

# TEHNILINE KATALOOG

# VAIKSEM KUI KUNAGI VAREM



## SISUKORD

TORUDE JA LIITMIKE KONSTRUKTSIOON	4
TEHNILISED ANDMED	5
KASUTUSALAD	6
AKUSTILISED OMADUSED	8
TULEOHUTUS	12
TOODETE ÜLEVAADE	14

# TORUDE JA LIITMIKE KONSTRUKTSIOON

Pipelife Master3Plus heli summutav heitveetoru koosneb kolmest hoolikalt kokkusobitatud kihist. Iga kiht on loodud kindlate omaduste saavutamiseks.

## MASTER3PLUS TORUDE KIHID

### SILE SISEKIHT

- Toodetud polüpropüleen-kopolümeerist (PP-CO)
- Ei takista veesamba liikumist - tekib vähem müra ja võimaldab suurt voolukiirust
- Valge värvus torustiku paremaks kaameravaatluseks

### TUGEV KESKKIHT

- Toodetud mineraaltäidisega polüpropüleenist (PP-MV)
- Mõõtmete stabiilsus madalatel ja kõrgetel temperatuuridel

### LÖÖGIKINDEL VÄLISKIHT

- Toodetud polüpropüleen-kopolümeerist (PP-CO)
- Paigaldamine, transportimine ja objektile käsitlemine võimalik ka madalatel temperatuuridel ❄️



## MASTER3PLUS LIITMIKUD



### MUHVLIITED

Liitmikutele on tehases paigaldatud tugirõngaga tihend. Liitmikud on valmistatud mineraaltäidisega polüpropüleenist (PP-MV).



### OPTIMEERITUD LÄBIVOOLUGA DISAIN

Uus muhvi kuju tagab sujuvama ülemineku toruotsa ja liitmiku vahel, nii on võimalik turbulents oluliselt väiksem ja see tagab suurema vooluhulga. Suurem ühenduste arv püstikus.



### KÕRGEM JÄIKUSKLASS JA PAREM HELIISOLATSIOON

Uusima põlvkonna Master3Plus liitmikud on suurema jäikusklassiga (S16). See on saavutatud keskmiselt 60%-lise kaalu suurendamisega, mis omakorda tagab parema heliisolatsiooni.

# TEHNILISED ANDMED

## KASUTUSALA

Hoonekanalisatsiooni Master3Plus torud ja liitmikud on katsetatud standardi EN 1451 kohaselt.

32-50mm - kasutusala kood "B", hoonete sisse ja hoonetest välja kinnitatuna hoonekonstruktsiooni külge.

75-160mm - kasutusala kood "BD", hoonete sisse ja hoonetest välja kinnitatuna hoonekonstruktsiooni külge, lisaks paigaldatuna pinnasesse või betooni.

## MATERJAL

**Toru:** PP-CO/PP-MV/PP-CO

**Liitmik:** PP-CO-MV, S16 standardi EN 1451-1 kohaselt

**Tihend:** EPDM

Ükski Master3Plus toode ei sisalda halogeene, kaadmiumi ega raskemetalle

## STANDARD

Torud ja liitmikud on katsetatud standardi EN 1451-1 kohaselt

## LÄBIMÕÖDUD

32-160 mm

Omadus	Ühik	Väärtus	Standard
Keskmine tihedus	kg/dm <sup>3</sup>	1,2	EN ISO 1183
Elastsusmoodul	MPa	> 2400-3100	ISO 178
Joonpaisumine	mm / (m.K)	0,09	
Vaakumkindlus	bar	-0,8	SKZ katseprotokoll nr 225137

## TORUDE PIKKUSED

DN/OD 32-50: 0,25; 0,50; 1,0; 2,0 m

DN/OD 75-160: 0,25; 0,50; 1,0; 2,0 m

## TEMPERatuurITALUVUS

Lühiajaline temperatuuritaluvus max 95 °C (temperatuurimuutuse katse standardi EN 1451-1 kohaselt)

Pikaajaline temperatuuritaluvus 60 °C

## PAIGALDUS MADALATEL TEMPERAatuurIDEL

Löögikindlust on katsetatud EN 1451 kohaselt temperatuuril -10 °C ❄️

## KEEMILINE VASTUPIDAVUS

Happe- ja leelisekindlus (pH 2-12)

## UV-KINDLUS

Täiustatud UV-kindlus – saab ladustada õues kuni 2 aastat (vt Master3Plus paigaldusjuhendit).

## JÄIKUS

Toru minimaalne jäikusklass SN4 (≥4,0 kN/m<sup>2</sup>)  
Liitmikud S16

## VÄRVUS

Välmine kiht RAL9011 – must

Sisemine kiht RAL9003 – valge

# KASUTUSALAD

## STANDARDSED KASUTUSALAD

Master3Plusi hoonekanalisatsiooni süsteeme kasutatakse peamiselt kuuma vett taluvate kanalisatsioonitorudena olme- ja tööstusobjektidel, nii musta, halli kui ka sademevee jaoks.

