Испытательный центр ООО "ТЕСТ"

2Н365
ДСТУ ISO/IEC 17025

"Утверждаю"
Руководитель ИЦ ООО "ТЕСТ"
(подпись) А.А.Абрамов
5 марта 2016
(круглая печать: Украина, Киевская область, г. Бровары Общество с ограниченной ответственностью «ТЕСТ», идентификационный код 31027499)

ПРОТОКОЛ № 9/ПР-16

испытаний на огнестойкость перегородки системы КНАУФ W111 (толщина 100 мм, металлический каркас, два слоя гипсокартона KNAUF Feuerschutzplatte DF ООО «КНАУФ Гипс Тбилиси» (Грузия), заполнитель - плиты из минеральной ваты KNAUF Insulation Earthwool E 039)

□ экземпляр: №1 (заказчик испытаний)
х экземпляр: №2 (заказчик испытаний)
□ экземпляр: №3 (ИЦ ООО «ТЕСТ»)

ЦЕНТР ПЕРЕКЛАДІВ
Достовірність перекладу
з укр на рос
підтверджуємо
«12» березня 2016 р.
"ІНТЕРКОМСЕРВІС"
Ідентифікаційний код 31361430
м.Київ * Товариство з обмеженою відповідальністю

2016

Значения A_s, A_f, A_{min} для времени испытаний 56 мин. (образец №1) составил 44019, 43921, 40788 $^0C \times$ мин. Погрешность испытаний (Δt) во время испытаний образц №1 составила 0,12 мин. Значение A_s, A_f, A_{min} для времени испытаний 57 мин. (образе №2) составили 44955, 44937, 41698 $^0C \times$ мин. Погрешность испытаний (Δt) во врем испытаний образца №2 составила 0,02 мин.

Вывод: Предел огнестойкости перегородки системы КНАУФ W111 (толщина 10(мм, металлический каркас, два слоя гипсокартона KNAUF Feuerschutzplatte DF ООС «КНАУФ Гипс Тбилиси» (Грузия), наполнитель - плиты из минеральной ваты KNAUF Insulation Earthwool E 039 толщиной 75 мм, см. раздел "Образцы для испытаний"; составляет 56 мин. по признаку потери теплоизолирующей способности и 65 мин. по признаку потери целостности.

Класс огнестойкости **EI 45**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Протокол № 9 / ПР-16 касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

2. Протокол является целостным документом. Копии протокола действительны только при их заверении в ИЦ ООО "ТЕСТ".

3. Действие протокола не распространяется на продукцию в случае изменения ее конструктивного исполнения и (или) характеристик материалов, из которых она изготовлена.

Инженер-испытатель *(подпись)* В.М.Гудзь

Испытательный центр ООО "ТЕСТ"

2Н365
ДСТУ ISO/IEC 17025

"Утверждаю"
Руководитель ИЦ ООО "ТЕСТ"
(подпись) А.А.Абрамов
5 марта 2016
(круглая печать: Украина, Киевская область, г. Бровары Общество с ограниченной ответственностью «ТЕСТ», идентификационный код 31027499)

ПРОТОКОЛ № 11/ПР-16

испытаний на огнестойкость перегородки системы КНАУФ W112 (толщина 125 мм, металлический каркас, четыре слоя гипсокартона KNAUF Feuerschutzplatte DF ООО «КНАУФ Гипс Тбилиси» (Грузия), заполнитель - плиты из минеральной ваты KNAUF Insulation Earthwool E 039)

□ экземпляр: №1 (заказчик испытаний)
x экземпляр: №2 (заказчик испытаний)
□ экземпляр: №3 (ИЦ ООО «ТЕСТ»)

ЦЕНТР ПЕРЕКЛАДІВ
Достовірність перекладу
з укр на рос
підтверджуємо
«12» березня 2016 р.
м.Київ * Україна * Товариство з обмеженою відповідальністю
"ІНТЕРКОМСЕРВІС"
Ідентифікаційний код 31361430

2016

Таблица 1 - Средства измерительной техники (СИТ)

№ п/п	Название СИТ	Заводской номер	Диапазон измерений	Результаты калибровки
1	Рулетка металлическая	-	от 0 до 5000 мм	$U_{5000} = \pm 0{,}596$ мм
2	Секундомер	8826	от 0 до 60 с, от 0 до 60 мин.	$U_{60} = \pm 0{,}08$ с $U_{3600} = \pm 0{,}72$ с
3	Прибор контроля избыточного давления в печи ТНЖ-Н.	24723	от 0 до 100 Па	$U_{100} = \pm 0{,}43$ Па
4	Термопары ТХА, Ø 1,2 6 шт.	-	до 1300 °С	$\Delta_{900} = -1$ °С $U_{900} = \pm 0{,}1$ °С
5	Термопары ТХА, Ø 0,7 15 шт.	-	до 800 °С	$\Delta_{800} = -1$ °С $U_{800} = \pm 0{,}1$ °С
6	Психрометр аспирационный МВ- 4М	18358	от 10 до 100 % до 50 °С	$\Delta_{50} = 0{,}1$ °С $U_{50} = \pm 0{,}1$ °С
7	Штангенциркуль	Б205755	от 0 до 250 мм	$U = \pm 0{,}03$ мм
8	Измерительно-регистрирующий комплекс “TEST-SERT”	1	от 0 до 1300 °С	$\Delta = 0{,}5$ °С $U = \pm 0{,}2$ °С

Результаты испытаний: результаты измерений температур в огневой печи приведены в таблицах 2, 4 и рис. 4, 7.

Во время проведения испытаний температура (см. таблицу 2 и рис. 3) и избыточное давление в печи отвечали требованиям, регламентированным стандартом. Избыточное давление в печи на 5-й минуте составило 8 Па, а с 10-й мин. - 11 Па.

Результаты измерений температуры на необогреваемой поверхности образцов приведены в таблицах 3, 5 и на рис. 5, 6, 8, 9.

Во время испытаний потеря теплоизолирующей способности (признак I) образца №1 состоялась на 99 минуте испытаний (превышение начальной температуры на необогреваемой поверхности образца в месте установки термопары Т5 на 180^0С), а образца №2 на 116 минуте испытаний (превышение начальной температуры на необогреваемой поверхности образца в месте установки термопары Т7 и Т12 на $180\ ^0$С).

Потеря целостности образца (признак Е) №1 состоялась на 123 минуте испытаний (тление со свечением ватного тампона), а образца №2 на 125 минуте испытаний (огневое горение ватного тампона). Испытания были прекращены.

Испытательный центр ООО "ТЕСТ"

2Н365
ДСТУ ISO/IEC 17025

"Утверждаю"
Руководитель ИЦ ООО "ТЕСТ"
(подпись) А.А.Абрамов
5 марта 2016
(круглая печать: Украина, Киевская область, г. Бровары Общество с ограниченной ответственностью «ТЕСТ», идентификационный код 31027499)

ПРОТОКОЛ № 10/ПР-16

испытаний на огнестойкость перегородки системы КНАУФ W112 (толщина 125 мм, металлический каркас, четыре слоя гипсокартона KNAUF Feuerschutzplatte DF ООО «КНАУФ Гипс Тбилиси» (Грузия), заполнитель - плиты из минеральной ваты Superrock 50 мм)

□ экземпляр: №1 (заказчик испытаний)
х экземпляр: №2 (заказчик испытаний)
□ экземпляр: №3 (ИЦ ООО «ТЕСТ»)

ЦЕНТР ПЕРЕКЛАДІВ
Достовірність перекладу
з укр на рос
підтверджуємо
«17» лютого 2016 р.
"ІНТЕРКОМСЕРВІС"
Ідентифікаційний код 31361430
м.Київ

2016

Значения A_s, A_f, A_{min} для времени испытаний 148 мин. (образец №1) составили 137795, 137560, 132213 $^0C \times$ мин. Погрешность испытаний (Δt) во время испытаний образца №1 составила 0,22 мин. Значения A_s, A_f, A_{min} для времени испытаний 134 мин. (образец №2) составили 122771, 122383, 117565 $^0C \times$ мин. Погрешность испытаний (Δt) во время испытаний образца №2 составила 0,37 мин.

Вывод: Предел огнестойкости перегородки системы КНАУФ W112 (толщина 125 мм, металлический каркас, четыре слоя гипсокартона KNAUF Feuerschutzplatte DF ООО «КНАУФ Гипс Тбилиси» (Грузия), наполнитель - плиты из минеральной ваты Superrock толщиной 50 мм, см. раздел "Образцы для испытаний") составляет 134 мин. по признаку потери теплоизолирующей способности и 158 мин. по признаку потери целостности.

Класс огнестойкости **EI 120**.

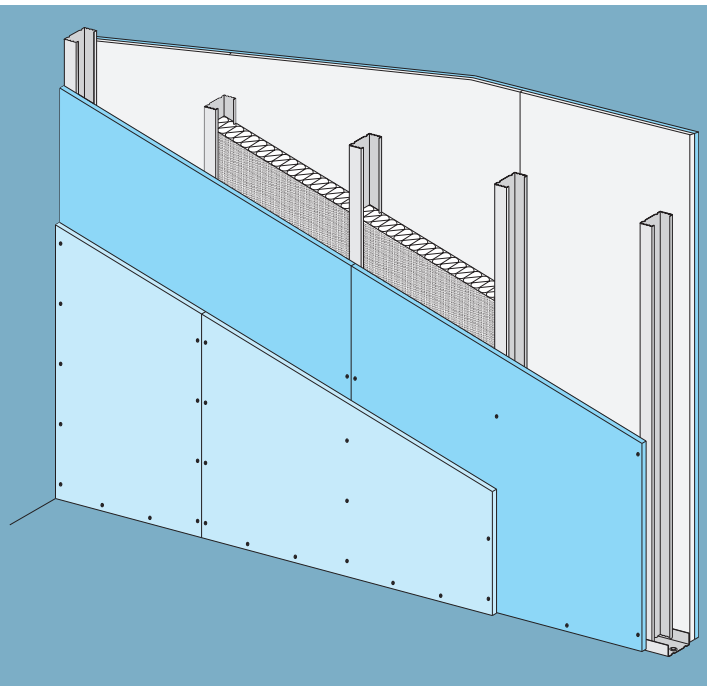
ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Протокол № 10 / ПР-16 касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

2. Протокол является целостным документом. Копии протокола действительны только при их заверении в ИЦ ООО "ТЕСТ".

3. Действие протокола не распространяется на продукцию в случае изменения ее конструктивного исполнения и (или) характеристик материалов, из которых она изготовлена.

Инженер-испытатель *(подпись)* В.М.Гудзь



W11

ხარისხის გარანტია

მშრალი მშენებლობის სისტემები | 03/2009

W11 კნაუფი – ტიხრები ლითონის კარკასზე

W111 – კნაუფის ტიხარი ლითონის კარკასზე.
ერთმაგი კარკასი, ერთშრიანი შემოსვა

W112 – კნაუფის ტიხარი ლითონის კარკასზე.
ერთმაგი კარკასი, ორშრიანი შემოსვა

W113 – კნაუფის ტიხარი ლითონის კარკასზე.
ერთმაგი კარკასი, სამშრიანი შემოსვა

W115 – კნაუფის ტიხარი ლითონის კარკასზე.
ორმაგი შეწყვილებული კარკასი, ორშრიანი შემოსვა

W116 – კნაუფის ტიხარი კომუნიკაციებისათვის.
ორმაგი მიმორიგებული კარკასი, ორშრიანი შემოსვა

W118 – კნაუფის უსაფრთხოების კედელი.
ერთმაგი კარკასი, სამშრიანი შემოსვა + ფოლადის ფურცელი

K234 – კნაუფის ცეცხლგამძლე კედელი A1.
ერთმაგი კარკასი, ცეცხლგამძლეობა A1, ერთშრიანი შემოსვა

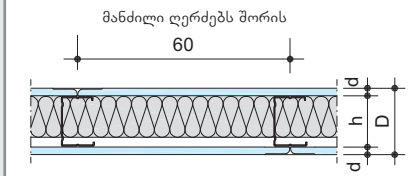
ფირმა უფლებას იტოვებს მოახდინოს ტექნიკური ცვლილებები. ჩვენი გარანტიები ვრცელდება მხოლოდ ჩვენი მასალის უნაკლო ხარისხზე. კნაუფის სისტემების კონსტრუქციული, სტატიკური და სამშენებლო-ტექნიკური თვისებების მიღწევა შესაძლებელია მხოლოდ კნაუფის სისტემის ყველა კომპონენტის ან კნაუფის მიერ რეკომენდირებული პროდუქტების გამოყენების უზრუნველყოფისას. სამუშაოების ხარჯი, რაოდენობა და შესრულება დამოკიდებულია გამოცდილებაზე და პირობების შეცვლისას შეიძლება განიცადოს ცვლილება.

W11 ტიხრები

ტექნიკური მონაცემები / ბგერათიზოლაცია / თბოიზოლაცია

სისტემა	ტექნიკური მახასიათებლები					ბგერათ-იზოლაცია დოკუ-მენტები	იზოლა-ცია
	კედ-ლის სისქე	პრო-ფილის ზომა	შემოსვა სისქე	შემოსვა სახე	წონა დაახ.		ნომინა-ლური სისქე
ახსნა იხილეთ გვ. 3	D (მმ)	h (მმ)	d		კგ/მ² 1)	დბ 2)	მმ 3)

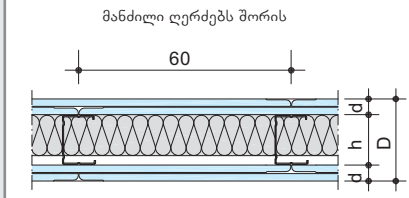
W 111 ლითონის კარკასზე – ერთშრიანი შემოსვა



75	50	12,5		25		41	40
100	75				1	42 43	40 60
125	100					42 43 44	40 60 80
75	50	12,5	კნაუფი Piano Piano F	25,5		45	40
100	75				2	46 47	40 60
125	100					46 47 48	40 60 80

ბგერათიზოლაციის თაბაშირმუყაოს ფილები / ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილები

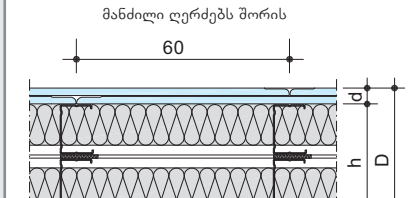
W 112 ლითონის კარკასზე – ორშრიანი შემოსვა



100	50	2x12,5		45		50	40
125	75				1	51 52	40 60
150	100					51 52 53	40 60 80
100	50	2x12,5	კნაუფი Piano Piano F	46,5		53	40
125	75				2	54 55	40 60
150	100					54 55 56	40 60 80

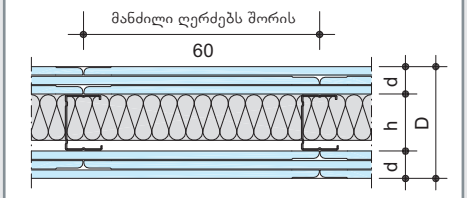
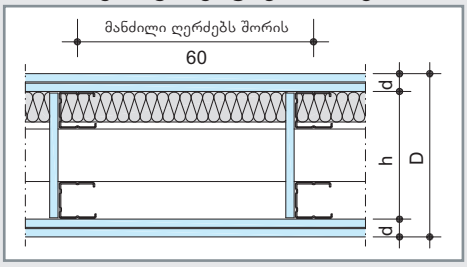
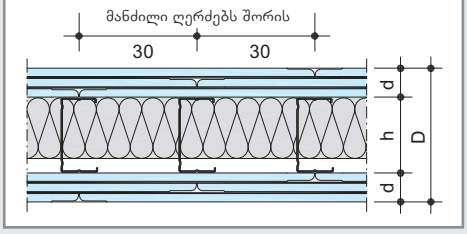
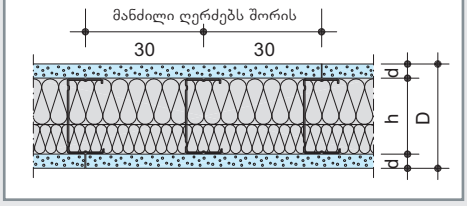
ბგერათიზოლაციის თაბაშირმუყაოს ფილები / ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილები

W 115 ორმაგი ლითონის კარკასზე – ორშრიანი შემოსვა



155	105	2x12,5		48		59	2x40
205	155				3	60	2x60
255	205					60	80
155	105	2x12,5	კნაუფი Piano Piano F	49,5		63	2x40
205	155				4	65	2x60
255	205					67	2x80

ბგერათიზოლაციის თაბაშირმუყაოს ფილები / ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილები

სისტემა	ტექნიკური მახასიათებლები კედლის სისქე D (მმ)	პროფილის ზომა h (მმ)	შემოსვა სისქე d	შემოსვა სახე	წონა დაახ. კგ/მ² 1)	ბგერათიზოლაცია დოკუმენტები	$R_{w,R}$ დბ 2)	იზოლაცია ნომინალური სისქე მმ 3)	თბოიზოლაცია ვტ/(მ²-კ)
W 113 ლითონის კარკასზე – სამშრიანი შემოსვა									
	125	50					**51**	40	0,57
	150	75	**3x12,5**		66	5	**53**	60	0,44
	175	100					**55**	80	0,36
W 116 კომუნიკაციებისათვის – ორმაგი ლითონის კარკასი, ორშრიანი შემოსვა									
	≥ 220	≥ 170	**2x12,5**		49	6	**52**	40	0,60
W 118 უსაფრთხოების კედელი – სამშრიანი შემოსვა + მოთუთიებული ფოლადის ფურცელი									
	177	100	**3x12,5** + 2x0,5 მმ შუა ფენა ფოლადის ფურცლისაგან		82	5	**55**	80	0,36
K234 ცეცხლგამძლე კედელი A 1 – ერთმაგი ლითონის კარკასი, ერთშრიანი შემოსვა									
	140	100	20	Fireboard	42 1.1)	7	**47**	40+60	0,34

შენიშვნა

1) მონაცემები დატვირთვის შესახებ საიზოლაციო ფენის გათვალისწინების გარეშე

1.1) მონაცემები დატვირთვის შესახებ საიზოლაციო ფენით 40+60 მმ, მოცულობითი მასა 40 კგ/მ³

2) $R_{w,R}$ = კონსტრუქციის გამყოფი ნაწილის ბგერათიზოლაციის ხარისხის შეფასების საანგარიშო კოეფიციენტი DIN4109-ის შესაბამისად, კონსტრუქციის გვერდითი ნაწილში გასწვრივი გამტარის გაყვანილობის.

