

PUITSÖRESTIKUGA SISESEINAD

Sissejuhatus

Traditsiooniline materjal

Puit on läbi aegade olnud Norras oluliseks ehitusmaterjaliks. Palkhoone on domineerinud sajandeid nii linnades kui ka maal. Mõne aja möödudes hakati rohkem kasutama rasket sõrestikku, milles omakorda arenes ajapikku välja kergsõrestiksein, nii nagu see on tavaline tänapäeval.

Plaatvooderdise ja puitsõrestikuga sissein on Norras väga pika traditsiooniga, seda nii mittekandva vaheseinana kui ka kandva seinana eri variantides. Sedamööda, kuidas ehituses tekkis nõudlus suurema efektiivsuse järele, arendati välja mitmesuguseid puidupõhiseid plaadimaterjale, nagu nt puitkiud- ja puitlaastplaadid.

Koos kipsplaatidega, mis ilmusid Norra turule kahekümneenda sajandi keskpaiku, tekkis võimalus kasutada puitu ka tulepüsvusnõudega tarindites. See tähendas seda, et puitu võis hakata kasutama ka nendes hoonetes, mida varem tuli ehitada ainult mittepõlevatest materjalidest.

Omadused

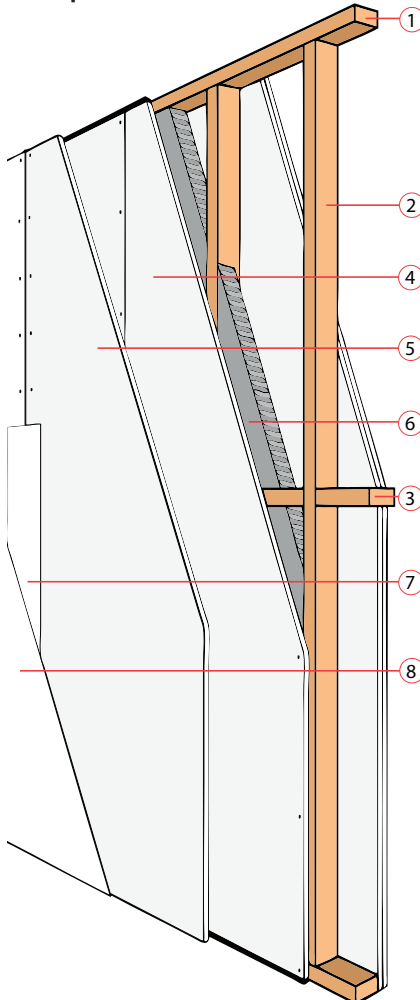
Norgipsi plaatidega kaetud puitsõrestikseinad on laias laastus samasuguste omadustega nagu terrassõrestikseinad. Puitsõrestikuga seinad kaaluvad vähe, nad on tugevad ja jäigad, neid saab ehitada moodulivabalt nähtavate liitekohtadeta ja neid on sama kerge töödelda nagu terrassõrestikseinu. Puitsõrestikseintel on mõneti nõrgemad helipidavusomadused kui Norgipsi dB+-profiilidest ehitatud seintel, kuid seda on lihtne tasa teha lisakihi plaatide või mineraalvillast seinatäitega. Puitsõrestikuga seinad pole küll mittepõlevad, kuid olenevalt ehitusest võib saavutada tulepüsvusklassi kuni B120 (EI120) mittekandvate vaheseinte puhul ja tulepüsvusklassi kuni B60 (REI60) kandvate seinte puhul, millele langeb tulekoormus ühelt poolt või siis ühel ajal mõlemalt poolt. See on asjakohane seinte puhul, mis kannavad tuletõkkesektsiooni all olevat korrusvahelaget.

Detailjoonised

Nii nagu terrassõrestikseinte puhul, on ka puitsõrestikseinte kohta välja töötatud liitekohtade detailid, mis näitavad, milliseid ehituspõhimõtteid tuleb järgida üleminekutel teistele hooneosadele, nõnda et seina tuleohutuslikud ja helitehnilised omadused ei halveneks.

Detailjoonised lähtuvad seina omadustest ja seetõttu ei leia käsitlust küsimus, kuidas peab ehitama seinaga ühilduvaid teisi ehituselemente, et täita teisi nõudeid, nt sammumüra summutamise nõuet. Detaile võib küll soovi järgi kujundada, kuid aluspõhimõtted peavad jääma samaks.

Ehituspõhimõte



- 1 Ülemine ja alumine sidepuu, kinnitatud iga 400–600 mm tagant
- 2 Sõrestikupostid max sammuga c/c 600 mm.
- 3 Rõhtlatid kandva seina poolel kõrgusel
- 4 Norgipsi esimene plaadikiht kinnitatakse sõrestikule kruvidega iga 500–800 mm tagant. Tuleohutuslikvalifikatsiooniga seinte puhul kinnitatakse plaadid nii, nagu on mainitud punktis 5
- 5 Norgipsi plaatide teine kiht ja järgnevad paigaldatakse rõhtsuunas 600 mm nihkega ja vajaduse korral ka vähemalt 300 mm nihkega püstsuunas. Kinnitused servades: kruvidega iga 200 mm tagant Kinnitused keset plaati: kruvidega iga 300 mm tagant
- 6 Seina sisse paigaldatud kivivill (kui vaja)
- 7 Liitekohtade ja kruvipeade pahteldamine
- 8 Soovikohane pinnatöötlus, nt värv, kahlid, tapeet, kangas
- 9 Helipidav tihendus vuugitõtemassiga vms põranda, lae ja teiste üleminekukohtade juures

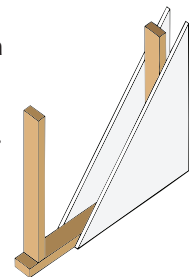
Seinatüübid

Nii nagu Norgipsi terrassõrestikseinu, saab ka Norgipsi puitsõrestikseinu ehitada mitmel moel. Pärast seda, kui funktsiooni- ja toimivusnõuded on kindlaks määratud, valitakse tabelitest (vt allpool) seinatüüp.

Lihtseinad

Ülemine ja alumine sidepuu kinnitatakse iga 400–600 mm tagant. Sõrestikupostid max sammuga c/c 600 mm. Üks või kaks Norgipsi plaadikihti kummalgi pool.

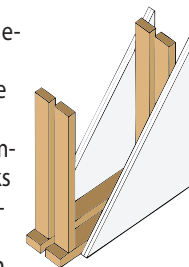
Vajaduse korral seinasisene isolatsioon. Helipidav tihendamine piki seina ühte poolt kõikides üleminekukohtades seinte puhul, mis kuuluvad helipidavusklassi ≥ 44 dB.



Topeltseinad

2 ülemist ja alumist sidepuud minimaalkaugusega 20 mm, kinnituste samm 400–600 mm. 2 sõrestikuposti max sammuga c/c 600 mm. Kaks või kolm Norgipsi plaadikihti kummalgi pool. Seinasisene isolatsioon.

Helipidav tihendamine piki seina mõlemat poolt kõikides üleminekukohtades.

