

# Knauf sistemi suhe gradnje

Za ugodan i siguran prostor







## Knauf i gips

Proizvod prirode – gips – sastoji se od kalcija, sumpora, kisika i vode. Gips posjeduje pH vrijednost ljudske kože, bezmirisan je i bezopasan. Ekološki je besprijekoran, a s biološkog gledišta potpuno neškodljiv.

Gips sadrži mnoge sićušne pore koje po potrebi upijaju vlagu iz zraka. U zatvorenim prostorijama regulira udio vlage u zraku. Kada se zrak u prostoru osuši, tada se prethodno preuzeta vlaga vraća natrag u prostor. Ovakvim regulacijskim postupkom gips uvelike pridonosi ugodnom stanovanju.





## Knauf sistemi suhe gradnje: Sistemi koji jamče sigurnost

Knauf sistemi pregradnih zidova, zidnih obloga, spuštenih stropova, suhih podnih elemenata i obloga potkrovlja primjenjuju se za optimalno ostvarenje rješenja pri izgradnji ili obnovi kuće, stana ili poslovnog prostora.

Osim toga Knauf sistemi pregradnih zidova i zidnih obloga u akustičnom smislu nisu kruti te oni u usporedbi s masivnim zidovima od opeke ili betona pružaju znatno bolja zvučno izolacijska svojstva uz manju ukupnu debljinu i težinu.

Knauf sistemi suhe gradnje obuhvaćaju: profile za izradu potkonstrukcije, brtvene trake, mase za obradu spojeva, vijke, sanitarne nosače, dovratnike, klizna vrata, impregnacijske premaze, izolacijski materijal, posebne tiple i vijke za ovjes zidnih ormarića i policica, stropnih rasvjetnih elemenata, radijatora i ostalih zidnih tereta.



Certifikat instituta za građevinsku biologiju Rosenheim (Njemačka) koji potvrđuje da su Knauf gipsani proizvodi zdravstveno i ekološki potpuno neškodljivi



Tvrtka Knauf proizvodi gipsane ploče čija je proizvodnja pod stalnim unutarnjim i vanjskim nadzorom. Ispitane su glede građevinsko bioloških svojstava. Gipsane ploče i profili koje tvrtka Knauf proizvodi u Šibensko-kninskoj županiji izvoze se i u ostale zemlje u regiji.



## Knauf sistemi suhe gradnje

Suho, brzo i jednostavno

Rad s Knauf pločama je jednostavan, a postupak ugradnje je suh čime se značajno skraćuje vrijeme od početka radova do useljenja tj. korištenja prostora.





## Alati za suhu gradnju

Rezanje: univerzalni nož, ručna pila, ubodna turpija ili krunska pila, metar.

Obrada spojeva: univerzalna lopatica, lopatica s izvijačem, gleter, brusni papir.

Poravnavanje: libela, laser, letva za ravnanje, gumeni čekić.

Učvršćivanje: bušilica ili električni uvrtač s nastavkom HK 11.



## Obrada gipsanih ploča



Karton na prednjoj strani pomoću letve i univerzalnog noža zarezati po crti i prelomiti preko ruba podloge.



Zarežemo karton na zadnjoj strani ploče.



Otvori za elektrokutije izrezuju se ubodnom turpijom...



...ili bušilicom na koju se montira krunska pila odgovarajućeg promjera.




Sve ploče na svojoj površini imaju oznake koje olakšavaju montažu:

- na stražnjoj strani ploče nalazi se natpis širine 5 cm s podacima kojima se označava položaj CW profila potkonstrukcije kod pregradnih zidova ili CD profila kod zidnih obloga
- na prednjoj strani ploče oznakama su naznačeni razmaci od 25 cm za jednostavnije, točnije i brže učvršćivanje ploče vijcima za potkonstrukciju zidova i zidnih obloga



### Standardne gipsane ploče (GKB) tipa A

Ploče koje se koriste u prostorima u kojima nemamo posebnih zahtjeva, za izradu pregradnih zidova, zidne i stropne obloge i za spuštene stropove. Označene su na poleđini i na uzdužnom rubu natpisima u plavoj boji.

 <b>9,5</b>	Debljina: 9,5 i 12,5 mm Širina: 1.250 mm Duljina: 2.000- 3.000 mm	 <b>12,5</b>	 <b>15</b>	Debljina: 15 mm Širina: 1.250 mm Duljina: 2.000- 2.750 mm
--	---	--	---	---

### Protupožarne gipsane ploče (GKF) tipa DF

Ploče kojima je gipsana jezgra ojačana dodatkom tankih staklenih vlakana duljine 3-30 mm koja u slučaju požara osiguravaju stabilnost i čvrstoću strukture ploče. Koriste se kada postoje posebni zahtjevi glede protupožarne zaštite kod pregradnih zidova, zidne i stropne obloge, spuštenih stropova, kod uređenja potkrovlja i kod instalacijskih šahti. Označene su na poleđini i na uzdužnom rubu natpisima u crvenoj boji, a karton je crvene boje.

 <b>12,5</b>	Debljina: 12,5 mm Širina: 1.250 mm Duljina: 2.000 - 3.000 mm	 <b>15</b>	Debljina: 15 mm Širina: 1.250 mm Duljina: 2.000 - 2.750 mm
---	---	---	---



### Impregnirane gipsane ploče (GKB-I) tipa H2

Ploče čija je gipsana jezgra dodatno impregnirana protiv upijanja vlage. Područje primjene je jednako kao i za standardne gipsane ploče, a posebno se preporučuju za ugradnju u vlažne prostore, npr. kuhinje i kupaonice u kućanstvima gdje se stvara prekomjerna koncentracija vlage u zraku, te kao podloga za keramičke pločice. Označene su na poleđini i na uzdužnom rubu natpisima u plavoj boji. Karton je zelene boje i dodatno je impregniran.

 <b>12,5</b>	Debljina: 12,5 mm Širina: 1.250 mm Duljina: 2.000 - 2.750 mm	 <b>15</b>	Debljina: 15 mm Širina: 1.250 mm Duljina: 2.000 - 2.500 mm
--	---	--	---

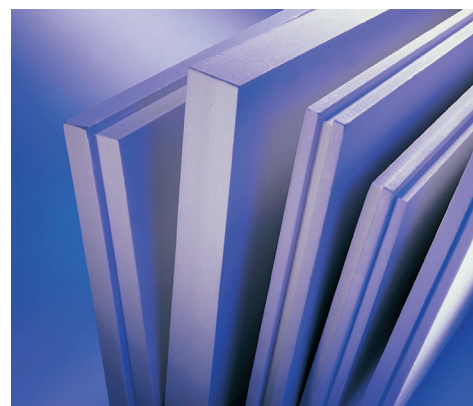
### Protupožarne impregnirane gipsane ploče (GKF-I) tipa DFH2

Protupožarne ploče čija je gipsana jezgra dodatno impregnirana protiv upijanja vlage. Područje primjene je jednako kao i za obične protupožarne gipsane ploče. Posebno se preporuča za ugradnju u vlažne prostore (kuhinje i kupaonice u kućanstvima) te kao podloga za keramičke pločice u prostorima sa zahtjevima protupožarne zaštite. Označene su na poleđini i na uzdužnom rubu natpisima u crvenoj boji. Karton je zelene boje i dodatno je impregniran.

 <b>12,5</b>	Debljina: 12,5 mm Širina: 1.250 mm Duljina: 2.000 - 2.750 mm	 <b>15</b>	Debljina: 15 mm Širina: 1.250 mm Duljina: 2.000 - 2.500 mm
---	---	---	---

## Prava ploča za svaki zahtjev

Za različite namjene upotrebljavamo razne tipove Knauf ploča koje se razlikuju po jezgri, dodacima jezgri i vrsti površine. Prema vrsti jezgre Knauf ploče mogu biti gipsane ili cementne.





**Podne gipsane ploče**

Koriste se za tzv. suhi estrih koji se polaže na podne konstrukcije koje zahtijevaju laganu izvedbu podloge za završnu obradu površine poda kao i u objektima gdje je važna brza i suha izvedba čvrstog i pouzdanog poda.

12,5

Debljina:  
12,5 mm  
Širina:  
900 mm  
Duljina:  
1.250 mm

**Gips-vlaknaste ploče Vidiwall**

Gipsane ploče ojačane vlaknima, izrađene od mješavine gipsa i celuloznih vlakana te posebno impregnirane protiv utjecaja vlage. Označene su natpisom u plavoj boji, a područje primjene je jednako impregniranim i vatrootpornim pločama te na područjima gdje se očekuju veća mehanička naprezanja.