Master3Plusi toodete kasutusalaad hoonetes:

- Üksik- ja mitmikühendusega torud
- Püstikutorud
- Kollektorliinid
- Mõõdajuhtimisliinid
- Õhutusliinid
- Sademevee süsteemina veesurvega kuni 0,5 bar (5 meetrit veesammast)

## ERIRAKENDUSED

Kui nõutav on õlikindlus, tuleb EPDM-ist tihendrõngas vahetada NBR-ist tihendrõnga vastu.

- Äri- ja eluhoonete ventilatsioonisüsteemid
- Tsentraaltolmuimemissüsteemid
- Tugeva keemilise toimega reovesi, pH 2...12

## ÜHILDUVUS

PIPELIFE Master3Plus torude ja liitmike mõõtmed vastavad standardile EN 1451-1 ning need ühilduvad teiste sellele standardile vastavate toodetega.

## MILLEKS MASTER3PLUSI TOOTEID EI TOHI KASUTADA?

- Välistingimustes (nt välistingimustes kasutatavad vihmaveetorud)
- Bensiini või benseeni sisaldava reovee jaoks
- Keskkonnas temperatuuriga üle 100 °C
- Keemiatehase äravooluliinides
- Siseruumi sademeveeveetorustikus, milles veesurve on üle 0,5 bar-i (üle 5 meetri veesammast)



# AKUSTILISED OMADUSED

## HELIISOLATSIOON

Eestis käsitleb heliisolatsiooni nõudeid standard EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest."

Arvestage standardite ja eeskirjadega juba planeerimisjärgus. Näide: sanitaartechnikat ei tohi projekteerida magamistubade seintesse.

Kanaliseerimisitorusid ei tohi paigaldada ruumidesse, mis peavad olema müravabad ning kanalisatsioon tuleb heli konstruktsioonides edasikandumise vältimiseks kandvatest seintest isoleerida.

Kanaliseerimisitorude kinnitamiseks ilma heliisolatsioonita peab seina mass pindalaühiku kohta olema vähemalt 350 kg/m<sup>2</sup>.

Elamutes tuleb sanitaarseadmed paigutada ja projekteerida nii, et teistes korterites olevate sanitaarseadmete kasutamisest tulenev müra ei ületaks tabelis toodud väärtust. Abiruumides võib sanitaarseadmete tekitatud müratase olla 5 dB(A) võrra kõrgem.

	Miinimumnõue	Suurenenud helipidavus
Müra tüüp	$L_{AF, max, nT}$ dB(A)	$L_{AF, max, nT}$ dB(A)
Lühiajaline muutuv müratase (nt tualeti loputuskasti heli)	≤ 30	≤ 25

Tabel 1. Heliisolatsiooni nõuete näide põhineb Austria standardil ÖNORM B 8115-2.

Nõude täitmisel ei arvestata hoonesiseseid tehnoseadmeid, mis on mõeldud ainult konkreetse korteri jaoks.

Hoonesiseste tehnoseadmete kasutamise parandatud heliisolatsiooni nõue kehtib juhul, kui lubatav A-kaalutud helitase on vähemalt 5 dB(A) võrra madalam (25 dB(A)) ja see püsib sellisena ka korteri siseselt.

Tellijal peab esitama hoone rangema heliisolatsiooni nõude enne projekteerimist ja määratlema pakumiskutses.

Erinevalt muudes riikides kehtivatest nõuetest korterelamute jaoks, on Saksa VDI juhendis 4100:2012 määratletud kolm heliisolatsiooni taset. Rangeimad nõuded on tähistatud heliisolatsiooni tasemega SSt EB.

VDI 4100 soovib tehnoseadmete jaoks (nii veevarustuse kui ka kanalisatsiooni paigaldised) järgmisi heliisolatsiooni väärtusi (ühik dB(A) [ $L_{AF, max, nT}$ ]).

Hoone tüüp	SSt I	SSt II	SSt III	SSt EB I	SSt EB II
Kortermaja	≤ 30	≤ 27	≤ 24	≤ 35	≤ 30
Paarismaja Ridaelamu	≤ 30	≤ 25	≤ 22	≤ 35	≤ 30

Tabel 2. Soovitavad heliisolatsiooni väärtused VDI 4100 kohaselt.

Vastavalt standardile DIN 4109-1:2018 ei tohi välismüra eest kaitstud ruumides maksimaalne lubatud helirõhutase ületada järgmises tabelis toodud väärtusi.

	Elutoad ja magamistoad	Klassiruumid ja tööruumid
Müra tüüp	$L_{AF, max, n'}$ dB(A)	$L_{AF, max, n'}$ dB(A)
Lühiajaline muutuv müratase (nt tualeti loputuskasti heli)	≤ 30	≤ 25

Tabel 3. Maksimaalne müratase välismüra eest kaitstud ruumides standardi DIN 4109-1 kohaselt.

# HELI MÕÕTMINE

Pipelife on Master3Plus heli summutavatele hoonekanalisatsiooni süsteemidele standardi DIN EN 14366:2005 ning nelja eri tüüpi kinnitusklambritele standardite DIN 4109 ja VDI 4100 kohaselt lasknud Stuttgardis asuvas Fraunhofer Instituudis teha põhjalikud helimõõtmised. Standardiga määratakse kindlaks keldris asuva vastuvõtva ruumi suurimad lubatud helirõhutasemed.

