



We care about healthy air

Модуларне клима коморе

Упутство за
транспорт и монтажу

Упутство за транспорт и монтажу

1 Опште одредбе	3
2 Упозорења и савети	3
3 Транспорт	3
3.1 Истовар камиона и манипулација виљушкарком	3
3.2 Подизање краном	4
3.3 Транспорт несразмерних секција	4
4 Монтажа и уградња	5
4.1 Монтажа и сервисни простор	5
4.2 Изградња темеља	5
4.3 Монтажа клима коморе на ногама	6
4.4 Монтажа секција клима коморе	7
4.4.1 Контролна листа за монтажу	8
4.5 Монтажа спољашњих клима комора	9
4.6 Повезивање канала	9
4.6.1 Клима комора испоручена са флексибилном правоугаоном везом	9
4.6.2 Клима комора испоручена са фиксном правоугаоном везом	9
4.6.3 Клима комора испоручена са фиксном округлом везом	9
4.6.4 Клима комора испоручена са каналом монтираним на корпус	10
4.7 Монтажа дренажног сифона	11
4.7.1 Димензионисање сифона	11

1 Опште одредбе

- Клима комора за припрему ваздуха може се испоручити у неколико вентилационих секција, које су фабрички заштићене дрвеним гредама или палетама, заштитном фолијом, подупирачима и другим помоћним средствима како би се осигурао сигуран транспорт. Потребно је проверити пакин листу због комплетног инвентара и да ли је било оштећења у транспорту.
- Молимо Вас да обратите пажњу да неке компоненте нису фабрички уграђене у клима комори, већ се превозе као одвојени пакети. Свака засебна компонента се испоручује са упутством које је дао произвођач компоненте. Пре монтаже уклонити амбалажу и прочитати инструкције за монтажу сваке компоненте.
- Молимо Вас да обратите пажњу да се одређене компоненте, као што су нпр. вентилатори, транспортују са блокаторима, који се морају уклонити пре пуштања опреме у рад.
- Пре извођења било каквих радова на клима комори, молимо Вас да прочитате приручник за транспорт и монтажу.
- Пре уградње, потребно је клима комору ускладиштити у наткривеном и сувом простору.
- Клима комору увек поставите на равну подлогу. У случају потребе, подигните је искључиво применом поступка подизања описаног у овом приручнику.

2 Упозорења и савети

- Клима комора за довод ваздуха сме да се инсталира, проверава, пушта у рад и одржава само од стране обученог особља, које мора поштовати техничке стандарде и локалне прописе о безбедности.
- Приликом уградње, пуштања у рад или одржавања функционалних компоненти које производе други произвођачи, а не Линдаб, морају се поштовати упутства произвођача ових компоненти.
- Клима комора може се користити само у сврху и под радним условима наведеним у техничким листовима, генерисаним софтвером за избор комора AC++.
- Произвођач клима комора не сноси одговорност у случају непоштовања информација наведених у упутствима, или у случајевима измене електричних или механичких компоненти без претходног писменог одобрења произвођача.

3 Транспорт

3.1 Истовар камиона и манипулација виљушкарком

- Заштитити сваку јединицу да би се спречило оштећење приликом утовара, транспорта и истовара, због превртања, клизања или неконтролисаног ослобађања из возила. Такође, заштитити особље од било каквих опасности по здравље и сигурност.
- Приликом испоруке на објекат, свака клима комора мора остати осигурана свим заштитним средствима (дијагонални одстојници, дрвене подлоге, палете испод конструкцијског рама, заштитна фолија итд.).
- Приликом транспорта, свака манипулација клима комором мора бити изведена помоћу конструкцијског рама. **Молимо Вас да не притискате кућиште!**
- Све секције у пошиљци су фабрички заштићене
 - дрвеним гредама (ако постоји носећи рам), погледати Сliku 1 или

