

Soffitti a lastre Knauf

D111.ch Sottostruttura in legno

D112.ch Sottostruttura metallica

D113.ch Sottostruttura metallica complanare

D116.ch Sottostruttura metallica ad ampia luce

Indice

Introduzione

Istruzioni per l'uso Informazioni generali	4
Criteri per il dimensionamento	5
Panoramica sistemi	6

Dati per la progettazione

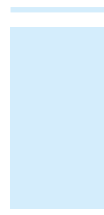
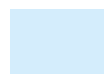
D111.ch Dati tecnici e fisico-costruttivi	7
D112.ch Dati tecnici e fisico-costruttivi	9
D113.ch Dati tecnici e fisico-costruttivi	11
D116.ch Dati tecnici e fisico-costruttivi	13
Isolamento al rumore aereo e al calpestio	15
Isolamento fonico – Trasmissione laterale	17
Ampiezza Distanza dal bordo	19
Sospensioni	20
Spessore della struttura	23
Progettazione dei giunti	25
Fissaggio dei carichi	26

Dettagli esecutivi

D111.ch Soffitto a lastre Knauf con sottostruttura in legno	27
D112.ch Soffitto a lastre Knauf con sottostruttura metallica	29
D113.ch Soffitto a lastre Knauf con sottostruttura metallica complanare	35
D116.ch Soffitto a lastre Knauf con sottostruttura metallica ad ampia luce	37
Dettagli particolari	38

Esecuzioni speciali

Raccordi di pareti divisorie leggere	45
Raccordi a pareti divisorie	47
Protezione antincendio dall'alto	48
Soffitto sotto soffitto	49
Horizonboard	50

	Montaggio e lavorazione	
	Sottostruttura	51
	Rivestimento.....	53
	Stuccatura.....	56
	Finiture e rivestimenti	57
	Fabbisogno di materiale	
	Soffitti a lastre Knauf	58

Istruzioni per l'uso

Informazioni sul documento

Le schede di dettaglio Knauf sono lo strumento essenziale per progettisti e imprese specializzate per la progettazione e l'esecuzione di opere con l'utilizzo di sistemi Knauf. Le informazioni e le specifiche ivi contenute, così come le varianti costruttive, i dettagli esecutivi e i prodotti indicati si basano, salvo dove diversamente specificato, sui documenti attestanti l'applicabilità (ad es. certificati di prova, perizie e/o omologazioni antincendio) validi e sulle norme in vigore alla data di redazione della scheda. Inoltre sono stati considerati i requisiti fisico-costruttivi (protezione antincendio e isolamento fonico), strutturali e statici.

I dettagli esecutivi riportati nella scheda sono esemplificativi e possono essere utilizzati per diverse varianti di rivestimento del singolo sistema. In questo caso tuttavia si raccomanda di osservare le ulteriori misure e/o limitazioni eventualmente necessarie relativamente ai requisiti di protezione antincendio e/o di isolamento fonico.

Riferimenti ad altri documenti

- Soffitti autoportanti, vedi scheda di dettaglio D13.ch «Soffitti autoportanti Knauf»
- Soffitti fonoassorbenti, vedi scheda di dettaglio D12.ch «Soffitti fonoassorbenti Knauf Cleaneo®»
- Soffitti per esterni, vedi brochure Tro96.ch «Drystar Knauf»
- Osservare le schede tecniche dei singoli componenti del sistema Knauf

Simboli utilizzati nella scheda

In questa scheda sono stati utilizzati i seguenti simboli:

- G** Strato isolante in lana minerale secondo SN EN 13162
Non combustibile, classe di reazione al fuoco A2-s1, d0, corrispondente all'indice di combustibilità 6q.3 (materiali isolanti ad es. Knauf Insulation)
- S** Lana di roccia tipo Knauf secondo SN EN 13162
50 mm, 38 kg/m³ o
40 mm, 42 kg/m³
- a** Interasse sospensioni/elemento di ancoraggio
- b** Interasse listelli portanti/profilo portanti/profilo omega NCD
(larghezza rivestimento)
- c** Interasse listelli di base/profilo di base
(interasse listelli portanti/profilo portanti)

Informazioni generali

Definizioni

I soffitti a lastre Knauf possono essere realizzati come rivestimento del soffitto oppure come controsoffitti. Queste tipologie di realizzazione vengono così definite dalla norma DIN 18168:

per rivestimenti di soffitti e controsoffitti si intendono: «... soffitti piani o di altra forma con superficie liscia, forata o strutturata costituiti da una sottostruttura e da uno strato esterno a formare una superficie; se applicato direttamente all'elemento strutturale portante viene definito come rivestimento del soffitto; in caso di applicazione sospesa viene definito controsoffitto. ...».

Campo d'impiego

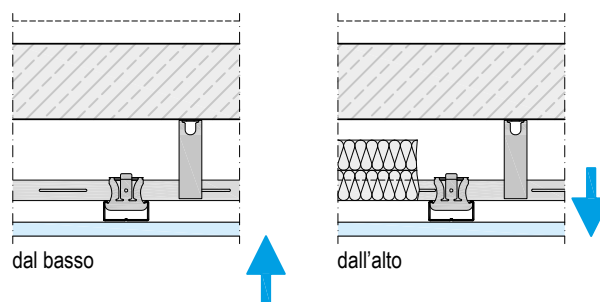
Le informazioni contenute nella presente scheda tecnica si applicano solo a rivestimenti di soffitti e controsoffitti da interni. Le lastre Knauf possono essere applicate in ambienti esterni non direttamente esposti alle intemperie in presenza di determinate condizioni, come sottostrutture protette contro la corrosione e lastre idonee, ad es. la Drystar-Board Knauf. Su richiesta possiamo fornire un dimensionamento preliminare della sottostruttura tenendo conto dei requisiti per l'applicazione in ambienti esterni (permeabilità all'aria).

Funzione di protezione antincendio

Se la funzione di protezione antincendio dei soffitti a lastre Knauf viene ottenuta senza il concorso del solaio grezzo, ovvero senza tenerne conto, si parla di protezione antincendio *propria*. Questo aspetto è particolarmente importante nei casi in cui si debba proteggere l'intercapedine del soffitto da incendi che possono propagarsi dal locale (protezione antincendio *solo dal basso*) oppure debba essere garantita una funzione protettiva per il locale da un incendio che possa propagarsi dall'intercapedine del soffitto (protezione antincendio *solo dall'alto*). A seconda delle necessità e/o delle caratteristiche progettuali in termini di protezione antincendio, potrebbe essere necessario soddisfare entrambi i requisiti.

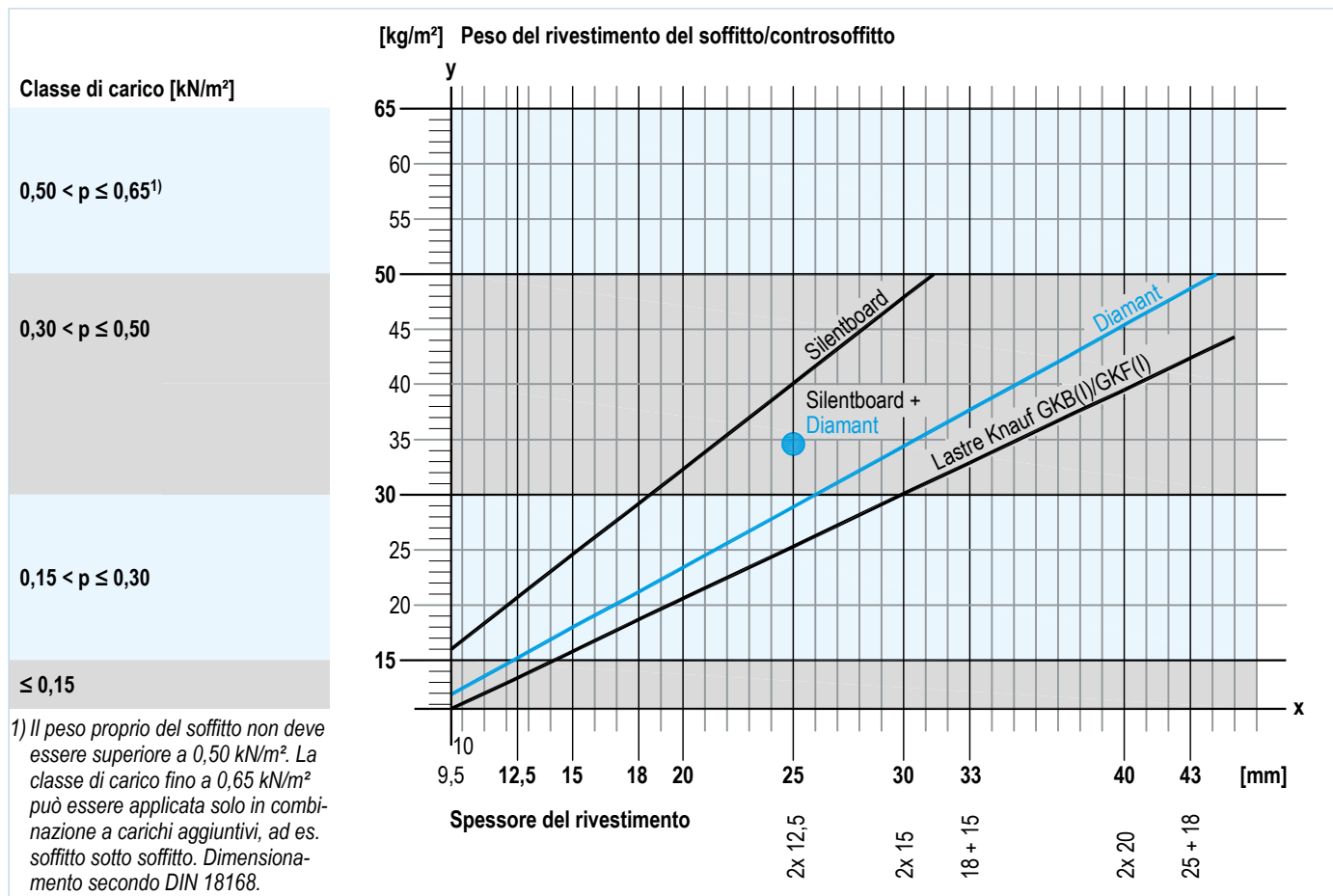
Rappresentazione della funzione di protezione antincendio

- Controsoffitti con *propria* classe di resistenza al fuoco
 - Ermeticità



Criteria per il dimensionamento

Per la definizione degli interassi della sottostruttura è innanzitutto necessario determinare la classe di carico tenendo conto del peso del sistema di rivestimento o di controsoffittatura prescelto, compresi gli eventuali carichi aggiuntivi presenti o previsti.



Passaggio 1: Determinazione del peso del rivestimento del soffitto/controsoffitto in funzione dello spessore del rivestimento

A seconda dello spessore del rivestimento in mm (asse x), andare a leggere in corrispondenza dell'intersezione con la relativa diagonale sull'asse y, il peso superficiale in kg/m² del rivestimento del soffitto/del controsoffitto inclusa la sottostruttura.

Passaggio 2: Computo dei carichi aggiuntivi

Eventuali carichi aggiuntivi, ad es. dovuti alla presenza di materiali isolanti per garantire le caratteristiche ignifughe e/o fonoisolanti e da materiali isolanti indipendentemente dalla loro funzione antincendio (max. 0,05 kN/m² = 5 kg/m²) oppure in presenza del sistema *soffitto sotto soffitto* (max. 0,15 kN/m² = 15 kg/m²) aumentano il peso superficiale complessivo del controsoffitto/del rivestimento del soffitto e devono essere considerati nella determinazione della classe di carico. Il punto di intersezione con la diagonale sul diagramma deve essere spostato (verso l'alto) lungo l'asse y della misura del carico distribuito aggiuntivo.

Passaggio 3: Determinazione della classe di carico

Sulla base del carico distribuito complessivo del rivestimento del soffitto/controsoffitto, è necessario stabilire la classe di carico corrispondente (kN/m²).

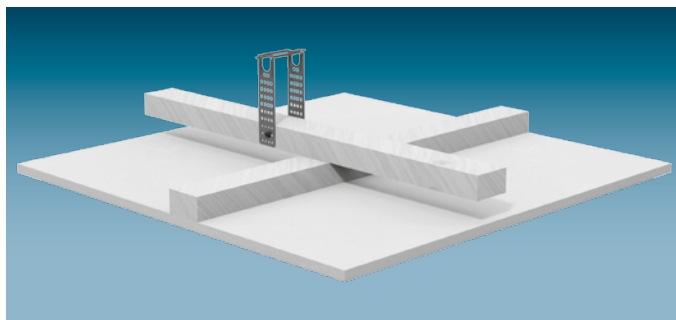
Passaggio 4: Dimensioni della sottostruttura

Una volta determinata la classe di carico si possono rilevare dalle tabelle relative ai dati tecnici e fisico-costruttivi dei vari sistemi riportate nelle pagine seguenti, in funzione dei requisiti di protezione antincendio e della sottostruttura scelta, gli interassi max. consentiti delle sospensioni **a** e dei profili/assicelle **b** e **c**.

Soffitti a lastre Knauf

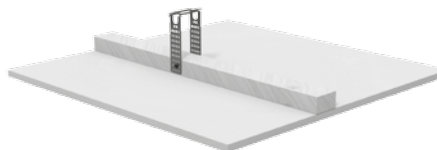
I sistemi per soffitti Knauf sono costituiti da una sottostruttura sospesa o fissata direttamente, rivestita con lastre di gesso. I numerosi requisiti derivanti dalle diverse applicazioni sono soddisfatti dalla ricca offerta di lastre.

D111.ch Sottostruttura in legno

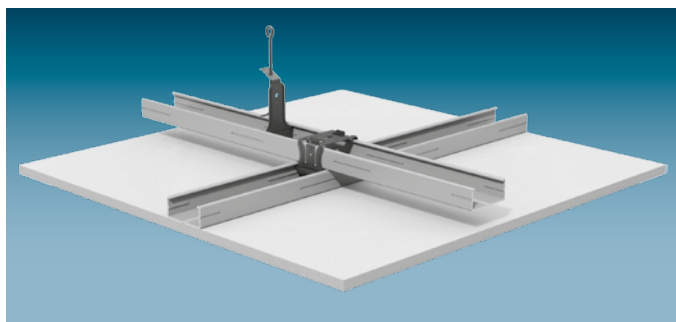


Le lastre Knauf vengono avvitate ad una sottostruttura in legno costituita da listelli di base o listelli portanti (orditura doppia) oppure da soli listelli portanti (orditura semplice).

Il fissaggio della sottostruttura avviene per mezzo di sospensioni oppure direttamente al solaio grezzo con adeguati accessori di fissaggio.

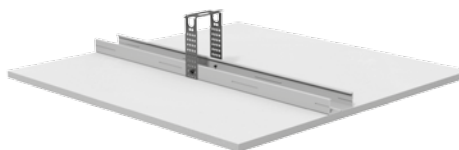


D112.ch Sottostruttura metallica

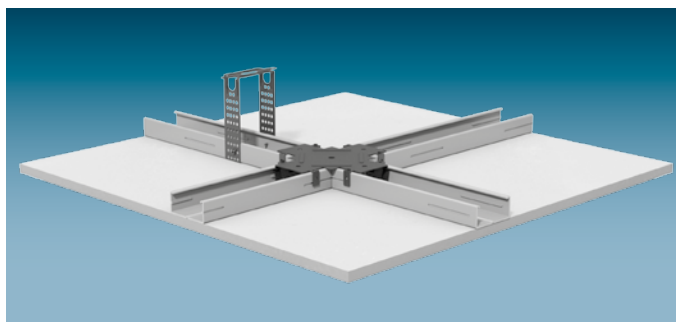


Le lastre Knauf vengono avvitate ad una sottostruttura metallica costituita da profili di base e profili portanti (orditura metallica doppia) o da soli profili portanti (orditura metallica semplice) realizzata con profili in lamiera di acciaio CD 60/27 o profili omega NCD.

Il fissaggio dei profili CD al solaio grezzo avviene per mezzo di sospensioni, mentre i profili omega NCD vengono fissati direttamente al solaio grezzo.



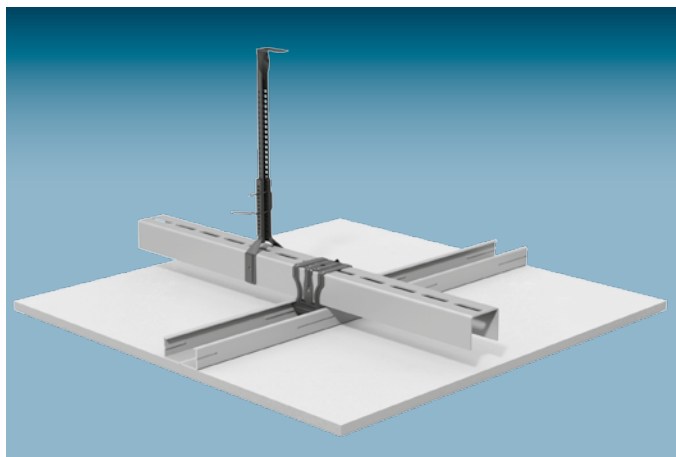
D113.ch Sottostruttura metallica complanare



Le lastre Knauf vengono avvitate ad una sottostruttura metallica costituita da profili di base e profili portanti connessi in esecuzione complanare realizzata con profili in lamiera di acciaio CD 60/27. Il fissaggio della sottostruttura al solaio grezzo avviene per mezzo di sospensioni.

Questa soluzione permette di realizzare strutture di spessore ridotto. Inoltre risulta facilitata la posa sull'intera superficie di un eventuale strato isolante, ove necessario.

D116.ch Sottostruttura metallica ad ampia luce



Le lastre Knauf vengono avvitate ad una sottostruttura metallica costituita da profili di base UA 50 e profili portanti CD 60/27.

Il fissaggio della sottostruttura al solaio grezzo avviene per mezzo di sospensioni.

Con questa soluzione si possono realizzare strutture con interassi tra le sospensioni particolarmente ampi, ad es. in caso di installazione nell'intercapedine del soffitto oppure in presenza di grandi distanze tra i listelli.

Protezione antincendio solo dal basso

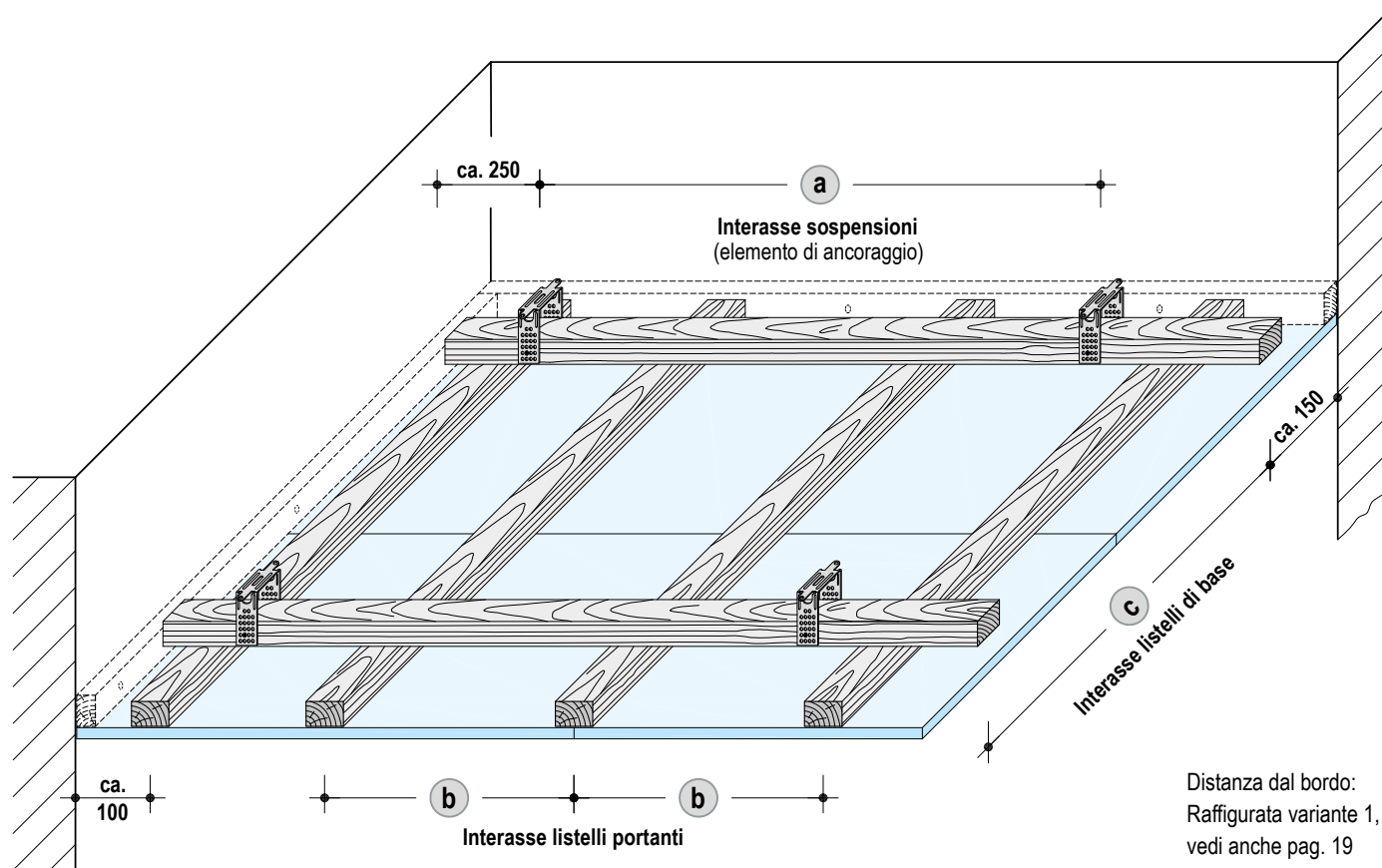
Requisito del solaio grezzo in caso di carico d'incendio	Classe di resistenza al fuoco		Rivestimento (disposizione orizzontale)						Listello portante	Strato isolante		
	Dal basso	Dall'alto	Lastra da costruzione Knauf	Lastra antincendio Piano Knauf	Lastra antincendio Knauf	Lastra massiccia	Diamant	Silentboard		Spessore min.	Interassi max.	Spessore min.
<p>Dal basso proprietà ignifughe non richieste per il solaio grezzo/la copertura</p> <p>Dall'alto (intercapedine a soffitto) Il solaio grezzo deve possedere la stessa resistenza al fuoco del controsoffitto</p>		In caso di carico d'incendio							mm	mm (b)	mm	kg/m ³
D111.ch Soffitto a lastre Knauf con sottostruttura in legno												
 Ad es. solo listello portante	-	-	■						12,5	500	-	
							■	12,5	500			
						■	12,5	400				
			■				18	625				
 Ad es. listelli di base e listelli portanti	EI30	-		■					2x 12,5	500	Con o senza lana minerale (G)	
						■	2x 12,5	500				
						■	12,5 +	400				
						■	12,5					
	EI60	-			■				2x 15	500		
						■	2x 15	500				

In caso di rivestimenti misti: sempre Diamant come strato esterno

NB: Osservare le indicazioni a pagina 4.

Interassi max. sottostruttura

misure in mm



Senza protezione antincendio/Protezione antincendio solo dal basso – listelli di base e listelli portanti $\geq 50 \times 30$ mm

Interassi listelli di base (c)	Interasse sospensioni/elemento di ancoraggio (a)		
	Classe di carico in kN/m^2		
	fino a 0,15	fino a 0,30	fino a 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	–	–

Senza protezione antincendio/Protezione antincendio solo dal basso – Solo listelli portanti $\geq 50 \times 30$ mm

Interassi listelli di base (c)	Interasse sospensioni/elemento di ancoraggio (a)		
	Classe di carico in kN/m^2		
	fino a 0,15	fino a 0,30	fino a 0,50 ¹⁾
≤ 500	1200	950	800
625	–	900	750
800	–	800	700

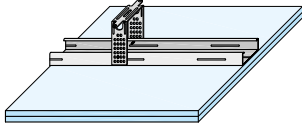
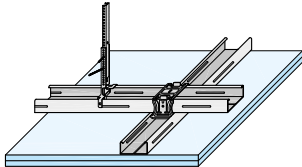
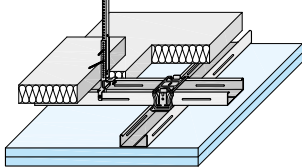
1) Utilizzare sospensioni con portata 0,40 kN

2) Non applicabile per interasse listelli portanti (b) 800 mm

Per gli interassi tra i listelli portanti vedi anche pagg. 7 e 19

N.B. Su richiesta è possibile un dimensionamento differenziato della sottostruttura del soffitto, ad esempio in caso di listelli di sezione diversa.

