

PODHLLED ŠROUBOVANÝ NA NOSNOU KONSTRUKCI

SYSTÉM

B

Krátký popis: Systém B nabízí skrytou nerozebíratelnou konstrukci s deskami HERADESIGN® šroubovanými přímo na nosné profily (CD-profily/dřevěné latě). Takto provedený podhled umožňuje vedle technického řešení zakrytí vedení umístěných v mezistropním prostoru a zajímavého designu i úpravu akustických parametrů v místnosti.

Provedení s odolností nárazu míče:

Systém B je určen svou koncepcí pro použití ve víceúčelových sportovních halách, tělocvičnách apod. Podhledový systém vyhovuje v prostorech, kde jsou vysoké požadavky na stavebně-fyzikální vlastnosti, především na odolnost nárazu – systém byl podle EN 13964, přílohy D zařazen do třídy 1A, tzn. při zkoušce byla použita rychlost nárazu míče $16,5 \pm 0,8$ m/s. Protože se nepředpokládá přímý kontakt např. s hokejovým pukem apod., je možné využít tento podhled jako konstrukci s omezenou odolností nárazu. Provedení nárazuvzdorných podhledů a obkladů se řídí podle DIN 18032-3:1997-04. Projektant musí vždy posoudit provozní podmínky a druh zatížení, který ve sportovní hale přichází v úvahu, v případě neadekvátního zatížení je nutné hledat jiné technické řešení, případně použití ochranných sítí apod.

Systém využívá výhradně dřevovláknitých desek HERADESIGN® v minimální tloušťce 25 mm vzhledem k jejich mechanické odolnosti i vysoké zvukové pohltivosti.

Nárazuvzdorné provedení se realizuje se ve formátu desek 1250x625 mm nebo 1200x600 mm v provedení se skosenou hranou AK-01.

Požární odolnost: dle EN 13501-1 materiál třídy reakce na oheň B_{s1,d0}, případně A2_{s1,d0}

Zvuková pohltivost: dle DIN 52212, podrobnější údaje pro jednotlivé povrchy najdete katalogu Heradesign®.

Odolnost vlhkosti: až do 90% relativní vzdušné vlhkosti, pro vlhkost nad 80% je nutné řešení konzultovat s technickou kanceláří Knauf ceiling solutions

Povrchová úprava: desky v přírodním provedení (pojivo magnezit), případně opatřené nástřikem disperzní barvou, základní odstín přírodní béžová Naturton 13 nebo bílá barva podobná RAL9010, ostatní světlé odstíny na objednávku.

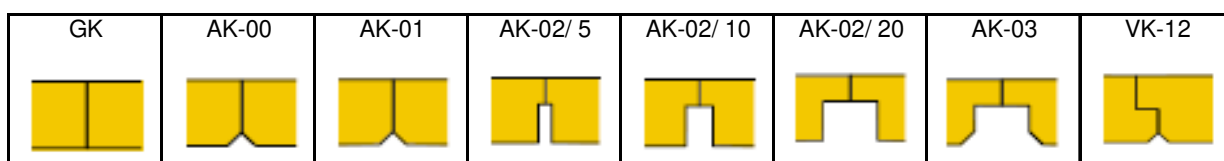
Používané dezény: HERADESIGN® - viz katalog HERADESIGN®

Poskytované služby: technické poradenství, texty materiálové specifikace, návrh technických řešení, výpočty, vzorky apod. obdržíte bezplatně a nezávazně na požádání.