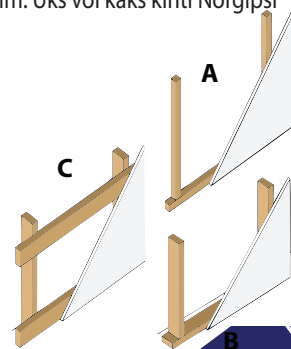


Katteseinad ja shaftid

A Olemasoleva seina peal: ülemine ja alumine sidepuu kinnitatakse iga 400–600 mm tagant. Kaugus olemasolevast seinast min 10 mm ja min 48 mm sõrestikuruum. Sõrestikupostid max sammuga c/c 600 mm. Üks või kaks kihti Norgipsi plaate. Vajaduse korral seinasisene isolatsioon ja aurutõke*.

B Ühendus olemasoleva seinaga: ülemine ja alumine sidepuu kinnitatakse iga 400–600 mm tagant. Latid/sõrestikupostid max sammuga c/c 600 mm. Üks või kaks kihti Norgipsi plaate. Vajaduse korral sõrestikuruumi isolatsioon ja aurutõke*.

C Kaldseinad jms. Latid max sammuga c/c 600 mm. Üks või kaks kihti Norgipsi plaate.



*) Olemasoleva seina võimaliku aurutõkke peab võib-olla eemaldama.

ÜLDTEAVE, seinatüüpide ülevaade

Puitsõrestikuga siseseinad

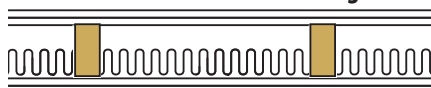
Kahepoolne plaadistus		Oodatav helipidavus		Tulepüsisuklass			Seinatüübi tähis		Paksus	Kaal	Max kõrgus b1/b2	Max kõrgus ib (1*)	Läbilõige
Gruppi nr	Sein	R _w	R _w (3* +C 50-3150)	ib	b1	b2	villaga	villata	mm	kg/m ²	mm	mm	
		dB	dB										
	1.1	35 dB (2*(30 dB))	31 dB	B30	-	-	TE 73 1/1 M50	TE 73 1/1	98	23	-	3300	
		35 dB	32 dB	B60	-	-	TE 73 1/1 M75	TE 73 1/1	98	23	-	3300	
	2.1-	35 dB (30 dB)	31 dB	B60	-	-	TE 73 1/1 M50	TE 73 1B/1 B	103	31	-	3300	
3	3.1-	40 dB (35 dB)	36 dB	B60	-	-	TE 73 2/2 M50	TE 73 2/2	123	41	-	4000	
4	4.1-	35 dB (30 dB)	31 dB	B30	B15	B15	TE 98 1/1 M50	TE 98 1/1	123	24	3000	4000	
	4.2-	35 dB	32 dB	B60	B30	B15	TE 98 1/1 M100	TE 98 1/1	123	24	3000	4000	
5	5.1-	35 dB (30 dB)	32 dB	B60	B30	B30	TE 98 1B/1B M50	TE 98 1B/1B	128	32	3000	4000	
6	6.1-	44 dB (35 dB)	40 dB	B60	B30	B30	TE 98 2/2 M50	TE 98 2/2	148	42	3000	4000	
7	7.1-	44 dB (35 dB)	41 dB	B60	B60	B60	TE 123 2B/2B M50	TE 123 2B/2B	183	56	3000	4500	
8	8.1-	52 dB	46 dB	B60	B30	-	TD 73 2/2 M 2x50		216	47	3000	3000	
9	9.1-	55 dB	46 dB	B60	B30	-	TD 73 2/2 M 2x75		216	47	3000	3000	
10	10.1-	55 dB	48 dB	B60	B60	-	TD 123 2B/2E M 265		266	49	3000	4000	
11	11.1-	55 dB	48 dB	B90	B60	-	TD 73 2B/2B M 2x75		166	64	3000	3000	
12	12.1-	55 dB	48 dB	B120	B60	-	TD 73 2B/2B M 165		166	64	3000	3000	
13	13.1-	60 dB	55 dB	B90	B30	-	TD 73 3/3 M 2x75		166	65	3000	3000	
14	14.1-	60 dB	55 dB	B120	B60	-	TD 123 3B/3B M 265		266	67	3000	4000	
Ühepoolne plaadistus													
21	21.1-	30 dB (<30dB)	< 25 dB	-	-	-	TE 48 1/- M50	TE 48 1/-	61	13	-	250	
22	22.1-	30 dB (<30dB)	< 25 dB	B30	-	-	TE 73 2/- M50	TE 73 2/-	98	23	-	2500	
23	23.1-	30 dB (<30dB)	< 25 dB	B60	-	-	TE 73 2B/- M50	TE 73 2B/-	103	30	-	2500	

(1* Kui sõrestikupostide määrad on teistsugused kui tabelis, vt järgmiselt leheküljelt kõrguste tabelit. (2* Sulgudes olevad arvud näitavad väärtusi ilma mineraalvillata. (3* Kõik C-korrigeeritud väärtused kehtivad üksnes mineraalvillaga täidetud seintele.

Tabelis kasutatud lühendid

ib	Mittekandev sein, tulekoormus ühel pool
b1	Kandev sein, tulekoormus ühel pool
b2	Kandev sein, tulekoormus mõlemalt poolt
B	15 mm tuletõkkeplaat Norgips GKF
MB	Kivivill vähemalt tihedusega 50 kg m ³

Tüübikoodid – koos mineraalvillaga



Norgipsi sein TE 73 2/2 M50

Puitsõrestik
Lihtsein
≥ 73 mm sõrestikupostid
kaks plaadikihti kummalgi pool
50 mm mineraalvilla sõrestikuruumis

Tüübikoodid

Norgipsi seinasüsteemis kasutatakse lihtsaid tüübikoodide. Et vältida teras- ja puitsõrestikseinte segiajamist, kasutatakse tüübikoodis tähte S (teras) või T (puit). B-täht tüübikoodi lõpus tähistab tuletõkkeplaati Norgips GKF Brannplate, tüüp Plaadikood, mille lõpus täht puudub, näitab, et tegemist on tavaplaadiga Norgips GKB Standard, tüüp A.

PUITSÖRESTIKUGA SISESEINAD

Sissejuhatus

Kui plaadikoodi lõpus täht puudub, kasutatakse plaati Norgips Standard, tüüp A. Alati tuleks juurde lisada, kas sein soovitakse täita mineraalvillaga või ei, ja kui soovitakse, siis milline on villa tüüp ja paksus.

Seinatüüpide ülevaate kasutamine

Seinatüüpide ülevaatest valitakse asjaomastele tuleohutus- ja helipidavusnõuetele vastav seinatüüp. Loetelu sisaldab tavalisemaid seinatüüpe, mille omadused on dokumenteeritud katsete, tunnustuste ja suure kogemuspagasi põhjal. Seinatüüpe on kirjeldatud tarindile kehtivate miinimumnõuetega. Seinu võib ehitada esitatud miinimumnõuetest erinevas (suuremas) moods.

