



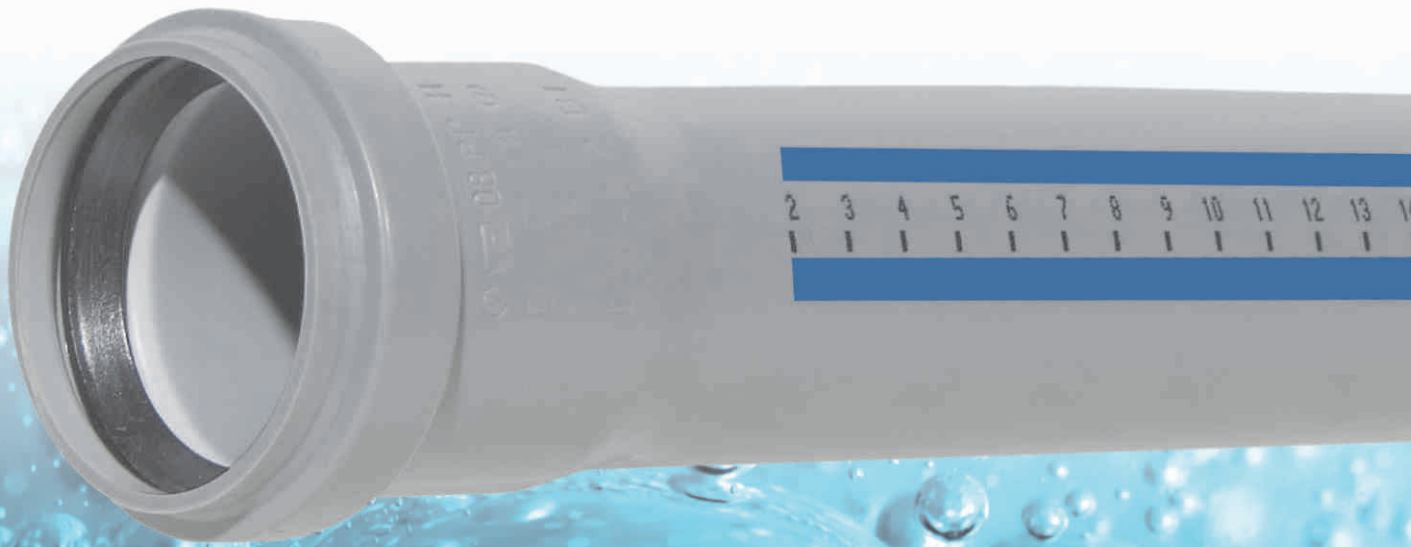
magnoplast

Vidaus nuotekų sistema **HTplus**



Montavimo instrukcija





„HTplus“

„HTplus“ – tai naujos kartos nuotekų sistema, skirta buitinių nuotekų ir lietaus vandens šalinimui pastato viduje. „HTplus“ sistema yra gaminama iš patobulintos formulės plastiko, naudojant polipropileną ir natūralias sudėtines dalis, todėl ji pasižymi iki šiol gamintos „HT“ sistemos privalumais ir naujomis savybėmis, pagerinančiomis sistemos funkcionalumą.

Stabilizuotas, karščiui atsparus plastikas, iš kurio yra gaminama sistema, pasižymi ypač dideliu atsparumu įvairiems poveikiams, įskaitant agresyvių cheminių medžiagų ir aukštos bei žemos temperatūros nuotekų poveikį. Vamzdžiai ir fasoninės dalys gali atlaikyti ilgalaikį karšto vandens srautą, todėl yra naudojami butyje ir visur, kur reikia pašalinti aukštos temperatūros nuotekas.

„HTplus“ sistema atitinka visus šiuolaikinėms ekologiškoms nuotekų šalinimo sistemoms keliamus reikalavimus.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys gali būti perdirbti procesuose, užtikrinančiuose 100% žaliavų atgavimą ir jų panaudojimą pilnavertės „HTplus“ sistemos gamyboje.

Apsauga nuo triukšmo – tai vienas iš esminių naujos sistemos privalumų. Štutgarto Fraunhofer institute atlikti bandymai patvirtino puikias „HTplus“ sistemos savybes, slopinant nuotekų sistemose kylantį triukšmą.

Gaminių tikslumas ir paprastas bei greitas surinkimas – tai dar kelios savybės, kuriomis pasižymi „HTplus“ sistema.

Pritaikius novatorišką ilgio skalės spausdinimo tiesiogiai ant vamzdžių sprendimą, jų montavimas tapo dar paprastesnis.



„HTplus” savybės

- Vamzdžiai ir fasoninės dalys yra vieno sluoksnio, vientiso sienelių skerspjuvio, pagaminti naudojant patobulintas sudėties žaliavas.
- Sumažintas triukšmingumas – bandymas pagal standartų DIN 12056 ir DIN EN 1986-100 reikalavimus, atliktas Štutgarto Fraunhofer statybos fizikos institute, Vokietijoje, patvirtino, kad triukšmo lygis siekia ne daugiau 26 dB (A).
- Didelis tikslumas - lygus vamzdžių ir fasoninių dalių paviršius leidžia išvengti nuosėdų kaupimosi ant vamzdžių sienelių.
- 100% perdirbami vamzdžiai ir fasoninės dalys.
- Paprastos ir patikimos vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys su gamykloje sumontuotomis tarpinėmis.
- Paprastas ir greitas surinkimas – mažas svoris ir ilgio skalė ant vamzdžių.
- Tvirtinimas laikikliais su gumine tarpine arba standartiniais plastikiniais laikikliais.
- Platus vamzdžių ir fasoninių dalių pasirinkimas: skersmuo nuo DN 32 iki DN 160 mm, įskaitant specialių formų detales, tokias kaip pravalos, keturšakiai, jungtys su ketaus vamzdžiais.
- Suderinamumas su kitomis vidaus nuotekų sistemomis.
- Gera estetinė išvaizda.

Kokybės garantija

- Žinomi žaliavų tiekėjai.
- Aukščiausios kokybės tarpinės.
- Nepertraukiama žaliavų ir gamybos proceso kontrolė.
- Nuolatinę kokybės kontrolę atlieka darbuotojai, sertifikuoti pagal kokybės valdymo standartą DIN EN ISO 9001:2000.
- Nuosava laboratorija.

Naudojimo sritys

- Buitinių nuotekų ir lietaus vandens šalinimui pastatų viduje, vėdinimui.
- Aukštos temperatūros (iki 95 °C) nuotekų šalinimui.
- Atsparumas korozijai ir agresyvioms nuotekoms suteikia plačias pritaikymo galimybes ne tik gyvenamuosiuose pastatuose bet ir chemijos bei farmacijos pramonėje.
- Nuotekų sistemą galima montuoti -10 °C temperatūroje.
- Atsparumas mechaniniams pažeidimams.



„HTplus“ nuotekų sistemos techniniai duomenys

Žaliava

Polipropilenas (PP), natūralūs priedai.

Spalva

Pilka, RAL 7037, be halogenų ir kadmio.

Cheminis atsparumas

Atsparūs nuotekoms nuo Ph 2 iki Ph 12 (žr. Cheminio atsparumo lentelę – standarto DIN 8078 lapas nr. 1).

Šiluminis atsparumas

Nuolatinis 90 °C temperatūros nuotekų srautas.

Trumpalaikis 95 °C temperatūros nuotekų srautas.

Sandarumas

Lanksčios, gamykloje sumontuotos, tarpinės vamzdžių ir jungiamųjų detalių movose.