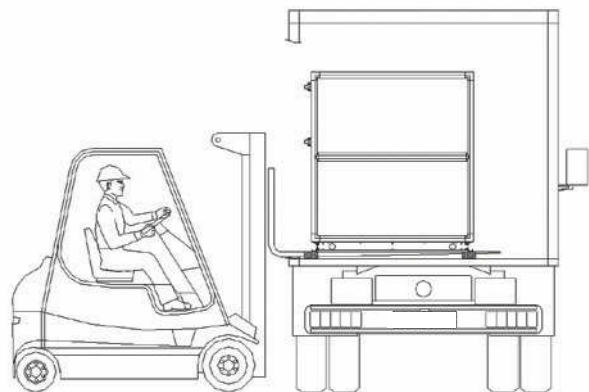


Слика 1

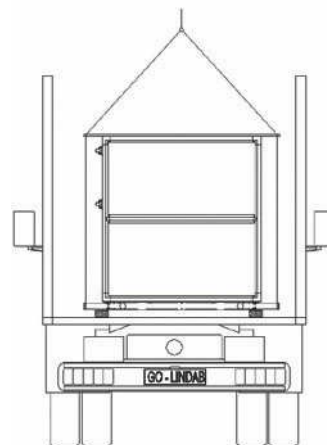


Слика 2

- дрвеним палетама (ако не постоји носећи рам), погледати Сliku 2
- Приликом утовара или истовара виљушкарком клима комору увек транспортовати са дрвеним гредама или палетама (Слика 3).
- Приликом утовара или истовара клима комора дизалицом увек користити помоћне подизне цеви као што је приказано на Сlici 4.

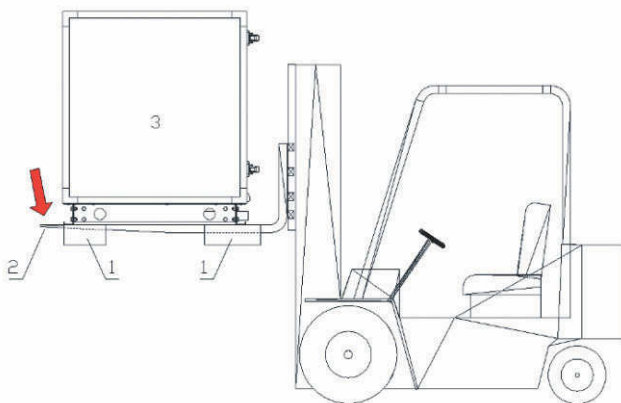


Слика 3



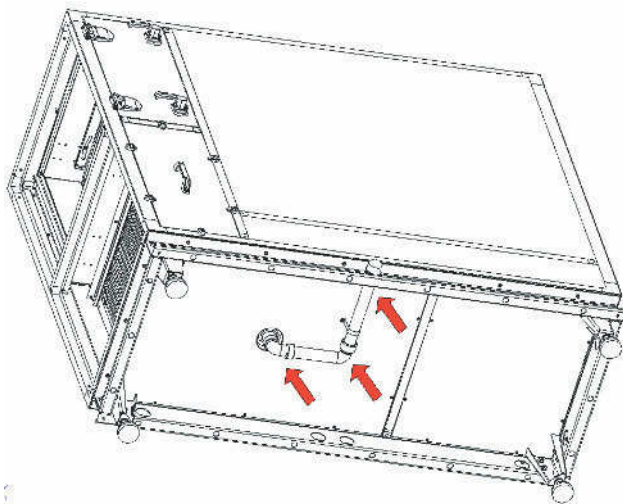
Слика 4

- Увек водити рачуна о тежини и положају (тежишту) транспортоване секције.
- **Обратити посебну пажњу да се не врши било какав притисак на доњи поклопац клима коморе или на компоненте причвршћене испод поклопца** (нпр. дренажне одводне цеви - Слика 6)
- Виљушкари могу вршити притисак само на доњи носећи рам клима коморе. Виљушка уређаја треба да досегне изван крајњег дела конструкцијског рама - Слика 5.



Слика 5

- 1 – дрвене греде или палете
2 – виљушка
3 – транспортована секција



Слика 6

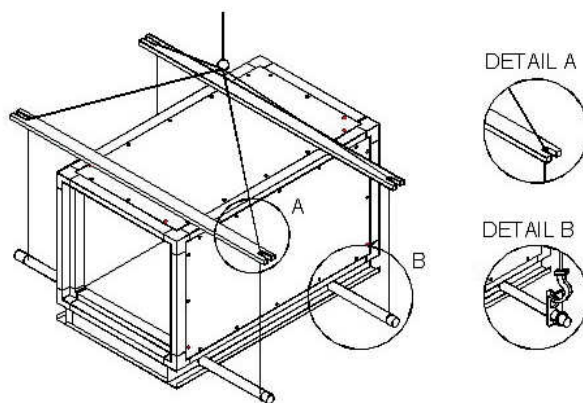
3.2 Подизање краном

Било какво подизање секција клима коморе краном треба да се изведе уз помоћ конструкционог рама који се налази испод компоненте.