Seinagrupi nr ja sein nr

Iga seinagrupp koosneb seintest, mis kokku kuuluvad, nt ühesuguse tuleohutus- ja helipidavusklassi tõttu. Ainult esimese seinagrupi puhul on tabelis toodud kaks eraldi seinanumbrit, ülejäänute puhul on toodud vaid grupi esimene sein, mis annab ühtlasi kätte selle grupi tuleohutus- ja helipidavusomaduste saavutamise miinimumnäitajad. Sein nr 2.1, TE 73 1/1M 50 on B60 ja helipidavusega 35 dB.

Järgmine sein grupis (2.2) on TE 98 1/1 M50 ning see on samasuguste tuleohutus- ja helipidavusomadustega.

Eeltingimused

Täpsemad andmed tulepüsivuse, helipidavuse, niiskuse, soojuse, isolatsiooni jne kohta sisalduvad osas „Üldteave“ lehekülgedel 48–51. Nende andmete tundmine on seinatüüpide ülevaate kasutamise eelduseks.

Kõrgus ja jäikus

Seinakõrguse tabelis toodud soovituslikud kõrgused käivad mittekandvate seinte kohta ning põhinevad kogemustel ja saematerjali aktuaalsetel standardmõõtetel. **NB!** Tulepüsivusnõudega kandvate seinte maksimaalkõrgus on 3000 mm, kui just kirjelduses toodud maksimaalkõrgus pole veelgi madalam. Tuleohutusvalifikatsioonita seinte puhul arvestatakse kõrgus valitud sõrestikupostide mõõdu järgi.

Ehituspuit

Kasutama peab Standardi NS 3080 kohaselt rihitud ja kuiva materjali, vähemalt klassist T 18.

Sõrestiku mõõtmed

Seinatüübi koodis sisaldub sõrestiku mõõt. Jaotise „Tarind“ all on ära toodud tulepüsivuse tagamiseks vajalik miinimummõõt. Mõõt peab olema vähemalt 48 mm x esitatud mõõt.



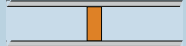
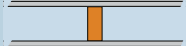

Kui tuleohutusnõuete täitmine pole asjakohane, võib sõrestikuposti kontaktpind olla minimaalselt 36 mm lai.

Vahelatiid

Kui peab kasutama vahelatte, kinnitatakse need poolele seinakõrgusele. Vahelati mõõdud peavad olema vähemalt sama-väärsed sõrestikupostiga. See käib ainult kandvate seinte kohta. Mittekandvad seinad võib ehitada vahelatideta. Selleks et suurendada seinu jäikust, soovib Norgips kasutada vahelatte ühekihilise plaadistusega katte- ja šahtseintes.

Seina kõrgus

Soovitatav max kõrgus mittekandvale seinale sõrestikupostide sammu c/c 600 mm puhul. Kui vähendada sõrestikupostide samm 450 mm peale, võib mittekandva seinu kõrgust tõsta 10%. Kandva seinu maksimaalkõrgus on 3000 mm olenemata sõrestikupostide keskkaugusest.

Seinatüüp Plaadistus	Sõrestiku- posti jämedus	Seina kõrgus
Katteseinad ja šahtid, üks plaadikiht ühel pool 	48 x 48 mm	2500 mm*
	48 x 73 mm	2500 mm
	48 x 98 mm	3300 mm
	48 x 123 mm	4000 mm
Katteseinad ja šahtid, kaks plaadikiht ühel pool 	48 x 73 mm	3000 mm
	48 x 98 mm	4000 mm
	48 x 123 mm	4000 mm
Lihtseinad, üks plaadikiht kummalgi pool 	48 x 73 mm	3300 mm
	48 x 98 mm	4000 mm
	48 x 123 mm	4500 mm
Lihtseinad, kaks plaadikiht kummalgi pool 	48 x 73 mm	4000 mm
	48 x 98 mm	4000 mm
	48 x 123 mm	4500 mm
Topeltseinad, kaks või kolm plaadikiht kummalgi pool 	48 x 73 mm	3000 mm
	48 x 98 mm	4000 mm
	48 x 123 mm	4000 mm

*)Sõrestikupostid tuleb siduda/kinnitada poolele kõrgusel

Seinasisene isolatsioon, tulepüsivus

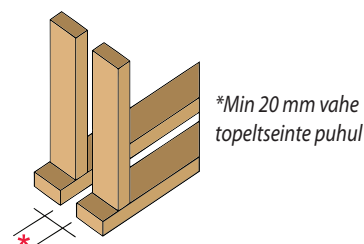
Kui pole öeldud teisiti, kehtib klassifikatsioon ilma sõrestikuruumi isolatsioonita. Kui seinu isoleerimine on tulepüsivuse seisukohast vajalik, tuleb sõrestikuruumi täita nõuetekohase ja kinnitatud mineraalvillaga.

Sõrestikuruumi isolatsioon, helipidavus

Oodatav helipidavuse tulemus kehtib ainult seinte puhul, milles on kasutatud heliisolatsiooni. Oodatav tulemus on esitatud seinatüüpide ülevaates oodatava helipidavuse tulbas. Kui see on aktuaalne, siis on mineraalvillata seinu mürapidavusnäitaja lisatud sulgudesse.

Paksus

Topeltseinte puhul on esitatud helitehniliste omaduste tagamiseks vajalik miinimumpaksus. Üldjuhul peab kahe sõrestiku vahele jääma vähemalt 20 mm vaba ruumi.



Vooderdis

Kui pole märgitud teisiti, kasutatakse plaatvooderdisena 12,5 mm Norgipsi plaate, tüüp A (Standard) või tüüp IR (Hard). Tulepüsivusklassifikatsiooniga ühekihilised seinad eeldavad, et kõigi liitekohtade taga on toetus. Toetus pole vajalik mitmekihilise plaadistuse puhul, kui pealmised plaadid on alumiste suhtes postisammu võrra ja püstsuunas vähemalt 300 mm nihkes.

Detailjoonised

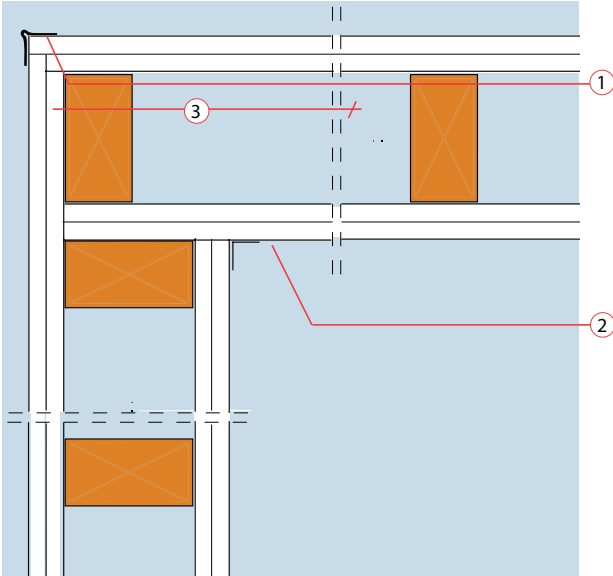
Detailide lehekülgedele pealkirjas on mainitud, millise seinagrupi kohta detailid käivad. Numbrid viitavad numbritele seinatüüpide ülevaates. Et nimetused ei läheks terrassõrestikseinte detailidega segamini, on detailikoodi täheosalale lisatud täht „t“. Tähistus **Dt1/7.1** tähendab niisiis: puitsõrestikseinu detailjoonised seinagruppidele üks kuni seitse, detailjoonis nr 1.