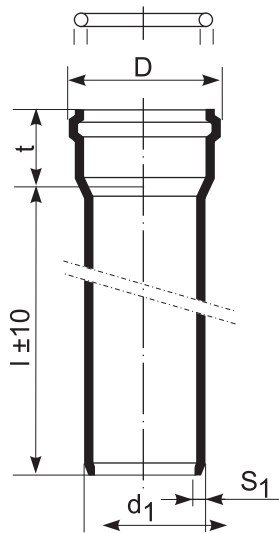
MECHANINĖS IR ŠILUMINĖS SAVYBĖS

Savybė	Matavimų metodas		Simbolis	Vertė
Tankis (g/cm ³)	ISO R 1183	DIN 53479	P	0,95
Atsparumas smūgiui (kJ/m ²)*	ISO R 179 Bandinys pagal 2 pav.	DIN 63453 Normalizuotas mažas bandinys	a _k	6,86
Ribinis lenkimo įtempimas (N/mm ²)		DIN 53452 Normalizuotas mažas bandinys	σ _{BG}	43,14
Ribinis lenkimo momentas (N/mm ²)	ISO R 527 Bandymo greitis C. Bandinys pagal 2 pav.	DIN 53452 Bandymo greitis V. Bandinys 4.	σ _S	30,39
Atsparumas tempimui (N/mm ²)			σ _R	39,22
Pailgėjimas plyštant (%)			ε _R	800
Tamprumo modulis (N/mm ²)		DIN 53457 Skyrius 2.3.	E	1275
Vicat minkštėjimo temperatūra (°C)	ISO R 306-1 kp	DIN 53460 Metodas A Variklių tepalai	VSP/A	158 - 164 **
Šilumos laidumas (W/Km)		DIN 52162	λ	0,22
Linijinis plėtimosi koeficientas (°C ⁻¹)		VDE 0304 Dalis 1.4	α	1,2 - 10-4

* matuota prie 20 °C

** skirta pagrindinei medžiagai

Vamzdžiai su movomis (HTEM)

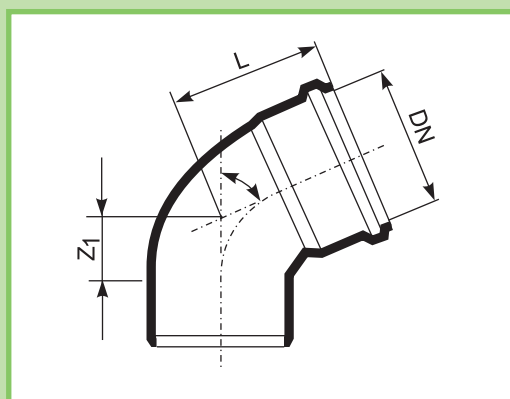


DN	d1 mm	s1 mm	D mm	t mm
40	40	1,8	53	55
50	50	1,8	63	56
75	75	1,9	88	61
110	110	2,7	125	76
160	160	3,9	181	90

DN	Ilgis	Gaminio Nr.
40	150	10100
50	150	10200
75	150	10300
110	150	10400
40	250	10110
50	250	10210
75	250	10310
110	250	10410
50	315	10215
75	315	10315
110	315	10415
40	500	10120
50	500	10220
75	500	10320
110	500	10420
160	500	10620
50	750	10230
75	750	10330
110	750	10430
160	750	10630
40	1000	10140
50	1000	10240
75	1000	10340
110	1000	10440
160	1000	10640
40	1500	10150
50	1500	10250
75	1500	10350
110	1500	10450
160	1500	10650
40	2000	10160
50	2000	10260
75	2000	10360
110	2000	10460
160	2000	10660
50	3000	10265
110	3000	10465
110	5000	10470

Alkūnēs (HTB)

DN	Kampas	z1 mm	L mm	Gaminio Nr.
40	15°	8	69	10700
50	15°	10	70	10800
75	15°	23	91	10900
110	15°	24	101	11000
160	15°	30	144	11200
40	30°	9	67	10710
50	30°	9	68	10810
75	30°	11	80	10910
110	30°	18	100	11010
160	30°	30	113	11210
40	45°	16	77	10720
50	45°	17	87	10820
75	45°	18	92	10920
110	45°	36	115	11020
160	45°	50	131	11220
40	67°	20	73	10730
50	67°	28	77	10830
75	67°	29	86	10930
110	67°	39	122	11030
40	87°	23	80	10750
50	87°	28	84	10850
75	87°	42	94	10950
110	87°	59	131	11050
160	87°	95	162	11250

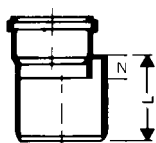


Perėjimai (HTR)

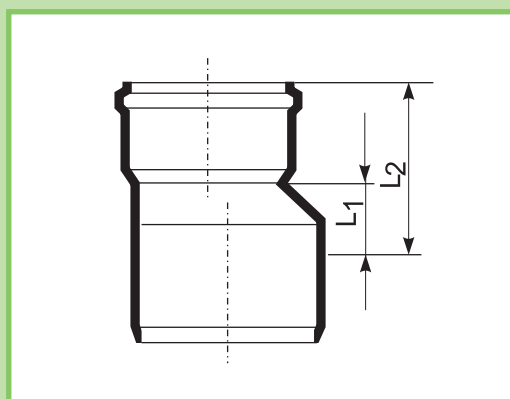
DN1/DN2	L1 mm	L2 mm	Gaminio Nr.
50/40	10	66	11300
75/50	19	73	11320
110/50	37	93	11330
110/75	22	87	11340
160/110	49	130	11360

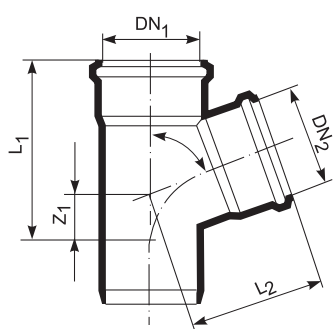


Trumpas perėjimas (HTR)



DN1/DN2	L1 mm	L2 mm	Gaminio Nr.
110/50	27	35	11335



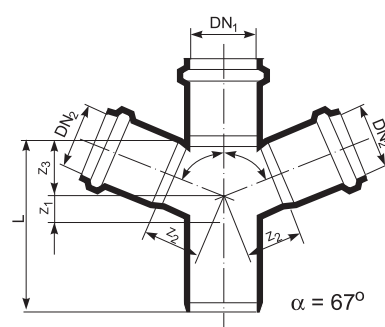


Trišakiai (HTEA)

DN1/DN2	Kampas	L1 mm	L2 mm	Z1 mm	Gaminio Nr.
40/40	45°	114	95	10	11500
50/40	45°	119	111	5	11510
50/50	45°	133	116	12	11520
75/40	45°	133	135	7	11530
75/50	45°	147	145	1	11540
75/75	45°	183	159	18	11550
110/50	45°	140	158	17	11560
110/75	45°	188	186	1	11570
110/110	45°	224	195	25	11580
160/110	45°	275	263	1	11610
160/160	45°	330	294	36	11630
40/40	67°	118	95	16	11700
50/40	67°	115	97	14	11710
50/50	67°	118	99	20	11720
75/40	67°	126	114	9	11730
75/50	67°	117	109	14	11740
75/75	67°	165	126	28	11750
110/50	67°	167	129	8	11760
110/75	67°	169	144	22	11770
110/110	67°	190	160	40	11780
160/110	67°	274	219	31	11810
160/160	67°	337	244	58	11830
40/40	87°	117	51	23	11900
50/40	87°	108	86	23	11910
50/50	87°	117	91	28	11920
75/40	87°	119	99	22	11930
75/50	87°	119	99	27	11940
75/75	87°	158	115	40	11950
110/50	87°	122	125	28	11960
110/75	87°	166	126	40	11970
110/110	87°	182	133	57	11980
160/110	87°	230	267	58	12010
160/160	87°	344	243	83	12030

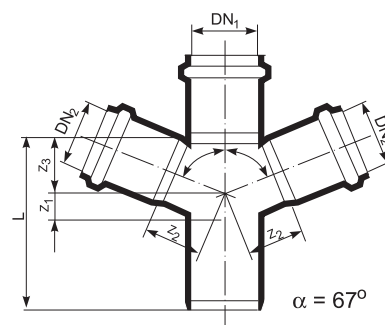
Keturšakiai (HTDA)