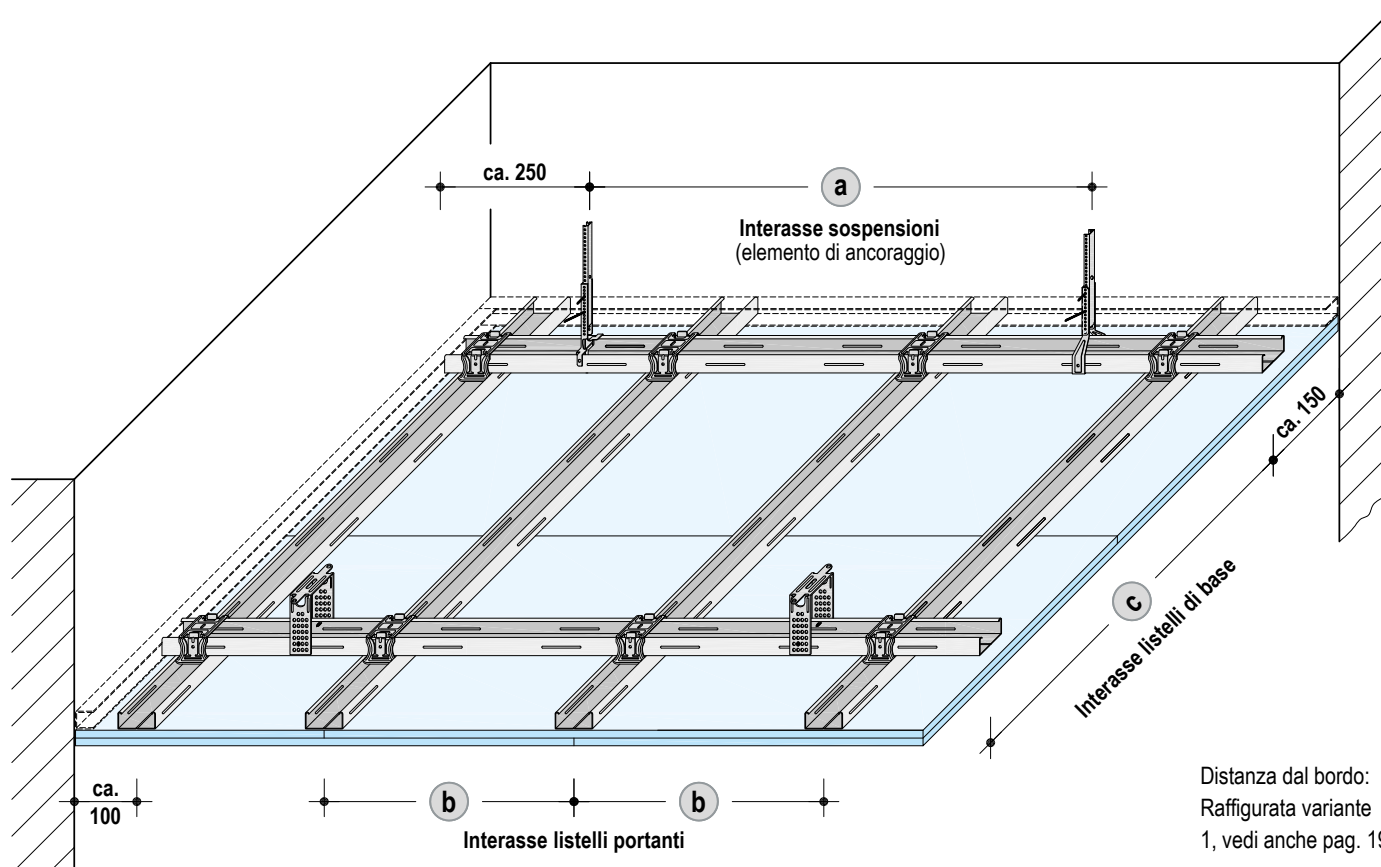
Protezione antincendio solo dal basso o dal basso e dall'alto

Requisito del solaio grezzo in caso di carico d'incendio	Classe di resistenza al fuoco		Rivestimento (disposizione orizzontale)						Spessore min.	Interassi max. (b)	Strato isolante		
	Dal basso	Dall'alto	Lastra da costruzione Knauf	Lastra antincendio Piano Knauf	Lastra antincendio Knauf	Lastra massiccia	Diamant	Silentboard			mm	mm	Spessore min. mm
Dal basso proprietà ignifughe non richieste per il solaio grezzo/la copertura Dall'alto (intercapedine a soffitto) Il solaio grezzo deve possedere la stessa resistenza al fuoco del controsoffitto		In caso di carico d'incendio							12,5	500	-		
													2x 12,5
 <p>Ad es. solo profilo portante</p>  <p>Ad es. profili base e profili portanti</p>	EI30	-							2x 12,5	500	Con o senza lana minerale (G)		
												2x 12,5	
													2x 12,5
													12,5 + 12,5
													2x 15
													2x 15
													2x 20
													2x 12,5
													2x 12,5
													2x 12,5
	EI30	EI30							2x 12,5	500	Con o senza lana minerale (G)		
												2x 12,5	
	EI60	EI60								12,5 + 12,5	400		
										2x 15			
	EI60	EI60								2x 15	500	Lana minerale (S) 50 (40) 38 (42) +	
										2x 15			
EI90	EI90								2x 20	500	Lana minerale (S) 50 (40) 38 (42) larghezza 150 mm sul profilo base		

N.B. Osservare le indicazioni a pagina 4.

Interassi max. sottostruttura

misure in mm



Distanza dal bordo:
Raffigurata variante
1, vedi anche pag. 19

Senza protezione antincendio/Protezione antincendio solo dal basso –
Profili di base e profili portanti

Interasse profili di base (c)	Interassi sospensioni (a)			
	Classe di carico in kN/m ²			
	fino a 0,15	fino a 0,30	fino a 0,50 ¹⁾	fino a 0,65 ¹⁾
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	–	–	–

Protezione antincendio solo dal basso o dal basso e dall'alto –
Profili di base e profili portanti

Interasse profili di base (c)	Interassi sospensioni (a)		
	Classe di carico in kN/m ²		
	fino a 0,30	fino a 0,50 ¹⁾	fino a 0,65 ¹⁾
500	950	800	700
600	900	700	700
700	850	700 ³⁾	650 ³⁾
800	800	–	–

1) Utilizzare sospensioni con portata 0,40 kN

2) Non applicabile per interasse profili portanti (b) 800 mm

3) Consentito solo per interasse profili portanti (b) max. 500 mm

Per gli interassi tra i profili portanti vedi anche pagg. 9 e 19

Senza protezione antincendio/Protezione antincendio solo dal basso –
Solo profili portanti

Interassi profilo portante (b)	Interassi sospensioni (a)			
	Classe di carico in kN/m ²			
	fino a 0,15	fino a 0,30	fino a 0,50 ¹⁾	fino a 0,65 ¹⁾
400	1400	1150	1000	900
500	1300	1050	900	850
625	1200	1000	850	800

N.B.

Si raccomanda di osservare gli ulteriori accorgimenti strutturali in caso di protezione antincendio solo dall'alto indicati a pag. 48.

Su richiesta è possibile un dimensionamento differenziato della sottostruttura del soffitto.

Si consiglia di dimensionare la sottostruttura affinché possa essere idonea all'eventuale applicazione di un altro soffitto ($\leq 0,15$ kN/m²).

Protezione antincendio solo dal basso o dal basso e dall'alto

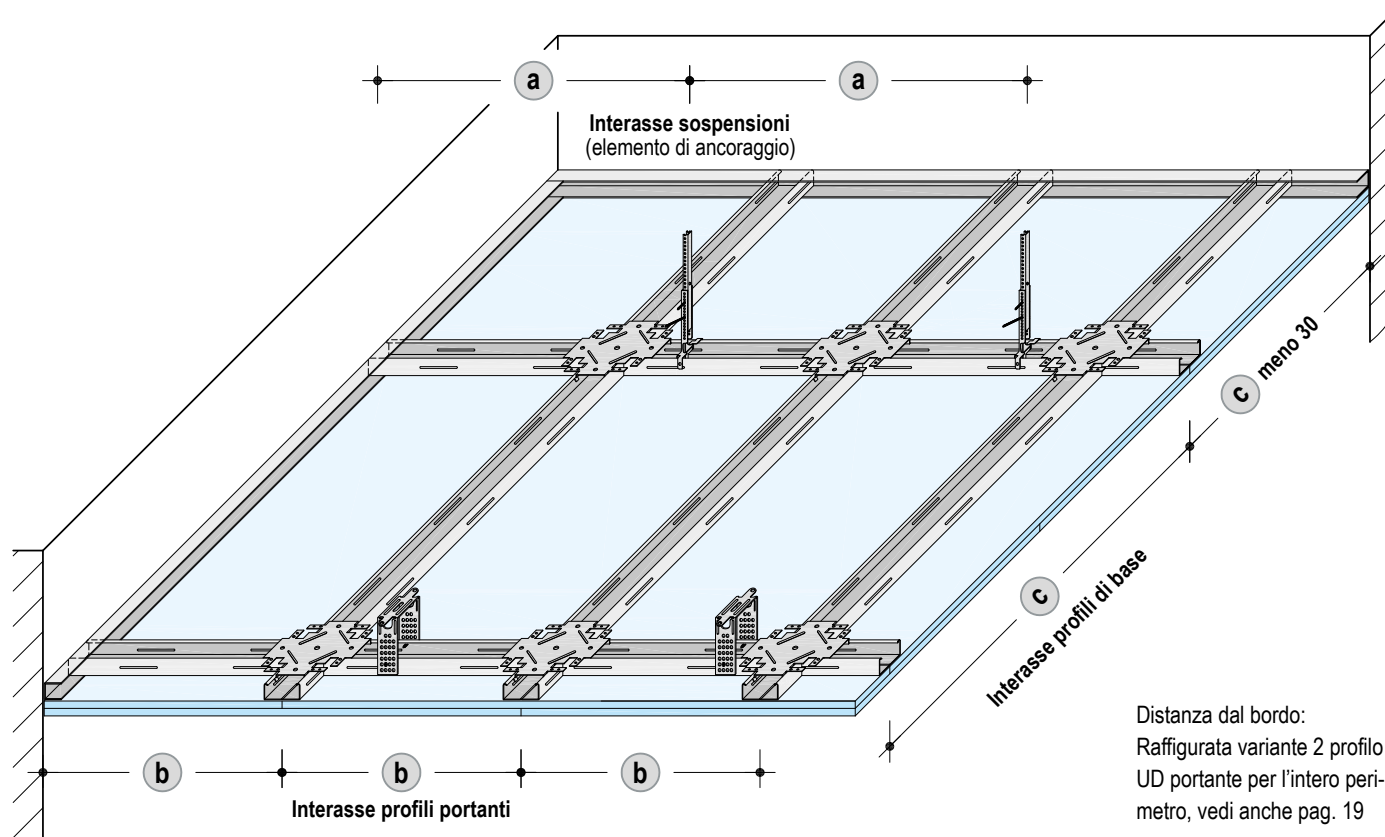
Requisito del solaio grezzo in caso di carico d'incendio	Classe di resistenza al fuoco		Rivestimento (disposizione orizzontale)						Profilo portante	Strato isolante				
	Dal basso	Dall'alto	Lastra da costruzione Knauf	Lastra antincendio Piano Knauf	Lastra antincendio Knauf	Lastra massiccia	Diamant	Silentboard		Spessore min.	Interassi max. (b)	Spessore min.	Densità apparente min.	
Dal basso proprietà ignifughe non richieste per il solaio grezzo/la copertura Dall'alto (intercapedine a soffitto) Il solaio grezzo deve possedere la stessa resistenza al fuoco del controsoffitto	-	-	■						12,5	500	-			
			■										2x 12,5	
	EI30	-		■					2x 12,5	500	Con o senza lana minerale (G)			
							■						2x 12,5	
									■					2x 12,5
													■	2x 12,5
													■	12,5 + 12,5
													■	12,5
													■	2x 15
													■	2x 15
													■	2x 20
													■	2x 20
	EI30	EI30		■					2x 12,5	500	Con o senza lana minerale (G)			
								■					2x 12,5	
									■					2x 12,5
													■	12,5 + 12,5
								■	12,5					
								■	2x 15					
								■	2x 15					
							■	2x 20						
							■	2x 20						
							■	2x 20						
							■	2x 20						

Possibilità di utilizzare raccordi universali per la connessione dei profili.

N.B. Osservare le indicazioni a pagina 4.

Interassi max. sottostruttura

misure in mm



Distanza dal bordo:
Raffigurata variante 2 profilo UD portante per l'intero perimetro, vedi anche pag. 19

Senza protezione antincendio/Protezione antincendio solo dal basso –
Profili di base e profili portanti

Interassi profilo di base (c)	Interassi sospensioni (a)			
	Classe di carico in kN/m ²			
	fino a 0,15	fino a 0,30	fino a 0,50 ¹⁾	fino a 0,65 ¹⁾
500	1200	950	800	750
600	1150	900	750	700
700	1100	850	700	650 ²⁾
800	1050	800	700	–
900	1000	800	–	–
1000	950	750	–	–
1100	900	750	–	–
1200	900	700	–	–
1250	900 (1100)	650 (1000)	–	–

Protezione antincendio solo dal basso o dal basso e dall'alto –
Profili di base e profili portanti

Interassi profilo di base (c)	Interassi sospensioni (a)		
	Classe di carico in kN/m ²		
	fino a 0,30	fino a 0,50 ¹⁾	fino a 0,65 ¹⁾
500	850	700	600
600	800	650	550
700	750	600	550
800	700	600	–
900	700	550	–
1000	650	550	–
1100	650	–	–
1200	600	–	–
1250	600 (850)	–	–

1) Utilizzare sospensioni con portata 0,40 kN

2) Consentito solo per interasse profili portanti (b) max. 500 mm

I valori fra parentesi () si applicano solo se il rivestimento è avvitato al profilo di base

Per gli interassi tra i profili portanti vedi anche pagg. 11 e 19

N.B. Si raccomanda di osservare gli ulteriori accorgimenti strutturali in caso di protezione antincendio solo dall'alto indicati a pag. 48.
Su richiesta è possibile un dimensionamento differenziato della sottostruttura del soffitto.

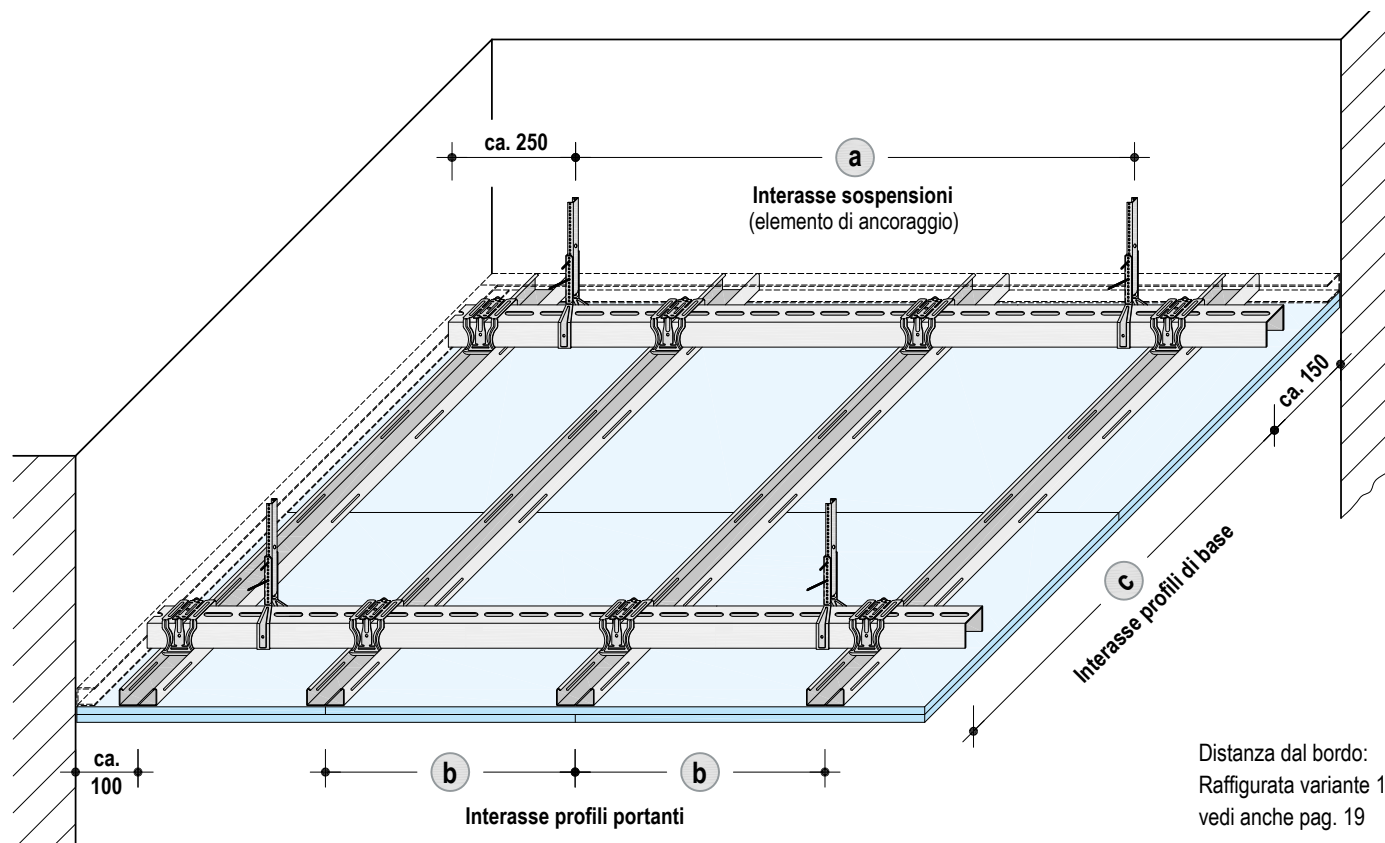
Protezione antincendio solo dal basso o dal basso e dall'alto

Requisito del solaio grezzo in caso di carico d'incendio	Classe di resistenza al fuoco		Rivestimento (disposizione orizzontale)						Profilo portante	Strato isolante			
	In caso di carico d'incendio		Lastra da costruzione Knauf	Lastra antincendio Piano Knauf	Lastra antincendio Knauf	Lastra massiccia	Diamant	Silentboard		Spessore min. mm	Interassi max. (b) mm	Spessore min. mm	Densità apparente min. kg/m ³
	Dal basso	Dall'alto											
Dal basso proprietà ignifughe non richieste per il solaio grezzo/la copertura Dall'alto (intercapedine a soffitto) Il solaio grezzo deve possedere la stessa resistenza al fuoco del controsoffitto													
D116.ch Soffitto a lastre Knauf con sottostruttura metallica ad ampia luce													
	-	-	■					12,5	500	-			
			■					2x 12,5	500				
	EI30	-	■					2x 12,5	500	Con o senza lana minerale (G)			
						■		2x 12,5	400				
						■		12,5 + 12,5	400				
	EI60	-		■				2x 15	500				
					■		2x 15	500					
EI90	-			■			2x 20	500					
	EI30	EI30	■				2x 12,5	500	Con o senza lana minerale (G)				
						■		2x 12,5		500			
						■		2x 12,5		400			
						■		12,5 + 12,5		400			
	EI60	EI60		■				2x 15	500	Lana minerale (S) 50 (40) 38 (42)			
						■		2x 15	500				
EI90	EI90			■			2x 20	500	Lana minerale (S) 50 (40) 38 (42) larghezza 150 mm sul profilo base				

N.B. Osservare le indicazioni a pagina 4.

Interassi max. sottostruttura

misure in mm



Distanza dal bordo:
Raffigurata variante 1,
vedi anche pag. 19

Senza protezione antincendio/Protezione antincendio solo dal basso –
Profili di base e profili portanti

Interassi profilo di base (c)	Interassi sospensioni (a) Classe di carico in kN/m ²			
	fino a 0,15	fino a 0,30	fino a 0,50	fino a 0,65
Brida Nonius 0,40 kN				
500	2600	2050 ¹⁾	1600	1200
600	2450	1950 ¹⁾	1300	1000
700	2300	1850 ¹⁾	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	–	–	–

Protezione antincendio solo dal basso o dal basso e dall'alto –
Profili di base e profili portanti

Interassi profilo di base (c)	Interassi sospensioni (a) Classe di carico in kN/m ²		
	fino a 0,30	fino a 0,50	fino a 0,65
Brida Nonius 0,40 kN			
500	1150	950	850
600	1050	900	800
700	1000	850	750
800	950	800	–
900	900	–	–
1000	900 ³⁾	–	–
Barra filettata M8			
500	1700	1400	1300
600	1600	1300	1200
700	1500	1250	1100 ³⁾
800	1400	1200	–
900	1400	–	–
1000	1300 ³⁾	–	–

1) Con protezione antincendio solo dal basso: Interasse sospensioni (a) max. 1700 mm

2) Non applicabile per interasse profili portanti (b) 800 mm

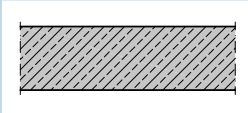
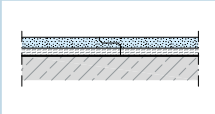
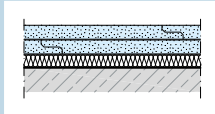
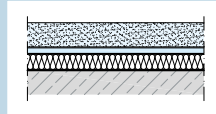
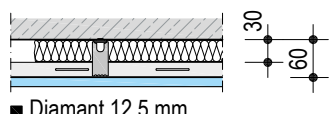
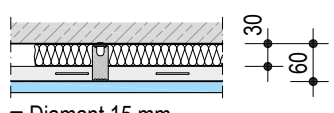
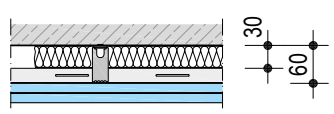
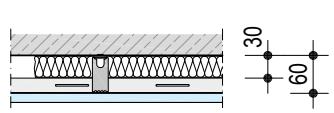
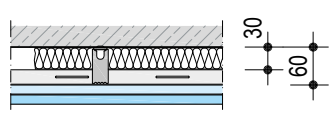
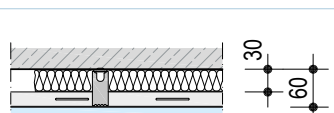
3) Consentito solo per interasse profili portanti (b) max. 500 mm

Per gli interassi tra i profili portanti vedi anche pagg. 13 e 19

N.B. Si raccomanda di osservare gli ulteriori accorgimenti strutturali in caso di protezione antincendio solo dall'alto indicati a pag. 48. Su richiesta è possibile un dimensionamento differenziato della sottostruttura del soffitto. Si consiglia di dimensionare la sottostruttura affinché possa essere idonea all'eventuale applicazione di un altro soffitto ($\leq 0,15$ kN/m²).

