

## D 11.bg **Кнауф** окачени тавани

**D111.bg Кнауф** окачен таван - дървена конструкция

**D112.bg Кнауф** окачен таван - метална конструкция CD 60/27

**D113.bg Кнауф** окачен таван - метална конструкция CD 60/27 на едно ниво

**D116.bg Кнауф** окачен таван - метална конструкция UA 50/40 + CD 60/27

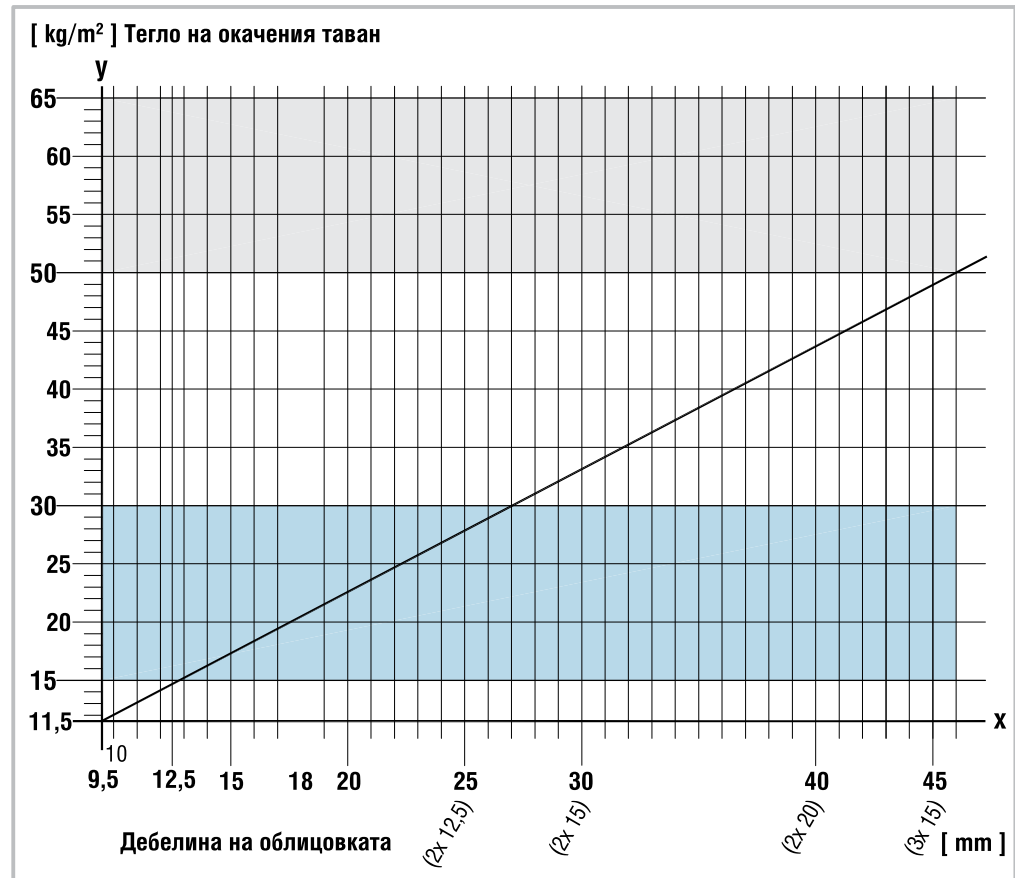
### 1. Определяне на теглото на окачения таван в зависимост от дебелината на облицовката

От стойността на избраната дебелина на облицовката по оста x, построяваме вертикала до пресечната точка с начертания диагонал. Чрез хоризонтала от така получената пресечна точка определяме теглото на окачения таван по оста y.

Клас на натоварване [ kN/m<sup>2</sup> ]

0,50 < p ≤ 0,65 *)
0,30 < p ≤ 0,50
0,15 < p ≤ 0,30
= 0,15

\*) Оразмеряване на таваните ≥ 0,50 kN/m<sup>2</sup> също съгл. DIN 18168



### 2. Допълнителни товари

Допълнителни товари от изолационни слоеве, необходими за огнезащита или топло- и звукоизолация (макс. 0,05 kN/m<sup>2</sup> = 5 kg/m<sup>2</sup>), както и системата "таван под таван" (макс. 0,15 kN/m<sup>2</sup> = 15 kg/m<sup>2</sup>) повишават общото тегло на окачения таван и трябва да бъдат взети предвид при определяне на класа на натоварване и оразмеряването. Общото тегло на окачения таван се определя като към полученото в т. 1 тегло, прибавим теглото на изолационния слой на единица площ.

### 3. Определяне на класа на натоварване

Въз основа на получения в точки 1 и 2 общ товар на единица площ на окачения таван, се определя съответният клас на натоварване (kN/m<sup>2</sup>).

### 4. Оразмеряване на конструкцията

В зависимост от изискванията за огнезащита и класа на натоварване се получават разстоянията на конструкцията **a b c**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• без огнезащита <sup>1)</sup></li> <li>• огнезащита отдолу <sup>2)</sup></li> </ul>	<p>разстояния м/у окачвачите / крепежните елементи <b>a</b></p> <p>осови разстояния м/у носещите профили / летви <b>c</b></p> <p>осови разстояния м/у монтажните профили / летви <b>b</b></p>	<p><b>определят се съгл. DIN 18168</b></p> <p><b>1) допустими крепежни разстояния на облицовката съгл. DIN 18181</b></p> <p><b>2) в съответствие с експертните становища за огнезащита</b></p>
---	---	--

- обикновено се използват окачвачи 0,25 kN при клас на натоварване > 0,30 kN/m<sup>2</sup>, се използват окачвачи 0,40 kN

<ul style="list-style-type: none"> <li>• огнезащита отгоре (огнево натоварване в пространството м/у основния и окачения таван)</li> <li>• огнезащита отдолу и отгоре</li> </ul>	<p>разстояния м/у окачвачите / крепежните елементи <b>a</b></p> <p>осови разстояния м/у носещите профили / летви <b>c</b></p> <p>осови разстояния м/у монтажните профили / летви <b>b</b></p>	<p><b>в съответствие с експертните становища за огнезащита</b></p>
---	---	--

- окачвачи и връзки в съответствие с експертните становища за огнезащита. Да се вземат под внимание допълнителните мерки на стр. 3 и 16

# D 11.bg Кнауф тавани от плоскости

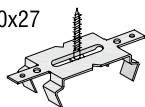


Окачвания, класове на носимоспособност съгласно DIN 18168-2

## Клас на носимоспособност 0,10 kN (10 kg)

### Клип за директен монтаж

за CD 60x27



страничните планки се огъват при завинтване към CD профила (с винтове за ламарина LN 3,5x9 mm) клас на носимоспособност 0,25 kN

само за таван под таван

Закрепване към огнезащитен таван  
**Кнауф универсален винт FN 4,3x35 / FN 4,3x65**  
съгл. Свидетелство от изпитване МК 3801750/a

## Клас на носимоспособност 0,25 kN (25 kg)

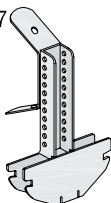
### Анкерфикс

за CD 60x27



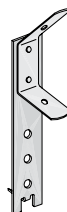
### Комбиниран окачвач

за CD 60x27



### Бърз окачвач

за дървена конструкция



окачен с тел с ухо



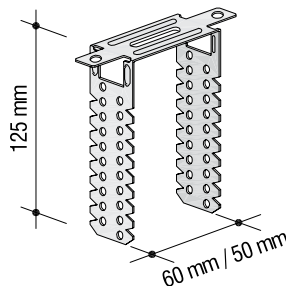
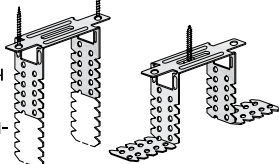
Закрепване към гредоред  
**Кнауф винт с плоска глава FN 5,1x35 mm**  
съгл. Общо строително-надзорно разрешение Z-9.1-251  
Закрепване към стоманобетонен таван  
**Кнауф пирон за таван BZN 6-5**

## Клас на носимоспособност 0,40 kN (40 kg)

### Директен окачвач

устойчиво на натиск окачване за CD 60x27 / дървена летва 50x30 mm

Отрязване или огъване на директния окачвач в зависимост от желаната височина на монтиране



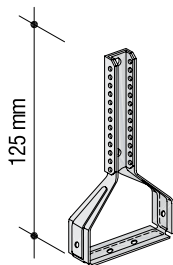
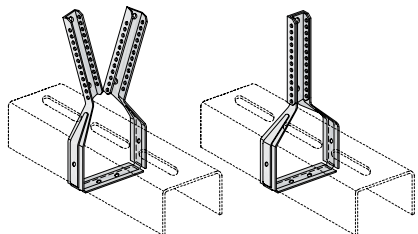
Закрепване към гредоред  
**2 x Кнауф TN 3,5x35** през двата предвидени странични отвора или  
**1x Кнауф FN 5,1x35** в средата  
съгл. Общо строително-надзорно разрешение Z-9.1-251

Закрепване към стоманобетонен таван  
**Кнауф пирон за таван BZN 6-5**

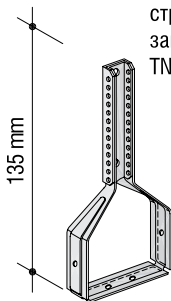
### Нониус скоба

устойчиво на натиск окачване за CD 60x27

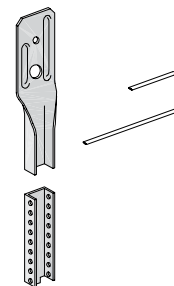
Нониус скобата да се увие около профила и да се затвори плътно



за UA 50x40 / за дървена летва 50x30 mm, странично завинтена с TN3,5x25



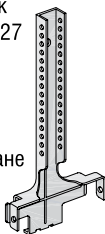
окачена с  
**Нониус окачвач - горна част и нониус - шплинт**



### Нониус окачвач - долна част

устойчиво на натиск окачване за CD 60x27

- при огнезащита отгоре (огнево натоварване в пространството м/у основния и окачения таван)

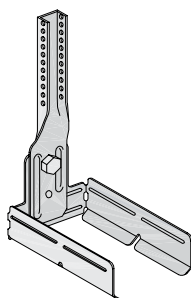


и / или

- при общо тегло  $\geq 0,4 \text{ kN/m}^2$  завинтване към носещия CD профил с винтове за ламарина LN 3 5x9 mm

### Универсална връзка

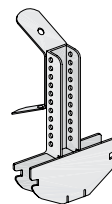
устойчиво на натиск окачване за CD 60x27



- при изискване за огнезащита универсалната връзка (използвана като универсален окачвач) и CD-профила се завинтват с винт за ламарина LB 3 5x9 5 mm

### Комбиниран окачвач

устойчиво на натиск окачване за CD 60x27



Закрепване към гредоред  
**Кнауф винт с плоска глава FN 5,1x35 mm**  
съгл. Общо строително-надзорно разрешение Z-9.1-251

Закрепване към стоманобетонен таван  
**Кнауф пирон за таван BZN 6-5**

### Указания

Допълнителни мерки при огнезащита отгоре (огнево натоварване в пространството м/у основния и окачения таван)

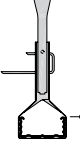
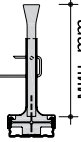
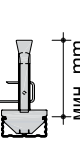
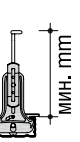
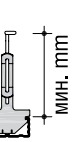
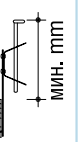


- да се използват допустими при огнезащита крепежни елементи (дюбели за огнезащита) да се има предвид намалената носимоспособност или
- стоманени дюбели с пирон  $\geq M8$ ; двойна дълбочина на поставяне мин. 6 cm, макс. натоварване на опън 500 N

# D 11.bg Кнауф окачени тавани



Височина на конструкцията / допустими крепежни разстояния на облицовката / видове тавани

**Височина на конструкцията** Получава се като сбор от размерите на окачвача, конструкцията и облицовката

Система	Окачване						Конструкция		
	с Нониус - горна част			с тел			таван	под таван	
									
	Нониус-скоба	Нониус-окачвач	Комбиниран окачвач	Анкерфикс бърз окачвач	Комбиниран окачвач	Бърз окачвач за дърво - UK	Директен окачвач	Клип за директен монтаж	
								Летва/профил b x h	
								Обща височина mm	
D111		-		-	-	-	до 100	-	50x30 + 50x30 <b>60</b> 50x30 + 30x50 <b>80</b>
D112		130			110		до 100	1	60x27 <b>27</b> 60x27 + 60x27 <b>54</b>
D113	-		130		110		до 100	-	60x27 <b>27</b>
D116	130	-	-		-		-	-	UA 50x40 + CD 60x27 <b>67</b>

**Примерно изчисление**

D112 с нониус-окачвач (130 mm), носещ и монтажен профил (54 mm) и облицовка (2 x 12,5 mm) = 209 mm, ок. 210 mm необходима конструктивна височина на окачения таван.

**Допустими крепежни разстояния на облицовката съгл. DIN 18181**

всички размери са в mm

Дебелина на плоскостите	Максимално осово разстояние м/у монтажните профили / летви <b>b</b>	
	без изисквания за огнезащита	с изисквания за огнезащита
12,5 / 2x12,5	500	Осови разстояния между монтажните профили / летви, респ. вида на облицовката съгласно стр. 5 - 7
15	550	
18	625	
20	625	
25	800	

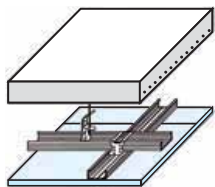
Плоскости	Клас по реакция на огън
Плоскости гипскартон A, H2, DF, DFH2	Негорими клас A2 s1d0 съгл. БДС EN 13501-1
Плоскости гипсфазер Vidiwall	Негорими клас A2 s1d0 съгл. БДС EN 13501-1

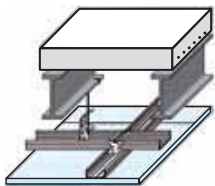
# D 11.bg Кнауф окачени тавани

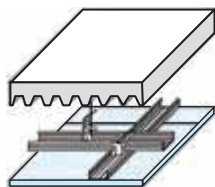
заедно с хоризонтална конструкция



## D112.bg/ D113.bg/ D116.bg Кнауф окачен таван с метална конструкция

Тънка стоманобетонна плоча	REI	Облицовка мин. дебелина Кнауф огнезащитни плоскости тип DF A2 mm	мин. дебелина на бетонното покритие mm	мин. дебелина плоча mm
	45	12,5	15	60
	60	12,5	15	60
	90	12,5 15	20 30	80 100
	120	15	30	100

Тънка стоманобетонна плоча върху стоманени греди	REI	Облицовка мин. дебелина Кнауф огнезащитни плоскости тип DF A2 mm	мин. дебелина на бетонното покритие mm	фактор на масивност
	30	12,5	15	0-700
	45	12,5 15	15 15	≤ 0,50 50-700
	60	15 2x12,5	15 15	≤ 50 50-700

Композитна плоча	REI	Облицовка мин. дебелина Кнауф огнезащитни плоскости тип DF A2 mm	мин. дебелина на бетонния слой mm
	45	12,5	40
	60	15 2x12,5	50 30

### Указание

Фактор на масивност- отношението на периметъра на сечението, изложено на нагряване, и площта на сечението на профила ( ако резултатът е в mm, се умножава по 1000).

Наклонът на конструкцията е от 0 до 25° от хоризонталната равнина.

Проектна критична температура на стоманата 500°C. Ако се проектира стоманена конструкция според Еврокод БДС EN 1993 е възможно да бъдат предоставени данни за проектна температура 350 - 700°C.

Не се допуска използването на изолация в пространството между окачения и основния таван при зададените параметри. При поставяне на такава или друго допълнително натоварване е необходимо да се провери носимостта на окачения таван и да се коригира разстоянието между носещите профили.

