

komfovent



ORTAKIAI

Montavimo instrukcija



LT



TURINYS

1. IŽANGA	4
2. STAČIAKAMPIŲ ORTAKIŲ SUJUNGIMAS	4
3. STAČIAKAMPIŲ ORTAKIŲ SUTRUMPINIMAS	7
4. APVALIŲ ORTAKIŲ SUJUNGIMAS	9
5. ORTAKIŲ TVIRTINIMAS PRIE PASTATO KONSTRUKCIJŲ	10
5.1. Stačiakampių ortakių tvirtinimas horizontaliai	11
5.2. Apvalių ortakių tvirtinimas horizontaliai	12
5.3. Ortakių tvirtinimas vertikaliai	13
6. ORTAKIŲ PRIEŽIŪRA	13
7. TECHNINIAI DUOMENYS	14

1. ĮŽANGA

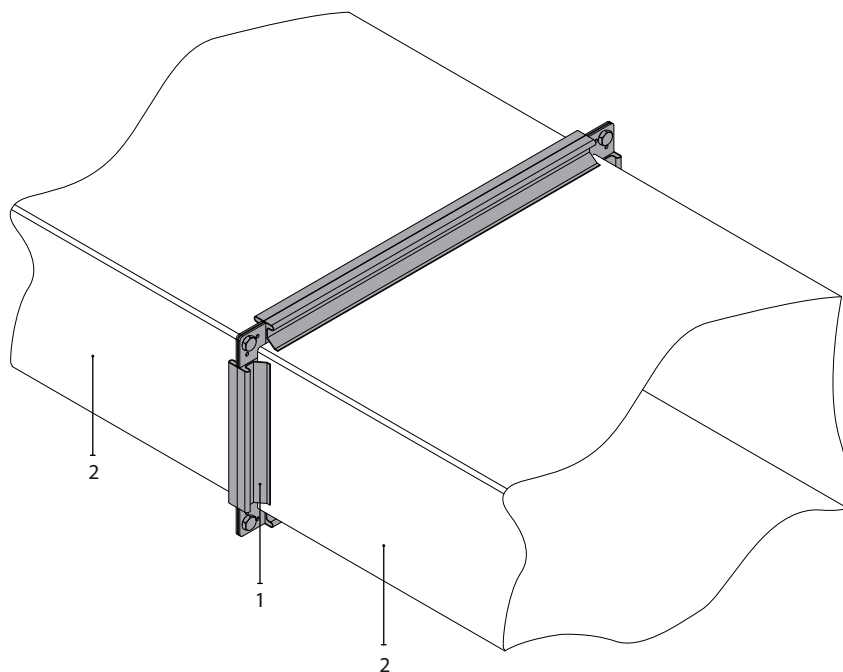
Oras į įrenginį ir iš jo teka ortakių sistema. Ortakių sistema turėtų būti suprojektuota ir parinkta taip, kad joje būtų mažas oro tekėjimo greitis ir nedideli slėgio skirtumai – tai užtikrins tikslesnius vėdinamo oro kiekius, mažesnes energijos sąnaudas, žemesnį triukšmo lygį ir ilgaamžiškesnį vėdinimo įrenginio veikimą. Lauko grotelės turi būti įrengtos kuo toliau viena nuo kitos, jei įmanoma skirtingose pastato pusėse, kad išmetamas oras nepatektų atgal į oro paėmimo angas. Stenkitės oro paėmimo grotelės įrengti ten, kur lauko oras švariausias: nenukreipkite jų į gatvę ar automobilių stovėjimo aikštelę. Taip pat oro paėmimo grotelės rekomenduojame įrengti šiaurinėje arba rytinėje pastato pusėje, kur saulės šiluma vasarą neturės didelės įtakos tiekiamo oro temperatūrai. Per nešildomas patalpas (palėpė, rūsys) einančius ortakius rekomenduojama izoliuoti, kad nebūtų šilumos nuostolių. Taip pat tiekiamo oro ortakius rekomenduojama izoliuoti, jeigu įrenginys bus naudojamas patalpoms vėsinti. Vėdinimo įrenginio skleidžiamam triukšmui sumažinti ortakių sistemoje turi būti įrengiami triukšmo slopintuvai bei lanksčios jungtys.



- Ortakių sistemos elementai privalo turėti atskirus laikiklius ir būti sumontuoti taip, kad jų svoris nepersiduotų vėdinimo įrenginio korpusui.
- Tvirtinant reikia naudoti galvanizuotus varžtus, veržles ir atramas, kurios tiesiogiai kontaktuoja su ortakių paviršiumi, kad tarp jungiamų metalinių dalių nevyktų galvaninė korozija. Jeigu tvirtinimo elementai yra iš skirtingų metalų, rekomenduojama tarp jų ir ortakių papildomai naudoti gumos (dielektriko) intarpus.
- Bet kokius ortakių sistemos montavimo darbus turi atlikti kvalifikuotas montuotojas. Kvalifikuotais specialistais laikomi žmonės, turintys pakankamai profesinės patirties ir žinių apie vėdinimo sistemas, jų montavimą, išmanantys vėdinimo sistemų projektų reikalavimus ir mokantys dirbti nekeldami pavojaus sau ar aplinkiniams.

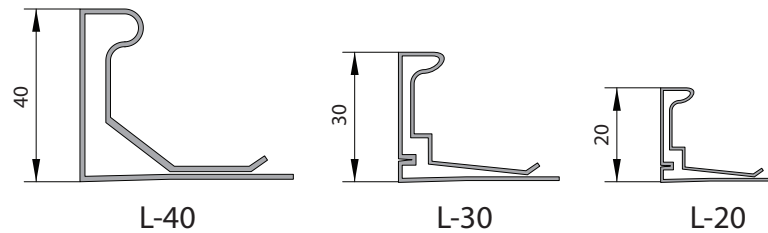
2. STAČIAKAMPIŲ ORTAKIŲ SUJUNGIMAS

Stačiakampiai oro kanalai tarpusavyje jungiami flanšinėmis „L“ profilio jungtimis.



