

magna*plast*

INSTRUKCIJA



MAGNACOR

**LAUKO
NUOTEKŲ SISTEMA**

TURINYS:

Ižanga	5
Sistemos privalumai	6
Pritaikymas	6
Projektavimas	7
Sandėliavimas	11
Montavimas	13
Vamzdžių tiesimas	14
Sertifikatai	16
Standartai	17
Gaminių katalogas	19





MAGNACOR



**AUKŠTAS MECHANINIS
ATSPARUMAS**

IŽANGA

MAGNACOR tai vamzdžių ir jungiamųjų dalių sistema, pagaminta iš polipropileno, remiantis EN 13476 standarto reikalavimais. MAGNACOR sistemos komponentai pasižymi dvigubos sienelės konstrukcija, o tai reiškia, kad išlaikant aukštą vamzdžių žiedinį standumą 8 kn/m², jų svoris yra žymiai mažesnis lyginant su kitomis nuotekų sistemomis: betono, keramikos, PVC-U ar PE. Dėka naudojamo polipropileno ir specialios dvigubos sienelės konstrukcijos, šią sistemą lengva montuoti, yra užtikrinamas cheminis ir terminis atsparumas, puiki apsauga mechaniniams pažeidimams, mažiausiai 100 metų trukmės eksploataavimo laikas. Puikios polipropileno medžiagos savybės lemia tai, kad iš PP pagaminti gaminiai yra populiarūs rinkoje, o jų naudojimas, lyginant su tradiciniais sprendimais (PVC-U, keramikos, betono) sparčiai auga.



MAGNACOR sistema gaminama nuo 200 iki 600 mm skersmens, o jos geros savybės priklauso nuo tokių medžiagų, kaip kopolimeriniai polipropileno blokai, taikymo. Šios sistemos vamzdžiai gaminami ekstruzijos būdu. Vamzdžio sienelę sudaro du sluoksniai: vidinis sluoksnis - lygus, išorinis sluoksnis - gofruotas. Ekstruzijos proceso metu abu sluoksniai yra sujungiami į molekulinį sluoksnį, sukuriant monolitinę struktūrą. Dviguba sienelė suteikia puikią apsaugą. Šis sprendimas leidžia sumažinti vamzdžių svorį, todėl jų montavimas yra daug lengvesnis nei kitų nuotekų sistemų. Lygus vidinis vamzdžio paviršius užtikrina minimalų pasipriešinimą tekančioms nuotekoms, neleidžia kauptis nuosėdoms, apsaugo nuo nuotekų puvimo ar užsikimšimo, net ir esant nedideliems nuolydžiams. Tai sumažina tinklo valymo išlaidas daugelį eksploataavimo metų.

SISTEMOS PRIVALUMAI

- Aukšta žiedinio standumo klasė SN 8 kN/m².
- Nedidelis vamzdžių svoris - PP vamzdžiai yra dvigubai lengvesni už PVC-U vamzdžius, - mažesnės transportavimo išlaidos ir lengvesnis montavimas tranšėjoje.
- Cheminis atsparumas nuotekoms, kurių pH reikšmės yra nuo 2 iki 12 (pagal ISO/TR 10358 standartą), taip pat druskai ir priemoneis, naudojamoms žiemą kelių priežiūrai.
- Terminis atsparumas nuotekų temperatūrai iki 95 °C esant nuolatiniam srautui, iki 130 °C – trumpalaikiam srautui.
- Atsparumas mechaniniams pažeidimams esant neigiamai temperatūrai (net iki -20°C), galimas montavimas žiemą.
- Sistema, susidedanti iš vamzdžių su mova, be movos, jungiamųjų dalių asortimentu: alkūnėmis, trišakiais, movomis ir perėjimais, - yra lengvai montuojama.
- Specialiomis sieninėmis movomis lengvai sujungiama su betoniniais šuliniais.
- Galima prijungti prie lygiasienių nuotekų vamzdžių sistemos.
- Galima pjaustyti į įvairaus ilgio atkarpas ir įvairių formų jungiamųjų dalių dėka sujungti be specialių įrankių.
- Gofruotas vamzdžio profilis užtikrina prisitaikymą prie esamo grunto.
- Sistema atspari cheminei, biologinei korozijai ir skilinėjimui.
- Išilginis vamzdžio standumas leidžia išlaikyti vienodą nuolydį tranšėjose.
- Atsparumas abrazyvui atitinka EN 13476 standarto reikalavimus.

PRITAIKYMAS

MAGNACOR nuotekų sistema tinka montuojant beslėgius nuotekų tinklus, lietaus vandens ir drenažo sistemas. Ji yra naudojama įprastoms buitinėms ir komunalinėms nuotekoms, vandens nuvedimui nuo kelių, greitkelių, automobilių stovėjimo aikštelių, oro uostų ir sąvartynų. Dėl polipropileno savybių, MAGNACOR sistemą galima naudoti esant aukštai nuotekų temperatūrai, pramoninių nuotekų išleidimui ir tiesti kaip kelio pralaidas.



Vamzdžiai yra gaminami SN8 (8kN/m²) standumo klasės, 3 ir 6 metrų ilgio. MAGNACOR sistemos vamzdžių ir jungiamųjų detalių išorinė sienelė yra juodos spalvos, vidinė sienelė – šviesiai pilkos spalvos. Lygus vidinis šviesiai pilkos spalvos paviršius suteikia gerą matomumą naudojant TV kamerą atlikti tinklų tikrinimo darbus.

PROJEKTAVIMAS

Vamzdynų skerspjūvių ir profilių hidrauliniai skaičiavimai apima vamzdyno matmenų, užpildymo nuotekomis lygių ir srauto greičių nustatymą.

Skaičiavimai atliekami remiantis apskaičiuotu debitu, numatomu vamzdyno nuolydžiu ir vamzdžių sienelių šiurkštumu, darant prielaidą, kad:

- vamzdžio dydis, forma, nuolydis, sienelių šiurkštumas ir numanomas srauto greitis visame vamzdžio ilgyje nesikeičia;
- visuose vamzdyno skerspjūvio taškuose srauto greičių reikšmės yra vienodos.

Norint pasirinkti vamzdžio skersmenį, galima pasinaudoti 1 lentele, kurioje nurodoma maksimali MAGNACOR vamzdžių talpa buitiniams nuotekoms, esant mažiausiam (kai $v = 0.8 \text{ m/s}$) ir didžiausiam (kai $v = 3 \text{ m/s}$) nuolydžiui.