12,5 15

Debljina:  
12,5 i 15 mm  
Širina:  
1.250 mm  
Duljina:  
2.000 mm

**Tvrde gipsane ploče Diamant**

Posebno tvrde i guste ploče za povišene zahtjeve zvučne zaštite, s protupožarnim svojstvima, impregnirane. Posebno su otporne na udarce i odlikuje ih visoka stabilnost kod visokih pregrada. Posebne konstrukcije Diamant pregrada (W161) štite od propucavanja iz vatrenog oružja. Također postoje deklarirane Diamant pregrade za zaštitu od provale. Karton je plave boje. Ploče se obrađuju poput standardnih ploča uz upotrebu posebnih vijaka za montažu.

12,5 15

Debljina:  
12,5 i 15 mm  
Širina:  
1.250 mm  
Duljina:  
2.000 - 2.500 mm

**Cementne ploče Knauf Aquapanel**

Potpuno vodopostojane i negorive ploče za unutarnju (Indoor) ili vanjsku primjenu (Outdoor). Knauf Aquapanel Indoor ploče koriste u unutrašnjem prostoru u područjima direktnog prskanja i pojačane vlažnosti: tuš kabine, bazeni, saune i dr. Knauf Aquapanel Outdoor ploče koriste se za vanjske zidove, fasade, stropove u vanjskim otvorenim prostorima, za nadstrešnice i dr.

12,5

Debljina:  
12,5 mm  
Širina:  
1.200-1.250 mm  
Duljina:  
900 - 3.000 mm

**Knauf gipsane ploče**

Zahvaljujući gipsanoj jezgri imaju sposobnost izjednačavanja vlage u prostoru te time pozitivno utječu na klimu u unutarnjim prostorima. Radi kristalno vezane vode i svog prirodnog sastava gipsane su ploče negorive.

**Knauf Aquapanel cementne ploče**

Imaju cementnu jezgru prilagođenu za mokre unutarnje prostore i sve vanjske prostore, a uz to imaju protupožarna svojstva.





### Savitljiva ploča

Knauf savitljiva gips-kartonska ploča za suho ili mokro savijanje, idealan je element za izradu obloga kružnih stupova, izrade kaskada kod spuštenih stropova, izrade okruglih krovnih otvora ili izrade zaobljenih zidova. Knauf savitljiva ploča može se u suho savijati do radijusa od 1000 mm, a u mokrom savijanju od 300 mm.



Debljina:  
6,5 mm  
Širina:  
900 mm  
Duljina:  
2.500 mm

### Perfect Wall ploča

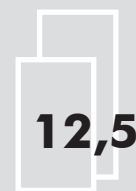
Uz novi sistem Perfect wall, Knauf najavljuje novu eru dizajna interijera. Sa sistemom Perfect wall možete stvoriti sobe tako da odgovaraju vašim zahtjevima - i uz puno manje truda nego prije. Naime, ovaj se sistem sastoji od gips-kartonskih ploča na kojima su otisnuti različiti uzorci - od kamenog zida, opeke, betona i sl. Postoji desetak dostupnih standardnih dizajna površina, a moguća je i izrada personaliziranih uzoraka. Na ovaj ćete način izbjeći mnoge dugotrajne korake, a vaš će novi zid biti spreman u tili čas.



Debljina:  
12,5 mm  
Širina:  
580 mm  
Duljina:  
2.580 mm

### Cleaneo

Knauf Cleaneo su gips-kartonske ploče s perforacijama (okrugle, kvadratne, linijske), u pravilu četverostranog ravnog ruba. Posebnost ovih ploča je stražnji karton ružičaste boje. Knauf Cleaneo značajno smanjuje štetne utjecaje i neugodne mirise iz zraka, mirisno je neutralan i „radi“ 24 sata na dan – čak i u mraku. Izvrsna akustična svojstva i sloboda u dizajniranju ostaju na poznatom nivou. Ugradnja ovih ploča je ista kao i do sada. Posebna njega nije potrebna. Knauf Cleaneo možemo završno obraditi s odgovarajućom bojom, bez da se značajnije utječe na njezina svojstva.



Debljina:  
12,5 mm  
Širina:  
1.188-1.200 mm  
Duljina:  
1.998-2.500 mm

### Masivna ploča

Knauf masivne ploče primjenjuju se kod povećanih protupožarnih i zvučnih zahtjeva. Koriste se za zidove, šahtove i za stropove. Idealna su podloga za postavljanje keramičkih pločica, tapeta i boja. Knauf masivne ploče su, na osnovi svojih posebnih dimenzija, jednostavne za rukovanje. Pomoću njih možemo izvesti tanke, ali robusne zidove s odličnim zvučnim zahtjevima, a istovremeno dobivamo i više stambene površine.



Debljina:  
20 mm  
Širina:  
625 mm  
Duljina:  
2.000 mm



Debljina:  
25 mm  
Širina:  
625 mm  
Duljina:  
2.000 mm

## Posebni zahtjevi? Knauf ima rješenja

Kao lider u inovacijama, tvrtka Knauf razvije do 25 novih ili poboljšanih proizvoda spremnih za tržište svake godine, na globalnom nivou.

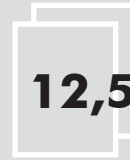
Vaši su posebni zahtjevi svakodnevni izazov visoko motiviranih inženjera i tehničara koji čine naš Odjel za istraživanje i razvoj.

Imate posebne zahtjeve? Mi imamo rješenja na dlanu.



**Fireboard**

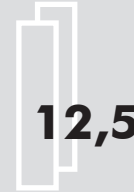
Knauf Fireboard pločom klase A1 mogu se zadovoljiti i najveći zahtjevi za zaštitom od požara. Ova je ploča stekla odličnu reputaciju za ekonomična rješenja za zaštitu od požara najveće razine sigurnosti. Njena uporabna vrijednost: građevinski materijal klase A1, ekonomičnost, konstruktivne prednosti malog statičkog opterećenja na osnovu male težine i priznata kvaliteta čine je prvim izborom za protupožarstvo.



Debljina:  
12,5-30 mm  
Širina:  
1.250 mm  
Duljina:  
2.000 mm

**Silentboard**

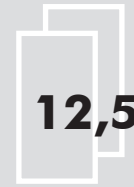
Knauf Silentboard mijenja pravila izvedbe zvučne zaštite zida. Njegova patentirana konstrukcija omogućuje stvaranje pregrada koje osiguravaju značajnije smanjenje zvuka u odnosu na standardne gipsane ploče. Brz i jednostavan za instaliranje, Knauf Silentboard je svestran i može se koristiti kako za nove, tako i za poboljšanje zvučne zaštite postojećih suho-montažnih sistema - za pregrade, spuštene stropove i obloge.



Debljina:  
12,5 mm  
Širina:  
625 mm  
Duljina:  
2.500 mm

**Knauf A13 Ease (A13 L)**

Lagana i prikladna alternativa za strop bez posebnih zahtjeva, Knauf A13 Ease ploča koristi se u području suho-montažne izgradnje za spuštene stropove i stropne obloge bez posebnih fizikalnih zahtjeva (zvučna i protupožarna zaštita) i za zidne obloge bez posebnih fizikalnih zahtjeva na metalnoj potkonstrukciji. Manja težina i odlična otpornost čini Knauf A13 Ease ploču savršenom za primjenu. Ovom se pločom postiže brža ugradnja (do 8%), lakše rukovanje (17% je lakša od standardne Knauf A 13 ploče) i lakši transport (22% više ploče na kamion u odnosu na A 13).



Debljina:  
12,5 mm  
Širina:  
1.200 mm  
Duljina:  
2.250 mm

**Thermoboard**

Knauf Thermoboards gipsane ploče, kao podstava sustavima grijanja i hlađenja, koriste se kao:

- sistem hlađenja (ako se koriste za spuštene stropove)
- sistem grijanja (ako su na zidovima ili kao spuštene stropove)

Učinci grijanja ili hlađenja ovise o sistemu koji se koristi te će biti navedeni u uputama dobavljača.



Debljina:  
10 mm  
Širina:  
1.250 mm  
Duljina:  
2.000 mm

**Thermoboard PLUS**

Posebno izrađena gipsana jezgra ploče sadrži dodatke od grafita s vrlo visokom vrijednosti toplinske provodljivosti. U odnosu na Thermoboard ploču ova ploča ima veći koeficijent toplinske provodljivosti. Knauf ploča Thermoboard Plus koristi se za oblaganje sustava za plošno grijanje i plošno hlađenje. Učinak hlađenja i grijanja ovisna je o korištenom sustavu, detaljne fizikalne podatke osigurava proizvođač sistema površinskog grijanja i hlađenja.