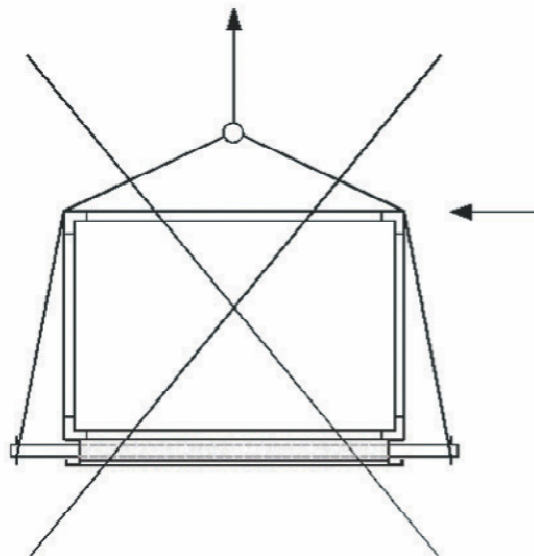
- Уметнути одговарајуће цеви (нпр. дебела шупља цев спољњег пречника $\varnothing 48,3$ мм и са дебљином зида 10 мм)

кроз кружне вођице у конструкцијском раму. За подизање, применити челичне подизне каблове или ланце; у сваком случају примените два дистанциона држача (слика 7, детаљ А). Одговарајућа заштитна средства морају бити примењена на оба краја цеви (слика 7, детаљ Б).

- Није дозвољено подизање без дистанционих држача (слика 8), зато што то може оштетити кућиште.



Слика 7



Слика 8

3.3 Транспорт несразмерних секција

У случају присуства функционалних јединица са несразмерно кратким и високим димензијама секција, транспортна амбалажа мора бити конструисана тако да се спречи опасност од превртања током транспорта или складиштења, и да се повећа безбедност изложених особа.

- Ако се ротациони регенератор или плочасти унакрсни рекуператор топлоте испоручују одвојено, погледати додатна упутства произвођача.

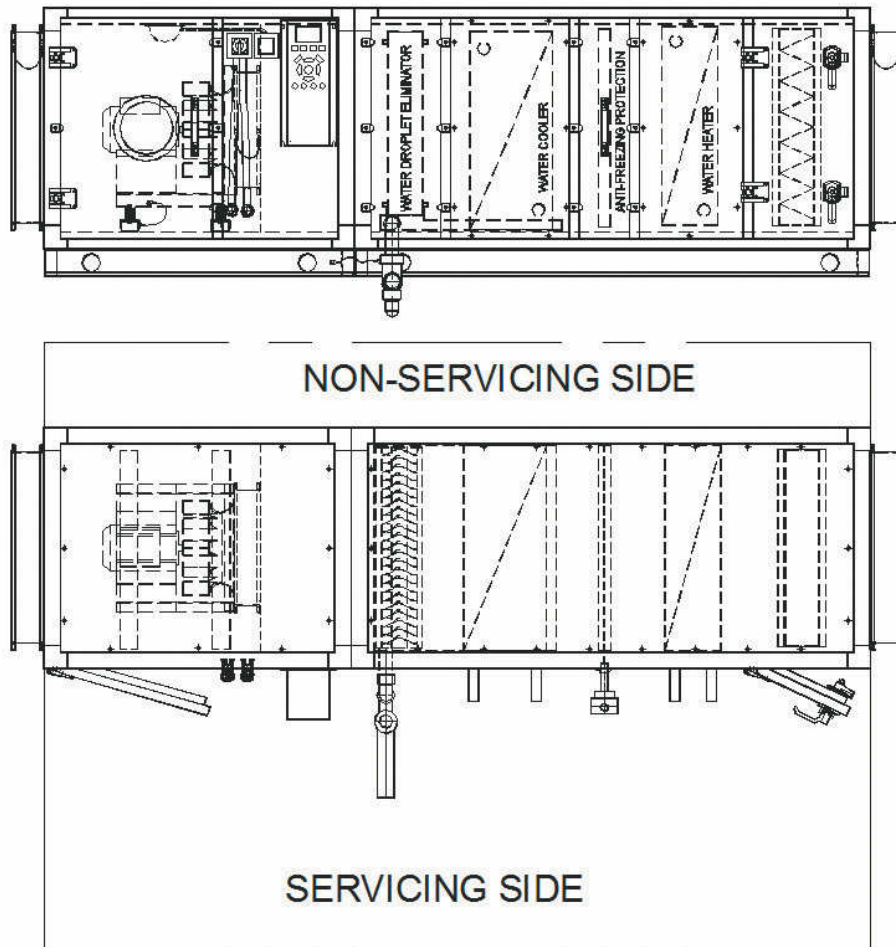
4 Монтажа и уградња

4.1 Монтажа и сервисни простор

Да би се омогућиле интервенције одржавања и сервиса (нпр. извлачење измењивача топлоте), увек обезбедити празан простор са минималном ширином од 1,3 ширине секције на страни послуживања клима коморе.