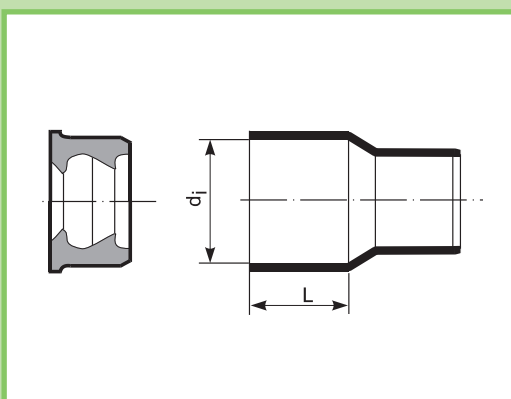
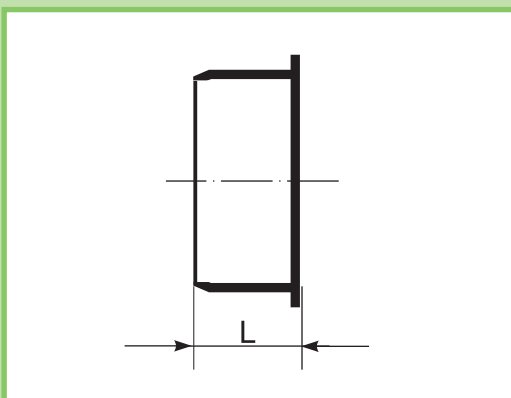
DN1/DN2	Z1 mm	Z2 mm	Z3 mm	L mm	Gaminio Nr.
50/50	20	41	41	124	11400
75/75	28	59	59	153	11410
110/50	8	71	51	135	11420
110/75	21	77	66	163	11430
110/110	40	85	85	201	11440



Kampinis keturšakis 67° (HTED)

DN1/DN2	Z1 mm	Z2 mm	Z3 mm	Z4 mm	L mm	Gaminio Nr.
110/110	40	86	86	86	202	11450





Aklės (HTM)

DN	L mm	Gaminio Nr.
40	39	12500
50	39	12510
75	39	12520
110	46	12530
160	58	12550

Jungtis ketui be tarpinių (HTUG)

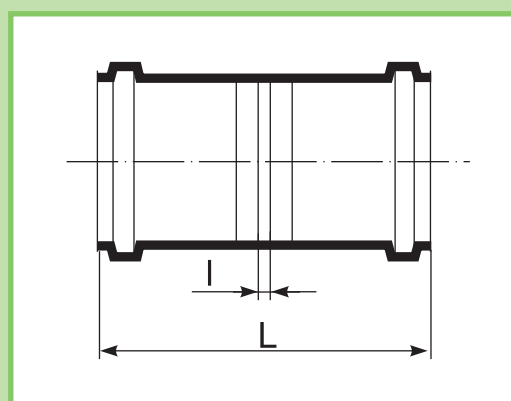
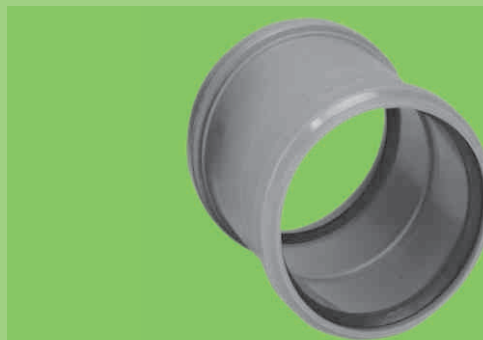
DN	di mm	L mm	Gaminio Nr.
50	72	55	12610
75	92	55	12620
110	124	60	12630

Guminės tarpinės (HTUG)

DN	Gaminio Nr.
50	13010
75	13020
110	13030

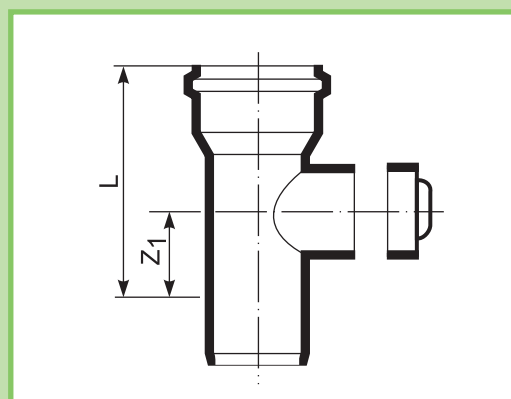
Dvigubos movos (HTMM)

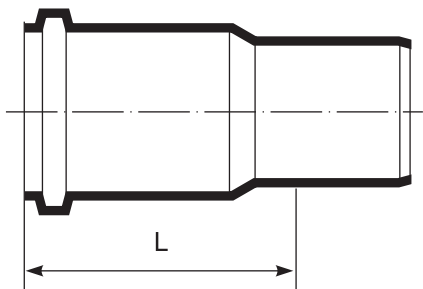
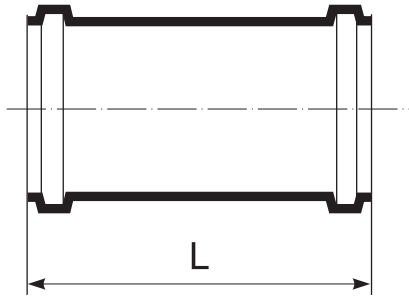
DN	L mm	I mm	Gaminio Nr.
40	111	9	12100
50	112	9	12110
75	118	22	12120
110	140	26	12130
160	196	30	12150



Pravalos (HTRE)

DN	Z1 mm	I mm	Gaminio Nr.
50	32	117	12410
75	50	155	12420
110	58	179	12430
160	88	230	12450





Remontinės movos (HTU)

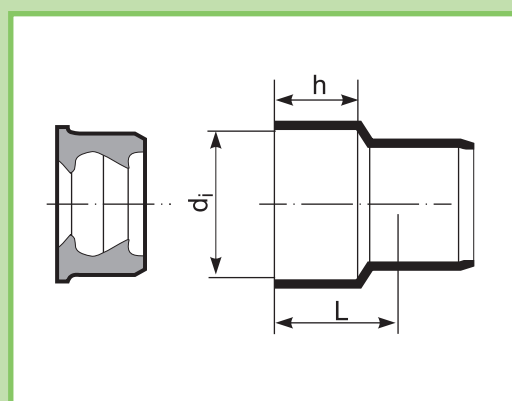
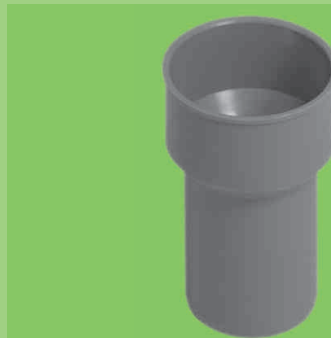
DN	L mm	Gaminio Nr.
40	101	12200
50	103	12210
75	109	12220
110	125	12230
160	158	12250

Ilgosios movos (HTL)

DN	L mm	Gaminio Nr.
40	80	12300
50	88	12310
75	92	12320
110	107	12330

Jungtys metalo vamzdžiams be tarpinių (HTS)

DN	di mm	L mm	h mm	Gaminio Nr.	Tinkamos tarpinės
40/40	53,7	30	25	12800	40/30B,40/30C
50/40	53,7	29	25	12810	40/30B,40/40C
50/50	67,2	32	25	12820	50/30D,50/40E,50/50F



Guminės tarpinės (HTGM)

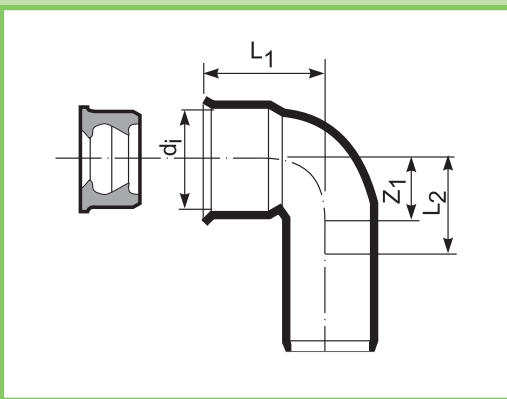
DN	Gaminio Nr.
40/30A	12900
40/30B	12910
40/40C	12920
50/30D	12930
50/40E	12940
50/50F	12950





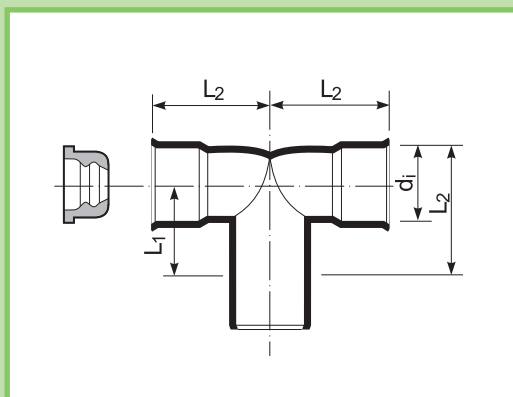
Alkūninės jungtis metalo vamzdžiams be tarpinių (HTSW)

