



KIPSIK

MultiGips

Laadige alla:
**Jätkusuutlikkuse
andmelehed**
MultiGips-ilt

www.multigips.d

e



KIPS-SEINAPLOKID

TÄISSEINTE KUIVEHITUS

Seinasüsteemi raamat

Süsteemitooted **8** Eelised **12** Rakendused **26** Referentsid **52** Tulekaitse **84**
Helitõke **94** Teostus **102** Tehniline vihik **116** Lühidalt siseseintest **162**





AVASTAGE MASSIIVSETE KIPSIST SEINAPLOKKIDE
TUGEVUSI JA HINNAKE OMA PROJEKTE UUEST
VAATENURGAST.



KIPS-SEINAPLOKID.
MASSIIVNE STRUKTUUR.





MAJANDUSE TASAKAALU MÕTE KEELAB VÄHESE RAHA EEST
PALJU VÄÄRTUST SAADA. KUI VÕTATE VASTU MADALAIMA
PAKKUMISE, PEATE JUURDE ARVESTAMA RISKI, MILLE TE
VÕTATE. JA KUI TE SEDA TEETE, ON TEIL PIISAVALT RAHA,
ET MAKSTA MILLEGI PAREMA EEST. JOHN RUSKIN



KIPS-SEINAPLOKID.
PARIMAD EHITUSEKS.



MASSIIVNE.

MASSIIVSEID KIPSIST SEINAPLOKKE KASUTATAKSE
RUUMIDE KUJUNDAMISEKS IGAT TÜÜPI HOONETES. JUBA
ÜLE 130 AASTA. JA SEDA HEA PÕHJUSEGA.

Kvaliteetsed, vastupidavad ja
ometi taskukohased
ehitusmaterjalid, kerged
ehitusdetailid, mis tagavad ka
heliisolatsiooni, tervislikud
materjalid ning ressursitõhus
majandamine on täna poliitikute,
ühiskonna ja ehitajate soovide
nimekirja tipus.

Ekspertide kogukondades on
teada, et kipsist seinaplokid
vastavad neile nõuetele ja
pakuvad seejuures tõelist
lisaväärtust, näiteks ehituse
edenemise, ruumivõidu ja
elamismugavuse osas.

Tänu oma universaalsele
kasutatavusele elu- ja ärihoonete
ehituses võimaldavad need ka
pärast enam kui 130 aastat
lihtsalt rakendatavaid,
otstarbekaid ja majanduslikult
atraktiivseid lahendusi
kaasaegseks ruumikujunduseks –
**tehniliselt järeleproovitud,
igapäevaselt vastupidavad,
järelepidevalt jätkusuutlikud.**





TÄISSEINAD



MultiGips M60-0.93 GL | M80-0.85 | M100-0.85

Massiivne kips-seinaplokk kiireks ruumide rajamiseks vastavalt standardile DIN 4103-2. Suurus ja profiil tagavad eriti täpse ehituse. Paksused 60, 80, 100 mm. Keskmine tihedusklass (M).

DIN 4103-2 kuni 7 m seinakõrgus

DIN 4102-1 mittepõlev A1

DIN 4102-4 kuni F 180 tulekindlus

ISO 717-1 kuni Rw 40 dB helipidavus



HELIISOLATSIOONI PLOKID



MultiGips D60-1.2 | D80-1.4 | D100-1.2

Tugevad helitõkkeplokid tõhusate siseseinte ehituseks, millel on kõrgemad nõuded heliisolatsioonile ja pinna kõvadusele. Paksused 60, 80, 100 mm. Kõrge tihedusklass (D).

DIN 4103-2 kuni 7 m seinakõrgus

DIN 4102-1 mittepõlev A1

DIN 4102-4 kuni F 180 tulekindlus

ISO 717-1 kuni Rw 50 dB helipidavus



NIISKETE RUUMIDE PLOKID



MultiGips
 MH60-0.93 GL | MH80-0.85 | MH100-0.85

Niiskete ruumide jaoks, kus on madal või mõõdukas kokkupuude veega (W0-I ja W1-I) ja alumine rida (soovitav). Paksused 60, 80, 100 mm. Keskmise (MH) ja kõrge tihedus (DH).

DIN 4103-2 kuni 7 m seinakõrgus
 DIN 4102-1 mittepõlev A1
 DIN 4102-4 kuni F 180 tulekindlus
 ISO 717-1 kuni Rw 40 dB helipidavus



KIIRGUSKAITSE PLOKID



MultiGips
 DX100-1.4 Pliivaba

Pliivaba (baariumisisaldusega) ja hügieeniliste nõuetega konstruktsioonide jaoks kiirguse varjestamiseks. 100 mm paksune. Kõrge tihedus (D).

DIN 4103-2 kuni 7 m seinakõrgus
 DIN 4102-1 mittepõlev A1
 DIN 4102-4 kuni F 180 tulekindlus
 ISO 717-1 kuni Rw 40 dB helipidavus

SÜSTEEMITOOTED



SIDUMINE



TÄITMINE



MultiGips kipsliim

Suure nakkuvusega kipsist seinaplokkide liimimiseks. Sobib ka vuukide ja pindade pahteldamiseks. Mittepõlev A1 vastavalt standardile DIN 4102-1.

ClassicWeiss 90
SuperWeiss 120
SuperWeiss 200
Hydro 90



MultiGips täitekips

Kipsist seinaplokkidest ehitatud konstruktsioonide laeühendusvuukide ja soonte täitmiseks. Sobib ka terasest ukseraamide tagasitäiteks. Mittepõlev A1 vastavalt standardile DIN 4102-1.

FG 70 vuugi- ja täitekrohv
FG 700 Spezial (heliisolatsiooni seintele)
FG 70-B (kiirguskaitse seintele)



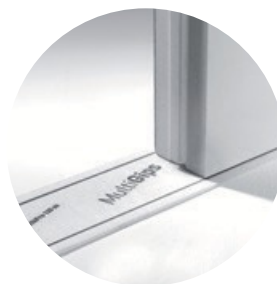
VIIMISTLUS



MultiGips täitepahtel

Kipsist seinaplokkidest ehitatud konstruktsioonide pinna silumiseks (kuni viimistlustasemeni Q4). Mittepõlev A1 vastavalt standardile DIN 4102-1.

SG 90 Uni täitepahtel (kipsi baasil)



ERALDUS



Vuugilindid

Elastseks seinäühenduseks ja kipsist seinaplokkidest ehitatud konstruktsioonide heliisolatsiooni parandamiseks (akustiliseks lahtisidumiseks). Ehitusmaterjali klass B2 vastavalt standardile DIN 4102-1.

AkustikPro 120-3 (PE - tihe svamm)

AkustikPro 120-3 sk (iseliimuv)

AkustikBit 1000 (bituumenvilt)

AJA SÄÄST.

ÄRGE IMESTAGE, KUI EHITUSPLATS...

...ON VAIKNE. SISESEINAD ON JUBA...

...AMMU VALMIS.

Kipsseinaplokkidest, millel on tapi ja soonega servaprofiilid ning on ühendatud ainult kipsliimiga, valmivad väga lühikese ehitusajaga. Seinad on tasased ja ülimalt sileda pinnaga. Puhas, peaaegu kuiv montaaž lühendab ehitusaega oluliselt. Juba mõne päeva pärast saab seinu värvida, tapeetida või plaatida.

Plokkide soodsad formaadid võimaldavad kiiret ehitamist.

Eelistatud plokkide suurus on pikkusega 666 mm ja laiusel 500 mm – kolm plokki moodustavad ühe ruutmeetri jagu seinapinda. Kõrge mahukaaluga elementide puhul on pikkus väiksem - vastavalt 500 või 400 mm.

Kipsist seinaplokkid pakuvad mitmekülgseid kujundusvõimalusi, neid on saega lihtne töödelda ja need kohanduvad igale ruumijaotuse variandile.



Kipsist seinaplokkide paigaldamine majakarbi ehituse etapis



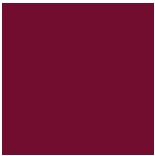
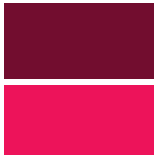


RUUMIVÕIT



Kipsist seinaplokkid on õhukesed seinakonstruktsioonid. Erinevalt müüritisest ei vaja need krohvi. Lisaks aja- ja kulukokkuhoiule tähendab see palju paremini ära kasutatud pinda ja märkimisväärset tulu kasvu.

TULU KESKMISELT 40 M² SISESEINTE PINDALALT (PIKKUS 16 M x KÕRGUS 2,50 M) x 4 KORTERIT x 3 KORRUST, KUI ÜHE RUUTMEETRI HIND ON 4500 EURO

Tavaline müüritis 145 mm	Seinaplokk 100 mm*	Seinaplokk 80 mm
		
0 m ²	0,72 m ²	1,04 m ²
		
0 m ²	2,88 m ²	4,16 m ²
		
0 m ²	8,64 m ²	12,48 m ²
0 €	38.880 €	56.160 €

- Arvutusjuhised: pinna võit 0,72 m² korteri kohta; seinapikkuse (16 m) ja krohvitud müüritise ning kipsist seinaploki paksuse erinevuse (0,045 m) korrutisena. Edasi pinna võit korteri kohta (x4), edasi pinna võit korruse kohta (x3).

TULEKAITSE.

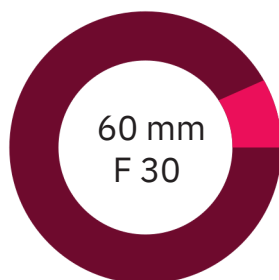
KIPSIST SEINAPLOKID SISALDAVAD TAVALISELT UMBES 20 PROTSENTI KRISTALLILISELT SEOTUD VETT. SEE ON ÜKS PALJUDEST PÕHJUSTEST, MIKS NEED ON EBITUSMATERJALIDE KLASSIKA TULEKAITSE VALLAS.



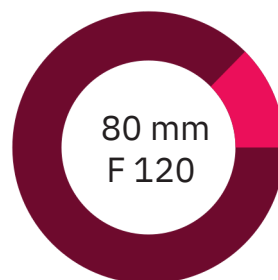
Kõrgetel temperatuuridel, nagu need tulekahju korral ehitusdetailile mõjuvad, "veetustatakse" kipsist seinaplokkidest konstruktsioonid. Tänu sellele protsessile kanduvad suured soojushulgad tulega kokkupuutuvalt ehitusdetaili küljelt edasi vastasküljele väga aeglaselt ja väga piiratud ulatuses – see on tulekaitsetehniline efekt, mis tagab evakuatsiooniteede pikaajalise ohutuse ja sobib ideaalselt tehniliste hoonesüsteemide kaitsmiseks.



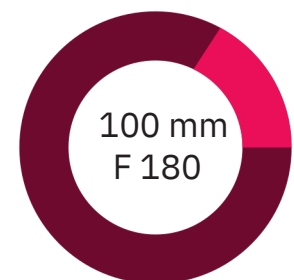
KRISTALLVEE SISALDUS M² SEINA KOHTA SÕLTUVALT PAKSUSEST



12 liitrit



16 liitrit



19 liitrit

Kaltsiumsulfaadi CaSO₄ kristallide
koostisse kuuluv vesi 2H₂O

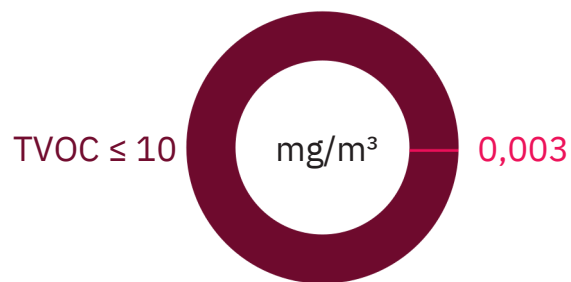


TERVISLIK ELUKESKKOND.



Massiivseid täiskipsist seinaplokke valmistatakse mineraalsest kipsist. Ehitusbioloogia vaatenurgast sobivad need suurepäraselt kokku tervisliku elukeskkonna kontseptsiooniga. Need on õhule ja niiskusele avatud ja pakuvad parimaid eeldusi mugava sisekliima loomiseks.

LENDUVATE ORGAANILISTE ÜHENDITE EMISSIOONID 3 PÄEVA MÖÖDUDES



Tuvastuspiir vastavalt
Saksa AgBB-le
Seinaplokk MH100-0.85

Tervisekaitse seisukohast vastavad need kõikidele emissiooni piirväärtuste nõuetele. Seda kinnitavad nii empiirilised teadmised kipsi ökoloogilise ohutuse kohta kui ka arvukad ehitusmaterjalide katsed Fraunhoferi Ehitusfüüsika Instituudis.

NIISKUSE KAITSE.



Värviliselt märgistatud kipsist seinaplokid on täielikult hüdrofoobsed. Nende veeimavus pärast kahetunnist täielikku vees leotamist on vähem kui kaks massiprotsenti. Nende difusioonivõime seejuures ei halvene. See tähendab suuremat kaitset kodumajapidamistes kasutatavates niisketes ruumides, nagu köögid ja vannitoad – isegi kui sagedased pritsmed on dušši all, näiteks hotellides (veemõjutusklassides W0-I ja W1-I). Paigaldatud alumise plokirivina kaitsevad need ülestõusva niiskuse eest lühiajalise vee sissepääsu korral avatud korpusega hoonetesse.





Kipsist seinaplokkidest ehitatakse ühtlased täisseinad, millel on kogu pinna ja ristlõike ulatuses ühesugused tugevad omadused. Koormuseid, nagu köögikapid või telerid, saab neile tavaliste tüüblitega turvaliselt kinnitada ükskõik millisesse kohta. Eelnevalt ei ole vaja täpselt kindlaks määrata kinnituskohiti ega planeerida tugevdusi või kandekonstruksioone koormuse ülekandmiseks. See tasub end ära.

Nende homogeenne struktuur ei ole kasulik mitte ainult mugavaks piltide, siltide, riidekappide, peeglite, riulite ja muude esemete paigaldamiseks, vaid ka eriti professionaalsete kasutajate seisukohast – paindliku ja konstruktiivselt ühilduva keskkonna loomiseks takistuste vabas ehituses. Näiteks läbi mitme põlvkonna vannitubade muutmisel.



STABIILSUS.

Massiivsete kipsist seinaplokkide kandevõime on juba 80 mm paksuse juures nii suur, et isegi raskeid konsoolkoormusi võib kinnitada ilma täiendavaid toestusi vajamata (DIN 4103-2).



**Konsoolkoormused
alates leheküljest 144**

JÄTKUSUUTLIK EHITUS ON KÕRGHOONETE EHTUSES ÜKS
ARCHITEKTUURILISI JUHTPÕHIMÕTTEID. SELLE KESKSETE MOTIIVIDE
HULKA KUULUB RESSURSI TÕHUS HOONE.

MINERAALNE.

Hooneid tuleb projekteerida, planeerida ja ehitada nii, et neis sisalduvaid looduslikke ressursse saaks säästlikult kasutada. Ideaalis koosneb selline hoone vähesaastavast ehitusest ja materjalidest, tagab madalad hoolduskulud ning võimaldab ümberehitust ja lammutamist koos ehitusmaterjalide tagastamisega materjaliringlusse.

Massiivsed kipsist seinaplokid kuuluvad nende ehitusmaterjalide hulka, millega saab seda keskkonna- ja terviseteadlikku materjalikontseptsiooni ehitusdetailide tasandil ellu viia.

Selle eelduseks on kipsi ainulaadsed, taastuvad omadused. Ehituses kasutamiseks tuleb kips eelnevalt termiliselt töödelda. Selle protsessi käigus eraldub kipsis kristalliliselt seotud vesi juba madala soojusenergia kasutamisel: tekib kaltsineeritud kips. Massiivsete kipsist seinaplokkide tootmisel see protsess pööratakse ümber: vee lisamisega saavutab termiliselt töödeldud kips tagasi oma kivisarnase tugevuse – nüüd kipsist seinaploki kujul.

Suletud ringkäik kipsist kipsini on tootmistasandil juba ammu reaalsus. Kontrollitud meetodid kipsi "päris" ringlusse võtuks on Euroopas juba juurdunud ja neid arendatakse pidevalt.





ÕHUKE.

KONSTRUKTSIOONIDELE, MIS EI...

VÕIMALDA PAKSU MÜÜRITIST JA

MILLE JÕULINE KARAKTER

EI VAJA PEITMIST:

ÕHUKESED TIHEDAD ELEMENDID

KIPS-SEINAPLOKID.



MITMEKÜLGNE.





Kipsist seinaplokke kasutatakse mittekandvate siseseinte ehitamiseks. Sageli paigaldatakse neid installatsiooniseintena, millel on ehitusakustiliselt sobivad heliisolatsiooni nõuded korral, näiteks WC-esiseinana.

Korteri- ja büroomajades ehitatakse ühekihilisi seinu enamasti 80 ja 100 mm paksustest kipsist seinaplokkidest. Kahekihilised seinad tagavad kõrgendatud heliisolatsiooni nõuded. Need sobivad korterite vahelisteks seinteks ja koridoriseinteks. Kipsseinaplokkidest valmistatud komponentide kõrge tulepüsivus on ülioluline nende kasutamisel šahtiseinte, vooderdiste või teras- ja puitsammaste vooderdusena.

Pliivabasiid baariumsulfaati sisaldavaid plokke kasutatakse tervishoiu-hoonetes kaitseks kiirguse eest.



Seinad on erinevalt massiivkonstruktsioonidest võrdlemisi kerged ja pakuvad oma õõnsustest vaba struktuuri tõttu asendamatu ehitushügieenilist eelist.

Kipsist seinaplokkid ei vaja krohvimist. Kõigi siseseinte ja lagede viimistlemise jaoks on olemas MultiGipsi tõhusad kipsil põhinevad kuivmördid.

Viimistlustoodet alates leheküljest 128

MASSIIVSETE JA AJAKOHASTE RUUMIDE EHITUS. KIIRELT.

SISESEINAD.





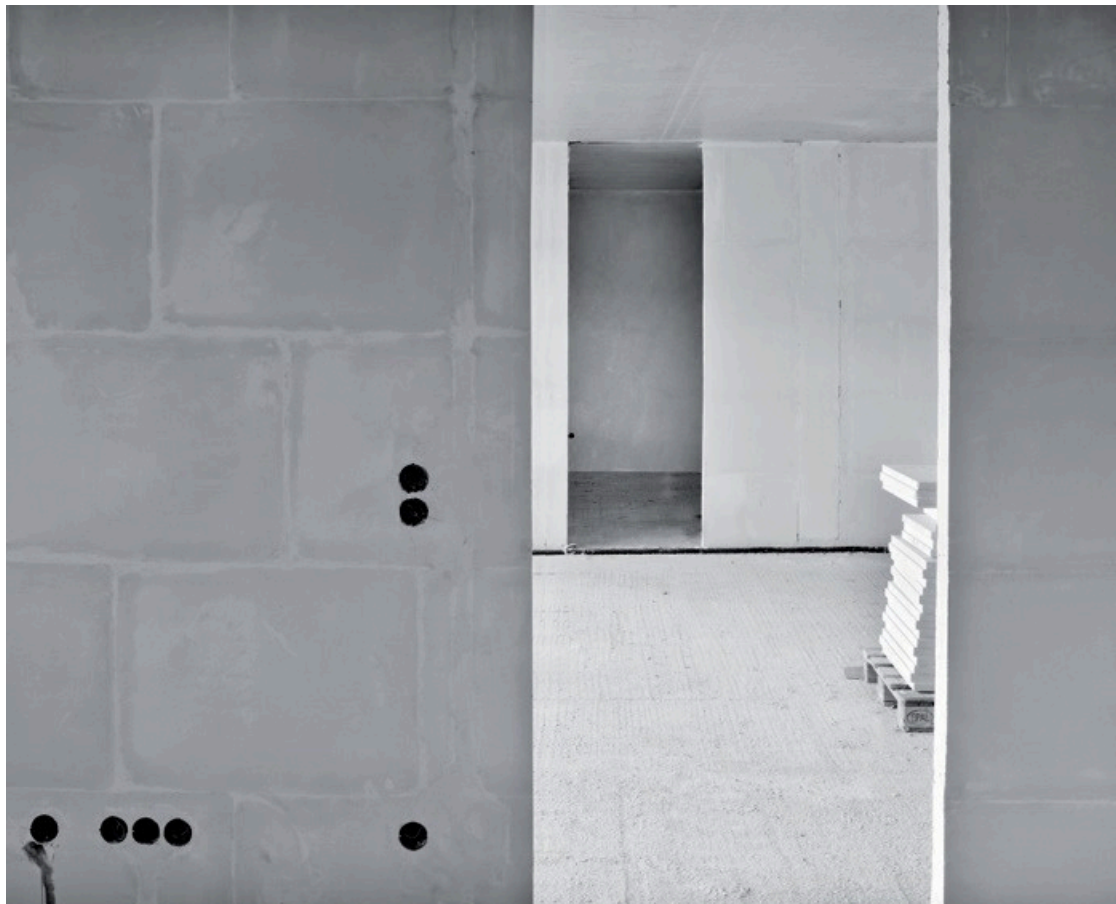
KOOS MAJAKARBIGA.



KIPSIST SEINAPLOKKIDEST SISESEINAD E HITATAKSE
PARALLEELSELT MAJAKARBIGA – REEGLINA KOHE PÄRAST
ESIMESE KORRUSE VAHELAGEDE PAIGALDAMIST. SELLINE
KIIRENDATUD EHITUS ON ÜKS PEAMISI EELISEID
PROFESSIONAALSETELE TELLIJATELE.



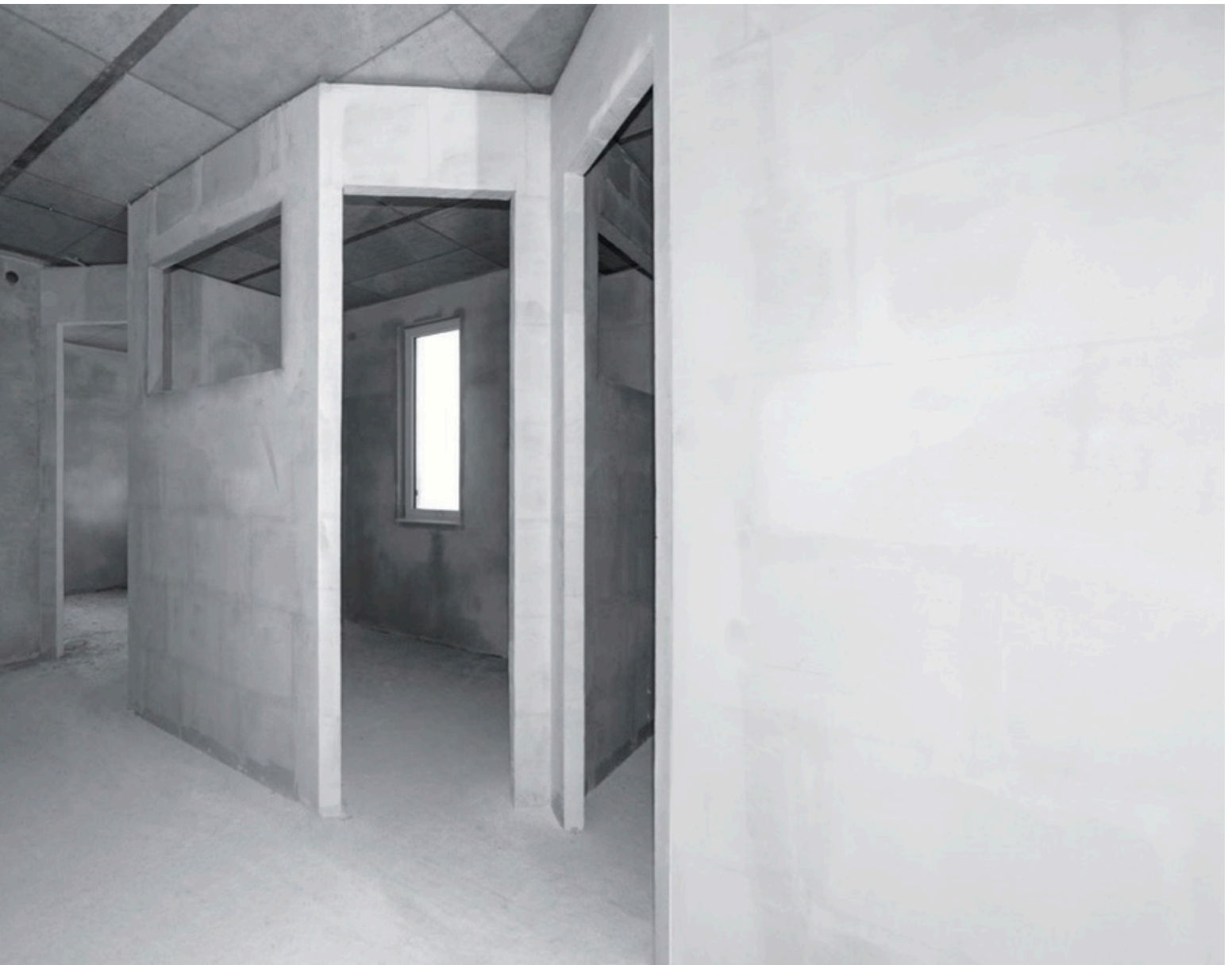
VAATAMATA MASSIIVSELE EHITUSOMADUSELE ON
SEE PINDALA SÄÄSTVA KONSTRUKTSIOONIGA,
MILLEL ON **STAATIKA SEISUKOHALT EELISEID** OMA
SUHTELISELT VÄIKESE MASSI TÕTTU.







SISESEINAD VÕIMALDAVAD KUNI 7 MEETRI KÕRGUSEID SEINU
SUURTE AVADEGA – ILMA ÕÕNSUSTETA, ILMA
SOOJUSTUSKIHTIDETA, ILMA ALUSKONSTRUKTSIOONITA JA ILMA
ÜMBRITSEVATE EHTUSDETAILIDEGA HAMBUMISÜHENDUSETA.



TÄNU PLOKKIDE HEALE TÖÖDELDAVUSELE JA
SEINTE HOMOGEENSELE STRUKTUURILE SAAB
AVASID PAIGUTADA KA HILJEM ÜKSKÕIK
MILLISESSE KOHTA.

AVAD.







PINNAD.

TÄNU OMA ÄÄRMISELT SILEDATELE PINDADELE ON KIPSPLOKKIDEST SISESEINAD IDEAALSED JA END TÕESTANUD SOBIVA ALUSPINNANA PEAAEGU IGAT TÜÜPI SEINAKUJUNDUSE JAOKS.



ÜHENDUSED.



Elastne ühendus MultiGips AkustikPro 120-3 vuugilindiga



SEINAD ÜHENDATAKSE REEGLINA ELASTSELT. UJUVÜHENDUSI
KASUTATAKSE SUUREMATE EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE
LIIKUMISTE KORRAL VÕI KUI KÜLGNEVAD EHITUSELEMENDID SEDA
NÕUAVAD, NÄITEKS KATUSEKORRUSE VÄLJAEHITAMISEL VÕI
PUITKONSTRUKTSIOONIDE KASUTAMISEL.



RAKENDUSED

KIPSPLOKKIDEST KATTESEINAD ON **EELISTATAVALT 60 MM** PAKSUSED JA ERALDISEISVAD. KUNI 4 MEETRI KÕRGUSED STRUKTUURID ON LUBATUD IGA SEINAPIKKUSEGA.





KORTERITE JA KORIDORIDE VAHESEINTENA PEETAKSE AKUSTILISELT SOBIVAKS KIPSPLOKIST KAHEKIHILISI KONSTRUKTSIOONE, MILLE KAALUTUD ÕHUMÜRA ISOLATSIOONI NÄITAJA ON KUNI RW 68 DB.

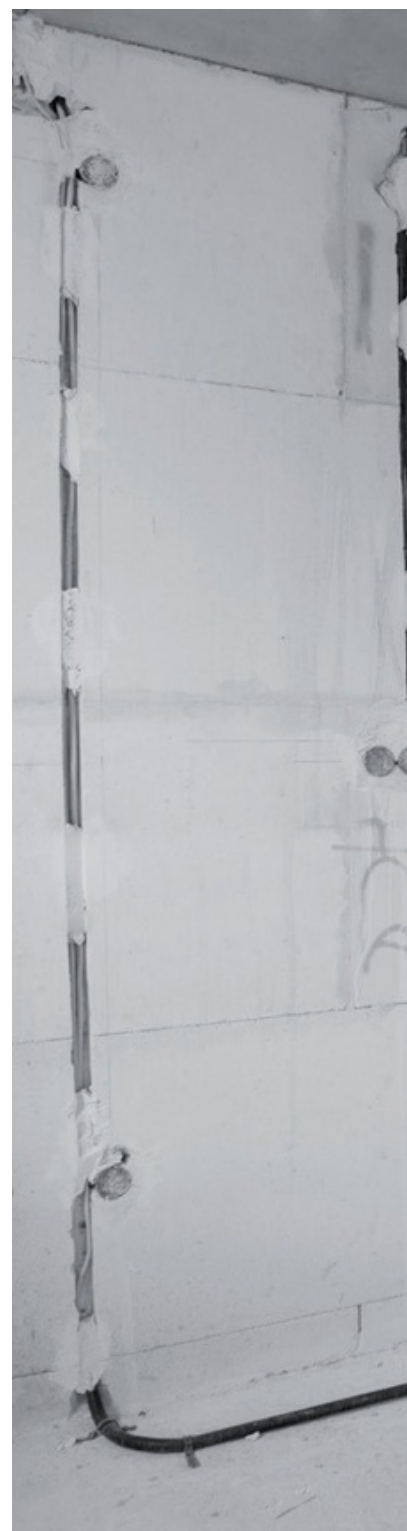
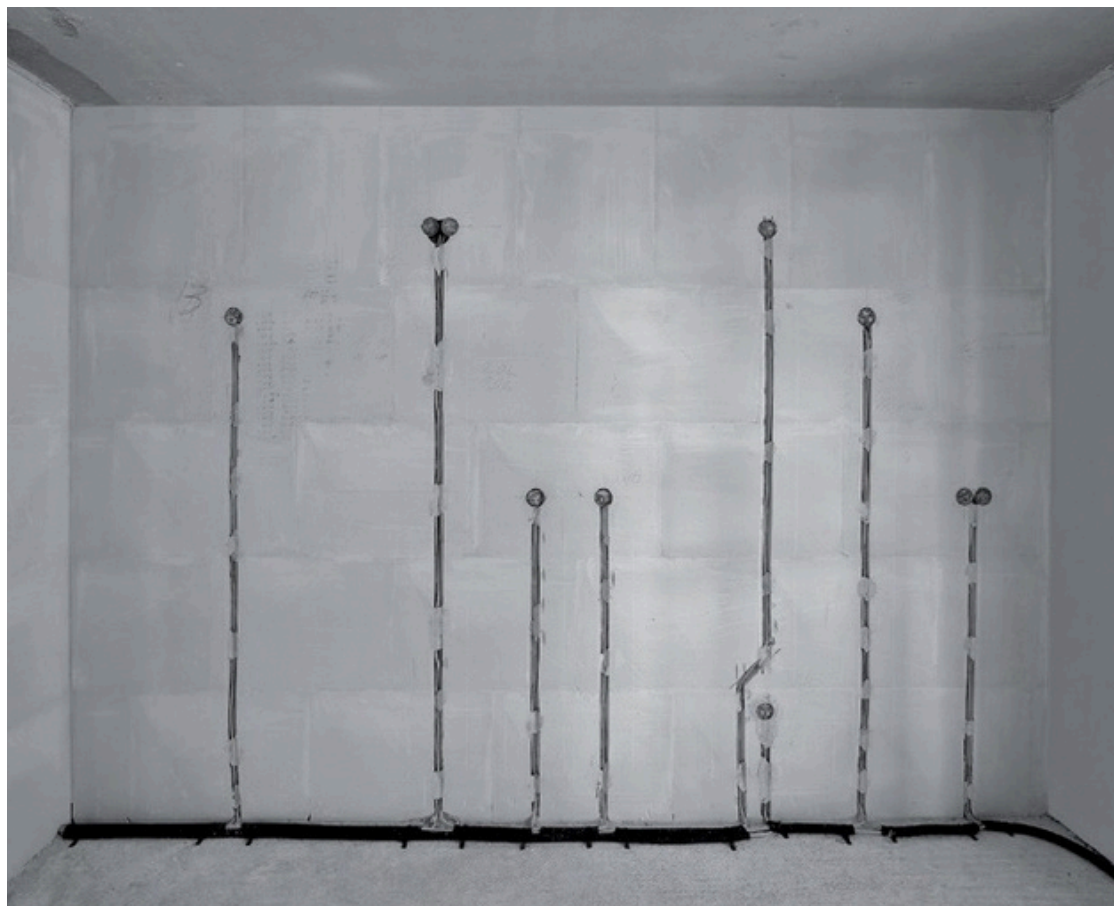
KAHEKIHILINE.