- Да би се олакшала монтажа, потребно је обезбедити слободну површину са минималном ширином од 0,5 м на страни која се не послужује (Слика 9).

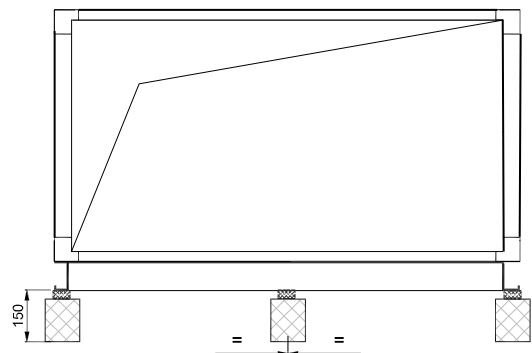
- У случају уградње на уздигнуту платформу, омогућити сигуран приступ платформи и потребну зону за сервис на платформи.
- Ако укупна висина клима комора прелази 2 м, обезбедити несметан и безбедан приступ особља за одржавање делова клима коморе на висини.



Слика 9

4.2 Изградња темеља

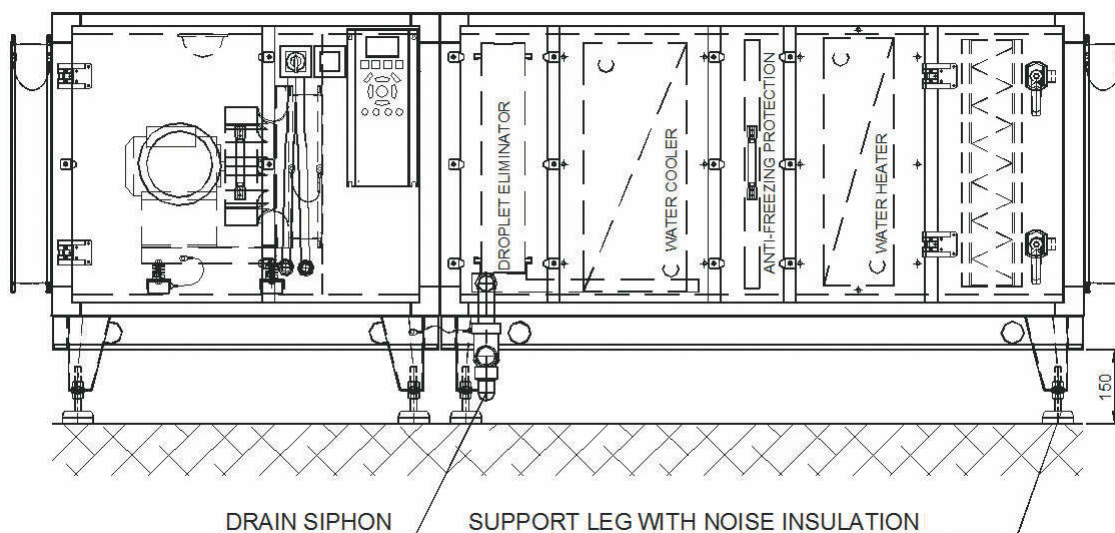
- Поставити клима комору на одговарајуће високу, равну и изnivelисану подлогу од бетона или челика.
- Минимална висина темеља одређена је висином дренажног сифона. Темељ мора бити димензионисан према димензијама и тежинама уређаја наведених у техничком израчуна.
- **ВАЖНО:** Клима коморе ширине 2 м или више морају бити додатно опремљени дугачком потпорном гредом испод центра клима коморе у целој дужини јединице, као што је приказано на слици 10. У случају додатних питања, консултовати локалног продаваца опреме Линдаб.