Skersmuo	Nuotekų sistemos mažiausias nuolydis	Didžiausias nuotekų srautas dm^3/s	Nuotekų sistemos didžiausias nuolydis srautui 3 m/s	Didžiausias nuotekų srautas dm^3/s
200 mm	4,0 ‰	26	54 ‰	99
250 mm	3,1 ‰	39	41 ‰	145
300 mm	2,4 ‰	56	33 ‰	210
400 mm	1,6 ‰	105	22 ‰	390
500 mm	1,3 ‰	160	17 ‰	590
600 mm	1,0 ‰	225	13 ‰	850

1 lentelė. MAGNACOR vamzdžių talpa, esant tam tikram vamzdyno nuolydžiui.

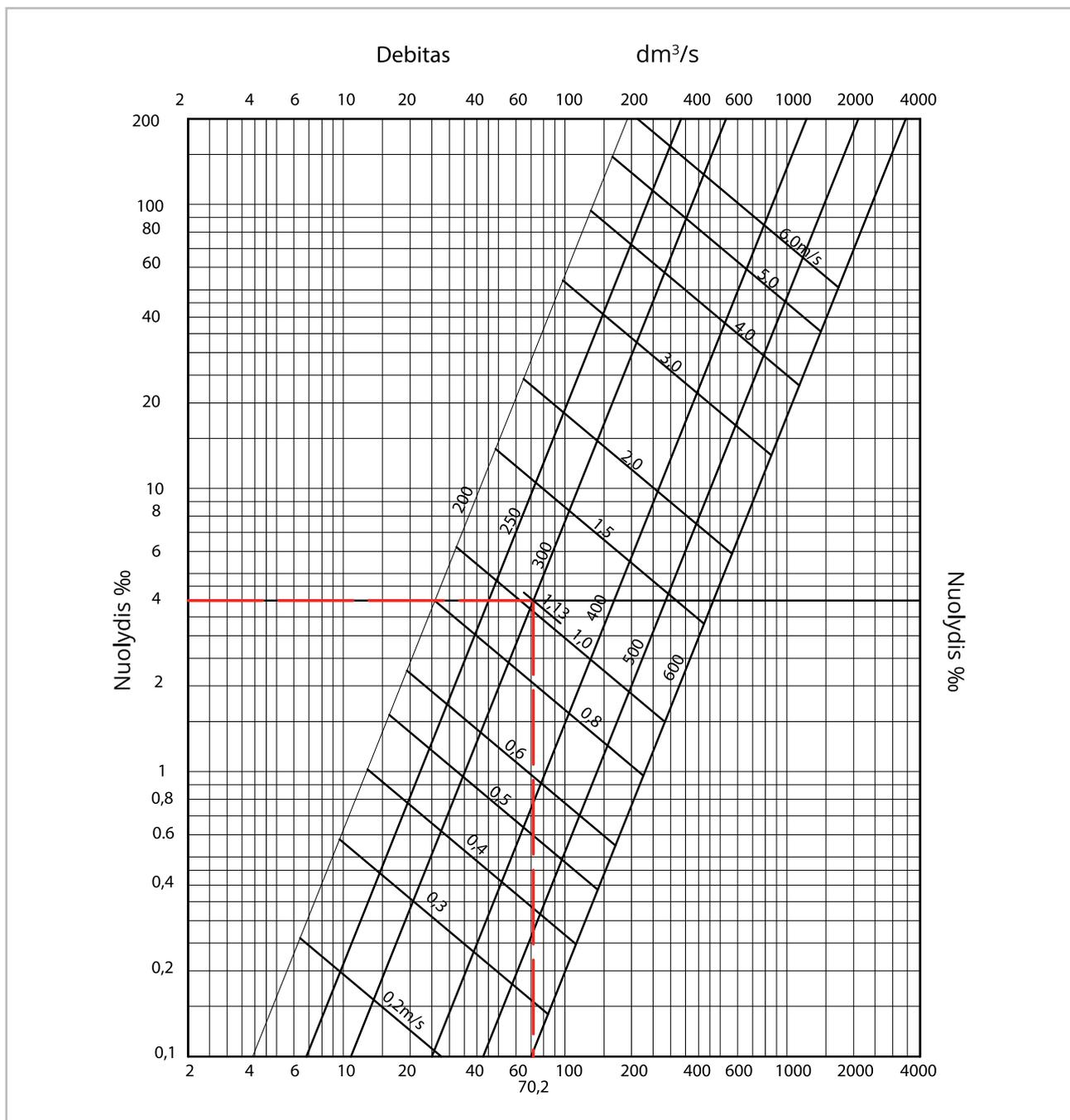
Lietaus vandens nutekėjimui pralaidumas bus didesnis, nes maksimalus nuotekų greitis gali siekti 5 m/s .

Projektuojant MAGNACOR vamzdžių nuotekų sistemą, jei būtina užtikrinti mažiausius nuolydžius, galima panaudoti 2 lentelėje pateiktas vertes.

Skersmuo	Mažiausieji nuolydžiai buitinei ir pramoninei nuotekų sistemai, $v = 0,8 \text{ m/s}$	Mažiausieji nuolydžiai lietaus nuotekų sistemai $v = 0,7 \text{ m/s}$
200 mm	4,0 ‰	3,0 ‰
250 mm	3,1 ‰	2,4 ‰
300 mm	2,4 ‰	2,0 ‰
400 mm	1,6 ‰	1,3 ‰
500 mm	1,3 ‰	0,9 ‰
600 mm	1,0 ‰	0,8 ‰

2 lentelė. Leistinas mažiausias nuolydis, esant atitinkamiems MAGNACOR vamzdžių skersmenims.

Atsižvelgiant į formulės, pagal kurią apskaičiuojami MAGNACOR vamzdžių hidrauliniai parametrai, sudėtingumą, žemiau pateikiama 1 nomograma, skirta pilnai užpildytų vamzdžių su dvigubomis sienelėmis hidrauliam apskaičiavimui, kai vamzdžių sienelių šiurkštumas laikoma, kad yra lygus $k = 0,40$ mm (nuotekų vamzdžiams su šoniniais įvadais ir kanalizacijos šuliniais) ir 2 nomograma – „Apskrito skerspjūvio efektyvumo kreivių nomograma“.



1 nomograma. Nomograma, skirta pilnai užpildytų vamzdžių su dvigubomis sienelėmis hidrauliam apskaičiavimui, esant 10°C temperatūrai ir vamzdžių sienelių šiurkštumui 0,40 mm.