DETAILJONISED

Puitsõrestikuga siseseinad

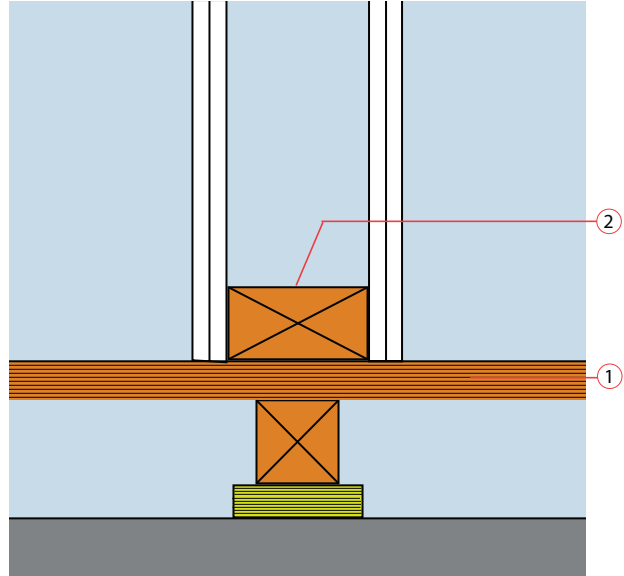
Sein nr	Seinagrupp	Tulepüsisus- klass	Helipidavus- klass
1.1 - 7.1	1-7	B30-B60 - (REI 15 - REI 60)	30-44

Dt1/7.1 Lihtsein
Nurk, sisemine/välimine



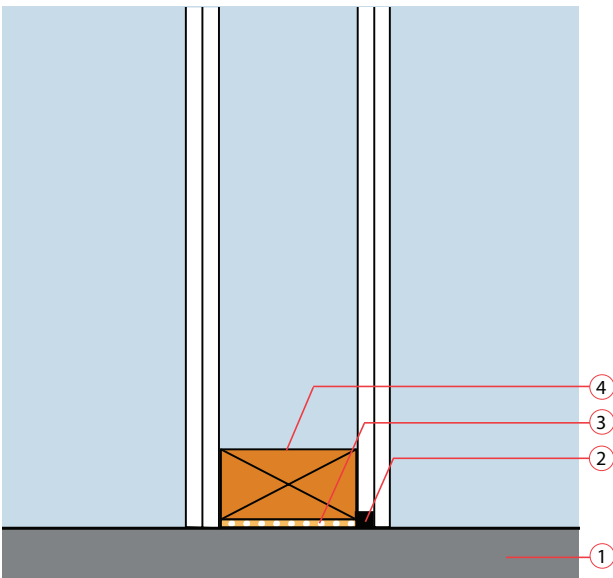
- 1 Kinnipahteldatav nurgaliist
- 2 Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga
- 3 Max 600 mm

Dt1/7.2 Lihtseinad > 35 dB
Ühendus vastu pörandat, laagidel puitpörand



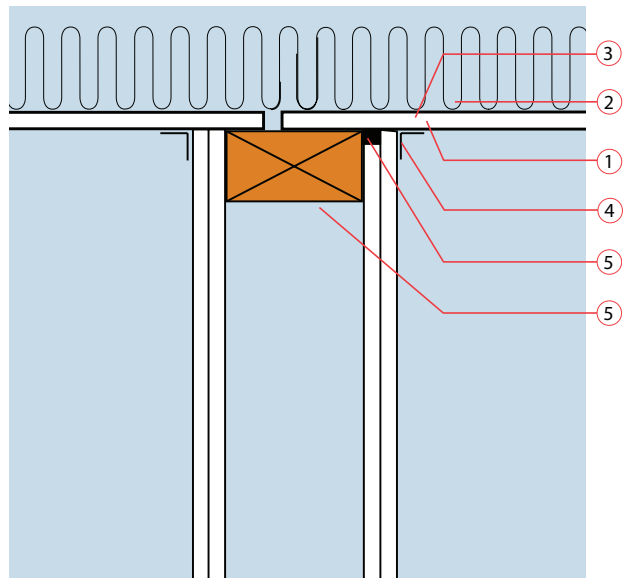
- 1 Mineralvillale paigaldatud laagidega puitpörand
> 30 dB sein: sein võib paigutada puitpörandale suvalisse kohta
30-35 dB sein: sein paigutatakse laagi kohale
- 2 Kinnitused sammuga 400-600 mm

Dt1/7.3 Ühendus vastu betoonpörandat



- 1 Pörand
35 dB sein: min 60 mm betooni
40 dB sein: min 100 mm betooni
> 44 dB sein: min 120 mm betooni
- 2 Helipidav tihendamine vuugitaitemassiga. Vajalik ainult > 44 dB seinale
- 3 Vajaduse korral pressitud polüetüleenkile või viilt
- 4 Kinnitus sammuga 400-600 mm

Dt1/7.4 Ühendus vastu lage, kipslagi



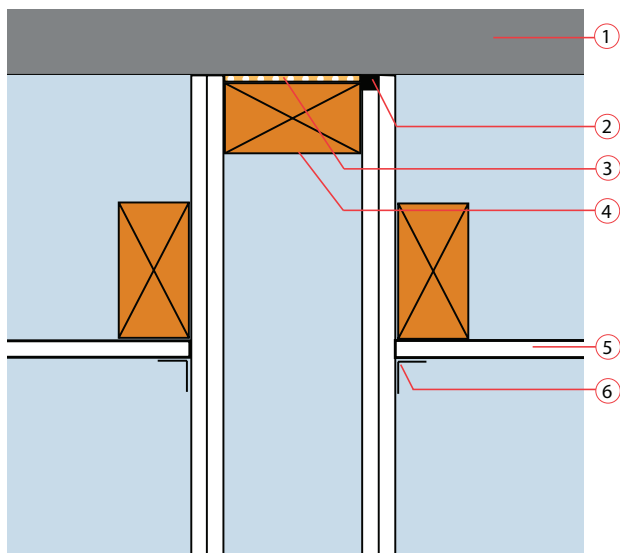
- 1 30-40 dB sein: 1 x 12,5 mm Norgipsi plaat ilma vuugita
44 dB sein: 1 x 12,5 mm Norgipsi plaat min 10 mm vuugiga
2 x 12,5 mm Norgipsi plaat ilma vuugita
 - 2 Mineralvill, min 50 mm, pole 30 dB sein puhul vajalik
 - 3 Aurutõke katuslaetarindi puhul
 - 4 Norgipsi pahteldus koos vuugilindiga
 - 5 Helipidav tihendamine vuugitaitemassiga, vajalik üksnes > 44 dB seinale
 - 6 Kinnitused sammuga 400-600 mm ühelt poolt vuuki kas kruvide/naeltega lakke või tüüblitega kipsplaatvooderdise külge
- Tulepüsisus:** sein tuleb ehitada korrusvahelaeni/katuseni, vt lk 62.