**За окачени тавани да не се използват пластмасови дюбели!**

**Разстоянията между окачвачите (крепежните елементи) + осови разстояния между носещите профили съгл. Кнауф таблиците за съответната система. Само D116: разстояние между окачвачите макс. 1700 mm.**

1) Не се препоръчва допълнително натоварване от изолационен слой

# D 11.bg Кнауф окачени тавани

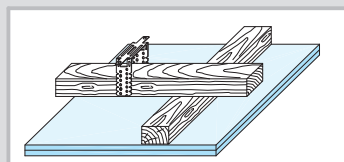


Огнезащита отдолу и / или отгоре (в пространството между основния и окачения таван)

## Окачени тавани, които самостоятелно удовлетворяват изисквания за огнеустойчивост

<p><b>отдолу</b> при огнево натоварване отдолу границата на огнеустойчивост на "окачения таван самостоятелно" важи за всички конструкции на основния таван</p> <p><b>отгоре</b> при огнево натоварване в пространството м/у основния и окачения таван, основния таван трябва да има граница на огнеустойчивост не по малка от тази на окачения.</p>		<p><b>Граница на огнеустойчивост при огнево натоварване</b></p> <p>отдолу   отгоре</p>		<p><b>Кнауф система</b></p> <p><b>Облицовка</b></p> <p><b>Тип</b></p> <p>мин. дебелина mm</p> <p>макс. осово разстояние м/у монтажните профили/летви mm</p> <p><b>Изоляционен слой</b> (необходим за огнезащитата)</p> <p>мин. дебелина mm</p> <p>мин. плътност kg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Изоляция от мин. вата в пространството м/у основния и окачения таван</b></p>		
---	--	--	--	---	--	--

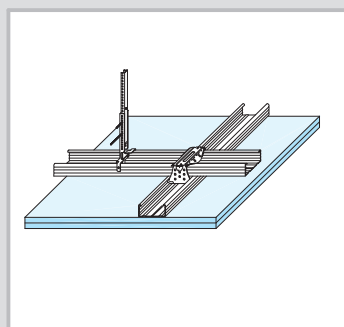
### D111.bg Кнауф окачен таван с дървена конструкция



F30	
F60	

DF	2x 12,5	500		
DF	2x 15	400		
Vidiwall	2x 10	400	-	допуска се <sup>2)</sup>

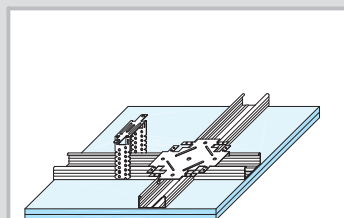
### D112.bg Кнауф окачен таван с метална конструкция



F30	
F60	
F90	

DF	15			
DF	2x 12,5	500		
Vidiwall	12,5			
DF	2x 15	400	-	допуска се <sup>2)</sup>
DF	3x 12,5			
Vidiwall	2x 12,5			
DF	3x 15			

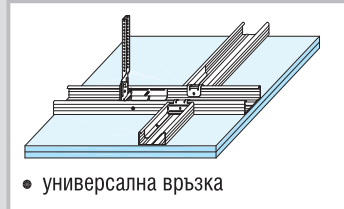
### D113.bg Кнауф окачен таван с метална конструкция на едно ниво



при огнево натоварване отгоре  
• нониус-окачвач долна част

F30	F30
F30	F30
F60	
F90	

DF	15	500		
DF	2x 12,5			
Vidiwall	12,5	500		допуска се <sup>2)</sup>
DF	2x 15	400	-	
DF	3x 12,5			
Vidiwall	2x 12,5			
DF	3x 15	400		

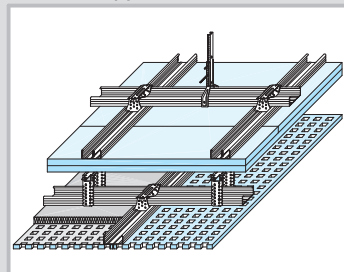


• универсална връзка

F30	F30
-----	-----

DF	2x 12,5	500	-	допуска се <sup>2)</sup>
----	---------	-----	---	--------------------------

### Таван под таван



F30	
F60	
F90	

<p><b>Огнезащита самостоятелно отдолу</b> D112.bg, D116.bg + <b>видим таван</b> (напр. акустичен таван) <b>0,15 kN/m<sup>2</sup></b></p>				
--	--	--	--	--

# D 11.bg Кнауф окачени тавани

Огнезащита отдолу и / или отгоре ( в пространството между основния и окачения таван )



## Окачени тавани, които самостоятелно удовлетворяват изисквания за огнеустойчивост

отдолу при огнево натоварване отдолу границата на огнеустойчивост на "окачения таван самостоятелно" важи за всички конструкции на основния таван  отгоре при огнево натоварване в пространството м/у основния и окачения таван, основният таван трябва да има граница на огнеустойчивост не по малка от тази на окачения.	Граница на огнеустойчивост при огнево натоварване		Кнауф система			Изоляция от мин. вата в пространството м/у основния и окачения таван	Експертни становища
	отдолу	отгоре	Облицовка	Конструкция	Изоляционен слой		
			Вид / група на горимост	мин. дебелина  mm	макс. осово разстояние м/у монтажните профили/летви  mm	(необходим за огнезащитата)  мин. мин. дебелина плътност mm kg/m <sup>3</sup>	

## D116.bg Кнауф окачен таван с метална конструкция UA/CD

	F30		Огнезащитни плоскости DF, A2 (негорими)	2x 12,5	500	-	допуска се	1 3
		F30	Огнезащитни плоскости DF, A2 (негорими)	18	400	Огнезащитни плоскости DF, A2 (негорими) 12,5 върху CD-профил припокриване 70 mm	допуска се	1 5
	F30	F30	Огнезащитни плоскости DF, A2 (негорими)	2x 12,5	400	Огнезащитни плоскости DF, A2 (негорими) 12,5 върху CD-профил припокриване 70 mm	допуска се	1 3 5
	F90		Огнезащитни плоскости DF, A2 (негорими)	2x 20	400	-	допуска се	1 4
	F90	F90	Огнезащитни плоскости DF, A2 (негорими)	2x 20	400	мин. вата 40 40 + мин. вата 40 40 150 mm шир. в/у UA-профила	допуска се	1 4 6

### Експертни становища и стандарти

1	Експертно становище ПО-ПС-113/11.06.2004 от ДНСПАБ
2	DIN 4102-4, абзац 6.5.5, табл. 99
3	DIN 4102-4, абзац 6.5.7, табл. 102 писмо 292/MI/Ное
4	Общо строително надзорно разрешение АВР Р-3047/0379
5	Общо строително надзорно разрешение АВР Р-3046/0369
6	Общо строително надзорно разрешение АВР Р-3050/0409
7	Общо строително надзорно разрешение АВР Р-3159/4032

Изоляционен слой от минерална вата съгл. DIN EN 13162, абзац 3.1.1

### Връзки на "леки" преградни стени към огнезащитни тавани

Преградните стени могат да бъдат свързани към огнезащитни окачени тавани, ако е гарантирано, че в случай на пожар при по-ранно разрушаване на стената нейните елементи могат да паднат, без да натоварят допълнително тавана.

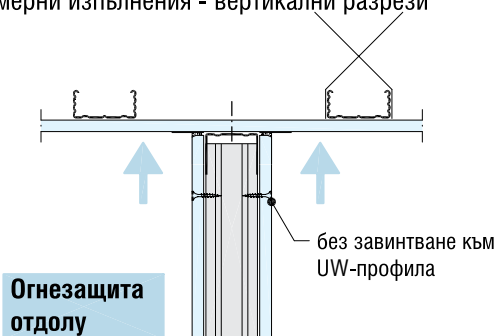
Възможни са следните изпълнения на връзките

#### Огнево натоварване отдолу

При окачени тавани с изискване за огнезащита самостоятелно отдолу:

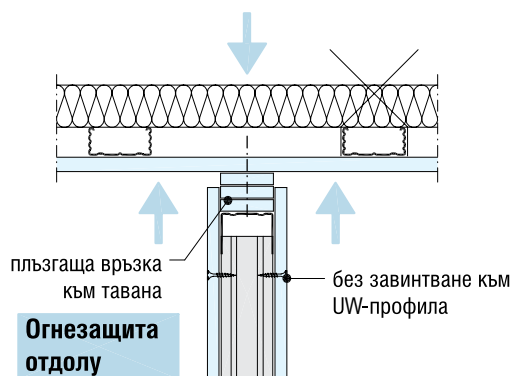
връзката към тавана да се изпълни без завинтване на UW-профила, като облицовката опира в тавана

Примерни изпълнения - вертикални разрези



#### Огнево натоварване отдолу или отгоре / отгоре

При окачени тавани с изискване за огнезащита самостоятелно отдолу или отгоре / отгоре: да се изпълни стандартна плъзгаща връзка с минимум 15 mm толеранс на плъзгане.



Закрепване на преградни стени към окачените тавани (съгл. писмо 381 от 30.10.1991 г. от МРА Брауншвайг):  
- негорими дюбели за кухни (диаметър мин. 6 mm) на разстояние 500 mm

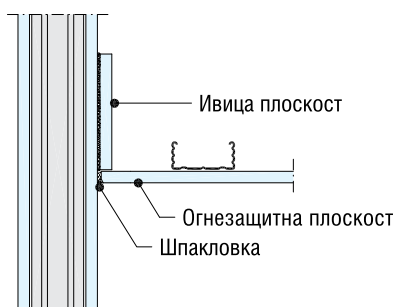
**Указание** Ако към свързаната към окачения таван преградна стена има изисквания за огнезащита, окачения таван трябва да има не по-малка граница на огнеустойчивост

### Огнезащитни връзки към стени

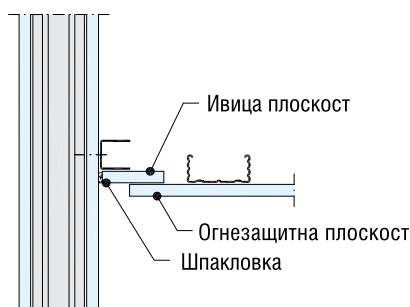
Тавани, окачени под хоризонтални конструкции от типове I-IV, както и окачени тавани, които самостоятелно отговарят на изискванията за огнезащита от 30 до 90 min. отдолу или отгоре, могат да бъдат свързани към преградни стени съгл. посочените детайли, когато имат не по-малка граница на огнеустойчивост.

Стената в областта на връзката трябва да бъде равна. В противен случай е необходимо да се вземат мерки. Окаченият таван трябва да се свърже плътно към стената, в областта на връзката да се подложат плоскости.

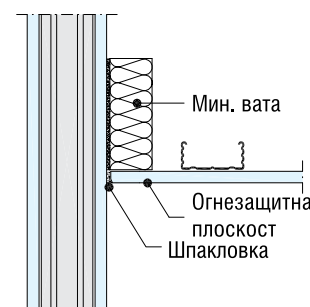
Примерни изпълнения - вертикални разрези



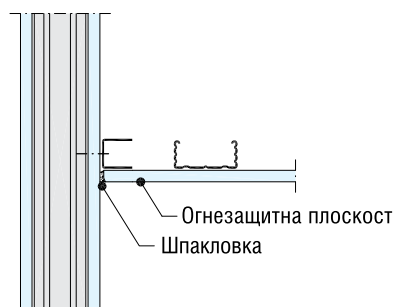
Огнезащитна връзка 1



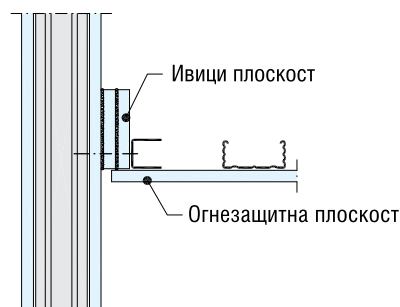
Огнезащитна връзка 2



Огнезащитна връзка 3



Огнезащитна връзка 5



Огнезащитна връзка 6



### Индекси на надлъжна звукоизолация $R_{L,w,R}$

Окачени тавани от гипсови плоскости без перфорация примерни изпълнения	Облицовка mm	Оценен (претеглен) индекс на надлъжна звукоизолация $R_{L,w,R}$ в dB		
		без слой мин. вата	слой мин. вата по цялата повърхност*)	
<b>Връзка на преградна стена към окачен таван, без прекъсване на облицовката</b> (за $R_{L,w,R} \geq 55$ dB е необходимо прекъсване, напр. чрез оформяне на фуга)	еднослойна $\geq 12,5$ mm	40	51	57
	двуслойна $\geq 2 \times 12,5$ mm	50	56	57
<b>Връзка на преградна стена към окачен таван, с прекъсване на облицовката</b>	еднослойна $\geq 12,5$ mm	43	58	
<b>Връзка на преградна стена към масивен таван с прекъсване на конструкцията и облицовката на окачения таван</b>	двуслойна $\geq 2 \times 12,5$ mm	50	63	
<b>Връзка на преградна стена към масивен таван</b> (изпълнената до масивния таван облицовка действа като преграда на кухото пространство между масивния и окачения таван)	еднослойна $\geq 12,5$ mm	60		

\*) редуция на стойностите според конкретния случай съгл. следващата таблица

### Изчислителни стойности за редуция на оценения (претеглен) индекс на надлъжна звукоизолация $R_{L,w,R}$ на окачени тавани с поглъщащ слой за височина на окачване над 400 mm.

Височина на окачване в mm	редукция на $R_{L,w,R}$ в dB
400	0
600	2
800	5
1000	6

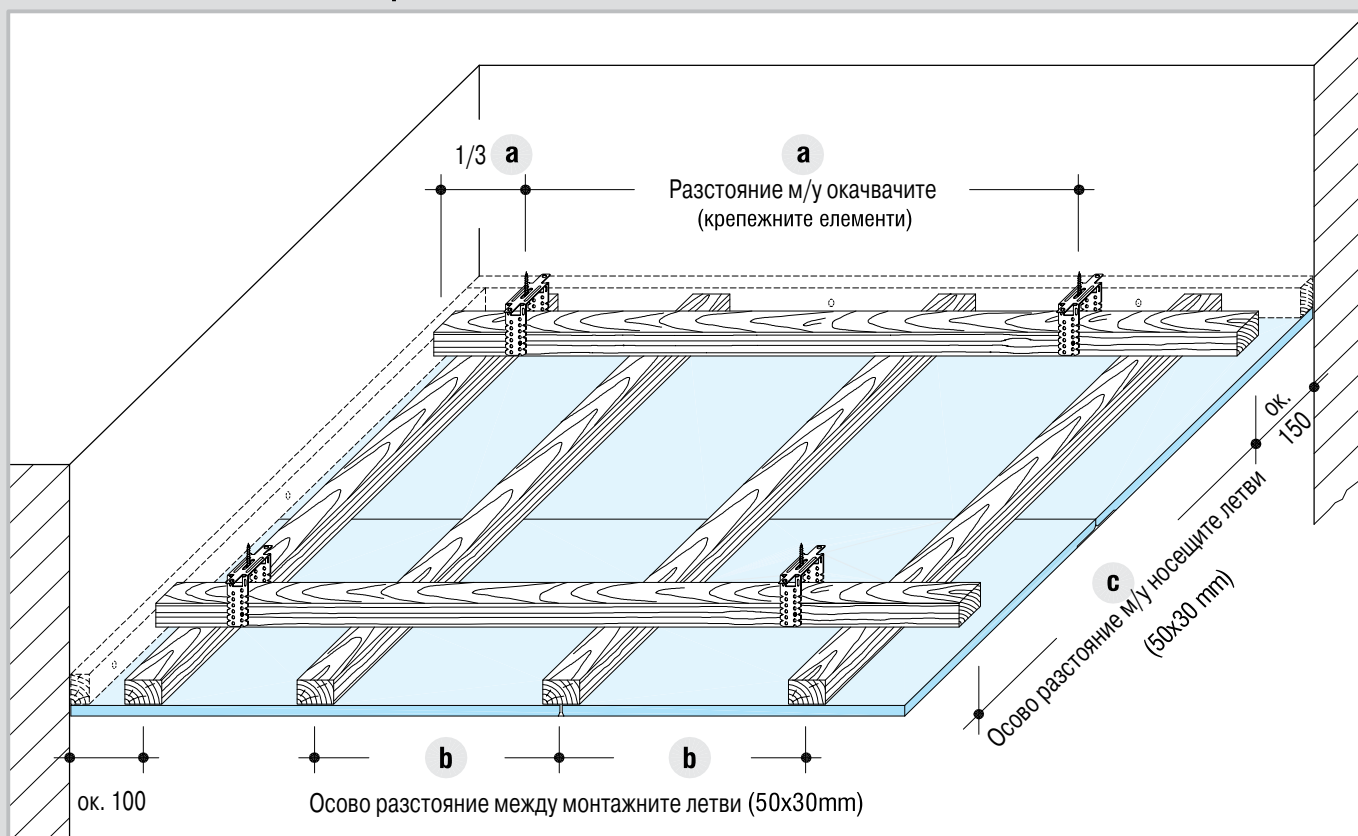
Изоляционен слой в кухото пространство, дебелина мин. 50 mm, изпълнение по цялата повърхност на окачения таван

# D 111.bg Кнауф окачени тавани

Дървена конструкция



## Носещи + монтажни летви / директни окачвачи



### Максимални разстояния на конструкцията

• с огнезащита отдолу • без огнезащита всички размери са в мм

Осово разстояние м/у носещите летви <b>c</b>	Разстояние между окачвачите / крепежните елементи <b>a</b> Клас на натоварване kN/m <sup>2</sup> (виж стр. 2)		
	до 0,15	до 0,30	до 0,50 <sup>1)</sup>
500	1200	950	800
600	1150	900	750
700	1050	850	700 <sup>2)</sup>
800	1050	800	-
900	1000	800 <sup>2)</sup>	-
1000	950	-	-
1100	900	-	-
1200	900	-	-

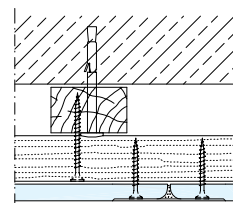
1) да се използват окачвачи с клас на носимоспособност 0,40 kN  
2) не важи за осово разстояние между монтажните летви 800 mm

**b**

Осови разстояния между монтажните летви: виж стр. 4  
При изисквания за огнезащита  
Осови разстояния между монтажните летви респ. вид на облицовката  
съгласно стр. 5-7

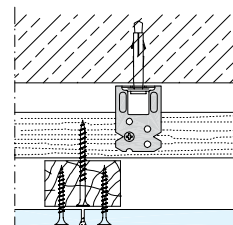
### Носеща / монтажна летва

#### директно закрепване



Фуга между надлъжни кантове

#### с директен окачвач



Фуга между напречни кантове

#### Винтове за закрепване

Закрепване на монтажната летва 50x30 mm към носещата летва 50x30 mm с Кнауф рапидни винтове TN 4,3x55 съгласно "Общо строително-надзорно разрешение" Z-9.1-251

## Детайли М 1:5

### Основна + монтажна летва / директен окачвач 0,40 kN



Директен окачвач за дървени летви, да се отреже или огъне ако е необходимо, закрепване към летвата с 2 x Кнауф рапиден винт TN 3,5x25

Шпакловка + разделителна лента / Trenn-fix

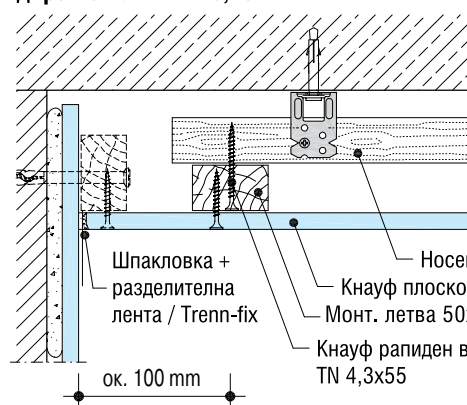
Монтажна летва 50x30 (b x h)

Кнауф пирон за таван BZN 6-5 (при стоманобетонна плоча)