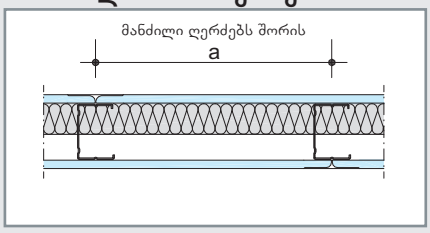
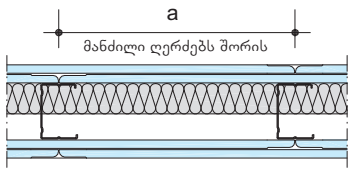
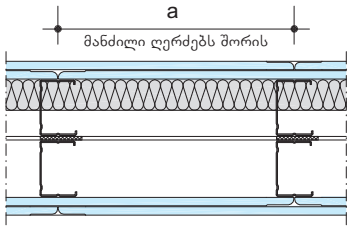
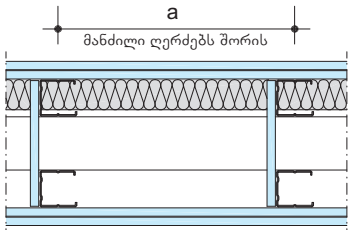
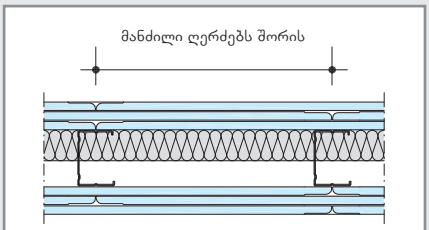
3) საიზოლაციო ფენა DIN18165-1-ის შესაბამისად; ორთქლის შეღწევადობის წინააღმდეგობა თანახმად DIN EN 29 053: r≥5კპა*წ/მ²

თბოგამტარიანობის კლასი: 040.

დამადასტურებელი დოკუმენტები

1	მაჩვენებლების ნაწილობრივი ინტერპოლაცია ანგარიშში კნაუფის ცდების შესახებ 001/2002
2	მაჩვენებლების ნაწილობრივი ინტერპოლაცია ანგარიშში კნაუფის ცდების შესახებ 005/2002
3	სხვადასხვა ინსტიტუტებში (IBMB Braunschweig, IBP Stuttgart, MPA NRW Dortmunt) მაჩვენებლების ნაწილობრივი ინტერპოლაციით მრავალჯერადი გაზომვების საშუალო მნიშვნელობა.
4	ანგარიში ცდების შესახებ TGM Wien #VA WS 10306+VA WS 10309.
5	ანგარიში ცდების შესახებ MA-39 Wien # VFA 2000-0843.01-09.
6	ანგარიში ცდების შესახებ SW 99 095
7	ანგარიში ცდების შესახებ 972/1990

W11 ცეცხლგამძლეობა
კონსტრუქცია

სისტემა	ცეცხლგამძლეობის კლასი	შემოსვა სამშენებლო მასალების სახე/კლასი	სისქე მმ	მათბუნებელი სახე	მოცულობითი წონა კგ/მ³	სისქე მმ	CW-პროფილი ღერძთაშორისი მანძილი -a- სმ	ოქმი
W 111 ლითონის კარკასი								
	**F30A**	ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილები / A2	**12,5**	მინერალური ბოჭკო **S**	30	40	60	**DIN 4102-4** თავი 4.10. ცხრილი 48
W 112/W115/W116 ლითონის კარკასი								
W 112 ლითონის კარკასი 	**F30A**	კნაუფის თაბაშირმუყაოს ფილები / A2	**2x12,5**		30	40	**W112** 60	
	F60A		**2x12,5**		40	40		
W 115 ლითონის კარკასი 	**F90A**		**15+12,5**	მინერალური ბოჭკო			**W115** 60	
			2x12,5	**S**	100 50 30	40 60 80		**DIN 4102-4** თავი 4.10. ცხრილი 48
W116 კედელი ჩასაშენებელი კომუნიკაციებისათვის 	**F120A**	ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილები / A2	**2x18**		40	40	**W116** 60	
			2x15		100 50	60 80		
	F180A		**3x12,5**		100 50	60 80		
W 113 ლითონის კარკასი								
	**F120A**	ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილები / A2	**3x12,5**	მინერალური ბოჭკო **S**	40 100 50	40 60 80	60	**DIN 4102-4** თავი 4.10. ცხრილი 48
	F180A							

მინერალური ბოჭკო – მათბუნებელი DIN 18165-1, თავი 2.2

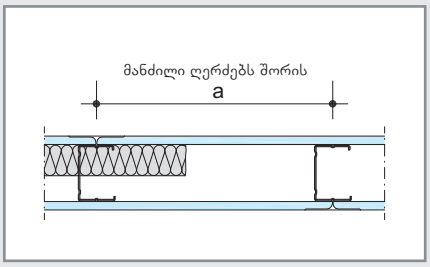
S სამშენებლო მასალების კლასი A
აალების წერტილი – ≥ 1000°C
თანახმად DIN 4102-17

W11 ცეცხლგამძლეობა

მითითებები ოქმებიდან

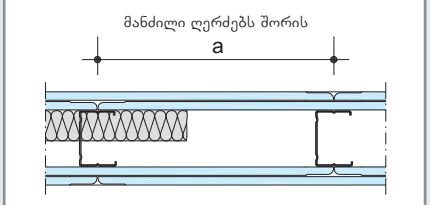
სისტემა	ცეცხლგამ-ძლეობის კლასი	შემოსვა სამშენებ-ლო მასა-ლების სახე/კლასი	სისქე მმ	მათბუნებელი სახე	მოცუ-ლობი-თი წონა კგ/მ³	სისქე მმ	CW-პროფილი ღერძთა-შორისი მანძილი -a- სმ	ოქმი

W 111 ლითონის კარკასი



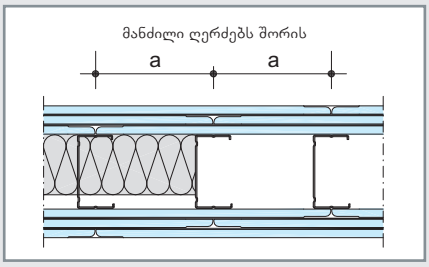
F30A	ცეცხლ-გამძლე თაბაშირ-მუყაოს ფილები / A2	12,5	მათბუნებელის გარეშე ან მინერა-ლური ბოჭკო G საიზოლაციო მასალით B2		60	*) ABP P-3125/6619
F30AB						

W 112 ლითონის კარკასი



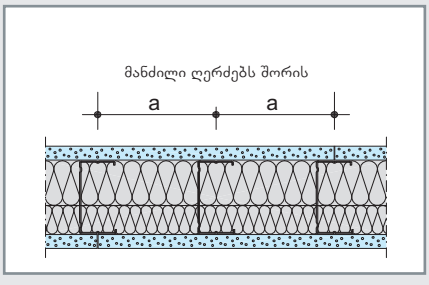
F30A	ცეცხლ-გამძლე თაბაშირ-მუყაოს ფილები / A2	2x12,5	მათბუნებელის გარეშე ან მინე-რალური ბოჭკო G საიზოლაციო მასალით B2		60	ABP P-3125/6619
F30AB						
F90A	ცეცხლ-გამძლე თაბაშირ-მუყაოს ფილები / A2		მათბუნებელის გარეშე ან მინე-რალური ბოჭკო G საიზოლაციო მასალით B2			ABP P-3070/0609
F90AB						

W 118 უსაფრთხოების კედელი



F90A	ცეცხლ-გამძლე თაბაშირ-მუყაოს ფილები A2 + 2 ფოლადის მოთუთიე-ბული ფურცელი	3x12,5 2x0,5	მათბუნებე-ლის გარეშე ან მინერალუ-რი ბოჭკო G		30	ABP P-3070/0609

K 234 ცეცხლგამძლე კედელი A1



F90A	Fireboard A1 Z-PA-III 4.290	20	მინერალური ბოჭკო S	40	40+60	30	ABP P-3076/0669

*) თაბაშირმუყაოს ფილების პირების შეპირაპირება ხდება პროფილების მეშვეობით

მინერალური ფილები – მათბუნებელი DIN 18165-1, Abschnit 2.2.

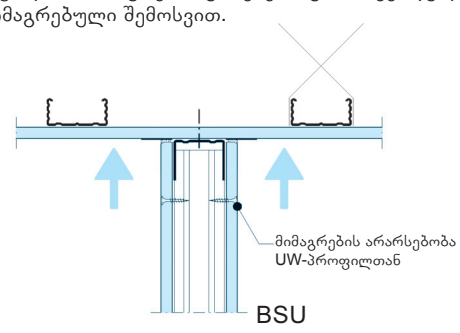
S	სამშენებლო მასალების კლასი A ააალების წერტილი – ≥ 1000°C თანახმად DIN 4102-17	G	სამშენებლო მასალების კლასი A

მსუბუქი გამყოფი ტიხრების მიმაგრება ხანძარსაწინააღმო უსაფრთხოების მოთხოვნების შესაბამისად კლასიფიცირებულ შეკიდულ ჭერებზე.

გამყოფი ტიხრების მიმაგრება ხანძარსაწინააღმო უსაფრთხოების მოთხოვნების შესაბამისად კლასიფიცირებულ შეკიდულ ჭერებზე შეიძლება მხოლოდ მაშინ, თუ გარანტირებულია, რომ ხანძრის დროს ტიხრების დროზე ადრე დანგრევისას მისი ჩამოვარდნილი ნატეხები არ დატვირთავენ საკედლე სისტემებს.

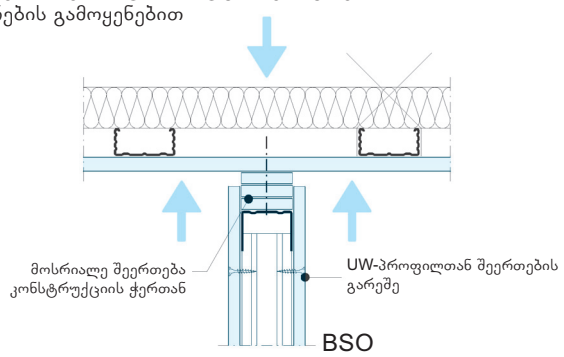
ხანძარსაწინააღმო უსაფრთხოების მოთხოვნები ქვემოდან

სრულდება შეკიდული ჭერებისათვის ცეცხლგამძლეობის მოთხოვნით მხოლოდ ქვემოდან, ჭერის მიმაგრება UW-პროფილთან მიმაგრების გარეშე, მაგრამ შეკიდულ ჭერზე მიმაგრებული შემოსვით.



ხანძარსაწინააღმო უსაფრთხოების მოთხოვნები ზემოდან/ქვემოდან და ზემოდან

სრულდება შეკიდული ჭერებისათვის ცეცხლგამძლეობის მოთხოვნით მხოლოდ ზემოდან ან მხოლოდ ქვემოდან და ზემოდან, შეკიდულ ჭერთან მიმაგრება ხდება (სტანდარტულ შესრულებაში) მინ. 15 მმ. მოსრიალე მიმაგრების გამოყენებით



შეკიდულ ჭერზე გამყოფი ტიხრის მიმაგრების შესრულება (AMPA Braunschweig 30.10.1991 წლის 381 წერილის თანახმად): დიუბელი არაწვა ი მასალებისაგან (დიამეტრიც მინ. 6 მმ) ღრუ კონსტრუქციებისათვის ≤ 500 მმ. მანძილზე.

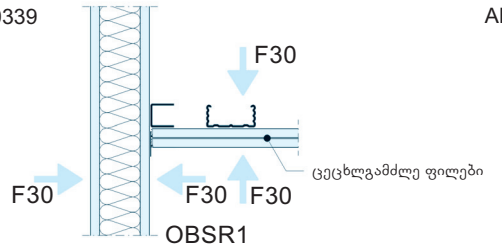
მითითება ვინაიდან მიმაგრებული ტიხრისათვის არსებობს ხანძარსაწინააღმო უსაფრთხოების მოთხოვნები, შეკიდული ჭერისათვის უნდა იყოს მოცემული ცეცხლგამძლეობის ზღვარის როგორც მინიმუმი იგივე მაჩვენებლები.

შეკიდული ჭერების მიმაგრება „მსუბუქ“ გამყოფ ტიხრებზე

შეკიდული ჭერები, რომლებიც I-IV სამშენებლო ჯგუფის გადახურვებთან ერთად, მათ შორის შეკიდული ჭერები, რომლებიც ქვემოდან და/ან ზემოდან შეესაბამება ცეცხლგამძლეობის კლასს F30 ან F90, შეიძლება მიმაგრებულ იქნას „მსუბუქ“ გამყოფ ტიხრებთან (მინ, კნაუფის სისტემის W111 ან W112 ცეცხლგამძლეობით F30, F90) შემდეგი სქემების შესაბამისად.

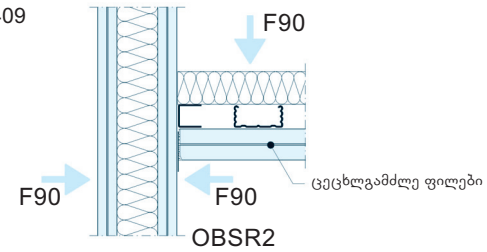
ხანძარსაწინააღმო უსაფრთხოების მოთხოვნები ზემოდან და ქვემოდან

მითითება F 30
ABP P-3043/0339



ხანძარსაწინააღმო უსაფრთხოების მოთხოვნები ზემოდან

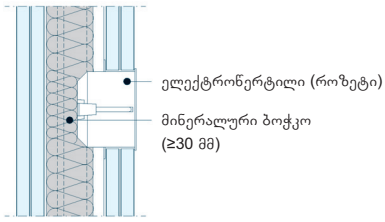
მითითება F 90
ABP P-3050/0409



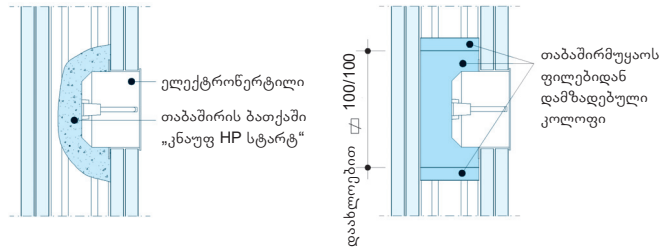
ელექტროწერტილების (ელექტრორობეტების) დაყენება (მონტაჟი)

ელექტრორობეტები, გამომრთველები და გამანაწილებელი კოლოფები შეიძლება დამონტაჟდეს ნებისმიერ ადგილზე, მაგრამ არა ერთმანეთის პირისპირ. ამასთან გასათვალისწინებელია:

კედლები მინერალური საიზოლაციო მასალით თანახმად DIN 4102-4 (დნობის წერტილი ≥ 1000°C)



კედლები სხვა საიზოლაციო მასალებით, და ასევე საიზოლაციო მასალის გარეშე

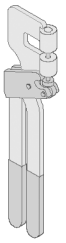


დასაშვებია ცალკეული ელექტროსადენების ჩადება. დარჩენილი ხვრელების დახურვა ხდება თაბაშირის ნარევით.

