

Surinkimo instrukcija

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys

Redakcija 01/1.2
Peržiūrėta 2022-05-13



Surinkimo instrukcija

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys

Svarbios pastabos

Instrukcija

- Ši instrukcija leidžia įrangos montuotojui ar aptarnaujančiam personalui tinkamai įdiegti aprašytą gaminį ir saugiai bei efektyviai juo naudotis. Labai svarbu, kad šie asmenys prieš pradėdami bet kokį darbą perskaitytų ir visiškai suprastų šią surinkimo instrukciją. Pagrindinė saugaus darbo sąlyga yra saugos reikalavimų darbe ir visų šis instrukcijos nurodymų laikymasis.
- Papildomai reikia vadovautis darbų saugos ir sveikatos saugos reikalavimais, kurie galioja darbo vietoje.

Atsakomybės apribojimas

- Šioje instrukcijoje pateikta informacija buvo surinkta remiantis galiojančiais standartais ir nacionalinėmis gairėmis, naujausiais pasiekimais ir ilgamete patirtimi. Gamintojas neprisima jokios atsakomybės už žalą, atsirandančią dėl:

1. Šios instrukcijos nesilaikymo
2. Netinkamo įrangos naudojimo
3. Personalo, kuris buvo neapmokytas dirbti su įranga
4. Neleistinos gaminių modifikacijos, ar pakeitimų

- Papildomai atskiri gaminiai gali turėti savo surinkimo ir įrengimo instrukciją, kuria privalu vadovautis pirma.

Personalo apsaugos priemonės

- Visą darbo laiką būtina dėvėti asmenines apsaugos priemones, kad galėtumėt sumažinti pavojų sužaloti savo sveikatą darbo vietoje.
- Atitinkamas darbo apsaugos priemones reikia dėvėti tol, kol darbas yra atliekamas.

Apsauginis šalmas



Apsauginis šalmas apsaugo galvą nuo krentančių daiktų, ortakių, kabinimo kampuočių ir kt. Taip pat apsaugo nuo galvos sužalojimų į stačius aštusius kampus.

Apsauginiai akiniai



Apsauginiai akiniai apsaugo akis nuo įvairių krentančių daiktų montavimo metu. Akiniai taip pat apsaugo akis nuo įvairių mechaninių įrankių drožlių, atplaišų, ar netyčinių avarijos metu atsiradusių skeveldrų.

Apsauginės pirštinės



Apsauginės pirštinės apsaugo rankas nuo nešvarumų, gilių įpjovimų, nudegimų ir kitų įvairių sužalojimų darbo vietoje. Pirštinės turi būti naudojamos tinkamo dydžio, patogios. Pirštinių tipas turi būti parenkamas pagal darbo specifiką darbo vietoje.

Apsauginiai batai ir atšvaitai



Apsauginiai batai apsaugo kojų pėdas nuo krentančių sunkių daiktų. Atitinkamai naudojami batai suteikia stabilumo dirbant ant slidžių paviršių. Atšvaitai padeda efektyviai matyti dirbantį personalą objekte, taip apsaugodamos nuo galimų įvairių sužalojimų.

Surinkimo instrukcija

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys

Gaminių tipai

AO, AKL, AKLT, AL, ALJ, AN, APL, ASR, ASP, ASUP, ASUR, BA, DEF, KA, KON, MO, NI, TR, TRK, PDD, PDDS, PER, PRAV, SA, SAL, SAP, ST, STT, VOZT.

Techniniai duomenys

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys gaminamos vadovaujanti standartais LST EN 1506, kur yra laikomasi matmenų tolerancijų ir LST EN 12237, LST EN 1751, pagal kuriuos nustatoma gaminių sandarumas ir gaminių stipris.

Ortakiai ir fasoninės dalys gaminamos C sandarumo klasės, visuose gaminiuose naudojama F tipo dvigubo sandarinimo tarpinė su savaimine integruota slydimo medžiaga dėl lengvesnio sistemos surinkimo.