DETAILJONISED

Puitsõrestikuga siseseinad

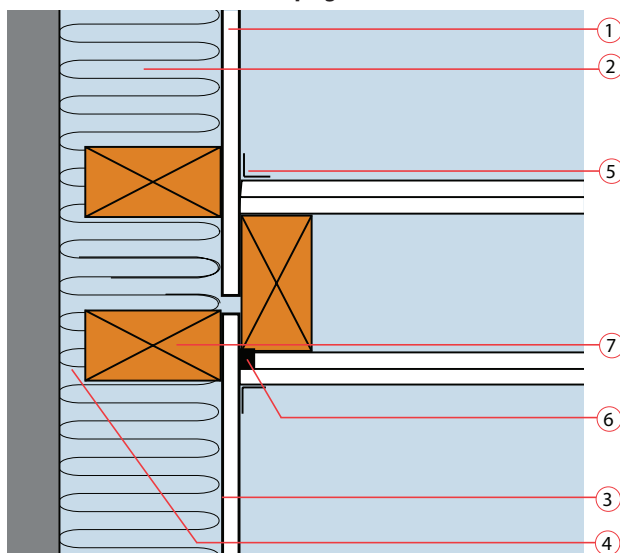
Sein nr	Seinagrupp	Tulepüsivus- klass	Helipidavus- klass
1.1	1-7	B30-B60	30-44
7.1		(REI 15-REI 60)	

Dt1/7.5 Lihtsein > 44 dB
Läbi kipsplaatlae



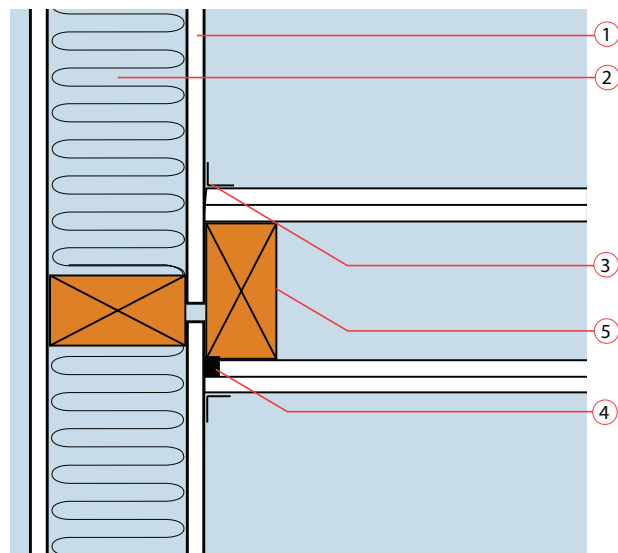
- Asjakohase tulepüsivusklassiga ehituselement, nt betoon, mis peab helipidavuse seisukohast olema järgmise paksusega:
35 dB sein: min 60 mm betooni
40 dB sein: min 100 mm betooni
> 44 dB sein: min 120 mm betooni
- Helipidav tihendamine vuugitaitemassiga. Vajalik ainult > 44 dB sein puhul
- Pressitud polüetüleenkile või vilt
- Kinnitused sammuga 400-600 mm
- Võimalik kipsplaadist ripplagi
- Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga

Dt 1/7.7 Lihtseinad < 44 dB
Ühendus vastu kipsiga kaetud sise-/välisseina



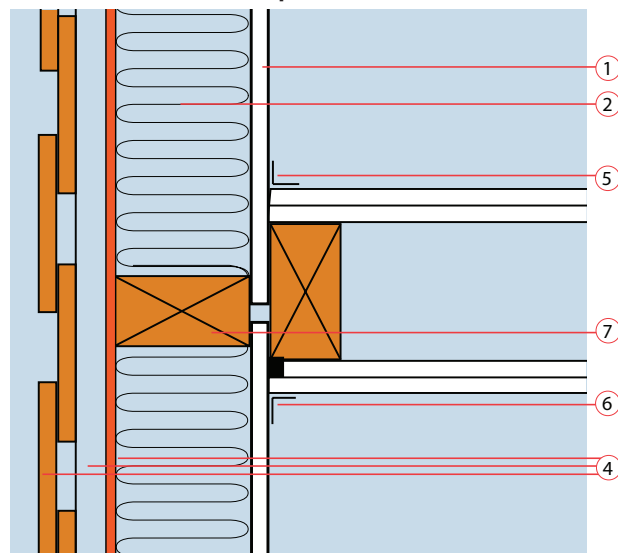
- 30-40 dB sein: 1 x 12,5 mm Norgipsi plaat ilma vuugita
44 dB sein: 1 x 12,5 mm Norgipsi plaat min 10 mm vuugiga või 2 x 12,5 mm Norgipsi plaat ilma vuugita
 - Mineraalvill min 50 mm. Pole vajalik > 30 dB seinale
 - Aurutõke välisseinatarindi puhul
 - Min 10 mm vahekaugus
 - Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga
 - Helipidav tihendamine vuugitaitemassiga. Vajalik ainult > 44 dB seinale
 - Kinnitused sammuga 400-600 mm ühel ja samal pool vuuki. Kui sõrestikupostid ei kattu, tuleb kinnitused teha kipsplaadile, nt kipsitüüblitega
- Tulepüsivus:** ristuv sein aktuaalse tulepüsivusklassiga.

Dt 1/7.6 Lihtseinad > 44 dB
Ühendus vastu kipsseina



- 30-40 dB sein: 1 x 12,5 mm Norgipsi plaat ilma vuugita,
44 dB sein: 1 x 12,5 mm Norgipsi plaat min 10 mm vuugiga või 2 x 12,5 mm Norgipsi plaat ilma vuugita
 - Mineraalvill min 50 mm. Pole vajalik > 30 dB seinale
 - Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga
 - Helipidav tihendamine vuugitaitemassiga. Vajalik ainult > 44 dB sein puhul
 - Kinnitused sammuga max 400-600 mm ühel ja samal pool vuuki. Kui sõrestikupostid ei kattu, tuleb kinnitused teha kipsplaadile, nt kipsitüüblitega
- Tulepüsivus:** ristuv sein vähemalt samas tulepüsivusklassis kui projekteeritud sein.