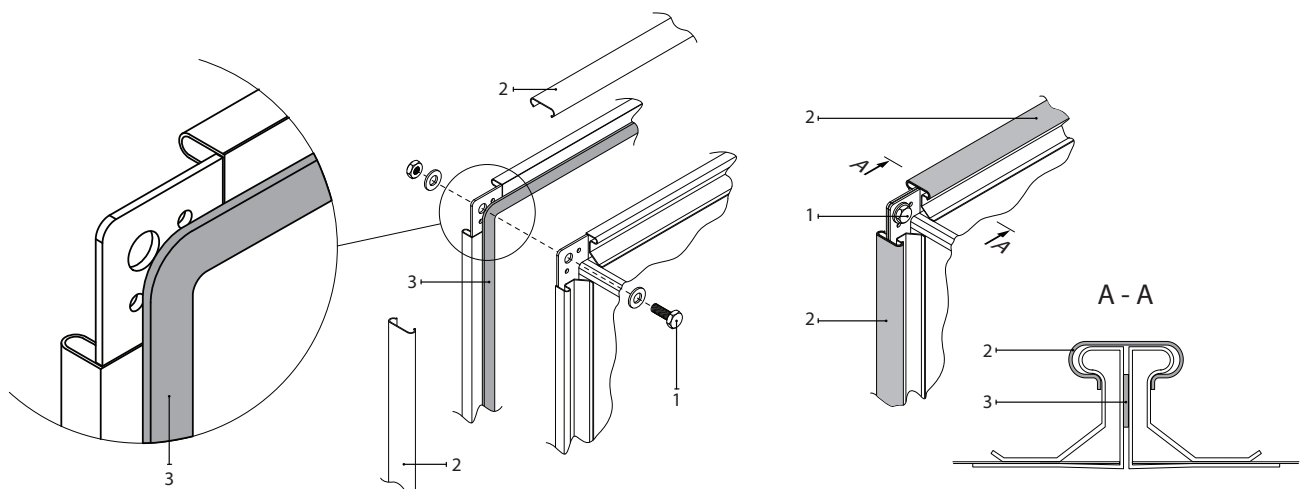
1 pav. Ortakių sujungimas
1 – flanšinė jungtis, 2 – ortakiai

Atsižvelgiant į ortakio matmenis, flanšai būna skirtingo pločio ir žymimi L-20, L-30 ir L-40.



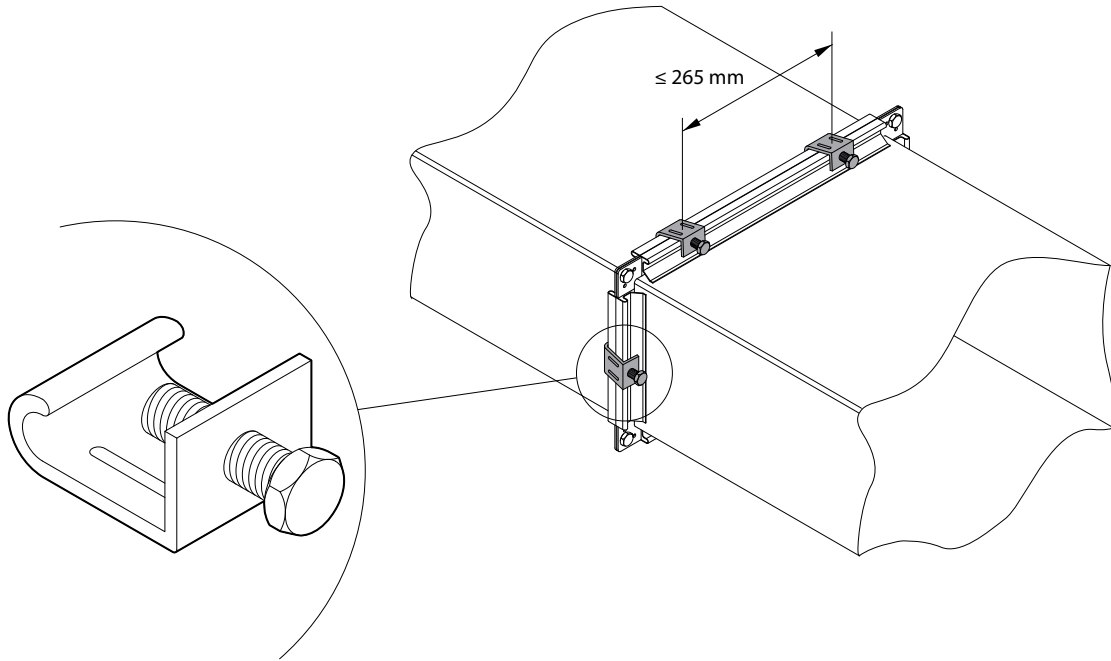
2 pav. Skirtingų tipų flanšų skerspjūvis

Ortakių sandarumui užtikrinti sujungimuose būtina naudoti priklijuojamą tarpinę (rekomenduojama 12×6 mm). Rekomenduojama klijuoti vientisą tarpinę, t. y. nesupjaustant jos į keletą dalių. Taip pat svarbu, kad kampuose tarpinė neuždengtų flanšų suveržimo skylių ir nebūtų pažeista sukant varžtus. Flanšinės jungtys kampuose suveržiamos varžtais, o ant briaunų užspaudžiamas C profilis, skirtas flanšams sujungti.



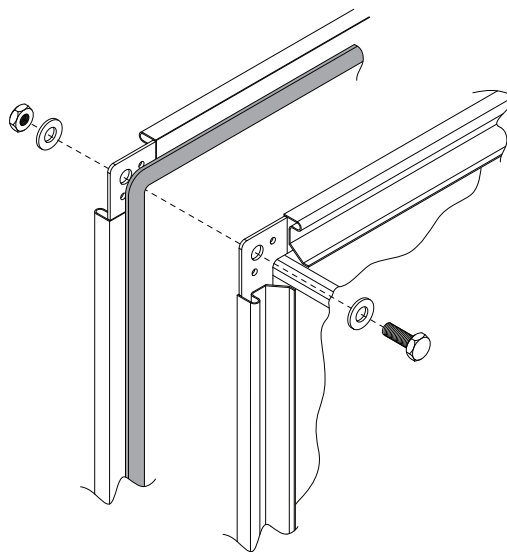
3 pav. Flanšinės ortakių jungties suveržimo ir sandarinimo pavyzdys
1 – varžtas, 2 – C profilis flanšams sujungti, 3 – klijuojama 12×6 mm tarpinė

Jungiant stačiakampius ortakius, kurių kraštinės ilgesnės nei 500 mm, vietoje C profilio rekomenduojama naudoti universalius veržiklius, kad būtų užtikrintas geresnis sujungimo sandarumas. Veržiklius reikėtų išdėstyti lygiais ne didesniais nei 265 mm tarpais.



