

Primjena ploča u drvenim montažnim kućama



Rigips
SAINT-GOBAIN

DOBRI RAZLOZI BAŠ ZA RIGIPS

Kvalitet prema EN ISO 9001

Obaveza Rigipsa je ponuditi vrhunski kvalitet kako proizvoda tako i saradnika koji vam svakodnevno stoje na raspolaganju. Certificirani sistem upravljanja - nas obavezuje, a vama pruža povjerenje u svemu -počevši od savjetovanja do gotovih sistema.

Gips – sa vodom za gašenje

Rigips ploče za protivpožarnu zaštitu napravljene su od prirodnog proizvoda, gipsa. Gips sadrži dio vode vezane kristalima koja u slučaju požara služi kao „voda za gašenje“. Djeluju li na gips-ploče duži period temperature preko 45°C, počinje oslobađanje vezane vode. U ploči debljine 20 mm po m2 nalazi se 4l vode „za gašenje“.

Inovativna sistemska rješenja

Rigips nudi mnogo sistemskih rješenja za jednostavne konstrukcije čiji su elementi mnogo tanji pri poređenju sa drugim sistemima čime se ne šteti samo materijal već skraćuje i vrijeme gradnje. U ponudi su sistemi za protivpožarnu zaštitu i detaljna rješenja koja vam pomažu da ostvarite individualni koncept protivpožarne zaštite.

Samo sistem koji nudi vrhunske proizvode pruža ovakvu mogućnost. Nove ideje, intenzivni istraživački rad i obuhvatna testiranja u akreditiranim institutima, vode stalnom napretku novih tehničkih mogućnosti.

Našim partnerima ovaj koncept „know-how“ nudimo putem individualnog savjetovanja ili online - planskom dokumentacijom.



OPŠTE INFORMACIJE	4
UPUTE ZA MONTAŽU	5
MONTAŽA	8
- NENOSIVA OBLOGA	8
- SREDSTVA ZA PRIČVRŠĆIVANJE	10
- TEHNIKA SPAJANJA KLAMERICOM	12
- NOSIVA OBLOGA	15
OBRADA POVRŠINE	16
PRIKLJUČNI DETALJI	26
UPUTE	31
PRIČVRŠĆIVANJE TERETA	32

OPŠTE INFORMACIJE

Gradnja elemenata od drveta ili modula vrši se prethodno u industrijskim halama. Ovo ima značajne prednosti zbog efikasnosti radova na montažnoj liniji kao i neovisnosti o vremenskim uslovima.

Kao svi građevinski materijali i Rigips ploče reaguju na temperaturu i vlažnost zraka što može imati uticaja na kvalitet i dugotrajnost materijala. Stoga je veoma važno pridržavati se i slijediti upute i smjernice za primjenu i obradu ploča.

Samo montaža Rigips-konstrukcija po ispravnom sistemu osigurava ispunjavanje zahtjeva građevinske fizike i kvalitet izvedenih radova.

Sve informacije i upute možete naći u našim brošurama Rigips-sistemi.

Transport i skladištenje

Gips-ploče zaštititi od vlage (kiša, snijeg), a prije montaže potrebno je njihovu temperaturu prilagoditi temperaturi okoline.

Pri obradi temperatura ne smije biti niža od 5°C, a relativna vlažnost zraka između 40 i 80%.

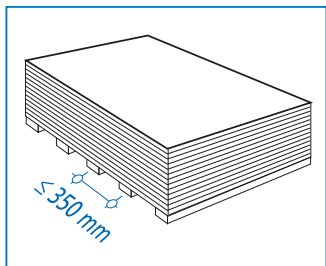
Takođe je potrebno paziti na sljedeće:

- ✓ Pri transportu viljuškare držati odstojanje min. 1 m od viljuške
- ✓ Skladištiti na ravnoj površini, po mogućnosti na paletama
- ✓ Paziti na nosivost podloge (npr.: 1 paleta Rigidur H 15mm*2750 teži ca. 2 tone)
- ✓ Ploče treba zaštititi od vlage (kiša, snijeg) i dovesti do temperature okoline prije ugradnje.

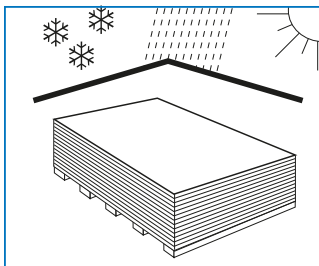
Ovo ne smije biti ispod + 5 ° C.

- ✓ Izbjegavati naglo zagrijavanje prostora. Zagrijavanje plinskim grijačima stvara kondenzaciju na hladnim zidnim površinama. Ovdje je neophodan protok zraka.
- ✓ Pojedinačne ploče transportirati uspravno
- ✓ Pri skladištenju na gradilištu voditi računa o nosivosti stropa
- ✓ Vlažne ploče prije montaže u potpunosti osušiti na ravnoj površini

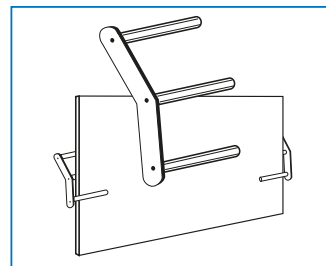
Preporučujemo da gips-ploče, mase za fugiranje i ljepila čuvate unutar objekata.



Ispravno skladištenje Rigidur-ploča



Ploče zaštititi od vlage i vremenskih nepogoda



Nosač ploča za lakše nošenje ploča uspravno

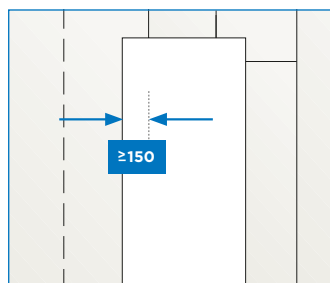
UPUTE ZA MONTAŽU

MONTAŽA

- Ploče se postavljaju tijesno jedna do druge
- Kod jednoslojnog opločenja poprečne spojeve izmaći najmanje za 40cm
- Pri višeslojnom opločenju obratiti pažnju na to da se svaka nova obloga ploča postavlja sa izmakom od najmanje 40 cm u odnosu na spojeve prvog opločenja
- Ploče bi trebalo da budu visine kao i prostorija. Pri tome se mogu upotrijebiti pojedini ostaci ploča (>15cm)
- Nije dozvoljeno postavljanje više ostataka ploča jedno za drugim
- Da bi se izbjegao zvučni i toplotni most, izolacioni materijali postavljaju se tijesno jedan uz drugi i osiguravaju od naknadnog klizanja
- Kod potune izolacije sa protukliznom podlogom nije potrebno naknadno osiguranje od klizanja.
- Montaža sanitarnih elemenata vrši se prema uputama i smjernicama za standardne sanitarne sisteme

nosivom konstrukcijom ili sa gotovim instalacijskim elementima.

- Predzidne instalacije oblažu se Rigips-pločama pomoću samostojeće konstrukcije. Detalji se mogu pronaći u tehničkoj brošuri „Planiranje i gradnja“



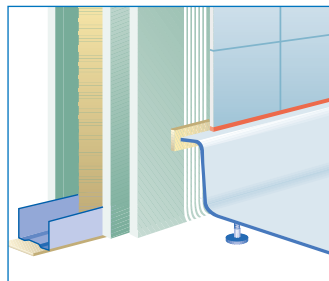
Otvor vrata

UPUTE MONTAŽE ZA IZABRANA PODRUČJA PRIMJENE

OTVORI

Otvori vrata

Predvidjeti uzdužne fuge ili fuge koje se ne mogu izbjeći sa min. 150 mm razmaka od ugla otvora



Spoj kade

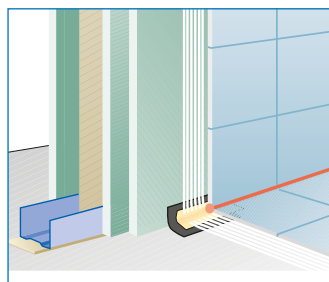
KUPATILA U DOMAĆINSTVIMA

Priključak kade

- Za izolaciju zvuka između ivice kade i druge obloge postavlja se dihtung-traka.
- Preostala fuga kasnije se zabrtvi masom za fugiranje.

Podni priključak

- Između poda i ruba ploča ostaviti 10 mm. Kod prelaza pločica sa zida na pod potrebno je posebno obratiti pažnju da se zabrtve svi dijelovi oko uglova. Proizvođači ljepila (npr. Saint-Gobain Weber Terranova) nude posebne dihtung-trake koje pouzdano i trajno služe za zaštitu i brtvljenje prelaza oko uglova.

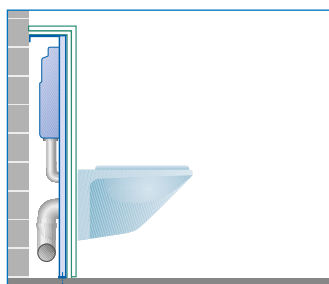


Spoj poda

Predzidna instalacija

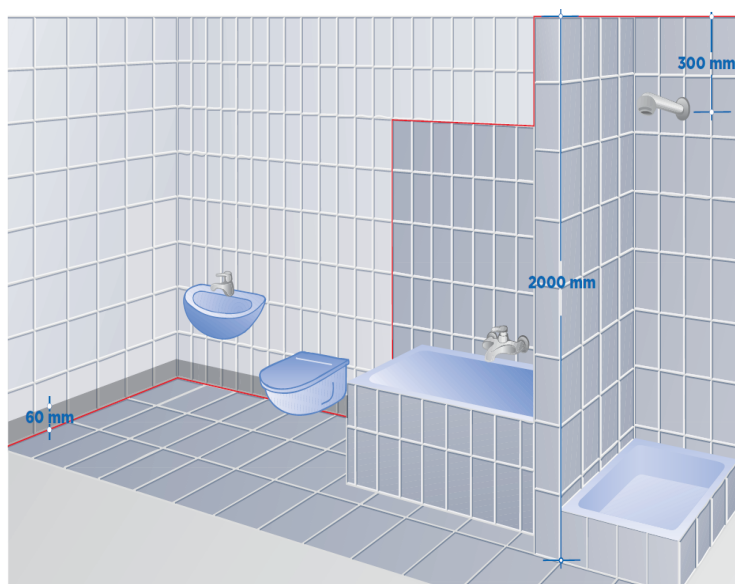
- Da bi konstrukcije od masivnog drveta sačuvale čvrstoću izvode se predzidne instalacije.

Montaža ovih instalacija radi se sa odgovarajućom



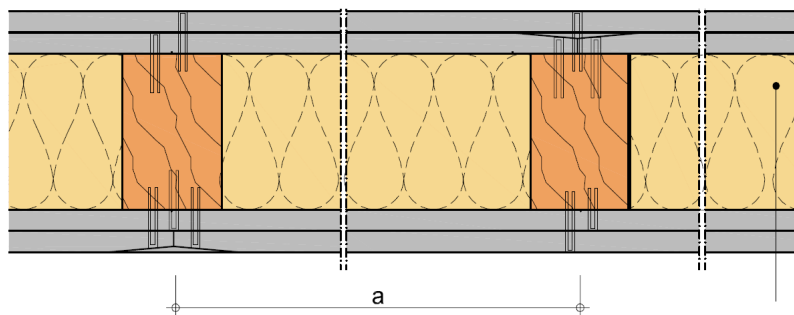
Predzidna instalacija

*) Ispred drugog sloja ploča radi se dodatno brtvljenje horizontalno ispod kade



Dijelovi kupatila gdje je neophodno brtvljenje

- Zidne površine obložene pločicama zatvaraju se Rigips masom za fugiranje (stepen 1 prema ÖNORM B 3415)
- Površine koje trebaju posebnu zaštitu od prskajuće vode u kupatilima su dijelovi zida oko tuša i poda. Brtvljenje površine izvodi se do 300 mm iznad površine prodora vode. U ovom dijelu ljepilo za pločice nanosi se cijelom površinom.
- U području prskajuće vode neophodno je paziti na čistoću brtvljenja unutrašnjih uglova kao i na spoju cijevi. Ovdje se ugrađuju takozvane trake za fuge odnosno brtvene manžete pazeći da dobro dihtuju. U tu svrhu na raspolaganju su trake sistema Saint-Gobain Weber (Weber.tec 828)
- Za keramičke pločice upotrebljavaju se odgovarajuća ljepila pazeći pritom na upute prema ÖNORM B 3407. Pogodne sisteme (grundiranje, brtvljenje, ljepila, manžete) nudi Saint-Gobain Weber Terranova
www.weber-terranova.at
- Tamo gdje nema prskajuće vode dovoljno je zatvoriti fugu između prodora vlage i ploče (ca. 10 mm) odgovarajućim plastično-elastičnim materijalom.