Кнауф плоскост

ок. 150 mm

### Основна + монтажна летва / директен окачвач 0,40 kN



Шпакловка + разделителна лента / Trenn-fix

Носеща летва

Кнауф плоскост

Монт. летва 50x30 (b x h)

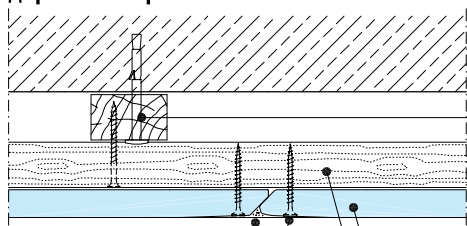
Кнауф рапиден винт TN 4,3x55

ок. 100 mm

#### D111-A1

#### Връзка към стена със суха мазилка

### Носеща + монтажна летва / директно закрепване



Закрепване с подходящ за строителния материал крепежен елемент

Кнауф Унифлот

Рапиден винт TN 3,5x45

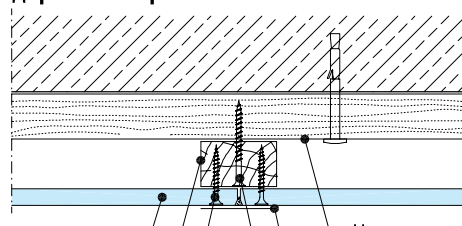
Масивна строителна плоскост 20 mm, ширина 625 mm

Монтажна летва 50x30 (b x h)

#### D111-D2

#### Връзка към стена със суха мазилка

### Носеща + монтажна летва / директно закрепване



Кнауф плоскост

Монт. летва 50x30 (b x h)

Рапиден винт TN

Носеща летва

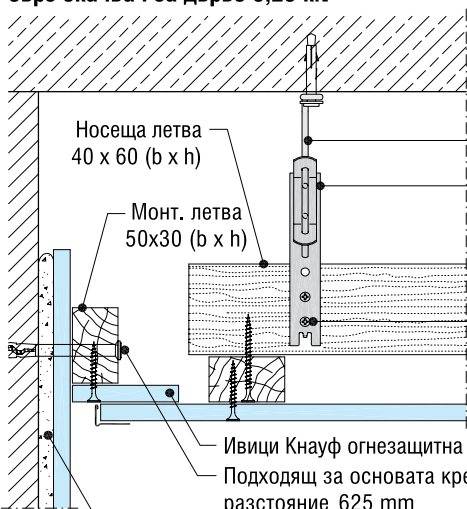
Хартиена фугопокриваща лента

Кнауф рапиден винт TN 4,3x55

#### D111-B1

#### Фуга между надлъжни кантове

### Носеща + монтажна летва / бърз окачвач за дърво 0,25 kN



Тел с ухото

Бърз окачвач за дървена конструкция, да се сменя страната на закрепване

2 x Кнауф рапиден винт TN 3,5x35

Носеща летва 40 x 60 (b x h)

Монт. летва 50x30 (b x h)

Ивици Кнауф огнезащитна плоскост

Подходящ за основата крепежен елемент, разстояние 625 mm

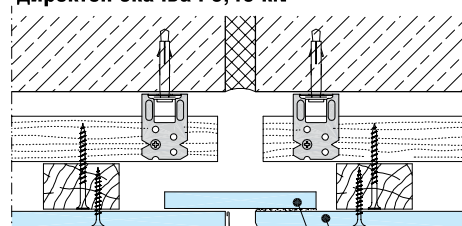
При огнезащита залепяне с лепило по цялата повърхност или мазилка в областта на връзката

30-50  
≤ 50 mm    ≥ 20 mm

#### D111-C1

#### Фуга между напречни кантове

### Носеща + монтажна летва / директен окачвач 0,40 kN



Ъглозащитен профил 23 x 15 (ако е необходимо)

> 25    > 25  
> 20 mm    ≤ 20 mm

Кнауф огнезащитна плоскост DF

Ивици Кнауф огнезащитна плоскост, едностранно залепени с Фугопълнител лек

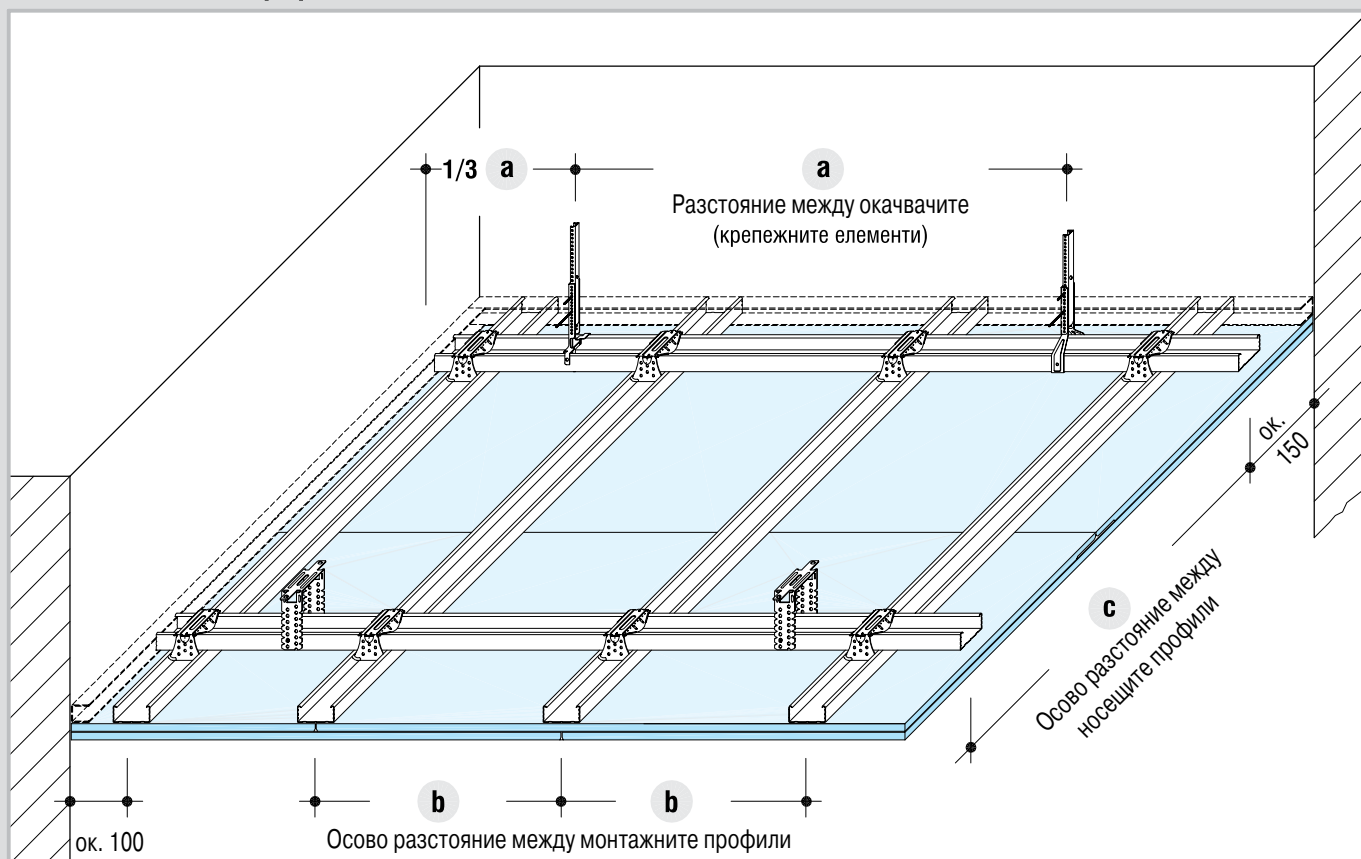
#### D111-C3

#### Дилатационна фуга (огнезащитно изпълнение)

#### D111-D8

#### Връзка към стена с видима фуга (огнезащитно изпълнение)

## Носещ + монтажен профил / окачени



### Максимални разстояния на конструкцията

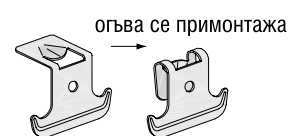
- с огнезащита отдолу
- без огнезащита
- всички размери са в mm

Осово разстояние между носещите профили <b>c</b>	Разстояние м/у окачачите <b>a</b>			Само таван под таван F90 до 0,65 <sup>1)</sup>
	Клас на натоварване kN/m <sup>2</sup> (виж стр. 2)			
	до 0,15	до 0,30	до 0,50 <sup>1)</sup>	
500	1200	950	800	750
600	1150	900	750	700
700	1100	850	700 <sup>2)</sup>	650
800	1050	800	700 <sup>2)</sup>	-
900	1000	800	-	-
1000	950	750	-	-
1100	900	750 <sup>2)</sup>	-	-
1200	900	-	-	-

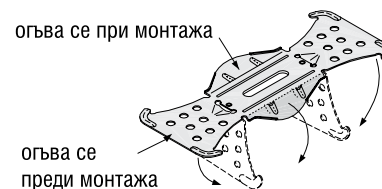
- 1) Да се използват окачачи от клас на носимоспособност 0,40 kN  
2) Не важи за осово разстояние между монтажните профили 800 mm

### Връзки между носещия и монтажния профил

#### Анкервинкел за CD 60x27



#### Кръстовидна връзка за CD 60x27



#### Осово разстояние между монтажните профили: виж стр. 4

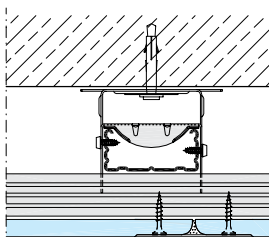
**b**

**При изисквания за огнезащита:**  
Осови разстояния между монтажните профили респ. вид на облицовката съгл. стр. 5-7 (90 мин. самостоятелно отдолу виж също стр. 18)

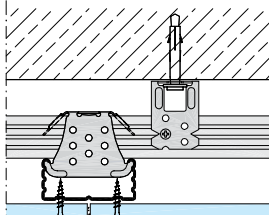
## Директен окачвач

## Окачване напр. с нониус-окачвач 0,40 kN

Носещ / монтажен профил

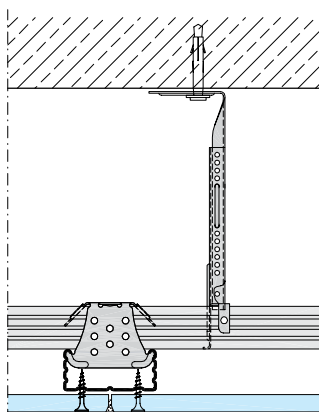


Фуга между надлъжни ръбове

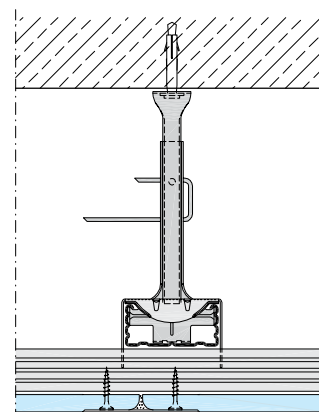


Фуга между напречни ръбове

Носещ / монтажен профил



Фуга между напречни ръбове



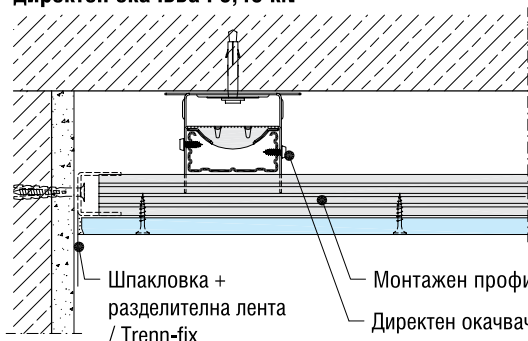
Фуга между надлъжни ръбове

### Други възможности за окачване

- Анкерфикс- бърз окачвач 0,25 kN
- Нониус-скоба 0,40 kN
- Комбиниран окачвач - с тел 0,25 kN
- с нониус-горна част 0,40 kN

## Детайли М 1:5

Носещ + монтажен профил /  
директен окачвач 0,40 kN



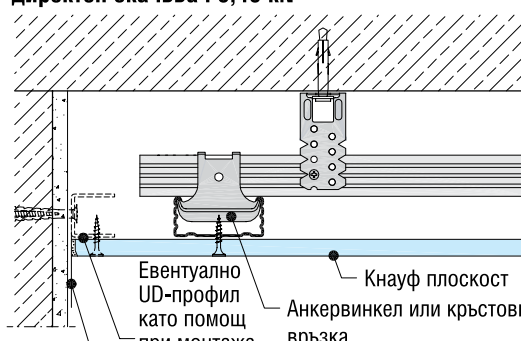
Монтажен профил CD 60x27  
Директен окачвач  
закрепен с винтове за ламарина  
LN 3,5x9 към носещия профил

ок. 150 mm

D112-A2

Връзка към стена

Носещ + монтажен профил /  
директен окачвач 0,40 kN



Евентуално UD-профил  
като помощ  
при монтажа,  
при огнезащита  
изпълнение съгл. стр. 8

Кнауф плоскост

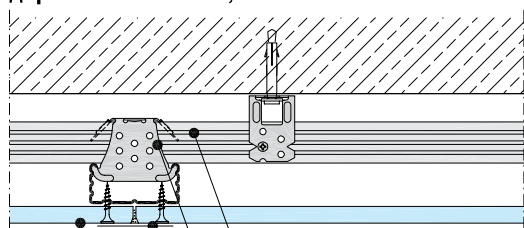
Анкервинкел или кръстовидна  
връзка

ок. 100 mm

D112-D2

Връзка към стена

Носещ + монтажен профил /  
директен окачвач 0,40 kN

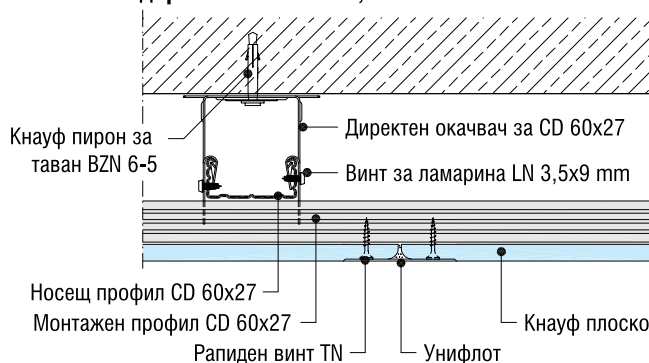


Носещ профил CD 60x27  
Кръстовидна връзка или анкервинкел  
Хартиена фугопокриваща лента  
Кнауф плоскост

D112-C2

Фуга между напречни ръбове

Носещ + монтажен профил /  
директен окачвач 0,40 kN



Кнауф пирон за  
таван BZN 6-5

Директен окачвач за CD 60x27

Винт за ламарина LN 3,5x9 mm

Носещ профил CD 60x27

Монтажен профил CD 60x27

Рапиден винт TN

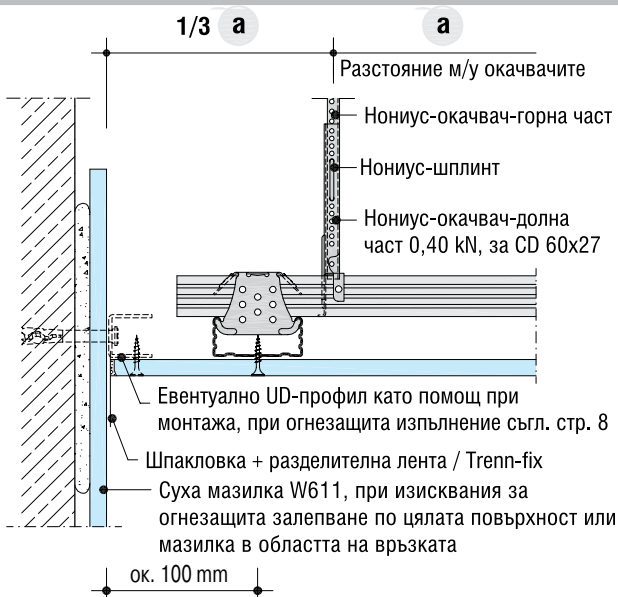
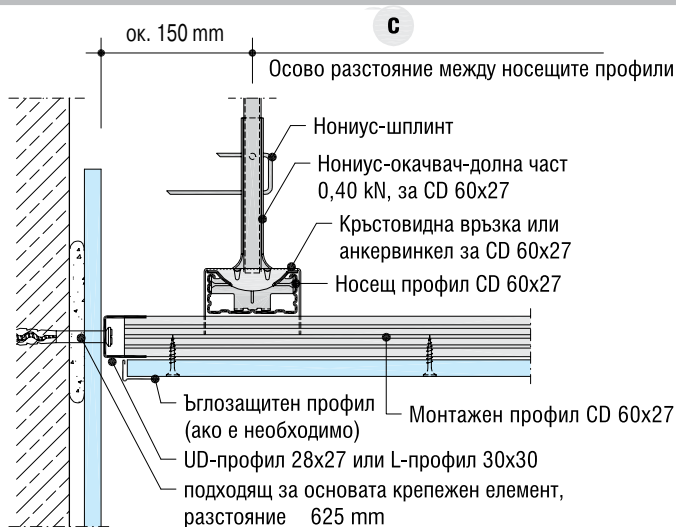
Кнауф плоскост

