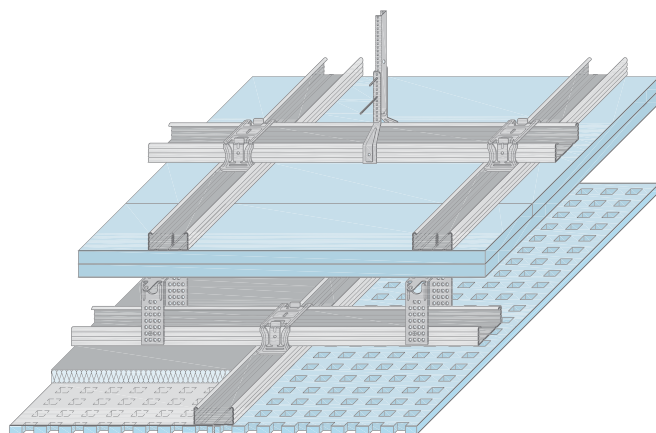




D11 Спущени тавани

Техничка брошура

2025-12



Кнауф Спущени тавани

D111 – Дрвена потконструкција

D112 – Метална потконструкција
CD 60x27

D113 – Метална потконструкција
CD 60x27 на нивоа

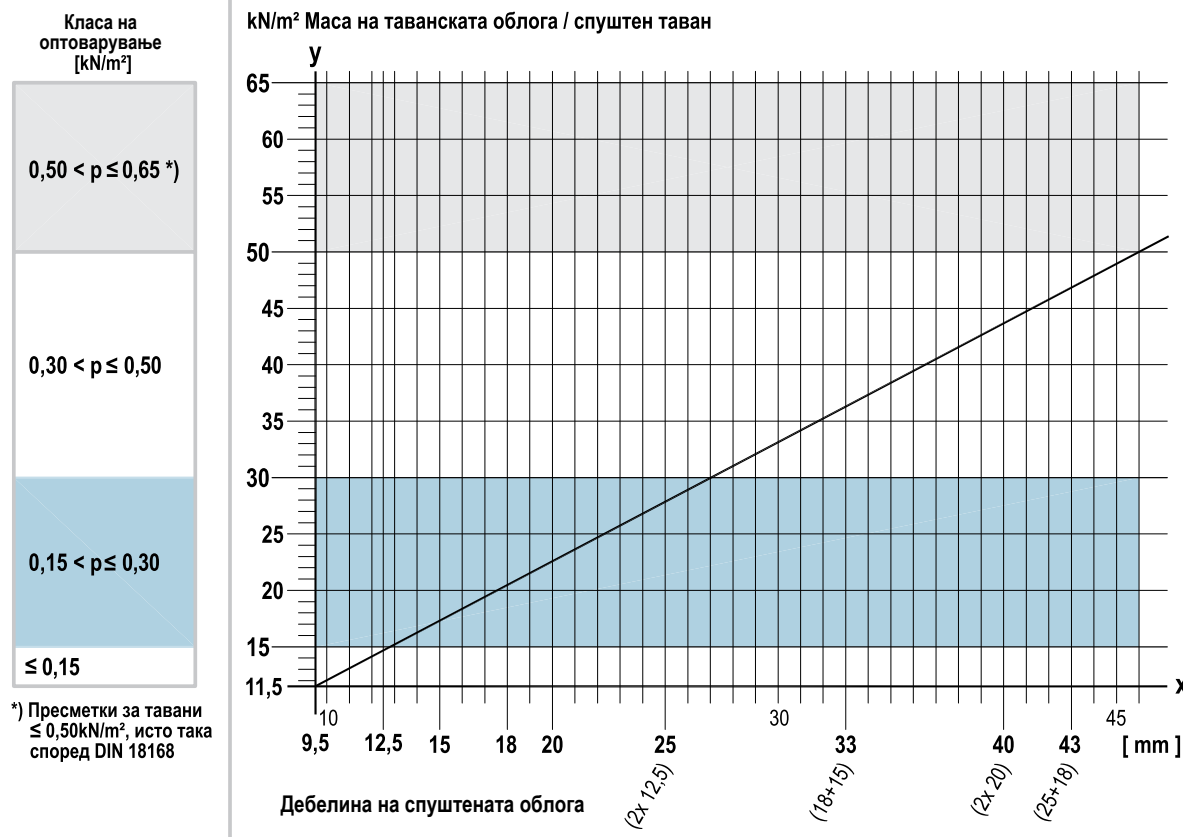
D116 – Метална потконструкција
UA 50x40 + CD 60x27



- Подобрена звучна изолација со употреба на Sonicboard, Diamant и Vidiphonic
- Подобрена противпожарност со употреба на Diamant и Vidifire

Пресметка на потконструкцијата

1. Одредување на масата на облогата на таванот / спуштениот таван во зависност од дебелината на облогата. Во зависност од избраната дебелина на облогата во mm. (на x-оска) во точката каде се сече со исцртаната дијагонала, на y-оска се исчитува масата на површината на таванската облога/спуштениот таван, вклучувајќи ја и масата на челичната потконструкција во kg/m^3



2. Влијание на дополнителни оптоварувања

Дополнителни оптоварувања на спуштениот таван, со поставувања на изолациски материјали, се дозволени до макс. $0,05 \text{ kN/m}^2$ (5 kg/m^2) било да е потребна ПП заштита или не. Со оглед на оптоварувањето кое го додава изолацијата во системот "таван под таван" (макс. $0,15 \text{ kN/m}^2 = 15 \text{ kg/m}^2$), овој товар мора да влезе во првичната пресметка на тежината на севкупниот таван. Точката одредена во чекорот бр.1 да се помести нагоре во правец на y-оската, за мерата на дополнителното површинско оптоварување.

3. Одредување на класата на оптоварување

Класата на оптоварувањето се одредува според оптоварувањата дадено под 1. и 2. (kN/m^2) на целата површина на облогата на таванот/спуштениот таван

4. Пресметка на потконструкцијата

Во зависност од потребата за заштита од пожар и класата на оптоварувањето, произлегуваат растојанијата на потконструкцијата:

- Без пожарна заштита ¹⁾ - Со пожарна заштита одоздола ²⁾ Растојание на држачите/средства за прицврстување a Осовинско растојание на носечките профили/летвички c Осовинско растојание на монтажните профили/летвички b по правилата на мерење според DIN16168 1) дозволени растојанија на облогата според DIN 18181 2) одговара на атестите за техничка пожарна заштита	- Пожарна заштита одозгора (тавански меѓупростор) - Пожарна заштита одозгора и одоздола Растојание на држачите / средства за прицврстување a Осовинско растојание на носечките профили / летвички c Осовинско растојание на монтажните профили / летвички b Се изведуваат според соодветни атести за техничка ПП заштита
--	--

- Според правилата за употреба на држач $0,25 \text{ kN}$, кај класа на оптоварување $> 0,30 \text{ kN/m}^2$, да се употреби држач $0,40 \text{ kN}$

- Држачи и спојници, според соодветни атести за техничка ПП заштита.
- Превземање на дополнителни мерки, да се обрне внимание на страна 5 и 10.

Кнауф плочи / растојани на облогите / зацврстување на облогата

Кнауф Плочи

Тип на плоча		Општи карактеристики		Градежна физика			Специфични примени		
		Лесна вградливост	Малку дилатациони spojeви	ПП заштита	Звучна заштита	Статика / механичка отпорност	Квалитет на површината	Технологија на свиткување	Заоблени површини
Knauf Diamant (Тврда гипсена плоча)	GKFI *)	••••	••••	••	••••	••••	••	••••	••
Knauf Fireboard A1 (Специјална плоча за ПП заштита)		••	••••	••••	•	•	•	•	○
Knauf Sonicboard (Плоча за звучна заштита)	GKB	••••	••••	•	••	•	••	••••	••
Knauf Vidiphonic	GF	••	••••	••••	••••	••••	••••	○	○
Knauf ПП плоча	GKF / GKFI *)	••••	••••	••	•	••	••	••••	••
Knauf масивна плоча	GKF / GKFI *)	••••	••••	••	•	••	••	••	○
Knauf панелна плоча	GKF / GKFI *)	••••	••••	••	•	••	••	••	○
Knauf градежна плоча	GKB / GKB I *)	••••	••••	•	•	•	••	••••	••

○ не одговара • одговара •• повеќе одговара ••• највеќе одговара

*) GKFI и GKFI (импрегнирани) највеќе одговараат за влажни простории

Кнауф 4AK плоча За оптимален квалитет на површината	GKF	• Закосени ивици од сите четири страни
		• Исполна на челните и подолжните spojeви со (хартлена) бандажна лента
		• Крстест спој

Дозволените распони на облогата, според DIN 18181

сите мерки се во mm

Дебелина на плочите	Максимално осовинско растојание		b	
	Без ПП отпорност	Со ПП отпорност	Отп. на удар од топка D112/D113 •Директни држачи/Нониус држач	
12.5 / 2x 12.5	500	Осовински растојанија На монтажните Профили/летвички, На страна 6-9	Еднослојно	Двослојно
15	550		250	≥ 2 x 12,5
18	625			500
20 Масивна плоча / панелна плоча	625			
25 Масивна плоча	800		Доказ: PZ 46/902 967-2 + анекс	

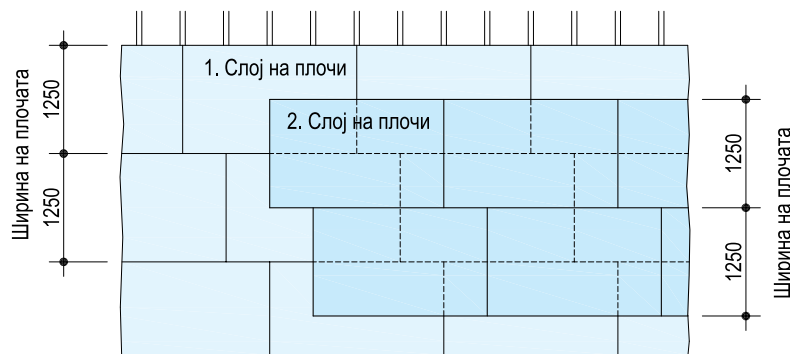
Зацврстување на Кнауф плочите со TN саморазни шrafoви

• Растојание на средствата за зацврстување 170 mm

Облога	Метална потконструкција (минимален продор ≥10mm.)	Дрвена потконструкција (минимален продор ≥ 5d _n)
Дебелина во mm.	Дебелина на лимот s≤7mm.	(d _n = пречник)
≤ 15	TN 3.5 x 25 mm	TN 3.5 x 35 mm
18 до 25	TN 3.5 x 35 mm	TN 3.5 x 45 mm
2x 12.5	TN 3.5 x 25 mm + TN 3.5 x 35 mm	TN 3.5 x 35 mm + TN 3.5 x 45 mm
2x 15	TN 3.5 x 25 mm + TN 3.5 x 45 mm	TN 3.5 x 35 mm + TN 3.5 x 55 mm
18 + 15	TN 3.5 x 35 mm + TN 3.5 x 45 mm	TN 3.5 x 45 mm + TN 3.5 x 55 mm
2x 20 / 25 + 18	TN 3.5 x 35 mm + TN 3.5 x 55 mm	-

Повеќеслојни облагања

Кај повеќеслојни облагања, плочите поединечно да се монтираат со поместување, според шемата на монтирање. Секој слој на плоча да се притисне на потконструкцијата и да се прицврсти. Кај првиот слој на плоча, растојанието на шrafoвите може да биде до 500mm. (за облога за дебелина од 2 x 18mm / 2 x 20mm, до максимум 300mm, според шемата на монтажа, на стр.22), доколку вториот слој се монтира веднаш (истиот ден). Кај повеќеслојните облагања, доволно е само исполнување на spojeвите на првиот слој, без нивно глетување.



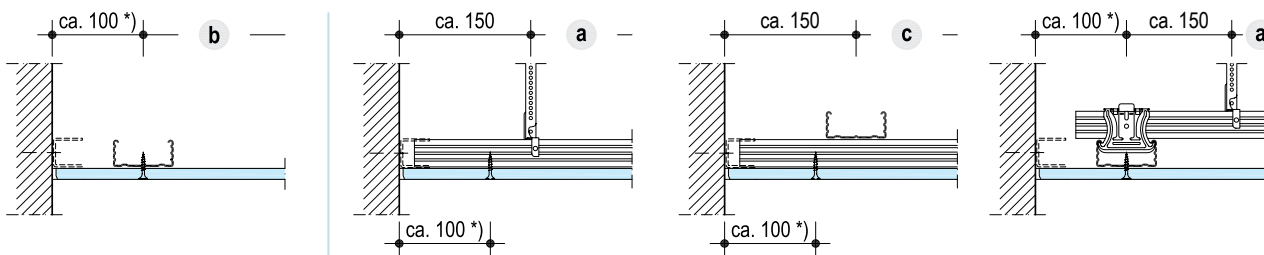
Растојанија од ивици / висина на конструкција

Растојанија од ивици шеми, примери

сите мери се во mm.

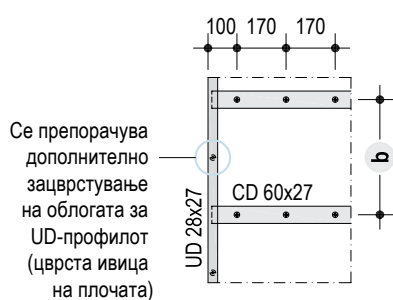
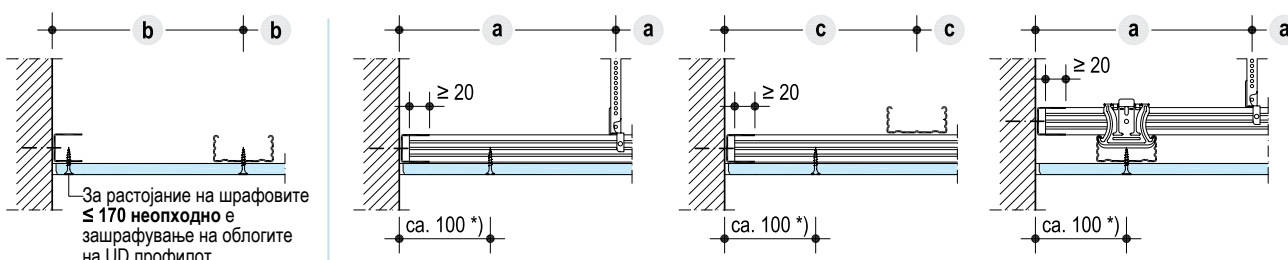
Опција 1 Неносив спој (спојот не го носи товарот од таванот)

- Без ивично зацврстување
- UD профил како помош при монтажа / во случај на заштита од помош и звучна заштита, зацврстување на UD профилите, со растојание од ca. 1m.



Опција 2 Носечки спој

- Зацврстување на UD-профилот за масивна подлога со допуштени зацврсни елементи: растојание $\geq 625\text{mm}$.
- CD-профилот да се постави во UD-профилот, со минимално налегнување од 20mm.
- Максималните дозволени растојанија (профили, држачи), се дадени табеларно за секој систем



Напомена

Сите споеви на спуштениот таван можат да бидат изведени според опција 1 или опција 2.

Детални споеви:

- опција 1 D111, D112, D116
- опција 2 D113

a = Растојание меѓу држачите (распон на носечките профили/летвички)

c = Растојание меѓу носечките профили/летвички

b = Растојание меѓу монтажните профили/летвички

***)** Максимален препуст на облогата

Висина на конструкцијата

Вкупната висина на таванот е збир од држачите, потконструкцијата и облогата

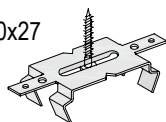
Систем	Обесување						Потконструкција	
	Со нониус држач			Со жица			таван под таван	
	Нониус долен дел	Нониус долен дел	Комбиниран држач	Анкер држач брз	Комбиниран држач	Држач со жица за дрвена потконструкција	Директен држач	Клип за директна монтажа
	min. mm	min. mm	min. mm	min. mm	min. mm	min. mm	mm	mm
								летвичка / профил b x h
								вкупна висина mm
D111	-	-	-	-	-	-	do 180	-
							-	50x30 + 50x30
								50x30 + 40x60
D112	130	130	130	110	110	110	do 180	1
							-	60x27
								60x27 + 60x27
D113	-	130	130	110	110	110	do 180	-
								60x27
D116	130	-	-	-	-	-	-	-
								UA 50x40 +
								CD 60x27
								67

Пример на пресметка D112 со Нониус држач (130mm) монтажнен и носечки профил (54mm.) и облога (2x12,5mm.) = 209mm., ca. 210mm изнесува потребната висина на конструкцијата за спуштен таван

Обесување, класа на носивост според DIN 18168-2

Само за таван под таван, класа на носивост 0,10kN (10kg)

Клип за директна монтажа за CD 60x27



Виткање на бочните лимови кај зацврстување на спојницата на CD 60x27 (со шrafoви за лим LN 3,5 x 9); класа на носивост 0,25kN (25kg)

Зацврстување на ПП таван
Кнауф универзален шраф
FN 4,3x35 / FN 4,3x65
според ABZ Z-9.1-251

0,25 kN (25 kg) класа на носивост

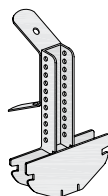
Анкер држач брз

со осигурач
за CD 60x27

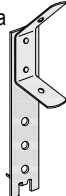


CD-комбиниран држач

за CD 60x27



Држач со жица

за дрвена
потконструкција

Обесување со жица со увце



Прицврстување на дрвена потконструкција со
Кнауф шраф со рамна глава
FN 5.1x35 mm
според ABZ Z-9.1-251

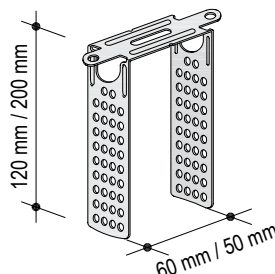
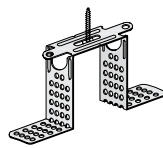
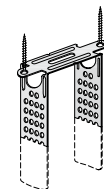
Прицврстување на армирано-бетонски таван со
Кнауф челичен сидрест клин,
според ABZ Z-21.1-1519

0,40 kN (40 kg) класа на носивост

Директен држач

Круто обесување за CD 60x27 /
за дрвени летвички 50x30mm.