Debljina:  
10 mm  
Širina:  
1.250 mm  
Duljina:  
2.000 mm

**Safeboard**

Bezolovne gipsane ploče nepropusne za rentgensko zračenje, revolucija su u zdravstvu. Samo su jedan u sve većem opsegu Knauf gips-kartonskih proizvoda koji pružaju pravo rješenje u zahtjevnim situacijama. Safeboard gipsane ploče, nepropusne za rentgenske zrake, sadrže barij sulfat te učinkovito i značajno smanjuju potrebnu količinu olova u zaštiti od rentgenskog zračenja, a u mnogim slučajevima i potpuno uklanjaju. Knauf Safeboard Joint Filler koristi se zajedno s Knauf Safeboard zaštitnim gipsanim pločama kao potpuna zaštita od zračenja.



Debljina:  
12,5 mm  
Širina:  
625 mm  
Duljina:  
2.500 mm



# W611 Suha žbuka

1. Priprema ljepila: 25 kg Perlifixa miješa se u 13 lit. čiste vode do kremaste gustoće bez grudica.

2. Gipsane ploče se odrežu na potrebnu duljinu. Pripremljeno ljepilo Perfix nanosi se točkasto na međusobnoj udaljenosti od 35 cm na zid - 5 cm od ruba ploče i duž sredine.

13 lit voda  
25 kg Perfix

3. Gipsane ploče zatim pritisnemo u okomitom smjeru na željenu poziciju

4. Ploče sada treba uz pomoć letve za ravnanje, gumenog čekića i libele poravnati u vodoravnom i okomitom smjeru. Ploče se mogu pomicati od početka stezanja ljepila (cca. 10 min).

**Napomena:** ploče se lijepi na masivni zid bez vodoravnog spoja - koriste se dugačke ploče od poda do stropa

Kod zidne obloge koja se naziva suha žbuka gipsane ploče se lijepi neposredno na masivni zid. Takvim načinom izrade dobiva se izvanredno glatka površina.

Suha žbuka nije primjenjiva u prostorima s trajno visokom vlagom zraka, a gipsane ploče se ne lijepi na vlažne zidove.

Osnova za uspješan rad je prethodno premazivanje površine sa sistemskim impregnacijskim premazom na koji se kasnije lijepi gipsane ploče. Premazivanjem podloge ostvaruje se jednolika upojnost različitih materijala čime se povećava sigurnost i pouzdanost veze ljepila s podlogom.

## Osnovni sistemi zidova: Suha žbuka, zidne obloge i pregradni zidovi

Knauf rješenja su danas dostupna u širokom rasponu izvedbi, a osnovni sistemi za zidove obuhvaćaju: suhu žbuku, zidnu oblogu i pregradne zidove.

### Izbor temeljnog premaza

Vrsta podloge	Temeljni premaz
jako upijajuća (plinobeton, opeka i sl.)	Knauf Grundiermittel
glatka, neupijajuća	Knauf Betonkontakt
srednje upijajuća (žbuka, stare gipsane ploče i sl.)	Knauf Tiefengrund plus

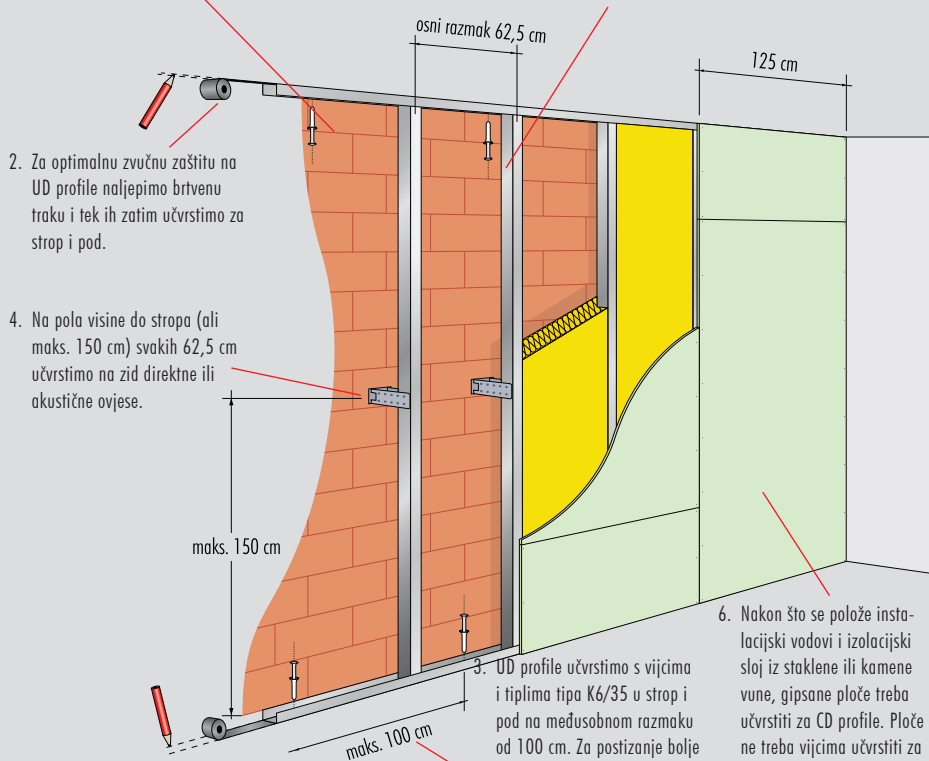
### Potrebna količina materijala

Proizvod	Jedinica	W611	W623
gipsana ploča	m <sup>2</sup>	1,00	1,00
zidni CD-profil	m	-	2,00
zidni UD-profil	m	-	0,70
vijak TN 25	kom	-	14,00
tipla/vijak K 6/35	kom	-	1,60
Uniflott	kg	0,25	0,25
Perlifix	kg	3,50	-
papirnata band. traka	m	0,75	0,75
brtvna traka	m	-	0,75
samoljepljiva traka	m	po potrebi	po potrebi
direktni ovjes	kom	-	0,70
vijak LN 9,5	kom	-	1,40
izolacijski sloj	m <sup>2</sup>	-	1,00

Proizvod	Jedinica	W111	W112
gipsana ploča	m <sup>2</sup>	2,00	4,00
zidni CW-profil	m	2,00	2,00
zidni UW-profil	m	0,70	0,70
vijak TN 25	kom	29,00	13,00
vijak TN 35	kom	-	29,00
tipla/vijak K 6/35	kom	1,80	1,80
Uniflott	kg	0,50	0,80
brtvna traka	m	1,20	1,20
samoljepljiva traka	m	2,00	2,00
papirnata band. traka	m	1,00	1,00

## W623 Zidna obloga

1. UD profile sa škarama za lim odrežemo na željenu duljinu.
2. Za optimalnu zvučnu zaštitu na UD profile naljepimo brtvenu traku i tek ih zatim učvrstimo za strop i pod.
3. UD profile učvrstimo s vijcima i tiplima tipa K6/35 u strop i pod na međusobnom razmaku od 100 cm. Za postizanje bolje zvučne zaštite razmak između zida i prednjeg ruba UD profila treba biti najmanje 50 mm.
4. Na pola visine do stropa (ali maks. 150 cm) svakih 62,5 cm učvrstimo na zid direktne ili akustične ovjese.
5. CD profile zatim postavimo u razmaku od 62,5 cm između prethodno montiranih UD profila i učvrstimo ih bočno za direktne ovjese koji su prethodno montirani na zid.
6. Nakon što se polože instalacijski vodovi i izolacijski sloj iz staklene ili kamene vune, gipsane ploče treba učvrstiti za CD profile. Ploče ne treba vijcima učvrstiti za gornje i donje UD profile. Razmaci vijaka TN 25 su maks. 25 cm.



**Napomena:** više detalja i savjeta za montažu možete pročitati u tehničkom uputstvu W61.hr

## W111/W112 Pregradni zidovi

1. Po podu i na stropu označimo crtom položaj pregradnog zida. Na podu također treba označiti otvor za vrata.
2. Sa škarama za lim odrežemo UW profile na potrebnu duljinu.
3. Kako bi maksimalno poboljšali zaštitu od buke potrebno je na sve CW i UW profile koji se montiraju na spojeve s podom, stropom i bočnim zidovima naljepiti samoljepljivu tipsku brtvenu traku debljine 3 mm.
4. UW profile učvrstimo vijcima i tiplima tipa K6/35 u strop i pod na međusobnom razmaku od 100 cm. Na podu ih treba montirati samo do označenog otvora za vrata.
5. Svi okomiti zidni CW profili su, osim u otvoru za vrata, okrenuti u istom smjeru.
6. Ostale CW profile postavimo u UW profile u međusobnom razmaku od 62,5 cm. Taj razmak se nastavlja i iznad otvora za vrata.

