440	44.902	1.488	46.296	1.534	47.648	1.579	48.957	1.623

H/d	i = 0,02		i = 0,025		i = 0,03		i = 0,04		i = 0,05		i = 0,06		i = 0,07	
	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s
0.3	9.858	1.295	11.030	1.449	12.081	1.587	13.929	1.829	15.539	2.041	16.981	2.230	18.296	2.403
0.4	16.966	1.505	18.970	1.683	20.766	1.842	23.922	2.122	26.670	2.366	29.131	2.584	31.373	2.783
0.5	25.117	1.665	28.069	1.861	30.715	2.036	35.363	2.344	39.409	2.612	43.030	2.852	46.329	3.071
0.6	33.724	1.784	37.675	1.993	41.216	2.181	47.435	2.510	52.846	2.796	57.688	3.052	62.099	3.286
0.7	42.013	1.862	46.926	2.080	51.328	2.275	59.057	2.618	65.783	2.916	71.800	3.183	77.281	3.426
0.8	49.051	1.896	54.783	2.117	59.918	2.315	68.934	2.664	76.779	2.967	83.796	3.238	90.188	3.485
0.9	53.481	1.870	59.734	2.089	65.337	2.284	75.174	2.628	83.734	2.928	91.391	3.195	98.366	3.439
1	50.233	1.665	56.138	1.861	61.430	2.036	70.726	2.344	78.818	2.612	86.059	2.852	92.658	3.071

H/d	i = 0,08		i = 0,09		i = 0,10		i = 0,11		i = 0,12		i = 0,014		i = 0,015	
	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s
0.3	19.512	2.563	20.646	2.712	21.712	2.852	22.721	2.984	23.680	3.110	25.473	3.346	26.316	3.456
0.4	33.446	2.967	35.378	3.139	37.196	3.300	38.914	3.453	40.548	3.597	43.601	3.868	45.036	3.996
0.5	49.378	3.273	52.220	3.462	54.893	3.639	57.420	3.806	59.822	3.965	64.310	4.263	66.419	4.403
0.6	66.175	3.501	69.974	3.702	73.547	3.891	76.924	4.070	80.134	4.240	86.130	4.557	88.948	4.706
0.7	82.345	3.650	87.064	3.860	91.503	4.056	95.698	4.242	99.684	4.419	107.132	4.749	110.632	4.904
0.8	96.094	3.713	101.598	3.926	106.774	4.126	111.666	4.315	116.315	4.495	125.000	4.831	129.081	4.988
0.9	104.811	3.665	110.817	3.875	116.466	4.072	121.804	4.259	126.878	4.436	136.356	4.768	140.810	4.923
1	98.756	3.273	104.440	3.462	109.787	3.639	114.840	3.806	119.644	3.965	128.620	4.263	132.838	4.403

**X-Stream toru**

Toru siseläbimõõduga 250mm

H/d	i = 0,004		i = 0,005		i = 0,006		i = 0,007		i = 0,008		i = 0,009		i = 0,01	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	7.737	0.650	8.719	0.733	9.603	0.807	10.413	0.875	11.163	0.938	11.867	0.997	12.529	1.053
0.4	13.379	0.760	15.063	0.855	16.579	0.941	17.967	1.020	19.253	1.093	20.457	1.162	21.592	1.226
0.5	19.869	0.843	22.356	0.948	24.595	1.043	26.643	1.130	28.541	1.211	30.318	1.286	31.992	1.357
0.6	26.735	0.905	30.069	1.018	33.070	1.120	35.815	1.213	38.358	1.299	40.738	1.379	42.980	1.455
0.7	33.351	0.946	37.500	1.064	41.235	1.170	44.650	1.267	47.813	1.357	50.775	1.441	53.563	1.520
0.8	38.959	0.964	43.802	1.083	48.161	1.191	52.146	1.290	55.837	1.381	59.293	1.466	62.546	1.547
0.9	42.460	0.950	47.741	1.068	52.495	1.175	56.843	1.272	60.868	1.362	64.638	1.446	68.187	1.526
1.0	39.737	0.843	44.711	0.948	49.190	1.043	53.286	1.130	57.082	1.211	60.636	1.286	63.983	1.357

H/d	i = 0,011		i = 0,012		i = 0,013		i = 0,014		i = 0,015		i = 0,016		i = 0,017	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	13.158	1.106	13.756	1.156	14.329	1.204	14.879	1.251	15.407	1.295	15.918	1.338	16.412	1.379
0.4	22.667	1.287	23.692	1.345	24.672	1.401	25.612	1.454	26.516	1.506	27.389	1.555	28.233	1.603
0.5	33.578	1.424	35.089	1.489	36.534	1.550	37.920	1.609	39.252	1.665	40.539	1.720	41.783	1.773
0.6	45.105	1.527	47.128	1.596	49.063	1.661	50.918	1.724	52.701	1.785	54.424	1.843	56.090	1.899
0.7	56.206	1.595	58.722	1.666	61.129	1.734	63.436	1.800	65.653	1.863	67.796	1.923	69.867	1.982
0.8	65.630	1.623	68.566	1.696	71.373	1.765	74.065	1.832	76.652	1.896	79.151	1.958	81.568	2.017
0.9	71.550	1.601	74.753	1.673	77.816	1.741	80.753	1.807	83.575	1.870	86.301	1.931	88.938	1.990
1	67.156	1.424	70.178	1.489	73.068	1.550	75.840	1.609	78.504	1.665	81.078	1.720	83.567	1.773

H/d	i = 0,018		i = 0,019		i = 0,02		i = 0,025		i = 0,03		i = 0,04		i = 0,05	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	16.890	1.420	17.354	1.459	17.805	1.497	19.897	1.672	21.771	1.830	25.066	2.107	27.934	2.348
0.4	29.051	1.650	29.844	1.695	30.615	1.738	34.188	1.941	37.390	2.123	43.013	2.442	47.905	2.720
0.5	42.988	1.824	44.157	1.873	45.293	1.921	50.557	2.145	55.271	2.345	63.550	2.696	70.748	3.001
0.6	57.702	1.954	59.267	2.007	60.788	2.058	67.831	2.297	74.138	2.510	85.211	2.885	94.837	3.211
0.7	71.872	2.039	73.817	2.094	75.708	2.148	84.464	2.396	92.303	2.619	106.064	3.009	118.026	3.349
0.8	83.906	2.075	86.176	2.131	88.381	2.186	98.595	2.438	107.740	2.665	123.790	3.062	137.741	3.407
0.9	91.489	2.047	93.965	2.103	96.371	2.157	107.515	2.406	117.493	2.629	135.006	3.021	150.229	3.362
1	85.976	1.824	88.314	1.873	90.586	1.921	101.114	2.145	110.542	2.345	127.099	2.696	141.497	3.001