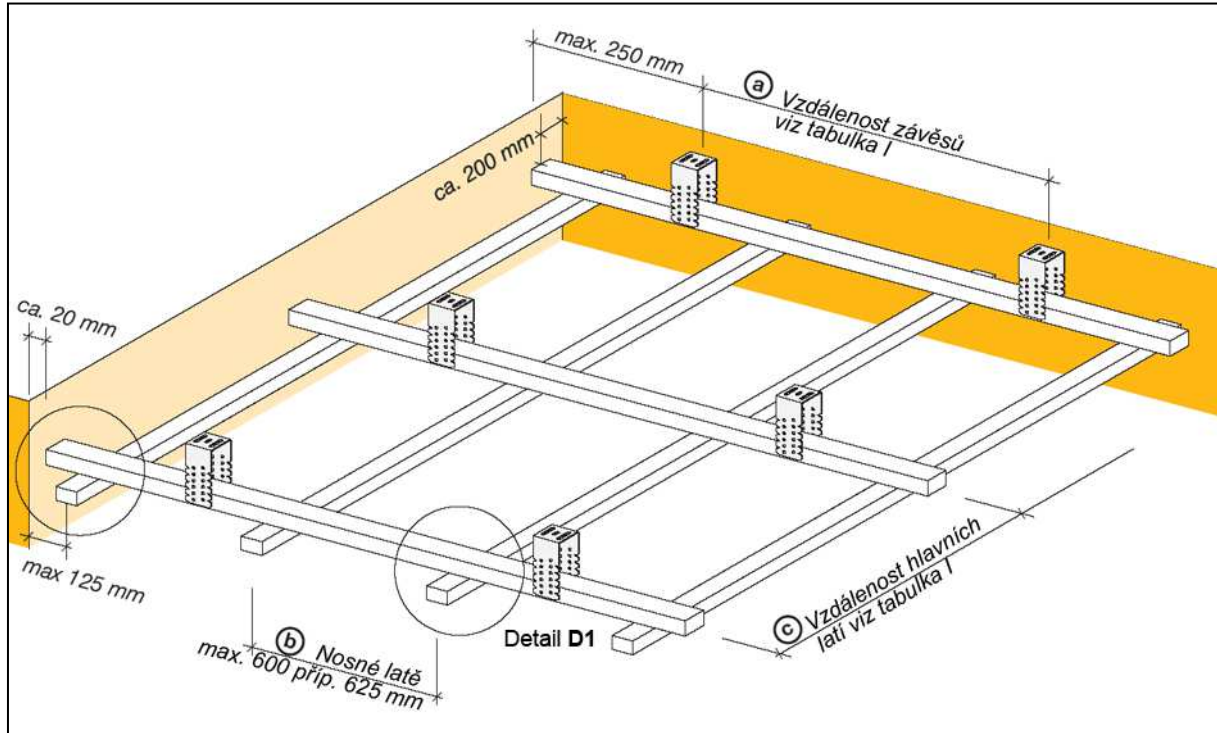
Montáž: Dle montážního předpisu Knauf ceiling solutions.

Další podklady: řešení s požární odolností viz zvláštní technické listy

Používané typy hran:



I. PROVEDENÍ S NOSNOU KONSTRUKCÍ Z DŘEVĚNÝCH LATÍ



Tabulka I

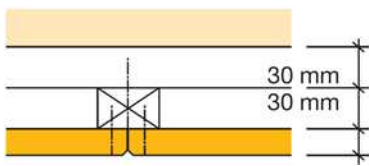
Maximální vzdálenost konstrukce pro třídu průhybu 1 podle EN 13964 (max. průhyb L/500)

Hlavní laťování průřez: š/v 60/30 mm 60/40 mm	Nosné laťování max. vzdálenost (b) 600 příp. 625 mm	Třída nosnosti (Vlastní hmotnost podhledu v kN/m ²)		
maximální osová vzdálenost ©	Průřez š/v	0,15 kN/m ²	0,20 kN/m ²	0,30 kN/m ²
Přípustné přetížení*) v kN/m ² při vzdálenosti závěsů (a) (m)				
C = 600 mm	60/30	0,30 kN/m ² a = 1,15 m	0,35 kN/m ² a = 0,90 m	0,35 kN/m ² a = 0,75 m
	50/30	0,30 kN/m ² a = 1,15 m	0,35 kN/m ² a = 0,90 m	0,35 kN/m ² a = 0,75 m
C = 800 mm	60/30	0,30 kN/m ² a = 1,05 m	0,35 kN/m ² a = 0,80 m	
	50/30	0,20 kN/m ² a = 1,05 m	0,25 kN/m ² a = 0,80 m	
C = 1000 mm	60/30	0,30 kN/m ² a = 0,95 m		
C = 1200 mm	60/30	0,30 kN/m ² a = 0,90 m		

*) Přetížení: Dodatečné zatížení od položené izolace, zatížení větrem, atd. Vestavěné prvky jako svítidla, sprinklery apod. musí být přivěšeny.

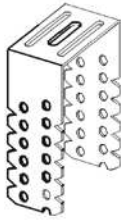
Max. zatížení závěsu: 0,40 kN / Při dovoleném zatížení závěsu 0,25 kN se musí přídavné zatížení násobit 0,6, tzn. musí se snížit. Třída kvality dřeva S 10 podle EN 1912. Pro podhledy s deklarovanou požární odolností příp. s odolností nárazu se musí respektovat parametry konstrukce uvedené ve zkušebním protokolu/technickém listu.

Detail D1 – Napojení hlavního a nosného laťování



Upevnění nosných latí na hlavní latě min 50/30 příp. 60/30 nebo 60/40 mm pomocí šroubů $\geq 4,5 \times 55$ mm podle DIN 7997. Min. hloubka zašroubování 25 mm. Počet šroubů podle statických požadavků, doporučení: 2 ks na jedno křížení. Podle DIN 18168/T1 je možné použít i jeden šroub $\geq 5 \times 55$ mm.

