

KNAUF

MANUAL

2026:2

Build on us.



INNEHÅLL:

INNERVÄGG.....6

YTTERVÄGG.....186

INNERTAK.....230

GOLV.....290

YTA.....324

KOMPLEMENT.....348

BRANDSKYDD.....358

BYGGFYSIK.....398

OM KNAUF

ETT INTERNATIONELLT FAMILJEFÖRETAG

Knauf är ett familjeägt företag med en lång historia av framgång. Företaget grundades 1932 i Tyskland av bröderna Knauf och drivs än idag av familjen Knauf och tre general partners. Med över 90 års erfarenhet inom byggmaterialindustrin har Knauf utvecklats till en av världens ledande tillverkare av gipsprodukter, kalk- och cementprodukter, samt värmeisoleringsmaterial. Knauf har en global närvaro med över 300 produktionsanläggningar och försäljningsorganisationer i över 90 länder. Företaget sysselsätter över 43 500 medarbetare och genererar en årlig omsättning på över 15 400 000 euro. Denna globala räckvidd gör Knauf till en nyckelaktör på marknader över hela världen.

KNAUF - EN AV DE LEDANDE BYGGVARUPRODUCENTERNA I VÄRLDEN MED LOKAL PRODUKTION I ÅHUS OCH SÄVSJÖ

Knauf Sverige är en viktig del av den globala Knauf-gruppen. Vi kombinerar global expertis med lokal förankring. Med huvudkontor och gipsproduktion i Åhus, samt stålprofilproduktion i Sävsjö, är vi en ledande aktör inom byggmaterial i Sverige. För att säkerställa en nära relation till våra kunder och en lokal närvaro har vi försäljningskontor runt om i hela Sverige – Malmö, Göteborg, Stockholm och Umeå. Knauf Sverige sysselsätter idag omkring 140 medarbetare.

VÅRT SYFTE

MAKE TOMORROW A HOME FOR ALL OF US

Vår vision i Knauf fungerar som en inspirationskälla som skapar engagemang hos alla vi samarbetar med – medarbetare, kunder och intressenter. Med denna inspirerande och engagerande vision tar vi på oss ansvaret att göra en positiv förändring i världen och skapa ett varaktigt arv. Tillsammans arbetar vi mot att nå vår fulla potential och skapa en morgondag som är ett hem för oss alla.

VÅRA VÄRDERINGAR

PARTNERSHIP, ENTREPRENEURSHIP, MENSCHLICHKEIT & COMMITMENT

Våra kärnvärderingar utgör grunden för allt vi gör och är hjärtat i vår organisation. De vägleder oss i vårt arbete som en världsledande arbetsgivare, en pålitlig partner och en innovatör inom branschen. Med över 90 års framgång bakom oss fungerar dessa värderingar som en kompass, som hjälper oss att navigera i en föränderlig värld och möta framtidens utmaningar. Genom att leva efter våra värderingar skapar vi förutsättningar för gemensam framgång och långsiktiga relationer, samtidigt som vi fortsätter att bidra till en hållbar och framgångsrik framtid.

VÅRT LÖFTE

BUILD ON US

Vårt varumärkeslöfte är ett uttryck för vårt åtagande att leverera värde och skapa positiva upplevelser för alla våra intressenter. Genom detta löfte bygger vi förtroende, skapar trygghet och stärker kundlojaliteten genom att tydligt visa vårt engagemang för att inte bara möta, utan också överträffa kundernas förväntningar.



EASIEST TO DO BUSINESS WITH

Vårt mål är att vara det företag i byggbranschen som är enklast att jobba med. Många av våra nya produkter och tjänster är framtagna med syftet att underlätta för våra kunder. Nedan listar vi några av de tjänster och verktyg som vi tror kommer göra ditt arbete smidigare.

LÄGENHETSFÖRPACKAT

Vi levererar byggskivor, skenor och regler som är packade lägenhetsvis för att skapa en enkel och snabb hantering på din byggarbetsplats. Skivor, skenor och regler kommer i rätt längd och antal till respektive lägenhet, samt levereras i ett värmeskyddande ytteremballage.

MYKNAUF – DIN DIGITALA INGÅNG TILL KNAUFS SYSTEMVÄRLD

myKnauf är Knaufs kostnadsfria digitala portal som samlar våra verktyg, system och dokumentation på ett och samma ställe. Plattformen är utvecklad för att effektivisera ditt dagliga arbete, stärka samarbeten och säkerställa att du alltid arbetar med korrekt och uppdaterad information. Med myKnauf får du snabb tillgång till smarta digitala lösningar som stödjer hela byggprocessen – från projektering till utförande.

Utökad funktionalitet för registrerade användare:

- Spara dina favorit system och få snabb åtkomst till dem i pågående och framtida projekt
- Hantera projekt centralt i portalen för bättre struktur och överblick
- Få samlad översikt över order och leveranser kopplade till ditt konto

SYSTEM FINDER – HITTA RÄTT KNAUF SYSTEM, SNABBARE OCH SÄKRARE

System Finder är ditt digitala verktyg för att arbeta effektivt med Knaufs systemlösningar. Genom en intuitiv systemsökning baserad på projektets krav får du snabbt fram tekniskt korrekta och verifierade system. Verktöget hjälper dig att minska manuella kontroller, sänka kostnader och samtidigt säkerställa hög kvalitet i projekteringen.

PLUGIN TILL REVIT & ARCHICAD – KORREKT KNAUF DATA DIREKT I BIM-MODELLEN

Knaufs plugin till Revit och ArchiCAD integrerar våra system direkt i din BIM-miljö. Du säkerställer att rätt systemdata används i modellen och kan uppdatera till senaste version med ett enda klick. Resultatet är högre datakvalitet, färre fel och ett mer tillförlitligt projekteringsunderlag.

DOWNLOAD CENTER – ALL DOKUMENTATION SAMLAD PÅ ETT STÄLLE

I Knaufs Download Center hittar du all dokumentation som krävs för dina projekt. Här finns EPD:er, produktdatablad, montageanvisningar och övriga tekniska dokument – alltid uppdaterade och lättillgängliga via www.knauf.se.

RETURGIPS

Gipsskivorna som produceras hos Knauf består delvis av återvunnet gipspulver. Återvunnet gipspulver produceras från gipsspill ute på byggarbetsplatsen, gipsspill från vår egen produktion samt rivningsgips. Vi på Knauf vill använda så mycket återvinningsgips i våra skivor som är tekniskt möjligt. Detta för att tillsammans bidra till en cirkulär och hållbar tillverkning. Du kan returnera gipsavfall till vår samarbetspartner Gyro Gipsåtervinning. Gyro har anläggningar i Asarum och Bålsta där de samlar in returnerat gipsavfall för att producera återvunnet gipspulver, som sedan går tillbaka till vår produktion av gipsskivor. Använd Knaufs leverantörsintyg "Cirkulering av gipsspill" om du vill styrka att ett återtagningssystem finns. T.ex. om ditt projekt har miljöcertifieringssystem där det krävs dokumentation. Läs mer och ladda ner intyg på www.knauf.se

UTBILDNINGAR

Med Knauf ackrediteringsutbildningar stärker ni kompetensen inom företaget, minimerar riskerna för felmontage och ökar er konkurrenskraft på marknaden. Utbildningarna är gratis och bokas via våra Knaufsäljare.

WEBINAR

Vill du ta ditt byggprojekt till nästa nivå? Är du intresserad av de senaste innovationerna inom byggt teknik och material? Då ska du boka ett webinar med oss på Knauf! När du bokar ett webinar med oss får du inte bara tillgång till vår omfattande kunskap, utan också en unik möjlighet att interagera med våra experter och få skräddarsydda råd för just ditt projekt. Teknisk support står för kunskapen och du för frågorna.

TEKNISK SUPPORT

Vår tekniska support guidar dig genom alla våra material och system. Med mångårig erfarenhet från byggen, byggt teknik och snickeri finns det inga frågor som är för komplicerade, eller för enkla för den delen. Tveka inte att höra av dig, oavsett om du är arkitekt, byggnadstekniker eller byggare! För oss är det viktigt att du känner dig trygg hela vägen och enkelt kan få svar på dina byggt tekniska frågor.

ALLT DETTA OCH MER HITTAR DU PÅ VÅR HEMSIDA WWW.KNAUF.SE



INNERVÄGG

UNIK PRODUKT- OCH SYSTEMBREDD.....	8
FÖRKLARING AV VÄGGBETECKNINGAR.....	9
BYGGSKIVOR	11
FÖRKLARING LJUD- OCH BRANDVÄRDEN.....	16
MULTIREGELSYSTEM	20
TABELLER MULTIREGEL.....	22
AKUSTIKREGELSYSTEM	56
TABELLER AKUSTIKREGEL.....	58
FÖRSTÄRKNINGSREGELSYSTEM	70
TABELLER FÖRSTÄRKNINGSREGEL.....	72
TRÄREGELSYSTEM	104
SKENOR - ALTERNATIV TILL SYLL OCH HAMMARBAND.....	105
TABELLER TRÄREGEL.....	106
PÅBYGGNADSVÄGGAR	120
AKUSTIKVÄGGAR	128
DESIGNPANEL.....	130
STRATOPANEL.....	132
SOLOPANEL.....	134
VÅTRUMSVÄGGAR	136
VÅTRUMSVÄGGAR - VILKEN SKIVA?.....	138
GIPSPUTS OCH SPACKEL I VÅTRUM.....	138
VÅTRUMSVÄGGAR - INFÄSTNINGAR OCH INSTALLATIONER.....	139
SYSTEM SÄKERHET	142
MEKANISKT INBROTTSKYDD	144
KNAUF VÄGGAR MED INBROTTSKYDD.....	146
TABELLER INBROTTSKYDD.....	152
KNAUF SKOTTSÄKER INNERVÄGG	156
SAFEBOARD - STRÅLSKYDDSSKIVA	160
VÄGGAR FÖR AVSKÄRMNING.....	161
RIKTLINJER FÖR STRÅLAVSKÄRMNING.....	162
DIMENSIONERING AV SAFEBOARD.....	163
DATA- OCH PAPPERSARKIV	164
TELESKOPLÖSNINGAR	166
VÄGGAR MED SKJUTDÖRR	170
BÖJDA & SVÄNGDA SKIVOR	172
BÖJDA ELLER SVÄNGDA GIPSSKIVOR.....	173
FUKTNING AV SKIVOR.....	174
BÖJDA VÄGGAR - AQUAPANEL INDOOR.....	175
CURVEX – FABRIKS BÖJDA GIPSSKIVOR	176
MITEX - KNIVSKARPA KANTER	178
INFÄSTNING	180
INFÄSTNING I LÄTTA INNERVÄGGAR.....	181
INFÄSTNING MED KORTLING.....	182
BERÄKNING AV UPPHÄNGNING.....	183
INVÄNDIGAVINDLASTER	184
INVÄNDIGT VINDBELASTADE VÄGGAR.....	185

UNIK PRODUKT- OCH SYSTEMBREDD

Knauf erbjuder marknadens bredaste utbud av innerväggssystem, vilket gör det enkelt att hitta rätt lösning för varje byggprojekt. Med våra innovativa Multiregelsystem skapar vi optimala förutsättningar för att möta samtliga kravspecifikationer med en enda regel - Knauf Multiregel. Genom att kombinera utmärkta ljudegenskaper med den konventionella stälregelns kostnadseffektivitet möjliggör vi en mer ekonomisk och smidig projektering och byggnation. För projekt som kräver högre väggar eller ökad statisk bärförmåga erbjuder vi våra stabila Förstärkningsregelsystem. Om projektet ställer extra höga krav på ljudisolering finns även våra avancerade Akustikregelsystem, särskilt framtagna för att möta de strängaste ljudkraven.

TYDLIG ÖVERSIKT FÖR ENKLARE VAL

För att underlätta valet av rätt väggssystem har vi i denna manual samlat ljud- och brandegenskaper för alla våra innerväggssystem i kombination med vårt breda skivsortiment - för Multiregel, Förstärkningsregel, Akustikregel, Inbrottsregel och Träregel. Vi inkluderar även information om innerväggar med ett inre skivlager av plywood.

Utöver labbtestade ljudvärden redovisar vi även beräknade fältvärden, där vi säkerställer en marginal mellan laboratoriemätningar och verkliga förhållanden. Detta innebär att du kan vara trygg i att våra väggar uppfyller de ljudklasser som krävs i praktiken.

All information presenteras i tydliga tabeller för att ge en snabb och enkel överblick över prestanda och konstruktion. För att underlätta ekonomiska jämförelser har vi även ett prisindex, vilket gör det enkelt att utvärdera materialkostnaden för olika väggssystem.

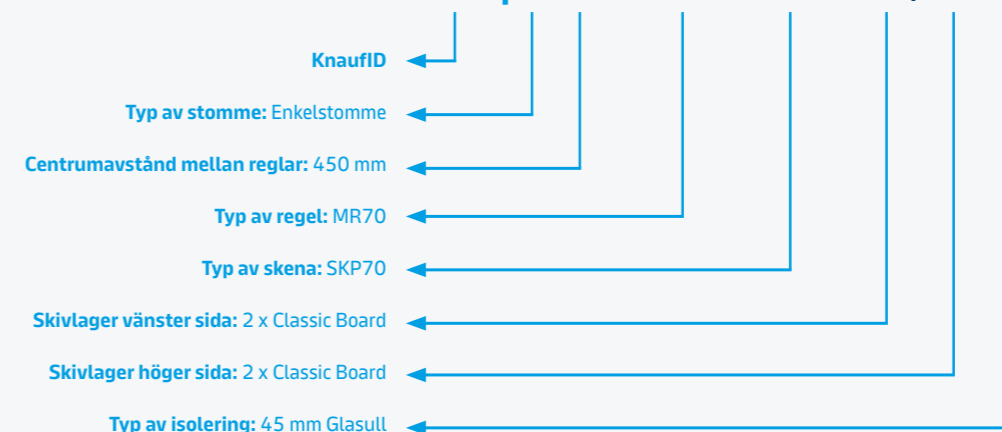
För ännu mer detaljerad information om våra system, inklusive projekteringsstöd och produktdetaljer, besök vår hemsida eller använd Systemfinder, där du enkelt kan söka och jämföra våra väggssystem utifrån specifika behov.

SYSTEMEN ÄR UPPLAGDA ENLIGT NEDAN:

SKIVA / SKIVOR		MULTIREGEL	AKUSTIK-REGEL	FÖRSTÄRK-NINGSREGEL	TRÄREGEL	SÄKERHET
Classic Board Standardgipsskiva	sid.	24	60	74	108	154
Light Board Lättviktgipsskiva	sid.	26	62	76	110	
Secura Board Brandskyddsskiva	sid.	28		78	112	
Classic Board Standardgipsskiva + Solid Board Hårdgipsskiva	sid.	30		80		
Classic Board Standardgipsskiva + Ultra Board Hårdgipsskiva	sid.	32				152
Light Board Lättviktgipsskiva + Plywood	sid.	34	66	84	118	
Classic Board Standardgipsskiva + Plywood	sid.	36	64	82	116	
Secura Board Brandskyddsskiva + Plywood	sid.	38		90		
Solid Board Hårdgipsskiva + Plywood	sid.	40		86		
Aquapanel Indoor Våtrumsskiva + Plywood	sid.	42		88		
Humidboard Våtrumsskiva	sid.	44		92		
Humidboard Våtrumsskiva + Classic Board Standardgipsskiva	sid.	46		94		
Aquapanel Indoor Våtrumsskiva	sid.	48		96		
Aquapanel Indoor Våtrumsskiva + Classic Board Standardgipsskiva	sid.	50		98	114	
Classic Board Standardgipsskiva + Safeboard Strålskyddsskiva	sid.	52		100		

FÖRKLARING AV VÄGGBETECKNINGAR

EXEMPEL ENKELSTOMME: M54 | E450 MR70 SKP70 AA/AA G45



STOMME

EXEMPEL OVAN UTLÄSES:

E	Enkelstomme	Enkelstomme Centrumavstånd 450 mm Multiregel 70 Skena SKP 70 2st Classic Board på vardera sida om väggen 45 mm glasullsisolering
Z	Sicksackstomme	
D	Dubbelstomme	

INVÄNDIGA SKIVOR

UTVÄNDIGA SKIVOR

A	Classic Board, standardgipsskiva	C	Clima Board, vindsyddgipsskiva
L	Light Board, lättviktgipsskiva	W	Weatherboard 365, vindsyddgipsskiva
I	Solid Board, hårdgipsskiva	O	Aquapanel Outdoor, cementbaserad fasadskiktsskiva
U	Ultra Board, extra hård gipsskiva		
X	Safeboard, strålskyddsskiva		
F	Secura Board, brandsyddgipsskiva		
Fb25	Fireboard, brandsyddgipsskiva		
H	Humidboard, våtrumsgipsskiva		
Q	Aquapanel Indoor, cementbaserad våtrumsskiva		
S	Surface Board, fyra försänkta kanter		

KNAUF REKOMMENDERAR

Vi rekommenderar att innerväggar utförs med minst 70 mm regelstomme, alternativt förstärkningsregel FR45, och minst två skivlager. Kaklade innerväggar ska alltid förses med minst två skivlager. En 202 vägg ger maximal potential gällande stabilitet, infästning, ljudreduktion, styvhet, kvalitetskänsla och brandsäkerhet. Därför rekommenderar Knauf alltid minst två lager gips.

BYGGSKIVOR

Knauf har ett unikt utbud av byggsivor för alla typer av ändamål. Här redovisas en översikt av skivtyper som finns presenterade i Knauf systemtabeller. För en mer detaljerad beskrivning av byggsivorna, se respektive produktdatablad på www.knauf.se.

BYGGSKIVOR



CLASSIC BOARD

– Den mångsidiga standardgipsskivan för alla projekt

Classic Board är en gipsskiva som täcker alla dina behov. Den är perfekt för invändig beklädnad av väggar, tak och pelare, samtidigt som den ger utmärkt brand- och ljudisolering. Med dess enkla hantering och formstabilitet skapar den en hållbar och hälsosam inomhusmiljö. Knauf Classic Board är din pålitliga partner för allt från små renoveringar till större byggprojekt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF CLASSIC BOARD:

- Lätt att tillpassa – Enkel att ritsa och knäcka för snabb montering
- Lågemitterande – Bidrar till ett sunt inomhusklimat
- God skjuvhållfasthet – För stabilisering av stommen
- Kartongklädd yta – Perfekt för ytbehandling och målning
- Formstabil – Minimala rörelser ger långvarig hållbarhet



LIGHT BOARD

– Lättviktskivans för enklare och snabbare byggnation

Light Board är det självklara valet när du vill ha en lättare gipsskiva utan att kompromissa med kvalitet eller hållbarhet. Den är idealisk för både väggar och tak. Dess ergonomiska vikt gör den lätt att montera. Dessutom minskar den klimatpåverkan, vilket gör den perfekt för hållbara byggprojekt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF LIGHT BOARD:

- Lättviktskiva – Mindre vikt, bättre arbetsmiljö
- Ergonomisk – Enkel att hantera och montera
- Snabb anpassning – Ritsa och knäck för enkel bearbetning
- Lägre CO₂-utsläpp
- Lågemitterande – Främjar ett sunt inomhusklimat



SOLID BOARD

– Gipsskivan för robusta och slagtåliga väggar

Solid Board är skapad för de tuffaste inomhusmiljöerna. Den är särskilt utformad för att ge extra stabilitet och slagtålighet, vilket gör den idealisk för exempelvis korridorer, skolor och sjukhus. Med sin förbättrade ljudisolering och möjlighet till högre vägghöjd erbjuder den en oslagbar kombination av prestanda och hållbarhet.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF SOLID BOARD:

- Slagtålig – Tål större belastning och stötar
- Högre väggar – Möjlighet till ökad vägghöjd utan extra material
- Förbättrad ljudisolering – Perfekt för rum med högre ljudnivåer
- Lågemitterande – För en hälsosam inomhusmiljö
- Idealisk för utsatta ytor – Perfekt runt pelare och i trapphus

ULTRA BOARD

– En exceptionellt stark gipsskiva för miljöer med hög aktivitet

Ultra Board är den perfekta lösningen för robusta väggar i miljöer med högt slitage. Med sin unika styrka och tålighet klarar Ultra Board både tunga upphängningar och stötar utan att kompromissa på säkerheten. Perfekt för skolor, sjukhus och andra miljöer där hållbarhet är ett måste. Denna skiva erbjuder en enkel och effektiv lösning för flexibla väggkonstruktioner. Knauf Ultra Board klarar 40 kg vertikal last och 23 kg utdragslast med vanlig 5 mm träskruv.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF ULTRA BOARD:

- Extremt stark – Klarar hög belastning och slitage
- Slagtålig – Idealisk för miljöer med mycket aktivitet
- Flexibel upphängning – Skruva direkt i skivan utan plugg
- Brandskydd och ljudisolering – Maximal säkerhet och komfort
- Långvarig hållbarhet – Robust konstruktion för lång livslängd



SAFEBOARD

– Strålskydd utan bly för maximal säkerhet

Safeboard är din miljövänliga lösning för strålskydd utan att behöva använda bly. Den är perfekt för röntgenrum, sjukhus, tandläkarmottagningar och kliniker där strålskydd är ett måste. Med utmärkt ljudisolering och brandskydd ger Safeboard både trygghet och säkerhet, utan att kompromissa med miljön eller byggkvaliteten. Skivan används tillsammans med Knauf Safeboard spackel för att uppnå fullständigt strålskydd.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF SAFEBOARD:

- Effektivt strålskydd utan bly
- Enkel hantering – Lätt att bearbeta som en vanlig gipsskiva
- Utmärkt ljudisolering – Kombinerar säkerhet med komfort
- Brandskydd – Höga brandtekniska egenskaper
- Ekonomiskt alternativ – Strålskydd till en lägre kostnad



SECURA BOARD

– Brandskyddsskivan för högsta säkerhet

Secura Board är den optimala lösningen för konstruktioner med höga krav på brandskydd. Med sina förstklassiga brandegenskaper klarar den tuffa brandklasser med minimal tjocklek, vilket gör den perfekt för tak, väggar, pelare och balkar. Den är idealisk för att skydda byggnader och dess konstruktion på ett effektivt och hållbart sätt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF SECURA BOARD:

- Höga brandegenskaper – Klarar brandklasser upp till EI60 med ett skivlag per väggside
- Ljudisolering – Extra ljudreducerande egenskaper
- Tunn och effektiv – Endast 3 mm tjockare än standardgipsskivor
- Lågemitterande – Bidrar till ett sunt inomhusklimat
- Mångsidig – Användbar för tak, väggar och pelare



FIREBOARD

– Det ultimata brandskyddet för pelare och balkar

Fireboard är designad för att ge maximalt brandskydd med minimala mått. Med en glasfiberarmerad kärna och ett ytskikt av glasfiberväv är Fireboard den perfekta lösningen för alla typer av brandskyddsinklädnader. Tack vare sina rationella monteringsmetoder sparar du både tid och pengar, samtidigt som du uppfyller de högsta brandskyddskraven.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF FIREBOARD:

- Obrännbar – Klass A1
- Formstabil – Minimala rörelser vid temperaturförändringar
- Enkel att bearbeta – Lätt att kapa och montera
- Oorganisk – Perfekt för våtrumsmiljöer
- Formatkapning – Beställ specialmått för effektivare montage



HUMIDBOARD

– Våtrumsskivan som håller i fuktiga miljöer

Humidboard är den perfekta gipsskivan för våtrum och andra fuktkänsliga miljöer. Med sin specialimpregnerade kärna och vattenavvisande ytskikt, säkerställer den optimal prestanda i badrum, tvättstugor och ouppvärmade utrymmen. Skivan uppfyller kraven för våtrum och kan användas som underlag för kakel och andra ytskikt. Med Knauf Humidboard får du både hållbarhet och trygghet i fuktiga miljöer.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF HUMIDBOARD:

- Vattenavvisande – Motstår fukt
- Impregnerad kärna – Perfekt för våtrum
- Lågemitterande – För en hälsosam inomhusmiljö
- Lätt att montera – Ett ergonomiskt alternativ till cementbundna skivor
- Godkänd våtrumsskiva – Uppfyller BKR och GVK branschregler



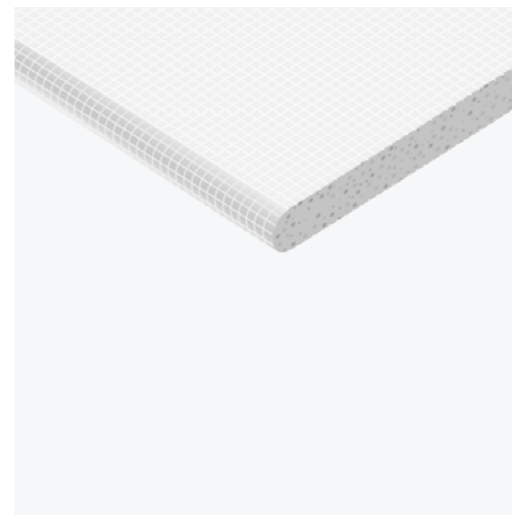
AQUAPANEL INDOOR

– Cementbaserad skiva för tuffa våtrumsmiljöer

Aquapanel Indoor är en robust, cementbunden skiva framtagen för att stå emot de tuffaste våtrumsmiljöerna. Då den är oorganisk och röt- samt mögelresistent är den perfekt för användning i badhus, skolor, kök och våtrum med höga krav. Skivan kan enkelt kapas med "rits och knäck"-teknik och skruvas fast utan förborring. Med Aquapanel Indoor får du en långsiktig lösning som klarar både fukt och höga påfrestningar.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF AQUAPANEL INDOOR:

- Mögel- och rötresistent – Perfekt för fuktiga och krävande miljöer
- Enkel installation – Ingen förborring krävs
- Oorganisk – Helt cementbaserad för maximal hållbarhet
- Kan böjas – Böjbar ned till en meters radie
- Godkänd våtrumsskiva – Godkänd enligt BKR och GVK



STANDARD ECO BOARD

- Gipsskiva med hög prestanda och lägre CO₂

Standard Eco Board är valet för dig som vill bygga hållbart utan att kompromissa på kvaliteten. Denna gipsskiva produceras med 100% förnybar energi och minskar CO₂-utsläppen med över 40% jämfört med vanliga gipsskivor. Den har samma tekniska egenskaper som Knauf Classic Board och passar i alla typer av byggprojekt. Perfekt för dig som vill kombinera miljömedvetet byggande med hög prestanda.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF STANDARD ECO BOARD:

- Lägre klimatpåverkan - Tillverkad med 100% förnybar energi
- Hållbara material - Återvunnen kartong och gips
- Brand- och ljudisolerande - Samma prestanda som Classic Board
- Lågemitterande - Sunt inomhusklimat
- Betydligt lägre CO₂-utsläpp



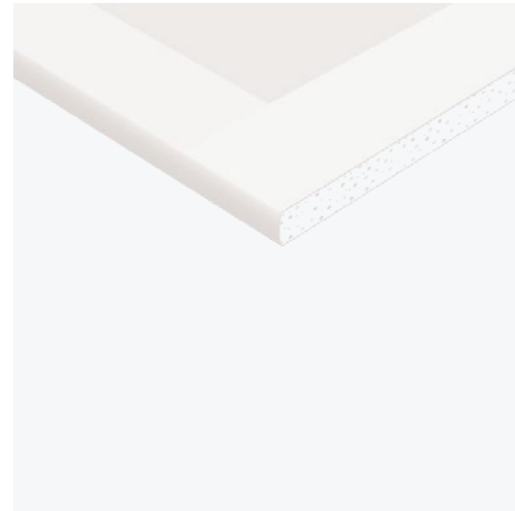
SURFACE BOARD

- Perfekta skivan för ytor med höga krav på finish

Surface Board är din lösning för projekt som kräver en exceptionellt slät och jämn yta. Med sina försänkta kanter på alla sidor är den utmärkt för väggar och innertak där släpljus kan vara en utmaning. Den minskar risken för sprickor i skarvar och är snabb och enkel att spackla, vilket sparar både tid och resurser. Surface Board är idealisk för ytor som ska målas och där resultatet måste vara av högsta kvalitet.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF SURFACE BOARD:

- Försänkta kanter - Minimerar risken för sprickor
- Perfekt för släpljus - Skapar en slät och jämn yta
- Snabbare spackling - Tidsbesparande hantering
- Samma ljud- och brandskydd som Classic Board
- Enkel att montera - Perfekt för både väggar och tak



PLYWOOD

En vanlig missuppfattning är att tyngre infästning inte kan göras i rena gipsinnerväggar. Tvärtom, kan mycket stora laster fästas direkt in i gipsskivor om rätt typ av fästdon används. Exempel på detta kan vara allt från tavlor till tyngre skåp- och hyllsystem. Vid mycket tung och/eller dynamiskt belastad infästning måste man dock komplettera med olika typer av förstärkningar eller fixtur.

Plywood eller träbaserade skivor är ett populärt material att använda i kombination med gipsskivor. Inga särskilda infästningsdon krävs. Detta kan ha sina fördelar i förändringsbara miljöer eller i bostäder där brukaren förväntar sig att kunna göra infästningar med enkla medel och stor placeringsfrihet.

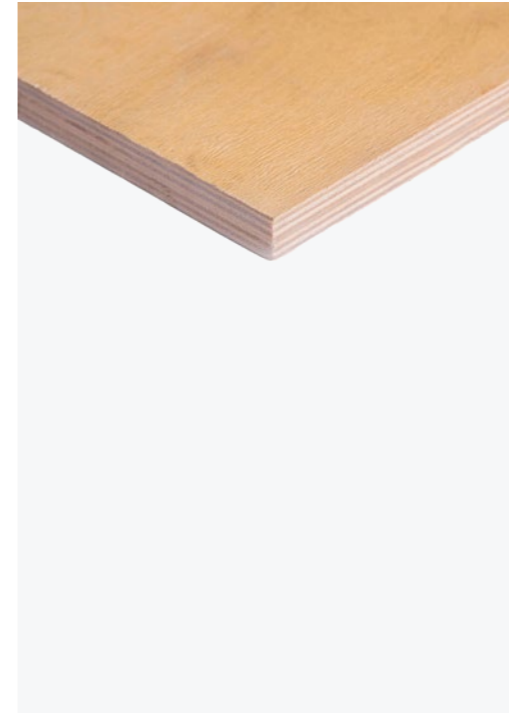
Som en service till arkitekt eller konstruktör presenterar Knauf dokumenterad prestanda för ett urval väggkombinationer med gips och plywood.

Det är dock viktigt att man som byggherre eller projektör beaktar att väggens ljud- och brandegenskaper i de flesta fallen försämrats när ett lager gips ersätts med plywood.

VIKTIGT!

Fuktrelaterade rörelser i träbaserade skivor kan resultera i sprickbildningar.

Med träbaserad skiva som inre skivlag avses Plywood P30, OSB ska inte användas i dessa sammanhang p.g.a mycket större fuktrörelser.



KNAUFS REKOMMENDATION GÄLLANDE TRÄBASERAD SKIVA I GIPSVÄGG

För att uppnå en god kvalitet rekommenderas i första hand fälla in plywood som kortling mellan väggreglar genom att använda Kortlingshållare KB12. Trä är ett mycket draghållfast material men med helt andra fuktrörelser än gips, det bör därför inte förankras i stommen. Önskas ändå utbyte till plywood som inre skivlag är det mycket viktigt att skivan är helt aklimatiserad till fuktkvot angiven av leverantör, samt att leverantörens anvisningar i övrigt följs.

FÖRKLARING LJUD- OCH BRANDVÄRDEN

LJUD

I nya ljudstandarden SS 25267:2023 och SS 25268:2024 anges ljudkraven i DnT,w istället för tidigare $R'w$. DnT,w är ett entalsvärde som används i en beräkningsformel för att få ut fältvärdet $R'w$.

$$R'w = DnT,w - 10 \log_{10}(0,32 * (V/S))$$

V = mottagarummets volym

S = den sammanlagda arean för vägg eller väggar mellan sändarrummet och mottagarrummet.

Denna beräkning görs normalt av ansvarig akustiker i projektet vilket medför att $R'w$ kan utläsas och nyttjas direkt från våra tabeller.

En viktig skillnad i den nya standarden är att beräknad $R'w$ inte längre är intervallreglerad (exempelvis 44-48 dB), utan anges som ett exakt fältvärde.

Vi rekommenderar därför att man inte fokuserar på varje enskilt reduktionstal, utan istället delar in väggarna i intervaller. På så sätt minskas antalet väggtyper i projektet.

EXEMPEL:

0-42 dB E450 MR70 SKP70 70/70 AA/AA –
43-47 dB E450 MR70 SKP70 70/70 AA/AA G45
48-50 dB E450 MR70 SKP70 70/70 AI/IA G45

BRAND

Vi följer teststandard SS-EN 1364-1:2015 för våra lätta innerväggar, vilket medför att vi kan få vissa teoretiska begränsningar på vår maximala brandvägghöjd. Detta eftersom den normala testhöjden är 3 meter och utifrån den kan vi enbart få en standardiserad ökning på 1 meter när testet uppfyller samtliga ställda krav.

För att erhålla högre höjder än vad SS-EN 1364-1 kan ge, används SS-EN 15254-3:2019, "Utökad tillämpning av resultat från provning av brandmotstånd" (EXAP). Denna baseras på testresultatet från 1364-1.

EXEMPEL PÅ UTÖKAD TILLÄMPNING:

För en stomme med skivlag på båda sidor kan vi erhålla en ökning med två meter och vid komplettering av ytterligare ett skivlag per sida, tre meter. Med andra ord så får vi på en testrigg som är 3 meter en maximal brandvägghöjd på sex meter. Vid sänkning av brandmotstånd på den testade brandklassen kan dock EXAP ge en betydligt högre vägghöjd som också redovisas i våra tabeller. Teststandarderna tar inte hänsyn till den överkapacitet som finns i alla våra skivsystem.

OBS!

Schaktväggar behandlas inte i EXAP och kan därmed enbart få en maximal brandvägghöjd på fyra meter på en rigg som är tre meter. Båda standarderna uttrycker väldigt tydligt att godkännanden gäller enbart för de ingående testade komponenterna. Med andra ord kan man inte byta ut till liknande produkter från andra tillverkare i våra system.

OBS!

Plywood tillhör inte våra produkter och därmed kan vi inte ange brandhöjder för dessa väggar.

Vi arbetar ständigt med att öka vägghöjderna och planerar att prova större riggar som ger ännu högre resultat. Under tiden behöver du som föreskrivande kontakta en brandkonsult om dina väggar skulle överskrida den maximala brandhöjden.

ANSVAR

Samtliga systemlösningar och prestanda som Knauf redovisar är baserade på Knaufprodukter. För att säkerställa angiven funktion och kvalitet ska system alltid utföras enligt våra anvisningar. Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.





**MULTIREGEL
SYSTEM**

MULTIREGELSYSTEM

Multiregel MR är en unik stålregel för icke bärande innerväggar som kombinerar överlägsen ljudprestanda med utmärkt ergonomi för monstören. Den bredare flänsen gör regeln idealisk för både limning och skruvning av skivor, vilket gör installationen både snabb och enkel. Med Knaufs Multiregelssystem får du en mångsidig lösning som täcker de flesta behov vid alla typer av byggprojekt, samtidigt som du får en stor projekteringsfrihet tack vare ett brett sortiment av regeldimensioner. Välj mellan standardlängder eller specialbeställ längder som passar just ditt projekt!

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA MULTIREGELSYSTEMET:

- En komplett lösning för hela projektet
- Förstklassiga ljudegenskaper till konkurrenskraftiga priser
- Reducerar behovet av olika väggtyper – enklare val
- Finns i alla dimensioner från 45 mm till 160 mm
- Lättbearbetad och enkel att montera

Tack vare Multiregelns högpresterande egenskaper kan du ofta begränsa antalet regeldimensioner i ditt projekt till en eller två, vilket sparar både tid och pengar. För smidiga anslutningar mot andra byggnadsdelar kan du använda våra skenor SK eller SKP.

MULTIREGELSYSTEM | BYGGSKIVOR

Knauf har ett unikt utbud av byggskivor för alla typer av ändamål. Följande skivtyper monterade på Multiregel med tillhörande ljud-, brand- och statikegenskaper finns presenterade i tabellerna:

VÄGGTABELL	TYP AV SKIVA	SIDA
Classic Board	Standard	24
Light Board	Lättvikt	26
Secura Board	Brand	28
Classic Board + Solid Board	Standard + Hård	30
Classic Board + Ultra Board	Standard + Extra Hård	32
Light Board + Plywood	Lättvikt + Plywood	34
Classic Board + Plywood	Standard + Plywood	36
Secura Board + Plywood	Brand + Plywood	38
Solid Board + Plywood	Hård + Plywood	40
Aquapanel Indoor + Plywood	Cementbaserad + Plywood	42
Humidboard	Våtrum	44
Humidboard + Classic Board	Våtrum + Standard	46
Aquapanel Indoor	Cementbaserad	48
Aquapanel Indoor + Classic Board	Cementbaserad + Standard	50
Classic Board + Safeboard	Standard + Strålskydd	52

För montageanvisningar samt anslutningsdetaljer gå in på www.knauf.se.
För en mer detaljerad beskrivning av byggskivorna, se respektive produktblad.

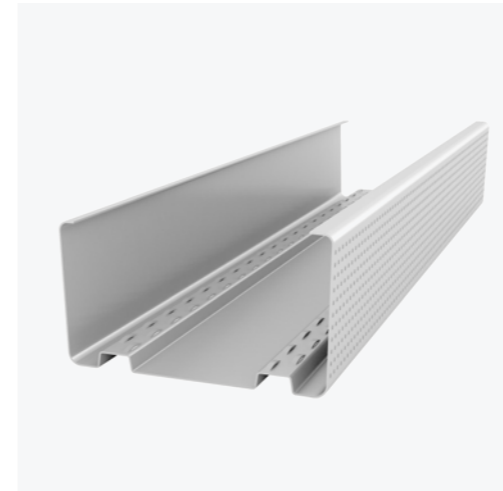
MULTIREGEL | MR

– Den optimala ställningen för ljuddämpande innerväggar

Multiregel MR är den perfekta stålregeln för dig som söker en kombination av förstklassig ljudisolering och enkel montering för icke bärande innerväggar. Med sina breda flänsar är MR utmärkt för både limning och skruvning av gipsskivor, vilket gör installationen snabb och effektiv. Dess dubbla kabelhål i regeländarna förenklar rördragnin och ökar flexibiliteten. Multiregel MR är konstruerad för att hålla, och den erbjuder utmärkt formstabilitet och hållbarhet.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA MULTIREGEL MR:

- Förstklassig ljudprestanda – Bidrar till en behaglig inomhusmiljö
- Ergonomisk design – Breda flänsar för enkel och säker skivmontering
- Flexibel installation – Dubbla kabelhål för smidig rördragnin
- Enkel hantering och installation – Klarar alla typer av innerväggskonstruktioner
- Ökad projekteringsfrihet – Finns i flera dimensioner och längder, vilket gör den idealisk för anpassning till specifika projektkrav



SKENA | SK

– En flexibel och pålitlig lösning för innerväggar och innertak

Skena SK är den ideala lösningen för icke bärande innerväggar och som kantskena vid innertak. Med sin höga flänshöjd är den speciellt framtagen för att underlätta skivmontering, teleskopering upp till 10 mm, och för att möta krav på flytavjämning av golv. Skena SK är lätt att hantera och montera tack vare sin låga vikt och formstabilitet, vilket gör den till en favorit bland montörer. Den används i konstruktioner med ljudkrav som understiger 35 dB, vilket gör den perfekt för projekt där ljudisolering är viktigt men inte kritiskt. Dessutom är skenan 100% återvinningsbar, vilket gör den till ett miljövänligt val för framtidens byggnader.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA SKENA SK:

- Enkel / snabb montering – Högre flänshöjd gör skivmonteringen snabbare och mer effektiv
- Mångsidig användning – Perfekt för både innerväggar och som kantskena vid innertak
- Miljöklassad – 100% återvinningsbar och miljöbedömd
- Låg vikt / hög formstabilitet – Lätt att hantera. Säkerställer en jämn och stabil konstruktion
- Korrosionsbeständig – Med korrosivitetsklass C1 är skenan skyddad mot fukt och rost



SKENA | SKP

– För överlägsen ljudisolering och enkel montering

Skena SKP är designad för att möta de höga kraven på ljudisolering i moderna byggprojekt. Med en polyetenduk som tar upp mindre ojämnheter, är den perfekt för väggar, tak och golv där ljudreduktion är ett måste. Dess höga flänshöjd förenklar skivmonteringen och möjliggör teleskopering upp till 10 mm, vilket gör installationen både snabbare och enklare. Skenan är även lämplig att använda där flytavjämning ska ske. Skenan är hållbar, korrosionsskyddad och uppfyller alla dina behov för icke bärande innerväggar. Produkten kombineras med Knauf Akustisk tätmassa för att uppnå optimal ljudprestanda.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA SKENA SKP:

- Optimal ljudisolering – Perfekt för ljudklassade konstruktioner med ljudkrav från 35 dB
- Snabb och enkel montering – Hög flänshöjd underlättar skivmontering
- Flexibilitet vid installation – Anpassningsbar teleskopering upp till 10 mm
- Korrosionsbeständig och hållbar – Lång livslängd i tuffa miljöer
- Ökad täthet – Polyetendukens förmåga att ta upp ojämnheter ökar lufttätheten



A high-angle, close-up photograph of a person in a dark blue suit jacket holding a silver pen and pointing at a tablet. The tablet displays a detailed architectural floor plan. Another person's hand is visible in the foreground, pointing towards the tablet. The background is a blurred office desk with papers, a calculator, and a pen holder. A large, semi-transparent blue graphic overlay is on the right side of the image, containing the text 'TABELLER MULTIREGEL' in white, bold, sans-serif font.

TABELLER MULTIREGEL

MULTIREGEL / S450 / CLASSIC BOARD

MULTIREGEL / S450 / CLASSIC BOARD

KOMMENTAR

R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].

Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.

*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.

Isolering:
G90 = 2 x 45 mm.
G140 = 2 x 70 mm.
G190 = 2 x 95 mm.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

R'w
(R'w+C50-3150)

Rw

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	M01	E450 MR45 SK45 -/AA -	29	32	EI30	2500	2500	70	95
	M02	E450 MR70 SK70 -/AA -	29	32	EI30	3000	3400	95	100
	M03	E450 MR95 SK95 -/AA -	29	32	EI30	3000	4600	120	104
	M04	E450 MR120 SK120 -/AA -	29	32	EI30	3000	5000	145	116
	M05	E450 MR45 SK45 -/AAA -	33	36	EI60	2600	2600	82,5	126
	M06	E450 MR70 SK70 -/AAA -	33	36	EI60	3600	3600	107,5	131
	M07	E450 MR95 SK95 -/AAA -	33	36	EI60	4000	4800	132,5	136
	M08	E450 MR120 SK120 -/AAA -	33	36	EI60	4000	5000	157,5	147
	M09	E450 MR45 SK45 A/A -	32	35	EI30	2700	2700	70	95
	M10	E450 MR70 SK70 A/A -	33	36	EI30	4300	4300	95	100
	M11	E450 MR95 SKP95 A/A -	34	37	EI30	5000*	5600	120	107
	M12	E450 MR120 SKP120 A/A -	35	38	EI30	5000*	6000	145	120
	M13	E450 MR145 SKP145 A/A -	36	39	EI30	5000*	6000	170	130
	M14	E450 MR160 SKP160 A/A -	36	39	EI30	5000*	6000	185	138
	M21	E450 MR45 SKP45 -/AA G45	35	38	EI30	2500	2500	70	114
	M22	E450 MR70 SKP70 -/AA G45	35	38	EI30	3000	3400	95	118
	M23	E450 MR95 SKP95 -/AA G45	35	38	EI30	3000	4600	120	124
	M24	E450 MR120 SKP120 -/AA G45	35	38	EI30	3000	5000	145	137
	M25	E450 MR45 SKP45 -/AAA G45	38	41	EI60	2600	2600	82,5	145
	M26	E450 MR70 SKP70 -/AAA G45	38	41	EI60	3600	3600	107,5	149
	M27	E450 MR95 SKP95 -/AAA G45	38	41	EI60	4000	4800	132,5	155
	M28	E450 MR120 SKP120 -/AAA G45	38	41	EI60	4000	5000	157,5	168
	M29	E450 MR45 SKP45 A/A G45	38	41	EI30	2700	2700	70	114
	M30	E450 MR70 SKP70 A/A G45	40	43	EI30	4300	4300	95	118
	M31	E450 MR95 SKP95 A/A G45	40	44	EI30	5000*	5600	120	124
	M32	E450 MR120 SKP120 A/A G45	42	46	EI30	5000*	6000	145	137
	M33	E450 MR145 SKP145 A/A G45	43	47	EI30	5000*	6000	170	147
	M34	E450 MR160 SKP160 A/A G45	43	47	EI30	5000*	6000	185	155
	M41	E450 MR45 SKP45 AA/AA -	40	44	EI60	3400	3400	95	160
	M42	E450 MR70 SKP70 AA/AA -	42	46	EI60	4600	4600	120	164
	M43	E450 MR95 SKP95 AA/AA -	44	48	EI60	6500*	6600	145	170
	M44	E450 MR120 SKP120 AA/AA -	44	48	EI60	6500*	7000	170	183
	M45	E450 MR145 SKP145 AA/AA -	45	49	EI60	6500*	7000	195	193
	M46	E450 MR160 SKP160 AA/AA -	46	50	EI60	6500*	7000	210	201
	M53	E450 MR45 SKP45 AA/AA G45	44	48	EI60	3400	3400	95	176
	M54	E450 MR70 SKP70 AA/AA G45	48	52	EI60	4600	4600	120	181
	M55	E450 MR95 SKP95 AA/AA G45	50	54	EI60	6500*	6600	145	186
	M56	E450 MR120 SKP120 AA/AA G45	51	55	EI60	6500*	7000	170	199
	M57	E450 MR145 SKP145 AA/AA G45	52	56	EI60	6500*	7000	195	210
	M58	E450 MR160 SKP160 AA/AA G45	53	57	EI60	6500*	7000	210	217
	M66	E450 MR95 SKP95 AA/AA G95	51	55	EI60	6500*	6600	145	201
	M67	E450 MR120 SKP120 AA/AA G95	52	56	EI60	6500*	7000	170	214
	M68	E450 MR145 SKP145 AA/AA G95	53	57	EI60	6500*	7000	195	224
	M69	E450 MR160 SKP160 AA/AA G95	53	57	EI60	6500*	7000	210	232
	M77	Z450 MR70 SKP120 AA/AA G90	55	59	EI60	3400	3400	170	232
	M78	Z450 MR95 SKP145 AA/AA G90	56	60	EI60	4600	4600	195	243
	M79	D450 MR70 SKP70 AA/AA G140	60 (52)	66	EI60	3400	3400	205	249
	M80	D450 MR95 SKP95 AA/AA G190	63 (54)	69	EI60	4600	4600	255	276
	M81	D450 MR70 SKP70 AAA/AAA G140	64 (57)	71	EI90	3600	3600	230	312
	M82	D450 MR95 SKP95 AAA/AAA G190	68 (61)	75	EI90	4800	4800	280	339

MULTIREGEL / S450 / LIGHT BOARD

MULTIREGEL / S450 / LIGHT BOARD

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
				(R' _w +C50-3150)						
R' _w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].		M01L	E450 MR45 SK45 -/LL -	27	30	EI30	2100	2100	70	97
Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.		M02L	E450 MR70 SK70 -/LL -	27	30	EI30	3000	3200	95	102
		M03L	E450 MR95 SK95 -/LL -	27	30	EI30	3000	4400	120	106
		M04L	E450 MR120 SK120 -/LL -	27	30	EI30	3000	5000	145	118
		M05L	E450 MR45 SK45 -/LLL -	31	34	EI60	2200	2200	82,5	129
		M06L	E450 MR70 SK70 -/LLL -	31	34	EI60	3400	3400	107,5	134
*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.		M07L	E450 MR95 SK95 -/LLL -	31	34	EI60	4000	4600	132,5	139
		M08L	E450 MR120 SK120 -/LLL -	31	34	EI60	4000	5000	157,5	150
Isolering: G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.		M09L	E450 MR45 SK45 L/L -	29	32	EI30	2300	2300	70	97
Vid invändig vindlast kontakta Knauf.		M10L	E450 MR70 SK70 L/L -	30	33	EI30	3800	3800	95	102
Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).		M11L	E450 MR95 SK95 L/L -	30	33	EI30	5000	5000	120	106
		M12L	E450 MR120 SK120 L/L -	31	34	EI30	5000*	6000	145	118
		M13L	E450 MR145 SKP145 L/L -	31	34	EI30	5000*	6000	170	132
		M14L	E450 MR160 SKP160 L/L -	32	35	EI30	5000*	6000	185	140
		M21L	E450 MR45 SK45 -/LL G45	32	35	EI30	2100	2100	70	114
		M22L	E450 MR70 SK70 -/LL G45	32	35	EI30	3000	3200	95	119
		M23L	E450 MR95 SK95 -/LL G45	32	35	EI30	3000	4400	120	123
		M24L	E450 MR120 SK120 -/LL G45	32	35	EI30	3000	5000	145	134
		M25L	E450 MR45 SK45 -/LLL G45	36	39	EI60	2200	2200	82,5	146
		M26L	E450 MR70 SK70 -/LLL G45	36	39	EI60	3400	3400	107,5	151
		M27L	E450 MR95 SK95 -/LLL G45	36	39	EI60	4000	4600	132,5	155
För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).		M28L	E450 MR120 SK120 -/LLL G45	36	39	EI60	4000	5000	157,5	167
		M29L	E450 MR45 SK45 L/L G45	35	38	EI30	2300	2300	70	114
		M30L	E450 MR70 SKP70 L/L G45	37	40	EI30	3800	3800	95	120
		M31L	E450 MR95 SKP95 L/L G45	38	41	EI30	5000	5000	120	126
		M32L	E450 MR120 SKP120 L/L G45	39	42	EI30	5000*	6000	145	139
		M33L	E450 MR145 SKP145 L/L G45	40	43	EI30	5000*	6000	170	149
För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.		M34L	E450 MR160 SKP160 L/L G45	40	43	EI30	5000*	6000	185	157
Alla mått anges i mm.		M41L	E450 MR45 SKP45 LL/LL -	37	40	EI60	2600	2600	95	164
Alla ljudvärden anges i dB.		M42L	E450 MR70 SKP70 LL/LL -	39	42	EI60	4000	4000	120	168
		M43L	E450 MR95 SKP95 LL/LL -	40	43	EI60	5600	5600	145	174
		M44L	E450 MR120 SKP120 LL/LL -	40	44	EI60	6500*	6600	170	187
		M45L	E450 MR145 SKP145 LL/LL -	41	45	EI60	6500*	7000	195	197
		M46L	E450 MR160 SKP160 LL/LL -	42	46	EI60	6500*	7000	210	205
		M53L	E450 MR45 SKP45 LL/LL G45	41	45	EI60	2600	2600	95	180
		M54L	E450 MR70 SKP70 LL/LL G45	43	47	EI60	4000	4000	120	185
		M55L	E450 MR95 SKP95 LL/LL G45	46	50	EI60	5600	5600	145	191
		M56L	E450 MR120 SKP120 LL/LL G45	48	52	EI60	6500*	6600	170	204
		M57L	E450 MR145 SKP145 LL/LL G45	48	52	EI60	6500*	7000	195	214
		M58L	E450 MR160 SKP160 LL/LL G45	49	53	EI60	6500*	7000	210	221
		M66L	E450 MR95 SKP95 LL/LL G95	47	51	EI60	5600	5600	145	205
		M67L	E450 MR120 SKP120 LL/LL G95	48	52	EI60	6500*	6600	170	218
		M68L	E450 MR145 SKP145 LL/LL G95	49	53	EI60	6500*	7000	195	228
		M69L	E450 MR160 SKP160 LL/LL G95	49	53	EI60	6500*	7000	210	236
		M75L	Z450 MR70 SKP95 LL/LL G90	50	54	EI60	3200	3200	145	232
		M76L	Z450 MR95 SKP120 LL/LL G90	51	55	EI60	4400	4400	170	244
		M79L	D450 MR70 SKP70 LL/LL G140	56 (47)	61	EI60	3200	3200	205	253
		M80L	D450 MR95 SKP95 LL/LL G190	60 (50)	65	EI60	4400	4400	255	280
		M81L	D450 MR70 SKP70 LLL/LLL G140	61 (52)	67	EI90	3400	3400	230	318
		M82L	D450 MR95 SKP95 LLL/LLL G190	64 (56)	70	EI90	4600	4600	280	345

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

MULTIREGEL / S450 / SECURA BOARD

MULTIREGEL / S450 / SECURA BOARD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$
($R'w+C50-3150$)

Rw

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	M01F	E450 MR45 SK45 -/FF -	33	36	EI60	2500	2600	76	129
	M02F	E450 MR70 SK70 -/FF -	33	36	EI60	3000	3500	101	134
	M03F	E450 MR95 SK95 -/FF -	33	36	EI60	3000	4700	126	139
	M04F	E450 MR120 SK120 -/FF -	33	36	EI60	3000	5000	151	150
	M09F	E450 MR45 SK45 F/F -	37	40	EI60	2800	2800	76	129
	M10F	E450 MR70 SKP70 F/F -	38	41	EI60	4400	4400	101	136
	M11F	E450 MR95 SKP95 F/F -	40	43	EI60	5000*	5800	126	142
	M12F	E450 MR120 SKP120 F/F -	40	44	EI60	5000*	6000	151	155
	M13F	E450 MR145 SKP145 F/F -	41	45	EI60	5000*	6000	176	165
	M14F	E450 MR160 SKP160 F/F -	41	45	EI60	5000*	6000	191	172
	M21F	E450 MR45 SKP45 -/FF G45	38	41	EI60	2500	2600	76	148
	M22F	E450 MR70 SKP70 -/FF G45	38	41	EI60	3000	3500	101	153
	M23F	E450 MR95 SKP95 -/FF G45	38	41	EI60	3000	4700	126	158
	M24F	E450 MR120 SKP120 -/FF G45	38	41	EI60	3000	5000	151	171
	M29F	E450 MR45 SKP45 F/F G45	42	46	EI60	2500	2800	76	148
	M30F	E450 MR70 SKP70 F/F G45	45	49	EI60	4400	4400	101	153
	M31F	E450 MR95 SKP95 F/F G45	46	50	EI60	5000*	5800	126	158
	M32F	E450 MR120 SKP120 F/F G45	47	51	EI60	5000*	6000	151	171
	M33F	E450 MR145 SKP145 F/F G45	48	52	EI60	5000*	6000	176	181
	M34F	E450 MR160 SKP160 F/F G45	48	52	EI60	5000*	6000	191	189
	M41F	E450 MR45 SKP45 FF/FF -	46	50	EI120	3700	3700	107	228
	M42F	E450 MR70 SKP70 FF/FF -	48	52	EI120	5000	5000	132	233
	M43F	E450 MR95 SKP95 FF/FF -	49	53	EI120	5000*	7000	157	239
	M44F	E450 MR120 SKP120 FF/FF -	50	54	EI120	5000*	7000	182	252
	M45F	E450 MR145 SKP145 FF/FF -	51	55	EI120	5000*	7000	207	262
	M46F	E450 MR160 SKP160 FF/FF -	51	55	EI120	5000*	7000	222	270
	M53F	E450 MR45 SKP45 FF/FF G45	50	54	EI120	3700	3700	107	245
	M54F	E450 MR70 SKP70 FF/FF G45	53	57	EI120	5000	5000	132	250
	M55F	E450 MR95 SKP95 FF/FF G45	56	60	EI120	5000*	7000	157	255
	M56F	E450 MR120 SKP120 FF/FF G45	56	60	EI120	5000*	7000	182	268
	M57F	E450 MR145 SKP145 FF/FF G45	56	61	EI120	5000*	7000	207	278
	M58F	E450 MR160 SKP160 FF/FF G45	56	61	EI120	5000*	7000	222	286

MULTIREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - SOLID BOARD

MULTIREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - SOLID BOARD

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX	
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.</p> <p>*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.</p> <p>Isolering: G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		M01IA	E450 MR45 SK45 -/AI -	31	34	EI30	2500	2500	70	104	
			M02IA	E450 MR70 SK70 -/AI -	31	34	EI30	3400	3400	95	109
			M03IA	E450 MR95 SK95 -/AI -	31	34	EI30	3000	4600	120	113
			M04IA	E450 MR120 SK120 -/AI -	31	34	EI30	3000	5000	145	125
			M05IA	E450 MR45 SK45 -/AAI -	34	37	EI60	2600	2600	82,5	135
			M06IA	E450 MR70 SK70 -/AAI -	34	37	EI60	3600	3600	107,5	140
			M07IA	E450 MR95 SK95 -/AAI -	34	37	EI60	4000	4800	132,5	145
			M08IA	E450 MR120 SK120 -/AAI -	34	37	EI60	4000	5000	157,5	156
			M09I	E450 MR45 SK45 I/I -	36	39	EI30	2700	2700	70	113
			M10I	E450 MR70 SKP70 I/I -	37	40	EI30	4300	4300	95	120
			M11I	E450 MR95 SKP95 I/I -	38	41	EI30	5000*	5600	120	125
			M12I	E450 MR120 SKP120 I/I -	40	43	EI30	5000*	6000	145	138
			M13I	E450 MR145 SKP145 I/I -	40	44	EI30	5000*	6000	170	149
			M14I	E450 MR160 SKP160 I/I -	40	44	EI30	5000*	6000	185	156
		M21IA	E450 MR45 SKP45 -/AI G45	37	40	EI30	2500	2500	70	123	
		M22IA	E450 MR70 SKP70 -/AI G45	37	40	EI30	3400	3400	95	127	
		M23IA	E450 MR95 SKP95 -/AI G45	37	40	EI30	3000	4600	120	133	
		M24IA	E450 MR120 SKP120 -/AI G45	37	40	EI30	3000	5000	145	146	
		M25IA	E450 MR45 SKP45 -/AAI G45	40	43	EI60	2600	2600	82,5	154	
		M26IA	E450 MR70 SKP70 -/AAI G45	40	43	EI60	3600	3600	107,5	159	
		M27IA	E450 MR95 SKP95 -/AAI G45	40	43	EI60	4000	4800	132,5	164	
		M28IA	E450 MR120 SKP120 -/AAI G45	40	43	EI60	4000	5000	157,5	177	
		M29I	E450 MR45 SKP45 I/I G45	41	45	EI30	2700	2700	70	132	
		M30I	E450 MR70 SKP70 I/I G45	43	47	EI30	4300	4300	95	136	
		M31I	E450 MR95 SKP95 I/I G45	45	49	EI30	5000*	5600	120	142	
		M32I	E450 MR120 SKP120 I/I G45	46	50	EI30	5000*	6000	145	155	
		M33I	E450 MR145 SKP145 I/I G45	48	52	EI30	5000*	6000	170	165	
		M34I	E450 MR160 SKP160 I/I G45	48	52	EI30	5000*	6000	185	173	
		M41IA	E450 MR45 SKP45 IA/AI -	42	46	EI60	3600	3600	95	178	
		M42IA	E450 MR70 SKP70 IA/AI -	45	49	EI60	4800	4800	120	182	
		M43IA	E450 MR95 SKP95 IA/AI -	47	51	EI60	6500*	6800	145	188	
		M44IA	E450 MR120 SKP120 IA/AI -	48	52	EI60	6500*	7000	170	201	
		M45IA	E450 MR145 SKP145 IA/AI -	48	52	EI60	6500*	7000	195	211	
		M46IA	E450 MR160 SKP160 IA/AI -	49	53	EI60	6500*	7000	210	219	
		M53IA	E450 MR45 SKP45 IA/AI G45	47	51	EI60	3600	3600	95	194	
		M54IA	E450 MR70 SKP70 IA/AI G45	50	54	EI60	4800	4800	120	199	
		M55IA	E450 MR95 SKP95 IA/AI G45	53	57	EI60	6500*	6800	145	205	
		M56IA	E450 MR120 SKP120 IA/AI G45	54	58	EI60	6500*	7000	170	218	
		M57IA	E450 MR145 SKP145 IA/AI G45	55	59	EI60	6500*	7000	195	228	
		M58IA	E450 MR160 SKP160 IA/AI G45	55	59	EI60	6500*	7000	210	235	
		M65IA	E450 MR70 SKP70 IA/AI G70	50	54	EI60	4800	4800	120	205	
		M66IA	E450 MR95 SKP95 IA/AI G95	54	58	EI60	6500*	6800	145	219	
		M67IA	E450 MR120 SKP120 IA/AI G95	55	59	EI60	6500*	7000	170	232	
		M68IA	E450 MR145 SKP145 IA/AI G95	55	59	EI60	6500*	7000	195	242	
		M69IA	E450 MR160 SKP160 IA/AI G95	56	60	EI60	6500*	7000	210	250	
		M75IA	Z450 MR70 SKP95 IA/AI G90	56	60	EI60	3400	3400	145	246	
		M76IA	Z450 MR95 SKP120 IA/AI G90	56	61	EI60	4600	4600	170	258	
		M77IA	Z450 MR70 SKP120 IA/AI G90	56	61	EI60	3400	3400	170	251	
		M78IA	Z450 MR95 SKP145 IA/AI G90	57	62	EI60	4600	4600	195	261	
		M79IA	D450 MR70 SKP70 IA/AI G140	63 (53)	69	EI60	3400	3400	205	267	
		M80IA	D450 MR95 SKP95 IA/AI G190	65 (56)	72	EI60	4600	4600	255	294	
		M81IA	D450 MR70 SKP70 IAA/AAI G140	66 (59)	73	EI90	3600	3600	230	330	
		M82IA	D450 MR95 SKP95 IAA/AAI G190	69 (63)	76	EI90	4800	4800	280	357	

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

MULTIREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - ULTRA BOARD

MULTIREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - ULTRA BOARD

KOMMENTAR

R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB]

Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.

*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.

Isolering:
G90 = 2 x 45 mm.
G140 = 2 x 70 mm.
G190 = 2 x 95 mm.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R'w (R'w+C50-3150)	Rw	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
	M01U	E450 MR45 SK45 -/UA -	31	34	EI30	2600	2600	70	140
	M02U	E450 MR70 SK70 -/UA -	31	34	EI30	3000	3500	95	145
	M03U	E450 MR95 SK95 -/UA -	31	34	EI30	3000	4800	120	149
	M04U	E450 MR120 SK120 -/UA -	31	34	EI30	3000	5000	145	160
	M05U	E450 MR45 SK45 -/UAA -	34	37	EI60	2700	2700	82,5	171
	M06U	E450 MR70 SK70 -/UAA -	34	37	EI60	3700	3700	107,5	176
	M07U	E450 MR95 SK95 -/UAA -	34	37	EI60	4000	5000	132,5	180
	M08U	E450 MR120 SK120 -/UAA -	34	37	EI60	4000	5000	157,5	192
	M09U	E450 MR45 SK45 U/U -	34	37	EI30	2800	2800	70	184
	M10U	E450 MR70 SKP70 U/U -	35	38	EI30	4500	4500	95	191
	M11U	E450 MR95 SKP95 U/U -	37	40	EI30	5000*	5800	120	197
	M12U	E450 MR120 SKP120 U/U -	38	41	EI30	5000*	6000	145	210
	M21U	E450 MR45 SKP45 -/UA G45	37	40	EI30	2600	2600	70	158
	M22U	E450 MR70 SKP70 -/UA G45	37	40	EI30	3500	3500	95	163
	M23U	E450 MR95 SKP95 -/UA G45	37	40	EI30	3000	4800	120	169
	M24U	E450 MR120 SKP120 -/UA G45	37	40	EI30	3000	5000	145	182
	M25U	E450 MR45 SKP45 -/UAA G45	40	43	EI60	2700	2700	82,5	190
	M26U	E450 MR70 SKP70 -/UAA G45	40	43	EI60	3700	3700	107,5	194
	M27U	E450 MR95 SKP95 -/UAA G45	40	43	EI60	4000	5000	132,5	200
	M28U	E450 MR120 SKP120 -/UAA G45	40	43	EI60	4000	5000	157,5	213
	M29U	E450 MR45 SKP45 U/U G45	43	47	EI30	2800	2800	70	203
	M30U	E450 MR70 SKP70 U/U G45	46	50	EI30	4500	4500	95	208
	M31U	E450 MR95 SKP95 U/U G45	48	52	EI30	5000*	5800	120	213
	M32U	E450 MR120 SKP120 U/U G45	50	54	EI30	5000*	6000	145	226
	M41U	E450 MR45 SKP45 AU/UA -	42	46	EI60	3700	3700	95	249
	M42U	E450 MR70 SKP70 AU/UA -	45	49	EI60	5000	5000	120	254
	M43U	E450 MR95 SKP95 AU/UA -	47	51	EI60	6500*	7000	145	259
	M44U	E450 MR120 SKP120 AU/UA -	48	52	EI60	6500*	7000	170	272
	M53U	E450 MR45 SKP45 AU/UA G45	52	56	EI60	3700	3700	95	266
	M54U	E450 MR70 SKP70 AU/UA G45	55	59	EI60	5000	5000	120	270
	M55U	E450 MR95 SKP95 AU/UA G45	56	60	EI60	6500*	7000	145	276
	M56U	E450 MR120 SKP120 AU/UA G45	56	61	EI60	6500*	7000	170	289
	M65U	E450 MR70 SKP70 AU/UA G70	55	59	EI60	5000	5000	120	277
	M66U	E450 MR95 SKP95 AU/UA G95	56	60	EI60	6500*	7000	145	290
	M67U	E450 MR120 SKP120 AU/UA G95	56	61	EI60	6500*	7000	170	303
	M77U	Z450 MR70 SKP120 AU/UA G90	56	61	EI60	3500	3500	170	322
	M78U	Z450 MR95 SKP145 AU/UA G90	57	62	EI60	4800	4800	195	333
	M79U	D450 MR70 SKP70 AU/UA G140	64 (54)	70	EI60	3500	3500	205	339
	M80U	D450 MR95 SKP95 AU/UA G190	66 (57)	73	EI60	4800	4800	255	366
	M81U	D450 MR70 SKP70 AAU/UAA G140	67 (60)	74	EI60	3700	3700	230	401
	M82U	D450 MR95 SKP95 AAU/UAA G190	70 (63)	77	EI60	5000	5000	280	428

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

MULTIREGEL / S450 / LIGHT BOARD - PLYWOOD 12 MM

MULTIREGEL / S450 / LIGHT BOARD - PLYWOOD 12 MM

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
				(R' _w +C50-3150)						
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Isolering: S90 = 2 x 45 mm. S140 = 2 x 70 mm. S190 = 2 x 95 mm.</p> <p>Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålls. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		M01KL	E450 MR45 SK45 -/KL -	27	30	EI15	-	2500	69,5	130
		M02KL	E450 MR70 SK70 -/KL -	27	30	EI15	-	3400	94,5	135
		M03KL	E450 MR95 SK95 -/KL -	27	30	EI15	-	4600	119,5	139
		M04KL	E450 MR120 SK120 -/KL -	27	30	EI15	-	5000	144,5	150
		M05KL	E450 MR45 SK45 -/KLL -	31	34	EI30	-	2600	82	162
		M06KL	E450 MR70 SK70 -/KLL -	31	34	EI30	-	3600	107	167
		M07KL	E450 MR95 SK95 -/KLL -	31	34	EI30	-	4800	132	171
		M08KL	E450 MR120 SK120 -/KLL -	31	34	EI30	-	5000	157	183
		M21KL	E450 MR45 SKP45 -/KL S45	31	34	EI30	-	2500	69,5	150
		M22KL	E450 MR70 SKP70 -/KL S45	31	34	EI30	-	3400	94,5	155
		M23KL	E450 MR95 SKP95 -/KL S45	31	34	EI30	-	4600	119,5	161
		M24KL	E450 MR120 SKP120 -/KL S45	31	34	EI30	-	5000	144,5	174
		M25KL	E450 MR45 SKP45 -/KLL S45	35	38	EI60	-	2600	82	183
		M26KL	E450 MR70 SKP70 -/KLL S45	35	38	EI60	-	3600	107	187
		M27KL	E450 MR95 SKP95 -/KLL S45	35	38	EI60	-	4800	132	193
		M28KL	E450 MR120 SKP120 -/KLL S45	35	38	EI60	-	5000	157	206
		M41KL	E450 MR45 SKP45 LK/KL -	39	42	EI30	-	3400	94	229
		M42KL	E450 MR70 SKP70 LK/KL -	40	44	EI30	-	4600	119	233
		M43KL	E450 MR95 SKP95 LK/KL -	41	45	EI30	-	6600	144	239
		M44KL	E450 MR120 SKP120 LK/KL -	42	46	EI30	-	7000	169	252
		M45KL	E450 MR145 SKP145 LK/KL -	43	47	EI30	-	7000	194	262
		M46KL	E450 MR160 SKP160 LK/KL -	43	47	EI30	-	7000	209	270
		M53KL	E450 MR45 SKP45 LK/KL S45	43	47	EI60	-	3400	94	248
		M54KL	E450 MR70 SKP70 LK/KL S45	46	50	EI60	-	4600	119	252
		M55KL	E450 MR95 SKP95 LK/KL S45	47	51	EI60	-	6600	144	258
		M56KL	E450 MR120 SKP120 LK/KL S45	48	52	EI60	-	7000	169	271
		M57KL	E450 MR145 SKP145 LK/KL S45	49	53	EI60	-	7000	194	281
		M58KL	E450 MR160 SKP160 LK/KL S45	49	53	EI60	-	7000	209	289
	M65KL	E450 MR70 SKP70 LK/KL S70	46	50	EI60	-	4600	119	259	
	M66KL	E450 MR95 SKP95 LK/KL S95	48	52	EI60	-	6600	144	274	
	M67KL	E450 MR120 SKP120 LK/KL S95	49	53	EI60	-	7000	169	287	
	M68KL	E450 MR145 SKP145 LK/KL S95	50	54	EI60	-	7000	194	297	
	M69KL	E450 MR160 SKP160 LK/KL S95	50	54	EI60	-	7000	209	304	
	M75KL	Z450 MR70 SKP95 LK/KL S90	50	54	EI60	-	3400	144	301	
	M76KL	Z450 MR95 SKP120 LK/KL S90	51	55	EI60	-	4600	169	313	
	M77KL	Z450 MR70 SKP120 LK/KL S90	51	55	EI60	-	3400	169	306	
	M78KL	Z450 MR95 SKP145 LK/KL S90	52	56	EI60	-	4600	194	316	
	M79KL	D450 MR70 SKP70 LK/KL S140	56 (46)	61	EI60	-	3400	204	324	
	M80KL	D450 MR95 SKP95 LK/KL S190	60 (49)	65	EI60	-	4600	254	353	
	M81KL	D450 MR70 SKP70 LLK/KLL S140	61 (52)	67	EI90	-	3600	229	389	
	M82KL	D450 MR95 SKP95 LLK/KLL S190	64 (56)	70	EI90	-	4800	279	417	

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

MULTIREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - PLYWOOD 12 MM

MULTIREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - PLYWOOD 12 MM

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Isolering: S90 = 2 x 45 mm. S140 = 2 x 70 mm. S190 = 2 x 95 mm.</p> <p>Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålls. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduce-ras, se motsvarande vägg utan isolering.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		M01K	E450 MR45 SK45 -/KA -	28	31	EI15	-	2500	69,5	128
	M02K	E450 MR70 SK70 -/KA -	28	31	EI15	-	3400	94,5	134	
	M03K	E450 MR95 SK95 -/KA -	28	31	EI15	-	4600	119,5	138	
	M04K	E450 MR120 SK120 -/KA -	28	31	EI15	-	5000	144,5	149	
	M05K	E450 MR45 SK45 -/KAA -	33	36	EI30	-	2600	82	160	
	M06K	E450 MR70 SK70 -/KAA -	33	36	EI30	-	3600	107	165	
	M07K	E450 MR95 SK95 -/KAA -	33	36	EI30	-	4800	132	169	
	M08K	E450 MR120 SK120 -/KAA -	33	36	EI30	-	5000	157	181	
	M21K	E450 MR45 SKP45 -/KA S45	33	36	EI30	-	2500	69,5	149	
	M22K	E450 MR70 SKP70 -/KA S45	33	36	EI30	-	3400	94,5	154	
	M23K	E450 MR95 SKP95 -/KA S45	33	36	EI30	-	4600	119,5	160	
	M24K	E450 MR120 SKP120 -/KA S45	33	36	EI30	-	5000	144,5	172	
	M25K	E450 MR45 SKP45 -/KAA S45	37	40	EI60	-	2600	82	181	
	M26K	E450 MR70 SKP70 -/KAA S45	37	40	EI60	-	3600	107	185	
	M27K	E450 MR95 SKP95 -/KAA S45	37	40	EI60	-	4800	132	191	
	M28K	E450 MR120 SKP120 -/KAA S45	37	40	EI60	-	5000	157	204	
	M41K	E450 MR45 SKP45 AK/KA -	40	44	EI30	-	3400	94	227	
	M42K	E450 MR70 SKP70 AK/KA -	42	46	EI30	-	4600	119	231	
	M43K	E450 MR95 SKP95 AK/KA -	43	47	EI30	-	6600	144	237	
	M44K	E450 MR120 SKP120 AK/KA -	44	48	EI30	-	7000	169	250	
	M45K	E450 MR145 SKP145 AK/KA -	45	49	EI30	-	7000	194	260	
	M46K	E450 MR160 SKP160 AK/KA -	45	49	EI30	-	7000	209	268	
	M53K	E450 MR45 SKP45 AK/KA S45	45	49	EI60	-	3400	94	245	
	M54K	E450 MR70 SKP70 AK/KA S45	48	52	EI60	-	4600	119	250	
	M55K	E450 MR95 SKP95 AK/KA S45	50	54	EI60	-	6600	144	256	
	M56K	E450 MR120 SKP120 AK/KA S45	51	55	EI60	-	7000	169	269	
	M57K	E450 MR145 SKP145 AK/KA S45	52	56	EI60	-	7000	194	279	
	M58K	E450 MR160 SKP160 AK/KA S45	52	56	EI60	-	7000	209	287	
M65K	E450 MR70 SKP70 AK/KA S70	48	52	EI60	-	4600	119	257		
M66K	E450 MR95 SKP95 AK/KA S95	50	54	EI60	-	6600	144	272		
M67K	E450 MR120 SKP120 AK/KA S95	51	55	EI60	-	7000	169	285		
M68K	E450 MR145 SKP145 AK/KA S95	52	56	EI60	-	7000	194	295		
M69K	E450 MR160 SKP160 AK/KA S95	52	56	EI60	-	7000	209	302		
M75K	Z450 MR70 SKP95 AK/KA S90	53	57	EI60	-	3400	144	299		
M76K	Z450 MR95 SKP120 AK/KA S90	54	58	EI60	-	4600	169	311		
M77K	Z450 MR70 SKP120 AK/KA S90	54	58	EI60	-	3400	169	304		
M78K	Z450 MR95 SKP145 AK/KA S90	55	59	EI60	-	4600	194	314		
M79K	D450 MR70 SKP70 AK/KA S140	59 (49)	64	EI60	-	3400	204	322		
M80K	D450 MR95 SKP95 AK/KA S190	61 (52)	67	EI60	-	4600	254	351		
M81K	D450 MR70 SKP70 AAK/KAA S140	64 (56)	70	EI90	-	3600	229	385		
M82K	D450 MR95 SKP95 AAK/KAA S190	66 (59)	73	EI90	-	4800	279	413		

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

MULTIREGEL / S450 / SECURA BOARD - PLYWOOD 12 MM

MULTIREGEL / S450 / SECURA BOARD - PLYWOOD 12 MM

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Isolering: S90 = 2 x 45 mm. S140 = 2 x 70 mm. S190 = 2 x 95 mm. G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.</p> <p>Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		M01FK	E450 MR45 SK45 -/KF -	31	34	EI30	-	2500	72,5	146
	M02FK	E450 MR70 SK70 -/KF -	31	34	EI30	-	3400	97,5	151	
	M03FK	E450 MR95 SK95 -/KF -	31	34	EI30	-	4600	122,5	155	
	M04FK	E450 MR120 SK120 -/KF -	31	34	EI30	-	5000	147,5	166	
	M05FK	E450 MR45 SK45 -/KFF -	35	38	EI60	-	2600	88	194	
	M06FK	E450 MR70 SK70 -/KFF -	35	38	EI60	-	3600	113	199	
	M07FK	E450 MR95 SK95 -/KFF -	35	38	EI60	-	4800	138	204	
	M08FK	E450 MR120 SK120 -/KFF -	35	38	EI60	-	5000	163	215	
	M21FK	E450 MR45 SKP45 -/KF S45	35	38	EI60	-	2500	72,5	166	
	M22FK	E450 MR70 SKP70 -/KF S45	35	38	EI60	-	3400	97,5	171	
	M23FK	E450 MR95 SKP95 -/KF S45	35	38	EI60	-	4600	122,5	177	
	M24FK	E450 MR120 SKP120 -/KF S45	35	38	EI60	-	5000	147,5	190	
	M25FK	E450 MR45 SKP45 -/KFF S45	40	43	EI60	-	2600	88	213	
	M26FK	E450 MR70 SKP70 -/KFF S45	40	43	EI60	-	3600	113	217	
	M27FK	E450 MR95 SKP95 -/KFF S45	40	43	EI60	-	4800	138	223	
	M28FK	E450 MR120 SKP120 -/KFF S45	40	43	EI60	-	5000	163	236	
	M41FK	E450 MR45 SKP45 FK/KF -	44	48	EI60	-	3600	100	261	
	M42FK	E450 MR70 SKP70 FK/KF -	47	51	EI60	-	4800	125	266	
	M43FK	E450 MR95 SKP95 FK/KF -	48	52	EI60	-	6800	150	272	
	M44FK	E450 MR120 SKP120 FK/KF -	48	52	EI60	-	7000	175	284	
	M45FK	E450 MR145 SKP145 FK/KF -	49	53	EI60	-	7000	200	295	
	M46FK	E450 MR160 SKP160 FK/KF -	49	53	EI60	-	7000	215	302	
	M53FK	E450 MR45 SKP45 FK/KF S45	49	53	EI90	-	3600	100	280	
	M54FK	E450 MR70 SKP70 FK/KF S45	52	56	EI90	-	4800	125	284	
	M55FK	E450 MR95 SKP95 FK/KF S45	54	58	EI90	-	6800	150	290	
	M56FK	E450 MR120 SKP120 FK/KF S45	54	58	EI90	-	7000	175	303	
	M57FK	E450 MR145 SKP145 FK/KF S45	55	59	EI90	-	7000	200	313	
	M58FK	E450 MR160 SKP160 FK/KF S45	55	59	EI90	-	7000	215	321	
M65FK	E450 MR70 SKP70 FK/KF S70	52	56	EI90	-	4800	125	292		
M66FK	E450 MR95 SKP95 FK/KF S95	54	58	EI90	-	6800	150	306		
M67FK	E450 MR120 SKP120 FK/KF S95	55	59	EI90	-	7000	175	319		
M68FK	E450 MR145 SKP145 FK/KF S95	55	59	EI90	-	7000	200	329		
M69FK	E450 MR160 SKP160 FK/KF S95	56	60	EI90	-	7000	215	337		
M77FK	Z450 MR70 SKP120 FK/KF S90	56	61	EI90	-	3500	175	338		
M78FK	Z450 MR95 SKP145 FK/KF S90	57	62	EI90	-	4700	200	349		
M79FK	D450 MR70 SKP70 FK/KF S140	63 (53)	69	EI90	-	3500	210	356		
M80FK	D450 MR95 SKP95 FK/KF S190	65 (55)	72	EI90	-	4700	260	385		
M81FK	D450 MR70 SKP70 FFK/KFF S140	69 (61)	76	EI120	-	3800	241	448		
M82FK	D450 MR95 SKP95 FFK/KFF S190	72 (65)	79	EI120	-	5000	291	475		

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

MULTIREGEL / S450 / SOLID BOARD - PLYWOOD 12 MM

MULTIREGEL / S450 / SOLID BOARD - PLYWOOD 12 MM

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Isolering: S90 = 2 x 45 mm. S140 = 2 x 70 mm. S190 = 2 x 95 mm.</p> <p>Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		M01IK	E450 MR45 SK45 -/KI -	30	33	EI15	-	2500	69,5	138
		M02IK	E450 MR70 SK70 -/KI -	30	33	EI15	-	3400	94,5	143
		M03IK	E450 MR95 SK95 -/KI -	30	33	EI15	-	4600	119,5	147
		M04IK	E450 MR120 SK120 -/KI -	30	33	EI15	-	5000	144,5	158
		M05IK	E450 MR45 SK45 -/KII -	35	38	EI30	-	2600	82	178
		M06IK	E450 MR70 SK70 -/KII -	35	38	EI30	-	3600	107	183
		M07IK	E450 MR95 SK95 -/KII -	35	38	EI30	-	4800	132	187
		M08IK	E450 MR120 SK120 -/KII -	35	38	EI30	-	5000	157	199
		M21IK	E450 MR45 SKP45 -/KI S45	35	38	EI30	-	2500	69,5	158
		M22IK	E450 MR70 SKP70 -/KI S45	35	38	EI30	-	3400	94,5	163
		M23IK	E450 MR95 SKP95 -/KI S45	35	38	EI30	-	4600	119,5	169
		M24IK	E450 MR120 SKP120 -/KI S45	35	38	EI30	-	5000	144,5	182
		M25IK	E450 MR45 SKP45 -/KII S45	39	42	EI60	-	2600	82	199
		M26IK	E450 MR70 SKP70 -/KII S45	39	42	EI60	-	3600	107	203
		M27IK	E450 MR95 SKP95 -/KII S45	39	42	EI60	-	4800	132	209
		M28IK	E450 MR120 SKP120 -/KII S45	39	42	EI60	-	5000	157	222
		M41IK	E450 MR45 SKP45 IK/KI -	44	48	EI30	-	3400	94	245
		M42IK	E450 MR70 SKP70 IK/KI -	46	50	EI30	-	4600	119	250
		M43IK	E450 MR95 SKP95 IK/KI -	47	51	EI30	-	6600	144	255
		M44IK	E450 MR120 SKP120 IK/KI -	48	52	EI30	-	7000	169	268
		M45IK	E450 MR145 SKP145 IK/KI -	48	52	EI30	-	7000	194	278
		M46IK	E450 MR160 SKP160 IK/KI -	48	52	EI30	-	7000	209	286
		M53IK	E450 MR45 SKP45 IK/KI S45	48	52	EI60	-	3400	94	264
		M54IK	E450 MR70 SKP70 IK/KI S45	51	55	EI60	-	4600	119	268
		M55IK	E450 MR95 SKP95 IK/KI S45	53	57	EI60	-	6600	144	274
		M56IK	E450 MR120 SKP120 IK/KI S45	54	58	EI60	-	7000	169	287
		M57IK	E450 MR145 SKP145 IK/KI S45	55	59	EI60	-	7000	194	297
		M58IK	E450 MR160 SKP160 IK/KI S45	55	59	EI60	-	7000	209	305
	M65IK	E450 MR70 SKP70 IK/KI S70	51	55	EI60	-	4600	119	275	
	M66IK	E450 MR95 SKP95 IK/KI S95	53	57	EI60	-	6600	144	290	
	M67IK	E450 MR120 SKP120 IK/KI S95	55	59	EI60	-	7000	169	303	
	M68IK	E450 MR145 SKP145 IK/KI S95	55	59	EI60	-	7000	194	313	
	M69IK	E450 MR160 SKP160 IK/KI S95	55	59	EI60	-	7000	209	321	
	M75IK	Z450 MR70 SKP95 IK/KI S90	55	59	EI60	-	3400	144	317	
	M76IK	Z450 MR95 SKP120 IK/KI S90	56	60	EI60	-	4600	169	329	
	M77IK	Z450 MR70 SKP120 IK/KI S90	56	60	EI60	-	3400	169	322	
	M78IK	Z450 MR95 SKP145 IK/KI S90	56	61	EI60	-	4600	194	332	
	M79IK	D450 MR70 SKP70 IK/KI S140	61 (52)	67	EI60	-	3400	204	340	
	M80IK	D450 MR95 SKP95 IK/KI S190	64 (55)	70	EI60	-	4600	254	369	
	M81IK	D450 MR70 SKP70 IIK/KII S140	67 (59)	74	EI90	-	3600	229	421	
	M82IK	D450 MR95 SKP95 IIK/KII S190	70 (63)	77	EI90	-	4800	279	450	

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

MULTIREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR - PLYWOOD 12 MM

MULTIREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR - PLYWOOD 12 MM

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB]$.