DN	di mm	L1 mm	L2 mm	Z1 mm	Gaminio Nr.	Tinkamos tarpinės
40/30	45,9	46	34	23,5	12850	40/30A
40/40	53,7	49	36	23,5	12860	40/40C
50/40	53,7	51	43	28,5	12870	40/30B,40/40C
50/50	67,2	55	49	28,5	12880	50/30D,50/40E,50/50F
50/30	45,9	48	35	23,5	12840	40/50/30



Dviguba alkūninė jungtis metalo vamzdžiams be tarpinių (HTDSW)

DN	di mm	L1 mm	L2 mm	Gaminio Nr.	Tinkamos tarpinės
40/50/40	50	40	69	12890	40/30B,40/40C



Alsuokliai

DN	Gaminio Nr.
50	13410
75	13420
110	13430



Ventiliaciniai stogeliai

DN	Gaminio Nr.
50	13210
75	13220
110	13230
160	13240





Tepalai

Talpa, g	Gaminio Nr.
150	13100
250	13110
500	13120



Vamzdžių laikikliai

DN	Gaminio Nr.
40	13500
50	13510
75	13520
110	13530

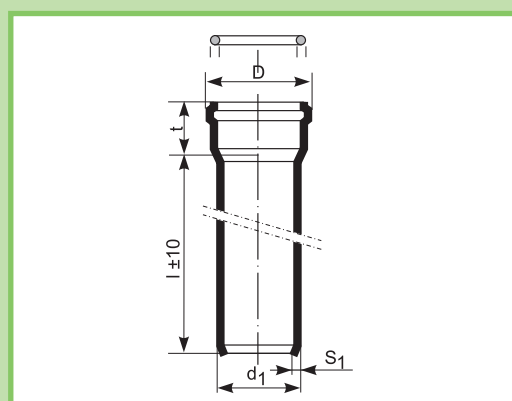
Balta spalva

DN	Gaminio Nr.
32	13590

Vamzdžiai su movomis (HTEM)

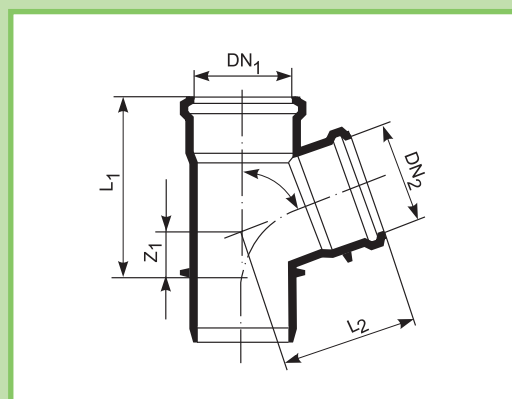
DN	d1 mm	s1 mm	D mm	t mm
32	32	1,8	44	40

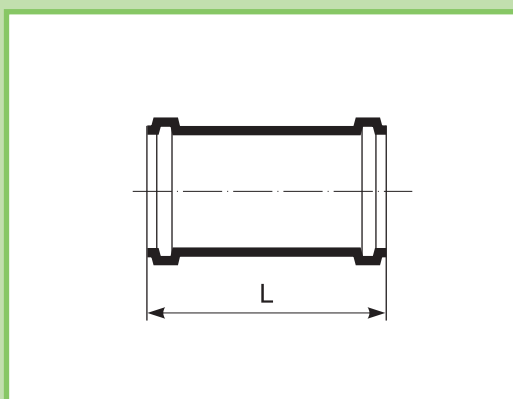
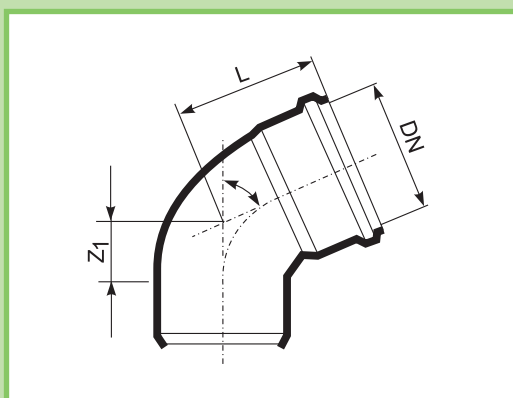
DN	Ilgis	Gaminio Nr.
32	150	408116
32	250	408216
32	500	408416
32	1000	408616
32	1500	408716
32	2000	408816



Trišakiai (HTEA)

DN1/DN2	Kampas	L1 mm	L2 mm	z1 mm	Gaminio Nr.
32/32	45°	94	78	18	422103
32/32	88,5°	85	56	29	422608





Alkūnēs (HTB)

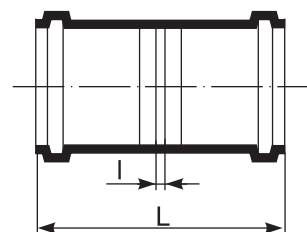
DN	Kampas	z1 mm	L mm	Gaminio Nr.
32	15°	9	52	421008
32	30°	11	55	421108
32	45°	15	58	421208
32	67°	14	58	421209
32	88,5°	27	61	421308

Remontinė mova (HTU)

DN	L	Gaminio Nr.
32	78	420208

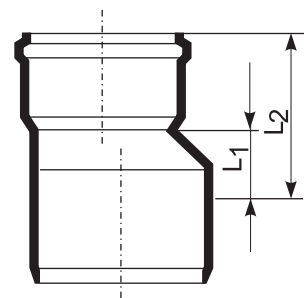
Dviguba mova (HTMM)

DN	L	I	Gaminio Nr.
32	78	2	420108

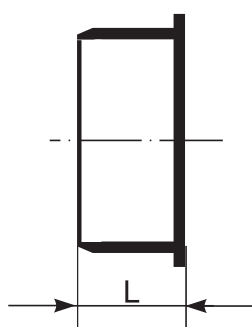


Perėjimai (HTR)

DN	L1 mm	L2 mm	Gaminio Nr.
40/32	20	52	420410
50/32	22	60	420412
75/32	28	70	420426



Aklé (HTM)



DN	L	Gaminio Nr.
32	43	425008

Sistema „HTplus“

Asortimentas

Pilna vamzdžių ir jungiamųjų dalių sistema, skersmenys nuo DN 32 iki DN 160.

Standartai, atitikties deklaracijos

- EN 1451-1
- Varšuvos Statybos technikos instituto techninė aprobacija nr. AT-15-8236/2009
- Atitikties deklaracija

Ženklinimas

Ant vamzdžių ir jungiamųjų detalių yra pateikiami šie žymėjimai:

- gamintojo ženklas,
- kokybės ženklas,
- skersmuo,
- medžiaga,
- gaminio žymėjimas (simbolis, kampas),
- pagaminimo metai,
- standartas,
- brūkšninis kodas,
- ilgio skalė,
- techninė aprobacija.

Transportavimas ir sandėliavimas

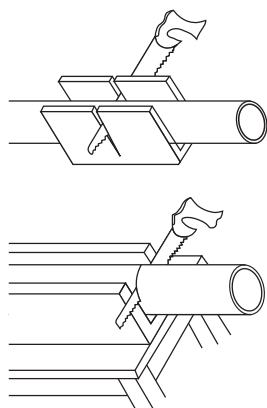
Vamzdžiai ir fasoninės dalys pervežimo metu turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Esant žemai aplinkos temperatūrai gaminius transportuoti reikia ypač atsargiai.

Sandėliavimo ploto paviršius turi būti lygus, be iškilimų. Siekiant išvengti deformacijos, vamzdžiai turi būti laikomi horizontalioje padėtyje. Vamzdžius reikia krauti sluoksniais, pakaitomis, taip, kad galai su movomis būtų laisvi. Ilgai sandėliuojant išorėje, vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių poveikio.

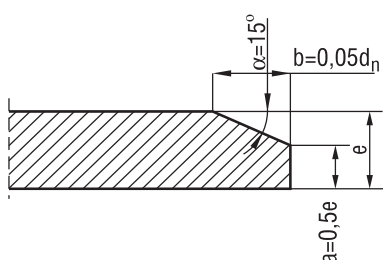
Pakuotės

Vamzdžiai yra supakuoti į ryšulius, apvynioti specialia juosta ir sudėti ant padėklų. Trumpesni vamzdžiai ir fasoninės dalys yra supakuoti į kartonines dėžes.





Vamzdžio pjovimo būdai naudojant laikiklį



Lygaus nuotekų vamzdžio galo paruošimas.