Podloga keramičkih obloga

Razmak profila:

- Kod obostranog jednoslojnog opločenja :
Ploče debljine ≤ 15 mm; ≤ 420 mm
Ploče debljine ≥ 18 mm; ≤ 625 mm
Sa Riduro i Rigidur H pločom $\geq 12,5$ mm; ≤ 625 mm
- Kod obostranog višeslojnog opločenja (GF+GF, GKF+GF ili GKF+OSB > 15 mm) ≤ 625 mm.
- Obloge zida i instalacije sa GKB ili GKF < 15 mm rade se sa duplim opločenjem

Izbor gipsanih ploča prilikom izlaganja vlazi

Klasa zahtjeva	W1	W2	W3
Tip ploče prema ÖNORM B 3410	GKB, GKF	GKBI, GKFI	GKBI, GKFI
Mjere zaštite	nema mjera zaštite	nema mjera zaštite	Brtvljenje, hidroizolacija

Dio zida koji ide uz pod obavezno zaštititi u visini od 6 cm prema pravilima za brtvljenje poda i zahtjevima klase W4 (prema ÖNORM B 3407).

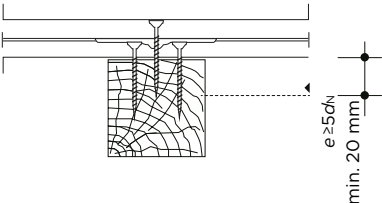
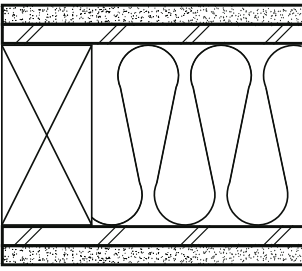
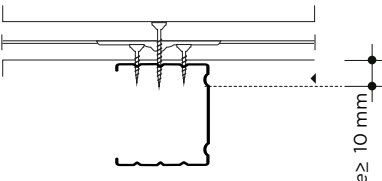
OPŠTI PREGLED KLASA OTPORNOSTI NA VLAGU PREMA ÖNORM B 3692:2014

Klase izloženosti vlagom	Područja primjene (primjeri)	Podloge	Odvod	Brtvljenje
W1 veoma malo opterećenje vodom Površine sa kratkotrajnim djelovanjem vode (brisanje itd.)	Stambene prostorije, hodnici, toaleti, biroi i sl.	Osjetljivo na vlagu ^a i Neosjetljivo na vlagu ^b	Nije potreban odvod	Nije potrebna posebna zaštita
W2 malo opterećenje vodom Površine sa kratkotrajnim djelovanjem vode (brisanje, prskanje ili korištena voda)	Područja WC-uređaji, Stanovi: kuhinje odnosno slične prostorije			
W3 umjereno opterećenje vodom Površine sa čestim, kratkotrajnim djelovanjem vode (brisanje, prskanje, korištena voda)	Zidne površine bez odvoda, podne površine bez odvoda npr: kupatilo, niske tuš-kade Podne površine bez odvoda; Mali hodnici	Osjetljivo na vlagu ^a i Neosjetljivo na vlagu ^b	Odvod u nivou gotovog poda	Kod pločica/keramičkih obloga izvedba prema ÖNORM B 3407c
		Nosivi dijelovi osjetljivi na vlagu ^a		Brtvljenje u nivou sirovog poda u skladu sa ÖNORM plus hidroizolacija kod pokrivanje keramičkih pločica u skladu sa ÖNORM B 3407c
W4 veliko opterećenje vodom Površine sa čestim, dugotrajnim djelovanjem vode	Zidne površine sa odvodom, podovi, kade, tuš-kabine u ravnini poda, vešeraji, podne površine u kupatilima sa podnim odvodom	Dozvoljeno bez nagiba u ravnini sirovog poda; Potreban nagib ako je u visini gotovog obloženog poda		
W5 veoma veliko opterećenje vodom Površine sa dugotrajnim djelovanjem vode i povećanim hemijskim djelovanjem.	Dijelovi oko bazena, tuševi, proizvodni pogoni, laboratorije, pogoni za preradu namirnica, velike kuhinje	Neophodan nagib u ravnini sirovog poda i gotovog obloženog poda	Odvod u nivou sirovog i gotovog podu	
W6 vanjski prostori Površine na otvorenom,	Balkoni, terase, lođe, stepeništa	Brtvljenje prema ÖNORM B 3691 Kod pločica / keramičkih obloga prema ÖNORM B 3407c		

^a površine osjetljive na vlagu kao što su podloge na bazi gipsa, kalcijum-sulfatni estrih, drvo^b podloge većinom neosjetljive na vlagu kao što je beton, cementna žbuka, cementno-mineralne ploče^c važi za sve keramičke podloge; kod drugih obloga potrebno je planirati slične mjere^d Odnosi se na odvode u zidu u ravnini poda; ne odnosi se na zatvorene odvode kao što je npr. odvod mašine za pranje rublja ili odvod lavaboa

Nenosiva obloga

Gips-ploče i gipsvlaknaste ploče mogu se montirati uz pomoć klamerica, vijaka i klinova. Na sljedećim stranicama opisane su najčešće vrste izvedbi.

Pričvršćivanje RIGIPS ploča (GKP, GKF..)		
	Vijcima (prema ÖNORM B 3415)	Spajalicama (osim montaže iznad glave)
NA DRVO	<p>Tip: Rigips vijci za brzo uvrtnje</p> <p>Dubina ulaska vijka min. 20 mm</p> 	<p>prema uputi proizvođača</p> <p>Dubina ulaska vijka $s > 15 \times d_n$ d_n = promjer spajalice</p>
NA OSB PLOČE, 15 mm¹⁾	<p>Tip: Rigips vijci za brzo uvrtnje</p> <p>Dubina ulaska vijka min. 15 mm</p> 	<p>prema uputi proizvođača</p> <p>kod OSB-ploča 15mm: min 1,53 x debljina ploča + 15 mm (npr. GKF 15 = Haubold KG 730; npr. GKF 12,5 i folija iza OSB-ploču: spajalica <30 mm: spajalica sa zakošenim vrhom CDNK 725)</p>
NA METAL	<p>Rigips vijci za brzo uvrtnje</p> <p>Dubina ulaska vijka min. 10 mm</p> 	

¹⁾ paziti na različito ponašanje materijala zbog opasnosti od nastanka pukotina

Razmak pričvršćivanja		
Rigips ploče	Vijci	Spajalice ¹⁾
Zid	max. 250 mm	max. 150 mm
Strop	max. 170 mm	max. 150 mm ²⁾
Kod višeslojnog opločenja može se povećati razmak pričvršćivanja prvog sloja ploča. Za pričvršćivanje drugog ili trećeg sloja držati se gore navedenih podataka		
1) Posebno treba voditi računa o razmaku ploča upotrebljenih za učvršćivanje konstrukcije kao i o detaljima vezanim za vatrootpornost i zvučnu izolaciju		
2) Pričvršćivanje klamericama isključivo pri montaži na podu; nije dozvoljena montaža klamericama iznad glave		

Sve vrste sredstava za pričvrščivanje ploča postavljaju se pod pravim uglom pazeći da dovoljno uđu u ploču zbog naknadne obrade površine. Pri tom karton ploče treba da ostane neoštećen tj. da glava vijka ili leđa spajalice ne probiju čitav karton.

Pričvrščivanje i razmaci kod Rigidur H ploča

Razmak pričvrščivanja kod jednoslojne zidne, potkrovnne ili stropne konstrukcije 2)

Potkonstrukcija	Obloga	Rigidur vijak Dužina / Razmak (mm)		Spajalica ¹⁾ Dužina / Razmak (mm)	
		Zid	Strop i potkrovlje	Zid	Strop i potkrovlje
Drvo	Rigidur 10	30/250	30/150	35/200	35/150
	Rigidur 12,5	30/250	30/200	35/200	35/150
	Rigidur 15	40/250	40/250	40/200	40/150
Metal	Rigidur 10	30/250	30/150	-/-	-/-
	Rigidur 12,5	30/250	30/200	-/-	-/-
	Rigidur 15	30/250	30/200	-/-	-/-

²⁾ kod vatrootpornih konstrukcija obratiti pažnju na propise opšteg građevinskog nadzora

Metalna potkonstrukcija sa dvoslojnim opločenjem - sa pričvrščenjem na potkonstrukciju

Pričvrščenje na konstrukciju	Rigidur vijak Dužina / Razmak (mm)		Spajalica ¹⁾ Dužina / Razmak (mm)	
	Zid	Strop i potkrovlje	Zid	Strop i potkrovlje
1. sloj Rigidur 10	30/750	30/300	-/-	-/-
2. sloj Rigidur 10	40/250	40/200	-/-	-/-
1. sloj Rigidur 12,5	30/750	30/300	-/-	-/-
2. sloj Rigidur 12,5	45/250	45/200	-/-	-/-

Drvena potkonstrukcija sa dvoslojnim opločenjem - sa pričvrščenjem na potkonstrukciju

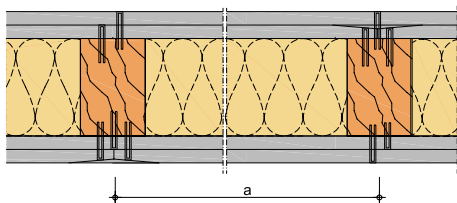
Pričvrščenje na konstrukciju	Rigidur vijak Dužina / Razmak (mm)		Spajalica ¹⁾ Dužina / Razmak (mm)	
	Zid	Strop i potkrovlje	Zid	Strop i potkrovlje
1. sloj Rigidur 10	30/750	30/300	35/600	35/300
2. sloj Rigidur 10	40/250	40/150	45/200	45/150
1. sloj Rigidur 12,5	30/750	30/300	35/600	35/300
2. sloj Rigidur 12,5	45/250	45/150	50/200	50/150

Razmak pričvrščivanja kod dvoslojne zidne, potkrovnne ili stropne konstrukcije (ploča na ploču)

1. sloj opločenja Pričvrščivanje na konstrukciju (prema tabeli jednoslojne konstrukcije)	2. sloj opločenja, Pričvrščivanje	Rigidur vijak Dužina / Razmak (mm)		Spajalica ¹⁾ Dužina / Razmak (mm)	
		Zid	Strop i potkrovlje	Zid	Strop i potkrovlje
Rigidur 10	Rigidur 10	25/250	30/150	18/150	18/150
	Rigidur 12,5	30/250	30/150	22/150	22/150
Rigidur 12,5	Rigidur 12,5	30/250	30/150	22/150	22/150

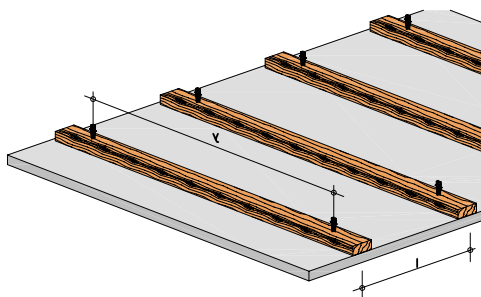
¹⁾ Pričvrščivanje klamericama isključivo pri montaži na podu; nije dozvoljena montaža klamericama iznad glave

Postavljanje potkonstrukcije



Osni razmak letvi

	Drvo	Metal
Zid a	max. 625 mm	max. 625 mm
Strop I	max. 400 mm max. 500 mm	max. 400 mm max. 500 mm
	Rigidur $\geq 12,5$ mm	

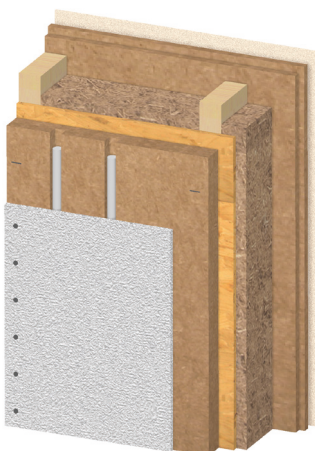


PRIČVRŠNE TAČKE KOD STROPNE POTKONSTRUKCIJE

Maksimalni razmaci za podkonstrukcije (y) Debljine ploča ≥ 10 mm

		Širina potpornja y kod tereta do		
		15 kg/m ²	30 kg/m ²	50 kg/m ²
Metal				
CD 60/27		900	750	600
Hut-stropni profil/profil sa oprugom		1.000	1.000	750
Drvo				
Drvene letve	48/24 mm	700	600	500
Drvene letve	50/30 mm	850	750	600
Drvene letve	60/40 mm	1.000	850	700

(Vrijednosti kod protivpožarnih i sistema zvučne izolacije mogu varirati i mogu se pronaći u „Planiranje i gradnja“).



ZIDNA OBLOGA SA PUNOPLOŠNOM OBLOGOM OD PLOČA MEKIH DRVENIH VLAKANA

- Razmak pričvršćivanja 150 - 250 mm u rasteru od 62,5 cm
- Gipsana obloga min. 12,5 mm
- Obloga od dvrenih vlakana min. 15,0 mm
- Obloga se postavlja cijelom površinom. Potrebno je pridržavati se uputa proizvođača izolacionih ploča

- Pričvršćivanje: vijak za gipskartonske ploče ili spajalice. Dubina ulaska vijka min. 15,0 mm

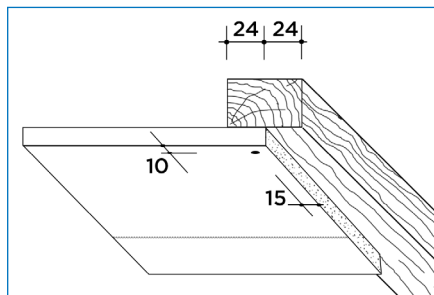
Primjer: Rigips vijak Tip 212; 4,2 x 90mm
Za klamerice je potrebno da se pridržavate uputa proizvođača.