4 pav. Universalių veržiklių naudojimo pavyzdys

Kampuose flanšinės jungtys suveržiamos varžtais. Atsižvelgiant į flanšo tipą, naudojami skirtingo dydžio varžtai: M8x25 (L-20 flanšui) arba M10x30 (L-30 ir L-40 flanšams). Visos jungiamosios veržlės turėtų būti toje pačioje flanšo pusėje. Jeigu ortakis montuojamas vertikaliai, sujungime varžtas įdedamas iš viršaus, o veržlė užsukama iš apačios.



5 pav. Flanšinės jungties kampų suveržimas varžtais

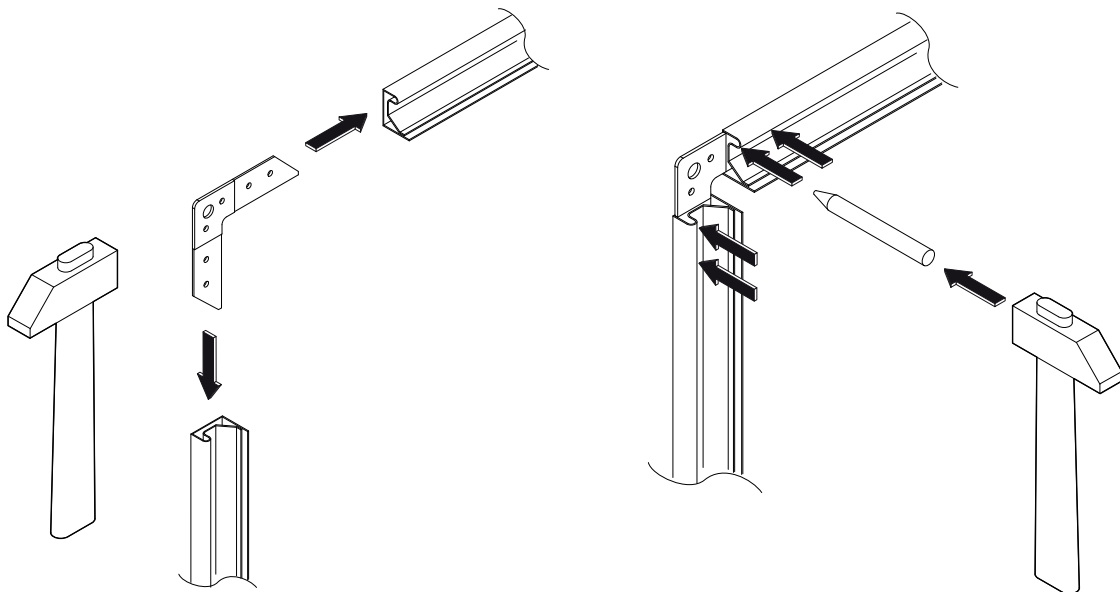
3. STAČIAKAMPIŲ ORTAKIŲ SUTRUMPINIMAS

Jeigu standartinis stačiakampio ortakio ilgis netinkamas, jį reikia sutrumpinti. Stačiakampis ortakis nupjaunamas iki reikiamo ilgio, o sujungimui naudojama flanšinė jungtis, kuri surenkama iš atskirų komponentų.



Pjaunant ortakį susidariusias užvartas ant briaunų reikia išlyginti, nes jos trukdys tinkamai ir sandariai uždėti flanšinę jungtį.

Jungties rėmelis sudarytas iš flanšinio profilio ir sujungimo kampų. Flanšinio profilio ilgis turi būti 35 mm trumpesnis nei ortakio skerspjūvio kraštinė, kad būtų galima tinkamai įtvirtinti flanšo kampus. Kampai į profilio vidų įkalami plaktuku ir fiksuojami specialiu kaltu ar žymekliu įlenkiant flanšinį profilį.