PAVYZDYS**Duomenys:**

- faktinis debitas $Q_{rz} = 48 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- numanomas kanalizacijos nuolydis 4‰;
- numanomas skersmuo 300 mm.

Apskaičiuojama:

- nuotekų srauto greitis;
- vamzdyno užpildymo nuotekomis aukštis.

Sprendimas:

Iš nomogramos, kai $k = 0,4$, esant pilnam užpildymui, $i = 4 \text{ ‰}$, o mažiausias greitis $0,8 \text{ m/s}$, randame vamzdžio skersmenį lygų DN300 mm.

Kai vamzdžio skersmuo yra DN300, nuolydis 4 ‰ , $k = 0,40 \text{ mm}$, esant pilnai užpildytam vamzdžiui, pagal nomogramą randame debitą ir greitį:

$$Q_c = 70,2 \text{ dm}^3/\text{s}, \quad V_c = 1,03 \text{ m/s}.$$

$$\text{Nustatome koeficientą } \alpha = Q_{rz} / Q_c = 48/70,2 = 0,68.$$

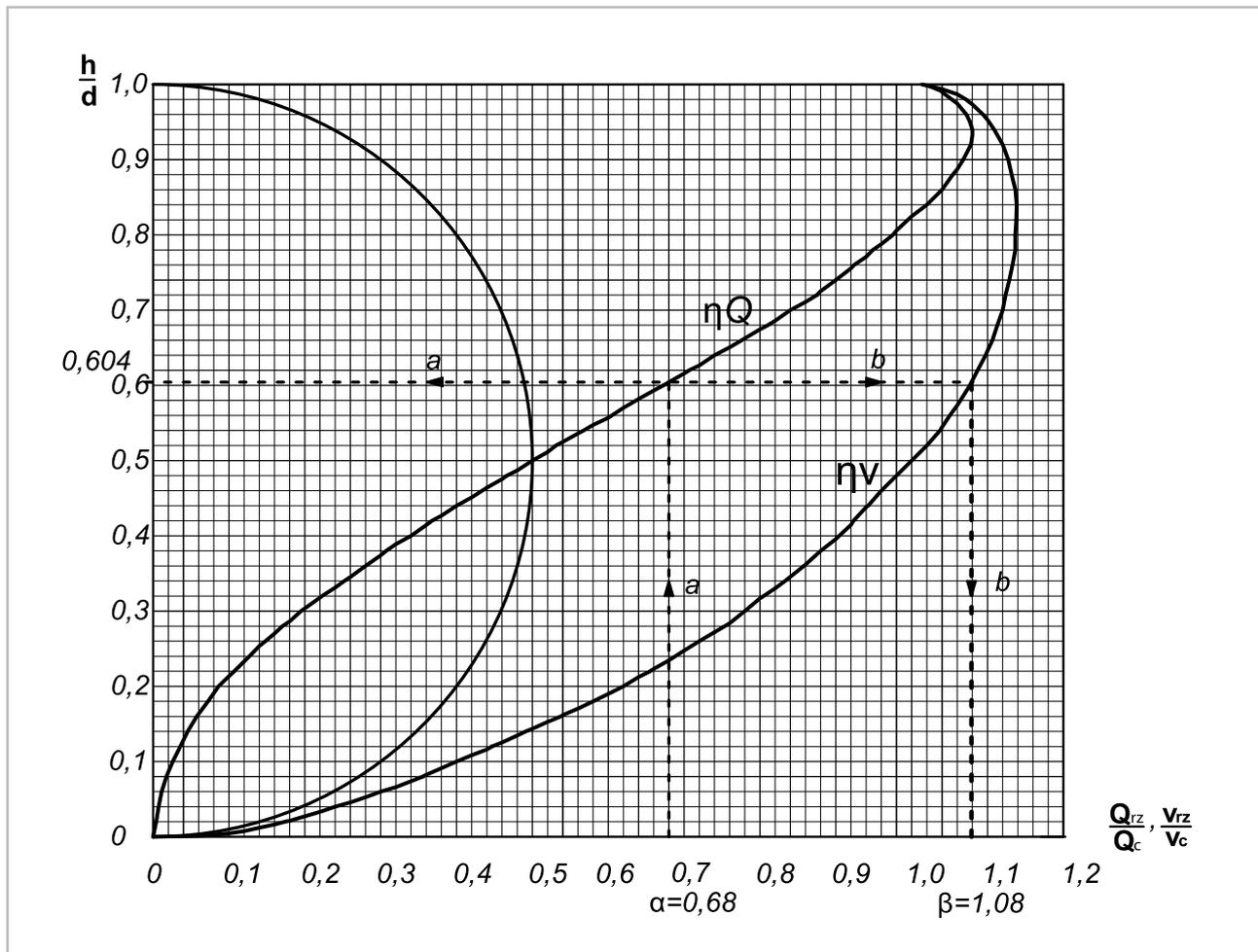
Remiantis 2 nomograma, α vertę nustatome pagal rodykles tokiu būdu:

a) $h/d_{\text{vid.}} = 0,604$, nes $d_{\text{vid.}} = 300 \text{ mm}$, tai pripildymo lygis $h = 181 \text{ mm}$.

b) $\beta = V_{\text{fakt.}} / V_{\text{pilnas pripild.}} = 1,08$, $V_{\text{pilnas pripild.}} = 1,03 \text{ m/s}$, $V_{\text{fakt.}} = 1,1 \text{ m/s}$.

Išvada:

DN300 mm skersmens vamzdžio, kai nuolydis $i = 4 \text{ ‰}$ ir debitas $48 \text{ dm}^3/\text{s}$, tuomet nuotekų greitis bus 1 m/s , užpildymo aukštis $h = 181 \text{ mm}$. Vadinasi vamzdynas užpildomas 70%.



2 nomograma. Apskrito skerspjūvio efektyvumo kreivių nomograma.

SANDĖLIAVIMAS

MAGNACOR vamzdžiai turėtų būti sandėliuojami horizontalioje padėtyje ant lygaus ir nuo akmenų bei aštrių daiktų išvalyto paviršiaus, pageidautina originalioje gamyklinėje pakuotėje.

Reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad laikant MAGNACOR vamzdžių paletes sukrautas viena ant kitos, keliais aukštais, apsauginės lentos turi būti dedamos ant žemiau esančios paletės, o ne tiesiai ant vamzdžio. Jei vamzdžiai laikomi palaidi, reikia ant žemės, ne didesniu kaip 2 m atstumu, padėti medines sijas, o tada ant jų dėti vamzdžius. Vamzdžių kiekis paletėje priklauso nuo jų skersmens. MAGNACOR sistemos vamzdžiai ir jungiamosios dalys gali būti laikomos atvirose aikštelėse, tačiau jų saugojimo laikas jose neturėtų būti ilgesnis nei 1 metai.

Sandėliuojant lauke gaminys turi būti apsaugotas nuo kenksmingų atmosferos spindulių, kurie gali išblukinti vamzdžius. Tyrimai parodė, kad net kelerių metų UV spinduliuotė neturi neigiamo poveikio vamzdžių savybėms, tačiau dėl estetinių priežasčių rekomenduojama juos apsaugoti. Šiam tikslui galima naudoti brezentą arba juodą plėvelę.

Vamzdžių skersmuo	Paletėje esančių vienetų skaičius
200	20
250	12
300	9
400	4
500	2
600	2



MONTAVIMAS

MAGNACOR sistemos vamzdžiai jungiami movomis arba naudojant kitas fasonines dalis. Jungčių sandarinimui būtina naudoti elastomerinį tarpiklį, kuris yra montuojamas priešpaskutiniame vamzdžio griovelyje, prieš tai kruopščiai išvalius visus nešvarumus tiek iš movos vidinės pusės, tiek nuo tarpiklio.



1. MAGNACOR vamzdis jungiamas su lygiu KG vamzdžiu, naudojant jungtį MC-KGI.



2. Vamzdžių sujungimas atliekamas movomis arba naudojant įvairių formų jungtis. Sujungimų sandarinimui būtina naudoti elastomerinius tarpiklius.



3. MAGNACOR vamzdis jungiamas su SC šulinių sistema, naudojant MC-KGI perėjimą.

Norint gerai sujungti sistemą, tarpiklį reiktų sutepti tepalu. Vamzdžius galima pjaustyti į mažesnes dalis rankiniu arba mechaniniu pjūklų. Pjauti reikia vamzdžio griovelyje, statmenai jo ašiai. Po pjūvio paviršius turi būti kruopščiai nuvalomas, neturi likti jokių drožlių. Vamzdžiai turi būti montuojami taip, kad mova būtų nukreipta priešinga nuotekų srovei kryptimi. DN500 ir DN600 vamzdžių jungčių nuokrypis neturi viršyti 1,5%, o vamzdžių DN200-DN400 - ne daugiau kaip 2%. MAGNACOR sistemą, naudojant atitinkamas jungtis, galima lengvai sujungti su KG lauko nuotekų sistema, taip pat su SC šulinių sistema. Sumontavus tinklą, būtina atlikti sandarumo bandymą pagal EN 1610 standartą.

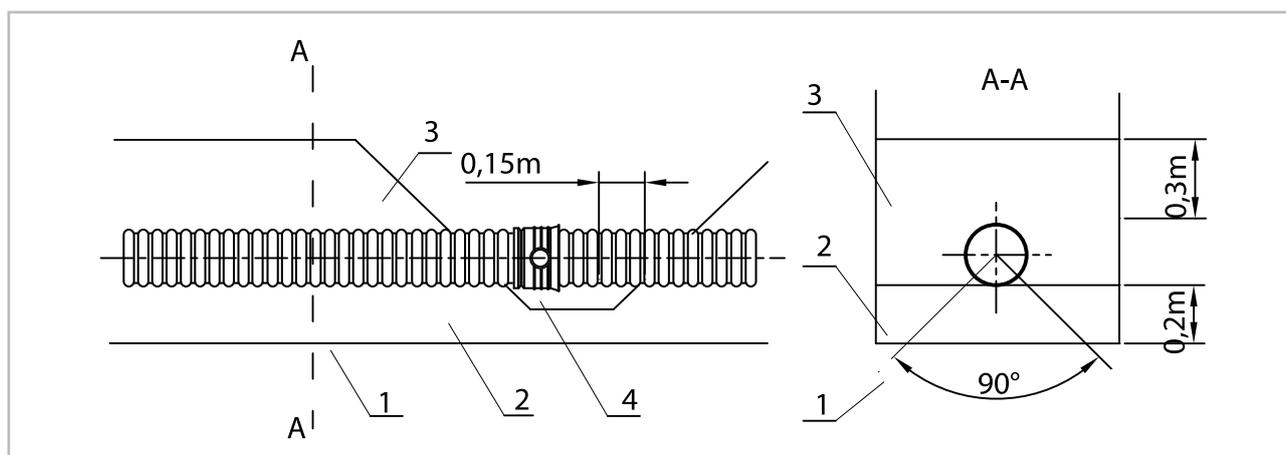
VAMZDŽIŲ TIESIMAS

Montuojant MAGNACOR vamzdžius, reikia užtikrinti tinkamas jų klojimo, užpylimo, grunto tankinimo sąlygas. Bendrosios rekomendacijos vamzdžių tiesimui yra šios:

1. Visais atvejais būtina išlyginti, išvalyti nuo akmenų ir nusausinti tranšėjos dugną. Jei reikia, tranšėjos dugne suformuojamas pagrindas (paklojamas išlyginamasis sluoksnis). Pagrindo sluoksnio aukštis priklauso nuo grunto tipo:

- a) pagrindo sluoksnis nereikalingas, kai gruntas yra natūralus, grūdelių dydis iki 40 mm – vamzdžiai klojami ant tranšėjos dugno;
- b) **10 cm storio pagrindo sluoksnis** reikalingas, klojant DN200 vamzdžius, kai sauso grunto grūdelių dydis yra iki 22 mm, ir DN200 – DN600 vamzdžius, kai grunto grūdelių dydis ≤ 40 mm;
- c) **15 cm**, - kai grūdelių dydis yra toks, kaip nurodyta anksčiau, esant drėgnam gruntui - žemės darbai atliekami tik nusausintoje tranšėjoje;
- d) **25 cm** storio pagrindas reikalingas uolėtame grunte arba, kai grūdėliai yra didesni nei nei 40 mm.

Pagrindui suformuoti naudojamas žvyras, smėlis ar kitas užpilas, kuriame nedaug smulkių dalelių, o jų dydis yra 2 - 40 mm. Pagrindo sluoksnis turi būti kruopščiai sutankinamas - mažiausiai 0,85 pagal Proktorius skalę.