Pasiruošimas surinkimui

- Pasiruoškite vėdinimo projekto brėžinius, ir įsitikinkite, kad numatytos įrengti vėdinimo sistemos detalės atitinka reikalavimams numatytiems techniniame projekte.
- Suvežkite ir saugokite dalis toje pačioje erdvėje, kur bus surenkama vėdinimo sistema, apsaugokite ortakių dalis nuo sugadinimo, dulkių ar drėgmės susirinkimo ant detalių paviršiaus.
- Naudokite apsaugines akles arba apsauginę plėvelę ant detalių, kad vidinis paviršius kuriuo tekės oras būtų kaip įmanoma švaresnis. Paleidžiant vėdinimo sistemą nereikės valyti ortakio sistemos vidaus, o ir vėdinimo įrangos filtrai bus išsaugoti švarūs. Patogiam medžiagų saugojimui naudokite konteinerius, dėžes ar kitokias pagalbines priemones.

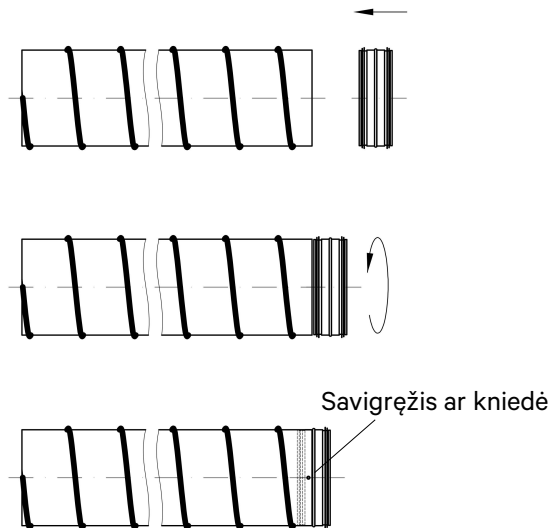


1 pav. Aklės ir transportavimo konteineris

- Įsitikinkite, kad medžiagos ir dalys yra nesulankstytos, ar tarpinės neįplėštos. Tik tuomet pradėkite surinkimo darbus.
- Visos detalės, kurios yra pažeistos, turėtų būti nenaudojamos ir atidėtos į nekokybiškų medžiagų vietą.

Sistemos surinkimas

- Apvalius atskirus ortakius pasiruoškite su gale įkištomis movomis ant grindų. Sukimo judesiu stumkite movą į ortakį. Kitas detales, alkūnes sklendes, jau montuokite ant pakabinto ortakio elemento. Visuomet rekomenduojame ilgus ortakių atkarpas jungti su movomis, kurios palengvina ir pagreitina sistemos sujungimo darbą.
- Sujungus sistemą iki paskutinio ortakio, kuri tikėtina reikės trumpinti, naudokite skardos kirpimo mašinėlę arba, išskirtiniais atvejais, diskinių pjovikliu. Būtinai dėvėkite apsauginius akinius, pirštines, respiratorių ir kitas apsaugines priemones.
- Pjovimo briauną būtina apdirbti dilde, kad neliktų aštrių briaunų, kurios gali pažeisti įkišamo elemento gumą. Aštrios briaunos taip pat gali sužeisti žmogų sistemos surinkimo metu.
- Apdirbamą briauną būtina apsaugoti skysto cinko dažais.
- Nors visi gaminiai su tarpinėmis turi integruotą savaiminio slydimo medžiagą, bet galima papildomai naudoti specializuotą lubrikantą, kuris palengvina ypatingai sandarių sistemų surinkimą.