H/d	i = 0,06		i = 0,07		i = 0,08		i = 0,09		i = 0,1		i = 0,11		i = 0,12	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	30.502	2.564	32.843	2.761	35.005	2.942	37.023	3.112	38.920	3.271	40.713	3.422	42.418	3.565
0.4	52.284	2.969	56.274	3.195	59.959	3.405	63.397	3.600	66.627	3.783	69.682	3.957	72.585	4.121
0.5	77.191	3.275	83.060	3.524	88.479	3.754	93.533	3.968	98.283	4.170	102.773	4.360	107.040	4.541
0.6	103.450	3.503	111.295	3.769	118.538	4.014	125.292	4.243	131.639	4.457	137.639	4.661	143.339	4.854
0.7	128.727	3.652	138.474	3.929	147.472	4.184	155.861	4.422	163.745	4.646	171.197	4.857	178.276	5.058
0.8	150.222	3.715	161.589	3.996	172.082	4.256	181.865	4.498	191.058	4.725	199.748	4.940	208.003	5.144
0.9	163.848	3.666	176.253	3.944	187.704	4.200	198.380	4.439	208.413	4.664	217.896	4.876	226.906	5.077
1	154.381	3.275	166.120	3.524	176.958	3.754	187.066	3.968	196.565	4.170	205.546	4.360	214.079	4.541



### X-Stream toru

Toru siseläbimõõduga 300mm

H/d	i = 0,0025		i = 0,003		i = 0,0035		i = 0,004		i = 0,0045		i = 0,005		i = 0,0055	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	9.908	0.574	10.938	0.634	11.882	0.689	12.759	0.740	13.579	0.787	14.354	0.832	15.089	0.875
0.4	17.147	0.672	18.916	0.741	20.535	0.804	22.039	0.863	23.446	0.918	24.774	0.970	26.034	1.020
0.5	25.477	0.745	28.092	0.822	30.484	0.892	32.705	0.957	34.783	1.018	36.745	1.075	38.604	1.130
0.6	34.294	0.801	37.801	0.883	41.008	0.958	43.986	1.027	46.771	1.092	49.400	1.154	51.891	1.212
0.7	42.790	0.837	47.155	0.923	51.148	1.001	54.854	1.073	58.320	1.141	61.591	1.205	64.690	1.266
0.8	49.991	0.853	55.086	0.940	59.745	1.019	64.071	1.093	68.115	1.162	71.933	1.227	75.550	1.289
0.9	54.479	0.841	60.035	0.927	65.117	1.005	69.834	1.078	74.245	1.146	78.409	1.210	82.354	1.271
1	50.955	0.745	56.183	0.822	60.968	0.892	65.410	0.957	69.566	1.018	73.489	1.075	77.208	1.130

H/d	i = 0,006		i = 0,007		i = 0,008		i = 0,009		i = 0,01		i = 0,011		i = 0,012	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	15.789	0.915	17.105	0.992	18.324	1.062	19.464	1.128	20.540	1.191	21.559	1.250	22.529	1.306
0.4	27.233	1.067	29.487	1.155	31.574	1.237	33.525	1.313	35.365	1.385	37.109	1.453	38.768	1.518
0.5	40.374	1.181	43.699	1.279	46.778	1.369	49.656	1.453	52.369	1.532	54.939	1.608	57.386	1.679
0.6	54.263	1.267	58.718	1.371	62.842	1.468	66.696	1.558	70.329	1.643	73.770	1.723	77.046	1.799
0.7	67.641	1.324	73.183	1.432	78.313	1.533	83.106	1.626	87.625	1.715	91.904	1.798	95.978	1.878
0.8	78.993	1.348	85.460	1.458	91.446	1.560	97.038	1.655	102.310	1.745	107.303	1.830	112.055	1.912
0.9	86.110	1.329	93.164	1.438	99.694	1.539	105.794	1.633	111.546	1.722	116.992	1.806	122.177	1.886
1	80.748	1.181	87.398	1.279	93.557	1.369	99.312	1.453	104.739	1.532	109.879	1.608	114.772	1.679

H/d	i = 0,013		i = 0,014		i = 0,015		i = 0,016		i = 0,017		i = 0,018		i = 0,019	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	23.457	1.360	24.348	1.412	25.205	1.461	26.032	1.509	26.831	1.556	27.605	1.600	28.357	1.644
0.4	40.354	1.580	41.878	1.640	43.344	1.698	44.756	1.753	46.122	1.806	47.445	1.858	48.730	1.908
0.5	59.724	1.748	61.969	1.813	64.129	1.876	66.210	1.937	68.223	1.996	70.171	2.053	72.064	2.109
0.6	80.175	1.873	83.180	1.943	86.071	2.010	88.857	2.075	91.550	2.138	94.157	2.199	96.690	2.258
0.7	99.869	1.954	103.606	2.027	107.200	2.098	110.663	2.166	114.012	2.231	117.253	2.295	120.402	2.356
0.8	116.595	1.989	120.954	2.063	125.147	2.135	129.187	2.204	133.094	2.270	136.874	2.335	140.548	2.398
0.9	127.129	1.962	131.885	2.036	136.460	2.106	140.867	2.174	145.129	2.240	149.254	2.304	153.262	2.366
1	119.447	1.748	123.938	1.813	128.258	1.876	132.420	1.937	136.446	1.996	140.342	2.053	144.128	2.109

H/d	i = 0,02		i = 0,025		i = 0,03		i = 0,04		i = 0,05		i = 0,06		i = 0,07	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	29.087	1.686	32.473	1.883	35.506	2.059	40.835	2.367	45.471	2.636	49.619	2.877	53.401	3.096
0.4	49.976	1.957	55.759	2.184	60.936	2.387	70.027	2.743	77.932	3.052	85.002	3.329	91.447	3.581
0.5	73.899	2.162	82.416	2.412	90.037	2.635	103.416	3.026	115.046	3.366	125.445	3.671	134.922	3.948
0.6	99.146	2.316	110.539	2.582	120.733	2.820	138.624	3.238	154.173	3.601	168.073	3.925	180.739	4.221
0.7	123.455	2.416	137.616	2.693	150.285	2.941	172.519	3.376	191.837	3.754	209.106	4.092	224.839	4.400
0.8	144.108	2.458	160.628	2.740	175.404	2.992	201.336	3.435	223.865	3.819	244.005	4.162	262.352	4.475
0.9	157.147	2.425	175.171	2.704	191.294	2.953	219.590	3.389	244.175	3.769	266.153	4.108	286.175	4.417
1	147.799	2.162	164.831	2.412	180.073	2.635	206.832	3.026	230.092	3.366	250.890	3.671	269.844	3.948