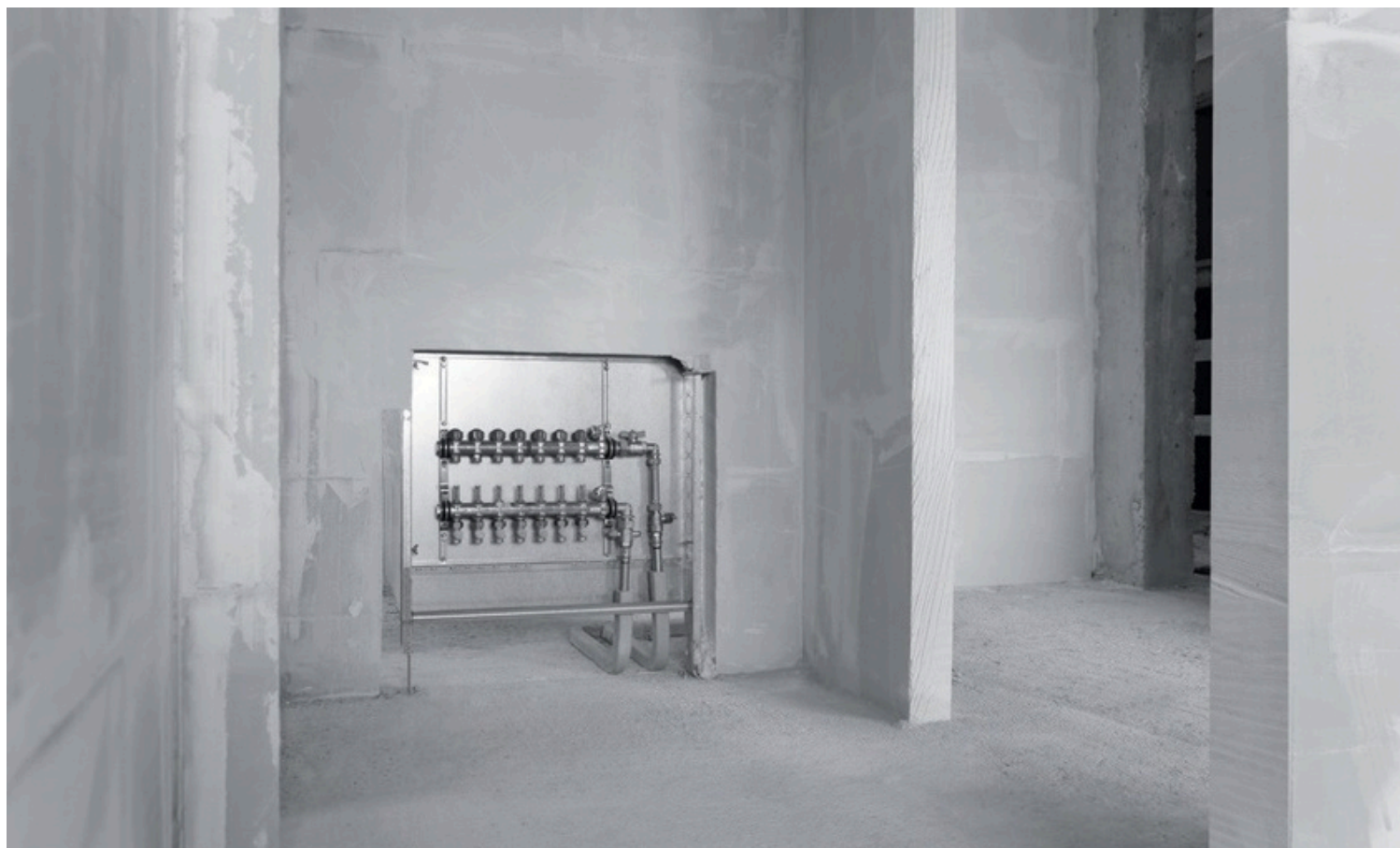


KAABLIVIIGUD JA TOOSIAVAD TEHAKSE
PAIGALDUSE JÄRGSELT TÄPSELT
TÖÖTAVATE SOONEFREESIDE VÕI
SOONETÕMMITSATEGA. MITTE MEISELDADA!

KAABLIVIIGUD.

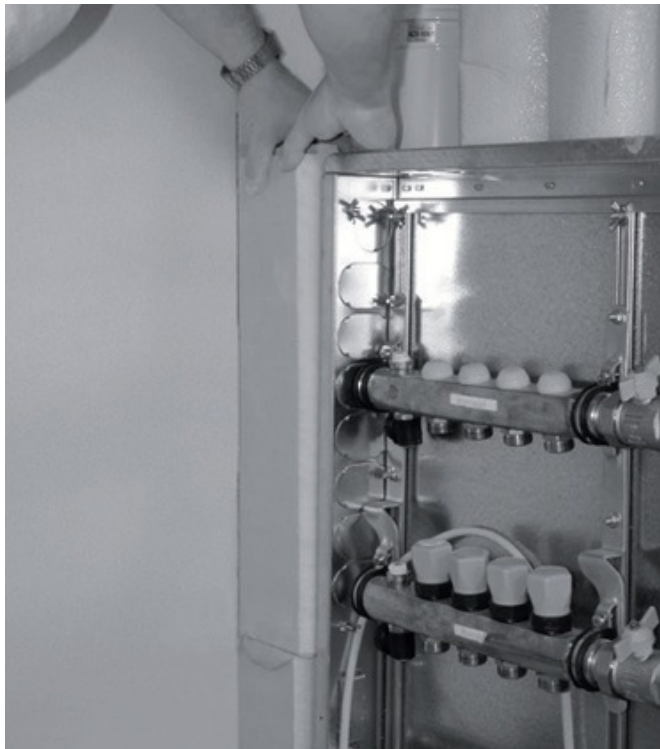
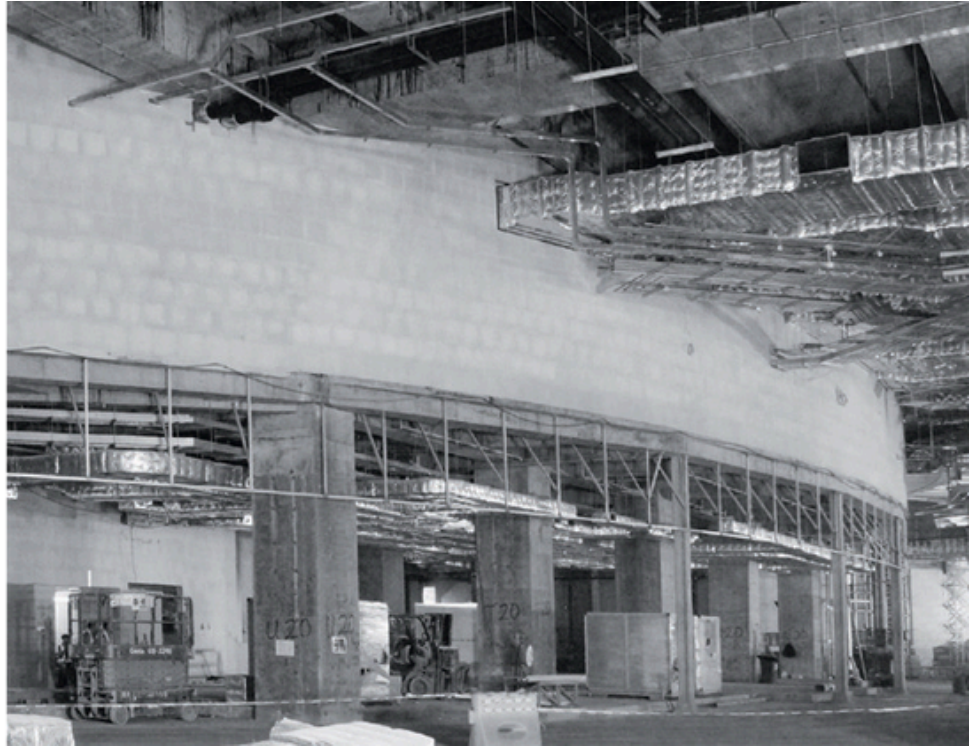






KIPSIST SEINAPLOKID VÕIMALDAVAD
KÄSITÖÖOSKUST NÕUDVAID TÄPSEID KOHANDUSI
KA KEERULISTES PAIGALDUSOLUKORDADES.







CEDELIA BERLIN

**Massiivne ehitus peaaegu kuiva
ehitusviisi tõhususega: Cedelia
kvartalis rakendati seda
kvaliteedifilosoofiat eeskujulikult
ligikaudu 22 000 m² ulatuses
massiivsete kipsplokkidest
siseseintega.**

Berliini linnakeskuste lähedal mõjub Berliin-Zehlendorfis asuv Cedelia kui sisekaemuspaik. Linnaplaneering lähtub elavast, mitmekesisest kvartalist: ühelt poolt korterelamute, linnavillade ja aiamajade ansambli struktuurse mitmekesisusega, teiselt poolt muutuva korterisuurusega, hõlmates nii üksik- ja paarikortereid kui ka suurpere eluasemetüüpe. Kooskõlas nii linliku kui looduslähedase klientuuri vaimuga, moodustab avar keskne "külatänav" Cedelia ehitusliku südame, mille struktuurne jätk peaks kajastuma laienemises sama ruumika ja autentse ehitusstiiliga.





Linnavillade plaan

Hilmer & Sattler und Albrecht Berlin

Pargimajade plaan

Tchoban Voss Architekten Hamburg

Tooted

M100-0.85 (22.000 m²)

AkustikPro 120-3 vuugilindid

Kõik korterid paistavad silma kvaliteetse sisustusega. Sellele standardile vastab ka massiivkonstruktsioon. Välisseinad, nagu ka kandvad siseseinad, on ehitatud silikaattellistest, laed ja staatiliselt olulised detailid betoonist. Ruumide kujundamisel kasutati läbivalt massiivseid kipsist seinaplokke. Zehlendorfis kasutati 100 mm paksuseid plokke, millest ehitati stabiilsed täisseinad.



Plokkide ja liimi kõrval on seinakonstruktsiooni olulisteks komponentideks ka vuugilindid, mis tagavad siseseinte elastse ühenduse kõigi külgnevate ehitusdetailidega.

Elastne ühendus vuugilintidega on DIN 4103-2 standardi kohane tavapärane ehitusviis kipsist seinaplokkide puhul. See tagab siseseina ehitusakustilise eraldamise hoone konstruktsioonist. Eraldatult teostatud vuugikohad parandavad oluliselt siseseinte heliisolatsiooni, kuna eriti heliedastus külgede kaudu peaaegu täielikult takistatakse. See tagab tõhusalt suurema rahu 17 mitmekorruselises hoones, kus on kokku 280 üüri- ja erakorterit.



Argumendid elamuehituses

- Kvaliteetne siseviimistlus
- Lühike ehitusaeg
- Rohkem üüripinda
- Kerged siseseinad
- Suurem rahu tänu madalale konstruktsioonimürale



CEDELIA BERLIN





Mikrokorteritega luuakse Saksamaal üha sagedamini taskukohast elamispinda.

Suur populaarsus põhineb valmis ruumi- ja mööblikontseptsioonidel, mille siseseinad on sageli tugevast kipsplokest

**I LIVE
BERLIN**



Üha rohkem üliõpilasi otsib elukohta. Nad satuvad niigi pingelisele taskukohase eluaseme turule, kus eriti väikeste üksuste puhul valitseb tugev konkurents üha kasvava üksikute inimeste, tööpendeldajate ja lühiajaliselt elavate inimeste arvuga. See nähtus ei piirdu ammu enam ainult suurlinnadega, vaid on nüüdseks tuntud kogu Saksamaal.

Üks suunanäitaja elamispindade loomisel selles valdkonnas on Aalener i Live-Gruppe, ettevõtte, mis on mikroelamispindadele spetsialiseerunud ettevõtte Saksamaal ja Šveitsis. Oma kontseptuaalse lähenemisviisiga hõlmab i Live kogu elutsükli alates projekti arendusest kuni peatöövõtu, müügi ja haldamiseni. Alates 2012. aastast on i Live kontseptsiooni rakendatud enam kui 2800 üksuse puhul, veel 5600 üksust on ehitamisel või planeerimisel.

Berliini Schöneweides asuv i Live Boardinghouse Spreepolis näitab seejuures eeskujulikult, millest jutt käib: kaasaegsest väikekorterite kontseptsioonist, mis – paindlikult vastavalt sihtrühmale konkreetsetes asukohas kohandatud – rajatakse väga kiiresti ja kapitaliinvestorite jaoks majanduslikult kasumlikult. Kõrge üüritavus ja seega ka tootluskindlus tagatakse ehituslikult ruumide kujundamisega massiivsete, kuid samas õhukeste kipsist seinaplokkidega.

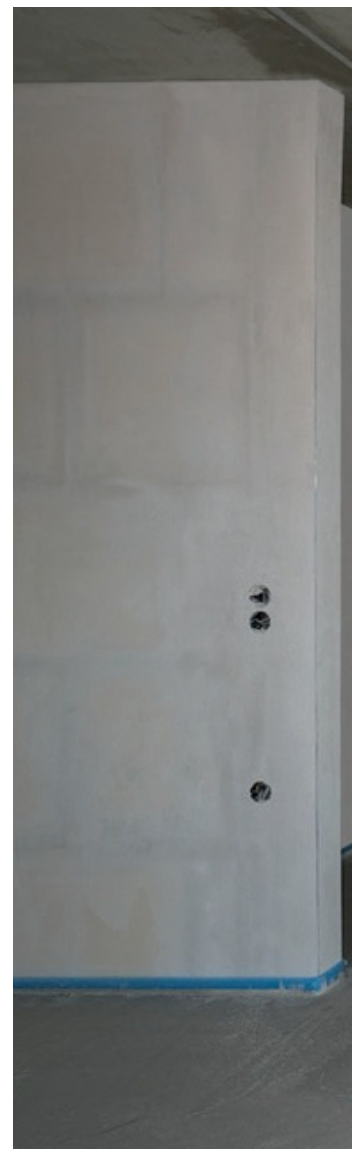
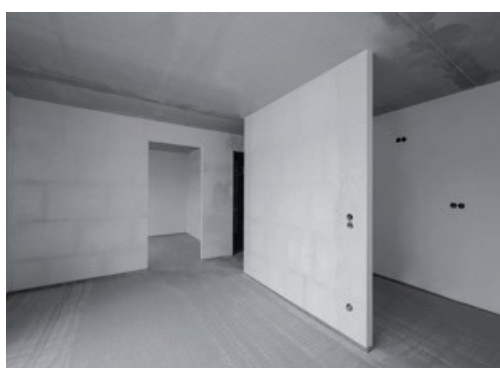
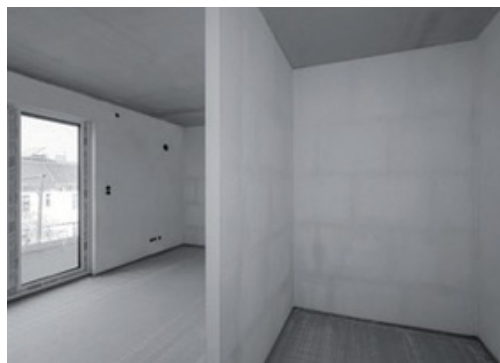
I LIVE BERLIN

Planeering

AIP Architekten
Ingenieure + Partner Aalen

Tooted

M80-0.85, MH80-0.85
AkustikPro 120-3 vuugilint



Berliini i Live'is pakuvad sobivat lahendust vaid 80 mm paksused siseseinad: hoone mahutavust kasutatakse pinna osas optimaalselt, sest seinad on kuni 45% õhemad kui krohvitud müüritis. Siseviimistluse kulu puudub täielikult. Seinad võimaldavad lihtsat ruumilist tsoneerimist, mis on oluline ...

...sellele elamisvormile tüüpiliste avatud planeeringute loomiseks, mida saab täpselt vastavalt sisustusele kohandada. Testitud vannitoakarpide seintena avaldab madal müratase kasulikku mõju hoone akustikale. Omanikud ja kasutajad saavad kasu ka seinte vastupidavast ja tugevast konstruktsioonist: kasutusjärgi saab lihtsalt, kiiresti ja sama materjaliga (kipsiga) parandada. See on eelis, mis tiheda üürnike vahetuse korral tasub end kiiresti ära.



"Mikrokorterite argumendid



- Ruumivõit tänu õhukestele ehitusdetailidele (80 mm)
- Seinte vastupidavus (sagedased üürnike vahetused)
- Madalad hoolduskulud
- Testitud seinad installatsioonidega (torud, kaablid)
- Individuaalne, paindlik ruumilahendus

REFERENTSID



Ehitusmasinate tootja
Komatsu rajas Hannoverisse
Euroopa Tehnilise Keskuse,
HITeC mis on tema Euroopa
tootearenduse keskus.
Ruumide kujundamine
massiivsete kipsist
seinaplokkidega näitab, et
nende elamuehitusest tuntud
eeliseid saab suurepäraselt
kasutada ka tööstusehituses.



KOMATSU HANNOVER





KOMATSU HANNOVER



Uus Komatsu Tehnoloogiakeskuse hoone koosneb viiest täiskorrusest. Konstruktsioon on raudbetoonist, hoone skelett on sisemiste tugedega, umbes 27-meetrise ruudukujulise põhiplaaniga, mida jäigastab massiivne trepp ja teenindussüdamik. Tänu sellele jäid igale korrusele suured ja vaid mõne üksiku tugipostiga eraldatud vabad pinnad. Selline lahendus võimaldas jagada korruse põhiplaani avatud ja suletud büroopindadeks täpselt vastavalt tellija vajadustele. See on ülesanne, mille on ideaalselt sobilikud kipsplokkidest ehitatud mittekandvad siseseinad.



Argumendid hoonete ehitamisel

- Kõrge tulekaitse
- Ühtlased omadused kogu seinu ulatuses
- Puhas ehitusplats
- Kiire kasutuselevõtt
- Kerged siseseinad
- Optimeeritud taaskasutus

Tööstusehituses tavaliste seinakõrguste puhul loetakse kipsist seinaplokid kergete siseseinte hulka, millele võib teha lihtsustatud staatilise konstruktsioonianalüüsi: selle asemel, et arvutada neid üksikute joonkoormustena eelnevalt kindlaksmääratud asukohtades, võib arvestada ühtlaselt jaotatud lisakoormusega lae kasulikule koormusele, nii et seinu saab optimaalse põhiplaani põhimõttel püstitada ükskõik millisesse kohta – ilma vahetaladeta või spetsiaalsete seinakanduriteta.

Ruumide kuvandamist on ehitusprotsessi lihtne integreerida. Seinad valmivad väga kiiresti, kuna üksikud ehitusdetailid paigaldatakse ühe tööetapina, mitte mitmes osas



Nii tellija kui ka projekteerija saavad valmis seinu kohe vaadata ja ruumi saab kogeda juba enne lõplikku siseviimistlust. Sellele kiirele konstruktiivsele tajule aitab kaasa ka puhtus ehitusplatsil. Ei ole poolikuid seinu ega visuaalselt häirivat materjalide vaheladustamist nende valmimiseks. See tagab korrastatud ja selgelt struktureeritud ehitusplatsi.

Seintesse jäeti laiema avad, mis hiljem osaliselt suleti uste ja osaliselt klaasidega. Tänu sellele saab ka ruudukujulise põhiplaani sügavus loomulikkude päevavalgust. Klaasseintega ühinevad ka vabad seinapaneelid ja eraldiseisvad seinapaneelid. Homogeensete massiivsete kipsseintega saab seda kontseptsiooni planeerida ja teostada ükskõik millises kohas ja ilma kindlatele moodulitele mõtlemata.



**Vaheseinte lisakoormus
alates leheküljest 136**



Planeering HTM.A Hartmann Architektur Hannover
Tooted M80-0.85, M100-0.85, D80-1.4, D100-1.2, D100-1.4 R50
 AkustikPro 120-3 vuugilint, AkustikBit 1000 vuugilint
 Pritspahtel MP 100 Light, Betooni nakkekrunt

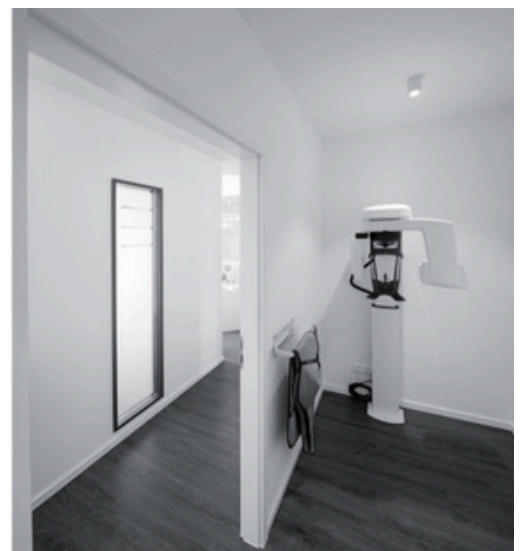


Tervishoiuasutustes peavad siseseinad sageli täitma mitmesuguseid ülesandeid: tagama diskreetsuse arsti vestluses, röntgeniruumid peavad olema kaitstud kiirguse eest ja sageli on oluline ka tuleohutus. Paljudel juhtudel on parim lahendus massiivsed kipsist seinaplokid.

Neuss-Reuschenbergi endine turuplats on ümber kujundatud uueks kaubandus- ja teeninduskeskuseks. Projekti südameks on uus hoone, mille esimesel korrusel asuvad supermarket, apteek ja kosmeetikakauplus. Ülemistel korrustel on end sisse seadnud meditsiiniteenuse osutajad eriarstiabi ja rehabilitatsiooniteenustega. Nende seas ka ligi 230 m² suurune hambakliinik röntgendiagnostikaga.

DENTAL NEUSS

Viis vastuvõtukabinetti on järjest paigutatud välisseinte äärde, et tagada päevavalgusega hele keskkond. Röntgenikabinet asub põhiplaani sisemises osas. Selleks otsiti võimalikult kergeid seinu – ja leiti lahendus: täiskipsist seinaplokid.







Kui vertikaalse kiirguskaitse tagavad rasked raudbetoonlaed, siis horisontaalsuunas tagavad varjestuse kliiniku sees massiivsed kipsseinad. Röntgenikabineti neli piiravat seina ehitati massiivsetest baariumisisaldusega kipsist seinaplokkidest, millel on diagnostikaseadmetele tüüpilises 70–120 kV pingevahemikus optimaalne kiirguskaitse. 100 mm paksune kiirguskaitseplokk MultiGips DX100-1.4 saavutab seejuures pliiekvivalendid kuni 2,4 mm ulatuses. Lihtsa massiivse seinasüsteemiga saavutati seega kaitsetoime, mida tavalistes seinasüsteemides on võimalik saavutada vaid umbes 2,4 mm paksuse pliifooliumi täiendava paigaldamisega.

Plii ekvivalentväärtused
leheküljel 122

Planeering

R2W Architekten Neuss

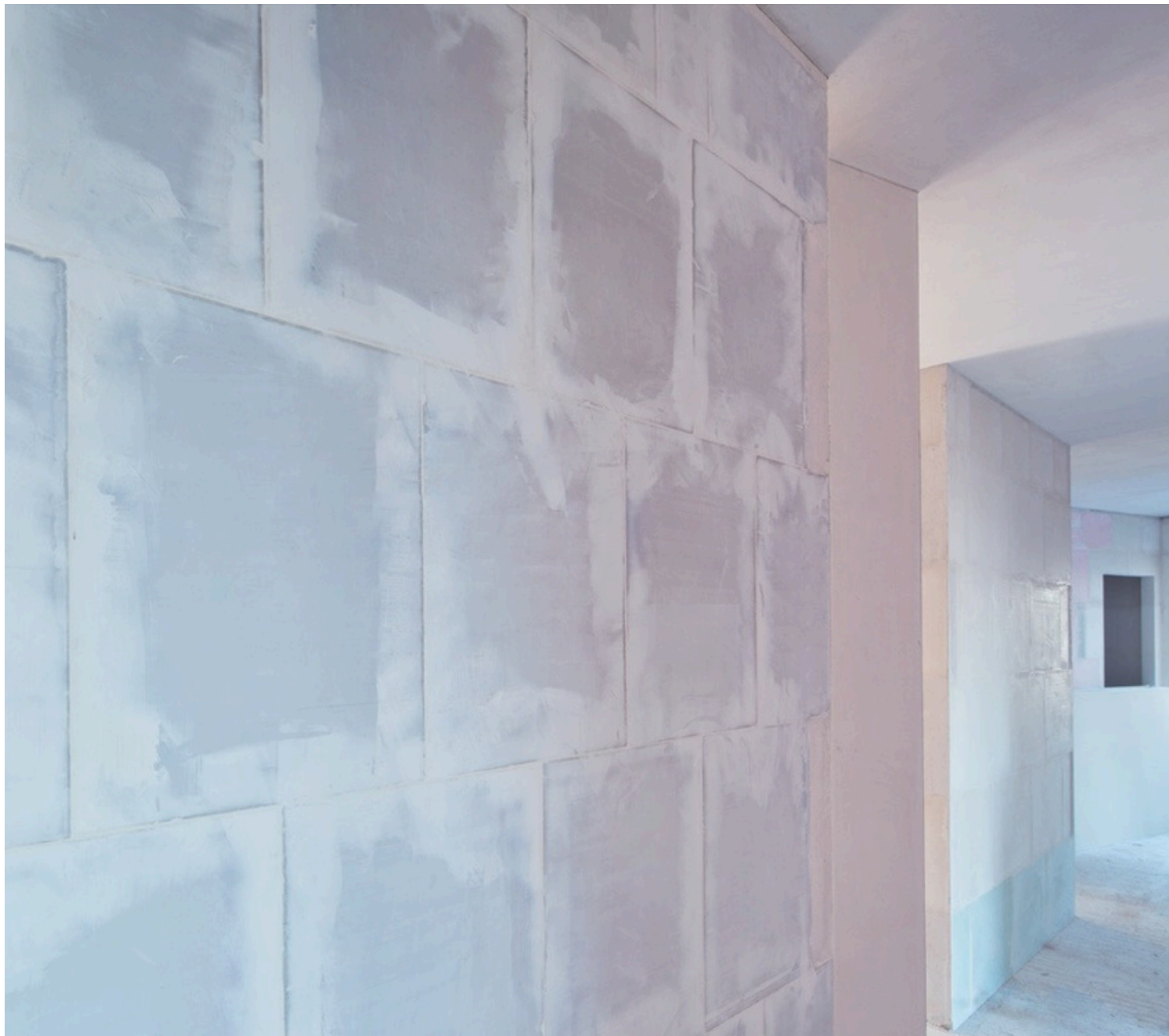
Tooted

DX100-1.4 ja D100-1.2 kiirgusplokid

AkustikBit 1000 vuugilint



DENTAL NEUSS



Kliiniku raviprotseduuride ruumides toimuvad konfidentsiaalsed vestlused, mille isiklik sisu ei tohi väljapoole kanduda. Samal ajal on vajalik välismürata keskkond.

Seetõttu on kaasaegne heliisolatsioon vastuvõtukabinettides hädavajalik. Vajalik oli ületada $R'w \geq 42$ dB taset - DIN 4109-1 vastav normatiivne nõue seintele raviprotseduuride ruumide või koridoride ja raviprotseduuride ruumide vahel. Seetõttu langes valik elastselt ühendatud täiskipsplokkidest siseseinte kasuks



MultiGips D100-1.2 heliisolatsiooniplokid (roosaka värvusega) võimaldasid selle eesmärgi saavutada: nende helipidavusnäitaja R_w on 46 dB mahutihedusega ca 1200 kg/m³ ja seina paksusega vaid 100 mm. Ehitusviisi eripäraks on siseseinte elastne ühendus kõigi külgnevate ehitusdetailidega.



"Argumendid tervishoiuehituses

- Seadmete ja sisustuselementide kinnitamine vabalt valitud kohtades
- Kõrge tuleohutus
- Ehitusakustiline eraldatus
- Ühuke kiirguskaitse

Seejuures tuleb eriti arvestada vuugikohtade parendatud isolatsiooni ehitusakustilist mõju vastavalt DIN 4109-2 arvutusmeetodile.



LOFTS PIRNA



**Pirnas taaseluksti endise VEB
turbiinitehase konversioonialad. Peamiseks
argumendiks siseehituseks olid tehnilistele
tingimustele vastavad seinakõrgused.**



Konverteeritavuse argument

- Seina mõõtmete sobivus
- Peaaegu kuiv seinahitus
- Kerged siseseinad
- Massiivne täissein
- Sobitav olemasolevasse geomeetrias

Massiivsetest kipsist seinaplokkidest siseseinte maksimaalsed lubatud seinamõõtmed on sätestatud standardis DIN 4103-2. Ilma täiendava tõenduse ja täiendavate tugevdusteta saab näiteks 100 mm paksustest kipsist seinaplokkidest ehitada kuni 7 meetri kõrguseid ja piiramatult pikkusega seinu (paigaldusala 1). Seinad võivad sisaldada suuri avasid ja peavad olema vähemalt ülevalt ja alt ühendatud. Need normatiivselt tagatud seinamõõtmed võimaldasid endise Saksa DV lennundustööstuse tehase sööklates, kus ruumi kõrgus oli kuni 5,20 m, ehitada ühekihilisi seinu ühest fassaadist teiseni ilma täiendavate tugevdat.