Да се исече и да се
свитка држачот на
потребната висина
на обесување



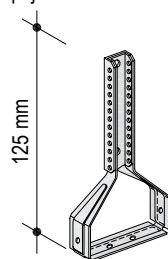
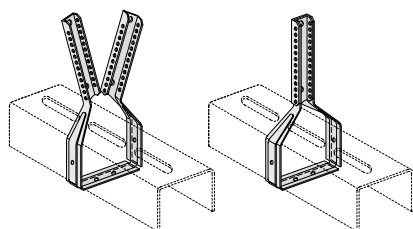
Прицврстување за дрвена потконструкција
2 x Кнауф TN 3,5x35 во крило
или
1 x Кнауф FN 5,1x35 во средината,
според ABZ Z-9.1-251

Зацврстување за армиранобетонска
меѓутавна конструкција:
Кнауф сидрест клин,
според ABZ Z-21.1-1519

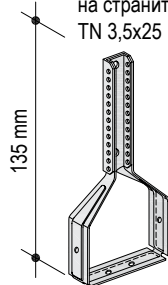
Нониус држач

Круто обесување на CD 60x27

Нониус држачот се свива околу профилот и
се спојува со вовлекување на едниот во другиот крај



За UA 50x40 / за дрвена летвичка
50x30 да се прицврсти
на страните со шраф
TN 3,5x25



Обесено со
горниот дел од Нониус држачот
и
Нониус осигурачот

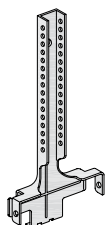


по потреба
Нониус спојка



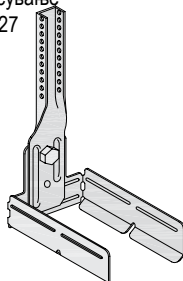
Нониус држач долен дел

Круто обесување
на CD 60x27



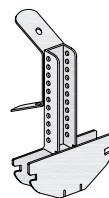
CD-универзална спојка

Круто обесување
на CD 60x27



CD комбиниран држач

Круто обесување
на CD 60x27



Прицврстување за дрвена
меѓутавна конструкција
Кнауф шраф со рамна глава
FN 5,1x35mm.
според ABZ Z-9.1-251

Прицврстување за армирано-бетонска
меѓутавна конструкција:
Кнауф сидрест клин
според ABZ Z-21.1-1519

Спојницата се зацврстува за CD 60x27
со шrafoви за лим LN 3,5x9mm во случајот:

- Заштита од пожар одозгора (меѓутавански простор)
- Заштита од пожар одозгора и одоздола и /или
- Кај вкупно оптоварување на таванот $\geq 0,4\text{kN/m}^2$

- Кај потреба од ПП заштита, универзалната спојка (применета како држач) и CD 60x27 да се прицврстат со шrafoви за лим LB 3,5x9,5mm.

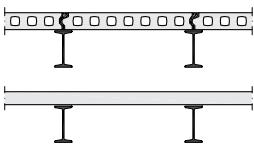
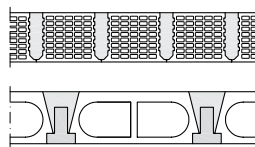
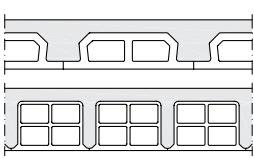
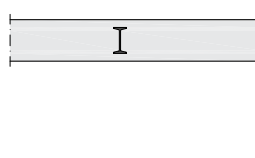
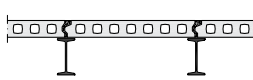
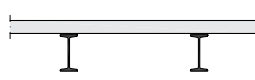
Упатство

Дополнително мерки кај: • ПП заштита одозгора (меѓутавански простор)
да се применат средства за прицврстување дозволени во случај на ПП заштита – Кнауф сидрест клин (монтиран во склад со ABZ Z-21.1-1519)

- ПП заштита одозгора и одоздола

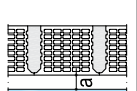
Типови на меѓукатни конструкции, заштита од пожар одозгора и одоздола

Типови на меѓукатни конструкции I-III

Категорија I	Меѓукатни конструкции со видна носечка конструкција од челични греди U/A вредност $\leq 300\text{m}^{-1}$ со пренапрегната олесната бетонска плоча, според DIN 4028 или од пенобетонски плочи според DIN 4223		Меѓукатна конструкција со армирано-бетонски греди, според DIN 1045 со исполна од лесен бетон, според DIN 4158, односно од опека, според DIN 4159 и DIN 4160	
	Меѓукатни конструкции од армирано-бетонски ребра според DIN 1045 со исполна од лесен бетон, според DIN 4158 односно од опека, според DIN 4159 и DIN 4160		Меѓукатна конструкција од армиран бетон со скриени носечки челични греди.	
Категорија II	Меѓукатни конструкции со видна носечка конструкција од челични греди U/A вредност $\leq 300\text{m}^{-1}$ бетонска плоча излиена на местото, според DIN 1045, или од префабрикувани елементи со слој од бетон кој влијае на статиката, а се изведува на градилиште, според DIN 1045 или од префабрикувани армирано-бетонски или пренапрегнати елементи			
Категорија III	Армирано-бетонски или пренапрегнати бетонски тавани без градежни елементи од лесен бетон или опека		Армирано-бетонски или пренапрегнати бетонски плочи, според DIN 1045	
	Армирано-бетонски тавани или елементи од армиран бетон, според DIN 1045, односно DIN 4227 стандарден бетон		Меѓукатни конструкции од армирано-бетонски греди, според DIN 1045 со гредички и исполна од стандарден бетон.	
	АБ ребраста меѓукатна конструкција, според DIN 1045 без исполна, односно со исполна од стандарден бетон.		Носечки и касетирани тавани, според DIN 1045 од стандарден бетон	

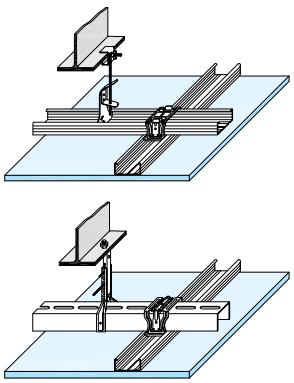
Заштита од пожар одозгора и одоздола (меѓукатна конструкција)

Спуштени тавани и содејство со меѓукатна конструкција, од градежен тип I-III

Кнауф систем	Градежен тип на масивен таван, според DIN 4102-4	Класа на ПП отпорност	Кнауф систем-конструкција	Изолација од минерална волна во меѓутаванскиот простор (види стр.7)	Минимална висина на меѓутаванскиот простор, помеѓу меѓукатната конструкција и облогата	Доказ (види стр.7)
	I II III		Облога	Потконструкција макс. осовинско растојание на монтажните профили		
			мин. дебелина	b		
			mm	mm	- a - mm	

K215/K218 Knauf Fireboard таван A1 со челична потконструкција

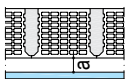
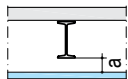
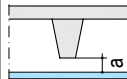
• Knauf Fireboard A1 (Z-PA-III 4.290)

	F90		25	Не е дозволено	-	7
			20	Не е дозволено	40	
			15	Не е дозволено	200	
			25	S	80	
			20	Не е дозволено	-	
			15	Не е дозволено	40	
			12,5	Не е дозволено	200	
			20	S	80	
			15	Не е дозволено	-	
			12,5	Не е дозволено	40	
			15	S	80	

Напомена Растојанието на држачите и носечките профили, како и вградување според податоците од K21 Knauf Fireboard плафони A1

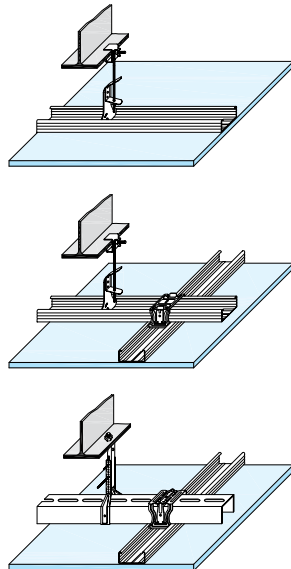
Заштита од пожар одозгора и одоздола (масивна меѓукатна конструкција)

Спуштен таван во содејство со масивна меѓукатна конструкција од градежен тип I-III

Кнауф систем	Масивен таван од градежен тип, според DIN 4102-4			Кнауф систем-конструкција	Изолација од минерална волна во меѓутаванскиот простор (види стр.7)	Минимална висина на меѓутаванскиот простор, помеѓу меѓукатната конструкција и облогата	Доказ
	I	II	III	Облога	Потконструкција макс. осовинско растојание на монтажните профили	- a -	
				мин. дебелина	b	mm	
	Класа на ПП заштита			mm	mm	mm	

D112/D116 Кнауф спуштени тавани со челична потконструкција

• Кнауф ПП плочи GKF A2 или Diamant

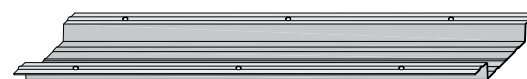
	F30					20	Не е дозволено	-	7	
		F30				15	без / G	40		
			F30			20	Не е дозволено	-		
				F30		12,5	Не е дозволено	40		
					F30	15	G	40		
						12,5	G	40		
						20	Не е дозволено	-		
						12,5	Не е дозволено	40		
						15	G	40		
						12,5	G	80		
						2x 15	Не е дозволено	-		
						25 (2x 12,5)	Не е дозволено	40		
					20 (2x 12,5)	Не е дозволено	80			
					25 (2x 12,5)	S	80			
	F60					25 (2x 12,5)	400	Не е дозволено	-	7
		F60				20 (2x 12,5)	Не е дозволено	40		
			F60			15	Не е дозволено	80		
				F60		20 (2x 12,5)	Во случај на двослојна облога S	80		
					20	Не е дозволено	-			
					15	Не е дозволено	40			
					12,5	Не е дозволено	80			
					15	S	80			
					15	500	Не е дозволено	80	8	
					15	500	Не е дозволено	80		

Напомена Растојанието на држачите (елементите на прицврстување) + осовинското растојание на носечките профили, според Кнауф табелите за избраниот систем

Макс. растојанија единична потконструкција (само монтажен профил) сите мерки се во mm

Потконструкција	Растојание на држачи/зацврстувачи a	
	Класа на носивост/оптеретувања kN/m²	
	≤ 0,15	≤ 0,30
CD 60x27	1250	1200
"Hut" профил за рамен таван 98x15	1000	950

"Hut" профил за рамен таван 98x15



Изолациски спој од минерална волна, според DIN EN 13162, дел 3.1.1

S	Класа на изолациски материјал A	G	Класа на градежен материјал
	Точка на топење ≥ 1000°C според DIN 4102-17		дебелина ≥ 50mm, специфична густина ≥ 40kg/m³

Докази

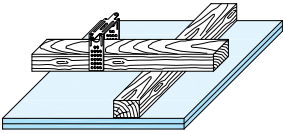
7	ABP P-3155/3992	Стручно мислење IMS бр. GFT-3827/08-M
8	DIN 4102-4, дел 6.5.5, таб. 99	

Заштита од пожар одозгора или одоздола (меѓутавански простор)

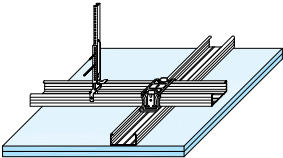
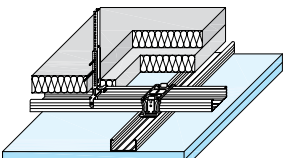
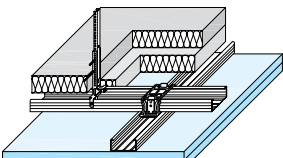
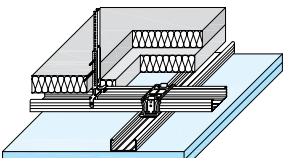
Спуштени тавани, кои сами по себе и припаѓаат на некоја класа на ПП отпорност

Одоздола Без потреба од ПП заштита Меѓутавна конструкција/кров	Класа на ПП заштита		Кнауф систем-конструкција Одоздола		Потконструкција макс. осовинско растојание на монтажните профили		Изолациски слој (кај потреба од ПП заштита)	
	Одоздола	Одозгора	Тип/ класа на градежен материјал	Мин. Дебелина		b	мин. дебелина	мин. густина
Одозгора Спуштениот таван и меѓутавната конструкција мора на припаѓаан на иста ПП класа				mm		mm	mm	kg/m ³

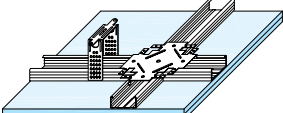
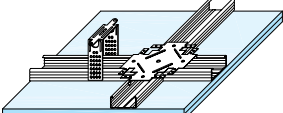
D111 Кнауф спуштен таван со дрвена потконструкција

	F30		Противпожарни плочи GKF, A2	20	625	
				2x 12,5	500	-
	F60			18 + 15	500	

D112 Кнауф спуштен таван со челична потконструкција

	F30		Противпожарни плочи GKF, A2 или Diamant	20	625	
				2x 12,5	500	-
	F60			18 + 15	500	
	F90			2x 20	500	
				25 + 18		
		F30	Противпожарни плочи GKF, A2 или Diamant	15	500	Минерална волна 40 (60) 40 (30)
	F30	F30		18	625	+
	F60	F60		2x 12,5	500	Минерална волна 40 (60) 40 (30)
	F90	F90		18 + 15	500	150mm ширина на носечките профили
				2x 20	500	Минерална волна 2x 40 (60) 40 (30)
				25 + 18		

D113 Кнауф спуштен таван со челична потконструкција во исто ниво

	F30		Противпожарни плочи GKF, A2 или Diamant	18	500	Минерална волна 40 -
				2x 12,5	500	
	F60			18 + 15	400	-
	F90			25 + 18	400	

Минерална волна - изолациски спој, според DIN EN 13162, дел 3.1.1

S Класа на изолациски материјал A Точка на топење $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ според DIN 4102-17	G Класа на градежен материјал	Напомена Растојанието на држачите (елементите на прицврстување) + осовинското растојание на носечките профили, според Кнауф табелите за избраниот систем
Доказ ABP P-3400/4965		Стручно мислење IMS бр. GFT-3827/08-M

Заштита од пожар одозгора и/или одоздола (меѓутавански простор)

Спуштени тавани, кои сами по себе и припаѓаат на некоја класа на ПП отпорност

Одоздола Без потреба од ПП заштита Меѓутатна конструкција/кров	Класа на заштита од пожар, при пожарно дејство		Кнауф систем-конструкција Одоздола	Потконструкција макс. осовинско растојание на монтажните профили b mm	Изолациски слој (кај потреба од ПП заштита)	
	Одоздола	Одозгора			мин. дебелина mm	мин. густина kg/m ³
Одозгора Спуштениот таван и меѓутатната конструкција мора на припаѓаат на иста ПП класа			Тип/ класа на градежен материјал	Мин. Дебелина mm		

D113 Кнауф спуштен таван со челична потконструкција во исто нив

		F30		15	500	
	F30	F30	Противпожарни плочи GKF, A2 или Diamant	18	500	Минерална волна 40 (60) S 40 (30)
	F60	F60		2x 12,5		
	F90	F90		18 + 15	400	
	F30	F30	Противпожарни плочи GKF, A2 или Diamant	2x 12,5	500	Минерална волна 2x 40 (60) S 40 (30)
				25 + 18	400	
• CD-универзална спојка						

D116 Кнауф спуштен таван со челична потконструкција UA/CD

	F30			20	625	
	F60		Противпожарни плочи GKF, A2 или Diamant	2x 12,5	500	
	F90			18 + 15	500	
				2x 20	500	Минерална волна
		F30		15	500	
	F30	F30		18	625	Минерална волна 40 (60) S 40 (30)
	F60	F60	Противпожарни плочи GKF, A2 или Diamant	2x 12,5	500	+ Минерална волна 40 (60) S 40 (30)
	F90	F90		18 + 15	500	150 mm širine na nosečem profilu
				2x 20	500	
				25 + 18		

Таван под таван

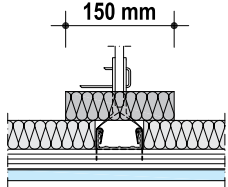
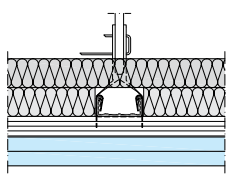
	F30		ПП таван само одоздола D112, D116 + видлив таван (пр. акустичен дизајн таван) ≤ 0,15 kN/m ²
	F60		
	F90		

Заштита од пожар само одозгора/одозгора и одоздола (меѓутавански простор)

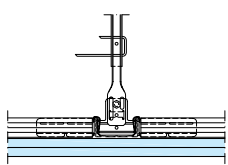
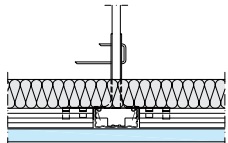
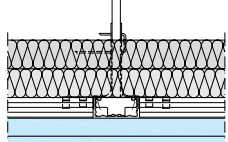
Макс. Меѓурастојание на профилите • заштита од пожар одозгора

Меѓурастојание на профилите	Меѓурастојание на држачи	Вид	Класа на ПП отпорност за заштита	Минерална волна ^S кај потреба од ПП заштита
с mm	а mm		• Одозгора (меѓутавански простор)	мин. дебелина mm мин. густина kg/m ³ шеми

D112 Кнауф спуштен таван со метална потконструкција

850	750	Нониус горен дел, директен држач, Нониус долен дел	F30 до F60	40 (60) 40 (30) 150 mm ширина На носечки профили 40 (60) 40 (30) 
750	600	Нониус горен дел, директен држач, Нониус долен дел	F90	40 (60) 40 (30) 40 (60) 40 (30) 

D113 Кнауф спуштен плафон со метална потконструкција во исто ниво

1250	650	Ниво спојка	F30	- - 
1250	650	Нониус долен дел, универзална спојка	F30 до F60	40 (60) 40 (30) 
1250	500	Нониус долен дел, универзална спојка	F90	40 (60) 40 (30) 40 (60) 40 (30) 

D116 Кнауф спуштен таван со метална потконструкција UA/CD

1200	1200	шраф М8	F30 до F60	40 (60) 40 (30) 150 mm ширина На носечки профили 40 (60) 40 (30)	
	800	Нониус долен дел			
1000	1200	шраф М8	F90		
	800	Нониус долен дел			

Повеќе податоци на стр.8 и 9

- дебелина/тип на облога
- меѓурастојание на монтажните профили ^b
- минерална волна ^S

Дополнителни конструкциски мерки

- Ниво спојка за CD 60x27
Свиткување и прицврстување за профил (шраф за лим LN 3,5x9mm)
- Нониус долен дел
Прицврстување за CD 60x27 (шраф за лим LN 3,5 x 9mm)
- Универзална спојка за CD како држач
Прицврстување за CD профил 60x27 (шраф за лим LN 3,5 x 9,5mm)
- Зацврстување за меѓукатна таваница
Да се користат прицврсни елементи отпорни на пожар, Кнауф сидрест клин (вграден според ABZ Z-21.1-1519)

Изведуваче на спој, кај потреба од ПП заштита

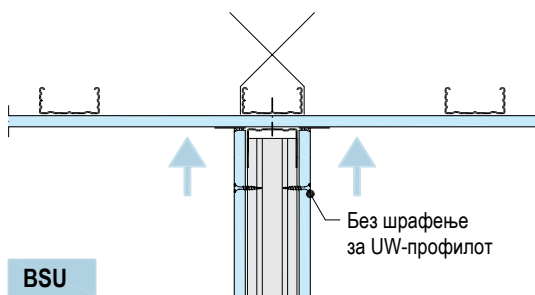
Прицврстување на “лесни” преградни сидови за технички класифицирани противпожарни спуштени тавани

За спуштен таван можат да се прицврстат преградни сидови, само доколку нивното рушење во случај на пожар, не го загрозува самиот таван.