**X-Stream toru**

Toru siseläbimõõduga 400 mm

H/d	i = 0,0025		i = 0,003		i = 0,0035		i = 0,004		i = 0,0045		i = 0,005		i = 0,0055	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	21.342	0.701	23.509	0.772	25.495	0.837	27.339	0.898	29.065	0.954	30.691	1.008	32.235	1.058
0.4	36.872	0.818	40.590	0.900	43.995	0.976	47.155	1.046	50.111	1.111	52.897	1.173	55.539	1.232
0.5	54.726	0.907	60.217	0.998	65.244	1.081	69.908	1.158	74.271	1.231	78.381	1.299	82.279	1.363
0.6	73.609	0.974	80.970	1.071	87.707	1.160	93.958	1.243	99.803	1.320	105.308	1.393	110.529	1.462
0.7	91.802	1.017	100.963	1.119	109.346	1.212	117.123	1.298	124.395	1.379	131.243	1.455	137.738	1.526
0.8	107.230	1.036	117.921	1.139	127.704	1.234	136.779	1.321	145.264	1.403	153.255	1.481	160.834	1.554
0.9	116.873	1.022	128.533	1.124	139.204	1.217	149.102	1.303	158.358	1.384	167.075	1.460	175.341	1.533
1	109.452	0.907	120.434	0.998	130.488	1.081	139.817	1.158	148.542	1.231	156.761	1.299	164.558	1.363

H/d	i = 0,006		i = 0,007		i = 0,008		i = 0,009		i = 0,01		i = 0,011		i = 0,012	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	33.707	1.107	36.464	1.197	39.019	1.281	41.411	1.360	43.662	1.434	45.797	1.504	47.826	1.570
0.4	58.059	1.288	62.777	1.392	67.148	1.489	71.238	1.580	75.087	1.665	78.736	1.746	82.205	1.823
0.5	85.996	1.425	92.954	1.540	99.398	1.647	105.427	1.747	111.099	1.841	116.476	1.930	121.587	2.015
0.6	115.508	1.528	124.825	1.651	133.454	1.765	141.524	1.872	149.117	1.972	156.313	2.068	163.153	2.158
0.7	143.930	1.595	155.518	1.724	166.249	1.842	176.285	1.954	185.726	2.058	194.673	2.157	203.177	2.252
0.8	168.059	1.624	181.579	1.754	194.099	1.875	205.806	1.988	216.820	2.095	227.258	2.196	237.179	2.291
0.9	183.223	1.602	197.972	1.730	211.630	1.850	224.402	1.962	236.418	2.067	247.806	2.166	258.629	2.261
1	171.992	1.425	185.907	1.540	198.797	1.647	210.853	1.747	222.198	1.841	232.951	1.930	243.174	2.015

H/d	i = 0,013		i = 0,014		i = 0,015		i = 0,016		i = 0,017		i = 0,018		i = 0,019	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	49.771	1.634	51.634	1.695	53.426	1.754	55.155	1.811	56.826	1.866	58.443	1.919	60.016	1.971
0.4	85.527	1.897	88.710	1.968	91.770	2.035	94.724	2.101	97.576	2.164	100.339	2.226	103.023	2.285
0.5	126.481	2.096	131.169	2.174	135.677	2.248	140.028	2.321	144.228	2.390	148.295	2.458	152.248	2.523
0.6	169.702	2.245	175.976	2.328	182.007	2.407	187.828	2.484	193.447	2.559	198.888	2.631	204.175	2.701
0.7	211.319	2.342	219.118	2.428	226.615	2.511	233.851	2.592	240.834	2.669	247.597	2.744	254.168	2.817
0.8	246.676	2.383	255.774	2.471	264.519	2.556	272.959	2.637	281.106	2.716	288.994	2.792	296.659	2.866
0.9	268.991	2.351	278.917	2.438	288.459	2.521	297.668	2.602	306.556	2.680	315.163	2.755	323.526	2.828
1	252.961	2.096	262.339	2.174	271.354	2.248	280.056	2.321	288.456	2.390	296.590	2.458	304.495	2.523

H/d	i = 0,02		i = 0,025		i = 0,03		i = 0,04		i = 0,05		i = 0,06		i = 0,07	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	61.541	2.021	68.613	2.253	74.945	2.461	86.058	2.826	95.721	3.143	104.365	3.427	112.241	3.685
0.4	105.626	2.343	117.695	2.611	128.496	2.850	147.443	3.270	163.910	3.636	178.636	3.962	192.048	4.260
0.5	156.079	2.587	173.845	2.881	189.739	3.144	217.612	3.606	241.828	4.008	263.479	4.366	283.194	4.693
0.6	209.300	2.768	233.060	3.083	254.313	3.364	291.576	3.857	323.942	4.285	352.876	4.668	379.217	5.016
0.7	260.539	2.887	290.066	3.215	316.476	3.507	362.772	4.020	402.980	4.466	438.919	4.864	471.636	5.227
0.8	304.089	2.938	338.528	3.271	369.330	3.568	423.323	4.090	470.212	4.543	512.122	4.948	550.272	5.316
0.9	331.634	2.899	369.212	3.227	402.823	3.521	461.742	4.036	512.912	4.483	558.649	4.883	600.285	5.247
1	312.159	2.587	347.689	2.881	379.478	3.144	435.224	3.606	483.656	4.008	526.959	4.366	566.387	4.693

### X-Stream toru

Toru siseläbimõõduga 450 mm

H/d	i = 0,0015		i = 0,0016		i = 0,0017		i = 0,0018		i = 0,002		i = 0,0025		i = 0,003	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	23.245	0.584	24.074	0.605	24.872	0.625	25.649	0.645	27.138	0.682	30.551	0.768	33.628	0.845
0.4	40.209	0.683	41.633	0.707	43.004	0.730	44.337	0.753	46.892	0.796	52.746	0.896	58.021	0.985
0.5	59.727	0.758	61.832	0.784	63.857	0.810	65.828	0.835	69.603	0.883	78.249	0.993	86.036	1.092
0.6	80.381	0.814	83.204	0.843	85.920	0.870	88.562	0.897	93.624	0.948	105.215	1.066	115.651	1.171
0.7	100.282	0.851	103.796	0.881	107.177	0.909	110.466	0.937	116.767	0.991	131.192	1.113	144.179	1.223
0.8	117.152	0.867	121.253	0.897	125.200	0.926	129.039	0.954	136.392	1.009	153.227	1.133	168.382	1.245
0.9	127.673	0.854	132.146	0.884	136.450	0.913	140.637	0.941	148.657	0.995	167.018	1.118	183.547	1.228
1	119.454	0.758	123.663	0.784	127.714	0.810	131.655	0.835	139.206	0.883	156.498	0.993	172.072	1.092