Planeering MDP Burgstädt
Tooted M80-0.85, M100-0.85
AkustikPro 120-3 vuugilint

LOFTS PIRNA

Endise turbiinivabriku sööklas kasutati 80 ja 100 mm paksuseid kipsist seinaplokke, millest ehitati ilma aluskonstruktsioonita, ainult kipsliimi kasutatades, homogeensed massiivseinad.

Siseseinad ühendavad seega kahe muidu kokkusobimatuks peetava maailma tehnilised ja majanduslikud eelised: ühelt poolt tekivad massiivkonstruktsioonidele tüüpilised stabiilsed ja väärtuslikud ehitusdetailid ühtlase ehitusega kogu pinna ulatuses ja kogu ristlõikes. Teisalt on kipsist massiivseintel kuivehituse kiire ja majanduslikult kasulik, kuna see on suures osas veevaba ja ei vaja krohvimist. Niiskuscoormus konstruktsioonile väheneb samuti nagu kuivamis ootamise aeg.



Eluruumide vahelised siseseinad ehitati kahekihilisena, mille vahel on mineraalvillaga täidetud isolatsioon.

Kõik seinte ühenduskohad teostati elastselt ja seega helitehniliselt eraldatult. Eraldamine on kipsist seinaplokkidest ehitusdetailide puhul tavaline ehitusviis. Korrektsel teostusel korral vähendab see heli külgedelt edasikandumist.





Rõhutavalt värvikirev, austust nõudvalt särav: arhitektuuripärlid maailma hasartmängude metropolides on hingematvad. Macau oma Cotai Stripiga ei ole siin erand. Küll aga hotell-kasiino Studio City Macau, mis panustab ka sisemistele väärtustele. Ja kipsist seinaplokkidele.

STUDIO CITY MACAU

Art Déco'st inspireeritud, Gary Goddardi Legacy Entertainmenti disainitud ja Gotham Cityt meenutav kaksiktornhotell 37 ja 41 korrusega ning umbes 1600 toaga; maailma esimene kaheksakujuline hiidratas, mis Aasia kõrgeima omataolisena troonib hotellitornide vahel umbes 130 meetri kõrgusel; maailma esimene ja 700 m² suurune 4D-lennusimulaator, mis põhineb digitaalselt animeeritud Batmani süžeedel; 4000 m² suurune Warner Bros. Entertainmenti suurim peresisemängukeskus väljaspool Ameerikat; House of Magic, nelja samaaegse lavaga teatrikopleks, mille on disaininud ja kureerinud Franz Harary, populaarseim mustkunstnik Hiina-Ameerika poolkeras; 11 000 m² suurune ja 5000 istekohaga Studio City Event Center kontsertide ja spordiürituste jaoks; Studio 8, maailma ainus hotellis asuv teleproduktiooni stuudio, mida peetakse Aasia populaarseimate seebiooperite filmimise ja edastamise ülimaks keskuseks; ning 131 000 m² suuruse pindala ja 425 000 m² suuruse brutopinna ning ligi 3 miljardi eurose ehituskuluga tervikprojekt, mis ei ole mitte ainult üks monumentaalsemaid ja kalleimaid ehitusprojekte Macaus, vaid ka üks kiiremaid – vaid 28-kuulise ehitusajaga – Macau hotell-kasino Studio City on üksainus superlatt. Ja pakub palju enam kui lihtsalt hasartmänge

Hotell kui kinost inspireeritud meelelahutus- ja vaba aja veetmise sihtkoht on suunatud eelkõige Hiina massiturismile. Teadlikult eristudes teistest Cotoi Stripi kasiinodest, pakub Studio City vaid 250 mängulauda. Lisaks sellele ei jäta kvaliteetne kasiino aga ühtegi soovi täitmata – ka ehituslikus mõttes mitte. Siseviimistlus teostati massiivsete kõrge tihedusega kipsist seinaplokkidega.



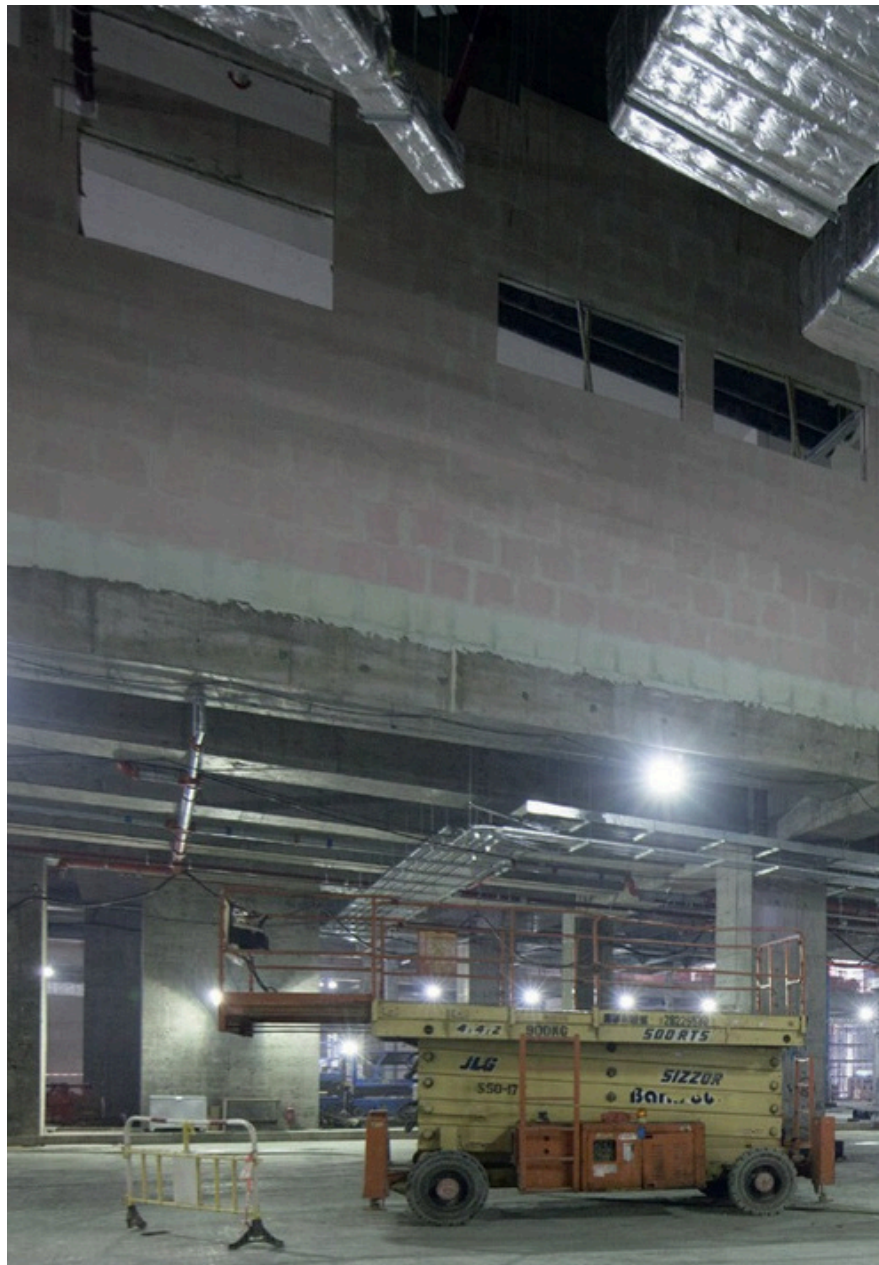
REFERENTSID

Studio City kasiinos kasutati eranditult 100 mm paksuseid kõrge tihedusega kipsist seinaplokke, mis olid valdavalt vetthülgavad, et tagada optimaalne kaitse niiskuse eest. Hallitaoline kompleks nõudis kuni 7 meetri kõrguseid seinakonstruktsioone – nõue, millele seinad vastasid mistahes seinapikkuse korral ilma aluskonstruktsioonita. Maksimaalne paindlikkus ruumikujunduses oli tagatud ettenähtud avade kohese või hilisema tegemisega.

Mittepõlevad plokid tagavad Briti standardi BS 476 kohaselt neljatunnise tulepüsivuse ja vastavad seega rahvusvahelise ehituskoodeksi (IBC) ning Hongkongi ja Macau hoonete tuleohutuse koodeksi kõrgetele nõuetele.

Kipsist seinaplokid on tugevad seinad, millel on kõrge vastupidavus mehaanilistele koormustele. Raskeid esemeid saab tavaliste tüüblitega lihtsalt ja turvaliselt paigaldada – valitud Hilti ja Fischeri kinnitussüsteeme katsetati edukalt kohapeal spetsiaalselt ehitatud näidisruumides.

Seinad pahteldati vuugikohtades. Lisaks ajasäästule saavutati võrreldes



tavaliste massiivsete seinakonstruktsioonidega märkimisväärne kulude kokkuhoid nii tootmiskulude kui ka hilisemate tööjõukulude osas.

Viimane, ja mitte vähem tähtis argument: Hongkongi ehitussektori juhtivad ettevõtted rakendavad järjekindlalt ressursitõhusat rohelist ehitusdisaini. Massiivsetest kipsist seinaplokkidest siseseinad aitavad oluliselt kaasa säästva arengu põhimõtte elluviimisele. Hongkongi Rohelise Ehituse Nõukogu (HKGBC) ökotoodete kataloogis on ametlikult avaldatud MultiGipsi kipsist seinaplokid.



Investor

Melco Crown Entertainment Ltd

Teostus

Paul Y. Engineering Group Ltd im JV
mit Yau Lee Construction Company Ltd
April 2013 kuni August 2015

Töövõtja

Twintek Investment Holdings Ltd

Tooted

D100-1.2, DH100-1.2 D100-1.4 R50,
DH100-1.4 R50 (ca. 162.000 m²,
osaliselt kahekihilised)



Argumendid hoone ehitusel

- Ehitusmaterjali kvaliteet
Made in Germany
- Seinakõrgus kuni 7 m
- Kõrge tulekindlus kuni 240 minutit (vastavalt Briti standardile BS 476)
- Kulude ja aja kokkuhoid
- Öko-disain



PARKGÄRTEN BERLIN

Katusekorruse ehitamise eelised leiavad ehituspraktikas üha sagedamini kasutust. Lisaks elamispinna suurenemisele on kerge ehitusviisi eelised kipsist seinaplokkidega sageli määravaks kriteeriumiks, et katusekorruse ehitust saaks majanduslikult teostada.



Berliini lõunaosas asuv Lichtenrade linnaosa oli pärast Teist maailmasõda oluline elamuehituspiirkond tugevalt hävinud linna jaoks. Erinevalt keskusest ei takistanud siin rusuhunnikud ega väikesemahulised ajaloolised linnastruktuurid avarat elamuehituse planeerimist. See ruumiline avarus on Lichtenrade Parkaedade elamukvartali avatud hoonestuses näha tänapäevani.

Nii said alates 1955. aasta ehitusprogrammis rajatud elamukvartalid vaid kaks kuni kolm korrust. Umbes 55 aastat hiljem kasutas Oekia Ingenieur- und Planungsgesellschaft mbH võimalust ehitada olemasolevasse erastatud asulasse uusi kortereid, lisades veel ühe korruse. Hooneid ehitati ükshaaval plokkide kaupa uue katusekorrusega. Kokku ehitati peale 17 hoonele: juba erastatud elamukompleks sai seeläbi juurde

91 korterit kogupindalaga umbes 7500 m² elamispinda ja arhitektuuriliselt rikkalikumaks. Kortrid ehitati klassikalises massiivkonstruktsioonis. Sisearhitektuur peegeldab praeguseid elamutrende kõrgete ruumide ja maast laeni akendega. Kvaliteetse siseviimistluse hulka kuuluvad ka massiivsed, kuid kerged kipsist seinaplokid.

REFERENTSID



Elamuehitusele on tüüpilised 80 või 100 mm paksused seinad. Lichtenrades kasutati 100 mm paksuseid plokkide, mille kaal on umbes 87 kg/m². Isegi kolme meetri kõrguste seinte puhul on seinte joonkoormus seega vaid 2,61 kN/m, mida iga vajaliku vaheseina lisakoormusega arvestatud lagi kannab probleemideta.



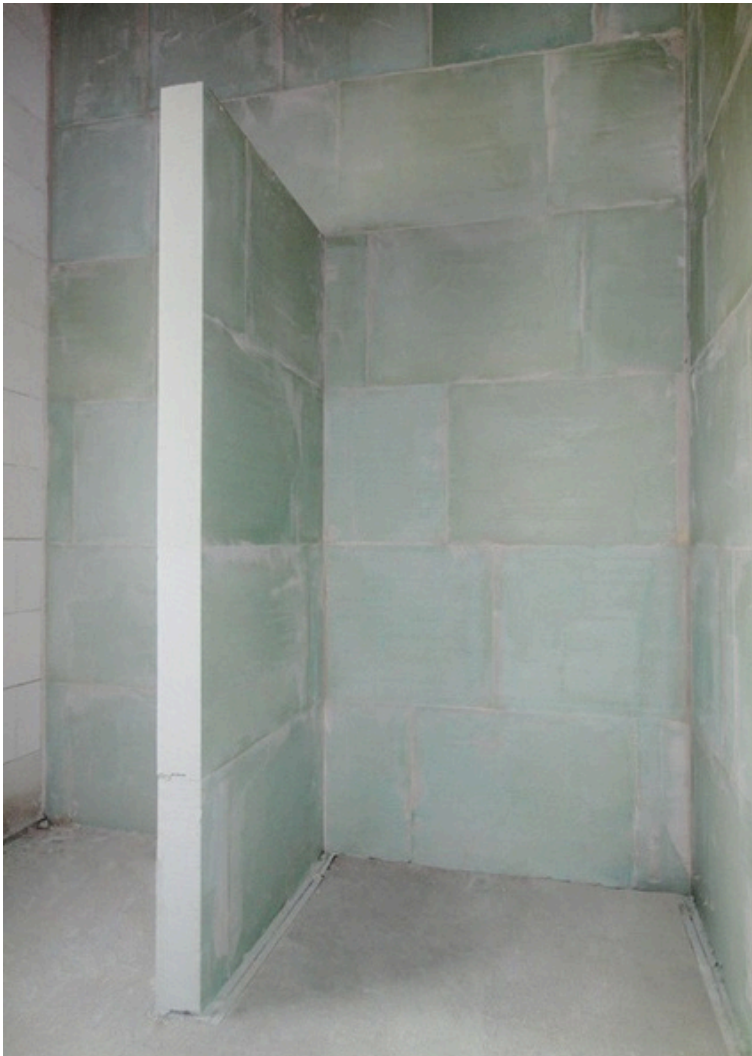
Ehitustööde esimeseks etapiks oli kavandatud individuaalse põhiplaani ülekandmine betoonlaele. Tänu seinte vähele kaalule ei pidanud arvestama seinakandurite ega lae tugevdamisega, kipsist seinaplokkidest siseseinad võis paigutada ükskõik millisesse kohta. See on oluline punkt kvaliteetsete korterite puhul, eriti kui ruumide kujundamine, nagu siin, teostatakse ajaliselt eraldi karkassi ehitusest.



Plaanid OIP Hohen Neuendorf
Tooted M100-0.85, MH100-0.85, AkustikPro 120-3 vuugilint

Kipsist seinaplokkid tarniti pakendites, mida MultiGipsi kraanaga logistika abil sai otse veoautolt läbi akende uutele korrustele tõsta, nii et hoolimata juba suletud konstruktsioonist ei olnud vaja transporti trepikoja kaudu.

Lisaks eluruumide jaoks mõeldud keskmise tihedusega looduslikult valgetele plokkidele kasutati Lichtenrades ka sinakaid, vetthülgavaid ja vähendatud veeimavusega kipsist seinaplokke vannitubades, mis nagu teisedki



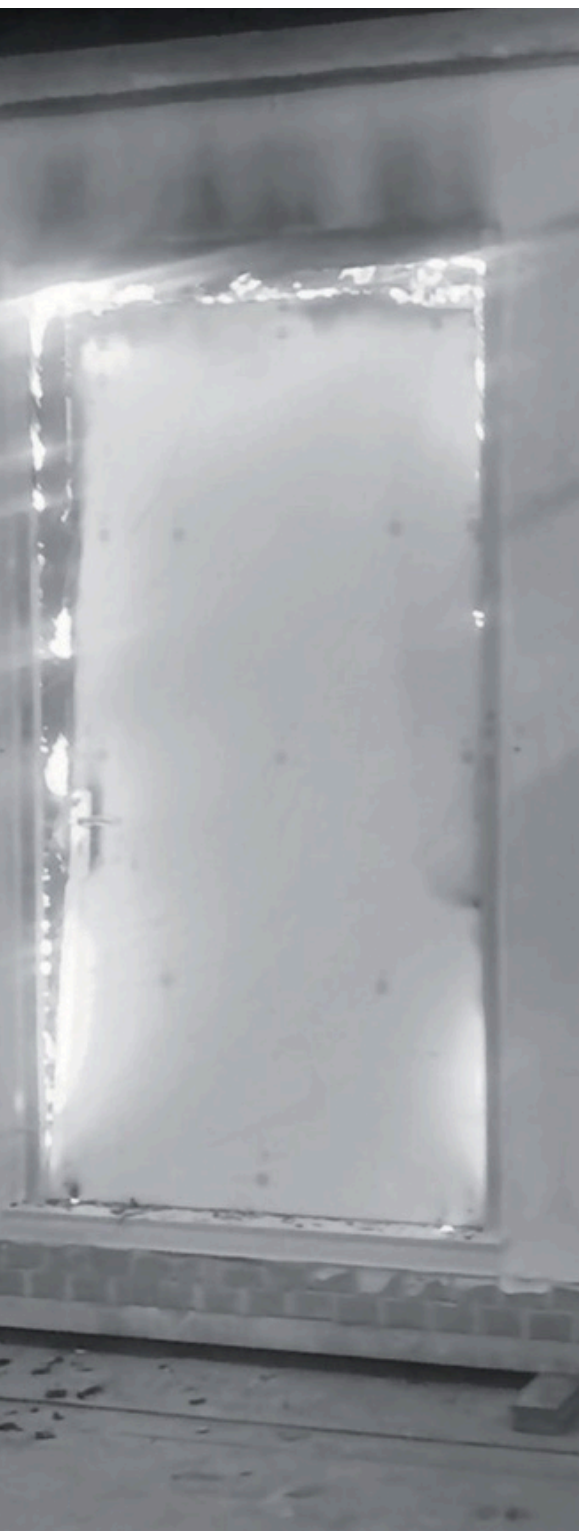
massiivsed seinamaterjalid, on sobivaks materjaliks pindadele, mis puutuvad sageli kokku pritsmeveega või harvemini tarbeveega (vee mõjuklass 1 ja 2 vastavalt standardile DIN 18534-1). Vannitubades vannide kohal ja duširuumide seinapinnad tihendati vastavalt normatiivnõuetele.



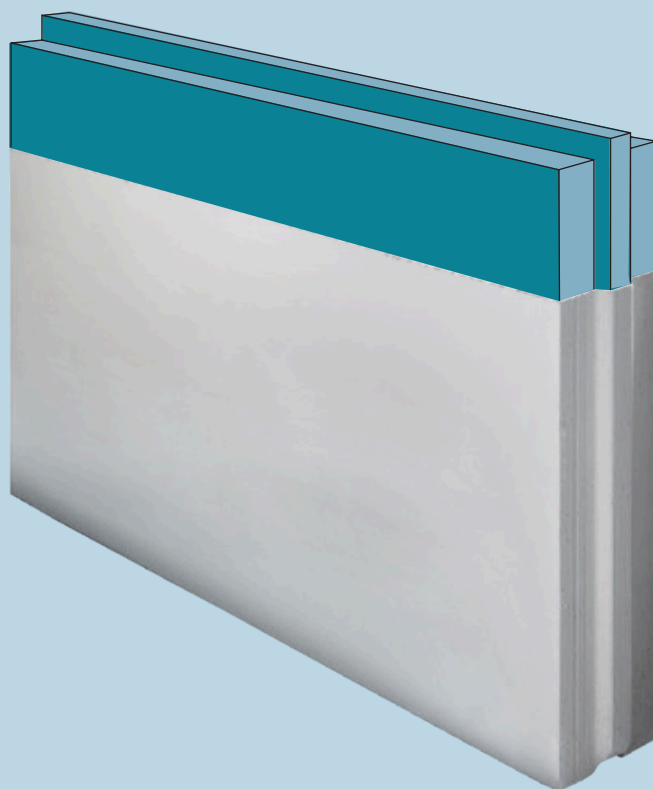
Argeumendid laiendamisel

- Madal pinnamass kvaliteetse massiivse teostuse juures
- Konstruktsiooni mittesüttivus
- Kõrge tulepüsivus
- Ruumivõit tänu õhukestele ehitusdetailidele





MASSIIVSETE KIPSIST
SEINAPLOKKIDE TULEKÄITUMINE
JA TULEPÜSIVUS PAKUVAD JUBA
EHITUSMATERJALI MINERAALSE
STRUKTUURI TÕTTU
KONSTRUKTSIOONILIST
LISAVÄÄRTUST. MASSIIVSETEST
KIPSIST SEINAPLOKKIDEST
SEINAD ON KLASSIFITSEERITUD
VASTAVALT STANDARDILE DIN
4102-4.



KIPSIST SEINAPLOKID ON EHITUSLIKUS TULEKAITSE
VALDKONNAS TUNNUSTATUD EHITUSMATERJALID. TULE
MÕJUL VABASTAVAD NAD KRISTALLVEE JA SEOVAD
SEELÄBI SUURE HULGA SOOJUSENERGIAT.

Massiivsest kipsist seinaplokkidest siseseinad vastavad, sõltuvalt nende konstruktsioonilisest ülesehitusest, ehitusjärelvalve nõuetele tulekindlate, mittekandvate, ruumi piirnevatele ehitusdetailidele, mis on valmistatud mittesüttivatest ehitusmaterjalidest. Nende tõhus tulekaitse ei põhine mitte ainult sajandite pikkusel kogemusel kipsi kasutamises elu- ja linnaplaneerimises, vaid ka hoolikal testimise traditsioonil, mis ulatub insenertehnilise tule- ja materjalikatsetuse algusaegadesse.



Massiivne tulekaitsematerjal

Tihendamist mittevajavad õõnsused

Mittepõlev, ehitusmaterjalide klass A1

Tulepüsivusklass koos siseosadega

Õhukesed, homogeensed konstruktsioonid

Sümmeetriline seinaehitus

Tulekahju korral mehaaniliselt koormatav

Lihtne teostus

Visuaalne kontroll

Parim kohandatavus väikseima ruumi geomeetriaga

Madal pindalaga seotud mass

TULEKAITSE

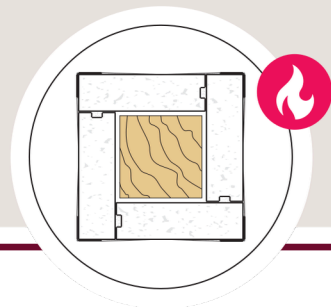
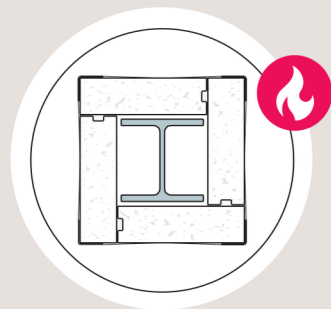
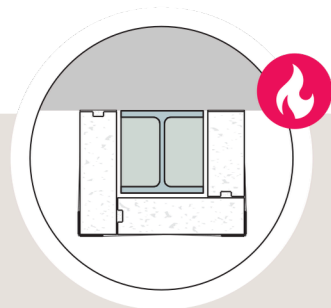
Oma tulekäitumise tõttu on kipsist seinaplokid – sealhulgas nende kipsipõhised süsteemikomponendid – riiklikul ja Euroopa tasandil ilma täiendava kontrollita tõestatud klassifitseeritud mittesüttivate ehitusmaterjalidena ehitusmaterjalide klassis A1 vastavalt standardile DIN 4102-1 või komisjoni otsusele 96/603/EÜ

Ehitusdetailide tulepüsivuse klassifitseerimisel vastavalt standardile DIN 4102-4 on seinte sisse ehitatud detailid ja paigaldised – mis üldjuhul paigutatakse süvistatult – ning üksikud läbiviidud torud juba arvesse võetud. Vastavad väärtused saavutatakse ilma krohvikihetideta.

Vaid 80 mm õhukesed massiivsest kipsist seinaplokkidest konstruktsioonid, nagu siseseinad, varustus- ja ventilatsioonišahtid ning postide vooderdised, pakuvad kuni 120-minutilist tulepüsivust. 100 mm paksuste plokkide puhul on see isegi kolm tundi, mille jooksul saab välistada leekide läbilöögi, kuumuse läbijuhtivuse ja seinte purunemise.

Klassifikatsioonid kehtivad ainult siis, kui ka külgnevatel ehitusdetailidel on oma kandvas ja jäigastavas toimes vähemalt sama tulepüsivus.

Šahtide tulepüsivusaeg võib olla nõutud seest väljapoole, väljast sissepoole või mõlemas suunas. Kipsist seinaplokkide puhul ei ole see eristus oluline, kuna need pakuvad mõlemas suunas sama tulepüsivust, ilma et oleks vaja teha töid raskesti ligipääsetavatel šahti siseseintel.





Kipsist seinaplokkidest ehitusdetailide minimaalne paksus vastavalt standardile DIN 4102-4¹

Massive kips-seinaplokkid Tihedus $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	Minimaalne paksus (mm) tulepüsivusklassi kohaldamiseks				
	F 30	F 60	F 90	F 120	F 180
Mittekandev, ruumi piirav sein. Siseosade ja paigaldistega.	60	80	80	80	100
Terassammaste vooderdus. Avatud ristlõige.	60	60	80	100	120
Terassammaste vooderdus. Suletud ristlõige.	60	60	60	80	100
Puitsammaste vooderdus.	60	60	–	–	–

1. Kehtivad kipsist seinaplokkidest klassifitseeritud ehitusdetailide ning terasest ja puidust klassifitseeritud ehitusdetailide piirtingimused. Kipsist seinaplokkidest vastavalt standardile DIN 4102-4 klassifitseeritud ehitusdetailide seinakõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 meetri kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt standardile DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus.

Kipsist seinaplokkidest ehitusdetailide minimaalne paksus vastavalt DIN EN 13501-2¹

Massive kips-seinaplokkid Tihedus $\geq 930 \text{ kg/m}^3$	Minimaalne paksus (mm) tulepüsivusklassi kohaldamiseks							
	EI 10	EI 15	EI 20	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120
Mittekandev, ruumi piirav sein. Ilma süvendite ja paigaldisteta.								

60, 80, 100

1. Kehtivad klassifitseerimisaruande KB 3.2/11-065-1 piirtingimused maksimaalse seinakõrgusega $\leq 3 \text{ m}$. Maksimaalse lubatud seinakõrguse suurendamine $\leq 4 \text{ m}$ -ni klassifitseeritud ehitusdetailina EI 90.

TULEKAITSE

Massiivsetest kipsist seinaplokkidest ehitusdetailide tulepüsivusklassid kehtivad seinamõõtmetele vastavalt projekteerimisstandardile DIN 4103-2 maksimaalse seinakõrgusega 5 m. Ehitusdetailid teostatakse vastavalt standardile DIN 4103-2. Tulekaitse osas kehtivad täiendavad reeglid vastavalt standardile DIN 4102-4. Neid reegleid on lihtne järgida, teostada ja kontrollida.

Pistikupesad, lülitikarbid, harukarbid jne ei tohi ruumi külgnEVates seintes paigaldada vastaspooltele kohakuti. Muudel juhtudel võib selliseid karpe paigutada ükskõik millisesse kohta.



Mineraalvillaga isolatsioon

Mineraalvillast vuugitihend vastavalt standardile DIN 4102-4 konstruktsioonidele kuni F 180-A, nt Knauf Insulation vuugitihend



MultiGips AkustikPro 120-3

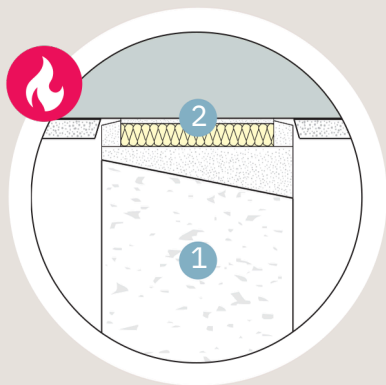
Alternatiivina saab elastseid ühendusi luua MultiGipsi vuugitihenditega. Need tagavad sama tulepüsivusaja kui mineraalvillast ribad. Tulepüsivusklassi omadused on neil: F 30-AB, F 60-AB, F 90-AB, F 120-AB või F 180-AB.



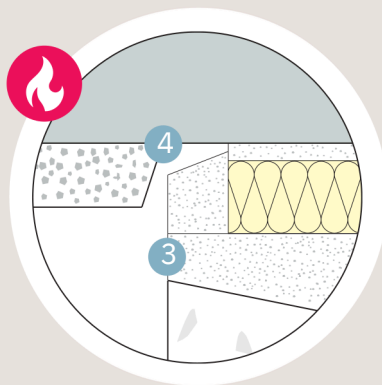
MultiGips AkustikBit 1000

Elastsed ühendused tehakse mineraalvillast isolatsiooniribadega: need ei tohi hõõguda, peavad olema mittesüttivad ja neil peab olema mahutihedus $\geq 30 \text{ kg/m}^3$ ning sulamistemperatuur $\geq 1000 \text{ °C}$. Vastavalt standardile DIN 4103-2 peab nende kokkusurutavus olema $\leq 3 \text{ mm}$ paksuse $\leq 13 \text{ mm}$ juures; alternatiivina on võimalik kasutada MultiGipsi vuugitihendeid (vt kasti lk 90).

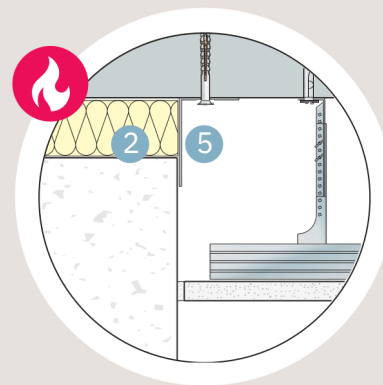
Ujuvad ühendused koosnevad mõlemal pool vähemalt 2 mm paksusest nurkterasest; tuleohutusnõuete korral ei ole ümbritsevad profiilid lubatud. Kattuvus peab olema $\geq 20 \text{ mm}$ ja liikumisvaru $\leq 40 \text{ mm}$. Seina ja külgneva ehitusdetaili vaheline tühimik täidetakse tihedalt mineraalvillast isolatsioonimaterjaliga.