Dt 1/7.8 Lihtseinad > 44 dB
Ühendus vastu puidust välisseina



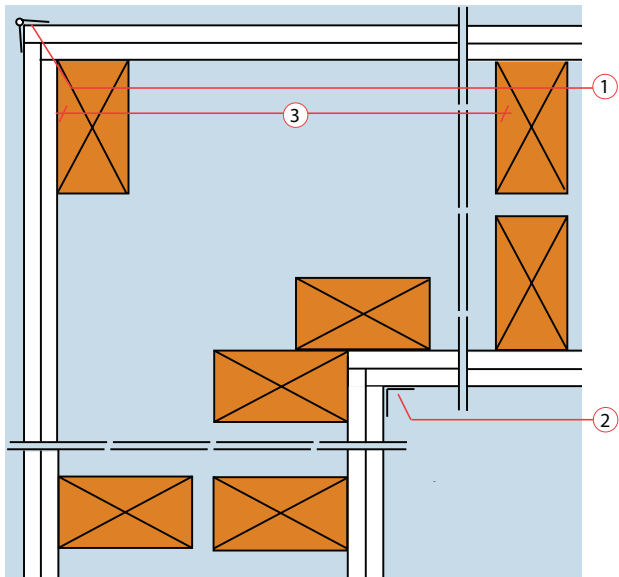
- Vt detaili Dt 1/7.7
 - Soojustus
 - Aurutõke
 - Tuuletõke, 9 mm Norgips GU-X. Kuni kahekorruseliste väikemajade puhul võib kasutada toodet Villa Vindtett. Öhuvahe. Välisvooderdis
 - Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga
 - Helipidav tihendamine vuugitaitemassiga. Vajalik ainult > 44 dB seinale
 - Kinnitused sammuga 400-600 mm ühel ja samal pool vuuki. Kui sõrestikupostid ei kattu, tuleb kinnitused teha kipsplaadile, nt kipsitüüblitega
- Tulepüsivus:** joonisel näidatud sõrestikupostide paigaldusega välisvooderdis tagab projekteeritud seina tulepüsivusklassi, vastavalt kas B30 (EI30) või B60 (EI60).

DETAILJONISED

Puitsõrestikuga siseseinad

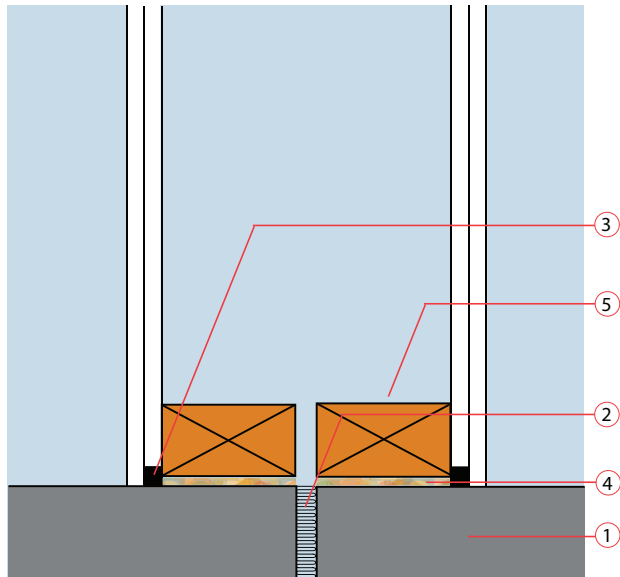
Sein nr	Seinagrupp	Tulepüsisus-klass	Helipidavus-klass
8.1 - 14.1	8-14	B60-B120 - (REI 30-REI 60)	52-60

Dt 8/14.1 Topeltsein
Nurk, sisemine/välimine



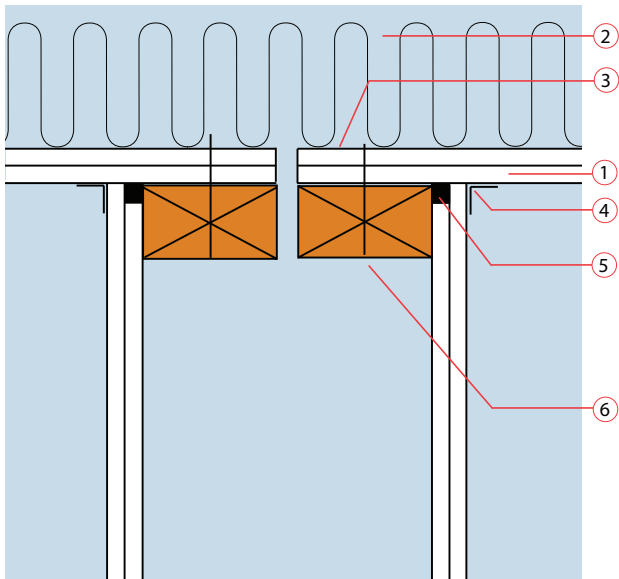
- 1 Kinnipahteldatav nurgaliist
- 2 Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga
- 3 Max 600 mm

Dt 8/14.2 Topeltsein 60–62 dB
Ühendus vastu põrandat



- 1 Põrand: 52 dB sein: min 90 mm betooni. > 55 dB sein: min 150 mm betooni
- 2 Vähemalt 20 mm laiune vuuk, täidetud mineraalvillaga. Pole vajalik, kui betooni paksus on 52 dB seinal: 150 mm. > 55 dB seinal: 250 mm
- 3 Helipidav tihendamine vuugitaitemassiga
- 4 Pressitud polüetüleenkile või vilt
- 5 Kinnitus sammuga 400–600 mm

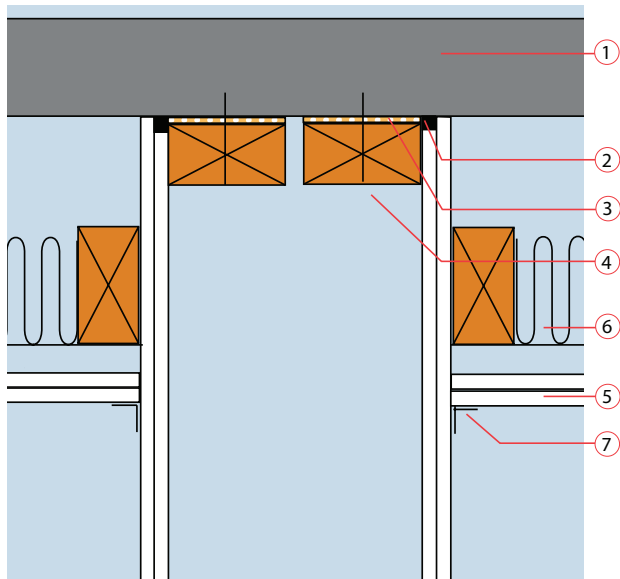
Dt 8/14.3 Topeltsein 52 dB
Ühendus vastu kipslage



- 1 2 × 12,5 mm Norgipsi plaat min 10 mm vahega plaatide ja alusplaatide vahel
- 2 Mineraalvill min 50 mm
- 3 Aurutõke katuslaetarandi puhul
- 4 Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga
- 5 Helipidav tihendamine vuugitaitemassiga
- 6 Kinnitused sammuga 400–600 mm kas kruvidega lakke või tüüblitega kipsplaatvooderdise külge

Tulepüsisus: sein tuleb ehitada korrusvahelae või katuseni. Vt Dt 8/14.4.