**Napomena:** više detalja i savjeta za montažu možete pročitati u tehničkom uputstvu W11.hr

## Zidna obloga s metalnom potkonstrukcijom - Sustav W623

Primjenjuje se za poboljšavanje toplinske ili zvučne zaštite postojećih zidova. Pored učinka dobivanja potpuno ravne površine za daljnju obradu, ovaj sistem zidne obloge omogućuje provođenje uobičajenih instalacijskih vodova u međuprostoru do masivnog zida. Postojeći zid radi polaganja instalacijskih vodova time ne treba udubljavati "štemanjem", čime se sprječava nastanak otpada i prašine. Za učvršćivanje ploča na metalnu potkonstrukciju koriste se samourezni vijci Knauf TN 25 mm.

## Pregradni zid - Sistemi W111/W112

Pored svoje osnovne zadaće da dijele prostor, sistemi Knauf pregradnih zidova zadovoljavaju cijeli niz drugih važnih građevinsko-fizikalnih zahtjeva: protupožarnu, toplinsku i zvučnu zaštitu. Osnovni tipovi zidova jesu:

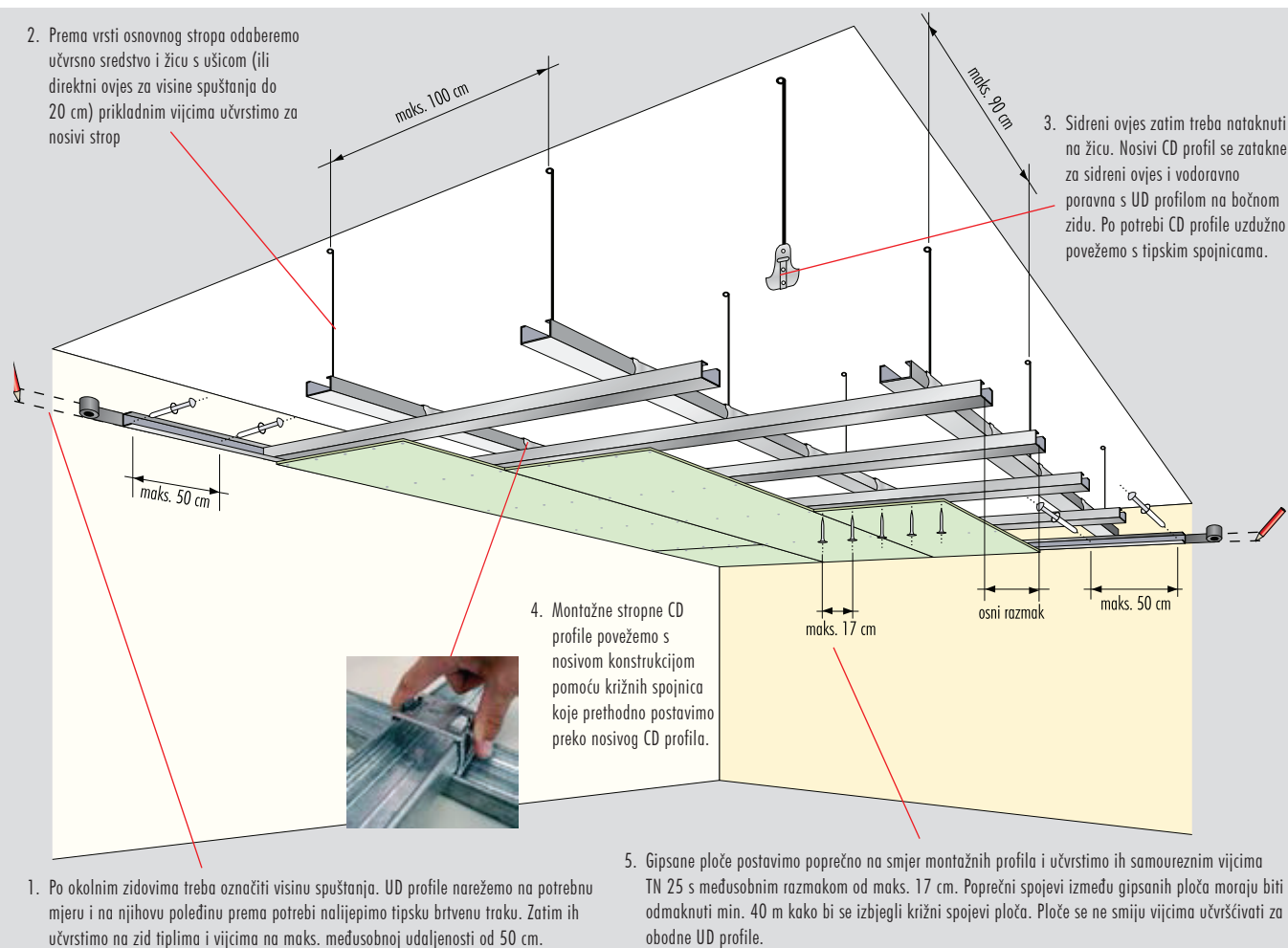
### Sustav W111 Pregradni zid s jednostrukom potkonstrukcijom, jednostruka obloga:

za izradu pregradnih zidova bez dodatnih akustičnih i protupožarnih zahtjeva.

### Sustav W112 Pregradni zid s jednostrukom potkonstrukcijom, obostrano dvoslojna obloga:

za primjenu u prostorima u kojima se zahtjeva zvučna zaštita ili uz primjenu protupožarnih ploča, viša protupožarna zaštita.





Za montažu spuštenog stropa koristi se metalna potkonstrukcija koja se sastavlja iz UD i CD profila. Pri montaži treba voditi računa o maksimalno dopuštenim udaljenostima razmaka CD profila i vijaka kojima se ploče učvršćuju za potkonstrukciju. Gipsane ploče se učvršćuju za montažnu potkonstrukciju i to u smjeru okomitom na smjer položenih CD profila. U pravilu se za stropnu montažu koriste ploče duljine 200 cm.

Kod stropova s višestrukom oblogom ili kod opterećenja s dodatnim teretom potrebno je navedene razmake smanjiti i odabrati odgovarajući ovjes.

#### Potrebna količina materijala

Proizvod	Jedinica	D112
gipsana ploča	m <sup>2</sup>	1,00
stropni UD-profil	m	0,40
stropni CD-profil	m	3,20
tipla/vijak K 6/35	kom	0,80
žica s ušicom	kom	1,30
ankerfix visilica	kom	1,30
spojnica za CD profil	kom	0,60
križna spojnica za CD profil	kom	2,30
vijak TN 25	kom	17,00
Uniflott	kg	0,30
samoljepljiva traka	m	po potrebi