H/d	i = 0,0035		i = 0,004		i = 0,0045		i = 0,005		i = 0,006		i = 0,007		i = 0,008	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	36.445	0.916	39.055	0.982	41.501	1.043	43.807	1.101	48.076	1.209	51.980	1.307	55.598	1.398
0.4	62.848	1.067	67.318	1.143	71.507	1.214	75.455	1.281	82.761	1.405	89.438	1.519	95.625	1.624
0.5	93.161	1.182	99.758	1.266	105.937	1.344	111.762	1.418	122.536	1.555	132.380	1.680	141.499	1.795
0.6	125.198	1.268	134.036	1.357	142.314	1.441	150.115	1.520	164.543	1.666	177.723	1.800	189.930	1.923
0.7	156.057	1.324	167.052	1.417	177.349	1.505	187.052	1.587	204.997	1.739	221.388	1.879	236.568	2.007
0.8	182.243	1.348	195.073	1.443	207.087	1.532	218.409	1.616	239.346	1.770	258.469	1.912	276.179	2.043
0.9	198.667	1.330	212.661	1.423	225.767	1.511	238.117	1.594	260.957	1.746	281.818	1.886	301.138	2.015
1	186.322	1.182	199.516	1.266	211.874	1.344	223.523	1.418	245.072	1.555	264.760	1.680	282.998	1.795

H/d	i = 0,009		i = 0,01		i = 0,011		i = 0,012		i = 0,013		i = 0,014		i = 0,015	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	58.980	1.483	62.166	1.563	65.181	1.639	68.056	1.711	70.803	1.780	73.436	1.846	75.972	1.910
0.4	101.406	1.722	106.852	1.815	112.004	1.902	116.916	1.985	121.609	2.065	126.104	2.141	130.434	2.215
0.5	150.019	1.903	158.043	2.005	165.633	2.102	172.868	2.193	179.780	2.281	186.401	2.365	192.777	2.446
0.6	201.335	2.039	212.073	2.148	222.230	2.251	231.911	2.349	241.160	2.442	250.017	2.532	258.547	2.618
0.7	250.747	2.128	264.098	2.241	276.725	2.348	288.761	2.450	300.257	2.548	311.267	2.641	321.870	2.731
0.8	292.720	2.165	308.295	2.280	323.025	2.389	337.065	2.493	350.475	2.592	363.318	2.687	375.685	2.779
0.9	319.185	2.136	336.177	2.250	352.248	2.357	367.566	2.460	382.198	2.558	396.210	2.652	409.704	2.742
1	300.039	1.903	316.086	2.005	331.266	2.102	345.736	2.193	359.561	2.281	372.802	2.365	385.554	2.446

Toru siseläbimõõduga 500 mm

H/d	i = 0,0015		i = 0,0016		i = 0,0017		i = 0,0018		i = 0,002		i = 0,0025		i = 0,003	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	31.100	0.630	32.199	0.652	33.260	0.674	34.290	0.695	36.266	0.735	40.792	0.827	44.870	0.909
0.4	53.765	0.736	55.651	0.762	57.471	0.787	59.238	0.811	62.628	0.857	70.389	0.963	77.377	1.059
0.5	79.830	0.816	82.617	0.845	85.306	0.872	87.916	0.899	92.923	0.950	104.383	1.067	114.699	1.173
0.6	107.405	0.877	111.142	0.907	114.748	0.937	118.248	0.965	124.960	1.020	140.320	1.145	154.144	1.258
0.7	133.973	0.916	138.625	0.948	143.113	0.979	147.469	1.009	155.823	1.066	174.937	1.196	192.137	1.314
0.8	156.499	0.933	161.928	0.965	167.166	0.997	172.251	1.027	182.000	1.085	204.307	1.218	224.377	1.338
0.9	170.564	0.920	176.485	0.952	182.197	0.983	187.743	1.013	198.375	1.070	222.705	1.201	244.597	1.319
1	159.660	0.816	165.233	0.845	170.611	0.872	175.833	0.899	185.846	0.950	208.766	1.067	229.398	1.173

### X-Stream toru

H/d	i = 0,0035		i = 0,004		i = 0,0045		i = 0,005		i = 0,006		i = 0,007		i = 0,008	
	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s
0.3	48.603	0.985	52.063	1.055	55.301	1.121	58.354	1.182	64.006	1.297	69.177	1.402	73.963	1.499
0.4	83.772	1.147	89.697	1.228	95.239	1.304	100.464	1.375	110.133	1.508	118.976	1.629	127.157	1.741
0.5	124.135	1.269	132.877	1.359	141.052	1.442	148.757	1.521	163.014	1.667	176.048	1.800	188.105	1.924
0.6	166.785	1.361	178.495	1.457	189.443	1.546	199.762	1.631	218.851	1.786	236.300	1.929	252.438	2.061
0.7	207.864	1.422	222.431	1.521	236.049	1.614	248.882	1.702	272.622	1.865	294.320	2.013	314.385	2.150
0.8	242.729	1.447	259.725	1.549	275.615	1.643	290.589	1.733	318.286	1.898	343.599	2.049	367.008	2.188
0.9	264.615	1.427	283.155	1.527	300.488	1.621	316.823	1.709	347.037	1.872	374.654	2.021	400.192	2.159
1	248.270	1.269	265.754	1.359	282.103	1.442	297.514	1.521	326.027	1.667	352.096	1.800	376.209	1.924

H/d	i = 0,009		i = 0,01		i = 0,011		i = 0,012		i = 0,013		i = 0,014		i = 0,015	
	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s
0.3	78.436	1.589	82.651	1.675	86.646	1.756	90.448	1.833	94.080	1.906	97.565	1.977	100.914	2.045
0.4	134.802	1.845	142.004	1.944	148.829	2.037	155.322	2.126	161.524	2.211	167.474	2.292	173.192	2.371
0.5	199.369	2.039	209.979	2.147	220.031	2.250	229.594	2.348	238.727	2.441	247.488	2.531	255.907	2.617
0.6	267.514	2.184	281.711	2.300	295.161	2.409	307.956	2.514	320.174	2.613	331.894	2.709	343.156	2.801
0.7	333.129	2.278	350.779	2.399	367.499	2.513	383.403	2.622	398.590	2.726	413.157	2.826	427.154	2.921
0.8	388.873	2.318	409.462	2.441	428.966	2.558	447.518	2.668	465.233	2.774	482.225	2.875	498.551	2.972
0.9	424.047	2.287	446.510	2.409	467.790	2.523	488.032	2.633	507.360	2.737	525.900	2.837	543.714	2.933
1	398.738	2.039	419.957	2.147	440.061	2.250	459.188	2.348	477.453	2.441	494.976	2.531	511.814	2.617