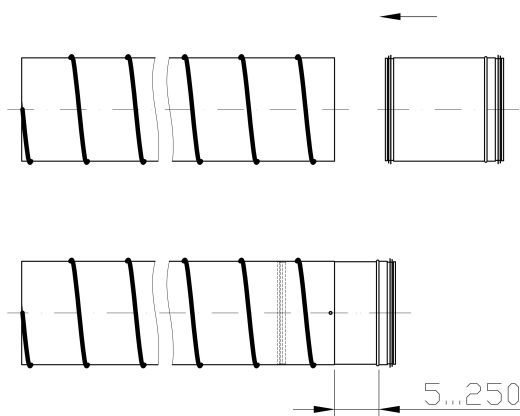
2 pav. Movos įstatymas

Surinkimo instrukcija

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys

Sistemos surinkimas

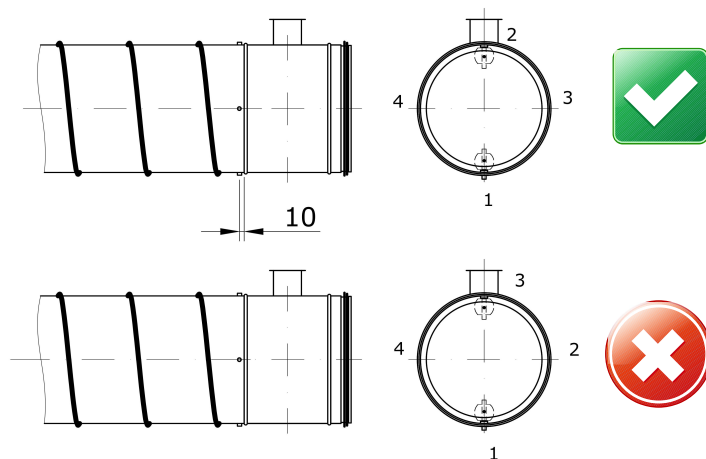
- Jei ortakių ilgai leidžia, tai galima paskutiniam elementui ar keliems ortakiams panaudoti prailginto tipo movas, jos leidžia reguliuoti įkišimo gylį nuo 5 mm iki 250 mm. Taip išvengiama papildomų ortakių pjovimų, arba labai trumpų elementų paruošimo ir įstatymo. Šio tipo mova MO turi tik vienoje pusėje ortakio fiksavimo briauną, kitoje pusėje yra tik sandarinimo guma, kuri remiasi ortakio viduje sandarinama sistema nepriklausomai nuo įkišimo gylio.



3 pav. Prailgintos movos įstatymas

Sistemos elementų tvirtinimas

- Visi elementai turi būti įstumti iki numatytų išformuotų ortakio atramų.
- Tvirtinti reikia savigręžiais arba su kniedėmis.
- Tvirtinimo eiliškumas turi būti priešpriešas, tvirtinti eilės tvarka apskritimu negalima, dėl to, kad paskutinis elementas turės didelę bangą, ir jungimas bus nesandarus.
- Savigręžius reikia įsukti, o kniedes reikia įstatyti 10 mm nuo ortakio pabaigos elementams nuo Ø100 mm iki Ø630 mm, o didesniems iki 20 mm, jei detalė yra įstumta iki atramos, kitu atveju gali būti pažeidžiama sandarinimo tarpinė.
- Įsitinkite, kad surinkimui naudojami ortakio elementai yra švarūs, briaunos lygios, paviršius tolygus ar nepažeista tarpinė. Surinkimui naudokite tik to pačio diametro elementus. Jei reikia sujungti skirtingo matmens elementus reikia naudoti pageidaujamos formos perėjimus. Atkreipkite dėmesį į tarpinę, ji turi būti lygi, neįplyšusi, padengta specialiu talku ir būti savo vietoje griovelyje.



4 pav. Ortakio elementų tvirtinimo pozicijos

- Sistemoms su slėgiu iki 200 Pa galima nenaudoti jokių papildomų sujungimo fiksavimo priemonių, nes tarpinės įveržimas užtikrina pakankamą sandarumą. Tačiau būtina ortakius fiksuoti su varžtais prie kabinimo apkabų ar kabinimo juostų. Esant poreikiui ir didesnio slėgio sistemoms reikia naudoti savigręžius varžtus arba kniedes. Įsitinkite, kad gręžiant nepažeisite tarpinės. Tvirtinimo taškų kiekis pavaizduotas žemiau 1 lentelėje.

1 lentelė. Tvirtinimo elementų kiekis

Ortakio diametras $\varnothing d_{nom}$ mm	Savigręžių skaičius	
	>200 Pa	<200 Pa
100 - 250	-	2
250 - 500	2	4
560 - 710	3	6
710 - 1250	6	10




Surinkimo instrukcija

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys

Sistemos elementų tvirtinimas

- Norit įrengti vėdinimo ortakių sistemą kaip įmanoma aukštesnio sandarumo turite laikytis žemiau nurodytomis rekomendacijomis. Jei tvirtinimo elementus reikia perkelti, tai likusias kiaurymes būtina sandarinkite hermetiku, ar lipnia aliuminio juosta.
- Standartiniai savigręžiai dažnai prasisuka įsukus juos iki galo, dėl to sujungimas tampa nesandarus, venkite tokių jungimų.
- Atviro tipo kniedžių dažnai užtraukimo antgalis iškrenta ir pasilieka atvira kiaurymė, dėl to jungimas tampa nesandarus. Taip atsitinka su žemos kokybės kniedėmis.
- Rekomenduojame elementų tvirtinimui naudoti specializuotus savigręžius, kurių grąžtas yra mažesnio diametro nei pačio savigręžio šerdis, kad būtų garantuotas kuo didesnis sujungimo sandarumas. Taip pat rekomenduotinos uždaro tipo kniedės, jose antgalis neiškrenta. Žemiau lentelėje pateiktos rekomendacijos, skirtingoms ortakių sandarumo klasėms.