Isolering:

S90 = 2 x 45 mm.

S140 = 2 x 70 mm.

S190 = 2 x 95 mm.

Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduce-ras, se motsvarande vägg utan isolering.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$
($R'w+C50-3150$)

R_w

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	M01QK	E450 MR45 SK45 -/KQ -	30	33	EI15	-	2500	69,5	221
	M02QK	E450 MR70 SK70 -/KQ -	30	33	EI15	-	3400	94,5	226
	M03QK	E450 MR95 SK95 -/KQ -	30	33	EI15	-	4600	119,5	231
	M04QK	E450 MR120 SK120 -/KQ -	30	33	EI15	-	5000	144,5	242
	M05QK	E450 MR45 SK45 -/KQQ -	35	38	EI15	-	2600	82	346
	M06QK	E450 MR70 SK70 -/KQQ -	35	38	EI15	-	3600	107	351
	M07QK	E450 MR95 SK95 -/KQQ -	35	38	EI15	-	4800	132	355
	M08QK	E450 MR120 SK120 -/KQQ -	35	38	EI15	-	5000	157	366
	M21QK	E450 MR45 SKP45 -/KQ S45	34	37	EI30	-	2500	69,5	242
	M22QK	E450 MR70 SKP70 -/KQ S45	34	37	EI30	-	3400	94,5	247
	M23QK	E450 MR95 SKP95 -/KQ S45	34	37	EI30	-	4600	119,5	252
	M24QK	E450 MR120 SKP120 -/KQ S45	34	37	EI30	-	5000	144,5	265
	M25QK	E450 MR45 SKP45 -/KQQ S45	39	42	EI30	-	2600	82	366
	M26QK	E450 MR70 SKP70 -/KQQ S45	39	42	EI30	-	3600	107	371
	M27QK	E450 MR95 SKP95 -/KQQ S45	39	42	EI30	-	4800	132	377
	M28QK	E450 MR120 SKP120 -/KQQ S45	39	42	EI30	-	5000	157	390
	M41QK	E450 MR45 SKP45 QK/KQ -	43	47	EI30	-	3600	94	413
	M42QK	E450 MR70 SKP70 QK/KQ -	45	49	EI30	-	4800	119	417
	M43QK	E450 MR95 SKP95 QK/KQ -	47	51	EI30	-	6900	144	423
	M44QK	E450 MR120 SKP120 QK/KQ -	47	51	EI30	-	7000	169	436
	M45QK	E450 MR145 SKP145 QK/KQ -	48	52	EI30	-	7000	194	446
	M46QK	E450 MR160 SKP160 QK/KQ -	48	52	EI30	-	7000	209	454
	M53QK	E450 MR45 SKP45 QK/KQ S45	48	52	EI60	-	3600	94	431
	M54QK	E450 MR70 SKP70 QK/KQ S45	51	55	EI60	-	4800	119	436
	M55QK	E450 MR95 SKP95 QK/KQ S45	52	56	EI60	-	6900	144	441
	M56QK	E450 MR120 SKP120 QK/KQ S45	54	58	EI60	-	7000	169	454
	M57QK	E450 MR145 SKP145 QK/KQ S45	54	58	EI60	-	7000	194	465
	M58QK	E450 MR160 SKP160 QK/KQ S45	54	58	EI60	-	7000	209	472
	M65QK	E450 MR70 SKP70 QK/KQ S70	51	55	EI60	-	4800	119	443
	M66QK	E450 MR95 SKP95 QK/KQ S95	53	57	EI60	-	6900	144	457
	M67QK	E450 MR120 SKP120 QK/KQ S95	54	58	EI60	-	7000	169	470
	M68QK	E450 MR145 SKP145 QK/KQ S95	55	59	EI60	-	7000	194	480
	M69QK	E450 MR160 SKP160 QK/KQ S95	55	59	EI60	-	7000	209	488
	M77QK	Z450 MR70 SKP120 QK/KQ S90	55	59	EI60	-	3400	169	490
	M78QK	Z450 MR95 SKP145 QK/KQ S90	56	60	EI60	-	4600	194	500
	M79QK	D450 MR70 SKP70 QK/KQ S140	61 (50)	67	EI60	-	3400	204	508
	M80QK	D450 MR95 SKP95 QK/KQ S190	64 (54)	70	EI60	-	4600	254	536
	M81QK	D450 MR70 SKP70 QK/KQ S140	66 (59)	73	EI120	-	3600	229	756
	M82QK	D450 MR95 SKP95 QK/KQ S190	69 (62)	76	EI120	-	4800	279	785

MULTIREGEL / S450 / HUMIDBOARD

MULTIREGEL / S450 / HUMIDBOARD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.

*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.

Isolering:
G90 = 2 x 45 mm.
G140 = 2 x 70 mm.
G190 = 2 x 95 mm.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$
($R'w+C50-3150$)

R_w

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	M01H	E450 MR45 SK45 -/HH -	30	33	EI30	2400	2400	70	200
	M02H	E450 MR70 SK70 -/HH -	30	33	EI30	3000	3200	95	206
	M03H	E450 MR95 SK95 -/HH -	30	33	EI30	3000	4300	120	210
	M04H	E450 MR120 SK120 -/HH -	30	33	EI30	3000	5000	145	221
	M05H	E450 MR45 SK45 -/HHH -	33	36	EI60	2600	2600	82,5	284
	M06H	E450 MR70 SK70 -/HHH -	33	36	EI60	3300	3300	107,5	290
	M07H	E450 MR95 SK95 -/HHH -	33	36	EI60	4000	4400	132,5	294
	M08H	E450 MR120 SK120 -/HHH -	33	36	EI60	4000	5000	157,5	305
	M21H	E450 MR45 SKP45 -/HH G45	35	38	EI30	2400	2400	70	219
	M22H	E450 MR70 SKP70 -/HH G45	35	38	EI30	3000	3200	95	224
	M23H	E450 MR95 SKP95 -/HH G45	35	38	EI30	3000	4300	120	229
	M24H	E450 MR120 SKP120 -/HH G45	35	38	EI30	3000	5000	145	242
	M25H	E450 MR45 SKP45 -/HHH G45	39	42	EI60	2600	2600	82,5	303
	M26H	E450 MR70 SKP70 -/HHH G45	39	42	EI60	3300	3300	107,5	308
	M27H	E450 MR95 SKP95 -/HHH G45	39	42	EI60	4000	4400	132,5	313
	M28H	E450 MR120 SKP120 -/HHH G45	39	42	EI60	4000	5000	157,5	326
	M41H	E450 MR45 SKP45 HH/HH -	40	44	EI60	3200	3200	95	371
	M42H	E450 MR70 SKP70 HH/HH -	42	46	EI60	4300	4300	120	375
	M43H	E450 MR95 SKP95 HH/HH -	44	48	EI60	6300	6300	145	381
	M44H	E450 MR120 SKP120 HH/HH -	45	49	EI60	6500*	7000	170	394
	M45H	E450 MR145 SKP145 HH/HH -	46	50	EI60	6500*	7000	195	404
	M46H	E450 MR160 SKP160 HH/HH -	46	50	EI60	6500*	7000	210	412
	M53H	E450 MR45 SKP45 HH/HH G45	45	49	EI60	3200	3200	95	387
	M54H	E450 MR70 SKP70 HH/HH G45	48	52	EI60	4300	4300	120	392
	M55H	E450 MR95 SKP95 HH/HH G45	51	55	EI60	6300	6300	145	397
	M56H	E450 MR120 SKP120 HH/HH G45	52	56	EI60	6500*	7000	170	410
	M57H	E450 MR145 SKP145 HH/HH G45	53	57	EI60	6500*	7000	195	421
	M58H	E450 MR160 SKP160 HH/HH G45	53	57	EI60	6500*	7000	210	428
	M65H	E450 MR70 SKP70 HH/HH G70	48	52	EI60	4300	4300	120	398
	M66H	E450 MR95 SKP95 HH/HH G95	52	56	EI60	6300	6300	145	412
	M67H	E450 MR120 SKP120 HH/HH G95	53	57	EI60	6500*	7000	170	425
	M68H	E450 MR145 SKP145 HH/HH G95	54	58	EI60	6500*	7000	195	435
	M69H	E450 MR160 SKP160 HH/HH G95	54	58	EI60	6500*	7000	210	443
	M77H	Z450 MR70 SKP120 HH/HH G90	55	59	EI60	3200	3200	170	444
	M78H	Z450 MR95 SKP145 HH/HH G90	56	60	EI60	4300	4300	195	454
	M79H	D450 MR70 SKP70 HH/HH G140	61 (52)	67	EI60	3200	3200	205	460
	M80H	D450 MR95 SKP95 HH/HH G190	64 (55)	70	EI60	4300	4300	255	487
	M81H	D450 MR70 SKP70 HHH/HHH G140	65 (58)	72	EI90	3300	3300	230	628
	M82H	D450 MR95 SKP95 HHH/HHH G190	68 (62)	75	EI90	4400	4400	280	655

MULTIREGEL / S300 - S450 / HUMIDBOARD - CLASSIC BOARD

MULTIREGEL / S300 - S450 / HUMIDBOARD - CLASSIC BOARD

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.</p> <p>*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.</p> <p>**Vid applicering av ett extra skivlager på sidan med ett lager kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.</p> <p>Isolering: G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		M15HA	E450 MR45 SKP45 A/HH -	37	40	EI30	2700	2700	82,5	234
		M16HA	E450 MR70 SKP70 A/HH -	38	41	EI30	4300	4300	107,5	238
		M17HA	E450 MR95 SKP95 A/HH -	39	42	EI30	5000**	5600	132,5	244
		M18HA	E450 MR120 SKP120 A/HH -	40	44	EI30	5000**	6000	157,5	257
		M19HA	E450 MR145 SKP145 A/HH -	40	44	EI30	5000**	6000	182,5	267
		M20HA	E450 MR160 SKP160 A/HH -	41	45	EI30	5000**	6000	197,5	275
		M35HA	E450 MR45 SKP45 A/HH G45	40	44	EI30	2700	2700	82,5	250
		M36HA	E450 MR70 SKP70 A/HH G45	42	46	EI30	4300	4300	107,5	255
		M37HA	E450 MR95 SKP95 A/HH G45	45	49	EI30	5000**	5600	132,5	261
		M38HA	E450 MR120 SKP120 A/HH G45	47	51	EI30	5000**	6000	157,5	274
		M39HA	E450 MR145 SKP145 A/HH G45	48	52	EI30	5000**	6000	182,5	284
		M40HA	E450 MR160 SKP160 A/HH G45	48	52	EI30	5000**	6000	197,5	292
		M41HA	E450 MR45 SKP45 HH/AA -	40	44	EI60	3200	3200	95	265
		M42HA	E450 MR70 SKP70 HH/AA -	42	46	EI60	4300	4300	120	270
		M43HA	E450 MR95 SKP95 HH/AA -	44	48	EI60	6300	6300	145	275
		M44HA	E450 MR120 SKP120 HH/AA -	45	49	EI60	6500*	7000	170	288
		M45HA	E450 MR145 SKP145 HH/AA -	46	50	EI60	6500*	7000	195	298
		M46HA	E450 MR160 SKP160 HH/AA -	46	50	EI60	6500*	7000	210	306
		M53HA	E450 MR45 SKP45 HH/AA G45	44	48	EI60	3200	3200	95	282
		M54HA	E450 MR70 SKP70 HH/AA G45	47	51	EI60	4300	4300	120	286
M55HA	E450 MR95 SKP95 HH/AA G45	51	55	EI60	6300	6300	145	292		
M56HA	E450 MR120 SKP120 HH/AA G45	52	56	EI60	6500*	7000	170	305		
M57HA	E450 MR145 SKP145 HH/AA G45	53	57	EI60	6500*	7000	195	315		
M58HA	E450 MR160 SKP160 HH/AA G45	53	57	EI60	6500*	7000	210	323		
M65HA	E450 MR70 SKP70 HH/AA G70	48	52	EI60	4300	4300	120	293		
M66HA	E450 MR95 SKP95 HH/AA G95	51	55	EI60	6300	6300	145	306		
M67HA	E450 MR120 SKP120 HH/AA G95	52	56	EI60	6500*	7000	170	319		
M68HA	E450 MR145 SKP145 HH/AA G95	53	57	EI60	6500*	7000	195	329		
M69HA	E450 MR160 SKP160 HH/AA G95	54	58	EI60	6500*	7000	210	337		
M77HA	Z450 MR70 SKP120 HH/AA G90	55	59	EI60	3200	3200	170	338		
M78HA	Z450 MR95 SKP145 HH/AA G90	55	59	EI60	4300	4300	195	349		
M79HA	D450 MR70 SKP70 HH/AA G140	61 (52)	67	EI60	3200	3200	205	355		
M80HA	D450 MR95 SKP95 HH/AA G190	64 (55)	70	EI60	4300	4300	255	382		
M81HA	D450 MR70 SKP70 HHH/AAA G140	65 (57)	72	EI90	3300	3300	230	470		
M82HA	D450 MR95 SKP95 HHH/AAA G190	68 (61)	75	EI90	4400	4400	280	497		

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

MULTIREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR

MULTIREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Isolering: G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.</p> <p>Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		M01Q	E450 MR45 SK45 -/QQ -	32	35	-	-	2500	70	281
	M02Q	E450 MR70 SK70 -/QQ -	32	35	-	-	3400	95	286	
	M03Q	E450 MR95 SK95 -/QQ -	32	35	-	-	4600	120	290	
	M04Q	E450 MR120 SK120 -/QQ -	32	35	-	-	5000	145	301	
	M05FbQ	E450 MR45 SK45 -/Fb25Q -	32	35	EI60	2500	2500	82,5	374	
	M06FbQ	E450 MR70 SK70 -/Fb25Q -	32	35	EI60	3400	3400	107,5	379	
	M07FbQ	E450 MR95 SK95 -/Fb25Q -	32	35	EI60	4000	4600	132,5	383	
	M08FbQ	E450 MR120 SK120 -/Fb25Q -	32	35	EI60	4000	5000	157,5	395	
	M09Q	E450 MR45 SK45 Q/Q -	36	39	EI30	2700	2700	70	281	
	M10Q	E450 MR70 SKP70 Q/Q -	37	40	EI30	4000	4300	95	287	
	M11Q	E450 MR95 SKP95 Q/Q -	38	41	EI30	5000	5600	120	293	
	M12Q	E450 MR120 SKP120 Q/Q -	40	43	EI30	5000	6000	145	306	
	M13Q	E450 MR145 SKP145 Q/Q -	40	44	EI30	5000	6000	170	316	
	M14Q	E450 MR160 SKP160 Q/Q -	40	44	EI30	5000	6000	185	324	
	M21Q	E450 MR45 SKP45 -/QQ S45	38	41	EI30	2500	2500	70	301	
	M22Q	E450 MR70 SKP70 -/QQ S45	38	41	EI30	3000	3400	95	306	
	M23Q	E450 MR95 SKP95 -/QQ S45	38	41	EI30	3000	4600	120	312	
	M24Q	E450 MR120 SKP120 -/QQ S45	38	41	EI30	3000	5000	145	325	
	M25FbQ	E450 MR45 SKP45 -/Fb25Q G45	38	41	EI60	2500	2500	82,5	393	
	M26FbQ	E450 MR70 SKP70 -/Fb25Q G45	38	41	EI60	3400	3400	107,5	397	
	M27FbQ	E450 MR95 SKP95 -/Fb25Q G45	38	41	EI60	4000	4600	132,5	403	
	M28FbQ	E450 MR120 SKP120 -/Fb25Q G45	38	41	EI60	4000	5000	157,5	416	
	M29Q	E450 MR45 SKP45 Q/Q G45	40	44	EI30	2700	2700	70	301	
	M30Q	E450 MR70 SKP70 Q/Q G45	43	47	EI30	4300	4300	95	306	
	M31Q	E450 MR95 SKP95 Q/Q G45	45	49	EI30	5000	5600	120	312	
	M32Q	E450 MR120 SKP120 Q/Q G45	46	50	EI30	5000	6000	145	325	
	M33Q	E450 MR145 SKP145 Q/Q G45	47	51	EI30	5000	6000	170	335	
	M34Q	E450 MR160 SKP160 Q/Q G45	48	52	EI30	5000	6000	185	342	
M41Q	E450 MR45 SKP45 QQ/QQ -	44	48	EI90	3700	3700	95	531		
M42Q	E450 MR70 SKP70 QQ/QQ -	47	51	EI90	5000	5000	120	536		
M43Q	E450 MR95 SKP95 QQ/QQ -	48	52	EI90	5000	7000	145	541		
M44Q	E450 MR120 SKP120 QQ/QQ -	50	54	EI90	5000	7000	170	554		
M45Q	E450 MR145 SKP145 QQ/QQ -	50	54	EI90	5000	7000	195	564		
M46Q	E450 MR160 SKP160 QQ/QQ -	50	54	EI90	5000	7000	210	572		
M53Q	E450 MR45 SKP45 QQ/QQ G45	49	53	EI90	3700	3700	95	548		
M54Q	E450 MR70 SKP70 QQ/QQ G45	52	56	EI90	5000	5000	120	554		
M55Q	E450 MR95 SKP95 QQ/QQ G45	55	59	EI90	5000	7000	145	560		
M56Q	E450 MR120 SKP120 QQ/QQ G45	56	60	EI90	5000	7000	170	573		
M57Q	E450 MR145 SKP145 QQ/QQ G45	56	60	EI90	5000	7000	195	583		
M58Q	E450 MR160 SKP160 QQ/QQ G45	56	61	EI90	5000	7000	210	591		
M65Q	E450 MR70 SKP70 QQ/QQ G70	52	56	EI90	5000	5000	120	561		
M66Q	E450 MR95 SKP95 QQ/QQ G95	55	59	EI90	5000	7000	145	576		
M67Q	E450 MR120 SKP120 QQ/QQ G95	56	60	EI90	5000	7000	170	589		
M68Q	E450 MR145 SKP145 QQ/QQ G95	56	61	EI90	5000	7000	195	599		
M69Q	E450 MR160 SKP160 QQ/QQ G95	56	61	EI90	5000	7000	210	607		
M77Q	Z450 MR70 SKP120 QQ/QQ G90	57	62	EI90	3400	3400	170	608		
M78Q	Z450 MR95 SKP145 QQ/QQ G90	58	63	EI90	4600	4600	195	619		
M79Q	D450 MR70 SKP70 QQ/QQ G140	64 (54)	71	EI90	3400	3400	205	626		
M80Q	D450 MR95 SKP95 QQ/QQ G190	67 (58)	74	EI90	4600	4600	255	655		
M81Q	D450 MR70 SKP70 QQQ/QQQ G140	69 (62)	76	EI90	3600	3600	230	869		
M82Q	D450 MR95 SKP95 QQQ/QQQ G190	72 (66)	79	EI90	4800	4800	280	896		

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

MULTIREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR - CLASSIC BOARD

MULTIREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR - CLASSIC BOARD

KOMMENTAR

R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].

Isolering:
S90 = 2 x 45 mm.
S140 = 2 x 70 mm.
S190 = 2 x 95 mm.

Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R'w (R'w+C50-3150)	Rw	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
	M09QA	E450 MR45 SK45 Q/A -	34	37	-	-	2700	70	188
	M10QA	E450 MR70 SK70 Q/A -	35	38	-	-	4300	95	193
	M11QA	E450 MR95 SKP95 Q/A -	36	39	-	-	5600	120	200
	M12QA	E450 MR120 SKP120 Q/A -	38	41	-	-	6000	145	213
	M13QA	E450 MR145 SKP145 Q/A -	39	42	-	-	6000	170	223
	M14QA	E450 MR160 SKP160 Q/A -	39	42	-	-	6000	185	231
	M15QA	E450 MR45 SKP45 Q/AA -	38	41	EI30	2700	2700	82,5	221
	M16QA	E450 MR70 SKP70 Q/AA -	40	43	EI30	4300	4300	107,5	226
	M17QA	E450 MR95 SKP95 Q/AA -	41	45	EI30	5000	5600	132,5	231
	M18QA	E450 MR120 SKP120 Q/AA -	42	46	EI30	5000	6000	157,5	244
	M19QA	E450 MR145 SKP145 Q/AA -	43	47	EI30	5000	6000	182,5	255
	M20QA	E450 MR160 SKP160 Q/AA -	43	47	EI30	5000	6000	197,5	262
	M29QA	E450 MR45 SKP45 Q/A S45	40	43	EI30	2700	2700	70	208
	M30QA	E450 MR70 SKP70 Q/A S45	41	45	EI30	3000	4300	95	213
	M31QA	E450 MR95 SKP95 Q/A S45	43	47	EI30	3000	5600	120	219
	M32QA	E450 MR120 SKP120 Q/A S45	44	48	EI30	3000	6000	145	232
	M33QA	E450 MR145 SKP145 Q/A S45	46	50	EI30	3000	6000	170	242
	M34QA	E450 MR160 SKP160 Q/A S45	46	50	EI30	3000	6000	185	250
	M35QA	E450 MR45 SKP45 Q/AA S45	41	45	EI60	2700	2700	82,5	240
	M36QA	E450 MR70 SKP70 Q/AA S45	44	48	EI60	3000	4300	107,5	244
	M37QA	E450 MR95 SKP95 Q/AA S45	48	52	EI60	3000	5600	132,5	250
	M38QA	E450 MR120 SKP120 Q/AA S45	49	53	EI60	3000	6000	157,5	263
	M39QA	E450 MR145 SKP145 Q/AA S45	50	54	EI60	3000	6000	182,5	273
	M40QA	E450 MR160 SKP160 Q/AA S45	51	55	EI60	3000	6000	197,5	281
	M41QA	E450 MR45 SKP45 QQ/AA -	42	46	EI30	3400	3400	95	345
	M42QA	E450 MR70 SKP70 QQ/AA -	45	49	EI30	4600	4600	120	350
	M43QA	E450 MR95 SKP95 QQ/AA -	46	50	EI30	5000	6600	145	356
	M44QA	E450 MR120 SKP120 QQ/AA -	47	51	EI30	5000	7000	170	369
	M45QA	E450 MR145 SKP145 QQ/AA -	48	52	EI30	5000	7000	195	379
	M46QA	E450 MR160 SKP160 QQ/AA -	48	52	EI30	5000	7000	210	386
	M53QA	E450 MR45 SKP45 QQ/AA S45	47	51	EI60	3400	3400	95	364
	M54QA	E450 MR70 SKP70 QQ/AA S45	50	54	EI60	4600	4600	120	369
	M55QA	E450 MR95 SKP95 QQ/AA S45	53	57	EI60	5000	6600	145	374
	M56QA	E450 MR120 SKP120 QQ/AA S45	54	58	EI60	5000	7000	170	387
	M57QA	E450 MR145 SKP145 QQ/AA S45	55	59	EI60	5000	7000	195	397
	M58QA	E450 MR160 SKP160 QQ/AA S45	55	59	EI60	5000	7000	210	405
	M65QA	E450 MR70 SKP70 QQ/AA S70	50	54	EI60	4600	4600	120	376
	M66QA	E450 MR95 SKP95 QQ/AA S95	53	57	EI60	5000	6600	145	390
	M67QA	E450 MR120 SKP120 QQ/AA S95	55	59	EI60	5000	7000	170	403
	M68QA	E450 MR145 SKP145 QQ/AA S95	55	59	EI60	5000	7000	195	413
	M69QA	E450 MR160 SKP160 QQ/AA S95	55	59	EI60	5000	7000	210	421
	M77QA	Z450 MR70 SKP120 QQ/AA S90	56	60	EI60	3400	3400	170	422
	M78QA	Z450 MR95 SKP145 QQ/AA S90	56	61	EI60	4600	4600	195	433
	M79QA	D450 MR70 SKP70 QQ/AA S140	62 (53)	68	EI60	3400	3400	205	441
	M80QA	D450 MR95 SKP95 QQ/AA S190	65 (56)	72	EI60	4600	4600	255	469
	M81QA	D450 MR70 SKP70 QQQ/AAA S140	67 (60)	74	EI90	3600	3600	230	596
	M82QA	D450 MR95 SKP95 QQQ/AAA S190	70 (63)	77	EI90	4800	4800	280	625

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

MULTIREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - SAFEBOARD

MULTIREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - SAFEBOARD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

Väggtyperna redovisas enbart för EI60.


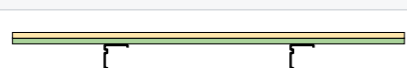
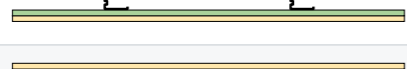
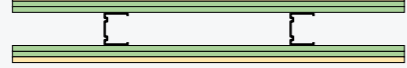
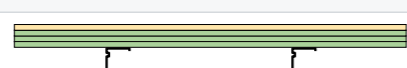
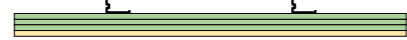






För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

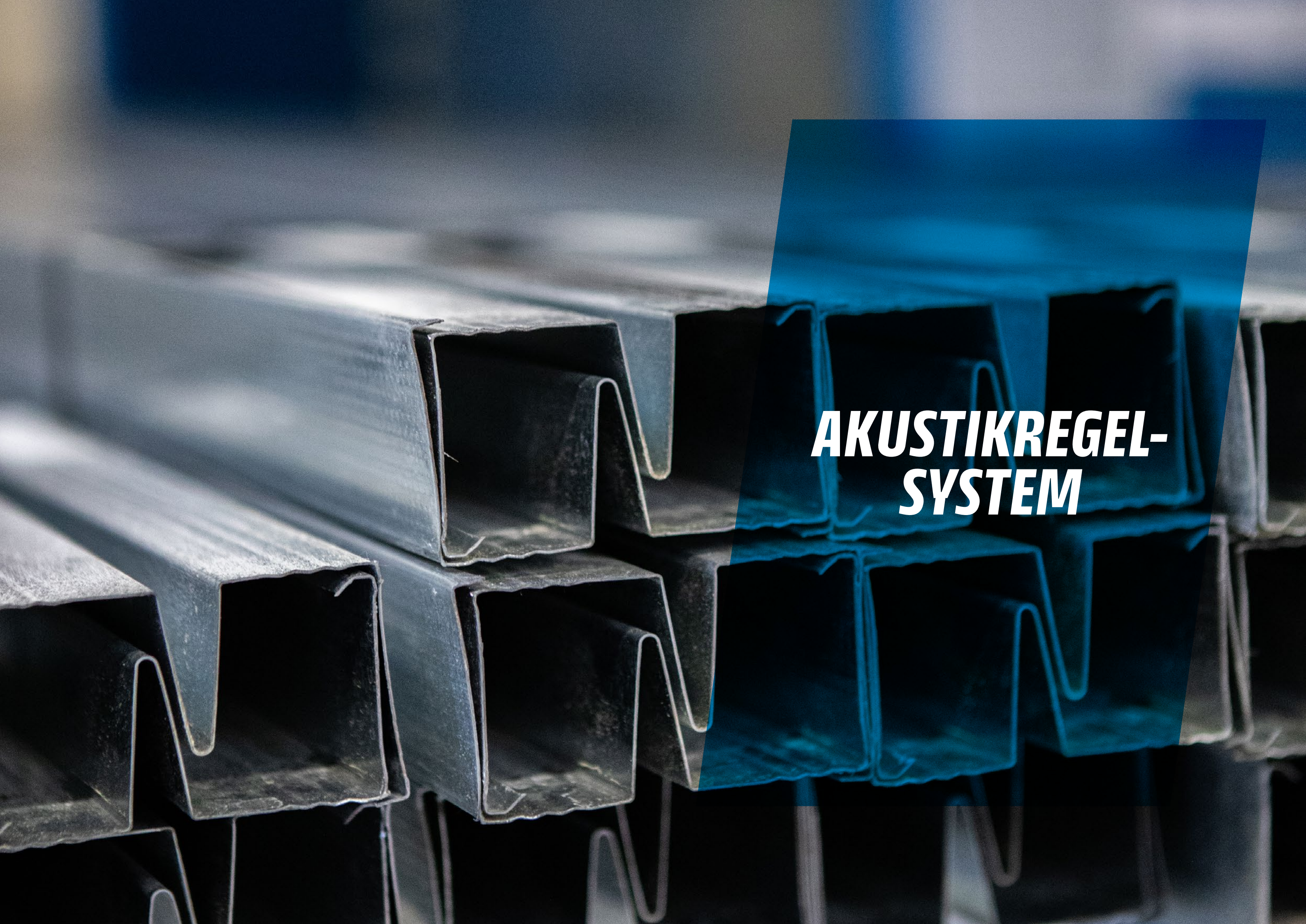
Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	$R'w$ ($R'w+C50-3150$)	Rw	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
	M42X	E450 MR70 SKP70 AX/AA -	45	49	EI60	4600	4600	120	412
	M42X2	E450 MR95 SKP95 AX/AA -	47	51	EI60	6500*	6600	145	418
	M43X	E450 MR120 SKP120 AX/AA -	48	52	EI60	6500*	7000	170	431
	M43X2	E450 MR70 SKP70 AX/XA -	48	52	EI60	4600	4600	120	660
	M44X	E450 MR95 SKP95 AX/XA -	50	54	EI60	6500*	6600	145	666
	M44X2	E450 MR120 SKP120 AX/XA -	51	55	EI60	6500*	7000	170	679
	M48X4	E450 MR70 SKP70 AXX/XXA -	56	60	EI60	5200	5200	145	1219
	M48X6	E450 MR95 SKP95 AXX/XXA -	56	60	EI60	7000	7000	170	1225
	M49X4	E450 MR120 SKP120 AXX/XXA -	56	61	EI60	7000	7000	195	1238
	M49X6	E450 MR70 SKP70 AXXX/XXXX -	59	64	EI60	7000	7000	170	1778
	M50X4	E450 MR95 SKP95 AXXX/XXXX -	59	64	EI60	7000	7000	195	1784
	M50X6	E450 MR120 SKP120 AXXX/XXXX -	60	65	EI60	7000	7000	220	1797

The image shows a close-up, perspective view of a stack of metal acoustic absorbers. Each absorber has a rectangular, channel-like profile with a central V-shaped notch. The metal has a dark, slightly textured appearance. A semi-transparent blue overlay covers the right side of the image, containing the text 'AKUSTIKREGEL-SYSTEM' in white, bold, italicized capital letters. The background is blurred, showing more of the same absorbers in a stack.

***AKUSTIKREGEL-
SYSTEM***

AKUSTIKREGELSYSTEM

Akustikregelsystemet är framtaget för projekt där man vill säkerställa hög ljudprestanda med minimala väggjocklekar. Genom att kombinera Akustikregel AR med optimerade skivtyper får du ett system som levererar hög ljudisolering utan onödig komplexitet. I stället för att hantera många olika speciallösningar får du med Akustikregelsystemet en homogen väg till rätt ljudklassning. Alla komponenter är utformade för att fungera tillsammans, vilket gör installationen smidigare och minskar risken för montagefel eller inkonsekvent väggprestanda. Systemet passar allt från bostäder till kontor, skolor och lokaler där störande ljud behöver begränsas.

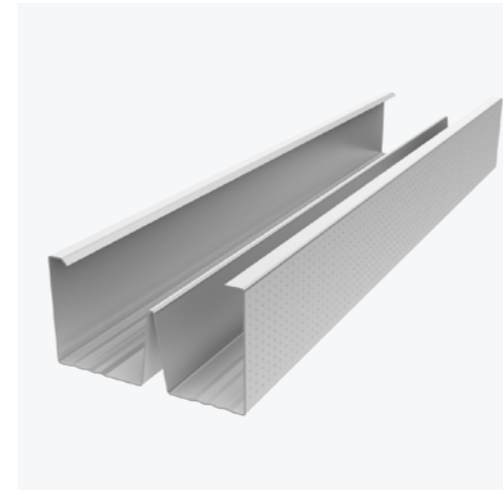
AKUSTIKREGELSYSTEM | BYGGSKIVOR

Knauf har ett unikt utbud av byggskivor för alla typer av ändamål. Följande skivtyper monterade på Akustikregel med tillhörande ljud-, brand- och statikegenskaper finns presenterade i tabellerna:

VÄGGTABELL	TYP AV SKIVA	SIDA
Classic Board	Standard	60
Light Board	Lättvikt	62
Classic Board + Plywood	Standard + Plywood	64
Light Board + Plywood	Lättvikt + Plywood	66

AKUSTIKREGEL | AR

– Optimal ljudisolering för innerväggar



Akustikregel AR är vår mest effektiva lösning för icke bärande innerväggar där höga ljudkrav ställs. Regelns innovativa konstruktion minskar ljudöverföring på ett effektivt sätt, vilket skapar en behagligare och tyst inomhusmiljö. Regelns dubbla kabelhål gör installationen av el- och rördragningar snabb och smidig, vilket effektiviserar byggprocessen.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA AKUSTIKREGEL AR:

- Överlägsen ljudprestanda – Reducerar ljudöverföring för optimal akustisk prestanda
- Effektiv materialanvändning – Möjliggör minskad åtgång av mineralull och gipsskivor
- Enkel och flexibel installation – Dubbla kabelhål för smidig rör- och kabeldragning
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd

SKENA | SKP

– För överlägsen ljudisolering och enkel montering



Skena SKP är designad för att möta de höga kraven på ljudisolering i moderna byggprojekt. Med en polyetenduk som tar upp mindre ojämnheter, är den perfekt för väggar, tak och golv där ljudreduktion är ett måste. Dess höga flänshöjd förenklar skivmonteringen och möjliggör teleskopering upp till 10 mm, vilket gör installationen både snabbare och enklare. Skenan är även lämplig att använda där flytavjämning ska ske. Skenan är hållbar, korrosionskyddad och uppfyller alla dina behov för icke bärande innerväggar. Produkten ska kombineras med Knauf Akustisk tätmasa för att uppnå optimal ljudprestanda.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA SKENA SKP:

- Optimal ljudisolering – Perfekt för ljudklassade konstruktioner med ljudkrav från 35 dB
- Snabb och enkel montering – Hög flänshöjd underlättar skivmontering
- Flexibilitet vid installation – Anpassningsbar teleskopering upp till 10 mm
- Korrosionsbeständig och hållbar – Lång livslängd i tuffa miljöer
- Ökad täthet – Polyetendukens förmåga att ta upp ojämnheter ökar lufttätheten

För montageanvisningar samt anslutningsdetaljer gå in på www.knauf.se.
För en mer detaljerad beskrivning av byggskivorna, se respektive produktblad.



**TABELLER
AKUSTIKREGEL**

AKUSTIKREGEL / S450 / CLASSIC BOARD

AKUSTIKREGEL / S450 / CLASSIC BOARD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.

*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

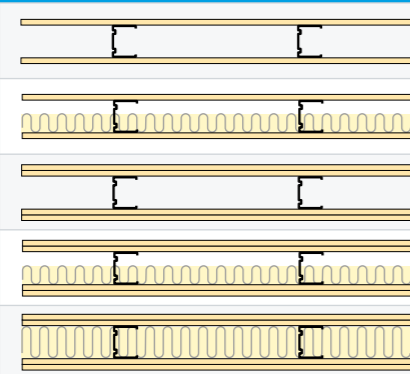
För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

VÄGGSNITT



KnaufID	SYSTEMBETECKNING	$R'w$ ($R'w+C50-3150$)	R_w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
A10	E450 AR70 SKP70 A/A -	33	36	EI30	4300	4300	95	115
A11	E450 AR95 SKP95 A/A -	35	38	EI30	5000*	5600	120	129
A30	E450 AR70 SKP70 A/A G45	41	45	EI30	4300	4300	95	131
A31	E450 AR95 SKP95 A/A G45	42	46	EI30	5000*	5600	120	145
A42	E450 AR70 SKP70 AA/AA -	43	47	EI60	4600	4600	120	177
A43	E450 AR95 SKP95 AA/AA -	44	48	EI60	6500*	6600	145	191
A54	E450 AR70 SKP70 AA/AA G45	52	56	EI60	4600	4600	120	194
A55	E450 AR95 SKP95 AA/AA G45	53	57	EI60	6500*	6600	145	208
A65	E450 AR70 SKP70 AA/AA G70	52	56	EI60	4600	4600	120	200
A66	E450 AR95 SKP95 AA/AA G95	54	58	EI60	6500*	6600	145	222

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

AKUSTIKREGEL / S450 / LIGHT BOARD

AKUSTIKREGEL / S450 / LIGHT BOARD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.

*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

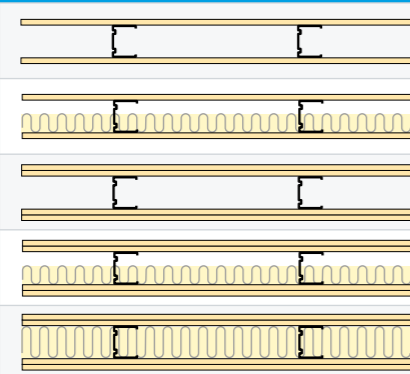
För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

VÄGGSNITT



KnaufID	SYSTEMBETECKNING	$R'w$ ($R'w+C50-3150$)	R_w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
A10L	E450 AR70 SKP70 L/L -	29	32	EI30	3800	3800	95	117
A11L	E450 AR95 SKP95 L/L -	31	34	EI30	5000	5000	120	131
A30L	E450 AR70 SKP70 L/L G45	38	41	EI30	3800	3800	95	133
A31L	E450 AR95 SKP95 L/L G45	39	42	EI30	5000	5000	120	147
A42L	E450 AR70 SKP70 LL/LL -	40	43	EI60	4000	4000	120	181
A43L	E450 AR95 SKP95 LL/LL -	40	44	EI60	5600	5600	145	195
A54L	E450 AR70 SKP70 LL/LL G45	47	51	EI60	4000	4000	120	198
A55L	E450 AR95 SKP95 LL/LL G45	49	53	EI60	5600	5600	145	212
A65L	E450 AR70 SKP70 LL/LL G70	47	51	EI60	4000	4000	120	205
A66L	E450 AR95 SKP95 LL/LL G95	49	53	EI60	5600	5600	145	226

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

AKUSTIKREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - PLYWOOD

AKUSTIKREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - PLYWOOD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

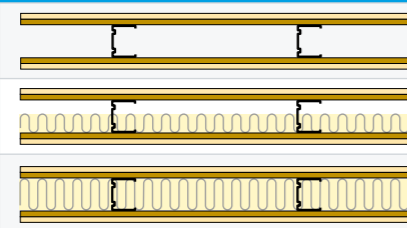
Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

VÄGGSNITT



KnaufID	SYSTEMBETECKNING
A42K	E450 AR70 SKP70 AK/KA -
A43K	E450 AR95 SKP95 AK/KA -
A54K	E450 AR70 SKP70 AK/KA S45
A55K	E450 AR95 SKP95 AK/KA S45
A65K	E450 AR70 SKP70 AK/KA S70
A66K	E450 AR95 SKP95 AK/KA S95

$R'w$ ($R'w+C50-3150$)	R_w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
41	45	EI30	-	4600	119	245
42	46	EI30	-	6600	144	259
50	54	EI60	-	4600	119	263
52	56	EI60	-	6600	144	277
51	55	EI60	-	4600	119	270
52	56	EI60	-	6600	144	293

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

AKUSTIKREGEL / S450 / LIGHT BOARD - PLYWOOD

AKUSTIKREGEL / S450 / LIGHT BOARD - PLYWOOD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.

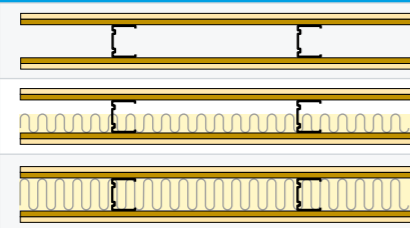
För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT



KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$
($R'w+C50-3150$)

R_w

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

A42KL	E450 AR70 SKP70 LK/KL -	39	42	EI30	-	4600	119	247
A43KL	E450 AR95 SKP95 LK/KL -	40	44	EI30	-	6600	144	261
A54KL	E450 AR70 SKP70 LK/KL S45	47	51	EI60	-	4600	119	265
A55KL	E450 AR95 SKP95 LK/KL S45	48	52	EI60	-	6600	144	279
A65KL	E450 AR70 SKP70 LK/KL S70	47	51	EI60	-	4600	119	273
A66KL	E450 AR95 SKP95 LK/KL S95	49	53	EI60	-	6600	144	295

A stack of square metal tubes is the central focus, arranged in a neat, grid-like pattern. The tubes are dark grey or black, and their hollow interior is visible. They are stacked on a wooden pallet. The background is a blurred industrial warehouse with high ceilings, metal beams, and other stacks of materials. A blue semi-transparent graphic overlay is positioned on the right side of the image, containing the text.

***FÖRSTÄRKNINGS-
REGELSYSTEM***

FÖRSTÄRKNINGSREGELSYSTEM

Förstärkningsregeln är det självklara valet för dig som behöver robusta, högpresterande väggar. Perfekt för höga väggar, väggar med höga stabilitetskrav, bärande konstruktioner och montering av tunga dörrar. Med Förstärkningsregeln kan du skapa stabila och hållbara lösningar utan att kompromissa med utrymmet - idealiskt när du vill använda smalare profiler jämfört med Multiregel. Tänk på att den kraftiga plåttjockleken påverkar ljudisoleringen.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FÖRSTÄRKNINGSREGELSYSTEMET:

- Stabilare konstruktioner
- Tunnare och högre väggar
- Perfekt för höga schaktväggar
- Starkt och bärande
- Korrosionsskyddad i klass C2
- Finns i alla dimensioner från 45 mm till 160 mm

Förstärkningsregelsystemet finns i en mängd profildimensioner från 45 mm till 160 mm, vilket gör det enkelt att hitta rätt lösning för ditt projekt. Använd skena FSK eller FSKP för smidiga anslutningar mot andra byggdelar. Med en profiltjocklek på 1,0 mm och ett standardregelavstånd på 450 mm, erbjuder Förstärkningsregeln optimal stabilitet. Vid extrema höjd- och stabilitetskrav kan regelavståndet justeras ner till 300 mm. Kontakta Knauf för att diskutera dina specifika behov. Med breda flänsar på 46 mm respektive 42 mm är Förstärkningsregeln byggd för att ge dig maximal styrka och hållbarhet.

FÖRSTÄRKNINGSREGELSYSTEM - BYGGSKIVOR

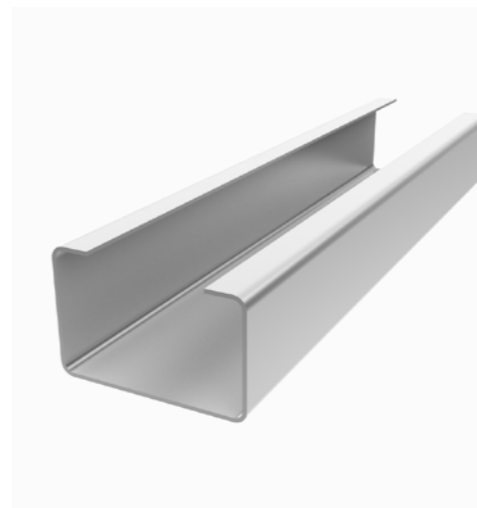
Knauf har ett unikt utbud av byggskivor för alla typer av ändamål. Följande skivtyper monterade på förstärkningsregel med tillhörande ljud-, brand- och statikegenskaper finns presenterade i tabellerna:

VÄGGTABELL	TYP AV SKIVA	SIDA
Classic Board	Standard	74
Light Board	Lättvikt	76
Secura Board	Brand	78
Classic Board + Solid Board	Standard + Hård	80
Classic Board + Plywood	Standard + Plywood	82
Light Board + Plywood	Lättvikt + Plywood	84
Solid Board + Plywood	Hård + Plywood	86
Aquapanel Indoor + Plywood	Cementbaserad + Plywood	88
Secura Board + Plywood	Brand + Plywood	90
Humidboard	Våtrum	92
Humidboard + Classic Board	Våtrum + Standard	94
Aquapanel Indoor	Cementbaserad	96
Aquapanel Indoor + Classic Board	Cementbaserad + Standard	98
Classic Board + Safeboard	Standard + Strålskydd	100

För montageanvisningar samt anslutningsdetaljer gå in på www.knauf.se.
För en mer detaljerad beskrivning av byggskivorna, se respektive produktblad.

FÖRSTÄRKNINGSREGEL | FR

- För stabila och höga innerväggar



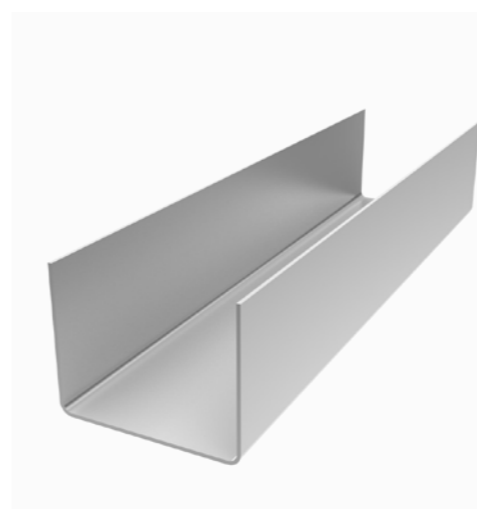
Förstärkningsregel FR är den optimala lösningen för stabilitetskrävande väggar där extra hållfasthet behövs. Produkten används främst i höga innerväggar men kan även bidra till att minimera väggjocklek genom smalare profiler. Dess robusta konstruktion gör den också lämplig för användning som frispännande profiler i undertak. Med en plåttjocklek på 1,0 mm och profiler i dimensioner från 45 mm till 160 mm, erbjuder FR hög styrka och flexibilitet i byggprojekt. Tack vare sin grövre plåttjocklek och höga korrosionsklass är FR en pålitlig produkt för professionella byggprojekt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FÖRSTÄRKNINGSREGEL FR:

- Hög stabilitet – Perfekt för höga och stabilitetskrävande väggar
- Mångsidig användning – Kan användas i bärande konstruktioner, samt som karmregel
- Flexibel installation – Finns i flera dimensioner och längder
- Hållbar konstruktion – Tillverkad av kvalitetsstål med zinkbeläggning för lång livslängd
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd

FÖRSTÄRKNINGSSKENA | FSK

- Stabil anslutning för väggar med lägre ljudkrav



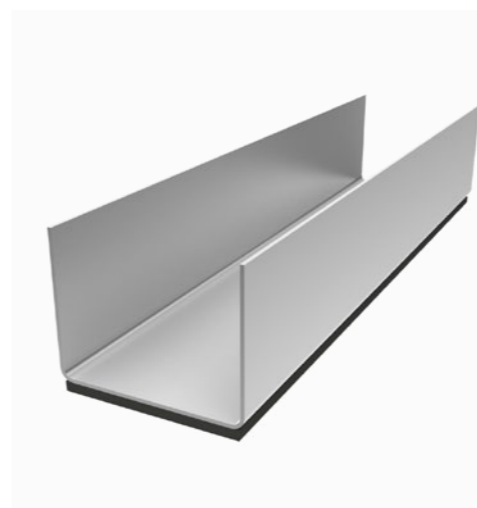
Förstärkningsskena FSK är en robust skena för anslutning av innerväggar mot golv, tak och angränsande väggar. Skenan används tillsammans med förstärkningsregel i både bärande och icke bärande konstruktioner där ljudkraven understiger 35 dB. Tack vare sin styva konstruktion ger FSK hög stabilitet, särskilt i höga väggar. Den är lätt att montera, kan användas även vid teleskoplösningar och finns i flera höjder, bredder och tjocklekar för optimal anpassning till projektets krav.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSK:

- Stabil konstruktion – Ger hög formstyvhet i väggar med krav på stabilitet
- Enkel att hantera – Monteras kant i kant och kan kapas med vinkelslip
- Flexibel användning – Lämplig att användas vid teleskopanslutningar
- Lång livslängd – Zinkbelagd stålprofil med korrosionsskydd C2
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd

FÖRSTÄRKNINGSSKENA | FSKP

- Stabil anslutning för väggar med högre ljudkrav



Förstärkningsskena FSKP är den optimala valet när förstärkningsregel ska användas i väggar med högre ljudkrav – från 35 dB. Den är utrustad med en 4 mm polyetenduk som effektivt reducerar ljudöverföring genom väggkonstruktionen. Produkten kombineras med Knauf Akustisk tätmassa för att uppnå optimal ljudprestanda. FSKP används vid anslutning av väggar mot golv, tak och vägg, och är anpassad för både bärande och icke bärande konstruktioner.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSKP:

- Ljuddämpande funktion – Integrerad polyetenduk för ljudkrav från 35 dB
- För akustikkänsliga miljöer – Kombinerar med Knauf Akustisk tätmassa vid högre ljudkrav
- Stabil och tålig – Hög hållfasthet i stål för krävande konstruktioner
- Lämplig för teleskopanslutning – Flexibel användning
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



**FÖRSTÄRKNINGSREGEL
TABELLER**

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / CLASSIC BOARD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / CLASSIC BOARD

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
R' _w = DnT, w (V/S=3,1) [dB]		F01	E450 FR45 FSK45 -/AA -	29	32	EI30	3000	3000/3300	70	85
Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.		F02	E450 FR70 FSK70 -/AA -	29	32	EI30	3000	4400/5500	95	165
		F03	E450 FR95 FSK95 -/AA -	29	32	EI30	3000	6000/7700	120	179
		F04	E450 FR120 FSK120 -/AA -	29	32	EI30	3000	8000	145	198
		F05	E450 FR45 FSK45 -/AAA -	33	36	EI60	3300	3000/3300	82,5	116
		F06	E450 FR70 FSK70 -/AAA -	33	36	EI60	4000	4400/5500	107,5	196
*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.		F07	E450 FR95 FSK95 -/AAA -	33	36	EI60	4000	6000/7700	132,5	210
		F08	E450 FR120 FSK120 -/AAA -	33	36	EI60	4000	8000	157,5	230
Isolering: G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.		F09	E450 FR45 FSK45 A/A -	30	33	EI30	3500	3500	70	85
För att uppnå den högre maximala vägghöjden kan någon av följande åtgärder vidtas: • Minska regelavståndet till s300 mm. • Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen.		F10	E450 FR70 FSK70 A/A -	32	35	EI30	5000*	6200	95	165
		F11	E450 FR95 FSK95 A/A -	32	35	EI30	5000*	8000	120	179
		F12	E450 FR120 FSK120 A/A -	33	36	EI30	5000*	8000	145	198
		F13	E450 FR145 FSK145 A/A -	33	36	EI30	5000*	8000	170	212
		F21	E450 FR45 FSK45 -/AA G45	35	38	EI30	3000	3000/3300	70	101
		F22	E450 FR70 FSK70 -/AA G45	35	38	EI30	3000	4400/5500	95	181
		F23	E450 FR95 FSK95 -/AA G45	35	38	EI30	3000	6000/7700	120	195
		F24	E450 FR120 FSK120 -/AA G45	35	38	EI30	3000	8000	145	215
		F25	E450 FR45 FSKP45 -/AAA G45	38	41	EI60	3300	3000/3300	82,5	149
		F26	E450 FR70 FSKP70 -/AAA G45	38	41	EI60	4000	4400/5500	107,5	231
		F27	E450 FR95 FSKP95 -/AAA G45	38	41	EI60	4000	6000/7700	132,5	244
		F28	E450 FR120 FSKP120 -/AAA G45	38	41	EI60	4000	8000	157,5	269
		F29	E450 FR45 FSKP45 A/A G45	34	37	EI30	3500	3500	70	118
		F30	E450 FR70 FSKP70 A/A G45	36	39	EI30	5000*	6200	95	199
Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.		F31	E450 FR95 FSKP95 A/A G45	36	39	EI30	5000*	8000	120	213
		F32	E450 FR120 FSKP120 A/A G45	38	41	EI30	5000*	8000	145	238
		F33	E450 FR145 FSKP145 A/A G45	39	42	EI30	5000*	8000	170	256
Vid invändig vindlast kontakta Knauf.		F41	E450 FR45 FSKP45 AA/AA -	36	39	EI60	3700	3700	95	164
		F42	E450 FR70 FSKP70 AA/AA -	38	41	EI60	5000*	6500	120	245
		F43	E450 FR95 FSKP95 AA/AA -	39	42	EI60	6500*	8000	145	259
		F44	E450 FR120 FSKP120 AA/AA -	40	43	EI60	6500*	8000	170	284
		F45	E450 FR145 FSKP145 AA/AA -	41	45	EI60	6500*	8000	195	302
		F53	E450 FR45 FSKP45 AA/AA G45	38	41	EI60	3700	3700	95	180
För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).		F54	E450 FR70 FSKP70 AA/AA G45	40	44	EI60	5000*	6500	120	262
		F55	E450 FR95 FSKP95 AA/AA G45	42	46	EI60	6500*	8000	145	276
		F56	E450 FR120 FSKP120 AA/AA G45	43	47	EI60	6500*	8000	170	300
		F57	E450 FR145 FSKP145 AA/AA G45	44	48	EI60	6500*	8000	195	319
För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.		F75	Z450 FR70 FSKP95 AA/AA G90	54	58	EI60	4400	4400	145	359
		F76	Z450 FR95 FSKP120 AA/AA G90	55	59	EI60	5000*	6000	170	390
		F77	Z450 FR70 FSKP120 AA/AA G90	55	59	EI60	4400	4400	170	368
		F78	Z450 FR95 FSKP145 AA/AA G90	56	60	EI60	5000*	6000	195	399
Alla mått anges i mm.		F79	D450 FR70 FSKP70 AA/AA G140	60 (52)	66	EI60	4400	4400/5500	205	412
Alla ljudvärden anges i dB.		F80	D450 FR95 FSKP95 AA/AA G190	63 (54)	69	EI60	5000*	6000/7700	255	454
		F81	D450 FR70 FSKP70 AAA/AAA G140	64 (57)	71	EI90	4400	4400/5500	230	474
		F82	D450 FR95 FSKP95 AAA/AAA G190	68 (61)	75	EI90	5000	6000/7700	280	517

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / LIGHT BOARD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / LIGHT BOARD

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX	
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.</p> <p>*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.</p> <p>Isolering: G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.</p> <p>För att uppnå den högre maximala vägghöjden kan någon av följande åtgärder vidtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minska regelavståndet till s300 mm. • Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primär-profil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen. <p>Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		F01L	E450 FR45 FSK45 -/LL -	27	30	EI30	3000	3000/3300	70	87	
			F02L	E450 FR70 FSK70 -/LL -	27	30	EI30	3000	4400/5500	95	167
			F03L	E450 FR95 FSK95 -/LL -	27	30	EI30	3000	6000/7700	120	181
			F04L	E450 FR120 FSK120 -/LL -	27	30	EI30	3000	8000	145	200
			F05L	E450 FR45 FSK45 -/LLL -	31	34	EI60	3300	3000/3300	82,5	119
			F06L	E450 FR70 FSK70 -/LLL -	31	34	EI60	4000	4400/5500	107,5	199
			F07L	E450 FR95 FSK95 -/LLL -	31	34	EI60	4000	6000/7700	132,5	213
			F08L	E450 FR120 FSK120 -/LLL -	31	34	EI60	4000	8000	157,5	233
			F09L	E450 FR45 FSK45 L/L -	27	30	EI30	3500	3500	70	87
			F10L	E450 FR70 FSK70 L/L -	29	32	EI30	5000*	6200	95	167
			F11L	E450 FR95 FSK95 L/L -	29	32	EI30	5000*	8000	120	181
			F12L	E450 FR120 FSK120 L/L -	30	33	EI30	5000*	8000	145	200
		F13L	E450 FR145 FSK145 L/L -	30	30	EI30	5000*	8000	170	214	
		F21L	E450 FR45 FSK45 -/LL G45	32	35	EI30	3000	3000/3300	70	103	
		F22L	E450 FR70 FSK70 -/LL G45	32	35	EI30	3000	4400/5500	95	183	
		F23L	E450 FR95 FSK95 -/LL G45	32	35	EI30	3000	6000/7700	120	197	
		F24L	E450 FR120 FSK120 -/LL G45	32	35	EI30	3000	8000	145	217	
		F25L	E450 FR45 FSKP45 -/LLL G45	36	39	EI60	3300	3000/3300	82,5	152	
		F26L	E450 FR70 FSKP70 -/LLL G45	36	39	EI60	4000	4400/5500	107,5	234	
		F27L	E450 FR95 FSKP95 -/LLL G45	36	39	EI60	4000	6000/7700	132,5	247	
		F28L	E450 FR120 FSKP120 -/LLL G45	36	39	EI60	4000	8000	157,5	272	
		F29L	E450 FR45 FSKP45 L/L G45	31	34	EI30	3500	3500	70	120	
		F30L	E450 FR70 FSKP70 L/L G45	33	36	EI30	5000*	6200	95	201	
		F31L	E450 FR95 FSKP95 L/L G45	34	37	EI30	5000*	8000	120	215	
		F32L	E450 FR120 FSKP120 L/L G45	35	38	EI30	5000*	8000	145	240	
		F33L	E450 FR145 FSKP145 L/L G45	35	38	EI30	5000*	8000	170	258	
		F41L	E450 FR45 FSKP45 LL/LL -	32	35	EI60	3700	3700	95	168	
		F42L	E450 FR70 FSKP70 LL/LL -	34	37	EI60	5000*	6500	120	250	
		F43L	E450 FR95 FSKP95 LL/LL -	35	38	EI60	6500*	8000	145	263	
		F44L	E450 FR120 FSKP120 LL/LL -	36	39	EI60	6500*	8000	170	288	
		F45L	E450 FR145 FSKP145 LL/LL -	37	40	EI60	6500*	8000	195	306	
		F53L	E450 FR45 FSKP45 LL/LL G45	36	39	EI60	3700	3700	95	185	
		F54L	E450 FR70 FSKP70 LL/LL G45	38	41	EI60	5000*	6500	120	266	
		F55L	E450 FR95 FSKP95 LL/LL G45	40	44	EI60	6500*	8000	145	280	
		F56L	E450 FR120 FSKP120 LL/LL G45	41	45	EI60	6500*	8000	170	304	
		F57L	E450 FR145 FSKP145 LL/LL G45	41	45	EI60	6500*	8000	195	323	
		F75L	Z450 FR70 FSKP95 LL/LL G90	50	54	EI60	4400	4400	145	364	
		F76L	Z450 FR95 FSKP120 LL/LL G90	51	55	EI60	5000*	6000	170	394	
		F77L	Z450 FR70 FSKP120 LL/LL G90	51	55	EI60	4400	4400	170	372	
		F78L	Z450 FR95 FSKP145 LL/LL G90	52	56	EI60	5000*	6000	195	403	
		F79L	D450 FR70 FSKP70 LL/LL G140	56 (47)	61	EI60	4400	4400/5500	205	416	
		F80L	D450 FR95 FSKP95 LL/LL G190	60 (50)	65	EI60	5000*	6000/7700	255	459	
		F81L	D450 FR70 FSKP70 LLL/LLL G140	61 (52)	67	EI90	4400	4400/5500	230	481	
		F82L	D450 FR95 FSKP95 LLL/LLL G190	64 (56)	70	EI90	5000	6000/7700	280	523	

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / SECURA BOARD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / SECURA BOARD

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägg höjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.</p> <p>Isolering: G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.</p> <p>För att uppnå den högre maximala vägg höjden kan någon av följande åtgärder vidtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minska regelavståndet till s300 mm. • Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen. <p>Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		F01F	E450 FR45 FSK45 -/FF -	33	36	EI60	3000	3000/3300	76	119
		F02F	E450 FR70 FSK70 -/FF -	33	36	EI60	3000	4400/5500	101	199
		F03F	E450 FR95 FSK95 -/FF -	33	36	EI60	3000	6000/7700	126	213
		F04F	E450 FR120 FSK120 -/FF -	33	36	EI60	3000	8000	151	233
		F09F	E450 FR45 FSK45 F/F -	34	37	EI60	3500	3500	76	119
		F10F	E450 FR70 FSK70 F/F -	35	38	EI60	5000*	6200	101	199
		F11F	E450 FR95 FSK95 F/F -	37	40	EI60	5000*	8000	126	213
		F12F	E450 FR120 FSK120 F/F -	38	41	EI60	5000*	8000	151	233
		F13F	E450 FR145 FSK145 F/F -	39	42	EI60	5000*	8000	176	246
		F21F	E450 FR45 FSK45 -/FF G45	38	41	EI60	3000	3000/3300	76	136
		F22F	E450 FR70 FSK70 -/FF G45	38	41	EI60	3000	4400/5500	101	216
		F23F	E450 FR95 FSK95 -/FF G45	38	41	EI60	3000	6000/7700	126	230
		F24F	E450 FR120 FSK120 -/FF G45	38	41	EI60	3000	8000	151	249
		F29F	E450 FR45 FSKP45 F/F G45	39	42	EI60	3500	3500	76	152
		F30F	E450 FR70 FSKP70 F/F G45	41	45	EI60	5000*	6200	101	234
		F31F	E450 FR95 FSKP95 F/F G45	41	45	EI60	5000*	8000	126	247
		F32F	E450 FR120 FSKP120 F/F G45	42	46	EI60	5000*	8000	151	272
		F33F	E450 FR145 FSKP145 F/F G45	43	47	EI60	5000*	8000	176	290
		F41F	E450 FR45 FSKP45 FF/FF -	41	45	EI120	3700	3700	107	233
		F42F	E450 FR70 FSKP70 FF/FF -	43	47	EI120	5000*	6500	132	314
		F43F	E450 FR95 FSKP95 FF/FF -	44	48	EI120	5000*	8000	157	328
		F44F	E450 FR120 FSKP120 FF/FF -	45	49	EI120	5000*	8000	182	353
		F45F	E450 FR145 FSKP145 FF/FF -	46	50	EI120	5000*	8000	207	371
		F53F	E450 FR45 FSKP45 FF/FF G45	43	47	EI120	3700	3700	107	249
		F54F	E450 FR70 FSKP70 FF/FF G45	46	50	EI120	5000*	6500	132	331
		F55F	E450 FR95 FSKP95 FF/FF G45	48	52	EI120	5000*	8000	157	344
		F56F	E450 FR120 FSKP120 FF/FF G45	48	52	EI120	5000*	8000	182	369
	F57F	E450 FR145 FSKP145 FF/FF G45	49	53	EI120	5000*	8000	207	388	

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - SOLID BOARD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - SOLID BOARD

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R'_{w} ($R'_{w}+C50-3150$)	R_w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
<p>$R'_{w} = DnT, w$ ($V/S=3,1$) [dB].</p> <p>Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.</p> <p>*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägg höjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.</p> <p>Isolering: G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.</p> <p>För att uppnå den högre maximala vägg höjden kan någon av följande åtgärder vidtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minska regelavståndet till s300 mm. Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen. <p>Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		F011A	E450 FR45 FSK45 -/AI -	31	34	EI30	3000	3000/3300	70	94
		F021A	E450 FR70 FSK70 -/AI -	31	34	EI30	3000	4400/5500	95	174
		F031A	E450 FR95 FSK95 -/AI -	31	34	EI30	3000	6000/7700	120	188
		F041A	E450 FR120 FSK120 -/AI -	31	34	EI30	3000	8000	145	207
		F051A	E450 FR45 FSK45 -/AAI -	34	37	EI60	3300	3000/3300	82,5	125
		F061A	E450 FR70 FSK70 -/AAI -	34	37	EI60	4000	4400/5500	107,5	205
		F071A	E450 FR95 FSK95 -/AAI -	34	37	EI60	4000	6000/7700	132,5	219
		F081A	E450 FR120 FSK120 -/AAI -	34	37	EI60	4000	8000	157,5	239
		F09I	E450 FR45 FSK45 I/I -	33	36	EI30	3500	3500	70	103
		F10I	E450 FR70 FSK70 I/I -	34	37	EI30	5000*	6200	95	183
		F11I	E450 FR95 FSK95 I/I -	35	38	EI30	5000*	8000	120	197
		F12I	E450 FR120 FSK120 I/I -	37	40	EI30	5000*	8000	145	217
		F13I	E450 FR145 FSK145 I/I -	38	41	EI30	5000*	8000	170	230
		F211A	E450 FR45 FSK45 -/AI G45	37	40	EI30	3000	3000/3300	70	110
		F221A	E450 FR70 FSK70 -/AI G45	37	40	EI30	3000	4400/5500	95	191
		F231A	E450 FR95 FSK95 -/AI G45	37	40	EI30	3000	6000/7700	120	204
		F241A	E450 FR120 FSK120 -/AI G45	37	40	EI30	3000	8000	145	224
		F251A	E450 FR45 FSKP45 -/AAI G45	40	43	EI60	3300	3000/3300	82,5	158
		F261A	E450 FR70 FSKP70 -/AAI G45	40	43	EI60	4000	4400/5500	107,5	240
		F271A	E450 FR95 FSKP95 -/AAI G45	40	43	EI60	4000	6000/7700	132,5	253
		F281A	E450 FR120 FSKP120 -/AAI G45	40	43	EI60	4000	8000	157,5	278
		F29I	E450 FR45 FSKP45 I/I G45	38	41	EI30	3500	3500	70	136
		F30I	E450 FR70 FSKP70 I/I G45	40	43	EI30	5000*	6200	95	218
		F31I	E450 FR95 FSKP95 I/I G45	40	44	EI30	5000*	8000	120	231
		F32I	E450 FR120 FSKP120 I/I G45	41	45	EI30	5000*	8000	145	256
		F33I	E450 FR145 FSKP145 I/I G45	43	47	EI30	5000*	8000	170	274
		F411A	E450 FR45 FSKP45 IA/AI -	38	41	EI60	3700	3700	95	182
		F421A	E450 FR70 FSKP70 IA/AI -	40	44	EI60	5000*	6500	120	264
		F431A	E450 FR95 FSKP95 IA/AI -	42	46	EI60	6500*	8000	145	277
		F441A	E450 FR120 FSKP120 IA/AI -	43	47	EI60	6500*	8000	170	302
		F451A	E450 FR145 FSKP145 IA/AI -	43	47	EI60	6500*	8000	195	320
		F531A	E450 FR45 FSKP45 IA/AI G45	40	44	EI60	3700	3700	95	199
		F541A	E450 FR70 FSKP70 IA/AI G45	43	47	EI60	5000*	6500	120	280
	F551A	E450 FR95 FSKP95 IA/AI G45	45	49	EI60	6500*	8000	145	294	
	F561A	E450 FR120 FSKP120 IA/AI G45	46	50	EI60	6500*	8000	170	318	
	F571A	E450 FR145 FSKP145 IA/AI G45	47	51	EI60	6500*	8000	195	337	
	F751A	Z450 FR70 FSKP95 IA/AI G90	56	60	EI60	4400	4400	145	378	
	F761A	Z450 FR95 FSKP120 IA/AI G90	56	61	EI60	5000*	6000	170	408	
	F771A	Z450 FR70 FSKP120 IA/AI G90	56	61	EI60	4400	4400	170	386	
	F781A	Z450 FR95 FSKP145 IA/AI G90	57	62	EI60	5000*	6000	195	417	
	F791A	D450 FR70 FSKP70 IA/AI G140	63 (53)	69	EI60	4400	4400/5500	205	430	
	F801A	D450 FR95 FSKP95 IA/AI G190	65 (56)	72	EI60	5000*	6000/7700	255	473	
	F811A	D450 FR70 FSKP70 IAA/AAI G140	66 (59)	73	EI90	4400	4400/5500	230	493	
	F821A	D450 FR95 FSKP95 IAA/AAI G190	69 (63)	76	EI90	5000	6000/7700	280	535	

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - PLYWOOD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - PLYWOOD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB]$.

Isolering:

S90 = 2 x 45 mm.
S140 = 2 x 70 mm.
S190 = 2 x 95 mm.

Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålls. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

För att uppnå den högre maximala vägghöjden kan någon av följande åtgärder vidtas:

- Minska regelavståndet till s300 mm.
- Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen.

Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$
($R'w+C50-3150$)

R_w

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	F01K	E450 FR45 FSK45 -/KA -	28	31	EI15	-	3000/3300	69,5	118
	F02K	E450 FR70 FSK70 -/KA -	28	31	EI15	-	4400/5500	94,5	198
	F03K	E450 FR95 FSK95 -/KA -	28	31	EI15	-	6000/7700	119,5	212
	F04K	E450 FR120 FSK120 -/KA -	28	31	EI15	-	8000	144,5	232
	F05K	E450 FR45 FSK45 -/KAA -	33	36	EI30	-	3000/3300	82	150
	F06K	E450 FR70 FSK70 -/KAA -	33	36	EI30	-	4400/5500	107	230
	F07K	E450 FR95 FSK95 -/KAA -	33	36	EI30	-	6000/7700	132	243
	F08K	E450 FR120 FSK120 -/KAA -	33	36	EI30	-	8000	157	263
	F21K	E450 FR45 FSK45 -/KA S45	33	36	EI30	-	3000/3300	69,5	137
	F22K	E450 FR70 FSK70 -/KA S45	33	36	EI30	-	4400/5500	94,5	217
	F23K	E450 FR95 FSK95 -/KA S45	33	36	EI30	-	6000/7700	119,5	231
	F24K	E450 FR120 FSK120 -/KA S45	33	36	EI30	-	8000	144,5	251
	F25K	E450 FR45 FSKP45 -/KAA S45	37	40	EI60	-	3000/3300	82	185
	F26K	E450 FR70 FSKP70 -/KAA S45	37	40	EI60	-	4400/5500	107	266
	F27K	E450 FR95 FSKP95 -/KAA S45	37	40	EI60	-	6000/7700	132	280
	F28K	E450 FR120 FSKP120 -/KAA S45	37	40	EI60	-	8000	157	305
	F41K	E450 FR45 FSKP45 AK/KA -	36	39	EI30	-	3700	94	231
	F42K	E450 FR70 FSKP70 AK/KA -	38	41	EI30	-	6500	119	313
	F43K	E450 FR95 FSKP95 AK/KA -	39	42	EI30	-	8000	144	326
	F44K	E450 FR120 FSKP120 AK/KA -	40	43	EI30	-	8000	169	351
	F45K	E450 FR145 FSKP145 AK/KA -	40	44	EI30	-	8000	194	369
	F53K	E450 FR45 FSKP45 AK/KA S45	39	42	EI60	-	3700	94	250
	F54K	E450 FR70 FSKP70 AK/KA S45	41	45	EI60	-	6500	119	331
	F55K	E450 FR95 FSKP95 AK/KA S45	42	46	EI60	-	8000	144	345
	F56K	E450 FR120 FSKP120 AK/KA S45	43	47	EI60	-	8000	169	370
	F57K	E450 FR145 FSKP145 AK/KA S45	44	48	EI60	-	8000	194	388
	F65K	E450 FR70 FSKP70 AK/KA S70	41	45	EI60	-	6500	119	339
	F66K	E450 FR95 FSKP95 AK/KA S95	42	46	EI60	-	8000	144	361
	F67K	E450 FR120 FSKP120 AK/KA S95	43	47	EI60	-	8000	169	385
	F68K	E450 FR145 FSKP145 AK/KA S95	44	48	EI60	-	8000	194	404
	F75K	Z450 FR70 FSKP95 AK/KA S90	53	57	EI60	-	4400	144	431
	F76K	Z450 FR95 FSKP120 AK/KA S90	54	58	EI60	-	6000	169	461
	F77K	Z450 FR70 FSKP120 AK/KA S90	54	58	EI60	-	4400	169	439
	F78K	Z450 FR95 FSKP145 AK/KA S90	55	59	EI60	-	6000	194	471
	F79K	D450 FR70 FSKP70 AK/KA S140	59 (49)	64	EI60	-	4400/5500	204	485
	F80K	D450 FR95 FSKP95 AK/KA S190	61 (52)	67	EI60	-	6000/7700	254	529
	F81K	D450 FR70 FSKP70 AAK/KAA S140	64 (56)	70	EI90	-	4400/5500	229	547
	F82K	D450 FR95 FSKP95 AAK/KAA S190	66 (59)	73	EI90	-	6000/7700	279	591

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / LIGHT BOARD - PLYWOOD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / LIGHT BOARD - PLYWOOD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Isolering:

S90 = 2 x 45 mm.
S140 = 2 x 70 mm.
S190 = 2 x 95 mm.

Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

För att uppnå den högre maximala vägghöjden kan någon av följande åtgärder vidtas:

- Minska regelavståndet till s300 mm.
- Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen.

Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$
($R'w+C50-3150$)

R_w

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	F01KL	E450 FR45 FSK45 -/KL -	27	30	EI15	-	3000/3300	69,5	119
	F02KL	E450 FR70 FSK70 -/KL -	27	30	EI15	-	4400/5500	94,5	199
	F03KL	E450 FR95 FSK95 -/KL -	27	30	EI15	-	6000/7700	119,5	213
	F04KL	E450 FR120 FSK120 -/KL -	27	30	EI15	-	8000	144,5	233
	F05KL	E450 FR45 FSK45 -/KLL -	31	34	EI30	-	3000/3300	82	152
	F06KL	E450 FR70 FSK70 -/KLL -	31	34	EI30	-	4400/5500	107	232
	F07KL	E450 FR95 FSK95 -/KLL -	31	34	EI30	-	6000/7700	132	246
	F08KL	E450 FR120 FSK120 -/KLL -	31	34	EI30	-	8000	157	265
	F21KL	E450 FR45 FSK45 -/KL S45	31	34	EI30	-	3000/3300	69,5	138
	F22KL	E450 FR70 FSK70 -/KL S45	31	34	EI30	-	4400/5500	94,5	218
	F23KL	E450 FR95 FSK95 -/KL S45	31	34	EI30	-	6000/7700	119,5	232
	F24KL	E450 FR120 FSK120 -/KL S45	31	34	EI30	-	8000	144,5	252
	F25KL	E450 FR45 FSKP45 -/KLL S45	35	38	EI60	-	3000/3300	82	187
	F26KL	E450 FR70 FSKP70 -/KLL S45	35	38	EI60	-	4400/5500	107	268
	F27KL	E450 FR95 FSKP95 -/KLL S45	35	38	EI60	-	6000/7700	132	282
	F28KL	E450 FR120 FSKP120 -/KLL S45	35	38	EI60	-	8000	157	307
	F41KL	E450 FR45 FSKP45 LK/KL -	34	37	EI30	-	3700	94	233
	F42KL	E450 FR70 FSKP70 LK/KL -	36	39	EI30	-	6500	119	315
	F43KL	E450 FR95 FSKP95 LK/KL -	37	40	EI30	-	8000	144	328
	F44KL	E450 FR120 FSKP120 LK/KL -	38	41	EI30	-	8000	169	353
	F45KL	E450 FR145 FSKP145 LK/KL -	39	42	EI30	-	8000	194	371
	F53KL	E450 FR45 FSKP45 LK/KL S45	37	40	EI60	-	3700	94	252
	F54KL	E450 FR70 FSKP70 LK/KL S45	40	43	EI60	-	6500	119	333
	F55KL	E450 FR95 FSKP95 LK/KL S45	40	44	EI60	-	8000	144	347
	F56KL	E450 FR120 FSKP120 LK/KL S45	41	45	EI60	-	8000	169	372
	F57KL	E450 FR145 FSKP145 LK/KL S45	42	46	EI60	-	8000	194	390
	F65KL	E450 FR70 FSKP70 LK/KL S70	40	43	EI60	-	6500	119	341
	F66KL	E450 FR95 FSKP95 LK/KL S95	41	45	EI60	-	8000	144	363
	F67KL	E450 FR120 FSKP120 LK/KL S95	42	46	EI60	-	8000	169	387
	F68KL	E450 FR145 FSKP145 LK/KL S95	43	47	EI60	-	8000	194	406
	F75KL	Z450 FR70 FSKP95 LK/KL S90	50	54	EI60	-	4400	144	433
	F76KL	Z450 FR95 FSKP120 LK/KL S90	51	55	EI60	-	6000	169	463
	F77KL	Z450 FR70 FSKP120 LK/KL S90	51	55	EI60	-	4400	169	441
	F78KL	Z450 FR95 FSKP145 LK/KL S90	52	56	EI60	-	6000	194	473
	F79KL	D450 FR70 FSKP70 LK/KL S140	56 (46)	61	EI60	-	4400/5500	204	487
	F80KL	D450 FR95 FSKP95 LK/KL S190	60 (49)	65	EI60	-	6000/7700	254	531
	F81KL	D450 FR70 FSKP70 LLK/KLL S140	61 (52)	67	EI90	-	4400/5500	229	551
	F82KL	D450 FR95 FSKP95 LLK/KLL S190	64 (56)	70	EI90	-	6000/7700	279	596

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / SOLID BOARD - PLYWOOD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / SOLID BOARD - PLYWOOD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Isolering:

S90 = 2 x 45 mm.
S140 = 2 x 70 mm.
S190 = 2 x 95 mm.

Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

För att uppnå den högre maximala vägghöjden kan någon av följande åtgärder vidtas:

- Minska regelavståndet till s300 mm.
- Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen.

Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	$R'w$ ($R'w+C50-3150$)	R_w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
	F01KI	E450 FR45 FSK45 -/KI -	30	33	EI15	-	3000/3300	69,5	127
	F02KI	E450 FR70 FSK70 -/KI -	30	33	EI15	-	4400/5500	94,5	208
	F03KI	E450 FR95 FSK95 -/KI -	30	33	EI15	-	6000/7700	119,5	221
	F04KI	E450 FR120 FSK120 -/KI -	30	33	EI15	-	8000	144,5	241
	F05KI	E450 FR45 FSK45 -/KII -	35	38	EI30	-	3000/3300	82	168
	F06KI	E450 FR70 FSK70 -/KII -	35	38	EI30	-	4400/5500	107	248
	F07KI	E450 FR95 FSK95 -/KII -	35	38	EI30	-	6000/7700	132	262
	F08KI	E450 FR120 FSK120 -/KII -	35	38	EI30	-	8000	157	281
	F21KI	E450 FR45 FSK45 -/KI S45	35	38	EI30	-	3000/3300	69,5	146
	F22KI	E450 FR70 FSK70 -/KI S45	35	38	EI30	-	4400/5500	94,5	226
	F23KI	E450 FR95 FSK95 -/KI S45	35	38	EI30	-	6000/7700	119,5	240
	F24KI	E450 FR120 FSK120 -/KI S45	35	38	EI30	-	8000	144,5	260
	F25KI	E450 FR45 FSKP45 -/KII S45	39	42	EI60	-	3000/3300	82	203
	F26KI	E450 FR70 FSKP70 -/KII S45	39	42	EI60	-	4400/5500	107	285
	F27KI	E450 FR95 FSKP95 -/KII S45	39	42	EI60	-	6000/7700	132	298
	F28KI	E450 FR120 FSKP120 -/KII S45	39	42	EI60	-	8000	157	323
	F41KI	E450 FR45 FSKP45 IK/KI -	40	43	EI30	-	3700	94	249
	F42KI	E450 FR70 FSKP70 IK/KI -	41	45	EI30	-	6500	119	331
	F43KI	E450 FR95 FSKP95 IK/KI -	42	46	EI30	-	8000	144	344
	F44KI	E450 FR120 FSKP120 IK/KI -	43	47	EI30	-	8000	169	369
	F45KI	E450 FR145 FSKP145 IK/KI -	43	47	EI30	-	8000	194	387
	F53KI	E450 FR45 FSKP45 IK/KI S45	41	45	EI60	-	3700	94	268
	F54KI	E450 FR70 FSKP70 IK/KI S45	44	48	EI60	-	6500	119	349
	F55KI	E450 FR95 FSKP95 IK/KI S45	45	49	EI60	-	8000	144	363
	F56KI	E450 FR120 FSKP120 IK/KI S45	46	50	EI60	-	8000	169	388
	F57KI	E450 FR145 FSKP145 IK/KI S45	47	51	EI60	-	8000	194	406
	F65KI	E450 FR70 FSKP70 IK/KI S70	44	48	EI60	-	6500	119	357
	F66KI	E450 FR95 FSKP95 IK/KI S95	45	49	EI60	-	8000	144	379
	F67KI	E450 FR120 FSKP120 IK/KI S95	47	51	EI60	-	8000	169	404
	F68KI	E450 FR145 FSKP145 IK/KI S95	47	51	EI60	-	8000	194	422
	F75KI	Z450 FR70 FSKP95 IK/KI S90	55	59	EI60	-	4400	144	449
	F76KI	Z450 FR95 FSKP120 IK/KI S90	56	60	EI60	-	6000	169	480
	F77KI	Z450 FR70 FSKP120 IK/KI S90	56	60	EI60	-	4400	169	457
	F78KI	Z450 FR95 FSKP145 IK/KI S90	56	61	EI60	-	6000	194	489
	F79KI	D450 FR70 FSKP70 IK/KI S140	61 (52)	67	EI60	-	4400/5500	204	503
	F80KI	D450 FR95 FSKP95 IK/KI S190	64 (55)	70	EI60	-	6000/7700	254	547
	F81KI	D450 FR70 FSKP70 IIK/KII S140	67 (59)	74	EI90	-	4400/5500	229	584
	F82KI	D450 FR95 FSKP95 IIK/KII S190	70 (63)	77	EI90	-	6000/7700	279	628

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR - PLYWOOD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR - PLYWOOD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Isolering:

S90 = 2 x 45 mm.
S140 = 2 x 70 mm.
S190 = 2 x 95 mm.

Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

För att uppnå den högre maximala vägghöjden kan någon av följande åtgärder vidtas:

- Minska regelavståndet till s300 mm.
- Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen.

Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

			$R'w$ ($R'w+C50-3150$)	R_w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
	F01QK	E450 FR45 FSK45 -/KQ -	30	33	EI15	-	3000/3300	69,5	211
	F02QK	E450 FR70 FSK70 -/KQ -	30	33	EI15	-	4400/5500	94,5	291
	F03QK	E450 FR95 FSK95 -/KQ -	30	33	EI15	-	6000/7700	119,5	305
	F04QK	E450 FR120 FSK120 -/KQ -	30	33	EI15	-	8000	144,5	325
	F05QK	E450 FR45 FSK45 -/KQQ -	35	38	EI30	-	3000/3300	82	335
	F06QK	E450 FR70 FSK70 -/KQQ -	35	38	EI30	-	4400/5500	107	415
	F07QK	E450 FR95 FSK95 -/KQQ -	35	38	EI30	-	6000/7700	132	429
	F08QK	E450 FR120 FSK120 -/KQQ -	35	38	EI30	-	8000	157	449
	F21QK	E450 FR45 FSK45 -/KQ S45	34	37	EI30	-	3000/3300	69,5	230
	F22QK	E450 FR70 FSK70 -/KQ S45	34	37	EI30	-	4400/5500	94,5	310
	F23QK	E450 FR95 FSK95 -/KQ S45	34	37	EI30	-	6000/7700	119,5	324
	F24QK	E450 FR120 FSK120 -/KQ S45	34	37	EI30	-	8000	144,5	343
	F25QK	E450 FR45 FSKP45 -/KQQ S45	39	42	EI30	-	3000/3300	82	370
	F26QK	E450 FR70 FSKP70 -/KQQ S45	39	42	EI30	-	4400/5500	107	452
	F27QK	E450 FR95 FSKP95 -/KQQ S45	39	42	EI30	-	6000/7700	132	466
	F28QK	E450 FR120 FSKP120 -/KQQ S45	39	42	EI30	-	8000	157	490
	F41QK	E450 FR45 FSKP45 QK/KQ -	39	42	EI30	-	3700	94	417
	F42QK	E450 FR70 FSKP70 QK/KQ -	40	44	EI30	-	6500	119	498
	F43QK	E450 FR95 FSKP95 QK/KQ -	42	46	EI30	-	8000	144	512
	F44QK	E450 FR120 FSKP120 QK/KQ -	42	46	EI30	-	8000	169	537
	F45QK	E450 FR145 FSKP145 QK/KQ -	43	47	EI30	-	8000	194	555
	F53QK	E450 FR45 FSKP45 QK/KQ S45	41	45	EI60	-	3700	94	435
	F54QK	E450 FR70 FSKP70 QK/KQ S45	44	48	EI60	-	6500	119	517
	F55QK	E450 FR95 FSKP95 QK/KQ S45	44	48	EI60	-	8000	144	531
	F56QK	E450 FR120 FSKP120 QK/KQ S45	46	50	EI60	-	8000	169	555
	F57QK	E450 FR145 FSKP145 QK/KQ S45	46	50	EI60	-	8000	194	574
	F65QK	E450 FR70 FSKP70 QK/KQ S70	44	48	EI60	-	6500	119	524
	F66QK	E450 FR95 FSKP95 QK/KQ S95	45	49	EI60	-	8000	144	546
	F67QK	E450 FR120 FSKP120 QK/KQ S95	46	50	EI60	-	8000	169	571
	F68QK	E450 FR145 FSKP145 QK/KQ S95	47	51	EI60	-	8000	194	590
	F75QK	Z450 FR70 FSKP95 QK/KQ S90	54	58	EI60	-	4400	144	616
	F76QK	Z450 FR95 FSKP120 QK/KQ S90	55	59	EI60	-	6000	169	647
	F77QK	Z450 FR70 FSKP120 QK/KQ S90	55	59	EI60	-	4400	169	625
	F78QK	Z450 FR95 FSKP145 QK/KQ S90	56	60	EI60	-	6000	194	656
	F79QK	D450 FR70 FSKP70 QK/KQ S140	61 (50)	67	EI60	-	4400/5500	204	670
	F80QK	D450 FR95 FSKP95 QK/KQ S190	64 (54)	70	EI60	-	6000/7700	254	715
	F81QK	D450 FR70 FSKP70 QK/KQ S140	66 (59)	73	EI120	-	4400/5500	229	919
	F82QK	D450 FR95 FSKP95 QK/KQ S190	69 (62)	76	EI120	-	6000/7700	279	963

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / SECURA BOARD - PLYWOOD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / SECURA BOARD - PLYWOOD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB]$.

Isolering:

G90 = 2 x 45 mm.
G140 = 2 x 70 mm.
G190 = 2 x 95 mm.

Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smält-punkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brand-prestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

För att uppnå den högre maximala vägghöjden kan någon av följande åtgärder vidtas:

- Minska regelavståndet till s300 mm.
- Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primär-profil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen.

Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$
($R'w+C50-3150$)

R_w

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	F01FK	E450 FR45 FSK45 -/KF -	31	34	EI30	-	3000/3300	72,5	135
	F02FK	E450 FR70 FSK70 -/KF -	31	34	EI30	-	4400/5500	97,5	216
	F03FK	E450 FR95 FSK95 -/KF -	31	34	EI30	-	6000/7700	122,5	229
	F04FK	E450 FR120 FSK120 -/KF -	31	34	EI30	-	8000	147,5	249
	F05FK	E450 FR45 FSK45 -/KFF -	35	38	EI60	-	3000/3300	88	184
	F06FK	E450 FR70 FSK70 -/KFF -	35	38	EI60	-	4400/5500	113	264
	F07FK	E450 FR95 FSK95 -/KFF -	35	38	EI60	-	6000/7700	138	278
	F08FK	E450 FR120 FSK120 -/KFF -	35	38	EI60	-	8000	163	298
	F21FK	E450 FR45 FSK45 -/KF S45	35	38	EI30	-	3000/3300	72,5	152
	F22FK	E450 FR70 FSK70 -/KF S45	35	38	EI30	-	4400/5500	97,5	232
	F23FK	E450 FR95 FSK95 -/KF S45	35	38	EI30	-	6000/7700	122,5	246
	F24FK	E450 FR120 FSK120 -/KF S45	35	38	EI30	-	8000	147,5	266
	F25FK	E450 FR45 FSKP45 -/KFF S45	40	43	EI60	-	3000/3300	88	217
	F26FK	E450 FR70 FSKP70 -/KFF S45	40	43	EI60	-	4400/5500	113	299
	F27FK	E450 FR95 FSKP95 -/KFF S45	40	43	EI60	-	6000/7700	138	312
	F28FK	E450 FR120 FSKP120 -/KFF S45	40	43	EI60	-	8000	163	337
	F41FK	E450 FR45 FSKP45 FK/KF -	40	43	EI60	-	3700	100	265
	F42FK	E450 FR70 FSKP70 FK/KF -	42	46	EI60	-	6500	125	347
	F43FK	E450 FR95 FSKP95 FK/KF -	43	47	EI60	-	8000	150	361
	F44FK	E450 FR120 FSKP120 FK/KF -	43	47	EI60	-	8000	175	385
	F45FK	E450 FR145 FSKP145 FK/KF -	44	48	EI60	-	8000	200	404
	F53FK	E450 FR45 FSKP45 FK/KF S45	42	46	EI60	-	3700	100	282
	F54FK	E450 FR70 FSKP70 FK/KF S45	45	49	EI60	-	6500	125	364
	F55FK	E450 FR95 FSKP95 FK/KF S45	46	50	EI60	-	8000	150	377
	F56FK	E450 FR120 FSKP120 FK/KF S45	46	50	EI60	-	8000	175	402
	F57FK	E450 FR145 FSKP145 FK/KF S45	47	51	EI60	-	8000	200	420
	F65FK	E450 FR70 FSKP70 FK/KF S70	45	49	EI60	-	6500	125	370
	F66FK	E450 FR95 FSKP95 FK/KF S95	46	50	EI60	-	8000	150	391
	F67FK	E450 FR120 FSKP120 FK/KF S95	47	51	EI60	-	8000	175	416
	F68FK	E450 FR145 FSKP145 FK/KF S95	47	51	EI60	-	8000	200	435
	F75FK	Z450 FR70 FSKP95 FK/KF S90	55	59	EI60	-	4400	150	461
	F76FK	Z450 FR95 FSKP120 FK/KF S90	56	61	EI60	-	6000	175	492
	F77FK	Z450 FR70 FSKP120 FK/KF S90	56	61	EI60	-	4400	175	469
	F78FK	Z450 FR95 FSKP145 FK/KF S90	57	62	EI60	-	6000	200	501
	F79FK	D450 FR70 FSKP70 FK/KF S140	63 (53)	69	EI60	-	4400/5500	210	513
	F80FK	D450 FR95 FSKP95 FK/KF S190	65 (55)	72	EI60	-	6000/7700	260	556
	F81FK	D450 FR70 FSKP70 FFK/KFF S140	69 (61)	76	EI90	-	4400/5500	241	610
	F82FK	D450 FR95 FSKP95 FFK/KFF S190	72 (65)	79	EI90	-	6000/7700	291	653

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S300 - S450 / HUMIDBOARD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S300 - S450 / HUMIDBOARD

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
R' _w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].		F01H	E450 FR45 FSK45 -/HH -	30	33	EI30	3000	3000/3300	70	190
Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.		F02H	E450 FR70 FSK70 -/HH -	30	33	EI30	3000	4400/5500	95	270
		F03H	E450 FR95 FSK95 -/HH -	30	33	EI30	3000	6000/7700	120	284
		F04H	E450 FR120 FSK120 -/HH -	30	33	EI30	3000	8000	145	304
		F05H	E450 FR45 FSK45 -/HHH -	33	36	EI60	3300	3000/3300	82,5	274
		F06H	E450 FR70 FSK70 -/HHH -	33	36	EI60	4000	4400/5500	107,5	354
*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.		F07H	E450 FR95 FSK95 -/HHH -	33	36	EI60	4000	6000/7700	132,5	368
		F08H	E450 FR120 FSK120 -/HHH -	33	36	EI60	4000	8000	157,5	388
Isolering: G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.		F21H	E450 FR45 FSK45 -/HH G45	35	38	EI30	3000	3000/3300	70	207
För att uppnå den högre maximala vägghöjden kan någon av följande åtgärder vidtas: • Minska regelavståndet till s300 mm. • Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen.		F22H	E450 FR70 FSK70 -/HH G45	35	38	EI30	3000	4400/5500	95	287
		F23H	E450 FR95 FSK95 -/HH G45	35	38	EI30	3000	6000/7700	120	301
		F24H	E450 FR120 FSK120 -/HH G45	35	38	EI30	3000	8000	145	320
		F25H	E450 FR45 FSKP45 -/HHH G45	39	42	EI60	3300	3000/3300	82,5	307
		F26H	E450 FR70 FSKP70 -/HHH G45	39	42	EI60	4000	4400/5500	107,5	389
		F27H	E450 FR95 FSKP95 -/HHH G45	39	42	EI60	4000	6000/7700	132,5	403
		F28H	E450 FR120 FSKP120 -/HHH G45	39	42	EI60	4000	8000	157,5	427
		F41H	E450 FR45 FSKP45 HH/HH -	36	39	EI60	3700	3700	95	375
		F42H	E450 FR70 FSKP70 HH/HH -	38	41	EI60	5000*	6500	120	456
		F43H	E450 FR95 FSKP95 HH/HH -	40	43	EI60	6500*	8000	145	470
		F44H	E450 FR120 FSKP120 HH/HH -	40	44	EI60	6500*	8000	170	495
		F45H	E450 FR145 FSKP145 HH/HH -	41	45	EI60	6500*	8000	195	513
		F53H	E450 FR45 FSKP45 HH/HH G45	39	42	EI60	3700	3700	95	391
		F54H	E450 FR70 FSKP70 HH/HH G45	41	45	EI60	5000*	6500	120	473
Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.		F55H	E450 FR95 FSKP95 HH/HH G45	43	47	EI60	6500*	8000	145	487
		F56H	E450 FR120 FSKP120 HH/HH G45	44	48	EI60	6500*	8000	170	511
		F57H	E450 FR145 FSKP145 HH/HH G45	45	49	EI60	6500*	8000	195	530
Vid invändig vindlast kontakta Knauf.		F75H	Z450 FR70 FSKP95 HH/HH G90	54	58	EI60	4400	4400	145	570
Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).		F76H	Z450 FR95 FSKP120 HH/HH G90	55	59	EI60	5000*	6000	170	601
		F77H	Z450 FR70 FSKP120 HH/HH G90	55	59	EI60	4400	4400	170	579
		F78H	Z450 FR95 FSKP145 HH/HH G90	56	60	EI60	5000*	6000	195	610
		F79H	D450 FR70 FSKP70 HH/HH G140	61 (52)	67	EI60	4400	4400/5500	205	623
För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.		F80H	D450 FR95 FSKP95 HH/HH G190	64 (55)	70	EI60	5000*	6000/7700	255	665
Alla mått anges i mm.		F81H	D450 FR70 FSKP70 HHH/HHH G140	65 (58)	72	EI90	4400	4400/5500	230	791
Alla ljudvärden anges i dB.		F82H	D450 FR95 FSKP95 HHH/HHH G190	68 (62)	75	EI90	5000	6000/7700	280	834

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / HUMIDBOARD - CLASSIC BOARD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / HUMIDBOARD - CLASSIC BOARD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.

*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.

**Vid applicering av ett extra skivlager på sidan med ett lager kan vägghöjden ökas till den maximala praktiska höjden i EI30.

Isolering:
G90 = 2 x 45 mm.
G140 = 2 x 70 mm.
G190 = 2 x 95 mm.

För att uppnå den högre maximala vägghöjden kan någon av följande åtgärder vidtas:

- Minska regelavståndet till ≤ 300 mm.
- Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen.

Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

			$R'w$ ($R'w+C50-3150$)	Rw	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
	F15HA	E450 FR45 FSK45 A/HH -	32	35	EI30	3500	3500	82,5	221
	F16HA	E450 FR70 FSK70 A/HH -	33	36	EI30	5000**	6200	107,5	302
	F17HA	E450 FR95 FSK95 A/HH -	34	37	EI30	5000**	8000	132,5	315
	F18HA	E450 FR120 FSK120 A/HH -	36	39	EI30	5000**	8000	157,5	335
	F19HA	E450 FR145 FSK145 A/HH -	36	39	EI30	5000**	8000	182,5	348
	F35HA	E450 FR45 FSKP45 A/HH G45	34	37	EI30	3500	3500	82,5	255
	F36HA	E450 FR70 FSKP70 A/HH G45	36	39	EI30	5000**	6200	107,5	336
	F37HA	E450 FR95 FSKP95 A/HH G45	38	41	EI30	5000**	8000	132,5	350
	F38HA	E450 FR120 FSKP120 A/HH G45	40	43	EI30	5000**	8000	157,5	375
	F39HA	E450 FR145 FSKP145 A/HH G45	40	44	EI30	5000**	8000	182,5	393
	F41HA	E450 FR45 FSKP45 HH/AA -	36	39	EI60	3700	3700	95	269
	F42HA	E450 FR70 FSKP70 HH/AA -	38	41	EI60	5000*	6500	120	351
	F43HA	E450 FR95 FSKP95 HH/AA -	40	43	EI60	6500*	8000	145	364
	F44HA	E450 FR120 FSKP120 HH/AA -	40	44	EI60	6500*	8000	170	389
	F45HA	E450 FR145 FSKP145 HH/AA -	41	45	EI60	6500*	8000	195	408
	F53HA	E450 FR45 FSKP45 HH/AA G45	38	41	EI60	3700	3700	95	286
	F54HA	E450 FR70 FSKP70 HH/AA G45	40	44	EI60	5000*	6500	120	368
	F55HA	E450 FR95 FSKP95 HH/AA G45	43	47	EI60	6500*	8000	145	381
	F56HA	E450 FR120 FSKP120 HH/AA G45	44	48	EI60	6500*	8000	170	406
	F57HA	E450 FR145 FSKP145 HH/AA G45	45	49	EI60	6500*	8000	195	424
	F75HA	Z450 FR70 FSKP95 HH/AA G90	54	58	EI60	4400	4400	145	465
	F76HA	Z450 FR95 FSKP120 HH/AA G90	55	59	EI60	5000*	6000	170	496
	F77HA	Z450 FR70 FSKP120 HH/AA G90	55	59	EI60	4400	4400	170	473
	F78HA	Z450 FR95 FSKP145 HH/AA G90	55	59	EI60	5000*	6000	195	505
	F79HA	D450 FR70 FSKP70 HH/AA G140	61 (52)	67	EI60	4400	4400/5500	205	517
	F80HA	D450 FR95 FSKP95 HH/AA G190	64 (55)	70	EI60	5000*	6000/7700	255	560
	F81HA	D450 FR70 FSKP70 HHH/AAA G140	65 (57)	72	EI90	4400	4400/5500	230	633
	F82HA	D450 FR95 FSKP95 HHH/AAA G190	68 (61)	75	EI90	5000	6000/7700	280	675

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX	
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Isolering: G90 = 2 x 45 mm. G140 = 2 x 70 mm. G190 = 2 x 95 mm.</p> <p>För att uppnå den högre maximala vägg höjden kan någon av följande åtgärder vidtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minska regelavståndet till s300 mm. Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen. <p>Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.</p> <p>Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		F01Q	E450 FR45 FSK45 -/QQ -	32	35	EI30	-	3000/3300	70	270	
			F02Q	E450 FR70 FSK70 -/QQ -	32	35	EI30	-	4400/5500	95	351
			F03Q	E450 FR95 FSK95 -/QQ -	32	35	EI30	-	6000/7700	120	364
			F04Q	E450 FR120 FSK120 -/QQ -	32	35	EI30	-	8000	145	384
			F05FbQ	E450 FR45 FSK45 -/Fb25Q -	32	35	EI60	3300	3000/3300	82,5	364
			F06FbQ	E450 FR70 FSK70 -/Fb25Q -	32	35	EI60	4000	4400/5500	107,5	444
			F07FbQ	E450 FR95 FSK95 -/Fb25Q -	32	35	EI60	4000	6000/7700	132,5	457
			F08FbQ	E450 FR120 FSK120 -/Fb25Q -	32	35	EI60	4000	8000	157,5	477
			F09Q	E450 FR45 FSK45 Q/Q -	33	36	EI30	3250	3500	70	270
			F10Q	E450 FR70 FSK70 Q/Q -	34	37	EI30	4000	6200	95	351
			F11Q	E450 FR95 FSK95 Q/Q -	35	38	EI30	5000	8000	120	364
			F12Q	E450 FR120 FSK120 Q/Q -	37	40	EI30	5000	8000	145	384
			F13Q	E450 FR145 FSK145 Q/Q -	38	41	EI30	5000	8000	170	397
			F21Q	E450 FR45 FSK45 -/QQ G45	38	41	EI30	2900	3000/3300	70	289
			F22Q	E450 FR70 FSK70 -/QQ G45	38	41	EI30	3000	4400/5500	95	369
			F23Q	E450 FR95 FSK95 -/QQ G45	38	41	EI30	3000	6000/7700	120	383
		F24Q	E450 FR120 FSK120 -/QQ G45	38	41	EI30	3000	8000	145	403	
		F25FbQ	E450 FR45 FSKP45 -/Fb25Q G45	38	41	EI60	3300	3000/3300	82,5	397	
		F26FbQ	E450 FR70 FSKP70 -/Fb25Q G45	38	41	EI60	4000	4400/5500	107,5	478	
		F27FbQ	E450 FR95 FSKP95 -/Fb25Q G45	38	41	EI60	4000	6000/7700	132,5	492	
		F28FbQ	E450 FR120 FSKP120 -/Fb25Q G45	38	41	EI60	4000	8000	157,5	517	
		F29Q	E450 FR45 FSKP45 Q/Q G45	37	40	EI30	3250	3500	70	305	
		F30Q	E450 FR70 FSKP70 Q/Q G45	40	43	EI30	4000	6200	95	387	
		F31Q	E450 FR95 FSKP95 Q/Q G45	40	44	EI30	5000	8000	120	401	
		F32Q	E450 FR120 FSKP120 Q/Q G45	41	45	EI30	5000	8000	145	425	
		F33Q	E450 FR145 FSKP145 Q/Q G45	42	46	EI30	5000	8000	170	444	
		F41Q	E450 FR45 FSKP45 QQ/QQ -	40	43	EI90	3700	3700	95	535	
		F42Q	E450 FR70 FSKP70 QQ/QQ -	42	46	EI90	5000	6500	120	617	
		F43Q	E450 FR95 FSKP95 QQ/QQ -	43	47	EI90	5000	8000	145	630	
		F44Q	E450 FR120 FSKP120 QQ/QQ -	45	49	EI90	5000	8000	170	655	
		F45Q	E450 FR145 FSKP145 QQ/QQ -	45	49	EI90	5000	8000	195	674	
		F53Q	E450 FR45 FSKP45 QQ/QQ G45	42	46	EI90	3700	3700	95	552	
		F54Q	E450 FR70 FSKP70 QQ/QQ G45	45	49	EI90	5000	6500	120	636	
		F55Q	E450 FR95 FSKP95 QQ/QQ G45	47	51	EI90	5000	8000	145	649	
		F56Q	E450 FR120 FSKP120 QQ/QQ G45	48	52	EI90	5000	8000	170	674	
		F57Q	E450 FR145 FSKP145 QQ/QQ G45	48	52	EI90	5000	8000	195	692	
		F75Q	Z450 FR70 FSKP95 QQ/QQ G90	56	60	EI90	4000	4400	145	735	
		F76Q	Z450 FR95 FSKP120 QQ/QQ G90	57	62	EI90	5000	6000	170	766	
		F77Q	Z450 FR70 FSKP120 QQ/QQ G90	57	62	EI90	4000	4400	170	743	
		F78Q	Z450 FR95 FSKP145 QQ/QQ G90	58	63	EI90	5000	6000	195	775	
		F79Q	D450 FR70 FSKP70 QQ/QQ G140	64 (54)	71	EI90	4000	4400/5500	205	789	
		F80Q	D450 FR95 FSKP95 QQ/QQ G190	67 (58)	74	EI90	5000	6000/7700	255	833	
		F81Q	D450 FR70 FSKP70 QQQ/QQQ G140	69 (62)	76	EI90	4000	4400/5500	230	1032	
		F82Q	D450 FR95 FSKP95 QQQ/QQQ G190	72 (66)	79	EI90	5000	6000/7700	280	1074	

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR - CLASSIC BOARD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR - CLASSIC BOARD

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX	
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Isolering: S90 = 2 x 45 mm. S140 = 2 x 70 mm. S190 = 2 x 95 mm.</p> <p>Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålles. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.</p> <p>För att uppnå den högre maximala vägg höjden kan någon av följande åtgärder vidtas: • Minska regelavståndet till s300 mm. • Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen.</p> <p>Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.</p> <p>Vid invändig vindlast kontakta Knauf.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		F09QA	E450 FR45 FSK45 Q/A -	31	34	EI	-	3500	70	177	
			F10QA	E450 FR70 FSK70 Q/A -	32	35	EI	-	6200	95	258
			F11QA	E450 FR95 FSK95 Q/A -	34	37	EI	-	8000	120	271
			F12QA	E450 FR120 FSK120 Q/A -	35	38	EI	-	8000	145	291
			F13QA	E450 FR145 FSK145 Q/A -	36	39	EI	-	8000	170	304
			F15QA	E450 FR45 FSK45 Q/AA -	33	36	EI30	3500	3500	82,5	209
			F16QA	E450 FR70 FSK70 Q/AA -	35	38	EI30	5000	6200	107,5	289
			F17QA	E450 FR95 FSK95 Q/AA -	37	40	EI30	5000	8000	132,5	303
			F18QA	E450 FR120 FSK120 Q/AA -	38	41	EI30	5000	8000	157,5	323
			F19QA	E450 FR145 FSK145 Q/AA -	39	42	EI30	5000	8000	182,5	336
			F29QA	E450 FR45 FSKP45 Q/A S45	36	39	EI30	3000	3500	70	213
			F30QA	E450 FR70 FSKP70 Q/A S45	38	41	EI30	3000	6200	95	292
			F31QA	E450 FR95 FSKP95 Q/A S45	39	42	EI30	3000	8000	120	306
			F32QA	E450 FR120 FSKP120 Q/A S45	40	43	EI30	3000	8000	145	331
			F33QA	E450 FR145 FSKP145 Q/A S45	41	45	EI30	3000	8000	170	349
		F35QA	E450 FR45 FSKP45 Q/AA S45	38	41	EI60	3000	3500	82,5	244	
		F36QA	E450 FR70 FSKP70 Q/AA S45	40	44	EI60	3000	6200	107,5	324	
		F37QA	E450 FR95 FSKP95 Q/AA S45	43	47	EI60	3000	8000	132,5	337	
		F38QA	E450 FR120 FSKP120 Q/AA S45	44	48	EI60	3000	8000	157,5	362	
		F39QA	E450 FR145 FSKP145 Q/AA S45	45	49	EI60	3000	8000	182,5	380	
		F41QA	E450 FR45 FSKP45 QQ/AA -	38	41	EI30	3700	3700	95	349	
		F42QA	E450 FR70 FSKP70 QQ/AA -	40	44	EI30	5000	6500	120	431	
		F43QA	E450 FR95 FSKP95 QQ/AA -	41	45	EI30	5000	8000	145	445	
		F44QA	E450 FR120 FSKP120 QQ/AA -	42	46	EI30	5000	8000	170	469	
		F45QA	E450 FR145 FSKP145 QQ/AA -	43	47	EI30	5000	8000	195	488	
		F53QA	E450 FR45 FSKP45 QQ/AA S45	40	44	EI60	3700	3700	95	368	
		F54QA	E450 FR70 FSKP70 QQ/AA S45	43	47	EI60	5000	6500	120	448	
		F55QA	E450 FR95 FSKP95 QQ/AA S45	45	49	EI60	5000	8000	145	461	
		F56QA	E450 FR120 FSKP120 QQ/AA S45	46	50	EI60	5000	8000	170	486	
		F57QA	E450 FR145 FSKP145 QQ/AA S45	47	51	EI60	5000	8000	195	504	
		F75QA	Z450 FR70 FSKP95 QQ/AA S90	55	59	EI60	4400	4400	145	545	
		F76QA	Z450 FR95 FSKP120 QQ/AA S90	56	60	EI60	5000	6000	170	576	
		F77QA	Z450 FR70 FSKP120 QQ/AA S90	56	60	EI60	4400	4400	170	553	
		F78QA	Z450 FR95 FSKP145 QQ/AA S90	56	61	EI60	5000	6000	195	585	
		F79QA	D450 FR70 FSKP70 QQ/AA S140	62 (53)	68	EI60	4400	4400/5500	205	598	
		F80QA	D450 FR95 FSKP95 QQ/AA S190	65 (56)	72	EI60	5000	6000/7700	255	640	
		F81QA	D450 FR70 FSKP70 QQQ/AAA S140	67 (60)	74	EI90	4400	4400/5500	230	753	
		F82QA	D450 FR95 FSKP95 QQQ/AAA S190	70 (63)	77	EI90	5000	6000/7700	280	796	

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / SAFEBOARD - CLASSIC BOARD

FÖRSTÄRKNINGSREGEL / S450 / SAFEBOARD - CLASSIC BOARD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.

*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.

För att uppnå den högre maximala vägghöjden kan någon av följande åtgärder vidtas:

- Minska regelavståndet till s300 mm.
- Förstärk de inre flänsarna, exempelvis med T-skarv eller P45 Primärprofil. Förstärkningen ska fästas vid ändupplagen.

Vid behov av väggar med höjder över 8000 mm kontakta Knauf.

Vid invändig vindlast kontakta Knauf.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

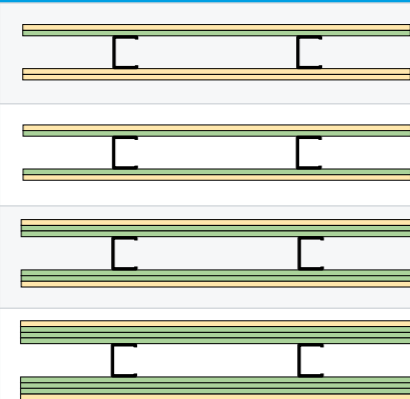
Väggtyperna redovisas enbart för EI60.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

VÄGGSNITT




KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$ ($R'w+C50-3150$)	R_w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
40	44	EI60	5000*	6500	120	494
42	46	EI60	6500*	8000	145	507
43	47	EI60	6500*	8000	170	532
43	47	EI60	5000*	6500	120	742
45	49	EI60	6500*	8000	145	755
46	50	EI60	6500*	8000	170	780
51	55	EI60	6000	6500	145	1301
51	55	EI60	7500	8000	170	1314
52	56	EI60	7500	8000	195	1339
55	59	EI60	6000	6500	170	1859
55	59	EI60	7500	8000	195	1873
56	60	EI60	7500	8000	220	1898

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.



TRÄREGEL SYSTEM

TRÄREGELSYSTEM

Det kan ibland vara praktiskt att använda träreglar i innerväggar. Exempel på användningsområden är i bärande konstruktioner och karmomfattningar för dörrar.

TRÄREGLAR I KOMBINATION MED STÅLPROFILER

Träreglar finns i ett stort antal standarddimensioner och standardlängder. Mot golv och tak används syll och hammarband i trä eller skena SK. Vid ljudklassade väggar ≥ 35 dB behöver syll och hammarband kompletteras med polyetenduk samt akustisk tätmassa. Alternativt används stålskena SKP.

ATT BEAKTA VID VAL AV TRÄREGELSTOMME

Knauf rekommenderar restriktiv användning av träregelstomme i våtutrymmen och att helt undvika träregelstomme i väggar mellan två våtutrymmen då innesluten fukt mellan tätskikten kan orsaka mikrobiell påväxt i konstruktionen. Dessutom har träreglar betydligt sämre ljudegenskaper än stålreglar vilket i de flesta fall resulterar i tjockare och mer omfattande väggkonstruktioner.

Det är också viktigt att träreglarna är ordentligt torkade, rikthylvade och raka. Träregel under skarv mellan skivor ska vara minst 45 mm bred.

TRÄREGELSYSTEM - BYGGSKIVOR

Knauf har ett unikt utbud av byggskivor för alla typer av ändamål. Följande skivtyper monterade på träreglar med tillhörande ljud-, brand och statikegenskaper finns presenterade i tabeller:

VÄGGTABELL	TYP AV SKIVA	SIDA
Classic Board	Standard	108
Light Board	Lättvikt	110
Secura Board	Brand	112
Aquapanel Indoor + Classic Board	Cementbaserad + Standard	114
Classic Board + Plywood	Standard + Plywood	116
Light Board + Plywood	Lättvikt + Plywood	118

SKENOR - ALTERNATIV TILL SYLL OCH HAMMARBAND

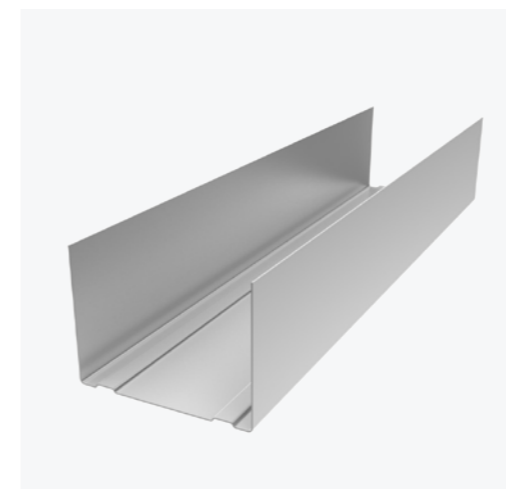
SKENA | SK

- En flexibel och pålitlig lösning för innerväggar och innertak

Skena SK är den ideala ställlösningen för icke bärande innerväggar och som kantskena vid innertak. Med sin höga flänshöjd är den speciellt framtagen för att underlätta skivmontering, teleskopering upp till 10 mm, och för att möta krav på flytavjämning. Skena SK är lätt att hantera och montera tack vare sin låga vikt och formstabilitet, vilket gör den till en favorit bland montörer. Den används i konstruktioner med ljudkrav som understiger 35 dB, vilket gör den perfekt för projekt där ljudisolering är viktigt men inte kritiskt. Dessutom är skenan 100% återvinningsbar, vilket gör den till ett miljövänligt val för framtidens byggnader.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA SKENA SK:

- Enkel / snabb montering – Högre flänshöjd gör skivmonteringen snabbare och mer effektiv
- Mångsidig användning – Perfekt för både innerväggar och som kantskena vid innertak
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd
- Låg vikt / hög formstabilitet – Lätt att hantera. Säkerställer en jämn och stabil konstruktion
- Korrosionsbeständig – Med korrosivitetsklass C1 är skenan skyddad mot fukt och rost



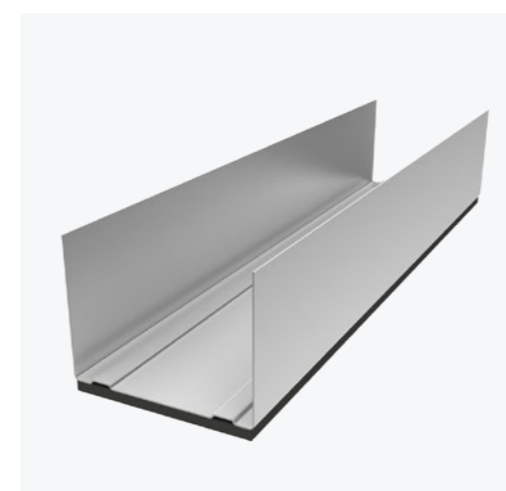
SKENA | SKP

- För överlägsen ljudisolering och enkel montering

Skena SKP är designad för att möta de höga kraven på ljudisolering i moderna byggprojekt. Med polyetenduk som tar upp mindre ojämnheter, är den perfekt för väggar, tak och golv där ljudreduktion är ett måste. Dess höga flänshöjd förenklar skivmonteringen och möjliggör teleskopering upp till 10 mm, vilket gör installationen både snabbare och enklare. Skenan är även lämplig att använda där flytavjämning ska ske. Skenan är hållbar, korrosionskyddad och uppfyller alla dina behov för icke bärande innerväggar. Produkten ska kombineras med Knauf Akustisk tätmassa för att uppnå optimal ljudprestanda.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA SKENA SKP:

- Optimal ljudisolering – Perfekt för ljudklassade konstruktioner med ljudkrav från 35 dB
- Snabb och enkel montering – Hög flänshöjd underlättar skivmontering
- Flexibilitet vid installation – Anpassningsbar teleskopering upp till 10 mm
- Korrosionsbeständig och hållbar – Lång livslängd i tuffa miljöer
- Ökad täthet – Polyetendukens förmåga att ta upp ojämnheter ökar lufttätheten



För montageanvisningar samt anslutningsdetaljer gå in på www.knauf.se.
För en mer detaljerad beskrivning av byggskivorna, se respektive produktblad.



**TABELLER
TRÄREGEL**

TRÄREGEL / S450 / CLASSIC BOARD

TRÄREGEL / S450 / CLASSIC BOARD

KOMMENTAR

R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].

Isolering:

G90 = 2 x 45 mm.

G140 = 2 x 70 mm.

G190 = 2 x 95 mm.

OBS! Ljud, brand och vägg-höjder skall ses som endast schablonvärden.

Vid invändig vindlast kontakta Konstruktör.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materi-alkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

OBS! Endast brand från skivbeklädda sidan på schaktväggar.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

R'w
(R'w+C50-3150)

Rw

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	T01	E450 TR45 TSH45 -/AA -	28	31	EI30	2500	2500	70	74
	T02	E450 TR70 TSH70 -/AA -	28	31	EI30	3300	3300	95	80
	T03	E450 TR95 TSH95 -/AA -	28	31	EI30	4000	4000	120	85
	T05	E450 TR45 TSH45 -/AAA -	32	35	EI60	2500	2500	82,5	106
	T06	E450 TR70 TSH70 -/AAA -	32	35	EI60	3300	3300	107,5	111
	T07	E450 TR95 TSH95 -/AAA -	32	35	EI60	4000	4000	132,5	116
	T09	E450 TR45 TSH45 A/A -	29	32	EI30	2700	2700	70	74
	T10	E450 TR70 TSH70 A/A -	31	34	EI30	3600	3600	95	80
	T11	E450 TR95 TSH95 A/A -	31	34	EI30	4000	4000	120	85
	T29	E450 TR45 TSH45 A/A G45	32	35	EI30	2700	2700	70	91
	T30	E450 TR70 TSH70 A/A G45	33	36	EI30	3600	3600	95	97
	T31	E450 TR95 TSH95 A/A G45	34	37	EI30	4000	4000	120	102
	T41	E450 TR45 TSH45 AA/AA -	34	37	EI60	3200	3200	95	137
	T42	E450 TR70 TSH70 AA/AA -	36	39	EI60	4000	4000	120	143
	T43	E450 TR95 TSH95 AA/AA -	37	40	EI60	4000	4000	145	148
	T44	E450 TR120 TSH120 AA/AA -	38	41	EI60	4500	4500	170	154
	T45	E450 TR145 TSH145 AA/AA -	39	42	EI60	4500	4500	195	160
	T53	E450 TR45 TSH45 AA/AA G45	38	41	EI60	3200	3200	95	154
	T54	E450 TR70 TSH70 AA/AA G45	40	43	EI60	4000	4000	120	159
	T55	E450 TR95 TSH95 AA/AA G45	40	44	EI60	4000	4000	145	164
	T56	E450 TR120 TSH120 AA/AA G45	41	45	EI60	4500	4500	170	171
	T57	E450 TR145 TSH145 AA/AA G45	42	46	EI60	4500	4500	195	177
	T75	Z450 TR70 TSH95 AA/AA G90	49	53	EI60	3300	3300	145	191
	T76	Z450 TR70 TSH120 AA/AA G90	50	54	EI60	3300	3300	170	192
	T79	D450 TR70 TSH70 AA/AA G140	60 (52)	66	EI60	3300	3300	205	206
	T80	D450 TR95 TSH95 AA/AA G190	63 (54)	69	EI60	4000	4000	255	232
	T81	D450 TR70 TSH70 AAA/AAA G140	64 (57)	71	EI90	3300	3300	230	269
	T82	D450 TR95 TSH95 AAA/AAA G190	68 (61)	75	EI90	4000	4000	280	294

TRÄREGEL / S450 / LIGHT BOARD

TRÄREGEL / S450 / LIGHT BOARD

KOMMENTAR

R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].

Isolering:
G90 = 2 x 45 mm.
G140 = 2 x 70 mm.
G190 = 2 x 95 mm.

OBS! Ljud, brand och vägg-
höjder skall ses som endast
schablonvärden.

Vid invändig vindlast kontakta
Konstruktör.

Index 100 = E450 MR70 SK70
A/A - (avser endast materi-
alkostnad exkl skruv och ev
akustisk tätmassa).

OBS! Endast brand från skivbe-
klädda sidan på schaktväggar.

För kaklade konstruktioner
rekommenderar Knauf minst
70 mm regelstomme alterna-
tivt 45 mm förstärkningsregel-
stomme samt dubbla skivlager
(gäller ej Aquapanel Indoor).

För ytterligare information om
våra system se Knauf System
Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och
lämnar inga garantier för
system som inte är utförda i
enlighet med våra anvisningar
eller där andra produkter än
Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

R'w
(R'w+C50-3150)

Rw

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	T01L	E450 TR45 TSH45 -/LL -	26	29	EI30	2500	2500	70	76
	T02L	E450 TR70 TSH70 -/LL -	26	29	EI30	3300	3300	95	82
	T03L	E450 TR95 TSH95 -/LL -	26	29	EI30	4000	4000	120	87
	T05L	E450 TR45 TSH45 -/LLL -	30	33	EI60	2500	2500	82,5	109
	T06L	E450 TR70 TSH70 -/LLL -	30	33	EI60	3300	3300	107,5	115
	T07L	E450 TR95 TSH95 -/LLL -	30	33	EI60	4000	4000	132,5	119
	T09L	E450 TR45 TSH45 L/L -	26	29	EI30	2700	2700	70	76
	T10L	E450 TR70 TSH70 L/L -	28	31	EI30	3600	3600	95	82
	T11L	E450 TR95 TSH95 L/L -	29	32	EI30	4000	4000	120	87
	T29L	E450 TR45 TSH45 L/L G45	30	33	EI30	2700	2700	70	93
	T30L	E450 TR70 TSH70 L/L G45	31	34	EI30	3600	3600	95	99
	T31L	E450 TR95 TSH95 L/L G45	32	35	EI30	4000	4000	120	104
	T41L	E450 TR45 TSH45 LL/LL -	32	35	EI60	3200	3200	95	141
	T42L	E450 TR70 TSH70 LL/LL -	33	36	EI60	4000	4000	120	147
	T43L	E450 TR95 TSH95 LL/LL -	34	37	EI60	4000	4000	145	152
	T44L	E450 TR120 TSH120 LL/LL -	35	38	EI60	4500	4500	170	159
	T45L	E450 TR145 TSH145 LL/LL -	36	39	EI60	4500	4500	195	164
	T53L	E450 TR45 TSH45 LL/LL G45	36	59	EI60	3200	3200	95	158
	T54L	E450 TR70 TSH70 LL/LL G45	38	41	EI60	4000	4000	120	163
	T55L	E450 TR95 TSH95 LL/LL G45	40	43	EI60	4000	4000	145	168
	T56L	E450 TR120 TSH120 LL/LL G45	40	44	EI60	4500	4500	170	175
	T57L	E450 TR145 TSH145 LL/LL G45	40	44	EI60	4500	4500	195	181
	T75L	Z450 TR70 TSH95 LL/LL G90	46	50	EI60	3300	3300	145	195
	T76L	Z450 TR70 TSH120 LL/LL G90	47	51	EI60	3300	3300	170	196
	T79L	D450 TR70 TSH70 LL/LL G140	56 (47)	61	EI60	3300	3300	205	211
	T80L	D450 TR95 TSH95 LL/LL G190	60 (50)	65	EI60	4000	4000	255	236
	T81L	D450 TR70 TSH70 LLL/LLL G140	61 (52)	67	EI90	3300	3300	230	275
	T82L	D450 TR95 TSH95 LLL/LLL G190	64 (56)	70	EI90	4000	4000	280	300

TRÄREGEL / S450 / SECURA BOARD

TRÄREGEL / S450 / SECURA BOARD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

OBS! Ljud, brand och vägg-höjder skall ses som endast schablonvärden.

Vid invändig vindlast kontakta Konstruktör.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materi-alkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

OBS! Endast brand från skivbe-klädda sidan på schaktväggar.

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alterna-tivt 45 mm förstärkningsregel-stomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

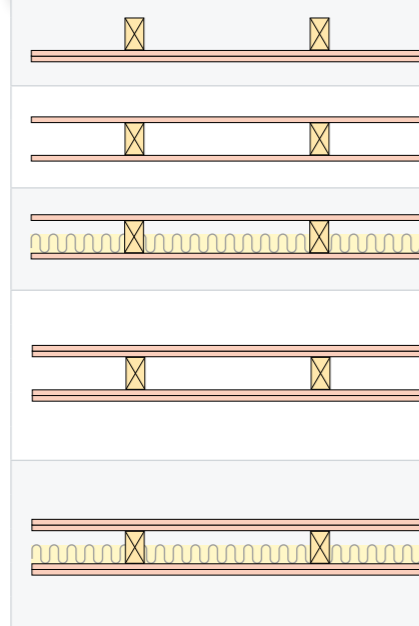
För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT



KnaufID

SYSTEMBETECKNING

 $R'w$
($R'w+C50-3150$)

 R_w

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJDMAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

T01F	E450 TR45 TSH45 -/FF -	32	35	EI60	2500	2500	76	109
T02F	E450 TR70 TSH70 -/FF -	32	35	EI60	3300	3300	101	115
T03F	E450 TR95 TSH95 -/FF -	32	35	EI60	4000	4000	126	119
T09F	E450 TR45 TSH45 F/F -	31	34	EI60	2700	2700	76	109
T10F	E450 TR70 TSH70 F/F -	32	35	EI60	3600	3600	101	115
T11F	E450 TR95 TSH95 F/F -	34	37	EI60	4000	4000	126	119
T29F	E450 TR45 TSH45 F/F G45	35	38	EI60	2700	2700	76	125
T30F	E450 TR70 TSH70 F/F G45	36	39	EI60	3600	3600	101	131
T31F	E450 TR95 TSH95 F/F G45	37	40	EI60	4000	4000	126	136
T41F	E450 TR45 TSH45 FF/FF -	39	42	EI90	3200	3200	107	206
T42F	E450 TR70 TSH70 FF/FF -	40	44	EI90	4000	4000	132	212
T43F	E450 TR95 TSH95 FF/FF -	41	45	EI90	4000	4000	157	216
T44F	E450 TR120 TSH120 FF/FF -	42	46	EI90	4500	4500	182	223
T45F	E450 TR145 TSH145 FF/FF -	43	47	EI90	4500	4500	207	229
T53F	E450 TR45 TSH45 FF/FF G45	40	43	EI90	3200	3200	107	222
T54F	E450 TR70 TSH70 FF/FF G45	41	45	EI90	4000	4000	132	228
T55F	E450 TR95 TSH95 FF/FF G45	42	46	EI90	4000	4000	157	233
T56F	E450 TR120 TSH120 FF/FF G45	42	46	EI90	4500	4500	182	240
T57F	E450 TR145 TSH145 FF/FF G45	43	47	EI90	4500	4500	207	246

TRÄREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR - CLASSIC BOARD

TRÄREGEL / S450 / AQUAPANEL INDOOR - CLASSIC BOARD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB]$.

Isolering:

S90 = 2 x 45 mm.
S140 = 2 x 70 mm.
S190 = 2 x 95 mm.

OBS! Ljud, brand och vägg-
höjder skall ses som endast
schablonvärden.

Min. krav på stenullsisolering
(S): Typ A1, densitet min 26
kg/m³ och smältpunkt >1000
°C). Om inget brandkrav kan
stenull bytas till glasull (G) och
ljudreduktion bibehållas. Om
lägre klassad isolering nyttjas
kommer brandprestandan re-
duceras, se motsvarande vägg
utan isolering.

Vid invändig vindlast kontakta
Konstruktör.

Index 100 = E450 MR70 SK70
A/A - (avser endast materi-
alkostnad exkl skruv och ev
akustisk tätmassa).

OBS! Endast brand från skivbe-
klädda sidan på schaktväggar.

För kaklade konstruktioner
rekommenderar Knauf minst
70 mm regelstomme alterna-
tivt 45 mm förstärkningsregel-
stomme samt dubbla skivlager
(gäller ej Aquapanel Indoor).

För ytterligare information om
våra system se Knauf System
Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och
lämnar inga garantier för
system som inte är utförda i
enlighet med våra anvisningar
eller där andra produkter än
Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	$R'w$ ($R'w+C50-3150$)	R_w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
	T01Q	E450 TR45 TSH45 -/QQ -	31	34	EI30	-	2500	70	260
	T02Q	E450 TR70 TSH70 -/QQ -	31	34	EI30	-	3300	95	266
	T03Q	E450 TR95 TSH95 -/QQ -	31	34	EI30	-	4000	120	271
	T05FbQ	E450 TR45 TSH45 -/Fb25Q -	31	34	EI60	-	2500	82,5	353
	T06FbQ	E450 TR70 TSH70 -/Fb25Q -	31	34	EI60	-	3300	107,5	359
	T07FbQ	E450 TR95 TSH95 -/Fb25Q -	31	34	EI60	-	4000	132,5	364
	T09QA	E450 TR45 TSH45 Q/A -	30	33	EI30	-	2700	70	167
	T10QA	E450 TR70 TSH70 Q/A -	32	35	EI30	-	3600	95	173
	T11QA	E450 TR95 TSH95 Q/A -	33	36	EI30	-	4000	120	178
	T29QA	E450 TR45 TSH45 Q/A S45	33	36	EI30	-	2700	70	185
	T30QA	E450 TR70 TSH70 Q/A S45	35	38	EI30	-	3600	95	191
	T31QA	E450 TR95 TSH95 Q/A S45	36	39	EI30	-	4000	120	195
	T41QA	E450 TR45 TSH45 QQ/AA -	36	39	EI30	-	3200	95	323
	T42QA	E450 TR70 TSH70 QQ/AA -	39	42	EI30	-	4000	120	328
	T43QA	E450 TR95 TSH95 QQ/AA -	40	43	EI30	-	4000	145	333
	T44QA	E450 TR120 TSH120 QQ/AA -	40	44	EI30	-	4500	170	340
	T45QA	E450 TR145 TSH145 QQ/AA -	41	45	EI30	-	4500	195	346
	T53QA	E450 TR45 TSH45 QQ/AA S45	39	42	EI60	-	3200	95	340
	T54QA	E450 TR70 TSH70 QQ/AA S70	40	44	EI60	-	4000	120	353
	T55QA	E450 TR95 TSH95 QQ/AA S70	41	45	EI60	-	4000	145	358
	T56QA	E450 TR120 TSH120 QQ/AA S70	42	46	EI60	-	4500	170	365
	T57QA	E450 TR145 TSH145 QQ/AA S70	43	47	EI60	-	4500	195	370
	T75QA	Z450 TR70 TSH95 QQ/AA S90	52	56	EI60	-	3300	145	378
	T76QA	Z450 TR95 TSH120 QQ/AA S90	53	57	EI60	-	4000	170	387
	T79QA	D450 TR70 TSH70 QQ/AA S140	62 (53)	68	EI60	-	3300	205	395
	T80QA	D450 TR95 TSH95 QQ/AA S190	65 (56)	72	EI60	-	4000	255	421
	T81QA	D450 TR70 TSH70 QQQ/AAA S140	67 (60)	74	EI90	-	3300	230	550
	T82QA	D450 TR95 TSH95 QQQ/AAA S190	70 (63)	77	EI90	-	4000	280	576

TRÄREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - PLYWOOD

TRÄREGEL / S450 / CLASSIC BOARD - PLYWOOD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB]$.

Isolering:

S90 = 2 x 45 mm.
S140 = 2 x 70 mm.
S190 = 2 x 95 mm.

OBS! Ljud, brand och vägghöjder skall ses som endast schablonvärden.

Min. krav på stenuellisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålls. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

Vid invändig vindlast kontakta Konstruktör.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.

OBS! Endast brand från skivbeklädda sidan på schaktväggar.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$
($R'w+C50-3150$)

R_w

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	T01K	E450 TR45 TSH45 -/KA -	27	30	EI15	-	2500	69,5	108
	T02K	E450 TR70 TSH70 -/KA -	27	30	EI15	-	3300	94,5	114
	T03K	E450 TR95 TSH95 -/KA -	27	30	EI15	-	4000	119,5	119
	T05K	E450 TR45 TSH45 -/KAA -	32	35	EI30	-	2500	82	139
	T06K	E450 TR70 TSH70 -/KAA -	32	35	EI30	-	3300	107	145
	T07K	E450 TR95 TSH95 -/KAA -	32	35	EI30	-	4000	132	150
	T21K	E450 TR45 TSH45 -/KA S45	32	35	EI30	-	2500	69,5	126
	T22K	E450 TR70 TSH70 -/KA S45	32	35	EI30	-	3300	94,5	131
	T23K	E450 TR95 TSH95 -/KA S45	32	35	EI30	-	4000	119,5	136
	T25K	E450 TR45 TSH45 -/KAA S45	36	39	EI60	-	2500	82	157
	T26K	E450 TR70 TSH70 -/KAA S45	36	39	EI60	-	3300	107	163
	T27K	E450 TR95 TSH95 -/KAA S45	36	39	EI60	-	4000	132	168
	T41K	E450 TR45 TSH45 AK/KA -	34	37	EI30	-	3200	94	204
	T42K	E450 TR70 TSH70 AK/KA -	36	39	EI30	-	4000	119	210
	T43K	E450 TR95 TSH95 AK/KA -	37	40	EI30	-	4000	144	215
	T44K	E450 TR120 TSH120 AK/KA -	38	41	EI30	-	4500	169	222
	T45K	E450 TR145 TSH145 AK/KA -	39	42	EI30	-	4500	194	228
	T53K	E450 TR45 TSH45 AK/KA S45	37	40	EI60	-	3200	94	222
	T54K	E450 TR70 TSH70 AK/KA S45	39	42	EI60	-	4000	119	228
	T55K	E450 TR95 TSH95 AK/KA S45	40	44	EI60	-	4000	144	232
	T56K	E450 TR120 TSH120 AK/KA S45	41	45	EI60	-	4500	169	239
	T57K	E450 TR145 TSH145 AK/KA S45	42	46	EI60	-	4500	194	245
	T65K	E450 TR70 TSH70 AK/KA S70	39	42	EI60	-	4000	119	234
	T66K	E450 TR95 TSH95 AK/KA S95	40	44	EI60	-	4000	144	247
	T67K	E450 TR120 TSH120 AK/KA S95	41	45	EI60	-	4500	169	254
	T68K	E450 TR145 TSH145 AK/KA S95	42	46	EI60	-	4500	194	260
	T75K	Z450 TR70 TSH95 AK/KA S90	48	52	EI60	-	3300	144	260
	T76K	Z450 TR95 TSH120 AK/KA S90	49	53	EI60	-	3300	169	268
	T79K	D450 TR70 TSH70 AK/KA S140	59 (49)	64	EI60	-	3300	204	276
	T80K	D450 TR95 TSH95 AK/KA S190	61 (52)	67	EI60	-	4000	254	302
	T81K	D450 TR70 TSH70 AAK/KAA S140	64 (56)	70	EI90	-	3300	229	339
	T82K	D450 TR95 TSH95 AAK/KAA S190	66 (59)	73	EI90	-	4000	279	365

TRÄREGEL / S450 / LIGHT BOARD - PLYWOOD

TRÄREGEL / S450 / LIGHT BOARD - PLYWOOD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1) [dB]$.

Isolering:

S90 = 2 x 45 mm.
S140 = 2 x 70 mm.
S190 = 2 x 95 mm.

OBS! Ljud, brand och vägghöjder skall ses som endast schablonvärden.

Min. krav på stenuellisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C). Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålls. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

Vid invändig vindlast kontakta Konstruktör.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

Brandvärden i tabellerna med Plywood är baserade på additionsmetoden och brandvägghöjderna skall bedömas av brandkonsult.

OBS! Endast brand från skivbeklädda sidan på schaktväggar.

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$ ($R'w+C50-3150$)	R_w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX		
T01KL	E450 TR45 TSH45 -/KL -	26	29	EI15	-	2500	69,5	109
T02KL	E450 TR70 TSH70 -/KL -	26	29	EI15	-	3300	94,5	115
T03KL	E450 TR95 TSH95 -/KL -	26	29	EI15	-	4000	119,5	120
T05KL	E450 TR45 TSH45 -/KLL -	30	33	EI30	-	2500	82	141
T06KL	E450 TR70 TSH70 -/KLL -	30	33	EI30	-	3300	107	147
T07KL	E450 TR95 TSH95 -/KLL -	30	33	EI30	-	4000	132	152
T21KL	E450 TR45 TSH45 -/KL S45	30	33	EI30	-	2500	69,5	127
T22KL	E450 TR70 TSH70 -/KL S45	30	33	EI30	-	3300	94,5	132
T23KL	E450 TR95 TSH95 -/KL S45	30	33	EI30	-	4000	119,5	137
T25KL	E450 TR45 TSH45 -/KLL S45	34	37	EI60	-	2500	82	159
T26KL	E450 TR70 TSH70 -/KLL S45	34	37	EI60	-	3300	107	165
T27KL	E450 TR95 TSH95 -/KLL S45	34	37	EI60	-	4000	132	170
T41KL	E450 TR45 TSH45 LK/KL -	32	35	EI30	-	3200	94	206
T42KL	E450 TR70 TSH70 LK/KL -	34	37	EI30	-	4000	119	212
T43KL	E450 TR95 TSH95 LK/KL -	35	38	EI30	-	4000	144	217
T44KL	E450 TR120 TSH120 LK/KL -	36	39	EI30	-	4500	169	224
T45KL	E450 TR145 TSH145 LK/KL -	37	40	EI30	-	4500	194	230
T53KL	E450 TR45 TSH45 LK/KL S45	36	39	EI60	-	3200	94	224
T54KL	E450 TR70 TSH70 LK/KL S45	38	41	EI60	-	4000	119	230
T55KL	E450 TR95 TSH95 LK/KL S45	40	43	EI60	-	4000	144	235
T56KL	E450 TR120 TSH120 LK/KL S45	40	44	EI60	-	4500	169	241
T57KL	E450 TR145 TSH145 LK/KL S45	40	44	EI60	-	4500	194	247
T65KL	E450 TR70 TSH70 LK/KL S70	38	41	EI60	-	4000	119	236
T66KL	E450 TR95 TSH95 LK/KL S95	40	43	EI60	-	4000	144	249
T67KL	E450 TR120 TSH120 LK/KL S95	40	44	EI60	-	4500	169	256
T68KL	E450 TR145 TSH145 LK/KL S95	41	45	EI60	-	4500	194	262
T75KL	Z450 TR70 TSH95 LK/KL S90	46	50	EI60	-	3300	144	262
T76KL	Z450 TR95 TSH120 LK/KL S90	47	51	EI60	-	3300	169	270
T79KL	D450 TR70 TSH70 LK/KL S140	56 (46)	61	EI60	-	3300	204	278
T80KL	D450 TR95 TSH95 LK/KL S190	60 (49)	65	EI60	-	4000	254	304
T81KL	D450 TR70 TSH70 LLK/KLL S140	61 (52)	67	EI90	-	3300	229	343
T82KL	D450 TR95 TSH95 LLK/KLL S190	64 (56)	70	EI90	-	4000	279	369

PÅBYGGNADSVÄGGAR

Ibland kan det finnas behov av att komplettera befintliga innerväggar med påbyggnadssystem för att erhålla en förbättrad ljudisolering. Detta kan gälla såväl tyngre konstruktioner som t.ex. betong och tegel, eller lättare konstruktioner t.ex. gipsväggar. Här presenteras två olika påbyggnadssystem för att uppnå detta.

Önskas i första hand en tunnare påbyggnad där kraven på förbättrad ljudisolering är låga, rekommenderar Knauf det enklare Påbyggnadssystem S. Har man högre krav på ljudisolering och det finns möjlighet att väggen bygger lite mer bör i stället påbyggnadssystem Multiregel MR användas. Detta ger väsentligt bättre tillskott till ljudreduktionen.

TVÅ OLIKA SYSTEM

PÅBYGGNADSVÄGGAR



PÅBYGGNADSSYSTEM S

När det inte finns möjlighet för någon större påbyggnad är vårt påbyggnadssystem S lösningen. Systemet består av sekundärprofiler, S25/85, samt minimum två skivlag Classic Board som monteras dikt an befintlig stomme.

Påbyggnadssystem S är lämpligt för lätta gipsinnerväggar. Dock bör befintliga skivor demonteras innan montage av Sekundärprofil för att undvika eventuell resonans.



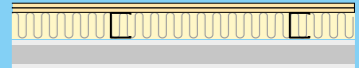

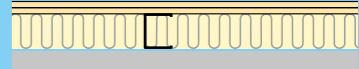
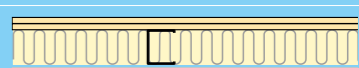

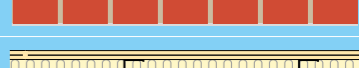

PÅBYGGNADSSYSTEM MR

Påbyggnadssystem MR består av en separat regelstomme med regler av Multiregel i dimensionerna 45 till 95 mm, samt minimum två skivlag Classic Board.

Den påbyggda regelstommen fullisoleras alltid. Avstånd mellan påbyggnadsstommen och befintlig vägg ska av ljudreduktionsskäl alltid vara minst 15 mm.

Påbyggnadssystem MR är lämpligt både för lätt och tung innervägg. Vid lätta gipsinnerväggar ska befintliga skivor demonteras innan montage av påbyggnadssystemet för att undvika eventuell resonans.

PÅBYGGNADSVÄGGAR MR PÅ ETT URVAL AV TUNGA VÄGGAR

URSPRUNGSVÄGG				NY FÖRBÄTTRAD VÄGG MED PÅBYGGNADSSYSTEM MR										
Material	Tjocklek (mm)	Anslutande vägg/bjälklag	Bedömd ljudklass R'w ursprunglig vägg (dB)	Bedömd ljudklass R'w (dB)	R'w+C 50-3150	Min. luftspalt mellan befintlig vägg och påbyggnadsvägg (mm)	Bedömd ljudklass R'w (dB)	Regel	Skena	Gipsskiva	Mineralull (mm)	Max vägghöjd (mm)	Vägg-tjocklek (mm)	Tvärsnitt ny förbättrad vägg
Lättbetong 50, puts 20+20	90	Plattvägg, Träbjälklag,	44	49/*51	48/*49	15		MR(70/95)	SKP	2x12,5 mm Classic Board	70/95	3400/4600	200/225	
Betong	160	HDF 270, 365 kg/m2	57	63/*66	60/*62	15		MR(70/95)	SKP	2x12,5 mm Classic Board	70/95	3400/4600	270/295	
Betong	160	Btg bjälklag 160 mm	57	63/*66	60/*62	15		MR(70/95)	SKP	2x12,5 mm Classic Board	70/95	3400/4600	270/295	
Betong	160	Btg bjälklag 200 mm	57	64	61	15		MR(70/95)	SKP	2x12,5 mm Classic Board	70/95	3400/4600	270/295	
1 stens tegel, puts 9+9	270	Btg bjälklag 160 mm, flytande trägolv	58	64/*66	61/*63	15		MR(70/95)	SKP	2x12,5 mm Classic Board	70/95	3400/4600	380/405	
Högporöst tegel	250	Btg bjälklag 160 mm, flytande undergolv, yttervägg av lättbetong. Vindsbjälklag 170 mm btg. 1	52	56/*59	53/*55	15		MR(70/95)	SKP	2x12,5 mm Classic Board	70/95	3400/4600	360/385	
Betong	150	Btg bjälklag 160 mm, pågjutning med cellplast inkl yttervägg av lättbetong + tegel och vindsbjälklag av 160 mm btg 1	53	57/*59	54/*57	15		MR(70/95)	SKP	2x12,5 mm Classic Board	70/95	3400/4600	260/285	


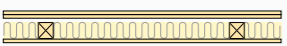
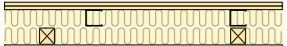
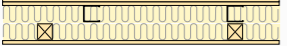

Observera att ljudvärdena i dessa tabeller endast är uppskattningar som kan utgöra underlag för att bedöma ungefärlig ljudklass på konstruktionerna. Knauf ansvarar inte om uppmätta ljudvärden ej uppnås vid eventuell fältmätning.

* Påbyggnadsvägg med MR på båda sidor om befintlig vägg.

1) Medverkan av vissa försämrande faktorer t.ex. vindsbjälklag. Tänk på att det alltid bör vara 1-2 dB marginal beträffande C-faktorn.

PÅBYGGNADSVÄGGAR MED PÅBYGGNADSSYSTEM S OCH MR PÅ ETT URVAL AV VÄGGAR MED TRÄSTOMME

PÅBYGGNADSVÄGG FÖR 45 MM TRÄSTOMME

Befintlig vägg med 45 mm träregelstomme s600 mm									
Tvärsnitt befintlig vägg		Träregel (mm)	Mineralull (mm)		Gipsskiva	Max vägghöjd (mm)	Väggjocklek (mm)	Ljudisolering R'w (dB)	Brandklass
	*	45x45	-		1 lag Classic Board/sida	2500	70	25	EI30
Påbyggnadssystem S									
Tvärsnitt ny förbättrad vägg	Väggtyp	Sekundärprofil	Mineralull (mm)		Gipsskiva	Max vägghöjd (mm)	Väggjocklek (mm)	Ljudisolering R'w (dB) ²	Brandklass
	Påbyggnad en väggsida	S 25/85	45		2 lag Classic Board på demonterad sida	2500	108	35	EI30
	Påbyggnad båda väggsidor	S 25/85	45		2 lag Classic Board på demonterad sida + 1 lag Classic Board på andra sidan	2500	120	40	EI60
Påbyggnadssystem MR450									
Tvärsnitt ny förbättrad vägg	Väggtyp	Regel ³	Skena	Mineralull (mm)	Gipsskiva	Max vägghöjd (mm) ¹	Väggjocklek min (mm)	Ljudisolering R'w (dB) ²	Brandklass
	Påbyggnad en väggsida	MR45	SKP/SKT	45 + 45	2 lag Classic Board på demonterad sida	2500	143	49	EI30
	Påbyggnad båda väggsidor	MR45	SKP/SKT	45 + 45	2 lag Classic Board på demonterad sida + 1 lag Classic Board på andra sidan	2500	155	53	EI60

PÅBYGGNADSVÄGG FÖR 70 MM TRÄSTOMME

Befintlig vägg med 70 mm träregelstomme s600 mm									
Tvärsnitt befintlig vägg		Träregel (mm)	Mineralull (mm)		Gipsskiva	Max vägghöjd (mm)	Väggjocklek (mm)	Ljudisolering R'w (dB)	Brandklass
	*	45x70	-		1 lag Classic Board/sida	3300	95	30	EI30
Påbyggnadssystem S									
Tvärsnitt ny förbättrad vägg	Väggtyp	Sekundärprofil	Mineralull (mm)		Gipsskiva	Max vägghöjd (mm)	Väggjocklek (mm)	Ljudisolering R'w (dB) ²	Brandklass
	Påbyggnad en väggsida	S 25/85	70		2 lag Classic Board på demonterad sida	3300	133	40	EI30
	Påbyggnad båda väggsidor	S 25/85	70		2 lag Classic Board på demonterad sida + 1 lag Classic Board på andra sidan	3300	145	44	EI60
Påbyggnadssystem MR450									
Tvärsnitt ny förbättrad vägg	Väggtyp	Regel ³	Skena	Mineralull (mm)	Gipsskiva	Max vägghöjd (mm) ¹	Väggjocklek min (mm)	Ljudisolering R'w (dB) ²	Brandklass
	Påbyggnad en väggsida	MR45	SKP/SKT	70 + 45	2 lag Classic Board på demonterad sida	2500	168	49	EI30
		MR70	SKP/SKT	70 + 70	2 lag Classic Board på demonterad sida	3300	193	49	EI30
		MR95	SKP/SKT	70 + 95	2 lag Classic Board på demonterad sida	3300	218	49	EI30
	Påbyggnad en väggsida	MR45	SKP/SKT	70 + 45	2 lag Classic Board på demonterad sida + 1 lag Classic Board på andra sidan	2500	180	53	EI60
		MR70	SKP/SKT	70 + 70	2 lag Classic Board på demonterad sida + 1 lag Classic Board på andra sidan	3300	205	53	EI60
		MR95	SKP/SKT	70 + 95	2 lag Classic Board på demonterad sida + 1 lag Classic Board på andra sidan	3300	230	53	EI60

¹ Max vägghöjd gäller ostadgade väggar. Vid högre vägghöjd ska vägg stadgas och MR-regelns inre fläns avstyvas eller ersätts MR med FR.