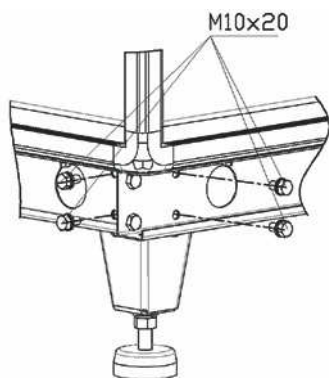
Слика 10

4.3 Монтажа клима коморе на ногама

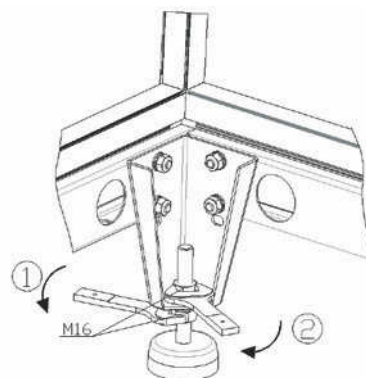
- Темељ се може заменити монтажом клима коморе на типске ноге Линдаб, учвршћене вијцима за изолацију структурне буке и вибрација, што омогућава нивелацију у распону од 30 мм (Слика 13).
- Ноге је потребно монтирати на објекту. Ноге причврстити на конструкцијски рам са унутрашње стране вијцима M10x20, као што је приказано на Слици 13.
- За изравнавање сваке ноге унутар распона од 30 мм користите кључ за вијке M16. Висина ноге се може подешавати доњом матицом - види Слику 13. Након што се достигне одговарајући ниво, затегнути горњу матицу.
- За додатну изолацију вибрација и буке можемо понудити изолациону масу као нпр. Mafund.



Слика 11



Слика 12



Слика 13

4.4 Монтажа секција клима коморе

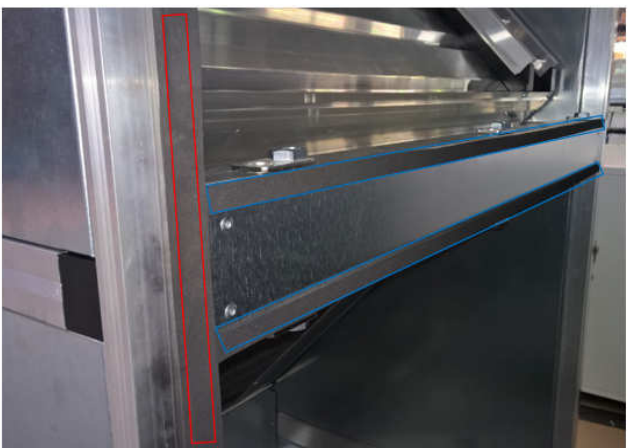
Уклонити заштитну фолију, штитнике, дијагоналне одстојнике, дрвене ослонце, палете испод конструкцијског рама и др. и осигурати да је подлога равна и изnivelисана.



Слика 14: Применити самолепљиву EPDM гумену заптивну траку са поперечним пресеком 20 x 8 мм (испоручује се са клима комором) на контактну предњу површину (рам кућишта), када се повезују секције са алуминијумским профилем.



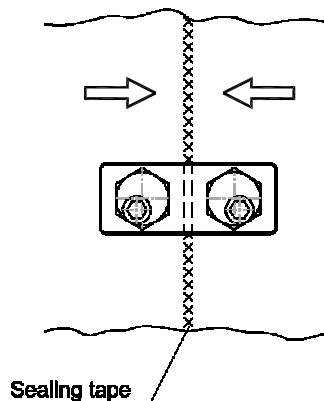
Слика 15: Заптивна трака мора се преклопити на угловима. Приликом спајања две секције, применити траку за заптивање само на једну од секција.



Слика 16: За секције са челичним профилем (нпр. унакрсни рекуператор топлоте или ротациони регенератор), користи се додатна EPDM заптивна трака поперечног пресека 15x5 мм, видети плаву траку. Самолепљива EPDM заптивна гумена трака пресека 20x8 мм се примењује тамо где је трака означена црвеном бојом.



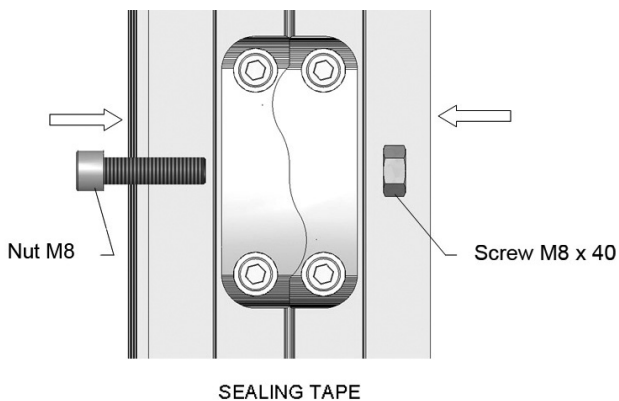
Слика 17: Секције су опремљене стезаљкама са вертикалне и хоризонталне стране, као и са унутрашње и спољашње стране.



Слика 18: Монтирати појединачне секције заједно помоћу учврсна стезаљки које су монтиране на конструкцијски рам. **Не притискајте кућиште!**



Слика 19: Пошто су секције монтиране заједно, спојити их помоћу екцентричних стезаљки које су постављене на раме секција. Екцентричне стезаљке су постављене и на вертикалним и на хоризонталним странама или на унутрашњој (Слика 20) тј. на спољашњој страни (Слика 19) на раму.