## Katsetamisel kasutati järgmisi klambreid:

- Pipelife kaksikkamber, helisummutav kummist siseosaga plastist kaksikkamber
- Pipelife ühekordne klamber, helisummutav ühekordne kummist siseosaga plastklamber
- Bismat 1000, kummist siseosaga terasest kaksikkamber
- Bismat 2000, kummist siseosaga terasest ühekordne klamber

Master3Plus heliisolatsiooniga alumise poogna müratase keldris; mõõdetud Fraunhofer Instituudis.

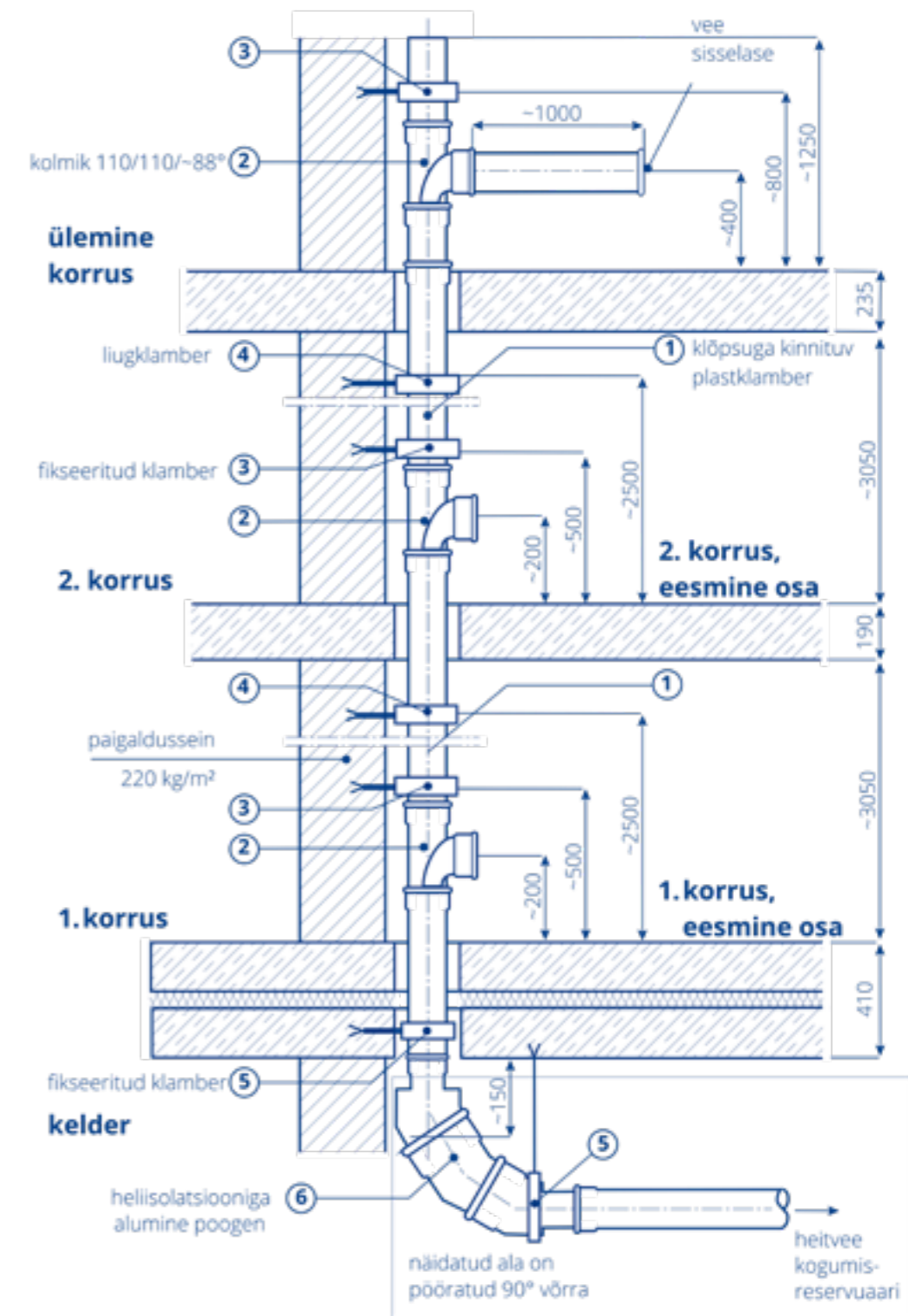
## BISMAT 1000 KLAMBER | PIPELIFE KAKSIKKLAMBER

Vooluhulk, l/s	0,5		1,0		2,0		4,0	
	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat
Konstruksioonides edasikanduv heli, standardi DIN EN 14366, $L_{sc,A}$ [db(A)] kohaselt	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Paigaldise helitase, standardi DIN 4109, $L_{AFeg,n}$ [db(A)] kohaselt	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,7	12,1
Paigaldise helitase, standardi VDI 4100, $L_{AFeg,nT}$ [db(A)] kohaselt	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