პროფილის ვერტკილაური დაგრძელება

პროფილი		პირგადადების სიგრძე
CW / UA	50	≥ 50 სმ
CW	75	≥ 75 სმ
CW	100	≥ 100 სმ

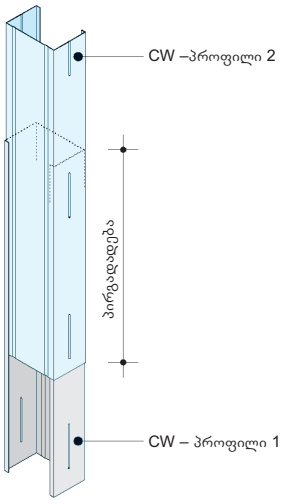
დგარის პროფილების დაგრძელება რეკომენდაციები მონტაჟისთვის:
პირგადადების ზონაში პროფილები მოქლონდება, იკვეთება ან იხრახნება.



გამკვეთი

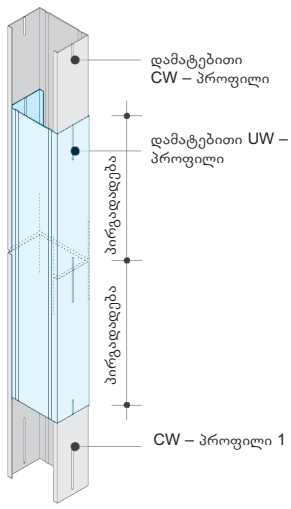
ვარიანტი 1

2 CW – პროფილი მაგრდება კოლოფის სახით



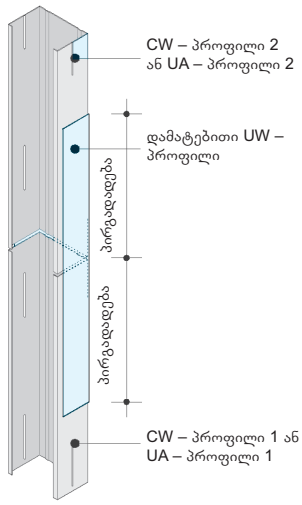
ვარიანტი 2

2 CW –პროფილი მაგრდება შეპირაპირებით და ერთიანდება კოლოფის სახით დამატებითი CW –პროფილით



ვარიანტი 3

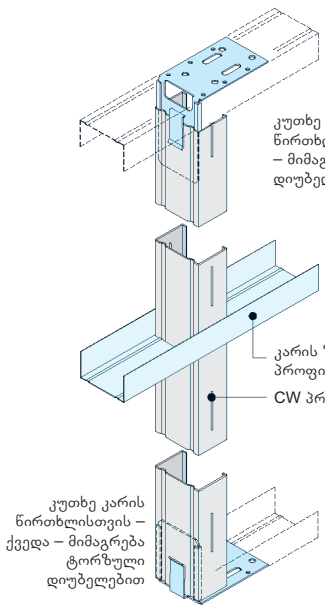
2 CW/UA –პროფილი მაგრდება შეპირაპირებით და ერთიანდება დამატებითი UW –პროფილით



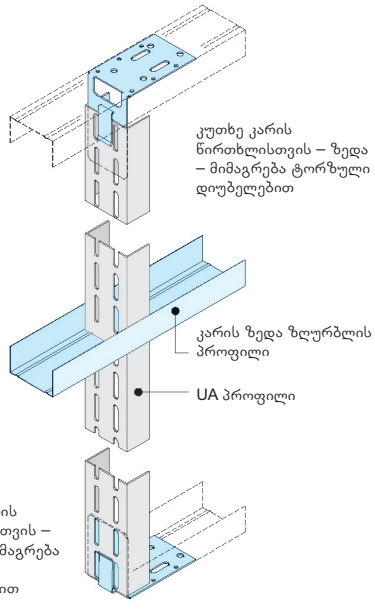
მითითება ბათილია სისტემისთვის K234 (იხ. გვ. 126)

კარის ღიობი

ვარიანტი CW

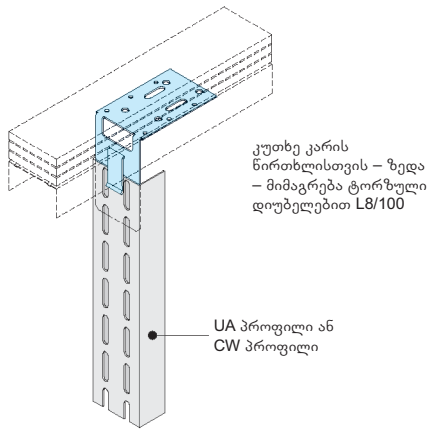


ვარიანტი UA



მოსრიალე მიმაგრება გადახურვასთან

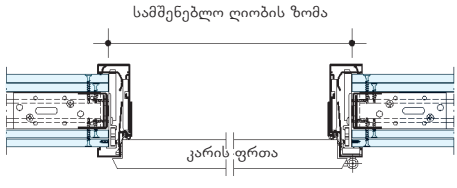
ვარიანტი CW ან UA



მითითება

კუთხე კარის წირთხლისთვის პროფილებისათვის CW ან UA 50/75/100 შედგება 4 ელემენტისაგან და 10 დიუბელისგან.

აშენება მოპირკეთების გარეშე ზომები DIN 18100-ის თანახმად	სამშენებლო ღიობის ზომა	
	კარის კოლოფი	ხე/ბლოკი ან ხის კარკასის შემოსვა
სიგ. x სიმ. მმ	სიგ. x სიმ. მმ	სიგ. x სიმ. მმ
625/2000	625/2000	635/2010
750/2000	750/2000	760/2010
875/2000	875/2000	885/2010
1000/2000	1000/2000	1010/2010



კარის ფრთის მაქსიმალური წონა					
ვარიანტი CW			ვარიანტი UA		
CW 50	CW 75	CW 100	UA 50	UA 75	UA 100
≤ 30 კგ	≤ 40 კგ	≤ 40 კგ	≤ 50 კგ	≤ 75 კგ	≤ 100 კგ

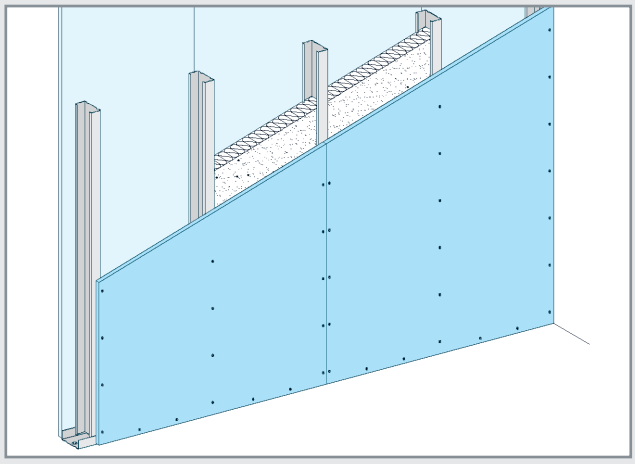
W111 ტიხარი ლითონის კარკასზე

ერთმაგი კარკასი – ერთმაგი შემოსვა

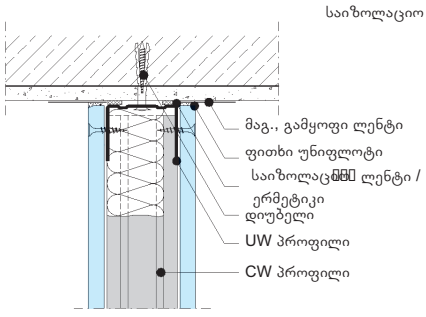
კედლების სიმაღლე

DIN 18183-ის შესაბამისად
*) ABP P-3 125/6619-ის შესაბამისად

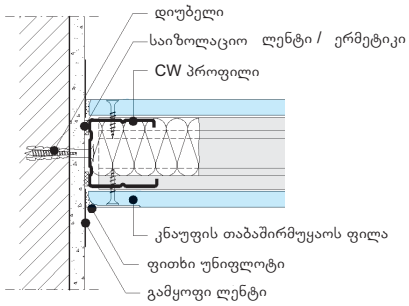
პროფილი	მანძილი დგარების ღერძებს შორის	კედლების მაქს. დასაშვები სიმაღლე			
		ცეცხლდამც. გარეშე		ცეცხლდამცაობით	
		გამოყენების სფერო (იხ. გვ. 130)			
ფოლადის სისქე 0.6 მმ	სმ	1 მ	2 მ	1 მ	2 მ
CW 50	60	3,00	2,75	3,00	2,75
	40	4,00	3,75	-	-
	30	5,00	4,75	4,00*)	-
CW 75	60	4,50	3,75	4,50	3,75
	40	6,00	5,25	-	-
	30	7,00	6,25	5,00*)	-
CW 100	60	5,00	4,25	5,00	4,25
	40	6,50	5,75	-	-
	30	8,00	7,25	5,50*)	-



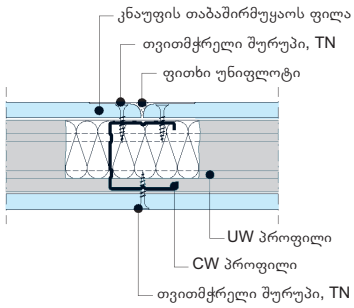
დეტალები მაშტაბი 1:5



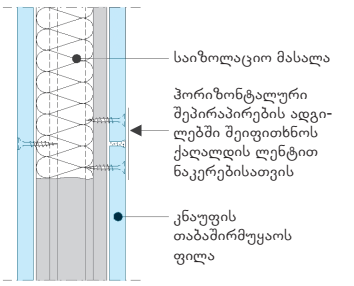
W111-V01 მიერთება ჭერთან



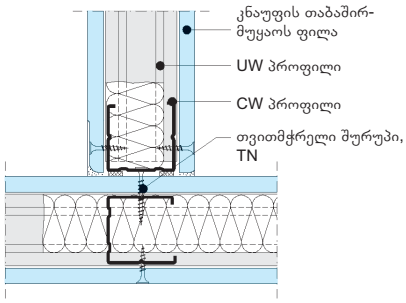
W111-A1 მიერთება კაპიტალურ კედელთან



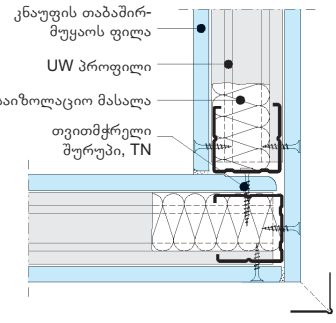
W111-B1 თაბაშირმუყაოს ფილების შეპირაპირება



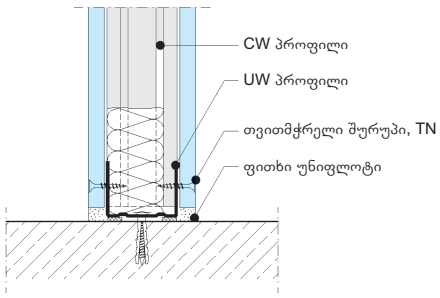
W111-VM1 თაბაშირმუყაოს ფილების შეპირაპირება



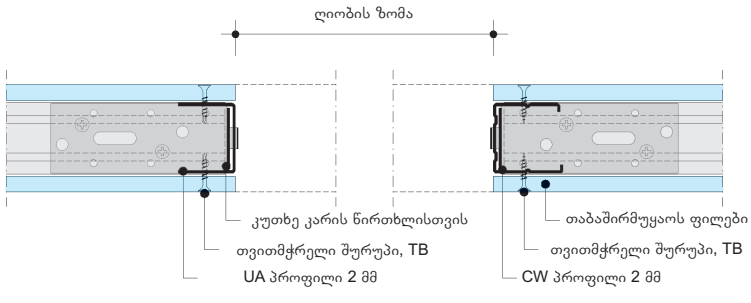
W111-C1 T-მიერთება



W111-D1 კუთხე



W111-VU1 შეერთება იატაკთან



W111-E1 კარის ღიობი UA პროფილით

W111-E2 კარის ღიობი CW პროფილით

მითითება კერამიკული ფილების დადებისას კარკასის დგარების შორის მანძილი მაქს. 40 სმ.

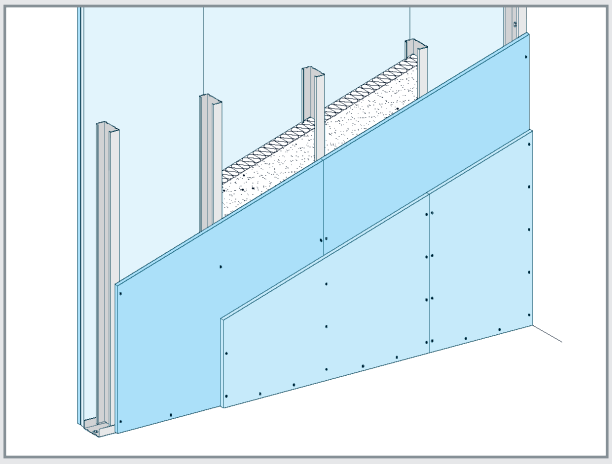
W112 ტიხარი ლითონის კარკასზე

ერთმაგი კარკასი – ორმაგი შემოსვა

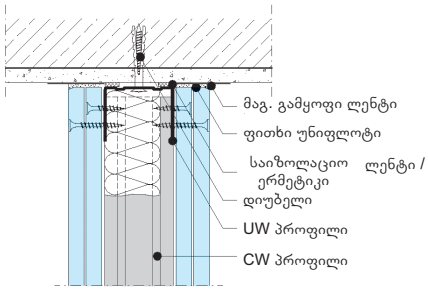
კედლების სიმაღლე

DIN 18183-ის შესაბამისად
*) ABP P-3 125/6619-ის შესაბამისად

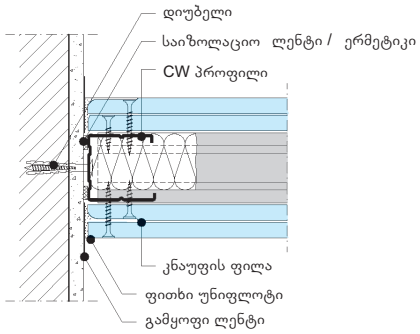
პროფილი	მანძილი დგარების ღერძებს შორის	კედლების მაქს. დასაშვები სიმაღლე			
		ცეცხლდამც. გარეშე		ცეცხლდამცაობით	
		გამოყენების სფერო (იხ. გვ. 130)			
ფოლადის სისქე 0.6 მმ	სმ	1 მ	2 მ	1 მ	2 მ
CW 50	**60**	**4,00**	**3,50**	**4,00**	**3,50**
	40	5,00	4,50	5,00*)	4,50*)
	30	6,00	5,50	6,00*)	5,50*)
CW 75	**60**	**5,50**	**5,50**	**5,50**	**5,50**
	40	6,50	6,00	6,50*)	6,00*)
	30	7,50	7,00	7,50*)	7,00*)
CW 100	**60**	**6,50**	**5,75**	**6,50**	**5,75**
	40	7,50	7,00	7,50*)	7,00*)
	30	9,00	8,50	9,00*)	8,50*)