Унифлот

D112-B2

Фуга между надлъжни  
ръбове

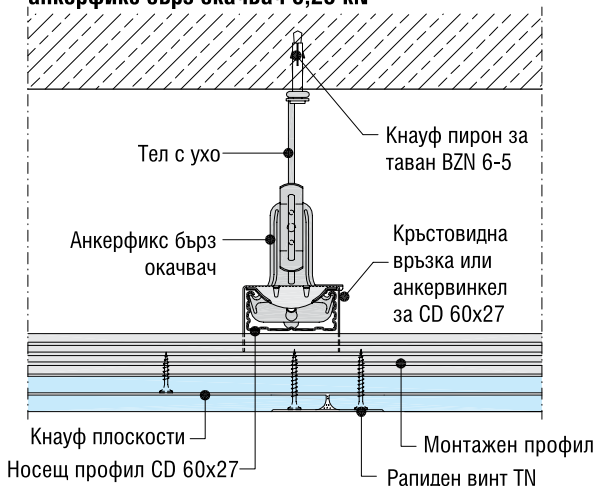
## Детайли Мащаб 1:5



### D112-A3

#### Връзка към стена с видима fuga

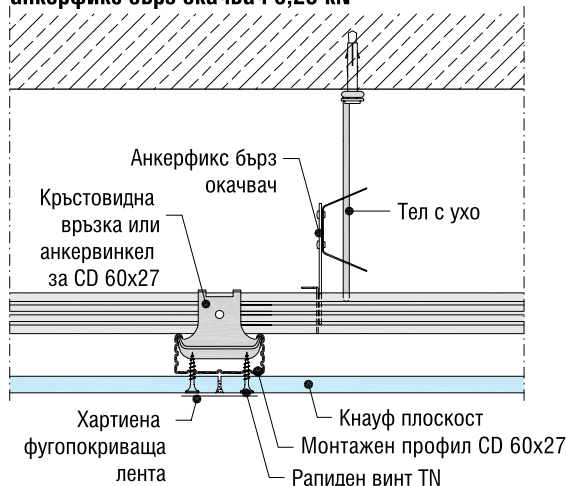
Носещ + монтажен профил / анкерфикс бърз окачвач 0,25 kN



### D112-D3

#### Връзка към стена

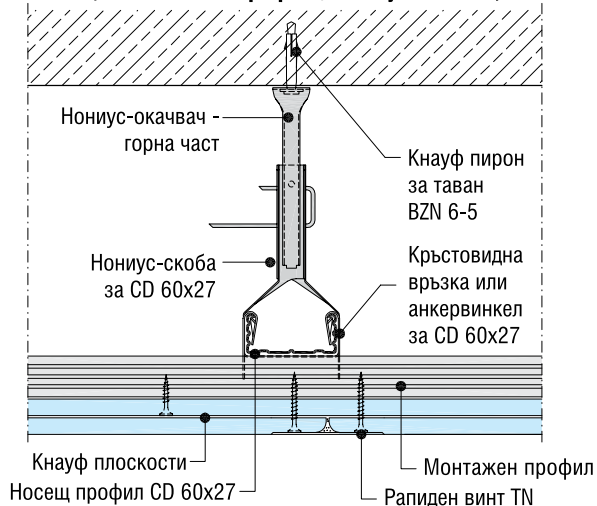
Носещ + монтажен профил / анкерфикс бърз окачвач 0,25 kN



### D112-B4

#### Фуга между надлъжни ръбове

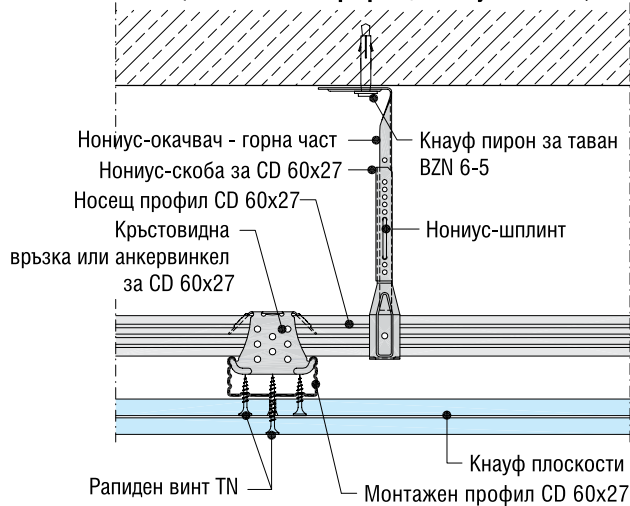
Носещ + монтажен профил / нониус-скоба 0,40 kN



### D112-C4

#### Фуга между напречни ръбове

Носещ + монтажен профил / нониус-скоба 0,40 kN



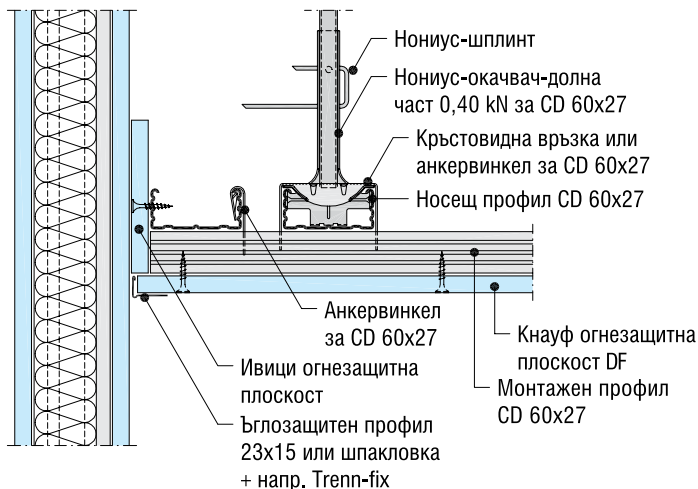
### D112-B1

#### Фуга между надлъжни ръбове

### D112-C1

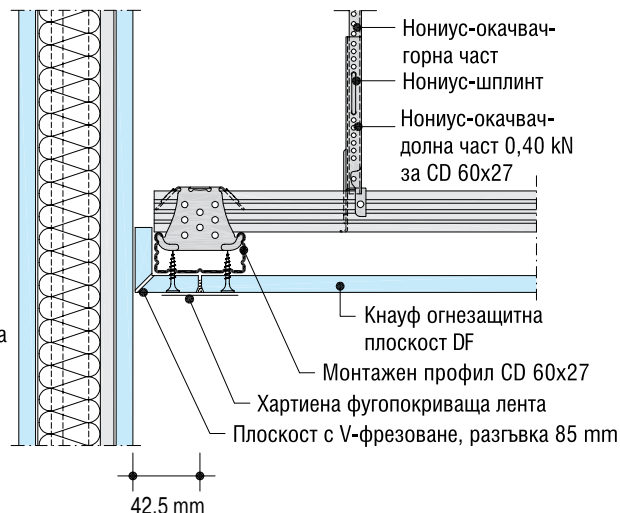
#### Фуга между напречни ръбове

## Детайли М 1:5



**D112-A5**

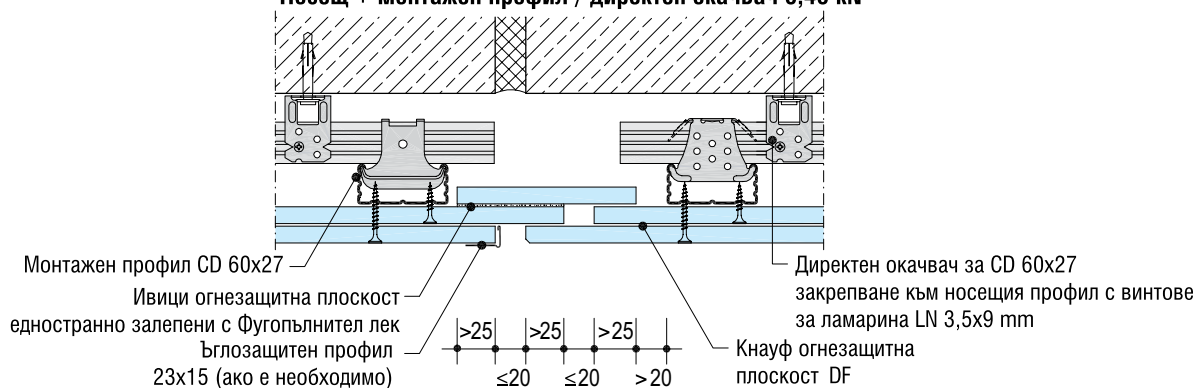
**Плъзгаща връзка към стена  
граница на огнезащита 30 min  
Вариант 1**



**D112-D5**

**Плъзгаща връзка към стена  
граница на огнезащита 30 min  
Вариант 2**

### Носещ + монтажен профил / директен окачвач 0,40 kN



**D112-C3**

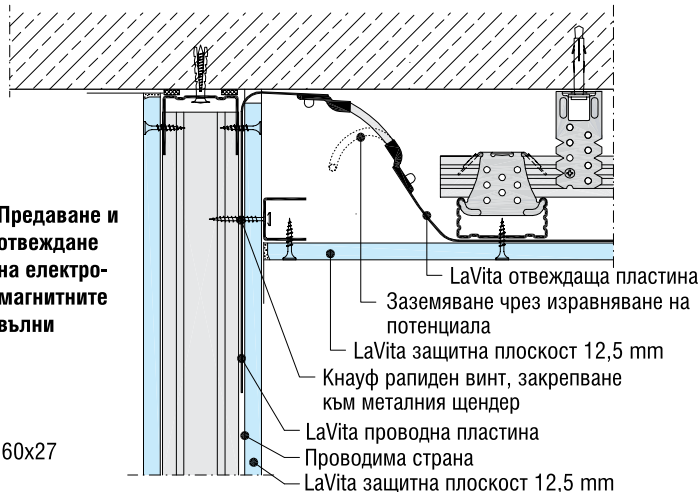
**Разширителна фуга  
огнезащитно изпълнение**

### Носещ + монтажен профил / нониус-окачване 0,40 kN



**D112-B3**

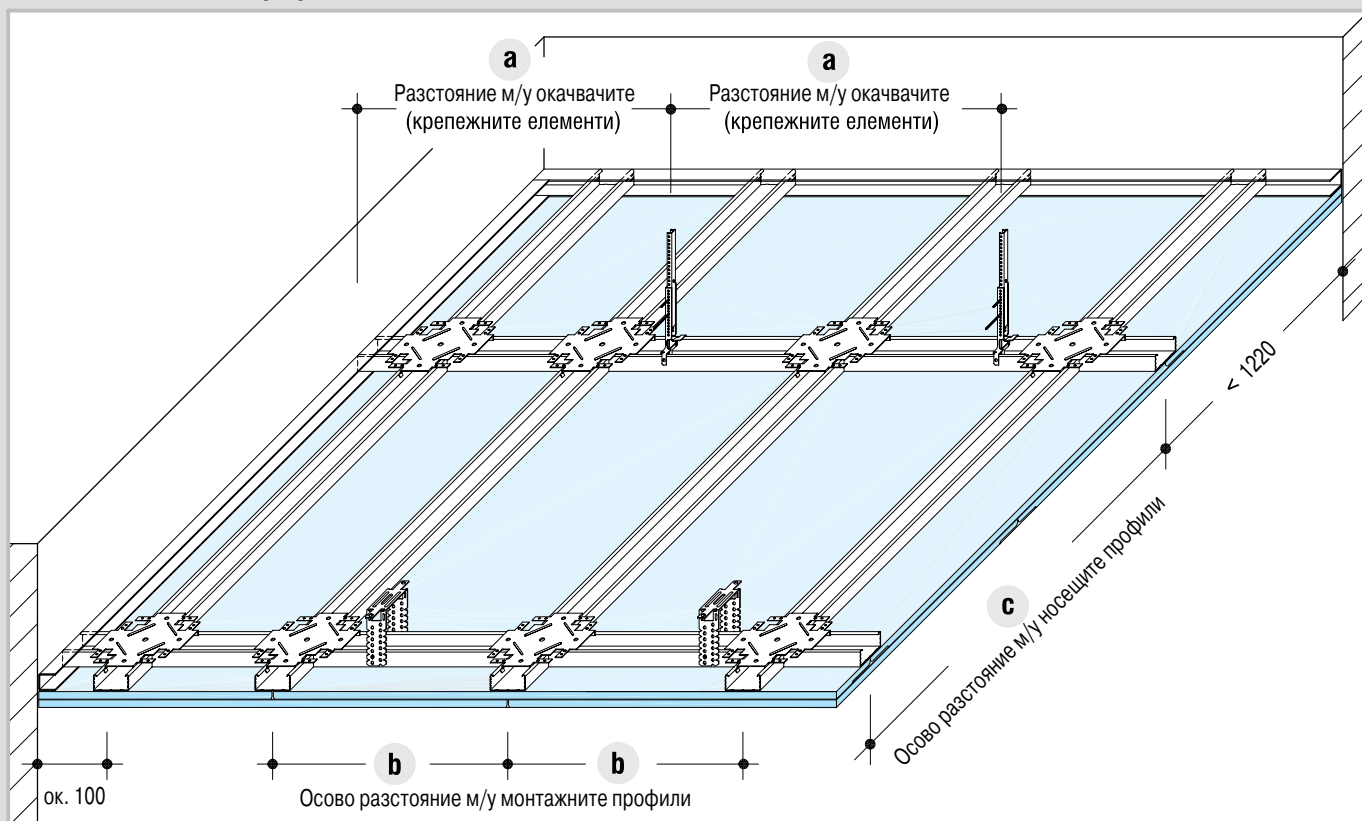
**Фуга между  
надлъжни кантове**



**LaVita защитна плоскост**

Виж технически проспект K736

## Носещ + монтажен профил на едно ниво / окачени

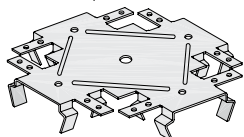


### Връзки между профилите на едно ниво

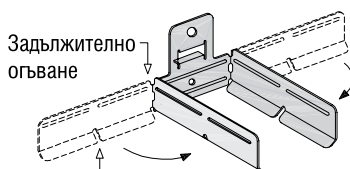
#### Връзка за CD 60x27 на едно ниво

#### Огнезащита отгоре (в пространството м/у основния и окачения таван)

Огъване на планките и завинтване към монтажния профил (винт за ламарина LN 3,5x9 mm)



#### Универсална връзка



Огъване при нужда

- Доставят се неогънати
- Огъва се частично преди монтажа
- Напасава се точно при монтажа

### Универсална връзка



Окачване с нониус-окачвач-горна част 0,40 kN  
При изискване за огнезащита завинтване с CD-профила

### Максимални разстояния на конструкцията

- с огнезащита отдолу
  - без огнезащита
- всички размери са в mm

Осово разстояние м/у носещите профили <b>c</b>	Разстояние между окачвачите <b>a</b> Клас на натоварване kN/m <sup>2</sup> (виж стр. 2)			Осово разстояние м/у монтажните профили <b>b</b> Дебелина на плоскостите	
	до 0,15	до 0,30	до 0,50 <sup>1)</sup>		
1250	1100	-	-	500	12,5
	-	650	-	500	2x12,5
	-	-	650	400	25+18 18+15

1) Да се използват окачвачи от клас на носимоспособност 0,40 kN

При изисквания за огнезащита: осови разстояния между монтажните профили респ. вид на облицовката съгласно стр. 5 - 7 (90 min самостоятелно отдолу - виж също стр. 18)

### Максимални разстояния на конструкцията

- Огнезащита отгоре
- всички размери са в mm

Осово разстояние м/у носещите профили <b>c</b>	Разстояние между окачвачите <b>a</b> Нониус-окачване:		Осово разстояние м/у монтажните профили <b>b</b>
	Нониус-окачвач-долна част (0,40 kN)	Универсална връзка (0,40 kN)	
1250	650		500

- Връзка за едно ниво: планките се огъват и се завинтват към монтажния профил с винтове за ламарина LN 3,5x9 mm
- Нониус-окачвач-долна част: планките се завинтват към носещия профил с винтове за ламарина LN 3,5x9 mm
- Да се използват разрешени при огнезащита крепежни елементи (огнезащитни дюбели), да се има предвид намаляната носимоспособност или метални дюбели с пирон  $\geq M8$ , двойна дълбочина на поставяне, мин. 6 ст, макс. натоварване на опън 500N



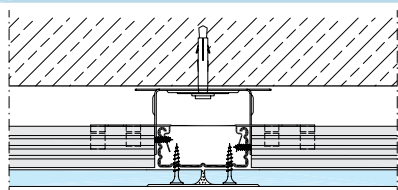
# D 113.bg Кнауф окачени тавани

Метална конструкция на едно ниво

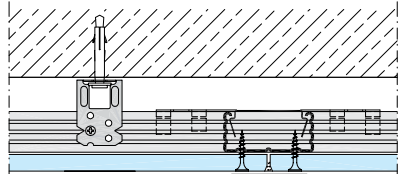


## Директни окачвачи

Носещ / монтажен профил на едно ниво



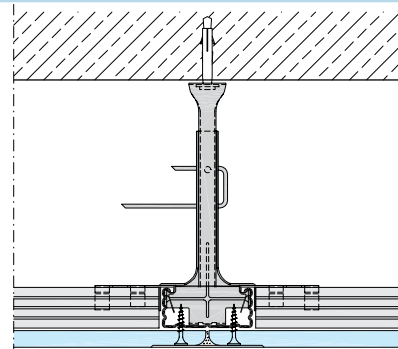
Фуга между надлъжни ръбове



Фуга между напречни ръбове

## напр. нониус-окачване 0,40 kN

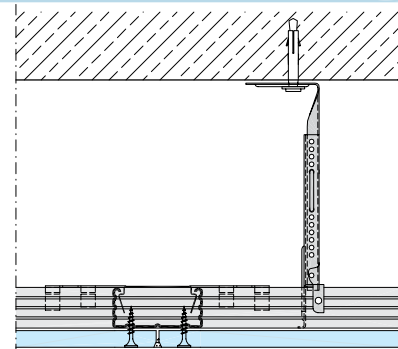
Носещ / монтажен профил на едно ниво



Фуга между надлъжни ръбове

Други  
възможности  
за окачване

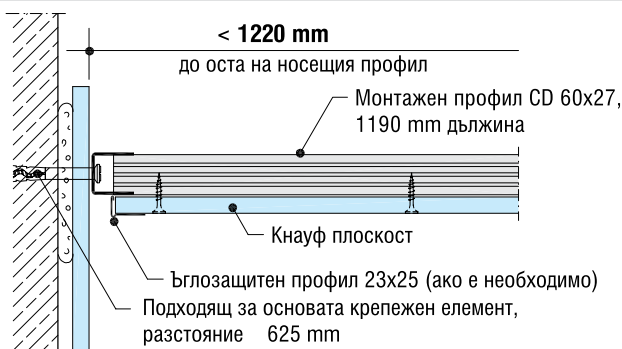
- Анкерфикс-бърз окачвач 0,25 kN
- Универсална връзка с нониус-окачвач-горна част 0,40 kN