Razmak pričvršćivanja

Rigips gipskartonske ploče

Razmak pričvršćivanja kod rubova obloženih kartonom: min. 10 mm.

Razmak pričvršćivanja kod sječenih rubova: min. 15 mm.

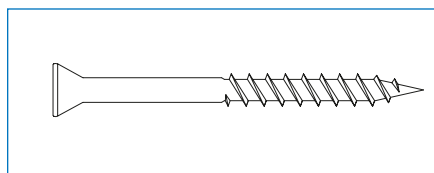
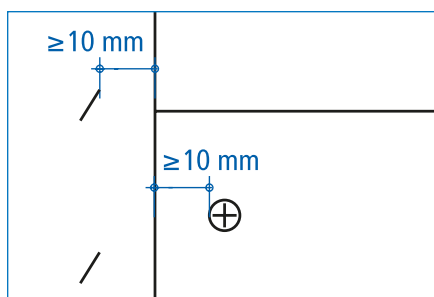


Rigidur H gipsvlaknaste ploče

Za pričvršćivanje Rigidur ploča na potkonstrukciju upotrebljavaju se Rigidur vijci ili spajalice od čelične žice obložene smolom.

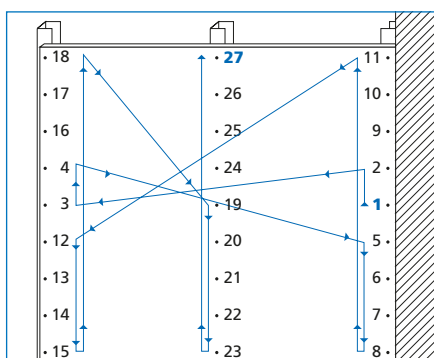
Ukoliko se upotrebljavaju kao ploče za učvršćenje konstrukcije potreban je proračun statičara kao i upute za montažu.

Da bi se pri oblaganju Rigidur H ploča na metalnu konstrukciju dobila ravna površina, a izbjeglo iskrivljenje, uvijanje i sl. na osnovu napona / napregnuća, pri pričvršćivanju ploča, potrebno je obratiti pažnju na sljedeće korake.

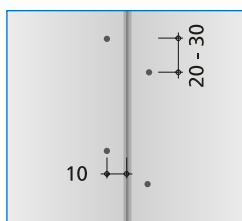


Rigidur vijci služe za pričvršćavanje ploča na potkonstrukciju (metal ili drvo) i ploča na ploču

- 1. ploča se precizno namjesti pomoću libele i od sredine prvog profila (nosača) pričvršćava uz uzdužni rub.
- Pri tome se vodi računa da spojevi ploča budu na sredini profila.
- Polaganje ploča kod fuga koje su jedna nasuprot druge na metalnoj konstrukciji uraditi u pravcu zatvorene strane profila
- Krajnja gornja i donja tačka pričvršćenja ploča treba iznositi najmanje 100 mm od stropa/poda
- Najmanji razmak vijaka kod ruba ploče iznosi kod gipsvlaknastih ploča ≥ 10 mm.
- Dužina vijaka - vijak treba ući najmanje 10 mm u Rigips CW-zidni profil (pogledati i pod „Pričvršćenje i razmaci“)
- Razmak vijaka koj jednoslojnog opločanja: ≤ 250 mm.



Redoslijed pričvršćivanja ploča Rigidur



Preporučuje se Rigidur vijke stavljati sa izmakom tj. ne u istoj liniji one vijke koji stoje jedan do drugog (razmak 20 do 30 mm).

PRIČVRŠĆIVANJE

Tehnika spajanja klamericama

Sve navedene Rigips ploče i navedene debljine ploča od gipsa, gipsvlaknaste ploče kao i Rigidur elementi za estrih pogodni su za pričvršćivanje klamericama.



Preporuke za montažu:
www.rigips.com/service/downloads

Gipskartonske ploče

Rigips ploča RB/RBI	debljine 12,5 / 18,0 mm
Rigips vatrootporne ploče RF/RFI	debljine 12,5 / 15,0 / 18,0 / 20,0 mm
Rigips Duraline DL/DLI	debljine 12,5 / 15,0 mm
Rigips Riduro	debljine 12,5 / 15,0 mm
Rigips Rigiplan ploča za suhi estrih	debljine 12,5 mm

Gipsvlaknaste ploče

Rigidur H	debljine 10,0 / 12,5 / 15,0 / 18,0 mm
Rigidur H Activ'Air	debljine 10,0 / 12,5 mm
Rigidur elementi za estrih	debljine 2x 10,0 / 2 x 12,5 mm

Ojačana gips ploča

Glasroc F Ridurit	debljine 15,0 / 20,0 / 30,0 mm
-------------------	--------------------------------

PODLOGE

- Drvene grede
- Ploče od drveta, OSB-ploče, iverica, višeslojne masivne ploče od drveta

Potrebno je voditi računa da ploče pri montaži precizno i ravno naliježu na potkonstrukciju

Veoma tanke podloge od drvenih materijala (npr. 12 mm OSB) često ne daju dovoljno ravnu podlogu.

Za montažne stambene prostore važe detalji izvedbe prema ÖNORM B 2320 odnosno B 2310. Kod svih drugih radova suhe gradnje primjenjuje se ÖNORM B 3415.

DRVO

Kod konstrukcija sa drvenim gredama upotrebljavaju se zavisno od nosivosti razne konstrukcije od punog drveta ili višeslojne masivne ploče od drveta.

Ploče od drvenih materijala:

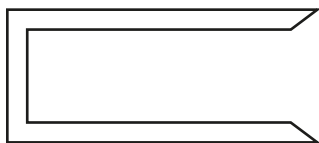
OSB-ploče, iverica, višeslojne masivne ploče od drveta Potrebno je osigurati da sva konstrukcija od drveta bude suha. Takođe prilikom montaže treba voditi računa da se spriječi neplanirano izlaganje vlazi.

Dodatna potkonstrukcija kao npr. dio kud vode instalacije, može usljed uticaja vlage znatno promjeniti dimenzije gipsa i drveta (prema ÖNORM B 2320).

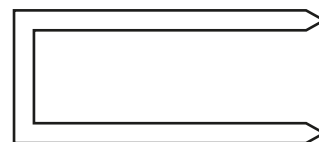
Opis spajalica

Spajalice se razlikuju u pogledu dimenzija, presjeka žice, širine leđa i vrhova. Na tržištu se nude pocinčane spajalice kao i one od plemeitog čelika presvučene smolom.

Za drvene potkonstrukcije koriste se spajalice sa obostrano zašiljenim vrhom (Keilklammer), a za pričvršćivanje ploča spajalice sa zakošenim vrhom (Spreizklammer)



Spajalice zakošenog vrha (Spreizklammer)



Spajalice obostrano zašiljenog vrha (Keilklammer)

Upute za upotrebu spajalica

Pri spajanju tipa „ploča na nosivu konstrukciju“ pričvršćava se svaki sloj do potkonstrukcije. Ovo važi za jednoslojne i višeslojne konstrukcije. Izbor spajalica vrši se prema zahtjevima za montažu tj. da li je riječ o nosivoj ili nenosivoj konstrukciji, debljini opločenja i potrebnoj čvrstoći odnosno dubini ulaska spajalice u element.

Spajanje tipa „ploča na ploču“ krajnje ploče, dozvoljeno je samo kod gips-vlaknastih ploča prema uputama za montažu.

Za nenosive konstrukcije prema DIN 18182-2 odnosno ÖNORM EN 14566 treba upotrijebiti spajalice koje je proizvođač naveo za ovu svrhu. Za pričvršćivanje drvenih konstrukcija preporučuje se upotreba spajalica sa obostrano zašiljenim vrhom.

Potrebna dubina ulaska spajalice zavisi od debljine žice spajalice. Potrebna dužina spajalice računa se prema odgovarajućoj debljini opločenja i neophodnoj dubini ulaska spajalice u element i to kako slijedi:

Dubina ulaska $s \geq 15 \times d_n$

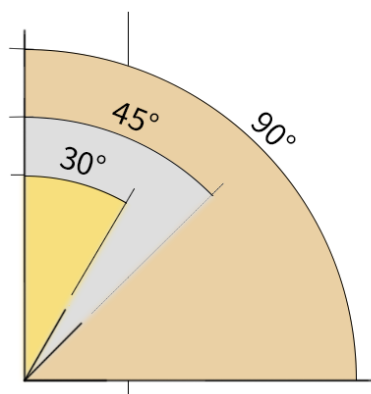
d_n = presjek žice spajalice

Specijale zahtjeve u vezi statike izračunati posebno.

Postavljanje spajalica

Ugao između leđa spajalice i vertikala (kod drvenih konstrukcija = smjer vlakana drveta; kod spajanja na ploče = uzdužni smjer ploča / oznaka proizvođača) trebao bi kod nosivih konstrukcija iznositi najmanje 30° (ÖNORM EN 1995-1-1).

Kod gips-ploča preporučuje se ugao od 45°.



Također je potrebno obratiti pažnju da kod prenosa opterećenja kod konzolnih i drugih tereta mogu biti upotrijebljene samo one ploče koje su ispravno pričvršćene za nosivu konstrukciju.

VRSTE PRIČVRŠĆENJA

Opšte upute za pričvršćivanje spojnica:

Veoma je važno pridržavati se pravila za pričvršćivanje koja važe za gips- i gipsvlaknaste ploče te gips-ploče armirane vlaknima.

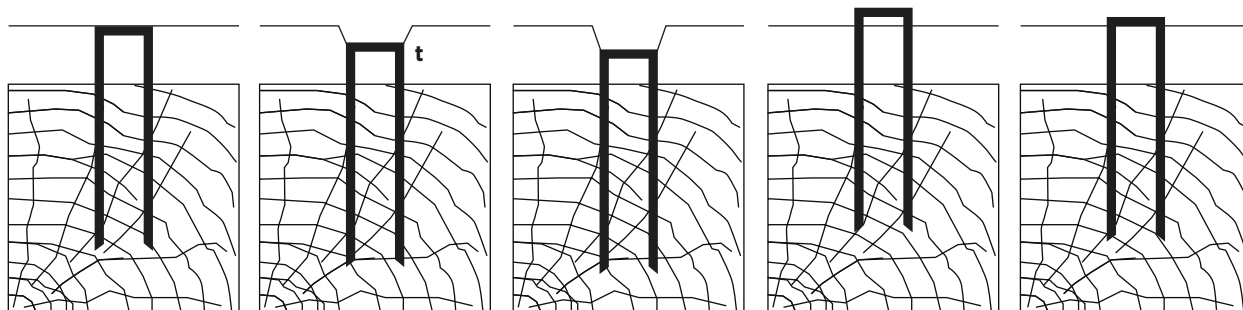
Uvijek treba voditi računa o sljedećem:

- Postavljanju klamerice tj. dubini udara na odgovarajuću podlogu i na brzinu i način rada osobe koja to izvodi
- Pritisku na ploče za vrijeme postavljanja spojnice tako da ne bi došlo do pucanja između slojeva ploča ili između ploče i podloge
- Veoma pažljivom i preciznom postavljanju spajalica na ploče (pogledati skicu)
- Ravno držanje klamerice
- Širine > 10 cm pričvršćavaju se u dva reda

Spajalice treba da stoje tačno onako kako stoji na skici.

Spajalice ne smiju viriti iz ploče, ali isto tako ne smiju biti ni preduboko postavljene.

Dubina ulaska (t) leđa spajalice u površinu ploče



Gips-ploče $t \leq 1,0 \text{ mm}$
Rigidur $t \leq 2,0 \text{ mm}$



dozvoljeno
u istoj ravni



dozvoljeno
malo ispod površine



nedozvoljeno
više ispod površine



nedozvoljeno
vidi se iznad površine



nedozvoljeno
iznad površine

Nosiva obloga

Rigips ploče služe u statici kao pomoćni nosivi elementi.

Pri tome sredstva za pričvršćavanje ploča prenose djelovanje sila sa ploče na drvenu konstrukciju.

Ova sredstva moraju odgovarati normi EN 14592. Tu spada i spajanje klamericom.

RIGIPS je u saradnji sa firmom Haubold napravio preporuke za nosive obloge.

Download se može izvršiti na linku koji stoji sa strane.