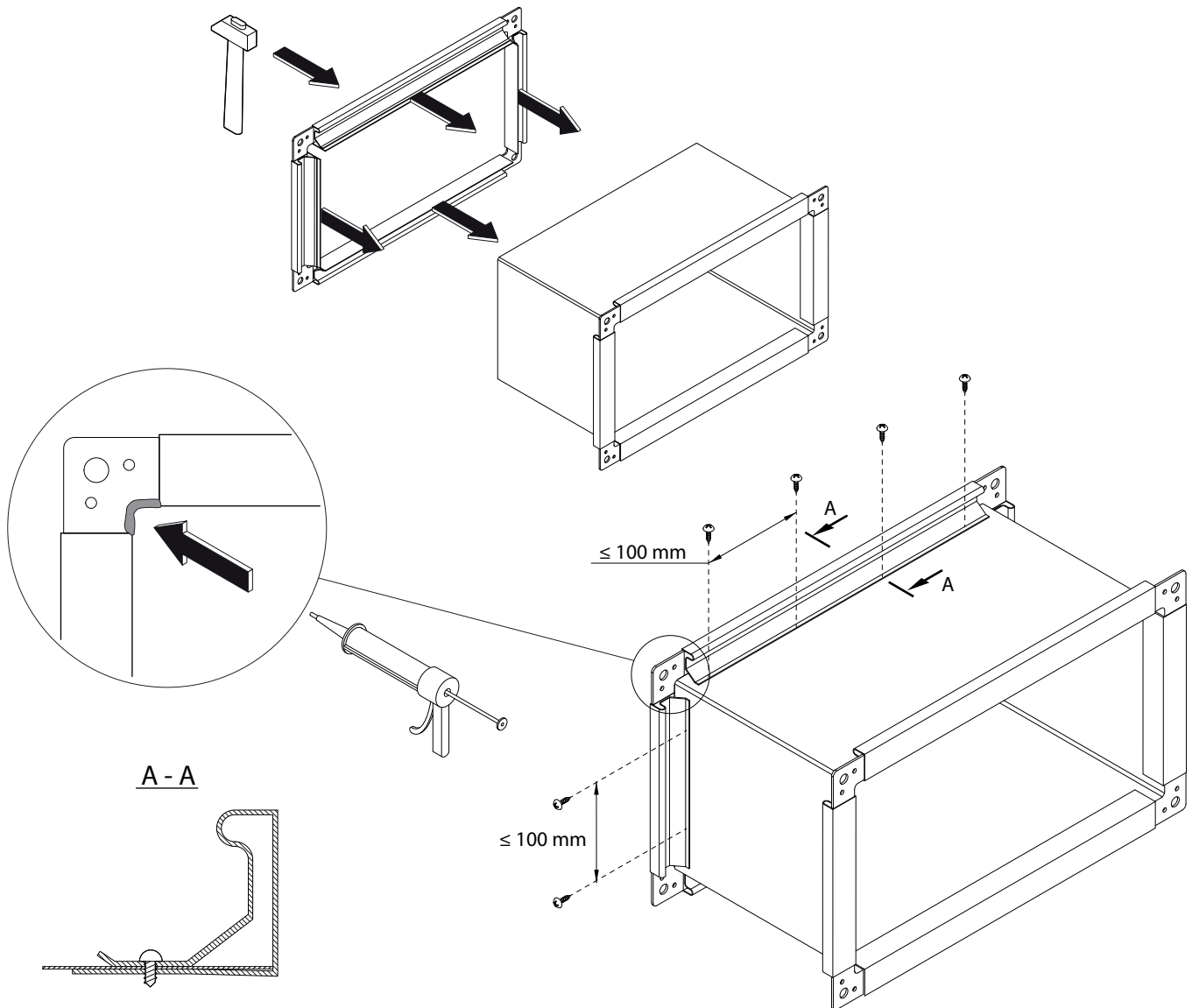


6 pav. Flanšinio rėmelio surinkimas



Flanšiniam profiliui pjauti nerekomenduojama naudoti abrazyvų, nes metalo ir abrazyvo dulkės gali patekti į profilio viduje esantį hermetiką ir trukdyti tinkamai įstatyti ortakį į flanšo rėmelį. Profilį reikėtų pjauti specialiais metalui pjauti skirtais įrankiais (pvz., diskiniu pjūklų).

Iš keturių kampų ir keturių profilių surinktas flanšinės jungties rėmelis užmaunamas ant ortakio ir prispaudžiamas visu perimetru tolygiai kalant plaktuku. Užmautą rėmelį reikia įtvirtinti. Tai daroma specialiu perspaudikliu (*clincher*), kniedėmis arba savisriegiais. Rėmelio tvirtinimo vietas būtina papildomai užsandarinti hermetiku, kitaip ortakio sandarumo klasė bus žemesnė negu surinkto gamykloje. Įtvirtinus rėmelį ant ortakio, papildomai reikia užsandarinti rėmelio kampus, nes toje vietoje lieka nedidelis tarpas.



7 pav. Flanšinio rėmelio tvirtinimo prie ortakio pavyzdys

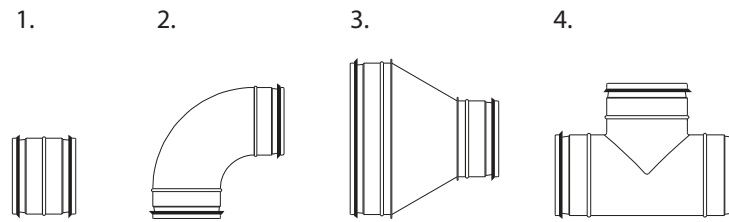


Sandarinimui naudojamas silikonas ar kitas hermetikas turi būti specialiai pritaikyti vėdinimo sistemoms sandarinti – neskleisti kvapo ar toksiškų medžiagų.

Surinktas ir įtvirtintas flanšinis rėmelis su kitų ortakių jungtimis sujungiamas taip, kaip aprašyta 2 skyriuje.

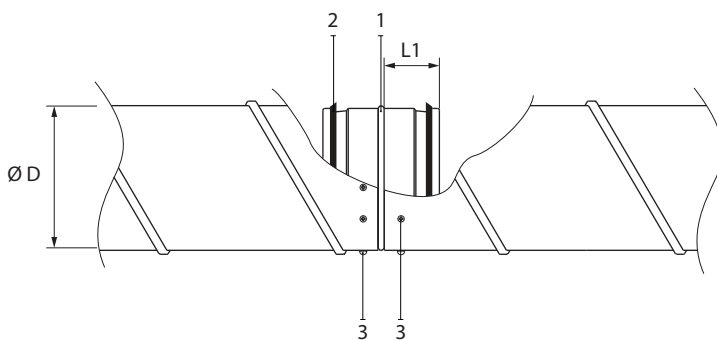
4. APVALIŲ ORTAKIŲ SUJUNGIMAS

Apvaliems ortakiams jungti naudojamos movos, atšakos, alkūnės ar pereigos. Jungiamieji komponentai komplektuojami kartu su sandarinimo tarpinėmis.



8 pav. Apvalių ortakių jungiamieji komponentai
1 – mova, 2 – alkūnė, 3 – pereiga, 4 – trišakis

Apvalus ortakis užmaunamas ant jungiamosios detalės taip, kad prispaustų prie atraminio bortelio (atstumas iki atraminio bortelio priklauso nuo ortakio skersmens). Užmautas ortakis sujungimo vietoje pritvirtinamas kniedėmis arba savisriegiais, kurie papildomai užsandarinami hermetiku. Kniedės arba savisriegiai turi būti tvirtinami taip, kad nepažeistų sandarinimo tarpinės. Tvirtinimo tipas turi būti parenkamas atsižvelgiant į konkretaus projekto sąlygas ir sistemos hermetiškumo reikalavimus. Padidinto hermetiškumo sistemoms rekomenduojama naudoti uždaras kniedes.

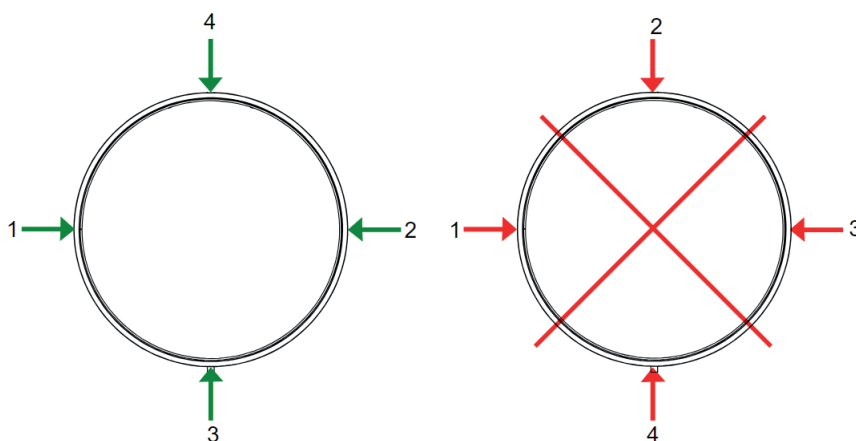


Ø D, mm	L1, mm	Minimalus kniedžių arba savisriegių kiekis
100 - 160	40	2
200 - 315	40	3
355 - 630	65	4
710 - 800	65	8
900 - 1250	100	8

9 pav. Apvalių ortakių sujungimas

1 – atraminis bortelis, 2 – sandarinimo tarpinė, 3 – savisriegis

Jungiant apvalius ortakius, savisriegius varžtus ar kniedes reikia tvirtinti ne vieną po kito (todėl ortakis gali deformuotis ir vienoje pusėje atsirasti tarpelis), o montuoti priešingose ortakio pusėse.