Фуга между напречни ръбове

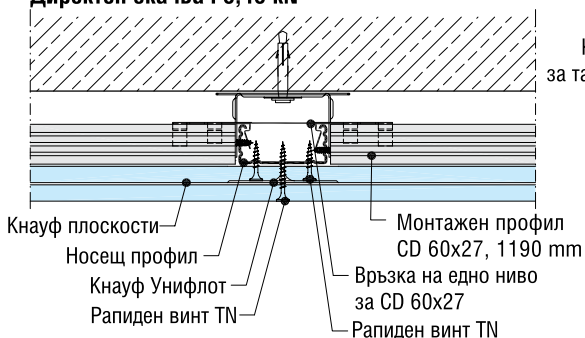
- Комбиниран окачвач - с тел 0,25 kN
- с нониус-горна част 0,40 kN

## Детайли М 1:5



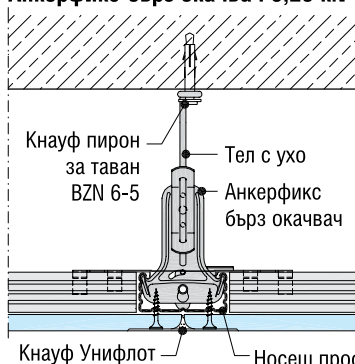
### D113-A3 Връзка към стена с видима фуга

Директен окачвач 0,40 kN

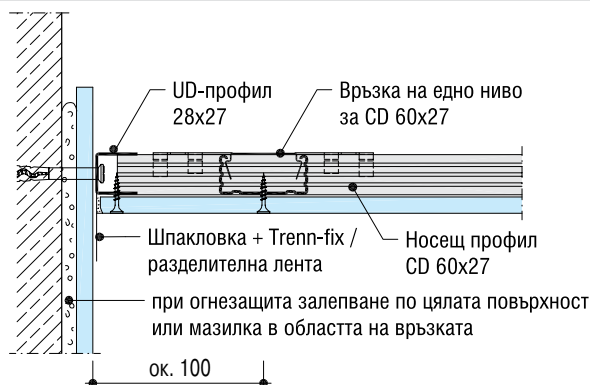


### D113-B2 Фуга между надлъжни ръбове

Анкерфикс-бърз окачвач 0,25 kN

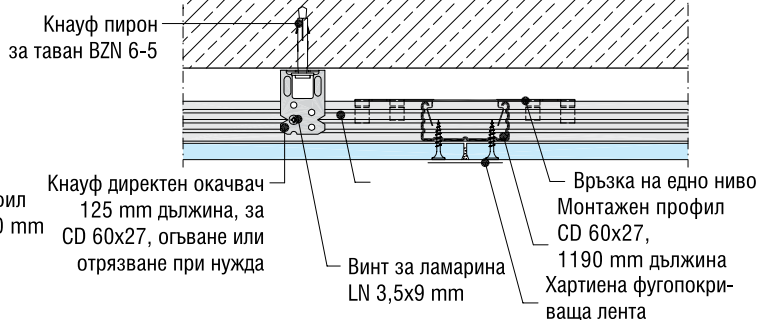


### D113-B1 Фуга м/у надлъжни ръбове

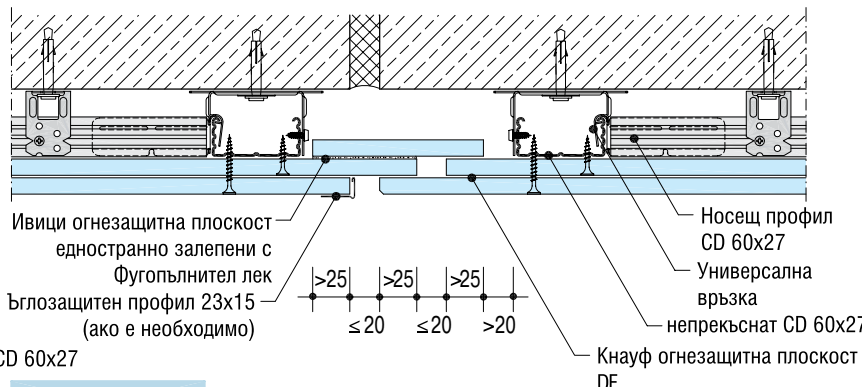


### D113-D1 Връзка към стена

Директен окачвач 0,40 kN



### D113-C2 Фуга между напречни ръбове



### D113-C4 Дилатационна фуга - огнезащитно изпълнение

# D 112.bg / D 113.bg Кнауф окачени тавани



Граница на огнеустойчивост 90 min (F90) • самостоятелно отдолу

**D112.bg** Граница на огнеустойчивост 90 min (F90) • самостоятелно отдолу виж също стр.6

**Облицовка от огнезащитни плоскости DF**  
**3x 15 mm**

**Винтове за закрепване**

Кнауф рапидни винтове	Разстояние на закрепване
1. слой: TN 3,5x35	300 mm
2. слой: TN 3,5x55	150 mm

**Схема на монтаж**

**1. слой**  
Масивна строителна плоскост 25 mm, 625 mm ширина

**2. слой**  
Огнезащитни плоскости 18 mm, 1250 mm ширина

Разстояния м/у окачвачите - виж стр. 12

Осово разстояние между носещите профили виж стр. 12

Размери в mm

Разстояние между монтажните профили

**D113.bg** Граница на огнеустойчивост 90 min (F90) • самостоятелно отдолу виж също стр.6

**Облицовка от огнезащитни плоскости DF**  
**25 + 18 mm**

**Винтове за закрепване**

Кнауф рапидни винтове	Разстояние на закрепване
1. слой: TN 3,5x35	300 mm
2. слой: TN 3,5x55	150 mm

**Схема на монтаж**

**1. слой**  
Масивна строителна плоскост 25 mm, 625 mm ширина (положена симетрично спрямо носещия профил)

**2. слой**  
Огнезащитни плоскости 18 mm, 1250 mm ширина

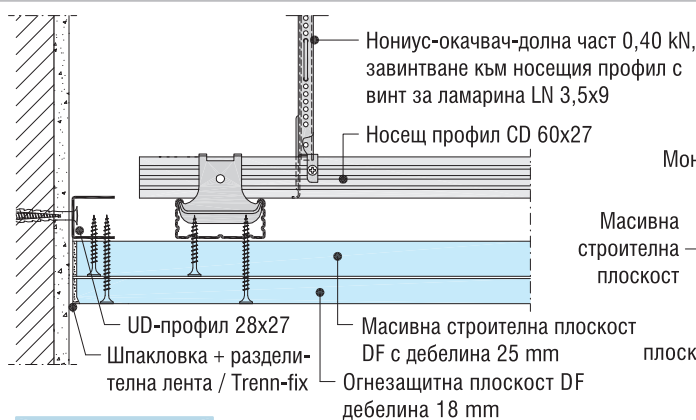
Разстояния м/у окачвачите - виж стр. 16

Осово разстояние между носещите профили

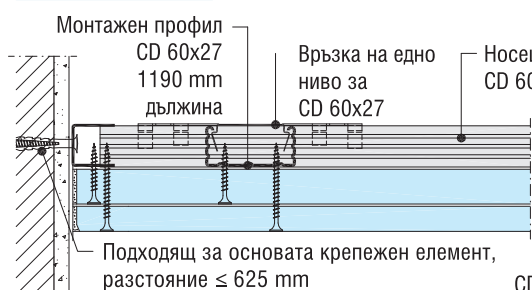
Размери в mm

Разстояние между монтажните профили

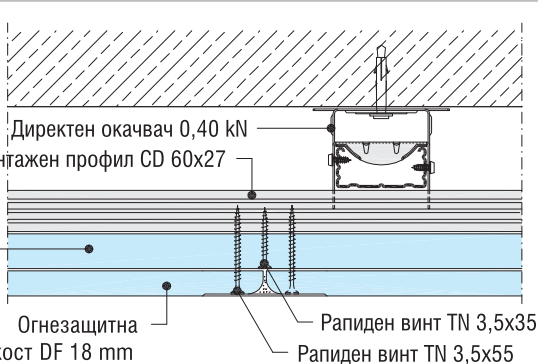
## Детайли М 1:5



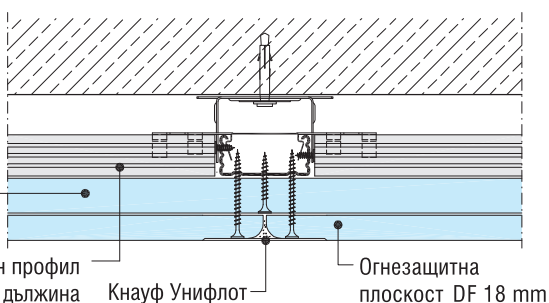
### D112F90vu-D2 Връзка към стена



### D113F90vu-D2 Връзка към стена

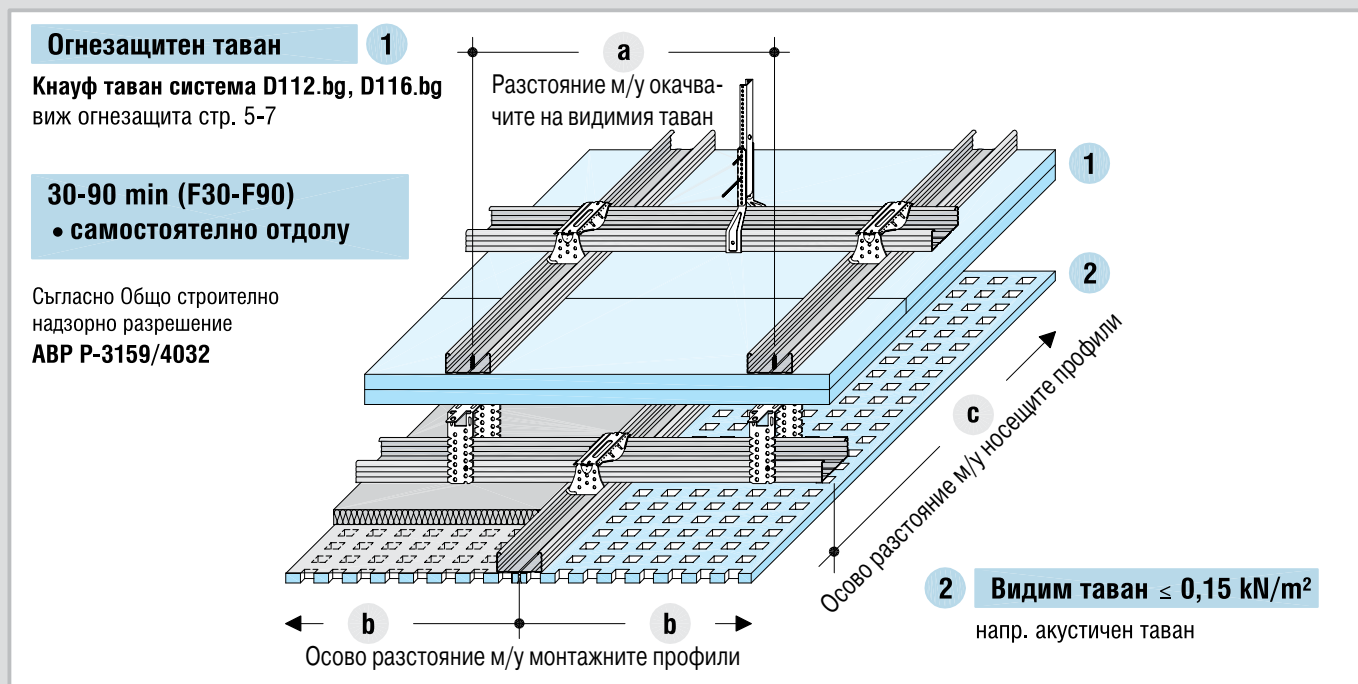


### D112F90vu-B1 Фуга между надлъжни ръбове



### D113F90vu-B3 Фуга между надлъжни ръбове

## Видим таван под огнезащитен таван



### Осови разстояния на огнезащитния таван 1

Допълнителния товар на окачения таван (видим таван  $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$ ) трябва да бъде взет под внимание при оразмеряване на конструкцията на огнезащитния таван (виж също стр. 2).  
Осовите разстояния между профилите на конструкцията се получават в зависимост от данните на съответната система таван (напр. D112) и допълнителното тегло на видимия таван.

### Макс. осови разстояния на видимия таван 2

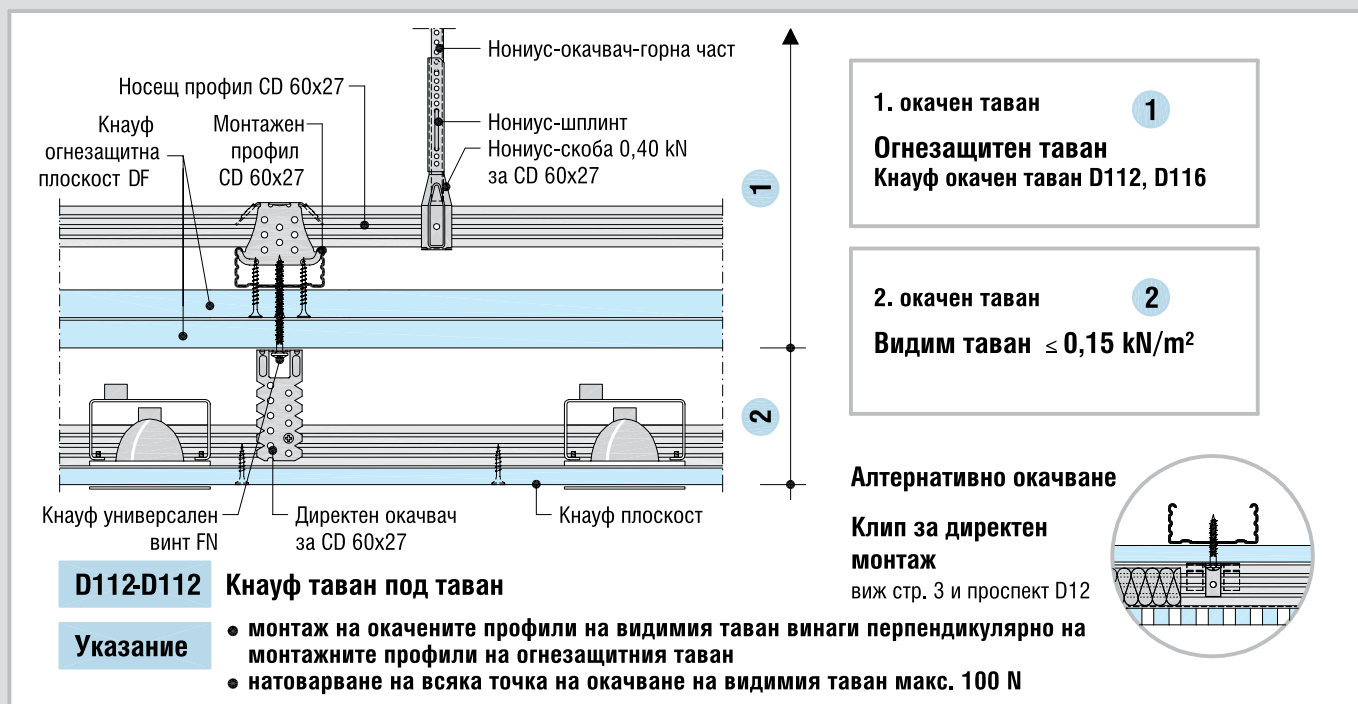
Осово разстояние между носещите профили c	Разстояние м/у окачвачите*) клас на натоварване $\text{kN/m}^2$ до 0,15 a	Осово разстояние м/у монтажните профили b
800	800 **)	500
1000	400 / 500	(при акустични тавани виж D12)
1200	400 / 500	