Pjovimas ir nuolydžio sudarymas

Vamzdžiai pjaunami naudojantis atitinkamu peiliu arba smulkiu pjūkle. Pjaunama statmenai vamzdžio ašiai. Kad pjauti būtų patogiau, galima naudoti laikiklius.

Nupjovus vamzdį nuo jo kraštinių reikia pašalinti po pjovimo susidariusias atplaišas. Nupjauto vamzdžio galas apipjaunamas 15° kampu, naudojantis pjovimo įrankiais arba stambia dilde.

Vamzdžių sujungimas

Jungiant vamzdžius rekomenduojama:

- nuvalyti nešvarumus nuo jungiamų vamzdžių galų ir sandarinimo elementų,
- vamzdžių galus sutepti tepalu,
- patikrinti sandarinimo elementų padėtį ir būklę,
- įstatyti vamzdžio galą į movą iki atsirėmimo (montuojant ilgus vamzdžius patartina naudoti ilgąsias movas).



Montavimas

Nuotekų vamzdžius „HTplus“ reikia tvirtinti taip, kad nesusidarytų įtempimai ir būtų galimybė kompensuoti išsiplėtimą. Vamzdžių tvirtinimui naudojami bendro naudojimo vamzdžių laikikliai.

Laikiklių išdėstymas

Montuojant „HTplus“ nuotekų sistemą, reikia nepamiršti, kad vamzdžiai dėl aukštos temperatūros poveikio plečiasi, todėl reikia užtikrinti pakankamai laisvą jų judėjimą. Vertikaliai sumontuotas vamzdis su vienu sujungimu, kiekviename pastato aukšte turi būti pritvirtintas dviejuose taškuose:

- stacionarus tvirtinimas po perdanga (po platesne dalimi),
- judamas tvirtinimas pastato aukšto viduryje.

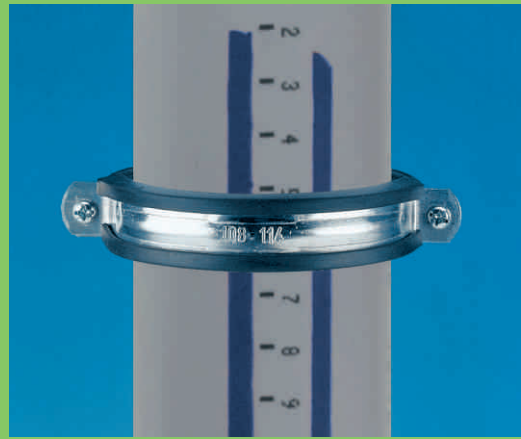
Tokiu atveju, jei vamzdžių sujungimui naudojamos dvigubos movos, 2,0 m ilgio vamzdžius galima tvirtinti stacionariai, laikiklį montuojant ant jungties. Ilgesnius vamzdžius (ne daugiau kaip 3,0 m ilgio) papildomai reikia tvirtinti judamu tvirtinimu, (pav. a). Vertikalaus vamzdyno sujungimams naudojant remontines movas, vamzdžių ilgis negali būti didesnis kaip 2,0 m, o stacionarų tvirtinimą reikia montuoti atkarpos viduryje, judamas apkabas – prieš ir už movos (pav. b).

Vamzdžių montavimas betono ar mūro sienoje

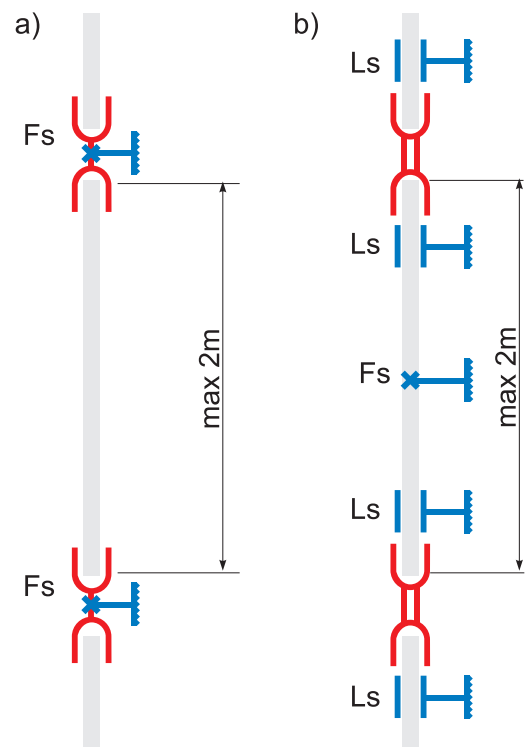
Laikantis atitinkamų reikalavimų, „HTplus“ vamzdžius ir fasonines dalis galima montuoti tiesiogiai betono ar mūro sienose. Siekiant išvengti betono skiedinio patekimo į movą, ją reikia užsandarinti apvyniojant juosta. Vamzdžių angas reikia užaklinti. Sistemos elementus svarbu pritvirtinti taip, kad betonavimo metu nepasikeistų vamzdyno ilgis. Montuojant sistemą sienų latakuose ir tarpuose, būtina uždėti ne mažesnę kaip 1,5 cm storio tinko sluoksnį.

Perėjimai per perdangas

Perėjimai turi būti sandarūs ir užtikrinti tinkamą garso izoliaciją. Tiesiant vamzdžius į liejamą betoną, perėjimų per perdangas vietose, vamzdžiai turi būti apsaugoti apsauginiais vamzdžiais arba apvynioti šiluminės izoliacijos medžiagomis.



Judamos apkabos su profiliuotos gumos įdėklų pavyzdys

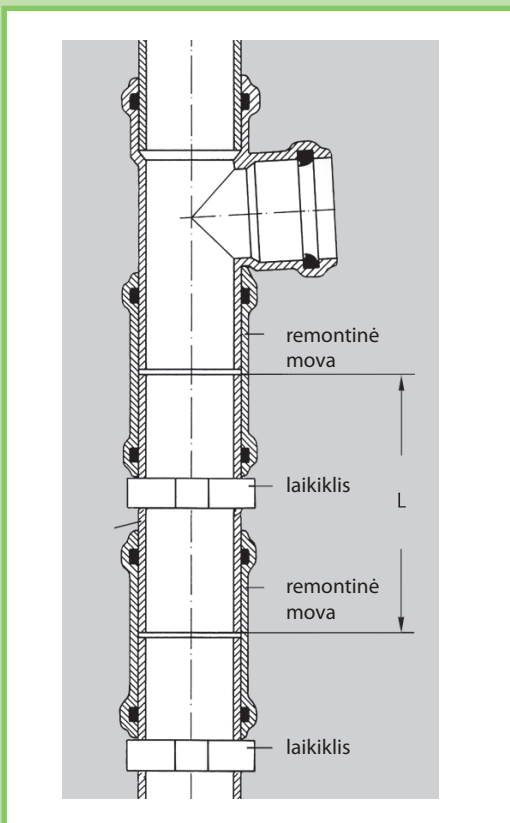


Tvirtinimų montavimas (vertikali atkarpos tvirtinimas)

Ls – judamas tvirtinimas, Fs – stacionarus tvirtinimas

a) jungtimis HTMM jungiami vamzdžiai

b) užmaunamomis movomis HTU jungiami vamzdžiai



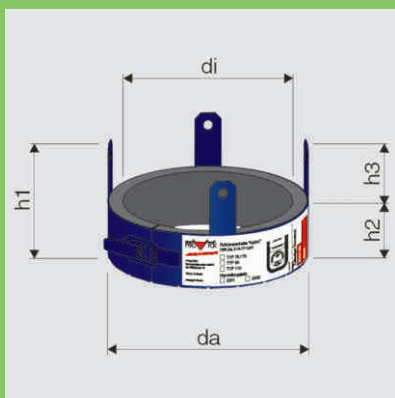
Vėlesnis sistemos elementų montavimas

Papildomas jungtis galima prijungti naudojant atšakas su remontinėmis movomis. Jungties vietoje reikia išpjauti atitinkamo ilgio tiesaus vamzdžio atkarpą ($L = \text{jungiamosios dalies ilgis} + 2,5 d$) ir sumontuoti atšaką. Sujungimo vietą reikia išvalyti ir išlyginti. Ant likusios lygaus vamzdžio atkarpos ir ant atitinkamo ilgio vamzdžio atkarpos reikia užmauti po vieną movą, tuomet uždėti šią vamzdžio atkarpą ant vamzdžio ir perstumti movas per pjovimo kraštines. Movas būtina apsaugoti laikikliais.