### Toru siseläbimõõduga 600 mm

H/d	i = 0,0015		i = 0,0016		i = 0,0017		i = 0,0018		i = 0,002		i = 0,0025		i = 0,003	
	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s
0.3	49.501	0.710	51.224	0.735	52.892	0.759	54.512	0.782	57.616	0.827	64.724	0.929	71.122	1.020
0.4	85.496	0.829	88.451	0.857	91.312	0.885	94.089	0.912	99.411	0.964	111.592	1.082	122.551	1.188
0.5	126.866	0.919	131.229	0.950	135.455	0.981	139.556	1.011	147.414	1.067	165.393	1.198	181.564	1.315
0.6	170.616	0.986	176.465	1.020	182.130	1.053	187.627	1.084	198.158	1.145	222.250	1.285	243.914	1.410
0.7	212.763	1.030	220.044	1.066	227.093	1.100	233.934	1.133	247.038	1.196	277.014	1.342	303.964	1.472
0.8	248.509	1.049	257.006	1.085	265.233	1.120	273.217	1.153	288.509	1.218	323.489	1.366	354.936	1.498
0.9	270.866	1.035	280.133	1.070	289.106	1.104	297.814	1.138	314.493	1.201	352.648	1.347	386.950	1.478
1	253.731	0.919	262.459	0.950	270.910	0.981	279.113	1.011	294.828	1.067	330.787	1.198	363.128	1.315

H/d	i = 0,0035		i = 0,004		i = 0,0045		i = 0,005		i = 0,006		i = 0,007		i = 0,008	
	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s	q, l/s	v, m/s
0.3	76.978	1.104	82.406	1.182	87.485	1.255	92.271	1.324	101.125	1.451	109.223	1.567	116.716	1.675
0.4	132.577	1.285	141.865	1.375	150.556	1.459	158.743	1.539	173.883	1.685	187.724	1.819	200.528	1.944
0.5	196.354	1.422	210.053	1.521	222.868	1.614	234.937	1.701	257.253	1.863	277.649	2.011	296.512	2.147
0.6	263.723	1.524	282.068	1.630	299.228	1.730	315.387	1.823	345.260	1.996	372.559	2.153	397.802	2.299
0.7	328.605	1.591	351.423	1.702	372.764	1.805	392.859	1.903	430.005	2.082	463.946	2.247	495.330	2.399
0.8	383.687	1.620	410.310	1.732	435.208	1.837	458.653	1.936	501.989	2.119	541.585	2.286	578.195	2.441
0.9	418.312	1.598	447.354	1.709	474.516	1.812	500.092	1.910	547.370	2.091	590.568	2.256	630.511	2.408
1	392.708	1.422	420.105	1.521	445.735	1.614	469.874	1.701	514.505	1.863	555.298	2.011	593.025	2.147

# SÜSTEEM WAVIN X-STREAM

## X-Stream toru

### X-Stream toru

H/d	i = 0,009		i = 0,01		i = 0,011		i = 0,012		i = 0,013		i = 0,014		i = 0,015	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	123.724	1.775	130.317	1.870	136.567	1.959	142.511	2.045	148.193	2.126	153.646	2.204	158.886	2.280
0.4	212.500	2.060	223.761	2.169	234.433	2.272	244.581	2.371	254.279	2.465	263.585	2.555	272.526	2.641
0.5	314.147	2.275	330.732	2.395	346.447	2.509	361.388	2.617	375.667	2.720	389.366	2.820	402.526	2.915
0.6	421.398	2.436	443.588	2.564	464.611	2.685	484.598	2.801	503.697	2.911	522.019	3.017	539.619	3.119
0.7	524.663	2.541	552.245	2.674	578.376	2.801	603.218	2.921	626.955	3.036	649.725	3.147	671.598	3.252
0.8	612.412	2.585	644.586	2.721	675.066	2.850	704.042	2.972	731.729	3.089	758.287	3.201	783.799	3.309
0.9	667.843	2.551	702.947	2.685	736.205	2.812	767.821	2.933	798.031	3.048	827.010	3.159	854.846	3.265
1	628.294	2.275	661.463	2.395	692.893	2.509	722.776	2.617	751.334	2.720	778.732	2.820	805.052	2.915

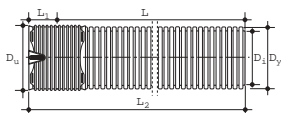
### Totu siseläbimõõduga 800 mm

H/d	i = 0,0015		i = 0,0016		i = 0,0017		i = 0,0018		i = 0,002		i = 0,0025		i = 0,003	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	103.595	0.857	107.136	0.886	110.565	0.915	113.890	0.942	120.268	0.995	134.862	1.116	147.978	1.224
0.4	178.681	0.998	184.750	1.032	190.624	1.065	196.321	1.097	207.246	1.158	232.234	1.298	254.680	1.423
0.5	264.898	1.106	273.857	1.143	282.528	1.179	290.935	1.215	307.056	1.282	343.920	1.436	377.023	1.574
0.6	356.026	1.186	368.031	1.226	379.649	1.265	390.914	1.303	412.511	1.375	461.889	1.539	506.219	1.687
0.7	443.804	1.239	458.740	1.281	473.196	1.321	487.211	1.360	514.079	1.435	575.501	1.607	630.638	1.761
0.8	518.285	1.261	535.715	1.304	552.584	1.345	568.938	1.385	600.289	1.461	671.958	1.635	736.289	1.792
0.9	564.981	1.244	583.993	1.286	602.392	1.327	620.231	1.366	654.428	1.441	732.606	1.613	802.783	1.768
1	529.796	1.106	547.713	1.143	565.055	1.179	581.870	1.215	614.111	1.282	687.839	1.436	754.046	1.574

H/d	i = 0,0035		i = 0,004		i = 0,0045		i = 0,005		i = 0,006		i = 0,007		i = 0,008	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	159.982	1.323	171.099	1.415	181.498	1.501	191.294	1.582	209.410	1.732	225.957	1.869	241.274	1.996
0.4	275.215	1.538	294.228	1.644	312.008	1.743	328.751	1.837	359.708	2.010	387.972	2.168	414.127	2.314
0.5	407.300	1.700	435.325	1.817	461.530	1.927	486.201	2.030	531.808	2.220	573.439	2.394	611.956	2.555
0.6	546.758	1.822	584.276	1.947	619.353	2.064	652.374	2.174	713.406	2.377	769.108	2.563	820.637	2.735
0.7	681.053	1.901	727.707	2.032	771.322	2.154	812.378	2.268	888.254	2.480	957.497	2.673	1021.546	2.852
0.8	795.107	1.935	849.537	2.068	900.419	2.191	948.314	2.308	1036.826	2.523	1117.597	2.720	1192.308	2.902
0.9	866.950	1.909	926.329	2.040	981.839	2.162	1034.093	2.277	1130.662	2.490	1218.788	2.684	1300.304	2.863
1	814.599	1.700	870.650	1.817	923.059	1.927	972.403	2.030	1063.616	2.220	1146.878	2.394	1223.911	2.555