2. Vamzdyno užpylimas:

a) Užpylimas aplink vamzdžio zoną:

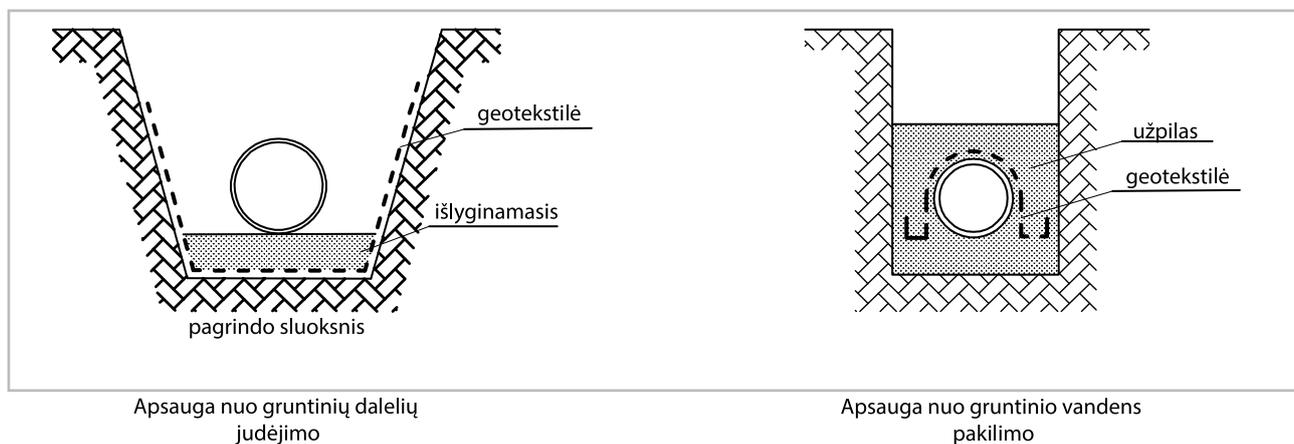
- Užpilui, kaip ir pagrindui, naudojamos tos pačios medžiagos. Tarp tranšėjos sienelių ir eismo apkrovos, atsiranda dėl būtinybės naudoti tinkamą šilumos izoliaciją. Izoliacinė medžiaga gali būti polistirenas arba, pvz., keramzitas. kad nesukeltų didelių dinaminių apkrovų, nesujudinant vamzdžio.

b) Tranšėjos užpylimas:

- Prieš užpilant tranšėją būtina iš užpilo pašalinti didelius akmenis, organines medžiagas, medžių šaknis, šiukšles ir pan.
- Paprastai tranšėja užpilama naudojant įrangą. Gruntas tankinamas sluoksniais, atsižvelgiant į vietos reikalavimus, pvz., vietą kelyje ir poreikį sutankinti iki min. 0,95 pagal Proktorius skalę.
- Užpylimas žaliwoje zonoje turėtų būti atliekamas naudojant natūralų gruntą, kai nebūtina pasiekti tankinimo vertės, kuri reikalinga tokiose vietose kaip, pavyzdžiui, keliuose.

SPECIALIOSIOS VAMZDŽIŲ TIESIMO SĄLYGOS

1. Vamzdžių tiesimo sąlygos, siekiant apsaugoti vamzdyną nuo gruntinių dalelių judėjimo ir gruntinio vandens pakilimo:



2. Vamzdžių tiesimas užšalimo zonoje:

- MAGNACOR vamzdžių klojimo gylio apribojimai užšalimo zonoje, kurioje nėra kelių eismo apkrovos, atsiranda dėl būtinybės naudoti tinkamą šilumos izoliaciją. Izoliacinė medžiaga gali būti polistirenas arba, pvz., keramzitas.

- Kelių eismo zonose mažiausias MAGNACOR vamzdžių užpylimas turėtų būti 1 m, remiantis ENV 1046:2007 standartu, 0,8 m - pagal TEPPFA ir 0,5 m laikantis skandinaviškomis rekomendacijomis (Nordic method – Molina). Taip pat reikia išanalizuoti šilumos izoliacijos aspektą ir jos atsparumą suspaudimui. Paprastas sprendimas yra naudoti lengvai sutankinamas birias medžiagas. Jei termoizoliacinė medžiaga turi aštrius kraštus, būtina užpilti smėliu.