Isolamento al rumore aereo e al calpestio

misure in mm

Solaio grezzo ↔ Soletta in cemento armato 140 mm, ca. 320 kg/m ² (solaio di riferimento standardizzato) 	Senza pavimento		Solaio grezzo + pavimento ↔ Stratigrafia pavimento Sottofondo a secco Knauf ■ Brio WF 1x 18 mm 		■ Brio 2x 23 mm ■ Knauf Insulation 20 mm Lastra isolante per rumori da calpestio TP-GP 		Massetto fluido Knauf ■ Knauf FE50 40 mm ■ Knauf GKB 9,5 mm ■ Lana minerale 25 mm Lastra isolante per rumori da calpestio classe di rigidità 10 	
	R _w dB	L _{n,w} dB	R _w dB	L _{n,w} dB	R _w dB	L _{n,w} dB	R _w dB	L _{n,w} dB
Senza controsoffitto	53	80	58	57	62	49	65	41
Solaio grezzo + controsoffitto D112.ch ↔		Solaio grezzo + pavimento + controsoffitto ↔						
 ■ Diamant 12,5 mm	70	55	71 ¹⁾	44	74 ¹⁾	39	70 ²⁾	30 ¹⁾
 ■ Diamant 15 mm	≥ 70 ³⁾	≤ 55 ³⁾	72	45	≥ 74 ³⁾	≤ 39 ³⁾	≥ 70 ³⁾	≤ 30 ³⁾
 ■ Diamant 2x 12,5 mm	74	52	76 ¹⁾	39	80 ¹⁾	33	74 ²⁾	24 ¹⁾
 ■ Silentboard 12,5 mm	72	50	74 ¹⁾	41	78 ¹⁾	34	72 ²⁾	26 ¹⁾
 ■ Silentboard 12,5 mm ■ Diamant 12,5 mm	74	49	77 ¹⁾	38	81 ¹⁾	32	74 ²⁾	23 ¹⁾
 ■ Silentboard 2x 12,5 mm	75	48	78 ¹⁾	37	81 ¹⁾	30	75 ²⁾	26 ¹⁾

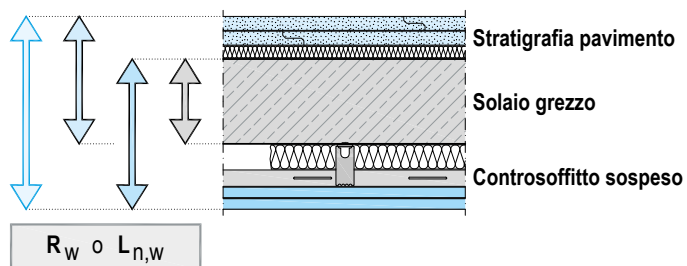
1) Calcolo effettuato conformemente al modello dettagliato secondo SN EN 12354

2) Misure del solaio grezzo e del controsoffitto senza pavimento

3) Valori calcolati sulla base del rivestimento 12,5 mm

Altezze di sospensione maggiori / spessori del solaio grezzo superiori migliorano l'isolamento acustico

Struttura di prova



Controsoffitto sospeso D112.ch

Profilo portante CD 60/27

Strato isolante in lana minerale 30 mm, secondo SN EN 13162, resistenza al flusso d'aria secondo SN EN 29053 $r \geq 5 \text{ kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ (ad es. lastra fonoisolante TP 120 Knauf Insulation)

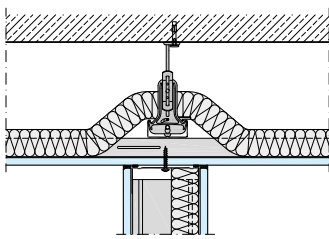
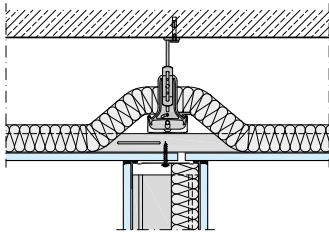
Sospensione diretta flessibile

Rivestimento

Definizioni

- R_w = indice di valutazione del potere fonoisolante in dB senza trasmissione del rumore tramite elementi strutturali adiacenti
- $L_{n,w}$ = indice di valutazione del livello normalizzato di rumore da calpestio in dB senza trasmissione del rumore tramite elementi strutturali adiacenti

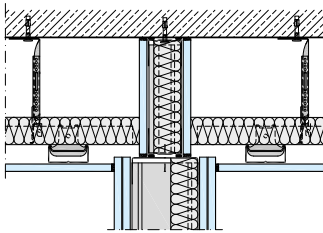
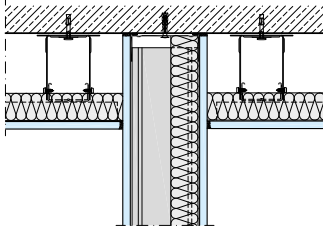
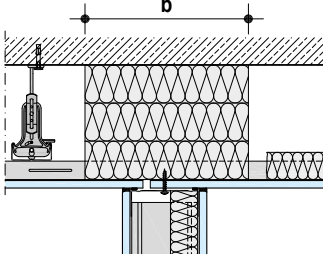
Indice di valutazione dell'isolamento acustico alla trasmissione laterale normalizzato dei soffitti a lastre Knauf applicati a solai pieni

Esempi di esecuzione Sistema Knauf D112.ch Altezza di sospensione 400 mm	Rivestimento	Indice di valutazione dell'isolamento acustico alla trasmissione laterale normalizzato $D_{n,f,w}$		
		Senza strato di lana minerale dB	Con strato di lana minerale sull'intera superficie ≥ 50 mm dB	≥ 80 mm dB
Raccordo parete divisoria al controsoffitto Rivestimento continuo 	Monostrato $\geq 12,5$	48	49	50
	A due strati $\geq 2x 12,5$	55	56	56
Raccordo parete divisoria al controsoffitto Rivestimento separato 	Monostrato $\geq 12,5$	50	54	56
	A due strati $\geq 2x 12,5$	57	59	59

I valori indicati sono applicabili fino ad un'altezza di sospensione di 400 mm. Per altezze di sospensione superiori a 400 mm, detti valori devono essere ridotti di 1 dB.

Prevedendo l'utilizzo di un sistema di compartimentazione per attraversamenti è possibile aumentare l'indice di valutazione dell'isolamento acustico laterale normalizzato di 20 dB, tuttavia entro il valore max. di 67 dB.

Indice di valutazione dell'isolamento acustico alla trasmissione laterale normalizzato dei soffitti a lastre Knauf applicati a solai pieni

Esempi di esecuzione Sistema Knauf D112.ch Altezza di sospensione 400 mm		Rivestimento Spessore min. mm	Indice di valutazione dell'isolamento acustico alla trasmissione laterale normalizzato $D_{n,f,w}$ Con strato di lana minerale sull'intera superficie ≥ 40 mm dB
Sbarramento antincendio dell'intercapedine del soffitto Con un sistema di compartimentazione		Monostrato ≥ 12,5	67
Raccordo parete divisoria al solaio pieno Il rivestimento installato fino al solaio pieno funge da sbarramento antincendio dell'intercapedine del soffitto		Monostrato ≥ 12,5	67
Raccordo parete divisoria al controsoffitto Rivestimento separato con strato in materiale fonoassorbente ¹⁾ ≥ 400 mm		Monostrato ≥ 12,5	62

1) Strato fonoassorbente in lana minerale secondo SN EN 13162, resistenza al flusso d'aria $r \geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s}/\text{m}^2$

Incremento dell'indice di valutazione dell'isolamento acustico alla trasmissione laterale normalizzato $D_{n,f,w}$ dei controsoffitti per la tabella di pag. 17 mediante strato fonoassorbente in caso di trasmissione orizzontale del rumore secondo la tabella di pag. 18

Larghezza minima dello strato fonoassorbente b in mm	Incremento in dB
300	12
400	14
500	15
600	17
800	20
1000	22

- Strato fonoassorbente in lana minerale secondo SN EN 13162, resistenza al flusso d'aria $r \geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s}/\text{m}^2$.
- Il valore max. che si ottiene dalla tabella di pag. 17 e dall'incremento deve essere pari a max. 62 dB.

Ampiezze del rivestimento consentite (disposizione orizzontale)

misure in mm

Spessore lastra	Interassi max Listello portante/Profilo portante ^b		Resistenza all'impatto di palloni D112.ch/D113.ch Sospensione diretta/Sospensione Nonius
	Senza protezione antincendio	Con protezione antincendio	
12,5 / 2x 12,5 Silentboard	400	Interassi dei profili portanti vedi pagg. 7, 9, 11, 13	400
12,5 / 2x 12,5	500		500
15 / 2x 15	550		
18 / 25+18	625		
20 / 2x 20	625		
25	800		

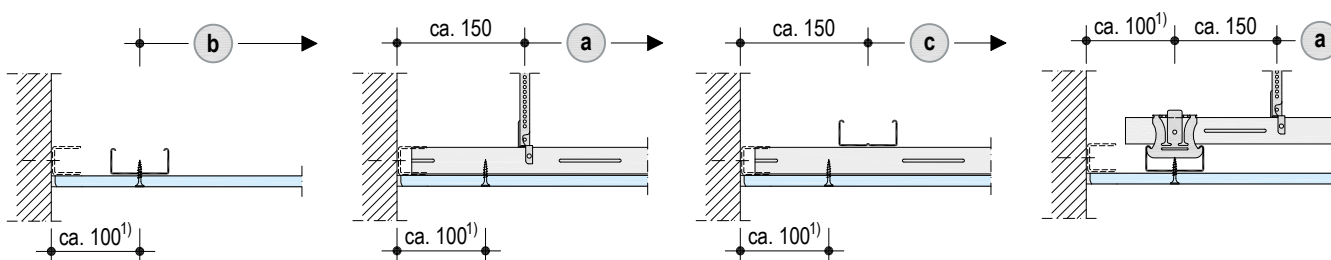
In caso di intonacatura di spessore ≥ 6 mm (ad es. soffitti raffrescanti), l'interasse dei profili portanti sar  $\leq 312,5$ mm. Nel dimensionamento della sottostruttura come illustrato a pag. 5, tenere presente il carico aggiuntivo dello strato di intonaco.

Distanza dal bordo della sottostruttura (Schemi – Esempi)

misure in mm

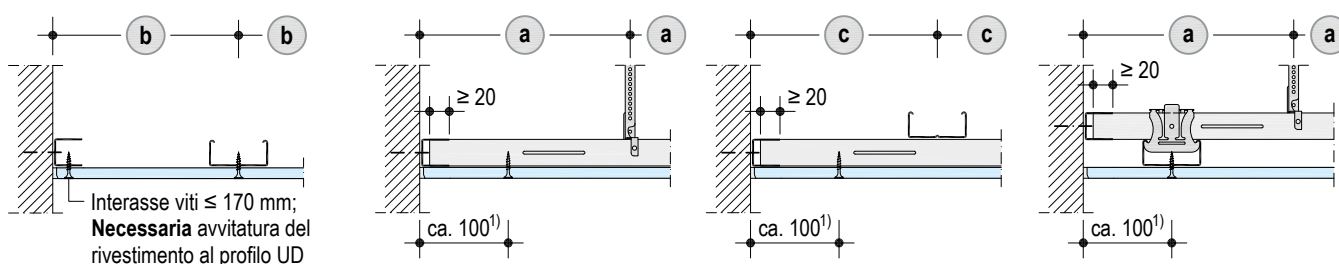
Variante 1: Raccordo non portante (il raccordo non viene considerato ai fini del supporto del carico del soffitto)

- Senza supporto posteriore bordo
- Supporto posteriore con profilo UD come ausilio per il montaggio, in caso di protezione antincendio e isolamento fonico – Interasse accessori di fissaggio profilo UD fino a ca. 1 m



Variante 2: Supporto portante

- L'interasse degli accessori di fissaggio dei profili UD si riduce a ≤ 625 mm (anche in caso di protezione antincendio). Utilizzare accessori di fissaggio idonei per il sottofondo.
- In caso di fissaggio portante dei profili UD, devono essere utilizzati profili di base e portanti da almeno 20 mm.
- Gli interassi max. consentiti per sospensioni, profili di base e profili portanti si possono ricavare dalle tabelle dei singoli sistemi.





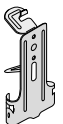

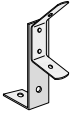
Legenda

- a** Interasse sospensioni
- b** Interasse profilo portante (ampiezza rivestimento)
- c** Interasse profilo di base (interasse profili portanti)

1) Proiezione max. del rivestimento

Sospensioni

misure in mm

Sospensione	Schema	Note
Soffitto sotto soffitto – portata 0,15 kN (15 kg)		
Clip per montaggio diretto Per profili CD 60/27	 Piegare le placchette laterali	Ancoraggio al controsoffitto antincendio con Knauf FN 4,3x35 o Knauf FN 4,3x65
Portata 0,25 kN (25 kg)		
Sospensione rapida¹⁾ Per profili CD 60/27		
Sospensione rapida ad ancora Per profili CD 60/27		 Sospesa con filo con occhiello
Sospensione diretta con perforazione per montaggio su legno Per sottostruttura in legno (sezione assicelle $\geq 40 \times 60$)		

1) Durante la lavorazione è necessaria la massima attenzione per evitare che i componenti possano generare rumori sbattendo tra loro (la sospensione deve essere in posizione verticale), non è possibile una regolazione a posteriori.

N.B. L'ancoraggio a solai grezzi in altri materiali deve essere effettuato con elementi di ancoraggio normati o specificamente omologati per il materiale in questione.

Sospensioni, continua

misure in mm

Sospensione	Schema	Note
Portata 0,40 kN (40 kg)		
Sospensione diretta Per profili CD 60/27 Per assicella di legno 50x30		Ancoraggio alla soletta di cemento armato con 1 chiodo da soffitto Knauf al centro
Sospensione diretta flessibile Per profili CD 60/27		Ancoraggio alla soletta di cemento armato con 1 tassello in acciaio idoneo al centro (rispettare la lunghezza di ancoraggio)
Sospensione diretta regolabile Per profili CD 60/27		Ancoraggio alla soletta di cemento armato con 1 chiodo da soffitto Knauf al centro
Sospensione diretta flessibile regolabile Per profili CD 60/27		Ancoraggio alla soletta di cemento armato con 1 tassello in acciaio idoneo al centro (rispettare la lunghezza di ancoraggio)

Piegare o tagliare le sospensioni dirette/sospensioni dirette flessibili secondo l'altezza necessaria, avvitandole a CD 60/27 (2 viti autofilettanti LN 3,5x11).

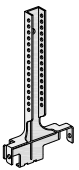
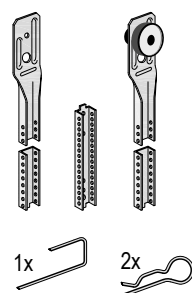
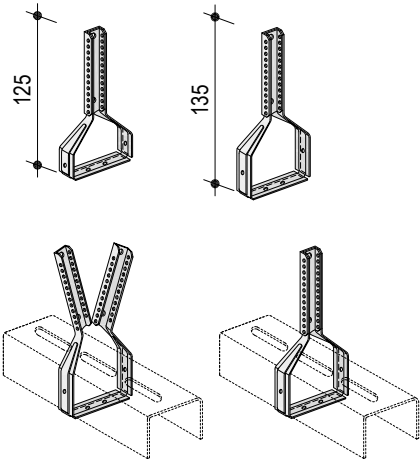
Regolare la sospensione diretta regolabile/sospensione diretta flessibile regolabile secondo l'altezza necessaria. Collegare la parte superiore e inferiore con **2 ganci Nonius** (assicurarli in modo da evitare che possano scivolare).

N.B.

L'ancoraggio a solai grezzi in altri materiali deve essere effettuato con elementi di ancoraggio normati o specificamente omologati per il materiale in questione.

Sospensioni, continua

misure in mm

Sospensione	Schema	Note
Portata 0,40 kN (40 kg)		
Sospensione Nonius, parte inferiore Per profili CD 60/27	 <p>Avvitare le placchette a CD 60/27 (2 viti autofilettanti LN 3,5x11) in caso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Protezione antincendio dall'alto (intercapedine a soffitto) e/o <ul style="list-style-type: none"> ■ Carico complessivo soffitto $\geq 0,5 \text{ kN/m}^2$ (Suggerimento Knauf: si consiglia l'avvitaggio già con un carico complessivo del soffitto $\geq 0,4 \text{ kN/m}^2$ per una maggiore sicurezza di montaggio) 	 <p>1x 2x</p> <p>Ancoraggio alla soletta di cemento armato con chiodi da soffitto Knauf</p>
Brida Nonius Altezza 125 mm: Per profili CD 60/27 Altezza 135 mm: Per profili UA 50/40 Per assicelle di legno 50x30 (avvitare lateralmente con TN 3,5x25)	 <p>Piegare la brida Nonius sul profilo, incastrandoli fino alla posizione di bloccaggio</p>	

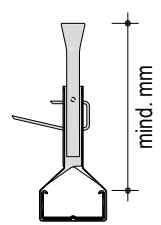
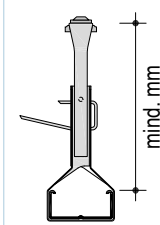
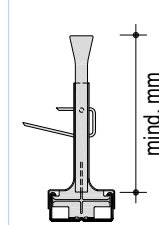
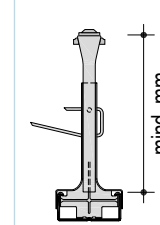
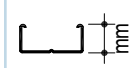
N.B.

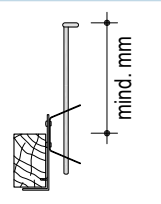
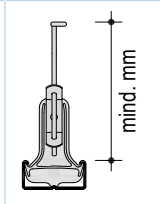
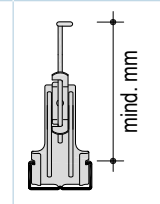
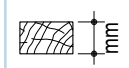
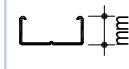
L'ancoraggio a solai grezzi in altri materiali deve essere effettuato con elementi di ancoraggio normati o specificamente omologati per il materiale in questione.

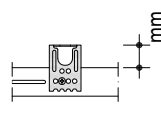
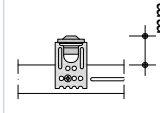
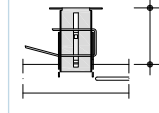
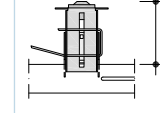
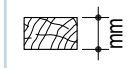
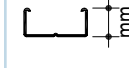
Spessore della struttura

misure in mm

Lo spessore della struttura del soffitto è la sommatoria di sospensione, sottostruttura e rivestimento.

Sistema	Sospensione con parte superiore Nonius/ – disaccoppiata acusticamente				Sottostruttura Profilo	Spessore totale sottostruttura
	Brida Nonius	– disaccoppiata acusticamente	Sospensione Nonius	– disaccoppiata acusticamente		
						
D112.ch	–	–	130	135	CD 60/27	27
	130	135	130	135	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113.ch	–	–	130	135	CD 60/27	27
D116.ch	130	135	–	–	UA 50/40 + CD 60/27	67

Sistema	Sospensione con filo			Sottostruttura Assicella (bxh) Profilo	Spessore totale sottostruttura
	Sospensione rapida per sottostrutture in legno	Sospensione rapida per profili CD 60/27	Sospensione rapida ad ancora per profili CD 60/27		
				 	
D111.ch	50	–	–	50x30 + 40x60	90
D112.ch	–	100	110	CD 60/27	27
	–	100	110	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113.ch	–	100	110	CD 60/27	27

Sistema	Sospensione diretta				Sottostruttura Assicella (bxh) Profilo	Spessore totale sottostruttura
	Sospensione diretta	Sospensione diretta flessibile	Sospensione diretta regolabile	Sospensione diretta flessibile regolabile		
					 	
D111.ch	5 – 180	–	–	–	50x30	30
	5 – 180	–	–	–	50x30 + 50x30	60
D112.ch	5 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27	27
	5 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113.ch	5 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27	27

Spessore della struttura, continua

misure in mm

Lo spessore della struttura del soffitto è la sommatoria di sospensione, sottostruttura e rivestimento.

Sistema	Soffitto sotto soffitto Clip per montaggio diretto	Sottostruttura Profilo	Spessore totale sottostruttura
			
D112.ch	4	CD 60/27	27
Sistema	Profilo omega NCD	Sottostruttura Profilo	Spessore totale sottostruttura
	Fissato direttamente al solaio grezzo		
D112.ch	–	Profilo omega NCD 98/15	15

Esempio di calcolo – Determinazione dello spessore della struttura

Passaggi	misure in mm
1 Altezza della sospensione D112.ch con sospensione Nonius	130
2 Altezza della sottostruttura Profilo di base CD e profilo portante CD	+ 54
3 Spessore del rivestimento 2x 12,5 mm	+ 25
4 Somma	= 209

Il controsoffitto richiede uno spessore di ca. 210 mm

Progettazione dei giunti

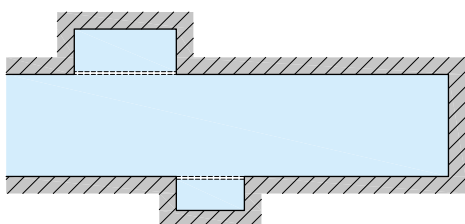
Nella progettazione dei giunti di dilatazione, osservare i seguenti criteri:

- Prevedere giunti di dilatazione in caso di lati di lunghezza da 15 m ca. o superfici a soffitto nettamente ristrette, ad es. in caso di restringimenti per pareti sporgenti.
- In caso di ostacoli alla libera deformazione, ad es. ove si innestino elementi strutturali in muratura, dovrà essere ridotta la lunghezza dei lati.
- In caso di soffitti riscaldanti, la lunghezza dei lati va ridotta a ca. 7,5 m.
- Soffitti raffrescanti di superficie $\geq 100 \text{ m}^2$ devono essere ripartiti mediante giunti di dilatazione.
- I giunti di dilatazione dell'edificio a rustico devono essere mantenuti anche nella struttura dei soffitti a lastre.
- Il raccordo delle lastre a elementi strutturali in altri materiali, in particolare pilastri, o gli elementi da incasso soggetti a notevoli sollecitazioni termiche come apparecchi di illuminazione, devono essere separati, ad es. prevedendo degli scuretti per consentire le dilatazioni.

Esempi con libera deformazione ridotta

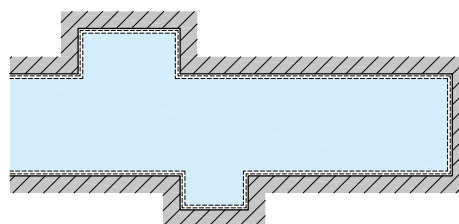
Giunti di dilatazione

Controsoffitto con nicchie e innesti

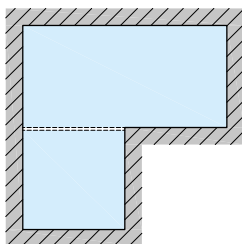


Raccordi scorrevoli

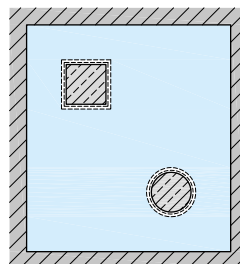
Controsoffitto con nicchie e innesti - scorrevole sull'intero perimetro



Innesto di elementi strutturali in muratura

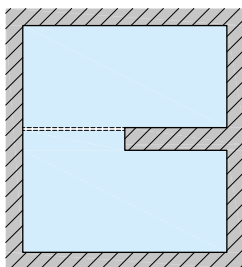


Controsoffitti con scassi per pilastri



Per l'esecuzione vedi dettaglio: D112.ch-D7

Innesto di pareti



Per l'esecuzione vedi dettagli: D111.ch-C3, D112.ch-C3, D113.ch-C4

N.B. Osservare la nota tecnica dell'ASIPG «Progettazione e realizzazione di raccordi e giunti nell'edilizia a secco».

Fissaggio dei carichi ai soffitti a lastre Knauf

Carichi aggiuntivi come apparecchi di illuminazione, binari per tende e simili, possono essere fissati al soffitto a lastre mediante tasselli universali, tasselli a espansione, tasselli basculanti o tasselli a espansione Hartmut Knauf a condizione che non siano previsti requisiti di protezione antincendio.

■ Carichi ridotti:

I carichi concentrati fissati direttamente al rivestimento non possono superare i 6 kg per ampiezza (distanza fra due profili portanti) e metro.

■ Carichi elevati:

I carichi concentrati fissati alla sottostruttura non possono superare i 10 kg per profilo e metro lineare.

Laddove siano previsti requisiti di protezione antincendio si applicano le seguenti limitazioni: è consentito il fissaggio di carichi aggiuntivi (ad es. apparecchi di illuminazione) alla sottostruttura con un peso max. di 5 kg/m² e per max. 10 kg per ogni punto di sospensione con idonei accessori di fissaggio.

Montaggio a superficie di elementi di peso fino a 0,5 kg/m² (ad es. rilevatori di fumo o sensori di movimento) possono essere fissati in qualsiasi punto del rivestimento.

Per i carichi fissati al rivestimento o alla sottostruttura valgono in generale le seguenti indicazioni: i carichi aggiuntivi devono essere inclusi nel calcolo dei carichi concentrati delle lastre di gesso come previsto nel grafico a pag. 5.

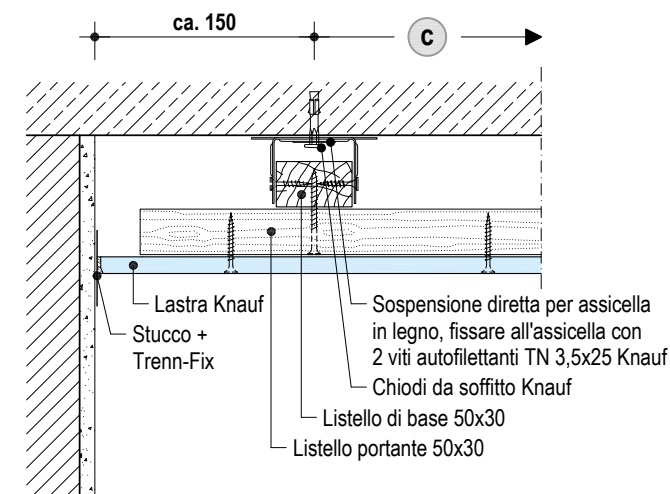
I carichi più pesanti devono essere fissati direttamente agli elementi strutturali portanti (soffitto grezzo) o a strutture ausiliarie.