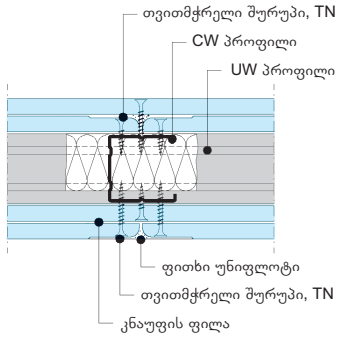
დეტალები მაშტაბი 1:5



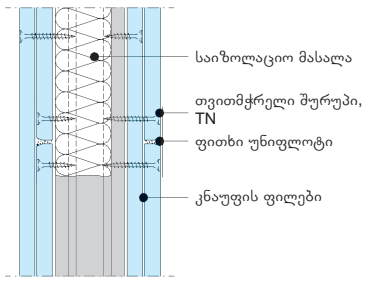
W112-V01 მიერთება ჭერთან



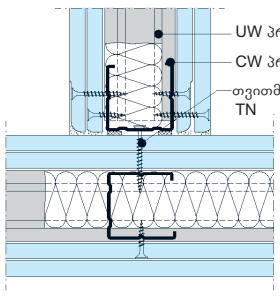
W112-A1 მიერთება კაპიტალურ კედელთან



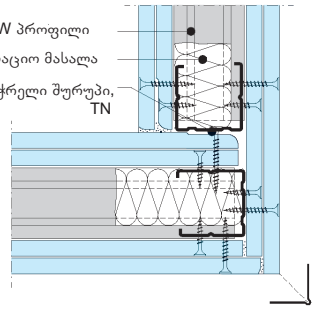
W112-B1 ფილების შეპირაპირება



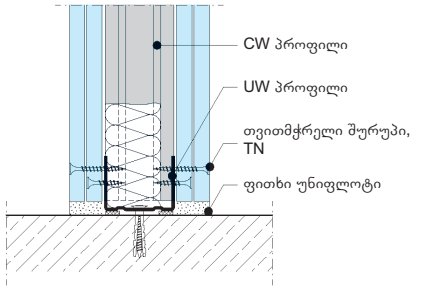
W112-VM1 ფილების შეპირაპირება



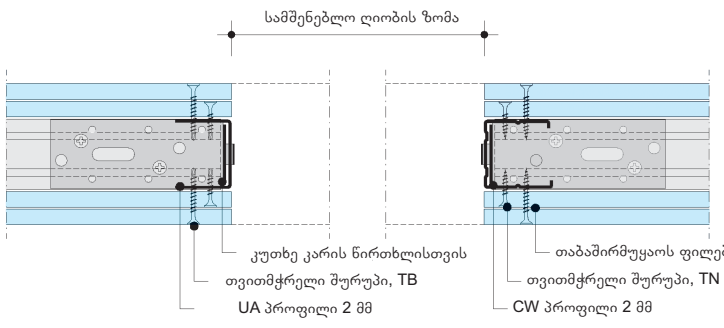
W112-C1 T-მიერთება



W112-D1 კუთხე



W112-VU1 შეერთება იატაკთან



W112-E1 კარის ღიობი UA პროფილით

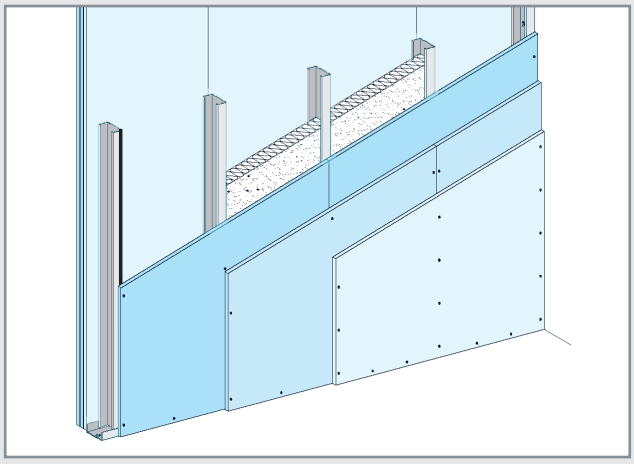
W112-E2 კარის ღიობი CW პროფილით

W113 ტიხარი ლითონის კარკასზე

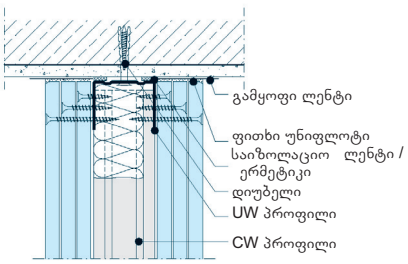
ერთმაგი კარკასი – სამმაგი შემოსვა

კედლების სიმაღლე

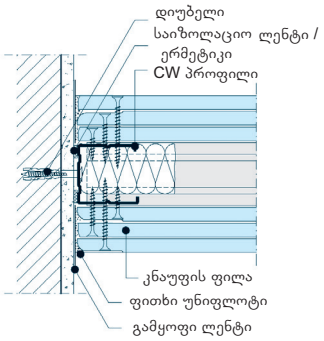
პროფილი	მანძილი დგარების ღერძებს შორის	კედლების მაქს. დასაშვები სიმაღლე ცეცხლდამც. გარეშე		ცეცხლდამცაობით	
		გამოყენების სფერო (იხ. გვ. 130)			
ფოლადის სისქე 0.6 მმ	სმ	**1** მ	**2** მ	**1** მ	**2** მ
CW 50	**60**	4,50	4,00	4,00	3,50
	40	5,50	5,00	-	-
	30	6,50	6,00	-	-
CW 75	**60**	6,00	5,50	5,50	5,00
	40	7,00	6,50	-	-
	30	8,00	7,50	-	-
CW 100	**60**	7,00	6,50	6,50	5,75
	40	7,00	7,50	-	-
	30	9,50	9,00	-	-



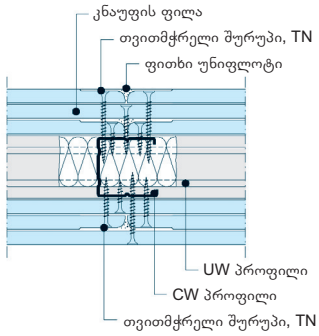
დეტალები მაშტაბი 1:5



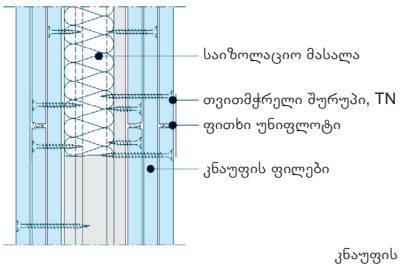
W113-V01 მიერთება ჭერთან



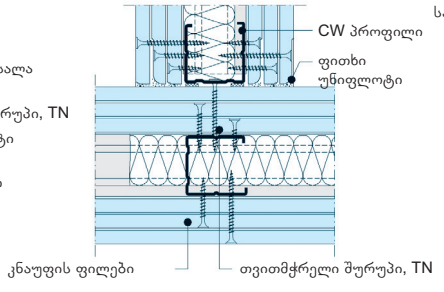
W113-A1 მიერთება კაპიტალურ კედელთან



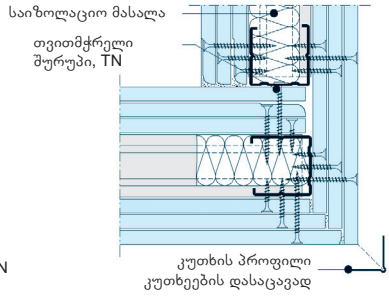
W113-B1 ფილების შეპირაპირება



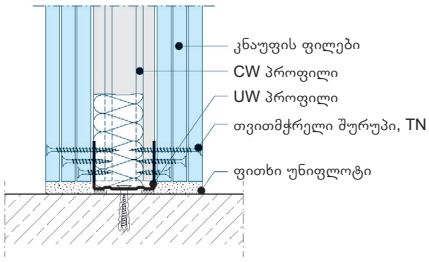
W113-VM1 ფილების შეპირაპირება



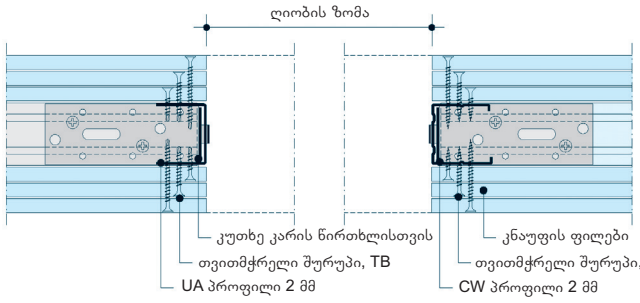
W113-C1 მიერთება



W113-D1 კუთხე



W113-VU1 შეერთება იატაკთან



W113-E1 კარის ღიობი UA პროფილით

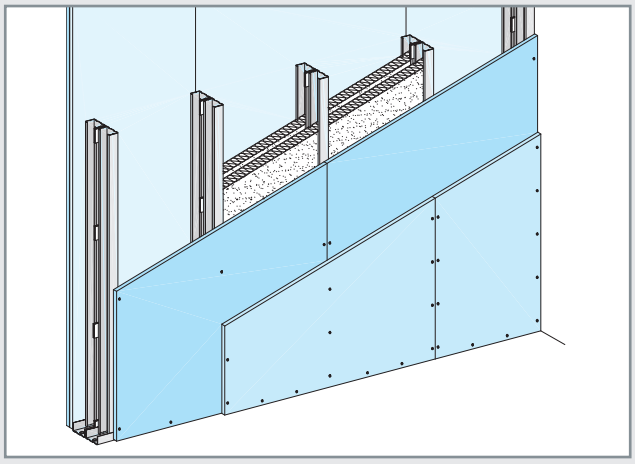
W113-E2 კარის ღიობი CW პროფილით

W115 ტიხარი ლითონის კარკასზე

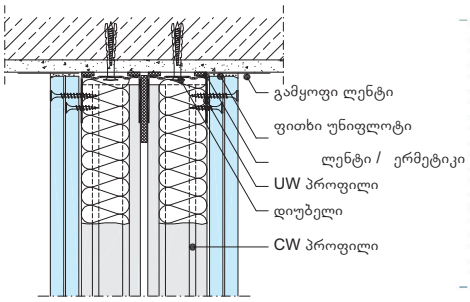
ორმაგი ლითონის კარკასი – ორმაგი შემოსვა

კედლების სიმაღლე

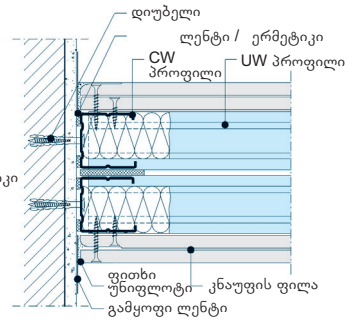
პროფილი	მანძილი დგარების ღერძებს შორის	კედლების მაქს. დასაშვები სიმაღლე ცეცხლდამც. გარეშე		ცეცხლდამცაობით	
		გამოყენების სფერო (იხ. გვ. 18)			
ფოლადის სისქე 0.6 მმ	სმ	1 მ	2 მ	1 მ	2 მ
CW 50	60	4,50	4,00	4,50	4,00
CW 75	60	6,00	5,50	6,00	5,50
CW 100	60	6,50	6,00	6,50	6,00



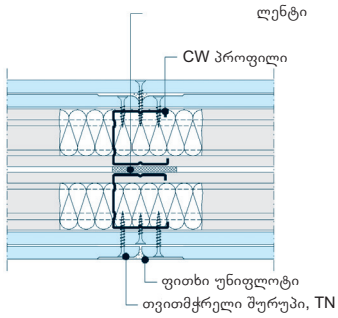
დეტალები მაშტაბი 1:5



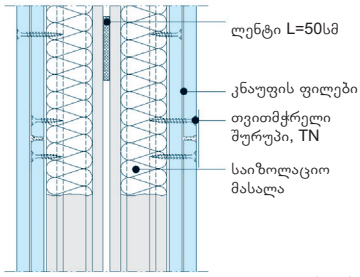
W115-V01 მიერთება ჭერთან



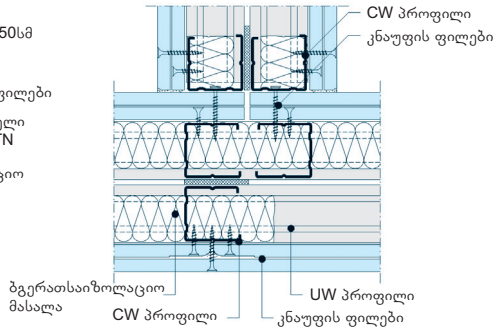
W115-A1 მიერთება კაპიტალურ კედელთან



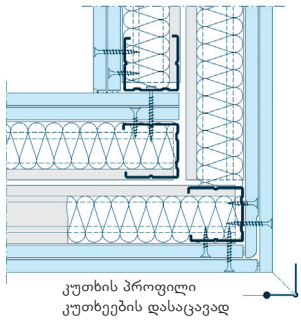
W115-B1 ფილების შეპირაპირება



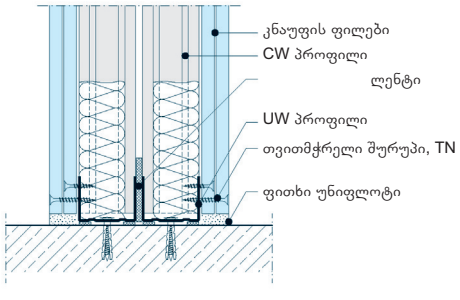
W115-VM1 ფილების შეპირაპირება



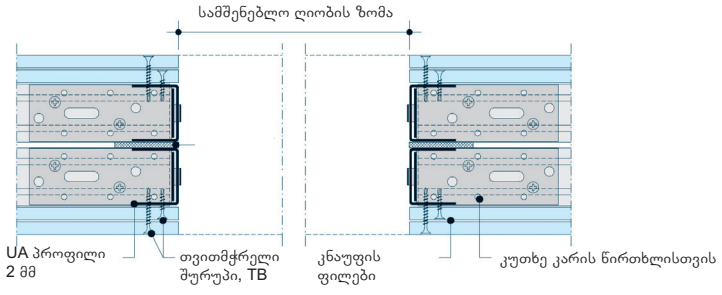
W115-C1 T-მიერთება



W115-D1 კუთხე



W115-VU1 შეერთება იატაკთან



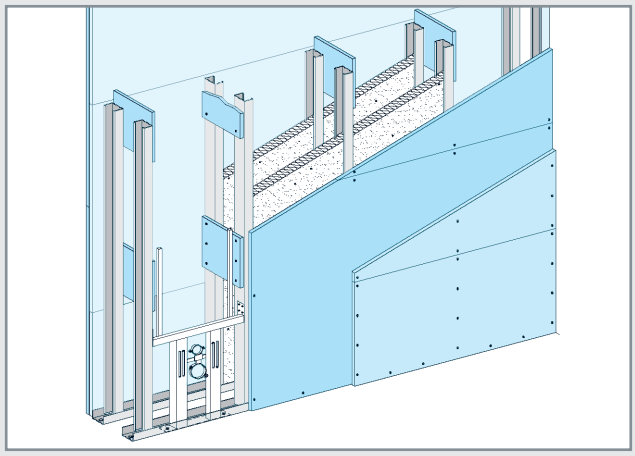
W115-E1 კარის ღიობი UA პროფილით

W116 კედელი კომუნიკაციებით

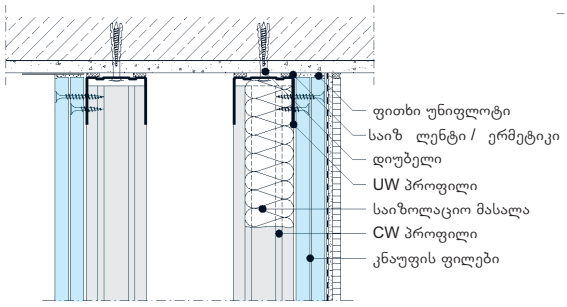
ორმაგი ლითონის კარკასი – ორმაგი შემოსვა

კედლების სიმაღლე

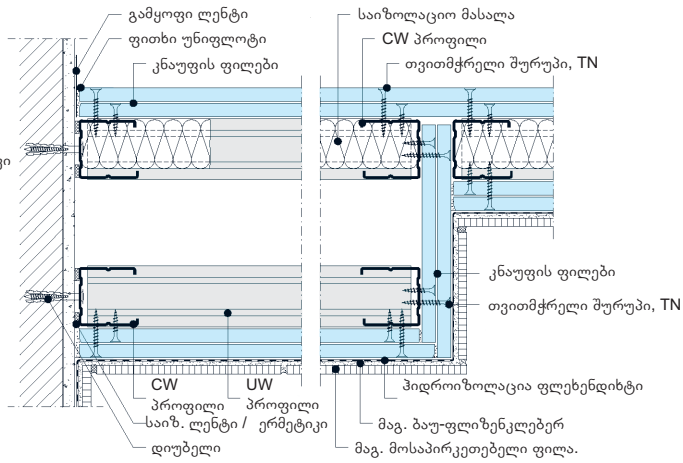
პროფილი		მანძილი დგარების ღერძებს შორის	კედლების მაქს. დასაშვები სიმაღლე			
			ცეცხლდამც. გარეშე		ცეცხლდამცაობით	
			გამოყენების სფერო (იხ. გვ. 130)			
ფოლადის სისქე 0.6 მმ		სმ	1 მ	2 მ	1 მ	2 მ
	CW 50	60	4,50	4,00	4,50	4,00
	CW 75	60	6,00	5,50	6,00	5,50
	CW 100	60	6,50	6,00	6,50	6,00



დეტალები მაშტაბი 1:5

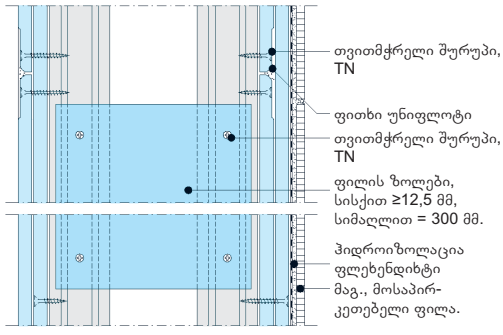


W116-V01 მიერთება ჭერთან

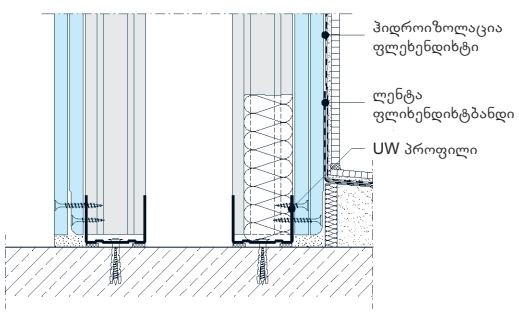


W116-A1 მიერთება კაპიტალურ კედელთან

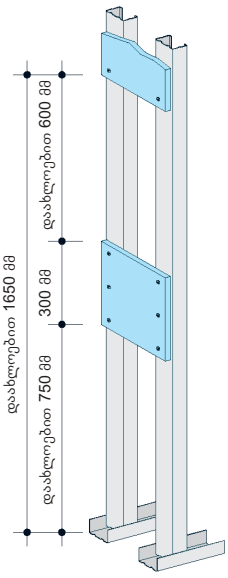
W116-D1 გადასვლა სხვა ტიპის კედელზე



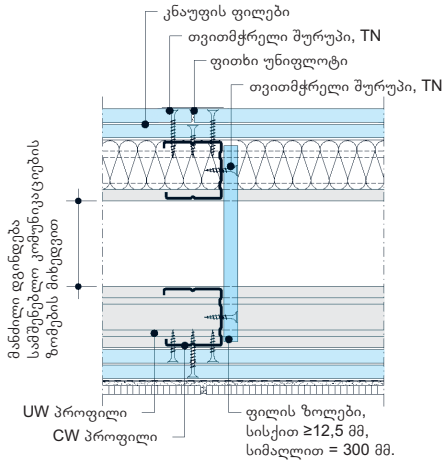
W116-VM1 ფილების შეპირაპირება და სიმტკიცის დგარებიანი გვერდები



W116-VU1 შეერთება იატაკთან



სიმტკიცის დგარებიანი გვერდები ზოლებით კნაუფის ფილებისგან სისქე ≥12,5 მმ, სიმაღლე = 300 მმ.