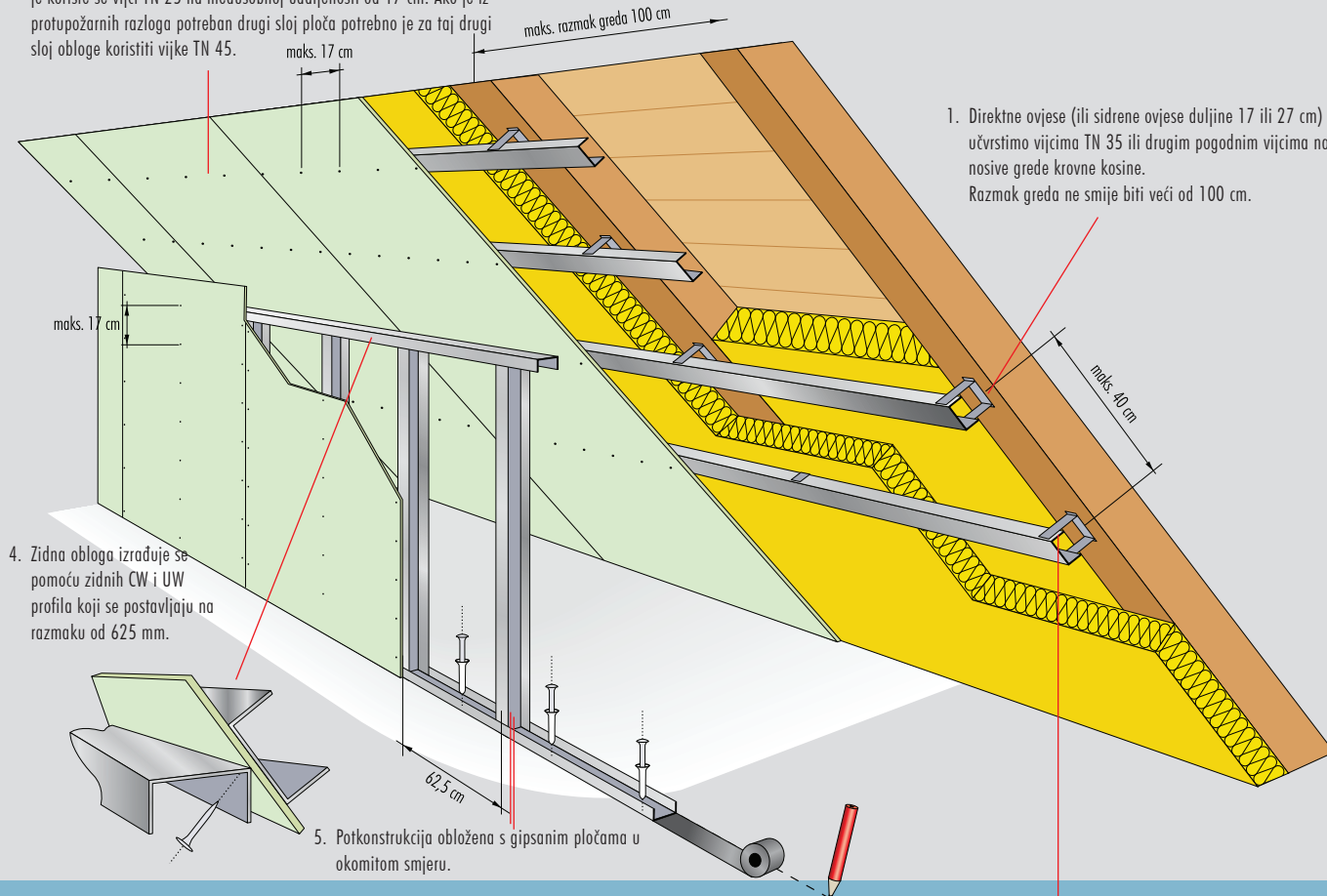
## D112 Spušteni stropovi

Spušteni stropovi primjenjuju se kada želimo umanjiti visinu prostora ili ako želimo sakriti konstrukcijske dijelove i instalacijske vodove koji se nalaze ispod masivnog stropa građevine.

Postavljanjem izolacijskog sloja iz staklene ili kamene vune u stropni međuprostor jednostavno možemo poboljšati zvučnu i toplinsku izolaciju ukupne međukatne konstrukcije.

**Napomena:** više detalja i savjeta za montažu možete pročitati u tehničkom uputstvu D11.hr

3. Gipsane ploče uvijek montiramo u smjeru okomitom na smjer postavljenih CD profila. Svi rezani spojevi ploča moraju ležati na profilima. Za učvršćenje koriste se vijci TN 25 na međusobnoj udaljenosti od 17 cm. Ako je iz protupožarnih razloga potreban drugi sloj ploča potrebno je za taj drugi sloj obloge koristiti vijke TN 45.



1. Direktno ovjese (ili sidrene ovjese duljine 17 ili 27 cm) učvrstimo vijcima TN 35 ili drugim pogodnim vijcima na nosive grede krovne kosine. Razmak greda ne smije biti veći od 100 cm.

4. Zidna obloga izrađuje se pomoću zidnih CW i UW profila koji se postavljaju na razmaku od 625 mm.

5. Potkonstrukcija obložena s gipsanim pločama u okomitom smjeru.

2. Potkonstrukciju iz CD profila učvrstimo za direktne ovjese za lim LN 9,5 mm ili sidrene ovjese jednostavnim utakanjem. Prije montaže ploča višak direktnih ovjesa savinemo u stranu. CD profili međusobno ne smiju biti na većoj udaljenosti od 40 cm.

Napomena: Ako je potrebna parna brana (PE folija, Tyvek folija ili sl.) nju polažemo na toplu stranu krovne kosine (npr. između metalne potkonstrukcije i gipsane ploče). Pri tome je najvažnije dobro brtvljenje, te spojeve treba prelijepiti samoljepivim trakama, gdje rubovi folije moraju biti prilijepljeni na masivne obodne zidove.

Detaljne tehničke informacije možete dobiti kod proizvođača folija odnosno izolacijskih materijala (Knauf Insulation).

### Potrebna količina materijala

Proizvod	Jedinica	D612
gipsana ploča DF15	m <sup>2</sup>	1,00
stropni CD-profil	m	2,60
spojnica za CD-profil	kom	0,50
vijak TN 25	kom	20,00
vijak LN 9,5	kom	5,70
direktni ovjes	kom	2,90
samoljepljiva traka	m	po potrebi
Uniflott	kg	0,35
papirnata band. traka	m	po potrebi
stropni UD profil	m	po potrebi
izolacijski sloj	m <sup>2</sup>	1,00

## D612 Obloga potkrovlja

Izgradnja i uređenje potkrovlja radi kompleksnih zahtjeva i oblika predstavlja spoj raznih građevinskih sistema. Prije uređenja odnosno adaptacije potkrovlja potrebno je provjeriti stanje svih nosivih konstrukcijskih dijelova.

Za izradu unutarnje obloge krovne kosine u pravilu koristimo protupožarne gipsane ploče debljine 15 mm ili Diamant ploče u kombinaciji sa slojem toplinsko izolacijskog materijala. Debljina izolacije ovisi od propisanog faktora dopuštenih toplinskih gubitaka, što je utvrđeno posebnim pravilnicima. Gipsane ploče učvršćuju se za metalnu potkonstrukciju koja se izrađuje iz tipskih Knauf CD profila.

**Napomena:** više detalja i savjeta za montažu možete pročitati u tehničkom uputstvu D61.hr



### Prednosti suhog estriha

- suhim postupkom rada ne nastaje dodatna vlaga
- estrih je idealan za polaganje PVC i drugih tankih podnih obloga
- brzo i čisto polaganje
- mala težina i praktične mjere
- završna podna obloga se polaže unutar jednog dana
- pogodno za keramičke pločice do 30 x 30 cm veličine
- mala visina podnih ploča (od 18 do 25 mm)



Prije polaganja suhog estriha potrebno je izravnati neravnu podlogu. Ovisno o visini neravnina, preporučujemo korištenje naših različitih proizvoda, kao što smo to naveli u tabeli.

Završne podne obloge na Knauf suhi estrih polažu se prema uputama proizvođača obloga. Više detalja i savjeta sa montažu možete pročitati u tehničkim listovima F145.hr i F12.hr.

Visina neravnine	Temeljni premaz
< 10 mm	Knauf Knauf Fließspachtel 315
10 - 15 mm	Knauf Nivellier-Spachtel 415
10 - 35 mm	Knauf Knauf Fließspachtel 415
> 20 mm	Knauf izravnajući suhi nasip

Kod visina nasipa iznad 100 mm potrebna je dodatna pokrivna ploča kao međusloj unutar nasipa

## Knauf suhi estrih

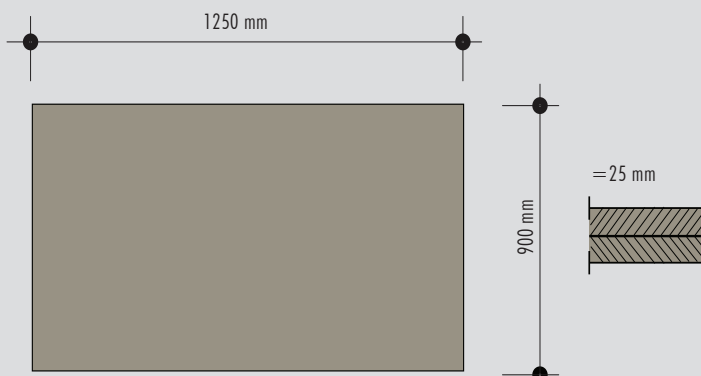
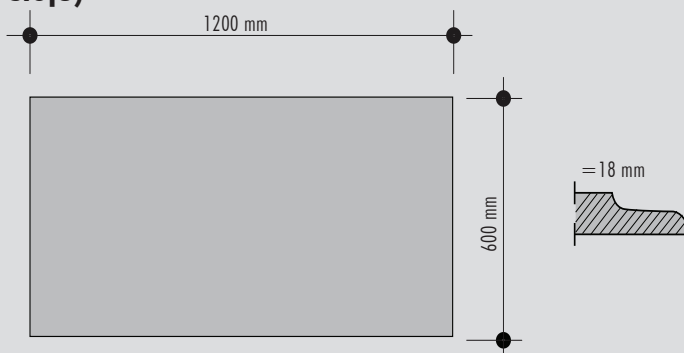
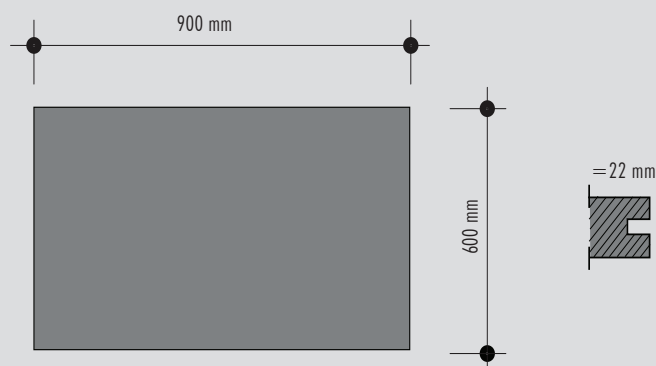
### Podovi za dobar osjećaj pod nogama

#### Knauf suhi estrih = ušteda vremena

Izgradnjom novog objekta ugrađuje se velika količina vode. To se naročito odnosi na tekući estrih za koji je potrebno intenzivno sušenje od 3 do 6 tjedana. Radovi koji slijede nakon mokrih aktivnosti ne mogu se provesti sve dok su površine vlažne.