3. Aukštas gruntinių vandenų lygis:

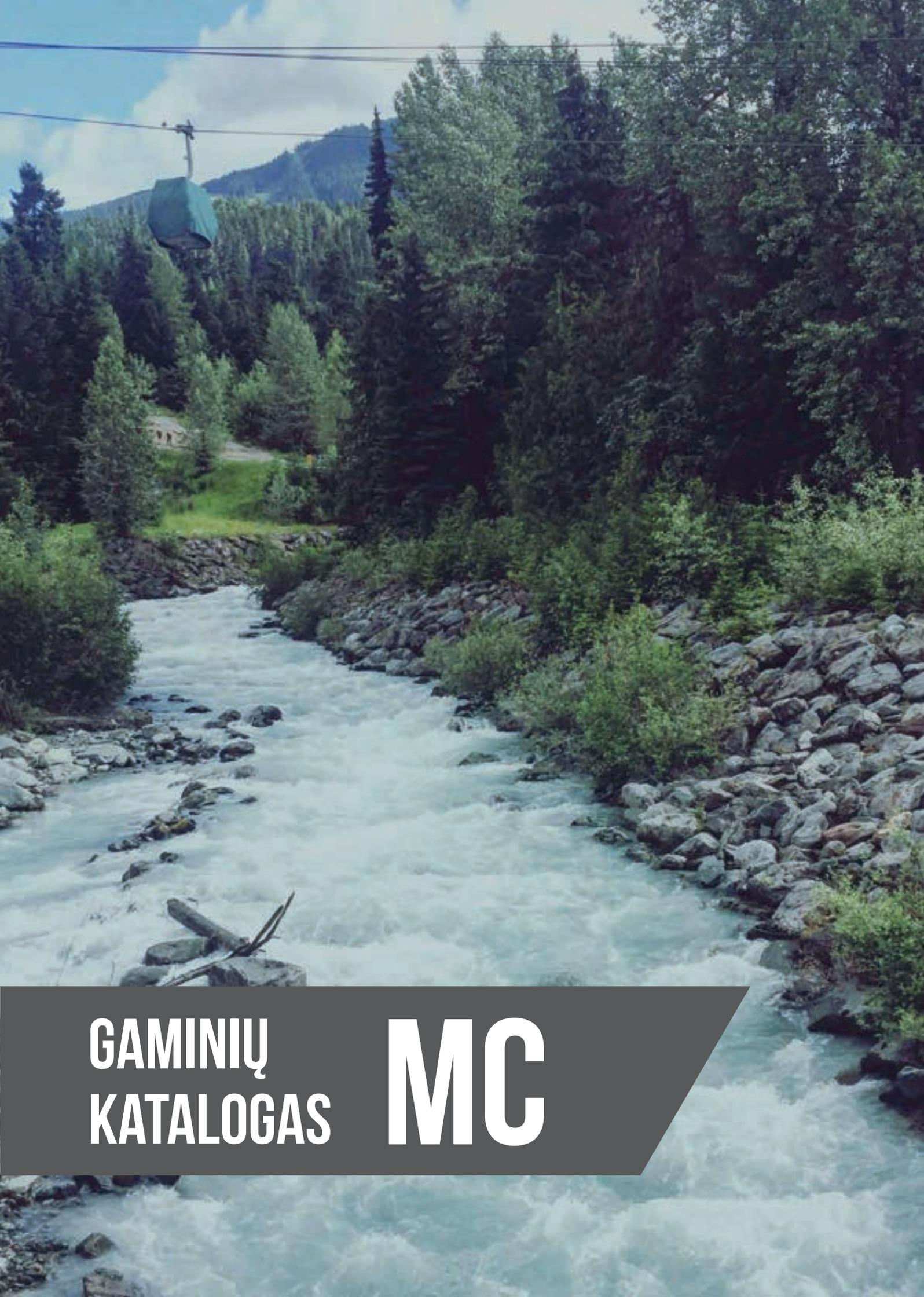
- Tiesiant MAGNACOR vamzdžius reikalingas tranšėjos nusausinimas. Tranšėjos nusausinimas atliekamas: gilinant tranšėją, siurblių pagalba, horizontaliojo drenažo metodu (drenažo su vandens nutekėjimo į kanalizacijos šulinius įrengimas), depresijos metodu (statinio požeminio vandens lygio sumažinimas naudojant gręžinius ar adatinius šulinius).

SERTIFIKATAI:

- Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatas SPSC-9272.
- Techninis patvirtinimas IBDiM Nr. AT/2013-02-2959.
- Techninis patvirtinimas IK AT/07-2012-0249-00.
- Insta-Cert sertifikatas Nr.5119 EN13476 - 3 Nordic Poly Mark.

STANDARTAI, APIMANTYS VAMZDŽIŲ TIESIMĄ IR JŲ EKSPLOATAVIMĄ

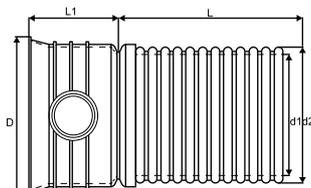
- 1) **EN 752:2000** Lauko nuotakyno sistemos.
EN 752-1: Bendrosios sąvokos ir apibrėžimai.
EN 752-2: Tinkamumo reikalavimai.
EN 752-3: Planavimas.
EN 752-4: Hidraulinis skaičiavimas ir poveikis aplinkai.
- 2) **EN 476:2001** Savitakiniai nutekamieji išvadai ir nuotakynų detalės. Bendrieji reikalavimai.
- 3) **EN 1610:2002** Nuotakyno tiesimas ir bandymas.
- 4) **ENV 1046:2007** Plastikinių vamzdžių ir kanalų sistemos. Pastatų išorėje vandens nuotekų perdavimo sistemos. Antžeminiai ir požeminiai įrengimo būdai.
- 5) **EN 1917:2004** Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai.
- 6) **EN 13598-1:2011** Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 1 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami pagalbinėms jungiamosioms detalėms, įskaitant negilias kontrolės kameras.
- 7) **EN 13598-2:2009** Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 2 dalis. Eismo zonų ir gilių požeminių tinklų šulinių ir apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai.
- 8) **EN 13598-2:2009/AC:2009** Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 2 dalis. Eismo zonų ir gilių požeminių tinklų šulinių ir apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai.
- 9) **EN 124:** Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai.
- 10) **EN 13476-3+A1:2009** Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotų sienelių vamzdynų sistemos. 3 dalis. B tipo lygiojo vidinio ir profiliuotojo išorinio paviršiaus vamzdžių ir jungiamųjų detalių bei iš jų sudarytos sistemos techniniai reikalavimai.



**GAMINIŲ
KATALOGAS**

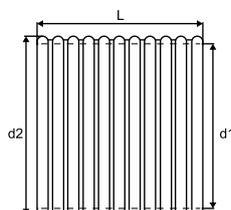
MC

C-SN 8 KLASĖS VAMZDŽIAI SU MOVA BE TARIKLIO (MCEM)



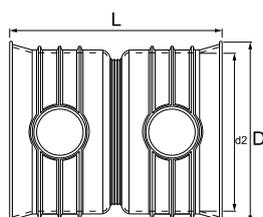
DN / ID [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Nr art.
200	197	226	259	3000	152	83028
200	197	226	259	6000	152	83045
250	249	284	320	3000	181	84028
250	249	284	320	6000	181	84045
300	297	339	386	3000	218	85028
300	297	339	386	6000	218	85045
400	396	453	506	3000	223	86028
400	396	453	506	6000	223	86045
500	500	573	635	3000	264	87028
500	500	573	635	6000	264	87045
600	598	683	765	3000	329	88028
600	598	683	765	6000	329	88045

C-SN 8 KLASĖS VAMZDŽIAI BE MOVOS (MCEL)



DN / ID [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Nr art.
200	197	226	6000	83090
250	249	284	6000	84090
300	297	339	6000	85090
400	396	453	6000	86090
500	500	573	6000	87090
600	598	683	6000	88090

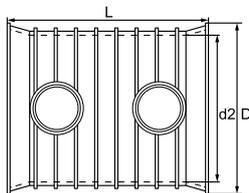
DVIGUBOS MOVOS (MCMM)



DN / ID [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Nr art.
200	259	226	304	83200
250	320	284	358	84200
300	386	339	434	85200
400	506	453	444	86200
500	635	573	528	87200
600	765	683	658	88200

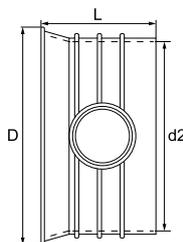
REMONTINĖS MOVOS (MCU)