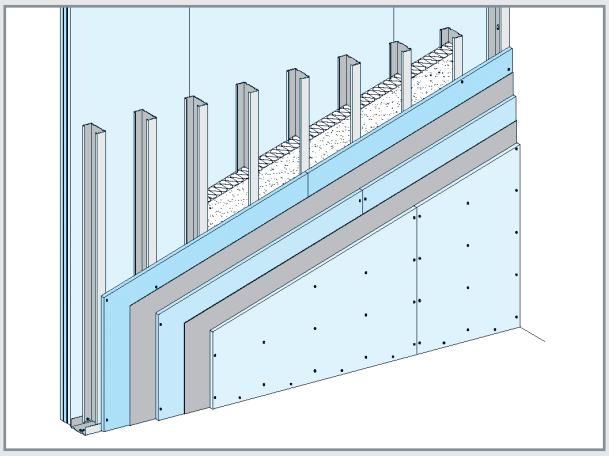
W116-B1 კნაუფის ფილებისა და სიმტკიცის დგარებიანი გვერდების შეპირაპირება

W118 უსაფრთხოების კედელი

ერთმაგი კარკასი – სამშრიანი შემოსვა + ფოლადის ფურცლები

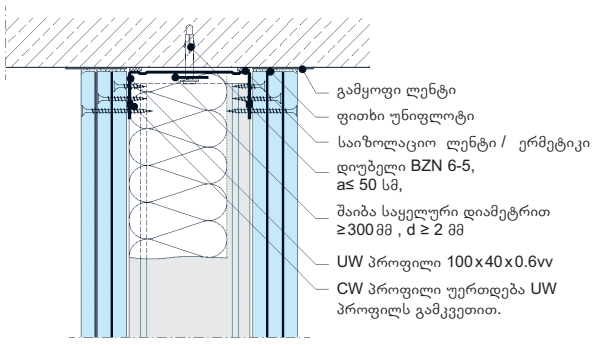
კედლების სიმაღლე

პროფილი	მანძილი დგარების ღერძებს შორის	კედლების მაქს. დასაშვები სიმაღლე	
		გამოყენების სფერო (იხ. გვ. 130)	
ფოლადის სისქე 0.6 მმ	სმ	**1** მ	**2** მ
CW 100	**30**	9,00	9,00

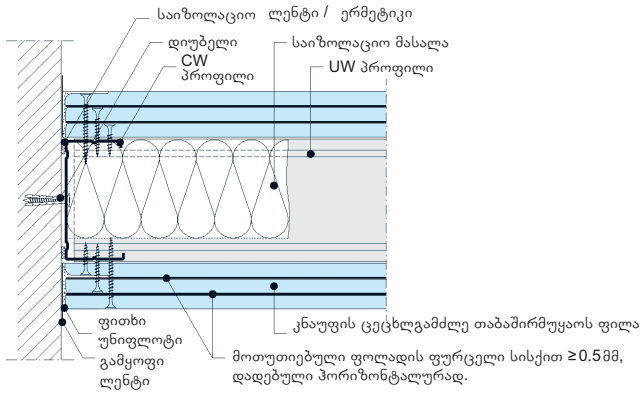


მითითება კნაუფის უსაფრთხოების კედლები იწყობა კედლების მიმართ ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნების გათვალისწინებით

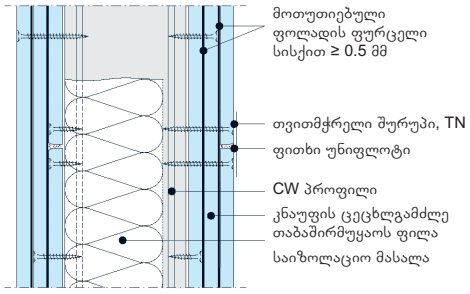
დეტალები მაშტაბი 1:5



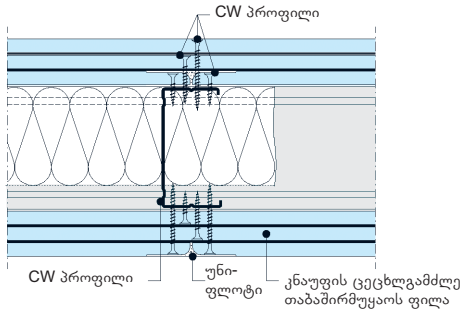
W118-V01 მიერთება ჭერთან



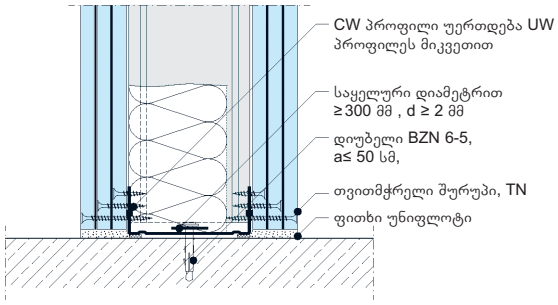
W118-A1 მიერთება კაპიტალურ კედელთან



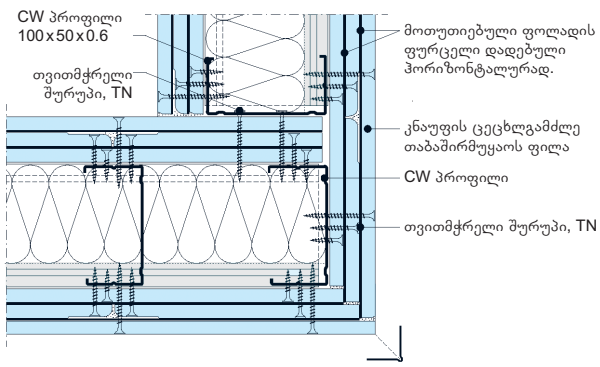
W118-VM1 ფილების შეპირაპირება



W118-B1 ფილების შეპირაპირება



W118-VU1 შეერთება იატაკთან



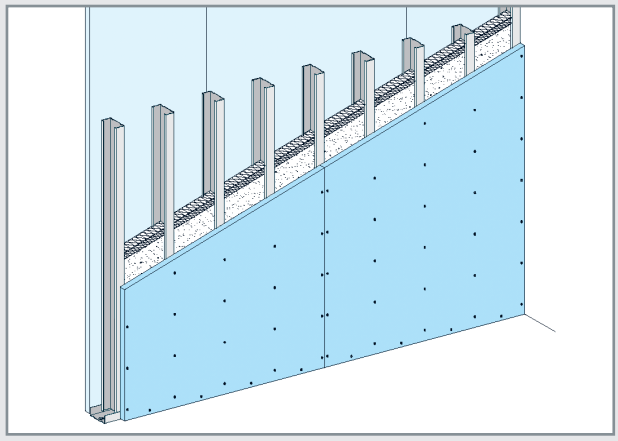
W118-D1 კუთხე

K234 ცეცხლგამძლე კედელი A1

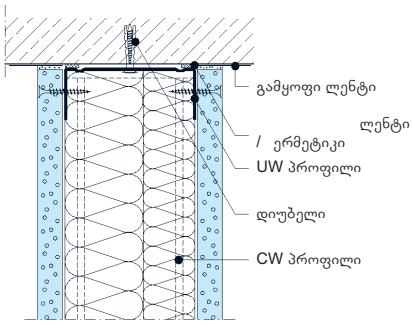
ერთმაგი კარკასი – ერთმაგი

კედლების სიმაღლე

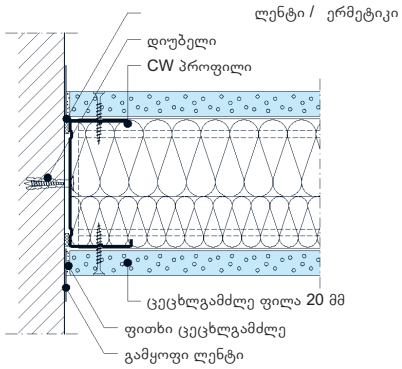
პროფილი	მანძილი დგარების ღერძებს შორის	კედლების მაქს. დასაშვები სიმაღლე	
		გამოყენების სფერო (იხ. გვ. 130)	
ფოლადის სისქე 0.6 მმ	სმ	**1** მ	**2** მ
CW 100	30	9,00	9,00



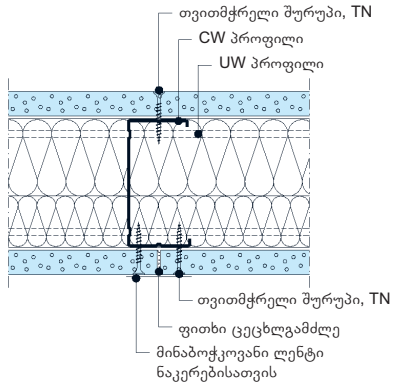
დეტალები მაშტაბი 1:5



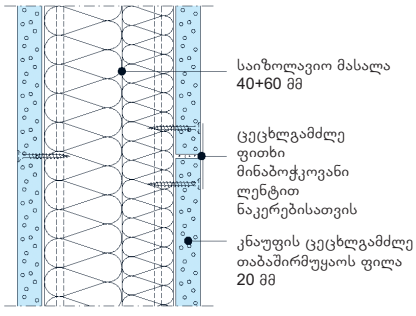
K234-V01 მიერთება ჭერთან



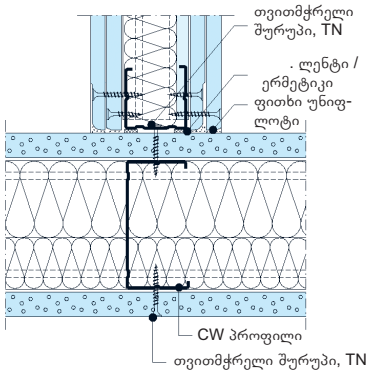
K234-A1 მიერთება კაპიტალურ კედელთან



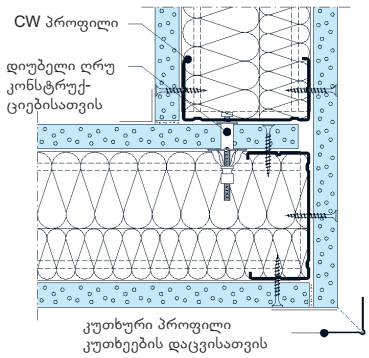
K234-B1 ფილების შეპირაპირება



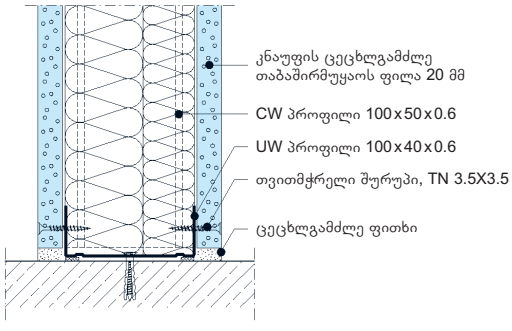
K234-VM1 ფილების შეპირაპირება



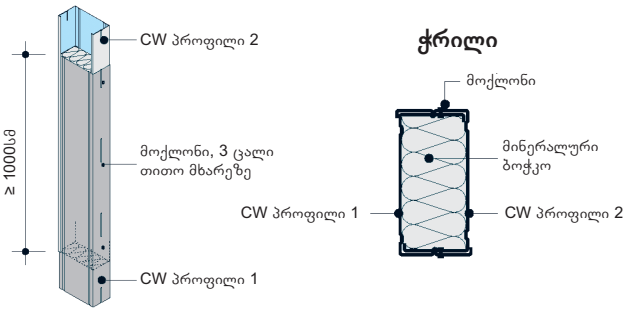
K234-C1 შეერთება კაპიტალურ კედელთან



K234-D1 კუთხე

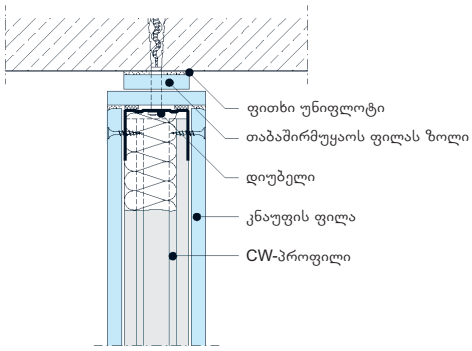


K234-VU1 მიერთება იატაკთან

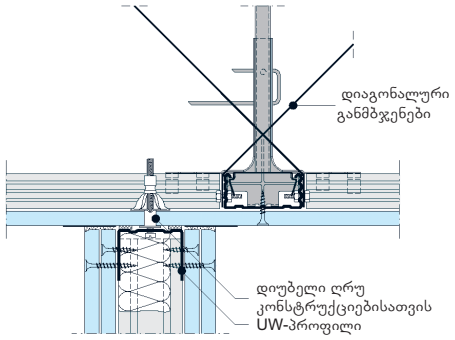


პროფილის ვერტიკალური დაგრძელება

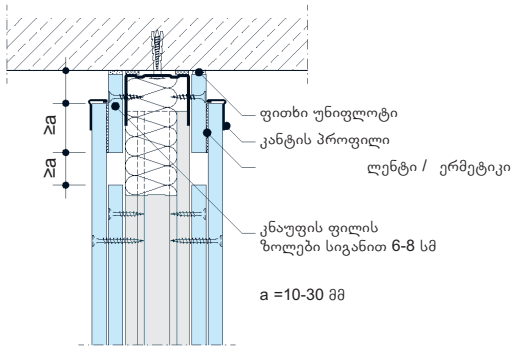
დეტალები მაშტაბი 1:5



W111-V03 მიერთება ჩრდილოვან ნაკერებთან (ხანძარსაწინაღო მოთხოვნების გათვალისწინებით)

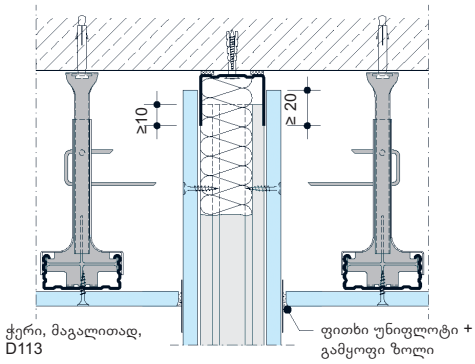


W112-V04 მიერთება შეკიდულ ჭერთან

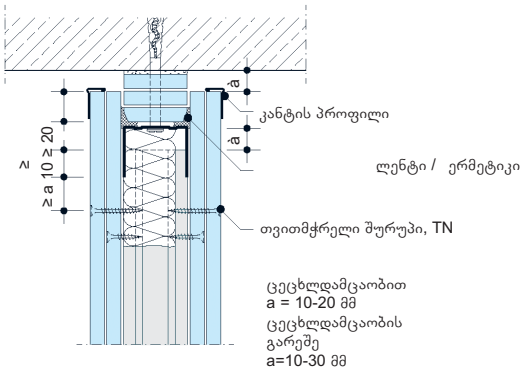


ბგერათიზოლაციის შემცირება დაახლოებით 3 დბ

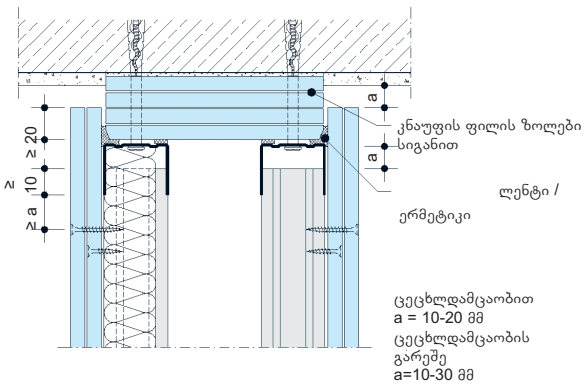
W112-V03 სრიალა მიერთება



W111-V02 სრიალა მიერთება, რომელიც დაკავშირებულია შეკიდული ჭერის დამცავ სისტემასთან