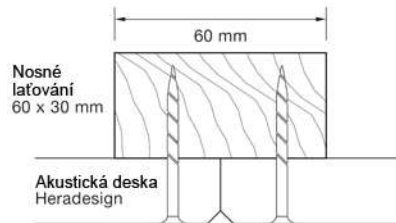
Závěsy



**Dovolené
zatížení**
0,15 KN

**Dovolené
zatížení**
0,40 KN

Doporučené průřezy latí



Hlavní laťování:

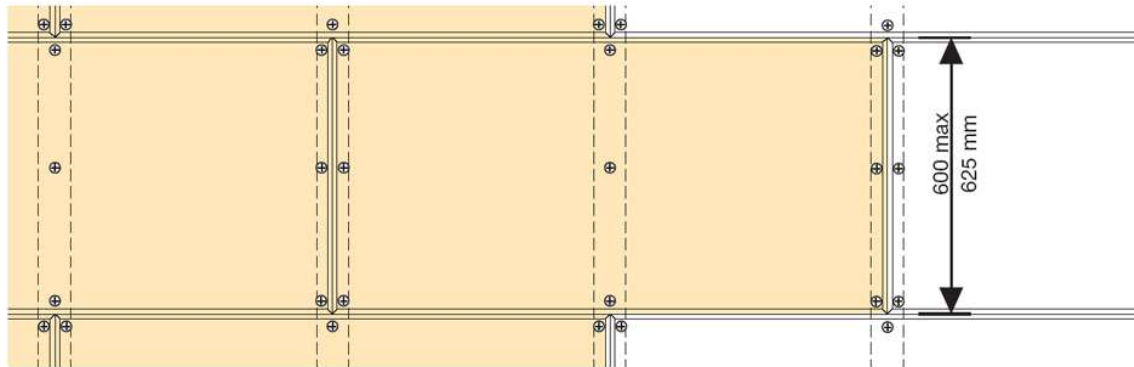
Minimální průřez podle DIN 18168: 60/40 mm příp. min. 60/30 mm v případě, kdy hlavní a nosné laťování mají stejný průřez

Nosné laťování:

Optimální průřez 60/40 mm příp. 60/30 mm.

I.a NÁRAZUVZDORNÉ PROVEDENÍ PODLE EN 13964, příloha D

Při provedení podhledu s odolností proti nárazu míče musí být desky Heradesign připevněny na každém profilu min. 3 šrouby na šířku desky, max. vzdálenost šroubů ≤ 315 mm. Hlavní latě (horní) jsou rozděleny max. po 900 mm, závěsy po max. 900 mm.