² Ljudisolering med C-korrektion (C₅₀₋₃₁₅₀) bedöms vara ca 4-7 dB lägre än redovisade tabellvärden.

³ Centrumavstånd för regel i påbyggnad är 450 mm.

*¹ Vid påbyggnad demonteras väggen på en sida och fylls med mineralull.

Redovisad ljudisolering är resultat som kan erhållas efter påbyggnad om den befintliga väggen har praktisk ljudisolering enligt tabell. Tänk på att befintlig vägg kan vara uppbyggd enligt beskrivning i tabellen men ha en lägre ljudisolering på grund av exempelvis hål, springor och flanktransmissioner. Om osäkerhet råder beträffande befintlig väggs ljudisolering bör mätning av ljudisolering göras på plats.

PÅBYGGNADSVÄGGAR MED PÅBYGGNADSSYSTEM S OCH MR450 PÅ ETT URVAL AV VÄGGAR MED TRÄSTOMME

PÅBYGGNADSVÄGG 95 MM TRÄSTOMME

Befintlig vägg med 95 mm träregelstomme s600 mm										
Tvärsnitt befintlig vägg		Träregel (mm)	Mineralull (mm)			Gipsskiva	Max vägghöjd (mm)	Väggjocklek (mm)	Ljudisolering R'w (dB)	Brandklass
	*	45x95	-			1 lag Classic Board/sida	4000	120	30	EI30
Påbyggnadssystem S										
Tvärsnitt ny förbättrad vägg	Väggtyp	Sekundärprofil	Mineralull (mm)			Gipsskiva	Max vägghöjd (mm)	Väggjocklek (mm)	Ljudisolering R'w (dB) ²	Brandklass
	Påbyggnad en väggsida	S 25/85	95			2 lag Classic Board på demonterad sida	4000	158	40	EI30
	Påbyggnad båda väggsidor	S 25/85	95			2 lag Classic Board på demonterad sida + 1 lag Classic Board på andra sidan	4000	170	44	EI60
Påbyggnadssystem MR450										
Tvärsnitt ny förbättrad vägg	Väggtyp	Regel ³	Skena	Mineralull (mm)		Gipsskiva	Max vägghöjd (mm) ¹	Väggjocklek min (mm)	Ljudisolering R'w (dB) ²	Brandklass
	Påbyggnad en väggsida	MR45	SKP/SKT	95 + 45		2 lag Classic Board på demonterad sida	2500	193	49	EI30
		MR70	SKP/SKT	95 + 70		2 lag Classic Board på demonterad sida	3400	218	49	EI30
		MR95	SKP/SKT	95 + 95		2 lag Classic Board på demonterad sida	4600	243	49	EI30
	Påbyggnad båda väggsidor	MR45	SKP/SKT	95 + 45		2 lag Classic Board på demonterad sida + 1 lag Classic Board på andra sidan	2500	205	53	EI60
		MR70	SKP/SKT	95 + 70		2 lag Classic Board på demonterad sida + 1 lag Classic Board på andra sidan	3400	230	53	EI60
		MR95	SKP/SKT	95 + 95		2 lag Classic Board på demonterad sida + 1 lag Classic Board på andra sidan	4600	255	53	EI60

¹ Max vägghöjd gäller ostadgade väggar. Vid högre vägghöjd ska vägg stadgas. MR-regelns inre fläns avstyvas eller ersätts MR med FR.

² Ljudisolering med C-korrektion (C₅₀₋₃₁₅₀) bedöms vara ca 4-7 dB lägre än redovisade tabellvärden.

³ Centrumavstånd för regel i påbyggnad är 450 mm.

*¹ Vid påbyggnad demonteras väggen på en sida och fylls med mineralull.

Redovisad ljudisolering är resultat som kan erhållas efter påbyggnad om den befintliga väggen har praktisk ljudisolering enligt tabell. Tänk på att befintlig vägg kan vara uppbyggd enligt beskrivning i tabellen men ha en lägre ljudisolering på grund av exempelvis hål, springor och flanktransmissioner. Om osäkerhet råder beträffande befintlig väggs ljudisolering bör mätning av ljudisolering göras på plats.

AKUSTIKVÄGGAR

OPTIMALA LÖSNINGAR FÖR RUMSAKUSTIK OCH LJUDISOLERING

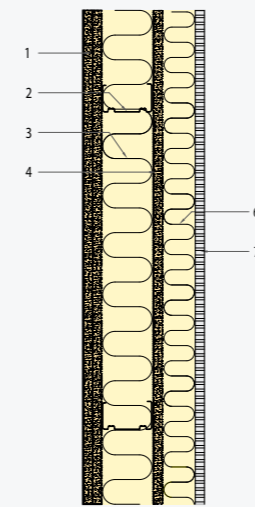
Effektiv rumsakustik och ljudisolering är avgörande för att skapa en optimal ljudmiljö. Våra innerväggssystem är konstruerade med gipsskivor i ett eller flera lager för att uppfylla högt ställda ljudisoleringskrav mellan olika rum. Förutom att minimera ljudöverföring mellan utrymmen är det lika viktigt att optimera ljudfördelningen inom rummet. Användning av ljudabsorbenter som bibehåller både lyssningskomfort och taltydlighet är därför en central faktor.

KNAUF – KOMPLETTA SYSTEM FÖR LJUDABSORPTION

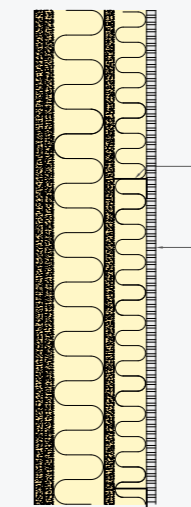
Knauf erbjuder avancerade innerväggssystem som effektivt dämpar ljud från angränsande rum samtidigt som de skapar en välbalanserad ljudmiljö. Med vårt innovativa Akustikvägg-system kan ljudreglering anpassas efter specifika behov, vilket resulterar i en mer funktionell och behaglig inomhusmiljö. Våra akustikväggar kombinerar teknisk expertis med designflexibilitet, för att ge estetiska och funktionella lösningar för olika miljöer. För teknisk rådgivning och anpassad perforering för ditt projekt, kontakta en av våra tekniska säljare.

EXEMPEL PÅ VÄGGTYPER MED DESIGNPANEL

AKUSTIK- VÄGGAR



HORISONTALSNITT



VERTIKALSNITT

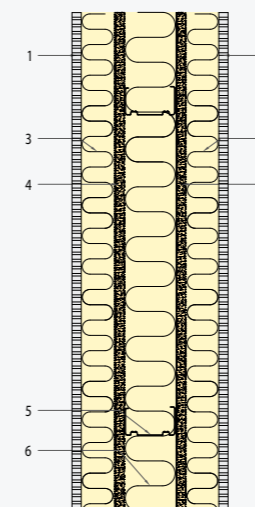
AKUSTIKVÄGG MED PERFORERAD GIPS PÅ EN VÄGGSIDA

1. 2 x 12,5 mm Classic Board
2. MR 70 s450 mm
3. 70 mm mineralull
4. 12,5 mm Classic Board
5. Horisontell PZ45 påsalningsprofil s450 mm
6. 45 mm mineralull
7. Perforerad 12,5 mm beklädnadsskiva Designpanel.

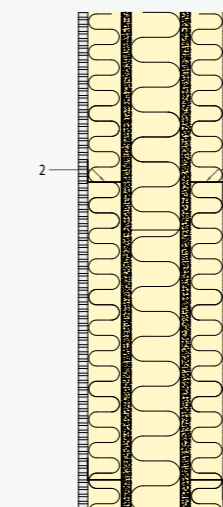
Väggjocklek: 165 mm
Max vägg höjd: 4600 mm
Brand: EI30

Ljudisolering $R'w = 48$ dB. En mycket kvalitativ innervägg som uppfyller $R'w = 48$ dB mellan klassrum i skolor.

Brandklass: För EI 60 byts skiva mellan stommarna till 15,5 mm Secura Board



HORISONTALSNITT



VERTIKALSNITT

AKUSTIKVÄGG MED PERFORERAD GIPS PÅ BÅDA VÄGGSIDOR

1. Perforerad 12,5 mm beklädnadsskiva Designpanel
2. Horisontell PZ45 påsalningsprofil s450 mm
3. 45 mm mineralull
4. 12,5 mm Classic Board
5. MR 70 s450 mm
6. 70 mm mineralull

Väggjocklek: 210 mm
Max vägg höjd: 4600 mm
Brand: EI30

Ljudisolering $R'w = 44$ dB. En innervägg som uppfyller de ljudkrav som ställs på ljudisolering mellan klassrum i skolor.

Brandklass: För EI 60 byts Classic Board till 15,5 mm Secura Board.

DESIGNPANEL

Tak och väggbeklädnad lämplig för alla tak- och väggytor där man önskar ett skarvfritt utseende. Designpanel kan böjas på arbetsplatsen eller erhållas fabriksböjd.

STORLEKAR

Mått tillgänglig med:
 900 x 2700 x 12,5 mm Globe, Quadril, Micro
 1200 x 2400 x 12,5 mm Globe, Quadril, Micro
 900 x 2400 x 12,5 mm Tangent

YTA

Obehandlad

DANSK KVALITETSMÄRKNING FÖR INOMHUSMILJÖ (DIM)

Tidsvärde: 10 dagar
 Partikelemission: låg (< 0,75 mg)

INOMHUSKLIMAT

Produkten är utformad för att fungera under normal användning. Testad vid 90 % relativ luftfuktighet och 30 °C. Produkten tål en omgivningstemperatur på upp till 50 °C.

LJUSREFLEKTANS

Beror på färgen som panelen målas med.

BRANDTEKNISK KLASS

Klass 1
 K110
 A2-s1,d0
 BD 30

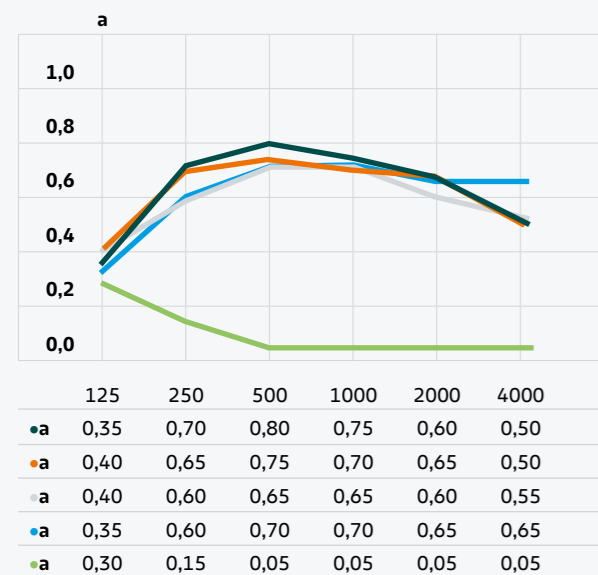
TÄLIGHET

Tillverkad av robust material med utmärkt tryckhållfasthet. Vid normal användning är produktens egenskaper oförändrade utan någon nedbrytning av materialet över tiden.

VIKT

Riktvärde för skivans vikt: 9,20 kg/m².
 Detta beror på perforeringstyp i samtliga fall.

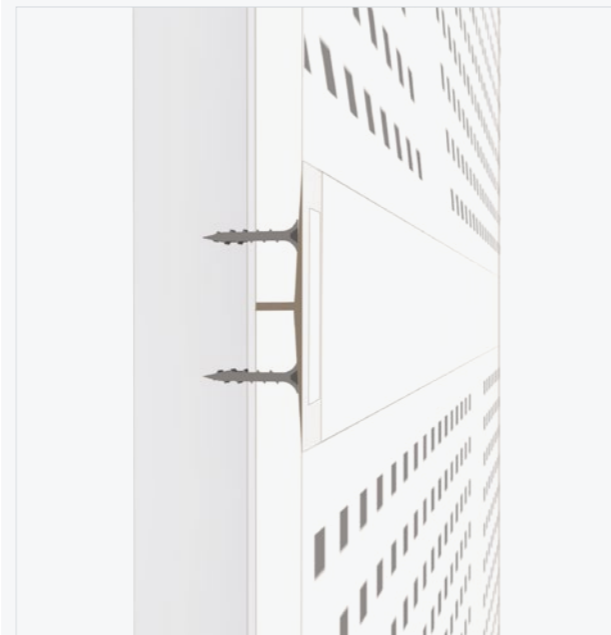
AKUSTIK



- G1F, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,65, NRC: 0,70
- Q1F, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,65, NRC: 0,70
- M1F, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,65, NRC: 0,65
- T3L1, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,70, NRC: 0,65
- Regula, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,10, NRC: 0,05

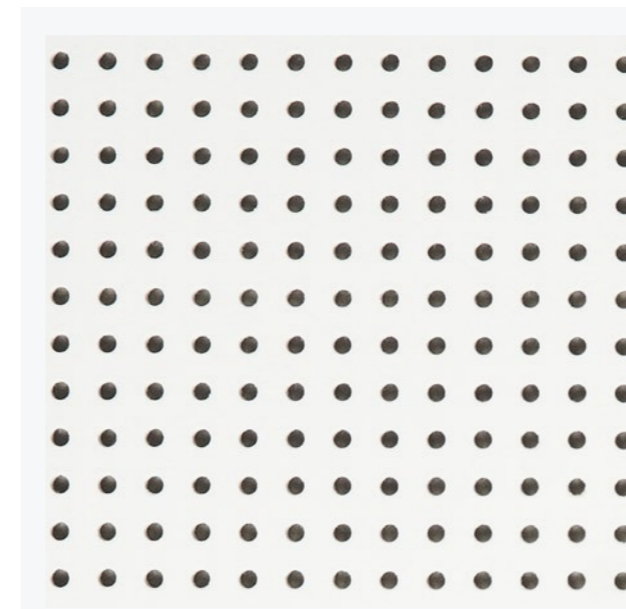
KANTER

Kant B1(EN 520), 4 försänkta kanter, osynliga fogar, Till Globe, Quadril, Micro och Tangent

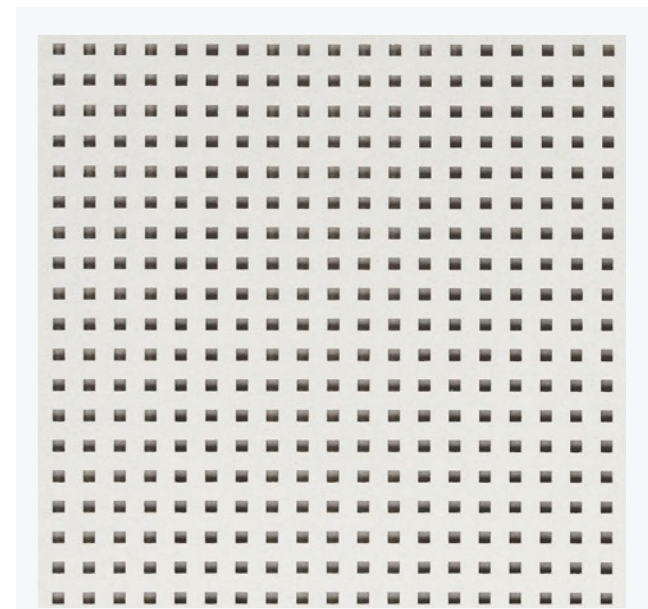


PERFORERING

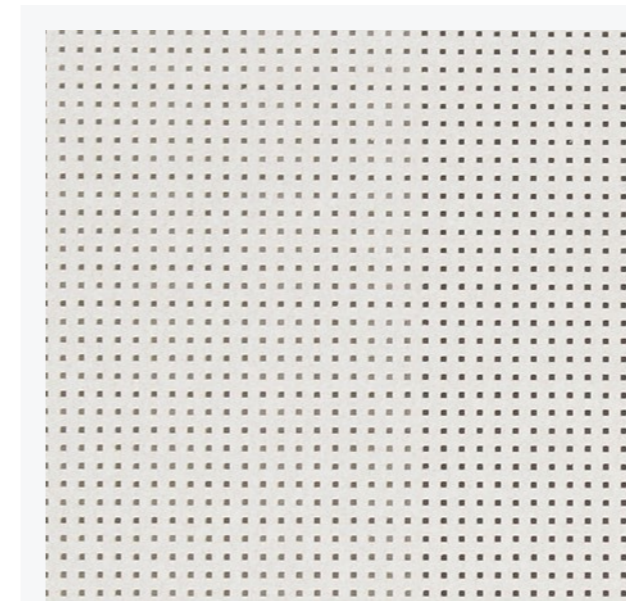
Finns även som operererad. Andra perforeringsmönster tillverkas på beställning.



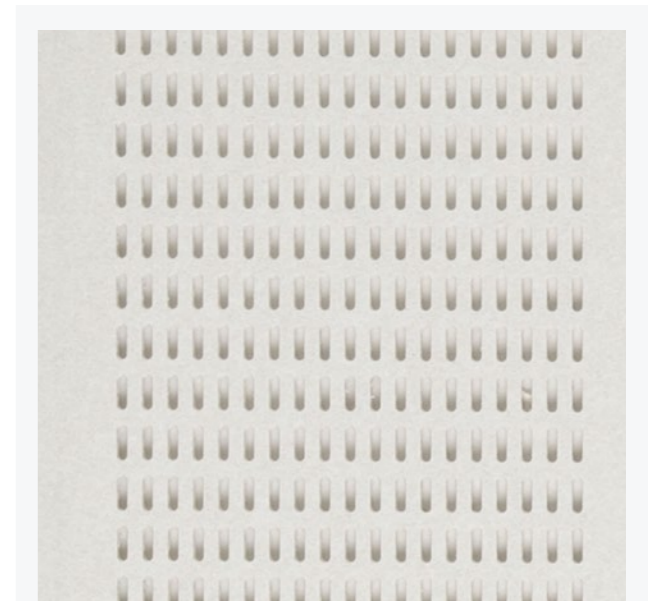
GLOBE, Ø6 MM
 15 mm c/c, Perforering: 5,3 - 9,8%



QUADRIL, 12 X 12 MM
 30 mm c/c, Perforering: 7,8 - 13%



MICRO, 3 X 3 MM
 8,3 mm c/c, Perforering: 7,1 - 9,8%



TANGENT, 4 X 14 MM
 10/20 mm, Perforering: 13,3 - 15,0 - 15,8%

CERTIFIKAT

Försäkran om överensstämmelse (EN 14190)
 Dansk kvalitetsmärkning för inomhusmiljö (DIM)

STRATOPANEL

Kontinuerlig perforering med monolitisk design. Kontinuerligt undertak för tak- eller väggytor.

YTA

Obehandlad

DANSK KVALITETSMÄRKNING FÖR INOMHUSMILJÖ (DIM)

Tidsvärde: 10 dagar

Partikelemission: låg (< 0,75 mg)

LJUSREFLEKTANS

Beror på färgen som panelen målas med.

INOMHUSKLIMAT

Produkten är utformad för att fungera under normal användning.

Testat vid 90 % relativ luftfuktighet och 30 °C. Produkten tål en omgivningstemperatur på upp till 50 °C.

BRANDTEKNISK KLASS

A2-s1,d0

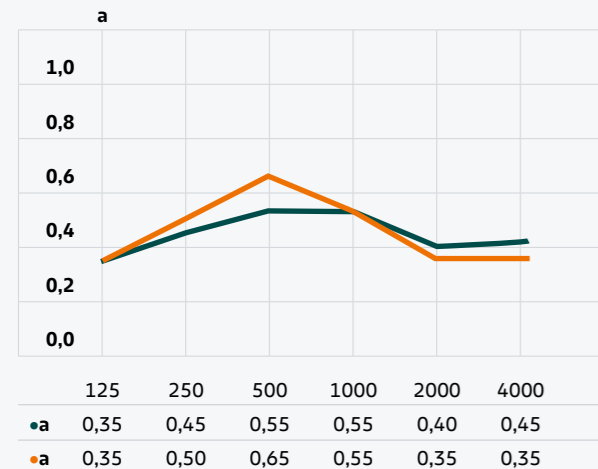
TÅLIGHET

Tillverkad av robust material med utmärkt tryckhållfasthet. Vid normal användning är produktens egenskaper oförändrade utan någon nedbrytning av materialet över tiden.

VIKT

Riktvärde för skivans vikt: 8,00 - 9,30 kg/m². Detta beror på perforeringstyp i samtliga fall.

AKUSTIK



- G8/15/20, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull αw: 0,50, NRC: 0,50
- G12/20/35, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull αw: 0,45, NRC: 0,50

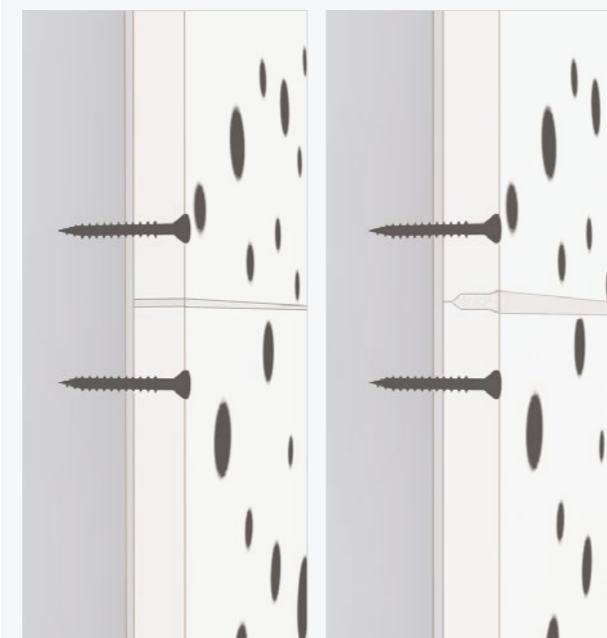
KANTER

Kant SK

Osynliga fogar

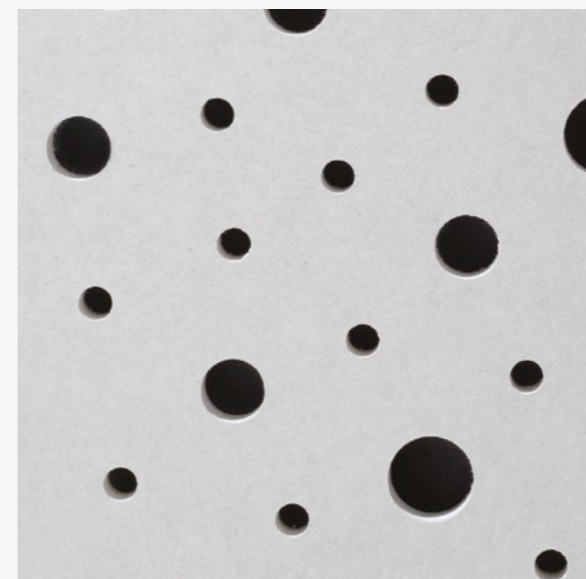
Kant UFF

Osynliga fogar



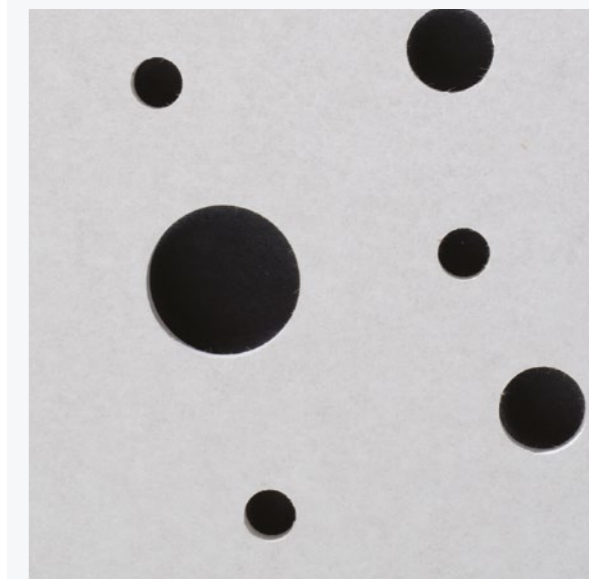
PERFORERING

Finns även som Regula. Andra perforeringsmönster tillverkas på beställning.



G8/15/20

Perforeringsprocent 9.9 %, Kant UFF storlekar 1200 x 2000 mm



G12/20/35

Perforeringsprocent 9.8 %, Kant UFF storlekar 1200 x 1875 mm

Vissa perforeringar kan också levereras med en SK kant. De exakta panelmåttan varierar från modul till modul beroende på kantutförande. Kontakta våra tekniska säljare för mer information.

CERTIFIKAT

Försäkran om överensstämmelse (EN 14190)
 Dansk kvalitetsmärkning för inomhusmiljö (DIM)

SOLOPANEL

Kontinuerlig perforering med monolitisk design. Ett val mellan osynliga eller diskreta fogar. Akustiskt gipsundertak för tak- eller väggytor

YTA

Obehandlad

DANSK KVALITETSMÄRKNING FÖR INOMHUSMILJÖ (DIM)

Tidsvärde: 10 dagar

Partikelemission: låg (< 0,75 mg)

LJUSREFLEKTANS

Beror på färgen som panelen målas med.

INOMHUSKLIMAT

Produkten är utformad för att fungera under normal användning. Testat vid 90 % relativ luftfuktighet och 30 °C. Produkten tål en omgivningstemperatur på upp till 50 °C.

BRANDKLASS

A2-s1,d0

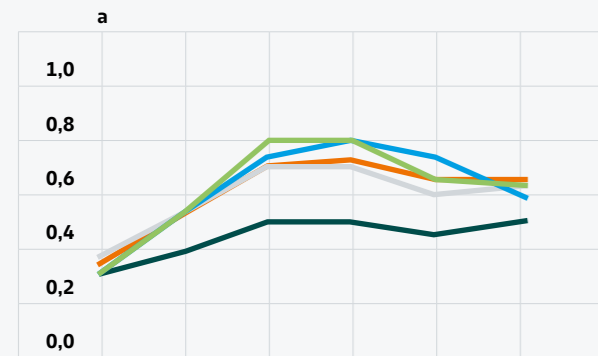
TÅLIGHET

Tillverkad av robust, glasfiberförstärkt material med utmärkt tryckhållfasthet. Vid normal användning är produktens egenskaper oförändrade utan någon nedbrytning av materialet över tiden.

VIKT

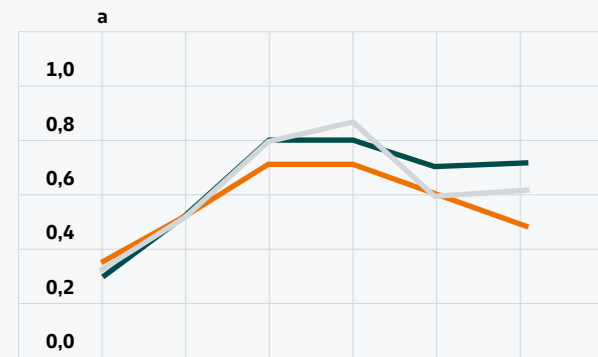
Riktvärde för skivans vikt: 8,30 - 9,00 kg/m². Detta beror på perforeringstyp i samtliga fall.

AKUSTIK



	125	250	500	1000	2000	4000
•a	0,30	0,40	0,50	0,50	0,45	0,50
•o	0,35	0,55	0,70	0,75	0,65	0,65
•g	0,35	0,55	0,70	0,70	0,60	0,65
•b	0,30	0,55	0,75	0,80	0,70	0,60
•l	0,30	0,55	0,80	0,80	0,65	0,65

- G6/18, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,55, NRC: 0,50
- G8/18, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,70, NRC: 0,65
- G10/23, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,70, NRC: 0,65
- G12/25, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,75, NRC: 0,70
- G15/30, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,75, NRC: 0,70

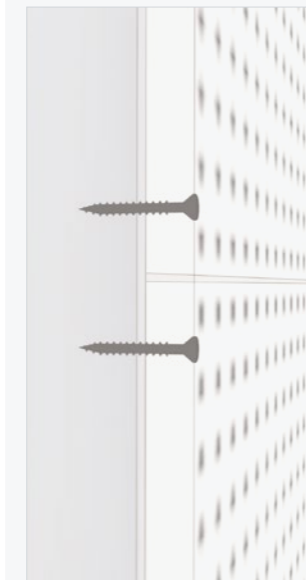


	125	250	500	1000	2000	4000
•a	0,30	0,55	0,80	0,80	0,70	0,75
•o	0,35	0,55	0,70	0,70	0,60	0,50
•g	0,30	0,55	0,80	0,85	0,60	0,65

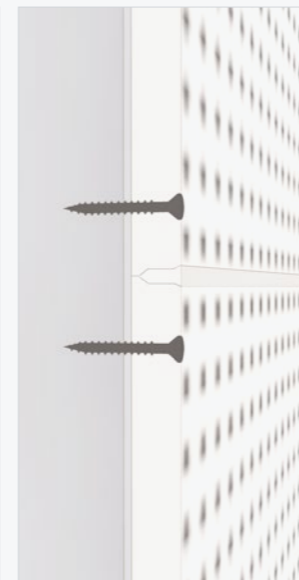
- Q8/18, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,75, NRC: 0,70
- G8/12/50, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,65, NRC: 0,65
- G12/20/66, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,70, NRC: 0,70

KANTER

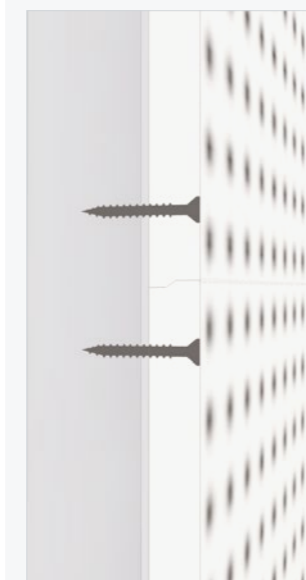
Kant SK
Osynliga fogar



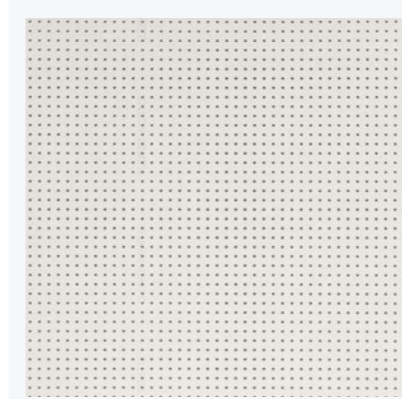
Kant UFF
Osynliga fogar



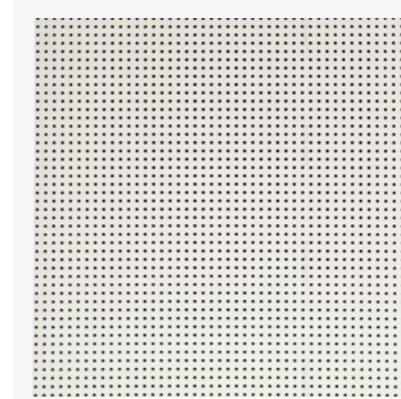
Kant MF
Diskreta fogar



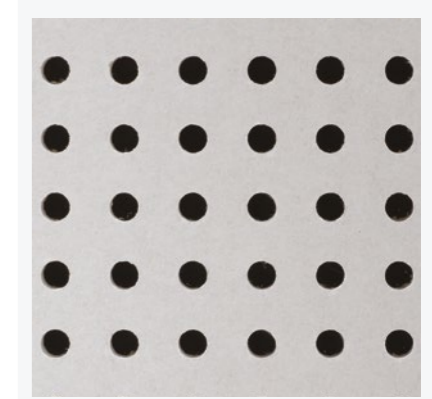
PERFORERING



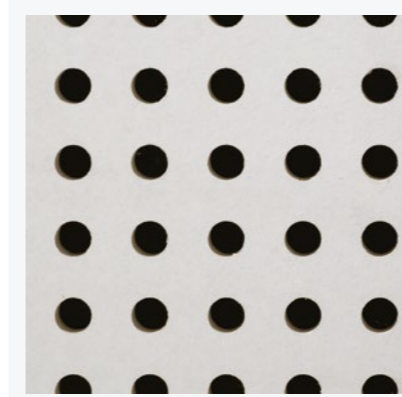
G6/18
Perforeringsprocent 8,7%, Kant UFF
storlekar 1188 x 1998 mm



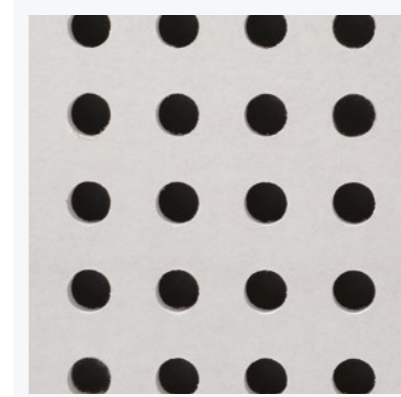
G8/18
Perforeringsprocent 15,5 %, Kant UFF
storlekar 1188 x 1998 mm



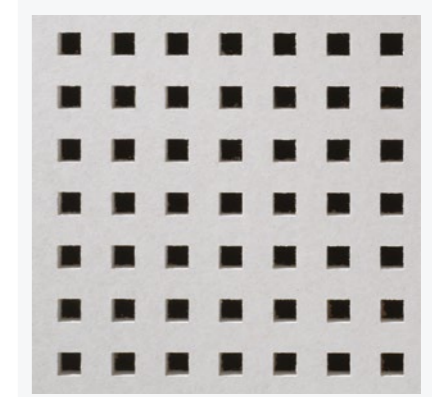
G10/23
Perforeringsprocent 14,8 %, Kant UFF
storlekar 1196 x 2001 mm



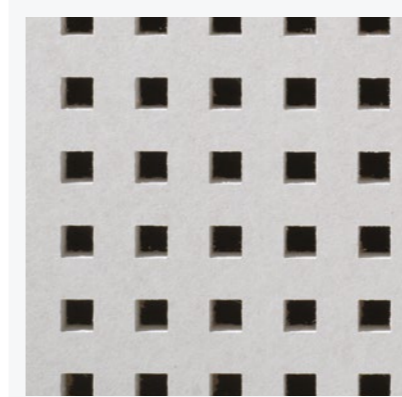
G12/25
Perforeringsprocent 18,1 %, Kant UFF
storlekar 1200 x 2000 mm



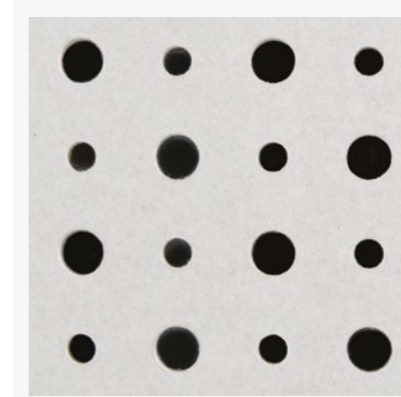
G15/30
Perforeringsprocent 19,6 %, Kant UFF
storlekar 1200 x 1980 mm



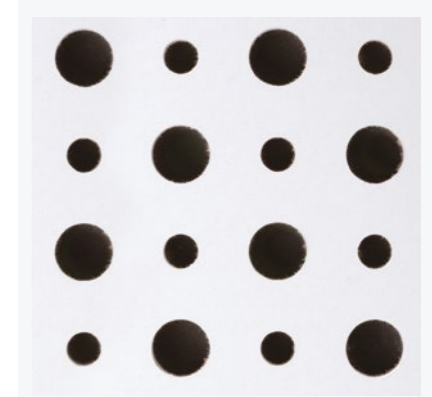
Q8/18
Perforeringsprocent 19,8 %, Kant UFF
storlekar 1188 x 1998 mm



G12/25
Perforeringsprocent 23 %, Kant UFF
storlekar 1200 x 2000 mm



G8/12/50
Perforeringsprocent 13,1 %, Kant UFF
storlekar 1200 x 2000 mm



G12/20/66
Perforeringsprocent 19,6 %, Kant UFF
storlekar 1188 x 1980 mm

Vissa perforeringar kan också levereras med en SK eller MF kant. De exakta panelmåttan varierar från modul till modul beroende på kant utförande. Kontakta våra tekniska säljare för mer information.

CERTIFIKAT

Försäkran om överensstämmelse (EN 14190)
Dansk kvalitetsmärkning för inomhusmiljö (DIM)

VÅTRUMSVÄGGAR

BRANSCHREGLER

Knauf rekommenderar att man som minimum tillämpar Byggkeramikrådets Branschregler BBV 26:1 för kakel och klinker i våtrum vid projektering och uppförande av våtrumskonstruktioner.

KNAUFS REKOMMENDATIONER FÖR VÅTRUMSVÄGGAR

VÄGGSTOMME I VÅTRUM

STÅLREGELSTOMME

Vid kaklade konstruktioner ska alltid minst 70 mm tunnplåtsstomme användas. Om 45 mm regelstomme används ska denna utföras med förstärkningsregel.

TRÄREGELSTOMME

Träregelkonstruktioner är tillåtna enligt BBV. Knaufs rekommendation är att i första hand använda en stålregelstomme på grund av risken för rörelser i konstruktionen. Om träreglar används bör dimensionen vara minst 45x70 mm. I väggar mellan våtutrymmen bör dock träregelstomme undvikas helt p.g.a. risken för mikrobiell påväxt.

SKIVKONSTRUKTIONER

Som beklädnad av innerväggar i fukt känsliga miljöer rekommenderas den oorganiska och fukttåliga gipsbaserade våtrumsskivan Humidboard eller den cementbaserade Aquapanel Indoor. Dessa kombineras med tätskikt av folietyp VTvF. Vid kraftigt fuktutsatta och/eller offentliga våtutrymmen, exempelvis badhus eller storkök, rekommenderas alltid Aquapanel Indoor i första hand. I stora våtutrymmen med en väl avgränsad duschzon kan en zonindelning enligt BBV göras. Knauf avråder dock från att använda olika skivtyper på samma väggyta. BBV godtar användning av kartongklädda gipsskivor.

Knaufs rekommendation är att alltid använda oorganiska våtrumsskivor i kombination med godkänt tätskiktssystem.

Om gipsbaserade skivor används som underlag för kakel är rekommendationen att alltid använda dubbla skivlag för att erhålla tillräcklig stabilitet.

Knauf rekommenderar att plywood inte används i våtrumsväggar med dubbelsidigt tätskikt då risken för röta eller mikrobiell påväxt är tämligen stor.

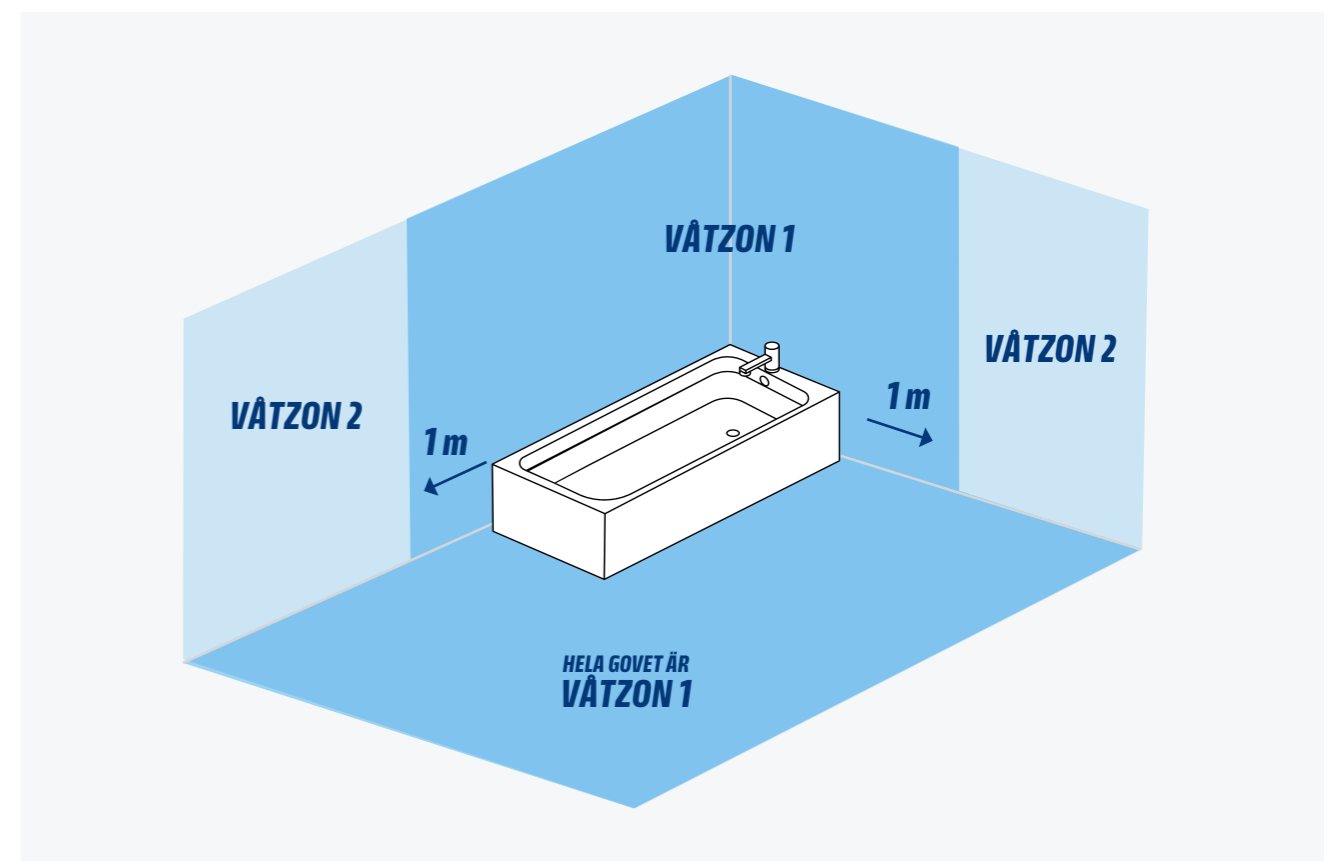
För att uppnå god kvalitet rekommenderas att i första hand fälla in plywood som kortlingar mellan väggreglar genom att använda Kortlingshållare KB.

Observera att vid dubbla tätskikt bör oorganisk kortling användas.

VÅTRUM MOT YTTERVÄGG

Ytterväggar bör alltid utföras med dubbla skivlag på väggens insida. Knauf rekommenderar att ångspärr i våtrumsvägg alltid ersätts med en diffusionsöppen folie. Väljs ändå ångspärr i väggen bör alltid Aquapanel Indoor användas för optimalt fuktmotstånd mot eventuell instängd fukt mellan tätskiktssystem och ångspärr.

VÅTRUMS- VÄGGAR



VÅTRUMSVÄGGAR - VILKEN SKIVA?

SKIVOR I VÅTUTRYMME	AQUAPANEL INDOOR	HUMIDBOARD	KARTONGKLÄDD GIPSSKIVA
Bostäder samt offentliga miljöer med normal fuktbelastning			
Våtrum Zon 1	✓	✓	✗
Våtrum Zon 2	✓	✓	✗
Toalett	✓	✓	✓
Tvättstuga	✓	✓	✓
Soprum/Återvinningsrum	✓	✓	✗

SKIVOR I VÅTUTRYMME	AQUAPANEL INDOOR	HUMIDBOARD	KARTONGKLÄDD GIPSSKIVA
Offentliga miljöer med stor fuktbelastning			
Storkök och liknande miljöer	✓	✗	✗
Simhallar och liknande miljöer	✓	✗	✗
Duschrum (hela utrymmet våtzon 1)	✓	✓	✗
Omklädningsrum	✓	✓	✗
Toaletter	✓	✓	✗
Tvätt- och spolhallar	✓	✗	✗
Garage/Verkstads miljöer	✓	✗	✗
Soprum/Återvinningsrum	✓	✗	✗
Källare och miljöer under grundvattennivå	✓	✗	✗

GIPSPUTS OCH SPACKEL I VÅTRUM

KNAUF GIPSPUTS

Lämpar sig väl som underlag för tätskikt och keramiska beklädnader samt beläggningar i våtrum i enlighet med Bygghermyndighetens branschregler för våtrum, BBV. Knauf gipsputs MP 75 L och Rotband uppfyller kraven i SS-EN 13279-1 på den högsta brandtekniska materialklassen A1 och är CE-märkta.

FILL & FINISH HYDRO

Färdigblandat våtrumsspackel anpassat för spackling på ytor i våtrum. För tak och väggar inomhus. Underlag kan vara gipsskivor, betong, lättbetong eller murverk.



VÅTRUMSVÄGGAR - INFÄSTNINGAR OCH INSTALLATIONER

INFÄSTNING I VÅTRUMSVÄGGAR: Träbaserade skivor får enligt BBV användas som inre skivlag. Knaufs rekommendation är att helt undvika denna konstruktion. För att uppnå god kvalitet rekommenderas att i första hand fälla in plywood som kortlingar mellan väggreglar.

KOMPLETTERING MED KORTLING AV PLYWOOD MED KORTLINGSHÅLLARE KB

Användningsområden: Lättare inredning som skåp, spegel, duschvägg, handdukstork etc.

Kortlingshållare KB monteras på regel av trä eller stål med förmonterad dubbelhäftande tejp. Remsa av plywood monteras mellan beslagen.



INSTALLATIONSVÄGGAR: Vid montage av vägghängda WC-stolar och badrumsmöbler kan väggen konstrueras för att göra plats för rördragning, fixtur samt vattencistern. Tillverkarna av badrumsmöbler har ofta färdiga fixturer samt rekommendationer om minsta fria mått inne i bakomvarande väggstomme. Finns inte dessa uppgifter visas nedan exempel på lösningar för montage av fixtur i stålregelstomme, samma princip gäller även för trästomme.

EXEMPEL PÅ INSTALLATIONSVÄGG FÖR VÄGGHÄNGDA TOALETTER

Tätskiktet ska vara obrutet bakom och under WC-cisternen i installationsväggen. Botten i installationsväggen ska konstrueras med fall och utlopp så att eventuellt vattenläckage blir synligt. Installationsschakt/vägg med spolcistern ska förses med serviceöppning. Montera fixturen mot golvet och bakomliggande vägg enligt tillverkarens anvisningar. På båda sidor om fixturen monteras förstärkningsreglar för extra stabilitet.



INSTALLATIONSVÄGG MED INBYGGNADSFIXTUR

För tunga föremål och/eller sådana som kan utsättas för dynamisk last t.ex. tyngre skåp, tvättställ, vägghängda toaletter, skötbord, handtag, duschstång samt duschblandare måste väggen förstärkas för att klara belastningen.

Knauf rekommenderar att montera förstärkningsreglar på båda sidorna om fixtur eller kortling som ska ta upp extra laster.



INSTALLATIONSVÄGGAR FÖR ENKELSIDIGT WC-MONTAGE MED HORIZONTELL RÖRDRAGNING

Väggjocklek: 255 mm (invändigt 205 mm fritt). Ljudklass: 44/52 dB*. Max vägg höjd: 6000 mm.

1. 2 x 12,5 mm Knauf våtrumsskiva. Med våtrumsskiva avses AQUAPANEL® Indoor eller Humidboard
2. 45 mm Multiregel
3. 160 mm Multiregel. Reglar kapas i lämplig höjd ovanför rördragningen
4. Primärprofil P45 vid varje avkapad regel
5. Avloppsrör \varnothing 110 mm
6. Regelavslutning min. 200 mm från ÖFG
7. 2 x 12,5 mm Classic Board

Vägghängd toalett monteras i egen fixtur enligt tillverkarens anvisningar. Knauf rekommenderar att montera förstärkningsreglar om båda sidorna av fixturen för ökad stabilitet.

*) Den högre angivna ljudklassen uppnås genom komplettering av väggkonstruktion med minst 45 mm mineralullsisolering.



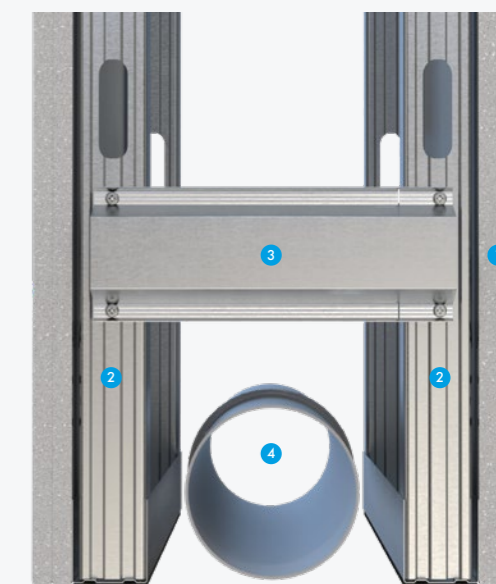
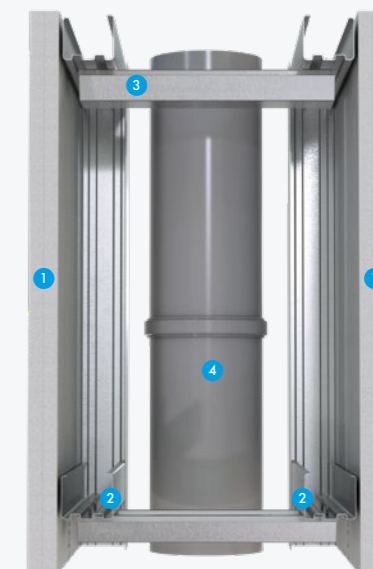
INSTALLATIONSVÄGGAR FÖR DUBBELSIDIGT WC-MONTAGE MED HORIZONTELL RÖRDRAGNING

Väggjocklek: 300 mm (invändigt 250 mm fritt). Ljudklass: 44/52 dB*. Max vägg höjd: 6000 mm

1. 2 x 12,5 mm Knauf våtrumsskiva. Med våtrumsskiva avses AQUAPANEL® Indoor eller Humidboard
2. 45 mm Multiregel
3. Horisontell förbindning mellan reglar max s800 mm, utförs antingen med S25/85 eller remsor av våtrumsskiva
4. Avloppsrör \varnothing 110 mm

Vägghängd toalett monteras i egen fixtur enligt tillverkarens anvisningar. Knauf rekommenderar att montera förstärkningsreglar om båda sidorna av fixturen för ökad stabilitet

*) Den högre angivna ljudklassen uppnås genom komplettering av väggkonstruktion med minst 45 mm mineralullsisolering



A close-up photograph of a person's hands, wearing a white long-sleeved shirt, gently holding a small white plastic model of a house with a red roof and green shutters. The background is softly blurred, showing the person's torso and arms. A large, semi-transparent blue graphic overlay is positioned on the right side of the image, containing the text 'SYSTEM SÄKERHET' in white, bold, italicized capital letters.

***SYSTEM
SÄKERHET***

MEKANISKT INBROTTSKYDD

ALLMÄNT OM INBROTTSKYDD

Det grundläggande inbrottskyddet är ett bra mekaniskt skydd. Detta kan uppnås genom att utrymmets omslutningsytor görs motståndskraftiga så att de är svåra att forcera. Ett godtagbart inbrottskydd ska försvåra att ta sig in samt att föra bort egendom.

Vid krav på extra säkerhet mot inbrott tillhandahåller Knauf flera olika system för mekaniskt inbrottskydd. Alla varianter går att tillämpa där man önskar en större säkerhet mot inbrott, innerväggar så som ytterväggar.

Svenska Stölskyddsföreningen redovisar i SSF 200:6 exempel på konstruktionsprinciper för att uppnå skyddsklasserna 1, 2 och 3. I många fall måste dock inbrottskyddet dimensioneras för det specifika objektet och i samråd med försäkringsbolaget.

UTDRAG UR SSF 200:6, REGLER FÖR INBROTTSKYDD – BYGGNADER OCH LOKALER

SKYDDSKLASSER

Skyddsklasserna anger det mekaniska inbrottskyddet för en lokals omslutningsyta. Kraven på mekaniskt inbrottskydd är indelade i tre skyddsklasser. Skyddsklass 1 är den lägsta och skyddsklass 3 är den högsta.

- **Skyddsklass 1:** Kan gälla för verksamhet med ingen eller ringa mängd stöldbärlig egendom/tillgångar eller annat skyddsvärde.
- **Skyddsklass 2:** Kan gälla för verksamhet med större mängd stöldbärlig egendom/tillgångar eller annat skyddsvärde än skyddsklass 1.
- **Skyddsklass 3:** Kan gälla för verksamhet med huvudsaklig inriktning på stöldbärlig egendom/tillgångar eller annat skyddsvärde.

EXEMPEL PÅ TILLÄMPNINGAR ENLIGT SSF 200:6

Väggar, golv och tak. Omslutningsyta upp till 4 meter från mark eller annat ståplan.

SKYDDSKLASS 1

Ingen eller ringa mängd begärlig egendom/tillgångar

Betong, minst 75 mm. Sten t.ex. murverk av tegel, minst 120 mm.

Lättbetong, minst 150 mm.
Regelkonstruktion, 12 + 12 mm konstruktionsplywood

SKYDDSKLASS 2

Större mängd begärlig egendom/tillgångar än skyddsklass 1

Betong, minst 100 mm. Sten t.ex. murverk av tegel, minst 200 mm.

Lättbetong, minst 240 mm.
Regelkonstruktion, 12 + 12 mm konstruktionsplywood med 1 mm stålplåt emellan. Alternativt 12 + 2x12 mm konstruktionsplywood

SKYDDSKLASS 3

Huvudsaklig inriktning på begärlig egendom/tillgångar

Betong, minst 100 mm. Sten, minst 250 mm. Lättbetong uppfyller ej kraven.

Regelkonstruktion, 12 + 12 mm konstruktionsplywood med 2 mm stålplåt emellan.

Översikten redovisar bara exempel på lösningar. För kompletta krav och exempel på lösningar hänvisas till respektive skyddsklass i SSF 200 utgåva 6

TÄNK PÅ!

SSFs väggtyper innehåller alltid trä- eller förstärkningsregel vilket genererar en betydligt sämre ljudreduktion, vid gynnsamma förhållanden max 40 dB. Vid högre ljudkrav måste detta åtgärdas genom att förändra konstruktionen till saxad- eller dubbelstomme. Vilket är både dyrare och mer platskrävande. Om väggarna är verksamhetsskiljande måste dessutom inbrottskyddet dubbleras. Vid väggar med krav på oorganiska material kan SSF lösningar med plywood ej användas.

KNAUF VÄGGAR MED INBROTTSKYDD

Knauf inbrottsklassade väggar uppfyller kraven för skyddsklass enligt provningsstandard SSF 1047:2. Viktigt att inbrottskyddet monteras enligt Knaufs anvisningar. Samtliga väggar är godkända från båda håll.



INBROTTSKYDD

INBROTTSKLASS SK1, SK2 OCH SK3
Det unika systemet med inbrottsgaller är testat och godkänt i skyddsklass 1 - 3 från båda håll utan skivbeklädnad. Det betyder att val av skivor efter funktion är helt fritt. Kan monteras som schaktvägg, enkel- eller dubbelstomme.




SKOTTSÄKRA INNERVÄGGAR

Våra tre skottsäkra väggar uppfyller även inbrottsklass SK1, SK2 och SK3. Gemensamt för dessa väggar är att de är uppbyggda med stomme av förstärkningsreglar som bekläds med varierande lager av FHB28 och ytterst 1 lager 12,5 mm Ultra Board. FHB 28-skivan fästs till regelstommen med skjutspik och yttre lagret Ultra Board fästs till FHB skivorna med dyckert.

Läs mer i avsnitt om Skottsäkra Innerväggar




KOMPLETTERING AV YTTERVÄGG

Knauf inbrottsäker vägg stommen är även applicerbar på yttreväggar. För att uppfylla säkerhetsklass SK3 monteras Knauf Inbrottsregel CF tillsammans med Knauf Inbrottsgaller IBG på insidan ny eller befintlig yttrevägg. Vägg klarar nu skyddsklass 3 utan skivor.

Läs mer i kapitel Yttrevägg



VÄGGAR MED MEKANISKT INBROTTSKYDD, PLÄTLÖSNING



Knauf inbrottsklassad innervägg i skyddsklass 1 och 2. Väggar är godkända från båda håll.

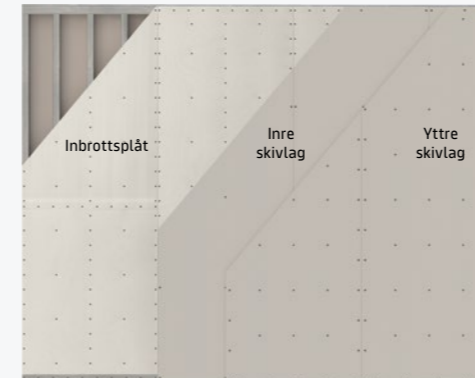
- E225 MR70 SKP70/90 IIFe1/II -**
- 2 x 12,5 mm Solid Board¹
 - Multiregel MR 70 s225 mm
 - Skena SKP 70/90
 - IBPH 1,0 mm
 - 2 x 12,5 mm Solid Board¹

Multiregel MR 70 monteras på s225 mm. Stommen kläs med inbrottsplåt IBPH kant i kant på valfri sida och fixeras i underlaget. Utanpå IBPH, samt på motsatta sidan, monteras 2 x slaghållfast skiva Solid Board.

Se tabell nedan för varianter för brand och ljudegenskaper. För montage se Knaufs "Montage Innervägg" på www.knauf.se.

VÄGG	BRAND	LJUDREDUKTION R ¹ W	MAXIMAL VÄGGHÖJD
E225 MR70 SKP70/90 IIFe1/II -	EI 60	35	5000
E225 MR95 SKP95/90 IIFe1/II -	EI 60	35	7000
E225 MR70 SKP70/90 IIFe1/II G70	EI 60	44	5000
E225 MR95 SKP95/90 IIFe1/II G45	EI 60	44	7000
E225 MR95 SKP95/90 IIFe1/II G95	EI 60	48	7000

VÄGGAR MED MEKANISKT INBROTTSKYDD, PLÄTLÖSNING



- E225 FR70 FSKP70 AAFe1/AA -**
- 2 x 12,5 mm Classic Board²
 - Förstärkningsregel FR 70 s225 mm
 - Förstärkningskena FSKP 70/57
 - IBPH 1,0 mm
 - 2 x 12,5 mm Classic Board²

Förstärkningsregel FR 70 monteras på s225 mm. Stommen kläs med inbrottsplåt IBPH kant i kant på valfri sida och fixeras i underlaget. Utanpå IBPH, samt på motsatta sidan, monteras 2 x Classic Board.

Se tabell nedan för varianter för brand och ljudegenskaper. För montage se Knaufs "Montage Innervägg" på www.knauf.se.

VÄGG	BRAND	LJUDREDUKTION R ¹ W	MAXIMAL VÄGGHÖJD
E225 FR70 FSKP70 AAFe1/AA -	EI 60	30	7000
E225 FR95 FSKP95 AAFe1/AA -	EI 60	30	8000
E225 FR70 FSKP70 AAFe1/AA G70	EI 60	35	7000
E225 FR95 FSKP95 AAFe1/AA G95	EI 60	35	8000

¹ Alternativa skivor; Ultra Board, Aquapanel Indoor, Secura Board och plywood

² Alternativa skivor; Samtliga Knaufs skivor förutom 6,5 mm Reno Board. (Ljud och brandvärde kan förändras)

OBS! Väggar med plätlösningen är testade och godkända enligt SSF 1047:2, dock ej certifierade.

KNAUF INBROTTSSKYDD

Tryggt, effektivt och ergonomiskt. Efterfrågan på skyddsklassade väggar ökar ständigt, inte minst för användning i offentliga miljöer. Knaufs inbrottsskydd har fått en fast plats i föreskrivarens portfölj och nyttjas dagligen i projekt med krav på inbrottsskydd. Det unika systemet med inbrottsgaller är testat och godkänt i skyddsklass 1, 2 och 3 från båda håll utan skivbeklädnad. Det betyder att val av skivor efter funktion är helt fritt. Kan monteras som schaktvägg, enkel- eller dubbelstomme.

Systemet är först och främst utvecklat tillsammans med Ultra Board för enkelt montage med spikning, men är även lämpligt för traditionell montering med skruv.

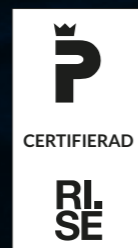
Knauf inbrottsskydd är utvecklat med slutanvändarens trygghet i åtanke. Tack vare den effektiva och mycket ergonomiska spikningen av Ultra Board innebär systemet många fördelar även för montören.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF INBROTTSSKYDD

- Skyddsklassad, helt oberoende av skivmaterial
- Testat och certifierat av RISE i skyddsklass 1, 2 och 3
- Enkelt montage med inbrottsgaller och spikning av Knauf Ultra Board
- Ergonomiskt och snabbt montage
- Tunnare vägg med hög ljudprestanda



KNAUF INBROTTSSKYDD



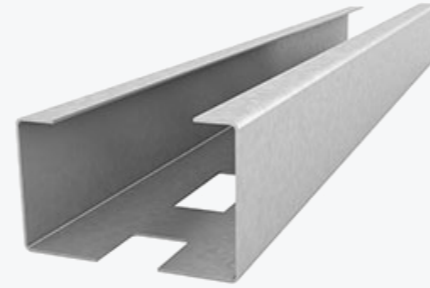
INBROTTSREGEL | CF

– Förstärkt regel för inbrottskydd i väggkonstruktioner

Inbrottsregel CF är en förstärkt stålregel utvecklad för väggkonstruktioner där extra skydd mot intrång krävs – till exempel i skolor, butiker, kontor eller andra offentliga miljöer. Regeln är baserad på Knaufs beprövade förstärkningsprofil och används i väggsystem som är testade enligt SSF 1047. Tack vare sin kraftiga stålqualität, stabila konstruktion och formstabila egenskaper ger CF-regeln ett säkert skydd utan att kompromissa med montagetid eller flexibilitet.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA INBROTTSREGEL CF:

- Godkänt inbrottskydd – Ingår i system testade enligt SSF 1047.
- Förstärkt stålprofil – Bygger på Knaufs robusta förstärkningsregel.
- Anpassad för säkerhetsmiljöer – Idealisk för skolor, handel och offentliga byggnader.
- Lång livslängd – Zinkbelagd stålprofil med korrosionsskydd C2
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



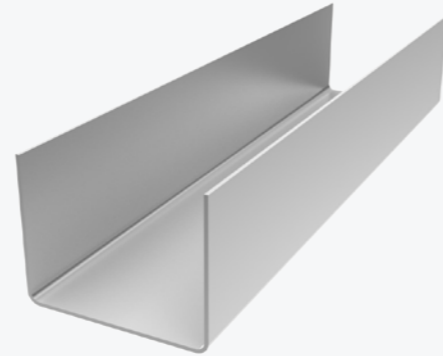
FÖRSTÄRKNINGSSKENA | FSK

– Stabil anslutning för väggar med lägre ljudkrav

Förstärkningsskena FSK är en robust skena för anslutning av innerväggar mot golv, tak och angränsande väggar. Skenan används tillsammans med inbrottsregel i både bärande och icke bärande konstruktioner där ljudkraven understiger 35 dB. Tack vare sin styva konstruktion ger FSK hög stabilitet, särskilt i höga väggar. Den är lätt att montera, kan användas även vid teleskoplösningar och finns i flera höjder, bredder och tjocklekar för optimal anpassning till projektets krav.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSK:

- Stabil konstruktion – Ger hög formstyvhet i väggar med krav på stabilitet
- Enkel att hantera – Monteras kant i kant och kan kapas med vinkelslip
- Flexibel användning – Lämplig att använda vid teleskopanslutningar
- Lång livslängd – Zinkbelagd stålprofil med korrosionsskydd C2
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



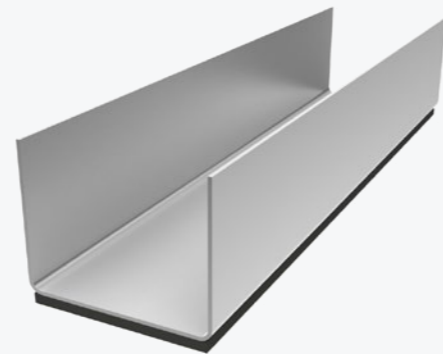
FÖRSTÄRKNINGSSKENA | FSKP

– Stabil anslutning för väggar med högre ljudkrav

Förstärkningsskena FSKP är det optimala valet när inbrottsregel ska användas i väggar med högre ljudkrav – från 35 dB. Den är försedd med en 4 mm polyetenduk som effektivt reducerar ljudöverföring genom väggkonstruktionen. Produkten ska kombineras med Knauf Akustisk tätmassa för att uppnå optimal ljudprestanda. FSKP används vid anslutning av väggar mot golv, tak och vägg, och är anpassad för både bärande och icke bärande konstruktioner. Med sin robusta konstruktion och ljuddämpande egenskaper är den en självklar komponent i akustiskt krävande miljöer.

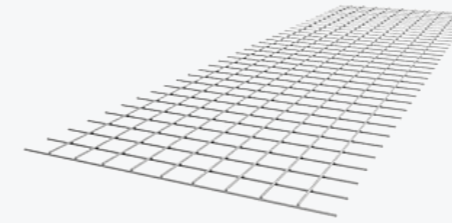
DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSKP:

- Ljuddämpande funktion – Integrerad polyetenduk för ljudkrav från 35 dB
- För akustikkänsliga miljöer – Ska kombineras med Knauf Akustisk tätmassa vid högre ljudkrav
- Stabil och tålig – Hög hållfasthet i stål för krävande konstruktioner
- Klar för teleskopanslutning – Flexibel användning
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



INBROTTSGALLER | IBG

Inbrottsgaller med Ø6 mm järn för inbrottskydd. Bredd på galler anpassat för regelavstånd s450 mm. Testat och godkänt på RISE i skyddsklass 1, 2 och 3.



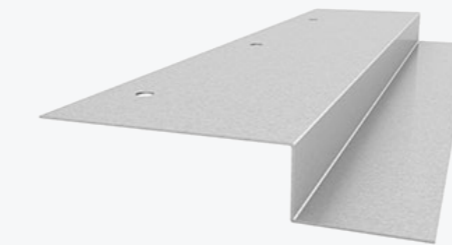
AVSLUTNINGSPROFIL | Z

– Säker och snabb avslutning i skyddsklassade väggar

Avslutsprofil Z är en viktig komponent i Knaufs inbrottskydd – ett godkänt system för skyddsklassade innerväggar. Profilen monteras vid väggavslut eller öppningar och låser fast inbrottsgallret med förborrade hål för M6-bult. Tack vare sin höghållfasta stålqualität (S350GD+Z275) erbjuder Avslutsprofil Z både snabb och säker montering.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA NAIL IT AVSLUTSPROFIL Z:

- Del av testat och godkänt säkerhetssystem
- Snabbt montage – förborrade hål för smidig låsning med M6-bult.
- Hög hållfasthet – klarar kraven för skyddsklassade väggar
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd
- Stabil infästning – låser inbrottskyddet utan extra plåtar



ULTRA BOARD

– En exceptionellt stark gipsskiva för miljöer med hög aktivitet

Ultra Board är den perfekta lösningen för robusta väggar i miljöer med högt slitage. Med sin unika styrka och tålighet klarar Ultra Board både tunga upphängningar och stötar utan att kompromissa på säkerheten. Perfekt för skolor, sjukhus och andra miljöer där hållbarhet är ett måste. Denna skiva erbjuder en enkel och effektiv lösning för flexibla väggkonstruktioner. Knauf Ultra Board klarar 40 kg vertikal last och 23 kg utdragslast per skruv med vanlig 5 mm träskruv.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF ULTRA BOARD:

- Extremt stark – Klarar hög belastning och slitage
- Slagtålig – Idealisk för miljöer med mycket aktivitet
- Flexibel upphängning – Skruva direkt i skivan utan plugg
- Brandskydd och ljudisolering – Maximal säkerhet och komfort
- Långvarig hållbarhet – Robust konstruktion för lång livslängd



KNAUF INBROTTSSKYDD / S450 / CLASSIC BOARD - ULTRA BOARD

KNAUF INBROTTSSKYDD / S450 / CLASSIC BOARD - ULTRA BOARD

KOMMENTAR

$R'w = DnT, w (V/S=3,1)$ [dB].

Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.

*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.

Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C. Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålls. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.

Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).

För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).

För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.

Alla mått anges i mm.

Alla ljudvärden anges i dB.

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

VÄGGSNITT

KnaufID

SYSTEMBETECKNING

$R'w$
($R'w+C50-3150$)

R_w

BRANDKLASS

BRANDKLASSAD
VÄGGHÖJD

MAXIMAL
VÄGGHÖJD

TJOCKLEK

PRISINDEX

	NS02U	E450 NS70 FSK70 -/UA -	31	34	EI30	3000	3500	95	236
	NS03U	E450 NS95 FSK95 -/UA -	31	34	EI30	3000	4800	120	254
	NS06U	E450 NS70 FSK70 -/UAA -	34	37	EI60	3700	3700	107,5	267
	NS07U	E450 NS95 FSK95 -/UAA -	34	37	EI60	4000	5000	132,5	285
	NS10U	E450 NS70 FSKP70 U/U -	37	40	EI30	4500	4500	95	299
	NS11U	E450 NS95 FSKP95 U/U -	38	41	EI30	5000*	5800	120	317
	NS16U	E450 NS70 FSKP70 U/UA -	40	44	EI30	4500	4500	107,5	330
	NS18U	E450 NS70 FSKP70 U/U Gr	40	43	EI30	4500	4500	95	299
	NS22U	E450 NS70 FSKP70 -/UA G30	36	39	EI30	3000	3500	95	270
	NS23U	E450 NS95 FSKP95 -/UA G45	36	39	EI30	3000	4800	120	289
	NS26U	E450 NS70 FSKP70 -/UAA G30	36	39	EI60	3700	3700	107,5	302
	NS27U	E450 NS95 FSKP95 -/UAA G45	36	39	EI60	4000	5000	132,5	320
	NS30U	E450 NS70 FSKP70 U/U G30	42	46	EI30	4500	4500	95	315
	NS31U	E450 NS95 FSKP95 U/U G45	44	48	EI30	5000*	5800	120	333
	NS35U	E450 NS70 FSKP70 U/U S70	43	47	EI60	4500	4500	95	324
	NS36U	E450 NS95 FSKP95 U/U S90	45	49	EI60	5000*	5800	120	354
	NS42U	E450 NS70 FSKP70 AU/UA -	44	48	EI60	5000	5000	120	361
	NS43U	E450 NS95 FSKP95 AU/UA -	46	50	EI60	6500*	7000	145	379
	NS46U	E450 NS70 FSKP70 UU/UU G30	53	57	EI60	5000	5000	120	467
	NS52U	E450 NS70 FSKP70 AU/UA Gr	47	51	EI60	5000	5000	120	361
	NS54U	E450 NS70 FSKP70 AU/UA G30	51	55	EI60	5000	5000	120	378
	NS55U	E450 NS95 FSKP95 AU/UA G45	52	56	EI60	6500*	7000	145	396
	NS65U	E450 NS70 FSKP70 AU/UA G70	51	55	EI60	5000	5000	120	384
	NS66U	E450 NS95 FSKP95 AU/UA G90	52	56	EI60	6500*	7000	145	413

KNAUF INBROTTSSKYDD / S450 / CLASSIC BOARD

KNAUF INBROTTSSKYDD / S450 / CLASSIC BOARD

KOMMENTAR	VÄGGSNITT	KnaufID	SYSTEMBETECKNING	R' _w (R' _w +C50-3150)	R _w	BRANDKLASS	BRANDKLASSAD VÄGGHÖJD	MAXIMAL VÄGGHÖJD	TJOCKLEK	PRISINDEX
<p>R'_w = DnT, w (V/S=3,1) [dB].</p> <p>Vid dubbla 12,5 mm gipsskivor på båda sidor av stommen, klarar väggen alltid den maximala höjden i EI30.</p> <p>*Vid applicering av ett extra skivlager på båda sidor kan vägghöjden ökas med 1 meter, dock får den maximala praktiska höjden inte överskridas.</p> <p>Min. krav på stenullsisolering (S): Typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000 °C. Om inget brandkrav kan stenull bytas till glasull (G) och ljudreduktion bibehålls. Om lägre klassad isolering nyttjas kommer brandprestandan reduceras, se motsvarande vägg utan isolering.</p> <p>Index 100 = E450 MR70 SK70 A/A - (avser endast materialkostnad exkl skruv och ev akustisk tätmassa).</p> <p>För kaklade konstruktioner rekommenderar Knauf minst 70 mm regelstomme alternativt 45 mm förstärkningsregelstomme samt dubbla skivlager (gäller ej Aquapanel Indoor).</p> <p>För ytterligare information om våra system se Knauf System Finder på Knauf.se.</p> <p>Alla mått anges i mm.</p> <p>Alla ljudvärden anges i dB.</p>		NS02A	E450 NS70 FSK70 -/AA -	29	32	EI30	3000	3500	95	191
		NS03A	E450 NS95 FSK95 -/AA -	29	32	EI30	3000	4800	120	209
		NS06A	E450 NS70 FSK70 -/AAA -	33	36	EI60	3700	3700	107,5	222
		NS07A	E450 NS95 FSK95 -/AAA -	33	36	EI60	4000	5000	132,5	241
		NS10A	E450 NS70 FSKP70 A/A -	32	35	EI30	4500	4500	95	209
		NS11A	E450 NS95 FSKP95 A/A -	33	36	EI30	5000*	5800	120	227
		NS16A	E450 NS70 FSKP70 A/AA -	37	40	EI30	4500	4500	107,5	240
		NS18A	E450 NS70 FSKP70 A/A Gr	34	37	EI30	4500	4500	95	209
		NS22A	E450 NS70 FSKP70 -/AA G30	34	37	EI30	3000	3500	95	226
		NS23A	E450 NS95 FSKP95 -/AA G45	35	38	EI30	3000	4800	120	244
		NS26A	E450 NS70 FSKP70 -/AAA G30	37	40	EI60	3700	3700	107,5	257
		NS27A	E450 NS95 FSKP95 -/AAA G45	38	41	EI60	4000	5000	132,5	275
		NS30A	E450 NS70 FSKP70 A/A G30	36	39	EI30	4500	4500	95	226
		NS31A	E450 NS95 FSKP95 A/A G45	38	41	EI30	5000*	5800	120	244
		NS35A	E450 NS70 FSKP70 A/A G70	36	39	EI30	4500	4500	95	235
		NS36A	E450 NS95 FSKP95 A/A G90	38	41	EI30	5000*	5800	120	264
		NS42A	E450 NS70 FSKP70 AA/AA -	41	45	EI60	5000	5000	120	272
		NS43A	E450 NS95 FSKP95 AA/AA -	42	46	EI60	6500*	7000	145	290
		NS52A	E450 NS70 FSKP70 AA/AA Gr	42	46	EI60	5000	5000	120	272
		NS54A	E450 NS70 FSKP70 AA/AA G30	43	47	EI60	5000	5000	120	288
	NS55A	E450 NS95 FSKP95 AA/AA G45	45	49	EI60	6500*	7000	145	306	
	NS65A	E450 NS70 FSKP70 AA/AA G70	43	47	EI60	5000	5000	120	295	
	NS66A	E450 NS95 FSKP95 AA/AA G90	45	49	EI60	6500*	7000	145	323	

Knauf tar inget ansvar och lämnar inga garantier för system som inte är utförda i enlighet med våra anvisningar eller där andra produkter än Knaufprodukter har använts.

KNAUF SKOTTSÄKER INNERVÄGG

Skottsäker vägg Knauf skottsäker vägg är ett unikt byggsystem som kan monteras i befintliga och nya byggnader. Säkerhetskraven i samhället har ökat, inom såväl offentlig som privat verksamhet, där ambassader, skolor, kommersiella byggnader och bostadshus nu efterfrågar extra hög säkerhet.

Knauf skottsäker vägg erbjuder en lättmonterad och anpassningsbar skottsäker och inbrottsklassad innervägg, som ersätter såväl betong och tegel som plåt, men med samma pålitliga resultat. Systemet är utvecklat för effektiv montering med spikpistol samt dyckertpistol. Med Knauf skottsäker vägg skapas trygghet för människor och goda ergonomiska arbetsförhållanden för montören.