\*) закрепване към монтажните профили на огнезащитния таван

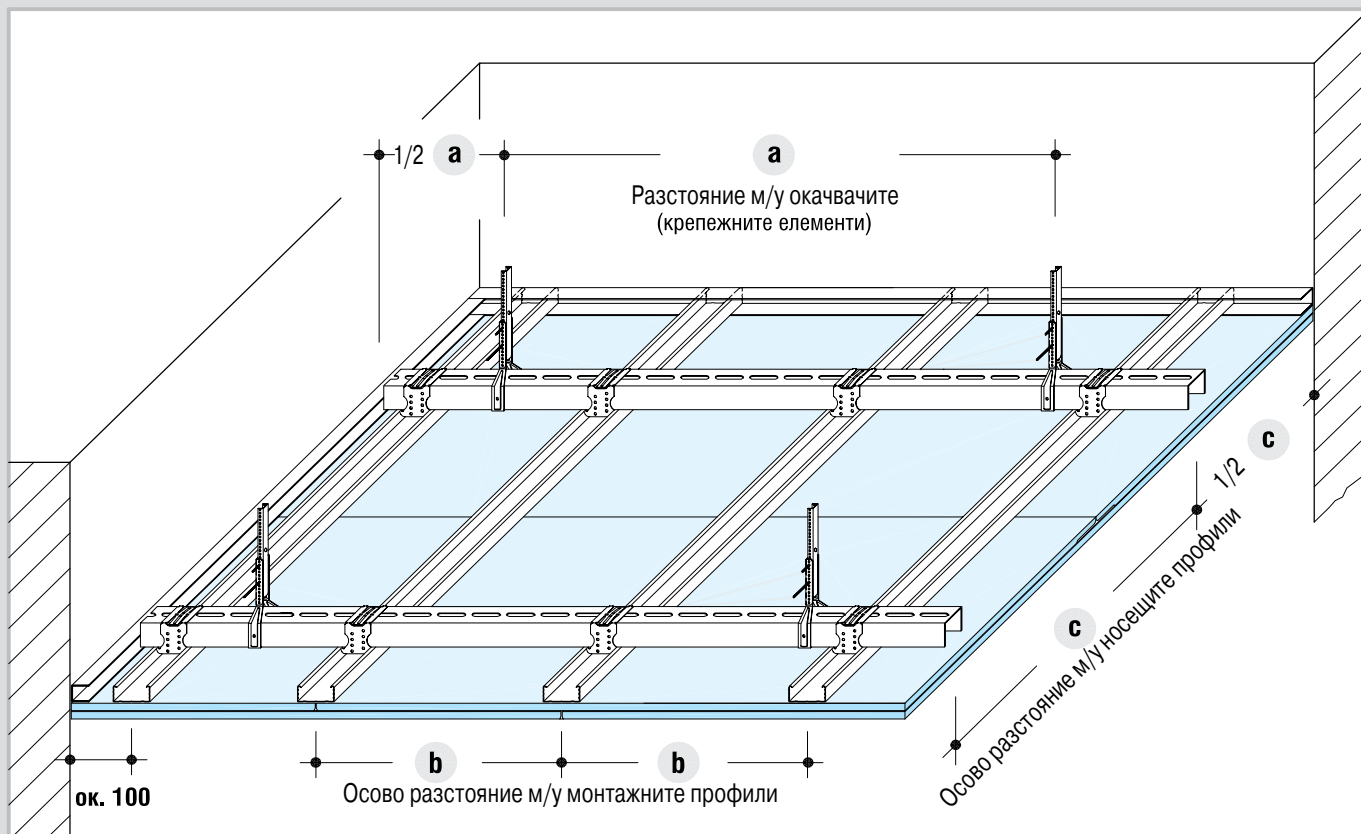
\*\*) • при осово разстояние между монтажните профили 400 mm (огнезащитен таван) последователно закрепване към всеки втори монтажен профил  
• при осово разстояние между монтажните профили 500 mm (огнезащитен таван) закрепване към всеки монтажен профил

### Указание Устойчиво на натиск окачване

### Детайли М 1:5



## Носещ профил UA и монтажен профил CD - окачени



### Максимални разстояния на конструкцията

- с огнезащита отдолу
  - без огнезащита
- всички размери са в mm

Осово разстояние между носещите профили <b>c</b>	Разстояние м/у окачачите • нониус-скоба (0,40 kN) Клас на натоварване kN/m <sup>2</sup> (виж стр.2)			Само таван под таван F90 до 0,65
	до 0,15	до 0,30	до 0,50	
500	2600	2050	1600	1200
600	2450	1950	1300	1000
700	2300	1850	1100 <sup>1)</sup>	850
800	2200	1650	1000 <sup>1)</sup>	-
900	2150	1450	-	-
1000	2050	1300	-	-
1100	2000	1200 <sup>1)</sup>	-	-
1200	1950	-	-	-
1300	1900	-	-	-
1400	1850	-	-	-
1500	1750	-	-	-

1) Не важи за разстояние между монтажните профили 800 mm

### Указание

Промени в посочените конструктивни схеми: само след съответните изчисления.

Препоръчва се при евентуален допълнителен таван ( $\leq 0,15$  kN/m<sup>2</sup>) полагането на конструкцията да бъде съобразено с него.

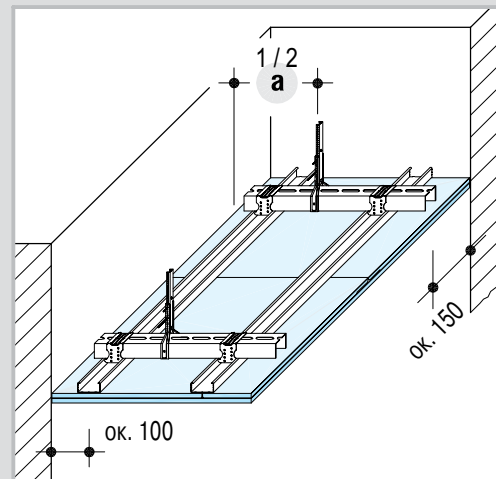
### Връзка между профилите

#### Носещ профил UA/ монтажен профил CD

#### Кръстовидна връзка за UA профил



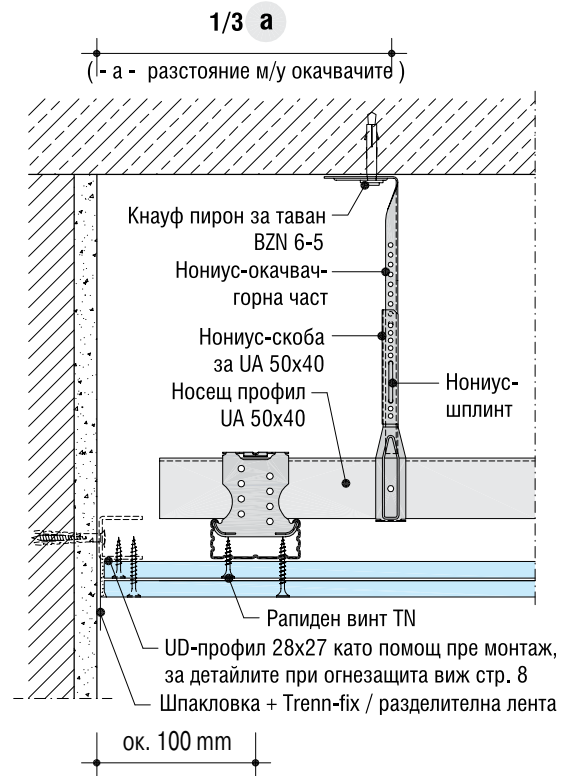
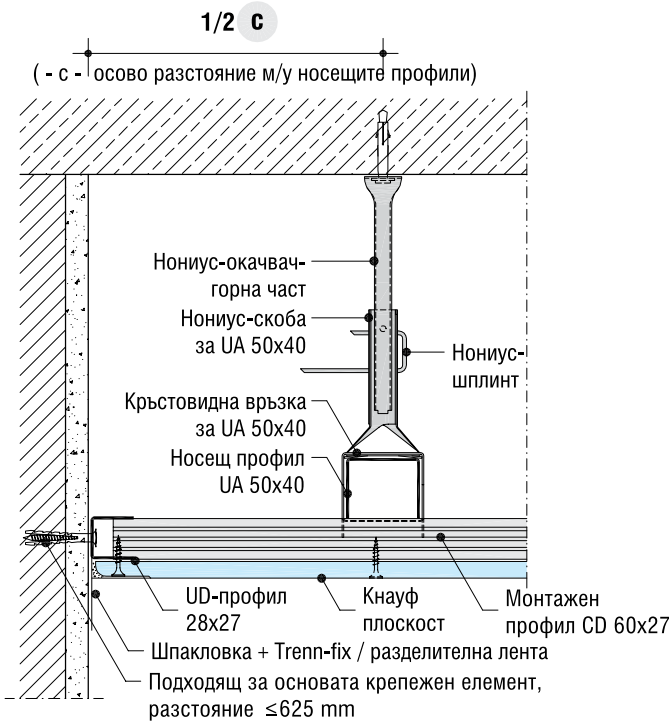
#### Алтернатива: изпълнение без периферен профил



### b

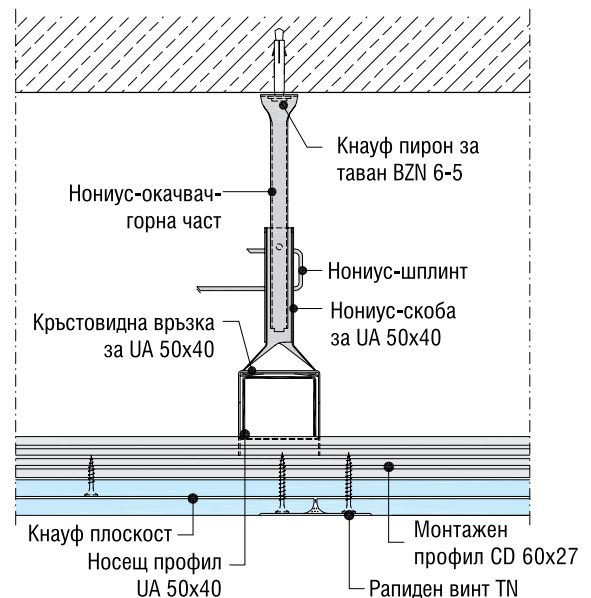
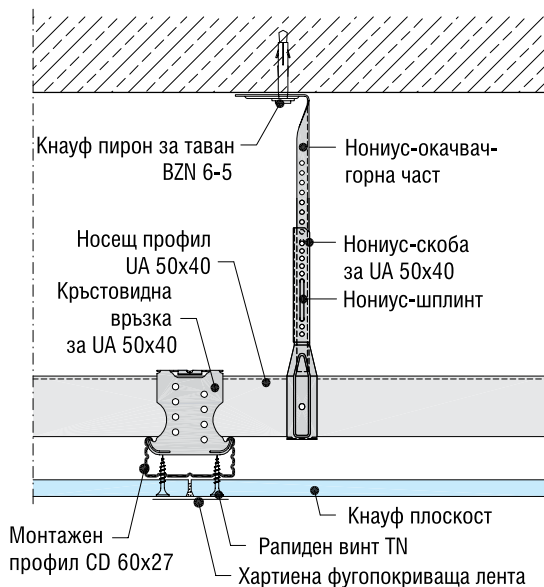
Осови разстояния между монтажните профили: виж стр. 4  
При изисквания за огнезащита: осови разстояния между монтажните профили респ. вид на облицовката съгл. стр. 5 - 7 (F30/F90 отгоре виж стр. 22)

## Детайли М 1:5



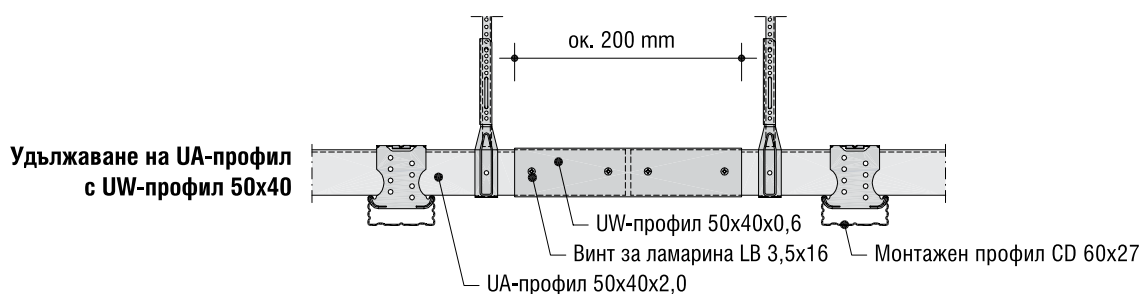
**D116-A1 Връзка към стена**

**D116-D1 Връзка към стена**



**D116-C1 Фуга между напречни ръбове**

**D116-B1 Фуга между надлъжни ръбове**



# D 116.bg Кнауф окачени тавани



Огнезащита 30 min (F30) ● самостоятелно отгоре ● самостоятелно отдолу и отгоре /  
90 min (F90) ● самостоятелно отдолу и отгоре

## 30 min (F30) ● самостоятелно отгоре ● самостоятелно отдолу и отгоре

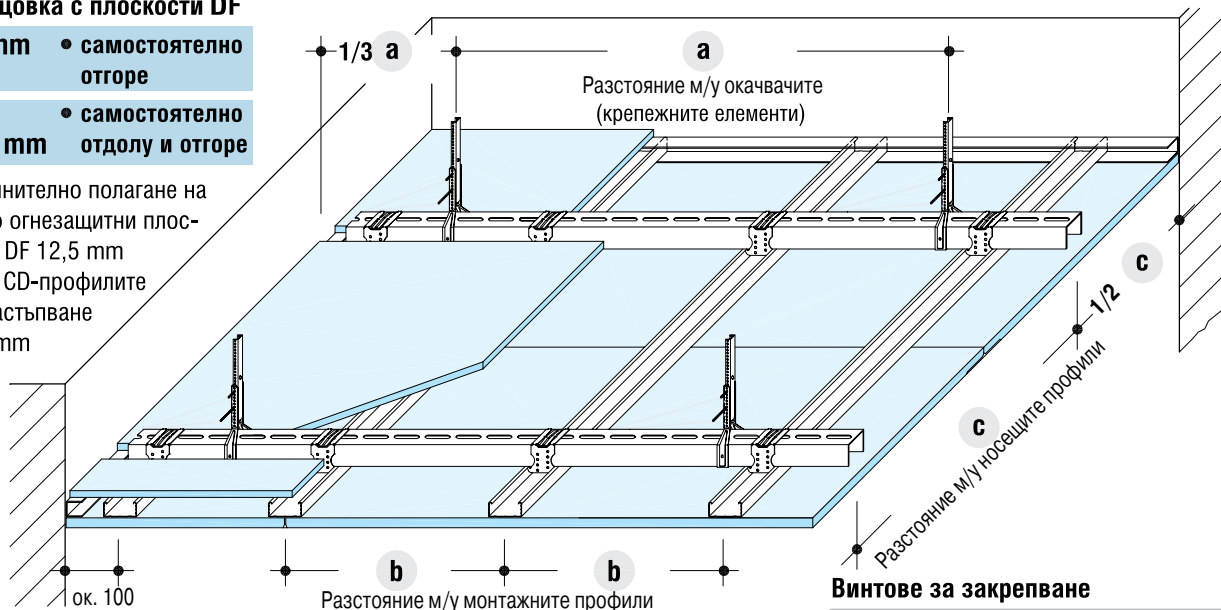
ВИЖ СЪЩО СТР. 7

### Облицовка с плоскости DF

**18 mm** ● самостоятелно отгоре

**2x 12,5mm** ● самостоятелно отдолу и отгоре

Допълнително полагане на Кнауф огнезащитни плоскости DF 12,5 mm върху CD-профилите със застъпване  $\geq 70$  mm



### Винтове за закрепване

### Максимални разстояния на конструкцията

всички размери са в mm

Осово разстояние м/у носещите профили <b>c</b>	Разстояние м/у окачвачите <b>a</b>	Осово разстояние м/у монтажните профили <b>b</b>
1300	1200 с окачвач с резба	400
	800 с нониус-скоба	

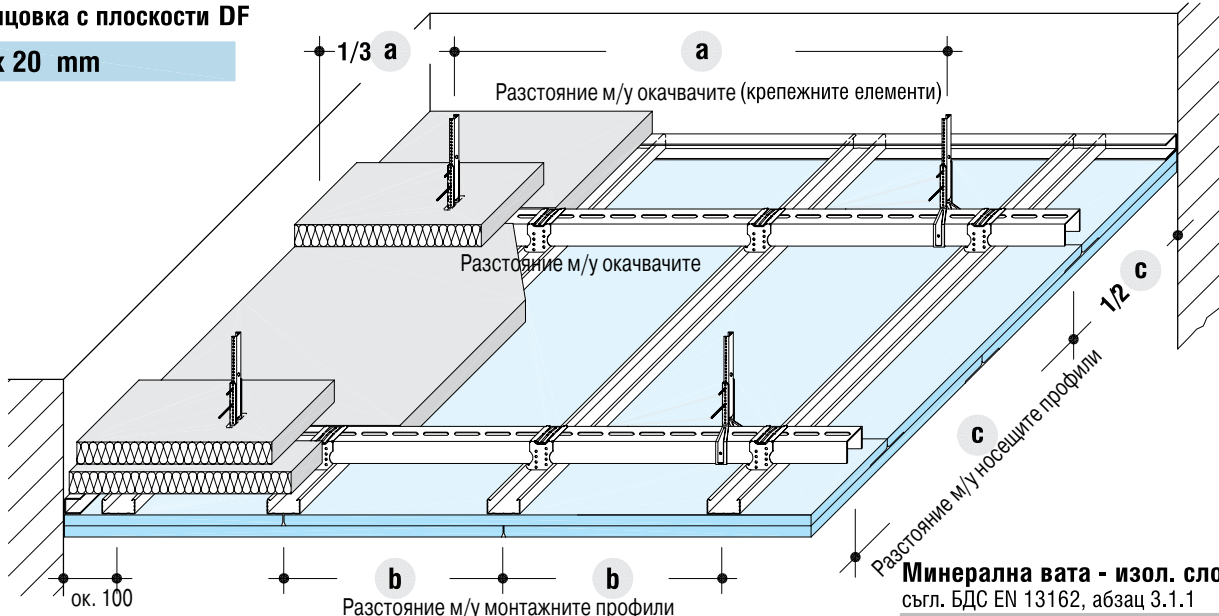
Кнауф рипидни винтове	Разстояние на закрепване
Дебелина на плоскостта 18 mm: TN 3,5x35	150 mm
Дебелина на плоскостите 2x12,5 mm: 1. слой: TN 3,5x25 2. слой: TN 3,5x35	ок. 500 mm 170 mm

## 90 min (F90) ● самостоятелно отдолу и отгоре

ВИЖ СЪЩО СТР. 7

### Облицовка с плоскости DF

**2 x 20 mm**



### Максимални разстояния на конструкцията

всички размери са в mm

Осово разст. <b>c</b> м/у носещите профили	Разстояние м/у окачвачите <b>a</b>	Осово разст. <b>b</b> м/у монтажните профили
1000	1200 с окачвач с резба	400
	800 с нониус-скоба	

### Винтове за закрепване

Кнауф рипидни винтове	Разстояние на закрепване
1. слой: TN 3,5x35	300 mm
2. слой: TN 3,5x55	150 mm