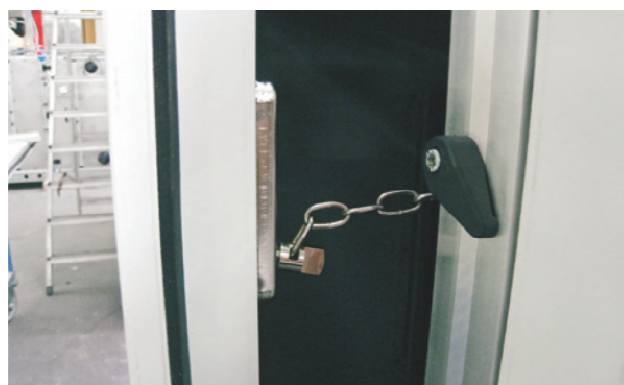
Слика 20: Повезати спољашње стезаљке стандардним M8x40 шрафовима који се испоручују одвојено.



Слика 21: Повезати унутрашње стезаљке специјалним ексцентричним вијцима M8x25. Вијци се одвојено испоручују.



Слика 22: Надпритисна врата и сервисни демонтажни поклопци причвршћени су на кућиште блокаторима. За уклањање / причвршћивање блокатора користити имбус кључ 4 мм.



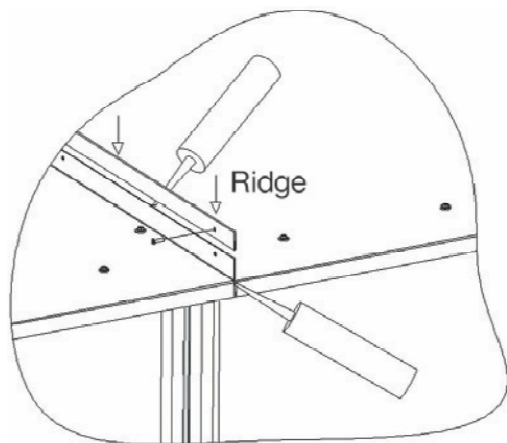
Слика 23: Сва надпритисна врата додатно могу бити осигурана ланцем за закључавање.

4.4.1 Контролна листа за монтажу

- Уклонити амбалажу.
- Осигурати да је подлога равна и изнивелисана.
- Залепити гумену заптивну траку на контактне предње површине секција
- Монтирати појединачне секције заједно.
- Учврстити секције помоћу стезаљки које се налазе на оквирима секција.
- Монтирати ноге.
- Отворити све секције и уклонити транспортне блокаторе.
- Уклонити инструкције које су приложене са компонентама унутар секција.
- Упутства чувати на сигурном месту.
- Затворити секције.

4.5 Монтажа спољашњих клима комора

- Монтирати клима комору на темељ одговарајуће висине.
- Изградити темељ тако да се клима комора и њене компоненте заштите од клизања или превртања услед удара ветра.
- Кров клима коморе је монтиран у фабрици. Међутим, када се монтирају секције на објекту, кровни спојеви морају бити заптивени и водонепропусни. Монтирати кровне плочице на спојевима секција нерђајућим закивцима (Слика 24) и извршити водонепропусно заптивање свих вертикалних спојева између секција.



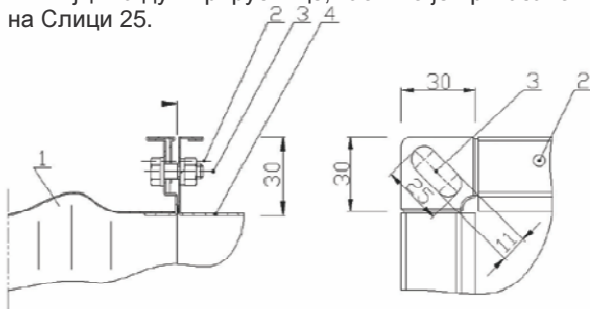
Слика 24

4.6 Повезивање канала

- У наставку су описани различити типови прикључака канала. У случају спољних клима комора, сви спојеви између прикључака и доводних и одводних канала морају бити заптивени и водонепропусни. Уколико усисни и отпадни ваздух до(од)лази до / из клима коморе преко канала, спојеви између прикључака и канала морају бити заптивени и водонепропусни.

4.6.1. Клима комора испоручена са флексибилном правоугаоном везом

- Флексибилна веза се причвршћује на канал помоћу вијака М8 у угловима и додатно са $\varnothing 4,8 \times 19$ мм вијцима дуж прирубнице, као што је приказано на Слици 25.