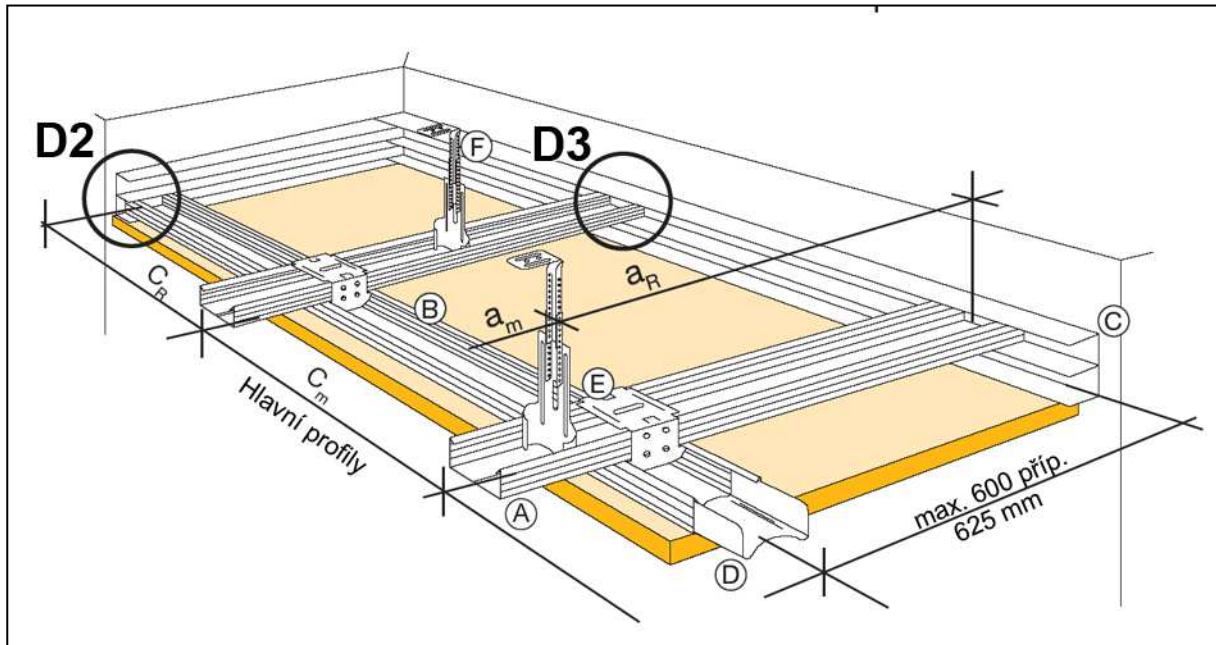
Tabulka II

Produkt	Tloušťka (mm)	Provedení hrany	Vzdálenost nosných latí	Rozměry hlavních a nosných latí	Osová vzdálenost *) hlavních latí a závěsů Nonius (mm)
Heradesign® <i>superfine</i>	35	AK-01	600; 625 mm	$\geq 60 / 30$ mm	900
Heradesign® <i>fine</i>	35	AK-01			900
Heradesign® <i>micro</i>	35	AK-01			900

*) Bez přitížení. Při přitížení vzdálenosti viz Tabulka I Maximální vzdálenost konstrukce

Upozornění: Přířezy musejí být podepřeny na všech čtyřech stranách!

II. PROVEDENÍ S NOSNOU KONSTRUKCÍ Z CD-PROFILŮ



Tabulka III

Maximální vzdálenost konstrukce pro třídu průhybu 1 podle EN 13964 (max. průhyb L/500)

Hlavní profil 60/27/0,6 mm	Třída nosnosti (Vlastní hmotnost podhledu v kN/m ²)		
	0,15 kN/m ²	0,20 kN/m ²	0,30 kN/m ²
max. osová vzdálenost © (mm)	Přípustné přetížení*) v kN/m ² při vzdálenosti závěsů (a) (m)		
C _m = 600 mm (střední pole) C _R = 600 mm (okrajové pole)	ZL = 0,20 kN/m ² a _m = 1,15 m a _R = 1,00 m	ZL = 0,40 kN/m ² a _m = 0,90 m a _R = 0,75 m	ZL = 0,50 kN/m ² a _m = 0,75 m a _R = 0,60 m
C _m = 800 mm (střední pole) C _R = 600 mm (okrajové pole)	ZL = 0,20 kN/m ² a _m = 1,05 m a _R = 0,90 m	ZL = 0,35 kN/m ² a _m = 0,80 m a _R = 0,70 m	ZL = 0,35 kN/m ² a _m = 0,70 m a _R = 0,60 m
C _m = 1000 mm (střední pole) C _R = 800 mm (okrajové pole)	ZL = 0,20 kN/m ² a _m = 0,95 m a _R = 0,80 m	ZL = 0,20 kN/m ² a _m = 0,75 m a _R = 0,60 m	
C _m = 1200 mm (střední pole) C _R = 1000 mm (okrajové pole)	ZL = 0,10 kN/m ² a _m = 0,90 m a _R = 0,75 m		

*) Přetížení: Dodatečné zatížení od položené izolace, zatížení větrem, atd. Vestavěné prvky jako svítidla, sprinklery apod. musí být přivěšeny.

Maxi. vzdálenost nosných profilů 60/27/0,6 je 600 příp. 625 mm.

Pro okrajová pole platí pro nosné profily a závěsy zkrácené vzdálenosti (C_R, a_R)

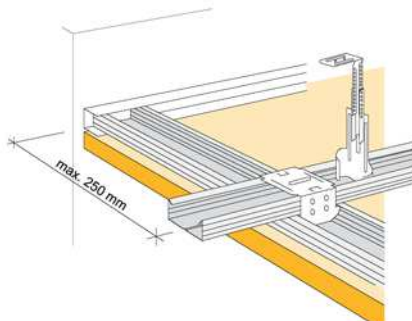
a_m = Vzdálenost závěsů v poli.

a_R = Vzdálenost prvního závěsu od zdi. Uvedené vzdálenosti platí pouze s E-stěnovým profilem. Bez tohoto profilu je max a_R=250 mm

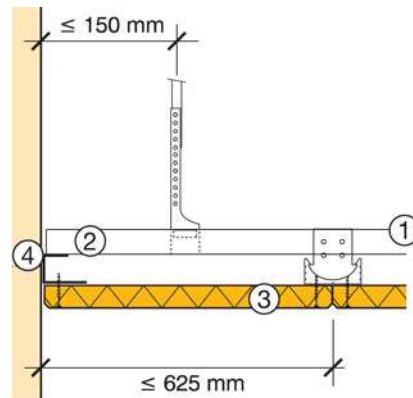
Max. zatížení závěsu: 0,40 kN. Při dovoleném zatížení závěsu 0,25 kN se musí přídavné zatížení násobit 0,5, tzn. musí se snížit.