„HTplus“ ir priešgaisrinė apsauga

„HTplus“ sistema pateikia praktiškus ir ekonomiškus sprendimus, užtikrinant tinkamą priešgaisrinę apsaugą. Naujos kartos ugniai atsparūs apvadai yra daug mažesnių matmenų. Tai užtikrina didesnę lankstumą montuojant. Ugniai atsparūs apvadai buvo sukurti naudojimui plastikinių vamzdžių perėjimuose per sienas ir perdangas. Užspaudžiamas uždarymas suteikia galimybę priešgaisrinio apvado montажą atlikti vėliau.

Ugniai atsparius apvadus galima montuoti tradiciniu būdu – mūro sienoje arba vėliau, pritvirtinant smeigėmis.



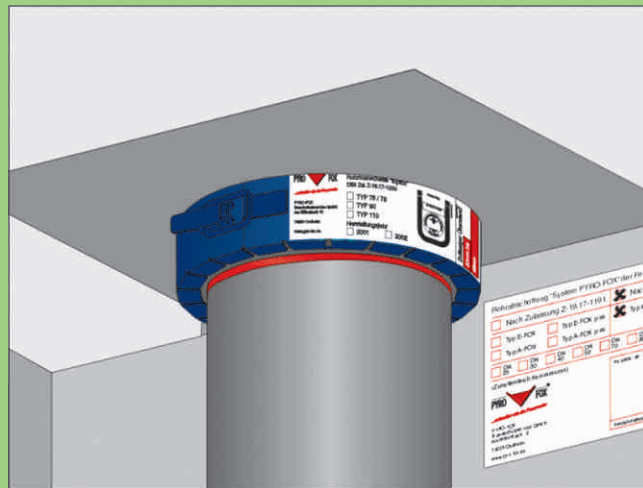
Ugniai atsparus apvadas

DN	Vidinis vamzdžio skersmuo	da	di	h1	h2	h3	Gaminio Nr.
50	52-61	77	66	100	50	50	17600
70	67-81	109	87	130	80	50	17610
100	95-113	140	119	130	80	50	17630
150	136-160	198	167	160	80	80	17650

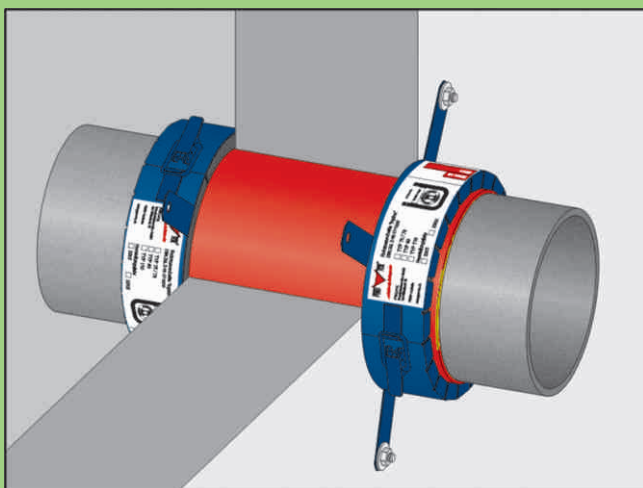
Ugniai atsparių apvadų montavimas



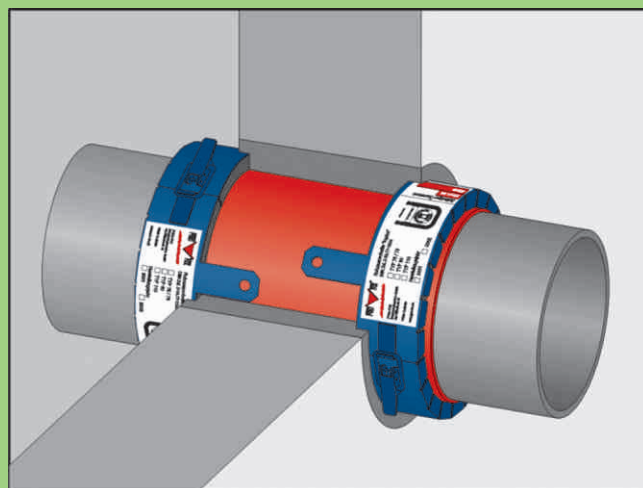
Perėjimas per perdangą –
apvadas pritvirtintas smeigėmis



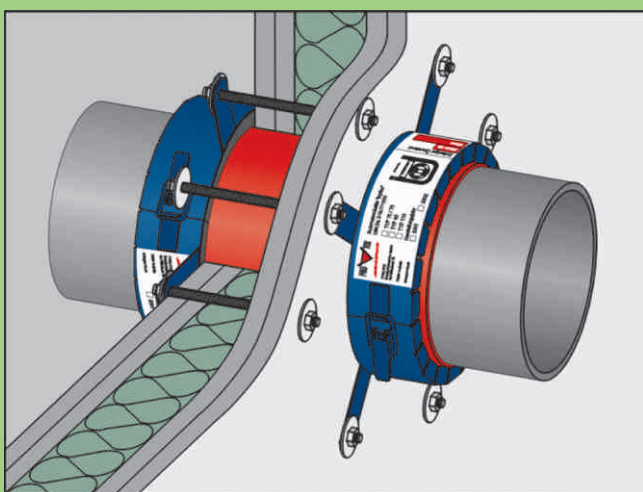
Perėjimas per perdangą –
įmūrytas apvadas



Perėjimas per sieną –
apvadas pritvirtintas smeigėmis



Perėjimas per sieną –
įmūrytas apvadas



Perėjimas per pertvarą –
apvadas pritvirtintas varžtais

Montavimas sienoje

Skirtingai nei perdangų atveju, perėjimuose per sienas reikia naudoti du priešgaisrinius apvadus. Montavimo veiksmų eiga ta pati.

Pertvaros

Montuojant priešgaisrinius apvadus pertvarose, reikia naudoti tvirtinimo elementus su sriegiais. Rekomenduojame pasukti priešgaisrinius apvadus 45° kampu vienas kito atžvilgiu.

Cheminių atsparumo lentelė pagal DIN 8078

JUNGINYS	Koncentracija (%)	Temperatūra (°C)		
		20	60	100
acetonas	100	+	°	
dujinis amoniakas	100	+	+	
amoniako vanduo	koncentruotas	+	+	
amoniako vanduo	10	+	+	
grynas amilo alkoholis		+	+	
acto rūgšties anhidridas	100	+		
anilinas	100	+		+*
benzoino aldehidas	100	+		
benzoino aldehido vandens tirpalas	prisotintas	+		
benzinas	(žr. techniniai skysčiai)			
benzolas	100	-*	-	
skystas bromas	100	-		
bromo garai	aukšta	-	-	
bromo garai	praskiestas	°	-	
bromo vanduo	prisotintas	-	-	
skystas butanas	100	+		
butano dujos	100	+	+	
butilacetatas	100	+	°	
cikloheksanas	100	+		
cikloheksanolis	100	+		
cikloheksanonas	100	+	-	
butilbenzilftalatas	(žr. techniniai skysčiai)			
etilo eteris	100	°		
kalio dichromato vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
dimetilaminas	100	+		
1,4 dioksanas	100	+	°	-
amonio nitrato vandens tirpalas	bet kokia	+	+	+
kalio nitrato vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
natrio nitrato vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
kalcio nitrato vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
etilacetatas	100	°	°	
etilo alkoholis	100	+		
etilo alkoholio vandens tirpalas	96	+	+	
etilo alkoholio vandens tirpalas	50	+	+	
etilo alkoholio vandens tirpalas	10	+	+	
etilbenzolis	100	°	-	
etilchloridas	100	°	-*	
2-etilheksanolis	100	+		
etilchloridas	100	-		
eteris, žr. etilo dieteris				
fenolis	prisotintas	+	+	
formaldehido vandens tirpalas	40	+	+	
formaldehido vandens tirpalas	30	+	+	
formaldehido vandens tirpalas	10	+	+	
amonio fosfato vandens tirpalas	bet kokia	+	+	+
natrio fosfato vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
glicerinas	100	+	+	
glicerino vandens tirpalas	aukšta	+	-	-
glicerino vandens tirpalas	praskiestas	+	-	-
glikolis	100	+	+	
glikolio vandens tirpalas	aukšta	+	+	
glikolio vandens tirpalas	praskiestas	+	+	+
heptanas	100	+	°	
heksanas	100	+	°	
aluminio druskos	bet kokia	+	+	+
hidratuotas natrio sulfitas	prisotintas	+	+	
hidratuotas natrio sulfitas	prisotintas	+	+	+
kalio hidroksidas	50	+	+	
kalio hidroksidas	25	+	+	
kalio hidroksidas	10	+	+	
natrio hidroksidas	100	+	+	
skystas chloras	100	-		
sauso chloro dujos	100	-	-	-
šlapios chloro dujos	10	°	-	-
chlorbenzolis	100			
natrio chlorato vandens tirpalas	5	+		
amonio chlorido vandens tirpalas	bet kokia	+	+	+
alavo chloridas	prisotintas	+	+	