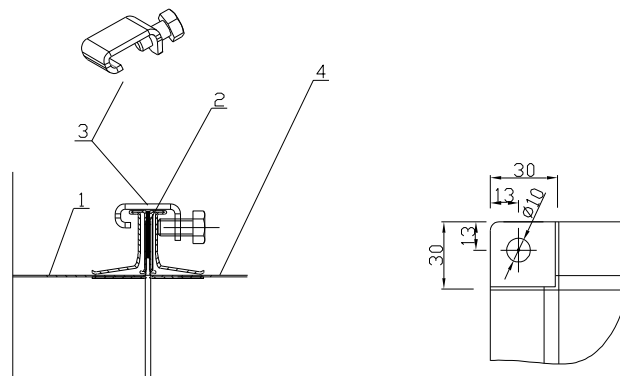


1 - flexible connection mounted on AHU housing
2 - Self drilling screw $\varnothing 4,8 \times 19$; 3 - Screw connection M 8; 4 - Duct

Слика 25

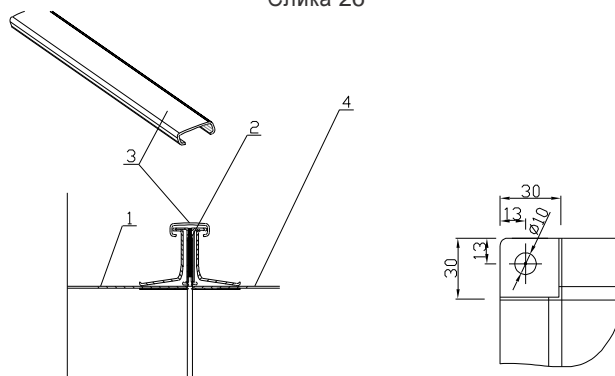
4.6.2 Клима комора испоручена са фиксном правоугаоном везом

- Фиксна веза је причвршћена на правоугаони канал или помоћу RJFP стезаљки, као што је приказано на Слици 26, или помоћу RJFP профила, као што је приказано на Слици 27.



1 – RJFP веза монтирана на кућиште клима коморе
2 – заптивна гумена трака 19x5 мм
3 – RJFP стезаљка 4 – канал

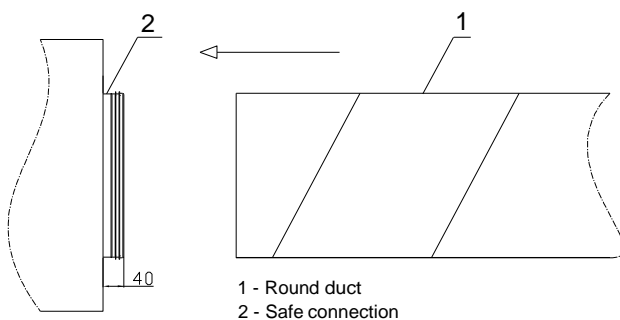
Слика 26



1 – RJFP веза монтирана на кућиште клима коморе
2 – заптивна гумена трака 19x5 мм
3 – RJFP профил 4 – канал

Слика 27

4.6.3 Клима комора испоручена са фиксном округлом везом

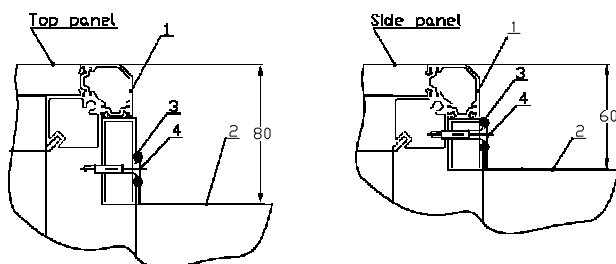


1 - Round duct
2 - Safe connection

Слика 28

4.6.4 Клима комора испоручена са каналом монтираним на корпус

- Фиксирање канала директно на корпус клима коморе приказано је на Слици 29.



- 1 – корпус клима коморе, 2 – канал
3 – заптивна гумена трака 19x5 мм, 4 – саморезни вијак \varnothing 4,8x19 мм

Слика 29

4.7 Монтажа дренажног сифона

- Све секције, на којима може доћи до кондензације, опремљене су кадом за скупљање кондензата и дренажним системом. Важно је да је сифон који се монтира на одводној страни правилно пројектован и да има коректне димензије.
- Може доћи и до позитивног и до негативног притиска у секцијама које захтевају дренажу. Сифон осигурава одвод воде и спречава истицање климатизованог ваздуха кроз дренажни систем или увлачење нетретираног ваздуха у агрегат.
- У случају негативног притиска обично се користи сифонски тип са куглом приказаном на Слици 31. У случају позитивног притиска у секцији, користи се сифон сличан оном на Слици 30. Побринути се да се поплави водом сифон за позитивни притисак пре употребе.
- Све одводне цеви су величине \varnothing 40 мм, са глатким цевним прикључком.