DN / ID [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Nr art.
200	259	226	306	83180
250	320	284	360	84180
300	386	339	438	85180
400	506	453	448	86180
500	635	573	500	87180
600	765	683	620	88180



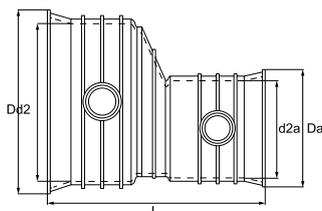
SIENINĖS MOVOS (MCF)

DN / ID [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Nr art.
200	259	226	153	83620
250	320	284	180	84620
300	386	339	219	85620
400	506	453	224	86620
500	635	573	250	87620
600	765	683	310	88620

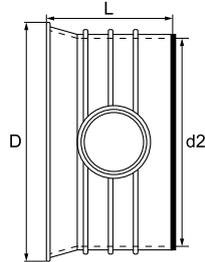


PERĖJIMAI (MCR)

DN1/ DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Da [mm]	d2a [mm]	Nr art.
250/200	320	284	359	259	226	84280
300/250	386	339	425	320	284	85280
400/300	506	453	498	386	339	86280
500/400	635	573	531	506	453	87280
600/500	765	683	635	635	573	88280

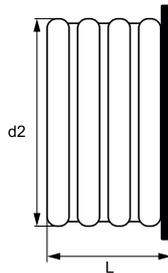


AKLIDANGČIAI (MCK)



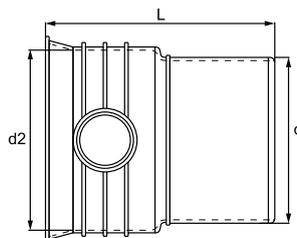
DN / ID [mm]	D [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Nr art.
200	259	226	162	83240
250	320	284	189	84240
300	386	339	227	85240
400	506	453	232	86240
500	635	573	274	87240
600	765	683	339	88240

AKLĖS (MCM)



DN / ID [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Nr art.
200	226	155	83220
250	284	180	84220
300	339	218	85220
400	453	220	86220
500	573	260	87220
600	683	320	88220

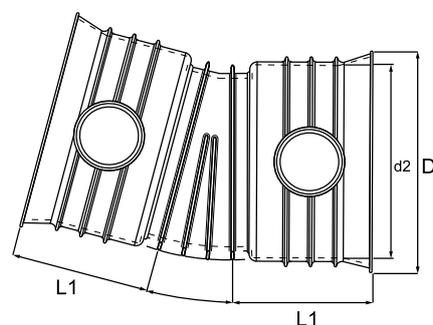
JUNGTYS SU KG VAMZDŽIAIS (MC-KGI)



DN / ID [mm]	d [mm]	d2 [mm]	L [mm]	Nr art.
200	200	226	253	83230
250	250	284	306	84230
300	315	339	346	85230
400	400	453	376	86230
500	500	573	440	87230

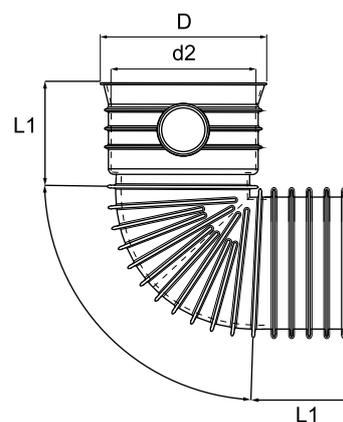
ALKŪNĖS – DVI MOVOS (MCB)

DN / ID [mm]	D [mm]	d2 [mm]	α	L1 [mm]	Nr art.
200	259	226	15°	163	83100
250	320	284	15°	195	84100
300	386	339	15°	231	85100
400	506	453	15°	253	86100
200	259	226	30°	163	83110
250	320	284	30°	195	84110
300	386	339	30°	231	85110
400	506	453	30°	253	86110
200	259	226	45°	163	83120
250	320	284	45°	195	84120
300	386	339	45°	231	85120
400	506	453	45°	253	86120
200	259	226	90°	163	83130
250	320	284	90°	195	84130
300	386	339	90°	231	85130
400	506	453	90°	253	86130

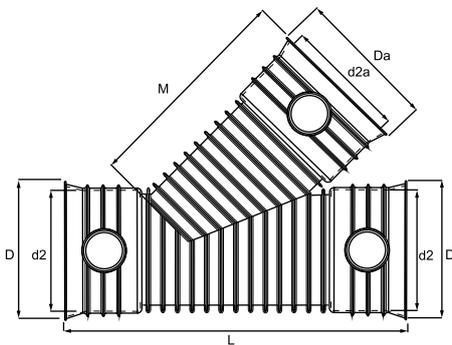


ALKŪNĖS – VIENA MOVA (MCB)

DN / ID [mm]	D [mm]	d2 [mm]	α	L1 [mm]	Nr art.
500	635	573	15°	279	87100
600	765	683	15°	362	86100
500	635	573	30°	279	87110
600	765	683	30°	362	88110
500	635	573	45°	279	87120
600	765	683	45°	362	88120
500	635	573	90°	279	87130
600	765	683	90°	362	88130

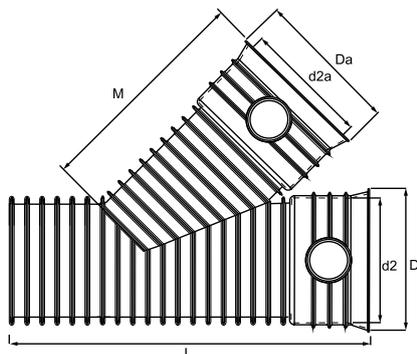


TRIŠAKIAI 45° – TRYS MOVOS (MCEA)



DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	Da [mm]	d2a [mm]	L [mm]	Nr art.
MCEA 200/200	259	226	395	259	226	630	81330
MCEA 250/250	320	284	480	320	284	770	82340

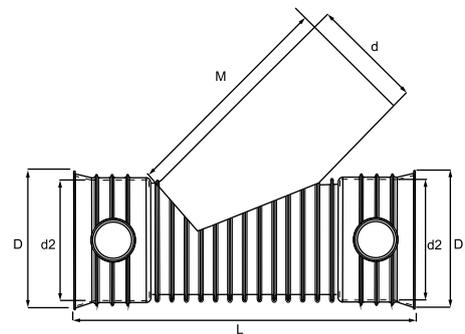
TRIŠAKIAI 45° – DVI MOVOS (MCEA)



DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	Da [mm]	d2a [mm]	L [mm]	Nr art.
MCEA 250/200	320	284	410	259	226	770	82330
MCEA 300/200	386	339	450	259	226	860	83330
MCEA 300/250	386	339	530	320	284	910	83340
MCEA 300/300	386	339	650	386	339	1050	83350
MCEA 400/200	506	453	450	259	226	850	84330
MCEA 400/250	506	453	530	320	284	910	84340
MCEA 400/300	506	453	615	386	339	1030	84350
MCEA 400/400	506	453	730	506	453	1270	84360
MCEA 500/200	635	573	450	259	226	950	85330
MCEA 500/300	635	573	615	386	339	1090	85350
MCEA 600/200	765	683	450	259	226	1100	86330
MCEA 600/300	765	683	615	386	339	1280	86350

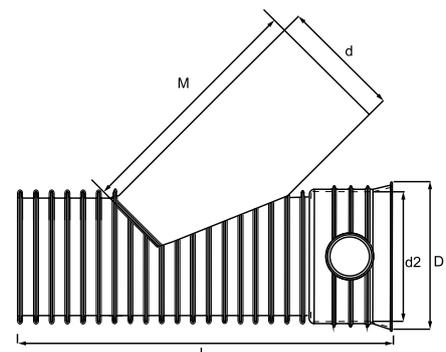
TRIŠAKIAI 45° SU ATŠAKA KG VAMZDŽIUI – DVI MOVOS (MCEA-KG)

DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	d [mm]	L [mm]	Nr art.
MCEA-KG 200/200	259	226	345	200	630	81335
MCEA-KG 250/250	320	284	425	250	770	82345

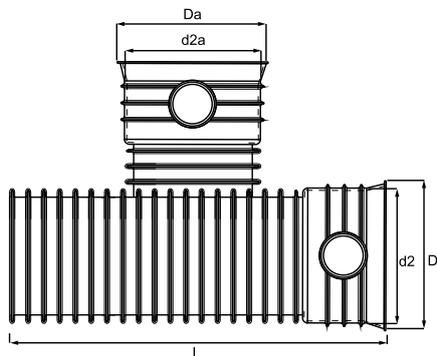


TRIŠAKIAI 45° SU ATŠAKA KG VAMZDŽIUI – VIENA MOVA (MCEA-KG)

DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	d [mm]	L [mm]	Nr art.
MCEA-KG 250/160	320	284	330	160	700	82325
MCEA-KG 250/200	320	284	410	200	770	82335
MCEA-KG 300/160	386	339	330	160	780	83325
MCEA-KG 300/200	386	339	380	200	860	83335
MCEA-KG 300/250	386	339	450	250	910	83345
MCEA-KG 400/200	506	453	380	200	850	84335
MCEA-KG 400/250	506	453	450	250	910	84345
MCEA-KG 500/200	635	573	380	200	950	85335
MCEA-KG 600/200	765	683	380	200	1100	86335
MCEA-KG 600/250	765	683	450	250	1190	86345

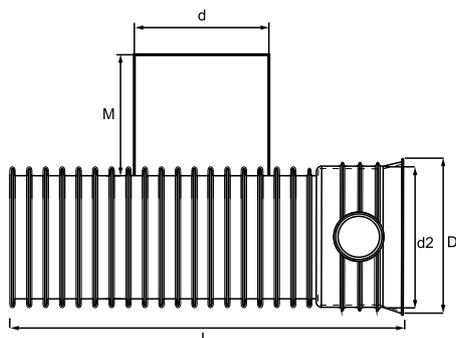


TRIŠAKIAI 90° - DVI MOVOS (MCEA)



DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	Da [mm]	d2a [mm]	L [mm]	Nr art.
MCEA 200/200	259	226	215	259	226	600	81331
MCEA 250/250	320	284	250	320	284	770	82341
MCEA 250/200	320	284	220	259	226	630	82331
MCEA 300/200	386	339	220	259	226	700	83331
MCEA 300/250	386	339	250	320	284	740	83341
MCEA 300/300	386	339	300	386	339	870	83351
MCEA 400/200	506	453	220	259	226	745	84331
MCEA 400/250	506	453	250	320	284	800	84341
MCEA 400/300	506	453	290	386	339	860	84351
MCEA 400/400	506	453	330	506	453	970	84361
MCEA 500/200	635	573	220	259	226	810	85331
MCEA 500/300	635	573	290	386	339	950	86351
MCEA 600/200	765	683	220	259	226	935	86331
MCEA 600/300	765	683	290	386	339	1110	86351

TRIŠAKIAI 90° - VIENA MOVA (MCEA-KG)



DN1/DN2 [mm]	D [mm]	d2 [mm]	M [mm]	d [mm]	L [mm]	Nr art.
MCEA-KG 200/200	259	226	180	200	620	81336
MCEA-KG 250/250	320	284	200	250	700	82346
MCEA-KG 250/200	320	284	180	200	630	82336
MCEA-KG 300/200	386	339	180	200	700	83336
MCEA-KG 300/250	386	339	200	250	740	83346
MCEA-KG 400/200	506	453	180	200	745	84336
MCEA-KG 400/250	506	453	200	250	800	84346
MCEA-KG 500/200	635	573	180	200	810	85336
MCEA-KG 600/200	765	683	180	200	935	86336
MCEA-KG 600/250	765	683	200	250	1020	86346

VAMZDŽIŲ TARPINĖS (MC)

DN / ID [mm]	Nr art.
200	7235
250	7245
300	7255
400	7265
500	7275
600	7285

* Tarpinės užsakomos atskirai



TARPINĖS „IN SITU”

DN / ID [mm]	Nr art.
110	34615
160	34620
200	34625





ILGAAMŽIAI SPRENDIMAI

magna*plast*



VIDAUS NUOTEKŲ SISTEMA HTPLUS



MAŽATRIUKŠMĖ VIDAUS NUOTEKŲ SISTEMA ULTRA DB



MAŽATRIUKŠMĖ STORASIENĖ VIDAUS NUOTEKŲ SISTEMA SKOLAN DB



LAUKO NUOTEKŲ SISTEMA KG



LAUKO NUOTEKŲ SISTEMA MAGNACOR



LAUKO NUOTEKŲ SISTEMA PP KG 2000 SN10



ŠULINIAI SC



PE VAMZDŽIAI



DRENAŽAS DR