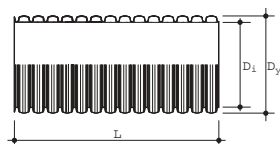
H/d	i = 0,009		i = 0,01		i = 0,011		i = 0,012		i = 0,013		i = 0,014		i = 0,015	
	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s	q,l/s	v, m/s
0.3	255.587	2.114	269.057	2.226	281.807	2.331	293.950	2.431	305.543	2.527	316.661	2.619	327.343	2.708
0.4	438.562	2.451	461.553	2.579	483.310	2.701	504.029	2.816	523.805	2.927	542.769	3.033	560.986	3.135
0.5	647.933	2.705	681.779	2.846	713.804	2.980	744.297	3.107	773.400	3.229	801.305	3.345	828.109	3.457
0.6	868.763	2.895	914.033	3.046	956.864	3.188	997.642	3.324	1036.558	3.454	1073.871	3.578	1109.708	3.698
0.7	1081.362	3.019	1137.625	3.176	1190.853	3.325	1241.527	3.466	1289.886	3.601	1336.250	3.731	1380.778	3.855
0.8	1262.078	3.072	1327.702	3.231	1389.785	3.383	1448.888	3.526	1505.290	3.664	1559.364	3.795	1611.297	3.922
0.9	1376.432	3.031	1448.036	3.189	1515.779	3.338	1580.270	3.480	1641.815	3.615	1700.820	3.745	1757.490	3.870
1	1295.866	2.705	1363.558	2.846	1427.609	2.980	1488.594	3.107	1546.800	3.229	1602.611	3.345	1656.218	3.457

**Toodete sortiment**



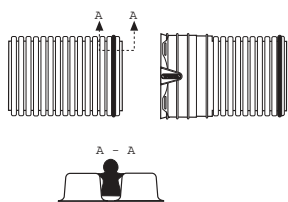
**Kanalisatsioonitoru WAVIN X-STREAM (SN 8) muhviga**

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Di (mm)	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
150	3211321015	149	170	201	6000	99	6099
200	3011381015	196	225	252	6000	126	6126
250	3011421015	245	282	312	6000	145	6145
300	3011456015	295	338	371	6000	163	6163
400	3011501015	392	450	492	6000	200	6200
450	3011521015	448	514	562	6000	220	6220
500	3011606015	499	573	654	6000	247	6247
600	3011321015	593	685	751	6000	295	6295
800	3002100090	781	895	985	6000	400	6400



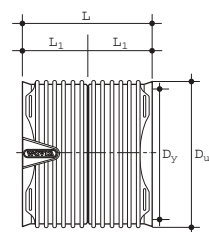
**Kanalisatsioonitoru WAVIN X-STREAM (SN 8) muhvita**

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Di (mm)	Dy (mm)	L (mm)
150	3211321005	149	170	6000
200	3011381005	196	225	6000
250	3011421005	245	282	6000
300	3011456005	295	338	6000
400	3011501005	392	450	6000
450	3011521005	448	514	6000
500	3011606005	499	573	6000
600	3011666005	593	685	6000
800	3002100093	781	895	6400



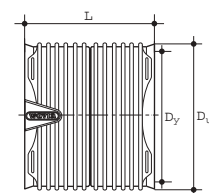
**Tihendid WAVIN X-STREAM**

DN/ID	Wavin nr.	Materjal
150	3290010160	EPDM
200	3290010200	EPDM
250	3290010250	EPDM
300	3290010300	EPDM
400	3290010400	EPDM
450	3290010440	EPDM
500	3290010500	EPDM
600	3290010600	EPDM
800	3201101190	SBR



**Topeltmuhvid WAVIN X-STREAM**

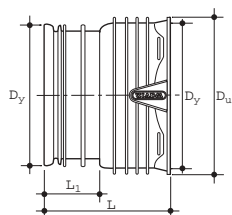
DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	L1 (mm)
150	3012320105	170	201	202	99
200	3012380105	225	252	255	126
250	3012420105	282	312	294	145
300	3012450105	338	371	329	163
400	3012500105	450	492	406	200
450	3012520105	514	562	446	220
500	3012600105	573	654	500	247
600	3012660105	685	751	596	295
800	3012800105	895	985	728	347



**Liugmuhvid Wavin X-STREAM**

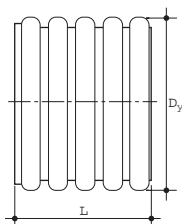
DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)
150	3012320205	170	201	202
200	3012380205	225	252	255
250	3012420205	282	312	294
300	3012450205	338	371	329
400	3012500205	450	492	406
450	3012520205	514	562	446
500	3012600205	573	654	500
600	3012660205	685	751	596
800	3012800205	895	985	703

### Toodete sortiment



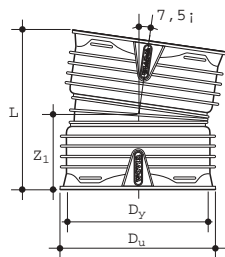
#### Korgid WAVIN X-STREAM

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	L1 (mm)
150	3012320305	170	201	176	78
200	3012330305	225	252	234	108
250	3012420305	282	312	272	126
300	3012450305	338	371	299	136



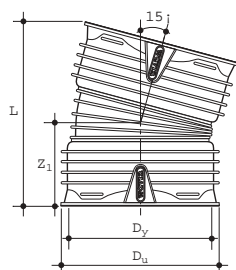
#### Korgid WAVIN X-STREAM

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	L (mm)
400	3012500305	450	306
450	3012520305	514	289
500	3012600305	573	335
600	3012660305	685	416
800	3012800305	894	510



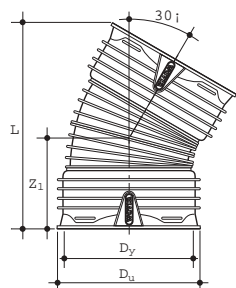
#### Põlved 7,5° WAVIN X-STREAM

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	Z1 (mm)
300	3012450465	338	371	434	207
400	3012500465	450	492	498	233
500	3012600405	573	654	615	322
600	3012660405	685	751	735	384
800	3012800465	895	985	2127	1036



#### Põlved 15° WAVIN X-STREAM

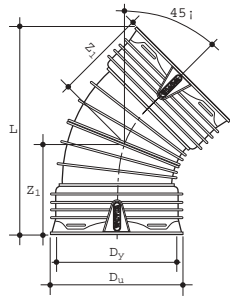
DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	Z1 (mm)
150	3012320425	170	201	282	131
200	3012380425	225	252	332	153
250	3012420425	282	312	430	212
300	3012450425	338	371	497	214
400	3012500425	450	492	575	259
450	3012520415	514	562	638	287
500	3012600415	573	654	713	326
600	3012660415	685	751	850	381
800	3012800425	895	985	2122	1015