Knauf sistemi suhog estriha omogućuju brzo i suho postavljanje estriha, a podne obloge je moguće postaviti u roku 24 sata.



**Sustav F145 (podne gipsane ploče u dva sloja)****Sustav F12 BRIO (podne gipsvlaknate ploče u jednom sloju)****Sustav F381 (AQUAPANEL podne cementne ploče u jednom sloju)****Izravnavanje podloge**

Neravne ili kose podloge potrebno je prije polaganja suhog estriha poravnati suhim izravnavajućim nasipom Nivogran BT ili Aquanel ovisno o odabranom sustavu suhog estriha.

**Polaganje podnih obloga**

Prije polaganja podnih obloga suhi estrih potrebno je premazati temeljnim premazom Estrichgrund.

Prije polaganja tankih podnih obloga kao što je PVC ili linoleum potrebno je završno zaglađivanje podne površine u debljini od 2mm koristeći Knauf Nivellierspachtel 415.

**Sistem suhog estriha F145**

Za F145 sistem suhog estriha koriste se gipsane podne ploče koje se polažu dvoslojno. Ovaj sistem idealan je za obnovu postojećeg stambenog prostora, posebice u području potkrovlja gdje zbog svoje male težine neznatno opterećuju postojeću međukatnu konstrukciju. Ukupna debljina podnih ploča je 25 mm.

Više detalja potražite u tehničkom listu F145 Knauf suhi estrih - podne ploče.

**Sistem suhog estriha F12 Brio**

Za sistem suhog estriha F12 Brio koriste se gips-vlaknaste podne ploče koje se polažu u jednom sloju za područja s većim zahtjevima u pogledu točkastog i plošnog opterećenja. Brzo i jednostavno polaganje omogućuje brz završetak radova i brzo useljenje. Ukupne debljine podnih ploča su 18 i 23 mm.

Više detalja potražite u tehničkom listu F12 Knauf Brio suhi estrih.

**Aquanel sistem suhog estriha F381**

Satoji se od Aquanel Floor cementnih ploča položenih u jednom sloju, a koristi se u područjima povišene vlage ili u potpuno mokroj okolini u unutarnjim prostorima. Ukupna debljina je 22 mm. Nije potrebno brtvljenje površine.

Više detalja potražite u tehničkom listu Aquanel floor traka.





### Prednosti

- rješenja bez okvira
- jednostavna montaža
- fleksibilna izvedba
- relativno niski troškovi materijala

### Vratna krila

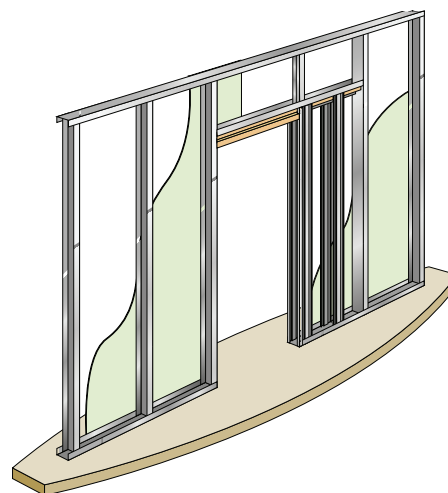
Knauf sistem za klizna vrata omogućuje ugradnju vratnih krila od stakla ili drveta, a debljina vratnog krila može biti 40 do 65 mm. Povezivanjem dva standardna kompleta jednostavno se izrađuju dvokrilna klizna vrata. Upute za ugradnju kliznih vrata priložene su u paketu s proizvodom. Standardne svjetle širine jednog krila proizvode se u rasponu od 620 do 1020 mm, a po narudžbi su moguće i veće dimenzije maksimalne težine do 120 kg.

## Knauf sistemi za vratna krila

### Više korisnog prostora

Klizna vrata znatno povećavaju korisni prostor. Spajaju dvije prostorije pri čemu vratno krilo ne oduzima korisni prostor.

Knauf sistem za klizna vrata predstavlja elegantno rješenje koje se primjenjuje u kombinaciji s Knauf pregradnim zidom. U zidnom međuprostoru Knauf zida sakrivena je vodilica i klizna konstrukcija, a vratno krilo lagano i tiho prolazi u zid.





### ALU STAR

Standardna revizijska vrata s gipsanom pločom

### REVO

Standardna revizijska vrata visoke kvalitete s Diamant pločom.

### F-TEC

Protupožarna gipsana revizijska vrata visoke kvalitete i otpornosti na požar od EI30 do EI90.

### AQUAPANEL TOP

Revizijska vrata visoke kvalitete i otpornosti na vlagu.

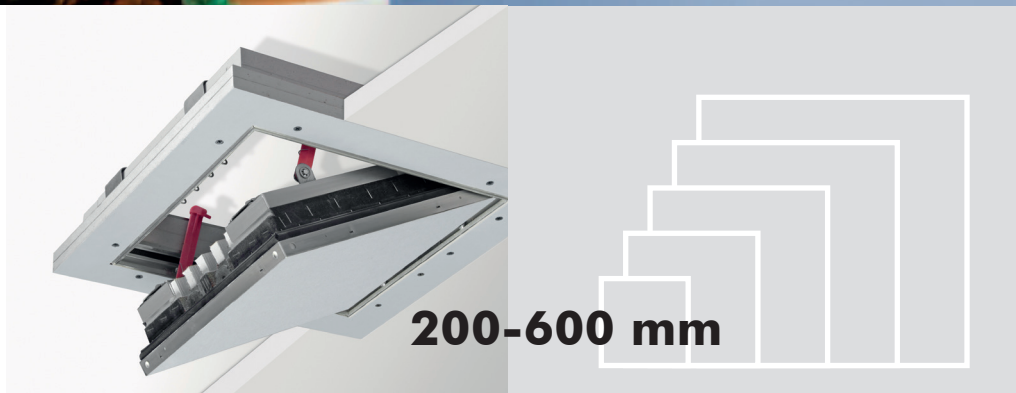
Metalna revizijska vrata su ekonomično i robusno rješenje za pristup instalacijama.

### Dimenzije

Knauf revizijska vrata dostupna su u različitim dimenzijama: od 200 mm do 600 mm, a moguća je narudžba posebnih dimenzija (međudimenzije, veće dimenzije).

### Debljina obloge?

Nije bitna, jer se revizijska vrata mogu prilagoditi različitim debljinama obloge.



## Knauf revizijska vrata

Kameleonska prilagodba - otvor koji se ne vidi

Kako se ne bi narušila estetika prostora, a ujedno osigurala i dostupnost (npr. instalacijama), revizijska vrata moraju biti gotovo nevidljiva.

Bilo za zid ili za strop, sa ili bez zaštite od požara, bilo u javnim objektima ili u kući - Knauf revizijska vrata uspješno zadovoljavaju sve vrste zahtjeva.



### Pametno pakiranje

Pakiranje koje služi i kao šablona za montažu. Pametno i funkcionalno!





### Obrada spojeva

Za obradu spojeva i površina treba koristiti odgovarajuće proizvode:



Knauf Uniflott impregnirani za obradu spojeva impregniranih ploča.



Knauf Safeboard Spachtel za obradu spojeva Safeboard ploča.



Knauf Fireboard Spachtel za obradu spojeva Fireboard ploča.

### Dobro je znati

Rezanje rubova ploče prije obrade spojeva obraditi blanjanjem rubova i premazom Tiefengrundom.