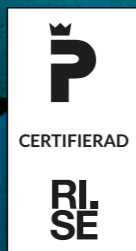
DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF SKOTTSÄKER VÄGG

- Enkel att bygga i befintliga och nya byggnader
- Ersätter betong, tegel, och plåt
- Monteras enkelt med spik- och dyckertpistol
- Solid och robust
- Inbrottsklassad konstruktion

SKOTTSÄKER INNERVÄGG FRÅN KNAUF I KLASSEN FB4, FB5 OCH FB6

Gemensamt för dessa väggar är att de är uppbyggda med stomme av förstärkningsreglar som bekläms med varierande lager av FHB28 och 12,5 mm Ultra Board. FHB28-skivan fästs till regelstommen med skjutspik och Ultra Board fästs till FHB skivorna med dyckert. Läs mer om detta i våra montageanvisningar på www.knauf.se.

KNAUF SKOTTSÄKER VÄGG



SKOTTSÄKER VÄGG FB4 SK2/SK3* E450 FR70 FSKP70 UG/GU -

12,5 mm Ultra board
28 mm Golvfibergips Gifafloor FHB
Förstärkningsregel FR70 s450 mm
28 mm Golvfibergips Gifafloor FHB
12,5 mm Ultra board
Förstärkningsskena FSKP 70

*Väggen uppfyller inbrottsklass SK3 vid regelavstånd s225 mm.



SKOTTSÄKER VÄGG FB5 SK3 E450 FR70 FSKP70 UGG/GUU -

12,5 mm Ultra board
2 x 28 mm Golvfibergips Gifafloor FHB
Förstärkningsregel FR70 s450 mm
28 mm Golvfibergips Gifafloor FHB
2 x 12,5 mm Ultra board
Förstärkningsskena FSKP 70



SKOTTSÄKER VÄGG FB6 SK3 E450 FR70 FSKP70 UGG/GGU -

12,5 mm Ultra board
2 x 28 mm Golvfibergips Gifafloor FHB
Förstärkningsregel FR70 s450 mm
2 x 28 mm Golvfibergips Gifafloor FHB
12,5 mm Ultra board
Förstärkningsskena FSKP 70

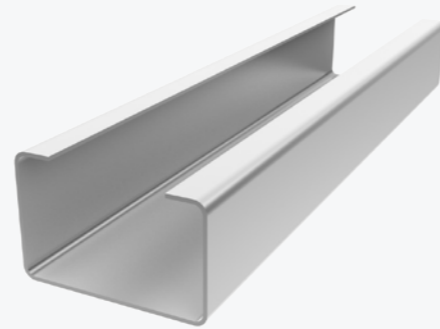
FÖRSTÄRKNINGSREGEL FR

– För stabila och höga innerväggar

Förstärkningsregel FR är den optimala lösningen för stabilitetskrävande väggar där extra hållfasthet behövs. Produkten används främst i höga innerväggar men kan även bidra till att minimera väggjocklek genom smalare profiler. Dess robusta konstruktion gör den också lämplig för användning som frispännande profiler i undertak. Med en plåttjocklek på 1,0 mm och profiler i dimensioner från 45 mm till 160 mm, erbjuder FR hög styrka och flexibilitet i byggprojekt. Tack vare sin grövre plåttjocklek och höga korrosionsklass är FR en pålitlig produkt för professionella byggprojekt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FÖRSTÄRKNINGSREGEL FR:

- Hög stabilitet – Perfekt för höga och stabilitetskrävande väggar
- Mångsidig användning – Kan användas i bärande konstruktioner, samt som karmregel
- Flexibel installation – Finns i flera dimensioner och längder
- Hållbar konstruktion – Tillverkad av kvalitetsstål med zinkbeläggning för lång livslängd
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



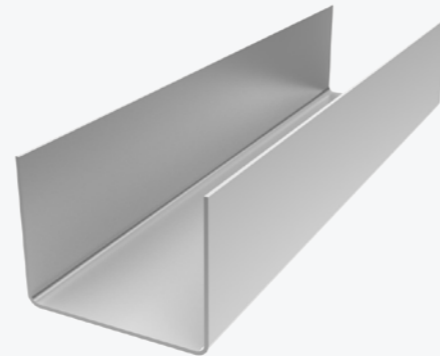
FÖRSTÄRKNINGSSKENA | FSK

– Stabil anslutning för väggar med lägre ljudkrav

Förstärkningsskena FSK är en robust skena för anslutning av innerväggar mot golv, tak och angränsande väggar. Skenan används tillsammans med förstärkningsregel i både bärande och icke bärande konstruktioner där ljudkraven understiger 35 dB. Tack vare sin styva konstruktion ger FSK hög stabilitet, särskilt i höga väggar. Den är lätt att montera, kan användas även vid teleskoplösningar och finns i flera höjder, bredder och tjocklekar för optimal anpassning till projektets krav.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSK:

- Stabil konstruktion – Ger hög formstyvhet i väggar med krav på stabilitet
- Enkel att hantera – Monteras kant i kant och kan kapas med vinkelstip
- Flexibel användning – Lämplig att använda vid teleskopanslutningar
- Lång livslängd – Zinkbelagd stålprofil med korrosionsskydd C2
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



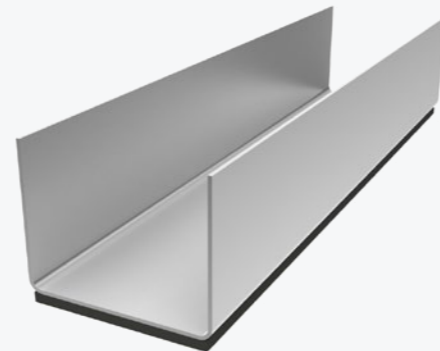
FÖRSTÄRKNINGSSKENA | FSKP

– Stabil anslutning för väggar med högre ljudkrav

Förstärkningsskena FSKP är det optimala valet när förstärkningsregel ska användas i väggar med högre ljudkrav – från 35 dB. Den är utrustad med en 4 mm polyetenduk som effektivt reducerar ljudöverföring genom väggkonstruktionen. Produkten ska kombineras med Knauf Akustisk tätmassa för att uppnå optimal ljudprestanda. FSKP används vid anslutning av väggar mot golv, tak och vägg, och är anpassad för både bärande och icke bärande konstruktioner. Med sin robusta konstruktion och ljuddämpande egenskaper är den en självklar komponent i akustiskt krävande miljöer.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSKP:

- Ljuddämpande funktion – Integrerad polyetenduk för ljudkrav från 35 dB
- För akustikkänsliga miljöer – Ska kombineras med Knauf Akustisk tätmassa vid högre ljudkrav
- Stabil och tålig – Hög hållfasthet i stål för krävande konstruktioner
- Klar för teleskopanslutning – Flexibel användning
- Miljöklassad – 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



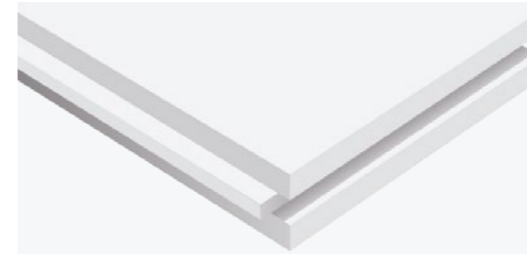
GOLVFIBERGIPS GIFAFLOOR FHB 28

– Golvskivan för tunga laster och hållbarhet

GIFAFloor FHB är en fibergipsskiva med hög densitet, särskilt utformad för att hantera mycket höga laster. Den är idealisk för fribärande golvkonstruktioner och installationsgolv, där exceptionell tryckhållfasthet och stabilitet krävs. Skivans not- och spontdesign möjliggör snabb och enkel installation, och dess brandsäkra egenskaper (klass A1) bidrar till en trygg inomhusmiljö. Dessutom är GIFAFloor FHB en avgörande komponent i Knauf skottsäkra väggar.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF GIFAFLOOR FHB:

- Högsta tryckhållfasthet – Klarar mycket höga laster utan deformation
- Idealisk för fribärande konstruktioner – Säkerställer exceptionell stabilitet i golvsystem
- Formstabilitet – Minimala rörelser vid belastning, vilket bibehåller golvet integritet över tid
- Brandsäkerhet – Klass A1 vilket bidrar till en trygg och säker inomhusmiljö
- Hög densitet – för mycket effektiv ljuddämpning



ULTRA BOARD

– En exceptionellt stark gipsskiva för miljöer med hög aktivitet

Ultra Board är den perfekta lösningen för robusta väggar i miljöer med högt slitaget. Med sin unika styrka och tålighet klarar Ultra Board både tunga upphängningar och stötar utan att kompromissa på säkerheten. Perfekt för skolor, sjukhus och andra miljöer där hållbarhet är ett måste. Denna skiva erbjuder en enkel och effektiv lösning för flexibla väggkonstruktioner. Knauf Ultra Board klarar 40 kg vertikal last och 23 kg utdragslast per skruv med vanlig 5 mm träskruv.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF ULTRA BOARD:

- Extremt stark – Klarar hög belastning och slitaget
- Slagtålig – Idealisk för miljöer med mycket aktivitet
- Flexibel upphängning – Skruva direkt i skivan utan plugg
- Brandskydd och ljudisolering – Maximal säkerhet och komfort
- Långvarig hållbarhet – Robust konstruktion för lång livslängd



VÄGGAR FÖR AVSKÄRMNING

KNAUF SAFEBOARD - EFFEKTIVT STRÅLSKYDD UTAN BLY

Knauf Safeboard är en innovativ strålskyddsskiva utvecklad för att erbjuda hög skyddsnivå utan användning av bly. Den är lätt att hantera, flexibel att installera och ett hållbart alternativ till traditionella lösningar såsom bly och tung betong.

Tack vare sin avancerade sammansättning, inklusive bariumsulfat, ger Safeboard ett fullgott strålskydd för miljöer där strålning förekommer, såsom röntgenrum på sjukhus, tandläkarmottagningar och veterinärkliniker.

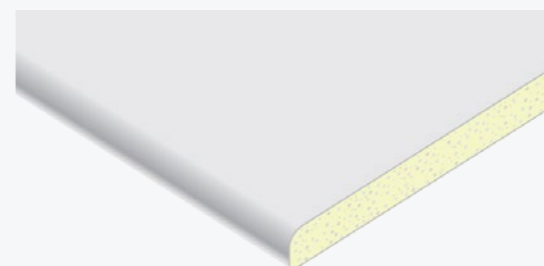
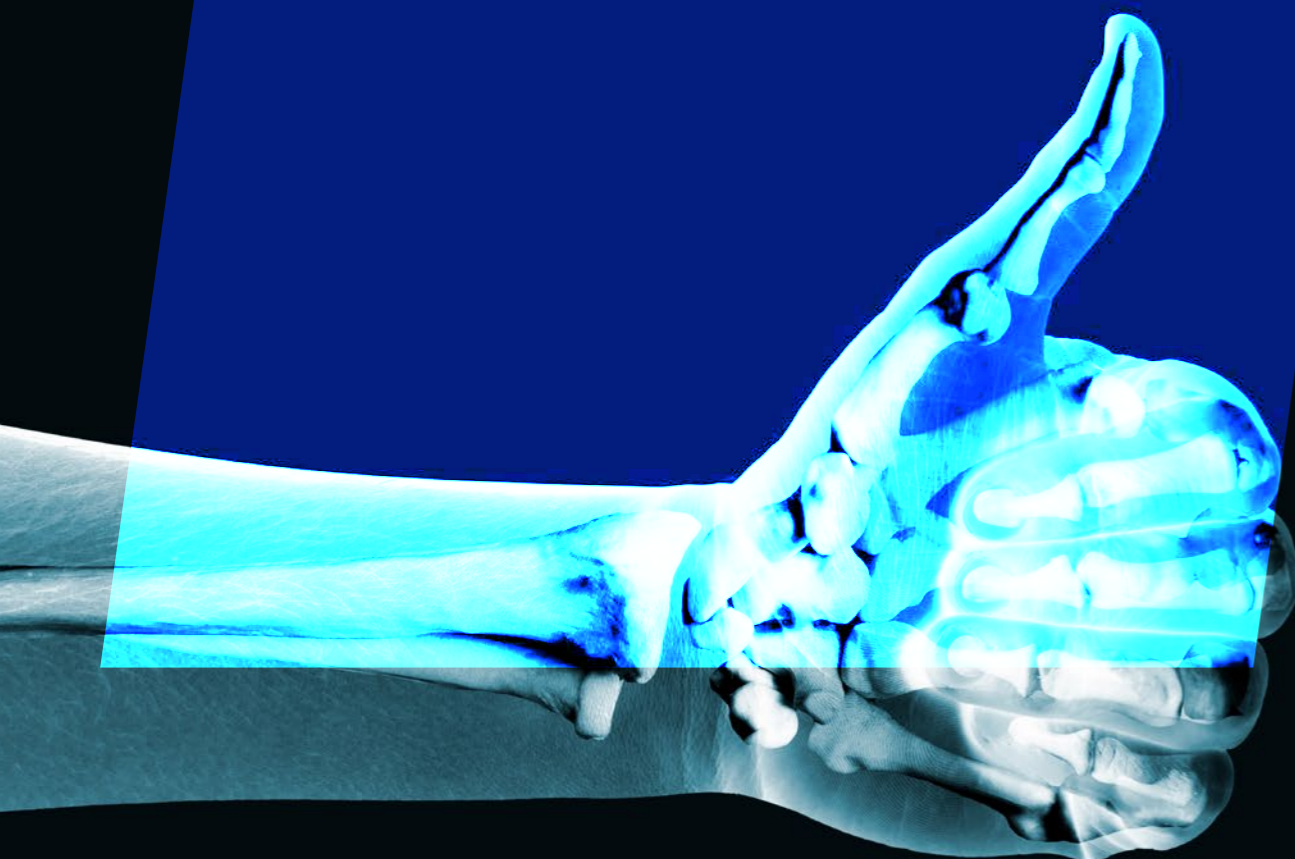
HÅLLBART OCH KOSTNADEFFEKTIVT STRÅLSKYDD

Traditionella gipsskivor med blyplåtskaschering innebär en komplicerad installation och hög miljöpåverkan. Bly klassas som en miljöfarlig tungmetall. Knauf Safeboard förenklar monteringen och minskar miljöbelastningen avsevärt.

KOMPLETT SYSTEMLÖSNING

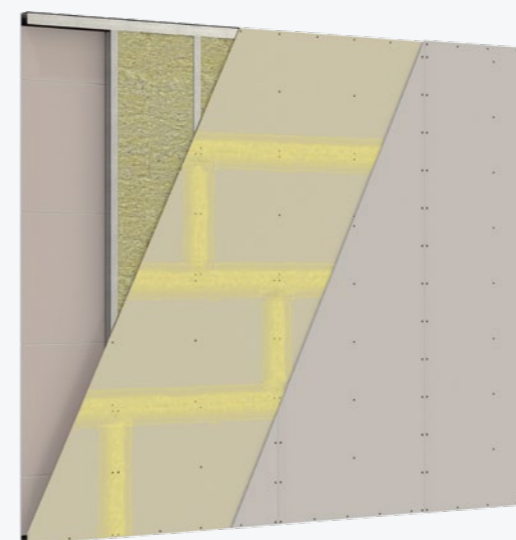
För maximalt strålskydd kompletteras skivan med Knauf Safeboardspackel - en specialutvecklad spackelmassa som säkerställer optimalt skydd och täthet vid skarvar. Med Knauf Safeboard får du en framtidssäker, effektiv och miljövänlig lösning för strålskyddade väggar.

SAFEBOARD - STRÅLSKYDDSSKIVA



SAFEBOARD

Speciell kartongklädd gipsskiva i formatet 12,5 x 625 x 1800 mm. Skivan monteras liggande med kortkantskarv över regel. Alla skivskarvar ska spacklas med tillhörande Safeboardspackel, gäller alla lager.



För att undvika bredspackling monteras ett yttre lager gips med försänkta kanter som ytbehandlas enligt generella anvisningar.



SAFEBOARDSPACKEL

I systemet ingår Knauf Safeboardspackel, speciellt framtagen för ändamålet - ett effektivt strålskydd.

- Skyddar mot strålning
- God vidhäftningsförmåga
- Snabb härdning
- Låg krympningsfaktor vid torkning
- Förhindrar otätheter i strålskyddet

RIKTLINJER FÖR STRÅLAVSKÄRMNING

För anmälningspliktiga tandläkarverksamheter med röntgenutrustning med intraorala bildmottagare gäller Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2018:2) om anmälningspliktiga verksamheter. I Bilaga 2 i SSMFS 2018:2 finns uppgifter om blyekvivalens.

All annan röntgenverksamhet är tillståndspliktig och där gäller Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2018:1) om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning.

I föreskriften i kap. 5 § 4 framgår det att dosrestriktionen avseende effektiv dos till personer i allmänheten under vilken strålskyddet ska optimeras, ska vara 0,1 millisievert per år och verksamhet.

UTDRAG UR STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETENS FÖRFATTNINGSSAMLING SSMFS 2018:11

BILAGA 2

Utformning av lokaler för odontologisk röntgendiagnostik

Lokalerna ska vara utformade enligt följande.

- I väggar, golv, tak, dörrar och fönster ska strålskärningen minst motsvara 0,5 millimeter bly.
- I väggar, golv, tak och dörrar till lokaler inom kliniken där personer endast tillfälligt uppehåller sig, ska strålskärningen minst motsvara 0,25 millimeter bly.
- Väggarna ska vara skärmade till en höjd av minst 2,1 meter.
- Dörr mot korridor eller dörr till annat behandlingsrum behöver inte strålskärmas om primärstrålning inte riktas mot den.
- I golv och tak som direkt ansluter till mark eller till yttertak krävs ingen strålskärning.
- I ytterväggar och fönster i dessa krävs ingen strålskärning om personer inte vistas närmare än 5 meter från väggens utsida.
- Hål i strålskärningen ska täckas om hålets diameter överstiger 75 millimeter.
- I en lokal där antalet exponeringar är högst 15 stycken per vecka behövs ingen strålskärning.
- Mobila strålskärmar eller strålskyddskläder ska användas vid mobil verksamhet i de fall 3 kap. 8 § inte kan uppfyllas, om antalet exponeringar överstiger 15 stycken per vecka. Skärmarna ska ha en strålskärning som motsvarar minst 0,25 millimeter bly.

UTDRAG UR STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETENS HANDBOK I STRÅLSKYDD. MARS 2019. SMÅDJURSRÖNTGEN.

STRÅLSKÄRMNING AV LOKALER

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att strålskärningen av en röntgenlokal är tillräcklig om varken personal eller djurägare utsätts för en årlig effektiv dos på mer än 0,1 millisievert från verksamheten. På så sätt uppfylls krav på optimering av strålskydd för arbetstagare samt strålskyddsförordningens dosrestriktion för personer i allmänheten. För att beräkna hur mycket material som krävs för att uppnå tillräcklig strålskärning av en röntgenlokal behövs dosspecifikationer för röntgenutrustningen, uppgift om ungefärligt antal exponeringar per år samt användningsområden för angränsande lokaler och utrymmen.

Många leverantörer av röntgenutrustningar erbjuder hjälp med att strålskämma lokaler. Konsulter inom strålskyddsområdet, exempelvis strålskyddsexperten för tillståndspliktig veterinärverksamhet eller för företag som installerar röntgenutrustningar har kompetens att hjälpa till med beräkningar för strålskärning. En vägledning till hur mycket material som krävs för att uppnå tillräcklig strålskärning av en röntgenlokal ges i bilaga 2. Bilagan fanns tidigare i den äldre föreskriften SSMFS 2008:11 om strålskärning av lokaler och anger en strålskärning som för de flesta verksamhetsbedrivare är mer än tillräcklig. Om strålskärning utförs enligt bilagan är det säkerställt att varken personal eller djurägare utsätts för en årlig effektiv dos på mer än 0,1 millisievert, oavsett röntgenverksamhetens omfattning.

BILAGA 2

LOKAL DÄR RÖNTGENUTRUSTNING MED RÖRSPÄNNING OM HÖGST 75 kV AVSEDD FÖR INTRAORALT PLACERADE BILDMOTTAGARE ANVÄNDS

- I väggar, golv, tak, dörrar och fönster ska strålskärningen motsvara minst 0,5 mm bly.
- I väggar, golv, tak och dörrar till lokaler inom kliniken där personer endast tillfälligt uppehåller sig ska strålskärningen minst motsvara 0,25 mm bly.
- Väggarna ska vara skärmade till en höjd av minst 2,1 m.
- Dörr mot korridor eller dörr till annat behandlingsrum behöver inte strålskärmas om primärstrålning inte riktas mot dessa.
- I golv och tak direkt anslutande till mark eller till yttertak krävs ingen strålskärning.
- I ytterväggar och fönster i dessa krävs ingen strålskärning om personer inte vistas på ett avstånd mindre än 5 meter.
- Hål i strålskärningen ska täckas om hålets diameter överstiger 75 mm.

LOKALER DÄR BARA SMÅDJUR UNDERSÖKS OCH STRÅLRIKTNINGEN ÄR LÅST MOT GOLVET

- I väggar, golv, tak, dörrar och fönster som vetter mot utrymme som inte tillhör kliniken ska strålskärningen motsvara minst 1 mm bly.
- I väggar, dörrar och fönster inom kliniken ska strålskärningen motsvara minst 0,5 mm bly.
- Väggar ska strålskärmas till en höjd av minst 2,1 m.
- I ytterväggar och fönster i dessa krävs ingen strålskärning om personer inte vistas på ett avstånd mindre än 5 meter.

DIMENSIONERING AV SAFEBOARD

BLYEKVIVALENS FÖR SAFEBOARD

Blyekvivalens för Safeboard har verifierats enligt EN 61331-1 hos TÜV NORD Röntgentechnik i Hannover. Resultatet redovisas i tabellen nedan.

ANTAL SKIVLAG	TOTAL TJOCKLEK MM	BLYEKVIVALENS FÖR SAFEBOARD (MM PB) MED HÄNSYN TILL kV							
		50	60	70	80	90	100	125	150
1	12,5	0,29	0,45	0,60	0,75	0,70	0,70	0,50	0,40
2	25,0	0,58	0,90	1,20	1,50	1,40	1,40	1,00	0,80
3	37,5	0,87	1,35	1,80	2,20	2,10	2,10	1,50	1,10
4	50,0	1,16	1,80	2,30	2,90	2,80	2,80	2,00	1,40
5	62,5						3,40	2,40	1,70
6	75,0						4,00	2,80	2,00

EXEMPEL - RÖNTGENRUM INOM DJURKLINIK

Maximal strålningsbelastning/rörspänning U = 90 kV.

Referensvärde för den nödvändiga blytjockleken finns i Strålsäkerhetsmyndighetens Handbok "Smådjursröntgen" tabell 1 och motsvarar 1,0 mm bly. I tabell för blyekvivalens för Knauf Safeboard avläses 1,4 mm, detta motsvarar 2 st Safeboard, jämför tabell, 1,4 > 1,0 mm.

STRÅLSKYDDSANSVARIG

Knauf rekommenderar att strålskyddsansvarig kopplas in i projektet i ett tidigt skede. Projektets strålskyddsansvarig ansvarar för beräkningar, sammanställa rapporter och att strålskyddsåtgärder följs i enlighet med Strålsäkerhetsmyndighetens anvisningar. I varje strålskärrapport ska framgå ett utlåtande och en bedömning som visar att aktuell lokal uppfyller SSMS strålskydds krav om aktuellt antal Safeboard skivor med korrekt blyekvivalens installeras. Det är viktigt att den som innehar rollen förstår och efterlever de regler och riktlinjer som gäller för strålskydd.

För montage och anslutningsdetaljer av Safeboard hänvisas till "Montage Innervägg" på www.knauf.se

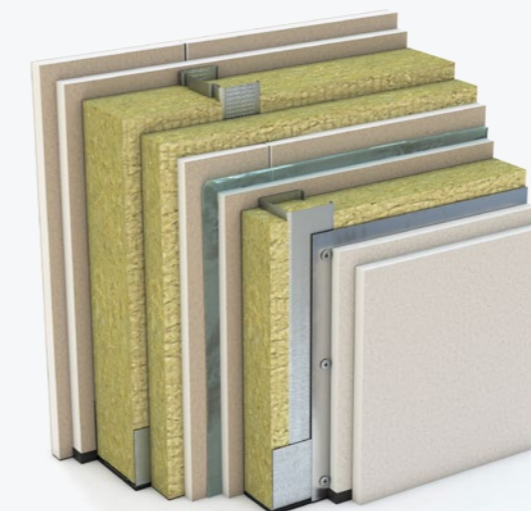
DATA- OCH PAPPERSARKIV

Vid förvaring och arkivering av pappersdokument och datamedier finns det ett flertal krav som kan ställas på innerväggarna. Förutom brandkrav förekommer till exempel skydd mot skadegörelse, fukt och temperatur.

Riksarkivet har i sin författningssamling RA-FS 2025:2 utfärdat föreskrifter och allmänna råd för förvaring av arkiv hos några statliga myndigheter.

Nedan redovisas exempel på innerväggskonstruktioner i enlighet med RA-FS 2025:2. Utformningen av den specifika arkivlokalen ska dock utföras enligt byggnadskonstruktörens anvisningar.

DATA- OCH PAPPERSARKIV



DATAARKIV EI 120

- 2 x 15,5 mm Secura Board
- MR 70 Multiregel s450 mm
- 70 mm stenuil ≥ 26 kg/m³
- 30 mm brandboard 140 kg/m³
- 12,5 mm Classic Board
- 0,2 mm Plastfolie
- 12,5 mm Classic Board
- FR 45, Förstärkningsregel s450 mm
- 45 mm stenuil ≥ 26 kg/m³
- 2 mm inbrottsplåt IBPH-2-9-25
- 2 x 12,5 mm Classic Board

Skydd mot brand*: 120 minuter, temperatur $\leq 55^\circ\text{C}$. Relativ luftfuktighet max 30%.

Skydd mot fukt och vatten: Plastfolie

Skydd mot skadegörelse: 2 mm stålplåt mot inbrott och som magnetiskt skydd vid jordning

Väggjocklek: 228 mm

Max vägg höjd: 4600 mm



PAPPERSARKIV EI 120

- 2 x 15,5 mm Secura Board
- MR 95 Multiregel s450 mm
- 95 mm stenuil ≥ 26 kg/m³
- 12,5 mm Classic Board
- 0,2 mm Plastfolie
- 12,5 mm Classic Board
- FR 45, Förstärkningsregel s450 mm
- 45 mm stenuil ≥ 26 kg/m³
- 2 mm inbrottsplåt IBPH-2-9-25
- 2 x 12,5 mm Classic Board

Skydd mot brand*: 120 minuter, temperatur $\leq 50^\circ\text{C}$. Relativ luftfuktighet max 35%

Skydd mot fukt och vatten: Plastfolie

Skydd mot skadegörelse: 2 mm stålplåt mot inbrott och som magnetiskt skydd vid jordning

Väggjocklek: 223 mm

Max vägg höjd: 4600 mm

*Bedömning enligt Brandskyddslaget AB 2019 09 11
Större genomföringar t. ex ventilationskanaler genom arkivet ska undvikas.

TELESKOPLÖSNINGAR

Knaufs ordinarie detaljlösningar för innerväggar klarar rörelser upp till 6 mm. Vid större rörelser/nedböjningar i bjälklag och takkonstruktioner ska teleskopanslutning användas.

Nedan visas exempel på teleskopanslutningar för enkel och dubbel regelstomme.

Ytterligare information och detaljer om teleskopering finns i skriften "Montage Innerväggar" eller på www.knauf.se.

STÖRRE NEDBÖJNINGAR

Detaljerna visar anslutningar med förstärkningsskena FSK och teleskopskena TSK för respektive 20 och 40 mm nedböjning. För nedböjning upp till 80 mm finns TSK 95/120 och 120/120. För nedböjning ≤ 60 mm finns FSK 70/100, 95/100 och 120/100. Dessa är särskilt lämpliga för schaktväggar och dubbelstomme.

OBS!

Saxade stommar kan i nödfall teleskoperas men på grund av väggens komplexitet/uppbyggnad är det väldigt omständligt och kostsamt. Knauf rekommenderar att man väljer andra alternativ. Kontakta teknisk support om du har frågor.

TELESKOP- LÖSNINGAR

ANSLUTNING MED FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSK/FSKP

Väggtyp: Enkelstomme 101. Brandklass: EI30.

1. Förstärkningsskena FSKP. Flänshöjd 57 för ≤ 20 mm nedböjning.
Flänshöjd 100 för ≤ 60 mm nedböjning
2. Knauf regel
3. 2 x 12,5 mm gipsremсор
4. Horisontellt plåtband PB 100 för infästning av skivor

Eventuellt akustisk tätmassa enligt väggens ljudklass.



ANSLUTNING MED FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSK/FSKP

Väggtyp: Enkelstomme 202. Brandklass: EI60.

1. Förstärkningsskena FSKP. Flänshöjd 57 för ≤ 20 mm nedböjning.
Flänshöjd 100 för ≤ 60 mm nedböjning
2. Vinkelprofil LP 24/50
3. 2 x 12,5 mm Knauf skivor
4. 2 x 12,5 mm gipsremсор
5. Horisontellt plåtband PB 100 för infästning av skivor

Eventuellt akustisk tätmassa enligt väggens ljudklass.



ANSLUTNING MED FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSK/FSKP

Väggtyp: Enkelstomme 202. Brandklass: EI60.

1. Förstärkningsskena FSKP. Flänshöjd 60 för ≤ 20 mm nedböjning.
2. 2 x 12,5 mm Knauf skivor
3. 12,5 mm gipsremсор
4. Horisontellt plåtbånd PB 100 för infästning av skivor
5. Akustisk tätmassa. Vid brandkrav kompletteras med godkänd brandfogmassa.

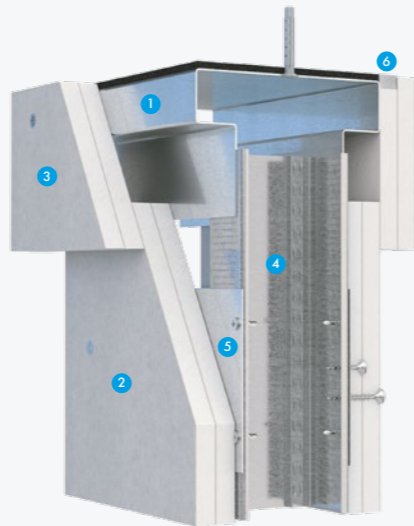
För att uppnå angiven brandklass ska anslutningen kompletteras med fasthållen isolering typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000°C från ovankant vägg och 600 mm ner.



ANSLUTNING MED TELESKOPSKENA TSK/TSKP

Väggtyp: Enkelstomme 202. Brandklass: EI60.

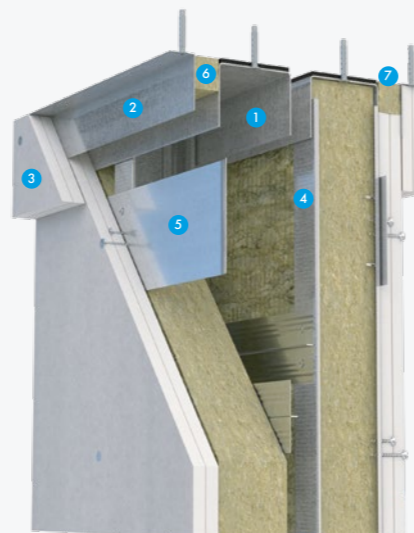
1. Teleskopskena TSKP. Flänshöjd 50 för ≤ 40 mm nedböjning. Flänshöjd 120 för ≤ 80 mm nedböjning.
2. 2 x 12,5 mm Knauf skivor
3. 2 x 12,5 mm gipsremсор
4. Knauf regel
5. Horisontellt plåtbånd PB 100 för infästning av skivor
6. Eventuellt akustisk tätmassa enligt väggens ljudklass.



ANSLUTNING MED FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSK/FSKP

Väggtyp: Dubbelstomme 202. Brandklass: EI60.

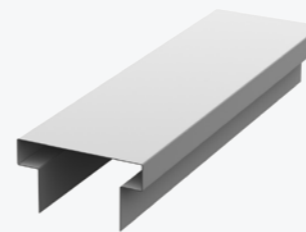
1. Förstärkningsskena FSKP. Flänshöjd 60 för ≤ 20 mm nedböjning. Flänshöjd 100 för ≤ 60 mm nedböjning.
2. Vinkelprofil LP 24/50
3. 2 x 12,5 mm gipsremсор
4. Knauf regel
5. Horisontellt plåtbånd PB 100
6. Drevning med mineralull



TELESKOPSKENA TSK

Teleskopskena för anslutning mot tak i icke bärande innerväggar. Vid nedböjning ≤ 40 mm i bjälklag/tak används TSK med 50 mm fläns och vid nedböjningar ≤ 80 mm nyttjas TSK med 120 mm fläns. Används vid ljudkrav $D_{nT,w}$ ($R'w$) < 35 dB.

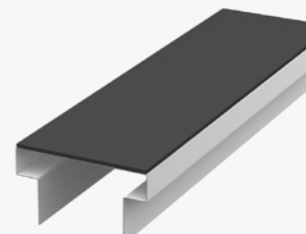
Plåttjocklek: 1,0 mm (låg fläns), 2,0 mm (hög fläns).



TELESKOPSKENA TSKP

Polyetenklädd teleskopskena. För anslutning mot tak i icke bärande innerväggar. Vid nedböjning ≤ 40 mm i bjälklag/tak används TSKP med 50 mm fläns och vid nedböjningar ≤ 80 mm nyttjas TSKP med 120 mm fläns. Används vid ljudkrav $D_{nT,w}$ ($R'w$) ≥ 35 dB.

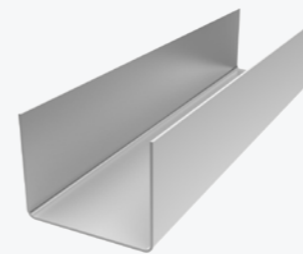
Plåttjocklek: 1,0 mm (låg fläns), 2,0 mm (hög fläns).



FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSK

Förstärkningsskena med låg respektive hög fläns (57 eller 100 mm). För anslutning mot golv, tak och väggar i bärande och ickebärande innerväggar. Används vid ljudkrav $D_{nT,w}$ ($R'w$) < 35 dB.

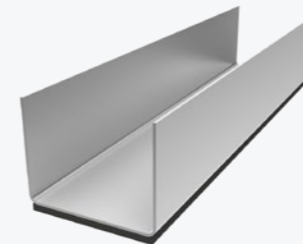
Plåttjocklek låg skena: 1,0 mm. Plåttjocklek hög skena: 1,5 mm.



FÖRSTÄRKNINGSSKENA FSKP

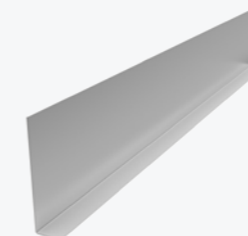
Förstärkningsskena med 4 mm polyetenduk. För anslutning mot golv, tak och väggar i bärande och ickebärande innerväggar. Används vid ljudkrav $D_{nT,w}$ ($R'w$) ≥ 35 dB.

Plåttjocklek låg skena: 1,0 mm. Plåttjocklek hög skena: 1,5 mm.



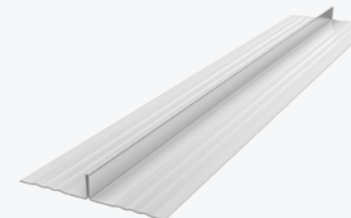
L-PROFIL

LP 24/50 är lämplig t.ex. vid teleskopanslutning av innervägg mot tak. Plåttjocklek: 0,5 mm.



T-SKARV

För invändig avstyvning av reglar i dubbelstomme/schaktvägg samt skarvning av gipsskivor. Plåttjocklek: 0,5 mm.



PLÅTBAND PB 100

Plåtbånd på rulle för förstärkning. Plåttjocklek: 0,47 mm.



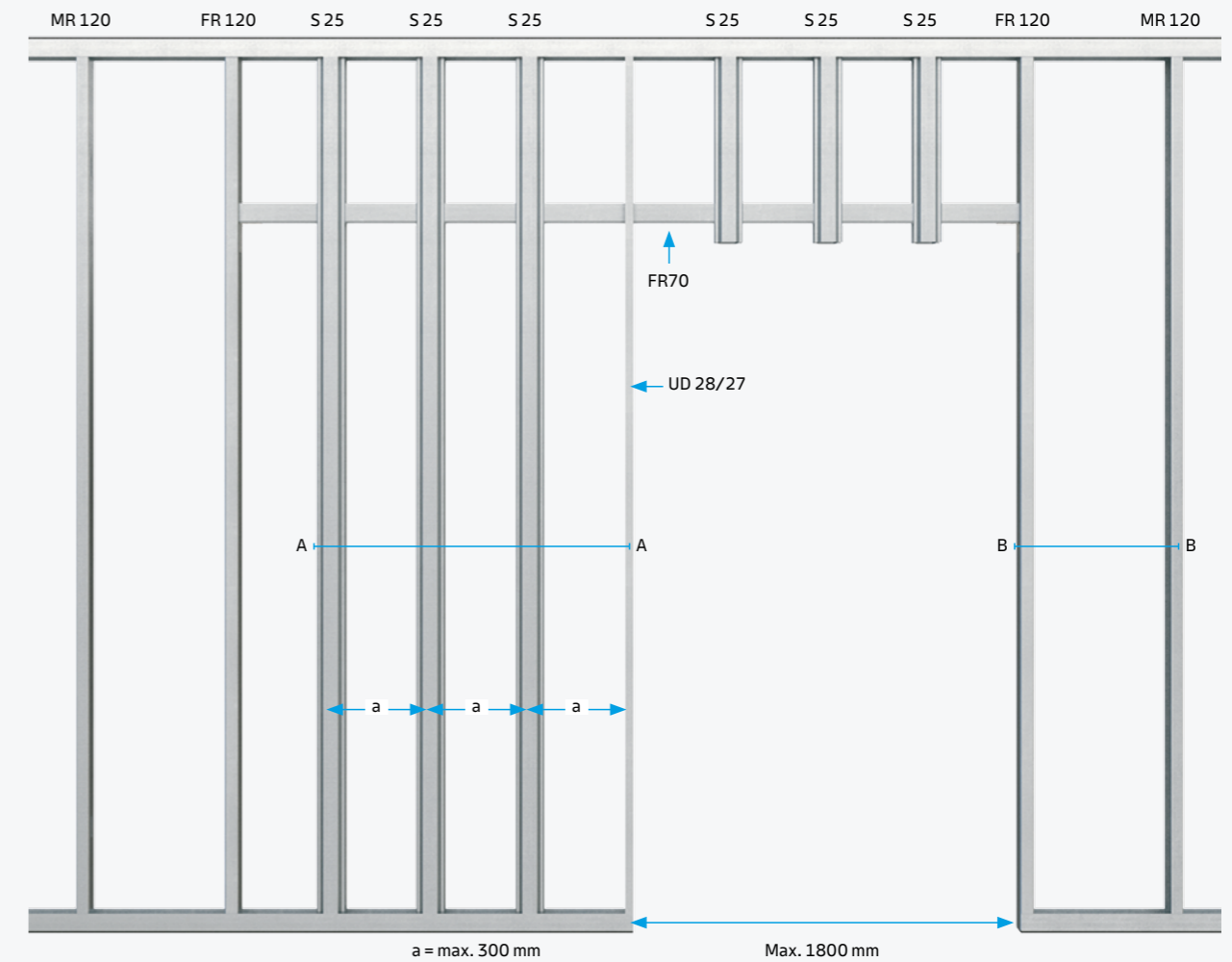
VÄGGAR MED SKJUTDÖRR

Skjutdörrar kan byggas in i enkelvägg, dubbelvägg samt påsältningsvägg. Normalt krävs ett hålrum på minst 120 mm. Måtten kan skilja beroende på dörrfabrikat. I den del av väggen där dörrbladet ska passera fritt finns inte plats för vanliga regler, istället används sekundärprofil S 25/85 som monteras på max s300 mm.

Stommen förstärks med genomgående förstärkningsreglar FR på båda sidorna av dörrhålet. Förstärkningsregel FR används även som dörröverligger. Profilerna fästs ihop med byggvinkel och profilskruv.

VÄGGAR MED SKJUTDÖRR

KONSTRUKTIONSPRINCIP FÖR SKJUTDÖRR I INNERVÄGG



ALTERNATIV AVSLUTNING VID KARMSIDA DÄR DÖRRFODER BYTTS UT MED AVSLUTNINGSLIST GÖPPINGER

AVSLUTNING VID KARMSIDA MED DÖRRFODER



OBS!

Vid kaklade eller extra belastade väggar byts S25 till S45 eller FR45 samt att stommen ökas till 160 mm. Dörröverligger fortsatt FR70.

BÖJDA ELLER SVÄNGDA GIPSSKIVOR

Att böja eller forma gipsskivor till väggar och tak ger stor designflexibilitet. De svängda eller böjda formerna kan användas vid både nybyggnation eller renovering och möjliggör spännande arkitektoniska lösningar. En vanlig gipsskiva kan böjas ned till en radie på 2,4 meter utan någon speciell bearbetning. Mindre radier uppnås genom att fukta och förböja skivorna innan montage eller genom att använda 6,5 mm Reno Board, som är en extra flexibel gipsskiva. Med hjälp av en rad olika stålprofiler levererar Knauf kompletta systemlösningar även för detta specialområde.

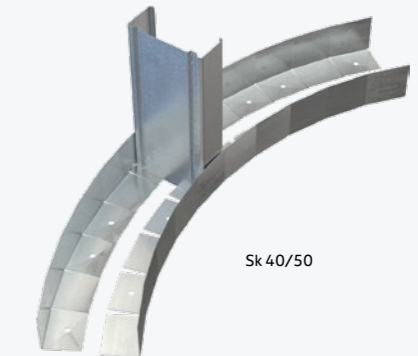
BÖJDA & SVÄNGDA SKIVOR

SPECIALPROFILER FÖR BÖJDA VÄGGAR

Knauf har specialanpassade profiler för böjda eller svängda väggar. De färdiga skenorna UEF 70 och SK40/50 kan snabbt och enkelt monteras i efterfrågad radie och kombineras med reglar i stål eller trä, för efterföljande applicering av gipsskivor.



Böjbar skena, UEF



Sk 40/50

PLATSBÖJNING AV GIPSSKIVOR

Skivorna kan med fördel platsböjas på arbetsplatsen. Skivtyper som används till detta ändamål är i första hand den tunnare renoveringsskivan Reno Board men även Classic Board och Light Board kan platsböjas. Skivorna kan antingen torrböjas eller fuktas och böjas efter en mall vid mindre radier. Läs mer om detta i "Montage Innervägg" på www.knauf.se.



FUKTNING AV SKIVOR

Även om det är möjligt att böja torra skivor i stora radier direkt mot stommen bör kärnan vara fuktig. Skivorna ska därför lagras några dagar i ett rum med relativt hög fuktighet före monteringen. I de allra flesta fall är det dock nödvändigt att fukta skivorna, och detta gäller alltid för skivor som ska förbörjas. Se tabell

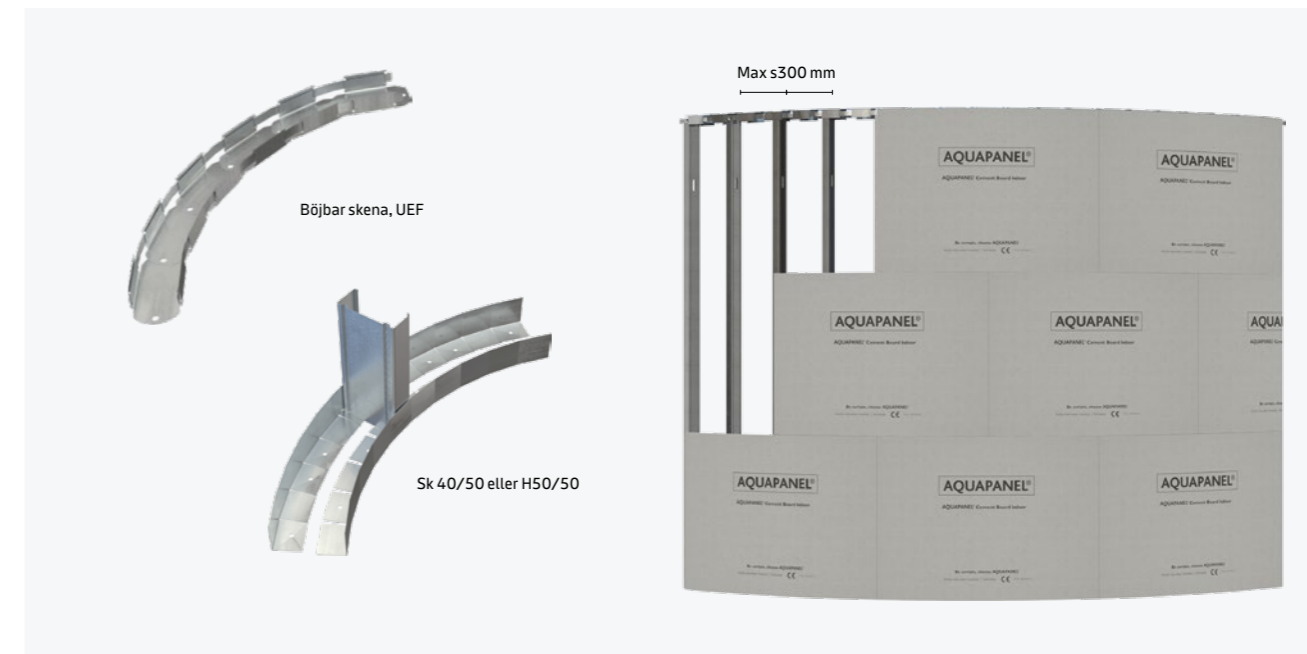
RADIE (MM)	REGLAVSTÅND (MM)	SKIVTYP	FUKTAD
Ner till 2400	300	12,5 mm Classic Board	
2400 - 2000	300	12,5 mm Classic Board	x
2000 - 1200	300	6,5 mm Reno Board	
1200 - 800	300	6,5 mm Reno Board	x
800 - 100	-	Knauf Curvex fabriksböjda element	

Tabellen gäller endast horisontellt monterade skivor.

BÖJDA VÄGGAR - AQUAPANEL INDOOR

Vår cementbaserade skiva för fuktiga miljöer, AQUAPANEL® Indoor, kan böjas ner till en radie av 1000 mm och således utgöra en grund för spännande former. Innan montering kan det vara en fördel att förböja skivorna, detta gör dem mer flexibla och lättare att forma runt stommen. De fina sprickor som uppstår påverkar inte skivans egenskaper.

Aquapanel Indoor monteras enligt Knauf "Montage Innervägg"



CURVEX – FABRIKS BÖJDA GIPSSKIVOR

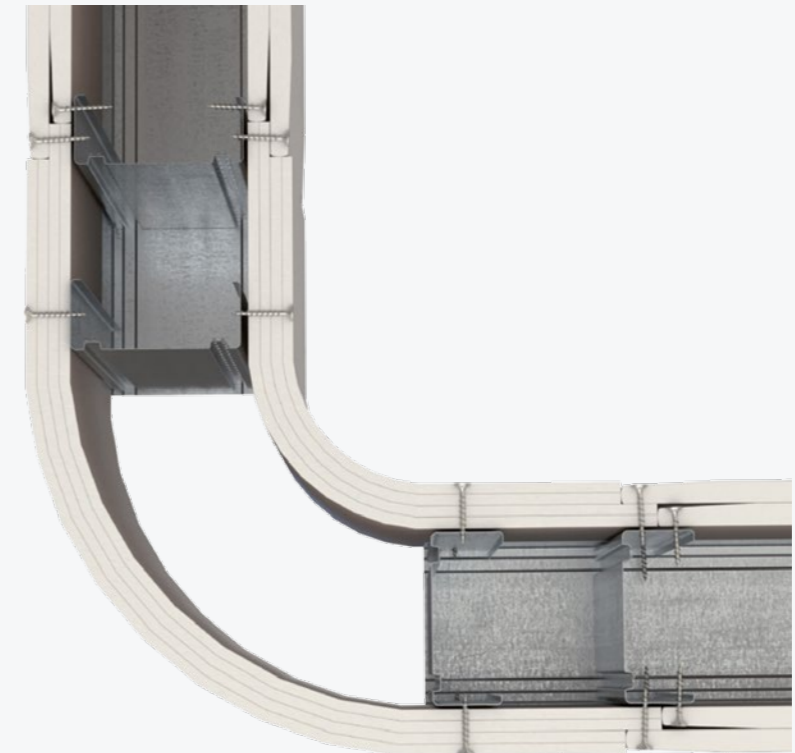
Vid mindre radier samt när man önskar en mjukare form är våra fabriks tillverkade element Curvex det idealiska valet. Skivorna levereras efter inbyggnadsbehov till både väggar och tak. Dessa kan erhållas i valfri radie ner till endast 100 mm. Curvex kan levereras med olika kantutformningar, detta medför exempelvis att man kan anpassa anslutningar till Danoline akustiktak.

Curvex tillverkas av 6 mm tjocka gipsskivor. Minst två skivor sammanlimmas vilket ger en minimitjocklek på 12 mm. Curvex framställs i cirkel- eller ellipsform. Vi rekommenderar att böjen avslutas med en rak del som gör anslutningen till plan yta lättare.

Vid inklädnad av pelare bör Curvex alltid utföras med två skikt à 2 x 6 mm (2 x 6 + 2 x 6) med hänsyn till stabilitet och form. Om endast ett skikt väljs vid inklädnad av pelare i 2 x 6 mm får man räkna med en del spacklingsarbete och att pelarinklädnaden får en något oval form.

Curvex i S-form kan användas när man vill göra en snygg övergång mellan två olika taknivåer. Det är möjligt att ha skilda radier på de två böjarna i S-elementet.

EXEMPEL MED FÄRDIGA CURVEX ELEMENT

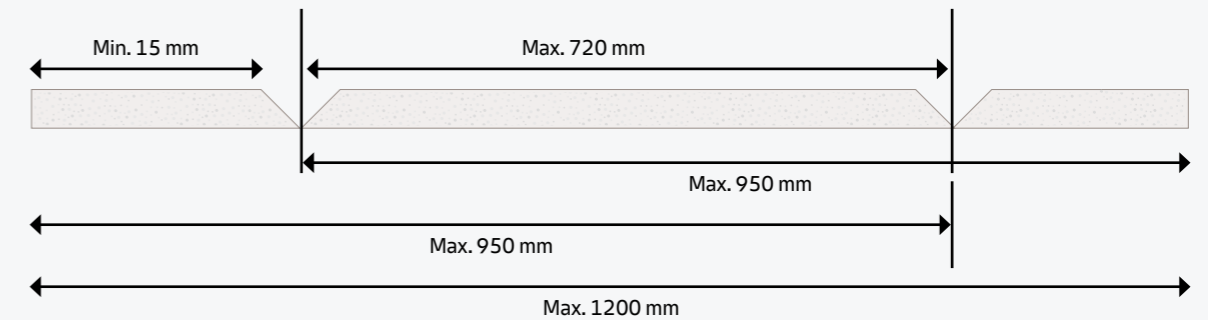


MITEX - KNIVSKARPA KANTER

Möjligheterna är många och begränsningarna få. Knauf tillverkar Mitexskivor för vikning på arbetsplatsen. Knauf Mitex är tillverkade av högkvalitativa, kartongklädda gipsskivor. Mitex erbjuder oändliga möjligheter för att skapa dina egna former för att passa dina exakta designkrav.

FORMAT

Tjocklek: 9 och 13 mm
Max. skivbredd: 1200 mm
Max. avstånd från kant till bortre spår: 950 mm
Max. skivlängd: 3000 mm
Minsta möjliga uppvikningsbredd är 15 mm (invändigt mått)
Maximalt mått mellan 2 spår är 720 mm



TVÅSIDIGA SPÅR

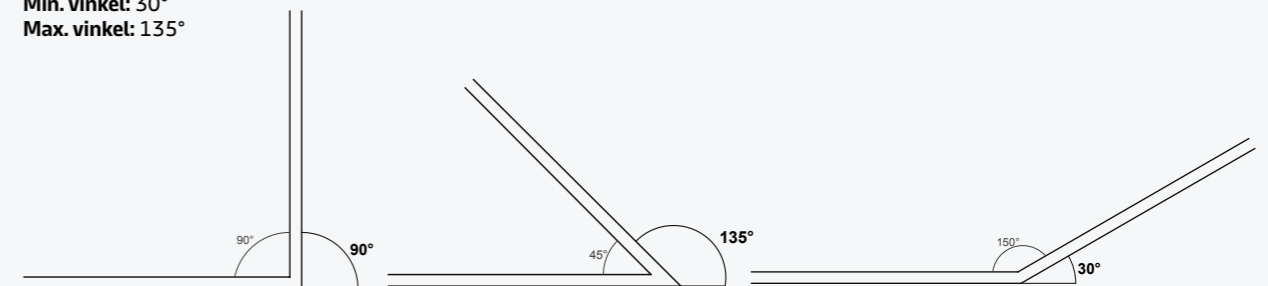
Mitex kan levereras med spår på båda sidor.

Perforering: Perforering kan utföras efter överenskommelse.



VINKLAR

Standard vinkel: 90°
Min. vinkel: 30°
Max. vinkel: 135°



MITEX - VIKBARA SKIVOR

INFÄSTNING I LÄTTA INNERVÄGGAR

En allmän missuppfattning är att tyngre infästning ej kan göras i rena gipsinnerväggar. Tvärtom kan stora statiska laster fästas direkt in i gipsskivor om rätt typ av fästdon används. Vid dynamiskt belastning måste dock olika typer av förstärkningar eller lastfördelningskivor monteras.

INFÄSTNING I GIPSSKIVA

Det finns många olika utmärkta beslag och pluggar som kan användas för infästning i gipsskivor. Nedan presenteras några av de vanligast förekommande varianterna, t.ex. X-krokar, pluggar och expandrar samt vilka maxlaster dessa klarar. Knauf rekommenderar alltid att kontakta respektive infästningsleverantör för rådgivning.

INFÄSTNING MED KORTLING

Genom att använda trä- eller metallkortlingar bakom gipsskivorna kan väggens lastförmåga ökas.

VÄGGAR MED TRÄBASERADE SKIVOR

Om infästningen av något skäl ej genomförs enligt alternativen ovan kan det inre gipslaget också ersättas med plywood. Här bör man noga beakta att väggens ljud- och brandegenskaper i de flesta fallen försämras. Dessutom ökar också väggens kvadratmeterpris.

TUMREGLER VID DIMENSIONERING AV INFÄSTNINGAR

• Säkerställ att belastningen av den enskilda infästningen inte överskrider leverantörens angivna maxbelastning.

De flesta fästordningar kan fästas direkt i gipsskivorna. Skåp och hyllsystem, från golv till tak, kan hängas upp på gipsskivor utan att detta ger problem med väggens stabilitet eller infästning. Då det gäller mycket tunga föremål eller föremål som utsätts för dynamisk belastning (bordsskivor, handfat, toaletter och liknande) är det nödvändigt att bygga in förstärkningar i gipsväggkonstruktionen.

BEGRÄNSNINGAR

När den rekommenderade maximala belastningen utnyttjas i varje enskild infästning måste avståndet mellan fästpunkterna vara ≥ 300 mm. Inom en yta begränsad av en cirkel med 300 mm diameter får väggen inte belastas med mer än den maximala lasten för en plugg.

INFÄSTNING

REKOMMENDERAD MAXIMAL BELASTNING MED OLIKA FÄSTDON

Värdena redovisas i kg och gäller alla 12,5 mm gipsskivor från Knauf.

		GIPS-ANKARE PLUGG	DUOMAX 10	SKIV-PLUGG	UNIVERSAL- PLUGG 8 X 50	GIPSANKARE TOGGLE	METALL- EXPANDER M5	SKIV- INFÄSTNING HVI/XL	X-KROG 1,2 OCH 3 SPIK
	Konstruktion								
Dragkraft	1 x 12,5 mm	10	14	10	10	50	22	15	-
	2 x 12,5 mm	10	36	15	15	85	30	25	-
Skjuvkraft	1 x 12,5 mm	25	36	-	-	-	25	30	5,10,15
	2 x 12,5 mm	25	40	-	-	-	56	70	5,10,15

Redovisade värden är baserade på tillverkarens produktkataloger. Knauf rekommenderar alltid att kontakta respektive infästningsleverantör för rådgivning.

ULTRA BOARD – FÖRDELARNAS GIPSSKIVA

Ultra Board är vår hårdaste och starkaste gipsskiva, framtagen för enkel infästning. Med denna skiva behöver du varken plugga, borra eller hitta en regel för att få upp dina saker på väggen. Det medför en mer stabil vägg och gör arbetet mer effektivt.

**UTDRAGSLAST
PER SKRUV UPP TILL
23 KG***

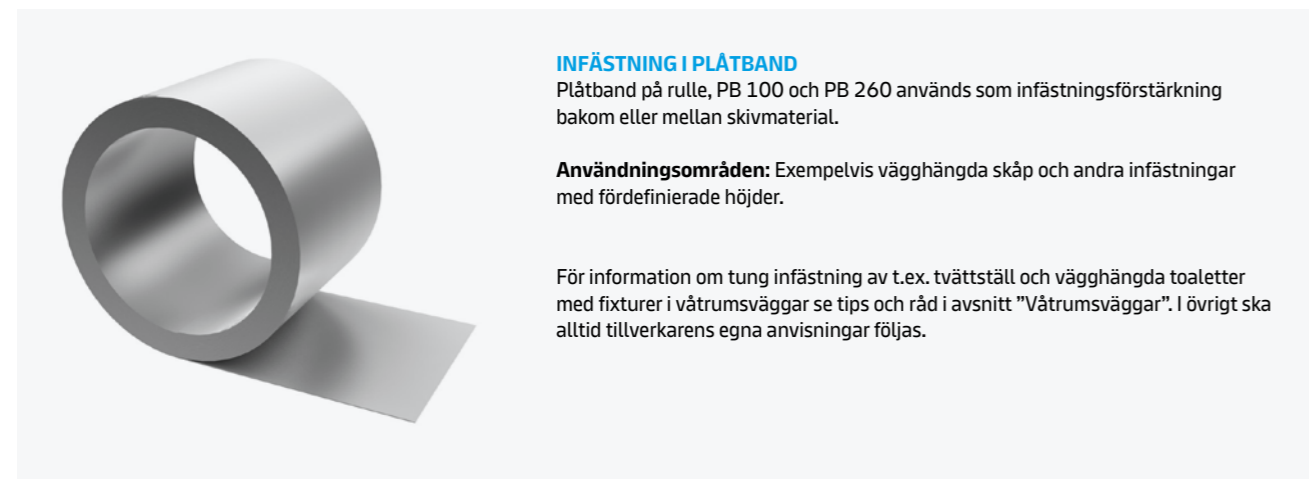
* Vid användning av en 5 mm träskruv utan kutterspår. Gäller statisk belastning.

INFÄSTNING MED KORTLING

Infästning med kortling ökar lastförmågan. Oftast handlar det dock om att man vill ha en enklare infästning där inga krav på förborring eller liknande krävs. Kortlingar fälls in mellan reglar och kan bestå av färdig plåtprofil, massivt trä eller remsa av plywood. Vid lättare infästningar, som löper över flera regelfack, kan plåtband PB100 användas.

TÄNK PÅ ATT!

- Vid stora laster eller när lasterna är dynamiska ska alltid infästningarna dimensioneras separat.
- Kortlingar ökar inte väggens momentkapacitet som ofta kan vara dimensionerande. Max moment är 0,3/0,4 kNm per regel vid enkelt, respektive dubbelt skivlag på Multireglar.
- Vid behov av högre böjstyvhet eller momentkapacitet, ersätts Multireglar ut mot Förstärkningsreglar.



BERÄKNING AV UPPHÄNGNING

BRUKSLAST

Knauf innerväggsystem med enkelt skivlag gipsskiva på var sida om Multiregel (MR) får maximalt belastas med ett moment på 0,3 kNm mellan varje regel. Motsvarande värde vid dubbla skivlag är 0,4 kNm.

EXEMPEL

Ett hyllsystem ska hängas upp på en gipsskivevägg med två lag gipsskivor på stålreglar s600. Hyllan har 2 m höga bärande skenor och 6 hyllor, som var och en ska kunna belastas med 0,5 kN per meter (ungefär 50 kg per meter).

Hyllskenor placeras med 600 mm mellanrum.

MOMENTBELASTNING

Belastning per 600 mm:
0,5 kN/m · 0,6 m · 6 hyllor = 1,8 kN

Hyllbredd 300 mm
e = 0,15 m

Moment per 600 mm:
1,8 kN · 0,15 m = 0,27 kNm
0,27 kNm < 0,4 kNm

Momentbelastningen är alltså tillåten.

DRAGBELASTNING NEDÅT

Först undersöks kraften i riktning parallellt med skivans yta. Hyllskenan fästs med 4 st gipsankare med en belastningskapacitet på 85 kg (85 kg = 0,85 kN).

0,85 kN · 4 st = 3,4 kN.

3,4 kN > 1,8 kN

Belastningen är alltså tillåten.

DRAGBELASTNING UTÅT

Sedan undersöks dragkraften vinkelrätt mot skivans yta. Den beräknas enligt formeln:

$$Q = (N \cdot e)/a$$

Q = dragkraft i kN

N = lodrät belastning

e = momentarm i m

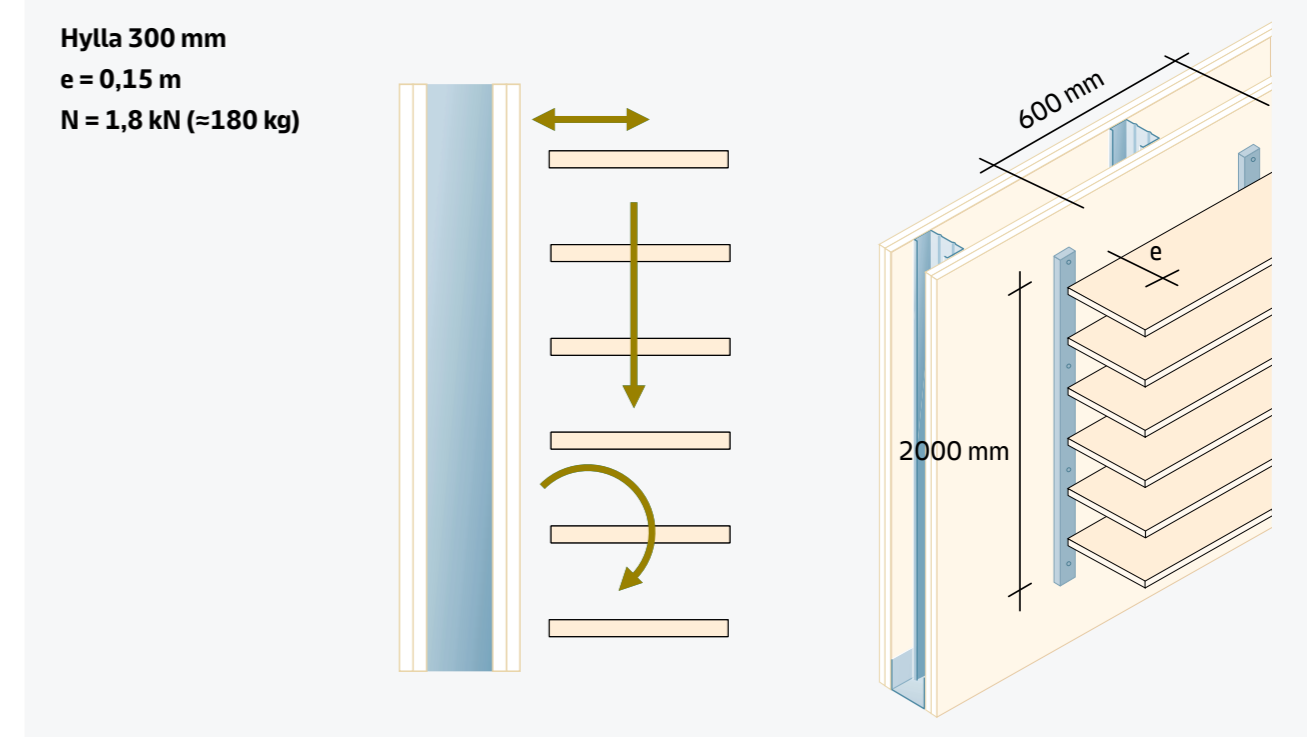
a = avstånd mellan översta och nedersta fästpunkt

$$Q = (1,8 \text{ kN} \cdot 0,15 \text{ m}) / 2,0 \text{ m} = 0,135 \text{ kN}$$

0,135 kN < 0,35 kN

Enligt tabellen under System Innervägg/Infästning i skivmaterial är utdragskraften för Rosett 35 kg (35 kg = 0,35 kN)

Belastningen är alltså tillåten.



INVÄNDIGT VINDBELASTADE VÄGGAR

Vid höga innerväggar kan det vara nödvändigt att ta hänsyn till invändiga vindlaster.

EXEMPEL PÅ VÄGGAR SOM ÄR KÄNSLIGA FÖR INVÄNDIG VINDLAST ÄR:

- Skiljeväggar i lager och fabriksbyggnader
- Väggar i köpcentrum
- Stora hotellreceptioner
- Stora entrépartier

Formfaktor för invändig vindlast beror på antal öppningar i byggnadens klimatskal. Vindens karakteristiska hastighetstryck avgörs av byggnadskroppens form, geografiskt läge samt omgivande terräng och topografi. Dimensionering ska utföras av konstruktör.

VINDLAST PÅ EN YTA (kN/m²)

$$W_j = q_p(z_j) c_{pi}$$

q_p : Karakteristiskt värde på vindens hastighetstryck z_j : Referenshöjd för invändig vindlast c_{pi} : Formfaktor för invändig vindlast

EXEMPEL: MAXIMALA VÄGGHÖJDER FÖR VINDBELASTADE VÄGGAR MED STOMME AV FÖRSTÄRKNINGSREGEL

Förutsättningar för vindlast:

Ort: Stockholm

Vindlastens referenshastighet: 24 m/s

Byggnadshöjd: 12 m

Terrängtyp: II (Område med låga omgivande hinder med minsta avstånd lika med 20 gånger hindrens höjd)

Topografi: Plan omgivande yta

Öppningsarea i klimatskal: Normal/måttlig

Säkerhetsklass, brottgräns: 2

Tillåten utböjning: L/250

Centrumavstånd förstärkningsreglar: 450 mm.

Reglarna förutsätts vara stagade med ett lager gips eller Sekundärprofil S25/85 s450 mm

Förutsättningar för vägg:

PROFIL	MAX HÖJD MM
FR45	3100
FR70	5100
FR95	6400
FR120	7500
FR145	8800



Tabell kan användas vid tidiga skeden i projektering. Väggar ska alltid kontrolleras för givna förutsättningar av konstruktör. OBS! Tänk på att max vägg höjd kan vara styrd av brandklassad vägg höjd

EXEMPEL: MAXIMAL VERTIKAL LASTFÖRMÅGA FÖR VINDBELASTADE VÄGGAR MED STOMME AV FÖRSTÄRKNINGSREGEL

Förutsättningar för vindlast enligt exempel ovan.

Förutsättningar för vägg:

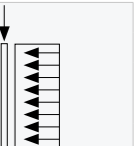
Centrumavstånd förstärkningsreglar: 450 mm.

Tvårsnittet förutsätts belastas jämnt.

Reglarna förutsätts vara stagade med ett lager gips

Reglarna avstyvas i båda ändarna.

PROFIL	VERTIKAL LASTFÖRMÅGA/REGEL (kN) VID GIVEN VÄGGHÖJD (mm)					
	2500	3000	3500	4000	4500	5000
FR70	40	23	14	13	11	8
FR95	42	35	29	24	19	15
FR120	43	43	38	33	29	24
FR145	43	43	42	40	35	32



Tabell kan användas vid tidiga skeden eller mängdning. Redovisade kapaciteter gäller brottgräns och tar ej hänsyn till deformation i bruksgränstillståndet. Väggar ska alltid kontrolleras för givna förutsättningar av konstruktör.

INVÄNDIGA VINDLASTER

YTTERVÄGG

ALLMÄNT OM YTTERVÄGGAR	188
FÖRKLARING AV VÄGGBETECKNINGAR.....	190
VINDSKYDDSSKIVOR	192
KNAUF W TAPE	194
YTTERVÄGGAR MED STÅLREGLAR	196
VARFÖR VÄLJA YTTERVÄGG MED STÅLREGLAR?.....	197
FÖRSLAG PÅ FASADBEKLÄDNADER PÅ LÄTTA YTTERVÄGGAR MED STÅLREGLSTOMME.....	198
REGLAR OCH SKENOR FÖR YTTERVÄGG MED STÅLSTOMME.....	200
PROFILER OCH TILLBEHÖR YTTERVÄGG.....	201
PROJEKTERING.....	202
INFÄSTNING.....	204
AVVÄXLINGAR.....	207
STABILITET.....	210
YTTERVÄGGAR MED STÅLREGLAR	212
TABELLER.....	213
SYSTEM FÖR PÅHÄNGD YTTERVÄGG.....	217
YTTERVÄGGAR MED TRÄREGLAR	218
TABELLER.....	220
YTTERVÄGGAR MED KLT-STOMME	224
TABELLER.....	225
YTTERVÄGG INBROTTLASSAD	226
SYSTEMETS KOMPONENTER.....	227
YTTERVÄGG SKOTTSÄKERHET	228

ALLMÄNT OM YTTERVÄGGAR

FASADSKIKT

Knauf redovisar ytterväggsstommar med stålreglar, träreglar och KLT. Samtliga stomtyper kan appliceras med de flesta fasadmaterial på marknaden.

Fasadens viktigaste funktion är att skydda ytterväggsstommarna mot yttre påverkan som nederbörd och vind. Arkitektoniska varianter med glas eller öppna fasadskikt förekommer oftare i dagens byggnader, i sådana fall ska ett sekundärt fasadskikt monteras bakom detta. Knauf föreslår att använda Aquapanel Outdoor vid utsatta fasader eller bakom glas- och plåtfasader där hög värme gör gipsbaserade skivor olämpliga.

VINDSKYDD

Vindskyddets primära funktion är att skydda bakomliggande värmeisolering mot anblåsning och fuktpåtagning som kan resultera i en betydligt nedsatt funktion. Om vindskyddet består av gips- eller cementbunden skiva kan dessa även bidra till stabilisering av stommen. Vindskydd ska vara av diffusionsöppet material, till exempel vindskyddsskiva eller vindskyddsduk. Detta säkerställer att, eventuell inifrån kommande fukt kan diffundera ut genom ytterväggen.

Val av vindskyddsskiva beror på en rad förhållanden som kräver utvärdering, exempelvis:

- Byggprocessen, hur länge förväntas vindskyddet vara exponerat innan fasaden monteras?
- Fasadens täthet, hur mycket regn och UV- strålning utsätts vindskyddet för?
- Stabilitet
- Hur vindutsatt är bygget, vilken terrängtyp?
- Brand- och ljudkrav

Knauf Vindskyddsskivor Weatherboard 365 och Clima Board är vattensavvisande, diffusionsöppna, brandskyddande och stomstabiliserande. Weatherboard 365 är dessutom resistent mot mögel och UV-strålning samt utvecklad för att kunna vara exponerad utan fasadbeklädnad upp till tolv månader.

TÄNK PÅ!

Knauf vindskyddsskivor får endast användas bakom ventilerade fasadbeklädnader i ytterväggskonstruktioner eftersom fukt ska ha möjlighet att ventileras ut.

LUFTTÄTHET OCH FUKT

Byggnader ska "andas" med ventilationssystemet och inte genom väggar och tak. Byggnadens yttervägg bör ha så god lufttäthet som möjligt.

För att undvika fuktskador på grund av luftläckage bör byggnadens klimatskyljande delar ha så god lufttäthet som möjligt. I de flesta byggnader är risken för luftläckage störst i byggnadens övre delar dvs där det lättast kan råda invändigt övertryck.

Mängden vattenånga är normalt högre i luften inomhus än i luften utomhus. Ifall inomhusluften läcker in i väggarna eller upp på vinden kan kondens uppstå mot kalla ytor, vilket i sin tur kan leda till fuktskador. I fuktsäkerhetsprojekteringen bestäms lufttätheten av att högsta tillåtna fukttillstånd inte får överskridas. Kravet på byggnadens högsta energianvändning ställer också krav på lufttäthet. Lufttätheten kan dock i enskilda fall behöva vara högre ur fuktsynpunkt än ur energisynpunkt.

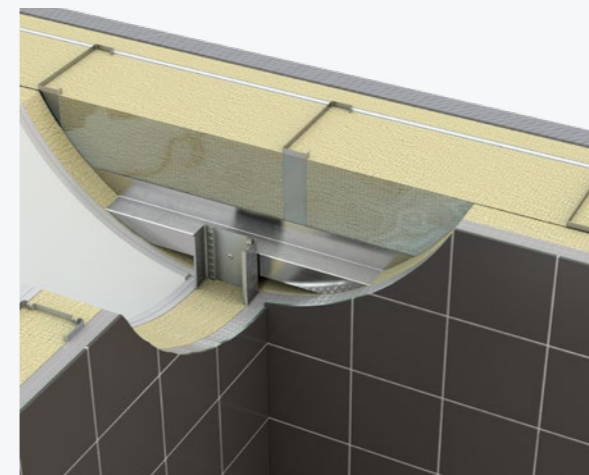
VÄRMEISOLERING

Ytterväggen behöver ha effektiv isolering, ett pålitligt vindskydd och vara helt lufttät. För att minimera risken för läckage delas isoleringen vanligtvis upp i flera lager: ett yttre isoleringslager utanpå vindskivan, ett lager stomisolering samt ett inre isoleringslager i installationsskiktet. Köldbryggor ska förebyggas och uppstår oftast vid bjälklagskanter eller direkt kontakt mellan regler, samt betongväggar utan någon utvändigt isolering.

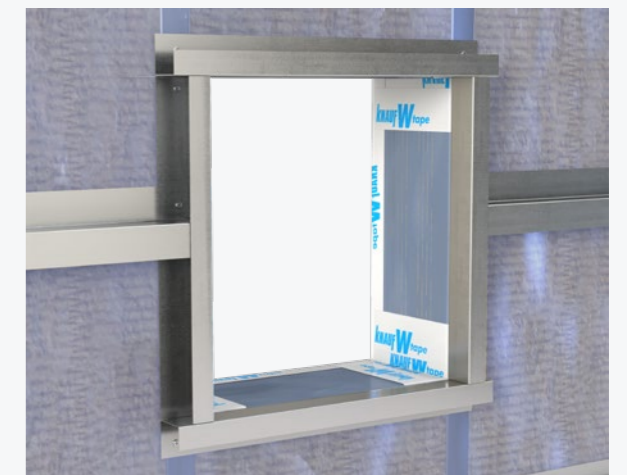
Minska energiförluster

- Glesare centrumavstånd på regler är gynnsamt.
- Använd slitsade stålreglar istället för homogena regler.
- Utför detaljer noggrant, redan i projekteringsfasen, bryt köldbryggorna.
- Var noga med isoleringen, inga glipor.
- Tejpa alla skarvar på ångspärrar och vindskyddsskivor.
- Gör klimatberäkningar i projekteringskedet och korrigerar där behov finns.
- Mät gärna efter färdig byggnation, termografering, för att upptäcka eventuella värmeförluster.

YTTERVÄGGAR

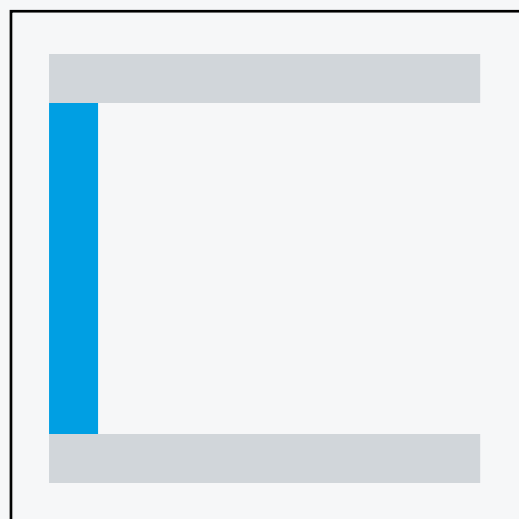


Ytterväggs ångspärr monteras mellan de slitsade ytterväggsreglarna och de horisontella PZ-profilerna, alternativt mellan de två invändiga lagren gipsskivor. I våtrumsvägg kan ångspärren förslagsvis bytas ut mot en vindtät men diffusionsöppen folie. Skarvar mellan ångspärr och den diffusionsöppna folien tejpas eller limmas med minst 50 mm överlapp på fast underlag. För mer information, se folieleverantörens anvisningar.



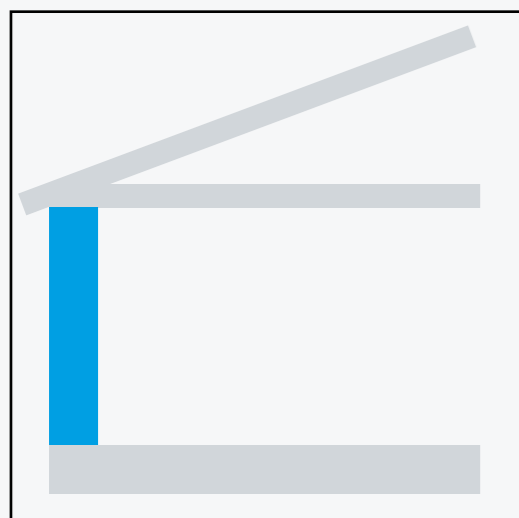
PZ- och PU-profiler för tilläggsisolering på ytterväggs insida. Horisontellt montage ska eftersträvas så att regelns innerfläns blir avstyvad. PU-profilen monteras mot golv, tak och vägg samt runt dörr- och fönsteröppningar. Infästning med 2 st skruv B08.