Fissaggio nel rivestimento	
Max. 6 kg per ampiezza lastra e metro (in caso di protezione antincendio max. 0,5 kg per m ²)	
	Tassello a espansione Hartmut Knauf Vite M5
	Tasselli a espansione in plastica Ø 8 mm o Ø 10 mm
	Tasselli a espansione in metallo Vite M5 o M6
	Tasselli basculanti ad es. binari per tende
	Tasselli basculanti ad es. ganci a soffitto
Fissaggio alla sottostruttura	
Max. 10 kg per profilo e metro lineare (in caso di protezione antincendio max. 5 kg per m ²)	
	Vite universale FN Knauf ad es. binari per tende
	Ganci a soffitto

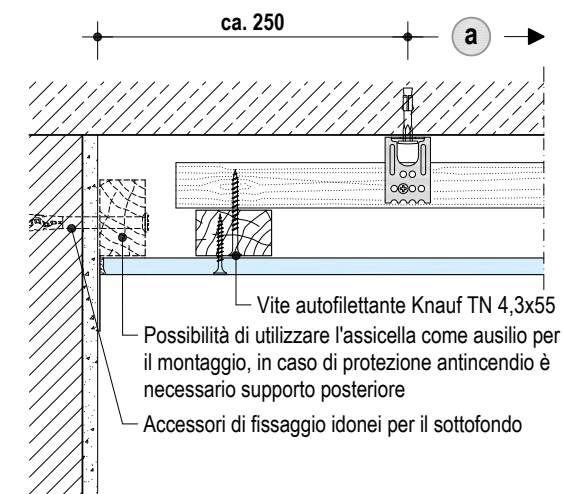
Dettagli Dettagli

D111.ch-A1 Raccordo a parete

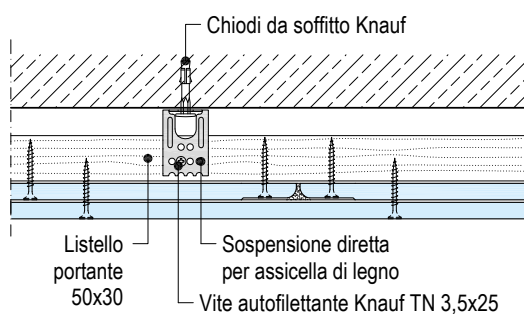
Senza protezione antincendio



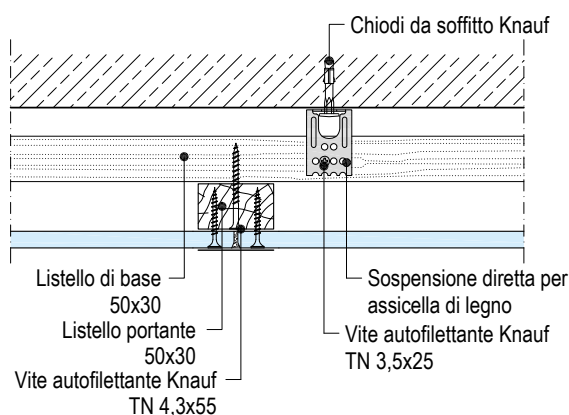
D111.ch-D2 Raccordo a parete



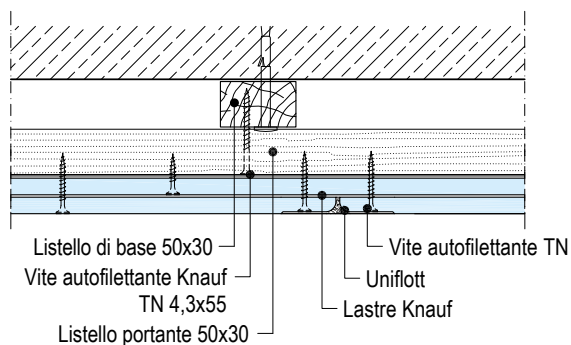
D111.ch-B3 Bordo longitudinale – Listello portante / Sospensione diretta



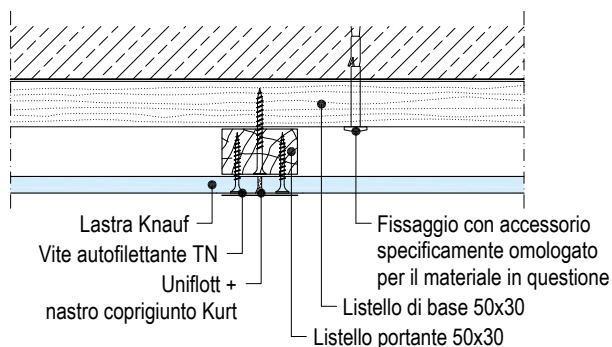
D111.ch-C2 Bordo di testa – Listello di base / portante / Sospensione diretta



D111.ch-B4 Bordo longitudinale – Listello di base / portante / fissaggio diretto



D111.ch-C1 Bordo di testa – Listello di base / portante / fissaggio diretto

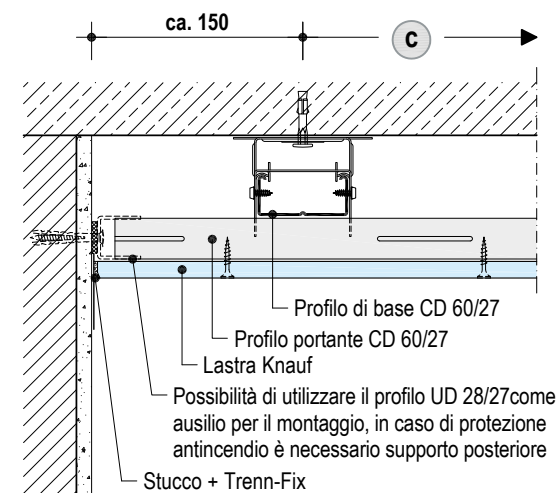


Scala 1:5 | Misure in mm

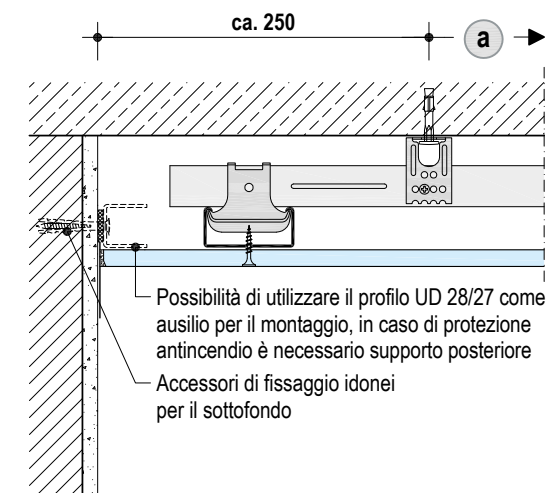
Dettagli

D112.ch-A2 Raccordo a parete

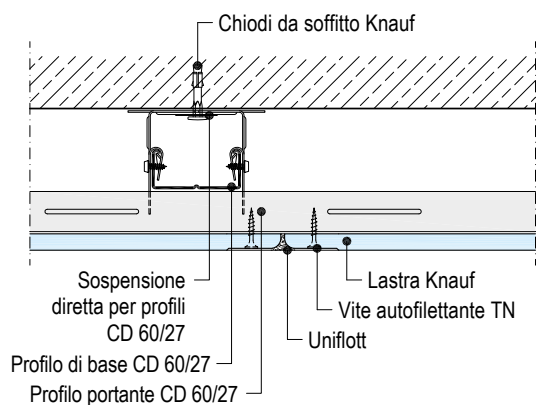
Scala 1:5 | Misure in mm



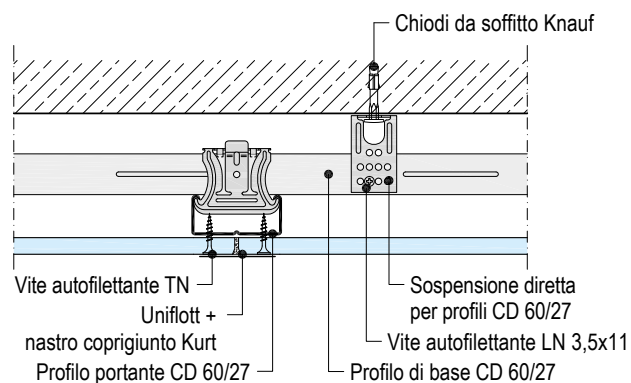
D112.ch-D2 Raccordo a parete



D112.ch-B2 Bordo longitudinale – Profilo di base/portante/ Sospensione diretta

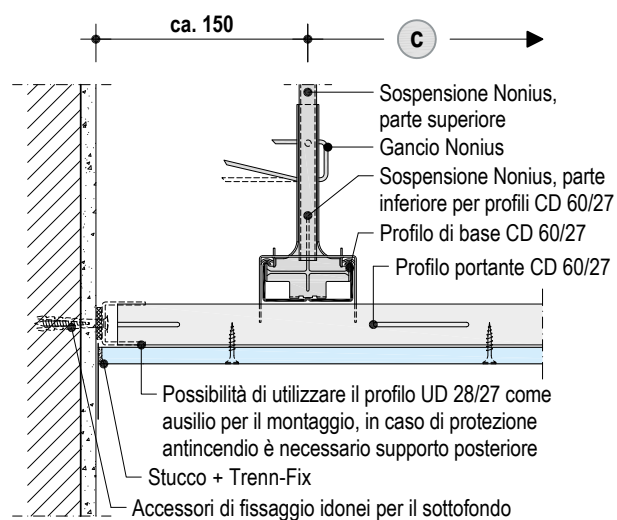


D112.ch-C2 Bordo di testa – Profilo di base/portante/ Sospensione diretta

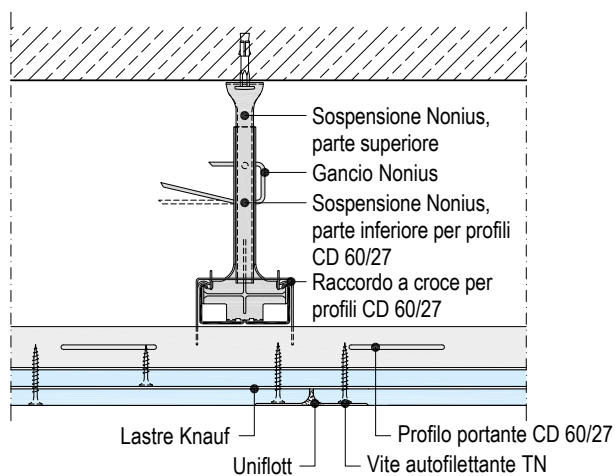


Dettagli

D112.ch-A1 Raccordo a parete

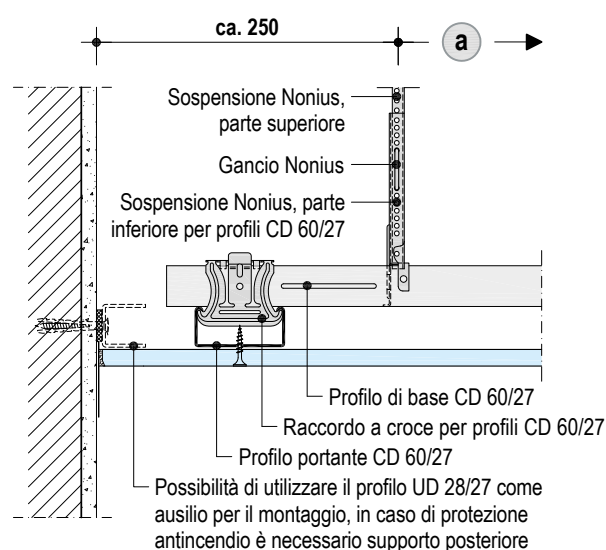


D112.ch-B7 Bordo longitudinale – Profilo di base/portante/Sospensione Nonius

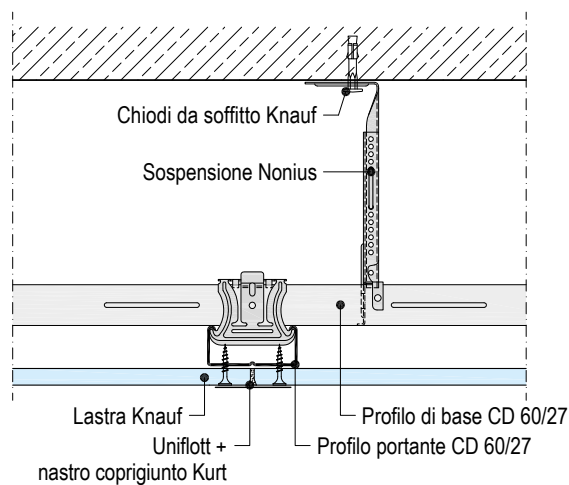


Scala 1:5 | Misure in mm

D112.ch-D3 Raccordo a parete

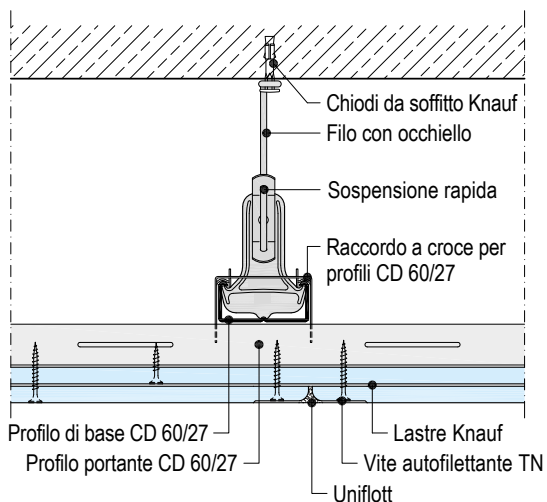
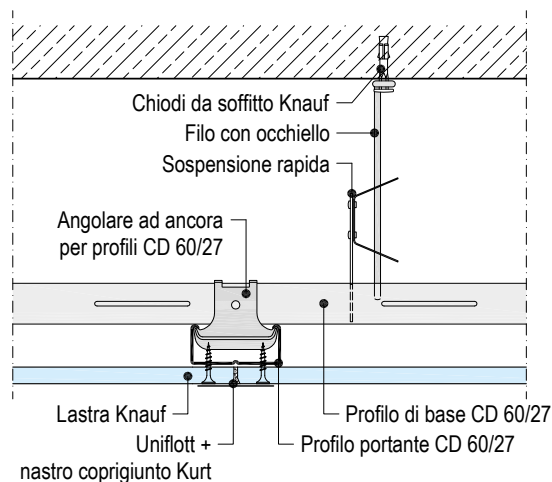
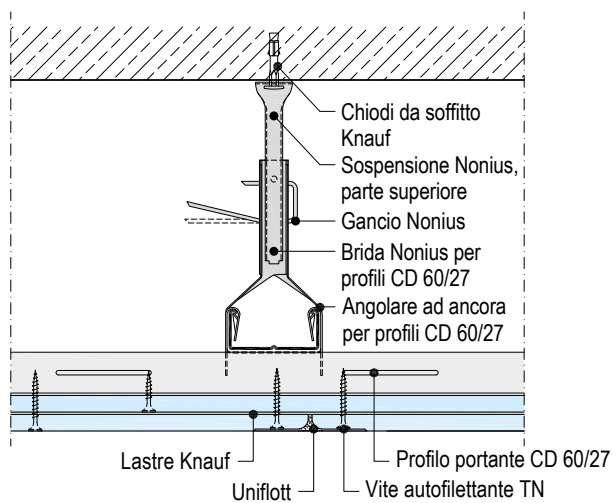
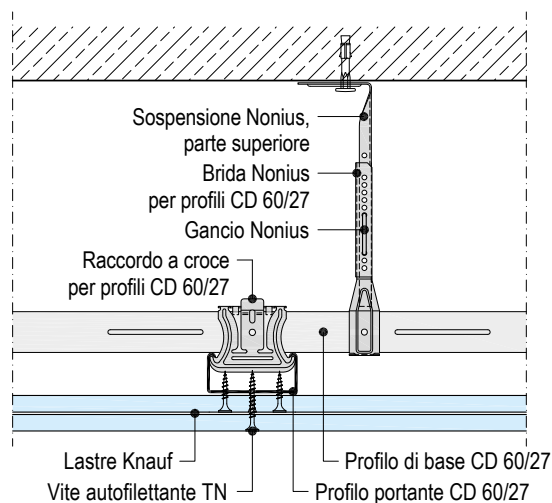


D112.ch-C7 Bordo di testa – Profilo di base/portante/Sospensione Nonius



Dettagli

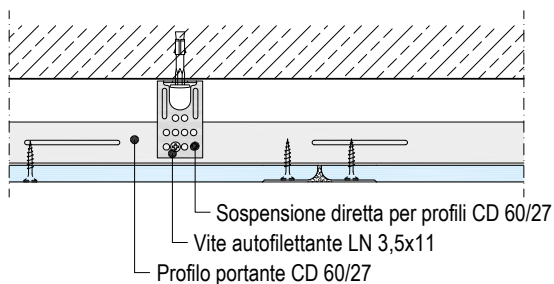
Scala 1:5

**D112.ch-B4 Bordo longitudinale – Profilo di base/portante/
Sospensione rapida**

**D112.ch-C4 Bordo di testa – Profilo di base/portante/
Sospensione rapida**

**D112.ch-B1 Bordo longitudinale – Profilo di base/portante/
Brida Nonius**

**D112.ch-C1 Bordo di testa – Profilo di base/portante/
Brida Nonius**


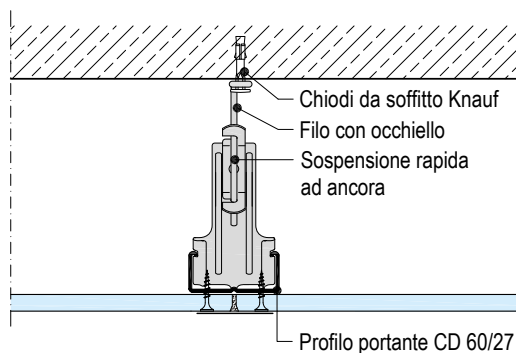
Dettagli

Scala 1:5

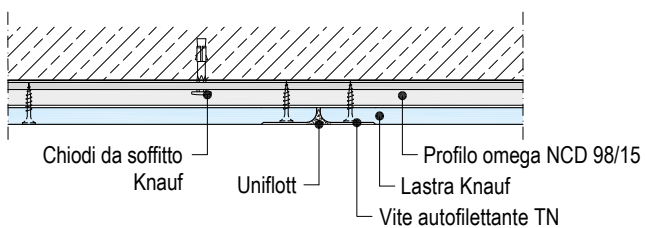
D112.ch-B9 Bordo longitudinale – Profilo portante/
Sospensione diretta



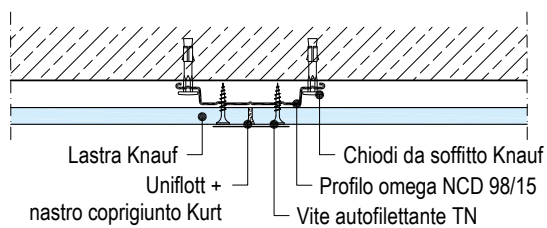
D112.ch-C9 Bordo di testa – Profilo portante/
Sospensione rapida ad ancora



D112.ch-B10 Bordo longitudinale – Profilo omega NCD



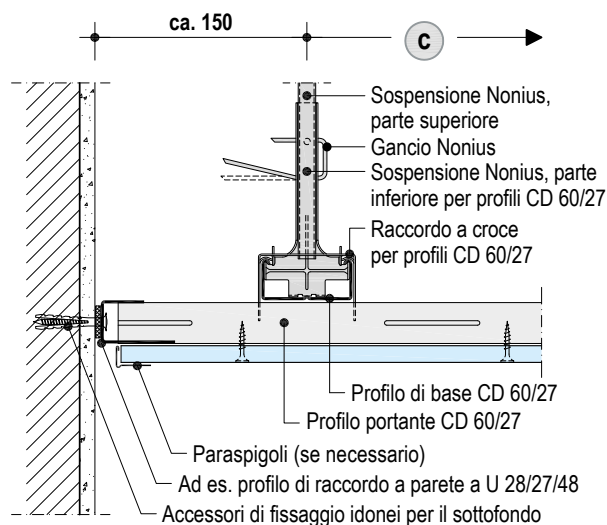
D112.ch-C10 Bordo di testa – Profilo omega NCD



Dettagli

D112.ch-A3 Raccordo a parete con giunto a vista

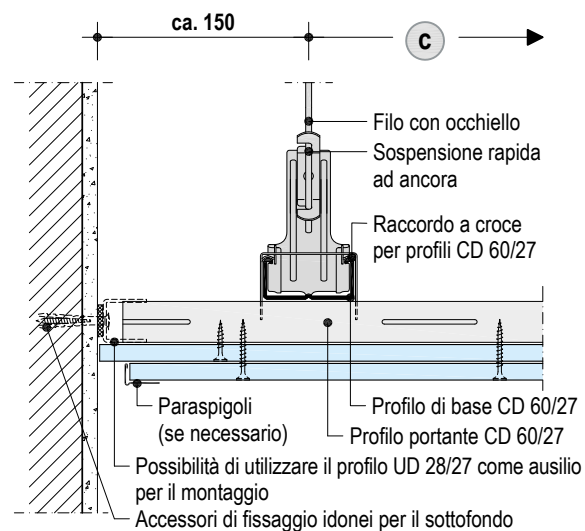
Senza protezione antincendio



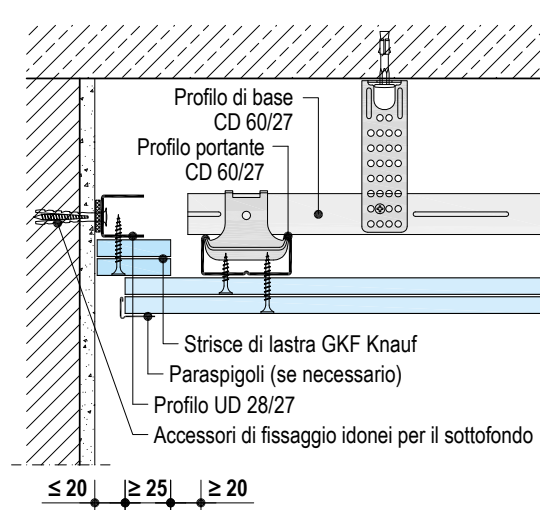
Scala 1:5 | Misure in mm

D112.ch-A4 Raccordo a parete con giunto a vista

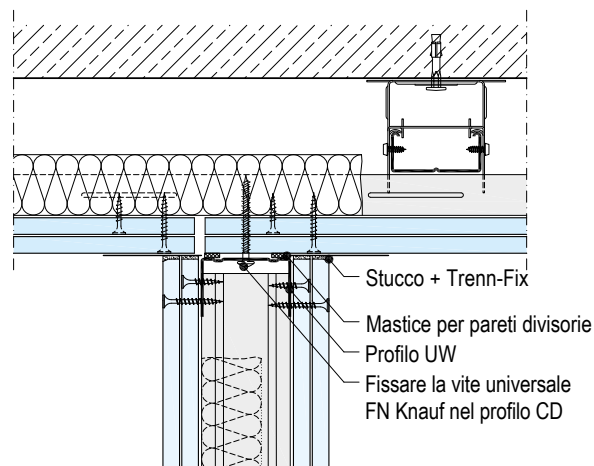
Senza protezione antincendio



D112.ch-D4 Raccordo a parete con scuretto



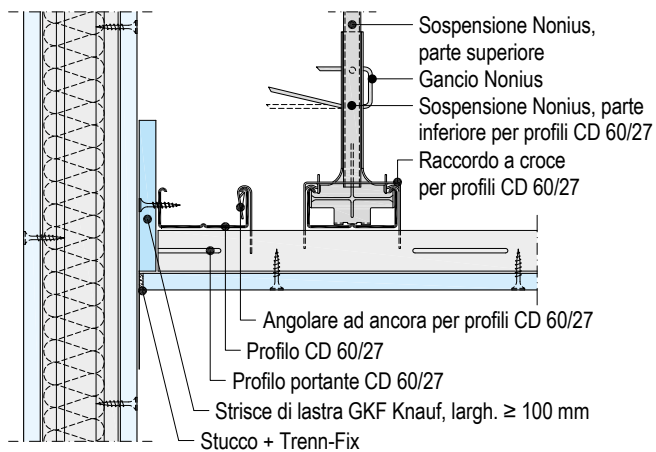
D112.ch-B6 Raccordo parete divisoria leggera al soffitto



Dettagli

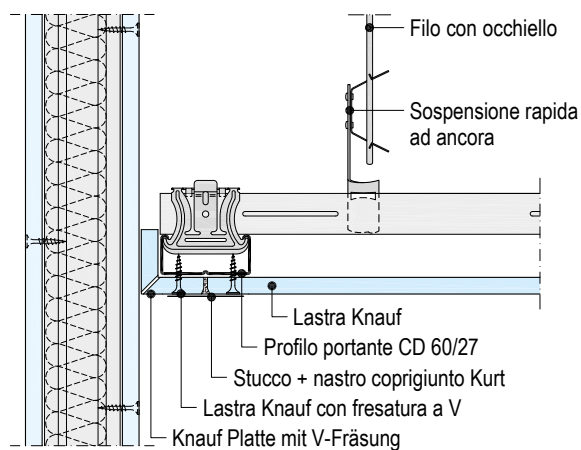
Scala 1:5

D112.ch-A5 Raccordo scorrevole verticale con la parete



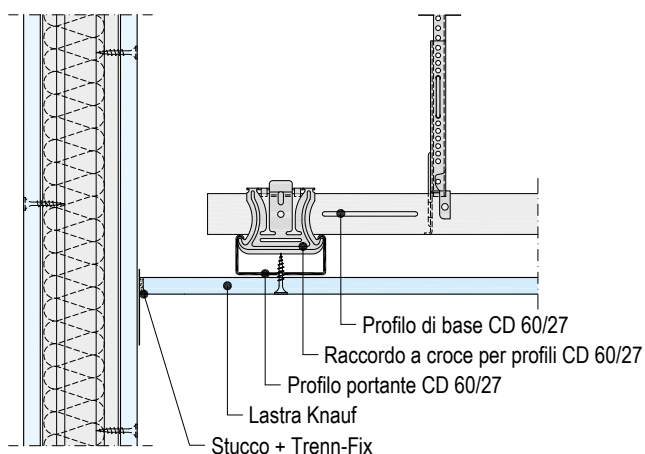
D112.ch-D5 Raccordo scorrevole verticale con la parete

Senza protezione antincendio



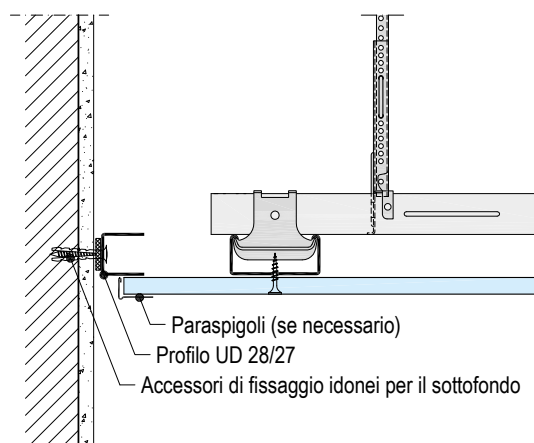
D112.ch-D6 Raccordo scorrevole con la parete