Можни се следниве изведувача на спој меѓу сид и спуштен таван

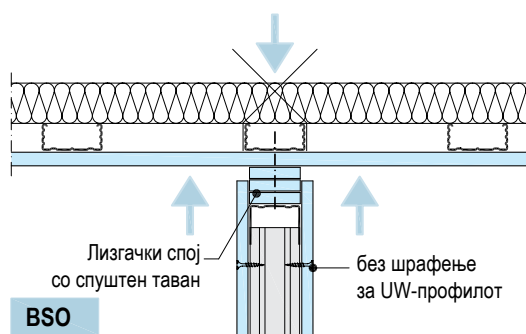
Пожарно дејство одоздола

Кај спуштени тавани, кои самостојно штитат од пожар одоздола: спојот на сидот со таванот треба да се изведе без прицврстување на CW-профилот со UW-профилот, а сидната облога да се пушти до врвот на сидот



Пожарно дејство одоздола и одозгора/одозгора

Кај спуштени тавани со пожарна заштита одоздола и одозгора/одозгора: да се изведе стандарден лизгачки спој со плафонот, со минимум преклопување од 15mm.



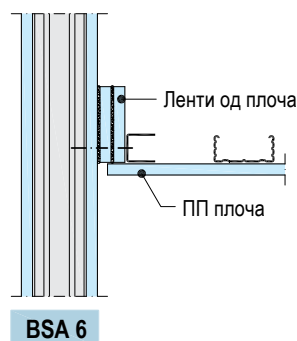
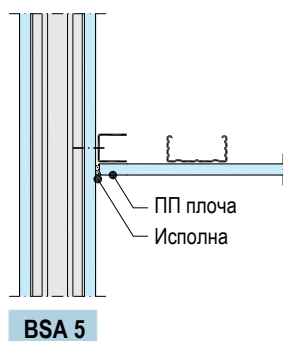
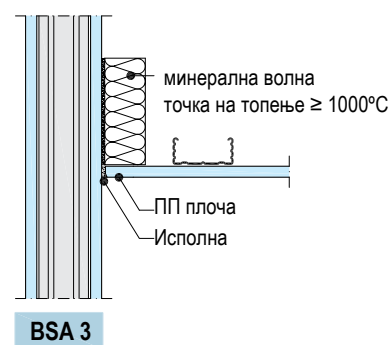
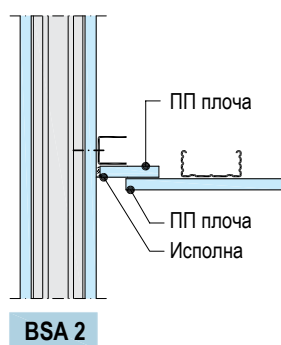
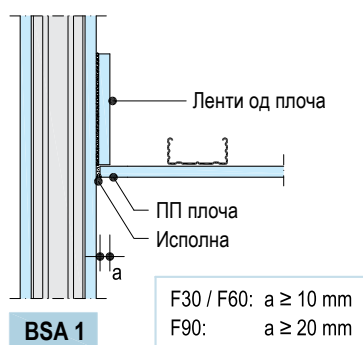
Напомена

Доколку за споените преградни сидови постои потреба од ПП заштита, спуштениот таван мора да поседува минимум иста ПП отпорност.

Противпожарни спој (ППС) со преградни сидови

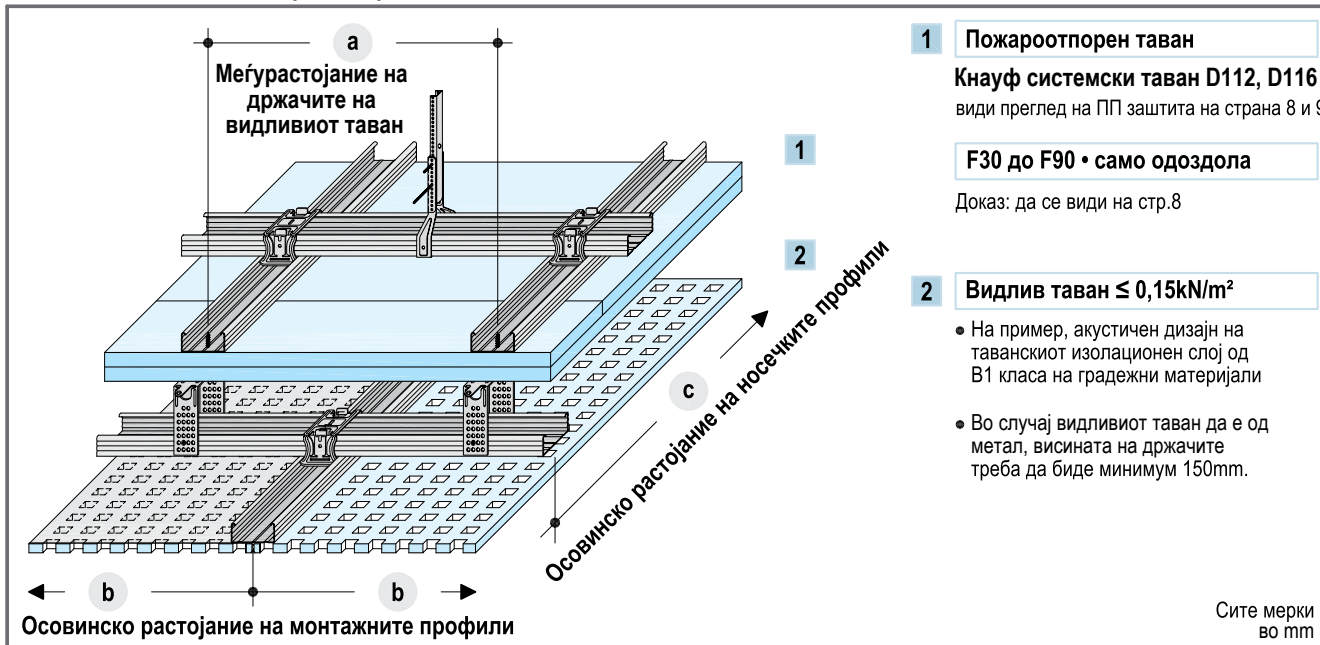
Спуштени тавани во спој со масивни тавани од градежен тип I-IV како и спуштени тавани со ПП заштита само одозгора или одоздола, кои одговараат на класа на ПП заштита F30, односно F90, можат да се спојат со преградни сидови според долуприкажаните детали, само доколку и сидот и таванот имаат иста класа на ПП отпорност.

Подлогата на сидот во пределот на спојување мора да биде рамна. По потреба да се превземат мерки на рамнење. Во овој предел е потребно и посебна исполна (дихтување), целосно според прикажаните детали.



Таван под таван

Видлив таван под пожароотпорен таван



1 Осовинско растојание на ПП плафонот

Дополнително оптоварување со видливиот таван ($\leq 15\text{kN/m}^2$) мора да се вклучи во пресметките за потконструкцијата на ПП таванот.

Растојанијата на потконструкцијата за ПП таванот да се земат од табелите за D112 системот, пресметувајќи го и видливиот таван како товар.

2 Максимални осовински растојанија на видливиот таван

Осовински растојанија на носечките профили c	Меѓурастојанија на држачите класа на оптоварување $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$ a	Осовински растојанија на монтажните профили b
800	800 **)	500
1000	400 / 500	(кај акустичен дизајн на таванот, да се види D12)
1200	400 / 500	

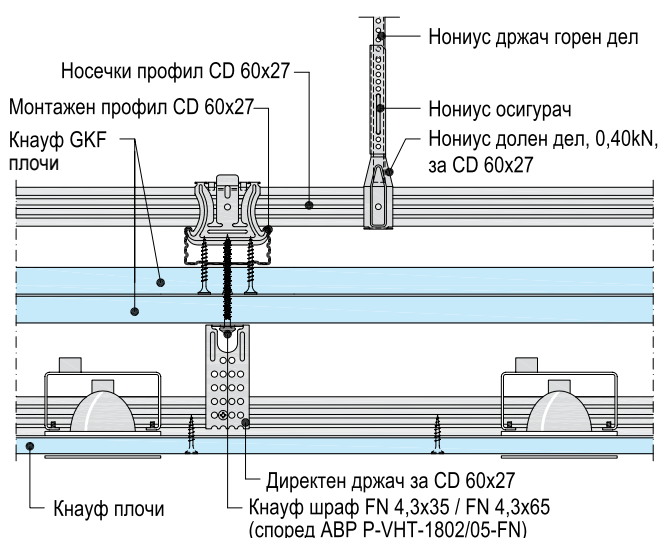
*) Прицврстувањето мора да се изведе на монтажните профили од ПП таванот

**) • Кај осовинско растојание од 400mm, ПП плочата да се прицврсти на секој втор профил
• Кај осовинско растојание од 500mm, ПП плочата да се прицврсти на секој профил.

ugi profil
|

Детали R 1:5

D112-D112 Кнауф таван под таван



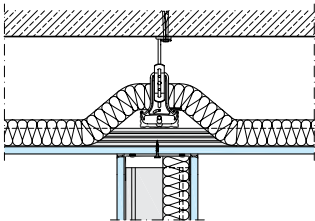
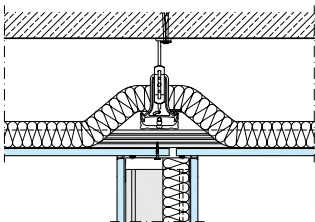
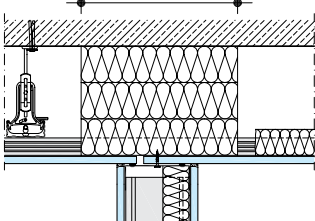
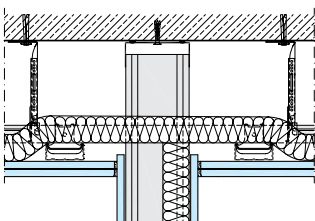
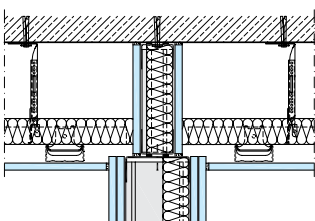
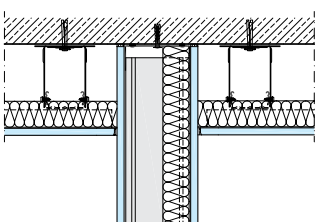
Алтернативно обесување:
држач за директна монтажа
види страна 5 и технички лист
D12 Knauf Cleano акустични
тавани

Упатство

- Обесените профили на видливиот таван се поставуваат попречно на монтажните профили на ПП таванот
- Максималното оптоварување на видливиот таван, по точка на обесување, изнесува 100N.

Звучна изолација според DIN 4109 додаток 1 и 2

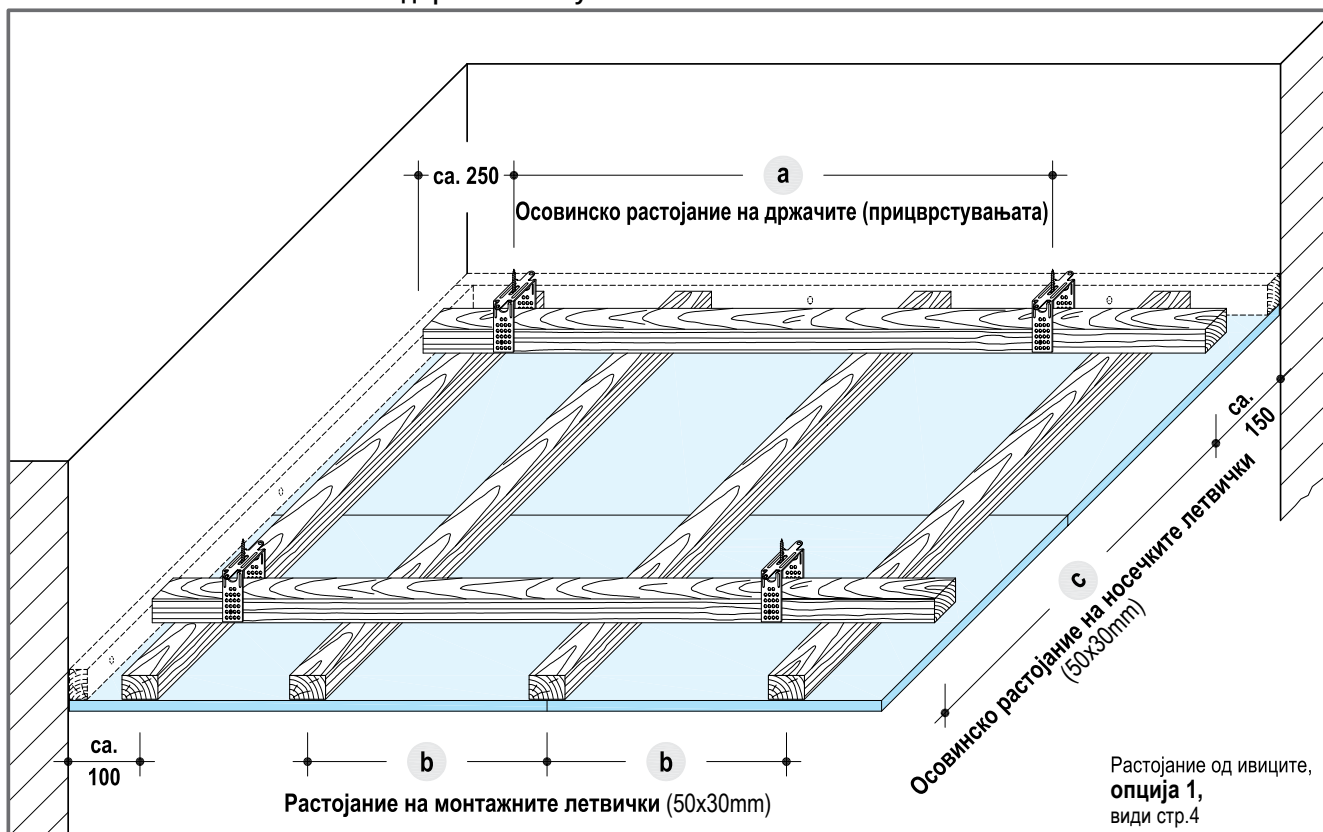
Меродавна звучна изолациска моќ низ меѓупросторот на спуштениот таван

Спуштен таван со неперфорирана видлива површина Висина на држачот 400 mm		Облога	Меродавна звучна изолациска моќ низ меѓупросторот на спуштениот таван $R_{L,w,R}$ во dB		
Детали		mm	Без изолациски слој од минерална волна со слој од минерална волна по целата површина		
Спој на преграден сид со спуштен таван, облога во континуитет		Еднослојна $\geq 12,5$ mm	46	47	48
		Двослојна $\geq 2 \times 12,5$ mm	53	54	54
Спој на преграден сид со спуштен таван, со прекината облога		Еднослојна $\geq 12,5$ mm	48	52	54
		Двослојна $\geq 2 \times 12,5$ mm	55	57	57
Спој на преграден сид со спуштен таван, облогата е одвоена со звуко-апсорбирачка преграда *) ≥ 400 mm		Еднослојна $\geq 12,5$ mm	60		
Спој на преграден сид со масивен таван, со прекината облога и конструкција за спуштен таван		Двослојна $\geq 2 \times 12,5$ mm	55	63	
Одвојување на меѓутаванскиот простор со звуко-апсорбирачка преграда од плочи		Еднослојна $\geq 12,5$ mm	65		
Спој на преграден сид до масивен таван (облога изведена до масивниот таван, која служи како преграда во меѓутаванскиот простор и штити од преминување на звукот)		Еднослојна $\geq 12,5$ mm	65		

*) Звуко-апсорбирачка преграда од минерална волна, според DIN EN 13162, вредност на линеарен отпор на воздушното струење $r \geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^3$

Напомена Кај висина на држачите поголема од 400mm, вредностите се намалуваат за 1dB

Носечки + монтажни летвички / директно обесување



Максимални растојанија на потконструкцијата

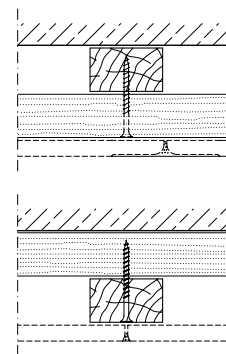
- Со ПП заштита одоздола
 - Без ПП заштита
- Сите мерки во mm

