

## 8.1 Üldised monteerimisjuhised

### 1.0 Ühendusvuukidele mõjuvad koormused

- 1.1 Vihmahoog
- 1.2 Tuulekoormused
- 1.3 Käsitsemine
- 1.4 Heli
- 1.5 Elementide paisumine
- 1.6 Ettekavatsematu sulgumine (tuulest tingitud kiire sulgumine)

### 2.0 Vuukide liigid ja teostus

#### 2.1 Töövuugid

Vuugid ei pea liikumistele reageerima. Vuugimass täidab ainult tihendusfunktsiooni.

#### 2.2 Liikumisvuugid

Need vuugid peavad taluma kõiki punktis 1.0 nimetatud koormusi. Seetõttu peavad need suurematele koormustele vastu pidama ja need tuleb paigaldada hoolikalt, kasutades selleks eriti hästi koormust taluvald materjale. Ainult nii on võimalik ehituskahjusid ära hoida. Vuugitihendusmassid sobivad väga hästi aknaraami ja ehitise vaheliseks tihendamiseks, sest nad suudavad tasakaalustada ehitise tolerantse, neid on lihtne paigaldada ja nad peavad kõigile tuulest, vihmahoogudest ja liikumistest tingitud koormustele pikka aega vastu. Sobivad ka vuugilindid ja paigaldusraamid, kuid need ei ole nii universaalselt kasutatavad.

##### 2.2.1 Vuukide planeerimisel tehtavate vigade põhjused

1. Liiga väike vuugi laius/vuugi sügavus
2. Liikumissuundade valesti arvestamine
3. Nakkepindade ebapiisav ettevalmistus (vältige 3-küljelist naket, vuugi külgpinnad peavad olema kõvad ja kuivad).

##### 2.2.2 Paigaldamisel tehtavate vigade põhjused

1. 3-küljeline nake
2. Märjad nakkekohad
3. Nakkepinnad ei ole kõvad
4. Sügavuspiirang puudub või on ebapiisav
5. Suletud õõntega ümarnöör
6. Vale vuugimaterjal
7. Vuugimassi tootja tehniliste juhiste mittejärgimine

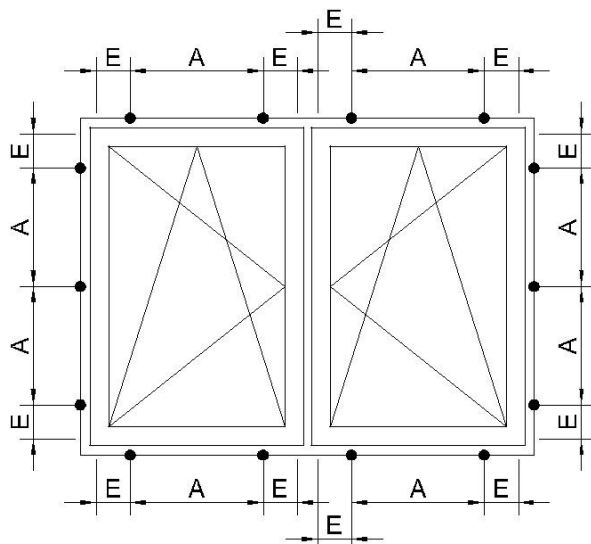
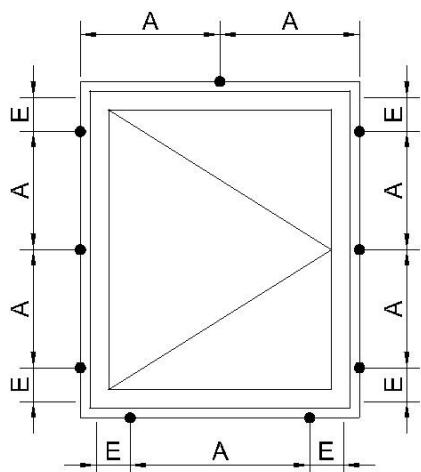
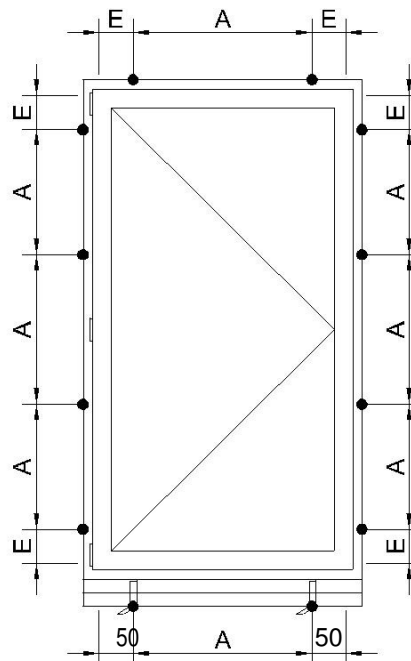
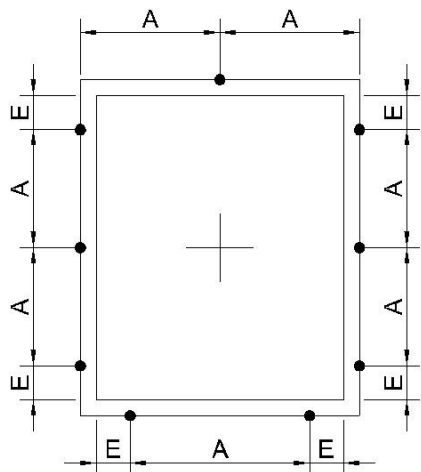
##### 2.2.3 Erinõuded