10 pav. Savisriegių varžtų ar kniedžių tvirtinimo seka

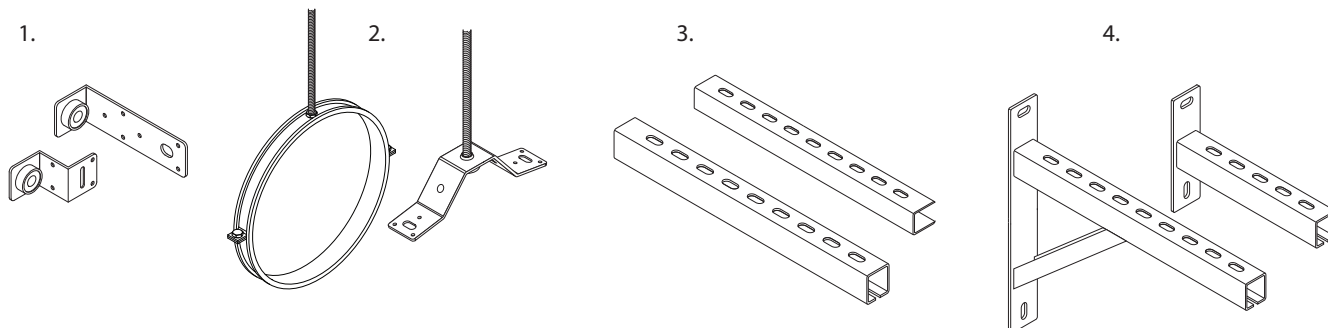
Tiesaus ortakio atkarpa galima sutrumpinti jas nupjaunant iki reikiamo ilgio.



Pjaunant ortakį susidariusias užvartas ant briaunų reikia išlyginti, nes jos trukdys tinkamai užmauti ortakį ant jungiamosios detalės ir gali pažeisti sandarinimo tarpines.

5. ORTAKIŲ TVIRTINIMAS PRIE PASTATO KONSTRUKCIJŲ

Vėdinimo ortakių sistema gali būti tvirtinama prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t. t. Tvirtinimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokie įtempimo į ortakių sujungimo siūles. Ortakai gali būti kabinami horizontaliai arba vertikaliai. Atsižvelgiant į kabinimo būdą, ortakio tipą ir dydį, naudojami įvairūs tvirtinimo elementai.

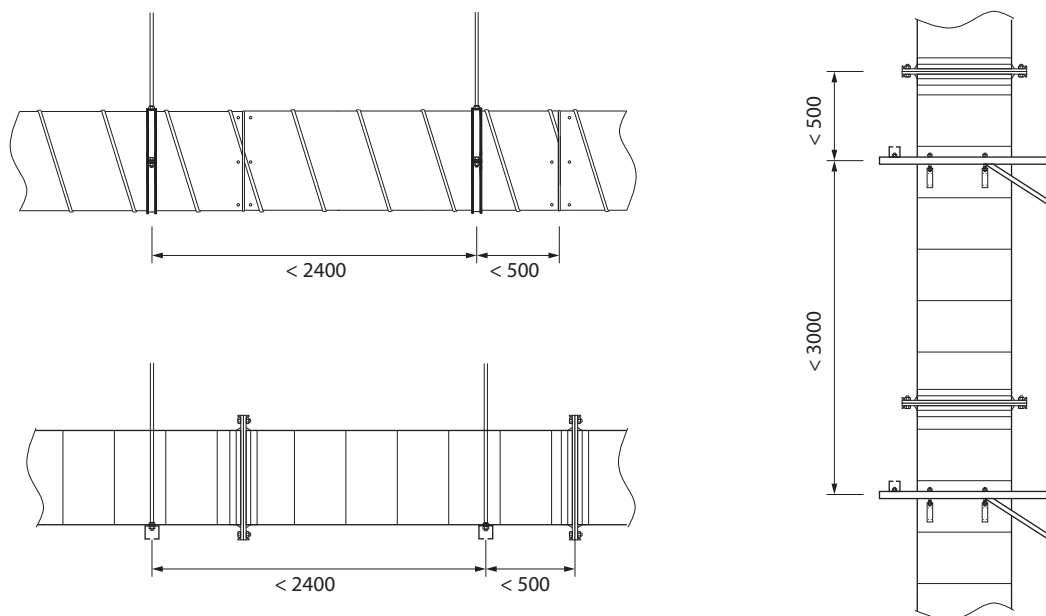


11 pav. Ortakių tvirtinimo elementai

1 – laikikliai stačiakampiams ortakiams, 2 – laikikliai apvaliems ortakiams, 3 – sijos, 4 – gembės