Elastne, lagi



Elastne, lagi (detailsealt)



Ujuv, lagi

- 1 Kipsist seinaplokk vastavalt DIN EN 12859
- 2 Mineraalvillast isolatsioonimaterjal vastavalt DIN 4102-4
- 3 Täitepahtel eralduslõikega
- 4 Siseviimistluskrohv eralduslõikega
- 5 L-profiilid mõlemal pool

TULEKAITSE

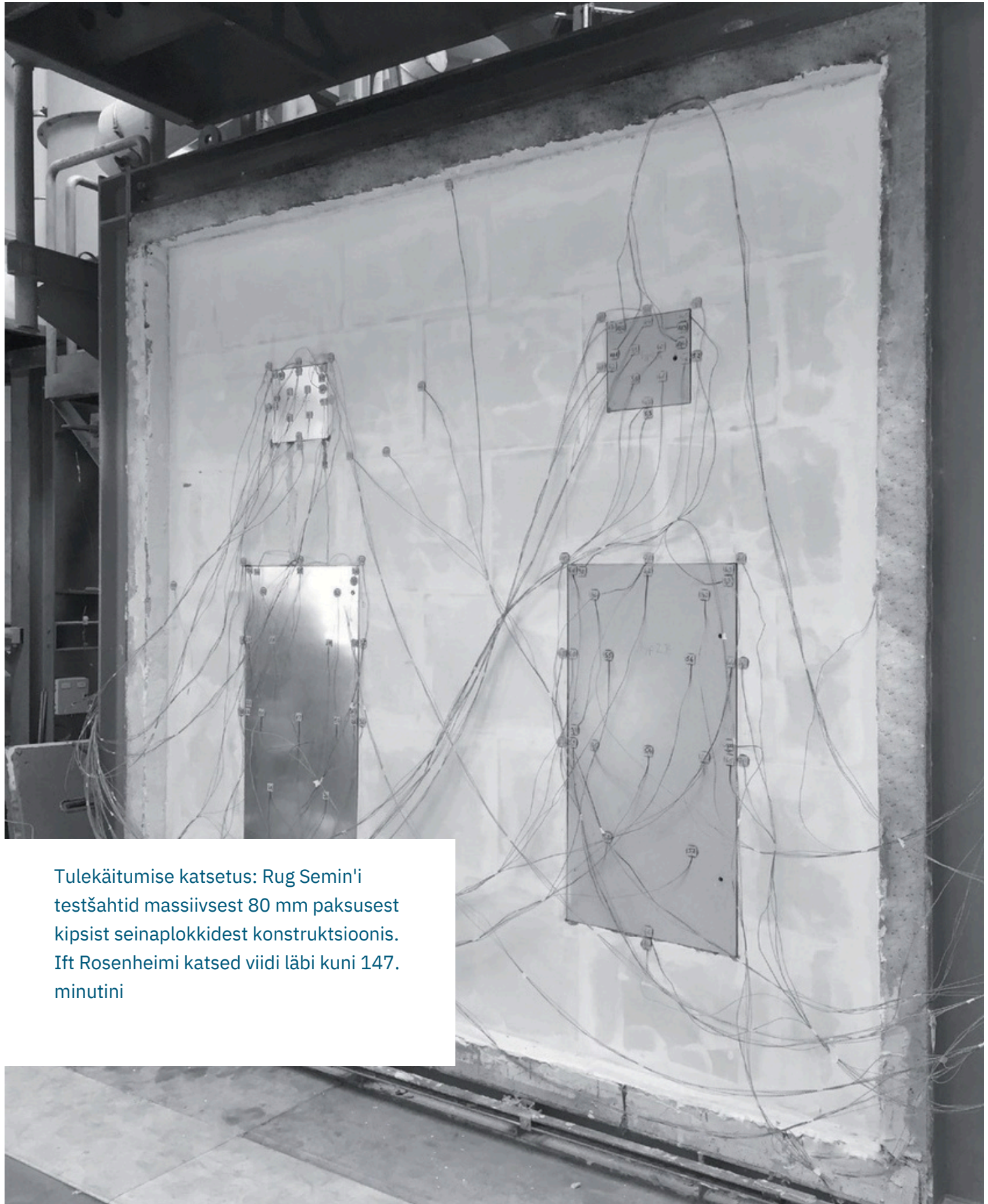
Avadega ehitusdetailide tulepüsivust mõjutavad avad oluliselt. Tuleohutusnõuetega ehitusdetailides peavad avad seetõttu olema tulekindlad, tihedad ja isesulguvate sulguritega.

Seoses kipsist seinaplokkidega on tootja poolt tõestatud mitmesuguste tule- ja suitsutõkkesulgurite sobivus. Nende kasutamisel kehtivad riiklikud tõendusvormid (ABZ, ABP) või toimivusdeklaratsioonid koos tootjate tehnilise dokumentatsiooniga.

Lubatud tule- ja suitsutõkkesulgurid kipsist seinaplokkidest seintes¹

Tootja	Tule/suitsukaitse sulgur	Minimaalne seinapaksus (mm)
Hörmann	Tuletõkkeuks T 30-1 H3D	≥ 100 mm
Hörmann	Tuletõkkeuks T 30-1 H3OD	≥ 100 mm
Rockwool	Torude tihendus Conlit 150u R120	≥ 100 mm
Rug Semin	Revisionsabschluss AluRapid Safe 30	≥ 60 mm
Rug Semin	Teenindusluuk AluRapid Safe 90	≥ 80 mm
Rug Semin	Teenindusluuk AluSpeed Safe 90	≥ 80 mm
Schako	Tulesiiber BK-EN	≥ 100 mm
Schörghuber	Tuletõkkeuks T 30-1 3N	≥ 80 mm
Trox	Tulesiiber FK-EU	≥ 100 mm
Wildeboer	Tulesiiber FK90	≥ 80 mm
Wildeboer	Tulesiiber FK90K	≥ 80 mm
Wildeboer Zapp	Tulesiiber FR90	≥ 80 mm
Zimmermann	Kaabli isolatsioon ZZ-Steine 200 BDS-N	≥ 80 mm

¹) Vastavalt tootja loale/toimivusdeklaratsioonile/paigaldus- või kasutusjuhendile. Kõik andmed on ilma garantiita.

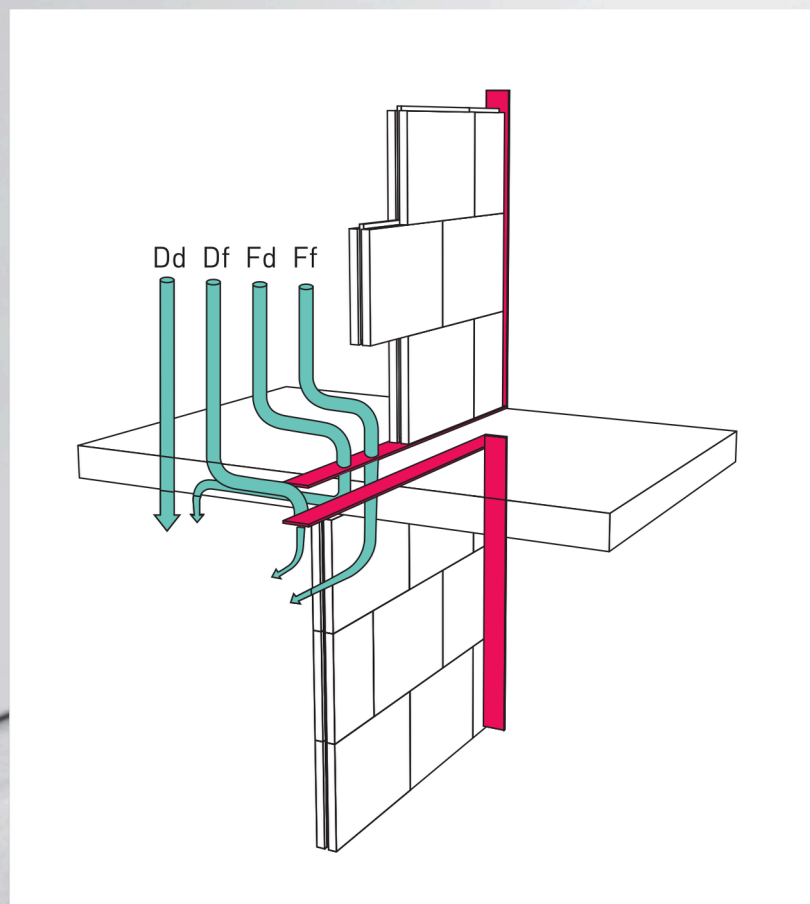


Tulekäitumise katsetus: Rug Semin'i testšahtid massiivsest 80 mm paksusest kipsist seinaplokkidest konstruktsioonis. Ift Rosenheimi katsed viidi läbi kuni 147. minutini

LAHENDATUD.

MultiGips AkustikPro 120 sk

MultiGips



HELIKINDLUSE PUHUL ON SAGELI OLULINE MASSIIVSUS. KES SOOVIB HEAD JA SOODSAT, EELISTAB KERGEID, ÕHUKESI JA HELITEHNILISELT ERALDATUD EHITUSOSI – NAGU MASSIIVSED KIPSIST SEINAPLOKID. NORMATIIVSELT REGULEERITUD VASTAVALT STANDARDILE DIN 4109-32

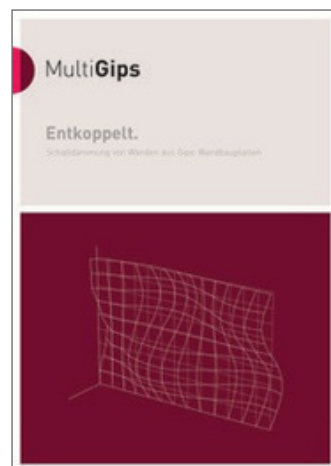
Kipsist seinaplokkidest siseseinu ei ühendata ehituskonstruksiooniga jäigalt, vaid põhimõtteliselt ümbritsetakse need pikki perimeetrit elastsete vuugilintidega, mis on valmistatud polüetüleenist raskevahust või bituumenist vildist, et need eraldada piirnevatest ehitusdetailidest. Selline ehitusviis on reguleeritud standardis DIN 4103-2.

Eraldamine mõjutab konstruktsiooni helitehnilisi omadusi: ühelt poolt suureneb siseseinte otseheliisolatsioon, teiselt poolt saab nende helitehnilise eraldamise kaudu saavutada suurema löögheliisolatsiooni ja seega **parema külgheliisolatsiooni võrreldes jäiga seinakinnitusega**.

Seetõttu on vajalik käsitleda kipsist seinaplokke iseseisvalt eraldatud seinasüsteemina ja **eraldi tavapärasest massiivhoonestusest**. Siseseinad tuleb seetõttu erinevalt teistest massiivseintest arvutada helitehniliselt korrektselt, võttes aluseks standardid DIN 4109-2 ja DIN 4109-32 ning arvestades ka **löögiühenduste korrektsiooniväärtust ΔK_{ij}** .

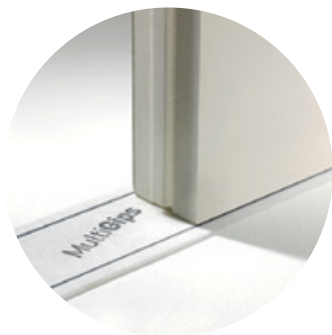
Täiendav informatsioon Eraldatud. Kipsist plokkidest seinte heliisolatsioon

multigips.de > Gips-Wandbauplatten
> Dokumentation > Broschüren





Elastselt eraldatud kipsist seinaplokkide külgheliisolatsiooni väärtused on reeglina nii kõrged, et need ei anna enam märkimisväärset panust üldülekandesse. Külgheliisolatsiooni väärtused on enamasti samas suurusjärgus kui umbes kolm kuni neli korda raskemate, mitteeraldatus massiivseinte külgheliisolatsiooni väärtused.



MultiGips AkustikPro 120-3*
MultiGips AkustikPro 120-3 sk*
PE - tihe svamm



MultiGips AkustikBit 1000
Bitumenvilt

* Pärast valmimist lõigatakse ribad seinaga tasa. See hoiab ära ülepahteldamisest põhjustatud helisildade teket.



Katsepinkides ja hoonetes tehtud mõõtmised on näidanud, et ka eraldatud kipsist seinaplokkidest paigaldusseintel on märkimisväärselt soodsamad helitehnilised omadused, kui nende pindmassi järgi võiks eeldada. Selle helitehnilise käitumise keskne element on ka siin paigaldusseinte eraldamine vuugilintide abil.



See on oluline diagonaalse ülekande jaoks võõraste eluruumi, sest DIN 4109 nõuete kohaselt tuleb arvestada diagonaalse ülekandega naabruses asuvatesse võõrastesse eluruumidesse.

Mõõtmistulemused näitavad, et kipsist seinaplokkidest paigaldusseintega on võimalik saavutada ka kõrgem helikaitse, näiteks vastavalt VDI 4100-le

Vastavustõend vastavalt DIN 4109-36-le massiivsetest kipsist seinaplokkidest paigaldatud seintele

Regulatsioon		DIN 4109-1	DIN 4109-5	VDI 4100				
Hoonetehniliste seadmete nõuded								
Kvaliteedivaldkond		Tabelle 9	Tabelle 5	SSt I	SSt II	SSt III	SSt EB I	SSt EB II
Kasutusala		Minimaalne-	Suurenenud~	Minimaalne-	Suurenenud heliisolatsioon			
Regulatsioon		Ehitusmäärused	Ettepanekud					
Õigusvaldkond		Avalik-õiguslik	Tsiviilõiguslik					
Ulatus		Välismaine elu- ja tööruum ¹	Elu- ja tööpiirkond					
			Välismaal			Oma keskkond		
Kaitstav keskkond		Elu- ja magamisruumid		Ruumid põrandapinnaga > 8 m²				
Iseloomustav suurus dB(A)		LAF,max,n		LAF,max,nT				
Müraallikas asukohas	MFH*	≤ 30	≤ 27	≤ 30	≤ 27	≤ 24	≤ 35	≤ 30
	EFH-D*		≤ 30	≤ 25	≤ 22			
	EFH-R*		≤ 25	≤ 30	≤ 25	≤ 22		
Seinasisese WC loputuskasti mürakatse väärtused kips-seinaplokkidest seina puhul ²								
Edasikandumise suunas		Diagonaalselt allpool		Diagonaalselt allpool			Horizontaalselt külgnev	
Iseloomustav suurus dB(A)		LAF,max,n		LAF,max,nT				
MultiGips Süsteemisein ³	WD.80-1.4 ca. 114 kg/m²	19	19	18	18	18	32	32
	WD.100-1.2 ca. 122 kg/m²	26	26	25	25	25	29	29
	WD.100-1.4 ca. 142 kg/m²	21	21	20	20	20	27	27
Referents ⁴ DIN 4109-36	Täissein ≥ 220 kg/m²	23	23	20	20	20	27	27

1) DIN 4109-5 ei ole kohaldatav heliisolatsioonile enda elamis- ja tööruumides, välja arvatud kaitse kliimaseadmete müra eest, mida kasutaja ei saa mõjutada

2) Kehtivad tõenduste P-BA 114/2017 (WD.80-1.4), P-BA 237/2015 (WD.100-1.2) ja P-BA 238/2015 (WD.100-1.4) andmed, viitega Fraunhoferi ehitusfüüsika instituudi Stuttgardis asuva paigalduskatsepingi ehituslikele tingimustele. Sobivustõendid aastatest 2015 ja 2017 on saadaval nõudmisel.

3) Massiivsete paigaldusseintes sisseehitatud WC loputuskastidele, nt TECEprofil, eraldatud helikindla kanalisatsioonitorustikuga.

4) Võrdlus näidisena paigaldatud seinaga tõendamaks, et nt 115 mm paksune tihedusklassiga 2.0 müüritis mõlemalt poolt kaetud õhukese krohviga.

* MFH mitmepereelamu; EFH-D ühepere paarismaja; EFH-R ühepere ridaelamu.

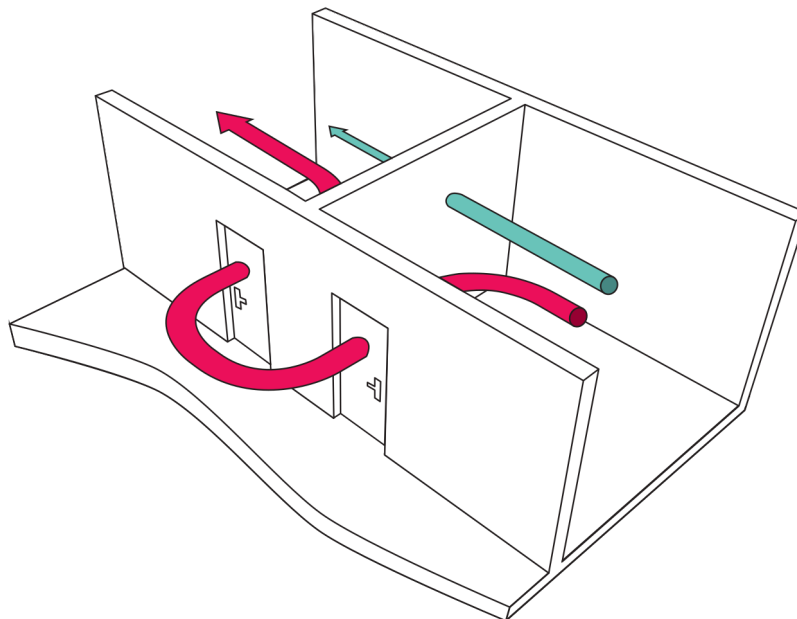


Kuna kipsist seinaplokke kasutatakse laialdaselt eluruumide siseseintena, tuleks projekteerimisel vajadusel arvestada heliisolatsiooniga – nt kasutades suure mahutihedusega heliisolatsiooniplokke. Kuid alati tuleb meeles pidada, et siseseinte heliisolatsiooni mõjutavad ka ukсед. Seejuures on reegel, et ukse madala õhumüra isolatsiooni korral väheneb oluliselt ka seina mõju. Ukse paremate väärtuste korral seina mõju suureneb.



Uuringud näitavad, et korterelamutes tavaliste siseustega saavutatav heliisolatsiooni maksimaalne väärtus on 33 dB. Seetõttu on heliisolatsiooni seisukohalt piisavad siseseinad heliisolatsiooniga R_w 40 dB. Isegi oluliselt kõrgema heliisolatsiooniga siseseinte puhul ei tekiks märkimisväärselt kuuldavast paranemist, kuna uks on endiselt helitehniline nõrk koht, mis oluliselt mõjutab kogu konstruktsiooni heliisolatsiooni.

Üha kasvavad nõuded rahu järele oma eluruumides viivad sageli liialdatud heliisolatsiooninõuete esitamiseni. Põhimõtteliselt tuleb aga küsida, kas need nõuded on õigustatud, mis ilma usteta siseseinte puhul tundub teatud määral vastuvõetav. Ustega siseseintes on aga üks kogu konstruktsiooni heliisolatsiooni seisukohalt määrav. Sel juhul ei ole liiga kõrge seinte heliisolatsiooninõue vajalik. Kui aga oma eluruumides soovitakse kõrgemat heliisolatsiooni,



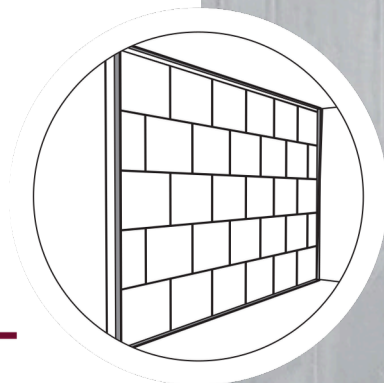
siis tuleb esmalt suurendada ukse heliisolatsiooni. Märkimisväärse paranemise saavutamiseks peaks ukse heliisolatsioon paigaldatud olekus olema vähemalt 32 dB – koos kõigi kaasnevate negatiivsete tagajärgedega kaalu, käsitletavuse ja kulude osas.

Siseseinte ja siseuste kombineeritud heliisolatsiooni arvutamine¹

Sisesein ($R'w$)	Siseuks (Rw)	Seina-ukse kombinatsiooni tulemuseks olev heliisolatsioon ($R'w_{res}$)
40 dB	27 dB	33,6 dB
	32 dB	37,1 dB
	37 dB	39,3 dB
50 dB	27 dB	34,3 dB
	32 dB	39,1 dB
	37 dB	43,6 dB

1. Näidatakse siseseina (kogupindala 10 m², ukse pindala 1,8 m²) puhul, kuidas muutub tulemuseks olev heliisolatsioon sõltuvalt ukse ja siseseina väärtustest (arvutus: SBA Büro für Schallimmissionsschutz, Bauphysik und Akustik).

KIPSIST SEINAPLOKKIDEGA EHITAMINE ON RUUMILOOMINE REAALAJAS.



Läbimõeldud ehitusplatsi logistika, lihtne seinakonstruktsioon, massiivne, homogeenne materjal, lihtsaim kohandatavus ka muudetud planeeringutele ja mitte vähem oluline – kiire pinnaviimistluse võimalus lühendavad ehituse aega ja loovad majanduslikult tuntava lisaväärtuse.

Mida sa näed, seda sa saad: Kes tellib kipsist seinaplokke, ei saa mitte ainult kiiresti valmivaid massiivseid seinu, vaid ka eriti kiire ruumikogemuse.

Kipsist seinaplokkidest siseseinad on valmis seinad fikseeritud hinnaga: nende omadused, funktsioonid ja kasutus on pärast seina ehitamist kohe olemas – ilma hilisemate funktsioonide laiendamiste või eritarvikuteta, millega kaasnevad lisatasulised tööd.



ÜHENDUSED.

Seinte ehitamine toimub standardi DIN 4103-2 alusel. Seinad ühendatakse kipsliimiga ja paigaldatakse sidusalt. Nende stabiilsus tagatakse plokkide sidususe ja ühendusega ehituskonstruktsioonidega. Ühendus on tavaliselt elastne.

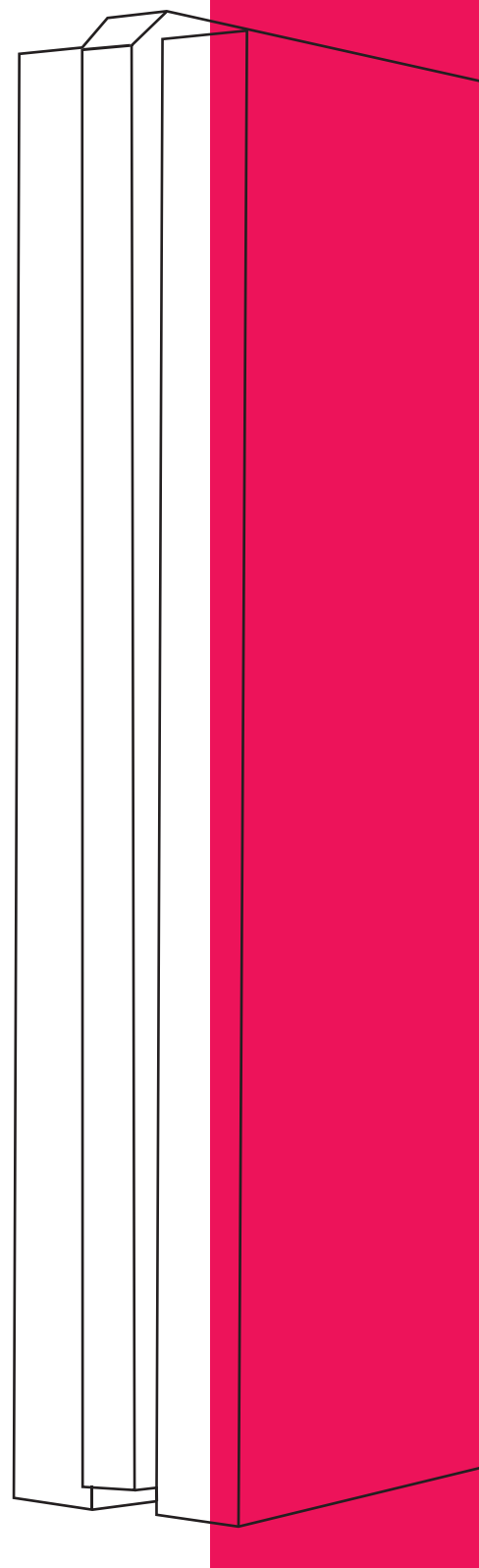
Elastse ühenduse korral paigaldatakse põrandale, külgnevatele seintele ja lakke vuugilindid. See kompenseerib nii ehitusdetailide deformatsioonidest tingitud pingejõud kui ka parandab seinte eraldamise kaudu helitehnilist kvaliteeti.

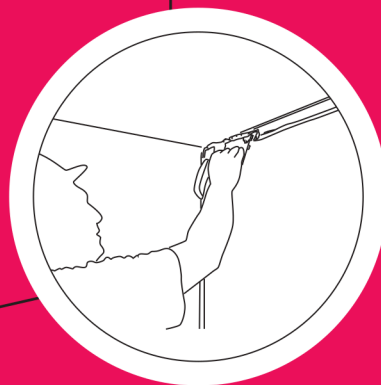
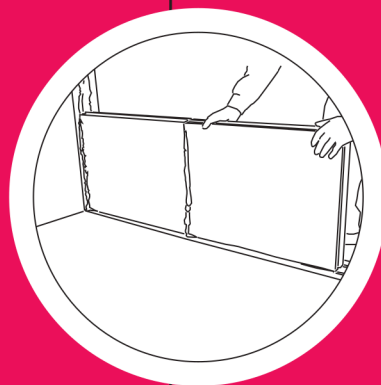
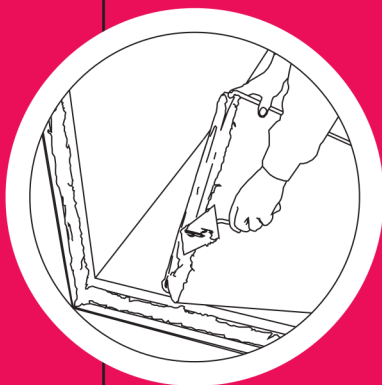
Kui eeldatakse külgnevate ehitusdetailide tugevamat deformatsiooni, **tehakse ühendus liikuvana**. Seina hoiab ümbritsev või – tuleohutusnõuete korral – L-profiil. Tühimikud täidetakse tihedalt mineraalvillast isolatsioonimaterjaliga.

Jäik ühendus moodustatakse põrandal ja seintel kipsliimiga ning lagedel täitekipsiga. Seda tuleks valida vaid siis, kui pingejõud ja heliaktiivsed ühenduskohad on teisejärgulise tähtsusega.

Nende ühendustega seinte stabiilsus on ilma täiendavate tõendusteta tagatud, kui järgitakse standardis DIN 4103-2 toodud lubatud seinamõõtmete tabeleid.

Seinamõõdud alates leheküljest 130





Seinaehitus rekordajaga
Mõõtmine, eraldamine, liimimine, ühendamine, vuukide pahteldamine, sulgemine.

AVAD.

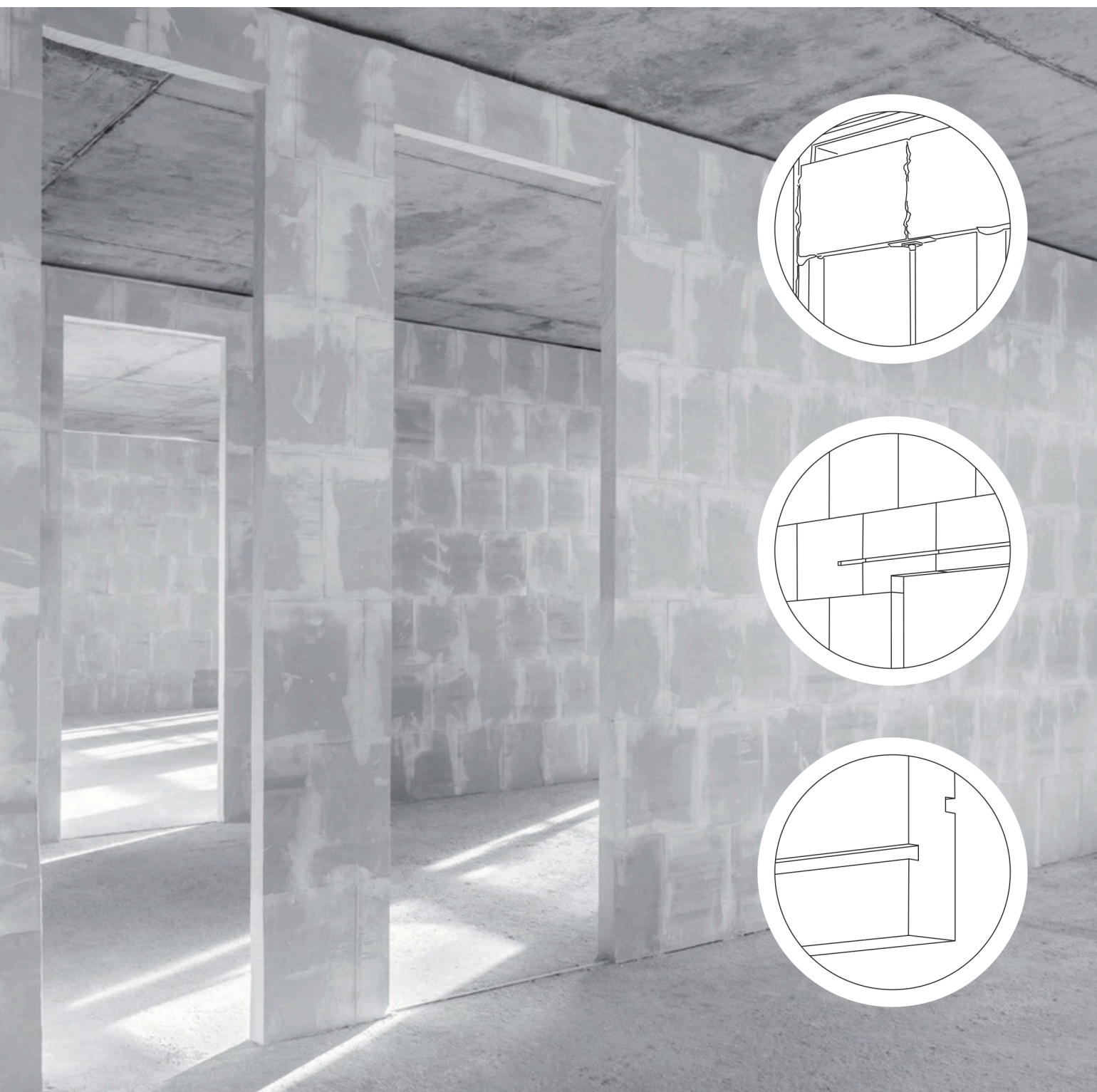
Suured avad, näiteks uste jaoks, jäetakse seinte ehitamisel kohe sisse. Ava katmine toimub ilma silluseta, ülekatvate plokkide sidususega, kusjuures plokkide hoitakse esialgu horisontaalselt, näiteks montaažitugedega. Üle 1 m laiuste avade korral võivad olla vajalikud täiendavad konstruktsioonimeetmed, näiteks armatuur.