## BISMAT 2000 KLAMBER | PIPELIFE ÜHEKORDNE KLAMBER

Vooluhulk, l/s	0,5+		1,0+		2,0+		4,0	
	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat
Konstruksioonides edasikanduv heli, standardi DIN EN 14366, $L_{sc,A}$ [db(A)] kohaselt	<10	<10	<10	<10	<10	10,6	12,9	14,8
Paigaldise helitase, standardi DIN 4109, $L_{AFeg,n}$ [db(A)] kohaselt	<10	<10	11,1	12,0	13,9	15,0	17,4	19,2
Paigaldise helitase, standardi VDI 4100, $L_{AFeg,nT}$ [db(A)] kohaselt	<10	<10	<10	<10	10,4	11,5	13,8	15,7

Tabel 4. Saksamaal Stuttgardi Fraunhoferi Instituudis tehtud Master3Plus mõõtmiste tulemused.



Joonis 1. Stuttgardi Fraunhoferi Instituudis Master3Plus süsteemi helimõõtmistel kasutatud paigaldusskeem (mitte mõõtkavas, mõõtmed on mm-tes).

# TULEOHUTUS

## TULETUNDLIKKUSE KLASS

Master3Plus kuulub standardi DIN 4102 kohaselt tuletundlikkuse klassi B2.

## TULETÖKKEMANSETTIDE KASUTAMINE

Tavaliselt on suuremal projektil juures tuleohutusspetsialisti poolt koostatud tuleohutuse osa.

Tuletõkkemansette katsetatakse vastavalt euroopa normile EN 1366-3 ja klassifitseeritakse EN 13501-2 järgi.

### TULETÖKKEKONSTRUKTSIOONID

Eri tootjate mansette on katsetatud erinevates tuletõkkekonstruktsioonides. Enamlevinud konstruktsioonide tüübid on:

- Massiivseinad;
- Poorsed massiivseinad (poorbetoon, fibo jms);
- Kergvaheseinad;
- Šahtiseinad;
- Massiivpuitseinad.

Oluline on jälgida, et konstruktsioon kuhu mansett paigaldatakse, selle tüüp ja paksus vastaks tuletõkkemanseti tootja poolsele sertifikaadile.

**Näide:** tuletõkkemansetti, mis on katsetatud 150 mm raudbetoon vaheseinte ja lagede puhul ei tohi kasutada teist tüüpi seintes.

### TULETÖKKEMANSETI PAIGALDUS

NB! Tuletõkkemanseti paigaldamisel tuleb alati järgida tootja poolseid juhiseid.

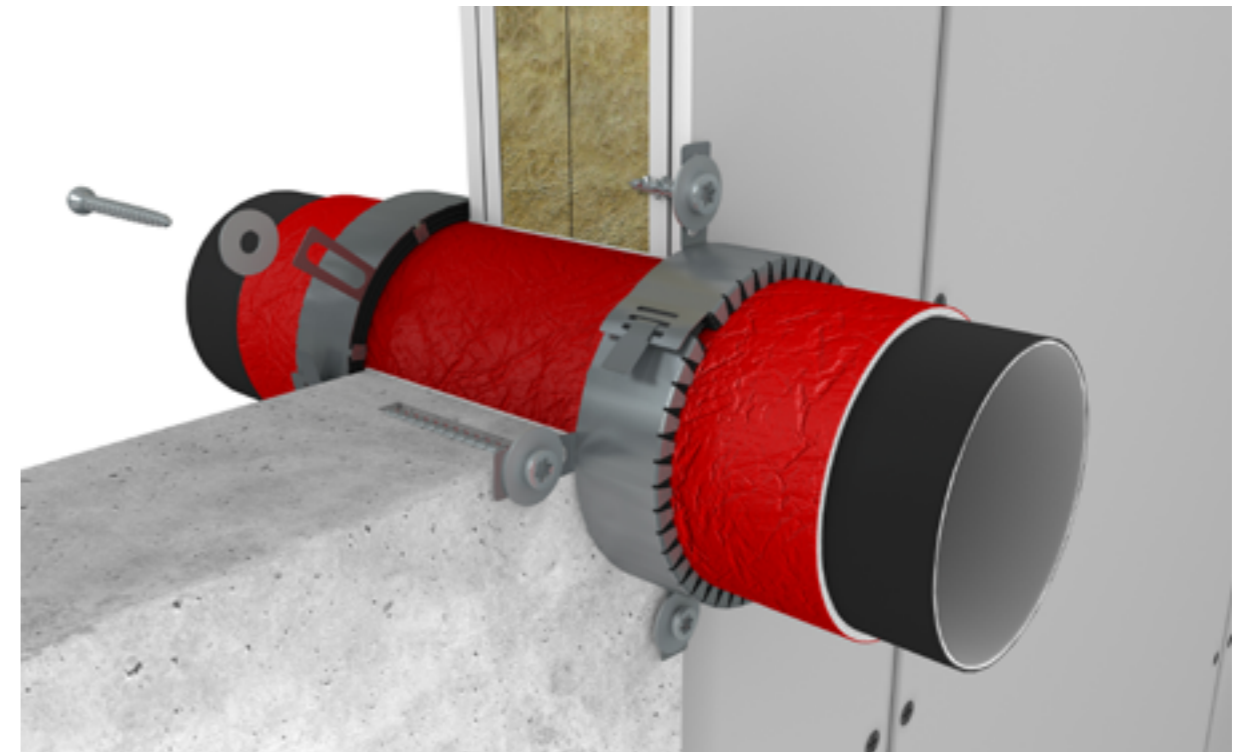
Toru ja konstruktsiooni vaheline ala tuleb täita vastavalt tootja juhistele. Süvistatud mansettide puhul peab osa mansetist (üldjuhul 5-15 mm) jääma ruumi poolsele küljel nähtav, et tulekahjust lähtuv soojuskiirus saaks paisuvat materjali piisaval määral kuumutada. Pinnapealse paigalduse korral tuleb kasutada tootja poolt ettekirjutatud kinnitusvahendeid.