Минерална вата - изол. слой  
съгл. БДС EN 13162, абзац 3.1.1

**Клас по реакция на огън А, точка на топене  $\geq 1000$  °C, съгл. DIN 4102-17, плътност  $\geq 40$  kg/m<sup>3</sup>, дебелина  $\geq 40$  mm** поставяне на минералната вата по цялата повърхност върху CD-профилите + ивици минерална вата ок. 150 mm ширина допълнително върху UA-профилите

### Допълнителни мерки при огнезащита отгоре (огнево натоварване в кухото пространство м/у основния и окачения таван)

- Да се използват подходящи за огнезащита крепежни елементи (дюбели за огнезащита), да се има предвид намалената носимоспособност
- Да се използват стоманени дюбели с пирон  $\geq M8$ , двойна дълбочина на поставяне, мин. 6 ст, макс. натоварване на огън 500 N

# D 116.bg Кнауф окачени тавани



Огнезащита 30 min (F30) ● самостоятелно отгоре /  
90 min (F90) ● самостоятелно отдолу и отгоре

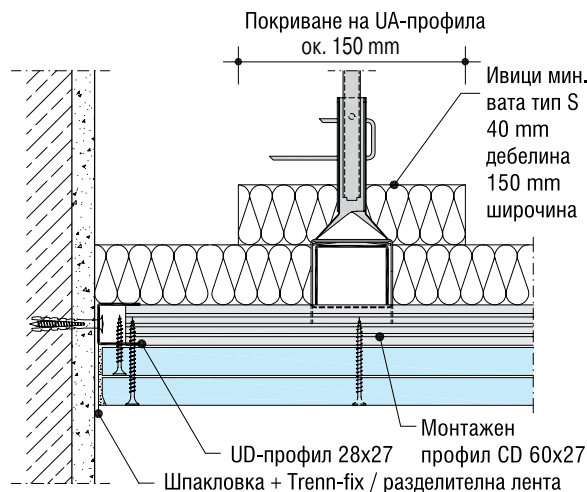
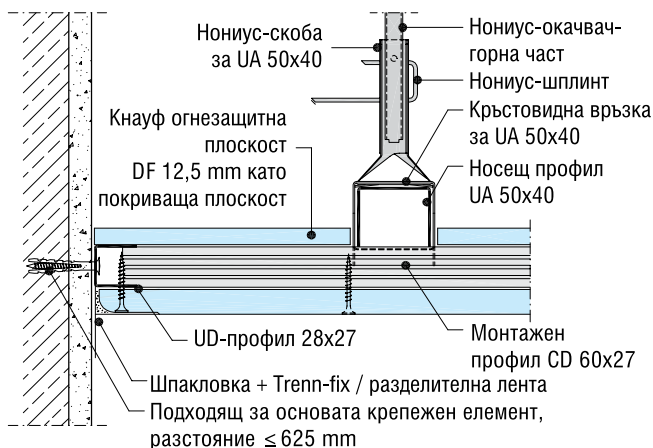
## Детайли М 1:5

### 30 min (F30) ● самостоятелно отгоре

### 90 min (F90) ● самостоятелно отдолу и отгоре

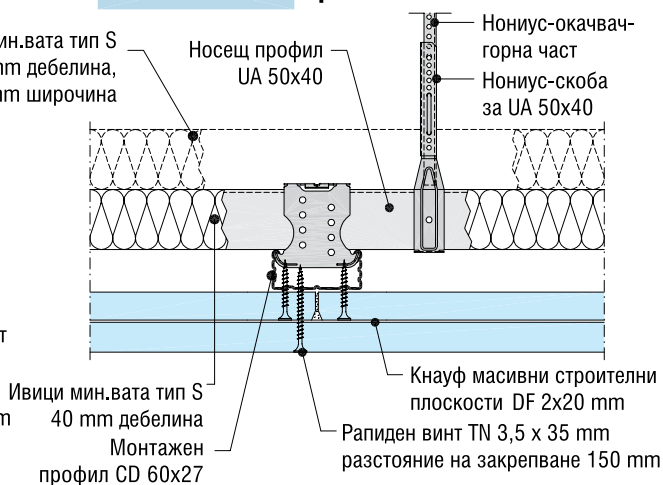
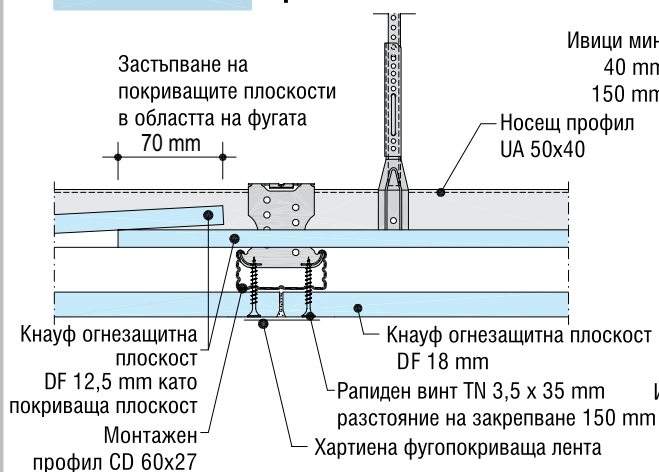
1/2 c  
(- c - осово разстояние м/у носещите профили)

1/2 c  
(- c - осово разстояние м/у носещите профили)



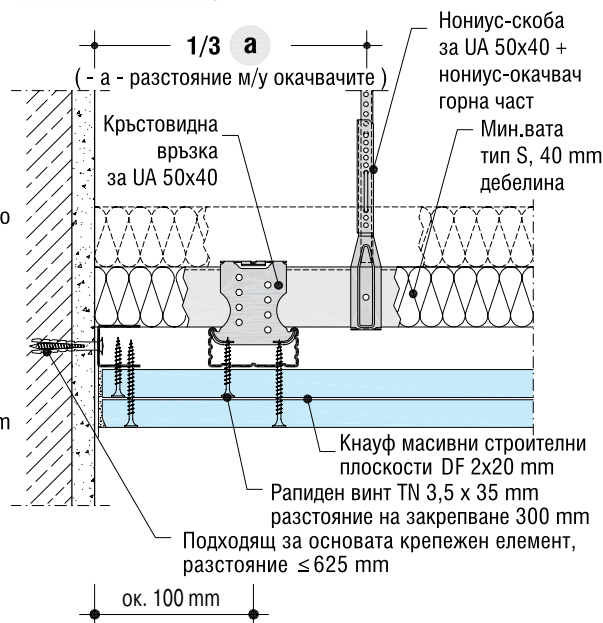
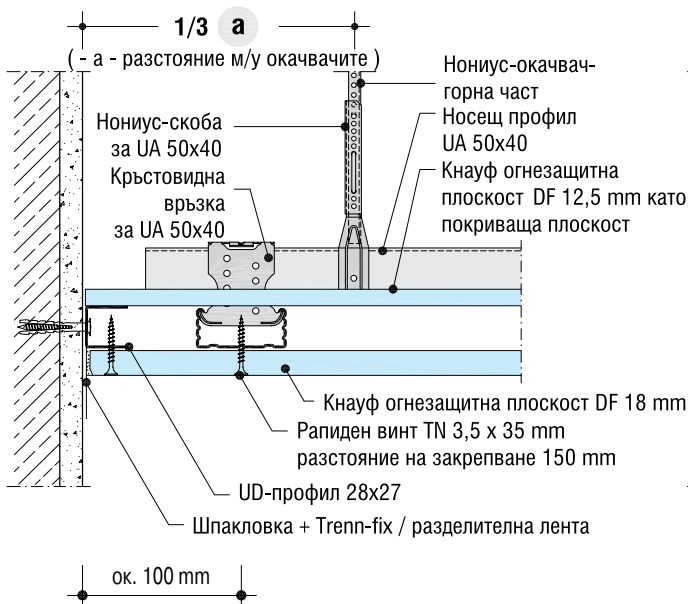
#### D116F30-A1 Връзка към стена

#### D116F90-A1 Връзка към стена



#### D116F30-C1 Фуга между челни кантове

#### D116F90-C1 Фуга между челни кантове



#### D116F30-D1 Връзка към стена

#### D116F90-D1 Фуга между надлъжни кантове

Разход на материалите на m <sup>2</sup> таван без загуби и изрезки						
Количествата се отнасят за площ на тавана от 10x10 m = 100 m <sup>2</sup>						
Описание <i>Чужд материал = отпечатан в курсив</i>	Мерни единици	Количество като средна стойност				
		D111		D113		
		1	2	1	2	3
<b>Връзка към стена</b>						
UD-профил 28x27x0,6; 3 м дължина	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<i>подходящ за основата крепежен елемент</i> напр. Кнауф пирон за таван BZN 6-5 при стоманобетон	бр.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<b>Конструкция</b>						
респ. напр. Кнауф пирон за таван BZN 6-5 (при стоманобетон) <i>подходящ крепежен елемент</i>	бр.	1,3	2	0,7	1,2	-
Директен окачвач за CD 60x27		-	-	0,7	1,2	-
респ. Винтове за ламарина 2 x LN 3,5x9 mm (завинтване към CD-профила)	бр.	-	-	1,4	2,4	-
Директен окачвач за дървена летва 50x30		1,3	2	-	-	-
Кнауф рапидни винтове 2 x TN 3,5x9 mm (завинтване към летвата)		2,6	4	-	-	-
или						
Тел с ухо		1,3	2	0,7	1,2	-
респ. Анкерфикс бърз окачвач		-	-	0,7	1,2	-
респ. Комбиниран окачвач за CD 60x27	бр.	-	-	0,7	1,2	-
Бърз окачвач за дървена конструкция		1,3	2	-	-	-
Кнауф рапидни винтове 2 x TN 3,5x9 mm (завинтване към летвата)		2,6	4	-	-	-
или						
Нониус-окачвач-горна част		-	-	0,7	1,2	1,2
Нониус-шплинт		-	-	0,7	1,2	1,2
Нониус-окачвач-долна част		-	-	0,7	1,2	1,2
респ. Винтове за ламарина 2 x LN 3,5x9 mm (завинтване към CD-профила)	бр.	-	-	-	-	2,4
респ. Комбиниран окачвач за CD 60x27		-	-	0,7	1,2	-
респ. Универсална връзка (като окачвач)		-	-	0,7	1,2	-
Винтове за ламарина 2 x LB 3,5x9,5 mm		-	-	-	2,4**	-
CD-профил 60x27x0,6; 4 м дължина	m	-	-	0,8	0,8	0,8
CD-връзка между профили	бр.	-	-	0,2	0,2	0,2
CD-профил 60x27x0,6; 1,14/1,19 м дължина	m	-	-	2,1	2,1	2,1
Връзка на едно ниво за CD 60x27		-	-	1,7	1,7	1,7
респ. Винтове за ламарина 4 x LN 3,5x9 mm (завинтване към CD-профила)	бр.	-	-	-	-	6,8
Универсална връзка		-	-	3,4	3,4	-
<i>Носеща летва 50x30 mm</i>	m	1,2	1,5	-	-	-
<i>Монтажна летва 50x30 mm</i>	m	2,1	2,1	-	-	-
Кнауф рапиден винт TN 4,3x55 mm (завинтване на монтажната към носещата летва)	бр.	2,5	3,2	-	-	-
<i>Минерална вата - (при изисквания за огнезащита виж стр. 5,6,7)</i>	m <sup>2</sup>	при нужда	при нужда	при нужда	при нужда	1
<b>Кнауф плоскости</b> (виж долу)	m <sup>2</sup>	1	2	1	2	1
<b>Завинтване</b> (закрепване на Кнауф плоскостите)						
Кнауф TN 3,5 x 25 mm	бр.	-	-	23	9	23
рапидни TN 3,5 x 35 mm		17	9	-	23	-
винтове TN 3,5 x 45 mm		-	17	-	-	-
<b>Шпакловка</b>						
Разделителна лента респ. Трепп-fix	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Кнауф Унифлот при ръчна шпакловка; чувал 25 kg респ. 5 kg	kg	0,3	0,5	0,3	0,5	0,35
Кнауф Jointfiller Super при машинна шпакловка; чувал 20 kg	kg	0,4	0,6	0,4	0,6	0,45
Хартиена фугопокриваща лента	m	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

### D111

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стандартно изпълнение</b> Кнауф плоскости Тип А/Тип Н2 12,5 mm</li> </ul>
до 0,15 *)	разстояние между окачвачите: 1000 mm; носещите летви: 900 mm; монтажните летви: 500 mm
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стандартно изпълнение • 30 min (F30) самостоятелно отдолу</b> Кнауф плоскости Тип А/Тип Н2 респ. Тип DF/Тип DFH2 2 x 12,5 mm</li> </ul>
до 0,30 *)	разстояние между окачвачите: 850 mm; носещите летви: 700 mm; монтажните летви: 500 mm

\*) Клас на натоварване kN/m<sup>2</sup>

\*\*\*) Само при изисквания за огнезащита

### D113

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стандартно изпълнение</b> Кнауф плоскости Тип А/Тип Н2 12,5 mm</li> </ul>
до 0,15 *)	разстояние между окачвачите: 1100 mm; носещите профили: 1200/1250 mm; монтажните профили: 500 mm
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стандартно изпълнение • 30 min (F30) самостоятелно отдолу</b> Кнауф плоскости Тип А/Тип Н2 респ. Тип DF/Тип DFH2 2 x 12,5 mm</li> </ul>
до 0,30 *)	разстояние между окачвачите: 650 mm; носещите профили: 1200/1250 mm; монтажните профили: 500 mm
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 min (F30) самостоятелно отгоре</b> Кнауф плоскости Тип DF/Тип DFH2 15 mm</li> </ul>
до 0,30 *)	разстояние между окачвачите: 650 mm; носещите профили: 1200/1250 mm; монтажните профили: 500 mm



Разход на материалите на m <sup>2</sup> таван без загуби и изрезки		Количествата се отнасят за площ на тавана от 10x10 m = 100 m <sup>2</sup>						
Описание <i>Чужд материал = отпечатан в курсив</i>	Мерни единици	Количество като средна стойност				D116		
		D112	2	3	4	1	2	3
<b>Връзка към стена</b>								
UD-профил 28x27x0,6; 3 m дължина	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<i>подходящ за основата крепежен елемент</i> напр. Кнауф пирон за таван BZN 6-5 при стоманобетон	бр.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<b>Конструкция</b>								
респ. напр. Кнауф пирон за таван BZN 6-5 (при стоманобетон) <i>подходящ крепежен елемент</i>	бр.	1,2	1,5	2,0	1,5	0,7	1	1,4
Директен окачвач за CD 60x27	бр.	1,2	1,5	2,0	1,5	-	-	-
Винтове за ламарина 2 x LN 3,5x9 mm (завинтване към CD-профила)		2,4	3,0	4,0	3,0	-	-	-
или Тел с ухо						-	-	-
респ. Анкерфикс бърз окачвач	бр.	1,2	1,5	2,0	1,5	-	-	-
Комбиниран окачвач за CD 60x27		-	-	-	-	-	-	-
или Нониус-окачвач-горна част	бр.	1,2	1,5	2,0	1,5	0,7	1	1,4
Нониус-шплинт		1,2	1,5	2,0	1,5	0,7	1	1,4
Нониус-окачвач-долна част		1,2	1,5	2,0	1,5	-	-	-
Винтове за ламарина 2 x LN 3,5x9 mm (завинтване към CD-профила)		-	-	4,0	-	-	-	-
респ. Комбиниран окачвач за CD 60x27		1,2	1,5	2,0	1,5	-	-	-
респ. Нониус-скоба за CD 60x27		1,2	1,5	2,0	1,5	-	-	-
Нониус-скоба за UA 50x40	бр.	-	-	-	-	0,7	1	1,4
CD-профил 60x27x0,6; 4 m дължина	m	3,2	3,2	3,9	3,7	2,1	2,1	2,6
CD-връзка между профили	бр.	0,6	0,6	0,8	0,7	0,4	0,4	0,5
UA-профил 50x40x2,0	m	-	-	-	-	1,1	1,1	1,3
UW-профил 50x40x0,6 (при снаждане на UA-профили)	m	-	-	-	-	0,04	0,04	0,05
респ. Кръстовидна връзка за CD 60x27	бр.	2,3	2,3	3,4	2,9	-	-	-
Анкервинкел за CD 60x27		4,6	4,6	6,8	5,8	-	-	-
Кръстовидна връзка за UA 50x40	бр.	-	-	-	-	2,3	2,3	3,4
<i>Минерална вата - (при огнезащита виж стр. 5,6,7)</i>	m <sup>2</sup>	при нужда	при нужда	при нужда	-	при нужда	при нужда	при нужда
<b>Кнауф плоскости</b> (виж долу)	m <sup>2</sup>	1	2	2	1	1	2	2
<b>Завинтване</b> (закрепване на Кнауф плоскостите)								
Кнауф TN 3,5 x 25 mm	бр.	17	9	-	-	17	9	-
рапидни TN 3,5 x 35 mm		-	17	15	20	-	17	15
винтове TN 3,5 x 45 mm		-	-	25	-	-	-	25
<b>Шпакловка</b>								
Разделителна лента респ. Trenn-fix	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Кнауф Унифлот при ръчна шпакловка; чувал 25 kg респ. 5 kg	kg	0,3	0,5	0,8	0,4	0,3	0,5	0,8
Кнауф Jointfiller Super при машинна шпакловка; чувал 20 kg	kg	0,4	0,6	-	0,5	0,4	0,6	-
Хартиена фугопокриваща лента	m	0,45	0,45	0,5	0,45	0,45	0,45	0,5