JUNGINYS	Koncentracija (%)	Temperatūra (°C)		
		20	60	100
kalio chlorido vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
natrio chlorido vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
kalcio chlorido vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
natrio perchlorato vandens tirpalas	5	+	+	
kalio hipochlorito vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
natrio hipochlorito vandens tirpalas	25	+	+	
chloroformas	100	-*	-	
chloro vanduo	prisotintas	°	-	
vandenilio chlorido dujos	aukšta	+	+	
izooktanas	100	+	°	
izopropilo alkoholis	100	+	+	
kalio jodido vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
krezolius	100	+	°	
krezolio vandens tirpalas	prisotintas	+	°	
benzenkarboksirūgštis	100	+	+	
benzenkarboksirūgšties vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
boro rūgštis	100	+	+	
oro rūgšties vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
citrinus rūgšties vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
azoto rūgštis	50	°	-	
azoto rūgštis	25	+	+	
azoto rūgštis	10	+	+	
fluoro vandenilio rūgštis	40	+	+	
fosforo rūgštis	prisotintas	+	°	
fosforo rūgštis	50	+	+	
fosforo rūgštis	10	+	+	+
chloro vandenilio rūgštis	prisotintas	+	+	
chlorsulfato rūgštis	100	-	-	
chromo rūgštis	prisotintas	+	-	
chromo rūgštis	20	+	°	
gintaro rūgšties vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
pieno rūgšties vandens tirpalas	90	+	+	
pieno rūgšties vandens tirpalas	50	+	+	
pieno rūgšties vandens tirpalas	10	+	+	+
skrudžių rūgštis	98	+	°	
skrudžių rūgštis	90	+		
skrudžių rūgštis	50	+	+	
skrudžių rūgštis	10	+	+	+
acto rūgštis	100	+	°	-
acto rūgšties vandens tirpalas	50	+	+	
acto rūgšties vandens tirpalas	10	+	+	+
oleino rūgštis	100	+		
sieros rūgštis	96	+	°	
sieros rūgštis	50	+	+	
sieros rūgštis	25	+	+	
sieros rūgštis	10	+	+	+
stearino rūgštis	100	+		
oksalo rūgšties vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
vyno rūgšties vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
kalio permanganato vandens tirpalas	prisotintas	+	+*	
metanolis	100	+	+	
metanolio vandens tirpalas	50	+	+	
metilo ketonas	100	+	°	
metilo chloridas	100	°		
mineralinės alyvos	(žr. techniniai skysčiai)			
karbamido vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
naftalenas	100	+		
naftalenas	100	-*	-	-
natrio kalkės	50	+	+	
natrio kalkės	25	+	+	
natrio kalkės	10	+	+	+
n-butanolis	100	+	+	
nitrobenzenas	100	+*	°	
amonio acetato vandens tirpalas	bet kokia	+	+	+
oktanas (žr. izooktanas)				
fosforo oksidas	100	+		
sieros oksidas	praskiestas	+	+	
ozonas < 0,5 ppm		+*	-*	

JUNGINYS	Koncentracija (%)	Temperatūra (°C)		
		20	60	100
vandenilio peroksido vandens tirpalas	90			
vandenilio peroksido vandens tirpalas	30	+	°	
vandenilio peroksido vandens tirpalas	10	+	+	
vandenilio peroksido vandens tirpalas	3	+	+	+
kalio persulfato vandens tirpalas	prisotintas	+		
skystas propanas	100	+		
propano dujos	100	+	+	
piridinas	100	+	°	
gyvsidabris	100	+	+	
siera	100	+	+	+
amonio sulfatas	bet kokia	+	+	+
kalio sulfato vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
natrio sulfato vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
anglies disulfidas	100	°		
vandenilio sulfidas	praskiestas	+	+	
vandenilio sulfidas	prisotintas	+	+	
natrio sulfito vandens tirpalas	praskiestas	+	+	+
bario druskos	bet kokia	+	+	+
magnio druskų vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
chromo druskos 2+3 +	prisotintas	+	+	
vario druskos	prisotintas	+	+	+
nikelio druskos	prisotintas	+	+	
gyvsidabrio druskų vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
sidabro druskos	prisotintas	+	+	
cinko druskų vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
geležies druskų vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
natrio sulfido vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
tetraborato trinatrio vandens tirpalas	prisotintas	+	+	+
vandenilio tetrafuranas	100	°	-	
vandenilio tetranaftalenas	100	°	-	
tetrachloretanas	100	°	-	
tetrachlormetanas	100	°	-	
tiofenas	100	°	-	
natrio tiosulfato vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
toluenas	100	°	-	
trichloroetanas	100	°	.*	
amonio karbonato vandens tirpalas	bet kokia	+	+	+
kalio karbonatas (kalis)	prisotintas	+	+	
natrio karbonatas (soda)	prisotintas	+	+	
natrio karbonatas (soda)	10	+	+	+
vanduo	100	+	+	+
ksilenas	100	°	-	
akumuliatorių rūgštis		+	+	
asfaltas		+	°	
grynas benzinas		+	°	
natūralus benzinas		+	°	
specialus benzinas		+	°	
benzinas "super"		+*	°	
balinimo priemonės (12,5% Cl)		°	°	
borakso vandens tirpalas	prisotintas	+	+	
pušų aliejus		+	+*	
stabdžių skystis		+	+	
smala		+	°	
formalinas		+	+	
fotografijos ryškumas	standartinė	+	+	
"fridex"		+	+	
chloruotos kalkės		+	+	
chromo vonia		+	+	
chromo sulfidų mišinys		-	-	
alūnas		+	+	
batų tepalas		+	°	
krezolis indų plovimo skysčiams		+		
priemonės nuo kandžių		+		
lanolinas		+	°	
liteksas		+	+	
sėmenų aliejus		+	+	
lizolis		+	°	