- **Tuletõkke vahesein:** Paigaldusviis – Mansett peab asetsema mõlemal pool seina;
- **Tuletõkke vahelagi:** Paigaldusviis – Mansett peab asetsema lae alumisel küljel;
- **Šahtisein:** Paigaldusviis – Mansett paigaldatakse ruumi poolsele küljele.

Mansettide omavahelise paigalduskauguse puhul tuleb järgida tootja kasutusjuhendit või sertifikaati.

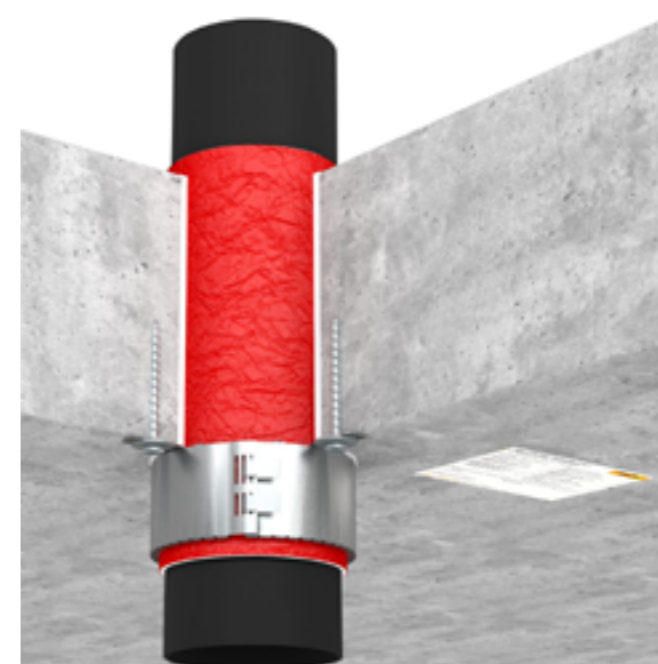
Mitme toru läbiviimine tuletõkkemansetist (nt kütteevee või tarbevee torud) on lubatud ainult siis, kui tootja on taolise lahenduse sertifitseerinud.

## TULETÖKKEMANSETI PAIGALDUS TULETÖKKE VAHESEINA



Tuletõkke vaheseina läbiva Master3Plus toru mõlemale küljele tuleb paigaldada tuletõkkemansett

## TULETÖKKEMANSETI PAIGALDUS TULETÖKKE VAHELAKKE



Tuletõkkemansett peab asetsema lae alumisel küljel.

# TOODETE ÜLEVAADE



## MASTER3PLUS TORU



DN/OD	32	40	50	75	110	160
s1	1,8	1,8	2,0	2,1	3,0	4,4
d1	43,0	54,2	64,2	89,4	127,8	183,9
t	45	52	52	56	62	77

L (mm)	Kaal (kg/tk)					
250	0,06	0,08	0,10	0,19	0,41	0,96
500	0,12	0,15	0,19	0,33	0,72	1,63
1000	0,22	0,28	0,35	0,63	1,34	2,96
2000	0,42	0,54	0,68	1,21	2,57	5,63



# MASTER3PLUS POOGEN

$\alpha = 15^\circ$



DN/OD	DN	D	DMAX	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/TK	KOOD
32	30	33	41,6	30	44,9	46	9	9	0,02	3496102859
40	40	41,1	53,3	46,5	50,55	59	5,5	9	0,04	3496103031
50	50	51	63,3	47	51,15	60	6	10	0,05	3496103033
75	70	76,1	89,1	53	54,75	68	8	12	0,10	3496103035
110	100	111,3	127	59	60,55	76	10	15	0,24	3496103039
160	150	161,5	183,4	74	75,5	95	14	21	0,65	3496103103

$\alpha = 30^\circ$



DN/OD	DN	D	DMAX	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/TK	KOOD
32	30	33	41,6	30	44,9	47	10	10	0,02	3496102860
40	40	41,1	53,3	46,5	50,55	62	8,5	12	0,04	3496103032
50	50	51	63,3	47	51,15	64	10	13	0,05	3496103034
75	70	76,1	89,1	53	54,75	74	14	18	0,11	3496103036
110	100	111,3	127	59	60,55	84	18	23	0,27	3496102560
160	150	161,5	183,4	74	75,5	106	25	32	0,72	3496103104