Senza protezione antincendio



D112.ch-D7 Raccordo scorrevole con la parete

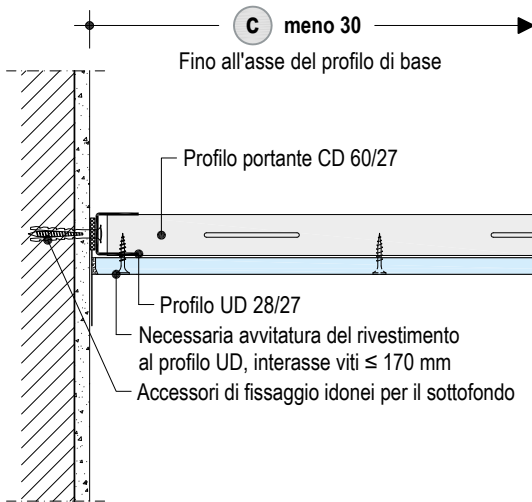
Senza protezione antincendio



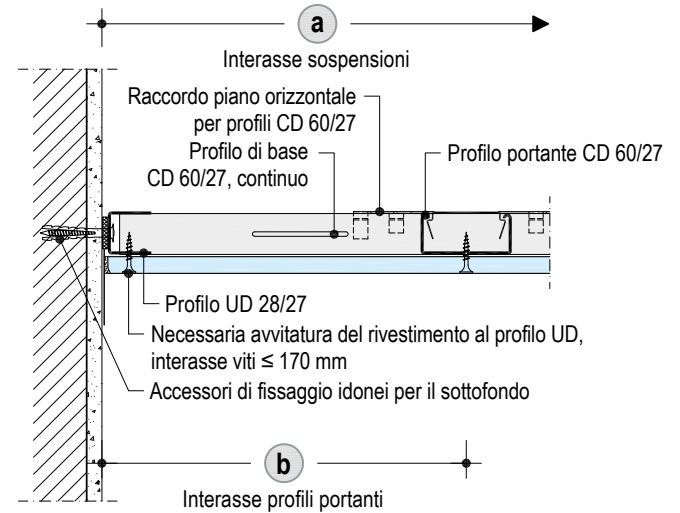
Dettagli

D113.ch-A2 Raccordo portante a parete

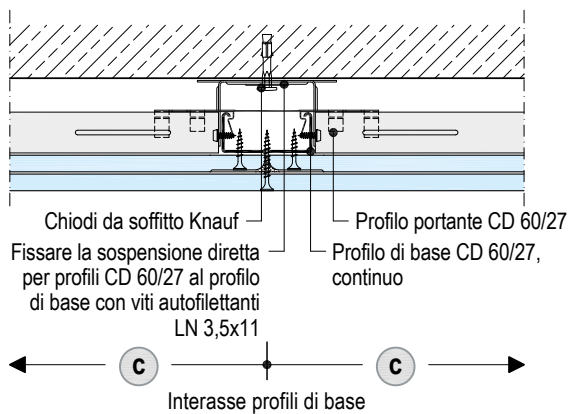
Scala 1:5 | Misure in mm



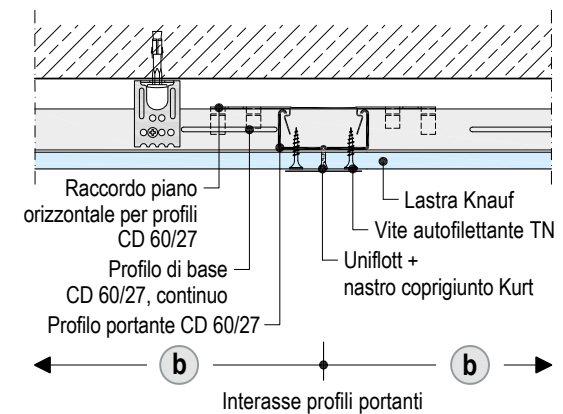
D113.ch-D2 Raccordo portante a parete



D113.ch-B2 Bordo longitudinale – complanare/ Sospensione diretta



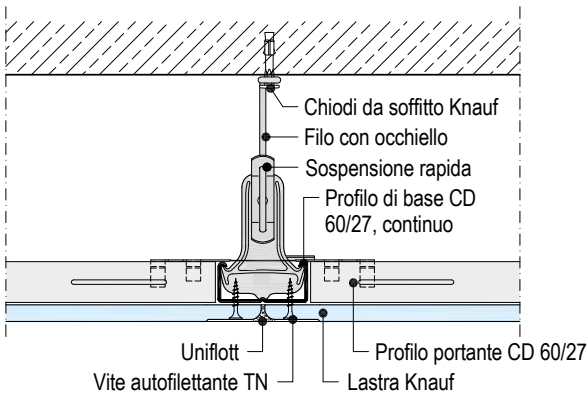
D113.ch-C2 Bordo di testa – complanare/ Sospensione diretta



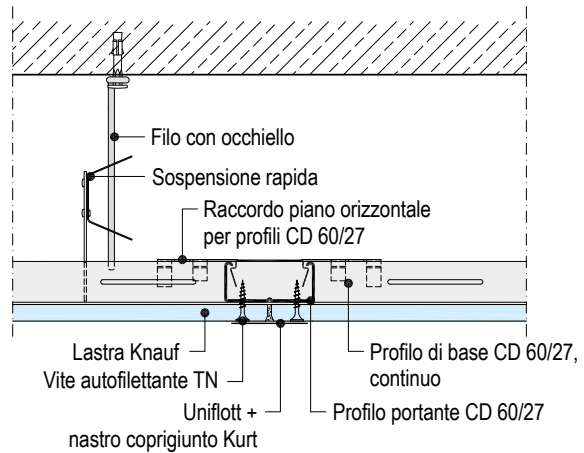
Dettagli

Scala 1:5

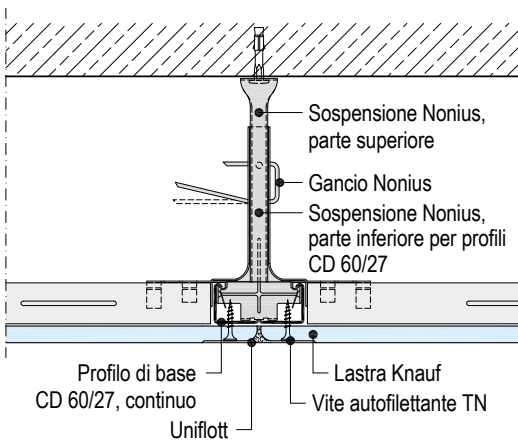
D113.ch-B1 Bordo longitudinale – complanare/ Sospensione rapida



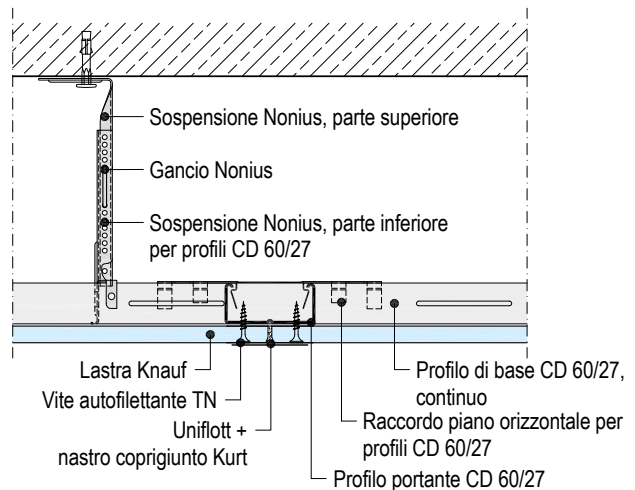
D113.ch-C1 Bordo di testa – complanare/ Sospensione rapida



D113.ch-B5 Bordo longitudinale – complanare/ Sospensione Nonius

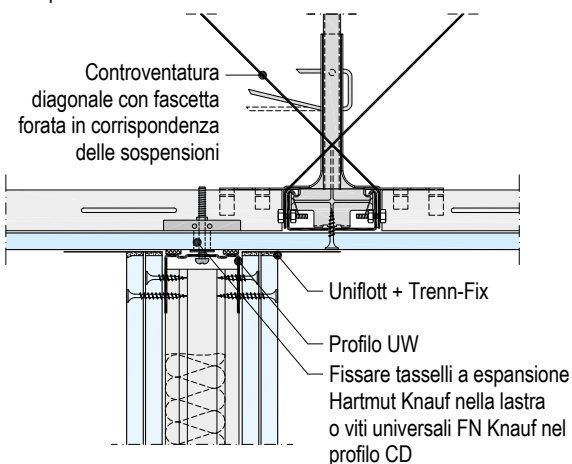


D113.ch-C5 Bordo di testa – complanare/ Sospensione Nonius

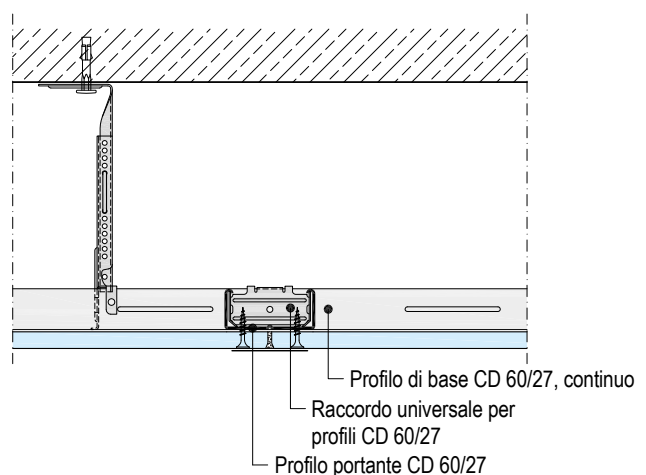


D113.ch-B4 Raccordo parete divisoria leggera al soffitto

Senza protezione antincendio



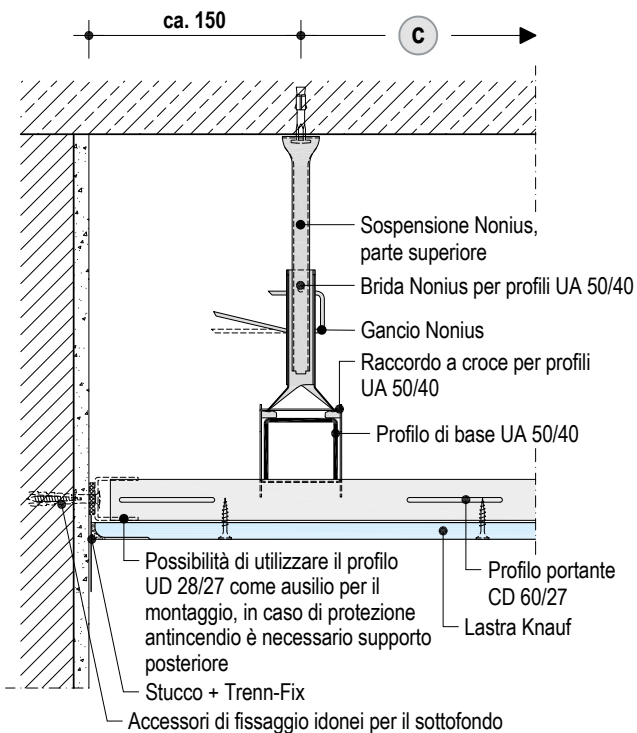
D113.ch-C6 Connessione dei profili con raccordo universale



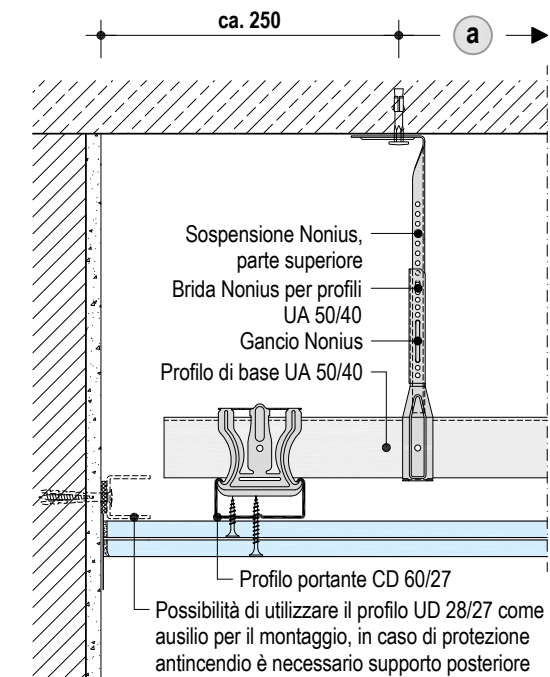
Dettagli

D116.ch-A1 Raccordo a parete

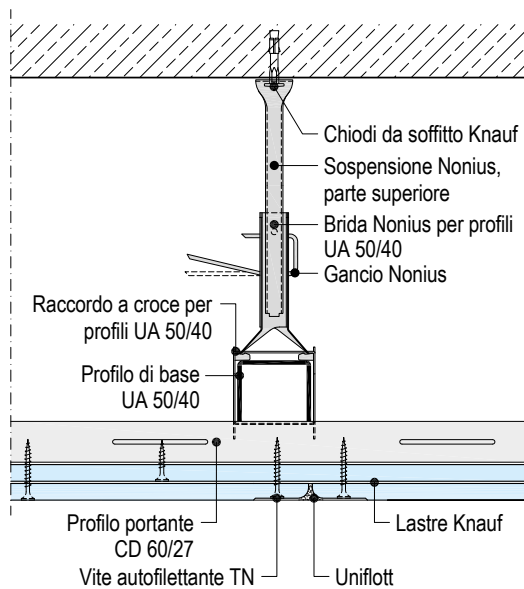
Scala 1:5 | Misure in mm



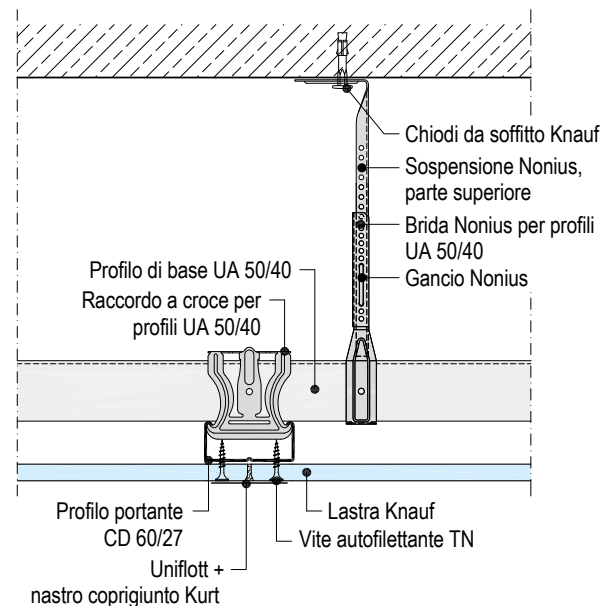
D116.ch-D1 Raccordo a parete



D116.ch-B1 Bordo longitudinale – Profilo di base/portante/ Brida Nonius



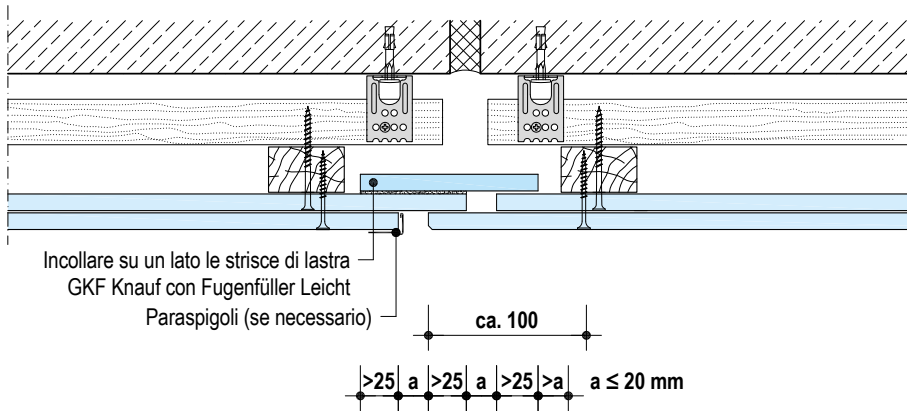
D116.ch-C1 Bordo di testa – Profilo di base/portante/ Brida Nonius



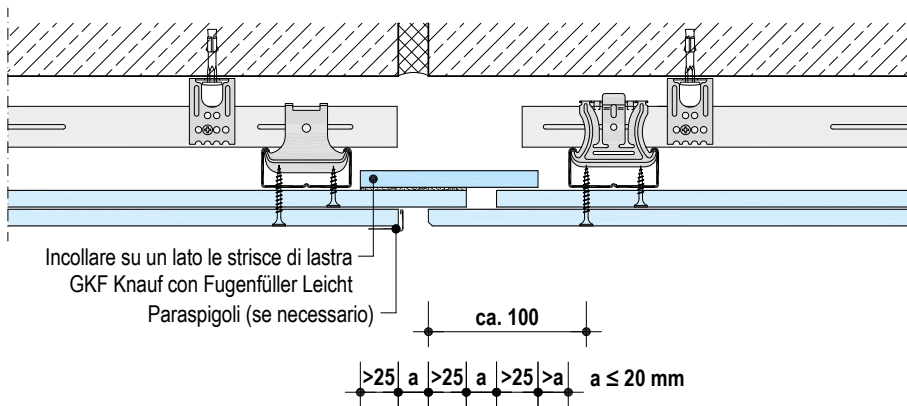
Giunti di dilatazione

Scala 1:5 | Misure in mm

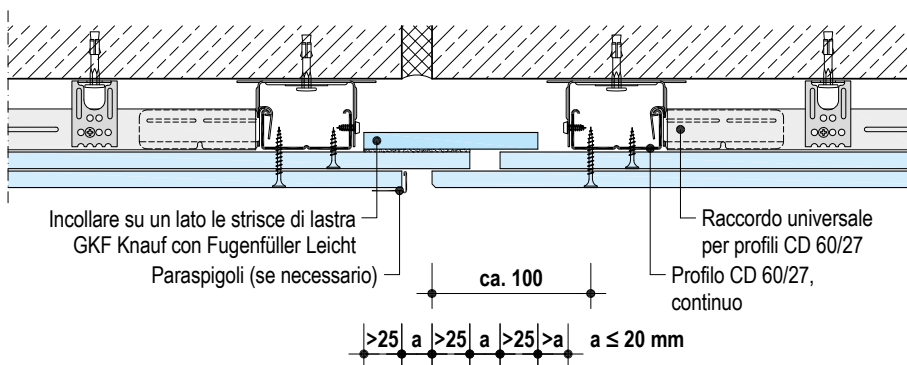
D111.ch-C3 Giunto di dilatazione



D112.ch-C3 Giunto di dilatazione



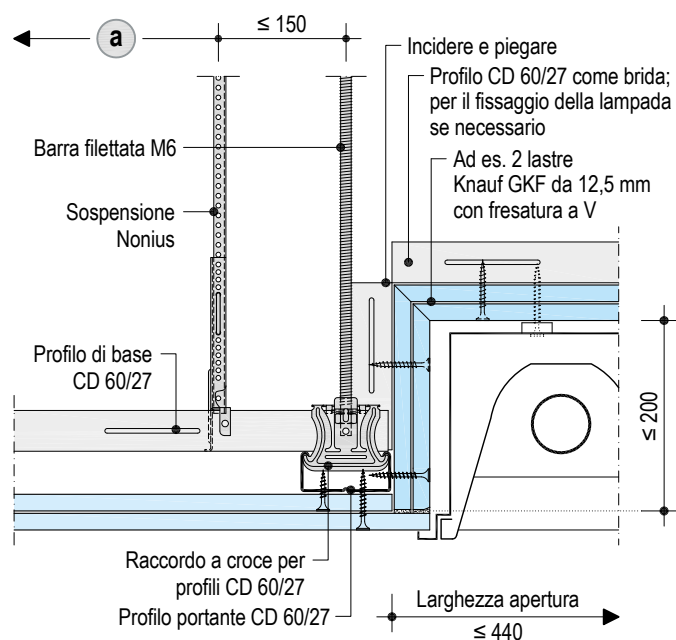
D113.ch-C4 Giunto di dilatazione



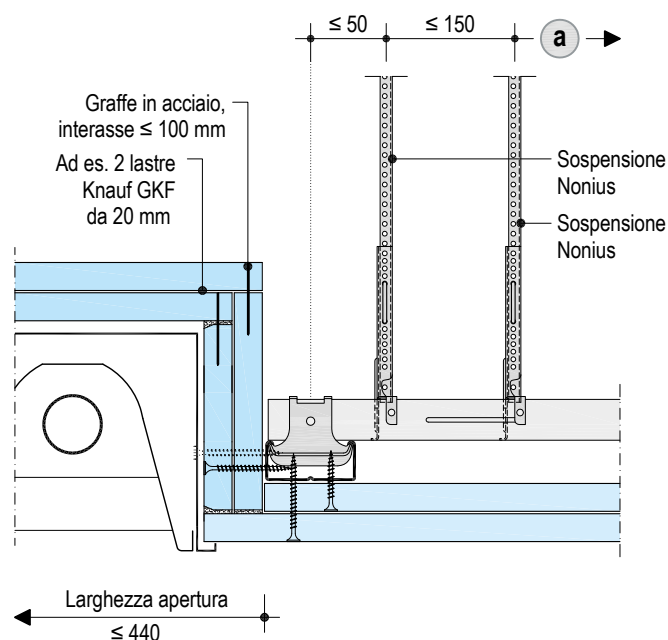
Rivestimento antincendio per apparecchi di illuminazione da incasso

Scala 1:5 | Misure in mm

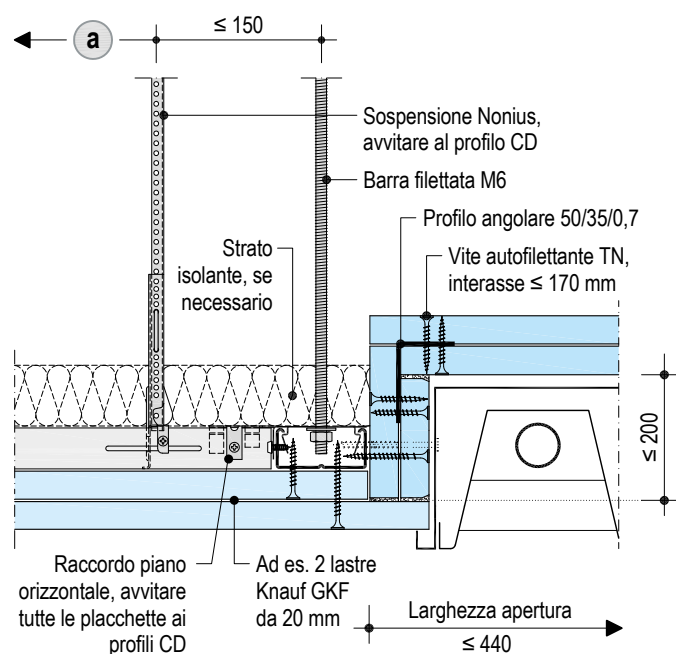
D112.ch-SO10 Apparecchio di illuminazione – Fresatura a V – EI30



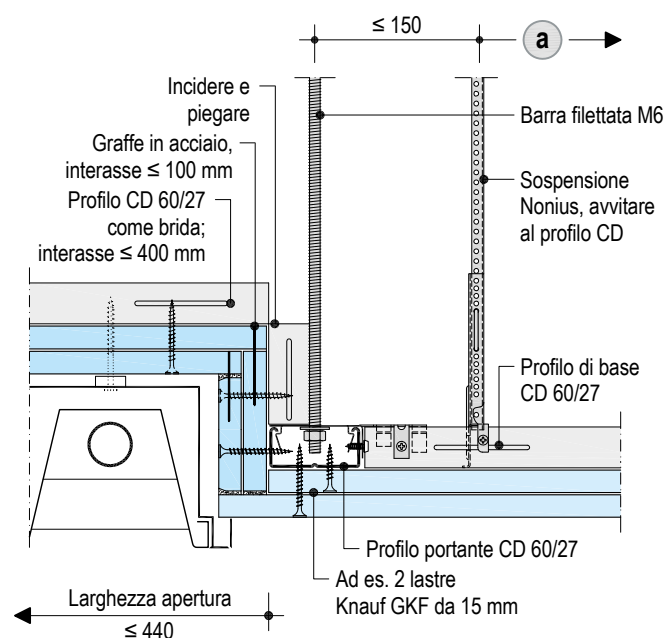
D112.ch-SO11 Apparecchio di illuminazione – Rivestimento perimetrale graffiato – EI90



D113.ch-SO10 Apparecchio di illuminazione – Rivestimento perimetrale avvitato – EI90



D113.ch-SO11 Apparecchio di illuminazione – Rivestimento perimetrale graffiato – EI60

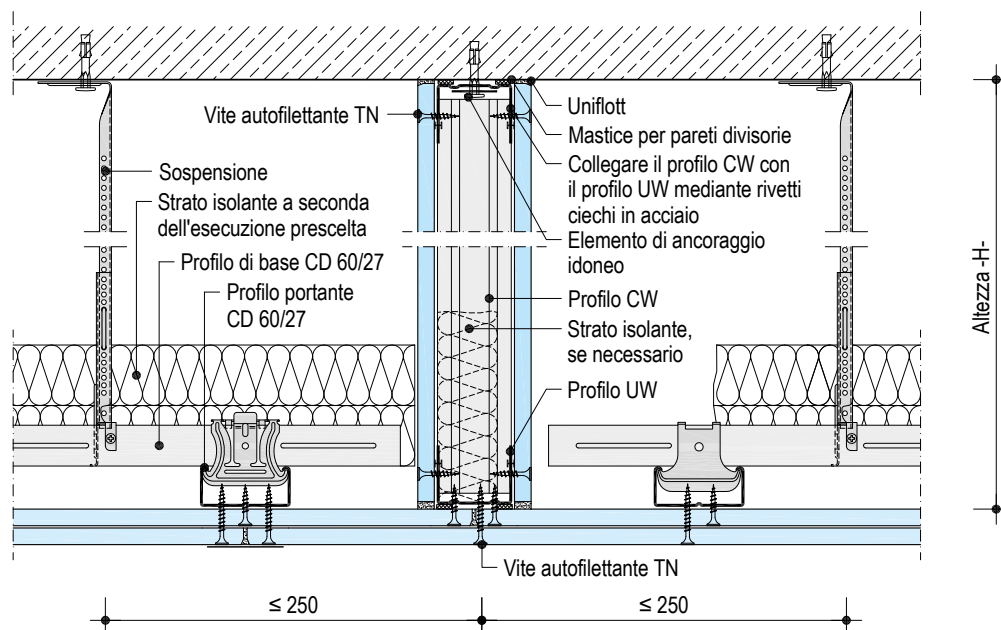


- Peso consentito dell'apparecchio di illuminazione da incasso max. 10 kg/cad (≈ 100 N/cad) e max. 5 kg per m² di superficie del soffitto (pesi superiori su richiesta).
- Fissaggio dell'apparecchio da incasso nella sottostruttura del soffitto o nella brida profilo CD.
- Profilo CD 60/27 supplementare sull'intero perimetro (anche sui lati di testa del rivestimento antincendio).
- Dimensione massima 440x1420 mm (lato esterno rivestimento antincendio).
- Con classe di resistenza al fuoco EI90 sono necessarie almeno 4 sospensioni supplementari (almeno 6 per lati di lunghezza > 750 mm).