Осовински растојанија на носечките летвички	Растојанија на држачите		
	Класа на оптоварување kN/m ² (види стр.2)		
c	a		
	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,50 ¹⁾
500	1200	950	800
600	1150	900	750
700	1050	850	700 ²⁾
800	1050	800	-
900	1000	800 ²⁾	-
1000	950	-	-
1100	900	-	-
1200	900	-	-

1) Да се употреби држач со класа на носивост 0,40kN
2) Не важи за осовинско растојание на монтажните летвички од 800mm

Прицврстување

Носечка/монтажна летвичка



Прицврстување на носечките летвички 50x30mm со монтажните летвички 50x30mm со
Кнауф шrafoви TN 4,3x55

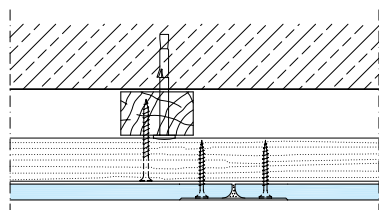
Детални информации

Без потреба од ПП заштита:
Растојание на монтажните летвички стр.3

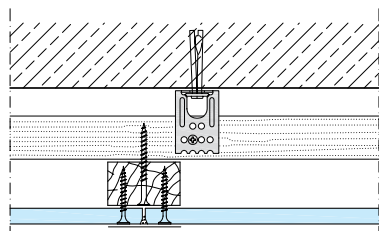
Кај потреба од ПП заштита:
Осовински растојанија на монтажните летвички
одн. тип/дебелина на облогата стр.8

Напомена Во одредени случаи е можно да се добие и различен распоред на летвичките (во зависност од пресекот на летвичките)

Директно бесење/директен држач 0,40kN

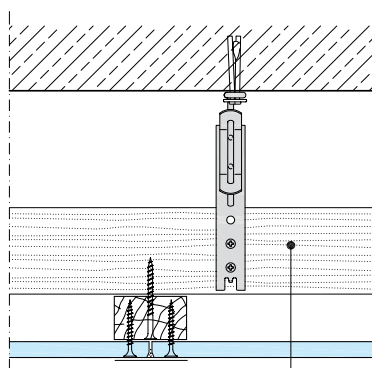


Подолжен спој на плочите



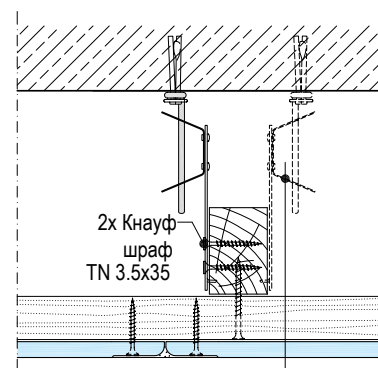
Челен спој на плочите

Држач со жица



Челен спој на плочите

Носечка летвичка 40x60mm (b x h)

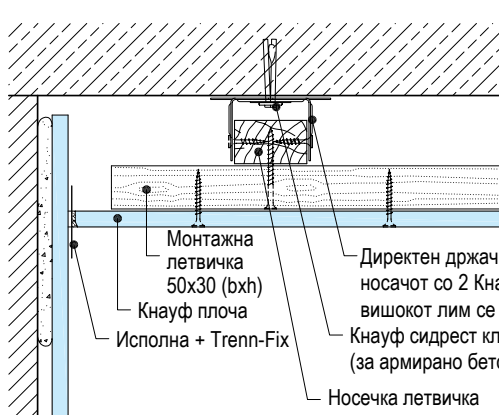


Подолжен спој на плочите

Алтернатива страна на прицврстување

Детали R 1:1

D111-A1 Спој со сид од сув малтер



Монтажна летвичка 50x30 (b x h)

Кнауф плоча

Исполна + Trenn-Fix

Директен држач, се прицврстува за носачот со 2 Кнауф TN 3,5x25 шrafoви, вишокот лим се витка или отсекува

Кнауф сидрест клин BZN 6-5 (за армирано бетонски тавани)

Носечка летвичка

D111-D2 Спој со сид од сув малтер



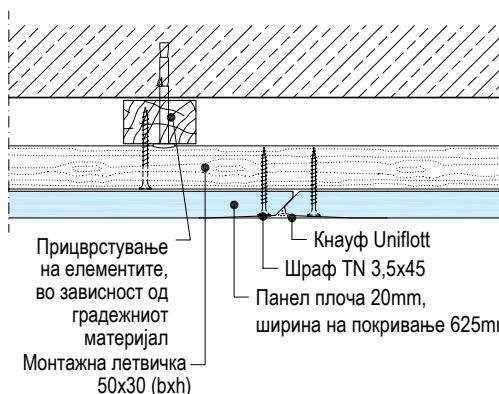
Кнауф шраф TN 4,3x55

Помош при монтажа и како подлога кај потреба од ПП заштита

Сув малтер, кај ПП заштита се поставува по цела површина на спојот

елемент за прицврстување, зависно од подлогата, растојание до 1m

D111-B1 Подолжен спој на плочите



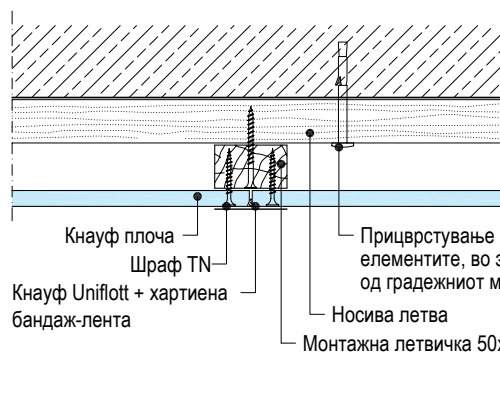
Прицврстување на елементите, во зависност од градежниот материјал

Монтажна летвичка 50x30 (b x h)

Кнауф Uniflott Шраф TN 3,5x45

Панел плоча 20mm, ширина на покривање 625mm

D111-C1 Челен спој на плочите



Кнауф плоча Шраф TN

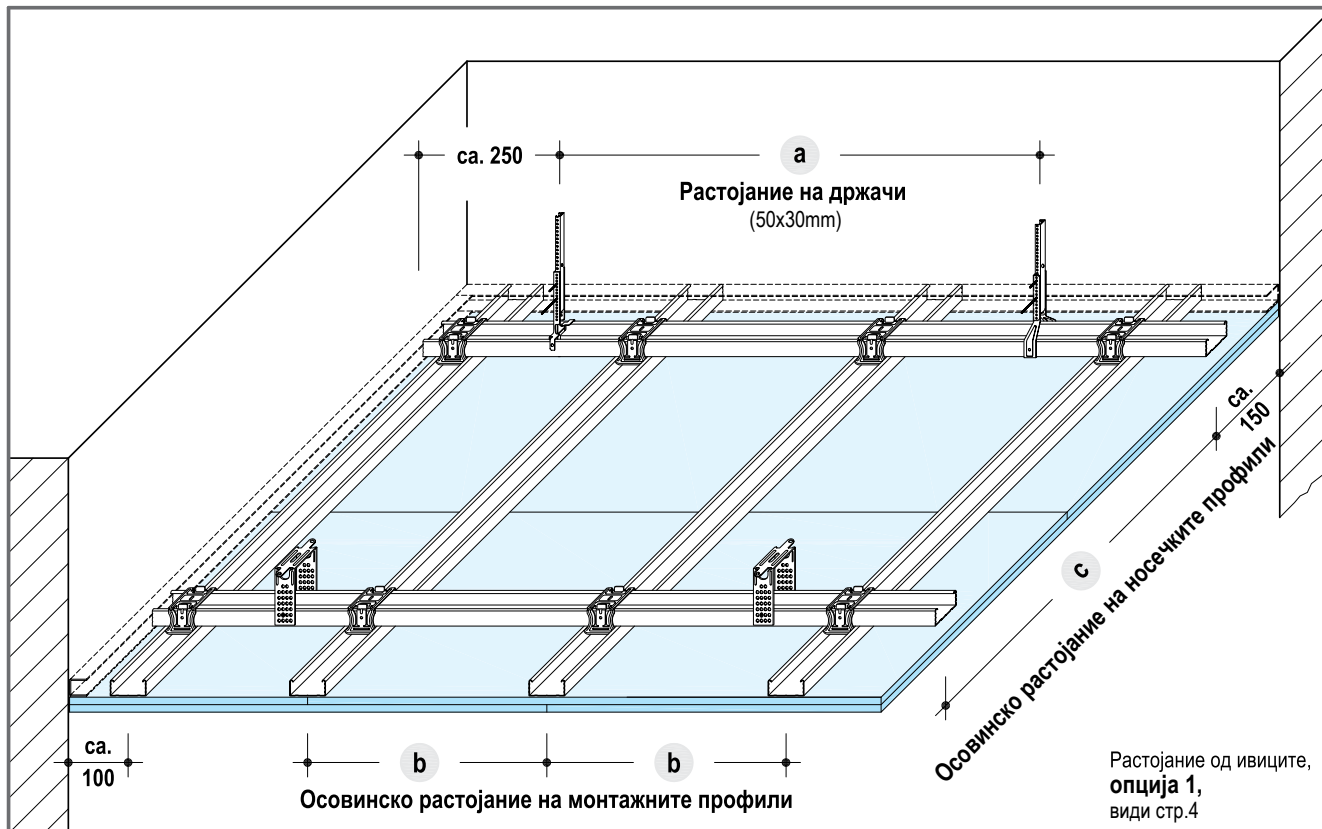
Кнауф Uniflott + хартиена бандаж-лента

Прицврстување на елементите, во зависност од градежниот материјал

Носива летва

Монтажна летвичка 50x30 (b x h)

Носечки + монтажен профил / обесен



Максимално дозволени растојанија на потконструкцијата

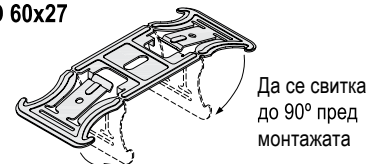
- Со ПП заштита одоздола
 - Без ПП заштита
- Сите мерки во mm

Осовински растојанија на носечките летвички	Растојанија на држачите			само таван под таван F 90
	Класа на оптоварување kN/m ² (види стр.2)	≤ 0.15	≤ 0.30	≤ 0.50
500	1200	950	800	750
600	1150	900	750	700
700	1100	850	700 ²⁾	650
800	1050	800	700 ²⁾	-
900	1000	800	-	-
1000	950	750	-	-
1100	900	750 ²⁾	-	-
1200	900	-	-	-

1) Да се употреби држач со класа на носивост 0,40kN
2) Не важи за осовинско растојание на монтажните летвички од 800mm

Споеви на профилите, носечки профил/монтажен профил

Носечки профил/монтажен профил

Крстеста спојка
за CD 60x27Сидреста винкла
за CD 60x27

Детални информации

Без потреба од ПП заштита:

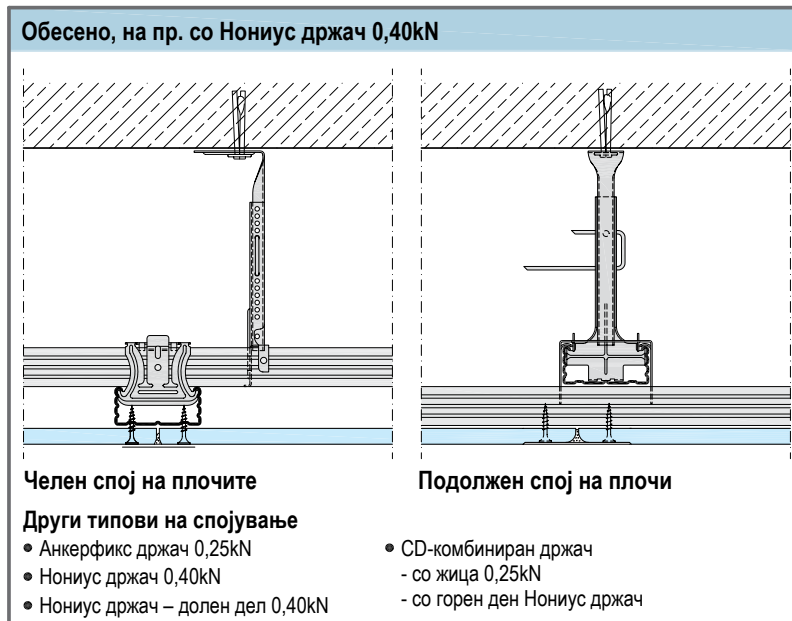
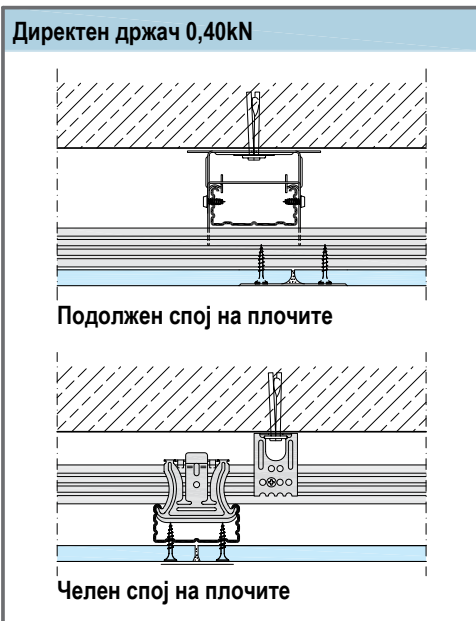
Растојание меѓу монтажни летвички стр.3

Кај потреба од ПП заштита:

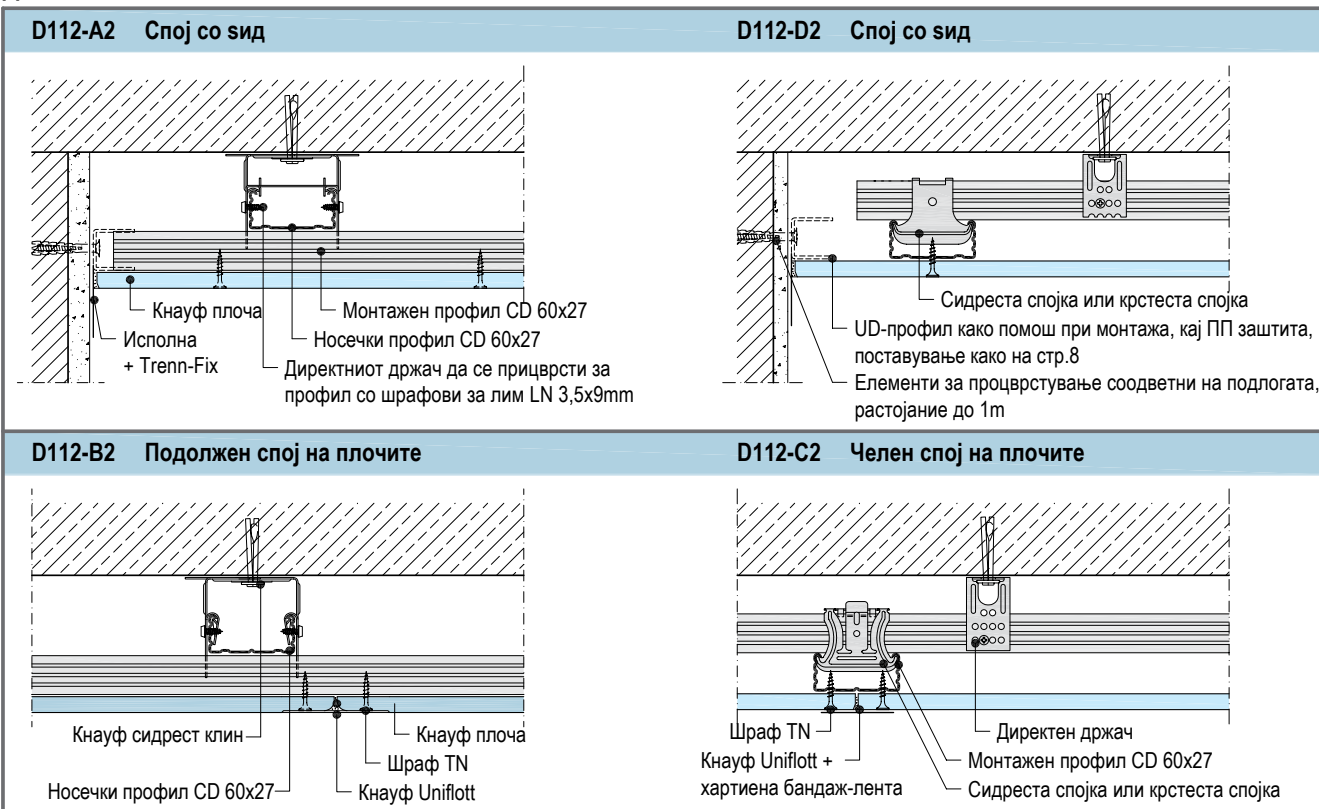
Осовински растојанија на монтажните летвички
одн. тип/дебелина на облогата стр.7-8
Максимални растојанија (ПП заштита одозгора) стр.10

Упатство

Можно е добивање и на различни растојанија на потконструкцијата на таванот (на пр. кај различни попречни пресеци на профилите)
Се препорачува поставување на соодветна потконструкција за евентуален дополнителен таван (≤0,15kN/m²)