#### Põlved 30° WAVIN X-STREAM

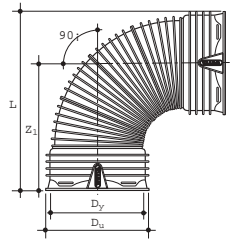
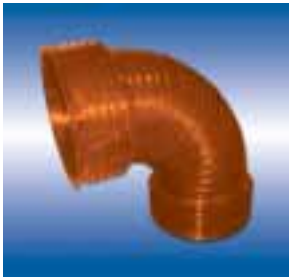
DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	Z1 (mm)
150	3012320435	170	201	219	145
200	3012380435	225	252	397	179
250	3012420435	282	312	517	248
300	3012450435	338	371	553	246
400	3012500435	450	492	708	313
450	3012520435	514	562	791	348
500	3012600435	573	654	885	386
600	3012660435	685	751	1053	458
800	3012800435	895	985	2214	1055

**Toodete sortiment**



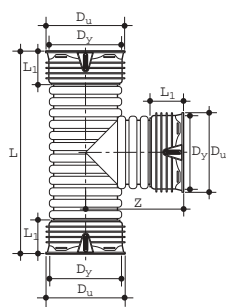
**Põlved 45° WAVIN X-STREAM**

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	Z1 (mm)
150	3012320445	170	201	343	161
200	3012380445	225	252	430	200
250	3012420445	282	312	554	272
300	3012450445	338	371	597	273
400	3012500445	450	492	806	371
450	3012520445	514	562	906	414
500	3012600445	573	654	1013	447
600	3012660445	685	751	1205	532
800	3012800445	895	985	2219	1096



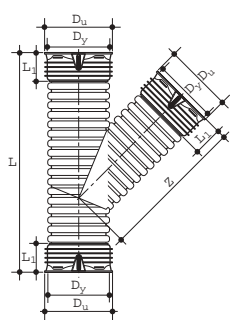
**Põlved 90° WAVIN X-STREAM**

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	Z1 (mm)
150	3012320455	170	201	310	208
200	3012380455	225	252	388	255
250	3012420455	282	312	551	384
300	3012450455	338	371	565	369
400	3012500455	450	492	858	611
450	3012520495	514	562	970	688
500	3012600495	573	654	1083	618
600	3012660495	685	751	1288	734
800	3012800455	895	985	2274	1782



**Muhvkolmikud 90° WAVIN X-STREAM**

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Z (mm)
150	3012320555	171	192	427	98	215
200	3012380555	225	252	540	126	267
250	3012420555	282	312	974	145	487
300	3012450555	338	371	1021	163	511
400	3012500555	450	492	1261	200	624
450	3012520555	514	562	1445	220	670
500	3012600555	573	654	1330	247	666
600	3012660555	685	751	1937	295	969
800	3012800555	895	985	2721	347	1361

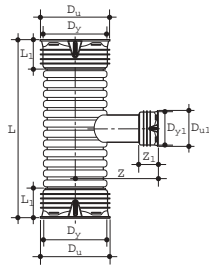


**Muhvkolmikud 45° WAVIN X-STREAM**

DN/ID (mm)	Wavin nr. (mm)	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Z (mm)
150	3012320545	171	192	501	98	342
200	3012380545	225	252	630	126	426
250	3012420545	282	312	769	145	520
300	3012450545	338	371	915	163	611
400	3012500545	450	492	1613	200	1066
450	3012520545	514	562	1652	220	1082
500	3012600545	573	654	1816	247	1231
600	3012660545	685	751	2341	295	1629
800	3012800545	895	985	3522	347	2307

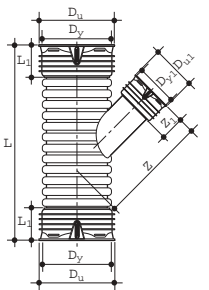


### Toodete sortiment



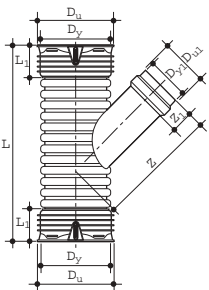
#### Üleminekukolmikud 90° WAVIN X-STREAM

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Dy1 (mm)	Du1 (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)
200/150	3012388115	225	252	496	126	170	201	231	99
250/150	3012428115	282	312	974	145	170	201	437	99
250/200	3012428215	282	312	974	145	225	252	467	126
300/150	3012458115	338	371	1021	163	170	201	435	99
300/200	3012458215	338	371	1021	163	225	252	464	126
400/150	3212508115	450	492	1261	200	170	201	550	99
400/200	3212508215	450	492	1261	200	225	252	580	126
400/300	3212508415	450	492	1261	200	338	371	638	163
500/150	3212608115	573	654	1332	247	170	201	548	99
500/400	3212608515	573	654	1330	247	450	492	651	99
600/150	3212668115	685	751	1530	295	170	201	547	99
600/400	3212668515	685	751	1530	295	450	492	666	200
600/500	3212668715	685	751	1632	295	573	654	698	247
800/600	3212808815	895	985	2120	400	685	751	920	295



#### Üleminekukolmikud 45° WAVIN X-STREAM

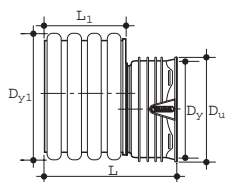
DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Dy1 (mm)	Du1 (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)
200/150	3012388125	225	252	564	126	170	201	361	99
250/200	3012428225	282	312	762	145	225	252	461	126
300/150	3012458125	338	371	914	163	170	201	438	99
300/200	3012458225	338	371	894	163	225	252	488	126
400/150	3212508125	450	492	1120	200	170	201	614	99
400/200	3212508225	450	492	1120	200	225	252	641	126
400/250	3212508325	450	492	1120	200	282	312	666	145
400/300	3212508425	450	492	1120	200	338	371	715	163
450/150	3212528125	514	562	1160	220	170	201	598	99
500/150	3212608125	573	654	1329	247	170	201	685	99
500/200	3212608225	573	654	1495	247	225	252	718	126
500/250	3212608325	573	654	1495	247	282	312	668	145
500/300	3212608725	573	654	1491	247	338	371	926	163
500/450	3212608625	573	654	1495	247	514	562	835	220
600/150	3212668125	685	751	1325	295	170	201	769	99
600/200	3212668225	685	751	1632	295	225	252	702	126
600/250	3212668325	685	751	1632	295	282	312	723	145
600/300	3212668425	685	751	1630	295	338	371	1025	163
600/450	3212668625	685	751	1632	295	514	562	873	220
600/500	3212668725	685	751	2038	295	573	654	1279	247