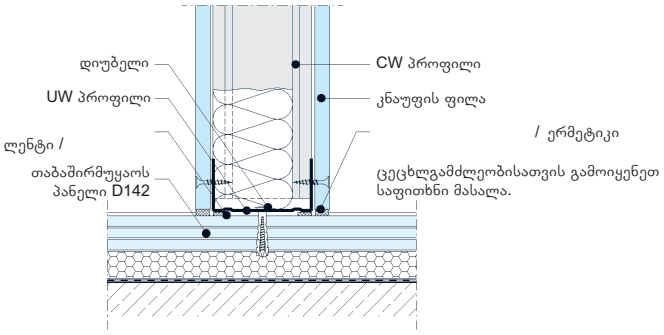


W112-V02 სრიალა მიერთება, ხანძარსაწინაღო ან ბგერათსაოზოლაციო მოთხოვნების გათვალისწინებით

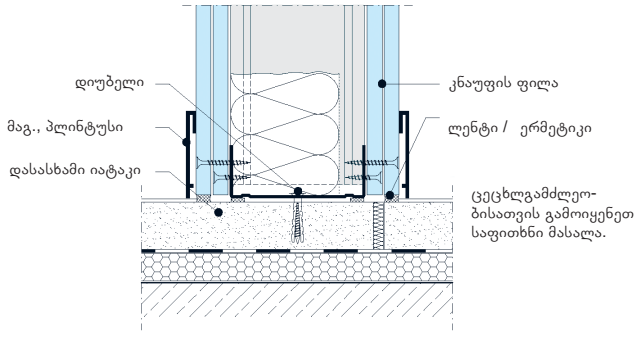


W116-V02 სრიალა მიერთება, ხანძარსაწინაღო ან ბგერათსაოზოლაციო მოთხოვნების გათვალისწინებით

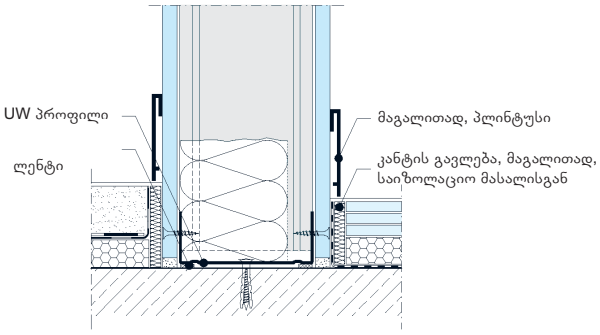
დეტალები მაშტაბი 1:5



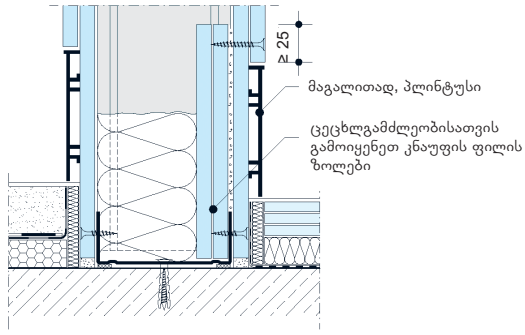
W111-VU2 ასაწყობი იატაკის მშრალ ფუძეზე მიერთება.



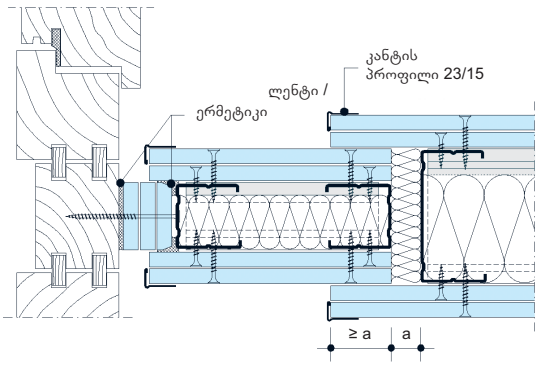
W112-VU2 ცალკ-ცალკე მიერთება იატაკის დასასხმელ ფუძეზე.



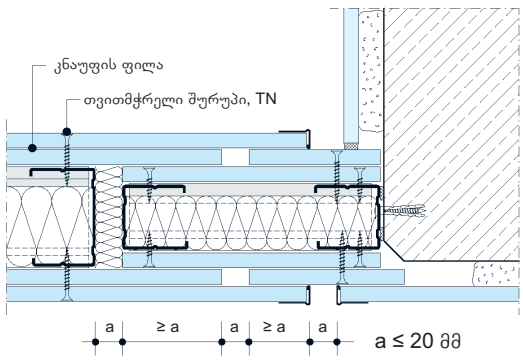
W111-VU3 მიერთება ძირითად იატაკზე



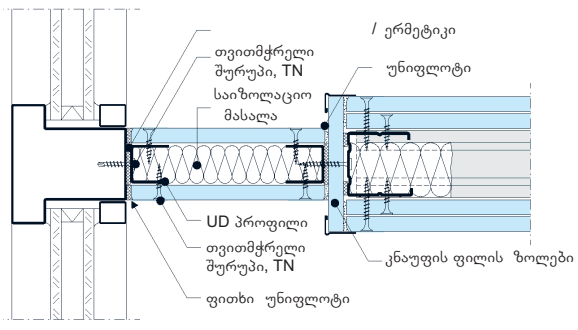
W112-VU3 მიერთება ძირითად იატაკზე



W112-A2 სრიალა მიერთება ხის ფასადთან



W112-A3 სრიალა მიერთება მოსაპირკეთებელ კედელთან

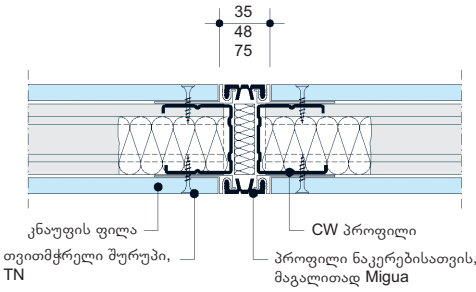


W112-A5 სრიალა მიერთება ლითონის ფასადთან

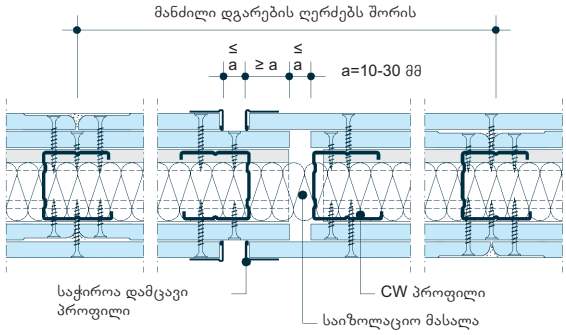
შემოსვა	ბგერათიზოლაცია $R_{w,R}$
მმ	დბ
1 x 12.5 კნაუფის ფილა	38
2 x 12.5 კნაუფის ფილა	45

მითითება: ანგარიში ცდების შესახებ კნაუფი SW 98085

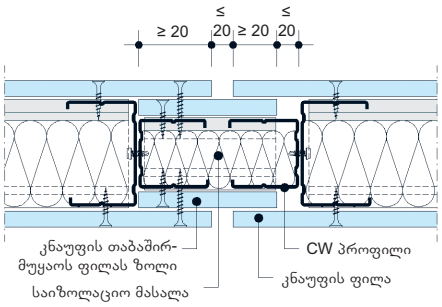
დეტალები მაშტაბი 1:5



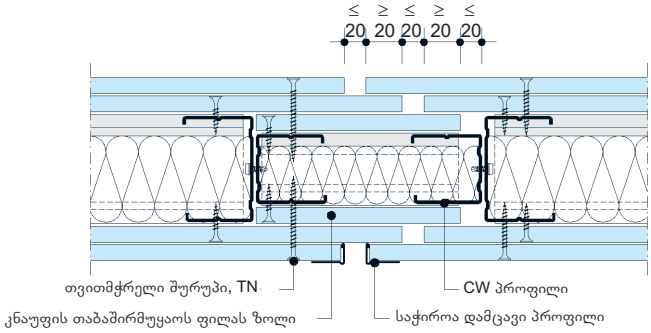
W111-BFU2 ტემპერატურული ნაკერი პროფილით ნაკერებისათვის



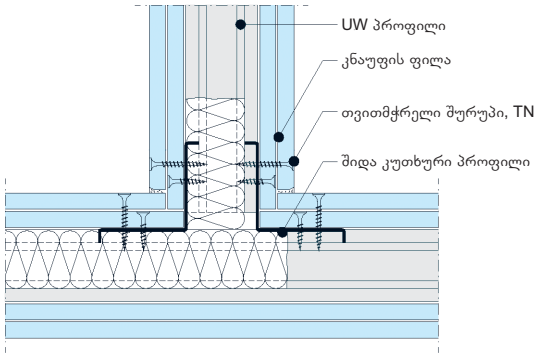
W112-BFU2 ტემპერატურული ნაკერი



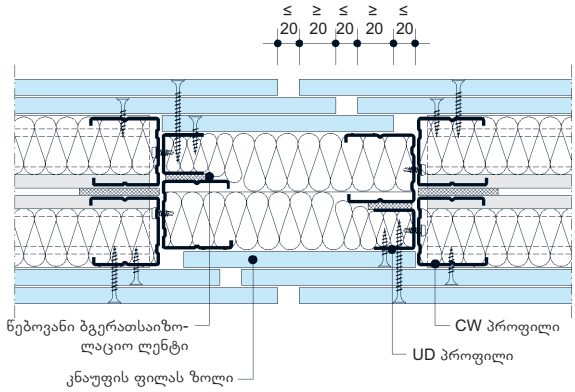
W111-BFU1 ტემპერატურული ნაკერი



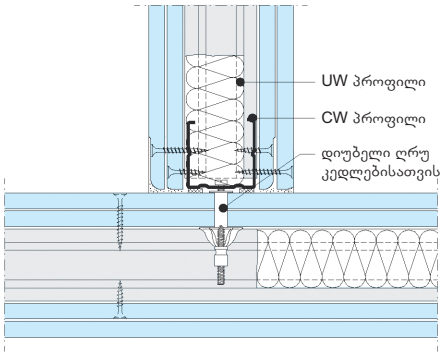
W112-BFU1 ტემპერატურული ნაკერი



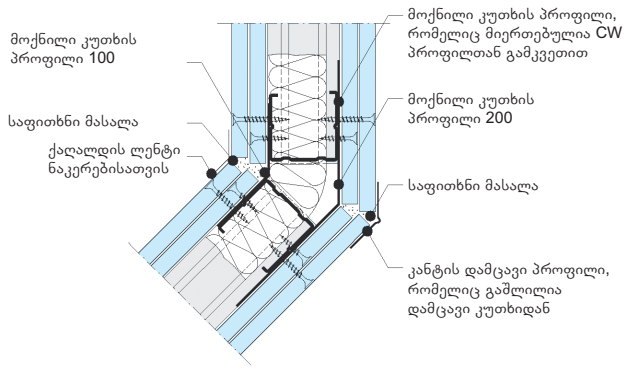
W112-C2 T-ებრი მიერთება შიდა კუთხური პროფილით



W115-BFU1 F90 ტემპერატურული ნაკერი



W112-C3 T-ებრი მიერთება დიუბელით ღრუ კედლებისათვის



W112-D2 კუთხის გაკეთება მოქნილი კუთხური პროფილით

W11 DIN 4103

გამოყენების სფერო / კონსოლური დატვირთვები

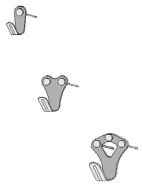
გამოყენების სფერო

გამოყენების სფერო 1	გამოყენების სფერო 2
კედლები ოთახებში ადამიანების მცირე რაოდენობის თავშეყრით, მაგალითად, ბინები, სასტუმროები, ოფისები, საავადმყოფოები, მათ შორის ვესტიბიულები და ა.შ.	კედლები ოთახებში ადამიანების დიდი რაოდენობის თავშეყრით, მაგალითად, სხდომათა დარბაზები და სასკოლო ოთახები, სალექციო დარბაზები და სავაჭრო ფართები, და ასევე ფართები იატაკების დონეების გადასვლებით ≥1 მ-დან.

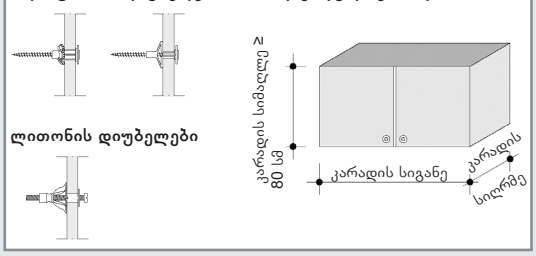
კონსოლური დატვირთვები

15 კგ-მდე კაუჭები

მსუბუქი საგნების, მაგალითად, სურათების ჩამოკიდება შეიძლება კაუჭებზე.

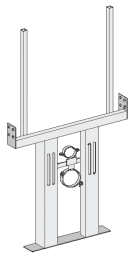


0.7 kH/მ-მდე დიუბელები



1.5 kH/მ-მდე ვერტიკალური დგარები / ტრავერსები

0.7 kH/მ-დან 1.5 kH/მ-მდე კონსოლური დატვირთვისას კარკასში შედის ვერტიკალური მზიდი დგარები ან ტრავერსები.



დიუბელის ტვირთამწეობა – გამწევი, მომჭრელი დატვირთვები

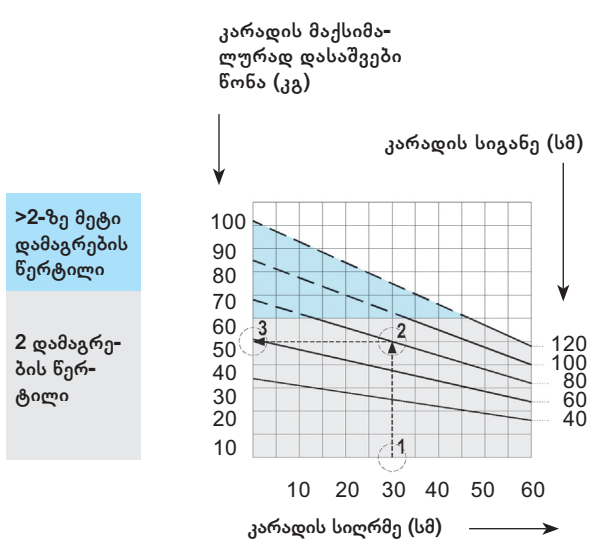
თაბაშირ-მუყაოს ფილას სისქე მმ	პლასტმასის დიუბელები ღრუ კედლებისათვის დიამეტრი 8 მმ ან 10 მმ კგ	ლითონის დიუბელები ღრუ კედლებისათვის ჭანჭიკი M5 ან M6 კგ
12,5	25	30
20	35	40
≥ 2x12,5	40	50

DIN 18183-ის თანახმად დგარებიანი კონსტრუქციების დატვირთვა შეიძლება ნებისმიერ ადგილზე, ამასთან კონსოლური დატვირთვა უნდა იყოს არა უმეტეს კედლის სიგრძის 0.7 kH/მ, მხარის (კარადის სიმაღლე ≥ 30 სმ) და ექსცენტრიტეტის (≤ 60სმ) გათვალისწინებით. მანძილი დიუბელებს შორის ≥ 75 სმ.

ამ კონსოლური დატვირთვების მიმაგრება უნდა მოხდეს მინიმუმ ორი პლასტმასის ან ლითონის დიუბელის მეშვეობით ღრუ კონსტრუქციებისათვის, მაგალითად, Tax Universal, Molly Schraubanker.

დიაგრამა 1

დასაშვები კონსოლური დატვირთვები 0.4 kH/მ-მდე კედლის ზედაპირზე. ძალაშია სისტემებისათვის: W111, W115.