Pro podhledy s deklarovanou požární odolností, příp. s odolností nárazu se musí respektovat parametry konstrukce uvedené ve zkušebním protokolu/technickém listu.

Detail D2 – Alternativa – Napojení na stěnu s UD-profilem 28/27 mm



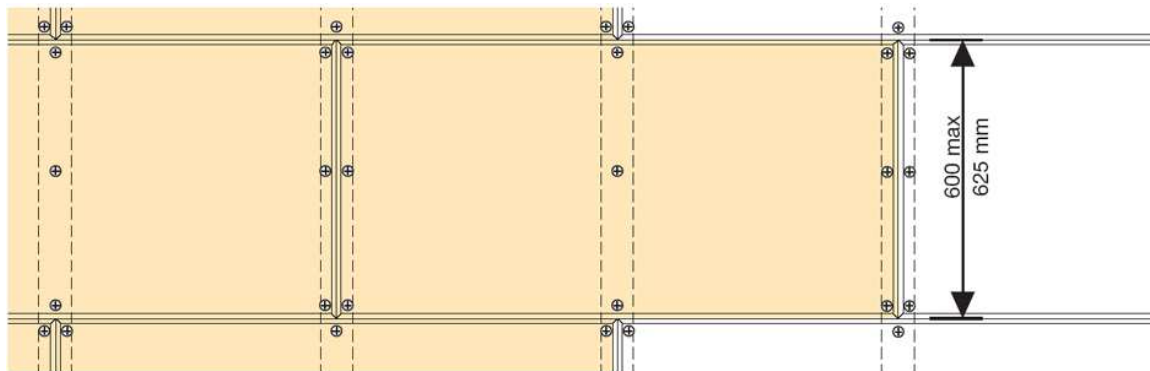
Detail D3 – Napojení na stěnu s UD-profilem 28/27 mm



- ① Hlavní CD-profil 60/27/0,6 mm
- ② Nosný CD-profil 60/27/0,6 mm
- ③ Styk desek Heradesign ve směru nosných profilů vždy umístit pod CD-profil
- ④ Okrajový UD-profil
Max.vzdálenost hmoždinek 625 příp.600 mm, CD-profil nesmí být s UD-profilem prošroubován

II.a NÁRAZUVZDORNÉ PROVEDENÍ PODLE EN 13964, příloha D

Při provedení podhledu s odolností proti nárazu míče musí být desky Heradesign připevněny na každém profilu min. 3 šrouby na šířku desky, max. vzdálenost šroubů ≤ 315 mm. Max. vzdálenost hlavních (horních) CD-profilů je 900 mm, závěsy po max. 900 mm.



Tabulka IV

Produkt	Tloušťka (mm)	Provedení hrany	Vzdálenost nosných CD-profilů 60/27/0,6	Vzdálenost hlavních CD-profilů 60/27/0,6	Vzdálenost *) závěsů Nonius (mm)
Heradesign® <i>superfine</i>	35	AK-01	600; 625 mm	900 mm	900
Heradesign® <i>fine</i>	35	AK-01			850
Heradesign® <i>micro</i>	35	AK-01			750

*) Bez přetížení. Při přetížení vzdálenosti viz Tabulka III Maximální vzdálenost konstrukce

Upozornění: Přířezy musejí být podepřeny na všech čtyřech stranách!

III. POUŽITÉ DESKY

Tabulka V

	Produkt	Tloušťka mm	Hmotnost kg/m ²	Provedení hrany ²¹	Vzdálenost (b) nosných latí/profilů	Rozměr desky mm	
Standardní desky	Heradesign® <i>superfine</i>	15	7,8	AK-01	300; 312,5 ¹⁾	600/600 1200/600 625/625 1250/625	
	Heradesign® <i>fine</i>	15	8,2				
	Heradesign® <i>superfine</i> ³	25 / 35	11,3 / 15,0	AK-01 AK-02 AK-03	600; 625		
	Heradesign® <i>fine</i> ³	25 / 35	12,4 / 16,3				
	Heradesign® <i>micro</i>	25 / 35	15,0 / 19,0				
		Heradesign® <i>superfine</i>	35	15,0	VK-12		590; 615
		Heradesign® <i>fine</i>	35	16,3			
	Heradesign® <i>micro</i>	35	19,0				
Výrobní program A2 A2	Heradesign® <i>superfine</i> A2	15	12,0	AK-01	300; 312,5 ¹⁾	600/600 1200/600	
	Heradesign® <i>fine</i> A2	15	13,0				
	Heradesign® <i>superfine</i> A2	25	18,0	AK-01 AK-02 AK-03	600		
	Heradesign® <i>fine</i> A2	25	19,0				
Výrobní program Plus	Heradesign® <i>superfine plus</i>	40 (15/25) 50 (25/25)	10,1 13,6	AK-01 plus	600	1200/600	
	Heradesign® <i>fine plus</i>	40 (15/25) 50 (25/25)	10,5 14,7				
	Heradesign® <i>micro plus</i>	50 (25/25)	17,3				

1) Pro rozměr desek 1200/600 a 1250/625 je přípustná alternativní vzdálenost laťování na $\frac{1}{3}$ délky desky.