Eelkõige vastavalt heliisolatsioonile esitatavatele nõuetele tuleb välimise ja sisemise vuugi ehk raami väliskülje ja ehitise ühenduse vaheline ruum tuleb hoolikalt mineraalkiuga (klaaskiuga/kivivillaga) täita. See summutab tunduvalt heli läbitungimist. PVC-st eraldusraamide ja ehitise vaheliste jäikade ühenduste moodustumise vältimiseks ei tohi tagavooderdisena kasutatavat mineraalkiudu liiga tihedalt toppida. Vuukide täitmine (mördiga täitmine) on vale, sest sel juhul luuakse akna ja ehitusdetaili vahel otsene, jäik ühendus. Monoliiditud vuugitüüpide lagunemine akna liikumise tagajärjel ja kukub välja. Akna kontrollimatu sulgumise tõttu (tuul: aknapoolte kiire sulgumine jms) langeb vuukidele eriti suur koormus. Seetõttu ei saa ühendus krohviga püsivalt hermeetiline olla. Krohv pudeneb maha, vesi võib sisse tungida ja ehituskahjustusi põhjustada. Vuugimassid vetruvad tagasi ja jäävad hermeetiliseks.

PVC-ga kaetud nurgaliistudest koosnevate krohviühendusprofiilide eeliseks on see, et vuugimassi nakkeküljed puutuvad **alati PVC-ga** kokku. See võimaldab vuukida ka siis, kui vuugile kantav krohv on veel niiske. Vuugikülg on laitmatult kõva ja tänu sellele välditakse paljude vigade põhjusi.

Vuukide mõõtmisel tuleb silluste läbipainetega arvestada.

Kinnituspunktid müritisises



- = Kinnituspunktid
- A = Ankrute maksimaalne vahe  
700 mm
- E = - Kaugus sisenurgast u. 150 mm
- Piida ja riivi puhul kaugus profiili sisesevast u. 150 mm
- Mittevalgete profiilide puhul u. 250 mm

### 1.0 Kaitsekile

Profiilide puhul, mis on tehase poolt kaitsekilega kaetud, soovime selle kohe pärast paigaldamist, kuid hiljemalt 3 kuud pärast akende paigaldamist eemaldada.

### 2.0 Hoiustamine ja transport

Alused, lisaseadmed jms. (puitplaadid, kaubaalused, raamistikud) peavad olema libisemis- ja kallutuskindlad. Transportige kõiki akna- ja ukseelemente püstises asendis. Vältige surveid ja läbipaindeid.

**Pakendid ei tohi kahjulikke mõjusid avaldada. Soojuse ja vee kogunemist, mis on tingitud pakendist, tuleb kindlasti vältida.**

### 3.0 Monteerimine

#### 3.1 Ehituslikud alused:

##### 3.1.1 Mõõtmeterantsid pealmaaehituses vastavalt normile DIN 18 202

Kontrollige ehitises olevaid avasid vastavalt järgmisele tabelile:

Ehitusdetailide pealispind	Lubatud kõrvalekalded, kui mõõtmeintervall on		
	kuni 2,5 m	üle 2,5 m kuni 5 m	üle 5 m
Ei ole valmis (näit. veel krohvimata müüritis)	<b>± 10 mm</b>	<b>± 15 mm</b>	<b>± 20 mm</b>
valmis (näit. krohvitud müüritis, sillusekividest müüritis, dekoratiivbetoon)	<b>± 5 mm</b>	<b>± 10 mm</b>	<b>± 15 mm</b>

##### 3.1.2 Kõrgust tähistavad punktid

Tellija peab vastavad kõrguste kohta käivad andmed (meetermõõdukus) esitama. Kõrgust tähistavad punktid peavad iga korruse puhul olema vähemalt üks kord märgitud. Tähistuspunktide vahelised kaugused võivad olla maksimaalselt 10 m. Kõrguspunkte tuleks enne montaažitööde algust kontrollida ja kõrvalekallete leidmisel tuleb tellijat sellest koheselt teavitada.

##### 3.1.3 Olukord ehitises

Kui ei ole midagi muud nõutud, siis tuleb kõik elemendid paigaldada vertikaalselt, horisontaalselt ja tihendusega.

Akna- ja ukseelementide täpne asetus ehitises tuleb tellijaga/planeerijaga kirjalikult kokku leppida.