2 lentelė. Leidžiami naudoti tvirtinimo elementai ortakio sistemoje

	Galima naudoti įrengiant A, B, C, D sandarumo klasės ortakius	Galima naudoti įrengiant tik A ir B sandarumo klasės ortakius
	Savigręžis su labai smailiu antgaliu <ul style="list-style-type: none"> Labai sandarus jungimas Labai stiprus sujungimas, nes įsisukdamas suformuoja kūgio formos kiaurymę 	
	Savigręžis su plonu grąžtu <ul style="list-style-type: none"> Labai sandarus jungimas Stiprus jungimas, nes išgręžiama maža dalis medžiagos 	
	Sandari, uždaro tipo kniedė <ul style="list-style-type: none"> Sandarus jungimas Stiprus jungimas Įmlus darbui jungimas 	
		Savigręžis su dideliu grąžtu <ul style="list-style-type: none"> Nesandarus jungimas Silpnas jungimas, nes grąžtas išgręžia didelę dalį metalo
		Atviro tipo kniedė <ul style="list-style-type: none"> Nesandarus jungimas, nes dažnai iškrenta vidinė ašis Stiprus jungimas Įmlus darbui jungimas

Surinkimo instrukcija

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys

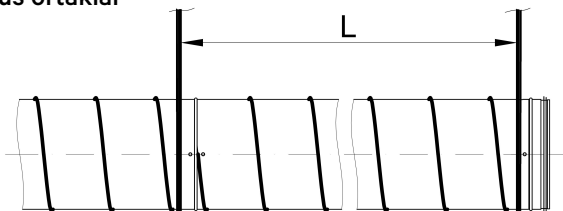
Sistemos elementų tvirtinimas

Patarimai

- Jei ortakis ir fasoninės dalys yra apvalūs, tuomet juos lengva surinkti į bendrą sistemą. UAB „MK technika“ daug skiria dėmesio gamindama ypatingai apvalias detales naudodama šiuolaikinę gamybinę įrangą, kuri užtikrina detalių apvalumą ir tikslumą. Tačiau labai dideli gaminiai dėl savo didelio svorio gali būti ovalios formos.
- Rekomenduojame naudoti specializuotus elementų laikiklius, apkabas, kurie užtikrina kad ties sujungimo vieta ortakis bus kaip įmanoma apvalios formos.
- Fasonines detales rekomenduojama šiek tiek sukuti dedant į ortakį, taip ji lengviau įsistatys arba išsiims.
- Nežymiai spauskite ortakio diametrą iš šonų rankomis, kad fasoninė dalis lengviau įsistatytų į vidų.
- Pjaustydami reikiamo ilgio elementus būtina pašalinkite po pjovimo likusias aštrias briaunas, kurios gali sužeisti žmogų montavimo metu ir sugadinti fasoninės dalies sandarinimo tarpinę. Po pjovimo nuo spiralinio ortakio nukirpkite dvi aštrias adatos formos siūlės liekanas, kad jos būtų bukos formos. Pažeistas vietas dažykite skysto cinko dažais.
- Jei reikalinga iš naujo sumontuoti seno tipo gaminius, būtina esamas korpuse kiaurymes sandarinti uždaromis kniedėmis, hermetiku, arba lipniomis juostomis. Paliktos atviros kiaurymės sukelia oro nuotėkį ir triukšmą.
- Jei sistemoje kurioje reikalaujamas aukštas sandarumas yra naudojami žemesnės klasės elementai, tai jų kiekis turi būti kaip įmanoma mažesnis ir jie turi būti papildomai sandarinami su pagalbinėmis priemonėmis, kad pasiekti bendrą visos sistemos aukštą sandarumo lygį.