Plokkidest seinad on tunnustatud ehitusdetailid puit- ja teraslengide paigaldamiseks ja stabiilseks kinnitamiseks. Teraslengide tagasitäitmiseks sobivad ideaalselt **MultiGipsi täitekrohvid**. Tsementmördid selleks ei sobi.

MultiGipsi uksepakuliistu (ukseava alumise jäiga toe) TSA paigaldamine avade alla suurendab pragunemiskindlust kriitilistes paigalduspiirkondades, näiteks eeldatavate suuremate laepainete korral. Sel juhul tuleks ka ülemine laeühendus teha alles pärast põranda tasanduskihi paigaldamist.

Tooted lk 118

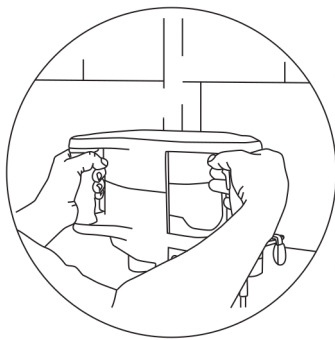




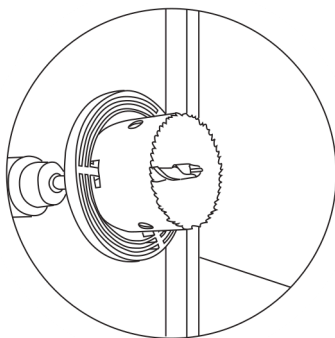
Nurgaplokkide puhul peab kandev pind olema alati ≥ 10 cm.
Suurtele avadele paigaldatud terasarmatuur, mõlemal pool ≥ 500 mm seinasiseses süvendis.



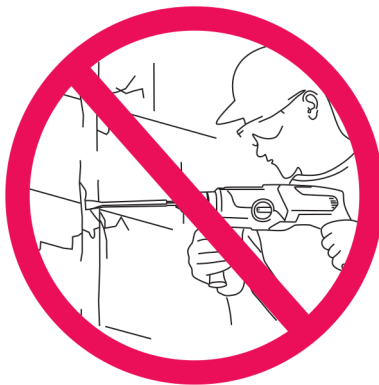
SÜVENDID.



Paigaldustorude vaod ja pistikupesade või lülitite süvendid freesitakse seina lihtsalt sisse või lõigatakse käsitsi, kuid **mitte mingil juhul ei tohi neid meiseldada.**



Horisontaalsed vaod ei tohi olla pikemad kui umbes 1 m, kui nende sügavus ulatub pooleni seinapaksusest. Pikemad horisontaalsed vaod võivad olla sügavuselt maksimaalselt 1/3 seinapaksusest. Vältida tuleks paralleelseid horisontaalseid vagusid, mille vahemaa on alla 50 cm.



Kõik sisselõiked suletakse eelistatult **MultiGips FG 70 täitekrohviga**, kusjuures paigaldatud osade kattekiht on **vähemalt 1 cm**. Kui vagusid ja süvendeid ei suleta, on seinamõõtmete määramisel vastavalt standardile DIN 4103-2 määravaks seina allesjäänud paksus.

PINNAD.

Kipsist seinaplokid ei vaja krohvimist. Need pahteldatakse vuugikohtades või kogu pinna ulatuses. Paneelide ja keraamiliste plaatide nakkepindu ei tohi pahteldada: kipsliim tõmmatakse vuukidelt kohe maha või eemaldatakse hiljem.

Oma tasapinnalise ehituse ja ülisileda pinnaga moodustavad need seinad sobiva aluspinna paljudele seinakujundusviisidele. Määravad on tootjate töötlemisjuhised: reeglina soovitatakse kruntimist.

Aluspinna kvaliteet – eriti värvimis-, tapeetimis-, liimimis- ja pingutustööde puhul – peab olema üheselt kirjeldatud. Seinte pinna kvaliteeti saab kirjeldada ja lepinguliselt kokku leppida nelja viimistluskvaliteedi taseme alusel: Q1 kuni Q4.

Plokkidest seinad on tunnustatud konstruktsioonid, mille pindu võib regulaarselt pritsmeveega koormata, näiteks kodumajapidamises kasutatavates köökides ja vannitubades. Seega võib neid seinu koos veetõkkega paigaldada kõikjale, kus tuleb regulaarselt arvestada sagedase pritsmeveega, näiteks duššides või vannide kohal. Planeerimisel on juhtivaks standard DIN 18534-1.

Pinnakvaliteet lk 143



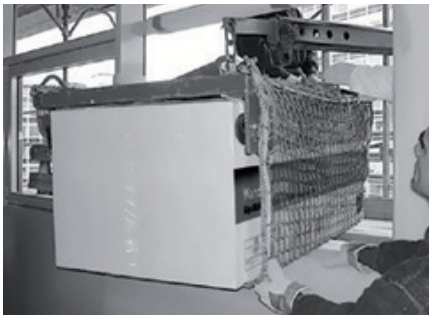


Kvaliteeditasemed

Q1 Q2 Põhiteostus ehk standardpahteldus

Q3 Q4 Kõrgendatud või kõrgeimad nõuded pinnale

TEOSTUS



Kipsist seinaplokkide ehitamine algab läbimõeldud kõrgetasemelise logistikaga juba ehituse käigus. Plokkide pakid tõstetakse kraanaga korrustele – väljaspool või seespool hooneid. Laadimine aknaavadest kuni 17,5 m kõrguseni on võimalik. Pakid paigutatakse plaadikärudega otse paigalduskohale, et neid koheselt kasutada.

LOGISTIKA.

Maapinnalt laadimine veoki kraanaga

- Maapinnalt laadimine ehitusplatsil
- Kaitstud ladustamine EUR-alustel või aluslippidel

Kraana laadimine haaratsiga

- Korrusepõhine laadimine – ka aknaavade kaudu
- Korrusel jaotamine platvormkärudega
- Ladustamine otse paigalduskohas
- Suur aja- ja energiasääst
- EUR-alused jäävad veokile

Piirtingimused kraana mahalaadimiseks haaratsiga¹

	Kraana käpa pikkus (m) ²	Ülemine parapeti serv (m) ³
Mahalaadimine plokkipakkidega	14	≤ 9,00
	18	≤ 15,50
	22	≤ 17,50
Aknaava suurus mahalaadimisel ⁴	Puhas laius (m)	Puhas kõrgus (m)
mehaanilise haaratsiga	≥ 0,85	≥ 1,45
hüdraulilise haaratsiga	≥ 0,85	≥ 1,30
Mahalaadimine euroalustega ⁵	Max. ladustamise kõrgus, (m)	Min. ava kõrgus (m)
	4,5	2,8

1. Kraanaga laadimise eelduseks on ehitusplatsi läbitavus kuni 40-tonnise täismassiga veoautodele.
2. Kaugus veoauto ja hoone vahel sõltuvalt mahapaneku kõrgusest 3 - 7m.
3. Kõrgeima akna rinnatise ja parapeti serva kõrguse andmed on vajalikud juba tellimisel.
4. Kaasavõetava haaratsi tüübi andmed on vajalikud juba tellimisel. Aknad/akna raamid ei tohi tarnehetkel veel paigaldatud olla.
5. Kui hoonele piisavalt lähedal, saab kraana EUR-aluseid paigutada ka korruste lagedele. Seejuures tuleb tingimata järgida lagede lubatud kasulikku koormust!

SERTIFITSEERITUD.



Põhimõtteliselt võib kipsist seinaplokkidest ehitusdetaille paigaldada iga kvalifitseeritud ehitusettevõtte. Soovitav on aga tellida tööd kvaliteetsele massiivsele kuivehitusele spetsialiseerunud tunnustatud ettevõtetelt. Need ettevõtted läbivad vabatahtliku sertifitseerimise Kiwa hindamisjuhise BRL K 24011 alusel. Ettevõtete vastavust nõuetele kontrollitakse regulaarselt ja pisteliselt detailtasemel.

[kiwa.de](https://www.kiwa.de)

- > Sertifikaadi otsing**
- > Kiwa GmbH poolt sertifitseeritud ettevõtted**
- > Otsi 24011**





TOOTED	Kips-seinaplokid	118
	Kipsliimid kips-seinaplokkidele	123
	Täite- ja vuugikips	124
	Viimistluspahtel	125
	Vuugilindid	126
	Süsteemi täiendused	127
	EXTRA MultiGips krohvisüsteemid	128
 SISESEINAD	Seinamöödud	130
	Vaheseina füüsikalised omadused	136
	Ühendusviisid	138
	Kaabliviigud ja paigaldiste tsoonid	140
	Vee mõju klassid	142
	Pinna kvaliteet	143
	Konsoolkoormused	144
	Kinnitusvahendid	146
	Hankedokumendid	150
 ÜLEVAADE	Valitud konstruktsioonid	152
	Siseseinte kiirülevaade	162
	– Eelised	
	– Olulised standardid	
	– Seinakonstruktsioon ja süsteemikomponendid	
	– Ehitus ja töötlus	

Kips-seinaplokid

Massiivsete seinte kuivehitus.
Alused ja tabelivihik.

Väljaandja

VG-ORTH GmbH & Co. KG

Kõik õigused kaitstud. Tehnilised muudatused on igal ajal võimalikud. Kõik andmed on ilma garantiita. Muutmine, kordustrükk ja reprodutseerimine, ka osaliselt, vajavad väljaandja luba.

Tõlge eesti keelde

Kipsik OÜ

Kõik õigused kaitstud.

Kehtivus

Tehniline dokumentatsioon kehtib alates veebruarist 2025.

1. trükk 12.2019 (web, print)
2. trükk 03.2020 (web)
3. trükk 07.2020 (web)
4. trükk 03.2021 (web, print)
5. trükk 04.2021 (web)
6. trükk 10.2021 (web)
7. trükk 02.2025 (web)
7. trükk eesti keeles 05.2025 (web)

Avaldamise märkus

See väljaanne on tasuta saadaval veebilehel multigips.de.
Eestikeelne väljaanne on tasuta saadaval veebilehel kipsik.ee.

Märkused tehniliste andmete kohta

Kulu-, koguse- ja teostusandmed on ligikaudsed väärtused, mida tuleb konkreetsetes ehitusolukorras asjatundlikult kontrollida. MultiGipsi toodete lõplikud omadused kujunevad alles paigaldamise ja külgnivate ehitusdetailidega ühendamise tulemusena, sõltuvalt planeeringust, teostusest ja ehitusplatsi tingimustest. Järgida tuleb üldtunnustatud ehitustehnika reegleid, standardeid, suuniseid, käsitööreegleid ja tehnilisi märkusi ning kolmandate tootjate teostusnõudeid MultiGipsi toodetega kombineeritud kasutamisel. VG-ORTHi garantii kehtib ainult MultiGipsi süsteemikomponentide laitmatu kvaliteedi osas. MultiGipsi süsteemseinte ehitusfüüsikaliste, konstruktiivsete ja staatiliste omaduste saavutamiseks tuleb kasutada ainult MultiGipsi süsteemikomponente või VG-ORTHi poolt soovitatud tooteid.

Pildimaterjali allikad

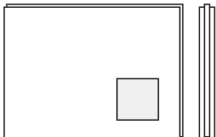
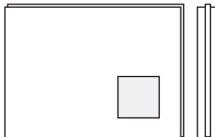
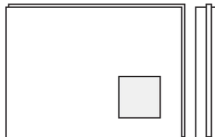
© 2025 VG-ORTH sowie

52 Hochtief Projektentwicklung GmbH ja Kondor Wessels Holding GmbH; 59 i Live Holding II GmbH; 60 Komatsu Germany GmbH; 63 htm.a Hartmann Architektur GmbH; 72 Steffen Laufer sl-photography@gmx.de; 76/77 Studio City Melco Resorts & Entertainment Limited; 98 Tece GmbH, 8/9, 21, 22 iStock



Kõikides siseviimistluse valdkondades kõikide mittekandvate siseseinte jaoks, millele ei esitata erinõudeid.

Keskmine tihedus (M)

	M60-0.93 GL	M80-0.85	M100-0.85
Massiivne kipsist seinaplokk soon- ja punnprofiiliga			
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 12859	DIN EN 12859	DIN EN 12859
Kvaliteet	Massiivne	Massiivne	Massiivne
Tulekäitumine	Mittesüttiv	Mittesüttiv	Mittesüttiv
Ehitusmaterjali-/Euroklass	A1	A1	A1
Värv	Kipsivalge	Kipsivalge	Kipsivalge
Suurus p/l/k (mm)	60/666/500	80/666/500	100/666/500
Ploki kogus/m ²	3	3	3
Veeimavus ¹	–	–	–
Veeimavusklass	H3	H3	H3
Tihedus (kg/m ³)	ca. 930	ca. 850	ca. 850
Tihedusklass	M (keskmine)	M (keskmine)	M (keskmine)
Pindala kaal (kg/m ²) ²	ca. 58	ca. 70	ca. 87
Paindetugevus (kN)	> 1,9	> 2,7	> 4,0
Pinna kõvadus	> 55 Shore C	> 55 Shore C	> 55 Shore C
Keskkonnakäitumine (EPD)	Deklareritud	Deklareritud	Deklareritud
Emissioonikäitumine	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud

1. Veeimavusele ei ole nõudeid.

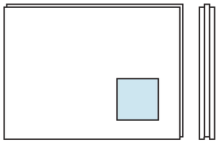
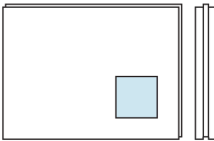
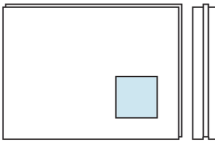
2. Kaasa arvatud täispinna pahteldamine.

TOOTED

Hüdrofoobsed kips-seinaplokid, 850 kg/m³

Kõikide mittekandvate siseseinte jaoks mõõduka niiskusega ruumides, nagu korterite ja hotellide köögid ja vannitoad. Soovitav sein alumises osas, et kaitsta ajutise vee sattumise eest töötlemata lagedele.

Keskmine tihedus, hüdrofoobne (MH)

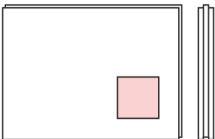
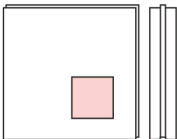
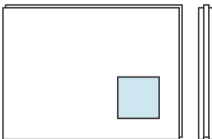
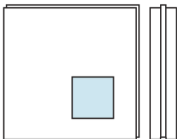
	MH60-0.93 GL	MH80-0.85	MH100-0.85
Hüdrofoobne kipsist seinaplokk soon- ja punnprofiiliga			
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 12859	DIN EN 12859	DIN EN 12859
Kvaliteet	Massiivne	Massiivne	Massiivne
Tulekäitumine	Mittesüttiv	Mittesüttiv	Mittesüttiv
Ehitusmaterjali-/Euroklass	A1	A1	A1
Värv	Sinakas	Sinakas	Sinakas
Suurus p/l/k (mm)	60/666/500	80/666/500	100/666/500
Ploki kogus/m²	3	3	3
Veeimavus ¹	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Veeimavusklass	H2	H2	H2
Tihedus (kg/m³)	ca. 930	ca. 850	ca. 850
Tihedusklass	M (keskmine)	M (keskmine)	M (keskmine)
Pindala kaal (kg/m²) ²	ca. 58	ca. 70	ca. 87
Paindetugevus (kN)	> 1,9	> 2,7	> 4,0
Pinna kõvadus	> 55 Shore C	> 55 Shore C	> 55 Shore C
Keskkonnakäitumine (EPD)	Deklareeritud	Deklareeritud	Deklareeritud
Emissioonikäitumine	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud

1. Pärast kahetunnist täielikku vees leotamist.

2. Kaasa arvatud täispinna pahteldamine.

Kõikides siseviimistluse valdkondades kõikide mittekandvate siseseinte jaoks, millele esitatakse nõuded heliisolatsioonile ja pinna kõvadusele.

Suur tihedus (D) ja suur tihedus, hüdrofoobne (DH)

	D60-1.2	D100-1.2	DH60-1.2	DH100-1.2
Heliisolatsiooniga kipsist seinaplokk soon- ja punnprofiiliga				
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 12859	DIN EN 12859	DIN EN 12859	DIN EN 12859
Kvaliteet	Massiivne	Massiivne	Massiivne	Massiivne
Tulekäitumine	Mittesüttiv	Mittesüttiv	Mittesüttiv	Mittesüttiv
Ehitusmaterjali-/Euroklass	A1	A1	A1	A1
Värv	Punakas	Punakas	Sinakas	Sinakas
Suurus p/l/k (mm)	60/666/500	100/500/500	60/666/500	100/500/500
Ploki kogus/m ²	3	4	3	4
Veeimavus	— ¹	— ¹	≤ 5 % ²	≤ 5 5 % ²
Veeimavusklass	H3	H3	H2	H2
Tihedus (kg/m ³)	ca. 1.200	ca. 1.200	ca. 1.200	ca. 1.200
Tihedusklass	D (tihe)	D (tihe)	D (tihe)	D (tihe)
Pindala kaal (kg/m ²) ³	ca. 74	ca. 122	ca. 74	ca. 122
Paindetugevus (kN)	> 2,2	> 7,0	> 2,2	> 7,0
Pinna kõvadus	> 80 Shore C	> 80 Shore C	> 80 Shore C	> 80 Shore C
Keskkonnakäitumine (EPD)	Deklareeritud	Deklareeritud	Deklareeritud	Deklareeritud
Emissioonikäitumine	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud

1. Veeimavusele ei ole nõudeid.

2. Pärast kahetunnist täielikku vees leotamist.

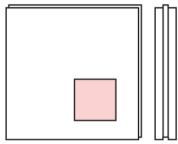
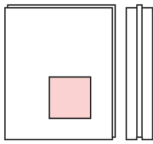
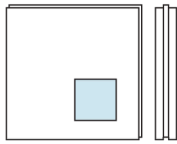
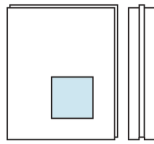
3. Kaasa arvatud täispinna pahteldamine.

TOOTED

Kips-seinaplokid, 1.400 kg/m³

Kõikides siseviimistluse valdkondades kõikide mittekandvate siseseinte jaoks, millele esitatakse kõrgendatud nõuded heliisolatsioonile ja pinna kõvadusele.

Kõrge tihedus (D) ja kõrge tihedus, hüdrofoobne (DH)

	D80-1.4	D100-1.4 R50	DH80-1.4	DH100-1.4 R50
Heliisolatsiooniga kipsist seinaplokk soon- ja punnprofiiliga				
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 12859	DIN EN 12859	DIN EN 12859	DIN EN 12859
Kvaliteet	Massiivne	Massiivne	Massiivne	Massiivne
Tulekäitumine	Mittesüttiv	Mittesüttiv	Mittesüttiv	Mittesüttiv
Ehitusmaterjali-/Euroklass	A1	A1	A1	A1
Värv	Punakas	Punakas	Sinakas	Sinakas
Suurus p/l/k (mm)	80/500/500	100/400/500	80/500/500	100/400/500
Ploki kogus/m ²	4	5	4	5
Veeimavus	— ¹	— ¹	≤ 5 %	≤ 5 % ²
Veeimavusklass	H3	H3	H2	H2
Tihedus (kg/m ³)	ca. 1.400	ca. 1.400	ca. 1.400	ca. 1.400
Tihedusklass	D (tihe)	D (tihe)	D (tihe)	D (tihe)
Pindala kaal (kg/m ²) ³	ca. 114	ca. 142	ca. 114	ca. 142
Paindetugevus (kN)	> 5,7	> 9,4	> 5,7	> 9,4
Pinna kõvadus	> 80 Shore C	> 80 Shore C	> 80 Shore C	> 80 Shore C
Keskkonnakäitumine (EPD)	Deklareeritud	Deklareeritud	Deklareeritud	Deklareeritud
Emissioonikäitumine	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud

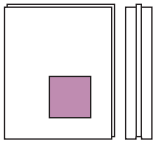
1. Veeimavusele ei ole nõudeid.

2. Pärast kahetunnist täielikku vees leotamist.

3. Kaasa arvatud täispinna pahteldamine.

Haiglale, tervishoiuasutuste ja arstihoonete ehituse valdkonnas
mittekandvate siseseinte jaoks, millele esitatakse nõuded kiirguskaitsele.

Kõrge tihedus, bariiti sisaldav (D)

	DX100-1.4
Kiirguskaitsega kipsist seinaplokk soon- ja punnprofiiliga	
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 12859
Kvaliteet	Massiivne
Tulekäitumine	Mittesüttiv
Ehitusmaterjali-/Euroklass	A1
Värv	Violetne
Suurus p/l/k (mm)	100/400/500
Ploki kogus/m ²	5
Veeimavus	–
Veeimavusklass	H3
Tihedus (kg/m ³)	ca. 1.400
Tihedusklass	D (tihe)
Pindala kaal (kg/m ²) ³	ca. 142
Paindetugevus (kN)	> 9,4
Pinna kõvadus	> 80 Shore C
Keskkonnakäitumine (EPD)	Deklareeritud

1. Veeimavusele ei ole nõudeid.

2. Kaasa arvatud täispinna pahteldamine.

Plii ekvivalendid

Röntgenikiirguse ping 2,5 mm alumiiniumfiltratsiooni korral (kV)	Pliiekvivalent ¹⁾ (mm Pb) ²⁾
60	1,4
70	2,0
80	2,0
90	2,2
100	2,4
120	2,0
150	1,7
250	1,5
300	1,6

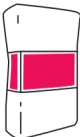
1. Arvutus vastavalt standardile DIN 6812, vaheväärtusi saab lineaarselt interpoleerida.

2. 1 mm Pb vastab 1 mm paksuse pliilehe kiirguskaitsevõimele.

TOOTED

Kipsliimid seinaplokkidele

Kipsist seinaplokkide ühendamiseks ning plokivuukide ja/või seinapindade pahteldamiseks. Kipsliimid sobivad ka krohvitud pindade täitmiseks ja krohvelementide kinnitamiseks. Kasutatav ka montaažikipsina.

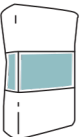
	ClassicWeiss 90	SuperWeiss 120	SuperWeiss 200	Hydro 90
Kipsliim kipsist sideaine baasil vastavalt standardile DIN EN 13279-1.				
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 12860	DIN EN 12860	DIN EN 12860	DIN EN 12860
Tulekäitumine	Mittepõlev	Mittepõlev	Mittepõlev	Mittepõlev
Ehitusmaterjali-/Euroklass	A1	A1	A1	A1
Värv	Kipsvalge	Kipsvalge	Kipsvalge	Sinakas
Tihedus (kg/m³)	ca. 900	ca. 980	ca. 980	ca. 960
Kulu liimimisel	ca. 1 – 1,5 kg/m²	ca. 1 – 1,5 kg/m²	ca. 1 – 1,5 kg/m²	ca. 1 – 1,5 kg/m²
Kulu pahteldamisel	ca. 0,8 kg/m²/mm	ca. 0,8 kg/m²/mm	ca. 0,8 kg/m²/mm ^{*1}	ca. 0,8 kg/m²/mm
Täitepaksus (mm)	kuni 3 mm ^{*2}	kuni 3 mm ^{*2}	kuni 3 mm ^{*2}	kuni 3 mm ^{*2}
Töötlemise aeg (min)	90	120	200 (ekstra pikk)	90
Keskkonnakäitumine (EPD)	Deklareeritud	Deklareeritud	Deklareeritud	Deklareeritud
Emissioonikäitumine	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud

1. Keskmise mahutihedusega kipsist seinaplokkidest siseseinte täispinna pahteldamiseks.

2. Üldiselt kehtib pahtelkipsi kohta, et kleeplindi edukaks rebimiskatseks on vaja suletud ≥ 1 mm paksust täitekihti.

Täite- ja vuugikips kips-seinaplokkidele

Kipsist seinaplokkidest siseseinte laeühenduste jaoks ning kõrgemate heliisolatsiooni (FG 700 Spezial) ja kiirguskaitse (FG 70-B) nõuete korral. Kasutatav ka ukseraamide tagasitäiteks.

	FG 70	FG 700 Spezial	FG 70-B (XRAY)
Kipsist kuivmört			
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 13279-1, B4	DIN EN 13279-1, B7	DIN EN 13279-1, B4
Tulekäitumine	Mittepõlev	Mittepõlev	Mittepõlev
Ehitusmaterjali-/Euroklass	A1	A1	A1
Värv	Kipsvalge	Kipsvalge	Kipsvalge
Tihedus (kg/m³)	ca. 870	> 1.200	ca. 870
Kulu täitekipsina	ca. 2 kg/m²	ca. 2 kg/m²	ca. 2 kg/m²
Kulu lengi vuukidele	ca. 17 kg/leng	ca. 17 kg/leng	ca. 17 kg/leng
Töötlemise aeg (min)	70	120	70
Keskkonnakäitumine (EPD)	Deklareeritud	Deklareeritud	Deklareeritud
Emissioonikäitumine	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud

TOOTED

Täitepahtel kips-seinaplokkidele

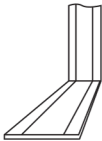
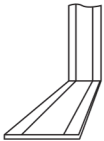
Kipsist seinaplokkidest siseseinte täispinna pahteldamiseks.

	SG 90 Uni
SG 90 Uni: kipsi baasil täitepahtel	
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 13279-1, C7
Tulekäitumine	Mittepõlev
Ehitusmaterjali-/Euroklass	A1
Värv	Kipsvalge
Tihedus (kg/m³)	ca. 975
Kulu	ca. 0,8 kg/m²/mm
Täitepaksus (mm)	kuni 4 mm ^{*1}
Pealekandmine	Käsitsi
Töötlemise aeg (min)	90
Kleepuvustugevus (N/mm²)	≥ 0,1
Keskkonnakäitumine (EPD)	Deklareeritud
Emissioonikäitumine	VOC-testitud

1. Üldiselt kehtib pahtelkipsi kohta, et kleeplindi edukaks rebimiskatseks on vaja suletud ≥ 1 mm paksust täitekihti.

Vuugilindid elastseks ühendamiseks vastavalt standardile DIN 4103-2.

Kipsist seinaplokkidest siseseinte otse- ja külgheliisolatsiooni parandamiseks, kui heliisolatsioonile on nõuded kehtestatud.

	AkustikPro 120-3	AkustikPro 120-3 sk	AkustikBit 1000
Vahekiht massiivsete ehitusdetailide kokkupuutekohtade eraldamiseks vastavalt standardile DIN 4109-32			
Tehn. spetsifikatsioon ^{*1}	DIN 4103-2	DIN 4103-2	DIN 4103-2
Tulekäitumine	Tavaliselt tuleohtlik	testitud	testitud
Ehitusmaterjali-/Euroklass ^{*2}	B2	B2	B2
Materjal	PE-tihe svamm	PE-tihe svamm	Bituumenvilt
Paigaldus	Karestatud	Karestatud/iseliimuv	–
Värv	Valge	Valge	Must
Tihedus (kg/m ³)	ca. 120	ca. 120	ca. 1.000
Paksus (mm)	3	3	3
Laius (mm)	140	140	80, 100
Pikkus (m)	25	25	1
Materjalivajadus (m/m ²)	1,3	1,3	1,3
Emissioonikäitumine	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud

1) Normidele vastavate ühenduste jaoks vastavalt standardile DIN 4103-2, tabel 4:

PE-tihe svamm	Paksus ≤ 10 mm / ≤ 6 mm / ≤ 10 mm (põrandal / seintel / laes)
Bituumenvilt	Tihedus ≥ 60 kg/m ³
Mineraalvilla isolatsioon	Paksus ≤ 10 mm / ≤ 6 mm / ≤ 10 mm (põrandal / seintel / laes)
	Tihedus ≥ 300 kg/m ³
	Paksus ≤ 13 mm / ≤ 13 mm / ≤ 13 mm (põrandal / seintel / laes)
	kokkusurutavusega vastavalt standardile DIN EN 13162, kus c ≤ 3 mm

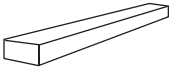
2) Paigaldatud olekus.

TOOTED

Süsteemikomponendid, lisatooted kipsist seinaplokkidele

HydroSockel: Mõõtmelt stabiilne aluskiht kipsist seinaplokkidest ehitusdetailide niiskuskaitseks kriitilistes ehitusprojektides. Kasutatakse soojussildade vastase isolatsioonikihina.

Ukseava alumine armatuur: Suurendab pragunemiskindlust kriitilistes paigaldusolukordades.

	HydroSockel	Ukseava alumine armatuur
HydroSockel niiskuskaitseks. Ukseava alumine armatuur		
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 13167	–
Tulekäitumine	Mittepõlev	–
Ehitusmaterjali-/Euroklass ¹	A1	–
Materjal	Vahtklaas	Lehtteras, tsingitud
Paigaldus	Kahepoolse klaasfliisiga	Kinnitustihvtidega
Värv	Must	–
Tihedus (kg/m³)	130	–
Kõrgus (mm)	40	–
Laius (mm)	80, 100	20
Pikkus (m)	0,6	1,3
Materjalikulu (m/m²)	0,4	1/ava
Survetugevus (kPa)	CS ≥ 900	–

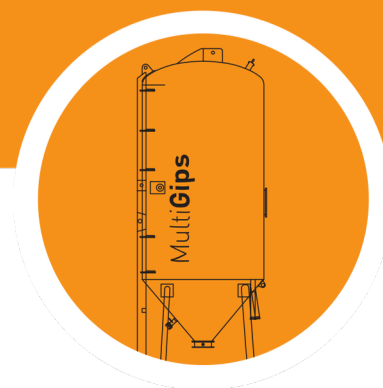
1. Paigaldatud olekus.