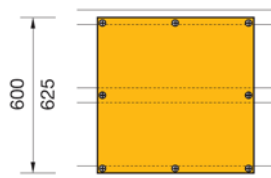
Tloušťka desky 15 mm: Není vhodná pro použití v exteriéru a v plaveckých bazénech.

2) Upozornění: Provedení hrany GK - rovná hrana bez zkosení - při montáži na dřevěné latě vždy provádět s mezerou > 4 mm mezi deskami. Montáž musí být zvlášť pečlivá!. Pozor na změněný rozměr rastru - osové vzdálenosti nosného laťování zvýšit o zvolenou šířku mezery!!

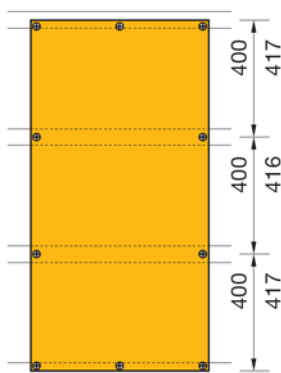
Upozornění: Knauf ceiling solutions není v tomto případě nositel systému ve smyslu EN 13964.

III. STANDARDNÍ SCHÉMA UMÍSTĚNÍ ŠROUBŮ

Rozmístění šroubů pro desky tl. 15 mm

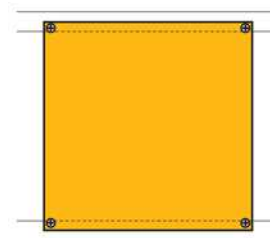


8 šroubů na desku



10 šroubů na desku

Rozmístění šroubů pro desky tl. 25 nebo 35 mm



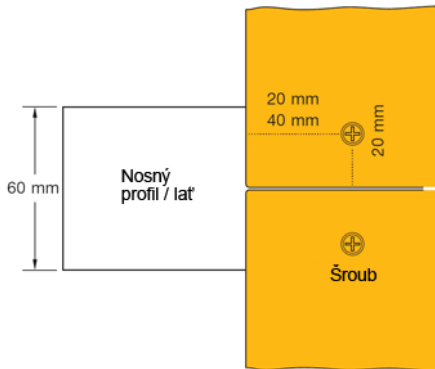
4 šrouby na desku



6 šroubů na desku

Upozornění: Pro přesné umístění šroubů můžete využít Heradesign® šroubovací šablonu

Minimální vzdálenosti šroubů od okraje desky



Dotahovací hlavice BitHolder

Doporučujeme pro zajištění požadované kvality montáže.



Šrouby

Vhodné jsou stavební rychlošrouby se speciální špičkou, jemným závitem pro CD-profily, závitem do dřeva pro upevnění na dřevěné latě, s kónickou hlavou se spodním žebírkováním, velikost hlavičky ≥ 9 mm. Případná ochrana proti korozi musí odpovídat předpokládaným provozním podmínkám v místnosti. Hlavičky šroubů se zapouští do úrovně líce podhledové desky. K dispozici jsou šrouby s hlavičkou opatřenou barevnou úpravou v bílé nebo béžové barvě, povrchově neupravené šrouby se v ploše desky začistí odpovídající barvou.

Maximální vzdálenost: 600 příp. 300 mm / 625 příp. 312,5 mm

Upozornění: Šrouby Heradesign® nejsou určeny pro použití ve vnějším prostředí a v plaveckých bazénech.

Tabulka VI – Orientační potřeba šroubů

Formát desky	Orientační spotřeba šroubů. ks/m ²			
	600/600	625/625	1200/600	1250/625
Standardní schéma rozmístění šroubů - Tloušťka desky 25 a 35 mm	12	11	9	8
Standardní schéma rozmístění šroubů - Tloušťka desky 15 mm	23	21	14	13
Provedení s odolností nárazu míče	17	16	13	12

Tabulka VII - Dimenzování šroubů

Tloušťka desky (mm)	15	25	35
Rozměr šroubu podle DIN 7997, ÖNORM M5027 (mm)	4,5/35	4,5/45	4,5/60