$\alpha = 45^\circ$



DN/OD	DN	D	DMAX	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/TK	KOOD
32	30	33	41,6	30	44,9	48	11	14	0,02	3496102861
40	40	41,1	53,3	46,5	50,55	65	11,5	15	0,04	3496102531
50	50	51	63,3	47	51,15	67	13	17	0,06	3496102494
75	70	76,1	89,1	53	54,75	79	19	23	0,12	3496102543
110	100	111,3	127	59	60,55	92	26	31	0,29	3496102498
160	150	161,5	183,4	69	75,5	114	38	45	0,80	3496102576

$\alpha = 67,5^\circ$



DN/OD	DN	D	DMAX	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/TK	KOOD
32	30	33	41,6	30	44,9	55	18	19	0,02	3496102862
40	40	41,1	53,3	46	50,55	70	17	20	0,05	3496103113
50	50	51	63,3	47	51,15	74	20	24	0,06	3496103114
75	70	76,1	89,1	53	54,75	89	29	33	0,13	3496103115
110	100	111,3	127	59	60,55	106	40	45	0,32	3496103117

$\alpha = 87,5^\circ$



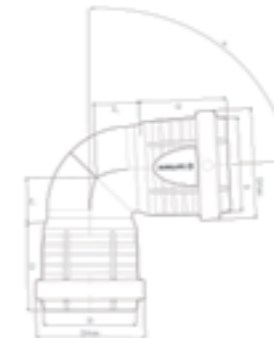
DN/OD	DN	D	DMAX	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/TK	KOOD
32	30	33	41,6	30	44,9	62	25	24	0,02	3496102863
40	40	41,1	53,3	46	50,55	76	23	26	0,05	3496102535
50	50	51	63,3	47	51,15	81	27	30	0,06	3496102496
75	70	76,1	89,1	53	54,75	101	41	45	0,14	3496102547
110	100	111,3	127	59	60,55	124	58	63	0,36	3496102563
160	150	161,5	183,4	74	75,5	162	81	88	0,97	3496102578

$\alpha = 45^\circ AS$



DN/OD	DN	D	D1	D2	DMAX	L2	L3	L	Z1	Z2	KG/TK	KOOD
40	40	41,1	41,1	53,3	53,3	50,55	50,55	65	11,5	15	0,05	3496102532
50	50	51	51	63,3	63,3	51,15	51,15	67	13	17	0,06	3496102537
75	70	76,1	76,1	89,1	89,1	54,75	54,75	79	19	23	0,13	3496102544
110	100	111,3	111,3	127	127	60,55	60,55	92	26	31	0,31	3496102499

$\alpha = 87,5^\circ AS$



DN/OD	DN	D	D1	D2	DMAX	L2	L3	L	Z1	Z2	KG/TK	KOOD
40	40	41,1	41,1	53,3	53,3	50,55	50,55	76	23	26	0,05	3496102536
50	50	51	51	63,3	63,3	51,15	51,15	81	27	30	0,07	3496102539
75	70	76,1	76,1	89,1	89,1	54,75	54,75	101	41	45	0,15	3496102548
110	100	111,3	111,3	127	127	60,55	60,55	124	58	63	0,37	3496102564

Pikk poogen,  $\alpha = 87,5^\circ$



DN/OD	DN	D	DMAX	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/TK	KOOD
50	50	51	63,3	47	51,15	81	27	30	0,00	3496103144
75	70	76,1	89,1	53	54,75	101	41	45	0,00	3496103138
110	100	111,3	127	59	60,55	124	58	63	0,00	3496103140

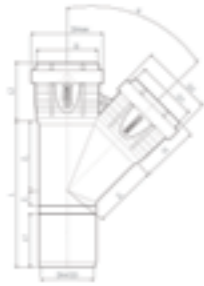
Pikk poogen,  $\alpha = 87,5^\circ AS$



DN/OD	DN	D	D1	D2	DMAX	L2	L3	L	Z1	Z2	KG/TK	KOOD
50	50	51	51	63,3	63,3	51,15	51,15	81	27	30	0,00	3496103145
75	70	76,1	76,1	89,1	89,1	54,75	54,75	101	41	45	0,00	3496103139
110	100	111,3	111,3	127	127	60,55	60,55	124	58	63	0,00	3496103141