Dt 8/14.4 Topeltsein > 52 dB
Läbi kipsplaatlae



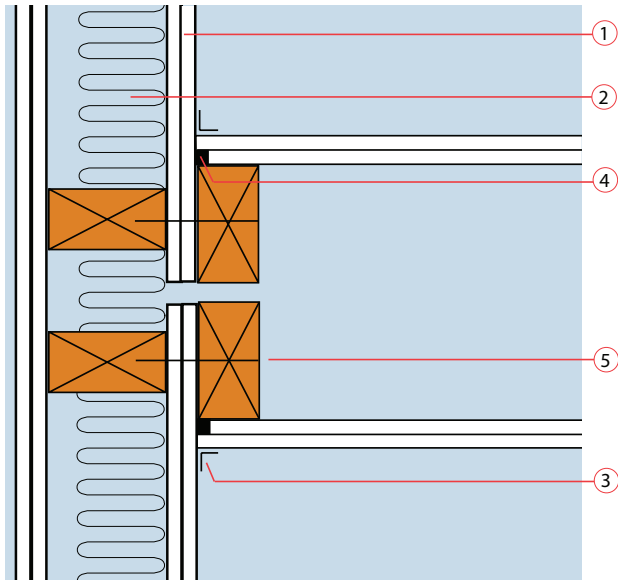
- 1 Aktuaalse tulepüsisusklassiga ehituselement, nt betoon, mis peab helipidavuse seisukohast olema vähemalt 150 mm paks
- 2 Helipidav tihendamine vuugitaitemassiga
- 3 Pressitud polüetüleenkile või vilt
- 4 Kinnitused sammuga 400–600 mm
- 5 52 dB sein: võimalik kipsplaadist ripplagi
≥ 55 dB sein: 2 × 12,5 mm Norgipsi plaat
- 6 ≥ 55 dB sein: mineraalvill min 50 mm
- 7 Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga

DETAILJONISED

Puitsõrestikuga siseseinad

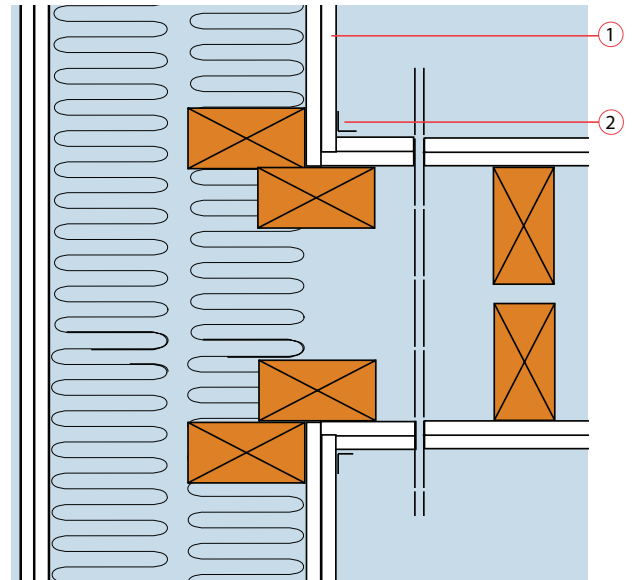
Sein nr	Seinagrupp	Tulepüsisus- klass	Helipidavus- klass
8.1	8-14	B60-B120	52-60
14.1		(REI 30-REI 60)	

Dt 8/14.5 Topeltsein 52 dB
Ühendus vastu kipsseina



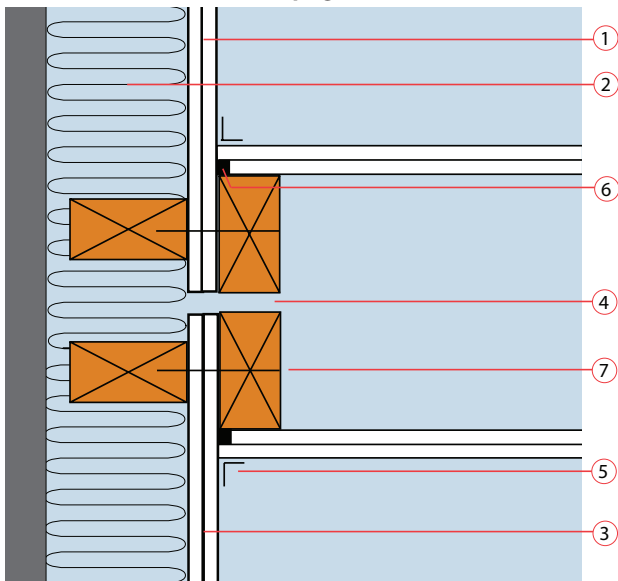
- 1 2 x 12,5 mm Norgipsi plaat min 10 mm vahega plaatide ning alumiste ja ülemiste sidepuude vahel
 - 2 Mineraalvill min 50 mm
 - 3 Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga
 - 4 Helipidav tihendamine koos vuugitaitemassiga
 - 5 Kinnitused sammuga 400–600 mm
- Tulepüsisus:** ristuv sein vähemalt samas tulepüsisusklassis kui projekteeritud sein.

Dt 8/14.6 Topeltsein
Ühendus vastu kandetala/-posti



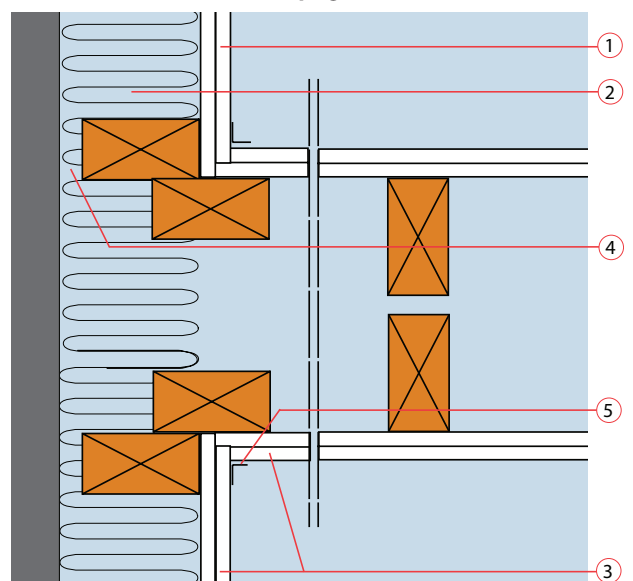
- 1 Ristuv sein vähemalt samas tuleohutus- ja helipidavusklassis kui projekteeritud sein
- 2 Helipidav tihendamine, Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga. Nurdades tuleb plaadid paigaldada tihedalt ja vuugid ei tohi olla kohakuti, nagu on joonisel näidatud. Kui see pole võimalik, peab helipüsisust suurendama helipidava vuugitaitemassiga.

Dt 8/14.7 Topeltsein 52 dB
Ühendus vastu kipsiga kaetud sise-/välisseina



- 1 2 x 12,5 mm Norgipsi plaadid min 10 mm vahega alumise ja ülemise sidepuu juures
 - 2 Mineraalvill min 75 mm
 - 3 Aurutõke välisseinatarindi puhul. Soovitavalt paigaldatuna plaadikihtide vahele
 - 4 Min 10 mm vahekaugus
 - 5 Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga
 - 6 Helipidav tihendamine vuugitaitemassiga
 - 7 Kinnitused sammuga 400–600 mm. Kui seinte sõrestikupostid ei kattu, tehakse ristuva seina kipsvooderdise külge tüüblitega kinnitused
- Tulepüsisus:** ristuv sein aktuaalse tulepüsisusklassiga.