Gips ploče:

Riduro ploča

RF vatrootporna ploča

Gips-vlknaste ploče:

Rigidur H ploča

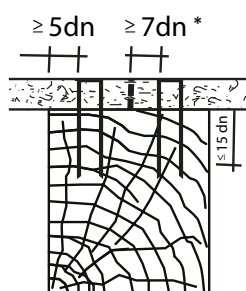
Razmaci spajalica:

Rub ploče + sredina ploče od 50-150 mm,

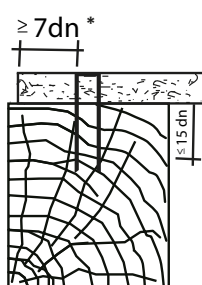
Statički proračun prema EC5

Debljina ploče: 12,5 - 18 mm

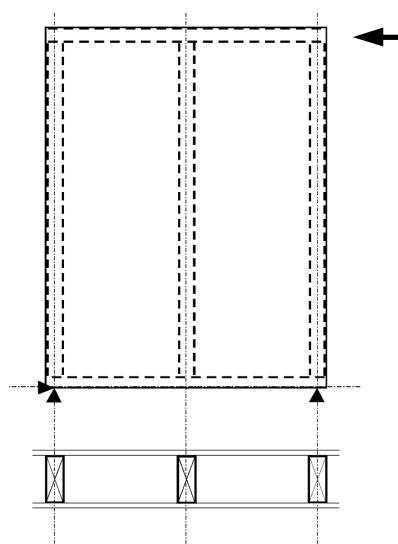
Potrebni razmaci rubova i dubina ulaska vijka/spajalice



Pričvršćivanje
spajalicama
udar



Pričvršćivanje
spajalicama
rubovi
ploča



Preporuke za montažu se mogu naći na:
www.rigips.com/service/downloads

* Kod rezanih ploča (rezani rub) ≥ 15 mm.

OBRADA POVRŠINE

Tehnika fuga

VAŽNI SAVJETI ZA OBRADU FUGA I POVRŠINA PRI RAZNIM STEPENIMA KVALITETA POVRŠINE

Tehnika fuga

Obrada fuga je važan kriterij za kvalitet radova suhe gradnje po sistemu RIGIPS.

Pored tehničkih i vizuelnih zahtjeva koje treba ispuniti bitna je i ekonomičnost radova.

Sa Rigips masom za fugiranje Vario mogu se obraditi sve vrste fuga RIGIPS ploča.

Ovo olakšava i racionalizira skladištenje.

KVALITET POVRŠINE

Rigidur H

Rigidur H ploče pogodne su zahvaljujući svojoj glatkoj i čvrstoj površini za sve vrste površinskih obloga kao što su boje za zidove, tapete, pločice i žbuka.

Fuge se, u zavisnosti od zahtjeva, moraju odgovarajuće pripremiti za nanošenje boje, tapete i sl.

Rigidur H ploče prethodno su grundirane. Za jednakomjerno upijanje ploča i mase za fugiranje preporučuje se nanijeti Rikombi-Grund na cijelu površinu ukoliko proizvođač boja za zidove ne zahtijeva neku drugu podlogu za svoj sistem.

Pogodne strukturne tankoslojne žbuke na mineralnoj bazi ili na bazi umjetnih materijala nanose se lako i bez problema nakon prethodnog impregniranja.

Gips-ploče

U praksi se često za orjentir uzimaju optičke oznake na pločama kao što je npr. oznaka na kartonu i fugama. Shodno tome za ovo se upotrebljavaju materijali čije mjerne tolerancije i tehničke mogućnosti izvedbe treba uzeti u obzir pri planiranju.

Za obradu gips-ploča važi norma ÖNORM B 3415.

One su navedene i u ÖNORM B 2310 montažne kuće i B 2320 kuće od drveta.



ÖNORM B 2320 obrađuje direktno opločenje masivnog drveta ili ploča na bazi drveta.

Na osnovu različitih ponašanja materijala u praksi, Rigips ne daje garancije za površine bez pukotina.

Preporučuje se napraviti posebna obloga za instalaciju.

TEHNIKA OBRADE FUGA

Obrada površine kvaliteta Q1 (zatvaranje fuga)

Ovaj stepen obrade služi isključivo za zatvaranje fuga i osiguranje građevinsko-tehničkih zahtjeva ili za površine prije postavljanja obloga (pločice, paneli i sl.).

Fuga se ispunjava masom za fugiranje i postavlja traka za ojačanje spojeva ukoliko izabrani sistem to predviđa, a prekrivaju se i vidljivi dijelovi vijaka ili spajalica.

Masa za fugiranje nanosi se samo oko fuge. Izbjegava se dalje nanošenje i zaglađivanje materijala. Površinu treba očistiti od prekomjernog materijala. Dozvoljene su manje nesavršenosti nastale upotrebom alata.

Obrada površine kvaliteta Q2 (standardna obrada fuga za površine bez posebnih zahtjeva)

Nastavljajući se na Q1 fuge ploča se dodatno zaglađuju nanoseći i ravnaajući masu prema ostatku površine bez vidljivih prelaza materijala. Svi vijci ili spajalice zaglađuju se u dvije ruke.

Nije potrebno punoplošno zaglađivanje. Površinu treba očistiti od prekomjernog materijala

Brušenjem očistiti sve zaglađene površine dok ne bude potpuno čista i ravna. Ovaj stepen obrade fuga pogodan je za srednje i grubo strukturane zidne obloge (kao što su tekstilne tapete i sl.), za sve mat boje za zidove (disperzione boje) koje se ručno nanose valjkom od janjeće vune ili strukturnim valjkom i za dekorativne žbuke sa najmanje 1 mm granulacije.

Ovaj stepen obrade fuga nije pogodan za boje koje se nanose špricom.

Manje neravnine i oznake na ploči smiju biti vidljive pod umjetnim svjetlom, pri posmatranju iz blizine ili ako svjetlost kratkotrajno obasja površinu.

Obrada površine kvaliteta Q3 (punoplošno zaglađivanje)

Dodatno uz korak Q2 izvodi se punoplošno fino zaglađivanje, na primjer disperzionim masama za zaglađivanje.

Površina treba biti sasvim čista, izbrusiti je tako da ne smiju biti vidljivi tragovi špahtle i sl.

Ovaj stepen obrade površine pogodan je za fine strukturne obloge (glatke papirne tapete) bez sjaja, mat bestrukturne boje/premaze kao i dekorativne žbuke granulacije manje od 1 mm. I ovdje je moguće da pri kratkotrajnom padu svjetla budu vidljive sitne oznake.

Obrada površine kvaliteta Q4 (punoplošno nanošenje tankoslojne žbuke)

Na cijelu površinu ovdje se u jednom ili više slojeva nanosi poseban materijal za ovu svrhu (tankoslojna žbuka, žbuka za izravnavanje) debljine najmanje 2 mm.

Cijela površina mora biti glatka i bez ikakvih vidljivih oštećenja. Ovakvo obrađivanje površine pogodno je za glatke ili strukturane zidne obloge sa sjajem (naprim. metalne ili vinil-tapete), lazure ili srednje sjajne premaze kao i druge disperzione ili umjetne materijale koji pružaju savršeno zaglađenu površinu. Za sjajne premaze, lakove ili lakirane tapete moguća je dodatna priprema površine.

Ukoliko svjetlo koje pada na površinu može utjecati na izgled gotovog zida potrebno je izbjegavati sve nepoželjne efekte kao što je promjena nijansi na površini i sl.)

Uptreba trake za ojačanje spojeva

U drvenoj gradnji sve fuge treba ojačati trakom.

Kod sječenih rubova ploča se na dijelu vidljive strane kartona zasiječe najmanje 3 mm ili izbrusi brusnim papirom.

Potrebno je paziti na vezivanje odnosno sušenje materijala za fugiranje između dva radna postupka.

Traka (papirna ili sa staklenim predivom) se postavlja nakon ispunjavanja fuga pazeći da se ne stvaraju mjehurići ili da se ne nanese previše mase na jednom mjestu.

Ako je riječ o višeslojnom opločenju traka se postavlja samo na zadnji sloj.

Sistemi gips-ploča sa rubom Vario (HRAK) i rubom AK obrađuju se sa masom za ispunjavanje fuga Vario, Super ili Rifino Top.

UPOZORENJE

Kod montažnih objekata prema ÖNORM B 2320 odnosno ÖNORM B 2310 ukoliko se izvode višeslojna opločenja sa Rigips Rigidur H pločama koje proizvodi Rigips Austria i kod zahtjeva za vatrootpornošću, zaglađuje se samo zadnji sloj.

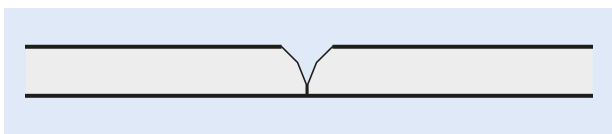
Obrada fuga kod sječenih rubova/ zakošenih poprečnih rubova



Odstraniti gipsanu prašinu zbog boljeg prijanjanja.



Prethodno nakvasiti poprečnu fugu da masa ne bi prebrzo vezala.



Ispuniti fug-masom poprečnu fugu i odstaniti višak.



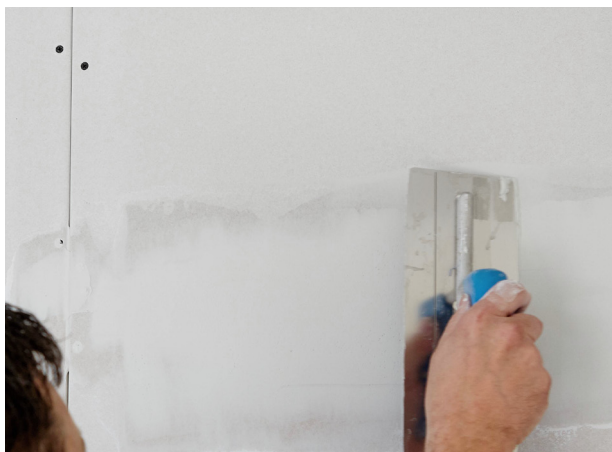
Sačekati da masa veže.



Postavljanje mase za fugiranje 1mm debljine.



Postaviti Rigips traku za ojačanje spojeva.



Postavljanje trake za ojačanje spojeva bez dodatnog ma-terijala.



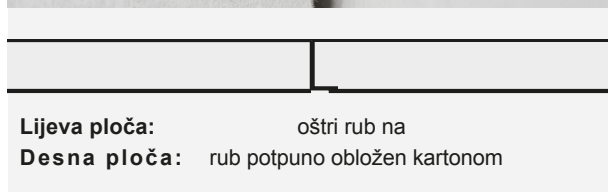
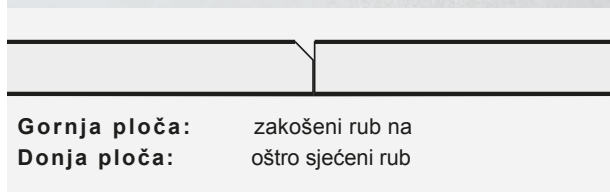
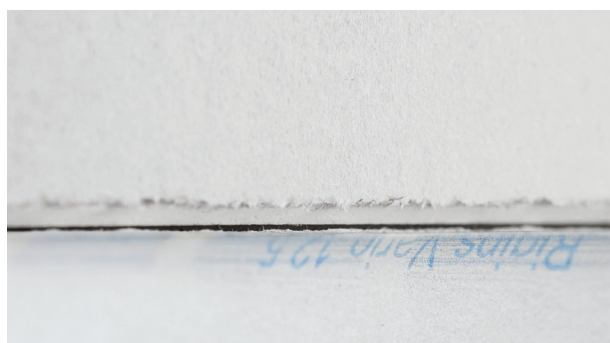
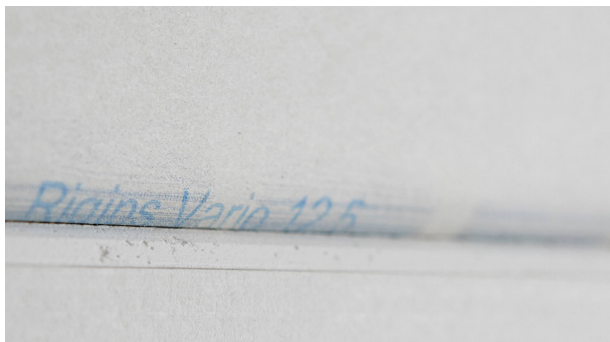
Novo zaglađivanje fuga uraditi tek kad je prvi sloj skroz suh.



Nakon potpunog sušenja površina se može izbrusiti.

Za površinu kvaliteta Q3 i Q4 potrebna je dodatna obrada.

Različite vrste sastava fuga



! Rigips-upozorenje

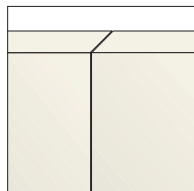
Sve vrste sastava fuga moguće je obraditi uz upotrebu trake za ojačanje spojeva.



Tehnika obrade fuga RIGIDUR H

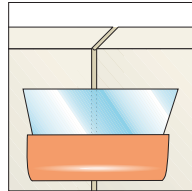
Rigidur H:

Sa Rigidur-gipsvlaknastim pločama moguće su različite tehnike fugiranja u zavisnosti od primjene i obrade.