## Obrada spojeva i površina

### Perfektne površine

Obrada spojeva i zaglađivanje površine odlučujući su radovi za kvalitetu suhomontažne izvedbe. Promišljeni Knauf sistemi za završne radove osiguravaju racionalnu izvedbu i visoku čvrstoću. Ispravnom obradom Knauf konstrukcije s gipsanim pločama predstavljaju ravne površine i idealnu podlogu za završne premaze, tapete ili keramičke pločice. Prema zahtjevima koje treba ispuniti biramo odgovarajući materijal i način izvedbe.



**K 1 - Tehnički neophodna kvaliteta**

Taj stupanj zadovoljavajući je za površine gipsanih ploča bez posebnih optičkih zahtjeva, npr. ispod keramičkih pločica, žbuke ili druge vrste završnih obloga. Važno je napomenuti da je kod višeslojnih obloga za ostvarenje vatrozaštite i zvučne izolacije bitno zapuniti spojeve ploča svih slojeva.

**K 2 - Standardna kvaliteta površine**

Ovaj stupanj kvalitete predstavlja uobičajenu vrstu obrade površine koja je pogodna za završne premaze i tapete. Ostvaruje se osnovnom obradom spojeva ploča i naknadnim dodatnim zaglađivanjem područja spoja kako bi se izradio ravan prijelaz prema površini ploče. Kvaliteta K2 je u pravilu uračunata u cijenu ukupnih suhomontažnih radova.

**K 3 - Visoka kvaliteta površine**

To je vrlo kvalitetno obrađena površina koja premašuje standardne zahtjeve i čiju izvedbu treba posebno ugovoriti. Stupanj kvalitete K3 obuhvaća obradu spojeva i okolne površine prema K2 i dodatno tankoslojno zaglađivanje cijele površine u debljini od 2 mm.

**K 4 - Najviša kvaliteta površine**

Stupnjem K4 izrađuje se izuzetno glatka i ravna površina koja zadovoljava najstrože zahtjeve. Primjerena je za prostore u kojima prevladavaju kritični uvjeti rasvjete ili za površine na koju se nanose metalizirani ili slični posebni premazi. Stupanj kvalitete K4 obuhvaća obradu spojeva i okolne površine prema K2 i dodatno višestruko tankoslojno zaglađivanje cijele površine u debljini od cca. 3 mm s odgovarajućim materijalom za zaglađivanje. Takvu kvalitetu izvedbe treba posebno ugovoriti.

**Kvalitetna obrada spojeva i površina - K1 do K4**

<b>Poluobli zakošeni rub</b> fugirna masa Fugenfüller leicht + papirnata bandažna traka 	<b>K1</b> <b>Poluobli zakošeni rub</b> fugirna masa Fugenfüller leicht ili Uniflott impregnirani 
<b>Ravni rezani rub</b> fugirna masa Fugenfüller leicht + papirnata bandažna traka 	<b>Ravni rezani rub</b> fugirna masa Fugenfüller leicht ili Uniflott impregnirani + papirnata bandažna traka 
<b>Poluobli zakošeni rub</b> pastozna masa Super Finish ili Gründband K1 + fugirna masa Fugenfüller leicht + papirnata bandažna traka 	<b>K2</b> <b>Poluobli zakošeni rub</b> pastozna masa Super Finish ili Gründband K1 + fugirna masa Uniflott 
<b>Ravni rezani rub</b> pastozna masa Super Finish hili Gründband K1 + fugirna masa Fugenfüller leicht + papirnata bandažna traka 	<b>Ravni rezani rub</b> pastozna masa Super Finish ili Gründband K1 + fugirna masa Uniflott + papirnata bandažna traka 
<b>Poluobli zakošeni rub</b> pastozna masa Super Finish ili Gründband K1 + fugirna masa Fugenfüller leicht + papirnata bandažna traka 	<b>K3</b> <b>Poluobli zakošeni rub</b> pastozna masa Super Finish ili Gründband K1 + fugirna masa Uniflott 
<b>Ravni rezani rub</b> pastozna masa Super Finish ili Gründband K1 + fugirna masa Fugenfüller leicht + papirnata bandažna traka 	<b>Ravni rezani rub</b> pastozna masa Super Finish ili Gründband K1 + fugirna masa Uniflott + papirnata bandažna traka 
<b>Poluobli zakošeni rub</b> Gründband K1 ili Super Finish + Putzgrund + fugirna masa Fugenfüller leicht + papirnata bandažna traka 	<b>K4</b> <b>Poluobli zakošeni rub</b> Gründband K1 ili Super Finish + Putzgrund + fugirna masa Uniflott 
<b>Ravni rezani rub</b> Gründband K1 ili Super Finish + Putzgrund + fugirna masa Fugenfüller leicht + papirnata bandažna traka 	<b>Ravni rezani rub</b> Gründband K1 ili Super Finish + Putzgrund + fugirna masa Uniflott + papirnata bandažna traka 

**Knauf Super Finish i Finitura - gotove glet mase**

Revolucija je počela: vrhunske površine sada u rekordnom vremenu!

Knauf Super Finish i Finitura su tvornički pripremljene glet mase za obradu površina nove generacije. Lako se nanose, bilo valjkom ili strojno. Koriste se za postizanje vrhunske kvalitete površine K3 i K4. Idealne su prije ličilačkih radova, a zahvaljujući elastičnosti nema pukotina.







### Laki konzolni tereti

Konzolne terete koji ne premašuju  $0,4 \text{ kN/m}$  ( $40 \text{ kg/m}$ ) duljine stijene (npr. knjižni regali, zidni ormarići i dr.) jednostavno ovjesimo na bilo kojem dijelu.

### Kuke za slike

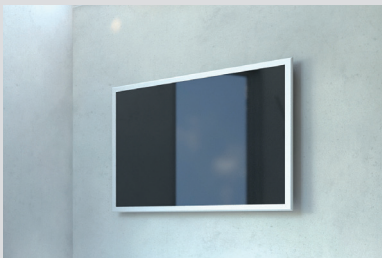
Na kuke za slike, u ovisnosti od broja čavlića s kojima ih učvršćujemo za zid, možemo objesiti plosnate predmete do težine od cca.  $15 \text{ kg}$ .



### Srednje teški konzolni tereti

Pregradne zidove s jednostrukom potkonstrukcijom možemo konzolno opteretiti s  $0,4 - 0,7 \text{ kN/m}$  ( $40-70 \text{ kg/m}$ ) po duljini zida i to na bilo kojem mjestu ako je debljina obloge deblja od  $18 \text{ mm}$ . To također vrijedi za zidove s dvostrukom potkonstrukcijom ukoliko su profili konstrukcije međusobno povezani s komadima gipsanih ploča.

Predmet koji se učvršćuje (npr. viseći ormarić, radijator ili polica za knjige) smije biti maksimalne širine od  $60 \text{ cm}$  i dubine od  $30 \text{ cm}$ . Za ovjes srednje teških tereta preporuča se primjena posebnih čeličnih tipli za šuplje zidove.



### Teški konzolni tereti

Kod konzolnih tereta težih od  $0,7 \text{ kN/m}$  ( $70 \text{ kg/m}$ ) do  $1,5 \text{ kN/m}$  ( $150 \text{ kg/m}$ ), kao npr. zidne WC školjke ili umivaonici, koriste se posebni stojeći nosači ili čelične traverze koje prenose silu tereta na profile i na masivni pod.

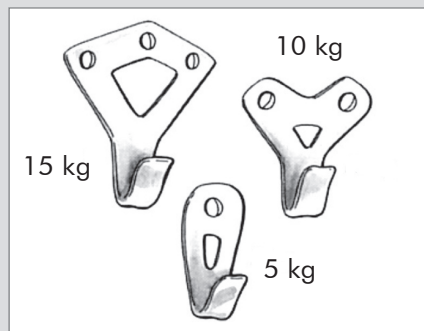
Nosači su izrađeni iz nehrđajućeg čelika i predviđeni su za montažu sanitarnih elemenata, cjevovoda, školskih tabli, bojlera i sl. Montiraju se između okomitih zidnih UA ili CW profila i učvršćuju se za profile i pod.

## Pričvršćivanje

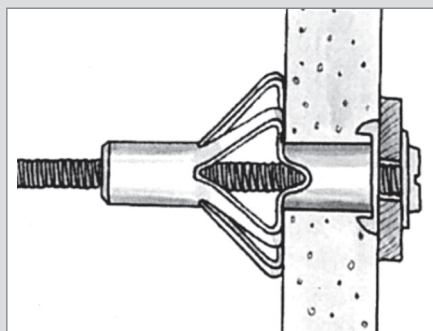
### Učvršćivanje za strop

Rasvjetna tijela, karniše i druge vrste tereta jednostavno i sigurno se učvršćuju za strop od gipsanih ploča s posebnim tiplima za šupljine. Pri tome treba voditi računa o maksimalnom opterećenju na pojedinim točkama gipsanih ploča.