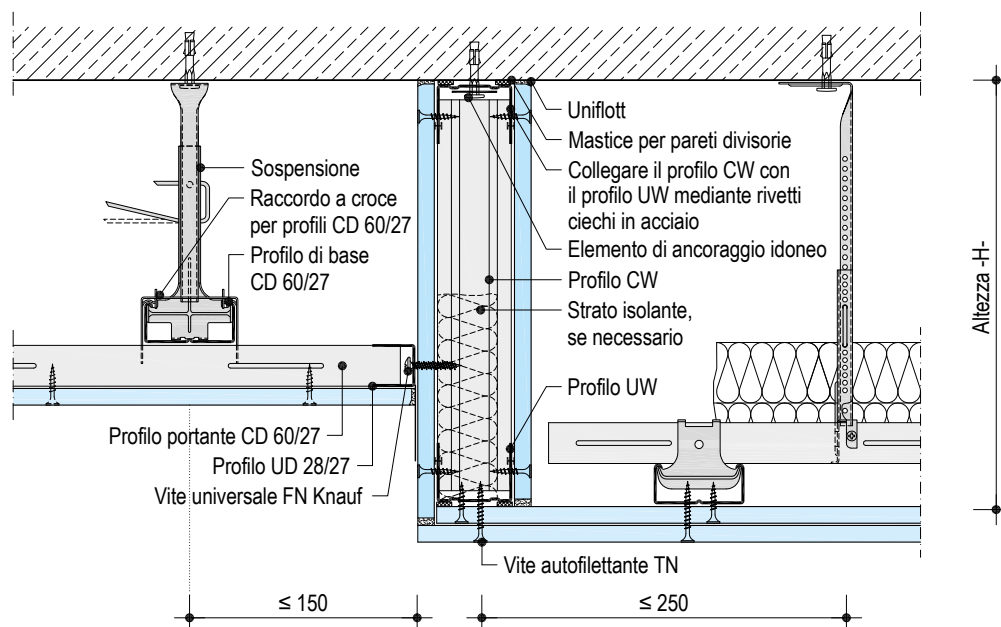
Sigillante per attraversamento di solaio

Scala 1:5 | Misure in mm

D112.ch-SO14 Sigillante per attraversamento di solaio



D112.ch-SO15 Sigillante per attraversamento di solaio



■ Altezza massima -H- del sigillante per attraversamento di solaio

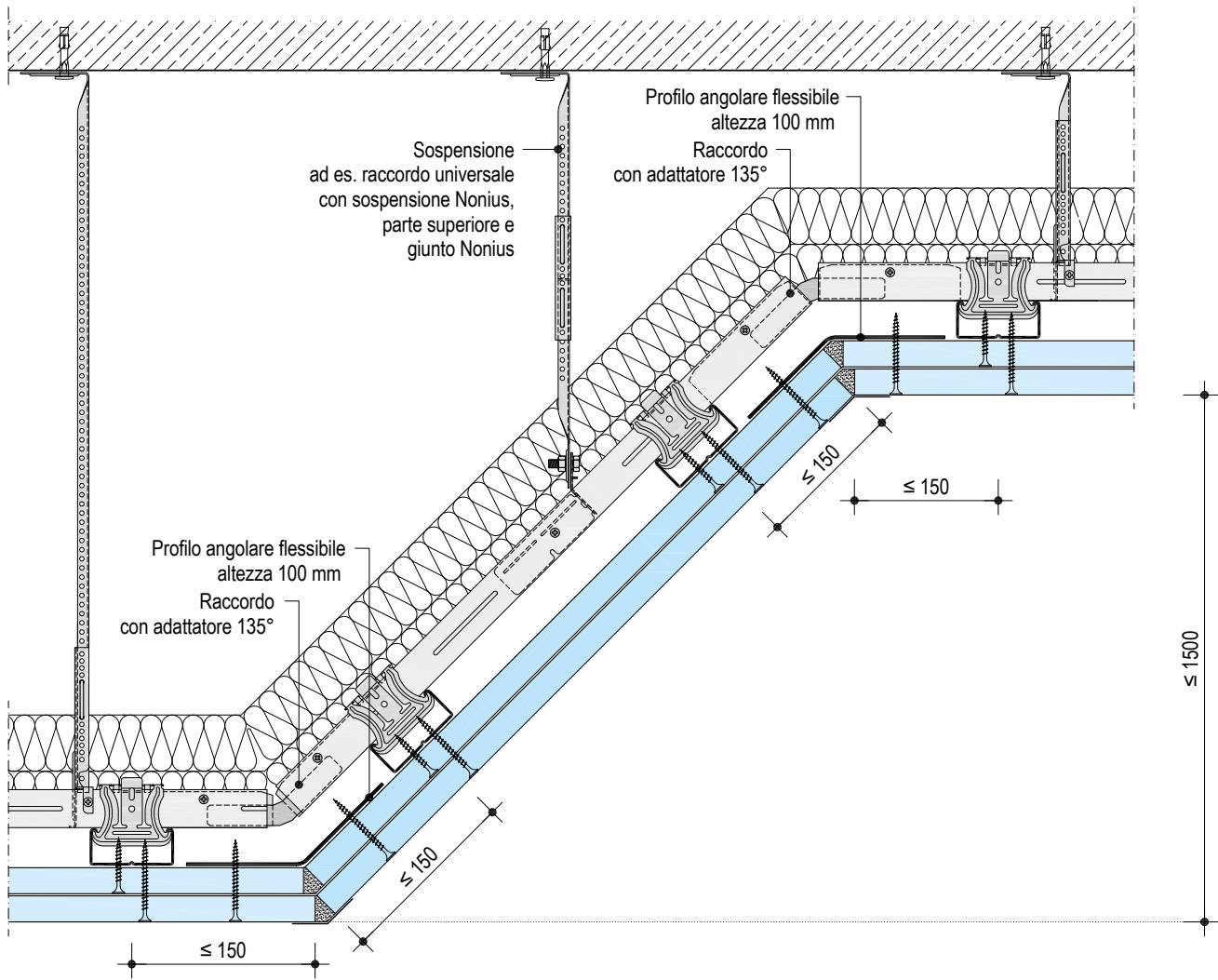
- 1400 mm: 1 lastra Knauf GKF da 12,5 mm per lato del pannello sigillante
- 1000 mm: 2 lastre Knauf GKF da 12,5 mm per lato del pannello sigillante

In caso di interasse dimezzato dei chiodi da soffitto Knauf, sono possibili altezze doppie

- Fissaggio del sigillante per attraversamento di solaio al solaio grezzo con idoneo elemento di ancoraggio a ≤ 1000 mm;
 (ad es. chiodo da soffitto Knauf con rondella, in base alle dimensioni del profilo $\varnothing \geq 30$ mm, d = da 1,5 a 3 mm)
- Sigillanti per attraversamenti sospesi senza protezione antincendio (non applicati al controsoffitto) su richiesta

Salto di quota D112.ch-SO16 Salto di quota a 45°

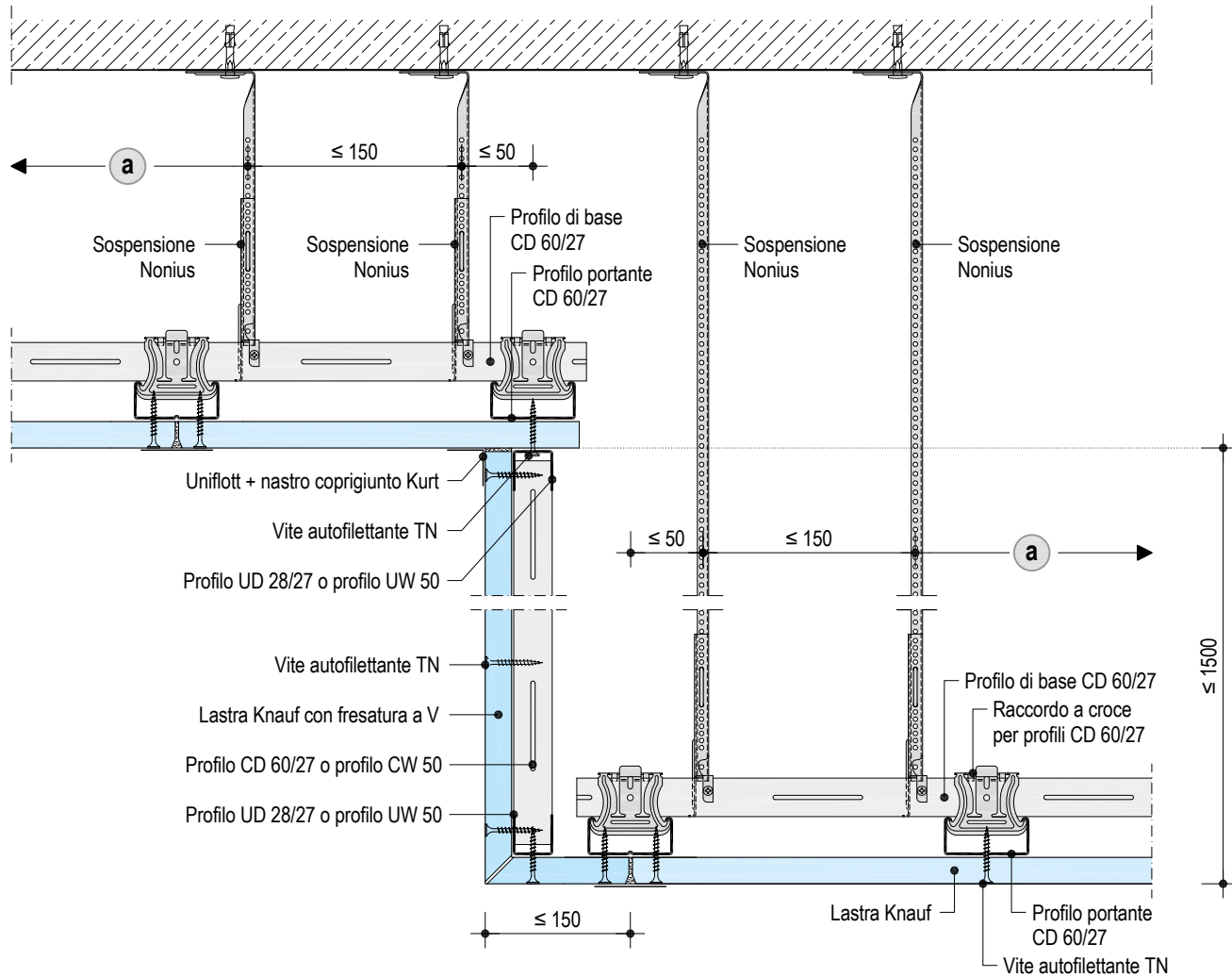
Scala 1:5 | Misure in mm



Salto di quota

Scala 1:5 | Misure in mm

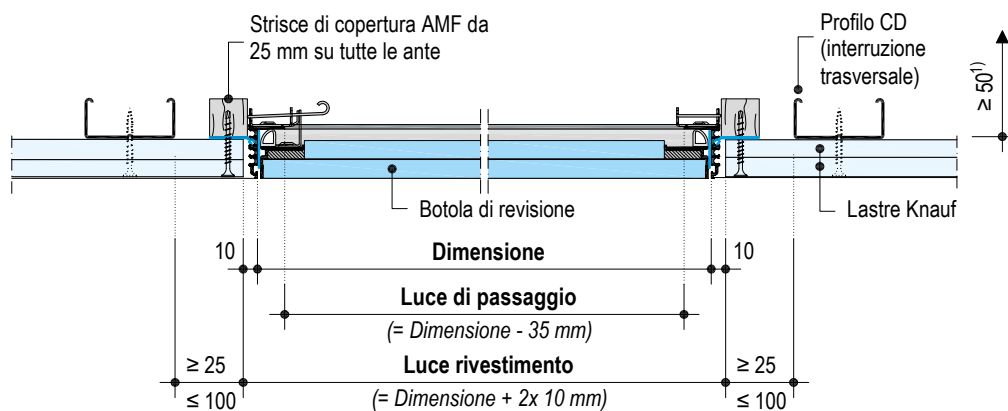
D112.ch-SO17 Salto di quota a 90°



Botola di ispezione Alu-Top REVO BS30 per soffitti

Schemi | Misure in mm

Sezione verticale



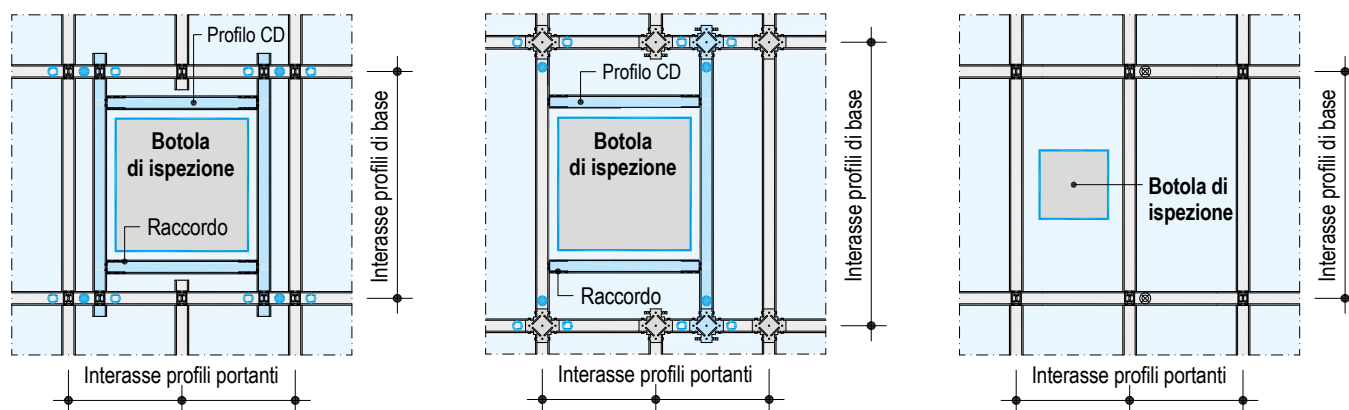
1) Distanza dal solaio grezzo/dall'installazione tecnica

Viste dall'alto

Orditura metallica doppia (ad es. D112.ch)

Orditura metallica complanare (D113.ch)

Incasso senza sostituzione:
In caso di botole di ispezione 300x300 mm



N.B.

Per spessori dei rivestimenti, dimensioni, opzioni di allestimento e altre informazioni fare riferimento alla Scheda tecnica E121.de. Osservare le istruzioni di montaggio della botola di ispezione allegate.

Legenda

	Sottostruttura supplementare
	4 punti di sospensione supplementari (ad es. sospensione Nonius)
	Punti di sospensione alternativi

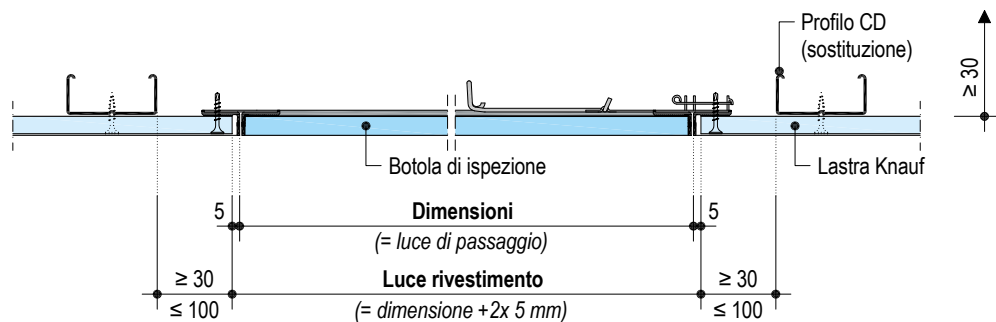
Per la sostituzione sono necessari raccordi universali. Nel caso sia necessario sostituire i profili sospesi, sono necessarie ulteriori sospensioni.

Botola di ispezione Alu-Top REVO Knauf

Schemi I Misure in mm

Sezione verticale

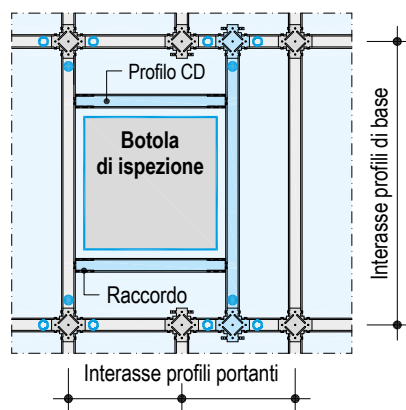
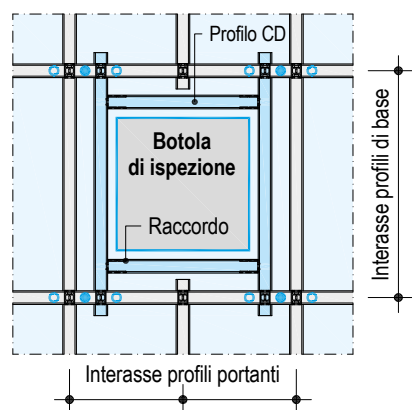
Senza protezione antincendio



Viste dall'alto

Orditura metallica doppia (ad es. D112.ch)

Orditura metallica complanare (D113.ch)



N.B. Per spessori dei rivestimenti, dimensioni, opzioni di allestimento e altre informazioni fare riferimento alla Scheda tecnica E121.de. Osservare le istruzioni di montaggio della botola di ispezione allegate.

Legenda

	Sottostruttura supplementare
	4 punti di sospensione supplementari (ad es. sospensione Nonius)
	Punti di sospensione alternativi

Per la sostituzione sono necessari raccordi universali. Nel caso sia necessario sostituire i profili sospesi, sono necessarie ulteriori sospensioni.

Pareti divisorie leggere da raccordare dal basso a soffitti con protezione antincendio certificata

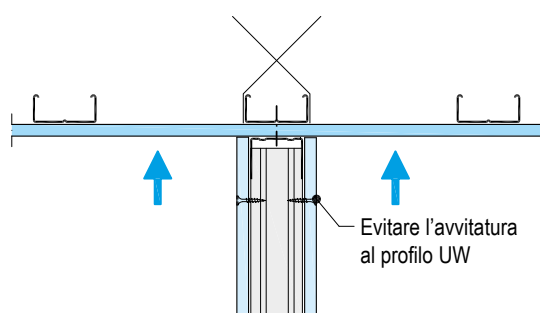
Le pareti divisorie possono essere fissate a soffitti (controsoffitti) ignifughi unicamente se è garantito che in caso di incendio, il materiale residuo derivante dal crollo anticipato della parete divisoria non comporti sollecitazioni ulteriori a carico del soffitto.

È necessario prevedere il rinforzo orizzontale del controsoffitto (dimensioni soffittatura max. 15 m x 15 m) o la trasmissione del carico a elementi costruttivi adiacenti. I raccordi possono essere realizzati nei seguenti modi. (ulteriori tipologie di raccordo su richiesta).

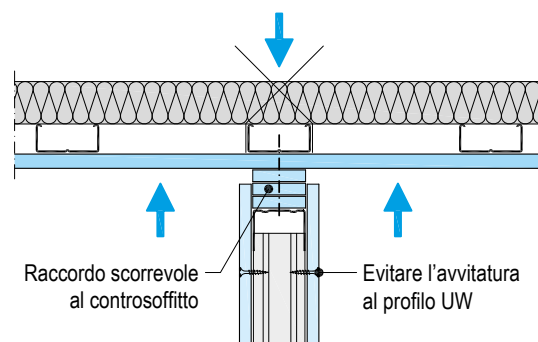
N.B. Qualora per la parete raccordata sussistano requisiti antincendio, il controsoffitto stesso deve possedere almeno la stessa resistenza al fuoco.

Esecuzione dei raccordi
Carico di incendio solo dal basso

In caso di controsoffitti ignifughi sul lato inferiore, raccordare le lastre al soffitto senza avvitatura al profilo UW bensì mediante rivestimento di raccordo fino al controsoffitto.


Carico di incendio solo dall'alto o dal basso

In caso di controsoffitti ignifughi dall'alto e dal basso, realizzare un raccordo scorrevole standard, con gioco minimo di 15 mm.



Sistemi di rinforzo

Le pareti divisorie interne non portanti possono essere fissate ai controsoffitti unicamente se sono adeguatamente rinforzate. Il controsoffitto può essere rinforzato in loco prevedendo la disposizione di pendini realizzati con fascetta forata in corrispondenza delle sospensioni oppure con la trasmissione del carico tramite il soffitto alle pareti adiacenti raccordate al solaio grezzo.

Per l'incasso delle porte, spessore del rivestimento del controsoffitto ≥ 15 mm Diamant o ≥ 18 mm lastre Knauf. Il trasferimento del carico deve essere realizzato preferibilmente mediante la trasmissione alle pareti adiacenti raccordate al solaio grezzo.

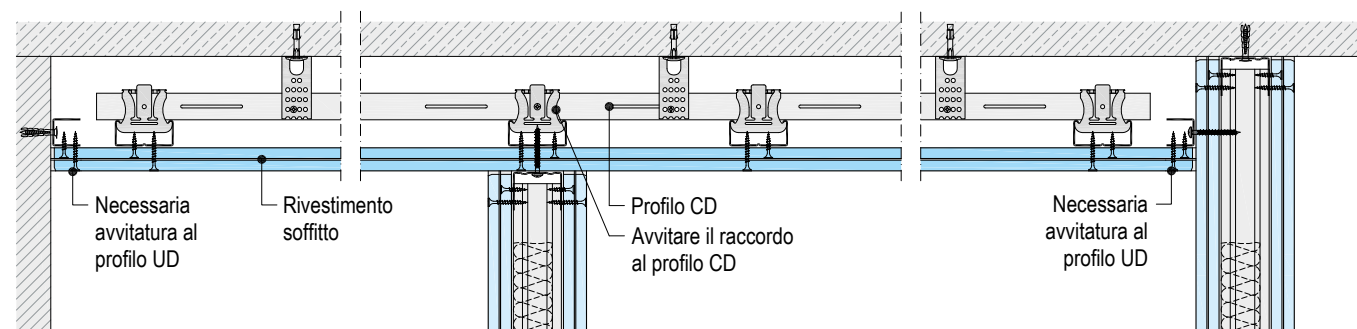
In caso di pareti con impianti sanitari (ad es. telai di supporto per WC, ecc.), i carichi devono essere trasmessi direttamente al solaio grezzo.