Dt 8/14.8 Topeltsein > 55 dB
Ühendus vastu kipsiga kaetud sise-/välisseina



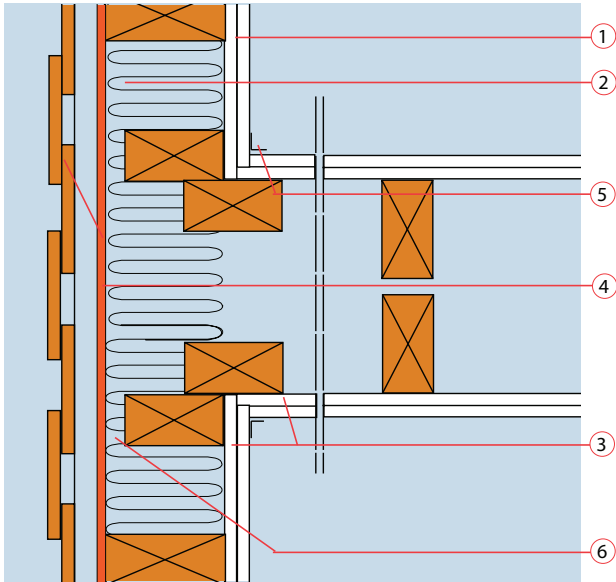
- 1 2 x 12,5 mm Norgipsi plaat
 - 2 Mineraalvill min 75 mm
 - 3 Aurutõke välisseinatarindi puhul. Servad pööratakse min 300 mm ristuvale seinale. Aurutõke soovitatakse paigaldada plaadikihtide vahele
 - 4 Min 10 mm vahekaugus
 - 5 Helipidav tihendamine, Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga. Nurdades tuleb plaadid paigaldada tihedalt ja vuugid ei tohi olla kohakuti, nagu on joonisel näidatud. Kui see pole võimalik, peab helipüsisust suurendama helipidava vuugitaitemassiga.
- Tulepüsisus:** ristuv sein aktuaalse tulepüsisusklassiga.

DETAILJONISED

Puitsõrestikuga siseseinad

Sein nr	Seinagrupp	Tulepüsivus- klass	Helipidavus- klass
8.1 - 14.1	8-14	B60-B120 - (REI 30-REI 60)	52-60

Dt 8/14.9 Topeltsein 52-60 dB Ühendus vastu välisseina



- 1 2 x 12,5 mm Norgipsi plaat
 - 2 Soojustus
 - 3 Aurutõkke servad pööratakse min 300 mm ristvale seinale. Soovitavat paigalduskoht on plaadikihtide vahel
 - 4 Tuuletõke, 9 mm GU-X. Kuni kahekorruseliste väikemajade puhul võib kasutada toodet Villa Vindtett. Öhuvahe. Välisvooderdis
 - 5 Helipidav tihendamine, Norgipsi pahteldussüsteem koos vuugilindiga. Nurkades tuleb plaadid paigaldada tihedalt ja vuugid ei tohi olla kohakuti, nagu on joonisel näidatud. Kui see pole võimalik, peab helipüsivust suurendama helipidava vuugitõitemassiga
 - 6 Min 10 mm vahekaugus
- Tulepüsivus:** saavutatav tulepüsivusklass B 60 (EI 60)

Seinagrupp 21-23

Need kolm seinagruppi esindavad kõik ühepoolse plaadistusega šahtiseinu, mille maksimaalne helipidavus on 30 dB. Need esinevad harva lõimituna teiste kipsplaat-tarinditega, kuid tihti kasutatakse neid tulekaitsena läbi korruste minevate šahtide ümber või kanalite ja torusüsteemide kinniehitamiseks. Enamasti nõutakse neid seinu just tulekaitseomaduste tõttu. Juhul kui neid seinagruppe kasutatakse katte-seintena, võib lisaks vaadata detailjooniste näiteid NORGIPSI PAIGALDUSKÄSIRAAMATUST, milles on eraldi osa nende seinte paigaldamise kohta. Vajaduse korral võib puitsõrestikuga šahtiseinte ehitamisel lähtuda ka terrassõrestikuga šahtiseinte detailidest.

Üldteave

Lehekülgedel 48-51 esitatud üldteave kipsplaatide ning nende klassifikatsiooni ja kasutusala kohta kehtib samuti puitsõrestikseinte puhul. Samamoodi kehtivad

piirangud, mis on seatud kipsplaatide kasutamisele püsival suure niiskusega kohtades (üle 80% suhtelise niiskusega) või katkematu suure soojuskoormusega kohtades (üle 45 °C). Olenemata sõrestiku tüübist, millele plaate paigaldatakse, tihendatakse läbiviigu- ja üleminekukohad teisest materjalist tarindite põhimõtteliselt ühtemoodi. Kipsplaadi pahteldamist ja pinnatöötlust ning samuti esemete kinnitamist kipsseinale käsitletakse eraldi peatükis, mis kehtib kõigile kipsplaat-tarinditele ühtemoodi.



Teleskoopühendus puitsõrestiku kasutamisel

Ka puitsõrestikseinte puhul saab seinu ülaosas rakendada liikuvat lahendust (teleskoopühendus).

Sellisel juhul tuleb ülemine sidepuu vahetada sobivas moodsus terasprofiilist vöö vastu. Sõrestikupostide ja vööpõhja vahele

jäetakse vahe, nt 20 mm, kui kasutatakse 40 mm laiuse servaga profiili. Sõrestikuposte ega plaate ei kinnitata vöö külge, nii et sein jätab ruumi kuni 20 mm liikumisele. Täpsema teabe saamiseks vaata peatükki „Liikumised ja vajumised“. Vt NORGIPSI PAIGALDUSKÄSIRAAMATUT.

Tulepüsivusklassi katsioon

Seinte omaduste dokumenteerimiseks on Norgips katsetanud puitsõrestikseinte tulepüsivust mitmesugustes eri tarindites, samamoodi nagu seda on tehtud terrassõrestikseintega.

Veebilehel www.norgips.ee on ülevaade tarinditest, millele on Norra standardikeskus väljastanud tuleohutuslitsentsi.

Helipidavus

Mis puutub kipstarindite helipidavusomadustesse, siis pea viiekümne tegutsemisaasta jooksul Põhjala turul kipstarindite vallas on Norgips omandanud hinnalise kogemuste pagasi nii laboratooriumikatsete kui ka kohapeal tehtud mõõtmiste kaudu. Puitsõrestikule ehitatud kipsplaatidega on sama lugu.

See tagab kindluse, et konkreetse tarindi helipidavusklassid vastavad esitatud helipidavuse määradele. Selle eelduseks on loomulikult ette antud paigaldusjuhendite järgimine ja samuti ehitamine vastavasse seinatüüpi kuuluvate detailide järgi.

Puitmaterjalid

Puit on orgaaniline materjal, mida tuleb ehitustööplatsil hoiustada ja kuivana käidelda. Märja ehituspuidu paigaldamine ning kipsplaatidega katmine võib tekitada suletud seintes hallitust ja seente vohamist. Seda tuleks kindlasti vältida.