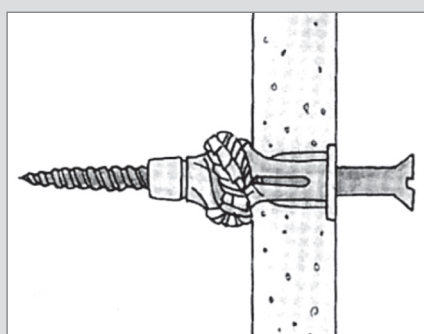
Kod debljine obloge od  $12,5 \text{ mm}$  na svakih  $40 \text{ cm}$  opterećenje ne smije biti veće od  $30 \text{ N/m}^2$  (cca.  $3 \text{ kg/m}^2$ ).

**Kuke za slike**

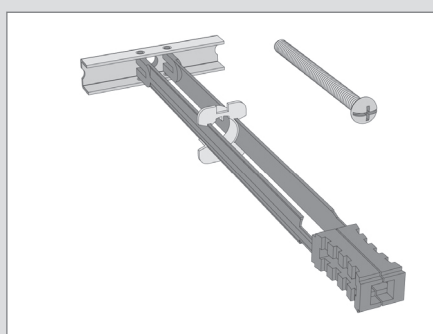
od 5 do 15 kg

**Metalna tipla**

od 30 do 50 kg

**Plastična tipla**

od 25 do 40 kg

**Hartmut tipla**

od 35 do 55 kg

U tablici su vidljiva dopuštena opterećenja.

Debljina ploče	Tipla za šuplje zidove		Hartmut
	pvc	metal	
12,5-15 mm	25 kg	30 kg	35-40 kg
18-20 mm	35 kg	40 kg	40-45 kg
25/2x12,5 mm	40 kg	50 kg	55 kg

**Tiple za gipsane zidove**

Ovisno o debljini obloge i vrsti tiplje tereti do 50 kg mogu se jednostavno ovjesiti na pregradne zidove iz Knauf ploča.

Zidne ormariće (npr. niz visećih kuhinjskih elemenata) sigurno učvrstite za zid metalnim tiplama za šuplje zidove na bilo kojem mjestu zida. Preporuča se uporaba specijalnih metalnih tipli koje se ne smiju montirati na međusobnom razmaku manjem od 7,5 cm.

Maksimalno dopuštena opterećenja ovise o debljini obloge od gipsanih ploča i vrsti vijaka.

Terete težine do 200 N/m<sup>2</sup> (cca. 20 kg/m<sup>2</sup>) moramo učvrstiti za stropnu potkonstrukciju ako pojedina mjesta ne opterećuju strop s više od 100 N (cca. 10 kg).

Opterećenja teža od 200 N/m<sup>2</sup> moramo učvrstiti za nosivi strop.







#### Priprema podloge

Prije lijepljenja tapeta, ličenja, žbukanja ili postavljanja keramičkih obloga Knauf ploče potrebno je premazati posebnom impregnacijom. Vrsta impregnacije ovisi o završnoj obradi zida, a kod odabira impregnacije treba voditi računa i o uputama proizvođača završne boje.

#### Ličenje

Na Knauf suhomontažne zidove i površine mogu se nanijeti vodopostojane plastično-disperzijske boje, žbuke iz umjetnih smola (npr. Knauf strukturne žbuke), višebojni premazi, uljne boje, lakovi, boje iz alkidnih smola, boje iz polimernih smola, poliuretanski lakovi i boje (PUR), epoksidne boje (EP) ovisno o području primjene i zahtjevima. Disperzijsko-silikatne boje mogu se primijeniti uz odgovarajuću preporuku proizvođača boja, te uz strogo poštivanje njihovih uputstava za rad. Alkalne obloge poput vapnenih boja, vodenog stakla i silikatnih boja nisu podobne kao premazi za gipsane ploče.

#### Tapete

Papirnatu, tekstilnu i plastičnu tapetu dozvoljeno je nanijeti na zidove od Knauf ploča, ali isključivo uz primjenu ljepljiva na bazi metilne celuloze. Preporuča se prethodni premaz sa posebnom impregnacijom za tapete koji olakšava kasnije skidanje tapeta.

#### Žbuke

Dopušteno je nanošenje Knauf tankoslojne žbuke, Knauf strukturne žbuke kao npr. žbuke od umjetnih smola i mineralne tankoslojne žbuke uz prethodnu impregnaciju površine.

#### Keramičke obloge i površine izložene prskanjem vode

Dopušteno je lijepljenje svih uobičajenih keramičkih pločica uz poštivanje uputa proizvođača. U području prskanja vode (kade i tuševi) podlogu treba prije lijepljenja keramičke obloge zaštititi brtvenim premazom Knauf Flächendicht. Na ostalim površinama prije lijepljenja pločica treba nanijeti impregnacijski premaz Knauf Tiefengrund i ostaviti da se potpuno osuši.

## Razne završne obloge ili premazi ličenje, tapeciranje, lijepljenje keramike

Knauf sistemima suhe gradnje ostvaruje se dokazano stabilna i pouzdana podloga za premaze, žbuke, lakove, tapete ili keramičke pločice.

Sve Knauf ploče moguće je ličiti, žbukati, obložiti tapetama ili lijepiti na njih keramičke obloge, u skladu s uputama u tehničkoj dokumentaciji.



Originalna Knauf kvaliteta sistema suhe gradnje osigurava potpuno zadovoljenje vaših građevinskih potreba:

- dizajnirani su za punu funkcionalnost tijekom cijelog životnog vijeka sistema
- potpuna podrška u tehničkom savjetovanju prije i tijekom gradnje od strane Knaufovog stručnog tima
- štede energiju i štite okoliš u isto vrijeme

## Varijacije sistema, nebrojene mogućnosti

### Sigurna rješenja za vaš miran san

Cijela paleta Knaufovih sveobuhvatnih sistema suhe gradnje predstavlja jedinstven izvor pouzdanih građevinskih rješenja te osigurava potpunu sigurnost klijentima, projektantima i izvođačima.

Naši su sistemi razvijeni kao potpuna i sigurna rješenja u suhoj gradnji koja osiguravaju dosljednu i učinkovitu izvedbu na licu mjesta. Knauf proizvodi koji čine sastavni dio sistema testirani su po važećim normama i standardima. Za najbolju izvedbu savjetujemo korištenje samo originalnih Knauf proizvoda.




Zadržavamo pravo tehničkih izmjena. Naše jamstvo se odnosi na besprijekornu kakvoću naših proizvoda. Konstruktivna, statička i građevinsko-fizikalna svojstva Knauf sistema mogu se ostvariti samo ukoliko je osigurana primjena isključivo sistemskih komponenta iz proizvodnog programa tvrtke Knauf ili izričito preporučenih proizvoda. Podaci o potrošnji, količini i načinu rada su iskustveni te su moguća izvjesna odstupanja u praksi. Sva prava su pridržana. Za sve izmjene, preštampanja i fotomehaničku reprodukciju (u cjelini, ili djelomično) potrebna je izričita suglasnost tvrtke Knauf d.o.o.

UiS/ KRO/HR/ 12.2014./Idejain



**Knauf Direkt**  
Tehničke informacije

 + 385 (0)1 3035 400

 [www.knauf.hr](http://www.knauf.hr)

 [knauf@knauf.hr](mailto:knauf@knauf.hr)

Knauf d.o.o.  
Tvornica Knin  
Uzdolje polje 91  
22300 Knin, Hrvatska  
T +385 (0)22 688 500  
F +385 (0)22 688 540  
E [knauf@knauf.hr](mailto:knauf@knauf.hr)  
[www.knauf.hr](http://www.knauf.hr)

Knauf d.o.o.  
Podružnica Zagreb  
Ulica grada Vukovara 21  
10000 Zagreb, Hrvatska  
T +385 (0)1 3035 400  
F +385 (0)1 3035 415  
E [knauf@knauf.hr](mailto:knauf@knauf.hr)  
[www.knauf.hr](http://www.knauf.hr)

Knauf d.o.o. Sarajevo  
Kolodvorska 11a  
71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina  
T +387 (0)33 711 090  
F +387 (0)33 664 368  
E [info@knauf.ba](mailto:info@knauf.ba)  
[www.knauf.ba](http://www.knauf.ba)

Knauf d.o.o. Podgorica  
Vojvode Maša Durovića, zgrada 2/7,  
City Kvart  
81000 Podgorica, Crna Gora  
T +382 (0)20 513 114  
F +382 (0)20 513 115  
E [info@knauf.co.me](mailto:info@knauf.co.me)  
[www.knauf.co.me](http://www.knauf.co.me)