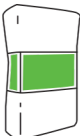
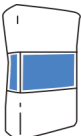
TEHNILINE VIHIK

TOOTED Ekstra

MultiGips Krohvisüsteemid (valik)

Masinkrohv



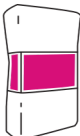
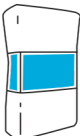
	MP 100 Light	MP 103 L KalkGips plus	MP Classic D6	MP AquaProtect®
Kasutamine	Masinaga	Masinaga	Masinaga	Masinaga
Kvaliteet	 Väga hea katvusega kerge kipsist kuivkrohv ühekihiliste, silutud seinte ja lagede krohvimiseks.	 Väga hea katvusega kerge kips-lubikrohv kuivsegu ühekihiliste, silutud või karestatud seinte ja lagede krohvimiseks.	 Kõrgendatud pinna kõvaduse ja suure survetugevusega krohv tugevama koormusega seintele.	 Kerge kipsist kuivkrohv ühekihiliste, silutud, vett-hülgavate ja kõrgendatud survetugevusega krohvimiseks.
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 13279-1, B4/50/2	DIN EN 13279-1, B6/50/2	DIN EN 13279-1, B7/50/6	DIN EN 13279-1, B4/50/2
Tulekäitumine	Mittepõlev	Mittepõlev	Mittepõlev	Mittepõlev
Ehitusmaterjali-/Euroklass	A1	A1	A1	A1
Kasutamine siseruumides	Sein, lagi	Sein, lagi	Sein	Sein, lagi
Pinna kvaliteet	Kuni Q3-sileduseni	Kuni Q3-sileduseni/-karestatud	Kuni Q3-sileduseni	Kuni Q3-sileduseni
Keskmine krohvi paksus	10 mm ^{*1}	10 mm ^{*1}	10 mm ^{*2}	10 mm ^{*1}
Kulu	ca. 8 kg/m ² /10 mm	ca. 8 kg/m ² /10 mm	ca. 11 kg/m ² /10 mm	ca. 9,5 kg/m ² /10 mm
Katvus ^{*3}	> 120 m ² /t/10 mm	> 120 m ² /t/10 mm	ca. 90 m ² /t/10 mm	ca. 105 m ² /t/10 mm
Survetugevus	≥ 2,0 N/mm ²	≥ 2,0 N/mm ²	≥ 6,0 N/mm ²	≥ 3,5 N/mm ²
Emissioonikäitumine	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud

1. Soovitatav keskmine krohvi paksus ühekihiliste sisekrohvide jaoks massiivsetel seintel ja lagedel tüüpilistes ehitusplatsi tingimustes vastavalt standardile DIN EN 13914-2, minimaalse krohvi paksusega 5 mm (piiratud alal) ja vähemalt 8 mm (tervel pinnal), seintel maksimaalselt 35 mm (tervel pinnal), seintel maksimaalselt 50 mm (piiratud alal), lagedel maksimaalselt 15 mm (tervel pinnal, > 15 mm krohvivõrguga), katete all vähemalt 10 mm (alati karedalt rihitud), krohvivõrgu peal vähemalt 15 mm (nähtaval küljel mõõdetuna).
2. Seintel vähemalt 10 mm (tervel pinnal) või vähemalt 8 mm (piiratud alal), maksimaalselt 35 mm (tervel pinnal) või 50 mm (piiratud alal), katete all vähemalt 10 mm (alati karedalt rihitud), krohvivõrgu peal vähemalt 15 mm (nähtaval küljel mõõdetuna). Ei sobi laekrohviks.
3. Ligiakaudsed väärtused, sõltuvalt aluspinna tüübist ja omadustest võivad esineda erinevused.

TOOTED Ekstra

MultiGips Krohvisüsteem

Käsikrohv, pahtel, nakkekrunt

	RotWeiss Light 120F	CasoFill® Super 50	Betoonikrunt	Krunt
Kasutamine	Käsitsi/masinaga	Käsitsi	Käsitsi	Käsitsi/masinaga
Kvaliteet	 Väga hea katvusega, peeneteraline kerge kipsist kuivkrohv nakkelisanditega ühekihiliste, silutud seinte ja lagede krohvimiseks.	 Kiududega tugevdatud kipsist pahtel kuivsüsteemidele ja betoonelementide vuukide sulgemiseks.	 Nakkekrunt tihedatele, vähe imavatele krohvalustele, eriti betoonile (jääkniskus ≤ 3 massiprotsenti).	 Krunt tugevasti ja/või erinevalt imavatele krohvalustele. Lahjendatav kuni 1:5.
Tehn. spetsifikatsioon	DIN EN 13279-1, B4/20/2	DIN EN 13963, 3B/4B	–	–
Tulekäitumine	Mittepõlev	Mittepõlev	–	–
Ehitusmaterjali-/Euroklass	A1	A1	–	–
Kasutamine siseruumides	Sein, lagi	Vuugid, pinnad	Sein, lagi	Sein
Pinna kvaliteet	Kuni Q3-sileduseni	Kuni Q3-sileduseni	–	–
Keskmine krohvi paksus	10 mm ^{*1}	Kuni 4 mm ^{*2}	–	–
Kulu	ca. 8 kg/m ² /10 mm	ca. 0,8 kg/m ² /1 mm	ca. 0,25 – 0,30 kg/m ²	ca. 0,11 kg/m ² (bei 1:5) ^{*4}
Katvus ^{*1}	> 120 m ² /t/10 mm	> 31 m ² /25kg/1 mm	ca. 66 – 80 m ² /20 kg	ca. 141 m ² /15 kg (bei 1:5) ^{*4}
Survetugevus	≥ 2,0 N/mm ²	–	–	–
Emissioonikäitumine	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud	VOC-testitud

1. Soovitav keskmine krohvi paksus ühekihiliste sisekrohvide jaoks massiivsetel seintel ja lagedel tüüpilistes ehitusplatsi tingimustes vastavalt standardile DIN EN 13914-2, minimaalse krohvi paksusega 5 mm (piiratud alal) ja vähemalt 8 mm (tervel pinnal), seintel maksimaalselt 35 mm (tervel pinnal), seintel maksimaalselt 50 mm (piiratud alal), lagedel maksimaalselt 15 mm (tervel pinnal, > 15 mm krohvivõrguga), katete all vähemalt 10 mm (alati karedalt rihitud), krohvivõrgu peal vähemalt 15 mm (nähtaval küljel mõõdetuna).
2. Üldiselt kehtib pahtelkipsi kohta, et kleeplindi edukaks rebimiskatseks on vaja suletud ≥ 1 mm paksust täitekihti.
3. Ligikaudsed väärtused, sõltuvalt aluspinna tüübist ja omadustest võivad esineda erinevused.
4. Sõltuvalt krohvalusest.

Tabelid **seinamõõtudega** näitavad maksimaalselt lubatud seinakõrguseid ja seinapikkuseid, milleni massiivsetest kipsist seinaplokkidest siseseinu tohib ehitada elastse, liikuva või jäiga ühendusega.

Seinad võivad seejuures olla külgsuunas ühendatud vahetoetustega, näiteks ruumikõrguste raamidega. Lubatud mõõdud kehtivad siis üksikute seinasektsioonide kohta.

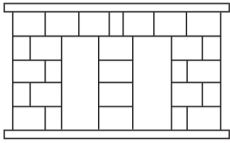
Kui seinu ei ehitata kuni laeni, loetakse need toestatuks, kui need vastavad tabeli **Seinamaht kolmepoolse toetuse** tingimustele. Ülejäänud nõudeid, mis on tingitud näiteks valgusribade paigaldamisest, saab täita vertikaalsete või horisontaalsete vahetoetustega, näiteks terasprofiilidega.

SISESEINAD

Seinamõõdud vastavalt standardile DIN 4103-2, kahelt poolt toetatud sein

Madala ja suure inimeste tihedusega alad.

Maksimaalselt lubatud seinakõrgus ^{*1} (m) seintele, mis on toetatud vähemalt ülevalt ja alt, millel võib olla mistahes seinapikkus ja suured seinavaad.

	M60-0.93 GL MH60-0.93 GL	D60-1.2 DH60-1.2	M80-0.85 MH80-0.85	D80-1.4 DH80-1.4	M100-0.85 MH100-0.85	D100-1.2 DH100-1.2
■ Ült ja alt toetatud ■ Seina pikkus on piiramat ■ Suured avad lubatud						
Paksus (mm)	60		80		100	
Tihedusklass ^{*2}	M	D	M	D	M	D
Madal inimtihedus ^{*3}	3,5	3,5	4,5	4,5	7,0	7,0
Suur inimtihedus ^{*4}	2,0	2,0	4,0	4,0	5,5	5,5

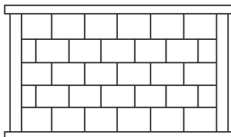
1. Kipsist seinaplokkidest vastavalt standardile DIN 4102-4 klassifitseeritud ehitusdetailide seinakõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 meetri kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt standardile DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus. Vastavalt standardile EN 13501-2 klassifitseeritud konstruktsioonide puhul kehtivad erinevad seinakõrgused.
2. Keskmine mahutihedus (M): $800 \text{ kg/m}^3 \leq \rho < 1100 \text{ kg/m}^3$. Kõrge mahutihedus (D): $1100 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 1500 \text{ kg/m}^3$. Saadaval ka hüdrofoobsete kipsist seinaplokkidena tähistega MH ja DH.
3. Madala inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1: Madala inimeste tihedusega alad, nagu näiteks eluruumid, hotelli-, büroo- ja haiglapalad ning sarnase kasutusotstarbega ruumid, sealhulgas koridorid.
4. Suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1: Suure inimeste tihedusega alad, nagu näiteks suuremad koosolekuruumid, klassiruumid, auditooriumid, näituse- ja müügiroomid ning sarnase kasutusotstarbega ruumid.

SISESEINAD

Seinamõõdud vastavalt standardile DIN 4103-2, neljast küljest toetatud sein

Madala inimeste tihedusega alad

Maksimaalselt lubatud seinapikkus (m) sõltuvalt seinakõrgusest neljalt küljelt toetatud seinte puhul, millel ei ole suuri seinaavasid.

	Seinakõrgus ^{*1} (m)	M60-0.93 GL MH60-0.93 GL	D60-1.2 DH60-1.2	M80-0.85 MH80-0.85	D80-1.4 DH80-1.4	M100-0.85 MH100-0.85	D100-1.2 DH100-1.2
■ Ülevalt, alt ja külgedelt toetatud ■ Ilma suurte avadeta							
Paksus (mm)		60		80		100	
Tihedusklass ^{*2}		M	D	M	D	M	D
Madala inimeste tihedus ^{*3}	3,0						
	3,5						
	4,0						
	4,5	9,0	12,0				
	5,0						
	5,5			13,75	15,0		
	6,0						
	6,5						
	7,0						
	7,5						

■ Mistahes seinapikkus.

■ Piiratud seinapikkus.

■ Ainult DIN 4103-1 kohase tõendiga.

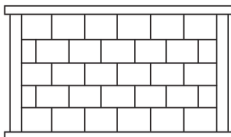
- Kipsist seinaplokkidest vastavalt standardile DIN 4102-4 klassifitseeritud ehitusdetailide seinakõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 meetri kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt standardile DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus. Vastavalt standardile EN 13501-2 klassifitseeritud konstruktsioonide puhul kehtivad erinevad seinakõrgused.
- Keskmine mahutihedus (M): $800 \text{ kg/m}^3 \leq \rho < 1100 \text{ kg/m}^3$. Kõrge mahutihedus (D): $1100 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 1500 \text{ kg/m}^3$. Saadaval ka hüdrofoobsete kipsist seinaplokkidena tähistega MH ja DH.
- Madala inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1: Madala inimeste tihedusega alad, nagu näiteks eluruumid, hotelli-, büroo- ja haiglapalad ning sarnase kasutusotstarbega ruumid, sealhulgas koridorid.

SISESEINAD

Seinamõõdud vastavalt standardile DIN 4103-2, neljast küljest toetatud sein

Suure inimeste tihedusega alad

Maksimaalselt lubatud seinapikkus (m) sõltuvalt seinakõrgusest neljalt küljelt toetatud seinte puhul, millel ei ole suuri seinaavasid.

	Seinakõrgus ^{*1} (m)	M60-0.93 GL MH60-0.93 GL	D60-1.2 DH60-1.2	M80-0.85 MH80-0.85	D80-1.4 DH80-1.4	M100-0.85 MH100-0.85	D100-1.2 DH100-1.2
- Ülevalt, alt ja külgedelt toetatud - Ilma suurte avadeta							
Paksus (mm)		60		80		100	
Tihedusklass ^{*2}		M	D	M	D	M	D
Suur inimestihedus ^{*3}	3,0	5,0	6,0				
	3,5						
	4,0						
	4,5			8,0	10,0		
	5,0						
	5,5						
	6,0					16,5	16,5
	6,5						

■ Mistahes seinapikkus.

■ Piiratud seinapikkus.

■ Ainult DIN 4103-1 kohase tõendiga.

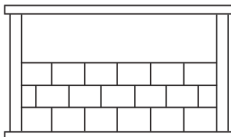
- Kipsist seinaplokkidest vastavalt standardile DIN 4102-4 klassifitseeritud ehitusdetailide seinakõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 meetri kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt standardile DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus. Vastavalt standardile EN 13501-2 klassifitseeritud konstruktsioonide puhul kehtivad erinevad seinakõrgused.
- Keskmine mahutihedus (M): $800 \text{ kg/m}^3 \leq \rho < 1100 \text{ kg/m}^3$. Kõrge mahutihedus (D): $1100 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 1500 \text{ kg/m}^3$. Saadaval ka hüdrofoobsete kipsist seinaplokkidena tähistega MH ja DH.
- Suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1: Suure inimeste tihedusega alad, nagu näiteks suuremad koosolekuruumid, klassiruumid, auditooriumid, näituse- ja müügiruumid ning sarnase kasutusotstarbega ruumid.

SISESEINAD

Seinamõõdud vastavalt standardile DIN 4103-2, kolmest küljest toestatud sein

Madala inimeste tihedusega alad

Maksimaalselt lubatud seinapikkus (m) sõltuvalt seinakõrgusest kolmelt küljelt toestatud seinte puhul, millel ei ole suuri seinaavasid.

	Seinakõrgus ^{*1} (m)	M60-0.93 GL MH60-0.93 GL	D60-1.2 DH60-1.2	M80-0.85 MH80-0.85	D80-1.4 DH80-1.4	M100-0.85 MH100-0.85	D100-1.2 DH100-1.2
- Ülevalt, alt ja külgedelt toestatud - Ilma suurte avadeta							
Paksus(mm)		60		80		100	
Tihedusklass ^{*2}		M	D	M	D	M	D
Madal inimestihedus ^{*3}	1,5						
	2,0						
	2,5						
	3,0	3,0					
	3,5						
	4,0		4,5				
	4,5						
	5,0						
	5,5			5,5			
	6,0				6,5		
	6,5						
	7,0					7,0	8,0

■ Mistahes seinapikkus.

■ Piiratud seinapikkus.

■ Ainult DIN 4103-1 kohase tõendiga.

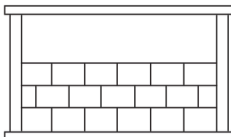
- Kipsist seinaplokkidest vastavalt standardile DIN 4102-4 klassifitseeritud ehitusdetailide seinakõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 meetri kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt standardile DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus. Vastavalt standardile EN 13501-2 klassifitseeritud konstruktsioonide puhul kehtivad erinevad seinakõrgused.
- Keskmine mahutihedus (M): $800 \text{ kg/m}^3 \leq \rho < 1100 \text{ kg/m}^3$. Kõrge mahutihedus (D): $1100 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 1500 \text{ kg/m}^3$. Saadaval ka hüdrofoobsete kipsist seinaplokkidena tähistega MH ja DH.
- Madala inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1: Madala inimeste tihedusega alad, nagu näiteks eluruumid, hotelli-, büroo- ja haiglapalad ning sarnase kasutusotstarbega ruumid, sealhulgas koridorid.

SISESEINAD

Seinamõõdud vastavalt standardile DIN 4103-2, kolmest küljest toetatud sein

Suure inimeste tihedusega alad

Maksimaalselt lubatud seinapikkus (m) sõltuvalt seinakõrgusest kolmelt küljelt toetatud seinte puhul, millel ei ole suuri seinaavasid.

	Seinakõrgus ^{*1} (m)	M60-0.93 GL MH60-0.93 GL	D60-1.2 DH60-1.2	M80-0.85 MH80-0.85	D80-1.4 DH80-1.4	M100-0.85 MH100-0.85	D100-1.2 DH100-1.2
- Ülevalt, alt ja külgedelt toetatud - Ilma suurte avadeta							
Paksus (mm)		60		80		100	
Tihedusklass ^{*2}		M	D	M	D	M	D
Suur inimestihedus ^{*3}	1,5	1,5	2,0				
	2,0						
	2,5						
	3,0			3,0			
	3,5						
	4,0				4,0		
	4,5					4,5	
	5,0						5,0

■ Mistahes seinapikkus.

■ Piiratud seinapikkus.

■ Ainult DIN 4103-1 kohase tõendiga.

- Kipsist seinaplokkidest vastavalt standardile DIN 4102-4 klassifitseeritud ehitusdetailide seinakõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 meetri kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt standardile DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus. Vastavalt standardile EN 13501-2 klassifitseeritud konstruktsioonide puhul kehtivad erinevad seinakõrgused.
- Keskmine mahutihedus (M): $800 \text{ kg/m}^3 \leq \rho < 1100 \text{ kg/m}^3$. Kõrge mahutihedus (D): $1100 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 1500 \text{ kg/m}^3$. Saadaval ka hüdrofoobsete kipsist seinaplokkidena tähistega MH ja DH.
- Suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1: Suure inimeste tihedusega alad, nagu näiteks suuremad koosolekuruumid, klassiruumid, auditooriumid, näituse- ja müügiruumid ning sarnase kasutusotstarbega ruumid.

Kipsist seinaplokkidest seinu sobivad mitmekorruselistesse hoonetesse, et vähendada vajadust kaalu järgi korrigeeritud ruumijaotuse järele. Lagede projekteerimisel tuleb kipsist seinaplokkidest konstruktsioone käsitleda kergete siseseintena. Siseseinte all ei ole vaja tugitalasid. **Seetõttu saab ka hiljem põhiplaan** paindlikult kohandada.

Kui laekonstruktsiooni tõttu on vaheseinte koormuste ristjaotus võimalik, võib seinte omakaalu täpse tõestuse asemel arvutusse kaasata ühtlaselt jaotatud lisakoormuse lae kasulikule koormusele kuni maksimaalse koormuseni $\leq 5,0 \text{ kN/m}$ seinapikkuse kohta. See lihtsustus kehtib ka seinte puhul, mis paiknevad paralleelselt ebapiisava ristjaotusega lagede taladega, kui nende koormus ei ületa 3 kN/m seinapikkuse kohta. Kui seinad kavatsetakse paigaldada ristisuunas puitkonstruktsiooniga olemasolevate lagede taladega, tuleb planeerida piisavalt dimensioneeritud toed.

Kipsist seinaplokkidest siseseinte puhul tuleb kasuliku koormuse juurdehindlusena arvestada järgmist koormust:

- Vaheseina koormus $\leq 3,0 \text{ kN/m}$ seinapikkuse kohta:
lisakoormus $0,8 \text{ kN/m}^2$
- Vaheseina koormus $> 3,0 \text{ kN/m}$ kuni $\leq 5,0 \text{ kN/m}$ seinapikkuse kohta:
lisakoormus $1,2 \text{ kN/m}^2$
- Kasulike koormuste $\geq 5,0 \text{ kN/m}^2$ korral võib lisakoormuse arvestamata jätta.

Kipsist seinaplokkidest täiskõrged seinad võib rajada ka sobivatele komposiit- ja ujuvpõrandatele, kui nende survetugevuse ja paindetõmbetugevuse piirväärtused on tagatud.

SISESEINAD

Vaheseina lisakoormus

Joonkoormus (kN/m) valitud seinakõrguste juures

	Paksus (mm)	Tihedus (kg/m ³)	Pinna kaal (kg/m ²) ²	Seinakõrgus (m)		
				2,5	3,0	3,3
M60-0.93 GL	60	ca. 930	ca. 58	1,45	1,74	1,91
M80-0.85	80	ca. 850	ca. 70	1,75	2,10	2,31
M100-0.85	100	ca. 850	ca. 87	2,18	2,61	2,87
D60-1.2	60	ca. 1.200	ca. 74	1,85	2,22	2,44
D80-1.4	80	ca. 1.400	ca. 114	2,85	3,42	3,76
D100-1.2	100	ca. 1.200	ca. 122	3,05	3,66	4,02
D100-1.4 R50	100	ca. 1.400	ca. 142	3,55	4,26	4,69
DX100-1.4	100	ca. 1.400	ca. 142	3,55	4,26	4,69

■ Lisakoormus lae kasulikule koormusele 0,8 kN/m²

■ Lisakoormus lae kasulikule koormusele 1,2 kN/m²

1. Vastavalt standardile EN 1991-1-1/NA, 2.2, NCI (mittevastuoluline täiendav informatsioon) standardi EN 1991-1-1, 6.3.1.2 (8) juurde.

2. Siseseina pindalapõhine mass sõltuvalt paksusest ja mahutihedusest, sh pinnaviimistlus. Korrutades seinakõrgusega saab arvutada joonkoormuse kN/m, näiteks M60-0.93 GL seinakõrguse 2,5 m korral: 58 kg/m² x 0,025 = 1,45 kN/m.

Seinad ühendatakse reeglina elastselt või ujuvalt. Ühenduse võib teha jäigaks ainult siis, kui tõmbejõud on tühised ja kui seintel ei ole heliisolatsiooni nõudeid. Kui seintele esitatakse tuleohutusnõudeid, tuleb ühenduste teostamisel järgida standardit DIN 4102-4.

Elastsed ühendused tehakse vuugilintidega. Lintide paigaldamisel tuleb eraldatud seinte helitehniliste omaduste tagamiseks vältida tühikuid ja helisildu. Lintides ei tohi olla katkestusi. Külgnevate ehitusdetailide krohvimisel tuleb krohv puhta löike või lindiga eraldada.

Ujuvad ühendused moodustatakse profiilide paigaldamisega külgnevatele ehitusdetailidele. Sobivad on U-äärisprofiilid või ripplagede aluskonstruksioonid ning – tuleohutusnõuete korral – kahepoolised L-profiilid. Seinajuvus peab olema tagatud.

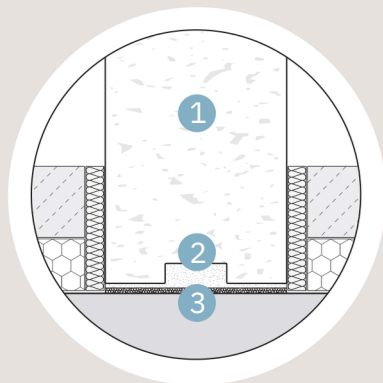
Jäigad ühendused tehakse all ja servades kipsist seinaplokkide jaoks mõeldud kipsiliimiga. Laeühendused tehakse ühendusvuugi täitmisel täitekipsiga.

1. Kipsist seinaplokk vastavalt standardile DIN EN 12859
2. Kipsiliim kipsist seinaplokkidele vastavalt standardile DIN EN 12860
3. Vuugilint vastavalt standarditele DIN 4103-2 ja DIN 4109-32
4. Sisekrohv eralduslöikega
5. Täitekips (sirge või faasitud servaga)
6. Mineraalvillast soojustusmaterjal
7. L-profiil (ülekatte mõõt ≥ 2 cm, liikumisvaru ≤ 4 cm)
8. U-profiil (ülekatte mõõt ≥ 2 cm, liikumisvaru ≤ 4 cm)
9. Mineraalvillast soojustusmaterjal vastavalt standardile DIN 4102-4
10. Täitekips eralduslöikega

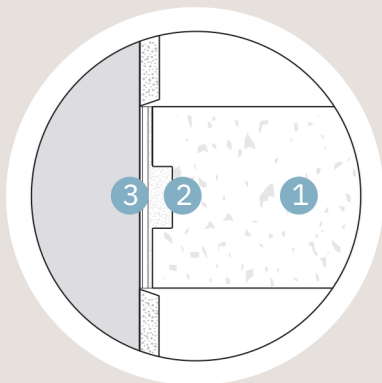
SISESEINAD

Ühendusviisid vastavalt standardile DIN 4103-2

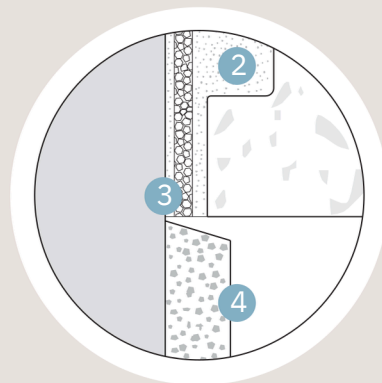
Näited ühendustest ilma ja koos tuleohutusnõuetega



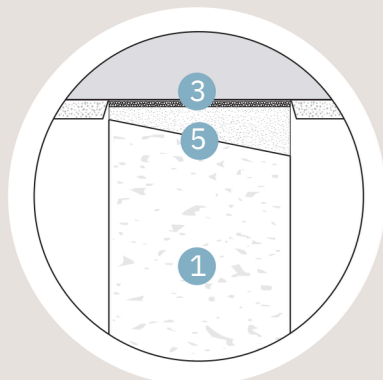
Elastne, põrand



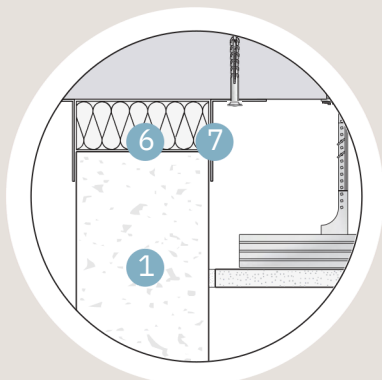
Elastne, sein



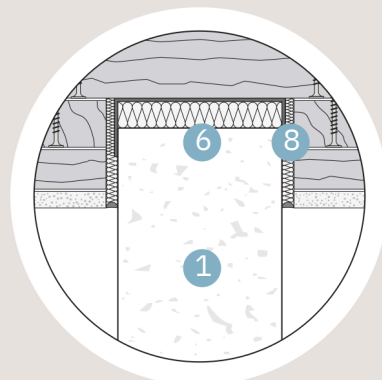
Elastne, sein (detailne)



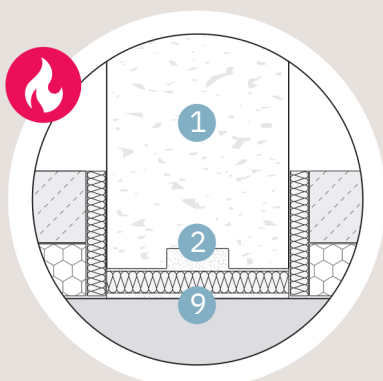
Elastne, lagi



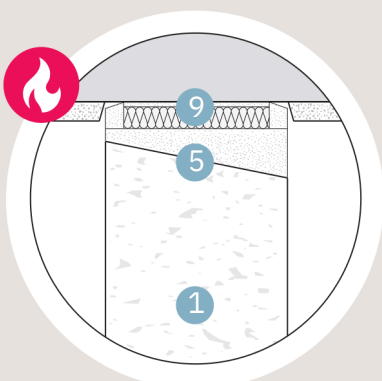
Ujuv, lagi



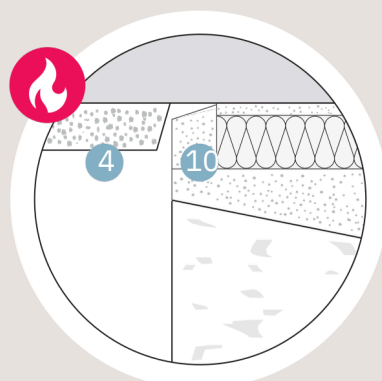
Ujuv, puitlaetalaga lagi



Elastne, põrand



Elastne, lagi



Elastne, lagi (detailne)

Horisontaalsete viikude mõõtmised ^{*1 *2}

Seinapaksus (mm)	Viikude sügavus (mm)		Paralleelselt kulgevate horisontaalsete viikude vahekaugus (mm)
	Viigu pikkusega ≤ 1000 mm	Viigu pikkusega > 1000 mm	
60	≤ 30	≤ 20	≥ 500
80	≤ 40	≤ 26	
100	≤ 50	≤ 33	

- Viigud paigaldustorudele ja süvendid pistikupesade või lülite jaoks lõigatakse käsitsi või freesitakse masinaga (võimalusel koos tolmuemaldussüsteemiga). Mitte meiseldada! Vajalik on paigaldusdetailide piisav kattekiht (≥ 10 mm). Kui vagusid tehakse teisiti, tuleb seda seina projekteerimisel arvesse võtta.
- Kahe samal seina küljel oleva vao vahekaugus peab olema vähemalt seina paksus.

Vertikaalsete viikude mõõtmised ^{*1}

Seinapaksus (mm)	Viikude sügavus (mm)		Paralleelselt kulgevate vertikaalsete viikude vahekaugus (mm)
	Viigu pikkusega ≤ 1000 mm	Viigu pikkusega > 1000 mm	
60	> 30	≤ 30	≥ 60
80	> 40	≤ 40	≥ 80
100	> 50	≤ 50	≥ 100

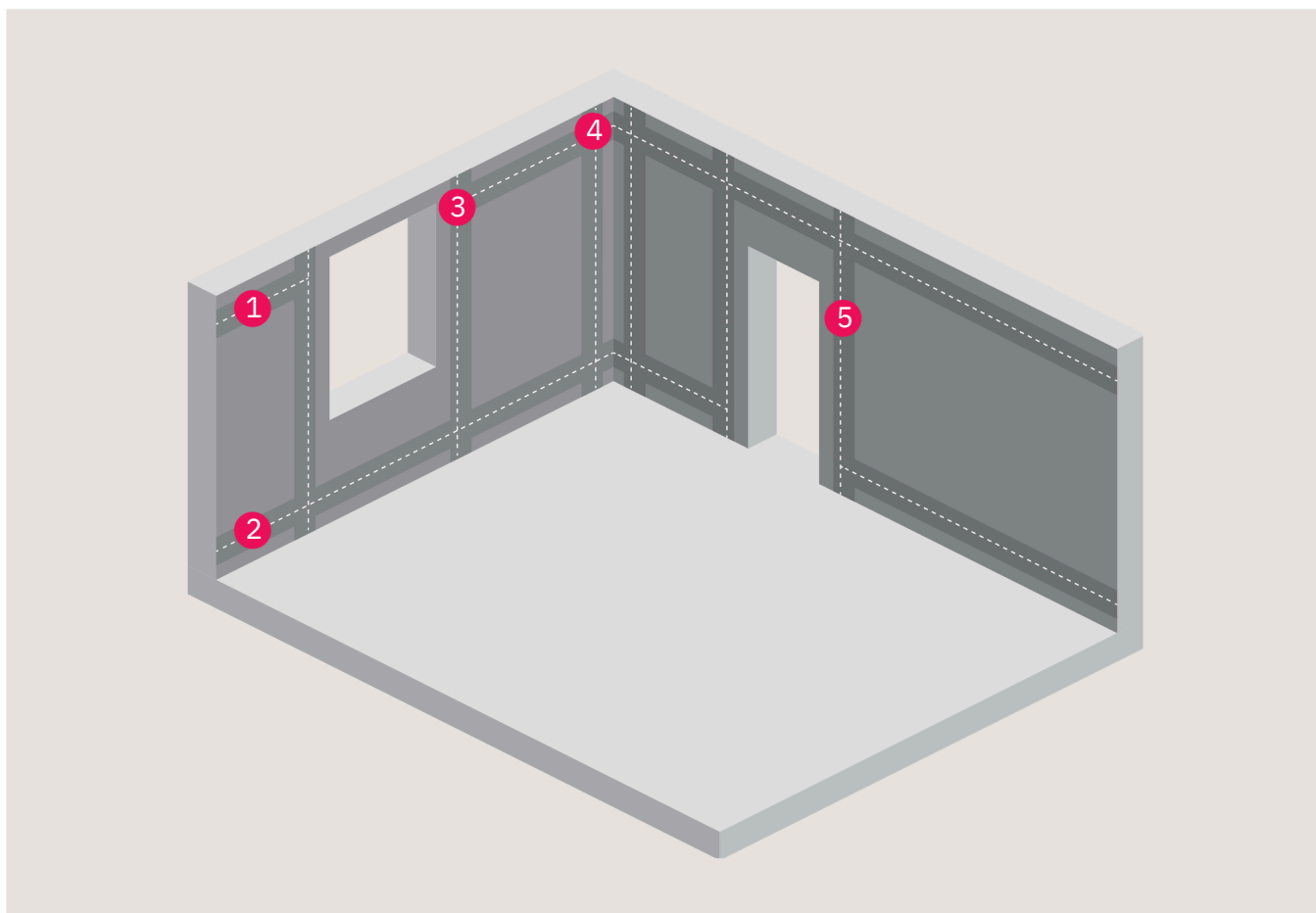
- Viigud paigaldustorudele ja süvendid pistikupesade või lülite jaoks lõigatakse käsitsi või freesitakse masinaga (võimalusel koos tolmuemaldussüsteemiga). Mitte meiseldada! Vajalik on paigaldusdetailide piisav kattekiht (≥ 10 mm). Kui vagusid tehakse teisiti, tuleb seda seina projekteerimisel arvesse võtta.