### 4.0 Ehitusdetailiga ühendamine

#### 4.1 Kinnitusvahendid

Tüüblid, ankrud, rauast ühendused, ankrud, montaažiliistud, sisseehitatavad lendid jne.

- Kinnituselemendid (rauast ühendused, tüüblid jms.) tuleb valida selliselt, et elementide paisumist, mis toimub ehitise osades, ei takistata (soovitatakse spetsiaalseid tüüpleid). Näited vt. joon. 1-3.

#### 4.2 Kinnitamine

**4.2.1** Montaaži fikseerimine ja rihtimine kiilude abil. Soovitatakse kiilude diagonaalset paigutust (kiile ei tohi siiski vahetult nurkades kasutada). Jätke vähemalt 10 mm suurused ehitisvuugid, siis on hiljem võimalik laitmatult tihendada.

**4.2.2** Kinnituspunktid tuleb valida järgmiselt:

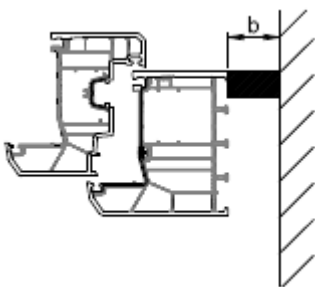
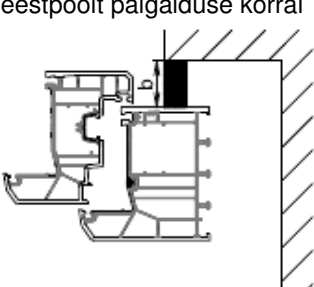
- Järgige leheküljel 2 toodud paigaldusjuhiseid.

#### Tähelepanu!

Sissetungimist takistavate uste ja akende puhul tuleb seina külge monteeritava raami ja seina vahel kõikides lukustuspunktides survekindlaid tagavooderdisi kasutada.

**5.0 Raamide ja ehitiste vahelised vuugid**
**5.1 Laius**

Põseühenduste ja silluse vuugid peavad olema võimalikult ühesuguse laiusuga. Kui vuugitihendusmaterjalina kasutatakse silikoontihendusmasse, siis järgige alljärgnevas tabelis esitatud andmeid.

Aknaprofiilide pealispinnad	Vuugi teostus (Vuugi minimaalne laius b (mm))							
								
	Elementide pikkuste puhul kuni				Elementide pikkuste puhul kuni			
	1,5 m	2,5 m	3,5 m	4,5 m	2,5 m	3,5 m	4,5 m	
valge	10	15	20	25	10	10	15	
mittevalge	15	20	25	30	10	15	20	

Raamiga aknapõse puhul tuleb aknatasandi ja raami vahele minimaalselt 10-millimeetrine vahe jätta.

**5.2 Tihendamine**

Ehitise vahele jääv ühendusvuuk tuleb alati vastavalt nõuetele soojust või heli isoleerivate materjalidega, nt mineraal või klaasvilla või teiste kokkusurutavate isolatsioonimaterjalidega täita.

Isolatsioonimaterjali paigaldamisel tuleb jälgida, et tihendamiseks vajalik vuugilaius ja -sügavus jääks vabaks.

**Kasutage täitevahtusid ainult siis, kui need tagantjärele ei reageeri ja kui need sobivad PVC-raami ja tihendusmaterjaliga kokku.**

Ühendusvuugi isoleerimine PU-vahuga tuleks pakkumises ja tellimuse kinnituses kirjalikult kokku leppida.

Bituumenit sisaldavaid materjale võib profiiliga otsese kokkupuutumise korral ainult tinglikult kasutada, sest need materjalid põhjustavad PVC-pinnal tugevaid värvimuutusi, mida ei ole enam võimalik kõrvaldada.

Vuugi tihendamisel tuleks järgida põhimõtet "seespool tihedam kui väljaspool".

Kui ei ole nõutud teisiti, siis kehtib silikooni ja teiste tihendusmaterjalide kasutamisel rusikareegel: tihendusmaterjali paksus vastab poolele vuugilaiusele.

Eelnevalt kokkusurutud tihenduslintide ja ehitusel kasutatavate tihenduspaanidega tihendamisel tuleb järgida nende tootjate kasutusjuhendeid.

**6.0 Üldine teave, nõuanded**

**6.1** Eriti laiade elementide puhul selgitage silluse võimaliku läbipainde suurus koos tellijaga välja, et oleks võimalik vastavat ehitusvuuki teha.

**6.2** Ehitise liikumistest tingitud jõude ei tohi sisseehitatud elemendile üle kanda.

**6.3** Pärast elementide sisseehitamist korraldage koos tellimuse täitjaga kohe nende vastuvõtmine (ehitusteenuste töövõtu määruse (VOB) § 12).

**6.4** Ehitises kasutatavate loodus- või tehiskividest välisaknalaudade puhul tuleks (alumise raami ja aknarinnatise vahele) voodriliist või vastav profiil paigaldada. Nii välditakse soojussildade tekkimist välis- ja siseaknalaua vahel.