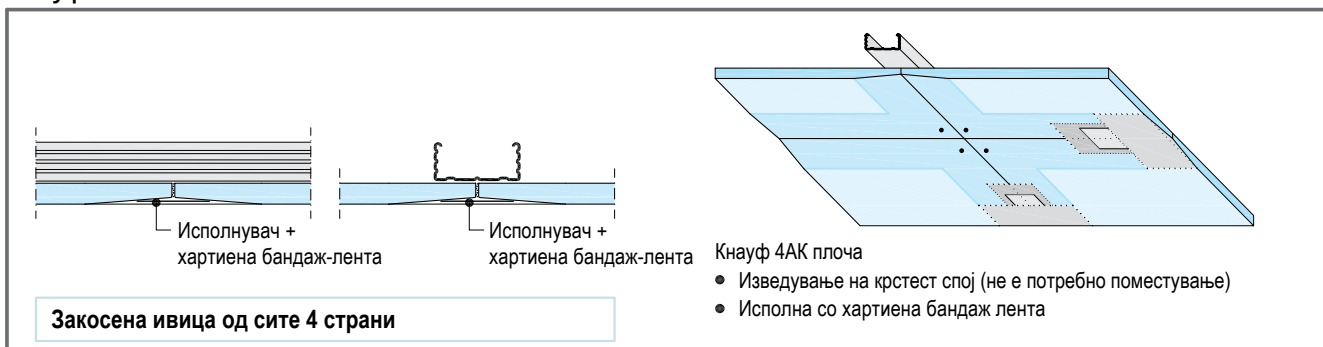


Детали R 1:5



Кнауф 4AK плоча

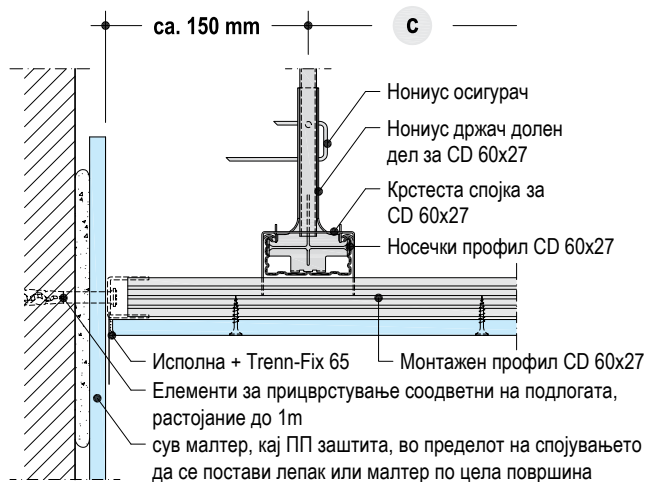
шеми



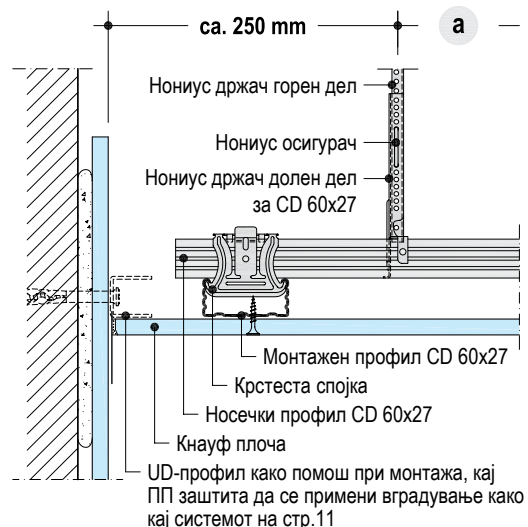
Челична потконструкција

Детали R 1:5

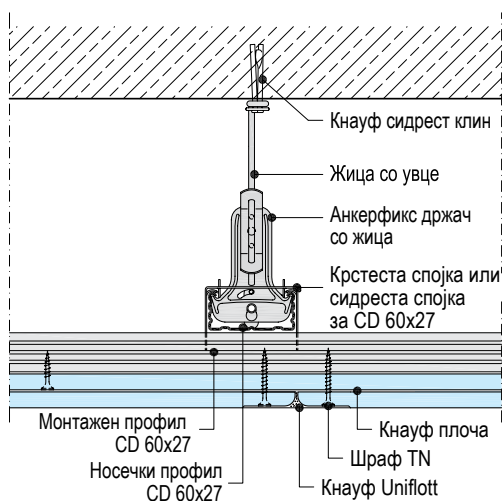
D112-A1 Спој со сид



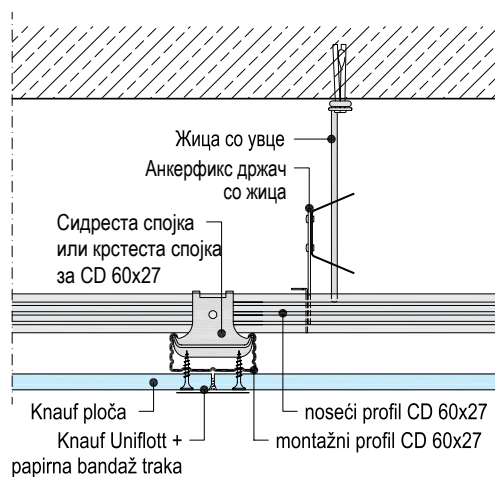
D112-D3 Спој со сид



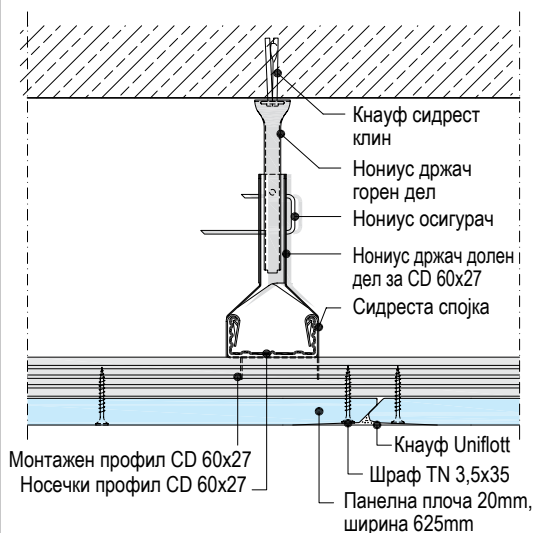
D112-B4 Подолжен спој на плочите



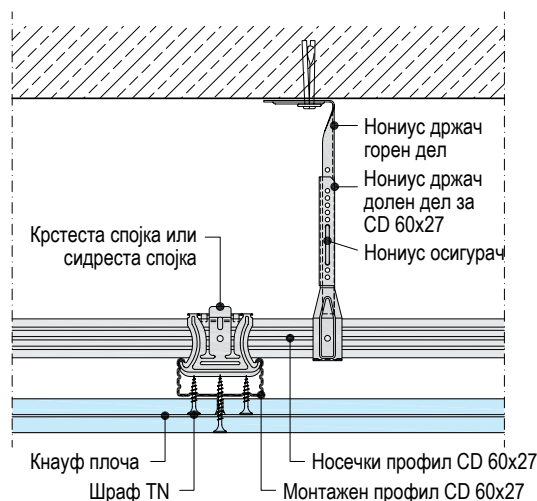
D112-C4 Челен спој на плочите



D112-B5 Подолжен спој на плочите



D112-C1 Челен спој на плочите

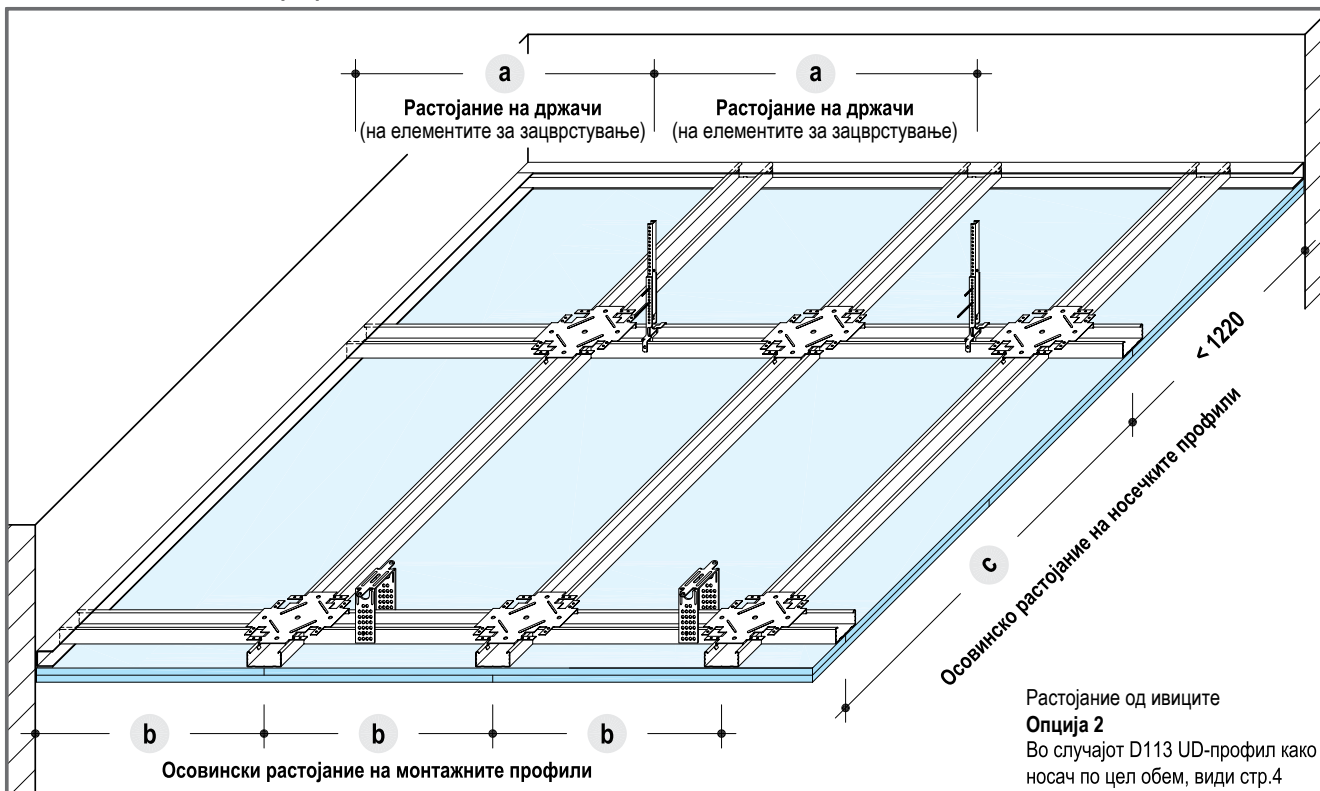


Челична потконструкција

Детали R 1:5

D112-A5 Лизгачки спој со сид	D112-D5 Лизгачки спој со сид
Опција 1 Лизгачкиот спој е погоден и за изведување на F30 противпожарна заштита	Опција 2
D112-B6 Спој на сид со спуштен таван	D112-B4 Спој на сид со спуштен таван
Облогата е одвоена на спојот: Меродавна звучно-изолациска моќ низ меѓупросторот на спуштениот таван $R_{L,w,R} \geq 52 \text{ dB}$	Облогата е одвоена на спојот: спуштен плафон да се видат на стр.11
D112-A3 Спој на сид со спуштен таван	D112-A4 Спој на сид со спуштен таван

Носечки + монтажни профили во едно ниво / обесено



Максимални растојанија на потконструкцијата

• Без пожарна заштита • Со пожарна заштита одозгора

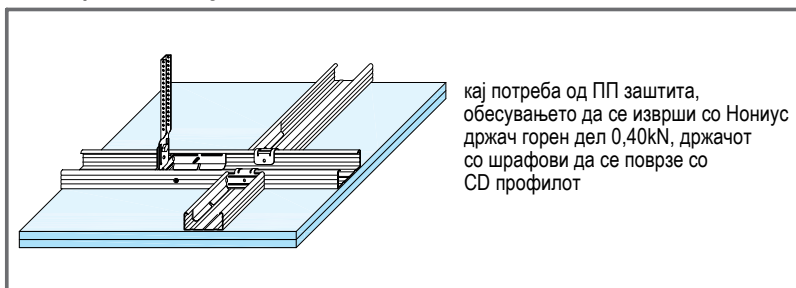
Сите мерки
во mm

Без пожарна заштита	Растојание на држачи a			Осовинско растојание на монтажните профили b
	Класа на оптоварување kN/m^2 (види стр.2) c ≤ 0.15 ≤ 0.30 ≤ 0.50 ¹⁾			
1250	1100	650	-	500
	-	-	650	400

1) Се користи со држач од класата со носивост $0,40\text{kN}$

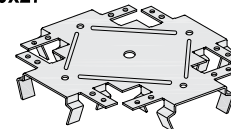
1) Се користи со држач од класата со носивост 0,40kN

Универзална спојка

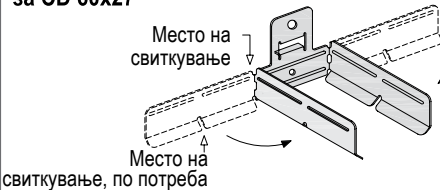


Поврзување на профили

Носечки/монтажен профил во едно ниво

Ниво спојка
за CD 60x27

- За дополнителни мерки кај потреба од ПП заштита одозгора, да се види стр.10

CD-универзална спојка
за CD 60x27

- Се испорачува несвиткано
- По потреба приближно се свиткува
- При монтажа точно се мести

Подетални информации

Кај потреба од ПП заштита:

Осовински растојанија на монтажните летвички

Одн. тип/дебелина на облогата стр. 8 до 9

Макс. растојанија (ПП заштита одозгора) стр. 10

Напомена

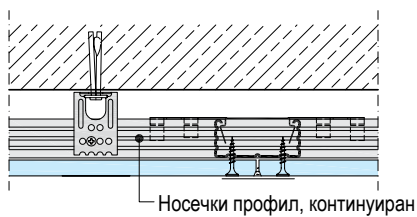
На барање може да се добијат и различни растојанија на таванската потконструкција

Челична потконструкција во едно ниво

Директен држач



Подолжен спој на плочи



Челен спој на плочи

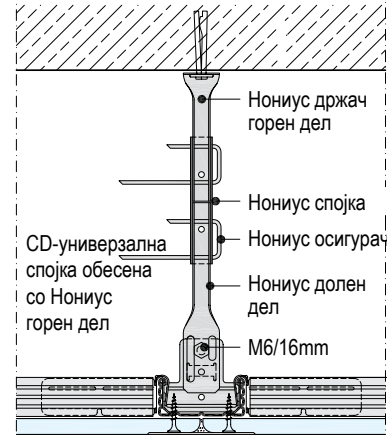
Обесено, на пр. со Нониус држач



Челен спој на плочи

Можности за обесување

- Анкерфикс држач 0,25kN
- Нониус држач 0,40kN
- CD-комбиниран држач
 - со жица 0,25kN
 - со горен ден од Нониус држач 0,40kN

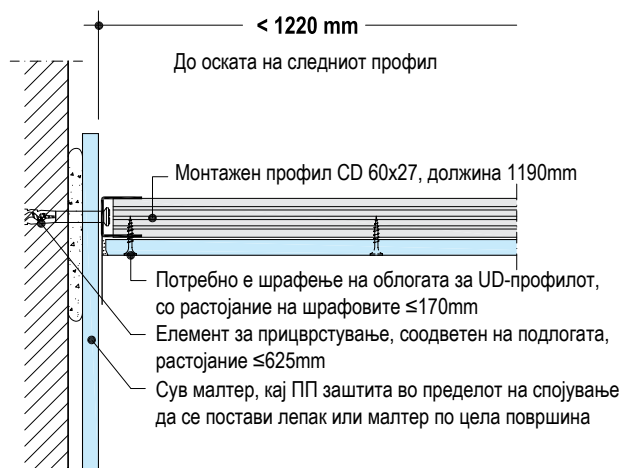


Подолжен спој на плочи

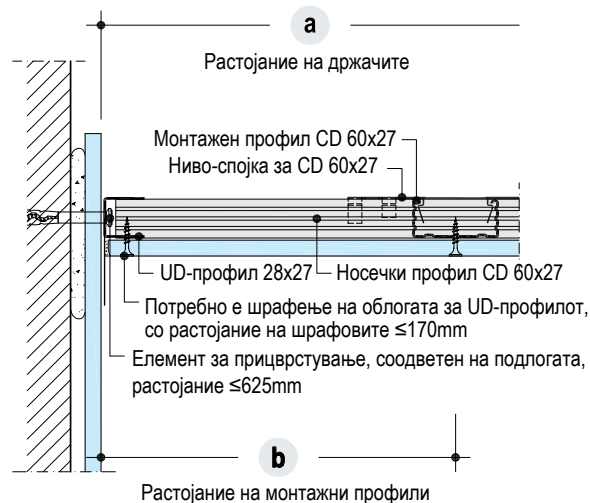
- CD-универзална спојка обесена со Нониус горен дел 0,40kN

Детали R 1:5

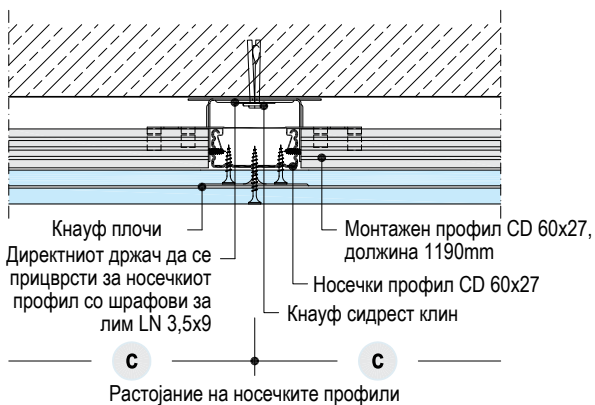
D113-A2 Спој со сид (носечки)



D113-D2 Спој со сид (носечки)

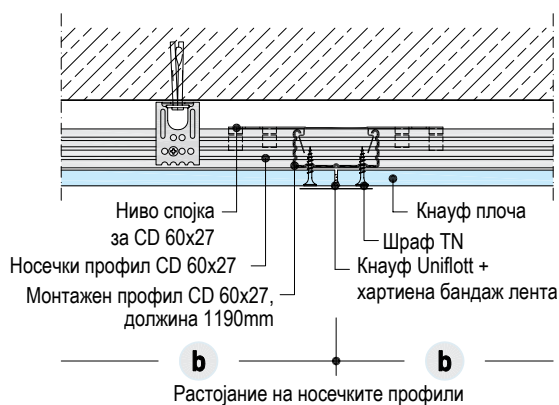


D113-B2 Подолжен спој на плочи



Растојание на носечките профили

D113-C2 Челен спој на плочи



Растојание на носечките профили

ПП заштита F90 – само одозгора

D112 F90 • само одозгора

да се види и страна 8

Шема на вградување

Сите мерки во mm

Облога GKF

25 + 18 mm

или

2x 20 mm

Шrafoви за прицврстување

Кнауф саморезни шrafoви	Растојание на шrafoвите
1. Слој TN 3,5x35	300 mm *)
2. Слој TN 3,5x55	170 mm