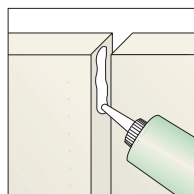
Postavljanje i obrada fuga tehnikom sudaranja

- Ploče se postavljaju tijesno jedna pored druge
- Nije potrebno ljepilo ili fug-masa
- Samo za pokrivene fuge (naprim. 1 sloj kod višeslojnog opločenja)



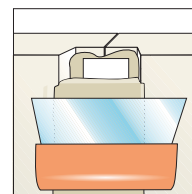
Postavljanje i obrada fuga masom za fugiranje

- Razmak fuga između ploča 5-7mm
- Potpuno ispuniti fuge
- Utisnuti Rigips traku za ojačanje spojeva
- Zagladiti fugu da se dobije ravna površina



Postavljanje i obrada fuga lijepljenjem

- Pogodno za sve ravno rezane ploče
- Nanijeti ljepilo na prednji dio ploče
- Odmah nakon toga pritisnuti sljedeću ploču (fuga max. 1 mm)
- Ukloniti višak ljepila nakon što se osuši



Postavljanje i obrada fuga sa rubom AK

- Ploče se postavljaju tijesno jedna pored druge
- Nanijeti masu za fuge Rigips
- Utisnuti Rigips traku za ojačanje spojeva
- Na kraju opet zagladiti fugu



Fuga 1

Slika fuge sa rubom AK, trakom za spojeve i masom za fugiranje VARIO



Fuga 2

Slika fuge sa rubom SK kod Rigidur ploča i tehnikom obrade masom za fugiranje VARIO uz razmak fuga 5 mm



Fuga 3

Slika fuge sa rubom SK kod Rigidur ploča i tehnikom obrade fuga ljepilom. Fuge su tijesno jedna uz drugu i zalijepljene ljepilom – zaglađivanje fuga sa masom VARIO

Rigips-informacija



Kod tehnike obrade ljepilom rubovi ploča se lijepe Rigidur ljepilom. Razmak fuga iznosi manje od 1 mm. Ljepilo mora popuniti fugu*. Višak ljepila se odstrani a zatim fuga zagladi masom VARIO.

*Kod dvoslojnog opločenja ljepilo ne smije prijanjati na prvi sloj (bez obzira da li na gips ili drvo)

DETALJI PRIKLJUČAKA

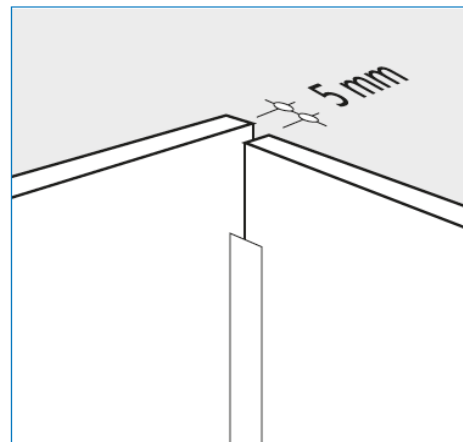
Priključak Zid / Strop / Potkrovlje

Pored zaglađivanja fuga na ravnom zidu ili kosini krova postoje takođe i mjesta u uglovima ili na priključcima drugih dijelova konstrukcije koje treba obraditi.

Sljedeće upute važeće su za gips- i gips-vlaknaste ploče.

Priključak uglova kod sječenih rubova

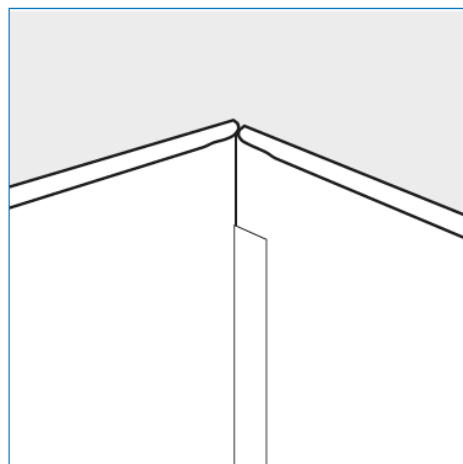
Rigips ploče ravnih sječenih rubova polažu se sa ca. 5 mm razmaka fuga. Fuga se zatvara masom za fugiranje. Završna obrada se vrši postavljanjem Rigips trake za ojačanje spojeva koja se dobro utisne da se izbjegne pucanje ili Rigips Flexible Corner.



Tupi rub

Uzdužni rub na uzdužni rub

Kod priključaka unutrašnjih uglova ploče sa rubovima obloženim kartonom postavljaju se tijesno jedna uz drugu bez ikakvog razmaka fuga. Završna obrada se vrši postavljanjem Rigips trake za ojačanje spojeva koja se dobro utisne da se izbjegne pucanje ili Rigips Flexible Corner.



Uzdužni rub na uzdužni rub

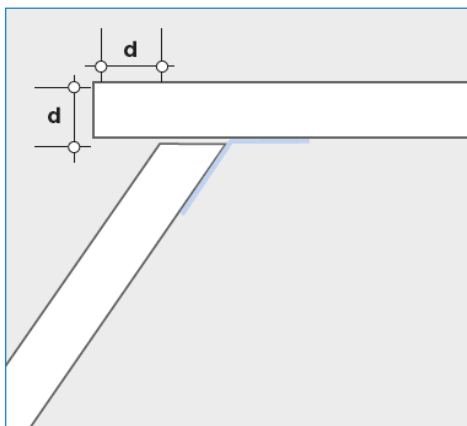
Priključak uglova

Za priključke uglova kod drvenih konstrukcija preporučuje se Rigips Flexible Corner koji je pogodan za sve unutrašnje i vanjske uglove i sve radijalne uglove.

Izbočeni uglovi sa zaštitom uglova

I ovdje se koristi Rigips Flexible Corner a za bržu montažu preporučuje se inovativni proizvod za zaštitu uglova AQUABEAD.



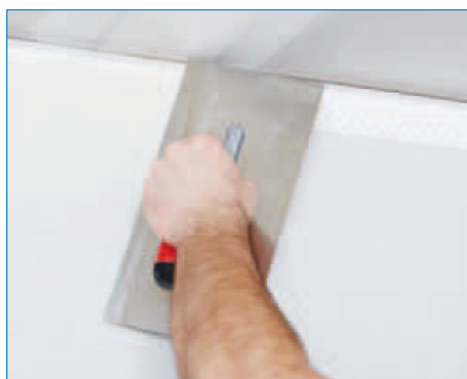


Strop / Potkrovlje

Kod stropova koji zbog širenja i skupljanja podliježu velikom pomjeranju, kao što je npr. kod stropova od drvenih greda, preporučuje se na rubovima postaviti Rigips Flexible Corner ili traku za ojačanje spojeva.

Priključak uglova na druge materijale, žbuku itd.

Kod priključka na žbuku, beton, ploče od križnog lijepljenog drveta i sl. potrebno je prije zaglađivanja fuge nalijepiti samoljepljivu molersku traku koja precizno i ravno razdvaja različite materijale. Vidljivi dio trake odstrani se nakon završne obrade.



Kod zidnih i stropnih priključaka na vidljive ploče od križnog lijepljenog drveta preporučuje se upotreba proizvoda AquaBead L-Trim - tako da AquaBead L-Trim stoji direktno uz priključak ili malo odmaknut.

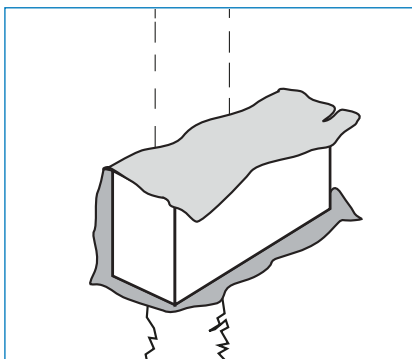
Slobodni priključci

Slobodni priključci su rubni priključci kod kojih stropna konstrukcija nema direktnu vezu sa graničnim dijelovima konstrukcije.

Oni se izvode kad se usljed promjena temperature ili različitih pomjeranja konstrukcije očekuju veliki progibi stropa ili promjene u dužini.

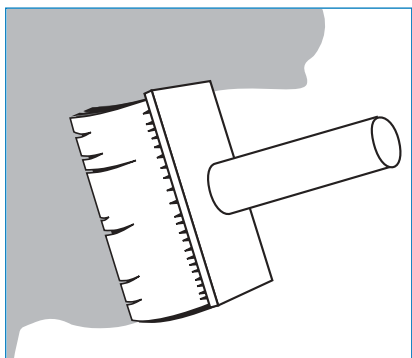
Ovakvi priključci izvode se sa otvorenim odnosno takozvanim pokrivenim odmaknutim fugama. I ovdje se najjednostavnije priključak završava sa AquaBead L-Trim.





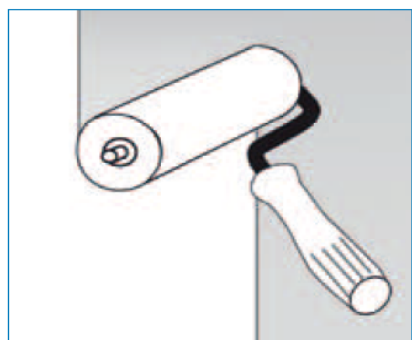
Priprema za bojenje zidova

- Ostaci od maltera i sl. moraju se odstraniti sa površine ploče. Mjesta koja se zaglađuju/obrađuju moraju biti suha i po potrebi izbrušena.
- Pri brušenju ne smije se oštetiti karton
- Kod premaza koji zahtijevaju poseban kvalitet podloge preporučuje se punoplošno zaglađivanje masom Rifino Top.



Grundiranje

- Na ploče obrađenih fuga nanijeti temeljni premaz
- Temeljni premaz služi za izjednačavanje različitog stepena apsorpcije neobrađenih i površina koje su obrađene masom za zaglađivanje
- Za ovo upotrijebit temeljni premaz Rikombi-Grund (razređuje se sa vodom) ili temeljni premaz Tiefengrund.
- Temeljni premaz „Tiefengrund“ mora se osušiti prije dalje obrade površine



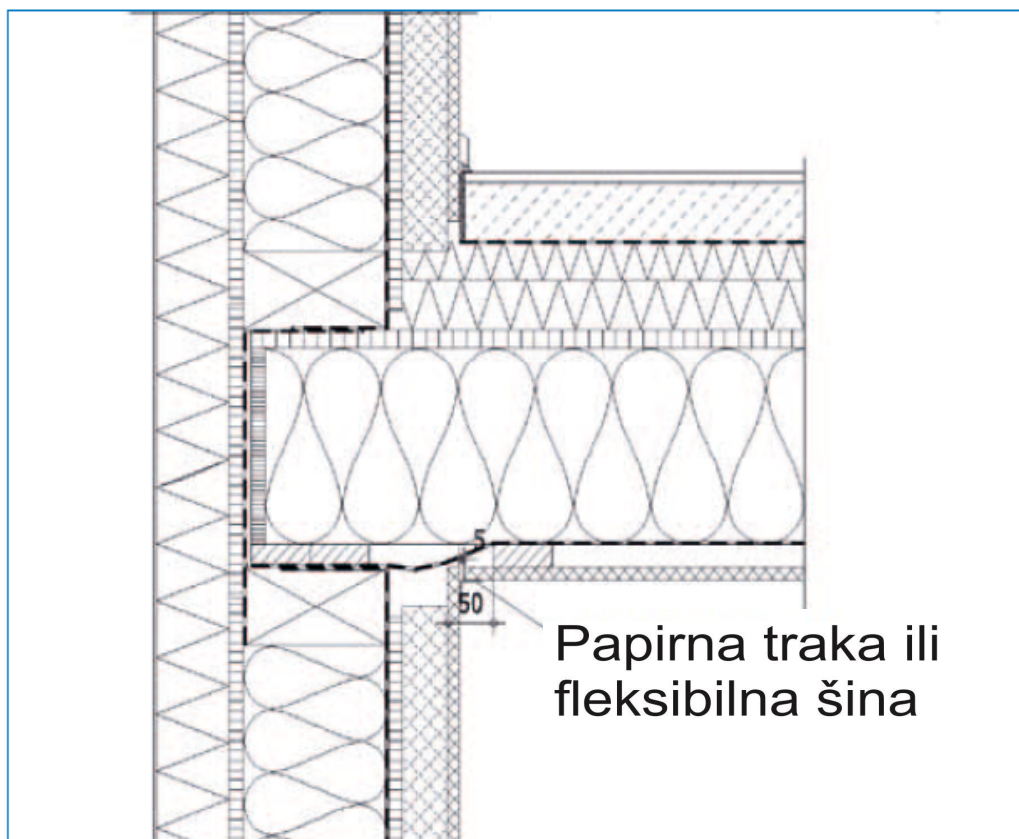
Premazi za zidove

- Za premazivanje zidova pogodne su sve uobičajene boje kao što su boje na bazi vode, disperzione boje i ljepila, uljane boje, boje na bazi alkidnih smola, na bazi polimerizacionih smola, poliuretanske boje, epoksidne smole.
- Silikonske boje mogu se nanositi samo nakon prethodnog grundiranja.
- Kod upotrebe lakova neophodno je duplo opločenje i traka za ojačanje spojeva.
- Silikatne disperzione boje smiju se upotrijebiti samo uz garanciju i uputu proizvođača. Ukoliko boje moraju ispunjavati određena svojstva (kao što je otpornost na pranje) proizvođač mora dati garanciju za to.
- Preporučuje se napraviti test na boje na dijelu zida i fuga.
- Prethodno grundiranje površine sprečava neravnomjernu boju i žutilo.
- Nisu pogodne mineralne boje kao što je kreč, boje na bazi vodenog stakla i silikatne boje. Takođe nisu pogodni nitro-kombi lakovi.