Sistemos elementų pakabinimas

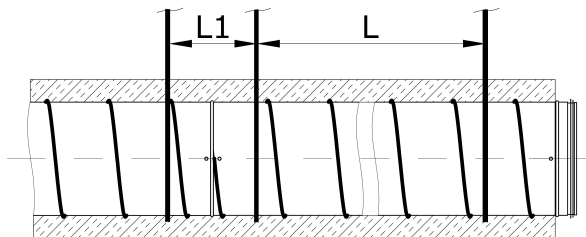
Tiesūs ortakiai



5 pav. Pakabintas tiesus ortakis

Rekomenduojama montuoti kabinimo elementus kaip įmanoma arčiau kiekvienos jungimo vietos. Papildomai tvirtinkite laikiklius prie ortakio fiksavimo varžtais, kai reikia padidinti stabilumą. Visada sistemoje turėkite bent vieną kabinimo elementą ties kiekvienu jungimu. Didžiausias atstumas L tarp kabinimo elementų yra 3m.

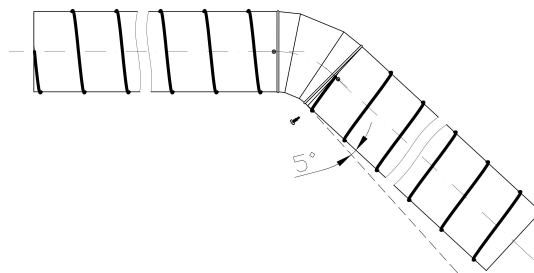
Tiesūs ortakiai apšiltinti



6 pav. Pakabintas tiesus apšiltintas ortakis

Kai ortakiai yra apkraunami papildomu svoriu, kuris gali turėti įtakos ortakio formos pasikeitimui ir kabinimo elementų svorio kabinimo ribai, rekomenduojama montuoti 2 kabinimo elementus vienam ortakiui. Papildomai tvirtinkite laikiklius prie ortakio fiksavimo varžtais, kai reikia padidinti stabilumą. Didžiausias atstumas tarp kabinimo elementų L yra 2m, o L1 – 1 m. Visuomet skaičiuokite ir parinkite kabinimo elementus pagal jų apkrovų leistinus dydžius.

Tiesių ortakių lenkimas



7 pav. Ortakių lenkimas ir kliūčių apėjimas

Jungiant ortakius su fasoninėmis dalimis geriausia įkišant iki detales iki fiksavimo atramų išdėstant jungimo detales kiek įmanoma tiesesneje linijoje. Būna atveju, kai ortakį reikia vos palenkti fasoninės dalies atžvilgiu. Galimas lenkimo kampas yra apie 5°, tačiau visuomet reikia tikrinti, kad tarpinė būtų viduje sujungimo ir neišlindusi. Tokį jungimą visuomet tvirtinkite varžtais.

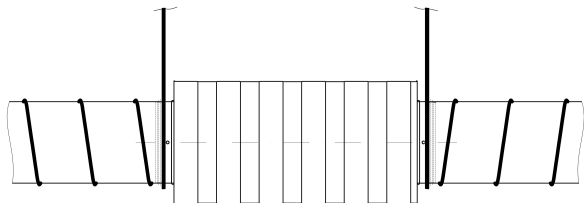
Atvejais kai į ortakį montuojama alkūnė, iš pradžių įtvirtinkite ortakio galą su kabinimo elementu, tuomet įdėję alkūnę ir nustatę reikiama alkūnės kryptį ją fiksukite varžtu, kuris išlaikys alkūnę reikiamoje pasuktoje padėtyje.

Surinkimo instrukcija

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys

Sistemos elementų pakabinimas

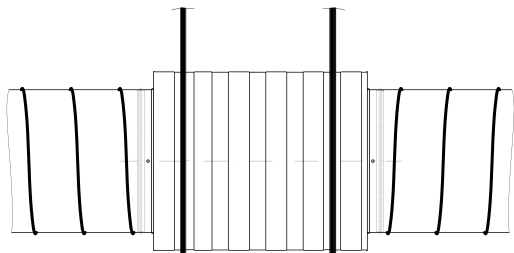
Tiesių mažų ir lengvų slopintuvų kabinimas



8 pav. Pakabintas tiesus mažas slopintuvas

Apvalius mažus slopintuvus rekomenduojama kabinti su kabinimo elementais kuo arčiau slopintuvo korpuso.