*) мин. 3 шrafoва по ширина

1. Слој плочи

Масивна градежна плоча GKF, 25mm, ширина 625mm

2. Слој плочи

ПП плоча 18mm, ширина 1125mm

Осовинско растојание на носечките профили, види страна 16

Осовинско растојание на држачите, види стр.16

Осовинско растојание на монтажните профили

D113 F90 • само одозгора

да се види и страна 8

Шема на вградување

Сите мерки во mm

Облога GKF

25 + 18 mm

Шrafoви за прицврстување

Кнауф саморезни шrafoви	Растојание на шrafoвите
1. Слој TN 3,5x35	300 mm *)
2. Слој TN 3,5x55	170 mm

*) мин. 3 шrafoва по ширина

1. Слој плочи

Масивна градежна плоча GKF, 25mm, ширина 625mm

2. Слој плочи

ПП плоча 18mm, ширина 1125mm

Осовинско растојание на носечките профили

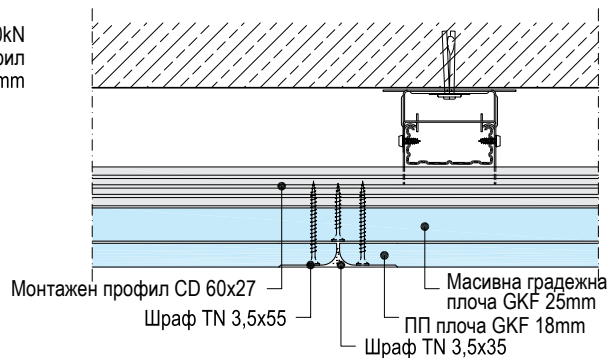
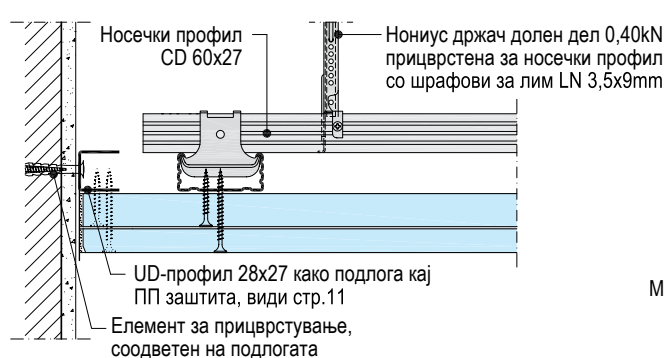
Осовинско растојание на држачите, види стр.16

Осовинско растојание на монтажните профили

Детали R 1:5

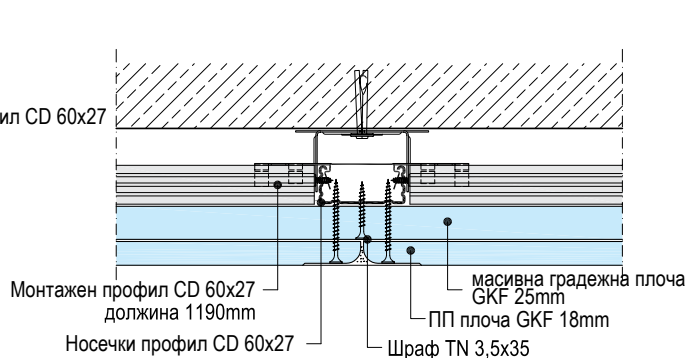
D112F90vu-D2 Спој со сид

D112F90vu-B1 Подолжен спој на плочи



D113F90vu-D3 Спој со сид (носечки)

D113F90vu-B3 Подолжен спој на плочи

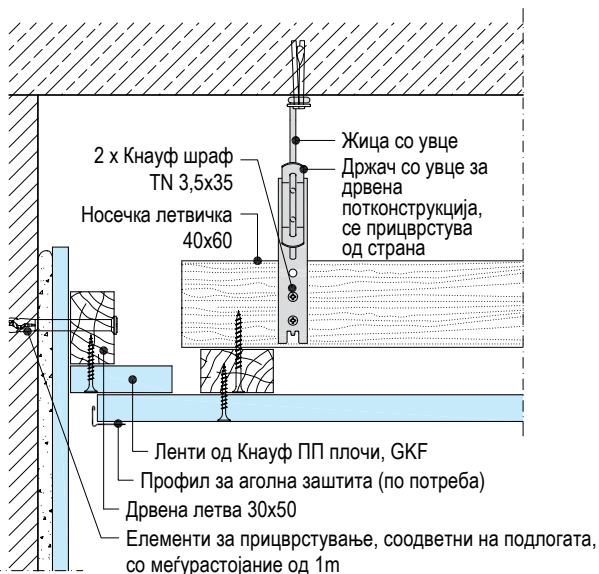


Детали R 1:5

Сите мерки во mm

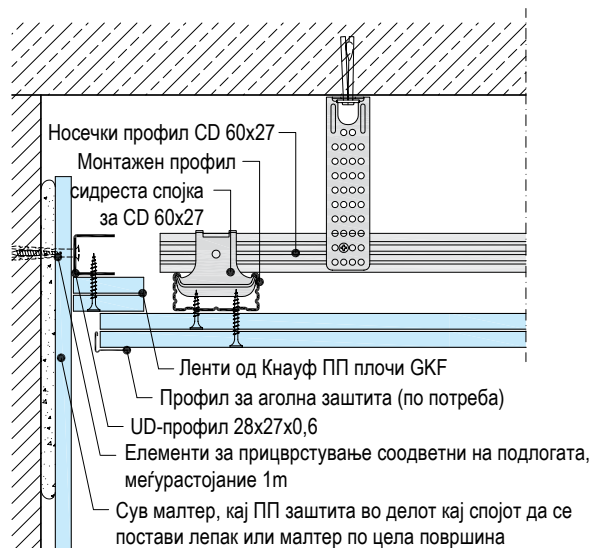
D111-D8 Спој со сид со впуштена fuga

Пожароотпорен


 $\leq 20 \text{ mm}$ ≥ 25 $\geq 20 \text{ mm}$

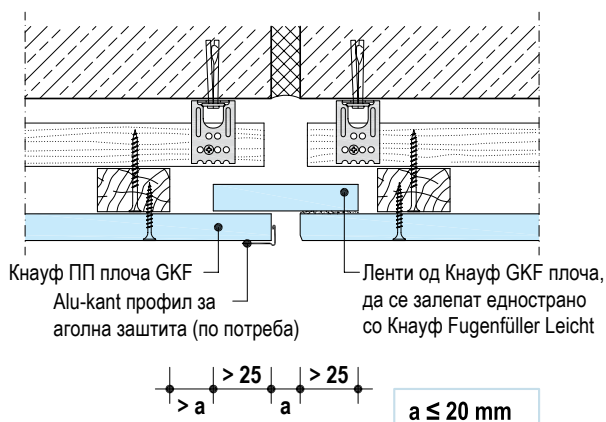
D112-D4 Спој со сид со впуштена fuga

Пожароотпорен


 $\leq 20 \text{ mm}$ ≥ 25 $\geq 20 \text{ mm}$

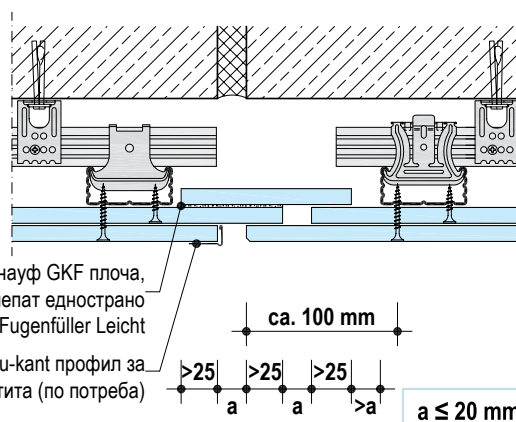
D111-C3 Дилатациски спој

Изведување при потреба од ПП заштита


 > 25 > 25 $> a$
 $a \leq 20 \text{ mm}$

D112-C3 Dilatacioni spoj

Изведување при потреба од ПП заштита

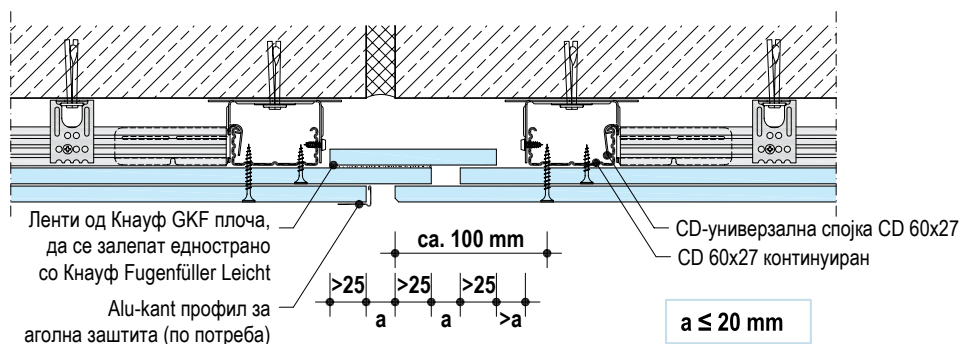


ca. 100 mm

 > 25 > 25 > 25 $> a$
 $a \leq 20 \text{ mm}$

D113-C4 Дилатациски спој

Изведување при потреба од ПП заштита

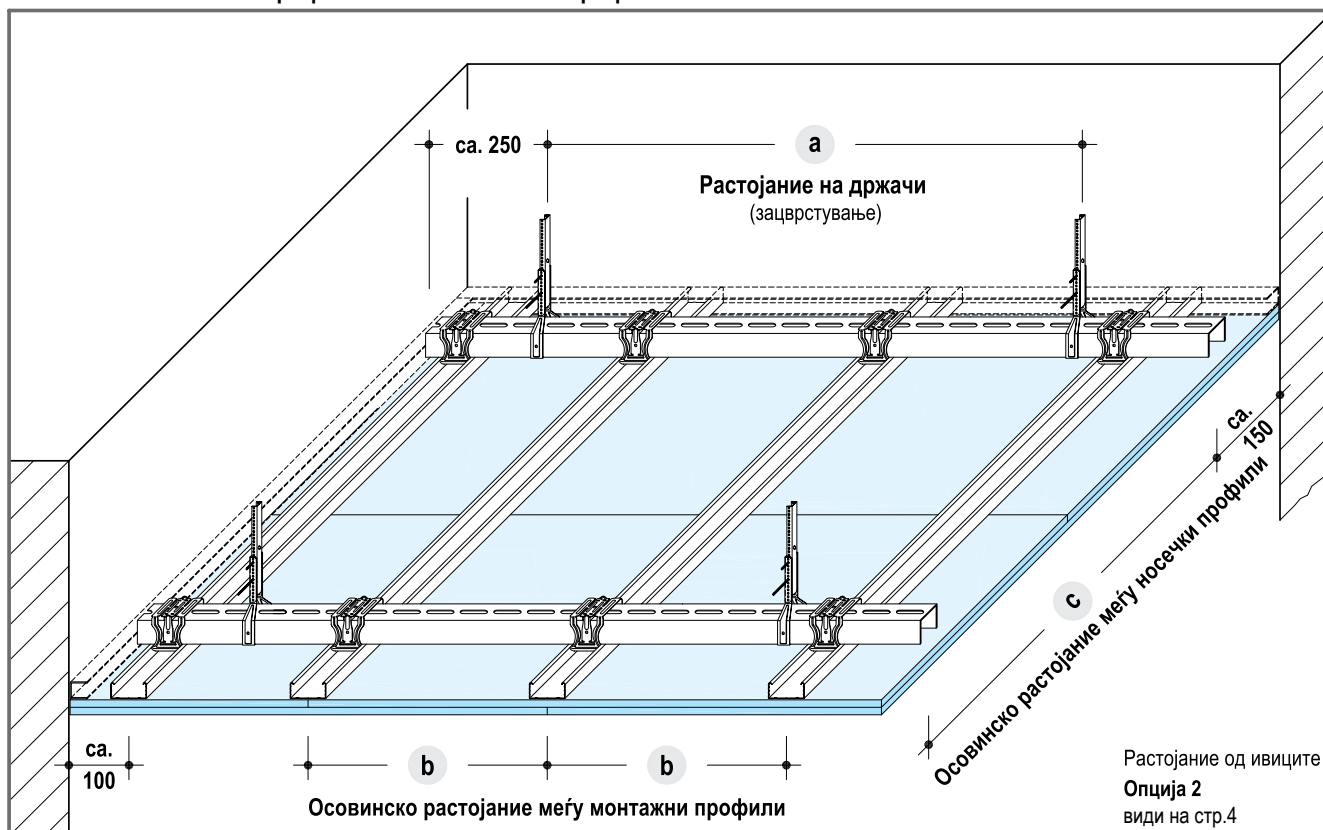


ca. 100 mm

 > 25 > 25 > 25 $> a$
 $a \leq 20 \text{ mm}$

Челична потконструкција UA/CD

Обесени носечки UA профили и монтажни CD профил



Максимални растојанија на потконструкцијата

• Без пожарна заштита • Со пожарна заштита одоздола

Сите мерки
во mm

Со ПП заштита одоздола	Растојанија на држачи a • Нониус опфатен држач (0,40kN)			само таван под таван F90
	Класа на оптоварување kN/m ² (види стр.2)			
	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,50	
с				≤ 0,65
500	2600	2050	1600	1200
600	2450	1950	1300	1000
700	2300	1850	1100 ²⁾	850
800	2200	1650	1000 ²⁾	-
900	2150	1450	-	-
1000	2050	1300	-	-
1100	2000	1200 ²⁾	-	-
1200	1950	-	-	-
1300	1900	-	-	-
1400	1850	-	-	-
1500	1750	-	-	-

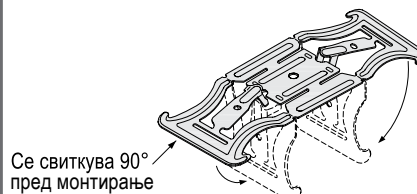
1) Растојание на држачи макс.1700mm

2) Не важи за растојание на монтажни профили од 800mm

Споеви на профили

Носечки профил UA/ монтажен профил CD

Крстеста спојка за UA профил



Детални информации

Без ПП заштита:

Растојание на монтажни летвички страна 3

Со ПП заштита:

Осовински растојанија на монтажните летвички

Одн.тип/дебелина на облогата страни 7 + 9

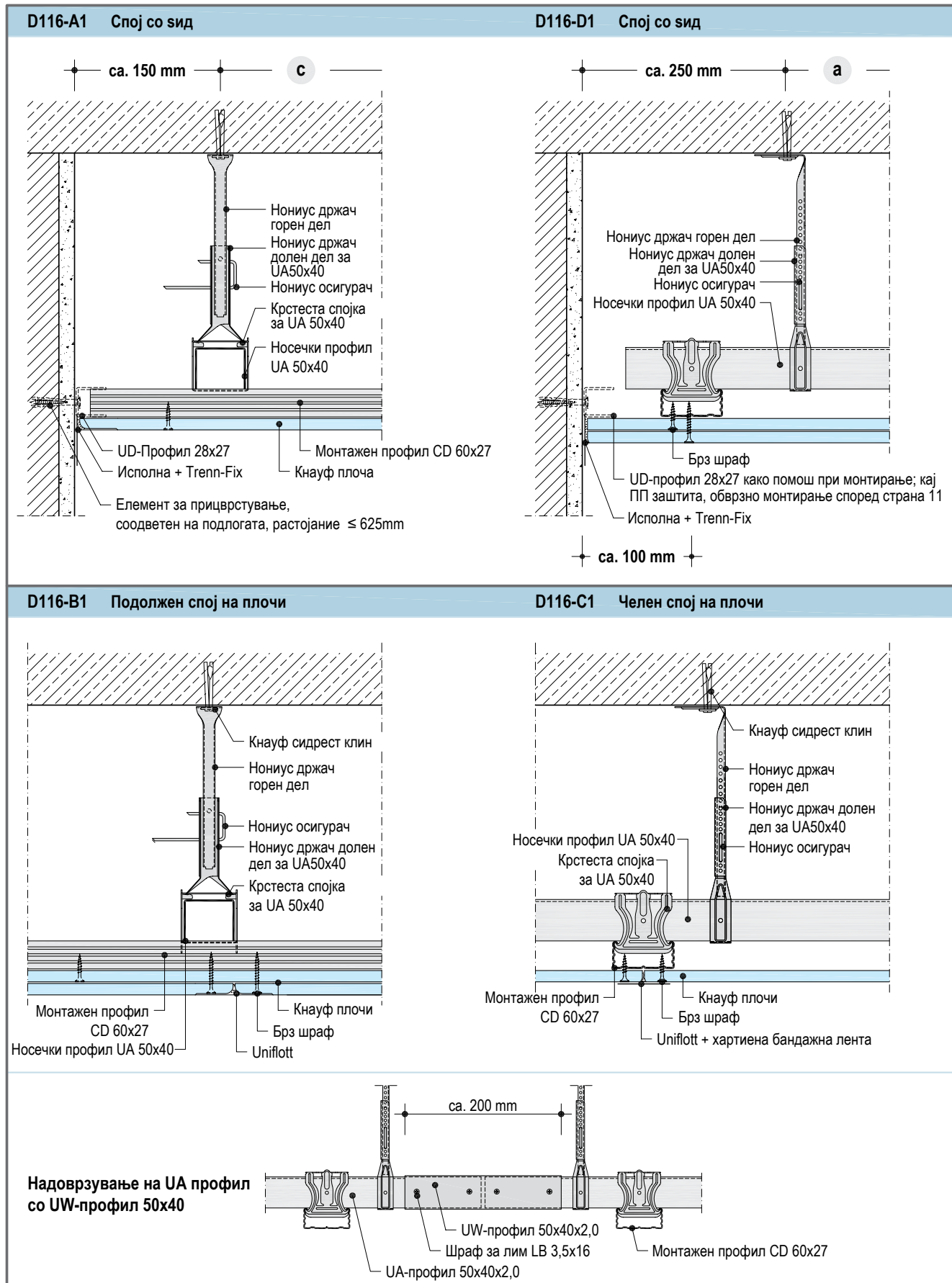
Макс. растојанија (ПП заштита одозгора) страна 10

Упатство

На барање, можно е да се добијат и различни растојанија на таванската потконструкција.
Во случај да се монтира таван под таванот ($\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$), истиот да се вклучи во пресметката.