FÖRKLARING AV VÄGGBETECKNINGAR



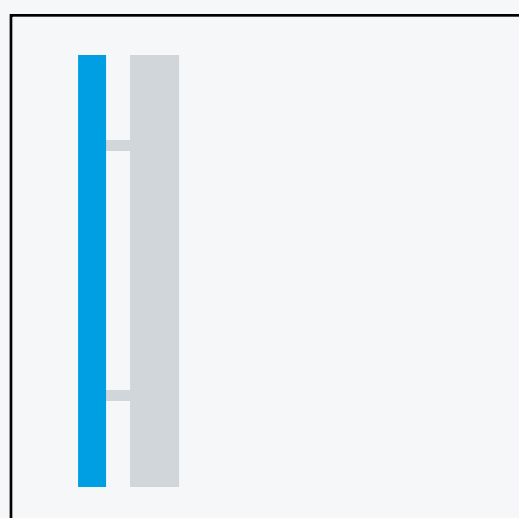
UTFACKNINGSVÄGG (U)

Utfackningsväggar i stål kan förekomma i alla typer av byggnader i kombination med olika stomkonstruktioner. Utfackningsväggarna fästs in mellan överliggande och underliggande bjälklag. Utfackningsväggen dimensioneras vanligtvis enbart för vindlast.



BÄRANDE VÄGG (B)

Bärande ytterväggar kan användas som ett komplett byggsystem för ytterväggar eller i kombination med andra bärande stomsystem. Ytterväggskonstruktionen byggs i princip på samma sätt som icke bärande yttervägg, men ska givetvis dimensioneras för aktuella laster.

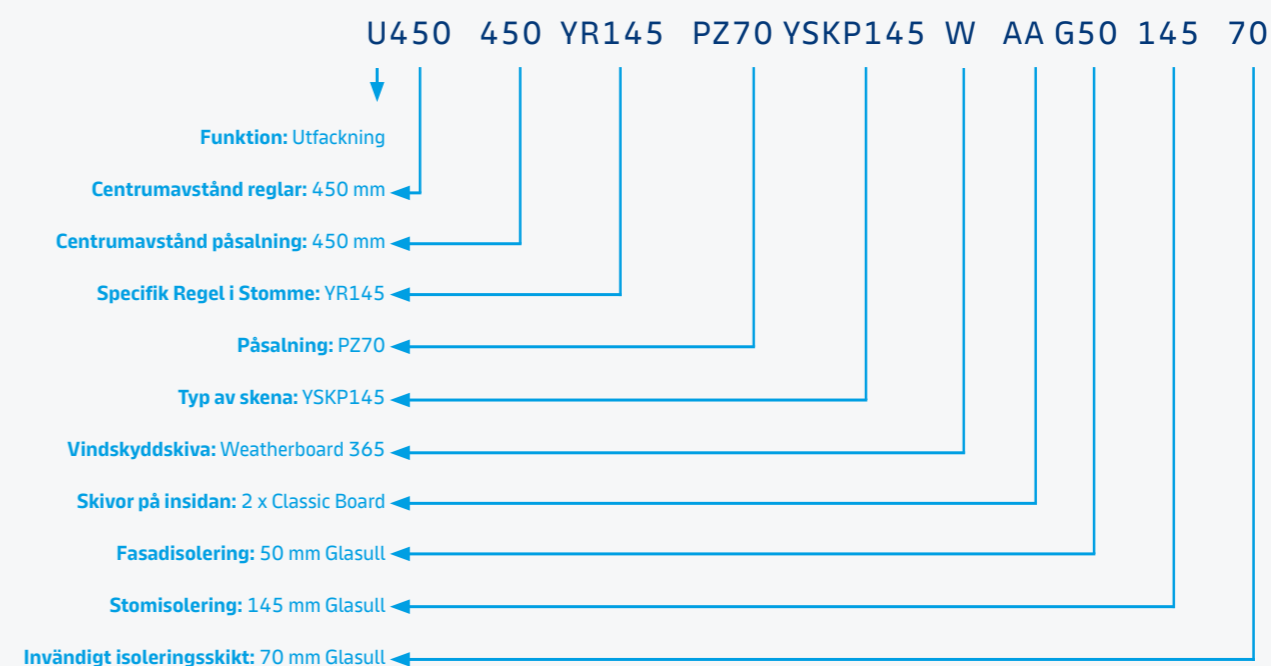


PÅHÄNGD YTTERVÄGG (P)

Påhängda ytterväggsstommar monteras utanpå både nya och befintliga bärande konstruktioner, ofta i samband med utvändig isolering. Dessa väggar dimensioneras oftast endast för att hantera vindlaster.

FÖRKLARING AV VÄGGBETECKNINGAR

EXEMPEL PÅ YTTERVÄGGSBETECKNINGEN:



TYP AV STOMME FUNKTION

U	Utfackning
B	Bärande
P	Påhängd

REGLAR

YR	Ytterväggsregel
TR	Träregel

INSTALLATIONSSKIKT

PZ	Påsalningsprofiler
MR	Multiregel
FR	Förstärkningsregel
TR	Träregel

INVÄNDIGA SKIVOR

A	Classic Board, standardgipsskiva
F	Secura Board, brandskyddgipsskiva
H	Humidboard, våtrumsgipsskiva
I	Solid Board, hårdgipsskiva
L	Light Board, lättviktskiva
Q	Aquapanel Indoor, cementbaserad våtrumsskiva
U	Ultra Board, specialgipsskiva

UTVÄNDIGA SKIVOR

C	Clima Board, vindskyddsgipsskiva
W	Weatherboard 365, vindskyddsgipsskiva
O	Aquapanel Outdoor, cementbaserad putsbärande skiva

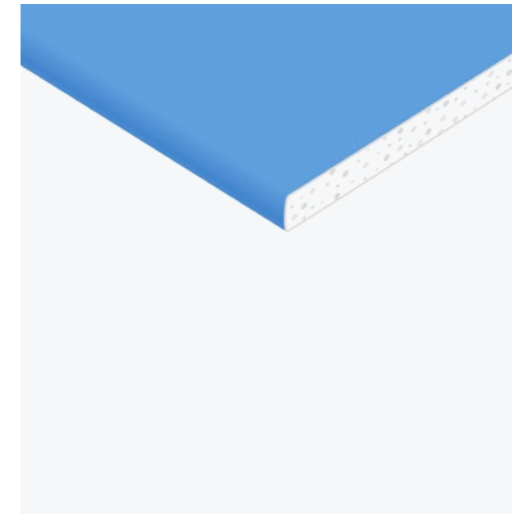
Tänk på!

Knauf rekommenderar att man eftersträvar minst två lager gips på insida yttervägg, då detta uppfyller majoriteteten av brand- och ljudkrav vid anslutande innerväggar.

VINDSKYDDSSKIVOR

SKIVOR FÖR UTVÄNDIGT MONTAGE

Med Knauf vindskyddsskivor och den cementbaserade Aquapanel Outdoor säkerställs en effektiv och snabb byggprocess. Skivorna är lätta att hantera och bearbeta. Detta effektiviserar byggandet och förbättrar arbetsmiljön på byggsplatsen.



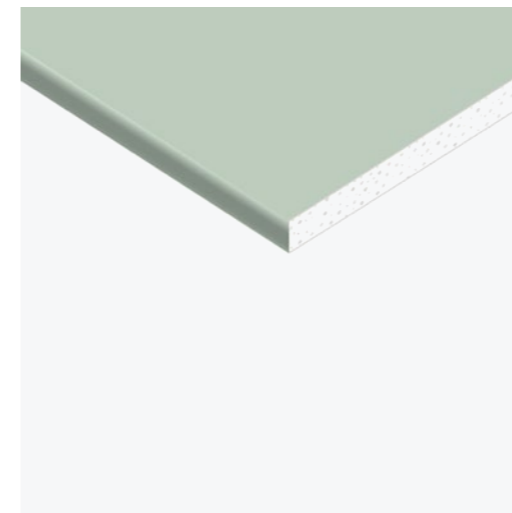
WEATHERBOARD 365

– Vindskyddsskivan som klarar alla väder

Weatherboard 365 är en impregnerad, vattenavvisande gipsskiva som erbjuder exceptionellt skydd för ventilerade ytterväggskonstruktioner. Den är resistent mot mögel och UV-strålning, vilket gör den idealisk för användning i miljöer utsatta för väder och vind. Skivan kan exponeras utan fasadbeklädnad i upp till 12 månader, vilket ger ökad flexibilitet under byggprocessen. Dess diffusionsöppna egenskaper bidrar till en hälsosam inomhusmiljö genom att tillåta fuktvandring, samtidigt som den stabiliserar konstruktionen och erbjuder både brandskydd och ljudreduktion.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF WEATHERBOARD 365:

- Långvarig väderbeständighet – Tål upp till 12 månaders exponering utan fasadbeklädnad
- Mögel- och UV-resistens – Säkerställer hållbarhet och prestanda under varierande klimatförhållanden
- Konstruktionsstabilisering – Förstärker och stabiliserar ytterväggskonstruktioner
- Brandskydd och ljudreduktion – Bidrar till ökad säkerhet och komfort inomhus
- Täta skarvar med Knauf W Tape – För ett ökat skydd



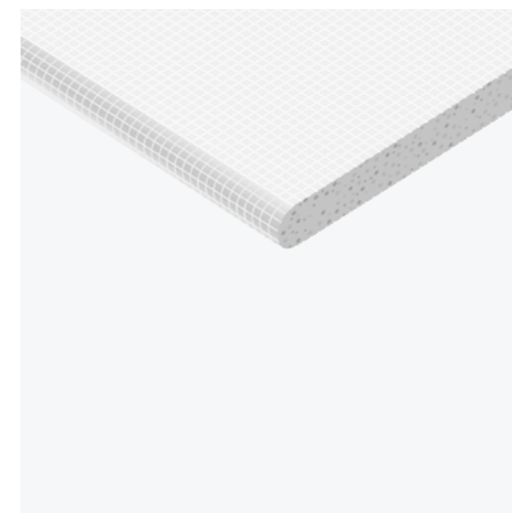
CLIMA BOARD

– Impregnerad vindskyddsskiva med vattenavvisande egenskaper

Clima Board är en impregnerad, kartongklädd gipsskiva med vattenavvisande framsida, särskilt utformad för att fungera som vindskydd i ventilerade ytterväggskonstruktioner. Den stabiliserar konstruktionen och erbjuder både brandskydd och ljudreduktion, vilket gör den till ett mångsidigt val för både privata och kommersiella byggnader. Clima Board kan exponeras för väder och vind i upp till en månad innan den slutliga fasadbeklädnaden monteras, vilket ger flexibilitet under byggprocessen.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF CLIMA BOARD:

- Impregnerad och vattenavvisande – Ger effektivt skydd mot väderpåverkan
- Brandskydd och ljudreduktion – Bidrar till ökad säkerhet och komfort inomhus
- Konstruktionsstabilisering – Förstärker och stabiliserar ytterväggskonstruktioner
- Väderbeständighet – Tål exponering för väder och vind i upp till en månad
- Enkel hantering och montering – Lätt att bearbeta och installera



AQUAPANEL OUTDOOR

– Cementbaserad fasadskiva för utomhusmiljöer

Aquapanel Outdoor är en oorganisk cementbaserad skiva som ger ett starkt och hållbart skydd för utomhuskonstruktioner. Skivan erbjuder exceptionell hållbarhet och motståndskraft mot fukt, mögel och extrema väderförhållanden. Dess obrännbara egenskaper (klass A1) gör den idealisk för användning som putsbärare i ventilerade fasadsystem eller som underlag för olika fasadbeklädnader. Skivans flexibilitet möjliggör böjning ned till en radie på 1 meter, vilket ger arkitekter och byggare kreativa designmöjligheter.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF AQUAPANEL OUTDOOR:

- Vattenbeständig – Säkerställer långvarig prestanda i fuktiga och utsatta utomhusmiljöer
- Helt oorganisk – Förhindrar mikrobiell tillväxt för en hälsosammare byggnadsmiljö
- Slagtålig och robust – Klarar hårda väderförhållanden
- Obrännbar och flexibel – Brandklass A1 och kan böjas ned till 1 meters radie för kreativa designmöjligheter
- Enkel att montera – Kräver inga specialverktyg och kan skruvas utan förborring

KNAUF W TAPE

FÖRSEGLING AV SKARVAR MED KNAUF W TAPE

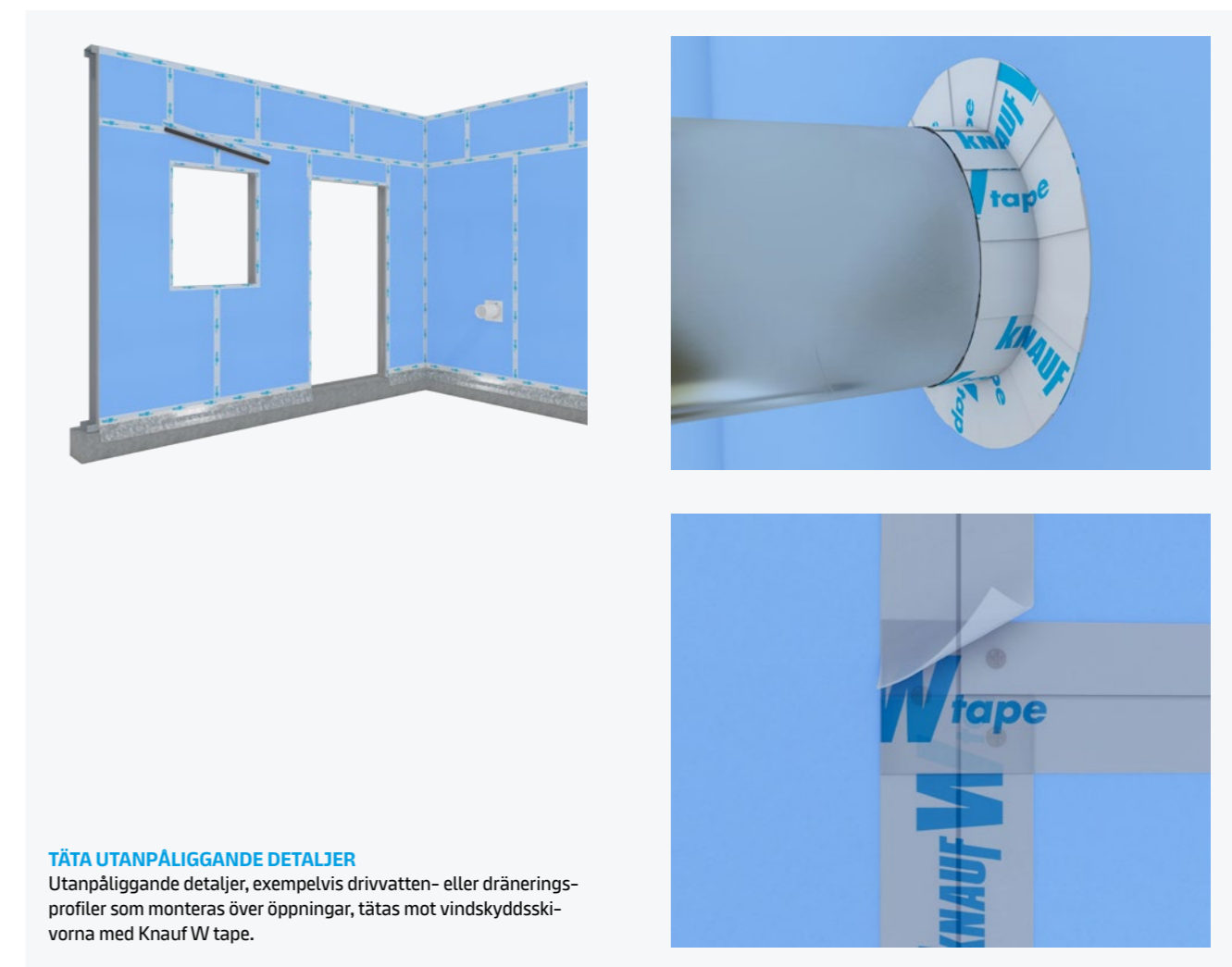
Knauf W tape är en unik tätningstejp som används för tätning av skarvar, anslutningar och genomföringar i vindskydd och har en unik häftförmåga som gör att den kan appliceras utomhus året runt. Knauf W tape åstadkommer permanent lufttätning och förhindrar fuktvandring. Knauf W tape kan även användas invändigt för skarvning och lagning av åldersbeständig byggfolie.

KNAUF W TAPE – FAKTA OCH EGENSKAPER

- Knauf W tape på Weatherboard 365 uppfyller slagregnskraven enligt SS EN 12865 samt EN 1027 upp till 600 Pa
- Finns i 60 mm och 120 mm bredd
- Kan appliceras i temperaturer ner till -20°C
- Unikt häftämne som fäster mot de flesta byggnadsmaterial
- Tätskiktet består vid spikpenetration
- 12 månaders UV-resistens
- Minst 50 års åldersbeständighet
- Fungerar utvändigt och invändigt

EXEMPEL PÅ ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN:

- Skarvar och anslutningar i vindskyddsskivor
- Anslutningar mellan byggnadsdelar
- Genomföringar, t.ex. rör eller kablar
- Skarvning och lagning av åldersbeständig byggfolie



TÄTA UTANPÅLIGGANDE DETALJER

Utanpåliggande detaljer, exempelvis drivvatten- eller dräneringsprofiler som monteras över öppningar, tätas mot vindskyddsskivorna med Knauf W tape.

VARFÖR VÄLJA YTTERVÄGG MED STÅLREGLAR?

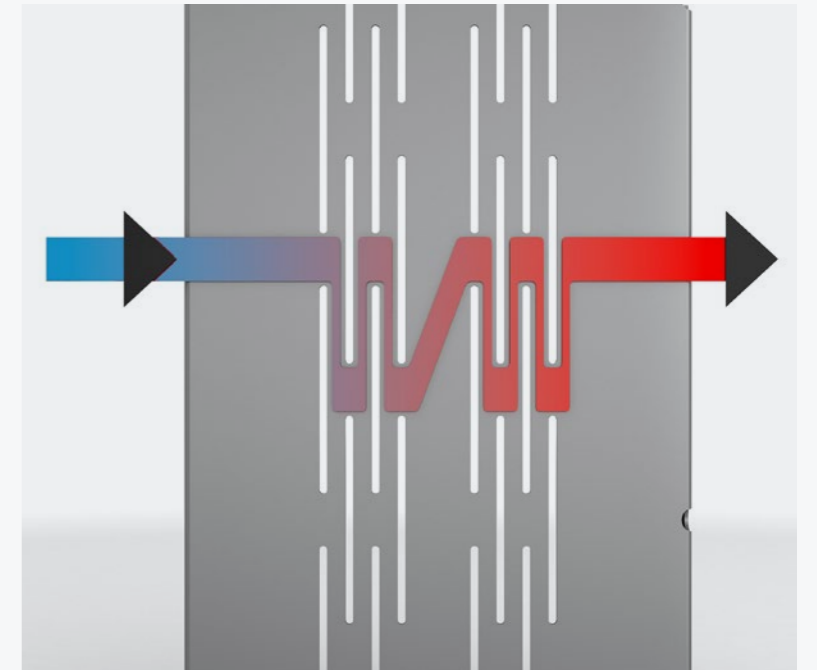
Knauf Ytterväggar med stålstomme är ett rationellt byggsystem som tillgodoser de krav ett modernt byggande ställer. Det gäller bland annat önskemål om god värmeisolering, slanka konstruktioner, torrt byggande och möjlighet till flexibilitet och variation i byggnadsutformningen.

Ytterväggssystemet omfattar konstruktioner för utfackningsväggar, påsalningsväggar, element och bärande stommar. De största fördelarna med att använda lätta slanka ytterväggsreglar är den låga vikten och det enkla montaget. Dessutom har de en positiv effekt på byggnadens invändiga nettoareal.

Den slanka ytterväggskonstruktionen med den slitsade stålregel YR, vindskyddsskivan Weatherboard 365 samt Knauf gipsskivor på insidan gör att man utnyttjar byggytan optimalt och samtidigt kan klara moderna och tuffare energikrav. Konstruktionerna utförs invändigt med obruten ångspärr och horisontellt monterade påsalningsprofiler PZ som säkerställer en installationsvänlig lösning. Oavsett om det gäller nybyggnation, tillbyggnad eller ombyggnad så har Knauf en lösning. Ytterväggsregeln finns i godstjocklek 1,0 och 1,5 mm samt i standardbredder mellan 120 till 250 mm.

VARFÖR SLITSADE PROFILER?

Profilens slitsar innebär att kylans väg genom profilen förlängs avsevärt och därmed reduceras köldbryggan, så risken för termisk svärtning minimeras. Diagrammet visar skillnaden i väggens ytemperatur för slitsade profiler jämfört med traditionella homogena stålprofiler. Som framgår sjunker temperaturen markant vid användning av homogena stålprofiler. När temperaturskillnaden på väggen överstiger cirka 3 °C är risken stor för termisk svärtning.



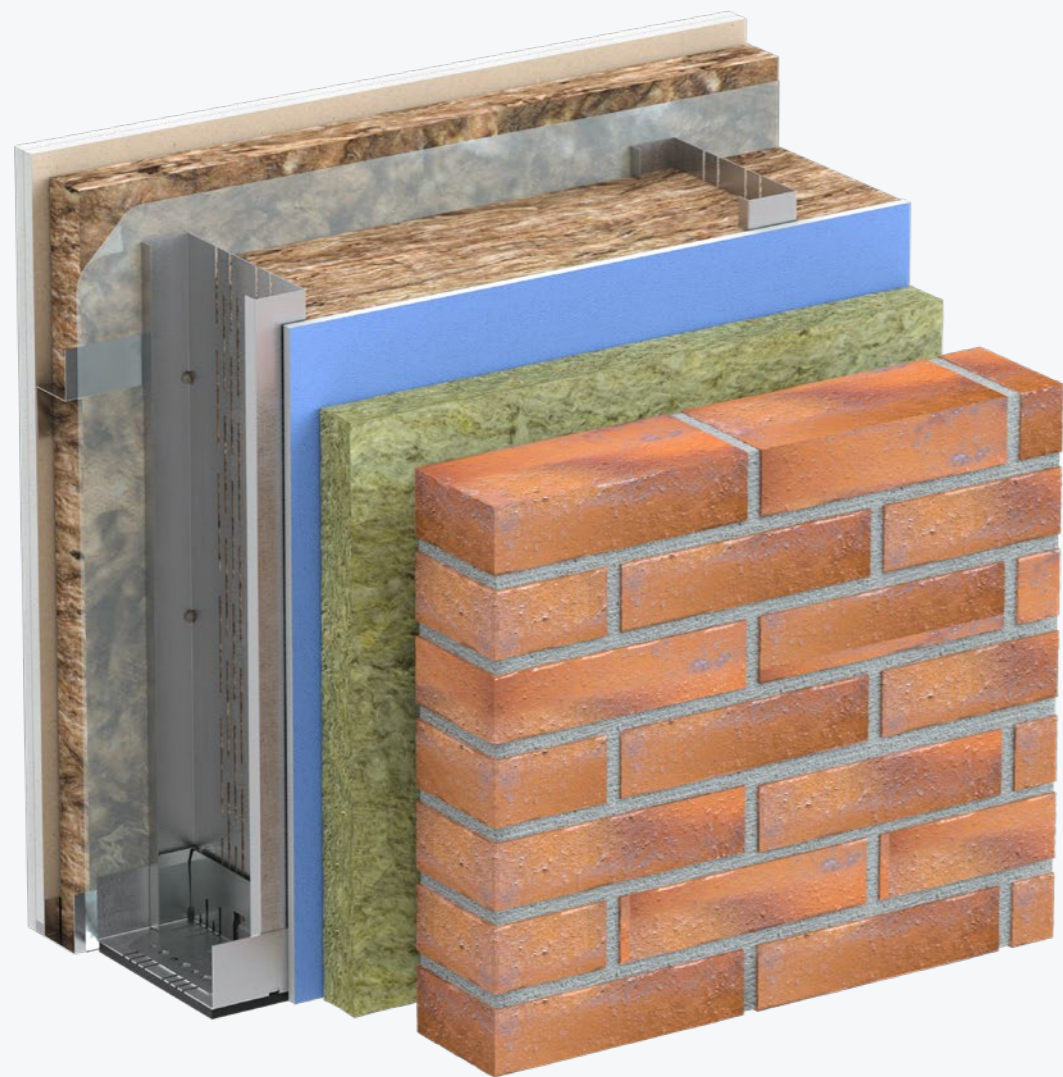
YTTERVÄGGAR MED STÅLREGLAR

FÖRSLAG PÅ FASADBEKLÄDNADER PÅ LÄTTA YTTERVÄGGAR MED STÅLREGELSTOMME

Ytterväggens regnskärm kan bestå av fasadtegel, träbeklädning, Aquapanel® Outdoor med puts, skivbeklädning, fasadisoleringskivor med puts, etc. För vägledning om montering av regnskärmen hänvisas till de olika leverantörernas anvisningar.

FASADTEGEL

Knauf ytterväggsregel med regnskärm av fasadtegel. Vid skalmur utan bakomliggande isolering rekommenderas ett ventilerat hålrum på 50 mm.



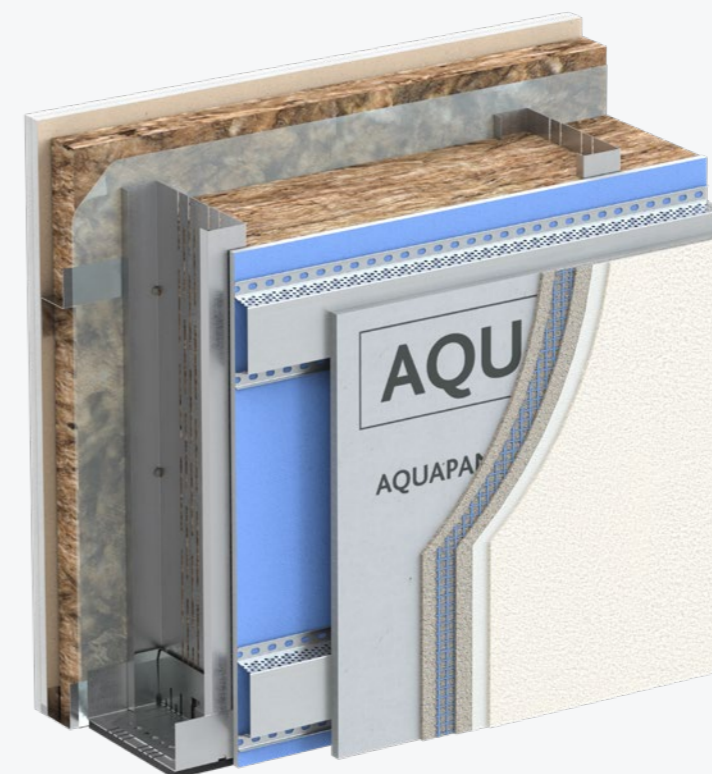
LÄTT FASADBEKLÄDNAD

Knauf ytterväggsregel med lätt beklädning, t.ex. trä, stål- eller andra fasadskivor.



AQUAPANEL OUTDOOR VENTILERAT FASADSYSTEM

Knauf ytterväggsregel med Aquapanel® Outdoor och putsystem.



REGLAR OCH SKENOR FÖR YTTERVÄGG MED STÅLSTOMME



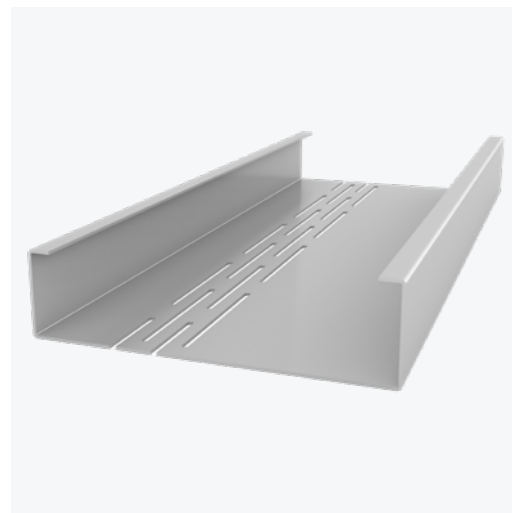
YTTERVÄGGREGEL | YR

- Flexibel regel för energieffektiva ytterväggar

Ytterväggregel YR är en slitsad regel designad för ytterväggar i moderna byggprojekt där energieffektivitet och hållfasthet är i fokus. Regeln är helt oorganisk och dess slitsade liv minskar effektivt värmeförluster genom att förlänga värmetransportvägen, vilket bidrar till bättre energiprestanda i väggssystemet. Den höga stålqualiteten i kombination med zinkbeläggning ger långvarigt korrosionsskydd och stabilitet.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF YTTERVÄGGREGEL YR:

- Oorganisk - Motståndskraftiga mot fukt och mögel
- Energieffektiv design - Slitsat liv minskar värmeförluster i väggssystemet
- Kompatibel med Nail Bracket - Enkel förankring till skena och bjälklag
- Robust och hållbar - S350 GD-stål och zinkbeläggning för lång livslängd
- Miljöklassad - 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



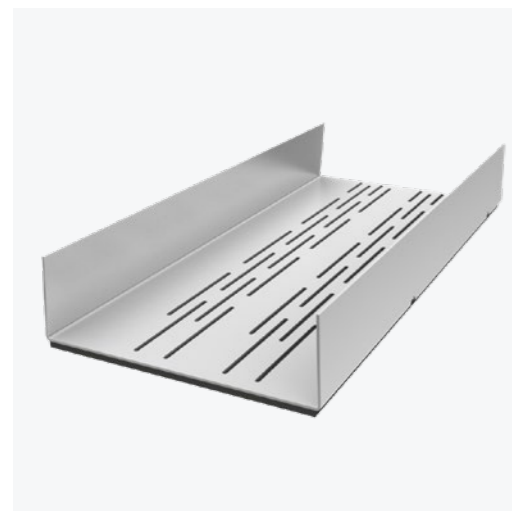
YTTERVÄGGREGEL KARM | YRK

- Stabil infästning för dörrar och fönster i ytterväggar

Ytterväggregel YRK är en halvslitsad karmregel speciellt utvecklad för infästning av dörrar och fönster i ytterväggar. Den halvslitsade designen minskar värmeförluster genom att förlänga värmetransportvägen, samtidigt som den erbjuder hög stabilitet och hållfasthet för infästningar. Tillverkad av S350 GD-stål med zinkbeläggning, säkerställer YRK långvarigt korrosionsskydd och hållbarhet. Produkten är dessutom 100 % återvinningsbar, vilket gör den till ett miljövänligt val för moderna byggprojekt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF YTTERVÄGGREGEL KARM YRK:

- Oorganisk - Motståndskraftiga mot fukt och mögel
- Optimerad för karminfästning - Speciellt designad för dörr- och fönsterinfästningar i ytterväggar
- Energieffektiv design - Halvslitsad design minskar värmeförluster genom väggen
- Robust och hållbar - Tillverkad av S350 GD-stål med zinkbeläggning för långvarigt skydd
- Miljöklassad - 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



YTTERVÄGGSSKENA POLYETENKLÄDD | YSKP

- Förbättrad tätning och energieffektivitet för ytterväggar

Ytterväggsskena YSKP är en slitsad skena utrustad med en 8 mm polyetenduk som sylltätning, avsedd för användning som syll och hammarband i ytterväggar. Den integrerade polyetenduken förbättrar tätningen mot angränsande byggnadsdelar, medan det slitsade livet minskar värmeförluster genom att förlänga värmetransportvägen. Tillverkad av högkvalitativt stål med zinkbeläggning, erbjuder YSKP både hållbarhet och korrosionsskydd, vilket gör den idealisk för energieffektiva byggnader.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF YTTERVÄGGSSKENA POLYETENKLÄDD YSKP:

- Oorganisk - Motståndskraftiga mot fukt och mögel
- Förbättrad tätning - Integrerad 8 mm polyetenduk för effektiv sylltätning
- Energieffektiv design - Slitsat liv minskar värmeförluster genom väggen
- Robust och hållbar - Tillverkad av S350 GD-stål med zinkbeläggning för långvarigt skydd
- Miljöklassad - 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



YTTERVÄGGSSKENA | YSK

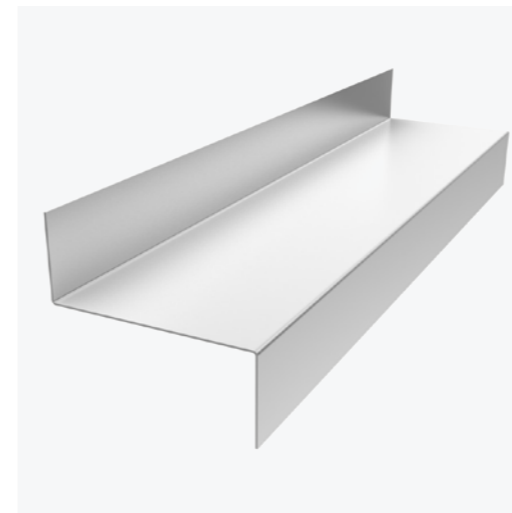
- Optimal bas för stabila ytterväggar

Ytterväggsskena YSK är en slitsad skena avsedd för syll och hammarband i ytterväggar, samt för avväxling över och under öppningar. Den innovativa slitsningen minskar värmeförluster genom att förlänga värmetransportvägen och utnyttja randegenskaperna effektivt. Tillverkad av högkvalitativt stål med zinkbeläggning, erbjuder YSK långvarigt korrosionsskydd och hållbarhet. Dessutom är skenan 100 % återvinningsbar, vilket gör den till ett miljövänligt val för moderna byggprojekt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF YTTERVÄGGSSKENA YSK:

- Oorganisk - Motståndskraftiga mot fukt och mögel
- Energieffektiv design - Slitsat liv minskar värmeförluster genom väggen
- Mångsidig användning - Lämplig för syll, hammarband och avväxlingar
- Hög hållfasthet - Tillverkad av S350 GD-stål med zinkbeläggning för ökad styrka och korrosionsskydd
- Miljöklassad - 100 % återvinningsbar och miljöbedömd

PROFILER OCH TILLBEHÖR YTTERVÄGG



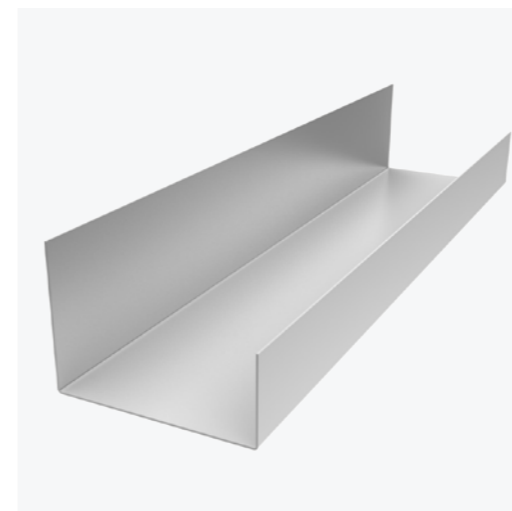
PÅSALNINGSPROFIL | PZ

- Optimerad för effektiv isolering i ytterväggskonstruktioner

PZ-profilen är utvecklad för att skapa ett extra isoleringsskikt på ytterväggens insida vid renovering eller nybyggnation. Den kan monteras både vertikalt och horisontellt, där horisontell montering ger förbättrad stabilitet genom avstyvning av ytterväggsgreglarna. Det formstabila tvärsnittet i förzinkad stålplåt genererar släta väggar samtidigt som den möjliggör ett väl tilltaget installationsskikt. Tillsammans med enkel bearbetning och tydliga toleranser är PZ-profilen ett effektivt val för energieffektiva fasadlösningar.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA PÅSALNINGSPROFIL PZ:

- Oorganisk - Motståndskraftiga mot fukt och mögel
- Flexibel montering - Kan användas både vertikalt och horisontellt
- Stabil och hållbar - Innerflänsen ger extra avstyvning vid horisontell montering
- Lätt att bearbeta - Kapas enkelt med plåtsax på plats
- Miljöklassad - 100 % återvinningsbar och miljöbedömd



PÅSALNINGSPROFIL | PU

- Förstärk ytterväggen med flexibilitet och precision

PU-profilen är den självklara lösningen vid tilläggsisolering på ytterväggens insida - särskilt runt dörrar, fönster samt vid anslutning mot golv och tak. Dess utformning möjliggör enkel och säker infästning med skruv, samtidigt som den erbjuder en låg vikt som gör hanteringen smidig på byggsplatsen. Det formstabila tvärsnittet i förzinkad stålplåt genererar släta väggar samtidigt som den möjliggör ett väl tilltaget installationsskikt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA PÅSALNINGSPROFIL PU:

- Oorganisk - Motståndskraftiga mot fukt och mögel
- Robust - Finns i flera godstjocklekar
- Flexibel montering - Kan användas både vertikalt och horisontellt
- Lätt att bearbeta - Kapas enkelt med plåtsax på plats
- Miljöklassad - 100 % återvinningsbar och miljöbedömd

PROJEKTERING

Denna information ska ses som en lathund för vad man som konstruktör bör beakta vid dimensionering av ytterväggskonstruktioner med tunnplåtsreglar. Dimensionering av konstruktionerna ska alltid utföras av ansvarig konstruktör. Vid behov kan Knauf tillhandahålla kontaktuppgifter till tunnplåtskonstruktör.

UTFACKNINGSVÄGGAR

Utfackningsväggar belastas primärt av vindlast samt av fasadmaterialets egenvikt. Om andra laster verkar på väggen måste de tas i beaktning. Vindlasten verkar på stålprofilerna som en jämnt fördelad last. Stagning av stålreglarnas flänsar är av yttersta vikt för att uppfylla en god bärförmåga och styvhet. Stagning utförs genom att skivor skruvas till reglarna, samt att horisontella profiler fästs till reglarna på insidan.

Slitsade ytterväggprofiler har en låg förmåga att hantera tvärkrafter som uppstår vid ändupplagen mot skenan och därför ska alla regler förses med ändavstyvare, exempelvis Nail Bracket. Konstruktören ansvarar för att ta hänsyn till väggupbyggnadens stagning av reglarna samt excentrisk normalkraft av fasadmateriäl. Ytterväggprofilernas utböjning ska beaktas i bruksgränstillståndet för respektive fasadmateriäl.

BÄRANDE YTTERVÄGGAR

Bärande ytterväggar byggs generellt på samma sätt som utfackningsväggar, dock måste brandbelastning beaktas och medför eventuellt komplettering av extra vindskyddsskiva. Ovanför öppningar ska lasten fördelas med avväxlingsbalkar.

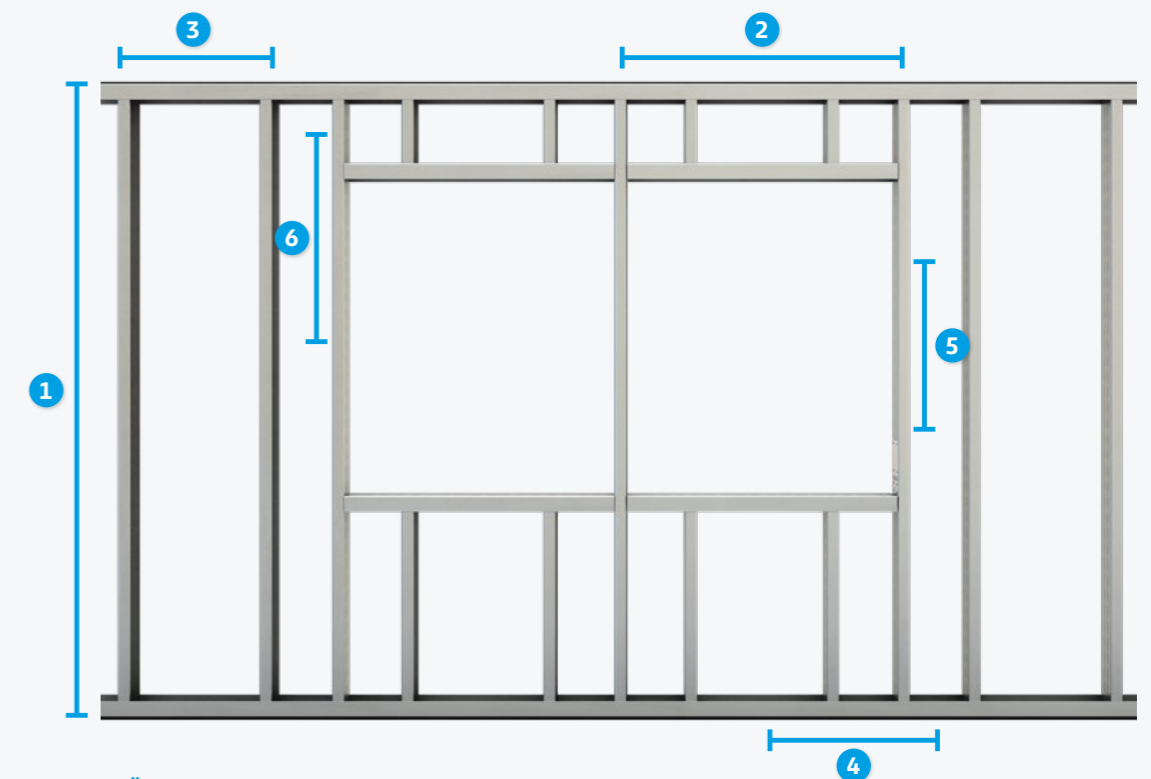
REDUCERAD BÄRFÖRMÅGA UNDER MONTAGE

Väggens styvhet under montagetiden är reducerad vilket ska beaktas. Vid tillfällen där väggen enbart är stagad av utvändig skiva under montagetiden kan väggen behöva stabiliseras temporärt. Extra hänsyn i miljöer där väggen är utsatt för en normalkraft samt jämnt fördelad last bör tas i beaktning. Vid en försämrad styvhet i väggen under montagetiden kan fönster alternativt dörrar i fasaden påverkas. Knauf rekommenderar därför att reglarna stagas på båda sidor innan montage av fönster och dörrar sker.

För mer information se "Montage Yttervägg" på www.knauf.se

Ytterväggprofiler ska alltid dimensioneras av konstruktör med gällande norm Eurokod med nationellt tillägg EKS. Vid dimensionering för horisontella laster används lastbredder till väggkonstruktionens bärande delar enligt figur nedan. Observera att lastspridning till regler och skenor påverkas av fönster och dörrars fästpunkter i regelstommen.

Konstruktionens design och utformning samt den belastning ytterväggen utsätts för bestämmer metoden för infästning av topp- och bottenkena. Infästning för skjuvkrafter samt lyft ska framgå av projekteringsunderlaget.



SPÄNNVIDD:

- 1: Vägghöjd
- 2: Öppningsbredd

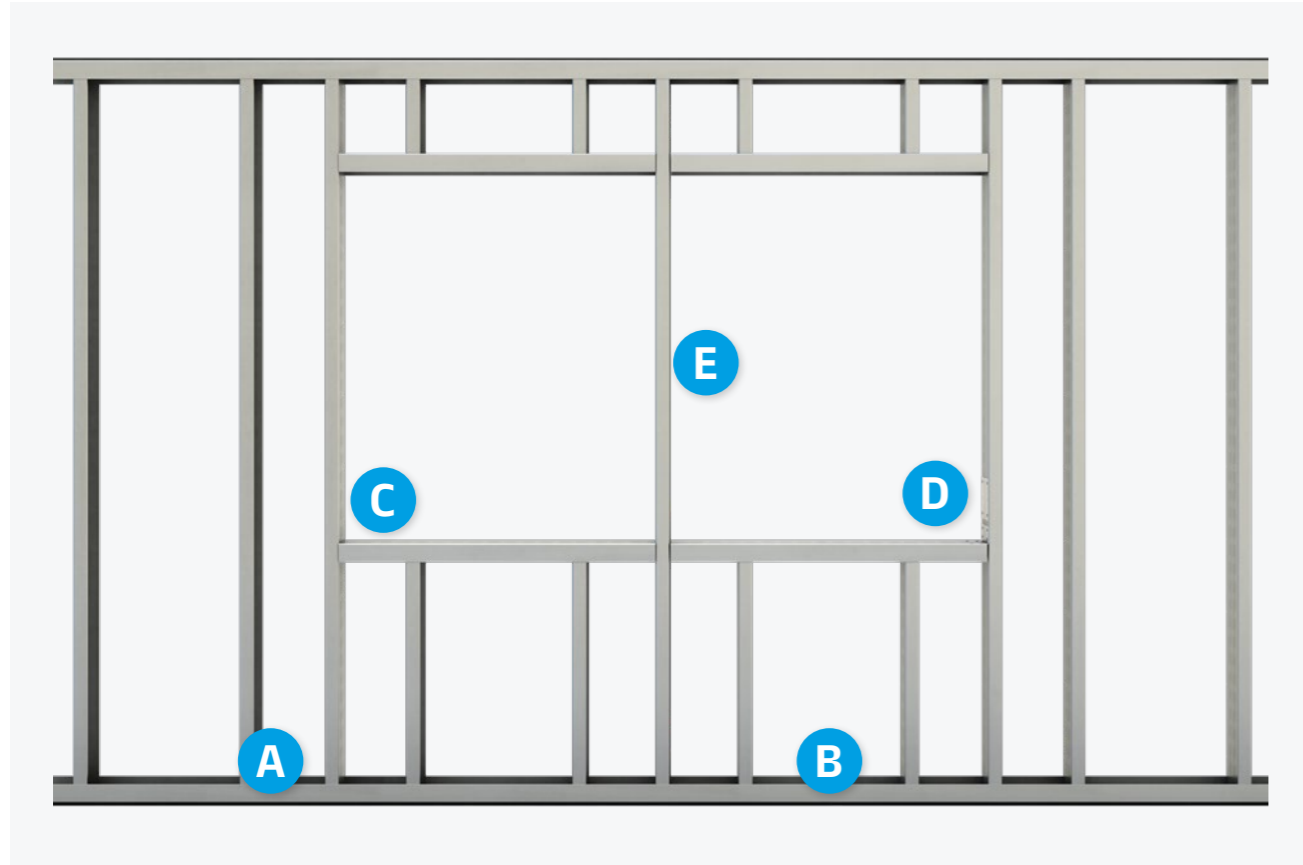
LASTBREDD:

- 3: Centrumavstånd
- 4: Halva centrumavstånd + halva öppningsbredd för regler vid öppningar
- 5: Halva bröstningshöjd samt halva öppningshöjd för skenor under fönster
- 6: Halva öppningshöjd + halva avstånd med ÖK öppning och UK bjälklag för skenor över öppningar

PROJEKTERING

INFÄSTNING

Val av infästningsmetod för skenorna avgörs av omgivande konstruktioners utformning i samråd med infästningsleverantör. Om inte annat framgår av projekteringsunderlaget är infästningsavstånd för skjuvkrafter max 600 mm. Infästningarna görs genom ändavstyvare eller direkt i skena med fyrkantsbricka.

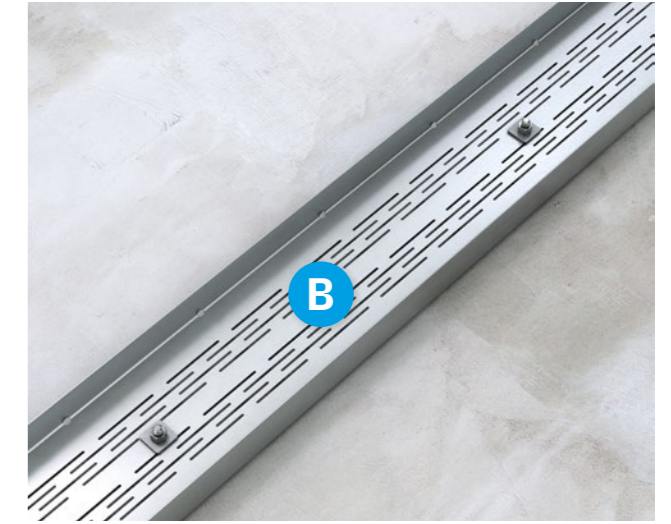
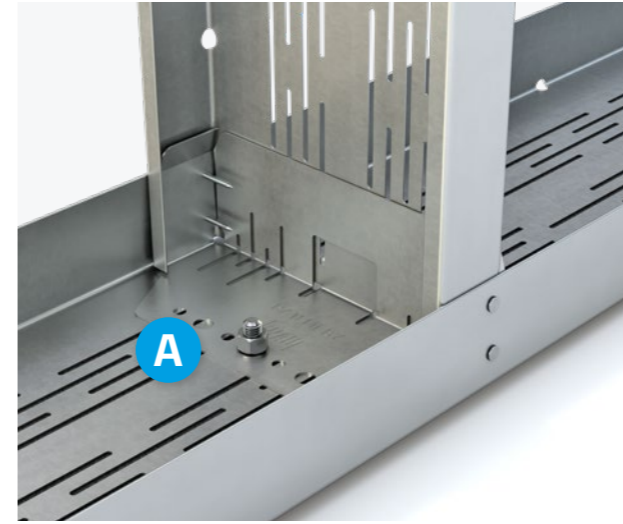


INFÄSTNING AV REGEL I SKENA

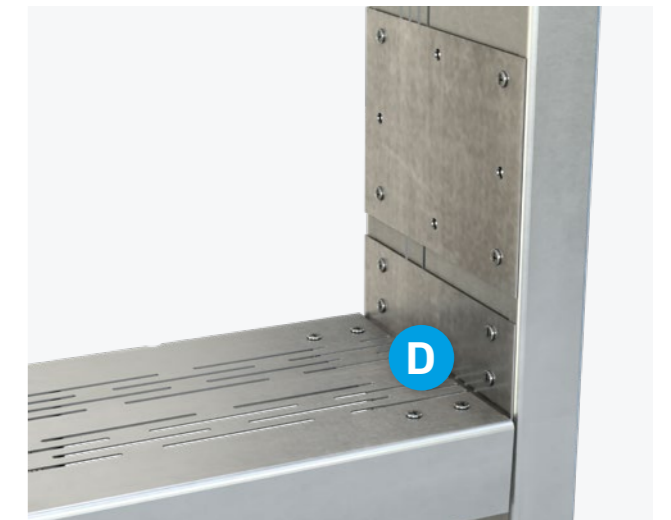
Infästning av regel i skena sker med 2 st spik Nail Impact per sida. Infästning av Nail Bracket till bjälklag sker med skjutspik, bultar eller betongskruv enligt respektive tillverkarens anvisningar för att klara den kraft som uppträder. Nail Bracket fördelar ned lasten i bjälklaget. Ytterväggsskenans uppgift blir därför enbart att styra montage av reglarna. I tabellen anges dimensioneringsvärde i kN för infästning av regel i skena. Värdena är framtagna vid provning på RISE. Utifrån dessa förutsättningar innebär det att det är tvärkraften som är dimensionerande för regeltjocklek mindre än 2 mm. Vid 2 mm regel sätts bärförmågan till 4,5 kN vid 0,7 mm skena och 7,5 kN vid 1,0 mm skena.

PLÅTTJOCKLEK REGEL MM	PLÅTTJOCKLEK SKENA MM				
	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0
0,7	TB	TB	TB	TB	TB
1,0	TB	TB	TB	TB	TB
1,2	TB	TB	TB	TB	TB
1,5	TB	TB	TB	TB	TB
2,0	4,5	7,5	-	-	-

TB = Tvärkraftsbrott i regel

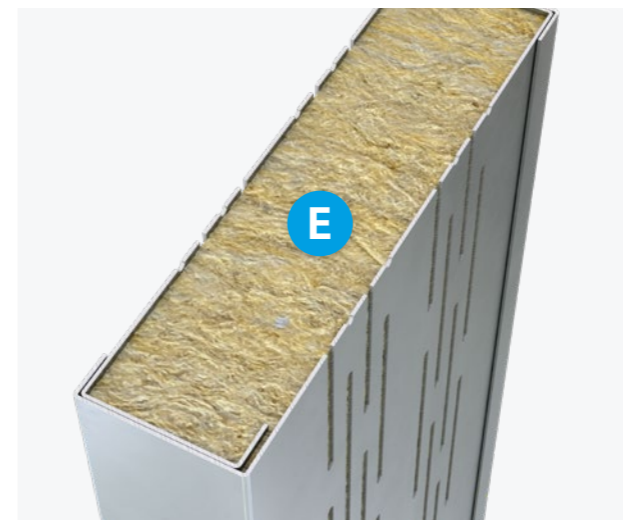


A + B Skenor fixeras till underlaget med skruv, skjutspik eller expanderbult i samråd med infästningsleverantör. Där utkravning av skena över bjälklagskant förekommer, får denna vara upp till 1/4 av skenans bredd dock max 50 mm. Kantavstånd till stomme och hålkantsbrott i plåt måste beaktas. Alla regler ≥ 1200 mm förses med ändavstyvare i båda ändar.



C Horisontella avvaxlingar i öppningar utförs med skena YSK och förankras med vinkelbeslag YLP eller Nail Bracket. Skruv fästs till de oslitsade delarna i regel och skena. Vid lastbredder större än 2000 mm används YLP.

D YRK Ytterväggsregel karm 1.5 mm monteras på båda sidor av dörr- och fönsteröppningar. Karmreglar är delslitsade för ökad stabilitet. Infästningspunkterna till dörr och fönster kompletteras med YKP Infästningsplåt. Andra förstärkningsmetoder kan förekomma.



E I öppningar med stora vindlaster kan det vara nödvändigt att kompenseras för ökad belastning. Detta görs genom att välja regler med grövre godstjocklek och/eller boxa två regler. Ytterväggsreglarna YR och YRK är asymmetriska och kan därmed sättas ihop. Hållrummet mellan reglarna fylls med isolering innan de sammankruvas.



INFÄSTNING AV SKENA TILL REGEL ÖVER OCH UNDER ÖPPNING MED NAIL BRACKET

Dimensioneringsvärde i kN för spik 2,8x30. Bärförmåga beror på den minsta plättjockleken i skena och regel:

- Bärförmåga för 4 st spik som fästs i de oslitsade delarna i regel samt 2 st spik/sida som fästs i skena.
- För plättjocklek 1,2 mm är bärförmågan 2,5 kN
- För plättjocklek 1,5 mm är bärförmågan 3,0 kN

I exemplen finns följande förutsättningar:

Profilbredd 145–250 mm. Bröstningshöjd 800 mm. Reglar s600 mm ger skenan avstyvning. Obs! Olika profilbredd ger lika upplagsreaktion, beakta dock olika utböjning.

Exempel 1:

Last 0,99 kN/m²
Öppning 2800x2800 mm
Lastbredd 1800 mm
Upplagsreaktion 2,5 kN ger godstjocklek 1,2 mm.

Exempel 2:

Last 1,32 kN/m²
Öppning 2400x2400 mm
Lastbredd 1600 mm
Upplagsreaktion 2,5 kN ger godstjocklek 1,2 mm.

Exempel 3:

Last 1,65 kN/m²
Öppning 2100x2100 mm
Lastbredd 1450 mm
Upplagsreaktion 2,5 kN ger godstjocklek 1,2 mm.



MINSTA PLÄTTJOCKLEK SKENA / REGEL MM

YLP 1,2 mm	1,2	1,5
2 skruv per regel/skena	5,9	6,2
4 skruv per regel/skena	11,8	12,4
6 skruv per regel/skena	17,6	18,7

INFÄSTNING AV SKENA TILL REGEL ÖVER OCH UNDER ÖPPNING MED VINKEL YLP

Bärförmåga för antal skruv enl. tabell. I tabellen anges dimensioneringsvärde i kN för skruvkraft i borrade skruv med diametern 4,8 mm och stålkärnans tjocklek = $t_{nom} - 0,04$ mm.

I exemplen finns följande förutsättningar:

Profilbredd 145–250 mm. Bröstningshöjd 800 mm. Reglar s600 mm ger skenan avstyvning. Obs! Olika profilbredd ger lika upplagsreaktion, beakta dock olika utböjning.

Exempel 1:

Last 0,99 kN/m²
Öppning 2800x2800 mm
Lastbredd 1800 mm
Upplagsreaktion 2,5 kN ger godstjocklek 1,2 mm.
2 st skruv per regel/skena

Exempel 2:

Last 1,32 kN/m²
Öppning 2400x2400 mm
Lastbredd 1600 mm
Upplagsreaktion 2,5 kN ger godstjocklek 1,2 mm.
2 st skruv per regel/skena

Exempel 3:

Last 1,65 kN/m²
Öppning 2100x2100 mm
Lastbredd 1450 mm
Upplagsreaktion 2,5 kN ger godstjocklek 1,2 mm.
2 st skruv per regel/skena

Konstruktör ansvarar för vald metod och infästning i samråd med infästningsleverantör. Detaljerad information om montaget se "Montage Yttervägg" på www.knauf.se

AVVÄXLINGAR

Vid öppningar i bärande väggar erfordras avvaxlingar för att hantera vertikala laster.



AVVÄXLINGSBALKAR

Avväxlingsbalkar monteras i överkanten på bärande ytterväggar om inte t.ex. takstol och bjälklagsbalkar är placerade direkt över den bärande väggens regler. Skenan kan inte ta upp någon normalkraft utan avvaxling. Avväxlingarna kan utföras med plywood eller avvaxlingsprofil. I bärande väggar måste alla komponenter ha kontakt med varandra t.ex. får glapp mellan regelände och skenbotten ej förekomma. Alla regler ska förses med ändavstyvare.



AVVÄXLING MED AV 285

Beroende på belastning och öppningsbredd används AV 285 på en eller två sidor. Avväxlingsprofilens underkant ska understödjas av vertikala regler max s600 mm. AV 285 fästs med skruv B08.

Se tabell för lastfall samt centrumavstånd för infästningar, om inget annat framgår av konstruktionshandlingarna.



AVVÄXLING MED PLYWOOD

Avväxlingsbalken av plywood monteras invändigt och eventuellt utvändigt. Plywoodskenan är normalt 300 mm hög. Plywooden fästs med skruv.

Se tabell för lastfall samt centrumavstånd för infästningar, om inget annat framgår av konstruktionshandlingarna.

AVVÄXLINGSBALK MED PLYWOOD

Plywood med kvalitet P 30. Maximal beräkningsmässig bärförmåga vid jämnt fördelad linjelast (pd) i kN/m. Lasten påförs som en linjelast eller som punktlaster med ett centrumavstånd på 1000 mm.

SPÄNNVIDD I MM	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	Moment kapacitet kNm
Dimension	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	
9 mm (h = 300 mm)	18,6	12,4	9,3	7,4	6,2	4,8	3,5	2,8
12 mm (h = 300 mm)	20,0	13,3	10,0	8,0	6,6	5,1	3,0	3,0
9 + 12 mm (h = 300 mm)*	39,3	26,2	19,6	15,7	13,1	9,9	6,5	5,9

*Utsida/insida

Plywooden fästs in s100 mm i regel YR och skena YSK.

Balkens utböjning är beräknad utifrån en karakteristisk last på 60 % av den beräkningsmässiga lasten, $p_k = 0,6 \cdot p_d$

Det är förutsatt en maximal utböjning av: $u = L/500$

AVVÄXLINGSBALK MED AV 285 VID NORMALT REGELAVSTÅND OCH MINDRE ÖPPNINGAR

Maximal beräkningsmässig bärförmåga vid jämnt fördelad linjelast (pd) i kN/m. Lasten påförs som en linjelast eller som punktlaster med ett centrumavstånd på 1000 mm.

SPÄNNVIDD I MM	600	900	Moment kapacitet kNm
Dimension	kN/m	kN/m	
Profil på 1 sida	14	9	2,1
Profil på 2 sidor	28	18	4,2

AV 285 fästs in s100 mm i regel YR och skena YSK. 4 st skruv B08 vid varje regel YR.

AVVÄXLINGSBALK MED AV 285 VID STÖRRE ÖPPNINGAR

Maximal beräkningsmässig bärförmåga vid jämnt fördelad linjelast (pd) i kN/m. Lasten påförs som en linjelast eller som punktlaster med ett centrumavstånd på 1000 mm.

SPÄNNVIDD I MM	1200	1500	1800	2100	Moment kapacitet kNm
Dimension	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	
Profil på 1 sida	19	15	13	11	6
Profil på 2 sidor	38	30	26	22	12

AV 285 fästs in i underkantsskena YSK med godstjockleken $t = 1,5$ mm, s150 mm med skruv B08.

AV 285 fästs in i regel YR med 6 st skruv B08 vid godstjockleken $t = 1,5$ mm eller med 8 st skruv vid $t = 1,0$ mm.

OBS! Infästning av takstol till hammarband i stål görs lämpligast med byggvinkel och lastfördelningsplåt, för mer information se "Montage Yttervägg" på www.knauf.se

MAXIMAL VÄGGHÖJD FÖR UTFACKNINGSVÄGG

Exempel: Byggnad med normal invändig vindlast. Höjd anges i millimeter.

REGEL	FALL 1	FALL 2	FALL 3
YR120-1,0	5200	4100	3300
YR120-1,5	6800	5900	5200
YR145-1,0	5700	4900	4000
YR145-1,5	8000	7000	6200
YR170-1,0	6100	5200	4700
YR170-1,5	8600	7400	6600
YR195-1,0	6400	5600	5000
YR195-1,5	9100	7900	7000
YR220-1,0	6700	5800	5200
YR220-1,5	9500	8200	7300
YR250-1,0	7500	6500	5800
YR250-1,5	10000	9000	8000

Förutsättningar*

Reglar placerade på s600 mm

Regelflänsar avstyvade på minst 600 mm

Reglar avstyvade i över- och underkant

Formfaktor för utvändigt vindlast $c_{pe} = 0,8$

Formfaktor för invändig vindlast $c_{pi} = 0,3$

Fall 1: $q_p = 0,6$ kN/m² ger $Q_{Ed} = 0,99$ kN/m²

Fall 2: $q_p = 0,8$ kN/m² ger $Q_{Ed} = 1,32$ kN/m²

Fall 3: $q_p = 1,0$ kN/m² ger $Q_{Ed} = 1,65$ kN/m²

q_p = karakteristiskt vindtryck/sug

Q_{Ed} = dimensionerande vindtryck/vindsug

Reduktionsfaktor vid deformation $\Psi = 0,3$

Maximal tillåten deformation = $h/300$

*Exempel gäller tätort Örebro

STABILITET

För att byggnaden, förutom vertikala laster, även ska klara horisontell belastning måste den ha ett stabiliserande system. I Sverige är det främst vindlaster som utgör horisontell belastning, men i områden med seismisk aktivitet måste även detta beaktas. Horisontella laster på ett hus måste på ett säkert sätt föras ner till byggnadens grundkonstruktion. Val av stabiliseringsmetod beror bland annat på byggnadens utformning, planlösning och antal våningar. Konstruktör ansvarar för kontroll av stabilitet.

Om skivbeklädnad av gips finns i ytterväggen är det lämpligt att nyttja dessa som stabiliserande skivor. Vindlaster på en byggnad ger upphov till både drag- och lyftlaster som ska tas hand om, där gipsskivorna via skivverkan för över krafterna till stomkonstruktionen och grunden.

Knauf gipsskivor är testade hos RISE enligt EN 520:2004 + A1:2009, kapitel 5.13 och har dimensionerade skjuvvärden för både stålreglar och träreglar för olika infästningstyper som spik, skruv och klammer. Det är viktigt med hela och vertikalt monterade skivor för att tillgodoräkna sig full kapacitet. Konstruktör ansvarar för dimensionering i brottgränstillstånd. Val av skruv, spik och klammer ska ske i samråd med infästningsleverantör.

SKJUVHÅLLFASTHET - KARAKTERISTISK VÄRDE PER INFÄSTNING

Infästning av gipsskiva till träregel, hållfasthetsklass min. C24

GIPSSKIVA	GIPSSKRUV FÖR TRÄ	KARAKTERISTISK VÄRDE	SPIK	KARAKTERISTISK VÄRDE	KLAMMER	KARAKTERISTISK VÄRDE
Weatherboard 365	3,9 x 30 C4	0,52 kN	VFZ pappspik 2,5 x 35	0,40 kN	Ø1,53 x 35 Divergerande 11,3 mm	0,35 kN
Clima Board	3,9 x 30 C4	0,54 kN	VFZ pappspik 2,5 x 35	0,40 kN	Ø1,53 x 35 Divergerande 11,3 mm	0,35 kN

Infästning i stål. Stålkvalitet S350GD+z275 (1.0 mm)

GIPSSKIVA	GIPSSKRUV FÖR STÅL	KARAKTERISTISK VÄRDE	GODSTJOCKLEK STÅL (MM)
Weatherboard 365	3,9 x 25 C4 borrarspets	0,57 kN	1,0
Clima Board	3,9 x 25 C4 borrarspets	0,45 kN	1,0

Samtliga värden i tabellen är från tester utförda hos RISE. Konstruktör ansvarar för dimensionering i brottgränstillstånd. Val av skruv, spik och klammer sker i samråd med infästningsleverantör.



Karlatornet, Göteborg

ENKELSTOMME MED INVÄNDIG PÅSALNING OCH CLASSIC BOARD

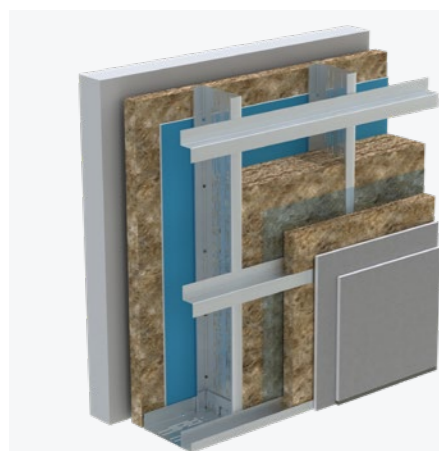


YTTERVÄGGAR MED STÅLREGLAR

KnaufID	SYSTEMBETEKNING	TJOCKLEK [mm]	R _w [dB]	R' _w [dB]	R' _w _{ctr} [dB]	BRAND-KLASS	VIKT [KG/M ²]	U-VÄRDE [W/M ² *K]	PRISINDEX
YRU4A9	U450/450 YR145/PZ45 YSKP145 W/AA G145/45	224,5	54	52	44	EI 60	34,3	0,22	112
YRU4A10	U450/450 YR145/PZ70 YSKP145 W/AA G145/70	249,5	55	53	45	EI 60	35,0	0,20	116
YRU4A11	U450/450 YR170/PZ45 YSKP170 W/AA G170/45	249,5	55	53	45	EI 60	35,2	0,20	116
YRU4A12	U450/450 YR170/PZ70 YSKP170 W/AA G170/70	274,5	56	54	46	EI 60	35,9	0,18	120
YRU4A13	U450/450 YR195/PZ45 YSKP195 W/AA G195/45	274,5	56	54	46	EI 60	36,4	0,18	122
YRU4A14	U450/450 YR195/PZ70 YSKP195 W/AA G195/70	299,5	57	55	47	EI 60	37,0	0,16	126
YRU4A15	U450/450 YR220/PZ45 YSKP220 W/AA G220/45	299,5	57	55	47	EI 60	37,4	0,16	128
YRU4A16	U450/450 YR220/PZ70 YSKP220 W/AA G220/70	324,5	59	57	48	EI 60	38,1	0,15	132
YRU6A9	U600/450 YR145/PZ45 YSKP145 W/AA G145/45	224,5	54	52	44	EI 60	33,3	0,21	103
YRU6A10	U600/450 YR145/PZ70 YSKP145 W/AA G145/70	249,5	56	54	45	EI 60	34,0	0,19	107
YRU6A11	U600/450 YR170/PZ45 YSKP170 W/AA G170/45	249,5	56	54	45	EI 60	34,2	0,19	107
YRU6A12	U600/450 YR170/PZ70 YSKP170 W/AA G170/70	274,5	57	55	46	EI 60	34,8	0,17	111
YRU6A13	U600/450 YR195/PZ45 YSKP195 W/AA G195/45	274,5	57	55	46	EI 60	35,2	0,17	113
YRU6A14	U600/450 YR195/PZ70 YSKP195 W/AA G195/70	299,5	58	56	47	EI 60	35,8	0,16	117
YRU6A15	U600/450 YR220/PZ45 YSKP220 W/AA G220/45	299,5	58	56	47	EI 60	36,1	0,16	118
YRU6A16	U600/450 YR220/PZ70 YSKP220 W/AA G220/70	324,5	59	57	48	EI 60	36,8	0,15	122

Värdena baseras på godstjocklek YR 1,0 mm. Påsalningsprofil PZ/PU 0,45mm. Väggtjocklek utan hänsynstagande till fasadmateriäl

ENKELSTOMME MED UTVÄNDIG OBRUTEN ISOLERING, INVÄNDIG PÅSALNING OCH CLASSIC BOARD

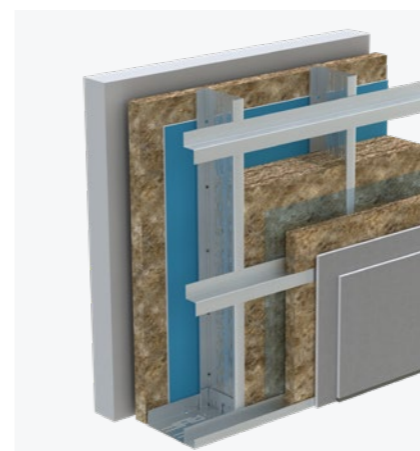


- Fasadskikt
- Luftspalt
- Fasadisolering 50 mm
- 9,5 mm Weatherboard 365 eller Clima Board
- Ytterväggsregel YR s450/s600 mm
- Ytterväggskena YSK eller YSKP
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- Ångspärr
- Horisontell påsalningsprofil PZ s450 mm
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- 2 x 12,5 mm Classic Board

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	TJOCKLEK [mm]	R _w [dB]	R' _w [dB]	R' _w _{ctr} [dB]	BRAND-KLASS	VIKT [KG/M ²]	U-VÄRDE [W/M ² *K]	PRISINDEX
YRU4A25	U450/450 YR145/PZ45 YSKP145 W/AA G50/145/45	274,5	56	54	46	EI 60	38,3	0,16	122
YRU4A26	U450/450 YR145/PZ70 YSKP145 W/AA G50/145/70	299,5	57	55	47	EI 60	39,0	0,15	126
YRU4A27	U450/450 YR170/PZ45 YSKP170 W/AA G50/170/45	299,5	57	55	47	EI 60	39,2	0,15	126
YRU4A28	U450/450 YR170/PZ70 YSKP170 W/AA G50/170/70	324,5	59	57	48	EI 60	39,9	0,14	130
YRU4A29	U450/450 YR195/PZ45 YSKP195 W/AA G50/195/45	324,5	59	57	48	EI 60	40,4	0,14	132
YRU4A30	U450/450 YR195/PZ70 YSKP195 W/AA G50/195/70	349,5	60	57	48	EI 60	41,0	0,13	136
YRU4A31	U450/450 YR220/PZ45 YSKP220 W/AA G50/220/45	349,5	60	57	48	EI 60	41,4	0,13	138
YRU4A32	U450/450 YR220/PZ70 YSKP220 W/AA G50/220/70	374,5	61	58	49	EI 60	42,1	0,12	142
YRU6A25	U600/450 YR145/PZ45 YSKP145 W/AA G50/145/45	274,5	56	54	46	EI 60	37,3	0,16	113
YRU6A26	U600/450 YR145/PZ70 YSKP145 W/AA G50/145/70	299,5	58	56	47	EI 60	38,0	0,15	117
YRU6A27	U600/450 YR170/PZ45 YSKP170 W/AA G50/170/45	299,5	58	56	47	EI 60	38,2	0,15	117
YRU6A28	U600/450 YR170/PZ70 YSKP170 W/AA G50/170/70	324,5	59	57	48	EI 60	38,8	0,14	121
YRU6A29	U600/450 YR195/PZ45 YSKP195 W/AA G50/195/45	324,5	59	57	48	EI 60	39,2	0,13	123
YRU6A30	U600/450 YR195/PZ70 YSKP195 W/AA G50/195/70	349,5	60	57	48	EI 60	39,8	0,13	127
YRU6A31	U600/450 YR220/PZ45 YSKP220 W/AA G50/220/45	349,5	60	57	48	EI 60	40,1	0,12	128
YRU6A32	U600/450 YR220/PZ70 YSKP220 W/AA G50/220/70	374,5	61	58	50	EI 60	40,8	0,12	132

Värdena baseras på godstjocklek YR 1,0 mm. Påsalningsprofil PZ/PU 0,45mm. Väggtjocklek utan hänsynstagande till fasadmaterial

ENKELSTOMME MED UTVÄNDIG OBRUTEN ISOLERING, INVÄNDIG PÅSALNING OCH ULTRA BOARD + CLASSIC BOARD

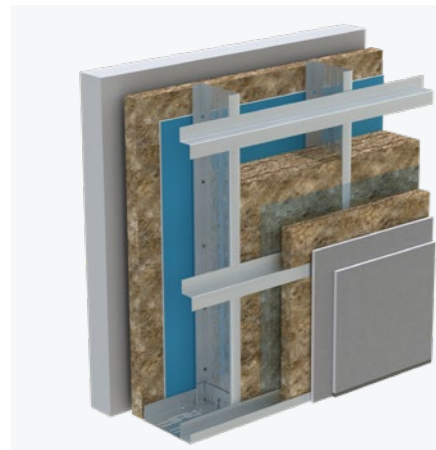


- Fasadskikt
- Luftspalt
- Fasadisolering 50 mm
- 9,5 mm Weatherboard 365 eller Clima Board
- Ytterväggsregel YR s450/s600 mm
- Ytterväggskena YSK eller YSKP
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- Ångspärr
- Horisontell påsalningsprofil PZ s450 mm
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- 12,5 mm Ultra Board + 12,5 mm Classic Board

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	TJOCKLEK [mm]	R _w [dB]	R' _w [dB]	R' _w _{ctr} [dB]	BRAND-KLASS	VIKT [KG/M ²]	U-VÄRDE [W/M ² *K]	PRISINDEX
YRU4UA25	U450/450 YR145/PZ45 YSKP145 W/UA G50/145/45	274,5	57	55	47	EI 60	41,7	0,16	134
YRU4UA26	U450/450 YR145/PZ70 YSKP145 W/UA G50/145/70	299,5	58	56	48	EI 60	42,4	0,15	138
YRU4UA27	U450/450 YR170/PZ45 YSKP170 W/UA G50/170/45	299,5	58	56	48	EI 60	42,6	0,15	138
YRU4UA28	U450/450 YR170/PZ70 YSKP170 W/UA G50/170/70	324,5	59	57	49	EI 60	43,3	0,14	142
YRU4UA29	U450/450 YR195/PZ45 YSKP195 W/UA G50/195/45	324,5	59	57	49	EI 60	43,8	0,14	144
YRU4UA30	U450/450 YR195/PZ70 YSKP195 W/UA G50/195/70	349,5	61	58	49	EI 60	44,4	0,13	148
YRU4UA31	U450/450 YR220/PZ45 YSKP220 W/UA G50/220/45	349,5	61	58	49	EI 60	44,8	0,13	150
YRU4UA32	U450/450 YR220/PZ70 YSKP220 W/UA G50/220/70	374,5	62	59	50	EI 60	45,5	0,12	154
YRU6UA25	U600/450 YR145/PZ45 YSKP145 W/UA G50/145/45	274,5	57	55	47	EI 60	40,7	0,16	125
YRU6UA26	U600/450 YR145/PZ70 YSKP145 W/UA G50/145/70	299,5	59	57	49	EI 60	41,4	0,15	129
YRU6UA27	U600/450 YR170/PZ45 YSKP170 W/UA G50/170/45	299,5	59	57	49	EI 60	41,6	0,15	129
YRU6UA28	U600/450 YR170/PZ70 YSKP170 W/UA G50/170/70	324,5	60	57	49	EI 60	42,2	0,14	133
YRU6UA29	U600/450 YR195/PZ45 YSKP195 W/UA G50/195/45	324,5	60	57	49	EI 60	42,6	0,13	135
YRU6UA30	U600/450 YR195/PZ70 YSKP195 W/UA G50/195/70	349,5	61	58	50	EI 60	43,2	0,13	139
YRU6UA31	U600/450 YR220/PZ45 YSKP220 W/UA G50/220/45	349,5	61	58	50	EI 60	43,5	0,12	140
YRU6UA32	U600/450 YR220/PZ70 YSKP220 W/UA G50/220/70	374,5	62	59	50	EI 60	44,2	0,12	144

Värdena baseras på godstjocklek YR 1,0 mm. Påsalningsprofil PZ/PU 0,45mm. Väggtjocklek utan hänsynstagande till fasadmaterial

ENKELSTOMME MED UTVÄNDIG OBRUTEN ISOLERING, INVÄNDIG PÅSALNING OCH HUMIDBOARD



- Fasadskikt
- Luftspalt
- Fasadisolering 50 mm
- 9,5 mm Weatherboard 365 eller Clima Board
- Ytterväggsregel YR s450/s600 mm
- Ytterväggskena YSK eller YSKP
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- Diffusionsöppen folie
- Horisontell påsalningsprofil PZ s450 mm
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- 2 x 12,5 mm Humid Board

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	TJOCKLEK [mm]	R _w [dB]	R' _w [dB]	R' _w _{cr} [dB]	BRAND-KLASS	VIKT [KG/M ²]	U-VÄRDE [W/M ² *K]	PRISINDEX
YRU4H25	U450/450 YR145/PZ45 YSKP145 W/HH G50/145/45	274,5	56	54	46	EI 60	39,1	0,16	150
YRU4H26	U450/450 YR145/PZ70 YSKP145 W/HH G50/145/70	299,5	58	56	47	EI 60	39,8	0,15	154
YRU4H27	U450/450 YR170/PZ45 YSKP170 W/HH G50/170/45	299,5	58	56	47	EI 60	40,0	0,15	154
YRU4H28	U450/450 YR170/PZ70 YSKP170 W/HH G50/170/70	324,5	59	57	48	EI 60	40,7	0,14	158
YRU4H29	U450/450 YR195/PZ45 YSKP195 W/HH G50/195/45	324,5	59	57	48	EI 60	41,2	0,14	161
YRU4H30	U450/450 YR195/PZ70 YSKP195 W/HH G50/195/70	349,5	60	57	48	EI 60	41,8	0,13	165
YRU4H31	U450/450 YR220/PZ45 YSKP220 W/HH G50/220/45	349,5	60	57	48	EI 60	42,2	0,13	167
YRU4H32	U450/450 YR220/PZ70 YSKP220 W/HH G50/220/70	374,5	61	58	49	EI 60	42,9	0,12	171
YRU6H25	U600/450 YR145/PZ45 YSKP145 W/HH G50/145/45	274,5	57	55	47	EI 60	38,1	0,16	142
YRU6H26	U600/450 YR145/PZ70 YSKP145 W/HH G50/145/70	299,5	58	56	48	EI 60	38,8	0,15	146
YRU6H27	U600/450 YR170/PZ45 YSKP170 W/HH G50/170/45	299,5	58	56	48	EI 60	39,0	0,15	145
YRU6H28	U600/450 YR170/PZ70 YSKP170 W/HH G50/170/70	324,5	60	57	48	EI 60	39,6	0,14	149
YRU6H29	U600/450 YR195/PZ45 YSKP195 W/HH G50/195/45	324,5	60	57	48	EI 60	40,0	0,13	151
YRU6H30	U600/450 YR195/PZ70 YSKP195 W/HH G50/195/70	349,5	61	58	49	EI 60	40,6	0,13	155
YRU6H31	U600/450 YR220/PZ45 YSKP220 W/HH G50/220/45	349,5	61	58	49	EI 60	40,9	0,12	156
YRU6H32	U600/450 YR220/PZ70 YSKP220 W/HH G50/220/70	374,5	62	59	50	EI 60	41,6	0,12	160

Värdena baseras på godstjocklek YR 1,0 mm. Påsalningsprofil PZ/PU 0,45mm. Väggtjocklek utan hänsynstagande till fasadmaterial

SYSTEM FÖR PÅHÄNGD YTTERVÄGG

Renovering med produkter och systemlösningar från Knauf ger byggnadens ägare en betydande besparing. Det optimerar även möjligheten för energirikliga lösningar.