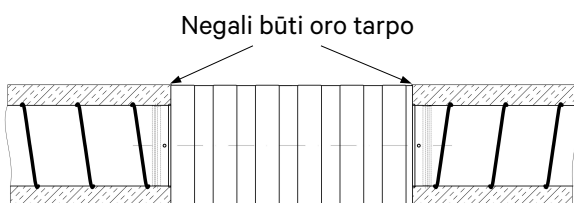
Tiesių didelių ir sunkių slopintuvų kabinimas



9 pav. Pakabintas tiesus didelis slopintuvas

Apvalius didelio diametro slopintuvus rekomenduojama kabinti su kabinimo elementais juos išdėstant per išorinį korpusą arčiau galų. Kabinimui galima naudoti ir pusines apkabas. Taip kabinti sunkių slopintuvų yra gerokai paprasčiau ir saugiau nei įkišant jo galus į ortakį. Šiuo būdu pakabintas slopintuvas saugiai gali būti jungiamas į ortakių sistemą. Jei reikia papildomai tvirtinkite slopintuvą per apkabas su varžtais, kad gaminys nenuslystų.

Tiesus apšiltintas slopintuvas



10 pav. Pakabintas tiesus apšiltintas slopintuvas

Apšildant ortakius ties slopintuvo jungimo vieta visuomet stenkitės medžiagą priglausti kiek įmanoma arčiau atremiant į slopintuvo korpusą.

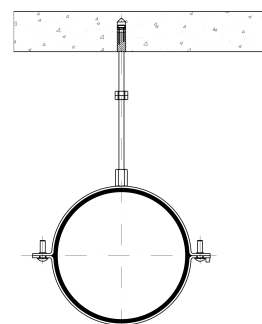
Sistemos elementų pakabinimas

Bendra informacija

- Kabinimo elementų funkcija yra išlaikyti ortakio sistemą norimoje vietoje visą jos eksploatavimo periodą. Ją galima suskirstyti į kelias konstrukcijas. Ortakių sistemos kabinamos atsižvelgiant į svorio skaičiavimą ir priešgaisrinės saugos reikalavimus. Tačiau bet kokių atveju reikia visuomet kreipti dėmesį į pastato klasifikaciją ir kokius reikalavimus yra užduoti vėdinimo sistemai.
- Skirtinguose pastatuose ir patalpose tvirtinimo elementų laikymo galia gali būti vertinama skirtingai. Mažai pavojaus keliamose vietose ortakių laikymo elementai gali būti parenkami prie didžiausios apkrovos, o vietose, kur nukritusi ortakio sistema gali kelti pavojų, reikia papildomai tai įvertinti ir skaičiuoti su mažesnę leistina apkrovą taikant koeficientą 0.75. Atkreipkite dėmesį į evakuacijos kelius, ar vietas, kur įvykus gaisrui nukritęs ortakis gali sukelti papildomų sunkumų žmonėms išeiti ar gaisrininkams gesinti gaisrą.
- Visais atvejais ortakiai turi turėti bent vieną tvirtinimo/kabinimo elementą ties kiekvienu ortakio sujungimu. Apvaliems ortakiams didžiausias atstumas tarp kabinimo elementų yra 3m.
- Kabinimo elementų būdus ir konstrukcijas reikia pasirinkti pagal apkrovą, kurią turi išlaikyti kabinimo elementas. Visuomet skaičiuokite didžiausią leistiną laikymo apkrovą, pagal silpniausią kabinimo sistemos elementą.
- Žemiau pateikti įvairūs kabinimo būdai, su nurodytomis vidutinėmis leistinomis apkrovomis. Duomenis pateikti yra vidutiniai, tiksliau visuomet žiūrėkite į tvirtinimo elemento techninius duomenis.

Ortakių kabinimas su sriegtu strypu ir apkaba

- Sriegtas strypas M8
- Ankeris M8
- Apkaba ortakiui
- Leistina apkrova 65 kg



11 pav. Apkabos ir sriegto strypo kabinimo sistema

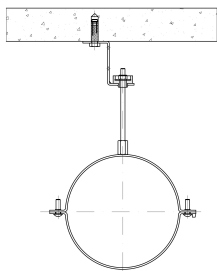
Papildomai naudokite apkabos gumą, kuri mažina vibracijas.

Surinkimo instrukcija

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys

Ortakių kabinimas su sriegtu strypu, laikikliu ir apkaba

- Sriegtas strypas M8
- Ankeris M8
- Z laikiklis
- Apkaba ortakiui
- Leistina apkrova 60 kg

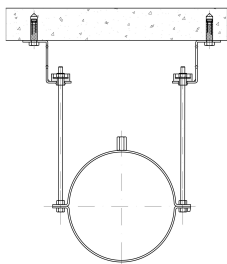


12 pav. Ortakio kabinimo sistema

Papildomai naudokite Z laikiklio gumą, kuri mažina vibracijas.