Челична потконструкција UA/CD

Детали R 1:5

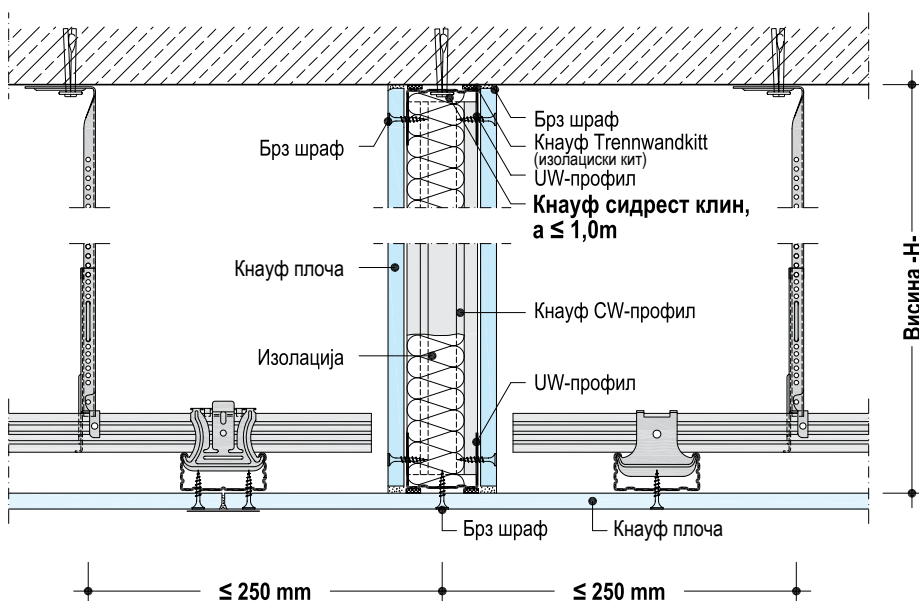


Останати детали

Детали R 1:5

Таван со звуко-апсорбирачка преграда

вградување според технички лист D16 за тавански вградливи елементи



Висина -H-

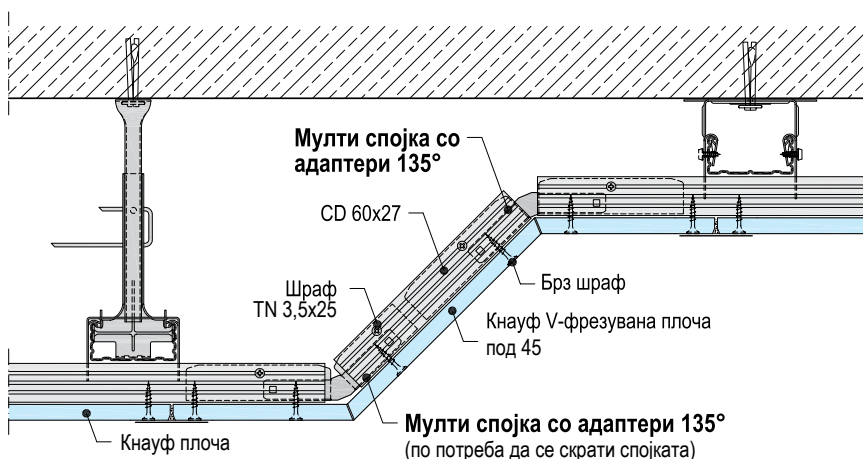
Висина -H- m	Облога од Кнауф плочи Кнауф плочи mm
≤ 1.40	12,5
≤ 1.00	2x 12,5

Доколку меѓурастојанието на сидрестите клинови се намали за 50%, дозволените висини може да се удвојат

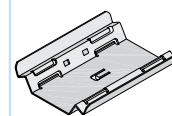
- Кнауф CW и UW профилите да се прицврстат

Таванска каскада под 45°

вградување според технички лист D19 Кнауф дизајн тавани

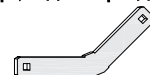


Мулти спојка за CD-профил 60x27 или Аголен приклучок за CD-профил 60x27



Адаптер за мулти спојка

- На пр., адаптер од 135°

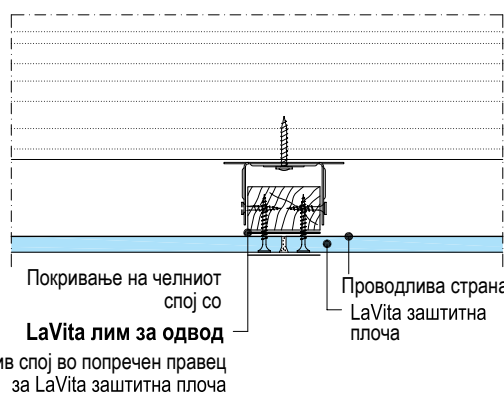
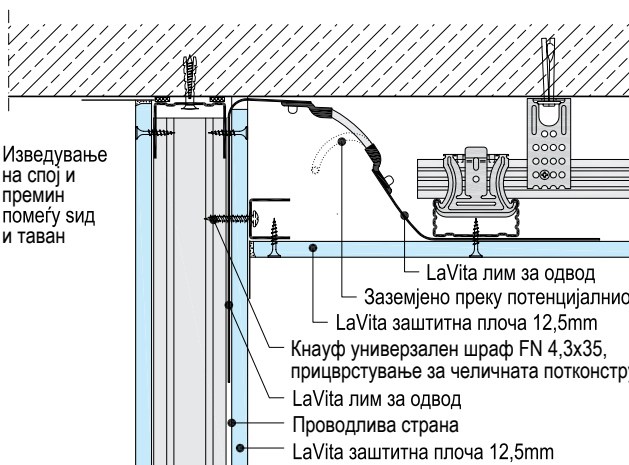


- вградување според технички лист D19 Кнауф дизајн тавани

LaVita заштитни плочи

вградување според технички лист K736 Кнауф LaVita плочи со заштита од зрачења

Заштита: • високофреквентни магнетни бранови / нискофреквентни електрични наизменични полиња



Повеќе информации

D12 Cleaneo акустични тавани / D15 Кнауф облоги на дрвени тавани / D16 тавански вградлив елемент (на пр. ревизиски отвори, расвета, тавански прегради)

Потрошувачка на материјали во избрани примери

вградување според технички лист D16 за
тавански вградливи елементиПотрошувачка на материјал по m² таван без додаток за отпад

Ознака <i>Косо печатено = не се Кнауф производи</i>	Единица	Количина како просечна вредност				
		D111		D113		
		1	2	1	2	3
Спој со сид UD-профил 28x27x0,6; должина 3m	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Материјал за прицврстување кој одговара на подлогата, На пр. Кнауф сидрест клин за армиран бетон	ком	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7
ПОТКОНСТРУКЦИЈА						
одн. Кнауф сидрест клин (кај армирано-бетонски тавани) дозволен материјал за прицврстување	ком	1,3	2	0,7	1,2	1,2
Директен држач за CD 60x27		-	-	0,7	1,2	1,2
одн. шrafoви за лим 2x LN 3,5x9mm (прицврстени на CD-профил)	ком	-	-	1,4	2,4	2,4
директен држач за дрвена летвичка 50x30		1,3	2	-	-	-
Кнауф саморезни шrafoви 2xTN 3,5x35mm (прицврстување за летвичката)		2,6	4	-	-	-
или Жица со увце		1,3	2	0,7	1,2	-
одн. Ankerfix сидрест држач со осигурач		-	-	0,7	1,2	-
одн. комбиниран држач за CD 60x27	ком	-	-	0,7	1,2	-
одн. држач со жица за дрвени потконструкции		1,3	2	-	-	-
Кнауф саморезни шrafoви 2x TN 3,5x35mm (прицврстување за летвичката)		2,6	4	-	-	-
или Нониус држач горен дел		-	-	0,7	1,2	1,2
Нониус осигурач		-	-	0,7	1,2	1,2
Нониус држач долен дел		-	-	0,7	1,2	1,2
одн. шrafoви за лим 2x LN 3,5x9mm (прицврстување за CD-профил)		-	-	-	-	2,4
одн. CD комбиниран држач	ком	-	-	0,7	1,2	-
одн. CD универзална спојка (како држач)		-	-	0,7	1,2	-
M 6 / 16		-	-	0,7	1,2	-
2 x Нониус држач горен дел		-	-	1,4	2,4	-
Нониус спојка		-	-	0,7	1,2	-
2 x Нониус осигурач		-	-	1,4	2,4	-
шrafoви за лим 2x LB 3,5x9,5mm		-	-	-	2,4**	-
CD-профил 60x27x0,6; должина 4m	m	-	-	0,8	0,8	0,8
Мулти спојка за подолжно продолжување на CD-профили или аголен продолжеток за CD-профили	ком	-	-	0,2	0,2	0,2
CD-профил 60x27x0,6; должина 1,19m	m	-	-	1,9	1,9	1,9
ниво спојка за CD 60x27		-	-	1,5	1,5	1,5
одн. шrafoви за лим 4x 3,5x9mm (прицврстување на CD-профилот)	ком	-	-	-	-	6
одн. CD универзална спојка		-	-	3	3	-
Носечка летвичка 50x30mm	m	1,2	1,5	-	-	-
Монтажна летвичка 50x30mm	m	2,1	2,1	-	-	-
Кнауф саморезен шраф TN 4,3x55mm (прицврс. на монтажната за носечката летвичка)	ком	2,5	3,2	-	-	-
минерална волна (според барањата за ПП заштита, види стр.6 до 10)	m ²	p.p.	p.p.	p.p.	p.p.	1
Кнауф плочи (види долу)	m ²	1	2	1	2	1
Прицврстување (на Кнауф плочите)						
Кнауф TN 3,5 x 25 mm		-	-	27	9	27
саморезни TN 3,5 x 35 mm	ком	17	9	-	27	-
шrafoви TN 3,5 x 45 mm		-	17	-	-	-
Обработка на споевите						
Разделна трака, одн. Trennfix	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Кнауф Uniflott кај рачна обработка на споевите; 25kg, одн. 5kg вреќа	kg	0,3	0,5	0,3	0,5	0,35
Кнауф Jointfiller Super кај машинска обработка на споевите; 20kg вреќа	kg	0,4	0,6	0,4	0,6	0,45
Хартиена бандаж лента	m	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

D111

1	• Стандард Кнауф плочи GKB/GKBI 12,5 mm ≤ 0,15 *) држач: 1000mm; носечка летвичка: 900mm; монтажна летвичка: 500mm
2	• Стандард • F30 само одоздола Кнауф плочи GKB/GKBI одн. GKF/GKFI 2x 12,5 mm ≤ 0,30 *) држач: 850mm; носечка летвичка: 700mm; монтажна летвичка: 500mm

*) класа на оптоварување kN/m² **) неопходно само кај ПП заштита
п.п - по потреба

D113

1	• Стандард Кнауф плочи GKB/GKBI 12,5 mm ≤ 0,15 *) држач: 1000mm; носечка летвичка: 900mm; монтажна летвичка: 500mm
2	• Стандард • F30 само одоздола Кнауф плочи GKB/GKBI одн. GKF/GKFI 2x 12,5 mm ≤ 0,30 *) држач: 1000mm; носечка летвичка: 900mm; монтажна летвичка: 500mm
3	• F30 само одоздола Кнауф плочи GKB/GKFI 15 mm ≤ 0,30 *) држач: 1000mm; носечка летвичка: 900mm; монтажна летвичка: 500mm

Потрошувачка на материјали во избрани примери

Потрошувачка на материјал по m² таван без додаток за отпад

вградување според технички лист D16 за тавански вградливи елементи

Ознака <i>Косо печатено = не се Кнауф производи</i>	Единица	Количина како просечна вредност							
		D112				D116			
		1	2	3	4	1	2	3	
Спој со сид									
UD-профил 28x27x0,6; должина 3m	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
материјал за прицврстување кој одговара на подлогата, на пр. Кнауф сидрест клин за армиран бетон	ком	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
ПОТКОНСТРУКЦИЈА									
одн. Кнауф сидрест клин (кај армирано-бетонски тавани) дозволен материјал за прицврстување	ком	1,2	1,5	2,1	2,4	0,7	1	1,4	
директен дистанцер за CD 60x27	ком	1,2	1,5	2,1	2,4	-	-	-	
и/или шrafoви за лим 2x LN 3,5x9mm (прицврстени на CD-профил)	ком	2,4	3,0	4,2	4,8	-	-	-	
и/или жица со увце	ком	-	-	-	-	-	-	-	
одн. Ankerfix сидрест држач со осигурач	ком	1,2	1,5	-	-	-	-	-	
и/или комбиниран држач за CD 60x27	ком	-	-	-	-	-	-	-	
Нониус држач горен дел	ком	1,2	1,5	2,1	2,4	0,7	1	1,4	
Нониус осигурач	ком	1,2	1,5	2,1	2,4	0,7	1	1,4	
Нониус држач долен дел	ком	1,2	1,5	2,1	2,4	-	-	-	
одн. шrafoви за лим 2x LN 3,5x9mm (прицврстување за CD-профил)	ком	-	-	4,2	4,8	-	-	-	
одн. комбиниран држач за CD 60x27	ком	1,2	1,5	2,1	-	-	-	-	
одн. Нониус држач долен дел за CD 60x27	ком	1,2	1,5	2,1	2,4	-	-	-	
Нониус држач долен дел за UA 50x40	ком	-	-	-	-	0,7	1	1,4	
CD-профил 60x27x0,6; должина 4m	m	3,2	3,2	3,5	3,5	2,1	2,1	2,1	
мулти спојка или аголен продолжеток за CD-профил	ком	0,6	0,6	0,7	0,7	0,4	0,4	0,4	
UA-профил 50x40x2,0	m	-	-	-	-	1,1	1,1	1,1	
и/или UW-профил 50x40x0,6 (како попречна спојка за UA-профилот)	m	-	-	-	-	0,04	0,04	0,04	
одн. крстеста спојка за CD 60x27	ком	2,3	2,3	2,9	2,9	-	-	-	
и/или сидреста спојка за CD 60x27	ком	4,6	4,6	5,8	5,8	-	-	-	
крстеста спојка за UA 50x40	ком	-	-	-	-	2,3	2,3	2,3	
минерална волна (според барањата за ГП заштита, види стр.6 до 10)	m ²	р.р.	р.р.	р.р.	1,2	р.р.	р.р.	1,2	
Кнауф плочи (види долу)	m ²	1	2	2	2	1	2	2	
Прицврстување (на Кнауф плочите)									
Кнауф TN 3,5 x 25 mm	ком	17	9	-	-	17	9	-	
саморезни TN 3,5 x 35 mm	ком	-	17	13	13	-	17	13	
шrafoви TN 3,5 x 55 mm	ком	-	-	21	17	-	-	21	
Обработка на споевите									
разделна трака, одн. Treppfix 65	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Кнауф Uniflott кај рачна обработка на споевите; 25kg, одн. 5kg вреќа	kg	0,3	0,5	0,8	1	0,3	0,5	0,8	
Кнауф Jointfiller Super кај машинска обработка на споевите; 20kg вреќа	kg	0,4	0,6	-	-	0,4	0,6	-	
Хартиена бандаж лента	m	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	

D112

1	- Стандард • F30 под меѓу. конструкција од г. тип II-III - Кнауф плочи GKB / GKBI одн. GKF / GKFI 12,5 mm ≤ 0,15 *) Држач: 950 mm; Носечка летвичка: 1000 mm; Монтажна летвичка: 500 mm
2	- Стандард - Кнауф плочи GKB / GKBI 2x 12,5 mm • F30 само одоздола/F60 под меѓу. конструкција I - III - Кнауф плочи GKF / GKFI 2x 12,5 mm ≤ 0,30 *) Држач: 750 mm; Носечка летвичка: 1000 mm; Монтажна летвичка: 500 mm
3	• F90 само одоздола - Кнауф плочи GKF / GKFI (масивни градежни плочи) 2x 20 mm ≤ 0,50 *) Држач: 700 mm; Носечка летвичка: 800 mm; Монтажна летвичка: 500 mm
4	• F90 одоздола и одозгора - Кнауф плочи GKF / GKFI (масивни градежни плочи) 25 + 18 mm ≤ 0,50 *) Држач: 600 mm; Носечка летвичка: 750 mm; Монтажна летвичка: 500 mm

D116

1	- Стандард - Кнауф плочи GKB / GKBI 12,5 mm • F30 под меѓу. конструкција од г. тип II - III - Кнауф плочи GKF / GKFI 12,5 mm ≤ 0,15 *) Држач: 2050 mm; Носечка летвичка: 1000 mm; Монтажна летвичка: 500 mm
2	- Стандард - Кнауф плочи GKB / GKBI 2x 12,5 mm • F30 само одоздола/F60 под меѓу. конструкција I - III - Кнауф плочи GKF / GKFI 2x 12,5 mm ≤ 0,30 *) Држач: 1300 mm; Носечка летвичка: 1000 mm; Монтажна летвичка: 500 mm
3	• F90 одоздола и одозгора - Кнауф плочи GKF / GKFI (masivne građevinske ploče) 2x 20 mm ≤ 0,50 *) Држач: 800 mm; Носечка летвичка: 1000 mm; Монтажна летвичка: 500 mm