SISESEINAD

Seinaviigud ja süvendite tsoonid

Paigaldustsoonide mõõtmised

Paigaldustsoonid eluruumides vastavalt standardile DIN 18015-3



- 1 **ZW-o** Ülemine horisontaalne tsoon: 150 kuni 450 mm allpool lage
- 2 **ZW-u** Alumine horisontaalne tsoon: 150 kuni 450 mm üle valmis põrandapinna
- 3 **ZS-f** Vertikaalsed tsoonid akende ääres: 100 kuni 300 mm kõrval ehitusava servast
- 4 **ZS-e** Vertikaalsed tsoonid seinanurkades: 100 kuni 300 mm kõrval ehitusava servast
- 5 **ZS-t** Vertikaalsed tsoonid uste ääres: 100 kuni 300 mm kõrval ehitusava servast

TEHNILINE VIHIK

SISESEINAD

Veekoormusklassid

Veekoormus seinapindadele vastavalt standardile DIN 18534-1, 5.1, tabel 1

Klass ^{*1}	Mõju intensiivsus	Mõju kestus ja tüüp	Seinapinnad (näited)
W0-I ^{*2}	Väike kogus	■ Vähene pritsmevee mõju	■ Kodustes vannitubades väljaspool dušialasid ■ Kodustes vannitubades kraanikausside/- valamute kohal ■ Kodustes köökides ja majapidamisruumides kraanikausside/- nõudepesualuste kohal
W1-I ^{*2}	Mõõdukas	■ Sage pritsmevee mõju ■ Vähene tarbevee mõju, ilma intensiivistumiseta seisva vee tõttu	■ Kodustes vannitubades dušši alas ■ Kodustes vannitubades vannide kohal

1. W = veekoormus; 0/1/2/3 = veekoormuse intensiivsus; I = siseruum.

2. Klassides W0-I ja W1-I sobivad kipsist seinaplokkidest siseseinad aluspinnaks vedelalt ja rullmaterjalina paigaldatavate hüdroisolatsioonimaterjalidele koos paneelide ja keraamikaga (AIV-F, AIV-B) vastavalt standardile DIN 18534-1. Vähesese veekoormuse (W0-I) korral võib nimetatud standardi kohasest hüdroisolatsioonist loobuda, kui on olemas vetthülgavad pinnad. Samuti ei ole hüdroisolatsioon vajalik aladel, kus pritsmevee mõju ei ole oodata.

SISESEINAD

Pinna kvaliteet

Kipsist seinaplokkide kvaliteeditasemed vastavalt BFS-i infolehele 17 ^{*1}

Kvaliteeditase ^{*2}	Teostus	Sobivus ^{*3}	Toode
Q1 Põhiteostus	- Kipsiliim kohe maha tõmmata või hiljem maha lükata - Pragude sulgemine - Sooned/täkked lubatud	- Puuduvad dekoratiivsed nõuded - Paneelide ja keraamika kinnituspinna jaoks	MultiGips kipsliim
Q2 Standardpahteldus	- Vuugipiirkonna pahteldus - Praod, sooned ja täkked ei ole nähtavad	- Keskmise kuni jämeda struktuuriga seinakatte-materjalid, nt keskmise ja jämeda terasusega paberist reljeeftapeedid (RM, RG) - Matt kuni matt-sügav pinnakate vastavalt standardile DIN EN 13300 - Peeneteraliseid krohvid, terasuurus > 1 mm	- MultiGips kipsliim - MultiGips SG 90 Uni Täitepahtel
Q3 Kõrgendatud nõuded ^{*4} standardpahteldusele	- Teostatud Q2 tasemel (pahtlikiht täielikult kuivanud ja kivistunud) - Pahtlikiht kruntida, lasta kuivada - Pinna täielik katmine ja silumine	- Peene struktuuriga seinakattematerjalid, nt peene terasusega paberist reljeeftapeedid (RF), trükitud fliistapeedid - Matt kuni matt-sügav pinnakate vastavalt standardile DIN EN 13300 - Peeneteraliseid krohvid, terasuurus ≤ 1 mm	- MultiGips Aufbrennsperre - MultiGips SG 90 Uni Täitepahtel
Q4 Kõrgeimad nõuded ^{*4} standardpahteldusele	- Teostatud Q3 tasemel (pahtlikiht täielikult kuivanud ja kivistunud) - Pahtlikiht kruntida, lasta kuivada - Pinna täielik katmine ja silumine (kihipaksus > 1 mm) - Vajadusel pind lihvida, tolmust puhastada, kruntida ja uuesti pahteldada (pahtlikiht täielikult kuivanud ja kivistunud)	- Matt kuni keskmise läikega pinnakatted vastavalt DIN EN 13300 - Pahteldus- ja silumistehnikad - Metallkatted, vinüül- või siidtapeedid	- MultiGips Aufbrennsperre - MultiGips SG 90 Uni Täitepahtel

1. Infoleht nr 17, Täiskipsseinaplokkide pinnakatted, tapeetimis- ja liimitööd; Väljaandja: Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz e.V. FFM 2016

2. Kõikide etappide puhul: Vuugilinte ei tohi pahteldada ja need tuleb vajadusel lõigates uuesti paljastada.

3. Näitlikult valitud tehnikate ja materjalide puhul, kui tootja on need kipsist seinaplokkidel kasutamiseks soovitanud. Kehtivad tootjate töötlemisjuhised.

4. Spetsiaalsete dekoratiivsete pinnaviimistlustehnikate, nt lakkimised, läikivad pinnakatted/seinakattematerjalid, lakitud tapeedid, puhul on lõppviimistluse aluspinna ettevalmistamiseks vajalik teostada täiendavaid meetmeid, nagu nt kruntimine, mitmekordne pahteldamine ja lihvimine. Nendel juhtudel on osutunud kasulikuks lasta Q3 tasemest kaugemale ulatuvad täiendavad meetmed teostada sellel erialasel ettevõttel, kes lõppviimistluse peale kannab.

Ruumide kasutamisel eeldatakse üldiselt, et ka siseseintele saab koormusi asukohast sõltumatult kinnitada. See elamismugavus on tagatud kipsist seinaplokkidest siseseinte puhul: **Kerge ja raskete konsoolkoormuste ülekandmine toimub ilma täiendavate tugevdusteta, näiteks fermid.**

Kerged konsoolkoormused on defineeritud koormustena, mille väärtus ei ületa 0,4 kN/m seina pikkuse kohta ja mille resultantse horisontaalse jõu vertikaalne mõjujoon ehk õlg võib seina pinnast maksimaalselt 0,3 m kaugusel asuda. Nendele tingimustele vastavad näiteks raamitud pildid, seinariiulid ja väikesed seinakapid, mida võib ilma täiendava tõenduseta kinnitada siseseintele näiteks pildikonksude, kiilankrute või kruviankrutega.

Tänu oma massiivsele ristlõikele suudavad siseseinad kanda ka raskemaid konsoolkoormusi. **Rasked konsoolkoormused** on defineeritud koormustena, mille väärtus on $> 0,4 \text{ kN/m}$ kuni $\leq 1,0 \text{ kN/m}$ seina pikkuse kohta ja mille vertikaalne mõjujoon ei asu seina pinnast kaugemal kui 0,5 m. Ülakappe või kraanikausse võib seega ilma tõenduseta siseseintele kinnitada, kui seina paksus on $\geq 80 \text{ mm}$ ja seina kõrgus ei ületa maksimaalselt 2/3 kahelt poolt kinnitatud konstruktsioonide väärtustest. Kui vertikaalkoormuse väärtused on sellest suuremad või kui õlg on pikem, ei tohi konsoolmoment ületada 0,5 kNm/m seina pikkuse kohta.

SISESEINAD

Konsoolkoormused

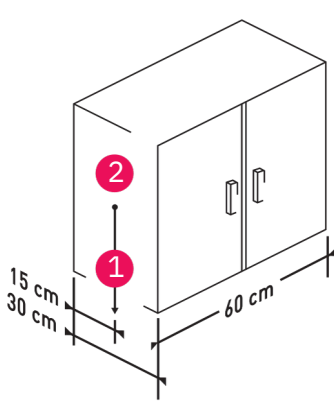
Kergete ja raskete konsoolkoormuste lubatud kasutus

Tase		Maks. koormus	Maks. jõuõlg	Konstruktiivsed piirtingimused
I	kerge	$\leq 0,4 \text{ kN/m}$	–	–
II	raske	$> 0,4 \text{ bis } \leq 1,0 \text{ kN/m}$	$\leq 0,5 \text{ m}$	1. Seina paksus vähemalt 80 mm 2. Maksimaalselt 2/3 lubatud seina kõrgusest ^{*2}
III ^{*1}	raske	$> 1,0 \text{ kN/m}$	$> 0,5 \text{ m}$	1. Konsoolmoment $\leq 0,5 \text{ kNm/m}$ 2. Seina paksus vähemalt 80 mm 3. Maksimaalselt 2/3 lubatud seina kõrgusest ^{*2}

1. Konsoolmomendi määramiseks suurema koormuse või pikema õla korral.

2. Vastavalt standardile DIN 4103-2 kahelt poolt kinnitatud seintele, sõltumata ühenduse tüübist.

Arvutamise näide

Koormus	Arvutamise etapp	Tulemus
 Ülakapp (l/s) 60 x 30 cm Kaal (koos lisakoormusega) 70 kg Seina paksus 80 mm Kinnitus (tüübel) 2	Koormuse määramine seina meetri kohta: $70 \text{ kg} / 0,6 \text{ m} = 116,6 \text{ kg/m}$ ($\approx 1,16 \text{ kN/m}$)	Koefitsiendi väärtus on $> 1,0 \text{ kN/m}$, seega tuleb kohaldada III juhtumit (maksimaalne koormus $> 1,0 \text{ kN/m}$): Konsoolmomendi kontrollimine on vajalik.
	Vertikaalse mõjujoone määramine: $0,3 \text{ m} / 2 = 0,15 \text{ m}$	Joonisel olev vertikaalne mõjujoon (õlg 1) läbib kinnitatud koormuse raskuskeset 2. Ristkülikukujuliste ühtlaselt jaotunud koormusega kappide puhul asub see raskuskeske keha pooles sügavuses (vt joonist).
	Konsooli jõumomendi määramine: $1,16 \text{ kN/m} \cdot 0,15 \text{ m} = 0,17 \text{ kNm/m}$	Koormuse ja õla korrutis annab konsoolmomendiks $0,17 \text{ kNm/m}$. III juhtumi tingimus (konsoolmoment $< 0,5 \text{ kNm/m}$) on täidetud: Kinnitamine siseinale on lubatud.
	Üksiktüübli kasutuskoormuse määramine: $70 \text{ kg} / 2 = 35 \text{ kg/Tüübel}$ ($\approx 0,35 \text{ kN/Tüübel}$)	Vajalik on üksiktüübel kasutuskoormusega vähemalt $0,35 \text{ kN}$ ja puurimissügavusega $< 80 \text{ mm}$, näiteks Fischer Befestigungssysteme kiilankur SX 10 x 50.

Ankrute vajaliku koormuse ülekandmiseks ja ankrute jõudlusväärtuste saavutamiseks tuleb jälgida **servade ja keskpunktide kaugust ning komponendi paksust**; Vastasel juhul võib tekkida mõranemine. Eriti ukseavade esikülje kinnituste puhul peab ankru paisumissuund ja paisumisrõhk kulgema paralleelselt servaga. Sellistel juhtudel on soovitatav kasutada paisumiseta ankruid.

Puurotsikuid kasutatakse ilma löögita pöörlemisrežiimis, kõvasulamist puuriteradega; soovitatakse kiirlõiketerasest (HSS) **puure**. Plastikust kiilankrute (tüüblite) kasutamisel tuleks puuri läbimõõt valida 1 mm väiksem kui tüübli läbimõõt.

Puurimissügavus peab alati olema suurem kui ankurdamissügavus.

Puurimisava puhastamine peale puurimist, näiteks välja puhudes, harjates või tolmuimejaga imedes, on hädavajalik. Puhastamata puurimisavad vähendavad tüüblite kandevõimet märkimisväärselt.

Kruve ja kruvi läbimõõtu tuleb alati kasutada vastavalt tootja andmetele. Tüüblite koormused ehk hoidmisväärtused saavutatakse ainult maksimaalse võimaliku läbimõõduga kruvide kasutamisel. Erinevalt puidukruvidest võivad puitlaastplaadi kruvid kandevõimet vähendada.

SISESEINAD

Kinnitusvahendid

Fischeri kinnitussüsteem

Kinnitusvahendid ja soovitatavad kasutuskoormused ^{*1} (Valik)

Tüübel	Puurimissügavus (mm)	Koormus(kN) ^{*2}	Soovitus
UX 8 x 40/8 x 50	60	0,15	Fischer Turbo FTP ■ Kõrge koormustaluvusega ankruluku abil kipsist seinaplokkides ■ Väikesed serva- ja teljevahed tänu paisumisvabale ankurdamisele ■ Näiteks fischer Turbo FTP M8 metall, eriti suure mahukaaluga plokkidele ja ukseavadesse
UX 10 x 60	75	0,35	
UX 12 x 70	85	0,45	
UX 14 x 75	95	0,50	
SX 8 x 40/SX 8 x 65	50	0,26	
SX 10 x 50	70	0,37	
SX 12 x 60	80	1,00	
SX 14 x 70	90	1,00	
S 8	55	0,15	
S 10	70	0,23	
S 12	80	0,37	
S 14	90	0,60	
Turbo FTP K 8	70	0,29	
Turbo FTP K 10	80	0,54	
Turbo FTP M 8	70	0,45	
Turbo FTP M 10	80	0,65	
KM 10	— ^{*3}	1,75	

- Keskmise mahukaaluga (M) $800 \leq p < 1100 \text{ kg/m}^3$ ja suure mahukaaluga (D) $1100 \leq p \leq 1500 \text{ kg/m}^3$ massiivsetele kipsist seinaplokkidele. Tootjapoolsed andmed tuleb kohandada kohalike tingimustega. Kõik andmed ilma garantiita.
- Suurim soovitatav koormus üksiktüübile (paigaldatud servadest eemale, ilma servade, nurkade ja teiste tüüblite mõjuta) koos ohutusteguriga tootja poolt defineeritud kruvide kasutamisel.
- Metallist tiibankur kraanikausi ja urinaali kinnitamiseks. 100 mm paksustes seintes tagumise süvendiga, mis peale paigaldamist ehituskipsiga suletakse.

TEHNILINE VIHIK

SISESEINAD

Kinnitustahendid

Tox kinnitussüsteem

Kinnitustahendid ja soovitatavad kasutuskoormused ^{*1} (Valik)

Tüübel	Puurimissügavus (mm)	Koormus (kN) ^{*2}		Soovitus
		RDk (M)	RDk (D 1.4)	
Barracuda 5 x 25	35	0,05	0,1	Tox Metric pikk tüübel Control ■ Optiline paisumise kontroll ■ Ühtlane paisumine tänu sisemisele koonusele ■ Kõrge koormustaluvus (metallist jõuülekanne)
Barracuda 6 x 30	45	0,10	0,15	
Barracuda 8 x 40	55	0,20	0,3	
Barracuda 10 x 50	70	0,25	0,5	
Barracuda 12 x 60	80	0,30	0,8	
Tri/Trika 6 x 51	65	0,10	0,15	
Tri/Trika 8 x 51	70	0,15	0,20	
Tri/Trika 10 x 51	85	0,25	0,30	
Tri/Trika 12 x 71	95	0,35	0,45	
Ytox 10	65	0,20	0,70	
Ytox 12	70	0,30	0,75	
Ytox 14	85	0,40	–	
Control 12 x 80	90	0,75	–	
Oase Backside	–3)	2,0	2,0	

1. Keskmise mahukaaluga (M) $\geq 850 \text{ kg/m}^3$ ja suure mahukaaluga (D) $\geq 1400 \text{ kg/m}^3$ massiivsetele kipsist seinaplokkidele. Tootjapoolseid andmed tuleb kohandada kohalike tingimustega. Kõik andmed ilma garantiita.
2. Suurim soovitatav koormus üksiktüübile (paigaldatud servadest eemale, ilma servade, nurkade ja teiste tüüblite mõjuta) koos ohutusteguriga tootja poolt defineeritud kruvide kasutamisel.
3. Kraanikausi kinnitamiseks plokile paksusega 100 mm.

SISESEINAD

Kinnitusvahendid

Celo ja Würth kinnitussüsteem

Kinnitusvahendid ja soovitatavad kasutuskoormused ^{*1} (Valik)

Tüübel	Puurimissügavus (mm)	Koormus (kN) ^{*2}	Soovitus
	70	0,35	Celo GB 12 ■ Spetsiaalsed tüüblid suurepäraste hoidmisväärtustega massiivsetes kipsist seinaplokkides ■ Paisumisjõu optimaalne ülekandmine kolme tüübli külje kaudu
	70	0,50	
	70	0,50	

1. Keskmise mahukaaluga (M) $800 \leq p < 1100 \text{ kg/m}^3$ ja suure mahukaaluga (D) $1100 \leq p \leq 1500 \text{ kg/m}^3$ massiivsetele kipsist seinaplokkidele. Tootjapoolsed andmed tuleb kohandada kohalike tingimustega. Kõik andmed ilma garantiita.
2. Suurim soovitatav koormus üksiktüübile (paigaldatud servadest eemale, ilma servade, nurkade ja teiste tüüblite mõjuta) koos ohutusteguriga tootja poolt defineeritud kruvide kasutamisel.

Kinnitusvahendid ja soovitatavad kasutuskoormused ^{*1}

Dübel	Puurimissügavus (mm)	Koormus (kN) ^{*2}	Soovitus
	80	1,2	Würth W-UR 8 ■ Universaalne plastikust raamtüübel ■ Mitmesuunaline paisumine kõrgete kandevõimete jaoks ■ Optimaalne jõuülekanne kipsist seinaplokkides

1. Tootjapoolsed andmed tuleb kohandada kohalike tingimustega. Kõik andmed ilma garantiita.
2. 100 mm paksustes ja mahukaaluga $\geq 1200 \text{ kg/m}^3$ massiivsetest kipsist siseseintes, vastavalt ETA-08/0190

MultiGips on kasutanud veebilehte ausschreiben.de alates 2009. aastast, et pakkuda hankijatele ajakohaseid hanketekste seinaja krohvisüsteemidele WORD, GAEB, PDF ja HTML formaadis. Tekste saab tasuta eksportida ning edasi töödelda ehitustööde kalkulatsiooni-, töövõtja- ja tekstiprogrammides. Olulist infot veebiplatvormi kasutamise kohta pakutakse aadressil helpdesk.orca-software.com.

[ausschreiben.de > MultiGips](#)

Hankekursi näide

Lühitekst

WD.80-1.4 - Kipsist seinaplokkidest sisesein - 80 mm ühekihiline
Rw 44 dB

Pikk tekst

Mittekandva siseseina valmistamine kipsist seinaplokkidest DIN EN 12859 järgi
Ühekihiliselt püstitada, elastiselt ühendada
Põhiteostus/kinnitusalus mitte pahteldada Q1 (*)
Standardpahteldus Q2 (*)
Kõrgendatud nõuded Q2-le (Q3) (*)
Kõrgeimad nõuded Q2-le (Q4) (*)
Seina kõrgus (m)
Ploki tüüp: MultiGips D80-1.4 (massiivne)
Ploki paksus: 80 mm
Mahukaalu klass: kõrge mahukaal (D)
Mahukaal: ca 1400 kg/m³
Veeimavuse klass: H3 (mitte hüdrofoobne)
Otsehelisolatsiooni näitaja: Rw 44 dB
Tootja/tüüp: MultiGips WD.80-1.4
Sideaine: MultiGips kipsliim kipsist seinaplokkidele
Ühendus: MultiGips bituumenvilt, ca 1000 kg/m³
Teostus: DIN 4103-2/kasutuskõlblikkuse tõend/tootja juhised
Ühik: m²

Veebileht stlb-bau-online.de pakub
hankijatele neutraalseid, VOB-ile vastavaid
hanketekste. Platvormi haldavad
ehituselektroonika ühiskomitee (GAEB)
kaubanduspõhised töörühmad ja selle annab
välja Deutsches Institut für Normung e.V.
Müüritööde valdkonnas (LB 012) on MultiGips
kaasa aidanud ehitusdünaamiliste andmete
koostamisele hanke jaoks. MultiGipsi loodud
näidismallide kaudu on võimalik seinaja
krohvisüsteemide hanked STL-Bau-le
vastavalt koostada hiireklõpsuga. Kasutamine
on tasuta.

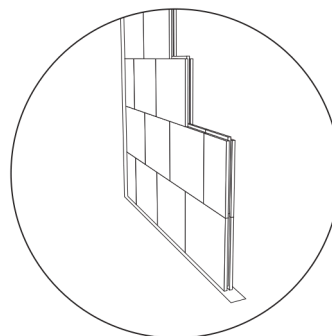
Hankekonskursi näide

Lühitekst Šahtisein ühekihiline kipsist seinaplokk 800-1100 kg/m³ D 100mm
F180-A

Pikk tekst Mittekandev šahtisein DIN 4103-2 järgi, ühekihiline,
paigaldusnõue DIN 4103-1 (madala inimeste kogunemisega alad), keskmise
mahukaaluga 800 kuni 1100 kg/m³ kipsist seinaplokkidest DIN EN 12859
järgi, täielikult pahteldatud, seinapaksus 100 mm, ühendus ümberringi,
elastne, mineraalvillast ääreühendusribadega, tulepüsivusklass F 180 - A DIN
4102-2 järgi,

Tootja/tüüp

Arvestusühik m²



Kips-seinaplokkid M80-0.85 – 80 mm, keskmise tihedusega (ca. 850 kg/m³)

Omadused	Standard	Konstruktsioon			
Sisesein	DIN 4103-2	MultiGips WM.80-0.85			
Kips-seinaplokk	DIN EN 12859	MultiGips M80-0.85 (ka hüdrofoobne MH80-0.85)			
Seina paksus		80 mm			
Pindala kaal ^{*1}		ca. 70 kg/m²			
Seinamöödud	DIN 4103-2 Madala ja suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1	2 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		4,5 m	Piiramatult	4,0 m	Piiramatult
		4 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		5,5 m	13,75	4,5 m	8,0 m
Tulekindlus	DIN 4102-4 ^{*2}	F 120			
	EN 13501-2 ^{*3}	EI 120			
Õhumüra isolatsioon	EN ISO 717-1 ^{*4} EN	Rw 37 dB			
VOC heitmed	ISO 16000-3/6/9 ^{*5}	TVOC _{spez28} ≤ 1,0 mg/m³			

1. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspaheldus.

2. Koos sisseehitistega. Mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest. Kipsist seinaplokkidest valmistatud DIN 4102-4 järgi klassifitseeritud ehitusdetailide seina kõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 m kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus. Ilma heliisolatsiooninõueteta.

3. Ilma süvenditeta. Seina kõrgus (EI 120) ≤ 3,0 m või (EI 90) ≤ 4,0 m (tõendus KB 3.2/11-065-1).

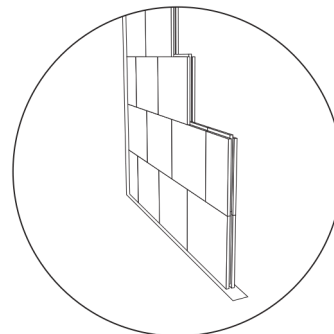
4. Elastne ühendus MultiGips AkustikPro 120-3 vuugilindiga.

5. Vastab ehitusrajatistele esitatavatele tervisekaitse nõuetele.

ÜLEVAADE

Valitud konstruktsioonid

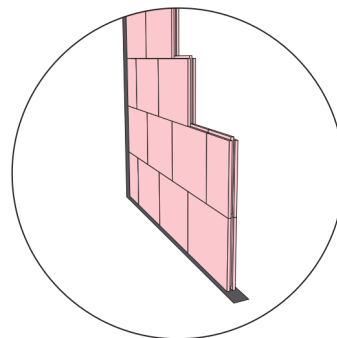
WM.100-0.85-F180A – Sisesein



Kips-seinaplokkid M100-0.85 – 100 mm, keskmise tihedusega (ca. 850 kg/m³)

Omadused	Standard	Konstruktsioon			
Sisesein	DIN 4103-2	MultiGips WM.100-0.85-F180A			
Kips-seinaplokk	DIN EN 12859	MultiGips M100-0.85 (ka hüdrofoobne MH100-0.85)			
Seina paksus		100 mm			
Pindala kaal ^{*1}		ca. 87 kg/m²			
Seinamöödud	DIN 4103-2 Madala ja suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1	2 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		7,0 m	Piiramatult	5,5 m	Piiramatult
		4 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		7,5 m	Piiramatult	6,0 m	16,5 m
Tulekindlus	DIN 4102-4 ^{*2}	F 180			
	EN 13501-2 ^{*3}	EI 120			
Õhumüra isolatsioon	EN ISO 717-1 ^{*4 *5} EN	Rw 40 dB			
VOC heitmed	ISO 16000-3/6/9 ^{*6}	TVOC _{spez28} ≤ 1,0 mg/m³			

1. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspahteldus.
2. Koos sisseehitistega. Mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest. Kipsist seinaplokkidest valmistatud DIN 4102-4 järgi klassifitseeritud ehitusdetailide sein kõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 m kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt DIN 4102-4, tuleb esitada asjakohane tõend.
3. Ilma süvenditeta. Sein kõrgus (EI 120) ≤ 3,0 m või (EI 90) ≤ 4,0 m (tõend KB 3.2/11-065-1).
4. Elastne ühendus MultiGips AkustikPro 120-3 vuugilindiga.
5. Elastne ühendus mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest, tähistusega F 180-A ja Rw 38 dB.
6. Vastab ehitusrajatistele esitatavatele tervisekaitse nõuetele.



Kips-seinaplokkid D80-1.4 – 80 mm, kõrge tihedusega (ca. 1.400 kg/m³)

Omadused	Standard	Konstruktsioon			
Sisesein	DIN 4103-2	MultiGips WD.80-1.4			
Kips-seinaplokk	DIN EN 12859	MultiGips D80-1.4 (ka hüdrofoobne DH80-1.4)			
Seina paksus		80 mm			
Pindala kaal ^{*1}		ca. 114 kg/m²			
Seinamõõdud	DIN 4103-2 Madala ja suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1	2 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		4,5 m	Piiramatult	4,0 m	Piiramatult
		4 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		5,5 m	15,0 m	4,5 m	10,0 m
Tulekindlus	DIN 4102-4 ^{*2}	F 120			
	EN 13501-2 ^{*3}	EI 120			
Õhumüra isolatsioon	EN ISO 717-1 ^{*4} EN	Rw 44 dB			
VOC heitmed	ISO 16000-3/6/9 ^{*5}	TVOC _{spez28} ≤ 1,0 mg/m³			

1. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspahteldus.

2. Koos sisseehitistega. Mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest. Kipsist seinaplokkidest valmistatud DIN 4102-4 järgi klassifitseeritud ehitusdetailide sein kõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 m kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus. Ilma heliisolatsiooninõueteta.

3. Ilma süvenditeta. Sein kõrgus (EI 120) ≤ 3,0 m või (EI 90) ≤ 4,0 m (tõendus KB 3.2/11-065-1).

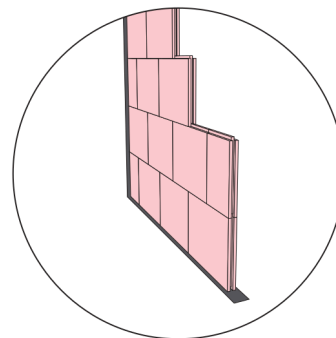
4. Elastne ühendus MultiGips AkustikPro 1000 vuugilindiga.

5. Vastab ehitusrajatistele esitatavatele tervisekaitse nõuetele.

ÜLEVAADE

Valitud konstruktsioonid

WD.100-1.2-F180A – Helitõkkesein



Kips-seinaplokkid D100-1.2 – 100 mm, kõrge tihedusega (ca. 1.200 kg/m³)

Omadused	Standard	Konstruktsioon			
Sisesein	DIN 4103-2	MultiGips WD.100-1.2-F180A			
Kips-seinaplokk	DIN EN 1285	MultiGips D100-1.2 (ka hüdrofoobne DH100-1.2)			
Seina paksus		100 mm			
Pindala kaal ^{*1}		ca. 122 kg/m²			
Seinamõõdud	DIN 4103-2 Madala ja suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1	2 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		7,0 m	Piiramatult	5,5 m	Piiramatult
		4 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		7,5 m	Piiramatult	6,0 m	16,5 m
Tulekindlus	DIN 4102-4 ^{*2}	F 180			
	EN 13501-2 ^{*3}	EI 120			
Õhumüra isolatsioon	EN ISO 717-1 ^{*4} EN	Rw 46 dB			
VOC heitmed	ISO 16000-3/6/9 ^{*5}	TVOC _{spez28} ≤ 1,0 mg/m³			

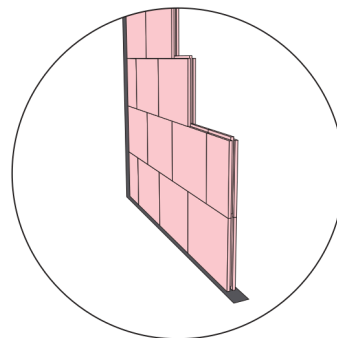
1. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspahteldus.