Ortakių kabinimas su sriegtu strypu, laikikliu ir apkaba

- Sriegtas strypas M8
- Ankeris M8
- Du Z laikikliai
- Apkaba ortakiui
- Leistina apkrova 120 kg, jei kabinti be Z laikiklio tai 160 kg

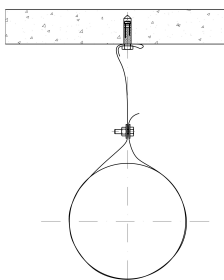


13 pav. Ortakio kabinimo sistema

Papildomai naudokite Z laikiklio gumą, kuri mažina vibracijas. Arba apkabos gumą, jei montuoti be Z laikiklių.

Ortakių kabinimas su tvirtinimo juosta

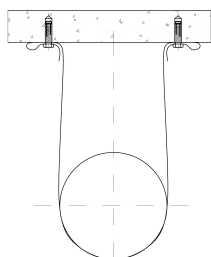
- Tvirtinimo juosta
- Ankeris M8
- Leistina apkrova 15 kg



14 pav. Ortakio kabinimas su juosta

Ortakių kabinimas su tvirtinimo juosta

- Tvirtinimo juosta
- Ankeris M8
- Leistina apkrova 35 kg



15 pav. Ortakio kabinimas su juosta

Periodinis aptarnavimas

- Daugumoje atveju metaliniai ortakiai ir fasoninės dalys nereikalauja specialaus aptarnavimo. Dažnu atveju užtenka ortakio sistemą apžiūrėti vizualiai, kad sistema būtų sandari, visi varžtai savo vietose. Ortakių išorę rekomenduojama valyti drėgna medžiagine servetėle, arba priemonėmis, kurios nepažeidžia ortakio paviršiaus.
- Dažniausiai ortakių vidų reikia valyti tiems ortakiams, kurie yra sumontuoti iki vėdinimo įrenginio filtrų. Jie dažniausiai būna prinešti dulkių, musyčių voratinklų, lapų ir kitų smulkių nešvarumų. Ši užteršta vieta dažniausiai yra nuo lauko oro paėmimo angos iki vėdinimo įrenginio filtro. Šią vėdinimo sistemos dalį rekomenduojame valyti bent vieną kartą metuose.
- Vidaus ortakių valymui rekomenduojame įrengti apžiūros liukus patogiose vietose.
- Valymą galima atlikti su siurbliu arba drėgna medžiagine servetėle.
- AO, AKL, AKLT, AL, AN, APL, BA, DEF, KA, KON, MO, NI, TR, TRK, PER, PRAV, SA, SAL, SAP, ST, STT gaminius rekomenduojama valyti ir apžiūrėti vizualiai kas 2-3 metus. Korozijos paveiktas vietas valykite ir padenkite cinko purškiamais dažais.
- ALJ lanksčių jungčių reikia apžiūrėti medžiaginę dalį, ar jiniai yra nepažeista, neįplyšusi, ar medžiaga lanksti nesukietėjusi. Esant reikalui pakeisti nauja.
- ASR, ASP, ASUP, ASUR reguliavimo ir uždarymo sklendžių veikimą rekomenduojame patikrinti vieną kartą metuose. Įsitikinkite, kad sklendžių plunksnos sukasi, kad sukimosi vietos nepažeistos korozijos. Esant reikalui sklendes valykite ir sutepkite arba padenkite antikoroziniais priedais. Gaminiais su elektrinėmis pavaromis patikrinkite ar pavaros veikia ar suka plunksną iki galinių padėčių, ar suveikia galinės padėties kontaktai (jei tokie yra). Patikrinti ar visi elektriniai pajungimai tvirtai laikosi savo jungimo vietose, ar nėra matomų laidų pažeidimų. Esant reikalui, keiskite laidus.
- PDD, PDDS difuzorių dėžes rekomenduojame apžiūrėti vizualiai ir valyti kas 3-5 metus.
- VOZT, gravitaciniai vožtuvai nereikalauja specialaus aptarnavimo, bet rekomenduojame patikrinti vizualiai jų veikimą kas 2 metus. Jei įmanoma, rankomis pakelkite kiekvieną plunksną apie 30° nuo vertikalios ašies ir paleiskite. Plunksna turi grįžti į pradinę būseną ir uždaryti srautą.