Ochrana proti korozi: Pro použití v krytém vnějším prostředí, podzemních garážích, plaveckých halách nebo jiné zvláštní použití je nutné konzultovat odpovídající provedení šroubů s protikorozivní ochranou s výrobcem nebo dodavatelem šroubů

Tabulka VIII - Balení šroubů

Rozměr		Barva hlavičky šroubu	Pro tloušťku desky (mm)	Balení ks/kartón
Délka	Ø			
35	4,5	—	15	200
50	4,5	—	25	200
50	4,5	bílá / béžová	25	200
60	4,5	—	35	200

IV. Postup montáže

Podhled by měl být instalován v prostorech s dokončenými omítkami a ostatními mokkými procesy (včetně asfaltových potěrů), se zabudovanými výplněmi otvorů. Systém vytápění by měl být v provozu a v místnostech by měla být zaručena pracovní teplota v rozmezí od 15 do 30°C. Relativní vzdušná vlhkost nesmí přesáhnout 90% r.v.v., pro hodnoty rel. vzd.vlhkosti nad 80% je nutné použít desky s úpravou BFA. V případě, že se očekávají provozní podmínky s rel.vzd.vlhkostí >80% doporučujeme zvážit použití nosné konstrukce se zvýšenou odolností korozi (u CD-profilů) nebo impregnací (u dřevěných latí). Vzhledem k objemovým změnám desek HERADESIGN® závislých na teplotě a vlhkosti v místnosti, doporučujeme umístit desky do konečného prostoru tak, aby se vytemperovaly. Před zahájením montáže je nutné ověřit dostatečnou únosnost nosné konstrukce, na kterou se bude podhled kotvit. Při montáži musí být respektována ustanovení ČSN EN 13964 a je nutno dodržovat zásady uvedené ve Všeobecných technických podmínkách vydaných Knauf ceiling solutions.

Nejdříve se na stropní konstrukci rozměří umístění hlavních profilů/latí, které zajistí přenesení zatížení z podhledu do nosné konstrukce. Standardně se předpokládá symetrické rozdělení dořežů na všech stranách. V případě podvěšených konstrukcí se odpovídajícím způsobem rozmístí závěsy (přímé závěsy, rychlozávěsy, závěsy Nonius - každý závěs zajištěn 2 závlačkami), které se ukotví do nosné konstrukce odpovídajícím způsobem (stropními hřeby, kovovými hmoždinkami apod.) tak, aby respektovaly rozdělení zatížení, umístění svítidel a napojení profilů/latí. Následně je na zdi, sloupy, příčky a pod. připevněn odpovídajícími hřeby/hmoždinkami po 500 mm v příslušné výšce okrajový profil UD, E-profil příp. dřevěná okrajová lať. Na nosnou konstrukci stropu jsou zavěšeny příslušným způsobem nebo přišroubovány hlavní profily/latě a adjustovány v požadované výšce, přitom maximální osová vzdálenost hlavních profilů a závěsů je dána příslušnou tabulkou. Napojení profilů se umístí tak, aby nebyly v jedné řadě. Umístění prvního hlavního profilu/latě je 250 mm od stěny, pokud není v příslušné tabulce uvedeno jinak obdobně první závěs je max. 250 mm od stěny. Na okraji se profily CD vloží na okrajový profil UD.

Následně se rozměří umístění nosných profilů/latí, standardně tak, aby dořezy byly symetrické. Nosné profily/latě se upevní příčně na hlavní profily/latě odpovídajícím způsobem (křížovými spojkami/2 šrouby) a to v osových vzdálenostech podle formátu desky. Profily se zasunou do okrajového UD-profilu.

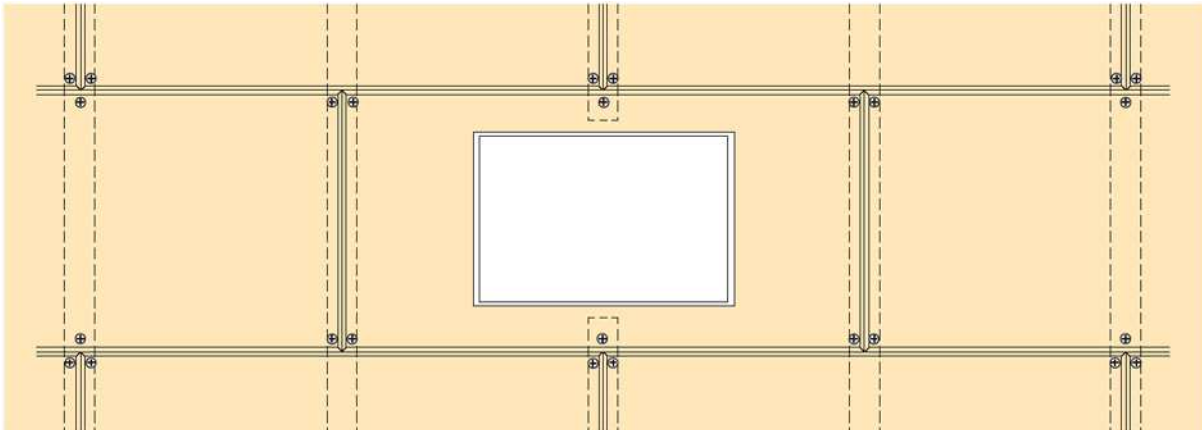
V případě, že se požaduje umístění izolace a/nebo parozábrany nad podhledem, položí se tato přídatná vrstva předem na nosný rošt. Parotěsná zábrana se přichytí na nosné profily a spoje a napojení na okolní konstrukce se musí přelepit. Použití fólie do tloušťky 30 µm neovlivňuje akustické parametry podhledu a je vhodné jako ochrany před nežádoucím navlhnutím.