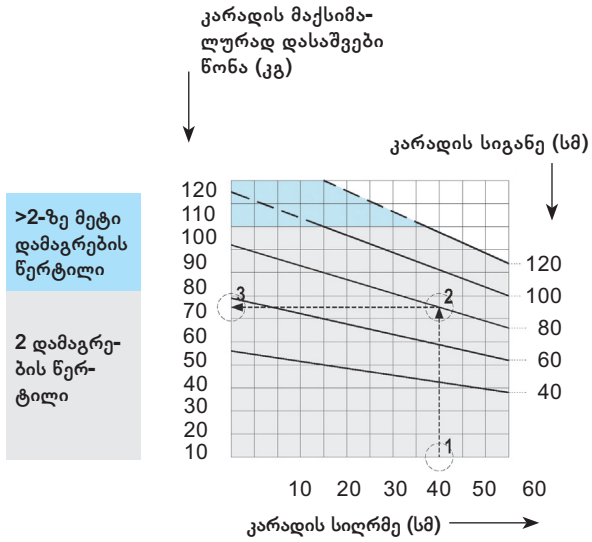


მაგალითად: კარადის სიღრმე 30 სმ, სიგანე 80 სმ.

დიაგრამაზე კარადის სიღრმე 30 სმ ① პერპენდიკულარულად ზემოთ კარადის სიგანის 80 სმ. ზოლამდე ②, ამ გადაკვეთიდან ჰორიზონტალურად მარცხნივ ათვლამდე. ③
ამ ზომებისათვის კარადის მაქსუმალური დასაშვები წონა შეადგენს 50 კგ.

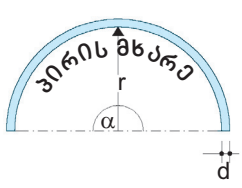
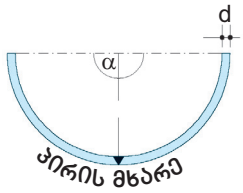
დიაგრამა 2

დასაშვები კონსოლური დატვირთვები 0.7 kH/მ-მდე კედლის ზედაპირზე. ძალაშია სისტემებისათვის: W112, W113, W116, W118, K234



მაგალითად: კარადის სიღრმე 45 სმ, სიგანე 80 სმ.

დიაგრამაზე კარადის სიღრმე 30 სმ ① პერპენდიკულარულად ზემოთ კარადის სიგანის 80 სმ. ზოლამდე ②, ამ გადაკვეთიდან ჰორიზონტალურად მარცხნივ ათვლამდე. ③
ამ ზომებისათვის კარადის მაქსუმალური დასაშვები წონა შეადგენს 65 კგ.

შიდა რკალი – კონვექსი	გარე რკალი – კონკავი
	

რკალის სიგრძე L:

კუთხე α = 90°:

$L = \frac{r \cdot \pi}{2}$

კუთხე α = 90°:

$L = r \cdot \pi$

ყველა კუთხე a-მდე α 180°:

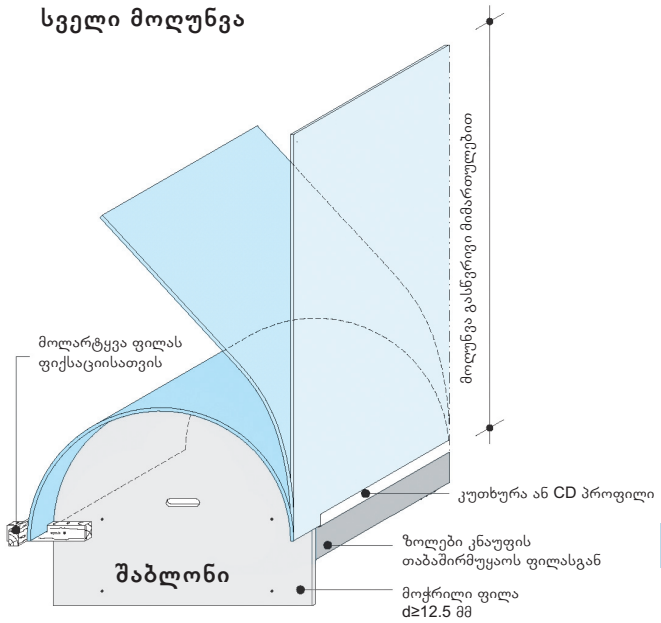
$L = \frac{\alpha \cdot r \cdot \pi}{180}$

სისქე d მმ	მოღუნვის რადიუსი -r- მშრალი მოღუნვა მმ	სველი მოღუნვა მმ
6,5	≥ 1000	≥ 300
9,5	≥ 2000	≥ 500
12,5	≥ 2750	≥ 1000

მოღუნვა შეიძლება მხოლოდ ფილის გასწვრივ

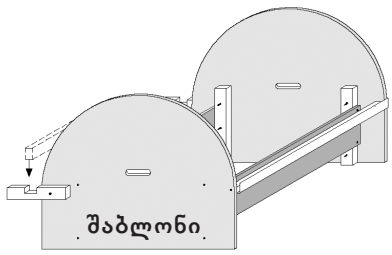
კნაუფის თაბაშირმუყაოს მოღუნვის სახელმძღვანელო

სველი მოღუნვა



სველი მოღუნვა

1. მოჭრილი ფილა პირით ზემოთ მოათავსეთ პროფილებისგან გაკეთებულ ცხაურაზე ან რაიმე მაგდაგვარზე (რათა ზედმეტი წყალი ჩაიწრიტოს).
2. გააკეთეთ პერფორირება ნემსიანი ლილვაკით განივად და გასწვრივ.
3. დაასველეთ მფრქვევანათი ან სამღებრო ლილვაკით და რამოდენიმე წუთი აცადეთ, რათა შეიწოვოს, გაიმეორეთ აღნიშნული პროცედურა რამოდენიმეჯერ, სანამ ზედმეტი წყალი არ ჩამოიწრიტება.
4. მოათავსეთ ფილა მომზადებულ შაბლონზე, მოღუნეთ, დაიფიქსირეთ წებოვანი ლენტით და აცადეთ გაშრეს.



მშრალი მოღუნვა

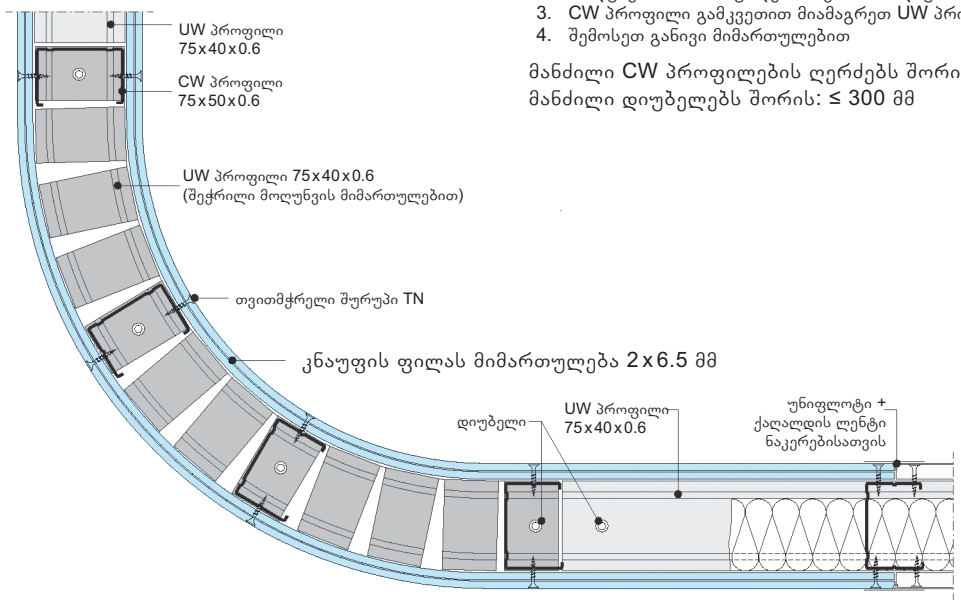
1. კნაუფის ფილა მოღუნეთ დგარების CW პროფილების პერპენდიკულარულად.
2. მიღებული მომრგვალებული ფორმა მოჭიმეთ და დაამაგრეთ თვითმჭრელი შურუპებით.

დეტალები მაშტაბი 1:5

მითითებები მონტაჟისთვის

1. ლითონის საჭრელი მაკრატელით გააკეთეთ გარე გვერდის ჭრილები.
2. მოღუნეთ UW პროფილები საჭირო რადიუსის შესაბამისად.
3. CW პროფილი გამკვეთით მიამაგრეთ UW პროფილთან.
4. შემოსეთ განივი მიმართულებით

მანძილი CW პროფილების ღერძებს შორის: ≤ 300 მმ
მანძილი დიუბელებს შორის: ≤ 300 მმ



W111-S01 მოღუნული კედელი

მასალების ხარჯი 1მ² კედელზე გაჭრის დანაკარგების და ნარჩენების გათვალისწინების გარეშე.
(მონაცემები ბგერათსაიზოლაციო და ხანძარსაწინააღმ მოთხოვნების გათვალისწინების გარეშე). რაოდენობა ეხება შემდეგი ზომების კედლების ფართებს: W111-დან W116-მდე: H=2.75 მ; S=11.0 მ²; W118 და K234: H=6.0 მ; L=10.0 მ; SA=60.0 მ².

აღწერილობა სხვა მწარმოებლების მასალები აღნიშნულია კურსივით	**ზომის ერთეული.**	**საერთო რაოდენობა** W111	W112	W113	W115	W116	W118	K234
კარკასი								
UW პროფილი 50x40x0.6; (4.0 სიგრძე)							-	-
UW პროფილი 75x40x0.6; (4.0 სიგრძე)	მ	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	-	-
UW პროფილი 100x40x0.6; (4.0 სიგრძე)							0,3	0,3
CW პროფილი 50x40x0.6;							-	-
CW პროფილი 75x50x0.6;	მ	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	-	
CW პროფილი 100x50x0.6;							3,8	3,8
ფოლადის მოქლონი (პროფილების		-	-	-	-	-	-	3,1
ვერტიკალური CW-შეპირაპირებისათვის)	ც	-	-	-	-	-	-	-
ფოლადის მოქლონი ≥ 3x8 მმ								
(CW პროფილის შეერთება UW პროფილთან)	ც	-	-	-	-	-	2,1	-
მამჭიდროვებელი ლენტი – ცალობით								
70/3.2 მმ, 100 მმ. სიგრძის (რულონი 30 მ.)	მ	-	-	-	0,5	-	-	-
კნაუფის გერმეტიკი	ც	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,1	0,1
კნაუფის მამჭიდროვებელი ლენტი (რულონი)		-	-	-	-	-	-	-
50/3.2 მმ							-	-
70/3.2 მმ	მ	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	0,5	0,5
95/3.2 მმ								
კნაუფის დიუბელი K 6/35 (შეკვრა 100 ც.)								
კნაუფის დიუბელი K 6/45 (შეკვრა 100 ც.)	ც	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2	0,3	0,7
(მიერთების გაწმენდილ ზედაპირზე)								
დიუბელები რკინაბეტონის გადახურვე-	ც	-	-	-	-	-	0,8	-
ბისათვის BZN 6-5 (შეკვრაში 100 ც.)								
შაიბა დიამეტრით ≥ 30 მმ, d≥ 2 მმ	ც	-	-	-	-	-	0,8	-
საიზოლაციო ფენა (ხანძარსაწინააღმ								
დაცვის მოთხოვნებისას იხ. გვ. 4+5)	მ²	საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას	-
... სისქე მმ								
სისქე 40+60 მმ		-	-	-	-	-	-	
შემოსვა								
კნაუფის ფილა								1,0
თაბ.მუყ. ფილა / ტენ. თაბ.მუყაოს ფილა; 12.5 მმ				6,0		4,1	-	-
კნაუფის ცეცხლგამძლე ფილა								
ც.თ.მ. ფილა / ც.ტ.თ. ფილა				-		-	6,0	-
კნაუფ Piano				-		-		
ბგერათსაიზოლაციო თაბ. ფილები, 12.5 მმ	მ²	2,0	4,0		4,0	-	-	-
კნაუფ Piano								
ბგერათსაიზოლაციო თაბ. ფილები, 12.5 მმ				-		-	-	-
La Vita საიზოლაციო ფილები								
ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილა 12.5 მ		-	-	6,0	-	4,1	-	-
ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს		-	-	-	-	-	-	-
ფილა 12.5 მმ								
კნაუფი ცეცხლმედეგი; 20 მმ	მ²	-	-	-	-	-	-	-
მოთუთიებული ფოლადის ფურცელი ≥0.5 მმ								
სისქით (შეპირაპირება პირგადადებით ≥ 10 სმ)	მ²	-	-	-	-	-	4,4	2,0
კნაუფის თვითმჭრელი შურუპები								
(ფოლადის ფურცლების შეერთებისათვის)		-	-	-	-	-	4,0	-
TN 3.5 x 35 მმ								
TN 3.5 x 45 მმ	ც	-	-	-	-	-	4,0	-
კნაუფის თვითმჭრელი შურუპები								
(ფილების დამაგრებისათვის)								
TN 3.5 x 25 მმ		29	13	13	13	17	17	-
TN 3.5 x 35 მმ	ც	-	29	17	29	29	23	39
TN 3.5 x 55 მმ		-	-	29	-	-	38	-
ფითხნა								
კნაუფ უნიფლოტი (5 კგ / 25 კგ ტომარა)								
კნაუფ უნიფლოტი								
(იმპერგნირებული); ტომარა 5 კგ		0,5	0,8	1,1	0,8	0,8	1,1	-
კნაუფ ჯოინტფილერ სუპერ;	კგ							
(20კგ ტომარა) (მანქანური შეფითხნისას		0,6	1,0	1,4	1,0	1,0	1,4	-
Ames – მოწყობილობით)								
კნაუფ ფიუგენფიულერი		0,5	0,8	1,1	0,8	0,8	1,1	-
ტომარა 5 კგ/10კგ/25 კგ								
კნაუფის ქაღალდის ლენტი ნაკერებისათვის	მ	მომხმა-რებლის დაკვეთით	მომხმა-რებლის დაკვეთით	მომხმა-რებლის დაკვეთით	მომხმა-რებლის დაკვეთით	მომხმა-რებლის დაკვეთით	მომხმა-რებლის დაკვეთით	
რულონი (23 მ/ 75 მ / 150 მ)								
ფითხი Fireboard კნაუფ								
(ტომარა 5 კგ/ 20 კგ)	კგ	-	-	-	-	-	-	0,1
კნაუფის მინაბოჭკოვანი ლენტი	მ	-	-	-	-	-	-	2,5
ნაკერებისათვის (რულონი 25 მ)								
გამყოფი ცალმხრივი წებოვანი ლენტი		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	0,8	0,8
(რულონი 66 მ)								
Trennfix , წებოვანი (რულონი 50 მ)	მ	0,9	0,9	0,9	-	-	-	-
150 (1x) კედლის სისქე 125 მმ-მდე		-	1,7	1,7	1,7	1,7	0,8	0,8
75 (2x), კედლის სისქე > 125 მმ								
ნაწიბურის დამცავი პროფილი		საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას	საჭირო-ებისას
23/15; (სიგრძე 2.75 მ.)	მ							
Alux – ნაწიბურების დაცვა , სიგანე 52 მმ	მ							
(რულონი 30 მ)								

W 11 ლითონის კარკასები
კონსტრუქცია + მონტაჟი

კონსტრუქცია

ტიხრები ლითონის კარკასზე წარმოადგენენ ერთმაგ (W111, W112, W113, W118, K234) ან ორმაგ (W115, W116) კარკასებს ორმხრივი შემოსვით კნაუფის თაბაშირმუყაოს ფილებისა და ტენმედეგი თაბაშირმუყაოს ფილებისგან, ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილებისა და ცეცხლგამძლე ტენმედეგი თაბაშირმუყაოს ფილებისგან, La Vita – დამცავი თაბაშირმუყაოს ფილებისა და ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილებისგან, კნაუფ Piano – ბგერათსაიზოლაციო თაბაშირმუყაოს ფილებისა და ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილებისგან.
კარკასი უერთდება ოთახის კონსტრუქციის ელემენტებს.
შემოსვა შეიძლება იყოს ერთშრიანიდან სამშრიან შემოსვამდე.
კნაუფი La Vita გამოიყენება მაღალსიხშირიანი ელექტრომაგნიტური ტალღებისგან და დაბალსიხშირიან ელექტრული ცვლადი ველებისგან დასაცავად.
კნაუფის გადაწყვეტილებები ზემაღალი კედლებისათვის შეგიძლიათ მოიკითხოთ გარე გაყიდვების განყოფილებებში.
თუ არსებობს განსაკუთრებული მოთხოვნები ბგერათ/თბო- და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის მიმართ, მაშინ შეიძლება ღრუ კედლებში ჩაშენებული იყოს საიზოლაციო მასალები, და ასევე ელექტრო/სანიტარული მოწყობილობები.
არამოპირკეტებული კონსტრუქციების ტემპერატურული ნაკერები გათვალისწინებული უნდა იყოს კარკასის კონსტრუქციაში. დიდი სიგრძის კედლებისათვის ტემპერატურული ნაკერები უნდა განთავსდეს 15 მ. მოშორებით.