### D112

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стандартно изп. • 30 min (F30) под хор. констр. тип II-III</b> Кнауф плоскости Тип А/Тип H2 респ. Тип DF/Тип DFH2 2 x 12,5 mm</li> </ul>
до 0,15 *)	разстояние между окачвачите: 950 mm; носещите профили: 1000 mm; монтажните профили: 500 mm
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стандартно изпълнение</b> Кнауф плоскости Тип А/Тип H2 2 x 12,5 mm</li> <li>• <b>30 min (F30) самостоятелно отдолу/ 60 min (F60) под хоризонтална конструкция тип I-III</b> Кнауф плоскости Тип А/Тип H2 2 x 12,5 mm</li> </ul>
до 0,30 *)	разстояние между окачвачите: 750 mm; носещите профили: 1000 mm; монтажните профили: 500 mm
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>90 min (F90) самостоятелно отдолу</b> Кнауф плоскости Тип DF/Тип DFH2 (масивни плоскост) 2 x 20 mm</li> </ul>
до 0,50 *)	разстояние между окачвачите: 700 mm; носещите профили: 800 mm; монтажните профили: 400 mm
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>120 min (F120) под хоризонтална конструкция тип III</b> Кнауф плоскости Тип DF/Тип DFH2 18 mm</li> </ul>
до 0,30 *)	разстояние между окачвачите: 750 mm; носещите профили: 1000 mm; монтажните профили: 400 mm

### D116

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стандартно изпълнение</b> Кнауф плоскости Тип А/Тип H2 12,5 mm</li> <li>• <b>30 min (F30) под хоризонтална конструкция тип II-III</b> Кнауф плоскости Тип DF/Тип DFH2 12,5 mm</li> </ul>
до 0,15 *)	разстояние между окачвачите: 2050 mm; носещите профили: 1000 mm; монтажните профили: 500 mm
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стандартно изпълнение</b> Кнауф плоскости Тип А/Тип H2 2 x 12,5 mm</li> <li>• <b>30 min (F30) самостоятелно отдолу/ 60 min (F60) под хоризонтална конструкция тип I-III</b> Кнауф плоскости Тип DF/Тип DFH2 2 x 12,5 mm</li> </ul>
до 0,30 *)	разстояние между окачвачите: 1300 mm; носещите профили: 1000 mm; монтажните профили: 500 mm
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>90 min (F90) самостоятелно отдолу</b> Кнауф плоскости Тип DF/Тип DFH2 (масивни плоскост) 2 x 20 mm</li> </ul>
до 0,50 *)	разстояние между окачвачите: 1000 mm; носещите профили: 800 mm; монтажните профили: 400 mm

\*) Клас на натоварване-kN/m<sup>2</sup>

Поз.	Описание	Количество	Ед. цена	Обща цена
.....	Таванни облицовки/ окачени тавани съгл. DIN 18168-1, Височина на монтаж в m ....., височина на окачване в см..... Граница на огнеустойчивост 30/ 60/ 90* минути (F30/60/90 съгл. DIN 4102-2) На таванната облицовка самостоятелно при огнево натоварване отдолу за защита на основния таван*/ На окачения таван самостоятелно при огнево натоварване отдолу за защита на основния таван и на кухото пространство между двата тавана*/ На окачения таван самостоятелно при огнево натоварване в кухото пространство между двата тавана за защита на разположените отдолу помещения*/ На окачения таван самостоятелно при огнево натоварване в кухото пространство между двата тавана и отдолу за защита на разположените отдолу помещения, на основния таван и на кухото пространство*/ Основа за закрепване: стоманобетон/ гредоред, осово разстояние между гредите в см ...../ Стоманени греди, профил ....., осово разстояние в см ...../ Изпълнение със защитни плоскости LaVita.* Продукт/ система: Кнауф окачен таван D111/ D112/ D113/ D116*	..... m <sup>2</sup>	..... лв	..... лв
.....	Таванни облицовки/ окачени тавани съгл. DIN 18168-1, Височина на монтаж в m ....., височина на окачване в см ..... Граница на огнеустойчивост 30/ 60/ 90* минути (F30/60/90 съгл. DIN 4102-2) В комбинация с конструкция тип I/ II/ III* съгл. DIN 4102-4, Основа за закрепване: стоманобетон/ стоманени греди, профил ....., осово разстояние в см ...../ Изпълнение със защитни плоскости LaVita/ Fireboard.* Продукт/ система: Кнауф окачен таван D112/ D113/ D116*	..... m	..... лв	..... лв
.....	Таванни облицовки/ окачени тавани съгл. DIN 18168-1, Височина на монтаж в m ....., височина на окачване в см ..... Граница на огнеустойчивост 30/ 60/ 90* минути (F30/60/90 съгл. DIN 4102-2) На таванната облицовка самостоятелно при огнево натоварване отдолу за защита на основния таван*/ На окачения таван самостоятелно при огнево натоварване отдолу за защита на основния таван и на кухото пространство между двата тавана*/ Основа за закрепване: стоманобетон/ гредоред осово разстояние между гредите в см ...../ Стоманени греди, профил ....., осово разстояние в см ...../ Изпълнение на огнезащитен таван с носещи и монтажни профили, Окачване с директни/ нониус окачвачи.* Облицовка от огнезащитни плоскости Тип DF, дебелина 2x12,5/ 18+15/ 20+20 mm,* Изпълнение на видим таван с носещи и монтажни профили, Окачване с директни окачвачи към монтажните профили на огнезащитния таван, облицовка от строителни плоскости Тип А, дебелина 12,5 mm. Продукт/ система: Кнауф таван D112 под огнезащитен таван D112/ D113/ D116*	..... m <sup>2</sup>	..... лв	..... лв
.....	Връзка като L-профил/ фуга/ UD-профил*, плъзгаща/ твърда* Изисквания за огнезащита .....*, за таванна облицовка/ окачен таван*, По периферията, изпълнение съгласно чертеж .....	..... m	..... лв	..... лв
.....	Фуга, отворена/ подложка от .....*, като добавка към таванна облицовка/ окачен таван*, по периферията, изпълнение съгласно чертеж .....	..... m	..... лв	..... лв
.....	Дилатационна фуга, като добавка към таванна облицовка/ окачен таван*, изпълнение съгласно чертеж .....	..... m	..... лв	..... лв
.....	Изрязване на отвор, като добавка към таванна облицовка/ окачен таван*, Диаметър в mm ...../ размери в mm .....*	..... бр	..... лв	..... лв
.....	Отвор, подсилване на конструкцията, натоварване в N .....* За монтаж на ревизионна клапа/ .....* като добавка към таванна облицовка/ окачен таван*, размери в mm .....* изпълнение съгласно чертеж .....	..... бр	..... лв	..... лв
.....	Ревизионна клапа, изисквания за огнезащита .....*, алуминиева рамка, Пълнеж от гипскартон, дебелина в mm...../ размери в mm ..... Изпълнение с защита на отварянето. За таванна облицовка/ окачен таван*. Изделие: Кнауф ревизионна клапа D171	..... бр	..... лв	..... лв
.....	Допълнителна шпакловка на елементи за вграждане по тавана .....	..... m	..... лв	..... лв
*) Ненужното да се задраска			Сума	..... лв

### Конструкция

Кнауф окачените тавани се закрепват към основния таван директно като таванна облицовка или като окачен таван чрез тел или устойчива на натиск връзка. Строителните плоскости Тип А, импрегнираните плоскости Тип Н2, огнезащитните Тип DF/ Тип DFH2 или защитните плоскости LaVita се завинтват към дървена конструкция от носещи и монтажни летви (D111), метална конструкция от носещи и монтажни профили (D112, D116) или метална конструкция от

носещи и монтажни профили на едно ниво (D113). Дилатационните fugи на основния строеж се изпълняват и в окачените тавани. При дължина на повърхността на тавана над 15 m да се предвиди дилатационна fuga. Връзка на плоскости към строителни елементи от други материали, особено колони, или тела с високи термични изисквания да се оформи подвижно напр. с плъзгаша връзка. С прилагането на защитната плоскост на Кнауф LaVita се постига силна защита от

високочестотни електромагнитни вълни или нискочестотни електрически променливи полета. Заводската корозионна защита на профилите е достатъчна за всички помещения, включително домашните баня и кухня. В области на приложение, където се очаква въздействие на атмосферни влияния, се препоръчват допълнителни мерки за защита от корозия (съгл. DIN 18168-1, таблица 2).

### Монтаж

#### Конструкция

##### Закрепване към хоризонтална конструкция

- От дърво: рапидни винтове (употреба съгл. Строителнонадзорно разрешение Z-9.1-251),
- От стоманобетон: Кнауф пирон за таван BZN 6-5 (употреба и монтаж съгл. Строителнонадзорно разрешение Z-21.1-398),
- От други строителни материали: анкерирани елементи, разрешени или стандартизирани специално за съответния строителен материал.

**Огнезащита отгоре:** ако се използват дюбели без сертификат за употреба при огнезащита, те трябва да са метални мин. М8 и поставени на двойна дълбочина от изискваната, мин. 6 cm, натоварване на опън макс. 0,5 kN. D113: окачване на CD-профилите 60/27/0,6 mm с нониус окачвачи. D116: окачване на UA-профилите 50/40/2 mm с нониус-скоба или окачвач с резба М8 с шайба или гайка.

Окачване с тел с ухо и анкерфикс-бърз окачвач, универсална връзка, комбиниран

окачвач или бърз окачвач за дървени конструкции, директен окачвач, нониус-окачвач или нониус-скоба.

За разстоянията на закрепване към тавана и осови разстояния между профилите/ летвите виж таблиците към системите. Носещите профили/ летви се свързват с окачвачите и се нивелират на желаната височина на окачване.

#### Връзки между профилите/ летвите

- D111: монтажната летва 50/30 към носещата летва 50/30 с рапиден винт TN 4,3 x 55 mm
- D112: CD-носещ/ монтажен профил с CD-кръстовидна връзка (огъване на крилата) или анкервинкел
- D113: CD-носещ/ монтажен профил с връзка за едно ниво или универсална връзка
- D116: UA-носещ/ CD-монтажен профил с UA-кръстовидна връзка

**Връзка към стената** с UD-профил 28/27 като помощ при монтажа или при огнезащита; закрепване с подходящи за строителния материал крепежни елементи, разстояние

на закрепване макс. 625 mm.

При изисквания за звукоизолация: уплътняване с кит за преградни стени съгл. DIN 4109.

#### Облицовка

- Плоскостите се полагат напречно на монтажните летви (D111)/ профили (D112/ D113/ D116).
- Фугите при напречните кантове се разместват с мин. 400 mm и се разполагат върху летва/ профил. Плоскости с 4 АК-канта могат да се полагат на кръстовидна fuga в комбинация с шпакловка с хартиена фугопокриваща лента.
- Закрепването на плоскостите се започва от средата или ъгъла на плоскостта. При завинтването плоскостта се притиска към конструкцията и се закрепва с рапидни винтове TN на разстояние 170 mm, 150 mm при огнезащита с 2x20 mm / 25+18 mm и 18 mm при D116.
- Връзки към други строителни елементи се оформят с разделителни ленти/ Trenn-fix и шпакловка или акрил, при изисквания за огнезащита подложка от профил/ ивица плоскост.

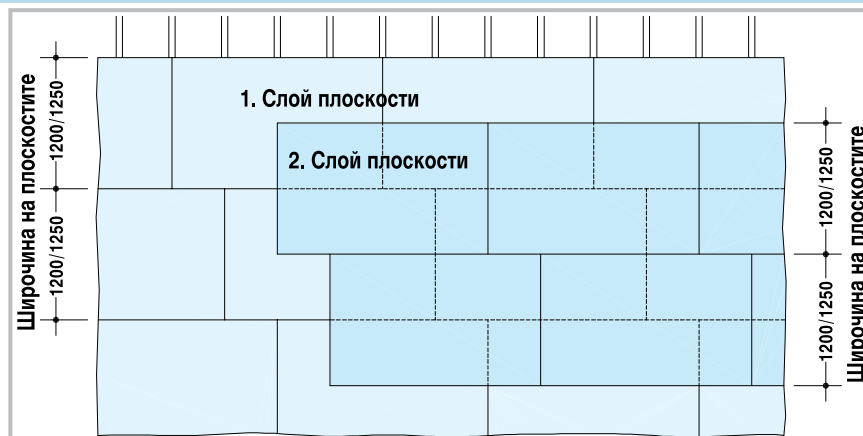
### Многослойни облицовки

При многослойни облицовки отделните слоеве се полагат с разместване на fugите съгласно схемата на монтаж.

Всеки слой плоскости се притиска здраво към конструкцията и се закрепва.

При поставяне на 1.слой плоскости разстоянията между крепежните елементи могат да се утроят (при огнезащита с облицовъчни слоеве 25+18 mm/2x20 mm да се удвоят), когато 2.слой се закрепва веднага след това (в рамките на един работен ден).

При многослойни облицовки запълване на fugите на 1.слой без по-нататъшно шпакловане е достатъчно.

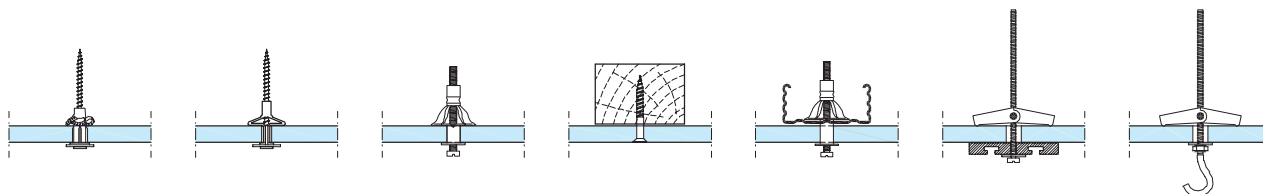


#### Закрепване на Кнауф плоскостите с рапидни винтове TN

Облицовка, дебелина в mm	Метална конструкция	Дървена конструкция
≤ 15	TN 3,5 x 25 mm	TN 3,5 x 35 mm
18 - 25	TN 3,5 x 35 mm	TN 3,5 x 45 mm
2 x 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
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
2 x 20 / 25 + 18	TN 3,5 x 35 mm + TN 3,5 x 55 mm	-

## Закрепване на товари към Кнауф окачени тавани

- Осветелни тела, релси за завеси и др. могат да бъдат закрепвани към тавана от плоскости с универсални дюбели, дюбели за кухни и др.
- Отделните товари, закрепени директно към облицовката, не бива да надхвърлят 0,06 kN на една ширина на плоскост или метър.
- По-големите товари се считат за допълнителни и се включват в собственото тегло на тавана съгласно диаграмата на стр. 2, като в този случай те трябва да бъдат носени от конструкцията.
- Другата алтернатива е директното закрепване на допълнителните товари към основния таван.
- При изисквания за огнезащита не се допуска закрепване на товари към облицовката респ. конструкцията, а също към основния таван. "Таван под таван" съгл. Експертно становище 3660/ 4361- Ар дава възможност за монтаж на видим таван < 0,15 kN/ m<sup>2</sup> към огнезащитен таван.



## Техника на фугиране/ обработка на повърхността

### Техника на фугиране

При повишени изисквания към оптиката напр. при чувствителна ивична светлина Кнауф плоскостите с 4 АК-канта са идеална предпоставка за перфектна шпакловка с хартиена фугопокриваща лента, Фугопълнител лек или Readygrips. По този начин се избягва досега обичайното и необходимо разместване на напречните кантове с мин. 400 мм и се замества с по-бързия монтаж на кръстовидна фуга със шпакловка.

### Шпакловъчни материали

- Без фугопокриваща лента ръчна шпакловка с Кнауф Унифлот, с фугопокриваща лента ръчна шпакловка с Кнауф Фугопълнител лек или машинна шпакловка с Кнауф Jointfiller Super.
- Унифлот импрегниран е с допълнително водоотблъскване и с цвета на Кнауф импрегнираните плоскости.
- Finish-Pastös се използва за последната ръка на шпакловката като фина изравняване преди шлайфането на фугата.

### Изпълнение

- При многослойни облицовки фугите на долните слоеве се запълват, на последния се шпакловат.
- Видимите глави на винтовете се шпакловат.
- Препоръка: фугите от нефабрични кантове да се шпакловат с фугопокриваща лента,

независимо от фугирация материал.

- Кнауф Специален грунд K459 за грундиране по цялата повърхност на шпакловани Кнауф плоскости регулира хигроскопичността, създава оптично единство и е системен компонент за постигане на повърхност с изисквания за повишено качество.

### Температура за работа/ климат

- Шпаклова се, когато не се очакват големи линейни деформации на Кнауф плоскостите напр. като резултат от промени във влажността или температурата.
- При шпакловането температурата на въздуха не бива да пада под 10°C.
- При полагане на асфалтова замазка, шпакловката се изпълнява след замазката.

### Обработка на повърхността

Плоскостите се грундират преди полагането на боя или друго покритие, с които грундът се съобразява. Следните покрития могат да бъдат нанасяни върху Кнауф плоскости:

- Тапети
- Тапети от хартия, текстил, полимери. Да се използват само лепила на основа метилцелулоза.
- След полагането на хартиени или стъклофазерни тапети да се осигури добро проветряване.
- Мазилки
- Кнауф структурни мазилки, напр. полимерни

мазилки, тънкослойни мазилки, шпакловка по цялата повърхност като напр. Кнауф Readygrips или Board-Finish, минерални мазилки след шпаклока с хартиена фугопокриваща лента. След нанасянето на полимерни и целулозни мазилки да се осигури добро проветряване.

- Бои: водоустойчиви и износоустойчиви синтетични бои, бои с многоцветен ефект, блажни бои, матоволакови бои, алкидно- и полимерносмолисти бои, полиуретанолакови бои (PUR), епоксиднолакови бои (EP) според целта на приложение и изискванията; Алкални покрития като бои на основа вар, силикати и водно стъкло не са подходящи за полагане върху гипсови плоскости. Дисперсионните силикатни бои могат да се използват при съответна препоръка от производителя и стриктно спазване на указанията.

При повърхности на гипсови плоскости, които по-дълго време са били изложени незащитени на светлинно въздействие, може при боядисването да избият жълти петна. Затова се препоръчва пробно боядисване на няколко плоскостни ширини вкл. шпакловани участъци. Евентуалното пожълтяване може да се отстрани надеждно чрез нанасянето на специални преградни грундове.



Тел.: 0700 300 03



Факс: 02 / 850 21 94



http://www.knauf.bg



info@knauf.bg