Rinforzo orizzontale mediante trasmissione del carico

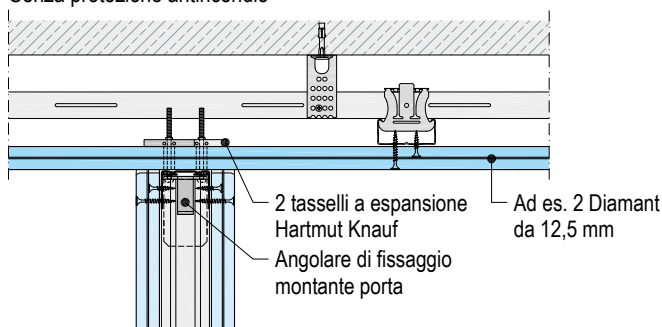
Raccordo portante a parete massiccia

Raccordo a parete a orditura metallica

Raccordo portante a parete a orditura metallica



Raccordo a parete a orditura metallica nella zona del vano porta
Senza protezione antincendio



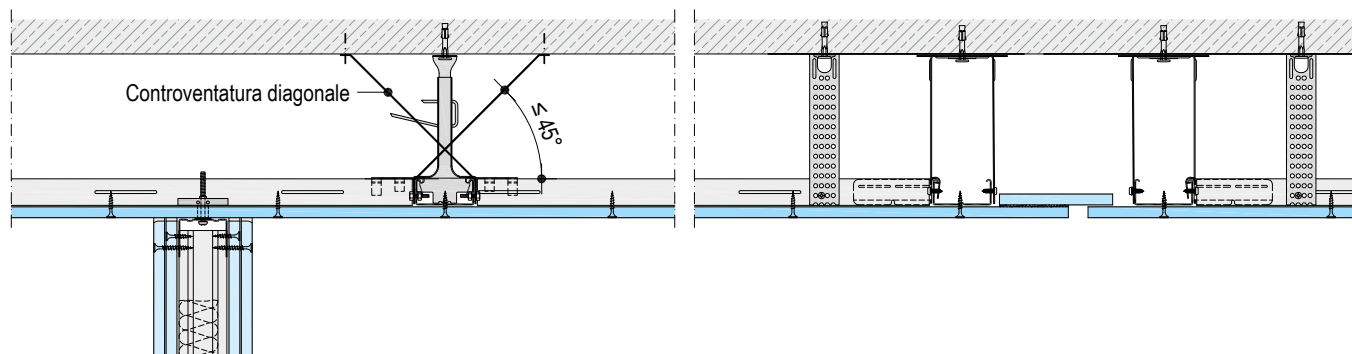
Rinforzo orizzontale mediante controventatura diagonale

Controventatura diagonale in corrispondenza delle sospensioni

Interasse ≤ 800 mm (angolo $\leq 45^\circ$)

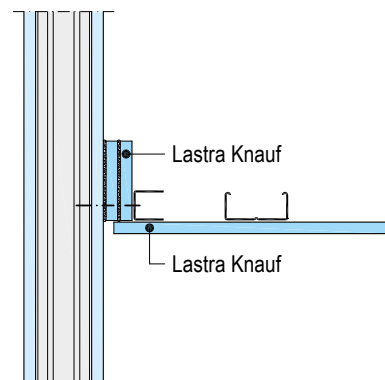
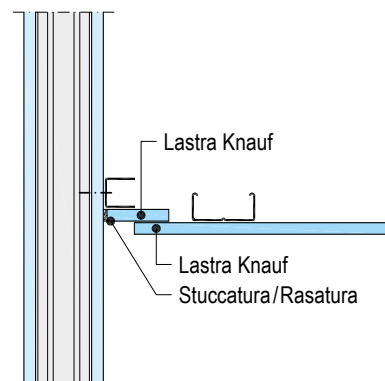
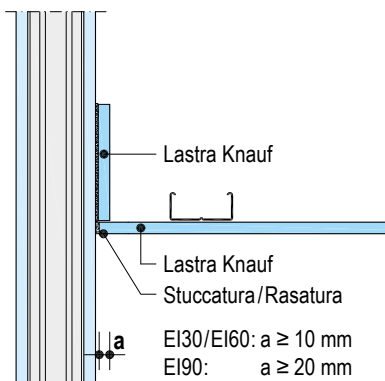
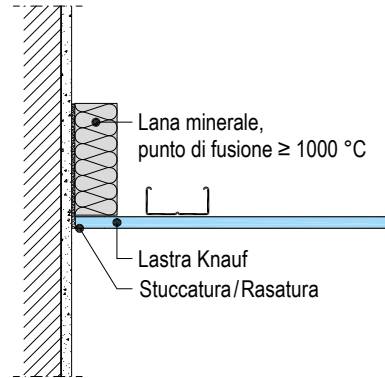
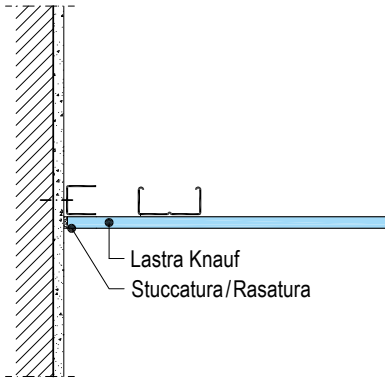
Altezza parete consentita ≤ 4 m

Giunto di dilatazione


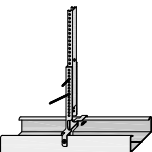
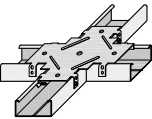


Raccordo laterale di soffitti con protezione antincendio certificata a pareti con protezione antincendio certificata

Controsoffitti che offrono protezione antincendio solo dal basso o dal basso e dall'alto e che rientrano nella classe di resistenza al fuoco EI30 fino a EI90, possono essere raccordati a pareti divisorie che appartengano almeno alla stessa classe di resistenza al fuoco. Il sottofondo della parete nella zona di raccordo deve essere piano. Possono essere necessari interventi per la regolarizzazione del piano di posa. La parete deve essere raccordata perfettamente al controsoffitto e sostenuta posteriormente nella zona di raccordo. In caso di rinforzo con profili, le lastre Knauf devono essere avvitate al profilo guida UD.



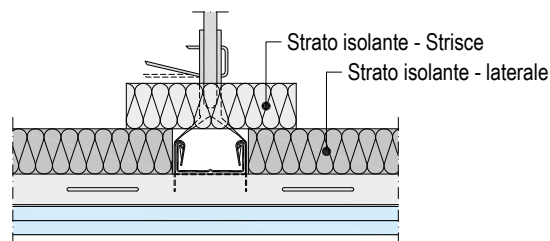
Ulteriori accorgimenti strutturali necessari in caso di protezione antincendio dall'alto (dall'intercapedine del soffitto)

Ancoraggio a solette in cemento armato	
	Utilizzare un elemento di fissaggio ignifugo Chiodi da soffitto Knauf
Sospensione Nonius, parte inferiore per profili CD 60/27	
	Avvitare le placchette a CD 60/27 (2 viti autofilettanti LN 3,5x11)
Raccordo piano orizzontale per profili CD 60/27	
	Piegare le placchette e avvitare ai profili portanti (4 viti autofilettanti LN 3,5x11)

Strato isolante per controsoffitti di classe di resistenza al fuoco EI60 e EI90

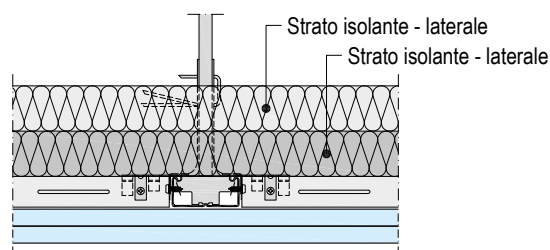
D112.ch Sottostruttura metallica

Singolo strato isolante con strisce di copertura sui profili di base



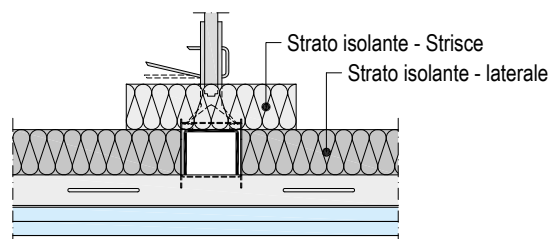
D113.ch Sottostruttura metallica complanare

Doppio strato isolante



D116.ch Sottostruttura metallica ad ampia luce

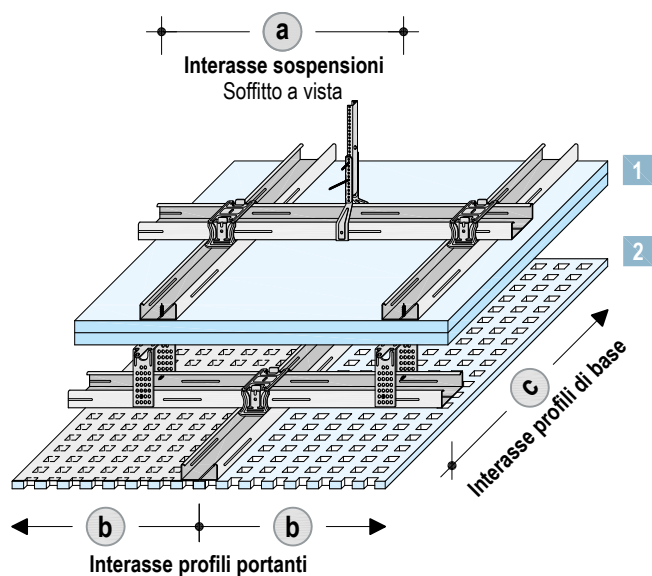
Singolo strato isolante con strisce di copertura sui profili di base



N.B. La tipologia, lo spessore e la densità apparente dello strato isolante sono in funzione delle specifiche del singolo sistema.
Altezza di sospensione max. 1750 mm.
In caso di utilizzo di sospensioni con rivestimento in gomma (ad es. sospensioni dirette flessibili) è garantita la protezione antincendio solo con carico di incendio dal basso.

Soffitto a vista sotto soffitto antincendio

misure in mm



Legenda

- 1 Soffitto antincendio
- 2 Soffitto a vista

1 Interassi soffitto antincendio

Il carico aggiuntivo del soffitto sospeso (soffitto a vista $\leq 0,15$ kN/m²) deve essere considerato nella sottostruttura del soffitto antincendio, vedi anche pag. 5 Dimensionamento della sottostruttura.

Gli interassi dei profili della sottostruttura del soffitto antincendio si ricavano dalle specifiche del singolo sistema, tenendo conto del peso aggiuntivo del soffitto a vista.

2 Interassi max. soffitto a vista

Interassi profili di base c	Interassi sospensioni ¹⁾ a Classe di carico in kN/m ² fino a 0,15	Interassi profili portanti b
800	800 ²⁾	500
1000	400/500	(per i soffitti fonoassorbenti Cleaneo vedi D12.ch)
1200	400/500	

1) Il fissaggio deve avvenire ai profili portanti del soffitto antincendio

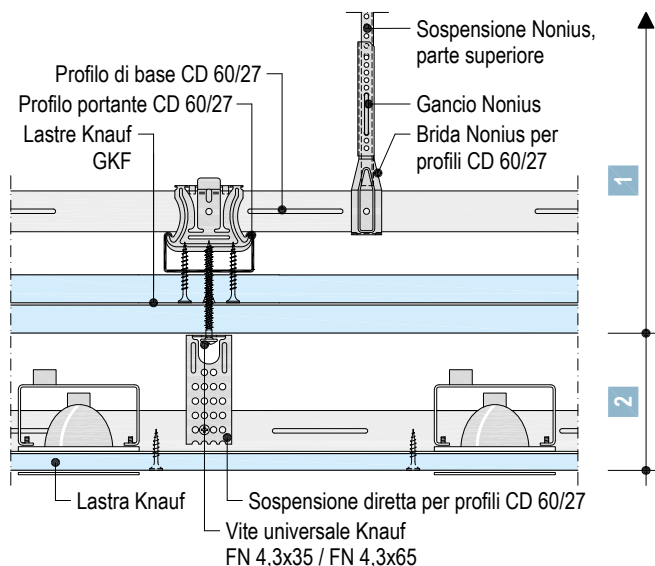
2) In caso di interasse dei profili portanti di 400 mm (soffitto antincendio), effettuare il fissaggio alternativamente su uno ogni due profili portanti del soffitto antincendio

In caso di interasse dei profili portanti di 500/625 mm (soffitto antincendio), effettuare il fissaggio su ciascun profilo portante del soffitto antincendio

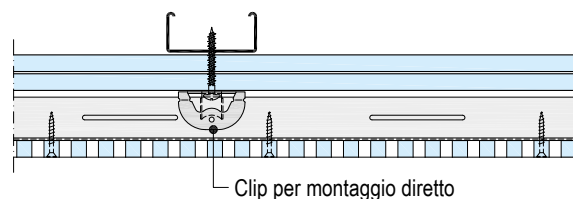
Dettaglio

Scala 1:5 | Misure in mm

D112.ch-D112.ch-C1 Bordo di testa – Soffitto sotto soffitto



Alternativa:

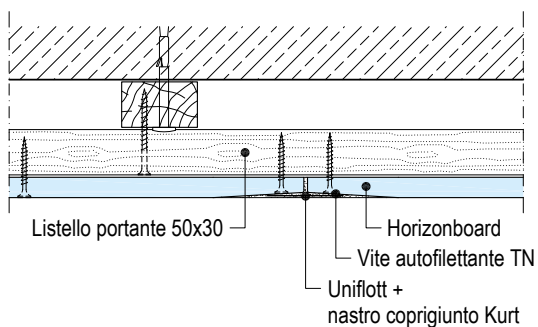


N.B.

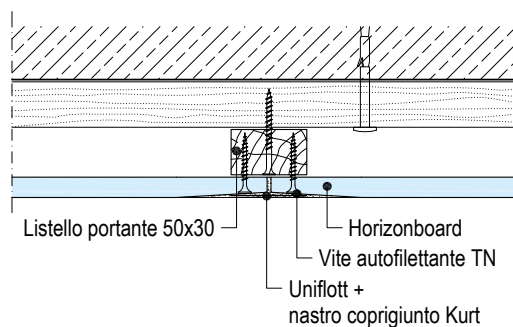
Profili sospesi del soffitto a vista sempre perpendicolari ai profili portanti del soffitto antincendio.
Carico max. 100 N per ogni punto di sospensione del soffitto a vista.
In caso di soffitti a vista metallici, altezza di sospensione min. 150 mm

Rivestimento con Horizonboard Knauf
D111.ch-B5 Bordo longitudinale – Horizonboard

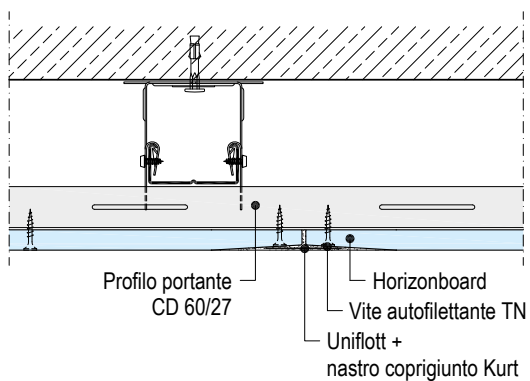
Scala 1:5



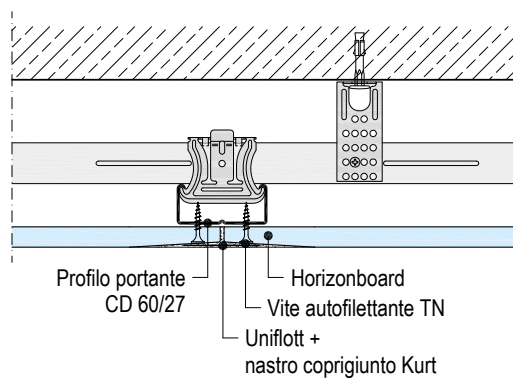
D111.ch-C5 Bordo di testa – Horizonboard



D112.ch-B8 Bordo longitudinale – Horizonboard



D112.ch-C8 Bordo di testa – Horizonboard



Montaggio della sottostruttura

Ancoraggio al solaio grezzo

L'ancoraggio della sospensione avviene con accessori di ancoraggio idonei al sottofondo:

- Sottofondi in cemento armato: chiodi da soffitto Knauf / idonei tasselli in acciaio
- Sottofondi in altri materiali: elementi di ancoraggio normati o specificamente omologati per il materiale in questione.

In caso di protezione antincendio *dall'alto* utilizzare un elemento di ancoraggio ignifugo (chiodi da soffitto Knauf).

Sospensione

L'installazione sospesa dei profili di base e dei profili portanti deve essere realizzata esclusivamente con gli elementi di sospensione e i pendini illustrati alle pagg. 20-22 (tenendo conto di eventuali ulteriori accorgimenti necessari).

Per gli interassi dei punti di fissaggio a soffitto e gli interassi dei profili/delle assicelle, fare riferimento alla tabella nella sezione Dati per la progettazione.

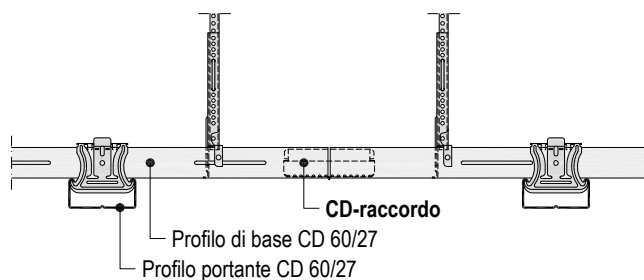
Listelli/Profili

Collegare i listelli di base/i profili di base o i listelli/i profili portanti alle sospensioni, posizionandoli poi in modo perfettamente allineato all'altezza richiesta.

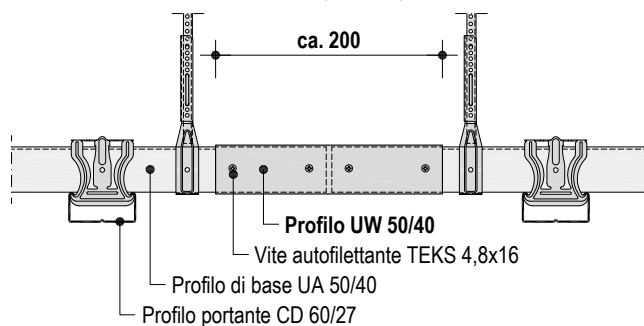
- Sfalsare tutti i giunti fra i profili
- Prolungamento dei profili portanti CD con il CD-raccordo

Per la realizzazione dei giunti longitudinali dei profili di base (prolungamento dei profili) fare riferimento a quanto indicato di seguito.

- Profili di base CD con CD-raccordo (D112.ch/D113.ch)



- Profili di base UA con profilo UW (D116.ch)



- Il collegamento dei profili di base e portanti/listelli di base e portanti nei punti di incrocio in caso di esecuzioni con orditura metallica doppia/orditura doppia viene eseguito in funzione del singolo sistema come illustrato nella tabella a pag. 52

Raccordo a parete


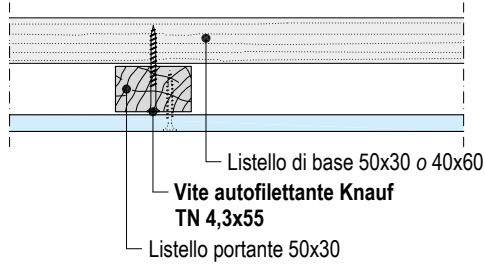
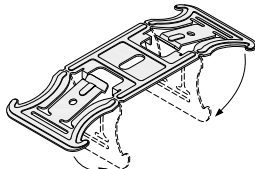
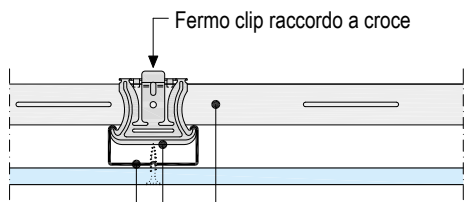
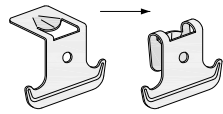
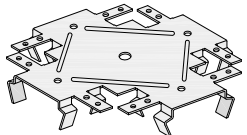
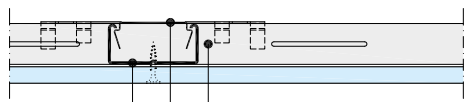
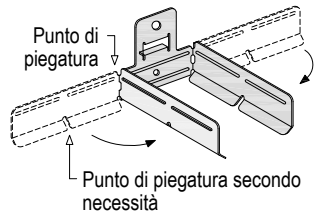
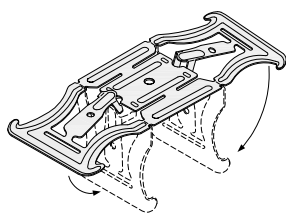
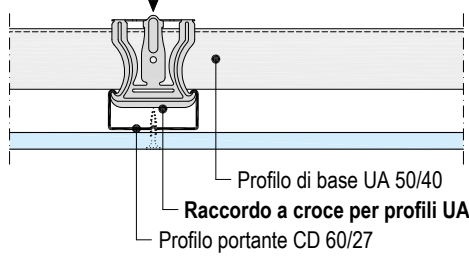
Con il profilo UD 28/27 come raccordo portante, ausilio di montaggio o in caso di protezione antincendio.

Fissaggio con accessori di fissaggio idonei per il sottofondo, interasse di fissaggio max. 1 m (non portanti) o 625 mm (portanti).

In presenza di requisiti di isolamento fonico, sigillare accuratamente con mastice per pareti divisorie secondo la norma DIN 4109, allegato 1, par. 5.2

Connessioni assicelle/profili

Disegni

Descrizione	Connessione	Dettaglio
D111.ch Connessione listelli portanti e di base		
Vite autofilettante Knauf TN 4,3x55		 Listello di base 50x30 o 40x60 Vite autofilettante Knauf TN 4,3x55 Listello portante 50x30
D112.ch Connessione profilo CD di base e profilo CD portante		
Raccordo a croce per profili CD 60/27 <ul style="list-style-type: none"> Prima del montaggio piegare a 90° e dopo il montaggio chiudere il fermo della clip per una tenuta sicura 		 Fermo clip raccordo a croce Profilo di base CD 60/27 Raccordo a croce per profili CD o angolare ad ancora per profili CD Profilo portante CD 60/27
Alternativa: 2 angolari ad ancora per profili CD 60/27 <ul style="list-style-type: none"> Piegare per il montaggio 		
D113.ch Connessione complanare profilo di base CD e profilo portante CD		
Raccordo piano orizzontale per profili CD 60/27 <ul style="list-style-type: none"> Misure aggiuntive in caso di protezione antincendio dall'alto: Piegare le placchette e avvitare ai profili portanti (4 viti autofilettanti LN 3,5x11) 		 Profilo di base CD 60/27, continuo Raccordo piano orizzontale per profili CD o raccordo universale per profili CD Profilo portante CD 60/27
Alternativa: 2 raccordi universali per profili CD 60/27 <ul style="list-style-type: none"> Forniti non piegati Regolare grossolanamente a seconda dell'applicazione Adattare con precisione in fase di montaggio 	 Punto di piegatura Punto di piegatura secondo necessità	
D116.ch Connessione profilo UA di base e profilo CD portante		
Raccordo a croce per profilo UA <ul style="list-style-type: none"> Prima del montaggio piegare a 90° e dopo il montaggio chiudere il fermo della clip per una tenuta sicura 		 Fermo clip Profilo di base UA 50/40 Raccordo a croce per profili UA o Profilo portante CD 60/27

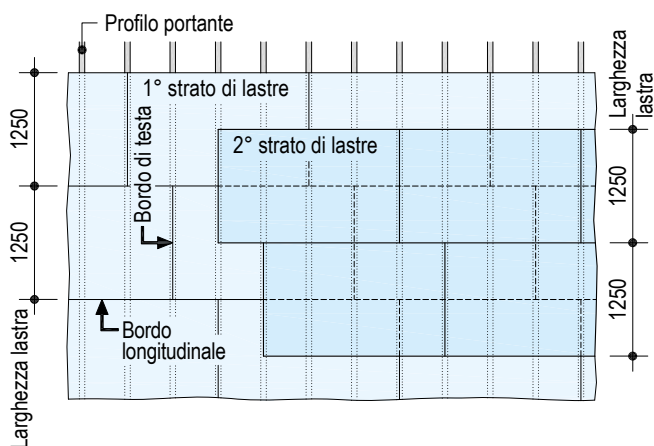
Montaggio del rivestimento

- Fissare le lastre partendo dal centro o dagli angoli delle lastre stesse per evitare deformazioni.
- Premere ogni strato alla struttura, tenendolo fermo, e fissarlo.