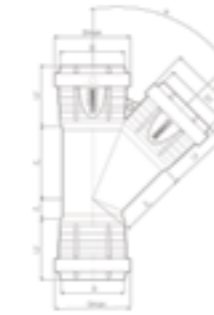
# MASTER3PLUS KOLMIK

$\alpha = 45^\circ$



DN/OD	DN	D	D1	D2	DMAX	L1	L2	L3	L	Z1	Z2	Z3	KG/TK	KOOD
32/32	30	33	33	41,6	41,6	30	44,9	44,9	47	10	40	35	0,03	3496102866
40/32	40	41,1	33	41,6	53,3	90	50,55	44,9	103	6	44	43	0,06	3496103123
40/40	40	41,1	41,1	53,3	53,3	95	50,55	50,55	114	12	49	49	0,07	3496102637
50/32	50	51	33	41,6	63,3	96	51,15	44,9	103	0	49	53	0,09	3496103125
50/40	50	51	41,1	53,3	63,3	101	51,15	50,55	114	6	55	57	0,09	3496103127
50/50	50	51	51	63,3	63,3	108	51,15	51,15	128	13	61	61	0,10	3496102647
75/50	70	76,1	51	63,3	89,1	129	54,75	51,15	135	-1	75	79	0,19	3496102651
75/75	70	76,1	76,1	89,1	89,1	144	54,75	54,75	170	19	91	91	0,23	3496102656
110/50	100	111,3	51	63,3	127	151	60,55	51,15	142	-16	92	103	0,35	3496102512
110/75	100	111,3	76,1	89,1	127	167	60,55	54,75	175	1	108	118	0,43	3496102679
110/110	100	111,3	111,3	127	127	192	60,55	60,55	225	26	133	133	0,59	3496102518
160/110	150	161,5	111,3	127	183,4	232	75,5	60,55	240	1	158	168	1,15	3496102704
160/160	150	161,5	161,5	183,4	183,4	266	75,5	75,5	310	37	192	192	1,70	3496102709

$\alpha = 45^\circ AS$



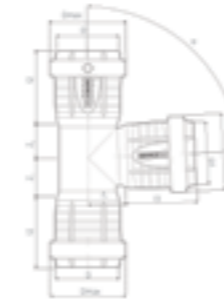
DN/OD	DN	D	D1	D2	DMAX	L2	L3	L	Z1	Z2	Z3	KG/TK	KOOD
40/40	40	41,1	41,1	53,3	53,3	50,55	50,55	165	15	49	49	0,08	3496102638
50/50	50	51	51	63,3	63,3	51,15	51,15	180	61	61	61	0,11	3496102648
75/50	70	76,1	51	63,3	89,1	54,75	51,15	200	11	77	80	0,20	3496102652
75/75	70	76,1	76,1	89,1	89,1	54,75	54,75	224	22	91	91	0,24	3496102657
110/50	100	111,3	51	63,3	127	60,55	51,15	205	-11	92	103	0,37	3496102513
110/110	100	111,3	111,3	127	127	60,55	60,55	288	31	133	133	0,62	3496102519

$\alpha = 67,5^\circ$



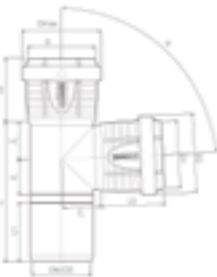
DN/OD	DN	D	D1	D2	DMAX	L1	L2	L3	L	Z1	Z2	Z3	KG/TK	KOOD
50/50	50	51	51	63,3	63,3	90	51,15	51,15	117	20	43	43	0,10	3496103129
110/50	100	111,3	51	63,3	127	116	60,55	51,15	131	8	57	75	0,33	3496103130
110/75	100	111,3	76,1	89,1	127	130	60,55	54,75	158	21	71	80	0,39	3496103131
110/110	100	111,3	111,3	127	127	143	60,55	60,55	191	41	84	84	0,52	3496103132

$\alpha = 87,5^\circ AS$



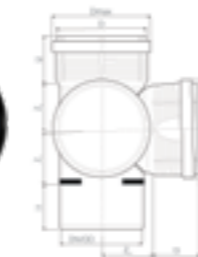
DN/OD	DN	D	D1	D2	DMAX	L2	L3	L	Z1	Z2	Z3	KG/TK	KOOD
40/40	40	41,1	41,1	53,3	53,3	50,55	50,55	152	26	25	25	0,07	3496102641
50/50	50	51	51	63,3	63,3	51,15	51,15	164	32	30	30	0,10	3496102510
75/50	70	76,1	51	63,3	89,1	54,75	51,15	174	32	32	43	0,16	3496102655
75/75	70	76,1	76,1	89,1	89,1	54,75	54,75	201	45	46	46	0,21	3496102757
110/50	100	111,3	51	63,3	127	60,55	51,15	191	32	35	60	0,34	3496102516
110/110	100	111,3	111,3	127	127	60,55	60,55	270	86	60	79	0,56	3496102690

$\alpha = 87,5^\circ$



DN/OD	DN	D	D1	D2	DMAX	L1	L2	L3	L	Z1	Z2	Z3	KG/TK	KOOD
32/32	30	33	33	41,6	41,6	30	44,9	44,9	52	15	30	35	0,04	3496102867
40/32	40	41,1	33	41,6	53,3	68	50,55	44,9	93	18	22	26	0,06	3496103124
40/40	40	41,1	41,1	53,3	53,3	71	50,55	50,55	101	23	25	25	0,07	3496102640
50/32	50	51	33	41,6	63,3	70	51,15	44,9	95	18	23	31	0,07	3496103126
50/40	50	51	41,1	53,3	63,3	72	51,15	50,55	102	23	26	30	0,08	3496103128
50/50	50	51	51	63,3	63,3	77	51,15	51,15	112	28	30	30	0,09	3496102509
75/50	70	76,1	51	63,3	89,1	86	54,75	51,15	121	28	32	43	0,16	3496102654
75/75	70	76,1	76,1	89,1	89,1	99	54,75	54,75	147	41	46	46	0,21	3496102659
110/50	100	111,3	51	63,3	127	94	60,55	51,15	128	27	35	60	0,32	3496102515
110/75	100	111,3	76,1	89,1	127	105	60,55	54,75	151	39	46	62	0,38	3496102682
110/110	100	111,3	111,3	127	127	119	60,55	60,55	207	81	60	79	0,54	3496102689
160/110	150	161,5	111,3	127	183,4	141	75,5	60,55	203	55	67	90	0,99	3496102706
160/160	150	161,5	161,5	183,4	183,4	166	75,5	75,5	253	80	92	92	1,34	3496102711