Na takto vzniklou konstrukci jsou od středu místnosti šroubovány desky, pokládáné na těsno, vyrovnáné do zákrytu, obdélníkové formáty na vazbu, příčně na nosné profily. U čtvercových desek je nutno klást všechny desky směřované podle šipky natisknuté na zadní straně desek. V případě, že není použité kladení na vazbu, je nutné věnovat zvýšenou pozornost přesnosti montáže, kterou vyžaduje styk desek v rozích (do kříže). Poškozené, znečištěné desky nebo desky s barevnými odchylkami nesmějí být namontovány. Pro montáž se používají doporučené šrouby s hlavičkou ≥ 9 mm, přitom se standardně v interiéru používají vždy 2 šrouby na šířku desky a nosný profil, v exteriéru 3 šrouby/šířku desky a profil. Pokud mají být vestavěny do podhledu další doplňky (svítidla, anemostaty apod.), musí být instalována provedení odpovídající nárokům na bezpečnost a montáž musí být provedena tak, aby nedošlo k poškození desek podhledu a narušení jeho funkce (tzn. např. vestavěná svítidla osadit na nezávislou konstrukci a zajistit provázání nosné části podhledu vhodnou výměnou).

Montáž revizního otvoru

Při montáži revizního otvoru o rozměrech 400 x 400 mm nebo 400 x 600 mm do desek v obdélníkovém formátu se musí odpovídající nosný a případně i hlavní profil/lať přerušit v délce 500/700 mm tak, aby se vytvořil volný prostor pro přístup do mezistropního prostoru. V místě

revizního otvoru je nutno přidat do konstrukce odpovídající přidané výměny a závěsy tak, aby byla zajištěna statická funkce podhledu..



IV.a PROVEDENÍ S ODOLNOSTÍ NÁRAZU MÍČE

Provedení musí respektovat konfiguraci podhledu podle odstavce I.a nebo II.a, tzn. tloušťku desek, vzdálenosti hlavních a nosných profilů/latí a vzdálenost závěsů. Na šířku desky musí být použity alespoň 3 šrouby na nosný profil (lat' Vestavěné doplňky (svítidla, vyústky vzduchotechniky) musí být v provedení s odolností nárazu a osazují se nezávisle na konstrukci podhledu. Revizní dvířka musí být použita v provedení s odolností proti nárazu.

IV.b PROVEDENÍ S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ

Pro provedení podhledu s požární odolností se musí bezvýhradně respektovat odpovídající technické listy

V. SPOTŘEBA MATERIÁLU

Spotřeba materiálu na 1 m ² plochy (orientační hodnoty bez prořezu)													
Formát desky	Desky HERADESIGN®	Hlavní profil / lat'				Nosný profil / lat'	KV/NV Křížová spojka	CDV Spojka pro CD profil	Komplet závěsu			Okrajový profil	Šroub
		C = 600	C = 800	C = 1000	C = 1200				Třída zatížení 0,15 kN/m ²	Třída zatížení 0,20 kN/m ²	Třída zatížení 0,30 kN/m ²		
mm x mm	ks	bm	bm	bm	bm	bm	ks	ks	ks	ks	ks	bm	ks
600 x 600	2,78	1,7	1,3	1,1	0,9	1,7	Pořeba CD-profilů/ šířka desky	Pořeba CD-profilů/ délka CD-profilu	1,1	1,5	2,0	0,60	25,02
625 x 625	2,56					1,6						0,60	23,04
1200 x 600	1,39					1,7						0,60	20,85
1250 x 625	1,28					1,6						0,60	19,20

Uvedené údaje jsou informativní a výrobce nezodpovídá za případné vady či nedostatky způsobené nesprávnou interpretací. Výrobce si vyhrazuje právo na provádění změn v označení nebo použitých prvcích. Změny vyhrazeny!