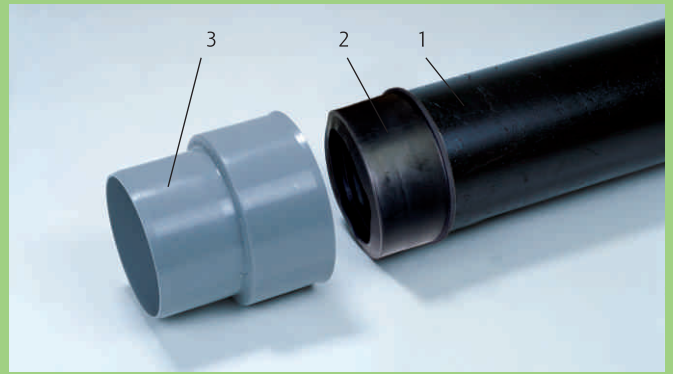
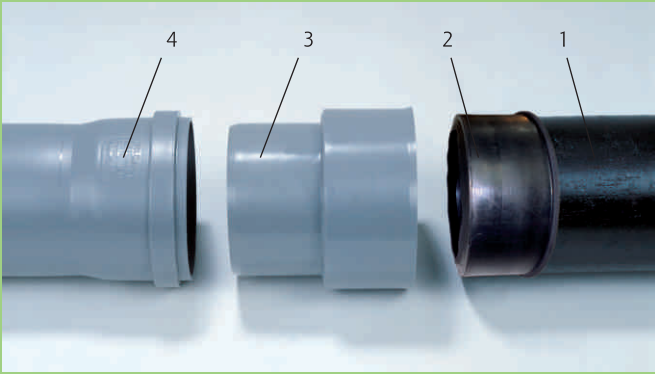
JUNGINYS	Koncentracija (%)	Temperatūra (°C)		
		20	60	100
mineralinės alyvos (be aromat. medž.)		+	°	
variklinės alyvos		+	°	-
pavarų dėžių alyvos		+	°	
sintetinis riebalų valiklis	standartinė	+	+	+
dvitakčių variklių alyvos		°	°	
rašymo mašinelių alyvos		+	+*	
transformatorių alyvos		+	°	
alyvos	bet kokia			
parafinas	100	+	+	-
žibalas	100	+	°	-
prisotintas pektinas		+	+	
aviacinės alyvos	100	+	°	
baldų poliravimo priemonės		+	°	-
skalbimo priemonės		+	+	
"sagrotan"		+	°	
indų plovimo skystis		+	+	+
silikoninė alyva		+	+*	
eglių aliejus		+	+*	
soda	(žr. natrio karbonatas)			
"salvina"		+	+	
terpentinas		°	-	
skystas kuras		+	°	
rašalas		+	+	
stabilizatorius	10	+	+	
jūros vanduo		+	+	+
"stiklo vanduo"		+	+	
grindų vaškas		+	°	
butilbenzilftalato plastifikatorius		+	°	
butil sebacato minkštiklis		+		
diheksiftalato minkštiklis		+		
dinoniladipato minkštiklis		+		
dioktiladipato minkštiklis		+		
dioktilo ftalato minkštiklis		+		
trikresilfosfato minkštiklis		+		
triktilfosfato minkštiklis		+		
kosmetikos ir farmakologijos priemonės				
aspirinas		+		
chininas		+		
jodo lašai		+		
kamparas		+		
nagy lakas		+		
mentolis		+		
muilas ir muilo dribsniai		+		
vanduo su muilu	prisotintas	+	+	+
vanduo su muilu	10	+	+	+
nagy lako valiklis		+	°	
kvepalai		+		
šampūnas		+	+	
medicininis vazelinas		+	°	
dantų pasta		+	+	
maistas ir stimulatoriai				
bulvių salotos		+		
"Coca-Cola"		+		
sausas cukrus		+	+	+
ištirpintas cukrus		+	+	+*
arbata - lapai		+	+	
arbata - gėrimas		+	+	+*
citrinų minkštimas ir žievelė		+		
obuolių minkštimas		+	+	+*
apelsinų minkštimas ir žievelė		+		
eteriniai aliejai		+	°	
džinas	40	+		
garstyčios		+		
kakava - gėrimas		+	+	+
kakava - milteliai		+		
kava (pupelės ir malta)		+		
kava - gėrimas		+	+	+

JUNGINYS	Koncentracija (%)	Temperatūra (°C)		
		20	60	100
pomidorų padažas		+	+	
konjakas		+		
šaknys		+		
marinuota žuvis		+	+	+*
rauginti kopūstai		+	+	+*
likeris	bet kokia	+		
limonadas		+		
jautienos lajus		+	+	
majonezas		+		
margarinas		+	+	
marmeladas		+	+	+*
sviestas		+	+	
medus		+	+	
pieno produktai		+	+	+*
pienas		+	+	+*
miltai		+		
actas	paprastas	+	+	
citrinų aliejus		+		
kokosų aliejus		+	+*	
pipirmėčių aliejus		+		
alyvuogių aliejus		+	+	
palmių aliejus		+	o	
apelsinų aliejus		+		
augalinis aliejus		+	o	
sojų aliejus		+	o	
kukurūzų šakniastiebių aliejus		+	o	
aliejinų augalų aliejus		+	+*	-*
gyvuliniai riebalai		+	o	
vaisių salotos		+		
duona		+	+	+*
alus		+		
pasukos		+		
pudingas		+	+	+*
romas	40	+	+	
žuvų taukai		+		
kiaulienos lašiniai		+	o	
dešra		+	+	
ropių sultys	bet kokia	+	+	+*
saulėgrąžos		+		
sodos vanduo		+		
sūrymas		+	+	+
valgomoji druska	(žr. natrio chloridas)			
sūris		+		
krakmolai - tirpalas	bet kokia	+	+	
grietinė		+		
ananasų sultys		+	+	
citrinų sultys		+	+	
greipfrutų sultys		+	+	
obuolių sultys		+	+	
vaisių sultys		+	+	
apelsinų sultys		+	+	
pomidorų sultys		+	+	
padažas		+	+	+*
citrinų minkštimas		+		
karčiųjų migdolų masė		+		
acto esencija	paprasta	+	+	
romo esencija		+		
vanilės esencija		+	+	
varškė		+		
švieži ir virti kiaušiniai		+	+	+*
vynas		+	+	
viskis	40	+		
daržovės		+	+	+*
želatina		+	+	+*

ŽENKLŲ PAAIŠKINIMAS

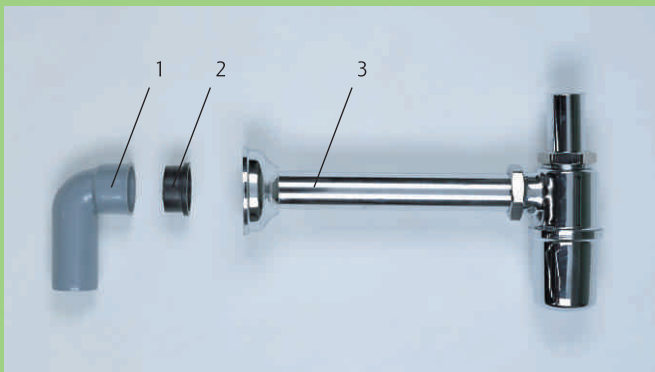
+	atsparus
+*	dalinai atsparus
o	sąlyginai atsparus
-*	mažai atsparus
-	nestabilus
- be ženklavimo	bandymai neatlikti
bet kokia	bet kokia koncentracija
koncentruotas	koncentruotas tirpalas
maža	maža koncentracija
vartojimo	vartojimo koncentracija
praskiestas	praskiestas tirpalas
vandens	vandens tirpalas
prisotintas	šaltai prisotintas tirpalas
k. prisotintas	karštai prisotintas tirpalas
pėdsakai	pėdsakai

„HTplus“ pritaikymo pavyzdžiai



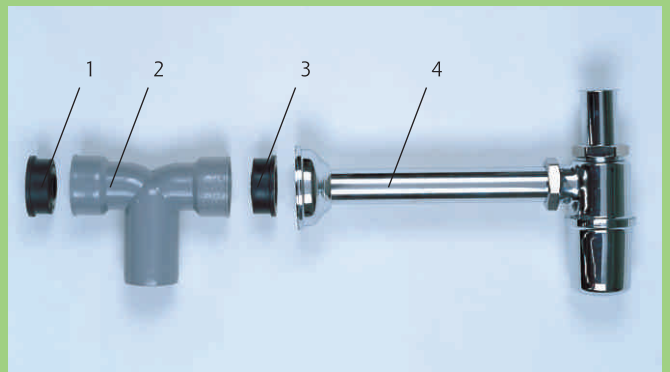
Ketaus vamzdžio sujungimas su HTEM vamzdžiu naudojant jungtį ir tarpinę HTUG.

1. Ketaus vamzdis 2. Tarpinė HTUG 3. Jungtis HTUG 4. Vamzdis HTEM



HTSW jungties naudojimas sifono prijungimui

1. Jungtis HTSW
2. Tarpinės HTGM
3. Sifono prijungimo vamzdis



HTDSW jungties naudojimas dviejų sifonų prijungimui

1. Tarpinė HTGM
2. Dviguba jungtis HTDSW
3. Tarpinė HTGM
4. Sifono prijungimo vamzdis



HTS jungties naudojimas sifono prijungimui

1. Trišakis HTEA
2. Jungtis HTS
3. Tarpinė HTGM
4. Sifono prijungimo vamzdis

Užrašams

A series of horizontal dotted lines for writing.



Vidaus nuotekų sistema PP HTplus



Mažatriukšmė vidaus nuotekų sistema PP Skolan-db



Lauko nuotekų sistema PVC KG



Lauko nuotekų sistema PP Magnacor



Lauko nuotekų sistema PP KG 2000



Šuliniai – SC



Polietileno vamzdžiai – PE



Drenažo vamzdžiai – DR