*) Класа на оптеретување kN/m²

п.п. = по потреба

Пресметковни описи

Поз.	Опис	Количина	Ед. цена	Вкупна цена
.....	Таванска облога/спуштен таван *DIN 18168-1 Вградна висина во м, висина на обесување во см Класа на ПП отпорност според DIN 4102-2 F30/F60/F90/F120*, поврзани со меѓукатна конструкција од тип I/II/III * DIN 4102-4,*/ за таванска облога отпорна на пожарно дејство само одоздола, за заштита на меѓукатната конструкција и меѓутаванскиот простор,*/ за таван со ПП заштита одозгора, за заштита на долните простории,*/ за таван со ПП заштита одозгора и одоздола, за заштита на простор од одоздола, меѓукатната конструкција и меѓутаванскиот простор*, прицврстен за армиран бетон/ дрвени греди, растојание во см/ челичен носач, тип, растојание во см, * еднослојна/двослојна облога од Кнауф плочи GKB/GKBI/GKF/GKFI/* 12,5/15/18/20/25*mm/LaVita заштитни плочи GKF 12,5mm*, исполна на споевите според брошура "Највисок квалитет на завршна обработка на површини" квалитет на исполна на споеви Q1, основно глетување на површините кои ќе бидат завршно обработени/.....*/ квалитет на исполна на споеви Q2, стандардно глетување*. Производ. систем: Кнауф спуштен таван D111/D112/D113/D116*	 m ²	 ден	 ден
.....	Таванска облога/спуштен таван *DIN 18168-1 Вградна висина во м, висина на обесување во см Класа на ПП отпорност според DIN 4102-2 F30/F60/F90*, поврзани со меѓукатна конструкција од тип I/II/III * DIN 4102-4,*/ за таванска облога отпорна на пожарно дејство само одоздола, за заштита на меѓукатната конструкција,*/ за таванска облога отпорна на пожарно дејство само одоздола, за заштита на меѓукатната конструкција и меѓутаванскиот простор,*/ прицврстен за армиран бетон/ дрвени греди, растојание во см/ челичен носач, тип, растојание во см, * изведуваче на противпожарен таван од монтажни и носечки профили, обесени на директен држач/ Нониус држач*, еднослојна/двослојна облога од Кнауф пожаротпорни плочи GKF со дебелина од 20/2x12,5/18+15/20+20/25+18*mm, изведуваче на видлив таван од монтажни профили/монтажни и носечки профили*, обесени со директен држач* за монтажните профили од ПП таванот, облога од Кнауф GKB плоча 12,5mm, исполна на споевите според брошура "Највисок квалитет на завршна обработка на површини" квалитет на исполна на споеви Q1, основно глетување на површините кои ќе бидат завршно обработени/.....*/ квалитет на исполна на споеви Q2, стандардно глетување*. Производ. систем: Кнауф спуштен таван D112, под ПП таван D112/D116*	 m ²	 ден	 ден
.....	Обработка на површините со повисоки барања, како додаток на спуштениот таван, Стандард за квалитет Q3 според брошурата "Највисок квалитет на завршна обработка на површините", Толеранција на површините со повисоки барања според DIN 18202, табела 3, ред 7, На таванот, висина на таванот во м, подлога од гипсани плочи, изведуваче со маса за глетување по целата површина. Производ: Кнауф Biofinish PRO Starter	 m ²	 ден	 ден
.....	Обработка на површините со највисоки барања, како додаток на спуштениот таван, Стандард за квалитет Q4 според брошурата "Највисок квалитет на завршна обработка на површините", Толеранција на површините со повисоки барања според DIN 18202, табела 3, ред 7, На таванот, висина на таванот во м, подлога од гипсани плочи, Мазнење до среден сјај, на пр. Stuccolustro / останати техники за висока мазност на завршната обработка*, Нанесување на специјален подготвителен слој, бел, пигментиран, на органска база. Производ: Knauf Putzgrund И како завршен премаз, преку целата површина , дебелина на слој: 2mm, мазна површина. Производ: Кнауф Biofinish PRO	 m ²	 ден	 ден
* Да се прецртаат непотребните податоци				Вкупно ден

Поз.	Опис	Количина	Ед. цена	Вкупна цена
.....	Таванска облога/спуштен таван *DIN 18168-1 Вградна висина во м, висина на обесување во см Класа на ПП отпорност според DIN 4102-2 F30,* поврзани со меѓукатна конструкција од тип I/II/III * DIN 4102-4,*/ за таванска облога отпорна на пожарно дејство само одоздола, за заштита на меѓукатната конструкција, */ за таванска облога отпорна на пожарно дејство само одоздола, за заштита на меѓукатната конструкција и меѓутаванскиот простор, */ прицврстен за армиран бетон/ дрвени греди, растојание во см/ челичен носач, тип, растојание во см ,* Облога: еднослојна од Кнауф ПП плочи GKF (4AK) 12,5mm/ двослојна облога од еден слој Кнауф GKF 12,5mm и еден слој Кнауф GKF (4AK) 12,5mm*, Обработка на површини со повисоки барања, Стандард за квалитет Q3 според брошура "Највисок квалитет на завршна обработка на површини", Толеранција на површините со повисоки барања според DIN 18202, табела 3, ред 7 Нанесување: Кнауф Readygips/ Jointfiller/ Fugenfüller Leicht* и бандаж трака. Производ/ Систем: Кнауф спуштен таван D111/D112/D113/D116 * 4AK	 m ²	 ден	 ден
.....	Спој како аголен профил/ фуга/ UD-профил*, лизгачки/ крут/ пожарна отпорност,*, за таванска облога/спуштен таван*, по цел обем, изведување според цртеж бр.	 m	 ден	 ден
* Да се прецртаат непотребните податоци				Вкупно ден

Конструкција

Кнауф спуштените тавани се прицврстуваат за носечкиот таван директно како таванска облога, со жици или крути елементи како обесен таван. Стандардните градежни плочи од тип GKB/GKBI импрегнирани, пожароотпорни плочи GKF/GKFI или LaVita - заштитната плоча, се прицврстуваат на дрвена потконструкција од носечки и монтажни летвички (D111), на метална потконструкција од носечки и монтажни профили (D112/D116) или на метална потконструкција во исто ниво од носечки и монтажни профили (D113).

Дилатациските фуги на објектот се пренесуваат на конструкцијата на гипсениот спуштен таван. Кај должини поголеми од 15m или кај тесни тавански површини (на пр. нагло намалување на ширината на таванот) потребно е да се вгради дилатациски спој. Споевите на Кнауф споевите на плочите со други типови на материјали, посебно кај столбовите, или кај елементи кои се директно изложени на топлински извори, на пр. кај вградни расветни тела, треба да се изведе впуштена фуга. Со примената на Кнауф LaVita плочата, се постигнува заштита од високофреквентни електро-магнетни бранови и нискофреквентни електрични наизменични полиња (електро смог).

Кнауф челичните профили се фабрички заштитени од корозија и ваква заштита е доволна за внатрешни простории, тука вклучувајќи ги кујните и бањите. Кај останатите области на примена, на пр.

кај влијание од надворешен воздух, потребни се дополнителни заштитни мерки против корозија (според DIN 18168-1 табела 2).

Монтажа

Потконструкција

"Од подрум до кров"; во станбената изградба, во хотели, болници, административни простории, продавници, касарни и простории со вообичаена влажност на воздухот клучително кујни и бањи. (DIN 18550 Teil 1, табела 4.2.3.3).

Прицврстување на меѓукатна конструкција:

- дрвена: со саморезни шrafoви (во согласност со градежниот надзор)
- армирано-бетонска: Кнауф сидрест клин (примена и вградување во согласност со градежниот надзор)
- останати градежни материјали: примена на сидрести прицврсни елементи, соодветни на подлогата.

Пожарна заштита одозгора: типли без пожарен технички сертификат за погодност, од челик, минимум M8 со длабочина на продор двојно поголема од онаа барана во дозволата, минимум 6cm, затезно оптоварување максимум 0,5kN. D113: обесување на CD-профилот 60/27/0,6mm, со Нониус држачи. D116: да се обеси UA-профилот 50/40/2mm со соодветен. Нониус држач или со M8 шrafoви со подложка и навртка. Се обесува со жица со увце и Ankerfix сидрест држач со осигурач (да се прицврсти осигурачот), со универзална спојка, CD

Прицврстување на товари, обработка на споеви / површини

комбиниран држач или држач со жица за дрвена потконструкција, директен држач, Нониус држач (прицврстен за профилот, во случај на ПП заштита одозгора или кај вкупна тежина на таванот од $\geq 0,4\text{kN/m}^2$) или опфатен Нониус држач долен дел. За меѓурастојанијата на профилите за обесување, да се види системската табела. Носечките летвички/ профилите да се поврзат со држачи и да се постават според потребната висина во исто ниво.

Споеви на профилите и летвичките:

D111: носечка летвичка 50/30 со монтажна летвичка 50/30: саморезен шраф TN 4,3x55mm

D112: CD - носечки/монтажен профил со крстеста спојка или сидреста спојка

D113: CD - носечки/монтажен профил со крстеста спојка во ниво или CD-универзална спојка

D116: UA-носечки профил/ CD- монтажен профил со UA- крстеста спојка.

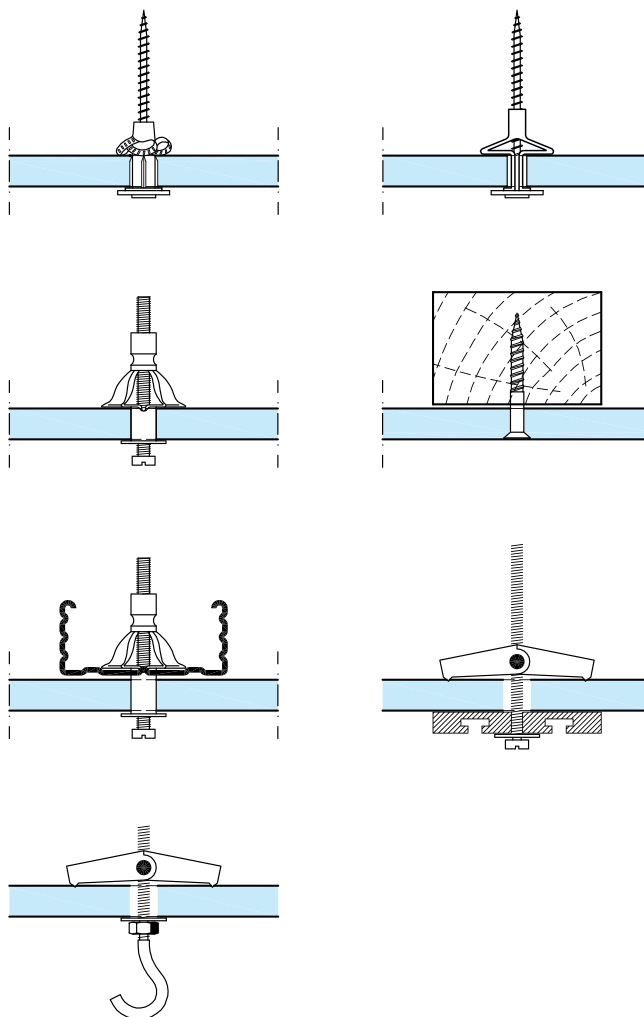
Спој со сид со UD-профил 28/27 како носечки спој, помош при монтирање или кај заштита од пожар; прицврстување со прицврсен материјал соодветен на подлогата, меѓурастојание на држачи, 625mm (носечки) и 1m (неносечки) профили. Кај потреба од звучна заштита, внимателно да се нанесе Trennwandkit (изолациски кит) според DIN 4109, прилог 1, дел 5.2; порозни изолациски ленти, како на пр. дихтунг лента, не се препорачливи за случајот.

Облога

- Гипсаните плочи се поставуваат попречно на носечките летвички (D111) / носечките профили (D112/D113/D116).
- Челните споеви на плочите треба да се изведат со поместување од минимум 400mm и да се прицврстат на летвичките / профилите. Кај поставувањето на 4AK плочите (сите 4 ивици се спуштени) можно е да се изведе крстест спој на плочите со нормално исполнување на фугите со бандаж лента.
- Со прицврстување на плочите да се започне од средината или од краевите, за да се избегне свиткување. Плочата да се притисне до конструкцијата и да се шрафи со TN шrafoви со меѓурастојание од 170mm (стр. 3, 22).
- Споевите со другите градежни елементи да се изведат со разделна лента / Trenn-Fix и исполнувач или акрил, кај потреба од ПП заштита,

Прицврстување на товар на Кнауф спуштениот таван

- Расветни тела, корнизи и сл. може да се прицврстат на таванот со универзални типли, типли за шуплив сид и типли со федер.
- Товарите кои директно се прицврстени на облогата, не смеат да се поголеми од $0,06\text{kN/}$ по распонот на плочата.
- Сите товари кои се прицврстени на потконструкцијата, се пресметуваат во оптоварувањето на таванот, според табелата на стр. 2. Сите дополнителни оптоварувања, да се прицврстат директно на меѓукатната конструкција.
- Кај потреба од ПП заштита, не се дозволени никакви оптоварувања на таванот, туку само директно врзување за меѓукатната конструкција. Системот "Таван под таван", овозможува обесување на таван $\leq 0,15\text{kN/m}^2$,



Обработка на споевите

Техника на обработка на споеви

Кај повисоки визуелни побарувања, на пр. кај чувствително рефлектно светло, идеални се Кнауф плочите со 4АК ивици, за совршено глетување со хартиена бандаж лента и Fugenfüller Leicht или Readygips. Кај овие плочи, наместо поместување на фугите од 400mm, може да се изведе стандарден крстест спој.

Материјал за исполна на слоевите

- Без бандажна лента: рачно исполнување со Кнауф Uniflott, Кнауф импрегниран Uniflott.
- Со бандажна лента: рачно исполнување со Кнауф Fugenfüller Leicht или машинска обработка на споевите со Ames-апарат и Knauf Jointfiller Super.
- Импрегнираниот Uniflott е дополнително влагоотпорен и е со иста боја како и Кнауф импрегнираните плочи.
- Finish-Pastös се употребува како завршен слој на глетувањето и како фино воедна- чувачки слој пред шмирглање на споевите на плочите.

Изведување

- Кај повеќеслојни облагања, споевите на долните слоеви само се исполнуваат, а споевите на завршниот слој и се глетуваат.
- Главите на шрафовите, исто така се исполнуваат.
- Препорака: рамно сечените ивици, без оглед на материјалот за глетување, да се обработат со хартиена бандажна лента.
- Како основен премаз кај глетувањето на целата површина, се користи Кнауф Spezialgrund K459, поради регулирање на моќта на впивање и оптичко воедначување на површините со повишени естетски барања за квалитет, според формуларот со упатства бр.2 "Глетување на гипс плочи- квалитет на површините" од IGG.

Температура на обработка/ Клима

- Со исполнување, одн. обработка на споевите на Кнауф плочите, треба да се започне откако ќе се исклучи можноста за промени во димензиите на плочите, т.е. после стабилизирањето на температурата и влагата во воздухот (по сушење на кошулката).
- При исполнувањето на споевите, температурата во просторијата не смее да биде под +10°C (50°F).
- И кај лиениот асфалт, плочите да се обработуваат после поставувањето на кошулката.

Обработка на површините

Пред завршното премачкување, плочите треба темелно да се исчистат и да се премачкаат со основен премаз. При тоа, треба да се води сметка за складноста на основниот и завршниот премаз, т.е. завршната облога. Поради завршната вливливост на различните материјали, се препорачува нанесување на ткн. "прајмери", на пр. Tiefengrund/ Spezialrund/ Putzgrund. Во случај на употреба на тапети, се препорачува специјална основа, која би го олеснила евентуалното отстранување на тапетите. По поставувањето на тапетите или по звршувањето на малтерисувањето, да се овозможи добра проветреност, за побрзо сушење. На Кнауф плочите може да се нанесат следниве облоги:

- Тапети: хартиени, текстилни или винилни. Смеат да се користат само лепаци од метилцелулоза, според одредбата бр.16, техничка одредба за тапетарски работи и работи со лепак, Frankfurt/ Main 2002. По нанесувањето на тапетите и нивно лепење, да се овозможи добра проветреност, поради брзо сушење.
- Малтери: Кнауф структурни малтери, на пр. малтери од вештачки смоли, тенки малтери, Кнауф акустични малтери, глетување на цели површини, како на пр. Кнауф Readygips или Board-Finish, минерални малтери за глетување со бандажна трака. По нанесувањето на малтерот од вештачки смоли или целулозниот малтер, да се обезбеди добро проветрување, поради брзо сушење.
- Премази: пластични дисперзивни бои отпорни на измивање и чистење, премазни материјали со повеќебоен ефект, маслени бои, матирани обоени лакови, бои од алкални смоли, бои од полимерисат смоли, полиуретански бои (PUR), бои од епоксидни лак (EP), според потреба и цел на употреба.
- Алкални облоги како варни, воденостаклени и силикатни бои, не се погодни за нанесување на гипсани плочи
- Дисперзно силикатни бои можат да се користат по препораката на производителот и строго следење на неговите упатства.

Кнауф плочите кои подолго време биле изложени на директна светлина без заштита, може да пожелат откако ќе им се исуши завршниот премаз. Затоа се препорачува експериментален премаз, нанесен преку неколку плочи и преглетувани споеви. Противмерка на оваа појава е нанесување на посебни заштитни темелни премази на гипсаната плоча, пред примената на завршниот премаз.

Изјава за складноста од изведувачот на сувомонтажните работи

Изведувач на сувомонтажните
работи:

(име, адреса)

Градилиште/Објект

Градилиште/Дата на изведба

Градежен елемент/Потреби/
тавански систем

Со ова потврдувам дека горенаведениот Кнауф спуштен таван е вграден според упатствата и деталите,
во склад со техничкиот лист D11 Кнауф преградни спуштени тавани, издание 12/2025

.....
Место/дата

.....
Потпис

[illegible]

[illegible]



Користете ги услугите на Кнауф



Служба за корисници

Службата за технички информации е достапна за да ви обезбеди компетентни и пријателски совети во областите на изградба на гипскартон и градежна хемија.



Knauf Digital

Техничка документација, помагала за пресметка, интерактивни анимации и многу повеќе се достапни 24/7, секогаш ажурирани и секако бесплатни во дигиталниот свет на Кнауф. Овие кликови вредат!



Knauf КАЛКУЛАТОР

Со апликацијата Knauf можете брзо и лесно да ги пресметате материјалите потребни за вашите проекти и да пронајдете дистрибутери во вашата област.

www.kalkulator.mk

Контакти:

Кнауф Скопје

› тел: 02 32 35 750

Кнауф Радика, Дебар

› тел: 046 839 200

Работно време:

Пон. - Чет. 7.30 – 16.00 часот

Петок 7.30 – 13.30 часот

› www.knauf.com/mk-mk

› info-mk@knauf.com

www.knauf.com

**Build
on us.**