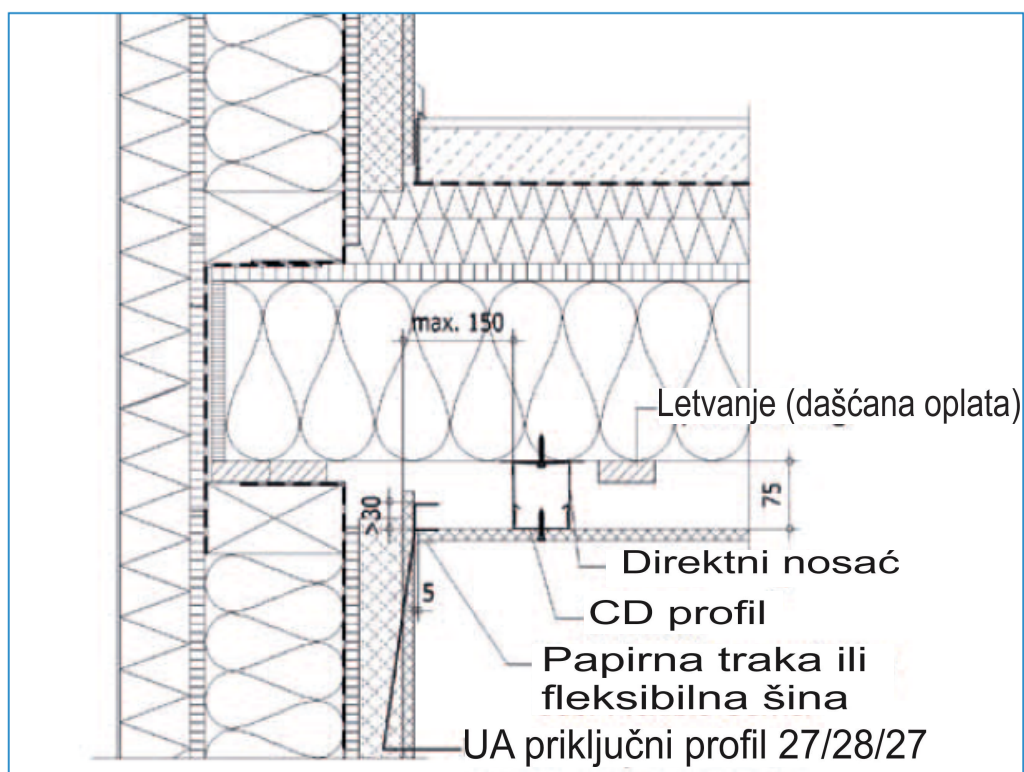


PRIKLJUČNI DETALJI

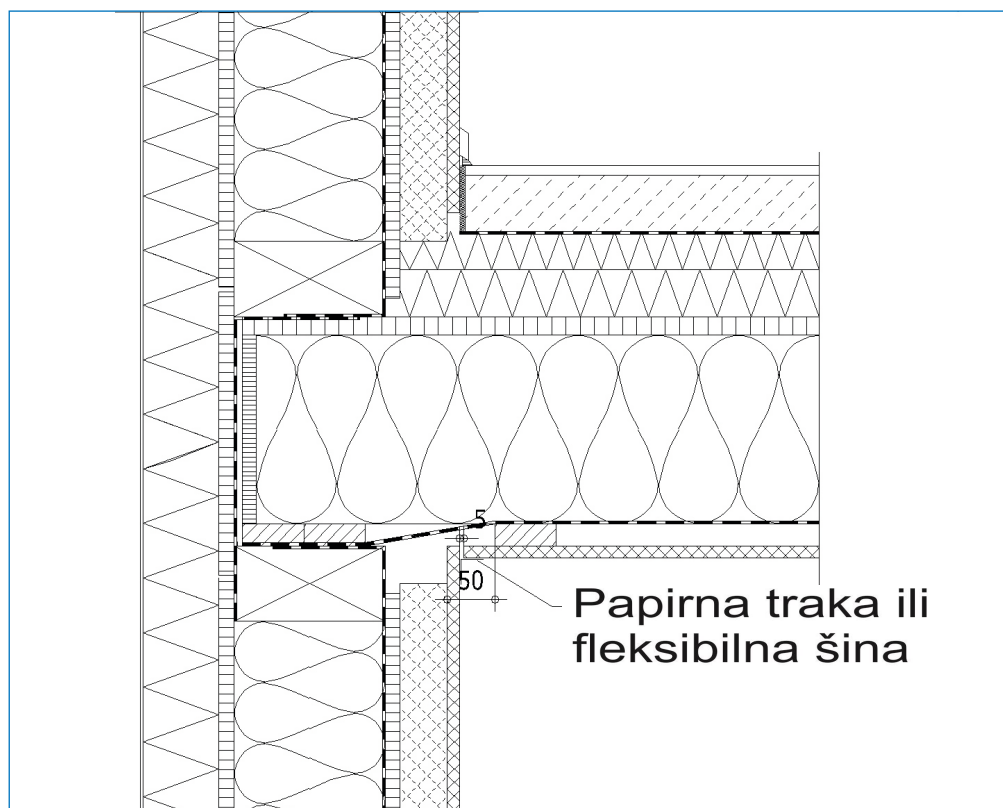
Na sljedećim stranama nalaze se detalji priključaka sa navedenim izvedbama



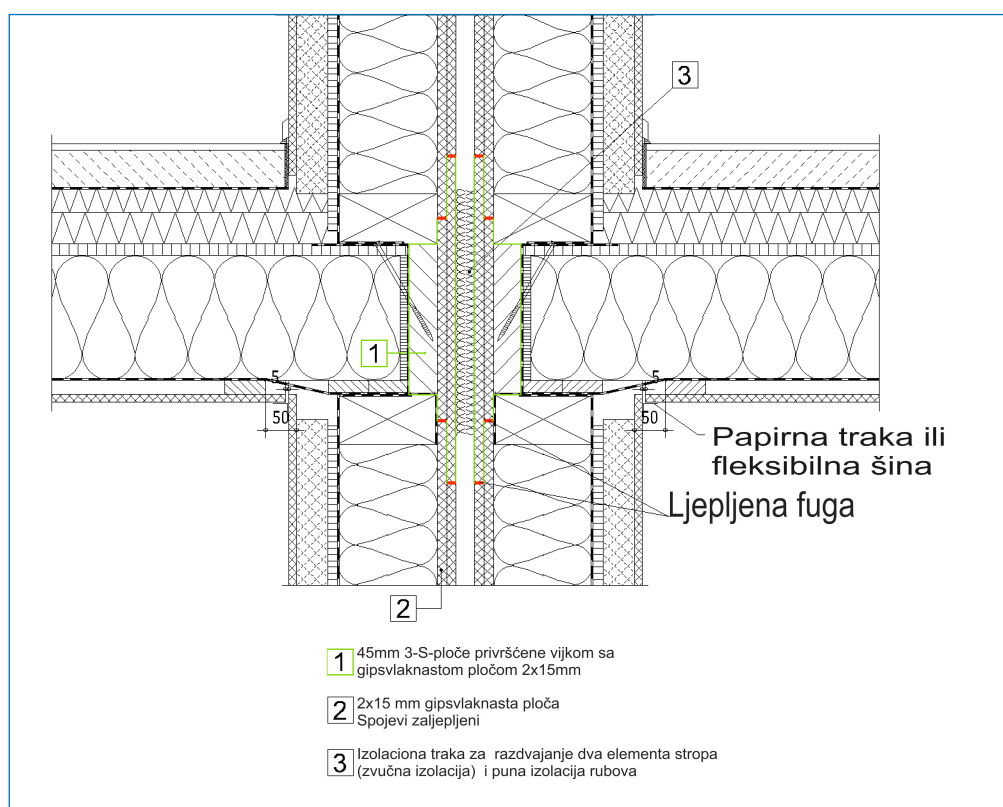
Priključak: strop sa fleksibilnom šinom na zid sa instalacijama



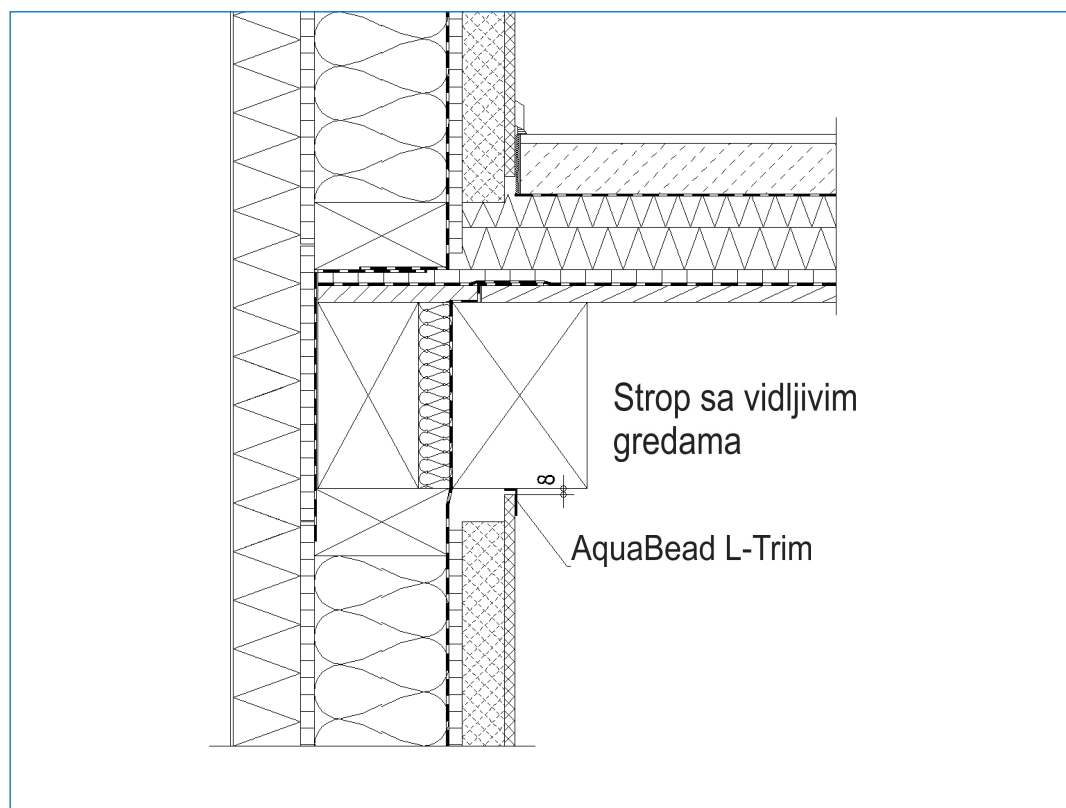
Priključak: ovješeni strop na zid sa instalacijama



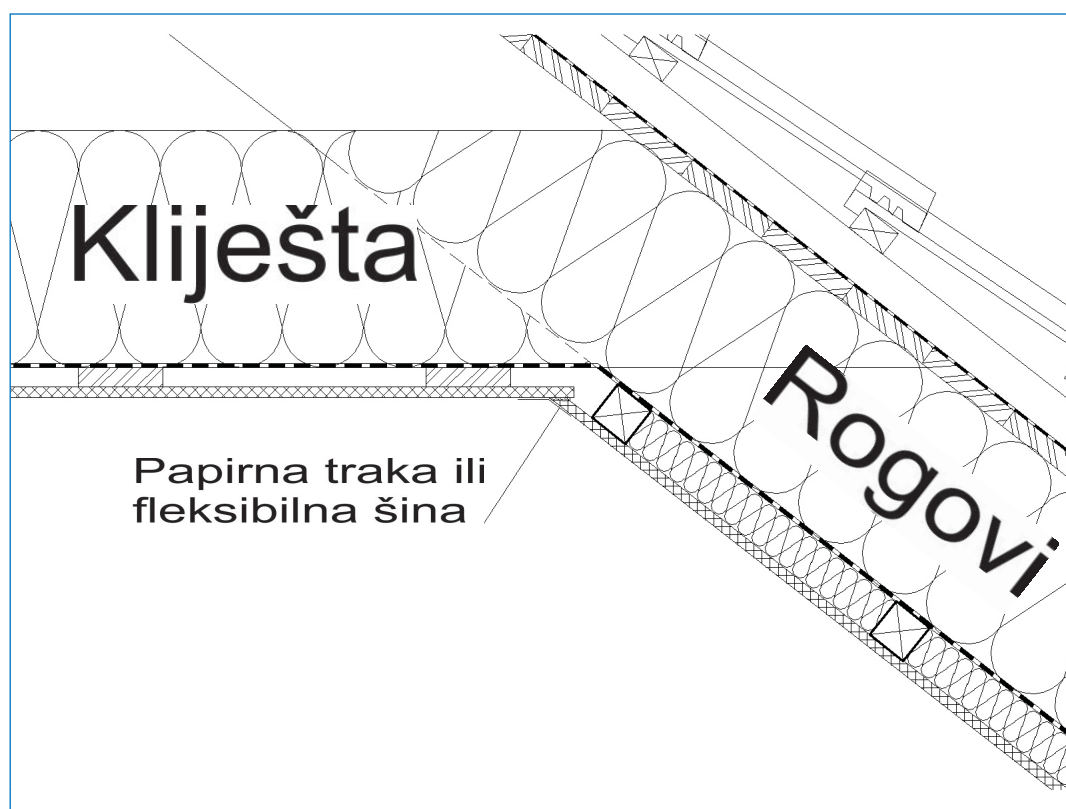
Priključak: strop sa drvenim letvama/daščanom oplatom na zid sa instalacijama