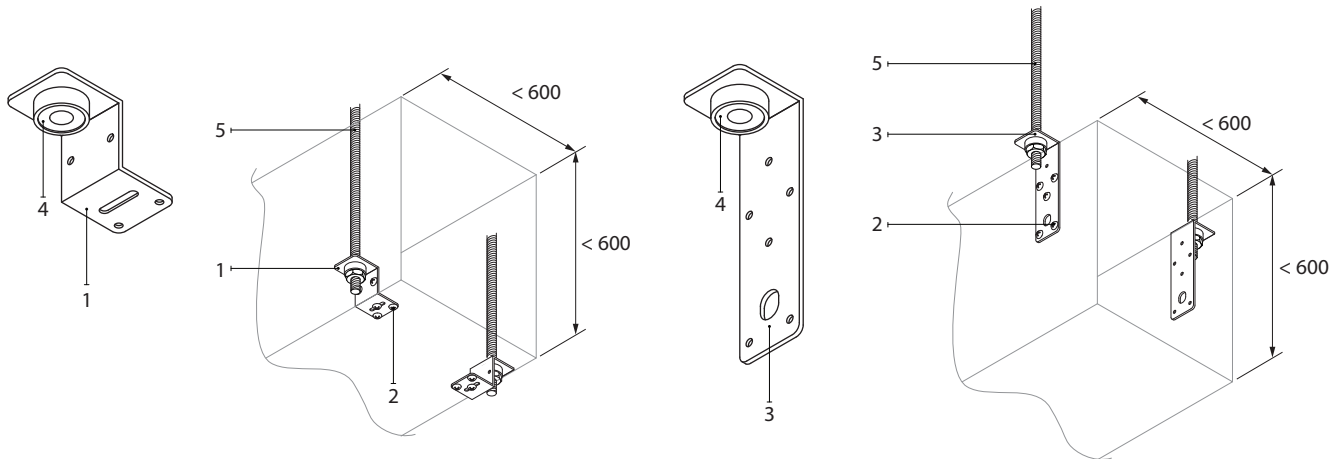
- Tvirtinimo elementai ir medžiagos turi būti parenkami taip, kad atlaikytų dvigubą ortakių sistemos svorį (įskaitant ortakių izoliacijos ir triukšmo slopintuvų svorius).
- Tvirtinant ortakių sistemą bet kuriuo būdu, atstumai tarp tvirtinimo taškų/atramų turi būti mažesni nei 2400 mm (montuojant horizontaliai) arba mažesni nei 3000 mm (montuojant vertikaliai). Tarp tvirtinimo taškų/atramų gali būti tik vienas ortakių sujungimas.



12 pav. Ortakių tvirtinimo pavyzdžiai

5.1. Stačiakampių ortakių tvirtinimas horizontaliai

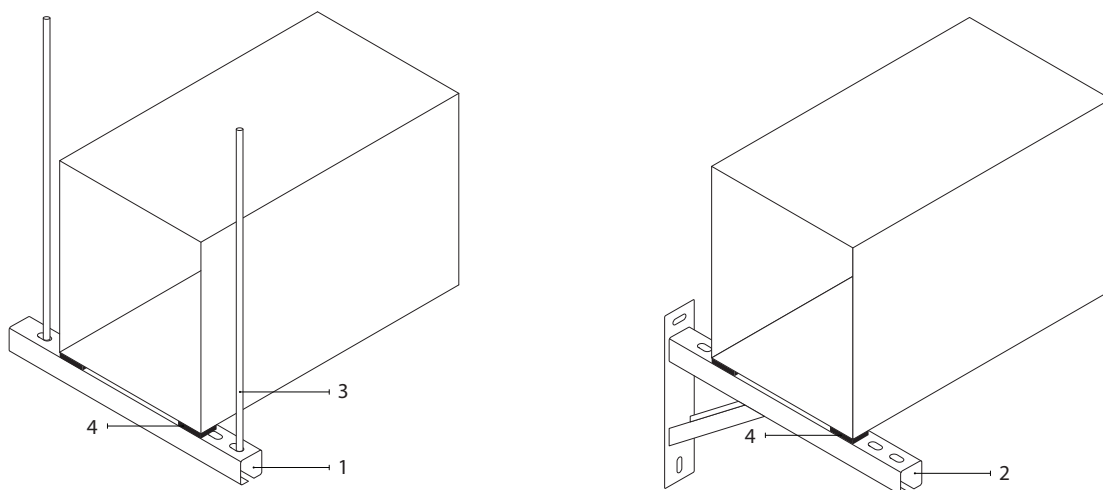
Horizontalūs stačiakampiai ortakiai, kurių skerspjūvio kraštinė trumpesnė nei 600 mm, tvirtinami Z formos arba L formos laikikliais su antivibraciniais tarpais. Laikikliai tvirtinami abiejose ortakio pusėse savisriegiais arba kniedėmis, kurie papildomai užsandarinami hermetiku. Prie pastato konstrukcijų laikikliai tvirtinami srieginiu strypu (rekomenduojama M8), veržlėmis ir inkariniais varžtais.



13 pav. Horizontalių stačiakampių ortakių kabinimas (kraštinė iki 600 mm)

1 – Z formos laikiklis, 2 – savisriegiai arba kniedės, 3 – L formos laikiklis, 4 – antivibracinis tarpas, 5 – srieginis strypas su veržle M8

Didesni horizontalūs stačiakampiai ortakiai (skerspjūvio kraštinė ilgesnė nei 600 mm) dedami ant sijų (U formos profilių) arba gembų. Sijos naudojamos ortakiams tvirtinti prie horizontalių paviršių (pvz., lubų), o gembės – prie vertikalų (pvz., sienų). Sijos kabinamos srieginiais strypais, o gembės tvirtinamos inkariniais varžtais. Vibracijoms sumažinti tarp ortakio ir sijos arba gembės reikėtų naudoti antivibracines tarpines.