W111 კნაუფ Piano ბგერათსაიზოლაციო ფილებთან ერთად.
DIN 4109-ის თანახმად ბგერათიზოლაციის მოთხოვნებისას W111 კნაუფ Piano ბგერათსაიზოლაციო ფილებით გამოიყენება საავადმყოფოებში R'_w= 37დბ ინტენსიური თერაპიის ოთახებს შორის/დერეფნებს და ზემოაღნიშნულ ოთახებს შორის, R'_w= 42დბ საოპერაციოებსა და სამკურნალო კაბინეტებს შორის / დერეფნებს და ზემოაღნიშნულ ოთახებს შორის ბგერათიზოლაციის მნიშვნელობებისას $R'_{L,w,R}$ ≥ 40დბ ან ≥ 45დბ.

W112 კნაუფ Piano ბგერათსაიზოლაციო ფილებთან ერთად.
DIN 4109 –ის თანახმად ბგერათიზოლაციის მოთხოვნებისას W112 კნაუფ Piano ბგერათსაიზოლაციო ფილებით თაბაშირმუყაოს ფილები და ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილები გამოიყენება R'_w= 47დბ აუდიტორიებს, საძინებლების და საავადმყოფო პალატების, მიმღებების შორის / დერეფნებს და ზემოაღნიშნულ ოთახებს შორის, R'_w= 52დბ აუდიტორიებს და კიბის უჯრედის შორის/ დერეფნებთან განლაგებული კედლების შორის ბგერათიზოლაციის მნიშვნელობებისას $R'_{L,w,R}$ ≥ 50დბ ან ≥ 55დბ.

W115 ტიხარი ოთახებს შორის
მაღალი ბგერათსაიზოლაციო მოთხოვნებისას პარალელურად მონტაჟდება დგარების ორი რიგი, რომლებიც იზოლირებულია მამჭიდროვებელი ზოლების მეშვეობით.

W116 კედელი მოწყობილობების ჩასაშენებლად.
მოწყობილობების ჩასაშენებლად მონტაჟდება დგარების ორი რიგი, რომლებიც ერთმანეთთან მაგრდება ფილას ზოლებით,

W118 უსაფრთხოების კედელი.
კნაუფის უსაფრთხოების კედელი აღწევს წინაღობის A-კლასს დარტყმის საწინააღმდეგო კონსტრუქციის სახით, VdS შესაბამისად. ორმხრივი შემოსვისას კნაუფის სამი ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილებით ყოველი მხრიდან და ფილებს შორის ჰორიზონტალურად დაყენებული ლითონის ფურცლებით, საიზოლაციო ფენით ან მის გარეშე დგარების ღერებს შორის მანძილისას 30 სმ. კნაუფის უსაფრთხოების კედელი არწევს ცეცხლმედეგობის კლასს F90A (კლასიფიკაციით DIN 4102-3 თანახმად) კედლის დასაშვები სიმაღლით 9 მ-მდე.

K 234. ცეცხლმედეგი ტიხარი A1.
20 მმ-იანი ცეცხლმედეგი ფილებით ორმხრივი ერთშრიანი შემოსვისას, საიზოლაციო ფენით (40+60 მმ) და დგარებს შორის მანძილისას 30 სმ., ცეცხლმედეგი კედელი A1 აღწევს ცეცხლმედეგობის კლასს F90 კედლის დასაშვები სიმაღლით 9 მ

მონტაჟი

კარკასი

- პროფილებზე, რომლებიც მაგრდება კონსტრუქციის მზიდ ელემენტებზე, მეორე მხრიდან იდება ორი ლილვაკი საგოზავისგან ან მამჭიდროვებელი ლენტი. ბგერათიზოლაციის მოთხოვნისას საჭიროა გულდასმით დაგოზვა DIN 4109 შესაბამისად, დანართი 2, თავი 5.2 ფორებიანი მამჭიდროვებელი ზოლები.
- თუ ნავარაუდევია ჭერის ჩამოწევა ≥ 10 მმ, მაშინ უნდა იყოს გამოყენებული მიერთება.
- ბოლოების პროფილები კონსტრუქციის ელემენტებზე მაგრდება შესაბამისი მიმაგრების მეშვეობით. მანძილი დამაგრების წერტილებს შორის 1 მ, კედლებთან მინიმალურად დამაგრების 3 წერტილი.
- დამაგრების ელემენტები კონსტრუქციის მასიური ფლანკირების ელემენტებისათვის: ტორზული დიუბელები / არა მასიური ელემენტებისათვის – სპეციალური ანკერული ელემენტები,
- მანძილი კარკასების დგარების ღერძებს შორის 60 სმ (კერამიკური ფილით დაფარვისას ერთშრიან შემოსვაზე მაქსიმალურად – 40 სმ).

W116

კედელი მოწყობილობის ჩასაშენებლად

- ორმაგი კარკასი ერთმანეთთან მიამაგრეთ ფილების 30 სმ-იანი ზოლებით (მანძილი დაახლოებით 60 სმ). კარის ღიობები გააკეთეთ UA პროფილების მეშვეობით.

W 118 უსაფრთხოების კედელი

- კიდის პროფილები დიუბელების მეშვეობით მიამაგრეთ იატაკს / ჭერს UW 100, კედლებს CW 100: ჭერის ლურსმნები BZN 6-5 რკინაბეტონის ჭერებისათვის და ტორსული დიუბელები აგურის კედლებისათვის. ჭერზე დამაგრების მანძილი – 0.5 მ, კედლებზე – 1 მ (მინიმუმ დამაგრების სამი წერტილი).
- დააყენეთ დგარებიანი პროფილები CW 100 პროფილებში UW 100 ღერძებს შორის ბიჯით 30 სმ., ქვემოდან და ზემოდან დაამაგრეთ ორი ფოლადის მოქლონით ≥ 3X8 მმ. კარის ღიობის გაძლიერებისათვის გამოიყენეთ UA პროფილები.

K234

ცეცხლმედეგი ტიხრები A1

- ვერტიკალური პროფილები CW 100 დაამაგრეთ პროფილებში UW 100, მანძილი პროფილების ღერძებს შორის – 30 სმ.
- პროფილების შეპირაპირებები შეაერთედ პირგადადებით 1 მ და დაამაგრეთ ლითონის მოქლონით ყოველი მხრიდან , ცარიელი სივრცე პროფილში შეავსეთ ლენტებით მინერალური ბოჭკოსგან.

შემოსვა

- სასურველია შემოსვა მოხდეს კნაუფის ვერტიკალურად განლაგებული ფილებით. კარის დგარების პროფილებზე არ უნდა იყოს არანაირი შეპირაპირება .
- ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების მოთხოვნებისას ქვედა შეერთებები ამოავსეთ საფითხნი მასალით, ხოლო ბგერათიზოლაციის მოთხოვნებისას შეიძლება გამოყენებული იყოს აკრილი.
- მანძილი შურუპებს შორის – 25 სმ (ორმაგი შემოსვისას პირველი ფენის შურუპებს შორის მანძილი შეიძლება გაიზარდოს 75 სმ-მდე).

W111

თუ ფილების სიგრძე ნაკლებია, ვიდრე ოთახის სიმაღლე, მაშინ ჰორიზონტალური შეპირაპირება უნდა გადაინაცვლოს მინიმუმ 400 მმ-ით. რეკომენდირებულია ნაკერების შეფითხნა ქაღალდის ლენტის მეშვეობით.

W113/W118

უსაფრთხოების კედელი

შემოსვის ქვედა ფენის შურუპებს შორის მანძილი – 75 სმ, შუა ფენის – 50 სმ, ზედა ფენის – 25 სმ.

W118

უსაფრთხოების კედელი

ყოველი მხრიდან კნაუფის ფილების შრეებს შორის მოათავსეთ შუაფენები ფურცლიანი ან რულონის ფოლადისგან სისქით ≥ 0.5 მმ, ყველა შეპირაპირება გააერთიანეთ პირგადადებით მინიმუმი 10 სმ. ფიქსაციისათვის საჭიროა ფოლადის ფურცელი დამაგრდეს თვითმჭრელი შურუპების მეშვეობით , რომლებიც უნდა მოაშოროთ მონტაჟის პროცესში.

K234

ცეცხლმედეგი ტიხარი A1

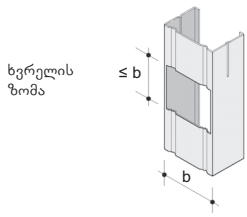
- კედელში უნდა ჩაიდოს საიზოლაციო მასალა მინერალური ბოჭკოსგან (სიმკვრივე მინიმუმი 40 კგ/მ^3, დნობის ტემპერატურა მინიმუმი 1000°C), 40+60 მმ სისქით, აცილებული შეპირაპირებით. გამომრთველები ჩაისვას თაბაშირში.
- 20 მმ-იანი ცეცხლგამძლე ფილა დააყენეთ აცილებული შეპირაპირებით და დაამაგრეთ თვითმჭრელი შურუპებით TN 3.5X35 25 სმ-იანი დაშორებით.

კნაუფის თაბაშირმუყაოს ფილები – დამაგრება თვითმჭრელი შურუპებით

შემოსვა სისქე მმ-ში	კნაუფის ფილები – მიმაგრება ლითონის პროფილზე (ჩაძირვის მინიმალური სიღრმე ≥ 10მმ) ფოლადის სისქე s ≤ 0.7მმ	 0.7 მმ ≤ s ≤ 2.25 მმ
12.5 თაბაშირმუყაოს ფილა / ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილა	TN 3,5x25	TB 3,5x25
20 კნაუფის ცეცხლმედეგი ფილა Fireboard	TN 3,5x25	TB 3,5x35
2 x12.5 თაბაშირმუყაოს ფილა / ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილა	TN 3,5x25+TN 35x35	TB 3,5x25+TB 3,5x45
3 x12.5 თაბაშირმუყაოს ფილა / ცეცხლგამძლე თაბაშირმუყაოს ფილა	TN 3,5x25+TN 3,5x35+TN 3,5x55	TB 3,5x25+TB 3,5x45+TB 3,5x55

ლითონის პროფილი	შემოსვა	ამოჭრილი ნახვრეტების რაოდენობა
CW 75 / CW 100	ერთშრიანი	1 დგარზე
	მრავალშრიანი	1 დგარზე
CW 50	მრავალშრიანი	1 დგარზე

ხვრელი, ცხრილის თანახმად უნდა ითვალისწინებდეს დამატებით გამოშტამპვებს.



ნაკერების ტექნიკა / ზედაპირის დამუშავება

საფითხნი მასალები

- ნაკერების მამჭიდროვებელი ლენტის გამოყენების გარეშე ხელით შეფითხნისას გამოიყენება კნაუფ უნიფლოტი ან ტენმედეგი უნიფლოტი, ნაკერების ქაღალდის ლენტის გამოყენებით ხელით შეფითხნისას გამოიყენება ფუგენფიუღერი, ხოლო მანქანით შეფითხნისას ამეს-მოწყობილობის ან ჯოინტფილერ-სუპერის მეშვეობით.
- ტენმედეგ უნიფლოტს გააჩნია წყალგანმზიდი თვისებები და ის ფერით ეხამება კნაუფის ტენმედეგ ფილებს.
- ფითხი HP ფინიში გამოიყენება ბოლო დატანიასთვის, ფილების ნაკერების გაპრიალებამდე გასწორებისათვის.

შესრულება

- მრავალშრიანი შემოსვისას ქვედა ფენების ნაკერები ივსება, ხოლო გარე ფენის ნაკერები უნდა შეიფითხნოს.
- ფითხით იფარება შურუპების თავები.
- საფითხნი მასალისგან დამოუკიდებლად შემოსვის ხილული შრეების ნაპირების ნაკერების შეფითხნა რეკომენდირებულია ქაღალდის ლენტით.
- შეფითხნილი კნაუფის ფილების დაგრუნტვისათვის შთანთქმის პროცესის რეგულირებისთვის გამოიყენება კნაუფ ტიფენგრუნდი, რომელიც წარმოადგენს სისტემურ კომპონენტს მაღალი ხარისხის ზედაპირის დამზადებისათვის, IGG „თაბაშირის ფილების ზედაპირების შეფითხნვა“ ფურცელი #2-ის შესაბამისად.

დამუშავების ტემპერატურა / კლიმატი

- შეფითხნის სამუშაოები შეიძლება ჩატარდეს, თუ არ არსებობს რაიმე ცვლილებები კნაუფის ფილების სიგრძეში, მაგალითად, ტენიანობის ან ტემპერატურის ცვლილების შედეგად.
- შეფითხნისას ოთახის ტემპერატურა უნდა იყოს არა ნაკლებ 10°C.
- დასხმული იატაკების მოწყობისას შეფითხნა ხდება მხოლოდ იატაკის დასხმის შემდეგ.

K234 ცეცხლმედეგი ტიხრები

- ხანძარსაწინააღმო უსაფრთხოების მოთხოვნებიდან გამომდინარე საჭიროებას არ წარმოადგენს რომ შეიფითხნოს მთლიანი ზედაპირი. მაგრამ მაინც ცეცხლმედეგი ფითხით უნდა შეივსოს ფილების ნაკერები და შეიფითხნოს შურუპების თავები.
- ნაკერების შეფითხნა. წაუსვით ცეცხლმედეგი ფითხის თხელი ფენა და დაადეთ მინაბოჭკოს ლენტი ნაკერებისათვის. შემდგომი სამუშაოების ჩატარება შესაძლებელია მხოლოდ საფითხნი მასალის სრული გაშრობის შემდეგ.
- ზედაპირის შეფითხნა: რეკომენდირებულია ზედაპირი დამატებით შეიფითხნოს ცეცხლმედეგი ფითხით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ზედაპირის მიმართ წაყენებულია განსაკუთრებული მოთხოვნები.

ზედაპირის დამუშავება

- შეღებვამდე ან სხვა საფარის დატანამდე კნაუფის ფილები უნდა დაიგრუნტოს. გრუნტის და საღებავის/ საფარის შერჩევა უნდა მოხდეს სისტემურად.
- კნაუფის ფილებზე შეიძლება დატანილ იქნას შემდეგი საფარები:

<u>საღებავები:</u> საღებავები წყლის და ხელოვნური დისპერსიების საფუძველზე, საღებავები რამოდენიმე ფერის ეფექტით, ზეთის ასაღებავები, ლაქის საღებავები, პოლიურეტანის საღებავები, ეპოქსიდის ლაკის საღებავები გამოყენების მიზნებისა და მოთხოვნების შესაბამისად.

<u>კერამიკული საფარები</u>
<u>ფათქაში:</u> კნაუფის სტრუქტურული ბათქაში, მაგალითად, ბათქაში ხელოვნური ფისების საფუძველზე, თხელშრიანი ბათქაშები, ფითხები, რომელთა დატანა ხდება მთელ ზედაპირზე, როგორიცაა კნაუფ ფუგენფინიში, ან კნაუფ HP ფინიში, მინერალური ბათქაში, რომლებიც გამოიყენება ნაკერების ქაღალდის ლენტთან ერთად. ხელოვნური ფისების საფუძველზე დამზადებული ბათქაშისა და სწრაფი გაშრობისათვის ცელულოზის დამატებით დამზადებული ბათქაშის დატანის შემდეგ უნდა იზრუნოთ საკმარისი ვენტილაციის არსებობაზე.

<u>შპალერი:</u> ქაღალდის, ტექსტილის, ხელოვნური შპალერი. დასაშვებია გამოყენებული იყოს მხოლოდ მეთილცელულოზისგან დამზადებული წებოების გამოყენება, „შპალერის გაკვრის სამუშაოების ტექნიკური სახელმძღვანელოს“ #16 ფურცლის თანახმად, მაინის ფრანკფურტი, 2002.

- კნაუფის ფილებისგან დამზადებული საფუძველის მოპირკეთებისათვის არ შეიძლება გამოყენებული იყოს საფარები ტუტიანი საფუძველზე: თხევადი მინა, კირი და სილიკატის საღებავები.
- მწარმოებლის შესაბამისი რეკომენდაციებისას და ყველა ინსტრუქციის ზუსტ დაცვისას შეიძლება გამოყენებული იყოს საღებავები სილიკატური დისპერსიების საფუძველზე.
- თაბაშირმუყაოს ფილების ზედაპირი, რომელიც ხანგრძლივი დროის განმავლობაში იმყოფებოდა შუქის ზემოქმედების ქვეშ, შეიძლება გაყვითლდეს. ამიტომ რეკომენდირებულია საცდელი შეღებვა, შეფითხნილი ადგილების ჩათვლით. შესაძლო გაყვითლებისაგან საიმედო დაცვაა მხოლოდ სპეციალური დამცავი დაგრუნტვის დატანა.