Nurkrist



DN/OD	DN	D	D1	D2	DMAX	L1	L2	L3	L	Z1	Z2	Z3	KG/TK	KOOD
110/110	100	111,3	111,3	127	127	61	60,55	60,55	191	59	64	64	0,63	3496103108

## MASTER3PLUS ÜLEMINEK



DN/OD	DN	D	D1	D2	DMAX	L1	L2	L	Z1	KG/TK	KOOD
40/32	40	41,1	33	41,6	53,3	47	50,55	66	12	0,03	3496102588
50/32	50	51	33	41,6	63,3	47	51,15	72	18	0,04	3496103120
50/40	50	51	41,1	53,3	63,3	47	51,15	66	12	0,04	3496102590
75/40	70	76,1	41,1	53,3	89,1	53	54,75	87	27	0,08	3496102593
75/50	70	76,1	51	63,3	89,1	54	54,75	81	20	0,08	3496102595
110/50	100	111,3	51	63,3	127	59	60,55	109	43	0,17	3496102602
110/75	100	111,3	76,1	89,1	127	59	60,55	93	27	0,19	3496102604
160/110	150	161,5	111,3	127	183,4	74	75,5	120	39	0,47	3496102610

## MASTER3PLUS KOMPENSATSIOONIMUHV



DN/OD	DN	D	DMAX	L1	L	T	KG/TK	KOOD
40	40	41,1	53,3	46	177	118	0,06	3496102619
50	50	51	63,3	47	187	128	0,08	3496102621
75	70	76,1	89,1	53,5	205	138	0,16	3496102623
110	100	111,3	127	59	244	170	0,37	3496102503

## MASTER3PLUS KAKSIKMUHV / LIUGMUHV



DN/OD	DN	D	DMAX	L	KG/TK	KOOD
32	30	33	41,6	100	0,02	3496102865
40	40	41,1	53,3	102	0,04	3496102613
50	50	51	63,3	103	0,05	3496102500
75	70	76,1	89,1	116	0,10	3496102614
110	100	111,3	127	129	0,23	3496102501
160	150	161,5	183,4	159	0,60	3496102617

## MASTER3PLUS MUHVIKORK



DN/OD	L	KG/TK	KOOD
32	33	0,008	3496102864
40	39	0,010	3496102763
50	39	0,014	3496102764
75	39	0,027	3496102765
110	46	0,068	3496102584
160	58	0,174	3496102767

## MASTER3PLUS HELIISOLATSIOONIGA ALUMINE POOGEN



DN/OD	L1	L2	D1	R	KOOD
110	608	686	200	400	70021246

## MASTER3PLUS PUHASTUSKOLMIK



DN/OD	DN	D	DMAX	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/TK	KOOD
50	50	51	63,3	47	51,15	130	76	40	0,09	3496103121
75	70	76,1	89,1	53	54,75	142	82	42	0,16	3496103105
110	100	111,3	127	59	60,55	194	128	66	0,41	3496102631
160	150	161,5	183,4	74	75,5	253	172	92	1,08	3496103106



Selles kataloogis olev sisu ja teave on mõeldud ainult üldiseks turunduseesmärgiks ning sellele ei tohi tugineda kui täielikule või täpsele teabele. Eelkõige ei saa see kataloog asendada ekspertide asjakohast nõu toodete omaduste, nende kasutamise, mis tahes ettenähtud otstarbe sobivuse või õige töötlemismeetodi kohta. Kõik selle kataloogi illustatsioonid ja kaastööd on autoriõigustega kaitstud. Kui sõnaselgelt pole öeldud teisiti, ei ole sisu reprodutseerimine lubatud. Sellest kataloogist tehtud koopiaid võib kasutada ainult isiklikul mitteärilisel eesmärgil. Igasugune paljundamine või levitamine ärilistel eesmärkidel on rangelt keelatud. Vastutuse välistamine: PIPELIFE on selle kataloogi koostanud oma parimate teadmiste kohaselt. Pipelife ei võta endale vastutust kahju eest, mis on isikule tekkinud selles kataloogis sisalduvale sisule või teabele tuginemisest või sellega seoses. See kehtib igasuguse kahju kohta, sealhulgas, kuid mitte ainult, otsesed või kaudsed kahjud, järel- või karistuslikud kahjud, raisatud kulud, saamata jäänud kasum või äritegevuse kaotus.