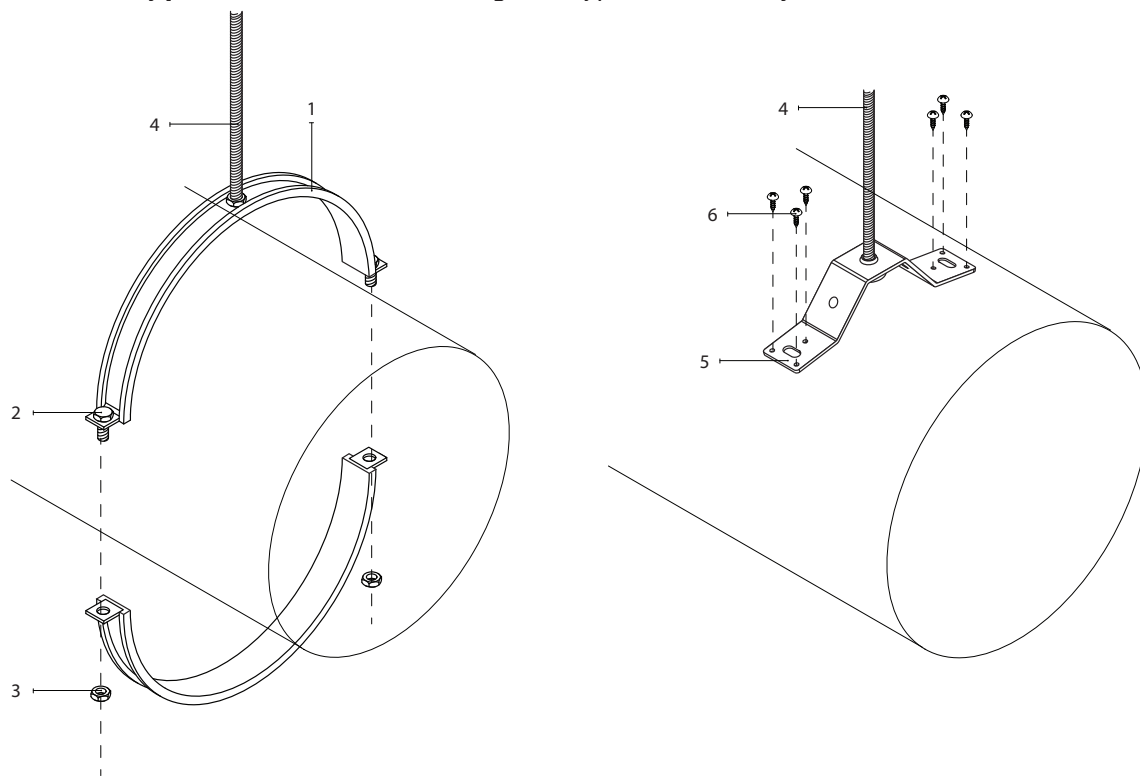


14 pav. Horizontalių stačiakampių ortakių montavimo pavyzdžiai

1 – sija, 2 – gembė, 3 – srieginis strypas su veržle, 4 – antivibracinė tarpinė

5.2. Apvalių ortakių tvirtinimas horizontaliai

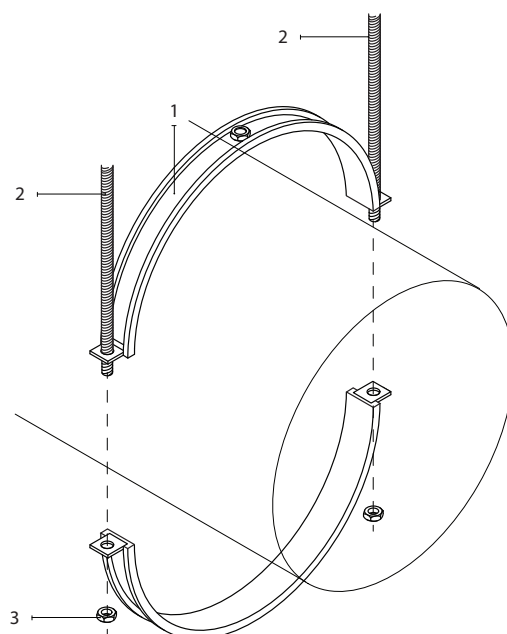
Horizontalūs apvalūs ortakiai, kurių diametras mažesnis nei 500 mm, tvirtinami apvaliais arba V formos laikikliais. Apvalūs laikikliai surenkami iš dviejų puslankių, kurie apgaubia ortakį ir suveržiami varžtais. Apvalūs laikikliai gali būti su antivibraciniais tarpais arba be jų. V formos laikikliai prie ortakio prisukami savisriegiais, kurie papildomai užsandarinami hermetiku. Prie pastato konstrukcijų laikikliai tvirtinami vienu srieginiu strypu (rekomenduojama M8), veržlėmis ir inkariniais varžtais.



15 pav. Horizontalių apvalių ortakių kabinimas (diametras – iki 500 mm)

1 – apvalus laikiklis, 2 – suveržimo varžtai, 3 – veržlės, 4 – srieginis strypas (M8), 5 – V formos laikiklis, 6 – savisriegiai

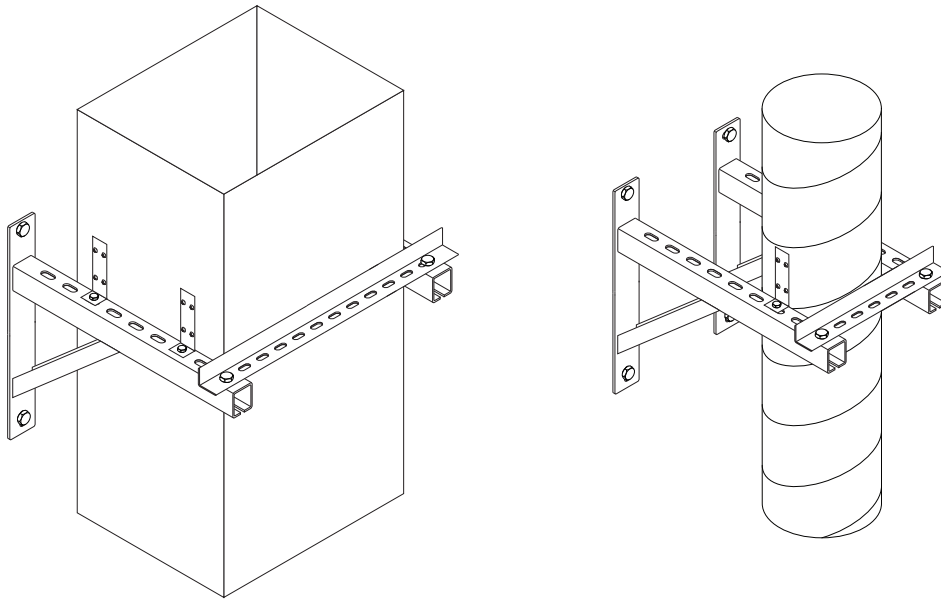
Didesni nei 500 mm diametro apvalūs ortakiai tvirtinami apvaliais laikikliais su dviem srieginiais strypais.



16 pav. Horizontalių apvalių ortakių kabinimas (diametras – daugiau kaip 500 mm) – apvalus laikiklis, 2 – srieginiai strypai, 3 – veržlės

5.3. Ortakių tvirtinimas vertikaliai

Vertikaliai montuojami ortakiai tvirtinami prie gembių, kurios inkariniais varžtais prisukamos prie vertikalių paviršių (sienų, kolonų). Prie ortakių prisukami tvirtinimo kampais (su antivibraciniais intarpais arba be jų), kurie vėliau tvirtinami prie gembių.