2. Koos sisseehitistega. Mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest. Kipsist seinaplokkidest valmistatud DIN 4102-4 järgi klassifitseeritud ehitusdetailide sein kõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 m kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus. Ilma heliisolatsiooninõueteta.

3. Ilma süvenditeta. Sein kõrgus (EI 120) ≤ 3,0 m või (EI 90) ≤ 4,0 m (tõendus KB 3.2/11-065-1).

4. Elastne ühendus MultiGips AkustikPro 1000 vuugilindiga.

5. Vastab ehitusrajatistele esitatavatele tervisekaitse nõuetele.



Kips-seinaplokkid D100-1.4 R50 – 100 mm, kõrge tihedusega (ca. 1.400 kg/m³)

Omadused	Standard	Konstruktsioon			
Sisesein	DIN 4103-2	MultiGips WD.100-1.4			
Kips-seinaplokk	DIN EN 12859	MultiGips D100-1.4 R50 (ka hüdrofoobne DH100-1.4 R50)			
Seina paksus		100 mm			
Pindala kaal ^{*1}		ca. 142 kg/m²			
Seinamõõdud	DIN 4103-2 Madala ja suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1	2 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		7,0 m	Piiramatult	5,5 m	Piiramatult
		4 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		7,5 m	Piiramatult	6,0 m	16,5 m
Tulekindlus	DIN 4102-4 ^{*2}	F 180			
	EN 13501-2 ^{*3}	EI 120			
Õhumüra isolatsioon	EN ISO 717-1 ^{*4} EN	Rw 50 dB			
VOC heitmed	ISO 16000-3/6/9 ^{*5}	TVOC _{spez28} ≤ 1,0 mg/m³			

1. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspahteldus.

2. Koos sisseehitistega. Mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest. Kipsist seinaplokkidest valmistatud DIN 4102-4 järgi klassifitseeritud ehitusdetailide sein kõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 m kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus. Ilma heliisolatsiooninõueteta.

3. Ilma süvenditeta. Sein kõrgus (EI 120) ≤ 3,0 m või (EI 90) ≤ 4,0 m (tõendus KB 3.2/11-065-1).

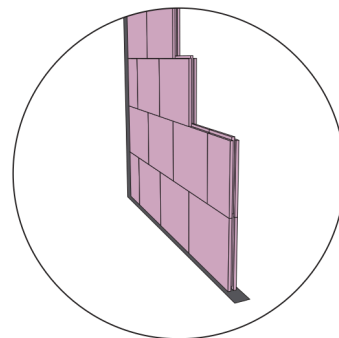
4. Elastne ühendus MultiGips AkustikPro 1000 vuugilindiga.

5. Vastab ehitusrajatistele esitatavatele tervisekaitse nõuetele.

ÜLEVAADE

Valitud konstruktsioonid

WDX.100-1.4 – Kiirguskaitsesein



Kips-seinaplokkid DX100-1.4 – 100 mm, kõrge tihedusega (ca. 1.400 kg/m³)

Omadused	Standard	Konstruktsioon			
Sisesein	DIN 4103-2	MultiGips WDX.100-1.4			
Kips-seinaplokk	DIN EN 12859	MultiGips DX100-1.4			
Seina paksus		100 mm			
Pindala kaal ^{*1}		ca. 142 kg/m²			
Seinamõõdud	DIN 4103-2 Madala ja suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1	2 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		7,0 m	Piiramatult	5,5 m	Piiramatult
		4 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		7,5 m	Piiramatult	6,0 m	16,5 m
Tulekindlus	DIN 4102-4 ^{*2}	F 180			
	EN 13501-2 ^{*3}	EI 120			
Õhumüra isolatsioon	EN ISO 717-1 ^{*4} EN	Rw 48 dB			
VOC heitmed	ISO 16000-3/6/9 ^{*5}	TVOC _{spez28} ≤ 1,0 mg/m³			
Plii ekvivalent ^{*6}	DIN 6812	2,4 mm Pb			

1. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspahteldus.

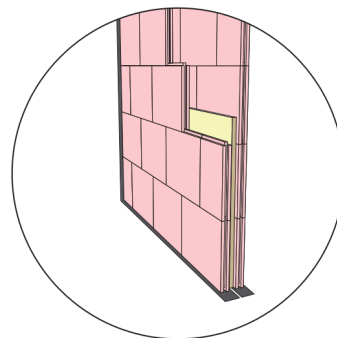
2. Koos sisseehitistega. Mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest. Kipsist seinaplokkidest valmistatud DIN 4102-4 järgi klassifitseeritud ehitusdetailide sein kõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 m kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõendus. Ilma heliisolatsiooninõueteta.

3. Ilma süvenditeta. Sein kõrgus (EI 120) ≤ 3,0 m või (EI 90) ≤ 4,0 m (tõendus KB 3.2/11-065-1).

4. Elastne ühendus MultiGips AkustikPro 1000 vuugilindiga.

5. Vastab ehitusrajatistele esitatavatele tervisekaitse nõuetele.

6. Röntgenikiirguse ping 100 kV ja 2,5 mm alumiiniumfiltratsiooni korral (TÜV Nordi tehniline aruanne).



Kips-seinaplokkid D60-1.2/D60-1.2 – 150 mm, kõrge tihedusega (ca. 1.200 kg/m³)

Omadused	Standard	Konstruktsioon			
Sisesein	DIN 4103-2	MultiGips WD.60.60-1.2			
Kips-seinaplokk	DIN EN 12859	MultiGips D60-1.2 (ka hüdrofoobne DH60-1.2)			
Seina paksus		60/25/5/60 mm = 150 mm (Plokk/Soojustus/Õhuvahe/Plokk)			
Pindala kaal ^{*1}		ca. 149 kg/m²			
Seinamõõdud	DIN 4103-2 Madala ja suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1	2 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		3,5 m	Piiramatult	2,0 m	Piiramatult
		4 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		4,5 m	12,0 m	3,0 m	6,0 m
Tulekindlus	DIN 4102-4 ^{*2}	F 30			
	EN 13501-2 ^{*3}	EI 120			
Õhumüra isolatsioon	EN ISO 717-1 ^{*4} EN ISO	Rw 62 dB			
VOC heitmed	16000-3/6/9 ^{*5}	TVOC _{spez28} ≤ 1,0 mg/m³			

1. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspaheldus.

2. Koos sisseehitistega. Mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest. Seina mõõtmed vastavalt standardile DIN 4103-2. Ilma heliisolatsiooninõueteta.

3. Ilma süvenditeta. Seina kõrgus (EI 120) ≤ 3,0 m või (EI 90) ≤ 4,0 m (tõendus KB 3.2/11-065-1).

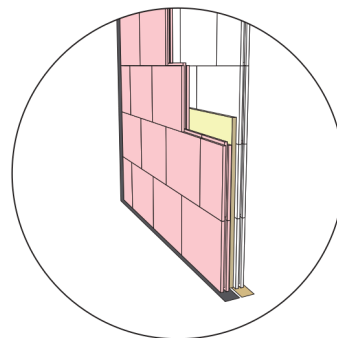
4. Elastne ühendus MultiGips AkustikBit 1000 vuugilindiga.

5. Vastab ehitusrajatistele esitatavatele tervisekaitse nõuetele.

ÜLEVAADE

Valitud konstruktsioonid

WDM.60.80-1.2-0.85 – Kahekihiline sisesein



Kips-seinaplokkid D60-1.2/M80-0.85 – 170 mm, kõrge (ca. 1.200 kg/m³) ja keskmine tihedus (ca. 850 kg/m³)

Omadused	Standard	Konstruktsioon			
Sisesein	DIN 4103-2	MultiGips WDM.60.80-1.2-0.85			
Kips-seinaplokk	DIN EN 12859	MultiGips D60-1.2 ja M80-0.85 (ka hüdrofoobne DH60-1.2 ja MH80-0.85)			
Seina paksus		60/25/5/80 mm = 170 mm (Plokk/Soojustus/Õhuvahe/Plokk)			
Pindala kaal ^{*1}		ca. 149 kg/m²			
Seinamõõdud	DIN 4103-2 Madala ja suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1	2 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		3,5 m	Piiramatult	2,0 m	Piiramatult
		4 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		4,5 m	12,0 m	3,0 m	6,0 m
Tulekindlus	DIN 4102-4 ^{*2}	F 120-A			
	EN 13501-2 ^{*3}	EI 120			
Õhumüra isolatsioon	EN ISO 717-1 ^{*4} EN	Rw 61 dB			
VOC heitmed	ISO 16000-3/6/9 ^{*5}	TVOC _{spez28} ≤ 1,0 mg/m³			

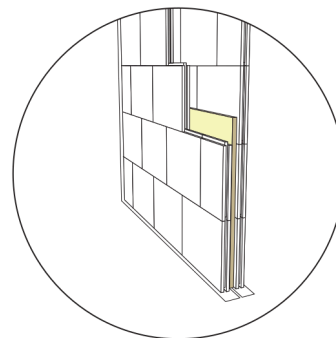
1. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspahteldus.

2. Koos süvenditega. Seinamõõdmed vastavalt standardile DIN 4103-2.

3. Ilma süvenditeta. Seinamõõdmed (EI 120) ≤ 3,0 m või (EI 90) ≤ 4,0 m (tõendus KB 3.2/11-065-1).

4. Seinaploki WM.80-0.85 elastne ühendus mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest. Seinaploki WD.60-1.2 elastne ühendus MultiGips AkustikBit 1000 abil.

5. Vastab ehitusrajatistele esitatavatele tervisekaitse nõuetele.



Kips-seinaplokkid M80-0.85/M80-0.85 – 210 mm, keskmine tihedus (ca. 850 kg/m³)

Omadused	Standard	Konstruktsioon			
Sisesein	DIN 4103-2	MultiGips WMs.80.80-0.85			
Kips-seinaplokk	DIN EN 12859	MultiGips M80-0.85 (ka hüdrofoobne MH80-0.85)			
Seina paksus		80/40/10/80 mm = 210 mm (Plokk/Soojustus/Õhuvahe/Plokk)			
Pindala kaal ^{*1}		ca. 144 kg/m²			
Seinamõõdud	DIN 4103-2 Madala ja suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1	2 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		4,5 m	Piiramatult	4,0 m	Piiramatult
		4 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		5,5 m	13,75 m	4,5 m	8,0 m
Tulekindlus	DIN 4102-4 ^{*2}	F 120			
	EN 13501-2 ^{*3}	EI 120			
Õhumüra isolatsioon	EN ISO 717-1 ^{*4} EN	Rw 62 dB			
VOC heitmed	ISO 16000-3/6/9 ^{*5}	TVOC _{spez28} ≤ 1,0 mg/m³			

1. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspahteldus.

2. Koos süvenditega. Mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest. Kipsist seinaplokkidest valmistatud DIN 4102-4 järgi klassifitseeritud ehitusdetailide seina kõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 m kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõend. Ilma heliisolatsiooninõueteta.

3. Ilma süvenditeta. Seina kõrgus (EI 120) ≤ 3,0 m või (EI 90) ≤ 4,0 m (tõend KB 3.2/11-065-1).

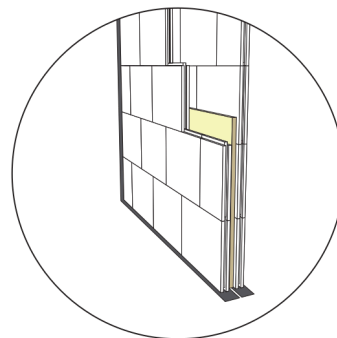
4. Elastne ühendus MultiGips AkustikPro 120-3 vuugilindiga.

5. Vastab ehitusrajatistele esitatavatele tervisekaitse nõuetele.

ÜLEVAADE

Valitud konstruktsioonid

WML.80.80-0.85 – Kahekihiline sisesein



Kips-seinaplokkid M80-0.85/M80-0.85 – 250 mm, keskmine tihedus (ca. 850 kg/m³)

Omadused	Standard	Konstruktsioon			
Sisesein	DIN 4103-2	MultiGips WML.80.80-0.85			
Kips-seinaplokkid	DIN EN 12859	MultiGips M80-0.85 (ka hüdrofoobne MH80-0.85)			
Seina paksus		80/80/10/80 mm = 250 mm (Plokk/Soojustus/Õhuvahe/Plokk)			
Pindala kaal ^{*1}		ca. 148 kg/m²			
Seinamõõdud	DIN 4103-2 Madala ja suure inimeste tihedusega alad vastavalt standardile DIN 4103-1	2 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		4,5 m	Piiramatult	4,0 m	Piiramatult
		4 küljest kinnitatud, ilma avadeta			
		Madal inimtihedus		Suur inimtihedus	
		Kõrgus	Pikkus	Kõrgus	Pikkus
		5,5 m	13,75 m	4,5 m	8,0 m
Tulekindlus	DIN 4102-4 ^{*2}	F 120			
	EN 13501-2 ^{*3}	EI 120			
Õhumüra isolatsioon	EN ISO 717-1 ^{*4} EN	Rw 68 dB			
VOC heitmed	ISO 16000-3/6/9 ^{*5}	TVOC _{spez28} ≤ 1,0 mg/m³			

1. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspahteldus.

2. Koos süvenditega. Mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen, konstruktsioonina, mis koosneb eranditult A-klassi ehitusmaterjalidest. Kipsist seinaplokkidest valmistatud DIN 4102-4 järgi klassifitseeritud ehitusdetailide sein kõrgus on piiratud 5,0 meetriga. Üle 5,0 m kõrguste seinte puhul, millele esitatakse tuleohutusnõuded vastavalt DIN 4102-4, tuleb esitada vastav tõend. Ilma heliisolatsiooninõueteta.

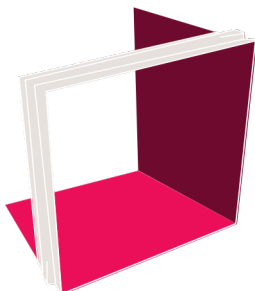
3. Ilma süvenditeta. Sein kõrgus (EI 120) ≤ 3,0 m või (EI 90) ≤ 4,0 m (tõend KB 3.2/11-065-1).

4. Elastne ühendus MultiGips AkustikBit 1000 vuugilindiga.

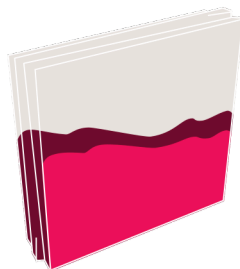
5. Vastab ehitusrajatistele esitatavatele tervisekaitse nõuetele.



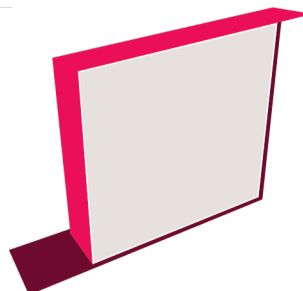
Massiivne ristlõikes ja pinnalt. Tugevate mittekanvate siseseinte jaoks. Kerged seinahituse detailid ruumiplaneeringu vabaks kujundamiseks.



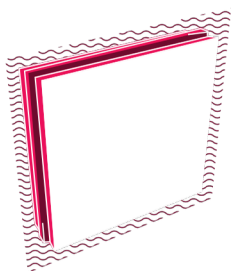
1-kihilised, maksimaalselt 100 mm õhukesed konstruktsioonid vähem seinaalust pinda ja võit suurematest ruumidest.



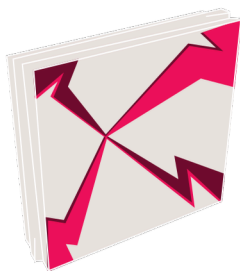
Kristallveega seotud mittepõlevad ehitusdetailid, millel on kõrge tulepüsivus. Juba 80 mm paksusega saavutatakse F 120.



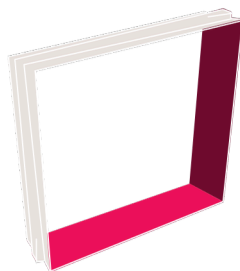
Elastsed ühendused ehitusakustiliselt eraldatud seinte jaoks tagavad oluliselt suurema rahu naabrite juures ja enda ruumides.



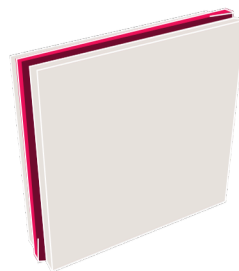
Läbi ja lõhki vetthülgavad plokid vastupidavateks rakendusteks mõõdukates niisketes ruumides ilma piiranguteta.



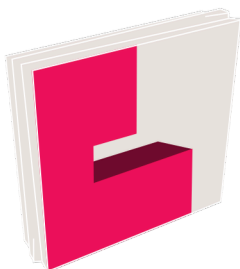
Pliivaba kiirguskaitse röntgendiagnostika kliiniku ruumides. Hügieeniline, kuna puuduvad õõnsused.



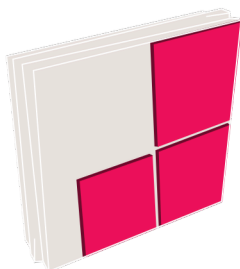
Peaaegu heitmevaba. Kõrge õhukvaliteedi tagamiseks kõikides siseruumides. VOC-testitud ehitusmaterjalid ja süsteemikomponendid.



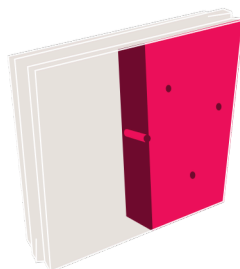
Seinakonstruktsioon rekordajaga: soone ja punniga servaprofiiliga kipsist seinaplokke töödeldakse peaaegu kuivalt ainult kipsiliimiga. Ilma krohvimiseta!



Saagimine, freesimine, puurimine, kohandamine, avamine, sisestamine, eemaldamine: Vaatamata massiivsele ristlõikele jäävad seinad igal ajal töödeldavaks.



Peaaegu valmis peale vukide pahteldamist. Sile ja ülitasane igat liiki katete ja vooderduste jaoks.



Koormuseid saab mugavalt kinnitada tavaliste tüüblitega kogu seina ulatuses – ilma tüütute materjalivahetuste, vukide või sisemiste tugevdusteta.



Ajakohane: Tõestatud ehitusviis tohutute eeliste, mis seab standardid nii jõudluse kui ka majandusliku atraktiivsuse osas.

ÜLEVAADE

Siseseinte kiirülevaade

Olulised standardid

Standard	Teema	Regulatsioon
DIN 4102-4:2016-05	Ehitusmaterjalide ja ehitusdetailide käitumine tulekahjus – Osa 4: Klassifitseeritud ehitusmaterjalide, ehitusdetailide ja erikonstruktsioonide koostamine ja kasutamine	Massiivsetest kipsist seinaplokkidest klassifitseeritud ehitusdetailide mõõtmine, teostus, ühendused ja tulepüsivusklassid
DIN 4103-2:2017-09	Mittekandvad siseseinad – Osa 2: Kipsist seinaplokkidest vaheseinad	Kipsist seinaplokkidest ehitusdetailide mõõtmine, teostus ja ühendused; tule- ja heliisolatsiooni seisukohalt tõhusate vuugilintide kvaliteet
DIN 4109-2:2018-01	Heliisolatsioon kõrghoonetes – Osa 2: Nõuetele vastavuse arvutuslikud tõendid	Massiivkonstruktsiooniga hoonetes arvutatakse üksikud osad koguülekandest erinevatel heliülekanedeteedel ehitusdetailide otseheliisolatsiooni ja kontaktmüra isolatsiooniindeksi alusel ning seejärel summeeritakse (4.2.1.1).
DIN 4109-32:2016-07	Heliisolatsioon kõrghoonetes – Osa 32: Andmed heliisolatsiooni arvutuslikeks tõendamisteks (ehitusdetailide kataloog) – Massiivkonstruktsioon	Heliisolatsiooninõuetega seinad, mis on ehitatud kipsist seinaplokkidest, paigaldatakse põhimõtteliselt eraldatult , kõikidelt külgedelt paigaldatud vuugilintidega (4.2.3.1); juhised planeerimiseks ja teostamiseks (4.2.3.3); andmed arvutuslikuks tõendamiseks (4.2.3.4); eraldatud kipsist seinaplokkidest seinte kontaktmüra isolatsiooniindeksid (5.3.3)
DIN 18330:2019-09	VOB Ehitustööde hankimise ja lepingute sõlmimise kord – Osa C: Ehitustööde üldised tehnilised lepingutingimused (ATV) – Müüritööd	Teostus, kõrvalteenused, eriteenused
DIN 18534-1:2017-07	Siseruumide hüdroisolatsioon – Osa 1: Nõuded, planeerimise ja teostamise alused	Kipsist seinaplokkide sobivus, vee mõju, kasutusnäited, hüdroisolatsiooni vajadus
DIN EN 12859:2011-05	Kipsist seinaplokkid – Mõisted, nõuded ja katsemeetodid	Tootmine
DIN EN 12860:2002-07	Kipsiliim kipsist seinaplokkidele – Mõisted, nõuded, katsemeetodid	Tootmine
DIN EN 13279-1:2008-11	Kipsist sideained ja kuivkipsmört – Osa 1: Mõisted ja nõuded (projekt)	Tootmine

Seinakonstruktsioon ja süsteemikomponendid



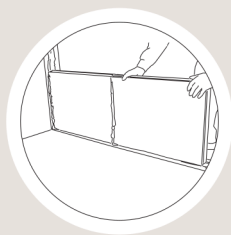
SAMM 1

Märgista seinad lõõknõõriga ja paigalda seinte eraldamiseks ümberringi **elastsed vuugilindid**. Enne seda vajadusel tasanda külgnivate ehitusdetailide ebatasasused ehituskipsiga.



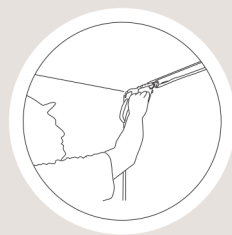
SAMM 2

Sae esimese kipsist seinaploki soonprofiil servas maha. Valmista **kipsiliim** ja kanna see vuugilintidele ning ploki otsavuukidele. Aseta plokk liimipessa ja rihi loodis ning ühtlaselt.



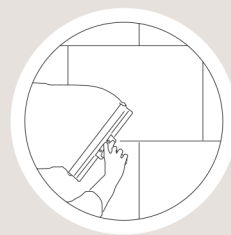
SAMM 3

Ühenda kõik järgnevad kipsist seinaplokid omavahel sidusalt ja kinnita kipsiliimiga. Tihenda plokiühendused kummivasaraga. Eemalda liigne kipsiliim vuukidelt. Teine rida algab pooleks lõigatud ploki.



SAMM 4

Lõika ülemise rea plokid umbes 3–5 cm kauguselt laest kas kaldu või täisnurga all ja puhasta tolmut. Täida laevuuk täielikult täitekipsiga. Ära pahtelda vuugilinte ja vajadusel tee puhas eralduslöige (väldi helisildasid).



SAMM 5

Kui pinna välimusele esitatakse kõrgemaid nõudeid, töödeldakse seinad täielikult tasanduspahtliga üle. Plokkide ja paneelide kinnitusalusel (vuugilinte) ei tohi pahteldada.

VUUGILINDID

AkustikPro 120-3
AkustikPro 120-3 sk
AkustikBit 1000

KIPSLIIMID

ClassicWeiss 90
SuperWeiss 120
SuperWeiss 200
Hydro 90

PLOKID

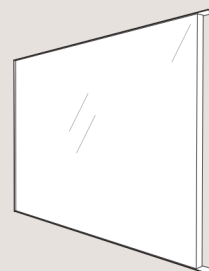
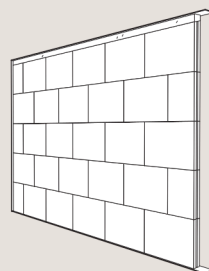
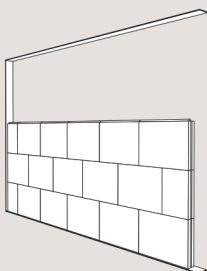
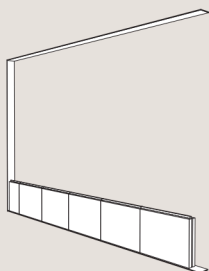
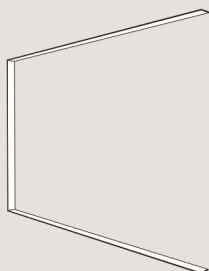
M60-0.93 GL, M80-0.85,
M100-0.85
D60-1.2, D80-1.4, D100-1.2,
D100-1.4 R50
(ka hüdrofoobsed MH/DH)
DX100-1.4

TÄITEKIPS

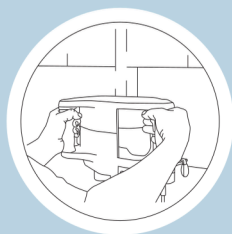
FG 70 FG 700
Spezial FG 70-B

KIPSPAHTEL

SG 90 Uni (üldiselt kehtib kipspahtli kohta, et edukaks teibitesti läbimiseks peaks olema ≥ 1 mm paksune kinnine pahtlikiht).

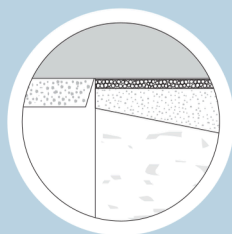


Ehitus ja töötlus



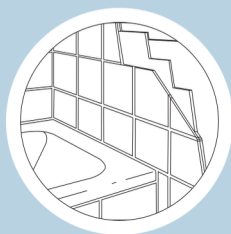
ELEKTER

Freesi või lõika sooned ja avad. Mitte meiseldada - lõõkidega ei tohi töödelda! Järgi soone sügavuse ja pikkuse vastavust standardile DIN 4103-2. Kata süvised vähemalt 1 cm paksuse kipsmördiga. Järgi paigaldustsoonide nõudeid.



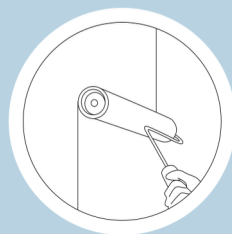
KROHV

Eralda siseviimistluskrohv puhta eralduslöike või eralduslindiga kipsist seinaplokkidest siseseintest. Väldi helisildasid!



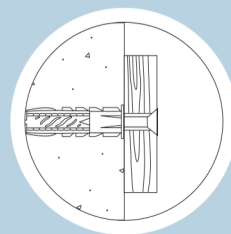
PLAATIMINE

Kipsist seinaplokkide (vastavalt standardile DIN EN 12859) tohib kasutada vee mõjuklassides W0-I ja W1-I (vastavalt standardile DIN 18534). Enne hüdroisolatsiooni tegemist järgi tootjate juhiseid kruntimise kohta.



VÄRV & TAPEET

Kontrolli aluspinda. Järgi tootjate juhiseid katete ja vooderduste paigaldamise ning kruntimise kohta. Ära kata tapeediga seinte elastseid ühendusi!



KINNITUS

Järgi tootjate paigaldusjuhiseid. Puuri ilma lõõgita! Kasuta HSS-puuri, mille läbimõõt on 1 mm väiksem kui kiiltööblil. Järgi ääreakausi. Puhasta puuraugud.

Siseseinte jõudlusnäitajate võrdlus

Süsteemisein	Plokk ^{*1} / Ehitus	Suurus p/l/k (mm)	Tihedus (kg/m ³), ca.	Kaal ^{*2} (kg/m ²), ca.	Seinakõrgus ^{*3} (max. m)	 ^{*4 *5}	 ^{*6}
Ühekihilised siseseinad massiivsetest kipsist seinaplokkidest							
WM.60-0.93 GL	M60-0.93 GL	60/666/500	930	58	3,50	F 30	33
WM.80-0.85	M80-0.85	80/666/500	850	70	4,50	F 120	37
WM.100-0.85-F180A	M100-0.85	100/666/500	850	87	7,00	F 180	40
WD.60-1.2	D60-1.2	60/666/500	1.200	74	3,50	F 30	– ^{*7}
WD.80-1.4	D80-1.4	80/500/500	1.400	114	4,50	F 120	44
WD.100-0.85-F180A	D100-1.2	100/500/500	1.200	122	7,00	F 180	46
WD.100-1.4	D100-1.2 R50	100/400/500	1.400	142	7,00	F 180	50
WDX.100-1.4	DX100-1.4	100/400/500	1.400	142	7,00	F 180	48
Kahekihilised siseseinad massiivsetest kipsist seinaplokkidest							
WD.60.60-1.2	D60-1.2 Soojustus Õhuvahe D60-1.2	60 25 5 150 60	1.200 1.200	149	3,50	F 30	62
WDM.60.80-1.2-0.85	D60-1.2 Soojustus Õhuvahe M80-0.85	60 25 5 170 80	1.200 850	149	3,50	F 30	61
WMs.80.80-0.85	M80-0.85 Soojustus Õhuvahe M80-0.85	80 40 10 210 80	850 850	144	4,50	F 120	62
WML.80.80-0.85	M80-0.85 Soojustus Õhuvahe M80-0.85	80 80 10 250 80	850 850	148	4,50	F 120	68

1. Saadaval ka hüdrofoobsete kipsist seinaplokkidena MH ja DH (v.a DX100-1.4) süsteemseintele WMH ja WDH.
2. Kaasa arvatud komponendid, nt pinna tasanduspahteldus.
3. Kahelt poolt kinnitatud seintele suurte avadega paigaldusalas 1 ilma tuleohutusnõueteta.
4. Seintena F 30-A kuni F 180-A koos sisseehitistega. Mittepõlevate vuugitihenditega, nt Knauf Insulation Randstreifen.
5. Seintena EI 120 ilma sisseehitisteta seina kõrgusega ≤ 3 m või EI 90 seina kõrgusega ≤ 4 m.
6. Katsetatud seina kaalutud heliisolatsiooniindeks Rw detsibellides ilma külgsuuna ülekandeta.
7. Ei ole katsetatud.



Tõlkinud:



Kipsik OÜ

Veeme 25

Tallinn 11625

info@kipsik.ee

www.kipsik.ee



VG-ORTH GmbH & Co. KG

Holeburgweg 24

37627 Stadtoldendorf

Telefon +49 5532 505-0

Telefax +49 5532 505-560

info@multigips.de

www.multigips.de