Knaufs system för påhängd fasad har samma väggupbyggnad som våra utfackningsväggar. Väggarna förankras till valvkant med vinkelkonsoller, eller monteras utanpå befintlig yttervägg vid renovering eller tilläggsisolering, även detta med vinkelkonsoller. Knauf erbjuder flera system och komponenter som är perfekta för att uppnå välisolerade konstruktioner och stor arkitektonisk frihet. Dessa har enkel konstruktion, hög isoleringsförmåga och flexibel utformning.



Exempel på infästning av påhängd ytterväggsstomme till bjälklagskant.
Energirenovering med Knauf öppnar även upp för flera andra fördelar: det handlar om platsbesparande, lätta systemkonstruktioner som är enkla att montera. Gipskivorna har ofta kompletterande egenskaper som ökar effekten av renoveringen. Vid montage isoleras den utvändigt påhängda stomme samt det invändiga installationsskiktet. Vilken lösning som är bäst beror på byggnadens skick och konstruktion. Generellt är det fördelaktigt att använda lätta system för efterisolering, eftersom de inte belastar grundkonstruktionen onödigt mycket.



Exempel för påhängd fasad till befintlig yttervägg.
Fullisolerad ytterväggstomme med utvändigt vinsskyddskiva Weatherboard 365

Konstruktionsupbyggnad

- Valfri fasad med luftspalt
- 9,5 mm Weatherboard 365
- Ytterväggsregel YR max s600 mm.
- Mineralull
- Ytterväggsregel fästs med IFB beslag
- Befintlig stomme



Exempel för påhängd fasad till bjälklagskant.

Fullisolerad ytterväggstomme med utvändigt vinsskyddskiva Weatherboard 365 och invändig påsalning med PZ. Stommen är i princip samma som för vanliga utfackningsväggar men placering och montage skiljer.

Konstruktionsupbyggnad

- Valfri fasad
- 9,5 mm Weatherboard 365
- Ytterväggsregel YR max s600 mm
- Ytterväggsregel fästs till bjälklagskant med IFB beslag
- Mineralull
- Ångspärr
- Horisontell påsalningsprofil PZ/PU s450 mm
- Knauf byggskivor

Konstruktör ansvarar för vald metod och infästning i samråd med infästningsleverantör.

YTTERVÄGGAR MED TRÄREGLAR

Byggnadens utformning och val av fasadskikt kan variera, fasadens viktigaste uppgift är att skydda mot nederbörd. Dock är det rimligt att anta att regnvatten kan tränga igenom, därför rekommenderas en luftspalt bakom fasadskiktet.

Ytterväggens utsida klimatskyddas med vindskyddsskiva Weatherboard 365 eller Clima Board. Vindskyddsskivorna är även stabiliserande och brandskyddande.

Med stigande krav på energihushållning och komfort kan ytterväggen kompletteras med ett utvändigt isolerskikt bakom fasaden. Typ och kvalitet styrs av fasadens utformning och materialval. Ett utvändigt isolerskikt minskar även risken för köldbryggor. På samma sätt kompletteras väggen på insidan med ett isolerande installationskikt. Väggarna kläs invändigt med skivmaterial i två skikt ex Classic Board, Humidboard eller Secura board, beroende på ljud- brand- eller funktionskrav.

Nedan presenteras prestanda för ett antal olika varianter av ytterväggsuppbyggnader kompletterade med skivor från Knauf.

För ytterligare information om trä och träbyggande hänvisar vi till Svenskt Trä.

YTTERVÄGGAR MED TRÄREGLAR

ENKELSTOMME MED INVÄNDIG PÅSALNING OCH CLASSIC BOARD

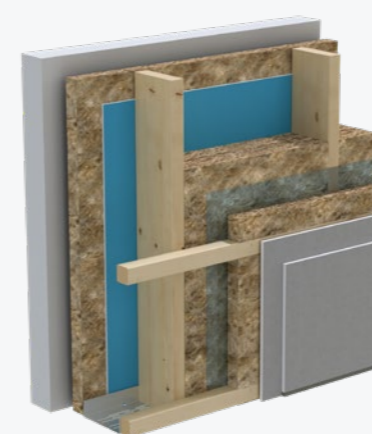


- Fasadskikt
- Luftspalt
- 9,5 mm Weatherboard 365 eller Clima Board
- Träregele s450/s600 mm
- Ytterväggsskena YSK eller YSKP
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- Ångspärr
- 45 - 70 mm horisontell träregele s450 mm
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- 2 x 12,5 mm Classic Board

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	TJOCKLEK [mm]	R _w [dB]	R' _w [dB]	R' _w _{ctr} [dB]	BRAND-KLASS	VIKT [KG/M ²]	U-VÄRDE [W/M ² *K]	PRISINDEX
YTU4A9	U450/450 TR145/TR45 YSKP145 W/AA G145/45	224,5	48	47	39	EI 60	37,9	0,23	78
YTU4A10	U450/450 TR145/TR70 YSKP145 W/AA G145/70	249,5	49	48	40	EI 60	39,5	0,21	81
YTU4A11	U450/450 TR170/TR45 YSKP170 W/AA G170/45	249,5	49	48	40	EI 60	39,6	0,21	82
YTU4A12	U450/450 TR170/TR70 YSKP170 W/AA G170/70	274,5	50	48	40	EI 60	41,2	0,19	85
YTU4A13	U450/450 TR195/TR45 YSKP195 W/AA G195/45	274,5	50	48	40	EI 60	41,4	0,19	86
YTU4A14	U450/450 TR195/TR70 YSKP195 W/AA G195/70	299,5	51	49	41	EI 60	43,0	0,17	89
YTU4A15	U450/450 TR220/TR45 YSKP220 W/AA G220/45	299,5	51	49	41	EI 60	43,2	0,17	91
YTU4A16	U450/450 TR220/TR70 YSKP220 W/AA G220/70	324,5	53	51	42	EI 60	44,8	0,16	93
YTU6A9	U600/450 TR145/TR45 YSKP145 W/AA G145/45	224,5	49	48	40	EI 60	36,3	0,22	76
YTU6A10	U600/450 TR145/TR70 YSKP145 W/AA G145/70	249,5	51	49	40	EI 60	37,9	0,20	79
YTU6A11	U600/450 TR170/TR45 YSKP170 W/AA G170/45	249,5	51	49	40	EI 60	37,7	0,20	80
YTU6A12	U600/450 TR170/TR70 YSKP170 W/AA G170/70	274,5	52	50	41	EI 60	39,3	0,18	82
YTU6A13	U600/450 TR195/TR45 YSKP195 W/AA G195/45	274,5	52	50	41	EI 60	39,2	0,18	84
YTU6A14	U600/450 TR195/TR70 YSKP195 W/AA G195/70	299,5	53	51	42	EI 60	40,8	0,16	87
YTU6A15	U600/450 TR220/TR45 YSKP220 W/AA G220/45	299,5	53	51	42	EI 60	40,7	0,16	88
YTU6A16	U600/450 TR220/TR70 YSKP220 W/AA G220/70	324,5	54	52	43	EI 60	42,3	0,15	91

Väggjocklek utan hänsynstagande till fasadmaterial. U-värdet är beräknat med syll och hammarband av stålskena YSKP. För träreglar antas $\lambda = 0,14$ (W/m·K) i beräkningarna. U-värdet ska ses som ett jämförbart värde och måste kontrolleras vid projektering.

ENKELSTOMME MED UTVÄNDIG OBRUTEN ISOLERING, INVÄNDIG PÅSALNING OCH CLASSIC BOARD



- Fasadskikt
- Luftspalt
- Fasadisolering 50 mm
- 9,5 mm Weatherboard 365 eller Clima Board
- Träregele s450 / s600 mm
- Ytterväggsskena YSK eller YSKP
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- Ångspärr
- 45 - 70 mm horisontell träregele s450 mm
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- 2 x 12,5 mm Classic Board

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	TJOCKLEK [mm]	R _w [dB]	R' _w [dB]	R' _w _{ctr} [dB]	BRAND-KLASS	VIKT [KG/M ²]	U-VÄRDE [W/M ² *K]	PRISINDEX
YTU4A25	U450/450 TR145/TR45 YSKP145 W/AA G50/145/45	274,5	51	49	41	EI 60	41,9	0,17	88
YTU4A26	U450/450 TR145/TR70 YSKP145 W/AA G50/145/70	299,5	52	50	42	EI 60	43,5	0,15	91
YTU4A27	U450/450 TR170/TR45 YSKP170 W/AA G50/170/45	299,5	52	50	42	EI 60	43,6	0,15	92
YTU4A28	U450/450 TR170/TR70 YSKP170 W/AA G50/170/70	324,5	54	52	43	EI 60	45,2	0,14	95
YTU4A29	U450/450 TR195/TR45 YSKP195 W/AA G50/195/45	324,5	54	52	43	EI 60	45,4	0,14	96
YTU4A30	U450/450 TR195/TR70 YSKP195 W/AA G50/195/70	349,5	55	53	44	EI 60	47,0	0,13	99
YTU4A31	U450/450 TR220/TR45 YSKP220 W/AA G50/220/45	349,5	55	53	44	EI 60	47,2	0,13	101
YTU4A32	U450/450 TR220/TR70 YSKP220 W/AA G50/220/70	374,5	56	54	45	EI 60	48,8	0,12	103
YTU6A25	U600/450 TR145/TR45 YSKP145 W/AA G50/145/45	274,5	52	50	42	EI 60	40,3	0,16	86
YTU6A26	U600/450 TR145/TR70 YSKP145 W/AA G50/145/70	299,5	54	52	43	EI 60	41,9	0,15	89
YTU6A27	U600/450 TR170/TR45 YSKP170 W/AA G50/170/45	299,5	54	52	43	EI 60	41,7	0,15	90
YTU6A28	U600/450 TR170/TR70 YSKP170 W/AA G50/170/70	324,5	55	53	44	EI 60	43,3	0,14	92
YTU6A29	U600/450 TR195/TR45 YSKP195 W/AA G50/195/45	324,5	55	53	44	EI 60	43,2	0,14	94
YTU6A30	U600/450 TR195/TR70 YSKP195 W/AA G50/195/70	349,5	56	54	45	EI 60	44,8	0,13	97
YTU6A31	U600/450 TR220/TR45 YSKP220 W/AA G50/220/45	349,5	56	54	45	EI 60	44,7	0,13	98
YTU6A32	U600/450 TR220/TR70 YSKP220 W/AA G50/220/70	374,5	57	55	47	EI 60	46,3	0,12	101

Väggjocklek utan hänsynstagande till fasadmaterial. U-värdet är beräknat med syll och hammarband av stålskena YSKP. För träreglar antas $\lambda = 0,14$ (W/m·K) i beräkningarna. U-värdet ska ses som ett jämförbart värde och måste kontrolleras vid projektering.

ENKELSTOMME MED UTVÄNDIG OBRUTEN ISOLERING, INVÄNDIG PÅSALNING OCH ULTRA BOARD + CLASSIC BOARD

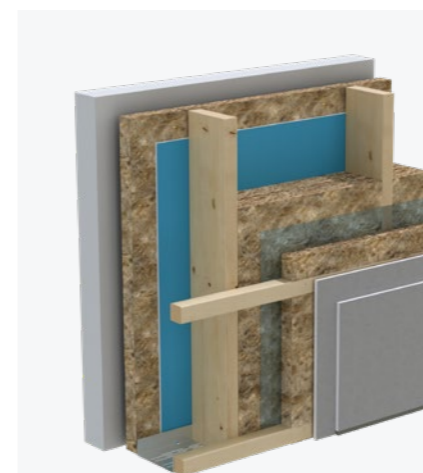


- Fasadsnitt
- Luftspalt
- Fasadisolering 50 mm
- 9,5 mm Weatherboard 365 eller Clima Board
- Träregele s450 / s600 mm
- Ytterväggsskena YSK eller YSKP
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- Ångspärr
- 45 - 70 mm horisontell träregele s450 mm
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- 12,5 mm Ultra Board + 12,5 mm Classic Board

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	TJOCKLEK [mm]	R _w [dB]	R' _w [dB]	R' _w _{ctr} [dB]	BRAND-KLASS	VIKT [KG/M2]	U-VÄRDE [W/M2*K]	PRISINDEX
YTU4UA25	U450/450 TR145/TR45 YSKP145 W/UA G50/145/45	274,5	51	49	41	EI 30	45,3	0,17	78
YTU4UA26	U450/450 TR145/TR70 YSKP145 W/UA G50/145/70	299,5	52	50	42	EI 30	46,9	0,15	81
YTU4UA27	U450/450 TR170/TR45 YSKP170 W/UA G50/170/45	299,5	52	50	42	EI 30	47,0	0,15	82
YTU4UA28	U450/450 TR170/TR70 YSKP170 W/UA G50/170/70	324,5	53	51	43	EI 30	48,6	0,14	85
YTU4UA29	U450/450 TR195/TR45 YSKP195 W/UA G50/195/45	324,5	53	51	43	EI 30	48,8	0,14	86
YTU4UA30	U450/450 TR195/TR70 YSKP195 W/UA G50/195/70	349,5	55	53	44	EI 30	50,4	0,13	89
YTU4UA31	U450/450 TR220/TR45 YSKP220 W/UA G50/220/45	349,5	55	53	44	EI 30	50,6	0,13	91
YTU4UA32	U450/450 TR220/TR70 YSKP220 W/UA G50/220/70	374,5	56	54	45	EI 30	52,2	0,12	93
YTU6UA25	U600/450 TR145/TR45 YSKP145 W/UA G50/145/45	274,5	52	50	42	EI 30	43,7	0,16	76
YTU6UA26	U600/450 TR145/TR70 YSKP145 W/UA G50/145/70	299,5	54	52	44	EI 30	45,3	0,15	79
YTU6UA27	U600/450 TR170/TR45 YSKP170 W/UA G50/170/45	299,5	54	52	44	EI 30	45,1	0,15	80
YTU6UA28	U600/450 TR170/TR70 YSKP170 W/UA G50/170/70	324,5	55	53	45	EI 30	46,7	0,14	82
YTU6UA29	U600/450 TR195/TR45 YSKP195 W/UA G50/195/45	324,5	55	53	45	EI 30	46,6	0,14	84
YTU6UA30	U600/450 TR195/TR70 YSKP195 W/UA G50/195/70	349,5	56	54	46	EI 30	48,2	0,13	87
YTU6UA31	U600/450 TR220/TR45 YSKP220 W/UA G50/220/45	349,5	56	54	46	EI 30	48,1	0,13	88
YTU6UA32	U600/450 TR220/TR70 YSKP220 W/UA G50/220/70	374,5	57	55	46	EI 30	49,7	0,12	91

Väggjocklek utan hänsynstagande till fasadmateriale. U-värdet är beräknat med syll och hammarband av stålskena YSKP. För träregele antas $\lambda = 0,14$ (W/m·K) i beräkningarna. U-värdet ska ses som ett jämförbart värde och måste kontrolleras vid projektering.

ENKELSTOMME MED UTVÄNDIG OBRUTEN ISOLERING, INVÄNDIG PÅSALNING OCH HUMIDBOARD



- Fasadsnitt
- Luftspalt
- Fasadisolering 50 mm
- 9,5 mm Weatherboard 365 eller Clima Board
- Träregele s450 / s600 mm
- Ytterväggsskena YSK eller YSKP
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- Diffusionsöppnen folie
- 45 - 70 mm horisontell träregele s450 mm
- Mineralull $\lambda = 0,037$ W/mK
- 2 x 12,5 mm Humidboard

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	TJOCKLEK [mm]	R _w [dB]	R' _w [dB]	R' _w _{ctr} [dB]	BRAND-KLASS	VIKT [KG/M2]	U-VÄRDE [W/M2*K]	PRISINDEX
YTU4H25	U450/450 TR145/TR45 YSKP145 W/HH G50/145/45	274,5	50	48	40	EI 60	42,7	0,17	116
YTU4H26	U450/450 TR145/TR70 YSKP145 W/HH G50/145/70	299,5	52	50	41	EI 60	44,3	0,15	119
YTU4H27	U450/450 TR170/TR45 YSKP170 W/HH G50/170/45	299,5	52	50	41	EI 60	44,4	0,15	120
YTU4H28	U450/450 TR170/TR70 YSKP170 W/HH G50/170/70	324,5	53	51	42	EI 60	46,0	0,14	123
YTU4H29	U450/450 TR195/TR45 YSKP195 W/HH G50/195/45	324,5	53	51	42	EI 60	46,2	0,14	124
YTU4H30	U450/450 TR195/TR70 YSKP195 W/HH G50/195/70	349,5	54	52	43	EI 60	47,8	0,13	127
YTU4H31	U450/450 TR220/TR45 YSKP220 W/HH G50/220/45	349,5	54	52	43	EI 60	48,0	0,13	129
YTU4H32	U450/450 TR220/TR70 YSKP220 W/HH G50/220/70	374,5	55	53	44	EI 60	49,6	0,12	132
YTU6H25	U600/450 TR145/TR45 YSKP145 W/HH G50/145/45	274,5	52	50	42	EI 60	41,1	0,16	114
YTU6H26	U600/450 TR145/TR70 YSKP145 W/HH G50/145/70	299,5	53	51	43	EI 60	42,7	0,15	117
YTU6H27	U600/450 TR170/TR45 YSKP170 W/HH G50/170/45	299,5	53	51	43	EI 60	42,5	0,15	118
YTU6H28	U600/450 TR170/TR70 YSKP170 W/HH G50/170/70	324,5	55	53	44	EI 60	44,1	0,14	121
YTU6H29	U600/450 TR195/TR45 YSKP195 W/HH G50/195/45	324,5	55	53	44	EI 60	44,0	0,14	122
YTU6H30	U600/450 TR195/TR70 YSKP195 W/HH G50/195/70	349,5	56	54	45	EI 60	45,6	0,13	125
YTU6H31	U600/450 TR220/TR45 YSKP220 W/HH G50/220/45	349,5	56	54	45	EI 60	45,5	0,13	126
YTU6H32	U600/450 TR220/TR70 YSKP220 W/HH G50/220/70	374,5	57	55	46	EI 60	47,1	0,12	129

Väggjocklek utan hänsynstagande till fasadmateriale. U-värdet är beräknat med syll och hammarband av stålskena YSKP. För träregele antas $\lambda = 0,14$ (W/m·K) i beräkningarna. U-värdet ska ses som ett jämförbart värde och måste kontrolleras vid projektering.

YTTERVÄGGAR MED KLT-STOMME

I Sverige används korslimmat trä, KLT, i ytterväggskonstruktioner för att skapa hållbara, energieffektiva och klimatsmarta byggnader. KL-trä fungerar som en bärande stomme och kombineras ofta med isolering och ytskikt som gipsskivor eller träpanel för att uppnå goda termiska, akustiska och brandtekniska egenskaper. Materialets låga klimatpåverkan gör det attraktivt i hållbart byggande. Tekniken används både i flerbostadshus och villor och har blivit allt vanligare tack vare sin snabba byggtid, precision och flexibilitet i design.

Korslimmat trä kan kombineras med gipsskivor från Knauf i ytterväggskonstruktioner för att förbättra både funktion och prestanda. Här är tre viktiga egenskaper som påverkas av denna kombination:

- Brandmotstånd – Gipsskivor har goda brandskyddsegenskaper och kan skydda KL-träet från snabb antändning. Detta ökar den totala brandklassningen av väggen.
- Ljudisolering – KL-trä har en relativt låg ljudisoleringsförmåga, men genom att komplettera med gipsskivor och isolering kan ljudreduktionen förbättras avsevärt.
- Termisk isolering – KL-trä har viss isolerande förmåga, men i kombination med gipsskivor och tilläggsisolering kan konstruktionen uppnå hög energieffektivitet och god värmebevarande förmåga.

Observera: Knauf uppmanar till försiktighet vid montage av gips direkt på KL-träelement, då träets naturliga rörelser kan orsaka sprickor. Minst två lager invändig gips förespråkas för optimal prestanda.

Nedan presenteras exempel på ytterväggar enligt KL-trähandboken från Svenskt trä. För ytterligare information om konstruktioner med KL-trä, se Svenskt Trä

YTTERVÄGGAR MED KLT-STOMME

VÄGGSNITT	MATERIAL	TJOCKLEK	LUFTLJUD D _w , (C, CTR) (DB)	BRANDKLASS	U-VÄRDE
	Väggtyp KL-A 22 utvändig panelbräda 34 spikläkt Vindskydd 120 tung isolering 80 KL-träskiva Ångbroms 45 reglar och isolering 13 gipsskiva	314	38 (-1;-4)	REI60	0,25
	Väggtyp KL-B 22 utvändig panelbräda 34 spikläkt Vindskydd 195 tung isolering Ångbroms 100 KL-träskiva 45 reglar och isolering 13 gipsskiva	409	41	REI60	0,15
	Väggtyp KL-C 22 utvändig panelbräda 34 spikläkt Vindskydd 45 reglar och isolering 95 tung isolering Ångbroms 80 KL-träskiva 15 brandgipsskiva	291	51 (-3;-9)	REI60	0,25
	Väggtyp KL-D 22 utvändig panelbräda 28 spikläkt Vindskydd 12 x 70 plywoodremsor 70 tung isolering 145 reglar 70 + 70 isolering Ångbroms 120 KL-träskiva 15 brandgipsskiva	412	48-55	EI90	0,15
	Väggtyp KL-E 22 utvändig panelbräda 27 x 97 fanerträ, c600 200 tung isolering Ångbroms 120 KL-träskiva 15 brandgipsskiva	384	52	EI90	0,15

SYSTEMET UPPFYLLER
SKYDDSKLASS 3
UTAN SKIVBEKLÄDNAD

YTTERVÄGG INBROTTSKLASSAD



YTTERVÄGG - INBROTTSKLASSAD

Knauf inbrottsklassade innerväggar uppfyller kraven för skyddsklass SK1, SK2 och SK3 enligt provningsstandard SSF 1047:2. Det unika systemet med inbrottsgaller är testat och godkänt från båda håll utan skivbeklädnad. Det betyder att val av skivor efter funktion är helt fritt. Systemet kan monteras som schaktvägg, enkel- eller dubbelstomme eller som i detta fall på insida yttervägg.



KOMPLETTERING AV YTTERVÄGG FÖR INBROTT

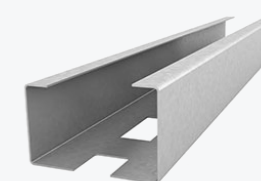
För att uppfylla säkerhetsklasserna monteras Inbrottsregel CF tillsammans med Inbrottsgaller IBG på insidan av ny eller befintlig yttervägg. Systemet kompletteras med Knauf skivor efter behov.

Viktigt att inbrottskyddet monteras enligt Knaufs montageanvisningar.

SYSTEMETS KOMPONENTER

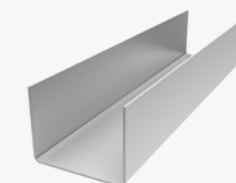
INBROTTSREGEL | CF

Inbrottsregel med hålät liv för montage av Inbrottsgaller IBG. Håldimension 26 x 45 mm. Regelstorlek 70 och 95 mm. Flänshöjd 42/46 mm.



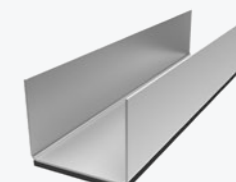
FÖRSTÄRKNINGSSKENA | FSK

Förstärkningsskena med flänshöjd 57 mm. Profil lämplig för spikning. För anslutning mot golv, tak och väggar. Används vid ljudkrav R'w <35 dB



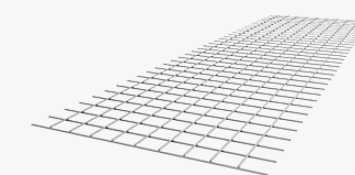
FÖRSTÄRKNINGSSKENA POLYETEN | FSKP

Förstärkningsskena med 4 mm polyetenduk. Flänshöjd 57 mm. Profil lämplig för spikning. För anslutning mot golv, tak och väggar. Används vid ljudkrav R'w ≥35 dB. Vid ljudkrav >35 dB komplettera med akustisk tätmassa.



INBROTTSGALLER | IBG

Inbrottsgaller med Ø6 mm järn för inbrottskydd. Bredd på galler anpassat för regelavstånd s450 mm.



AVSLUTSPROFIL | Z

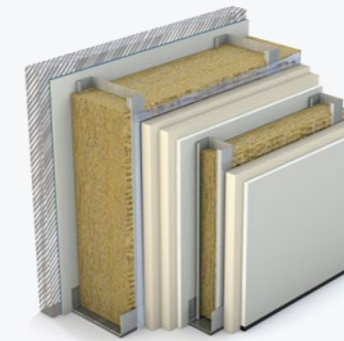
Profil för avslut mot vägg eller öppning. Hål Ø8 mm för låsning med bult och mutter.



YTTERVÄGG - SKOTTSÄKERHET

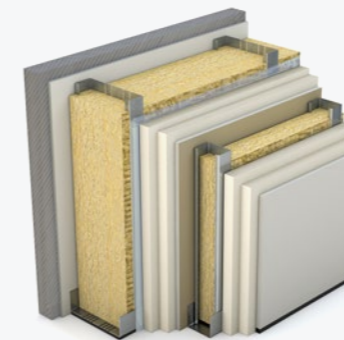
Knauf skottsäkra ytterväggar är testade och godkända enligt SS-EN 1522*

YTTERVÄGG SKOTTSÄKERHET



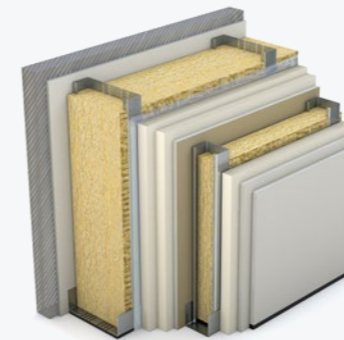
SKOTTSÄKERHETSKLASS FB5

- Valfritt fasadmaterial
- Luftspalt
- 9,5 mm Weatherboard 365
- YR 170 Ytterväggsregelstomme + 170 mm Rockwool Flexibatts
- Ångspärr
- 2 x 28 mm Golvfibergips GIFAfloor FHB
- 12,5 mm Ultra Board
- FR 70 Förstärkningsregelstomme + 70 mm Rockwool Flexibatts
- 28 mm Golvfibergips GIFAfloor FHB
- 12,5 mm Ultra Board



SKOTTSÄKERHETSKLASS FB6

- Valfritt fasadmaterial
- Luftspalt
- 9,5 mm Weatherboard 365
- YR 170 Ytterväggsregelstomme + 170 mm valfri isolering
- Ångspärr
- 2 x 28 mm Golvfibergips GIFAfloor FHB
- 12,5 mm Ultra Board
- FR 70 Förstärkningsregelstomme + 70 mm valfri isolering
- 2 x 28 mm Golvfibergips GIFAfloor FHB
- 12,5 mm Ultra Board



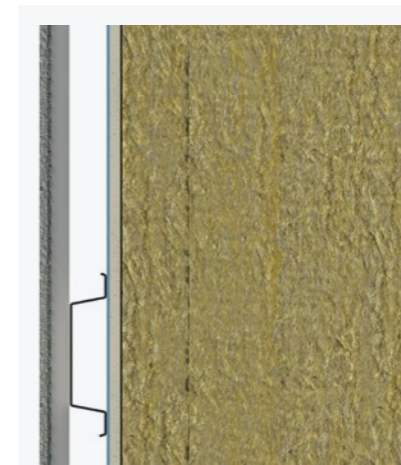
SKOTTSÄKERHETSKLASS FB6

- Fasad enligt nedanstående
- Luftspalt
- 9,5 mm Weatherboard 365
- YR 170 Ytterväggsregelstomme + 170 mm Rockwool Flexibatts
- Ångspärr
- 2 x 28 mm Golvfibergips GIFAfloor FHB
- 12,5 mm Ultra Board
- FR 70 Förstärkningsregelstomme + 70 mm Rockwool Flexibatts
- 28 mm Golvfibergips GIFAfloor FHB
- 2 x 12,5 mm Ultra Board

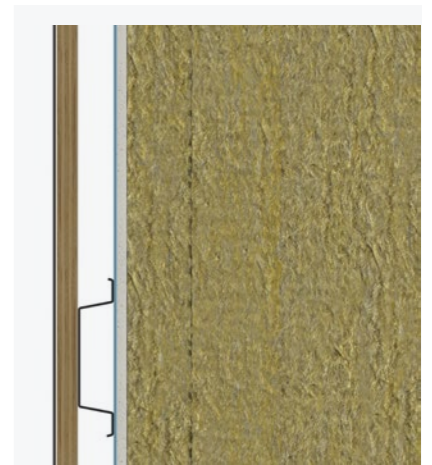
TEGELFASAD



VENTILERAD FASAD MED FASADPUTS PÅ CEMENTSKIVA



VENTILERAD FASAD MED FASADPLÅT PÅ 15 MM PLYWOOD



* Ej certifierad

INNERTAK

OMFATTNING OCH FÖRDELAR MED KNAUF INNERTAKSSYSTEM.....	232
INNERTAKSSYSTEM	234
DIKTMONTERADE INNERTAK.....	236
NEDPENDLADE INNERTAK.....	237
FRIBÄRANDE INNERTAK.....	239
SKIVGUIDE	240
BYGGSKIVOR FÖR INNERTAKSSYSTEM.....	241
BRANDSKYDDSSKIVOR.....	242
VÅTRUMSSKIVOR.....	242
TAKSKIVOR.....	242
AKUSTIKSKIVOR.....	244
PROFILER & TILLBEHÖR	246
PROJEKTERING INNERTAK	252
FÖRKLARING AV INNERTAKSBETECKNINGAR.....	254
FÖRKLARING AV INNERTAKSBETECKNINGAR CD-SYSTEM.....	254
DIKTMONTERADE INNERTAK	256
AKUSTIK, INOMHUSKLIMAT OCH BRAND.....	262
BJÄLKLAGSKONSTRUKTIONER MED LJUDBYGLAR.....	263
ÅLDRE BJÄLKLAGSKONSTRUKTIONER.....	266
NEDPENDLAT INNERTAK	268
FRIBÄRANDE INNERTAK	284
EXEMPEL MED BJÄLKLAG KOMPLETTERAD MED FRIBÄRANDE UNDERTAK.....	288


OMFATTNING OCH FÖRDELAR MED KNAUF INNERTAKSSYSTEM

När du väljer ett innertakssystem från Knauf får du en lösning som är både lätt och högkvalitativ, samtidigt som den uppfyller strikta krav på brandsäkerhet och ljudisolering. Våra system för diktmonterade och nedpendlade innertak, inklusive tak med ljudbyglar och fribärande konstruktioner, säkerställer att alla tekniska funktionskrav uppfylls, samtidigt som du får enhetliga och släta takytor.

Knaufs innertakssystem erbjuder flexibilitet för att integrera installationer samt förbättra ljud- och brandisoleringen i dina byggprojekt. Dessutom gör våra produkter det enkelt att renovera befintliga tak eller skapa helt nya takdesigner.

Välj Knauf för att uppnå högsta standard i både form och funktion.





***INNERTAKS-
SYSTEM***

DIKTMONTERADE INNERTAK

Diktmonterade innertak är den perfekta lösningen när du vill förnya takbeklädnaden eller förbättra både ljud- och brandegenskaperna i ett utrymme. Våra system erbjuder även särskilt utvecklad ljudabsorberande beklädnad för att optimera akustiken och skapa en tystare och mer behaglig miljö.



INNERTAK MED SEKUNDÄRPROFIL,
LÄS MER PÅ SID 258



INNERTAK MED PLANK PÅ SEKUNDÄRPROFIL,
LÄS MER PÅ SID 259



DIKTMONTERAT INNERTAK PÅ TRÄSTOMME,
LÄS MER PÅ SID 260



DIKTMONTERAT MED DESIGNPANEL PÅ TRÄ ELLER STÅL,
LÄS MER PÅ SID 261



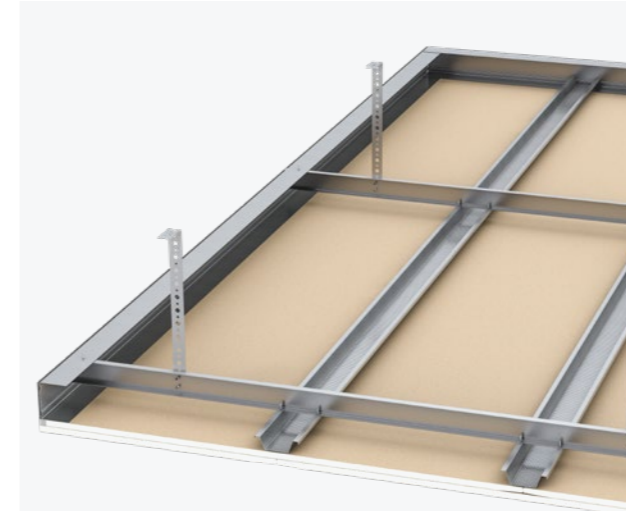
DIKTMONTERAT MED LJUDBYGEL OCH SEKUNDÄRPROFIL,
LÄS MER PÅ SID 264



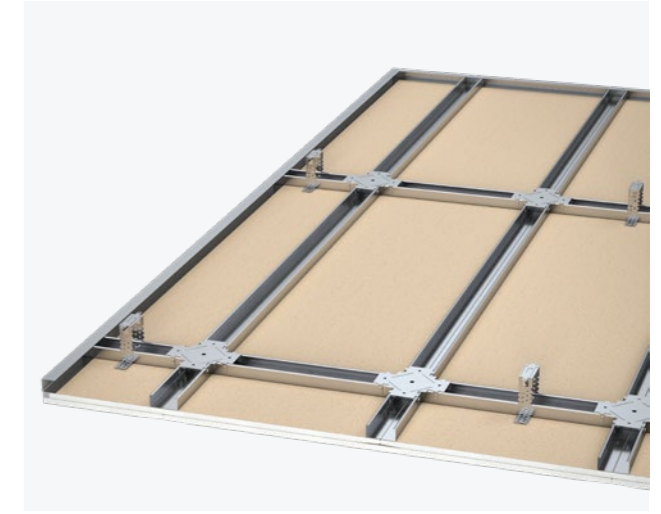
DIKTMONTERAT MED AKUSTIKPROFIL,
LÄS MER PÅ SID 265

NEDPENDLADDE INNERTAK

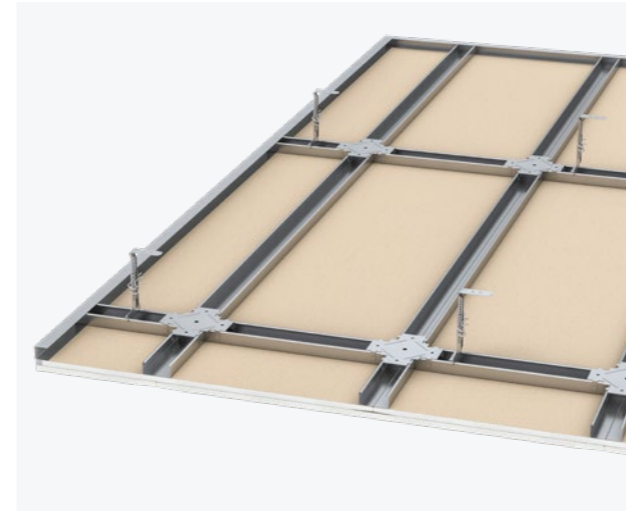
Med ett nedpendlat innertak får du en lösning med många möjligheter. Det är ett effektivt sätt att dölja installationer samtidigt som det markant förbättrar brand- och ljudisoleringen i bjälklagskonstruktionen. Välj ett nedpendlat innertak för att skapa en både säker och tyst miljö med en snygg, enhetlig takyta.



NEDPENDLAT MED PRIMÄRPROFIL OCH SEKUNDÄRPROFIL,
LÄS MER PÅ SID 270



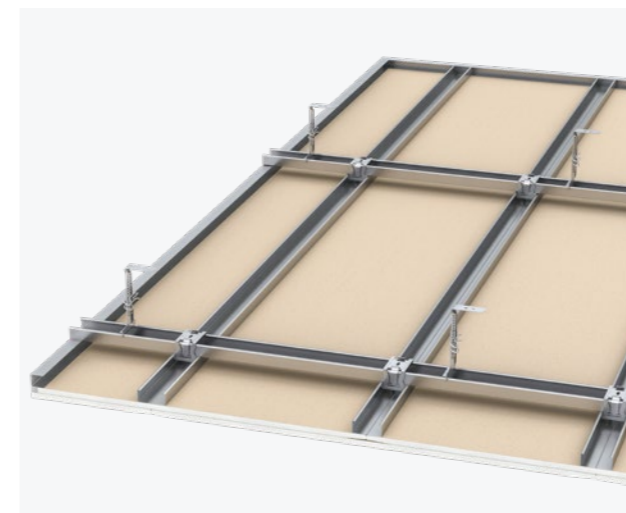
INNERTAK MED CD-1 SYSTEM OCH DIREKTFÄSTE,
LÄS MER PÅ SID 272



NEDPENDLAT MED CD-1 SYSTEM OCH NONIUSPENDEL,
LÄS MER PÅ SID 274



NEDPENDLAT MED CD-2 SYSTEM OCH DIREKTFÄSTE,
LÄS MER PÅ SID 276



NEDPENDLAT MED CD-2 SYSTEM MED NONIUSPENDEL,
LÄS MER PÅ SID 278

NEDPENDLADE INNERTAK



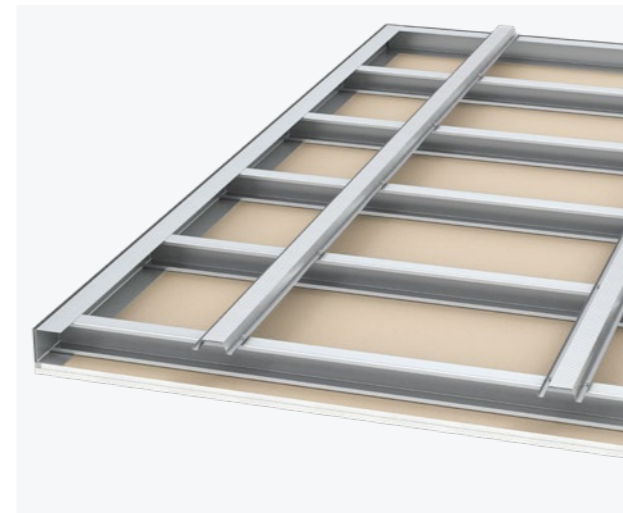
NEDPENDLAT MED CD-2 SYSTEM OCH AKUSTIKTAK,
STRATOPANEL, LÄS MER PÅ SID 280



NEDPENDLAT MED CD-2 SYSTEM AKUSTIKTAK, SOLOPANEL,
LÄS MER PÅ SID 282

FRIBÄRANDE INNERTAK

Fribärande innertak är den idealiska lösningen när du vill sänka takhöjden, dölja installationer eller behöver en mycket effektiv ljudisolering. Eftersom innertaket inte är anslutet med den överliggande konstruktionen, erbjuder fribärande innertak en av de bästa ljudtekniska lösningarna på marknaden.



FRIBÄRANDE INNERTAK,
LÄS MER PÅ SID 286

SKIVGUIDE

KNAUF BYGGSKIVOR FÖR INNERTAKSSYSTEM

Knauf har ett unikt utbud av byggsivor för alla typer av ändamål. Nedan redovisas en översikt av skivtyper som finns presenterade i Knaufs systemtabeller för Innertak.

STANDARDGIPSSKIVOR



CLASSIC BOARD

Den mångsidiga standardgipsskivan för alla projekt

Classic Board är en gipsskiva som täcker alla dina behov. Den är perfekt för invändig beklädnad av väggar, tak och pelare, samtidigt som den ger utmärkt brand- och ljudisolering. Med dess enkla hantering och formstabilitet skapar den en hållbar och hälsosam inomhusmiljö. Knauf Classic Board är din pålitliga partner för allt från små renoveringar till större byggprojekt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF CLASSIC BOARD:

- Lätt att tillpassa – Enkel att ritsa och knäcka för snabb montering
- Lågemitterande – Bidrar till ett sunt inomhusklimat
- God skjuvhållfasthet – För stabilisering av stommen
- Kartongklädd yta – Perfekt för ytbehandling och målning
- Formstabil – Minimala rörelser ger långvarig hållbarhet



LIGHT BOARD

Lättviktskivskivan för enklare och snabbare byggnation

Light Board är det självklara valet när du vill ha en lättare gipsskiva utan att kompromissa med kvalitet eller hållbarhet. Den är idealisk för både väggar och tak. Dess ergonomiska design gör den lätt att montera. Dessutom minskar dess låga vikt klimatpåverkan, vilket gör den perfekt för hållbara byggprojekt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF LIGHT BOARD:

- Lättviktskonstruktion – Mindre vikt, bättre arbetsmiljö
- Ergonomisk – Enkel att hantera och montera
- Snabb anpassning – Ritsa och knäck för enkel bearbetning
- Klimatvänlig – Lägre CO₂-utsläpp
- Lågemitterande – Främjar ett sunt inomhusklimat

BRANDSKYDDSSKIVOR

SECURA BOARD

Brandskyddsskivan för högsta säkerhet

Secura Board är den optimala lösningen för konstruktioner med höga krav på brandskydd. Med sina förstklassiga brandegenskaper klarar den tuffa brandklasser med minimal tjocklek, vilket gör den perfekt för tak, väggar, pelare och balkar. Den är idealisk för att skydda byggnader och dess konstruktion på ett effektivt och hållbart sätt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF SECURA BOARD:

- Höga brandegenskaper – Klarar brandklasser upp till EI60 med ett skivlag per väggsida
- Ljudisolering – Extra ljudreducerande egenskaper
- Tunn och effektiv – Endast 3 mm tjockare än standardgipsskivor
- Lågemitterande – Bidrar till ett sunt inomhusklimat
- Mångsidig – Användbar för tak, väggar och pelare



VÅTRUMSSKIVOR

AQUAPANEL INDOOR

Cementbaserad skiva för tuffa våtrumsmiljöer

Aquapanel Indoor är en robust, cementbunden skiva framtagen för att stå emot de tuffaste våtrumsmiljöerna. Då den är oorganisk och röt- samt mögelresistent är den perfekt för användning i badhus, skolor, kök och våtrum med höga krav. Skivan kan enkelt kapas med "rits och knäck"-teknik och skruvas fast utan förborring. Med Aquapanel Indoor får du en långsiktig lösning som klarar både fukt och höga påfrestningar.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF AQUAPANEL INDOOR:

- Mögel- och rötresistent – Perfekt för fuktiga och krävande miljöer
- Enkel installation – Ingen förborring krävs
- Oorganisk – Helt cementbaserad för maximal hållbarhet
- Kan böjas – Böjbar ned till en meters radie
- Godkänd våtrumsskiva – Godkänd enligt BKR och GVK



TAKSKIVOR

TECTOPANEL 13

Måttnoggrann gipsskiva för invändiga tak

Tectopanel 13 mm är den perfekta lösningen för invändiga tak där precision och måttnoggrannhet är avgörande. Med högsta precision i både längd och bredd samt fasade kanter på alla fyra sidor erbjuder denna skiva en snygg och professionell finish. Den är enkel att bearbeta och ger ett hållbart resultat i alla typer av projekt där noggrannhet är i fokus.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF TECTOPANEL 13 MM:

- Hög måttnoggrannhet – För exakt passform utan spackling
- Glasfiberförstärkt – Ger extra hållbarhet
- Brandsäker – Motsvarar standardgips
- Enkel bearbetning – Lätt att hantera och installera
- Perfekt för tak – Skapar en snygg och jämn yta



TECTOPANEL 15

Måttnoggrann gipsskiva för invändiga tak med extra brandskydd

Tectopanel 15 mm är en glasfiberförstärkt brandskyddsskiva som är utmärkt för tak där extra hög brandsäkerhet krävs. Med högsta precision i både längd och bredd samt fasade kanter på alla fyra sidor erbjuder denna skiva en snygg och professionell finish. Skivan kombinerar brandskydd med estetiskt tilltalande design, vilket gör den perfekt för alla typer av byggprojekt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF TECTOPANEL 15 MM:

- Hög brandskyddsklass – Perfekt för säkra takkonstruktioner
- Glasfiberförstärkt – Extra hållbar och pålitlig
- Fasade kanter – Enkel montering utan skarvspackling
- Ljudreducerande – Förbättrar akustiken i rummet
- Hållbar konstruktion – Ger ett långvarigt och säkert tak



PLANK

Gipsskivan med rak synlig V-fog för eleganta ytor

Plank är en robust, glasfiberförstärkt gipsskiva med fasade kartongklädda långkanter och rakskurna kortkanter. Skiva är idealisk för vägg till vägg montering utan kortkantsskarvar och skapar en stilren och rak synlig V-fog. Perfekt för projekt där både hållbarhet och estetik är viktiga faktorer. Plank är lätt att bearbeta och montera, vilket gör den till ett flexibelt val för inomhusmiljöer som kräver en högkvalitativ finish.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF PLANK:

- Rak synlig V-fog – Skapar en stilren och modern design
- Glasfiberförstärkt – Ger extra hållbarhet och stabilitet
- Perfekt för stilrena tak – Vägg till vägg montage utan kortkantsskarvar
- Enkel att montera – Anpassad för smidig bearbetning och installation
- Idealisk för prefabindustri – Finns i längder upp till 4200 mm



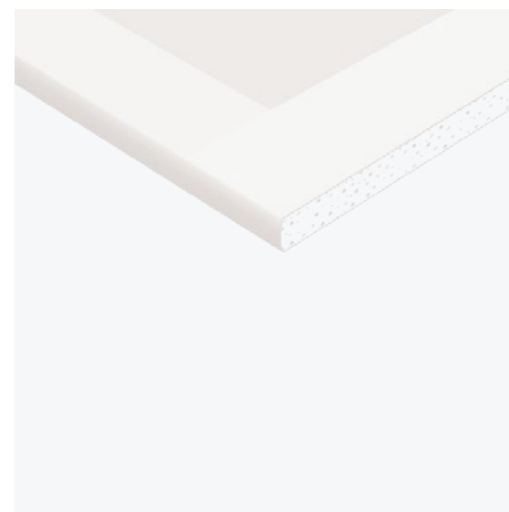
SURFACE BOARD

Perfekta skivan för ytor med höga krav på finish

Surface Board är din lösning för projekt som kräver en exceptionellt slät och jämn yta. Med sina försänkta kanter på alla sidor är den utmärkt för väggar och innertak där släpljus kan vara en utmaning. Den minskar risken för sprickor i skarvar och är snabb och enkel att spackla, vilket sparar både tid och resurser. Surface Board är idealisk för ytor som ska målas och där resultatet måste vara av högsta kvalitet.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF SURFACE BOARD:

- Försänkta kanter – Minimerar risken för sprickor
- Perfekt för släpljus – Skapar en slät och jämn yta
- Snabbare spackling – Tidsbesparande hantering
- Samma ljud- och brandskydd som Classic Board
- Enkel att montera – Perfekt för både väggar och tak



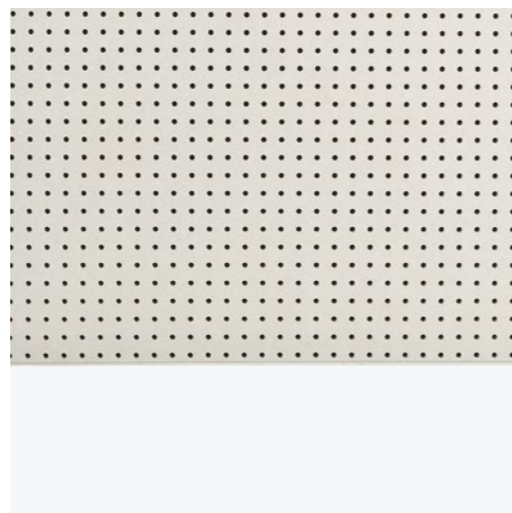
AKUSTIKSKIVOR

SOLOPANEL/STRATOPANEL

Solopanel/Stratopanel har en kontinuerlig perforering och arkitektonisk design. Välj mellan osynliga eller diskreta fogar. Akustikskiva för tak- eller väggytor.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF SOLOPANEL/STRATOPANEL:

- Sömlös yta
- Samstämmighet mellan väggar och tak
- Ommålningsbar utan försämrade ljudabsorption
- Perforerad

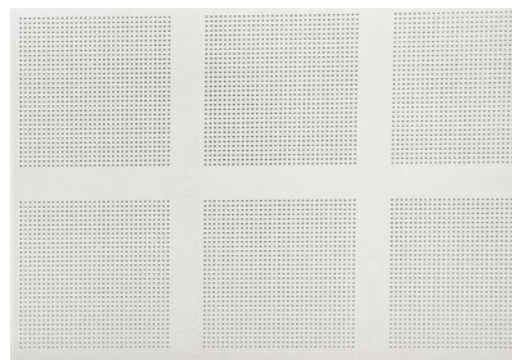


DESIGNPANEL

Knauf Designpanel är en akustisk beklädnad för innertak och väggar. Panelen levereras med fyra försänkta kanter. Designpanel kan fås med fyra olika perforeringar: Micro, Tangent, Globe och Quadril. Varje design har ett eget uttryck som medför specifika akustiska egenskaper. För optimal ljudabsorption placeras isolering ovan bärverket.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF DESIGNPANEL:

- Omalade paneler
- Vegg- och takmontage
- Fyra försänkta kanter
- Skruvmontage i trä eller stål
- Slutresultat utan synliga skarvar

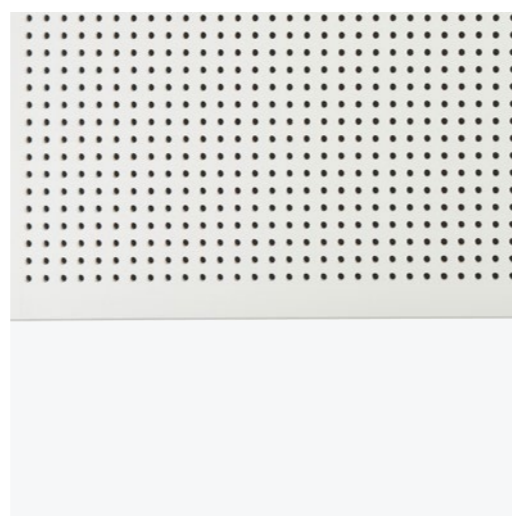


CONTRAPANEL

Akustiskt dämpande och slagttålig gipsskiva. Flexibel tak- och väggbeklädnad med ett distinkt, sammanhängande utseende. Testad enligt DIN 18 032 (EN 13 964) - de strängaste kraven på slagttålighet. Skivorna har ett foliebelagd vitt ytskikt som är perforerat med 6 mm runda hål. Finns även opererad.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF CONTRAPANEL:

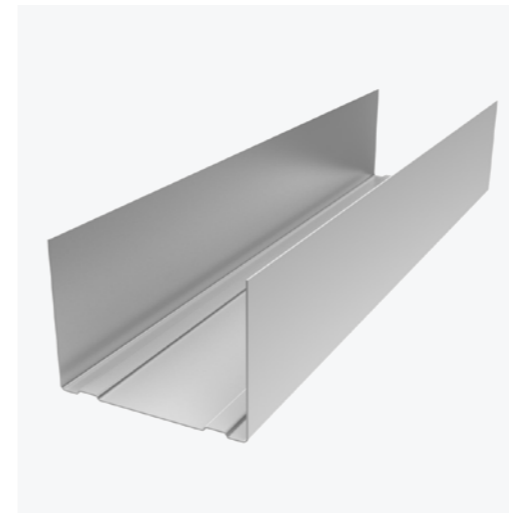
- Bra akustiska egenskaper
- Slagttålig
- Lätt att rengöra
- Lätt att montera
- Hållbart



KNAUF INNERTAKSPROFILER & TILLBEHÖR

Knauf har ett unikt utbud av stål för alla typer av ändamål. För en mer detaljerad beskrivning av profilerna och tillbehören, se respektive produktdatablad på www.knauf.se.

PROFILER & TILLBEHÖR



SKENOR | SK/SKP, FSK/FSKP

Utgör innertakens avgränsning mot andra byggnadsdelar. SKP och FSKP är försedd med polyetenduk på baksidan.



MULTIREGEL | MR

Används till fribärande innertak.



FÖRSTÄRKNINGSREGEL | FR

Används till fribärande innertak vid krav på stora spännvidder.

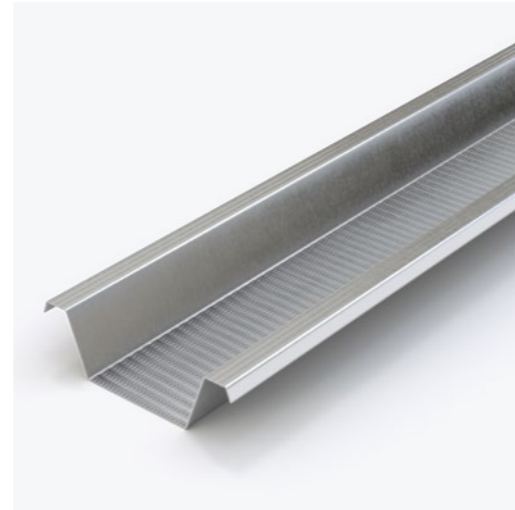
PRIMÄRPROFIL | P 45

Används till nedpendlat innertak i kombination med sekundärprofiler S 25 och pendlar.



SEKUNDÄRPROFIL | S 25 ELLER S 45

Används till diktmonterade eller nedpendlade innertak samt som avstyvning vid fribärande innertak.



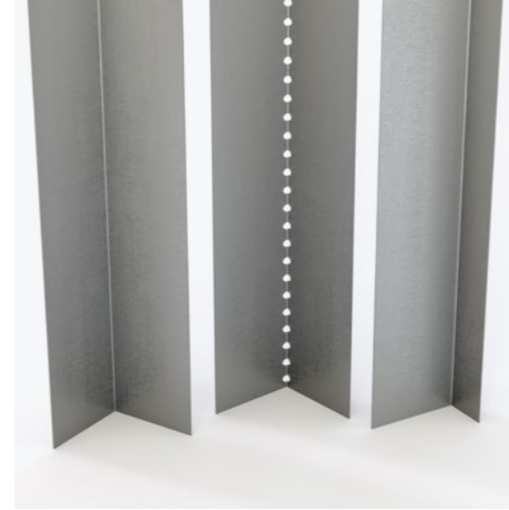
LJUDBYGEL | LB 1

Ett speciellt utvecklat upphängningsbeslag som endast passar till Sekundärprofil S25. Ljudbyglarna ska belastas med minimum två lager Classic Board för att fungera på avsett sätt. Bygghöjd för ljudbygel och sekundärprofil är 55mm.



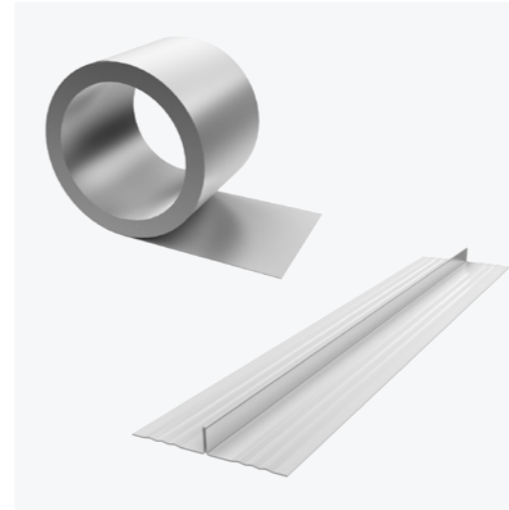
VINKELPROFILER | H 50/50, HP 50/50 OCH LP 24/50

Används för övergångar mellan tak och vägg. Vid övergångar med andra vinklar än 90° används den variabla vinkelprofilen HP 50/50.



PLÅTBAND | PB OCH T-SKARV

Används för förstärkning av skivskarvar som saknar stöd.



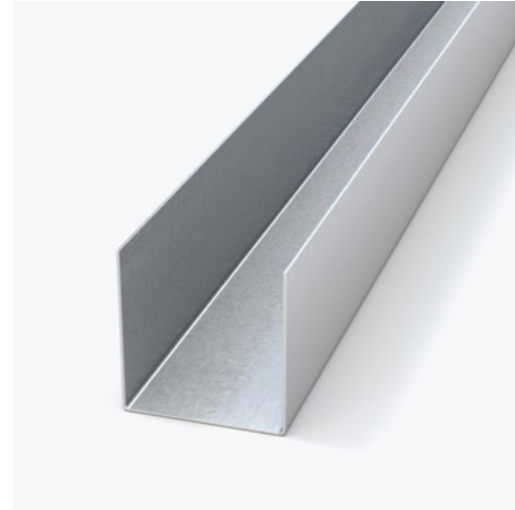
AKUSTIKPROFIL | AP

Används för diktmonterade innertak. Profilen ska belastas med minimum två lager Classic Board för att fungera på avsett sätt.



VÄGGPROFIL | CD

Utgör innertakens avgränsning mot andra byggnadsdelar för system CD-1 och CD-2.



DIREKTFÄSTE

För CD-systemet. Används när låg bygghöjd önskas. Bygghöjd 55-145 mm



NONIUSPENDEL

Består av underdel, överdel samt två sprintar. Bygghöjd 170-1070 mm

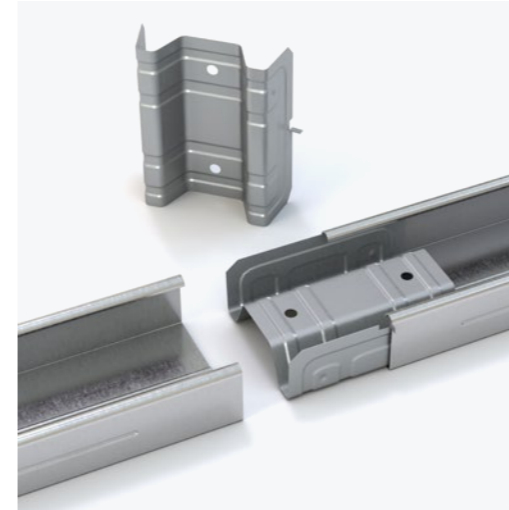


CD PROFIL | 60/27

Används som både primärprofil, sekundärprofil samt tvärprofil.

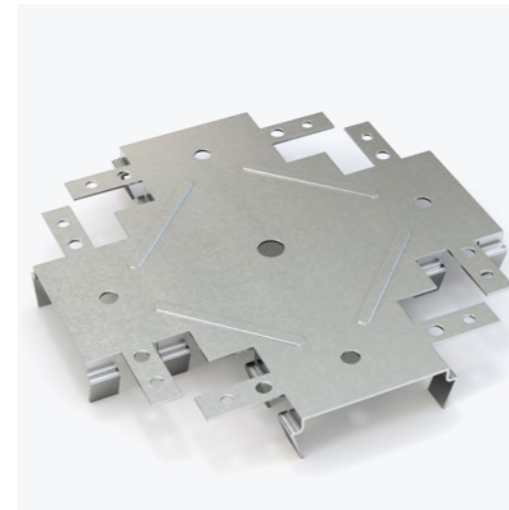
SKARVBESLAG | CD

För skarvning av CD 60/27.



NIVÅBESLAG | CD-1

Används för sammankoppling av primär- och tvärprofiler i CD-1 system.



KRYSSBESLAG | CD-2

Används för sammankoppling av primär- och sekundärprofiler i CD-2 system.



OBS!
Profiler och tillbehör för CD2 går även att beställa i korrosivitetsklass C5.

PROJEKTERING

LJUDEGENSKAPER

En konstruktions ljudisolerande förmåga förbättras genom användning av dubbelkonstruktioner som består av två täta element som är åtskilda av ett hålrum. Taksystemen från Knauf bygger på en tillämpning av denna princip.

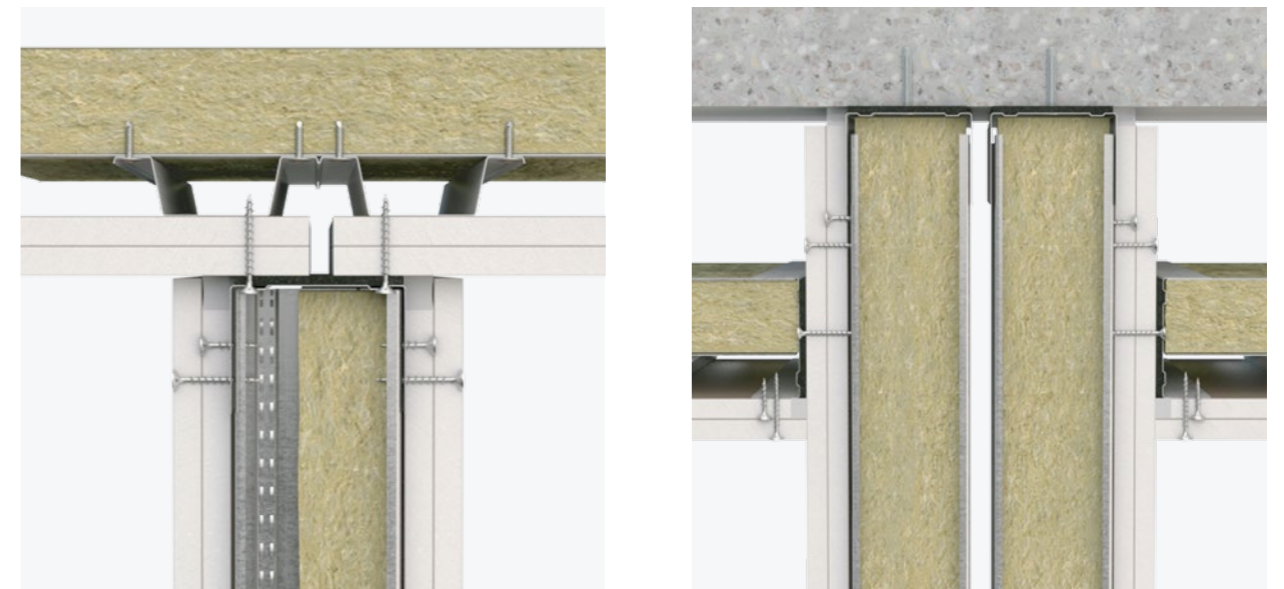
Fyra faktorer som är väsentliga för en optimerad ljudisolering:

- Separationen mellan de två delkonstruktionerna
- Avståndet mellan dessa
- Ljudabsorptionen i hålrummet
- Skivornas egenvikt

FLANKTRANSMISSION

En byggnadsdel med god ljudisolering är inte i sig tillräcklig för att uppnå tillfredställande luddämpning. Även anslutande konstruktioner måste hålla motsvarande kvalitet. Att bygga ett ljudisolerat innertak får ingen effekt om ljudet överförs via väggar och anslutande byggnadsdelar. Monteringsanvisningarna ska säkerställa att de anslutande väggarnas ljudisolerande egenskaper håller samma kvalitet som den avskiljande byggnadsdelen och att anslutningarna är täta.

Vid anslutning mellan innertak och vägg kan flanktransmission minimeras när takkonstruktionen bryts enligt exempel nedan.

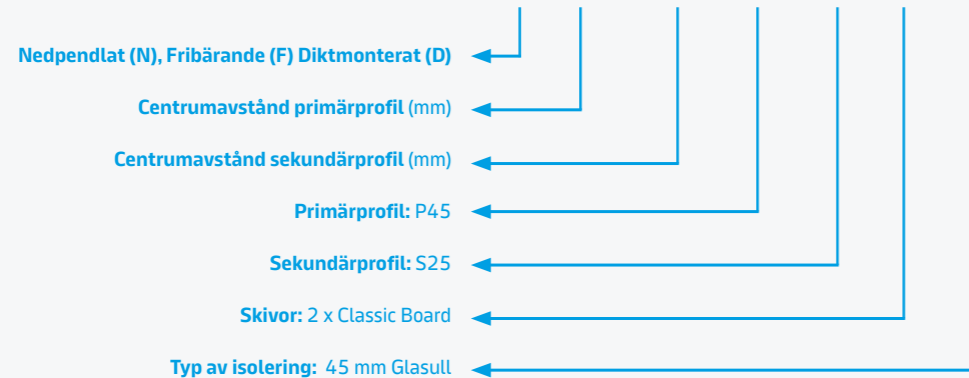


Gipsskivornas egenskaper gör dem lämpliga för ljudisolerande konstruktioner. Skivornas stora, inre dämpning gör att det uppstår en stor energiförlust när ljudvågorna fortplantar sig. För mer information om ljud, läs mer i kapitlet byggfysik.

PROJEKTERING INNERTAK

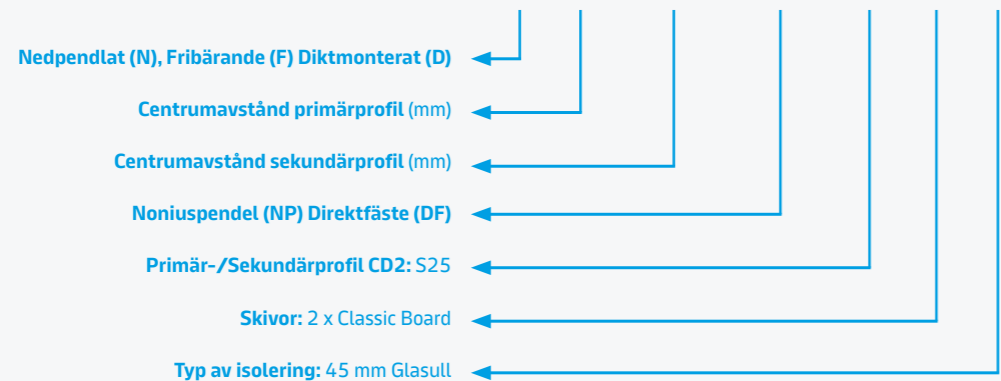
FÖRKLARING AV INNERTAKSBETECKNINGAR

EXEMPEL: N1200 450 P45 S25 AA G45



FÖRKLARING AV INNERTAKSBETECKNINGAR CD-SYSTEM

EXEMPEL: N1200 450 NP85 CD2 AA G45



DIKTMONTERADE INNERTAK

Ett diktmonterat tak används där en ny takbeklädnad ska monteras så nära det befintliga innertaket som möjligt eller direkt under takbjälkar eller bjälklag. Ett, två eller tre skivlag används beroende på ljud- och brandkrav. Takbeklädnaden utförs vanligtvis med Classic Board med försänkta långkanter. För högre ytsläthet rekommenderas Surface Board med fyra försänkta kanter som yttre skivlag.

För ytterligare alternativ på skivor se skivguide.

EGENSKAPER

- Låg monteringshöjd
- Förbättrat brandmotstånd
- God ljudisolering
- Enkel montering

INNERTAK MED SEKUNDÄRPROFIL

Diktmonterat innertak med Sekundärprofil S 25 används där låg monteringshöjd önskas. Beroende på ljud- och brandkrav används ett, två eller tre lag med Knaufs gipsskivor som takbeklädnad.

BÄRVERK

Sekundärprofiler monteras vinkelrätt mot den primära stommen eller direkt mot exempelvis betongbjälklag. Längs alla anslutande byggnadsdelar monteras vinkelprofil H 50/50 eller LP 24/50 som stöd för infästning av gipsskivorna.



KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	C/C-AVSTÅND SEKUNDÄRPROFIL S25	SPÄNNVIDD SEKUNDÄRPROFIL S25	EGENVIKT INKL BÄRVERK [CA KG/M2]
IDA1	D300 S25 A -	-	300	1200	10
IDTp131	D300 S25 Tp13 -	-	300	1200	12
IDA2	D450 S25 AA -	EI 30	450	1200	19
IDA3	D450 S25 AAA -	EI 60	450	1200	27
IDF1	D300 S25 F G120	EI 30	300	1200	15
IDF2	D450 S25 FF G120	EI 60	450	1200	27
IDAF1	D450 S25 AF G200	EI 60	450	1200	27
IDL1	D300 S25 L -	-	300	1200	9
IDL2	D450 S25 LL -	EI 30	450	1200	15

A = Classic Board | Tp13 = Tectopanel 12,5 | F = Secura Board

INNERTAK MED PLANK PÅ SEKUNDÄRPROFIL

PLANK

Knauf Plank är taggipsskivor som skapar en estetiskt snygg V-fog när den är monterad. Dessa skivor används då en linjerad indelning av takytan önskas. Bredden är 600 mm som finns i flera längder. Plank levereras med kartongklädda, fasade långkanter och skurna kortkanter. Används i rum där skivorna sträcker sig från vägg till vägg.

BÄRVERK

Sekundärprofiler monteras vinkelrätt mot den primära stommen eller direkt mot exempelvis betongbjälklag. Längs alla anslutande byggnadsdelar monteras vinkelprofil H 50/50 eller LP 24/50 som stöd för infästning av gipsskivorna.



KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	C/C-AVSTÅND SEKUNDÄRPROFIL S25	SPÄNNVIDD SEKUNDÄRPROFIL S25	EGENVIKT INKL BÄRVERK [CA KG/M2]
IDPk1	D300 S25 Pk -	-	300	1200	10

PK = Plank

DIKTMONTERAT INNERTAK PÅ TRÄSTOMME

CLASSIC BOARD, PLANK OCH SECURA BOARD

Diktmonterat innertak med 28x70 glespanel används där låg monteringshöjd önskas. Beroende på ljud- och brandkrav används ett, två eller tre lag med Knaufs gipsskivor som takbeklädnad.

BÄRVERK

Glespanelen monteras vinkelrätt mot den primära stommen eller direkt mot exempelvis betongbjälklag. Längs alla anslutande byggnadsdelar monteras gles eller vinkelprofil LP 24/50 som stöd för infästning av gipsskivorna.



KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	C/C-AVSTÅND GLESPANEL	SPÄNNVIDD GLESPANEL	EGENVIKT INKL BÄRVERK [CA KG/M2]
IDTp13	D300 TR28x70 Tp13 -	-	300	1200	13
IDA4	D300 TR28x70 A -	-	300	1200	12
IDA5	D450 TR28x70 AA -	EI 30	450	1200	19
IDA6	D450 TR28x70 AAA -	EI 60	450	1200	28
IDF3	D300 TR28x70 F G120	EI 30	300	1200	16
IDF4	D450 TR28x70 FF G120	EI 60	450	1200	28

A = Classic Board | F = Secura Board

DIKTMONTERAT DESIGNPANEL PÅ TRÄ ELLER STÅL

DESIGNPANEL

Knauf Designpanel är en akustisk beklädnad för innertak och väggar. Panelen levereras med fyra försänkta kanter. Designpanel finns i storlekarna 900x2400, 900x2700 och 1200x2400 beroende på perforeringens utformning.

AKUSTIK OCH ESTETIK

Designpanel kan fås med fyra olika perforeringar: Micro, Tangent, Globe och Quadril. Varje design har ett eget uttryck och en specifik akustisk profil. För optimal ljudabsorption placeras mineralull ovan glespanelen.

BÄRVERK

Sekundärprofil S 25 eller 28x70 glespanel monteras vinkelrätt mot den primära stommen eller direkt mot exempelvis betongbjälklag. Längs alla anslutande byggnadsdelar monteras gles eller vinkelprofil LP 24/50 som stöd för infästning av gipsskivorna.



KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	C/C-AVSTÅND PRIMÄRPROFIL	SPÄNNVIDD PRIMÄRPROFIL	EGENVIKT INKL BÄRVERK [CA KG/M2]
IDDp1	D300 S25 Dp -	-	300	1200	10
IDDp2	D300 TR28x70 Dp -	-	300	1200	11

Dp = Designpanel

AKUSTIK, INOMHUSKLIMAT OCH BRAND

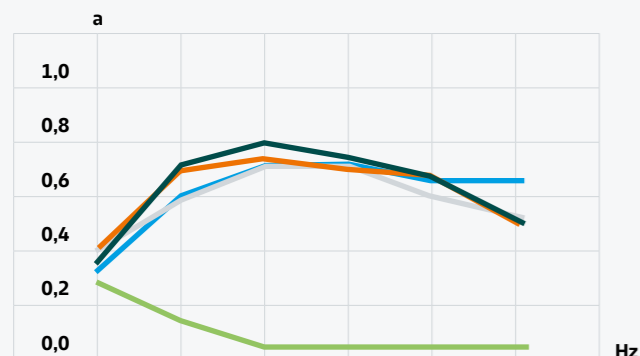
ABSORPTIONSDATA DESIGNPANEL

MÄRKNING INOMHUSKLIMAT

Värde för inomhusklimat: 10 dagar (Dansk Kvalitetsmärkning för inomhusmiljö) Partikelavgivning: låg (< 0,75 mg)

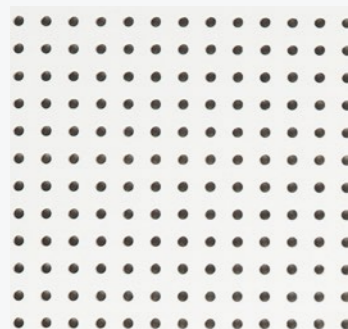
BRAND

Beklädnadsklass: K210/B-s1,d0 Materialklass: A2-s1,d0

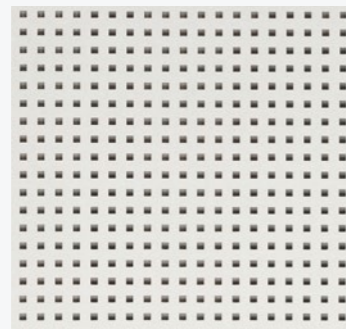


	125	250	500	1000	2000	4000
•a	0,35	0,70	0,80	0,75	0,60	0,50
•a	0,40	0,65	0,75	0,70	0,65	0,50
•a	0,40	0,60	0,65	0,65	0,60	0,55
•a	0,35	0,60	0,70	0,70	0,65	0,65
•a	0,30	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05

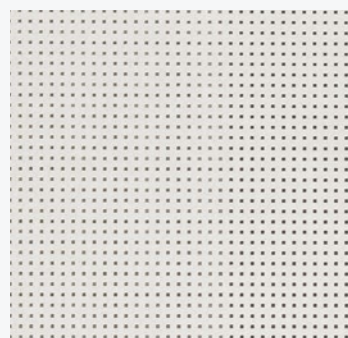
- G1F, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,65, NRC: 0,70
- Q1F, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,65, NRC: 0,70
- M1F, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,65, NRC: 0,65
- T3L1, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,70, NRC: 0,65
- Regula, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,10, NRC: 0,05



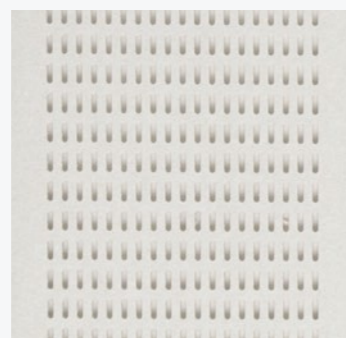
GLOBE, Ø6 MM
15 mm c/c, Perforering: 5,3 - 9,8%



QUADRIL, 12 X 12 MM
30 mm c/c, Perforering: 7,8 - 13%



MICRO, 3 X 3 MM
8,3 mm c/c, Perforering: 7,1 - 9,8%

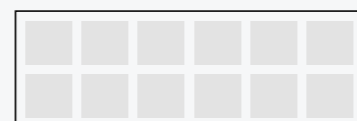


TANGENT, 4 X 14 MM
10/20 mm, Perforering: 13,3 - 15,0 - 15,8%

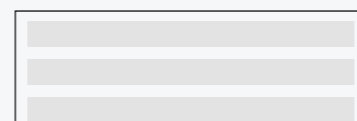
PERFORERING DESIGNPANEL 900



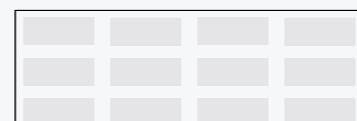
Globe G1F | Quadril Q1F | Micro M1F
900x2700 mm



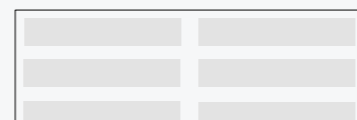
Quadril Q2F | Micro M2F
900x2700 mm



Tangent T3L1

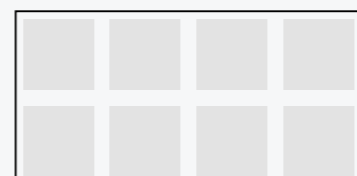


Tangent T3L4



Tangent T3L2

PERFORERING DESIGNPANEL 1200



Globe G2F | Quadril Q2F | Micro M2F
1200x2400 mm

BJÄLKLAGSKONSTRUKTIONER MED LJUDBYGLAR

ALLMÄNT:

Det generella centrumavståndet vid två eller flera skivlag är 450 mm vid 900 mm breda skivor. Vid enkelt skivlag eller vid hög luftfuktighet rekommenderas bärverk på max. s300. För ökad stabilitet och kvalitet rekommenderar Knauf alltid minst 2 lager gips.