#### Üleminekukolmikud 45° WAVIN X-STREAM/PVC torule

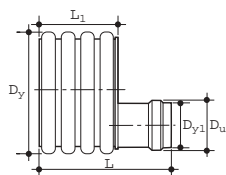
DN/SW (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Dy1 (mm)	Du1 (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)
150/110	3012320575	170	201	410	99	110	127	277	71
300/160	3012450585	340	371	894	163	160	182	420	86
400/160	3012500585	450	492	1120	200	160	182	613	99
500/160	3012600585	573	654	1329	247	160	182	565	86
600/160	3012660585	685	751	1317	295	160	182	765	86

**Toodete sortiment**



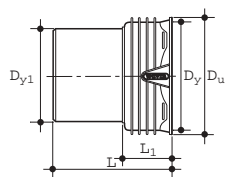
**Üleminekud WAVIN X-STREAM**

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy1 (mm)	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	L1 (mm)
200/150	3012380615	225	170	201	214	116
250/150	3012420615	282	170	201	230	132
250/200	3012420620	282	225	252	258	132
300/150	3012450615	338	170	201	241	143
300/200	3012450620	338	225	312	269	143
300/250	3012500625	338	282	252	289	143
400/200	3012500620	450	225	252	433	291
400/250	3012500625	450	282	312	449	291
400/300	3012500630	450	338	371	475	291
500/200	3012600620	573	225	252	461	335
500/300	3012600630	573	338	371	498	335
500/400	3012600640	573	450	492	535	335
500/450	3012520605	573	514	562	555	335
600/250	3012660625	685	282	312	561	416
600/300	3012660630	685	338	371	579	416
600/400	3012660640	685	450	492	625	416
600/500	3012660605	685	573	654	663	416
800/600	3012800660	895	685	751	818	523



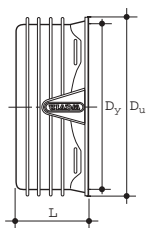
**Üleminekud WAVIN X-STREAM/PVC Torule**

DN/SW (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	Dy1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)
150/110	3012320975	170	127	110	169	85
200/110	3012380975	225	127	110	200	116
200/160	3012380985	225	182	160	217	116
250/160	3012420985	282	182	160	230	132
300/160	3012450985	338	182	160	367	268
400/160	3012500985	450	182	160	397	291
400/315	3012500995	450	346	315	445	291
500/160	3012520985	573	182	160	437	336
500/315	3012520995	573	355	315	498	336
600/160	3012660985	685	182	160	522	416
600/315	3012660995	685	355	315	579	416



**Üleminekuliitmikud WAVIN X-STREAM/PVC torule**

DN/SW (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Dy1 (mm)
150/160	3012320185	170	201	190	99	160
200/200	3012380115	225	252	274	126	200
250/250	3012420125	282	312	302	145	250
300/315	3012450195	338	371	338	168	315
400/400	3012500135	450	492	503	223	400



**Läbiviiguhülsid WAVIN X-STREAM**

DN/ID (mm)	Wavin nr.	Dy (mm)	Du (mm)	L (mm)
150	3012321905	170	201	107
200	3012381905	225	252	136
250	3012421905	282	312	157
300	3012451905	338	371	184
400	3012501905	450	492	200
450	3012521905	514	562	220
500	3012601905	573	654	247
600	3012661905	685	751	295
800	3012801905	895	985	347

### WAVIN: asjatundjad kanalisatsiooni alal

WAVIN on juhtiv plasttorusüsteemide tootja Euroopas.

Wavin omab 27 Euroopa riigis kokku 40 toomis või müügiesindust.

#### 50 aastat uuendusi ja kogemusi

Firma WAVIN tähistas 2005. aastal oma 50. sünnipäeva. Firma alustas oma tegevust esimeste suure läbimõõduga plastist veetorude tootmisest. Oma eksisteerimisaja kestel on kaubamärk WAVIN pälvinud kasutajate tunnustuse kui laias valikus vastupidavate, kõrge kvaliteedi ja tõrketult toimivate toodete valmistaja, k.a uudis- ja eritellimisel valmistatud tooted.

#### Süsteemide kompleksne pakkumine

Kõige selgemini paistavad firma WAVIN kogemused ja teadmised silma kanalisatsioonisüsteemide valdkonnas. WAVIN pakub tarbijatele laias sortimendis sanitaar- ja vihmaveekanalisatsiooni, joogivee jaotus- ning sooja ja külma vee süsteemide lahendusi.

WAVINi toodete hulka kuuluvad ka katuserennide, pinnasevee äravoolu ja maa-aluste sanitaarkollektorite süsteemid. Uus WAVIN X-STREAM süsteem esindab meie firma kõige uuemat torusüsteemi tehnoloogiat.

#### Kvaliteedi tagamine

Sanitaar- ja vihmaveekanalisatsioonisüsteem WAVIN X-STREAM on projekteeritud ja valmistatud nii, et see on toodete kvaliteedi ja käitustingimuste osas kooskõlas kõikide Euroopa normide ja nõuetega.

#### Tööohutus ja hügieen

Tänu WAVIN X-STREAM süsteemi elementide kergele kaalule, eriti võrreldes teistest materjalidest valmistatud torude (nagu betoon või glasuurkeraamika), on süsteemi paigaldamisega tegelevate tööliste riskiaste tunduvalt väiksem.

Töökindla, kõrge tihedusega süsteemi ehitamisel ei vaja torude ühendamine liitmike ja teiste ühenduselementidega suuri jõupingutusi. Tänu sellele käib paigaldustöö kiiresti ja lihtsalt – selleks pole vajadust rakendada raskeid masinaid ja seadmeid. See tähendab jällegi suuremat tööohutust, sest inimeste viibimise aeg lahtistes torukaevikutes on meie torude puhul tunduvalt lühem.



**Wavin X-STREAM****Tehniline informatsioon  
Tootekataloog****Wavini Estonia sortiment koosneb:**

- ▲ süsteem veevärgile ja küttele "Tigris Alupex", põrandaküttetoru "Tigris Pex";
- ▲ sisekanalisatsiooni süsteemid "Optima" (PVC), "Wafix HT/PP" ja "Asto" (PP);
- ▲ olmevee filtreerimisseadmed;
- ▲ väliskanaliseerimise süsteem;
- ▲ sadevee süsteem;
- ▲ drenaaži süsteem;
- ▲ PVC survetorude süsteem;
- ▲ PVC puurkaevu mantelitorud;
- ▲ PE survetorude süsteem;
- ▲ PE gaasitorude süsteem;
- ▲ kaablikaitsesektorite süsteem;
- ▲ keskkonnatehnika Wavin Labko;
- ▲ süsteem sadeveele ja väliskanaliseerimisele "X-Stream"

Wavin Estonia OÜ jätab endale õiguse muuta kataloogis informatsiooni enne eelnevalt ettehoiatamata.