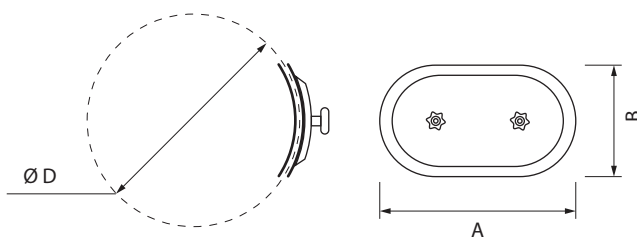
17 pav. Vertikalaus ortakių tvirtinimo pavyzdžiai

6. ORTAKIŲ PRIEŽIŪRA

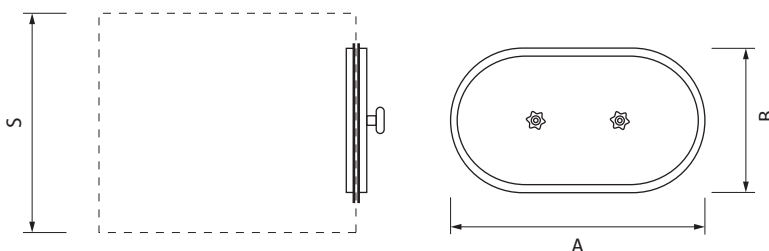
Ortakiams ir jų vidiniams paviršiams prižiūrėti ir valyti turi būti įrengiamos priežiūros angos su sandariais dangteliais. Dangteliai gali būti ovalūs arba stačiakampiai. Priežiūros angos turėtų būti įrengiamos už posūkių (kai posūkio kampas didesnis nei 45°), atšakų, pereinimų. Tiesiose ortakių atkarpose priežiūros angos išdėstomos ne rečiau nei kas 7,5 m.



Ortakių sistema eksploatuojant prižiūrima pagal standarto LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“ reikalavimus.



D arba S, mm	A, mm	B, mm
≤ 100	180	80
150 - 200	300	100
250 - 500	400	200
> 500	500	400



18 pav. Priežiūros angų dangteliai ir jų minimalūs matmenys pagal LST EN 12097:2006

7. TECHNINIAI DUOMENYS

Tvirtinimo elementas	Leistina apkrova*
V-formos laikiklis	600 N
Z-formos laikiklis	600 N
L-formos laikiklis	900 N
Apvalus laikiklis < 500 mm	600 N
Apvalus laikiklis > 500 mm	1500 N
Srieginis strypas M8	1000 N
Srieginis strypas M10	1500 N
Srieginis strypas M12	2500 N

Stačiakampių ortakių svorių lentelė (kg/m)**

B \ H, mm	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
100	2,4	2,8	3,3	3,7	4,2	4,7	5,1	5,6	6,0	6,9	10,7	12,1	13,4	14,7	18,3	19,8
150	2,8	3,3	3,7	4,2	4,7	5,1	5,6	6,0	6,5	7,5	11,4	12,7	14,0	15,3	19,1	20,7
200	3,3	3,7	4,2	4,7	5,1	5,6	6,0	6,5	6,9	7,9	12,1	13,4	14,7	16,0	20,0	21,4
250	3,7	4,2	4,7	5,1	5,6	6,0	6,5	7,0	7,5	8,4	12,7	14,0	15,3	16,6	20,9	22,3
300	4,2	4,7	5,1	5,6	6,0	6,5	7,0	7,5	7,9	12,1	13,4	14,7	16,0	17,2	21,6	23,1
350	4,7	5,1	5,6	6,0	6,5	7,0	7,5	7,9	8,4	12,7	14,0	15,3	16,6	17,9	22,5	24,0
400	5,1	5,6	6,0	6,5	7,0	7,5	7,9	8,4	8,9	13,4	14,7	16,0	17,2	18,5	23,3	24,8
450	5,6	6,0	6,5	7,0	7,5	7,9	8,4	8,9	9,3	14,0	15,3	16,6	17,9	19,2	24,2	25,6
500	6,0	6,5	6,9	7,5	7,9	8,4	8,9	9,3	9,8	14,7	16,0	17,2	18,5	19,8	25,0	26,5
600	6,9	7,5	7,9	8,4	12,1	12,7	13,4	14,0	14,7	16,0	17,2	18,5	19,8	21,1	26,7	28,2
700	10,7	11,4	12,1	12,7	13,4	14,0	14,7	15,3	16,0	17,2	18,5	19,8	21,1	22,5	28,4	29,9
800	12,1	12,7	13,4	14,0	14,7	15,3	16,0	16,6	17,2	18,5	19,8	21,1	22,5	23,7	30,1	31,5
900	13,4	14,0	14,7	15,3	16,0	16,6	17,2	17,9	18,5	19,8	21,1	22,5	23,7	25,1	31,7	33,2
1000	14,7	15,3	16,0	16,6	17,2	17,9	18,5	19,2	19,8	21,1	22,5	23,7	25,1	26,3	33,4	34,9
1100	18,3	19,1	20,0	20,9	21,6	22,5	23,3	24,2	25,0	26,7	28,4	30,1	31,7	33,4	35,1	36,5
1200	19,8	20,7	21,4	22,3	23,1	24,0	24,8	25,6	26,5	28,2	29,9	31,5	33,2	34,9	36,5	38,2

Apvalių ortakių svorių lentelė**

Diametras, mm	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
Masė, kg/m	1,3	1,7	2,1	2,7	3,4	4,2	5,7	6,5	7,2	8,4	9,0	12,0	13,0	15,0	22,0	26,0	31,0

* Leistina didžiausia apkrova remiantis standarto LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“ rekomendacijomis.

** Lentelėje nurodyti ortakių svoriai be izoliacinės medžiagos.

UAB KOMFOVENT

Vilnius

Ozo g. 10, LT-08200
Mob. tel. +370 685 95171
info@komfovent.com

Šiauliai

Metalistų g. 6H, LT-78107
Tel. 8 41 500090
siauliai@komfovent.com

Alytus

Naujoji g. 114D, LT-62175
Mob. tel. +370 685 95149
alytus@komfovent.com

Kaunas

Taikos pr. 149, LT-52119
Mob. tel. +370 685 63962
kaunas@komfovent.com

Panevėžys

K. Naruševičiaus g. 2, LT-37157
Mob. tel. +370 640 55988
panevezys@komfovent.com

Telšiai

Sedos g. 30, LT-87101
Mob. tel. +370 658 31075
telsiai@komfovent.com

Klaipėda

Dubysos g. 25, LT-91181
Mob. tel. +370 685 93706
klaipeda@komfovent.com

Marijampolė

Kauno g. 144, LT-68108
Mob. tel. +370 699 02907
marijampole@komfovent.com

Tauragė

Gedimino g. 46A, LT-72336
Mob. tel. +370 667 14640
taurage@komfovent.com