Schemi di posa

Schemi | Misure in mm

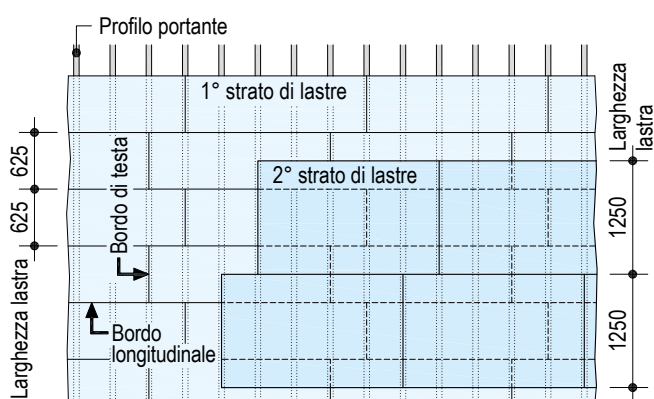
Lastre Knauf - Disposizione orizzontale



Larghezza lastra

- 1° strato: **1250 mm** ad es. lastra antincendio Piano Knauf GKF 12,5
- 2° strato: **1250 mm** ad es. lastra antincendio Piano Knauf GKF 12,5

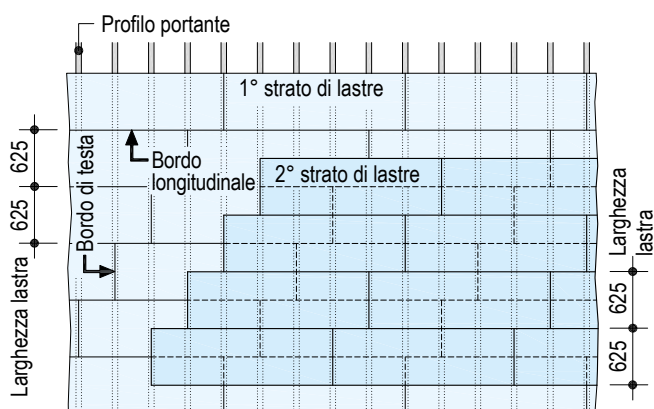
- Posare le lastre Knauf perpendicolarmente ai listelli/ai profili portanti.
- Disporre i giunti di testa sui listelli/sui profili portanti (sfalsati di min. 400 mm).
- Sfalsare i giunti di testa anche fra i vari strati.
- Sfalsare i giunti longitudinali fra i vari strati di un valore pari alla metà della larghezza lastra.



Larghezza lastra

- 1° strato: **625 mm** ad es. Silentboard GKF 12,5
- 2° strato: **1250 mm** ad es. Diamant GKF 12,5

- Posare le lastre Knauf perpendicolarmente ai listelli/ai profili portanti.
- Disporre i giunti di testa sui listelli/sui profili portanti (sfalsati di min. 400 mm).
- Sfalsare i giunti di testa anche fra i vari strati.
- Sfalsare i giunti longitudinali fra i vari strati di un valore pari alla metà della larghezza lastra del primo strato.



Larghezza lastra

- 1° strato: **625 mm** ad es. Silentboard GKF 12,5
- 2° strato: **625 mm** ad es. Silentboard GKF 12,5

- Posare le lastre Knauf perpendicolarmente ai listelli/ai profili portanti.
- Disporre i giunti di testa sui listelli/sui profili portanti (sfalsati di min. 400 mm).
- Sfalsare i giunti di testa anche fra i vari strati.
- Sfalsare i giunti longitudinali fra i vari strati di un valore pari alla metà della larghezza lastra.

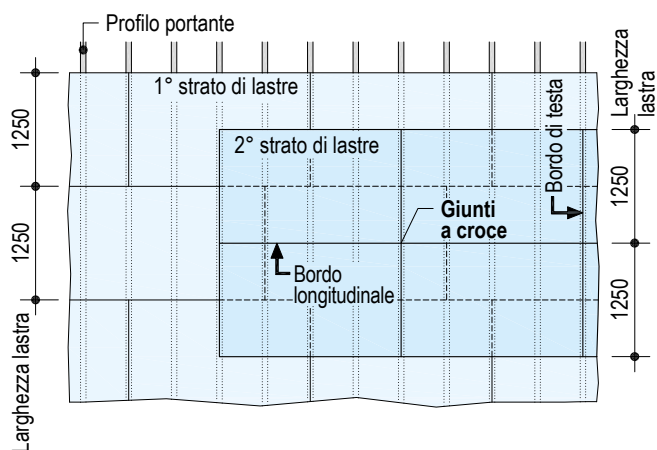
Montaggio del rivestimento

- Fissare le lastre partendo dal centro o dagli angoli delle lastre stesse per evitare deformazioni.
- Premere ogni strato alla struttura, tenendolo fermo, e fissarlo.

Schema di posa

Schemi | Misure in mm

Horizonboard - Disposizione orizzontale - Giunti a croce



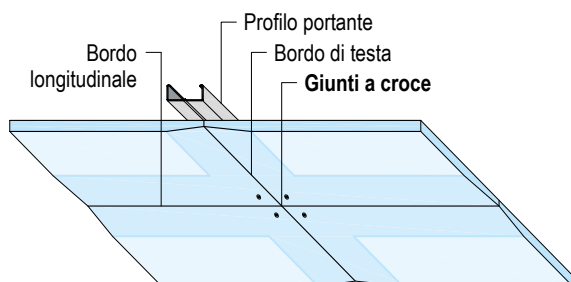
Larghezza lastra

1° strato: **1250 mm** ad es. lastra da costruzione Knauf GKB 12,5

2° strato: **1250 mm** Horizonboard GKF 12,5

- Posare le Horizonboard perpendicolarmente ai listelli/ai profili portanti.
- Disporre i giunti di testa sui listelli portanti/i profili portanti.
- In caso di rivestimento multistrato sfalsare i giunti di testa anche fra i vari strati.
- Sfalsare i giunti longitudinali fra i vari strati di un valore pari alla metà della larghezza lastra.

In caso di disposizione a 2 strati: realizzare solo il secondo strato con Horizonboard Knauf. Le lastre Knauf del primo strato (disposizione come illustrato a pag. 53) devono essere dello stesso formato delle Horizonboard.



Fissaggio del rivestimento

misure in mm

Rivestimento Spessore	Sottostruttura metallica (prof. di penetrazione ≥ 10 mm) Spessore lamiera $s \leq 0,7$ mm		Sottostruttura in legno Profondità di penetrazione $\geq 5 d_n$	
	Viti autofilettanti TN	Viti Diamant XTN	Viti autofilettanti TN	Viti Diamant XTN
12,5	TN 3,5x25	XTN 3,9x23	TN 4,0x35	XTN 3,9x33
15	TN 3,5x25	XTN 3,9x33	TN 4,0x35	XTN 3,9x38
18 / 20	TN 3,5x35	XTN 3,9x33 Diamant 18	TN 3,9x42	XTN 3,9x38 Diamant 18
2x 12,5	TN 3,5x25 + TN 3,5x35	XTN 3,9x23 + XTN 3,9x38	TN 4,0x35 + TN 3,9x55	XTN 3,9x33 + XTN 3,9x55
2x 15	TN 3,5x25 + TN 3,5x45	XTN 3,9x33 + XTN 3,9x55	TN 4,0x35 + TN 3,9x55	XTN 3,9x38 + XTN 3,9x55
2x 20	TN 3,5x35 + TN 3,5x55	–	–	–

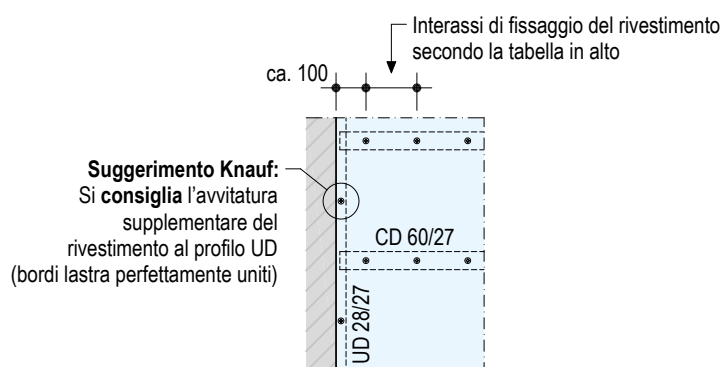
- d_n = diametro nominale (ad es. con viti autofilettanti TN 3,5x35, 5x 3,5 mm → profondità di penetrazione $\geq 17,5$ mm)
- Per i rivestimenti con lastre Diamant o Silentboard utilizzare sempre viti Diamant.

Interassi max. accessorio di fissaggio – rivestimento con lastre Knauf

Rivestimento	1° strato		2° strato	
	Larghezza lastra 1250	Larghezza lastra 625	Larghezza lastra 1250	Larghezza lastra 625
monostrato	170	150	–	–
a 2 strati ¹⁾	500	300	170	150

1) Fissare il secondo strato di lastre entro la stessa giornata lavorativa, in caso contrario occorre applicare l'interasse punti di fissaggio previsto per il rivestimento monostrato.

Avvitatura supplementare profilo UD



Stuccatura/Rasatura

Eseguire la finitura delle lastre in gesso con superficie in cartone assicurando il livello qualitativo richiesto da Q1 a Q4 secondo la nota tecnica dell'ASIPG (Associazione svizzera imprenditori pittori e gessatori) «Qualità delle superfici di sistemi di lastre chiusi e tolleranze di misura nelle costruzioni a secco».

Materiali idonei per la stuccatura dei giunti

- Uniflott: per stuccatura manuale *senza* nastro coprigiunto in corrispondenza dei giunti longitudinali
- Uniflott imprägniert: per stuccatura manuale di lastre impregnate *senza* nastro coprigiunto in corrispondenza dei giunti longitudinali, idrorepellente e di colore verde abbinato
- Fugenfüller Leicht: per stuccatura manuale *con* nastro coprigiunto, da utilizzare preferibilmente con nastro coprigiunto Kurt Knauf

Finitura delle lastre di gesso

- In caso di rivestimento multistrato, riempire con stucco i giunti degli strati interni e stuccare i giunti di quello esterno. Il riempimento dei giunti degli strati interni, in caso di rivestimento multistrato, è necessario per garantire le proprietà ignifughe, acustiche e statiche!
- *Suggerimento:* anche con Uniflott, utilizzare il nastro coprigiunto Kurt Knauf per stuccare i giunti di testa, i giunti dei bordi tagliati e i giunti misti (ad es. lastra HRAK + bordo tagliato) degli strati di rivestimento a vista.
- Stuccare le viti a vista.
- Dopo l'asciugatura dello stucco, levigare leggermente le superfici a vista secondo necessità.

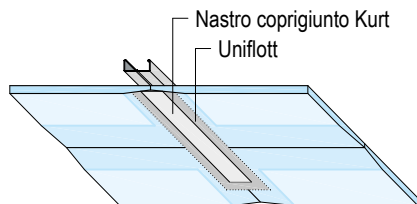
Rasante Finish idoneo

- Uniflott Finish, Universal Spritzspachtel e Finissimo Universal

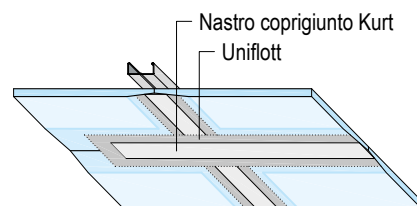
Stuccatura dei giunti con le Horizonboard

Il prerequisito per una stuccatura perfetta e per ottenere una superficie con elevata resistenza alla formazione di crepe è l'esecuzione di bordi AK (bordi assottigliati) sui quattro lati. I sistemi costruttivi a secco Knauf con rivestimento in Horizonboard rappresentano quindi la soluzione ideale in presenza di requisiti estetici elevati.

- 1. Prima mano di stucco bordo di testa con Uniflott + nastro coprigiunto Kurt**



- 2. Prima mano di stucco bordo longitudinale con Uniflott + nastro coprigiunto Kurt**



Stuccatura dei giunti di raccordo

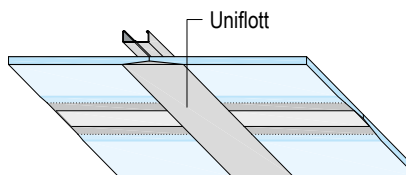
- Utilizzare nastro Trenn-Fix o nastro coprigiunto Kurt Knauf per eseguire i giunti di raccordo agli elementi strutturali adiacenti costruiti a secco, tenendo conto delle condizioni e dei requisiti di resistenza alla formazione di crepe.
- Osservare la nota tecnica dell'ASIPG «Progettazione e realizzazione di raccordi e giunti nell'edilizia a secco».
- Per la realizzazione di raccordi a elementi strutturali in muratura o legno, utilizzare nastro Trenn-Fix.

Temperatura di lavorazione/condizioni climatiche

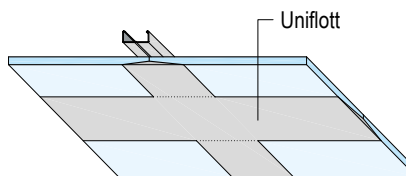
- La stuccatura / rasatura può avvenire solo quando le lastre Knauf non sono più soggette a ritiro o dilatazione significativi, imputabili ad esempio a variazioni di umidità o temperatura.
- La temperatura ambiente e quella del sottofondo non devono essere inferiori a ca. +10 °C.
- In caso di massetti in mastice d'asfalto, cemento o massetti fluidi, stuccare/rasare le lastre Knauf solo dopo la posa del massetto.
- Osservare le indicazioni della nota tecnica ASIPG «Condizioni generali per l'esecuzione di opere di edilizia a secco».

- **In caso di stuccatura con Uniflott e nastro coprigiunto Kurt, utilizzare giunti a croce – senza necessità di sfalsare i giunti di testa**
- Massima resistenza alla formazione di crepe in abbinamento al nastro coprigiunto Kurt
- Bastano pochi passaggi per ottenere una finitura superficiale di qualità superiore

- 3. Seconda mano di stucco bordo di testa con Uniflott**



- 4. Seconda mano di stucco bordo longitudinale con Uniflott**



Finiture e rivestimenti

Trattamento preliminare

Prima della finitura o applicazione del rivestimento (tappezzeria) verificare che la superficie stuccata / rasata sia priva di polvere e applicare sempre una mano di fondo conformemente alla nota tecnica dell'ASIPG «Trattamento preliminare del fondo di superfici composte da lastre di gesso».

Scegliere il tipo di fondo in funzione del tipo di pittura / finitura / rivestimento da applicare.

Per regolarizzare il diverso grado di assorbimento delle superfici, utilizzare fondi Knauf come ad es. Tiefengrund.

Nel caso della tappezzeria è consigliabile applicare un fondo specifico che faciliti il distacco della tappezzeria in caso di futura sostituzione.

Finiture e rivestimenti idonei

Sulle lastre Knauf è possibile applicare le finiture / i rivestimenti seguenti:

- Tappezzerie
 - tappezzerie in carta, tessuto non tessuto, tessuto e materiali sintetici. È possibile utilizzare solo collanti a base di metilcellulosa secondo la nota tecnica n. 16 «Direttive tecniche per lavori di tappezzeria e applicazione rivestimenti d'interni» pubblicata dal Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz (Commissione federale Vernici e protezione dei beni).

- Intonaci, rasanti e stucchi

- Intonaci di finitura (ad es. Noblo, intonaco a spruzzo Raumklima per il controllo del clima, Rotkalk Filz)
- Intonaci rasanti (ad es. Uniflott-Finish).

L'intonaco può essere applicato solo previa stuccatura con nastro coprigiunto Kurt.

- Pitture

- Pitture a dispersione (ad es. Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.)
- Pitture con effetto policromatico
- Pitture a dispersione a base di silicati con idoneo trattamento di fondo.

Dopo l'applicazione della tappezzeria o dell'intonaco, lasciare asciugare a lungo garantendo un'adeguata aerazione.

Finiture e rivestimenti non idonei

- Rivestimenti alcalini come pitture a calce, a base di vetro solubile e ai silicati puri.

N.B.

Le superfici in cartongesso rimaste esposte alla luce senza protezione, dopo l'applicazione del rivestimento, possono ingiallirsi. Queste sostanze ingiallenti sono idrosolubili e possono affiorare attraverso il rivestimento applicato successivamente nonché pregiudicare l'aderenza di rasanti e stucchi. In questo caso si consiglia l'applicazione di un apposito fondo, ad esempio il fondo isolante Aton Knauf per intonaci di finitura o il fondo isolante Knauf per rasanti, stucchi e pitture.

Le pitture e finiture tradizionali e le barriere di vapore di spessore fino a ca. 0,5 mm nonché i rivestimenti (ad eccezione della lamiera d'acciaio) non influiscono sulla classificazione tecnica di reazione e resistenza al fuoco dei soffitti a lastre Knauf.

Fabbisogno di materiale per ogni m² di soffitto, esclusi scarti e parti tagliate

Descrizione	Unità di misura	Quantità media								
		D111.ch			D112.ch		D113.ch		D116.ch	
		1	2	3	4	5	6	7		
Raccordo a parete Eventuale supporto posteriore - Considerare la protezione antincendio										
Mastice per pareti divisorie Knauf, cartuccia da 550 ml	pz.	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
Ad es. profilo UD 28/27	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
Accessori di fissaggio idonei, ad es. chiodi da soffitto Knauf in caso di sottofondi in cemento armato	pz.	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,4	0,4		
Sottostruttura										
Accessori di ancoraggio idonei, ad es. chiodi da soffitto Knauf in caso di sottofondi in cemento armato	pz.	1,3	1,5	2,1	0,7	1,2	0,7	1,8		
Sospensione diretta per assicella di legno	pz.	1,3	-	-	-	-	-	-		
2 viti autofilettanti Knauf TN 3,5x25	pz.	2,6	-	-	-	-	-	-		
In alternativa filo con occhio + sospensione rapida per sottostrutture in legno	pz.	1,3	-	-	-	-	-	-		
1 vite autofilettante Knauf	pz.	2,6	-	-	-	-	-	-		
Sospensione diretta / Sospensione diretta flessibile per profili CD	pz.	-	1,5	2,1	0,7	1,2	-	-		
2 viti autofilettanti LN 3,5x11	pz.	-	3	4,2	1,4	2,4	-	-		
In alternativa In alternativa, sospensione diretta regolabile/sospensione diretta flessibile regolabile (incl. 2 ganci)	pz.	-	1,5	2,1	0,7	1,2	-	-		
In alternativa filo con occhio + sospensione rapida per profili CD	pz.	-	1,5	-	0,7	1,2	-	-		
In alternativa filo con occhio + Sospensione rapida ad ancora	pz.	-	1,5	-	0,7	1,2	-	-		
In alternativa sospensione Nonius, parte superiore + sospensione Nonius, parte inferiore + gancio Nonius	pz.	-	1,5	2,1	0,7	1,2	-	-		
2 viti autofilettanti LN 3,5x11	pz.	-	-	4,2	-	-	-	-		
In alternativa sospensione Nonius, parte superiore + brida Nonius per profili CD + gancio Nonius	pz.	-	1,5	2,1	-	-	-	-		
Sospensione Nonius, parte superiore + brida Nonius per profili UA + gancio Nonius	pz.	-	-	-	-	-	0,7	1,8		
Listelli di base	m	1,2	-	-	-	-	-	-		
Listello portante	m	2,1	-	-	-	-	-	-		
Profilo CD 60/27	m	-	3,2	3,5	0,8	0,8	2,1	2,1		
Raccordo per profili CD	pz.	-	0,6	0,7	0,2	0,2	0,4	0,4		
Profilo CD 60/27, lungh. 1,19 m	m	-	-	-	1,9	1,9	-	-		
Profilo UA 50/40	m	-	-	-	-	-	1,1	1,4		
Profilo UW 50/40 (connessione lineare UA)	m	-	-	-	-	-	0,04	0,06		
Vite autofilettante TEKS 4,8x16	pz.	-	-	-	-	-	1,8	2,3		
Vite autofilettante Knauf 3TN 4,3x57	pz.	2,5	-	-	-	-	-	-		
Raccordo a croce per profili CD	pz.	-	2,3	2,9	-	-	-	-		
In alternativa 2 angolari ad ancora	pz.	-	4,6	5,8	-	-	-	-		
Raccordo piano orizzontale	pz.	-	-	-	1,5	1,5	-	-		
In alternativa 2 raccordi universali	pz.	-	-	-	3	3	-	-		
Raccordo a croce per profili UA	pz.	-	-	-	-	-	2,3	2,9		
Strato isolante Considerare la protezione antincendio										
Strato isolante sec. indicazioni pag. 4 e pagg. 7-13	m ²	s. n.	s. n.	s. n.	s. n.	s. n.	s. n.	1,2		
Per tipologie e spessori delle lastre Knauf vedi legenda a pag. 59										
1° strato	m ²	1	1	1	1	1	1	1		
2° strato	m ²	-	1	1	-	1	-	1		

Legenda

s. n. = secondo necessità

Le quantità si riferiscono a un soffitto della superficie di 10 m x 10 m = 100 m²

Fabbisogno di materiale per ogni m² di soffitto, esclusi scarti e parti tagliate

Descrizione	Unità di misura	Quantità media								
		D111.ch			D112.ch		D113.ch		D116.ch	
		1	2	3	4	5	6	7		
Avvitatura Fissaggio delle lastre Accessori di fissaggio Knauf										
1° strato	pz.	17	9	13	25	9	17	13		
2° strato	pz.	-	17	21	-	17	-	21		
Finitura delle lastre Per le quantità necessarie dei diversi materiali per la rasatura/stuccatura fare riferimento alle schede										
Rasante o stucco Knauf, ad es. Uniflott	kg	0,3	0,5	1	0,3	0,5	0,3	1		
Trenn-Fix, altezza 65 mm, autoadesivo	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
Nastro coprigiunto Kurt (bordi di testa)	m	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45		

Le quantità si riferiscono a un soffitto della superficie di 10 m x 10 m = 100 m²

Legenda

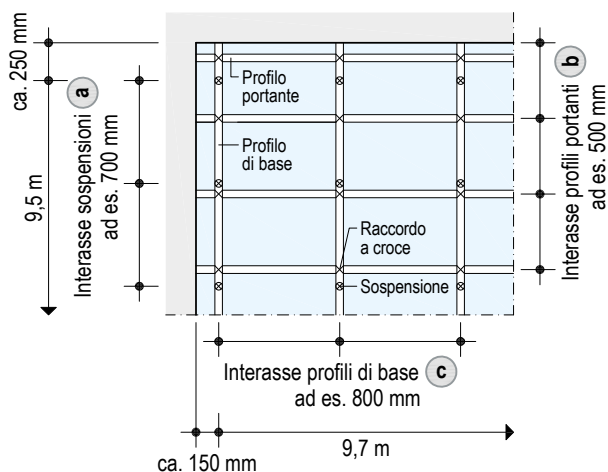
D111.ch	1
Variante	Standard
Lastre Knauf	GKB/GKBI
Spessore lastra	12,5 mm
Classe di carico fino a	0,15 kN/m ²
Sospensione	1000 mm
Listelli di base	900 mm
Listelli portanti	500 mm

D113.ch	4	5
Variante	Standard	Standard EI30 solo dal basso
Lastre Knauf	GKB/GKBI	GKB/GKBI GKF/GKFI
Spessore lastra	12,5 mm	2x 12,5 mm
Classe di carico fino a	0,15 kN/m ²	0,30 kN/m ²
Sospensione	1100 mm	650 mm
Profilo di base	1250 mm	1250 mm
Profilo portante	500 mm	500 mm

D112.ch	2	3
Variante	Standard EI30 solo dal basso	EI90 solo dal basso
Lastre Knauf	GKB/GKBI GKF/GKFI	GKF/GKFI
Spessore lastra	2x 12,5 mm	2x 20 mm
Classe di carico fino a	0,30 kN/m ²	0,50 kN/m ²
Sospensione	750 mm	700 mm
Profilo di base	1000 mm	800 mm
Profilo portante	500 mm	500 mm

D116.ch	6	7
Variante	Standard	EI90 solo dal basso e dall'alto
Lastre Knauf	GKB/GKBI	GKF/GKFI
Spessore lastra	12,5 mm	2x 20 mm
Classe di carico fino a	0,15 kN/m ²	0,50 kN/m ²
Sospensione	2050 mm	800 mm
Profilo di base	1000 mm	800 mm
Profilo portante	500 mm	500 mm

Esempio di calcolo dei materiali con profili di base e portanti



Profilo di base

$$\frac{9,7 \text{ m}}{0,8 \text{ m}} + 1 \text{ pz.} = 14 \text{ pz.}$$

$$14 (\text{profilo di base}) \times 10 \text{ m} = 140 \text{ m}$$

Sospensione

$$\frac{9,5 \text{ m}}{0,7 \text{ m}} + 1 \text{ pz.} = 15 \text{ pz.}$$

$$14 (\text{profilo di base}) \times 15 \text{ pz.} = 210 \text{ pz.}$$

Profilo portante

$$\frac{10 \text{ m}}{0,5 \text{ m}} + 1 \text{ pz.} = 21 \text{ pz.}$$

$$21 (\text{profilo portante}) \times 10 \text{ m} = 210 \text{ m}$$

Raccordo a croce

$$\text{Profilo di base (pz.)} \times \text{Profilo di base (pz.)}$$

$$14 (\text{profilo di base}) \times 21 (\text{profilo portante}) = 294 \text{ pz.}$$

Knauf AG


Tel. 058 775 88 00
Fax 058 775 88 01



www.knauf.ch



info@knauf.ch

Sede principale Knauf AG
Kägenstrasse 17
4153 Reinach BL
info@knauf.ch

Svizzera occidentale Bureau technique
Rue Galilée 4
1400 Yverdon-les-Bains
infovd@knauf.ch

Svizzera meridionale Ufficio tecnico
Via Cantonale 2a
6928 Manno
infoti@knauf.ch

Le proprietà costruttive, statiche e fisiche dei sistemi Knauf si possono ottenere solo se è assicurato l'uso esclusivo dei componenti Knauf del sistema o di prodotti consigliati da Knauf.

Knauf AG, Kägenstrasse 17, 4153 Reinach BL, Tel.: 058 775 88 00, Fax: 058 775 88 01