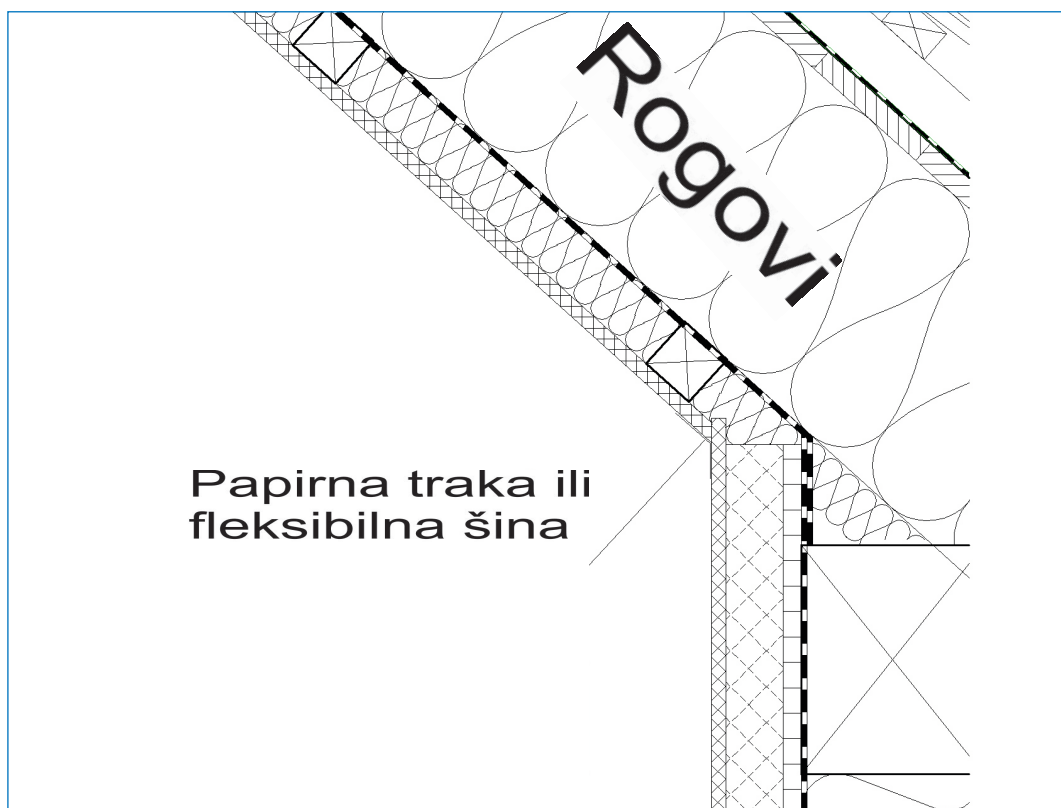
Čvor: strop / pregradni zid



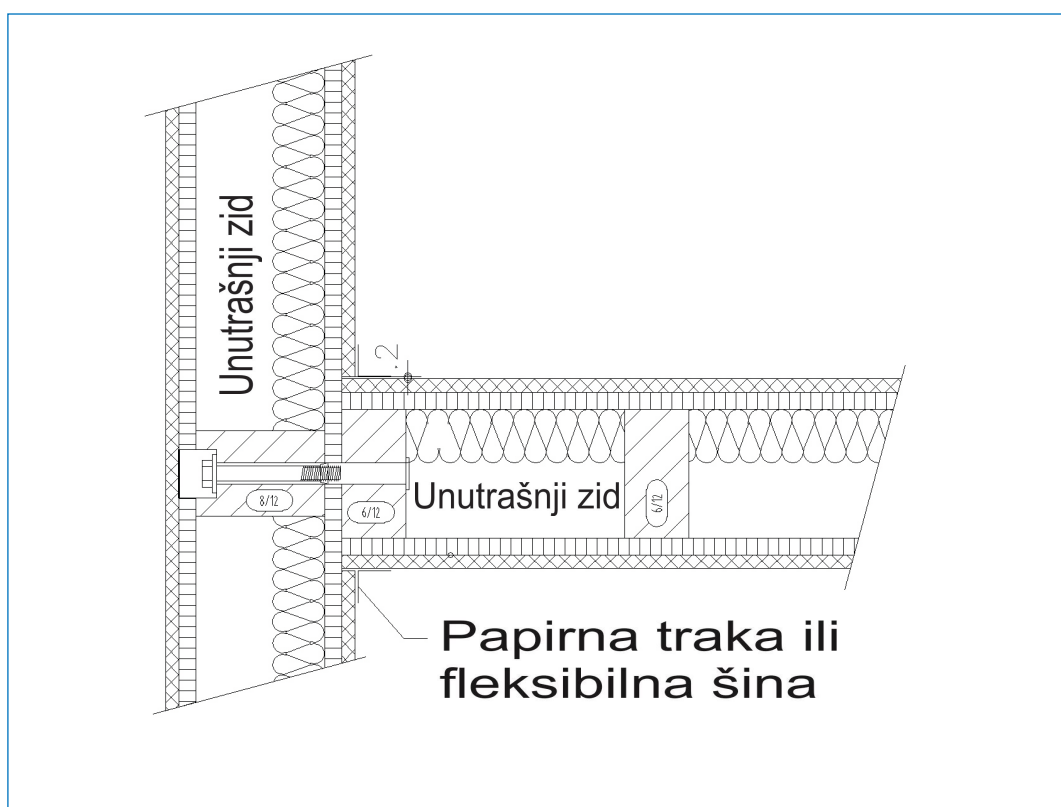
Priključak: vanjski zid sa instalacijama na strop sa vidljivim gredama



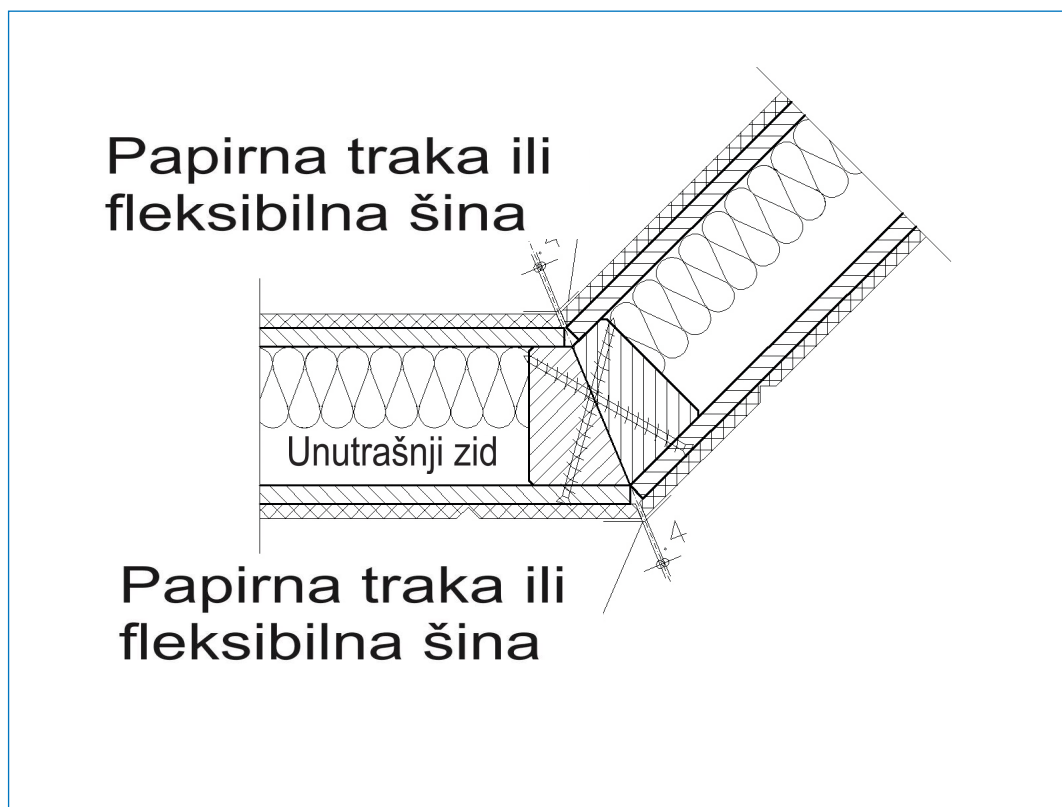
Priključak: raspinjača sa kliještima / krovna kosina



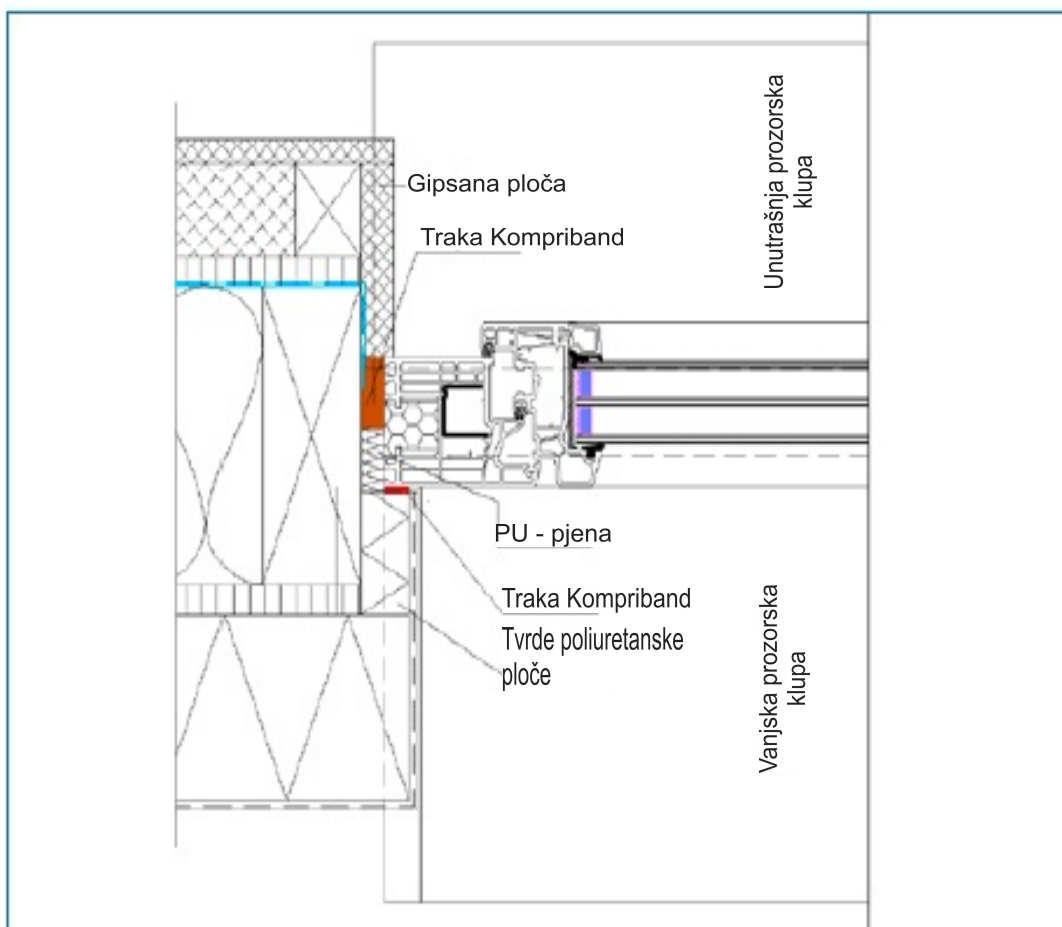
Priključak: nadzidak / krovna kosina



Priključak: unutrašnji zid / unutrašnji zid



Priključak: unutrašnji zid / unutrašnji zid 45°



Priključak: prozorski detalj

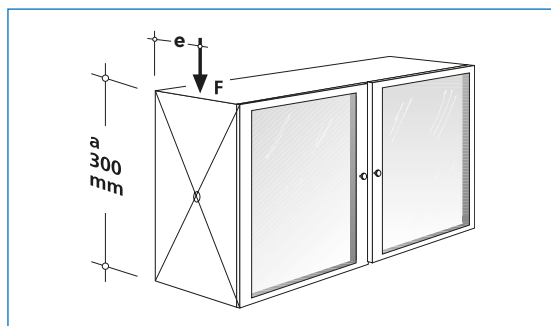
Upute

U suhoj gradnji postoje osnovna pravila kojih se uvijek treba pridržavati:

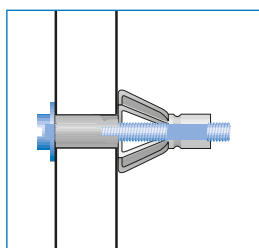
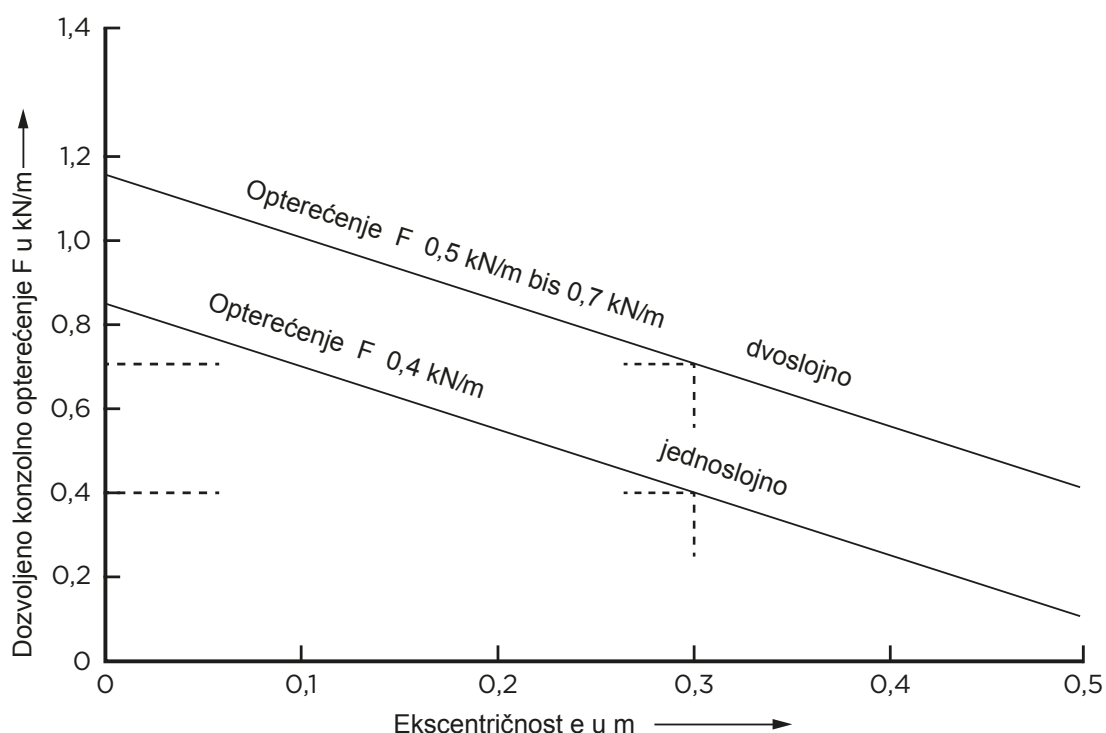
- obloga od GK-ploča mora imati dilatacijske fuga ako ih ima i podloga / građevina
- dodatne dilatacijske fuge su kod svih konstrukcija suhe gradnje neophodne kod:
 - konstrukcija dužih od 10 m
 - kod sljedećih tipova konstrukcije
- Prostori (hodnici) gdje je odnos dužine i širine veći od 10:1
- kod izvedbe dilatacijskih fuga obloga i potkonstrukcija moraju biti efikasno odvojene
- mogući progibi stropa >10 mm trebali bi imati klizne stropne priključke odnosno ovdje su potrebni dodatni klizni priključci
- gips-ploče ne smiju se pričvršćavati na rubne profile (UD, UW)

Ako konstrukcija nije ispravno odvojena dolazi do pucanja. Ovdje se prvo mora pronaći uzrok jer samo saniranje fuge nije dovoljno.

PRIČVRŠĆIVANJE TERETA



Na konstrukcije od Rigipsa mogu se na proizvoljnim mjestima pričvrstiti konzolna opterećenja sa uobičajenim sredstvima za pričvršćavanje. Izbor pogodnih sredstava za pričvršćavanje s jedne strane zavisi od dubine tereta (kod zidova) i težine opterećenja koje nosi, a s druge strane od debljine opločenja. Bez obzira na dozvoljeno opterećenje po tipli treba voditi računa o sljedećim dozvoljenim konzolnim opterećenjima po m1 zida.



Molly-sidreni vijak
(usporedivo sa Hilti HDD)

Tipla za šuplje prostore kod zidnih konstrukcija

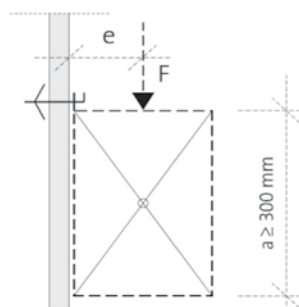
- Rigips zidovi sa jednoslojnim opločenjem 12,5 do 15 mm smiju nositi konzolna opterećenja $F \leq 0,4 \text{ kN/m}$ po zidu (što odgovara 40 kg/m) na bilo kojem mjestu
- za zidove i zidne obloge (obloga sa čvrstom vezom za nosivi zid) opločenja $\geq 18 \text{ mm}$ od $F \leq 0,7 \text{ kN/m}$ zida (što odgovara 70 kg/m).

Riduro ≥ 12.5 mm**Maksimalno opterećenje F [kg] u odnosu na razmak težišta**

Za direktno pričvršćavanje Riduro ploča za drvenu gradnju pogodni su vijci za ivericu za punim navojem. Preporučuju se nominalni presjeci sa 4,0 mm i krupnim navojem.



Direktno pričvršćavanje vijcima radi se samo kod većinom mirujućih (statičnih) tereta.

Kod dinamičkih tereta upotrebljavaju se metalne tiplje za šuplje prostore ili vijci koji se pričvršćavaju direktno za potkonstrukciju.



		Razmak težišta e u mm				Opterećenje po vijku u kg
		50	150	300	500	
Jednoslojno opločenje	Vijak za ivericu	15	13	11	8	
	Metalna tipla za šupljine	28	25	20	14	
Duplo opločenje	Vijak za ivericu	33	30	24	17	
	Metalna tipla za šupljine	46	42	33	24	
Duplo opločenje hibrid Riduro/RB	Vijak za ivericu	27	24	19	14	
	Metalna tipla za šupljine	38	35	27	20	

Pričvršćivanje tereta na Rigips Riduro - zidove

Sredstvo za pričvršćavanje	Upotreba	Dozvoljeni teret
	Kuka za slike	za manje predmete, napimjer slike
	Vijak za ivericu (vijak sa navojem)	Za regale, TV-uređaje
		po kuki: do 10 kg jednoslojno do 15 kg dvoslojno po vijku: jednoslojno * dvoslojno *
		debljina ploče 12,5 15 25 30 45 60

* Podatljivost vijka. Faktor sigurnosti 1,3

Rigidur H ≥ 12.5 mm

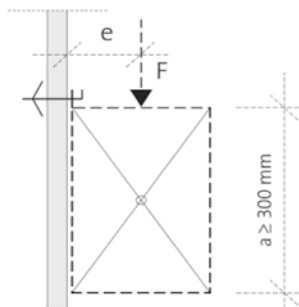
Maksimalno opterećenje F [kg] u odnosu na razmak težišta

Za direktno pričvršćavanje Rigidur H ploča za drvenu gradnju pogodni su vijci za ivericu za punim navojem. Preporučuju se nominalni presjeci sa 4,0 mm.



Direktno pričvršćavanje vijcima radi se samo kod većinom mirujućih (statičnih) tereta.

Kod dinamičkih tereta upotrebljavaju se metalne tiplje za šuplje prostore ili vijci koji se pričvršćavaju direktno za potkonstrukciju.

		Razmak težišta e u mm				Opterećenje po vijku u kg
		50	150	300	500	
Jednoslojno opločenje	Vijak za ivericu	15	13	11	8	
	Metalna tipla za šupljine	28	25	20	14	
Duplo opločenje	Vijak za ivericu	33	30	24	17	
	Metalna tipla za šupljine	46	42	33	24	
Duplo opločenje hibrid Rigidur H/RB	Vijak za ivericu	27	24	19	14	
	Metalna tipla za šupljine	38	35	27	20	



Pričvršćivanje tereta na Rigips Rigidur H - zidove

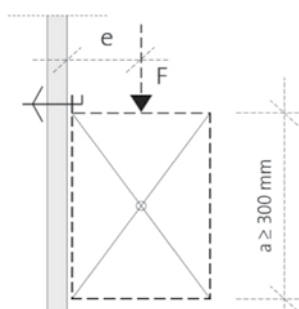
Sredstvo za pričvršćavanje	Upotreba	Dozvoljeni teret
	Kuka za slike	za manje predmete, napimjer slike
	Vijak za ivericu (vijak sa navojem)	Za regale, TV-uređaje
		po kuki: do 10 kg jednoslojno do 15 kg dvoslojno po vijku: jednoslojno * 30 dvoslojno * 60

* Podatljivost vijka. Faktor sigurnosti 1,3


Rigips vatrootporne ploče ≥ 12.5 mm

Maksimalno opterećenje F [kg] u odnosu na razmak težišta

		Razmak težišta e u mm				Opterećenje po vijku u kg
		50	150	300	500	
Jednoslojno opločenje	Metalna tipla za šupljine	14	13	10	7	
Duplo opločenje	Metalna tipla za šupljine	24	21	17	12	



Pričvršćivanje tereta na Rigips vatrootporne ploče RF

Sredstvo za pričvršćavanje	Upotreba	Dozvoljeni teret
	Kuka za slike	za manje predmete, napimjer slike
		po kuki: do 5 kg

Tipla za šuplje prostore za stropne konstrukcije

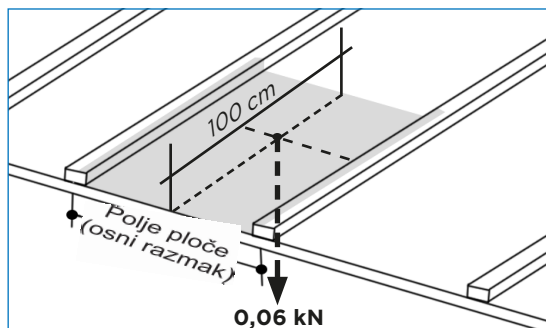
Na Rigips stropove (bez zahtjeva za vatrootpornost) mogu se na mjestima po želji pričvrstiti ugradna tijela kao što su lampe i sl.

U tu svrhu koriste se ovdje navedene tiplje.

Pri tome treba paziti da dozvoljeno opterećenje ne prelazi 6 kg po tipli odnosno ukupno 20 kg/m² stropa.

Za opterećenja od 10 kg/m² do 20 kg/m² mora se izvršiti pričvršćenje direktno u profil pri čemu maksimalno opterećenje iznosi 10 kg po jednoj tački.

Sortiment ovdje prikazanih tiplja za šuplje prostore može se zamijeniti drugim tiplama istih tehničkih karakteristika.

**Pričvršćivanje na elemente plafona napravljene od Rigidur H**

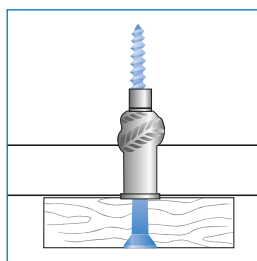
Preklopne tiplje sa navojem ili opružne tiplje

Obloga Rigidur H 10	20 kg
Rigidur H 12,5	25 kg
Rigidur H 10 + 12,5	30 kg

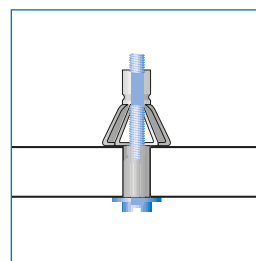
Veoma je važno da se pri tom pridržava uputstava proizvođača tiplja. Dvije pričvrstne tačke moraju imati razmak od najmanje 150 mm, u suprotnom se smanjuje nosivost po tipli.

Teška opterećenja

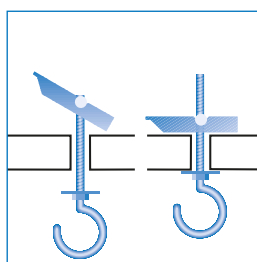
Teški predmeti koji prelaze dozvoljeno opterećenje montažnih stropova moraju se pričvrstiti direktno na sirovi strop ili na pomoćnu konstrukciju koja osigurava prijenos opterećenja u sirovi strop (vidi sliku desno: rasterećenje ovješnog stropa).



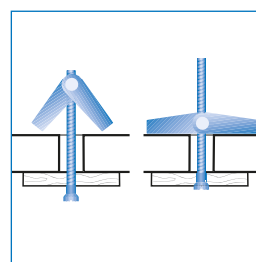
Skupljajuća tipla



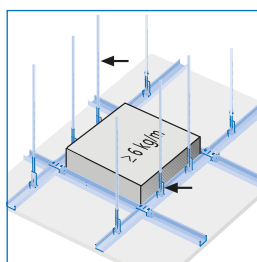
Molly-sidreni vijak (usporedivo sa Hilti HHD)



Opružna tipla



Preklopne tiplje sa navojem



Rasterećenje ovješnog stropa



SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain RIGIPS Austria
GesmbH, Predstavništvo za BiH

Paromlinska 34
71000 Sarajevo, BiH
Tel/fax: + 387 33 660 380
e-mail: rigipsbh@bih.net.ba

www.rigips.ba