НАПОМЕНЕ:

- У случају инсталације спољње клима коморе, одводна цев и сифон морају бити изоловани и опремљени грејним каблом.
- Молимо Вас да се увек уверите да је гумено заптивање сифона херметички постављено око одводне цеви - видети Сliku 32.
- Немојте прикључивати одвод директно на канализациони систем. Кондензат мора бити у стању да слободно тече од сифона до канализације кроз отворени левак. Одводна цев треба да буде инсталирана са најмање 2% нагиба у правцу одвода.
- **ВАЖНО:** обезбедити довољну висину темеља и на тај начин одговарајућу висину за одвод воде. Ако је стуб течности (H) у сифону мали, вода се може накупити унутар каде за скупљање кондензата.



Слика 30



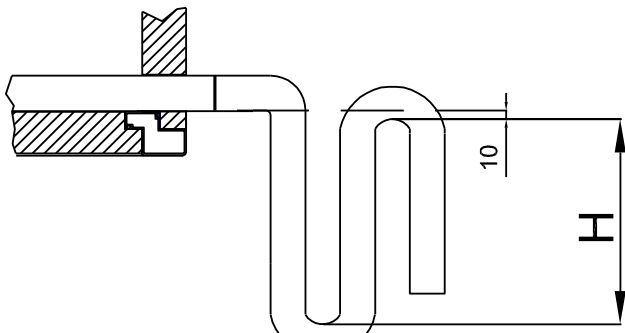
Слика 31



Слика 32

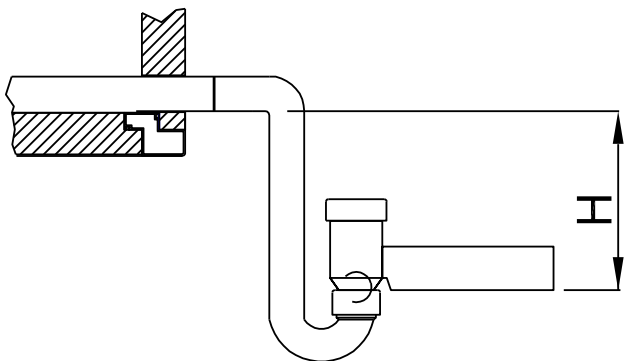
4.7.1 Димензионисање сифона

- Висина сифона мора бити већа од укупног негативног или позитивног притиска унутар секције клима коморе која се дренира. Обратите пажњу на повећани губитак притиска који се ствара током нормалног рада.
- Испод је приказана инсталација сифона за позитивни притисак (Слика 33) и инсталација сифона за негативни притисак у секцији клима коморе (Слика 34).



Слика 33

- Молимо Вас да обезбедите бар 10 мм нижу излазну кривину, да би се спречило скупљање воде у кади за кондензат (Слика 33).

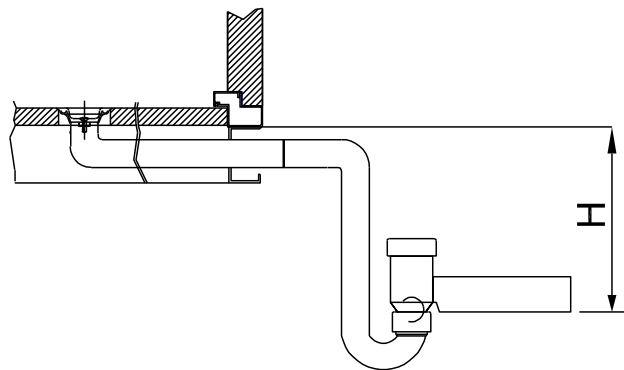


Слика 34

- За брзи избор минимална димензија Н приказана је у следећој табели.

Притисак у секцији (Pa)	Н (мм) Позитивни притисак / негативни притисак
300	40
600	75
900	110
1200	140
1500	175
1800	210
2100	240

- Обратите пажњу на то, да се дренажни цевовод из плочастог измењивача топлоте трасира испод подне плоче секције – види Слику 35.



Слика 35



OC IMP Klima d.o.o.
Godovič 150
SI - 5275 Godovič

T: +386 5 3743 000
E: info@oc-impklima.com