150 MM MASSIVT BETONBJÄLKLÄG

Golvbeläggning: Linoleummatta
Luftljudsisolering: R'w 60 dB
Stegljudsisolering: L'n,w 51 dB
Källa: Knauf Dk



185 MM HÅLDÄCKSBJÄLKLÄG (HDF 19) 290 KG/M2

Golvbeläggning: Linoleummatta
Luftljudsisolering: R'w 59 dB
Stegljudsisolering: L'n,w 53 dB
Källa: Knauf Dk



TRÄBJÄLKLÄG MED TROSSBOTTEN, SPRÄCKPANEL OCH PUTS

Egenvikt: 160 kg/m2
Luftljudsisolering: R'w 53 dB
Stegljudsisolering: L'n,w 58 dB
Källa: Knauf Dk

Värdena förutsätter att skarvar och anslutningar till andra byggnadsdelar är täta och att kraven på anslutande väggar är uppfyllda. Konstruktionslösningarna är baserade på 45 mm mineralull och 2 x 12,5 mm Classic Board.

DIKTMONTERAT MED LJUDBYGEL OCH SEKUNDÄRPROFIL

CLASSIC BOARD OCH SECURA BOARD

Diktmonterade innertak med ljudbygel kan användas som kompletterande system för betong- och träbjälklag. Innertaket består av ljudbygel LB 1, Sekundärprofil S 25, isolering och minst två lager gips. Ljudbygel LB 1 är ett speciellt utformat beslag som reducerar ljudgenomgången i både befintliga och nya bjälklag. Gipsskivorna får en fjädrande upphängning som genererar en optimal ljuddämpning. Ljudbygeln reducerar ljudet så markant att den tillsammans med sekundärprofiler S 25 samt minst 2 x 13 mm gipsskiva kan uppnå en stegljudsförbättring från 10 -18 dB, beroende på befintlig konstruktion.

BÄRVERK

Ljudbyglar och Sekundärprofil S 25 monteras vinkelrätt mot den primära stommen eller direkt mot exempelvis betongbjälklag. Längs alla anslutande byggnadsdelar monteras vinkelprofil LP 24/50 eller H 50/50 som stöd för infästning av gipsskivorna.



KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	C/C-AVSTÅND SEKUNDÄRPROFIL S25	SPÄNNVIDD SEKUNDÄRPROFIL S25	EGENVIKT INKL BÄRVERK [CA KG/M2]
IDA7	D450 LB/ S25 AA -	EI 30	450	1200	19
IDA8	D450 LB/ S25 AAA -	EI 60	450	1200	27
IDF5	D450 LB/ S25 FF G120	EI 60	450	1200	28



A= Classic Board | F = Secura Board

DIKTMONTERAT MED AKUSTIKPROFIL AP

Akustikprofilen AP är en unik profil med inbyggd fjäderfunktion. Profilen är endast 25 mm hög och resultatet är ett svängningsdämpande innertak med minimal monteringshöjd. Systemet monteras som ett vanligt, diktmonterat tak. Skillnaden är att ena flänsen på akustikprofilen monteras mot underlaget. Detta möjliggör en fjädrande funktion i taket och ger bättre luft- och stegljudsisolering i konstruktionen. För att uppnå goda ljudegenskaper ska konstruktionen alltid kompletteras med isolering.

BÄRVERK

Akustikprofilen AP monteras vinkelrätt mot den primära stommen eller direkt mot exempelvis betongbjälklag. Längs alla anslutande byggnadsdelar monteras vinkelprofil LP 24/50 som stöd för infästning av gipsskivorna.



UNDERLAGSAVSTÅND OCH EGENVIKT FÖR SKIVBREDDEN 900 MM

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	C/C-AVSTÅND AKUSTIKPROFIL	SPÄNNVIDD AKUSTIKPROFIL	EGENVIKT INKL BÄRVERK [CA KG/M2]
IDA12	D400 AP AA -	EI 30	400	600	18
IDA13	D400 AP AAA -	EI 60	400	600	27



A = Classic Board

ÄLDRE BJÄLKLAGSKONSTRUKTIONER

Värdena förutsätter att skarvar och anslutningar till andra byggnadsdelar är täta och att kraven på anslutande väggar är uppfyllda.



TRÄBJÄLKLAG + AP

Egenvikt: 70 kg/m²

Luftljudsisolering: R'_w 50 dB

Stegljudsisolering: L'_{n,w} 64 dB

Källa: Knauf Dk



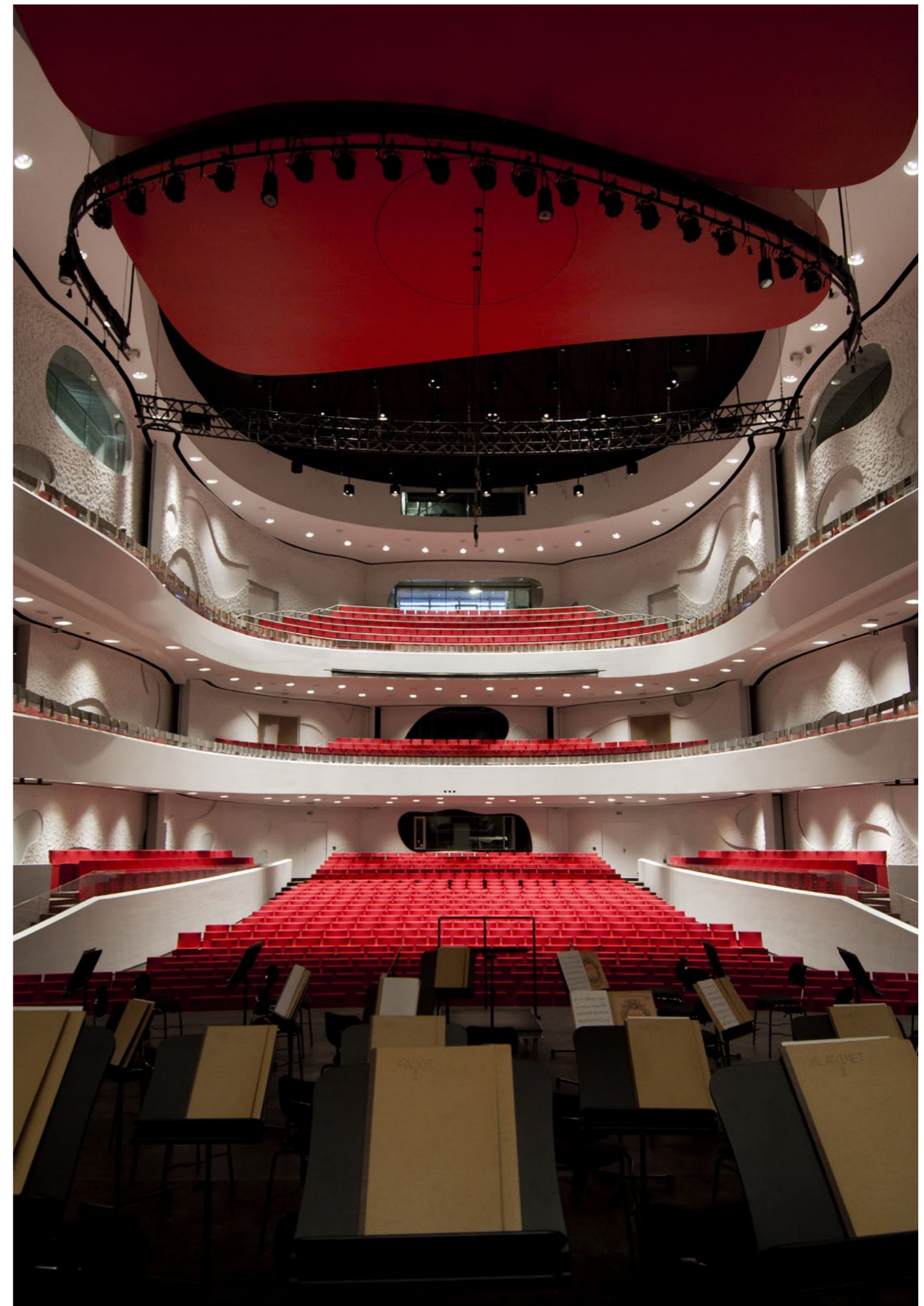
BETONGBJÄLKLAG + AP

Egenvikt: 360 kg/m²

Luftljudsisolering: R'_w 55 dB

Stegljudsisolering: L'_{n,w} 58 dB

Källa: Knauf Dk



NEDPENDLAT INNERTAK

Nedpendlade innertak används där en ljudisolerande takbeklädnad önskas eller när man vill minska takhöjden och/eller dölja installationer. Knauf har tre typer av innertak: CD-1, CD-2 och klassiskt nedpendlat. Profilerna till CD-2 systemet går även att beställa i korrosivitetsklass C5. Dessa är lämpliga för t.ex. utvändiga konstruktioner, tillsammans med Aquapanel Outdoor, som utsätts för väder och vind.

För ytterligare alternativ på skivor se skivguide.

EGENSKAPER

- Bättre ljudisolering
- Lättmonterade
- Plana ytor

NEDPENDLAT MED PRIMÄRPROFIL OCH SEKUNDÄRPROFIL

EGENSKAPER

Nedpendlade innertak används där god ljudisolering önskas, t.ex. under betongbjälklag eller träbjälklag. Beroende på ljud- och brandkrav används ett, två eller tre lag Knauf gipsskivor.

BÄRVERK

Bärverket för beklädnad av gipsskivorna byggs upp med pendlar av hålat upphängningsband, primärprofiler och sekundärprofiler. Takytan avgränsas av skena SKP 70 som monteras längs alla anslutande byggnadsdelar. Primärprofilerna P 45 hängs upp i pendlarna och tvärs under dessa fixeras sekundärprofilerna S 25. Det maximala centrumavståndet för hängare och profiler anges i tabellen.

LJUDISOLERING

Ljudisolering av ett betongbjälklag eller träbjälklag kan avsevärt förbättras med ett nedpendlat innertak i kombination med mineralull.

GÅNGBRO VID NEDPENDLAT INNERTAK

En gångbro kan byggas direkt ovanpå primärprofilerna i det nedpendlade undertaket. Primärprofilerna P 45 har tillräcklig styrka för att klara punktlasten på 1,5 kN. Vid etablering av en gångbro är det viktigt att pendlarna och infästningar dimensioneras för den extra belastningen.

UPPHÄNGNING

Takkonstruktionen hängs upp i hålat upphängningsband, HUB.



NEDPENDLAT MED PRIMÄRPROFIL OCH SEKUNDÄRPROFIL

CLASSIC BOARD ELLER SECURA BOARD



UNDERLAGSAVSTÅND OCH EGENVIKT FÖR SKIVBREDDEN 900 MM

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	PENDELA VSTÅND	C/C-AVSTÅND PRIMÄRPROFIL P45	C/C-AVSTÅND SEKUNDÄRPROFIL S25	EGENVIKT INKL BÄRVERK [CA KG/M2]
INA1	N1200/300 P45/S25 A -	-	1200	1200	300	11
INA2	N1200/450 P45/S25 AA -	EI 30	1200	1200	450	20
INA3	N1200/450 P45/S25 AAA -	EI 60	1200	1200	450	28
INF1	N1200/300 P45/S25 F G120	EI 30	1200	1200	300	16
INF2	N1200/450 P45/S25 FF G120	EI 60	1200	1200	450	28

A= Classic Board | F = Secura Board

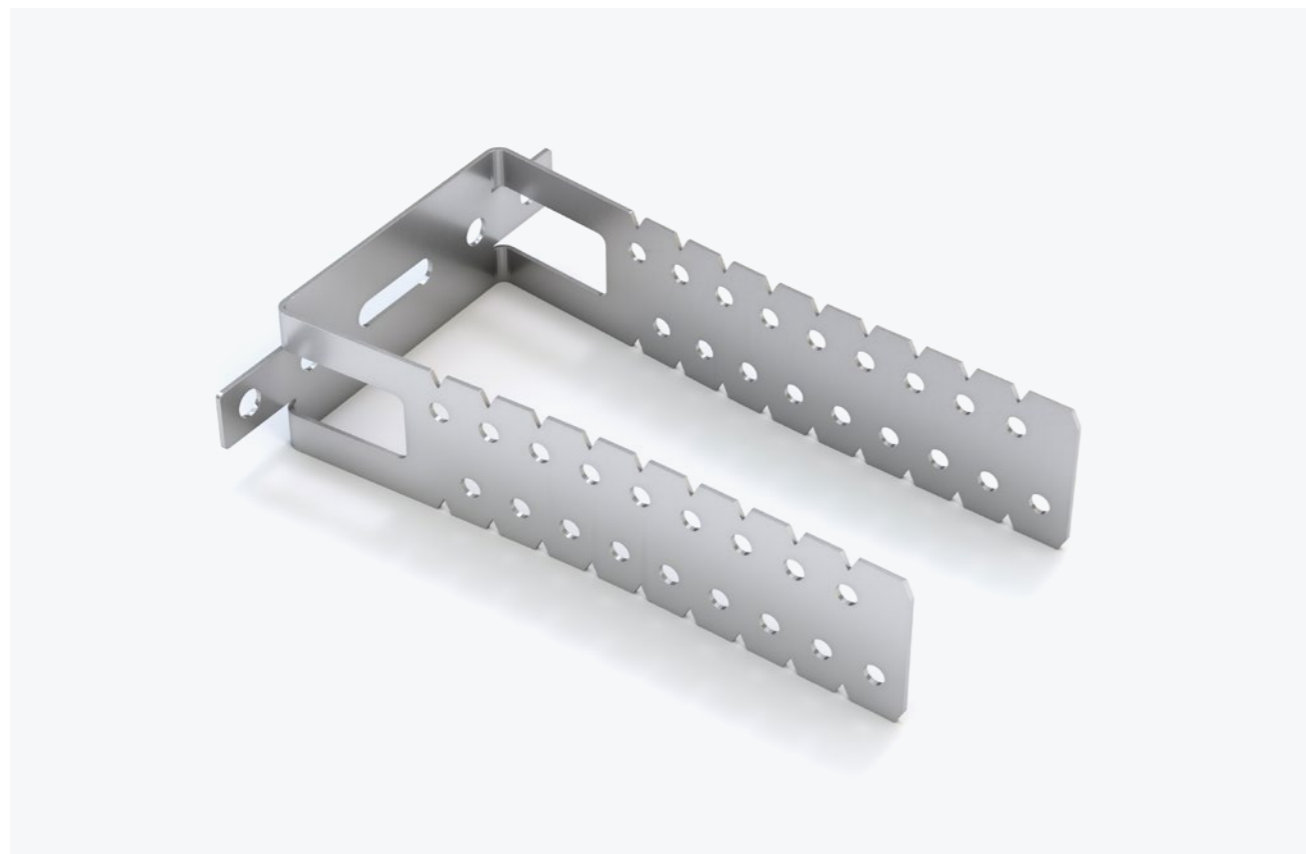
NEDPENDLAT MED CD-1. DIREKTFÄSTE

EGENSKAPER

Taksystem CD-1 med bärverk i en nivå används där ett tätt och fast tak önskas. Beroende på ljud- och brandkrav används ett, två eller tre lag med Knauf gipsskivor för takbeklädnaden.

BÄRVERK

Gipsskivorna monteras på ett bärverk, i en nivå, bestående av genomgående bärprofiler och korta tvärprofiler som sammankopplas med Nivåbeslag CD-1. Bärprofilen pendlas med Direktfäste. Längs alla anslutande byggnadsdelar monteras Vägprofil CD som stöd för skivorna och bärverket.



Direktfäste för upphängning av CD profiler. Max last 40 kg/st. Förankras på båda sidor av CD profilen med plåtskruv. Bygghöjd 65 - 125 mm.

NEDPENDLAT MED CD-1. DIREKTFÄSTE

CLASSIC BOARD ELLER SECURA BOARD



KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	PENDELAVSTÅND	CENTRUMAVSTÅND PRIMÄRPROFIL	CENTRUMAVSTÅND TVÄRPROFIL	EGENVIKT INKL BÄRVERK [CA KG/M2]
INA64	N1200/300 DF145 CD1 A -	-	900	1200	300	12
INA65	N1200/450 DF145 CD1 AA -	EI 30	700	1200	450	20
INA66	N1200/450 DF145 CD1 AAA -	EI 60	700	1200	450	28
INF63	N1200/300 DF145 CD1 F G120	EI 30	900	1200	300	16
INF64	N1200/450 DF145 CD1 FF G120	EI 60	700	1200	450	29

A= Classic Board | F = Secura Board

De avstånd som anges mellan primärprofilerna och pendlarna gäller endast belastning från stålprofiler och gipsskivor. Om konstruktionen belastas med installationer och liknande måste upphängningar och infästningar vara dimensionerade för denna ytterligare last.

NEDPENDLAT MED CD-1. NONIUSPENDEL

EGENSKAPER

Nedpendlat taksystem CD-1 med bärverk i en nivå används där ett nedpendlat, tätt och ljudisolerande innertak önskas under t.ex. betong- eller träbjälklag. Beroende på ljud- och brandkrav används ett, två eller tre lag med Knauf gipsskivor för takbeklädnad.

UPPHÄNGNING

Takstrukturen hängs upp med Noniuspendlar som passar in i CD profilerna och förbinds till ovanliggande konstruktion.

BÄRVERK

Gipsskivorna monteras på ett bärverk, i en nivå, bestående av genomgående bärprofiler och korta tvärprofiler som sammankopplas med Nivåbeslag CD-1. Bärprofilen pendlas med Noniuspendel. Längs alla anslutande byggnadsdelar monteras Vägprofil CD som stöd för skivorna och bärverket.

LJUDISOLERING

Ljudisolering av ett betong- eller träbjälklag kan avsevärt förbättras med ett nedpendlat innertak i kombination med mineralull.

GÅNGBRO

Om en gångbro ska uppföras rekommenderar Knauf istället ett nedpendlat standardsystem med P 45 och S 25.

NONIUSPENDEL

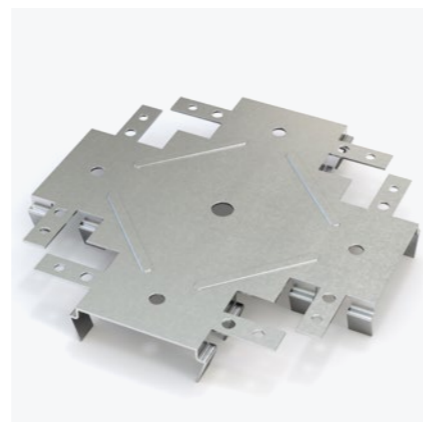
Justerbar Noniuspendel för nedpendling av CD-1 och CD-2 system. Bygghöjd 170 - 1070 mm.



Skarvprofil



Noniuspendel



Nivåbeslag

NEDPENDLAT MED CD-1. NONIUSPENDEL

CLASSIC BOARD ELLER SECURA BOARD



UNDERLAGSAVSTÅND OCH EGENVIKT FÖR SKIVBREDDEN 900 MM

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	PENDELAVSTÅND	CENTRUMAVSTÅND PRIMÄRPROFIL P45	CENTRUMAVSTÅND SEKUNDÄRPROFIL S25	EGENVIKT INKL BÄRVERK (CA KG/M2)
INA4	N1200/300 NP85 CD1 A -	-	900	1200	300	12
INA5	N1200/450 NP85 CD1 AA -	EI 30	700	1200	450	20
INA6	N1200/450 NP85 CD1 AAA -	EI 60	700	1200	450	28
INF3	N1200/300 NP85 CD1 F G120	EI 30	900	1200	300	16
INF4	N1200/450 NP85 CD1 FF G120	EI 60	700	1200	450	28

A= Classic Board | F = Secura Board

De avstånd som anges mellan primärprofilerna och pendlarna gäller endast belastning från stålprofiler och gipsskivor. Om konstruktionen belastas med installationer och liknande måste upphängningar och infästningar vara dimensionerade för denna ytterligare last.

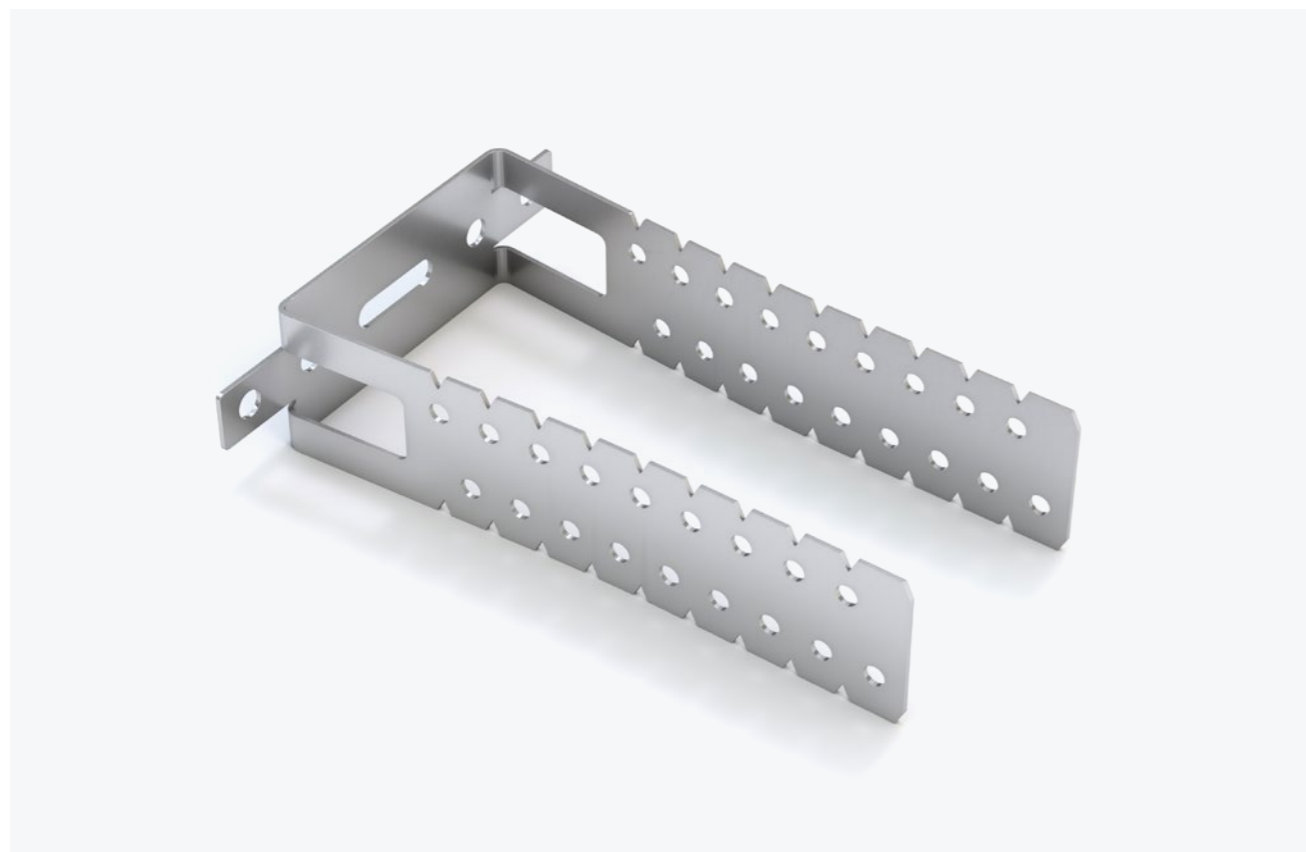
NEDPENDLAT MED CD-2. DIREKTFÄSTE

EGENSKAPER

Nependlat taksystem CD-2 med korslagt bärverk i två nivåer ger stor flexibilitet för justeringar under monteringsarbetet. Systemet tillsammans med Direktfäste används där ett nependlat, tätt och ljudisolerat innertak önskas, t.ex. under ett betong- eller träbjälklag. Beroende på ljud- och brandkrav används ett, två eller tre lag med Knauf gipsskivor för takbeklädnad.

BÄRVERK

Gipsskivorna monteras på ett bärverk, i två nivåer, bestående av genomgående primärprofiler som pendlas med direktfäste, sekundärprofilerna monteras tvärs mot primärprofilernas undersida och förbinds med tillhörande Kryssbeslag CD-2. Längs alla anslutande byggnadsdelar monteras Vägprofil CD som stöd för skivorna och bärverket.



Direktfäste för upphängning av CD profiler. Max last 40 kg/st. Förankras på båda sidor av CD profilen med plåtskruv. Bygghöjd CD-2 till underkant CD profil minimum 55 mm och maximum 152 mm.

NEDPENDLAT MED CD-2. DIREKTFÄSTE

CLASSIC BOARD ELLER SECURA BOARD



UNDERLAGSAVSTÅND OCH EGENVIKT FÖR SKIVBREDDEN 900 MM

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	PENDELAVSTÅND	CENTRUMAVSTÅND PRIMÄRPROFIL P45	CENTRUMAVSTÅND SEKUNDÄRPROFIL S25	EGENVIKT INKL BÄRVERK (ca kg/m2)
INA67	N1200/300 DF145 CD2 A -	-	900	1200	300	12
INA68	N1200/450 DF145 CD2 AA -	EI 30	700	1200	450	20
INA69	N1200/450 DF145 CD2 AAA -	EI 60	700	1200	450	28
INF66	N1200/300 DF145 CD2 F G120	EI 30	900	1200	300	16
INF67	N1200/450 DF145 CD2 FF G120	EI 60	700	1200	450	29

A= Classic Board | F = Secura Board

De avstånd som anges mellan primärprofilerna och pendlarna gäller endast belastning från stålprofiler och gipsskivor. Om konstruktionen belastas med installationer och liknande måste upphängningar och infästningar vara dimensionerade för denna ytterligare last.

NEDPENDLAT MED CD-2. NONIUSPENDEL

EGENSKAPER

Nedpendlat taksystem CD-2 med korslagt bärverk i två nivåer ger stor flexibilitet för justeringar under monteringsarbetet. Används där ett nedpendlat, tätt och ljudisolerat innertak önskas, t.ex. under ett betong- eller träbjälklag. Beroende på ljud- och brandkrav används ett, två eller tre lag med Knauf gipsskivor för takbeklädnad.

BÄRVERK

Gipsskivorna monteras på ett bärverk, i två nivåer, bestående av genomgående Primärprofiler som pendlas med Noniuspendel, Sekundärprofilerna monteras tvärs mot primärprofilernas undersida och förbinds med tillhörande Kryssbeslag CD-2. Längs alla anslutande byggnadsdelar monteras Vägprofil CD som stöd för skivorna och bärverket.

LJUDISOLERING

Ljudisolering av ett betong- eller träbjälklag kan avsevärt förbättras med ett nedpendlat innertak i kombination med mineralull.

GÅNGBRO

Om en gångbro ska uppföras rekommenderar Knauf istället ett nedpendlat standardsystem med P 45 och S 25.

NONIUSPENDEL

Justerbar Noniuspendel för nedpendling av CD-1 och CD-2 system. Bygghöjd 170 - 1070 mm.



Skarvprofil



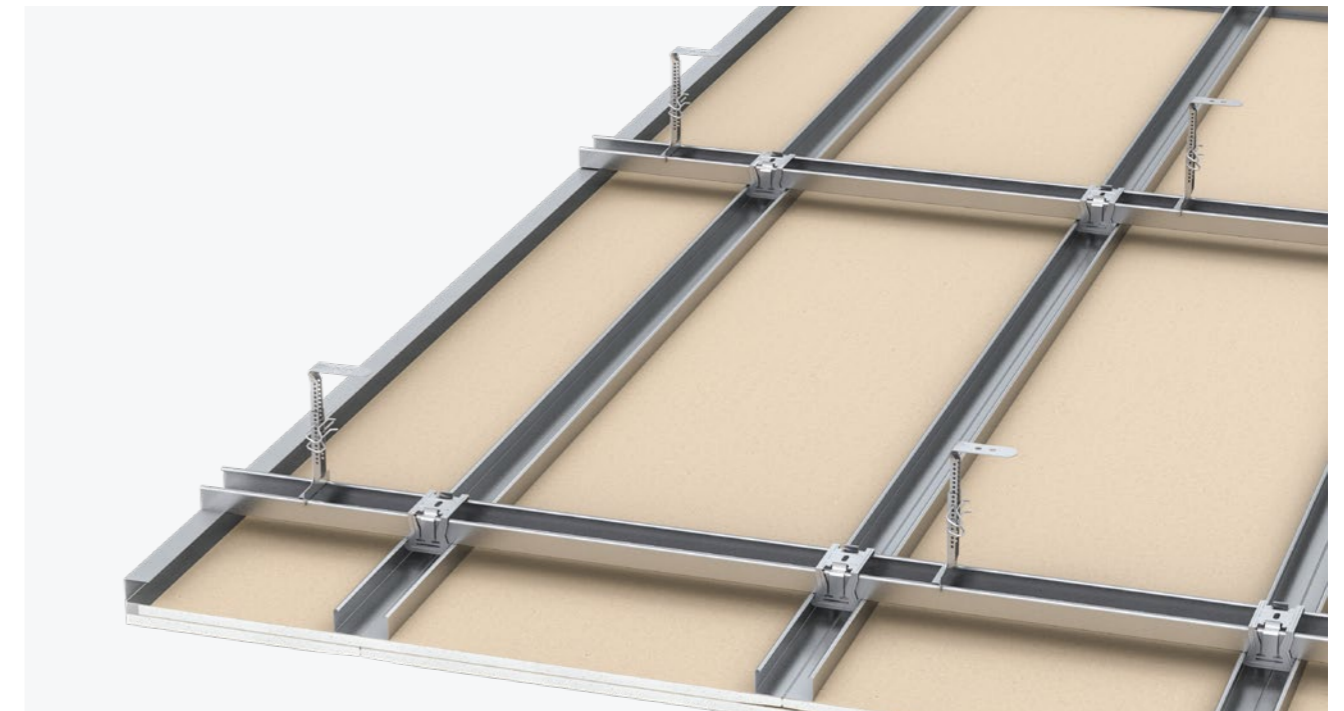
Noniuspendel



Kryssbeslag

NEDPENDLAT MED CD-2. NONIUSPENDEL

CLASSIC BOARD ELLER SECURA BOARD



UNDERLAGSAVSTÅND OCH EGENVIKT FÖR SKIVBREDDEN 900 MM

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	PENDELAVSTÅND	CENTRUMAVSTÅND PRIMÄRPROFIL P45	CENTRUMAVSTÅND SEKUNDÄRPROFIL S25	EGENVIKT INKL BÄRVERK (CA KG/M2)
INA7	N1000/300 NP85 CD2 A -	-	900	1000	300	12
INA8	N1000/450 NP85 CD2 AA -	EI 30	750	1000	450	20
INA9	N750/450 NP85 CD2 AAA -	EI 60	600	750	450	29
INF6	N1000/300 NP85 CD2 F G120	EI 30	900	1000	300	16
INF7	N1000/450 NP85 CD2 FF G120	EI 60	750	1000	450	29
INQ1	N750/300 NP85 CD2+ Q -	-	600	750	300	14

OBS! CD-2 i korrosivitetsklass C5

CD 2 systemet går även att beställa i korrosivitetsklass C5 tillsammans med Aquapanel Indoor eller Aquapanel Outdoor för tuffa miljöer inom- och utomhus.

A= Classic Board | F = Secura Board | Q = Aquapanel Indoor eller Aquapanel Outdoor

De avstånd som anges mellan primärprofilerna och pendlarna gäller endast belastning från stålprofiler och gipsskivor. Om konstruktionen belastas med installationer och liknande måste upphängningar och infästningar vara dimensionerade för denna ytterligare last.

NEDPENDLAT MED CD-2. AKUSTIKTAK, STRATOPANEL

Kontinuerlig perforering med monolitisk design. Kontinuerligt undertak för tak- eller väggytor.

YTA

Obehandlad

DANSK KVALITETSMÄRKNING FÖR INOMHUSMILJÖ (DIM)

Tidsvärde: 10 dagar
Partikelemission: låg (< 0,75 mg)

LJUSREFLEKTANS

Beror på färgen som panelen målats med.

INOMHUSKLIMAT

Produkten är utformad för att fungera under normal användning. Testat vid 90 % relativ luftfuktighet och 30 °C. Produkten tål en omgivningstemperatur på upp till 50 °C.

BRANDTEKNISK KLASS

A2-s1,d0

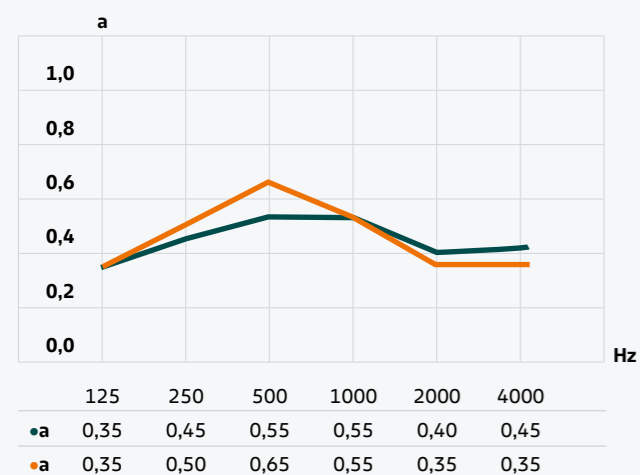
TÅLIGHET

Tillverkad av robust material med utmärkt tryckhållfasthet. Vid normal användning är produktens egenskaper oförändrade utan någon nedbrytning av materialet över tiden.

VIKT

Riktvärde för skivans vikt: 8,00 - 9,30 kg/m². Detta beror på perforeringstyp i samtliga fall.

AKUSTIK

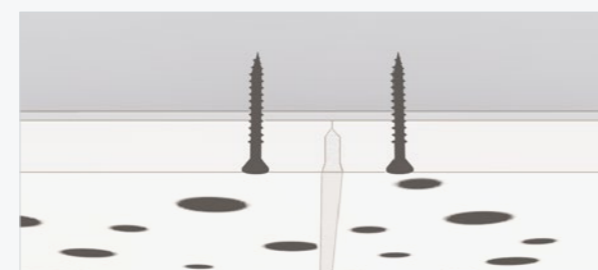


• G8/15/20, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull αw: 0,50, NRC: 0,50

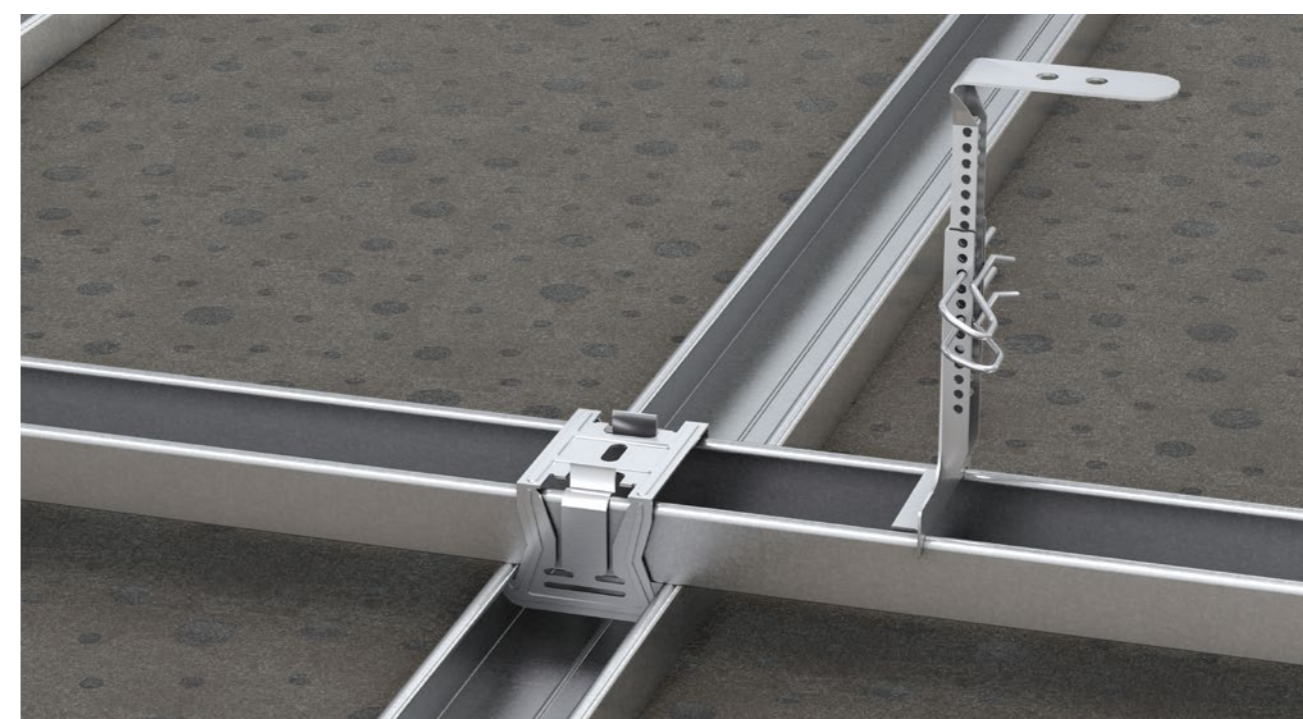
• G12/20/35, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull αw: 0,45, NRC: 0,50

KANTER

Kant UFF
Osynliga fogar



NEDPENDLAT MED CD-2. AKUSTIKTAK, STRATOPANEL



PERFORERINGSTYP	PERFORERINGSPROCENT	STORLEKAR [MM]		
G8/15/20	9.9 %	1200 x 2000		
G12/20/35	9.8 %	1200 x 2000		

G8/15/20

G12/20/35

NEDPENDLAT MED CD-2. AKUSTIKTAK, SOLOPANEL

Kontinuerlig perforering med monolitisk design. Ett val mellan osynliga eller diskreta fogar. Akustiskt gipsundertak för tak- eller väggytor

YTA

Obehandlad

DANSK KVALITETSMÄRKNING FÖR INOMHUSMILJÖ (DIM)

Tidsvärde: 10 dagar

Partikelemission: låg (< 0,75 mg)

LJUSREFLEKTANS

Beror på färgen som panelen målats med.

INOMHUSKLIMAT

Produkten är utformad för att fungera under normal användning. Testat vid 90 % relativ luftfuktighet och 30 °C. Produkten tål en omgivningstemperatur på upp till 50 °C.

BRANDKLASS

A2-s1,d0

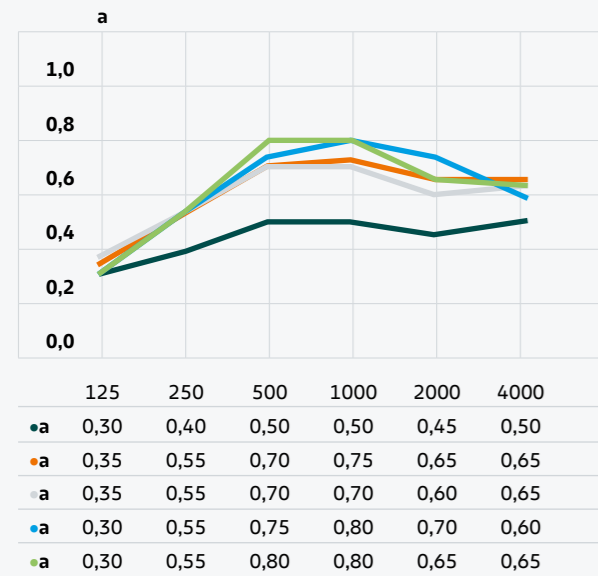
TÄLIGHET

Tillverkad av robust, glasfiberförstärkt material med utmärkt tryckhållfasthet. Vid normal användning är produktens egenskaper oförändrade utan någon nedbrytning av materialet över tiden.

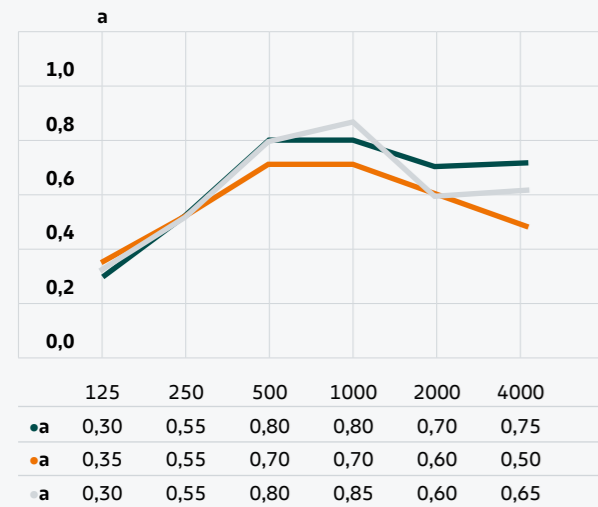
VIKT

Riktvärde för skivans vikt: 8,30 - 9,00 kg/m². Detta beror på perforeringstyp i samtliga fall.

AKUSTIK



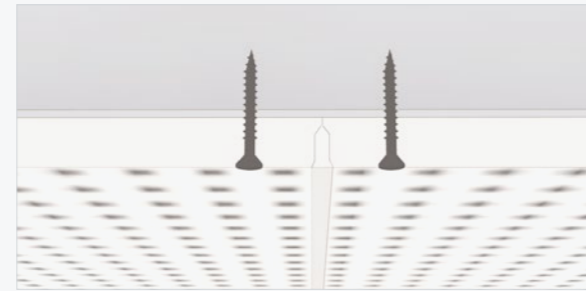
- G6/18, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,55, NRC: 0,50
- G8/18, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,70, NRC: 0,65
- G10/23, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,70, NRC: 0,65
- G12/25, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,75, NRC: 0,70
- G15/30, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,75, NRC: 0,70



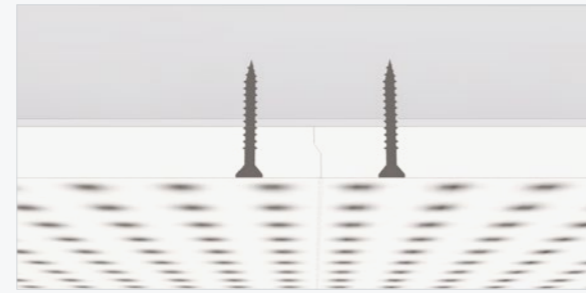
- Q8/18, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,75, NRC: 0,70
- G8/12/50, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,65, NRC: 0,65
- G12/20/66, 65 mm inbyggnadsdjup, 50 mm mineralull aw: 0,70, NRC: 0,70

KANTER

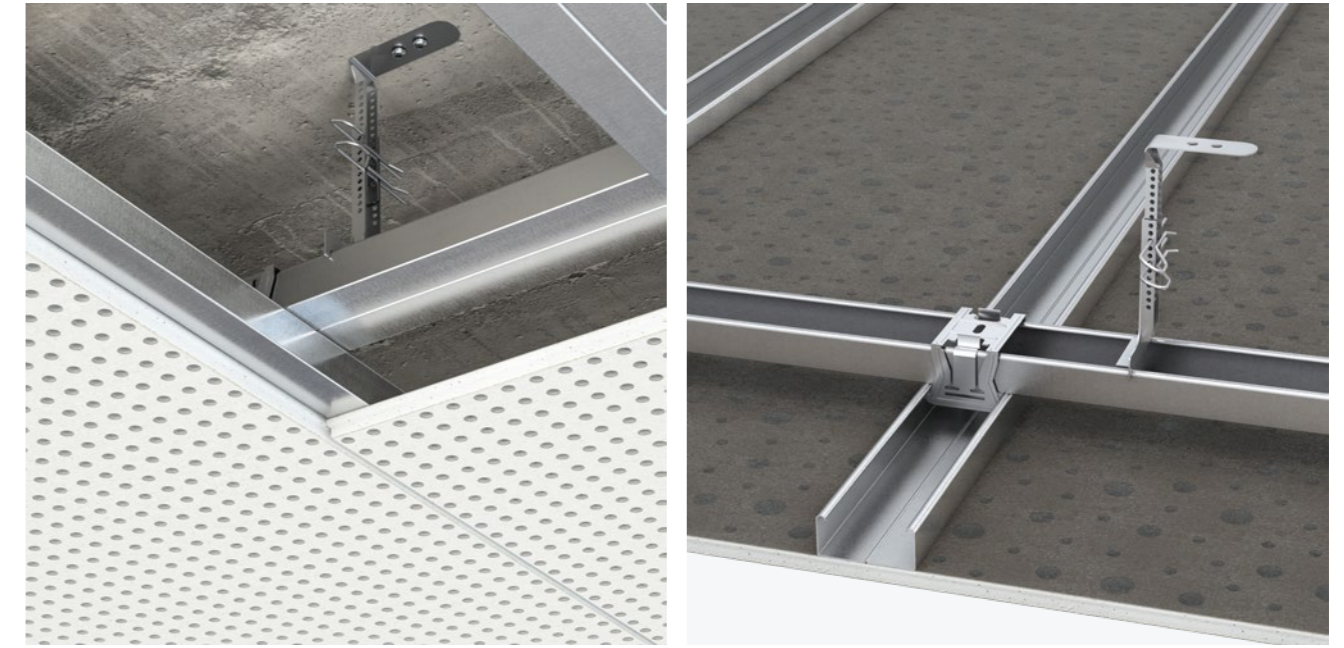
Kant UFF
Osynliga fogar



Kant MF
Diskreta fogar



NEDPENDLAT MED CD-2. AKUSTIKTAK, SOLOPANEL



PERFORERINGSTYP	PERFORERINGSPROCENT	STORLEKAR [MM]	
G6/18	8.7 %	1188 x 1998	
G8/18	15.5 %	1188 x 1998	
G10/23	14.8 %	1196 x 2001	
G12/25	18.1 %	1200 x 2000	
G15/30	19.6 %	1200 x 1980	
Q8/18	19.8 %	1188 x 1998	
G8/12/50	13.1 %	1200 x 2000	
G12/20/66	19.6 %	1188 x 1980	

FRIBÄRANDE INNERTAK

Fribärande innertak är inte förbundna med den ovanliggande konstruktionen och är därmed en av de bästa ljudtekniska lösningarna. Stålprofilerna spänner fritt från vägg till vägg utan pendlar. Fribärande innertak är lämpliga som ljudisolering under betong- eller träbjälklag.

EGENSKAPER

- Bästa ljudisolering
- Lättmonterade
- Obrännbar lösning
- Oberoende av befintliga bjälklagskonstruktioner

FRIBÄRANDE INNERTAK

EGENSKAPER

Beroende på ljud- och brandkrav används ett, två eller tre lag med Knauf gipsskivor för takbeklädnad.

DIMENSIONERING

Stälprofilerna dimensioneras för att spänna fritt över rummets hela bredd utan pendlar. Se tabell för spännvidd.

LJUDISOLERING

Separationen från den överliggande konstruktionen ger denna takkonstruktion utmärkt luft- och stegljudisolerings. Innertaket isoleras vid behov med mineralull, beroende på funktion.

BÄRVERK

Konstruktionen byggs upp av skenor och reglar. Skenorna SKP/FSKP monteras längs alla avgränsande väggar. Reglarna MR eller FR monteras och fixeras i skenorna. Avståndet mellan reglarna anges i tabellen. För att förhindra kantring av reglarna ska dessa avstyvas max s1500 i ovankant med Sekundärprofil S25. Taket får inte belastas innan detta skett. I tabellen anges maximala spännvidder. Vid andra spännvidder, kontakta vår tekniska avdelning.



FRIBÄRANDE INNERTAK

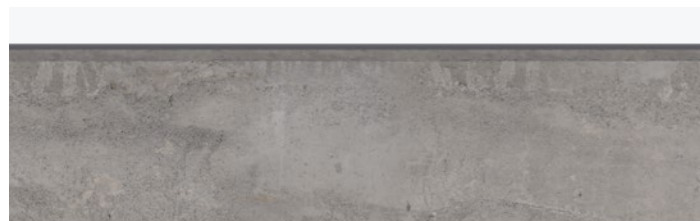
CLASSIC BOARD ELLER SECURA BOARD

KnaufID	SYSTEMBETECKNING	BRANDKLASS	CENTRUMAVSTÅND PRIMÄRPROFIL	BYGGHÖJD [MM]	CENTRUMAVSTÅND AVSTYVNING S25	MAX SPÄNNVIDD [MM]	EGENVIKT INKL BÄRVERK [CA KG/M2]
IFA1	F300 MR70 A -	-	300	82,5	1500	3000	11
IFA2	F300 MR95 A -	-	300	107,5	1500	3600	12
IFA3	F300 MR120 A -	-	300	132,5	1500	4200	12
IFA4	F300 FR70 A -	-	300	82,5	1500	5000	14
IFA5	F300 FR95 A -	-	300	107,5	1500	6200	15
IFA6	F300 FR120 A -	-	300	132,5	1500	7300	16
IFA7	F450 MR70 AA -	EI 30	450	95	1500	2200	19
IFA8	F450 MR95 AA -	EI 30	450	120	1500	2600	19
IFA9	F450 MR120 AA -	EI 30	450	145	1500	3200	20
IFA10	F450 FR70 AA -	EI 30	450	95	1500	3800	21
IFA11	F450 FR95 AA -	EI 30	450	120	1500	4800	22
IFA12	F450 FR120 AA -	EI 30	450	145	1500	5600	22
IFF1	F300 MR70 F G120	EI 30	300	85,5	1500	2200	16
IFF2	F300 MR95 F G120	EI 30	300	110,5	1500	2600	16
IFF3	F300 MR120 F G120	EI 30	300	135,5	1500	3200	16
IFF4	F300 FR70 F G120	EI 30	300	85,5	1500	3800	19
IFF5	F300 FR95 F G120	EI 30	300	110,5	1500	4800	19
IFF6	F300 FR120 F G120	EI 30	300	135,5	1500	5600	20
IFA13	F450 MR70 AAA -	EI 60	450	107,5	1500	1900	28
IFA14	F450 MR95 AAA -	EI 60	450	132,5	1500	2400	28
IFA15	F450 MR120 AAA -	EI 60	450	157,5	1500	2800	28
IFA16	F450 FR70 AAA -	EI 60	450	107,5	1500	3400	30
IFA17	F450 FR95 AAA -	EI 60	450	132,5	1500	4300	31
IFA18	F450 FR120 AAA -	EI 60	450	157,5	1500	5100	31
IFF7	F450 MR70 FF G120	EI 60	450	101	1500	1900	28
IFF8	F450 MR95 FF G120	EI 60	450	126	1500	2400	28
IFF9	F450 MR120 FF G120	EI 60	450	151	1500	2800	29
IFF10	F450 FR70 FF G120	EI 60	450	101	1500	3200	30
IFF11	F450 FR95 FF G120	EI 60	450	126	1500	4000	31
IFF12	F450 FR120 FF G120	EI 60	450	151	1500	4800	31

A= Classic Board | F = Secura Board

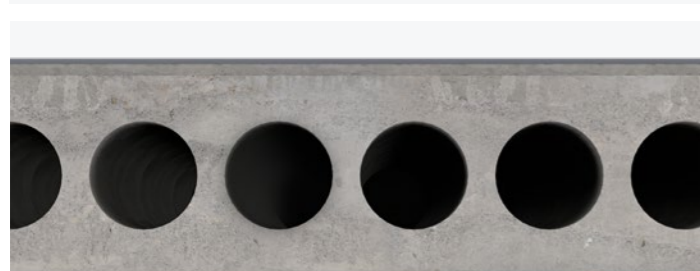
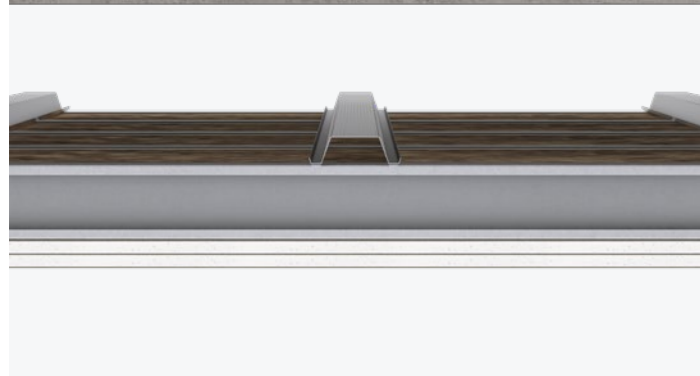
Tabellen baseras på takets egenvikt och en nedböjning på 1/500 av spännvidden. Vid belastning ovanför innertaket, eller om tunga föremål är upp-hängda i takkonstruktionen, ska bärverket dimensioneras för den extra lasten. För ökad stabilitet rekommenderar Knauf alltid minst 2 lager gips.

EXEMPEL MED BJÄLKLAG KOMPLETTERAD MED FRIBÄRANDE UNDERTAK



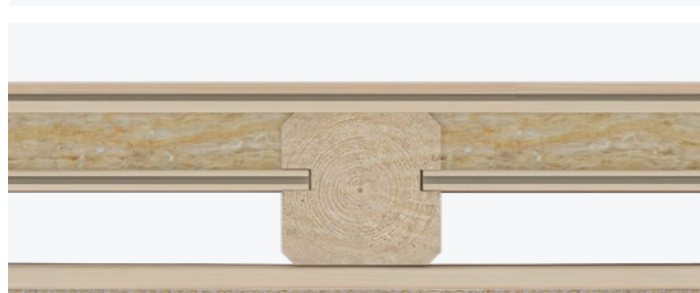
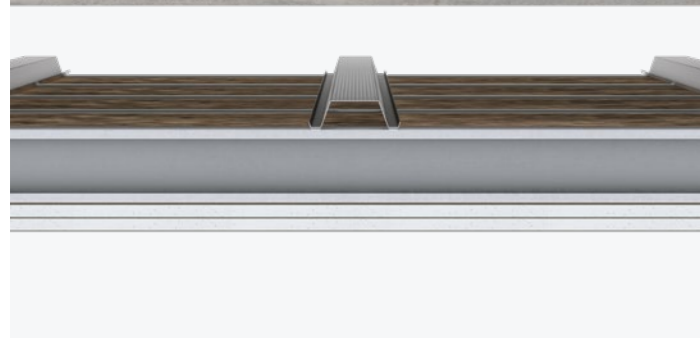
150 MM MASSIVT BETONGBJÄLKLAG

Egenvekt: 310 kg/m²
Luftljudsisolering: R'_w 60 dB
Stegljudsisolering: L'_{n,w} 48 dB



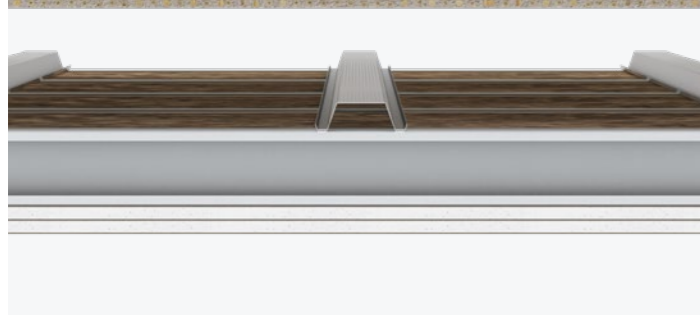
185 MM HÅLDÄCKSBJÄLKLAG (HDF 19) 290 KG/M²

Egenvekt: 310 kg/m²
Luftljudsisolering: R'_w 60 dB
Stegljudsisolering: L'_{n,w} 48 dB



TRÄBJÄLKLAG MED TROSSBOTTEN, SPRÄCKPANEL OCH PUTS SAMT ÖVERGOLV

Egenvekt : 190 kg/m²
Luftljudsisolering: R'_w 60 dB
Stegljudsisolering: L'_{n,w} 49 dB



Värdena förutsätter att skarvar och anslutningar till andra byggnadsdelar är täta. Konstruktionslösningarna är baserade på 45 mm mineralull och 2 x 12,5 mm Classic Board.



GOLV

KNAUF SKIVUNDERGOLV – INNOVATIVA LÖSNINGAR FÖR ALLA TYPER AV BYGGPROJEKT	292
GOLVSKIVOR	293
ANVÄNDNINGSMRÅDEN OCH LASTFALL	296
KRAV PÅ FASTA UNDERLAG FÖR GOLVSKIVOR	297
STEP BOARD	298
AQUAPANEL INDOOR	302
GOLVFIBERGIPS GIFAFLOOR FB19	304
GOLVFIBERGIPS GIFAFLOOR FHB25, 28 & 38	306
GIFAFLOOR FHB PÅ FASTA UNDERLAG	308
EXEMPEL PÅ LJUD- OCH BRANDEGENSKAPER FÖR PÅBYGGDA BETONGBJÄLKLÄG KOMPLETTERADE MED GIFAFLOOR FHB	308
EXEMPEL PÅ LJUD- OCH BRANDVÄRDEN FÖR PÅBYGGDA OCH BEFINTLIGA TRÄBJÄLKLÄG	309
YTBELÄGGNING	310
FRIBÄRANDE GOLVFIBERGIPSSKIVOR PÅ LINJESTÖDDA BJÄLKLÄG	313
BÄRFÖRMÅGA	314
BRANDMOTSTÅND – ENLIGT EN13501-2	315
LÄGGNING AV SKIVOR	316
YTBELÄGGNING	317
FRIBÄRANDE GOLVFIBERGIPSSKIVOR PÅ STÖDBEN	318
FHB SOM INSTALLATIONSGOLV	319
BÄRFÖRMÅGA	320
BRANDMOTSTÅND	321
INSTALLATIONSPRINCIP	322
YTBELÄGGNING	323

KNAUF SKIVUNDERGOLV – INNOVATIVA LÖSNINGAR FÖR ALLA TYPER AV BYGGPROJEKT

Knauf erbjuder högpresterande skivundergolvslösningar som kombinerar formstabilitet, låg vikt och enkel installation. Våra system är utvecklade för att möta de specifika krav som ställs på ljud- och brandskydd i byggkonstruktioner, och lämpar sig för allt från bostäder till offentliga miljöer som skolor, vårdinrättningar, hotell och kontor.

Samtliga skivundergolv från Knauf är torra, vilket eliminerar risken för fukttilförsel under byggfasen. Detta gör dem optimala för projekt med snäva tidplaner. Dessutom erbjuder vi lösningar som passar en rad olika byggnadstyper och golvbeläggningar, som trägolv, klinkers och linoleum.

TEKNISKA LÖSNINGAR FÖR SPECIFIKA BEHOV:

- Step Board – Golvgipsskiva för avstyvning och lätt avjämning, idealisk för att säkerställa stabilitet i golvkonstruktioner.
- GIFAfloor FB – Gipsfiberskivor med hög tryckhållfasthet och mycket goda stegljudsegenskaper, lämpade för bjälklagskonstruktioner med höga krav på ljudisolering.
- GIFAfloor FHB – Fribärande gipsfiberskivor som erbjuder både hög bärighet och god ljudisolering, vilket gör dem idealiska för fasta och fribärande golvkonstruktioner.
- Aquapanel Indoor – Cementbaserad, oorganisk skiva för våtrum, särskilt lämplig i miljöer med hög fuktbelastning.

Våra skivundergolv är särskilt framtagna för att förbättra både steg- och luftljudisolering samt för att uppfylla brandtekniska krav i lättbyggnadsbjälklag. De ergonomiskt utformade skivorna är lätta att hantera och installera, vilket bidrar till både tidseffektivitet och kostnadsbesparingar i byggprocessen.

ANVÄNDINGSOMRÅDEN:

- Lättbyggnadsbjälklag där skivundergolvet ingår som en viktig del av konstruktionens ljud- och brandtekniska egenskaper.
- Renoveringar där det är kritiskt att undvika fukttilförsel.
- Vinterbyggen där snabb installation utan behov av torktider är avgörande.
- Projekt med strama tidplaner där golven måste kunna belastas omgående efter installation.



GOLVSKIVOR

STEP BOARD

– Golvskivan för styrka och stabilitet

Step Board är en golvgipsskiva framtagen för avstyvning och lätt avjämning av underlag som spånskiva, trägolv och cellplast. Den erbjuder ljudisolering och utmärkt brandmotstånd i bjälklag, vilket gör den till ett pålitligt val för bostäder, kontor, skolor och hotell. Skivan fungerar som underlag för alla vanliga golvbeläggningar som t.ex. klinker, trägolv och linoleum.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF STEP BOARD:

- Hög stabilitet och styrka – Säkerställer ett styvt och formstabilt undergolv med minimala rörelser
- Ljud- och brandsäker – Bidrar till ett säkert och tyst boende
- Tillför inte fukt – Strama tidplaner i byggprocessen kan hållas
- Enkel att installera – Idealisk för både nybygge och renovering
- Utmärkt val för bostäder och kontor – Utvecklad för utrymmen utan större punktlaster



GIFAFLOOR FB

– Starkt och mångsidigt golvsystem

GIFAFloor FB är en fibergipsskiva utvecklad för att ge hög stabilitet och hållbarhet i golvkonstruktioner. Den är lämplig för installation ovanpå olika fasta underlag och kan användas i både bostäder och kommersiella fastigheter. Med sina goda brand- och ljudegenskaper är GIFAFloor FB ett flexibelt och effektivt golvsystem för både nybyggnation och renovering.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA GIFAFLOOR FB:

- Hög bärrighet och formstabilitet – Tål tunga belastningar utan deformation och behåller sin styrka över tid
- Brand- och ljudisolering – Skapar en säker- och komfortabel inomhusmiljö
- Stegljud – Förträfflig stegljudsdämpning i kombination med stegljudsmatta
- Flexibel användning – Lämplig för både kommersiella och privata fastigheter
- Enkel installation – GIFAFloor FB:s design möjliggör smidig och effektiv montering, vilket sparar tid och arbetskraft vid både nybyggnation och renovering



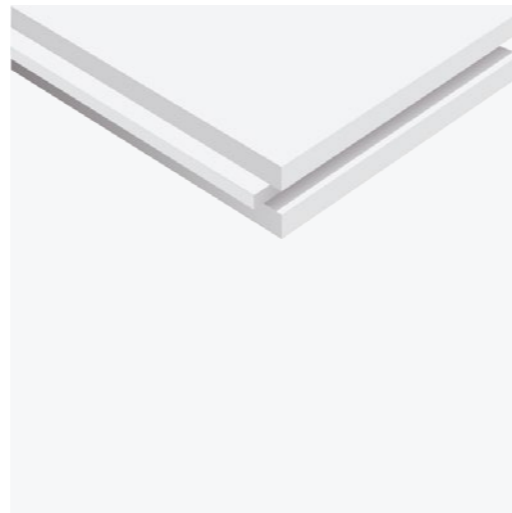
GIFAFLOOR FHB

– Golvskivan för tunga laster och hållbarhet

GIFAFloor FHB är en fibergipsskiva med hög densitet, särskilt utformad för att hantera mycket höga laster. Den är idealisk för fribärande golvkonstruktioner och installationsgolv, där exceptionell tryckhållfasthet och stabilitet krävs. Skivans not och spont möjliggör snabb och enkel installation, och dess brandsäkra egenskaper, klass A1, bidrar till en trygg inomhusmiljö. Dessutom är GIFAFloor FHB lämplig för alla standardgolvbeläggningar, såsom klinker, trägolv, linoleum och plastmatta.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF GIFAFLOOR FHB:

- Högsta tryckhållfasthet – Klarar mycket höga laster utan deformation
- Idealisk för fribärande konstruktioner – Säkerställer exceptionell stabilitet i golvsystem
- Formstabilitet – Minimala rörelser vid belastning, vilket bibehåller golvets integritet över tid
- Brandsäkerhet – Klass A1-material som bidrar till en trygg och säker inomhusmiljö
- Snabb och enkel installation – Not och spont möjliggör effektiv montering, vilket sparar tid och arbetskraft



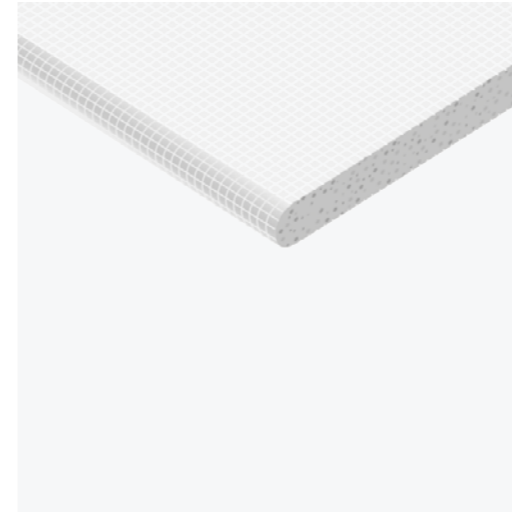
AQUAPANEL INDOOR

– Cementbaserad skiva för tuffa våtrumsmiljöer

Aquapanel Indoor är en robust, cementbunden skiva framtagen för att stå emot de tuffaste våtrumsmiljöerna. Då den är oorganisk och röt- samt mögelresistent är den perfekt för användning i badhus, skolor, kök och våtrum med höga krav. Skivan kan enkelt kapas med "rits och knäck"-teknik och skruvas fast utan förborring. Med Aquapanel Indoor får du en långsiktig lösning som klarar både fukt och höga påfrestningar.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF AQUAPANEL INDOOR:

- Mögel- och rötresistent – Perfekt för fuktiga och krävande miljöer
- Enkel installation – Ingen förborring krävs
- Oorganisk – Helt cementbaserad för maximal hållbarhet
- Kan böjas – Böjbar ned till en meters radie
- Godkänd våtrumsskiva – Godkänd enligt BKR och GVK



CLASSIC BOARD

– Den mångsidiga standardgipsskivan för alla projekt

Classic Board är en gipsskiva som täcker alla dina behov. Den är perfekt för invändig beklädnad av väggar, tak och pelare, samtidigt som den ger utmärkt brand- och ljudisolering. Dessutom är skivan utmärkt att använda i ett flertal undergolv i kombination med golvskivor. Med dess enkla hantering och formstabilitet skapar den en hållbar och hälsosam inomhusmiljö. Knauf Classic Board är din pålitliga partner för allt från små renoveringar till större byggprojekt.

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA KNAUF CLASSIC BOARD:

- Lätt att tillpassa – Enkel att ritsa och knäcka för snabb montering
- Lågemitterande – Bidrar till ett sunt inomhusklimat
- God skjuvhållfasthet – För stabilisering av stommen
- Kartongklädd yta – Perfekt för ytbehandling och målning
- Formstabil – Minimala rörelser ger långvarig hållbarhet



ANVÄNDNINGSMRÅDEN OCH LASTFALL

Optimerade lösningar för olika golvbeläggningar.

Knauf erbjuder ett brett sortiment av skivundergolv som är anpassade efter specifika belastningsklasser enligt SS-EN1991-1-1. Tabellen nedan visar våra förslag avseende vilket undergolv som passar bäst beroende på golvbeläggning och lastfall, tillsammans med underlagsförhållanden.

FÖRKLARING GOLVSKIVOR	
A	12,5 mm Classic Board
Q	12,5 mm Aquapanel Indoor
D	12,5 mm Step Board
FB19	Golvfibergips GIFAfloor Floor Board 19
FHB25	Golvfibergips GIFAfloor FHB25
FHB28	Golvfibergips GIFAfloor FHB28
FHB38	Golvfibergips GIFAfloor FHB38

BESKRIVNING AV FÄRGCODER MED AVSEENDE PÅ APPLIKATION	
	Konstruktionen är särskilt utvald som mycket lämplig för ändamålet.
	Konstruktionen är lämplig för ändamålet.
	Konstruktionen är olämplig för detta ändamål.

LASTFALL ENLIGT SS-EN1991-1-1

ANV. OMRÅDE	KATEGORI	PUNKTLAST, UTBREDD LAST	UNDERGOLV	MATTOR	PLAST- OCH VINYL GÖLV	FLYTANDE TRÄGÖLV	FASTLIMMADE TRÄGÖLV ¹	KLINKER	STEGLJUDS-ISOLERING	GÖLV-VÄRME	LÄTTA INNERVÄGGAR ²
Bostäder	A	2,0 kN 2,0 kN/m ²	D + A								
			FB19								
			FHB25								
Kontorslokaler	B	4,5 kN 3,0 kN/m ²	D + A								
			FB19								
			FHB25								
Samlingslokaler Utrymmen med bord	C1	4,0 kN 3,0 kN/m ²	FB19								
			FHB25								
Samlingslokaler Utrymmen med fasta sittplatser	C2	4,0 kN 4,0 kN/m ²	FB19								
			FHB25								
Samlingslokaler Utan fasta sittplatser	C3	4,0 kN	5,0 kN/m ²	FHB25							
	C4	7,0 kN		FHB28							
	C5	4,5 kN		FHB28							
Affärslokaler och arkiv Lokaler avsedda för detaljhandel	D1	4,0 kN 4,0 kN/m ²	FHB25								
			FHB28								
Affärslokaler och arkiv Lokaler i varuhus	D2	7,0 kN 5,0 kN/m ²	FHB38								
Industri (Lager)	E1	7,0 kN 7,5 kN/m ²	FHB38								

1) Vid limning av trägolv på Golvfibergips GIFAfloor får trägolvet ha en maximal tjocklek på 2/3 av den golvfibergips som används.

2) Bärande, stabiliserande eller ljudklassade innerväggar bör inte monteras ovanpå undergolvet.

KRAV PÅ FASTA UNDERLAG FÖR GOLVSKIVOR

Skivundergolv kan läggas på alla underlag som är plana, bärande och skyddade mot fukt underifrån. Nedböjningen ska ej överstiga L/450 av spännvidden. Om tryckfast isolering läggs under skivorna ska denna dimensioneras utifrån lastfall. Även Trapetsplåt TRP anses skapa ett fullgott underlag om det fria avståndet mellan plåtens överflänsar inte överstiger 100 mm. Vid större mellanrum kompletteras plåten med t.ex. en 22 mm golvspånskiva eller FHB skivor. TRP plåten dimensioneras av konstruktör. För info om fribärande FHB-skivor, se avsnitt Linjestödda golv respektive Golv på stödben.

PLANA YTOR

En plan yta definieras som ett underlag där ojämnheter inte avviker med mer än ± 2 mm mätt på en 2 meter lång rätskiva. Lokala ojämnheter (2 - 15 mm) ska spacklas.

BJÄLKLAG MED GOLVSPÅNSKIVA

Knauf rekommenderar minst 22 mm golvspånskiva eller 25 mm FHB som underlag för Step Board samt Aquapanel Indoor. Skivan monteras på golvbjälkarna med ett maximalt s-avstånd på 600 mm. Var uppmärksam på att äldre hus kan ha andra centrumavstånd på golvbjälkarna. Konstruktionen och bärighet ska kontrolleras av ansvarig konstruktör. Tänk på att träbaserade material rör sig och därför ska trägolvet alltid förstärkas för att ha tillräcklig styrka som underlag för klinkers. I övrigt är det viktigt att följa golvleverantörens anvisningar för maximal golvyta utan rörelsefogar.

LÄGGNING AV SKIVOR PÅ BETONG

Ett noggrant förberett underlag är avgörande för ett hållbart och estetiskt tilltalande slutresultat. För att säkerställa bästa möjliga kvalitet måste underlaget vara både plant och fritt från damm och smuts, vilket skapar en stabil grund för vidare golvarbete. Vid mindre ojämnheter kan enkla lösningar som lumpapp eller liknande material användas för att jämna ut ytan. För större ojämnheter rekommenderas användning av golvspackel innan applicering av tryckfast isolering eller Knauf golvspånskivor.

STEP BOARD

FLEXIBILITET FÖR OLIKA KONSTRUKTIONER

Step Board kan läggas i ett eller flera lager, flytande, för ökad stabilitet och ljuddämpning. Om olika skivtyper används är det viktigt att Step Board alltid placeras överst.

ANVÄNDNINGSOMRÅDEN

Step Board passar perfekt som underlag för en mängd olika golvbeläggningar som parkett, heltäckningsmattor, vinyl, linoleum och klinker. Särskilt för tunna material är det viktigt att golvet är stabilt och rörelsefritt för att uppnå bästa möjliga resultat. För flytande golvkonstruktioner rekommenderas två lager Step Board.

ÖKAD LJUD- OCH VÄRMEISOLERING

För ännu bättre ljuddämpning och förbättrad värmeisolering kan 2 lager Step Board kombineras med ett tryckfast isolerande lager. Denna lösning fungerar utmärkt på alla typer av hårda underlag och skapar en komfortabel och energieffektiv golvkonstruktion.

ANVÄNDNING MED TRÄ- OCH PARKETTGOLV

Step Board är idealiskt som underlag för flytande trä- och parkettgolv. Viktigt att notera är att trägolv inte får limmas direkt på den kartongklädda gipsskivan.

TUNNA GOLVBELÄGGNINGAR

För beläggningar med PVC, linoleum, kork, golvmattor etc. ska Step Board primas och flytspacklas med minst 2 mm flytspackel.



STEP BOARD

STEP BOARD PÅ TRÄUNDERLAG

För ytvjämnning av gamla trägol som ska förses med nytt ytskikt.



1 X STEP BOARD - FASTLIMMAT

Step Board hellimmas och fästs med skruv till träunderlaget, skruven avlägsnas när limmet är torrt.



2 X STEP BOARD - FLYTANDE KONSTRUKTION*

Första lagret läggs löst, på stegljudsduk, vinkelrätt mot befintligt trägol, övre skiva Step Board hellimmas och fästs med skruv till träunderlaget, skruven avlägsnas när limmet är torrt.



CLASSIC BOARD + STEP BOARD - FLYTANDE KONSTRUKTION *

Classic Board läggs löst, på stegljudsduk, vinkelrätt mot befintligt trägol. Step Board hellimmas tvärs Classic Board och fästs med skruv till träunderlaget, skruven avlägsnas när limmet är torrt.

*Om man vill stabilisera ett befintligt trägol ska stegljudsduk ej användas och första lagret gips hellimmas till underlaget

STEP BOARD PÅ TRYCKFAST ISOLERING

Golvet ska ej utsättas för stora punktlaster. Isoleringen ska utgöra ett helt och plant underlag. Isoleringskivornas tryckhållfasthet är avgörande för slutresultatet och ska beräknas av konstruktör eller i samråd med leverantör. Golvkonstruktionen utförs alltid med två lager gipsskivor.



2 X STEP BOARD - FLYTANDE KONSTRUKTION

Första lagret Step Board läggs ut löst tvärs isoleringsskivorna med förskjutna kortkanter. Övre skivan hellimmas tvärs den undre skivan.



CLASSIC BOARD + STEP BOARD - FLYTANDE KONSTRUKTION

Classic Board läggs ut löst tvärs isoleringsskivorna med förskjutna kortkanter. Step Board hellimmas tvärs Classic Board.

STEP BOARD PÅ PLATONMATT

Golvet ska ej utsättas för stora punktlaster. Golvkonstruktionen utförs med dubbla lager Step Board. Mattan ska ligga på ett jämnt och stabilt underlag. Första lagret läggs löst på platonmattan, övre skivan limmas och läggs tvärs den undre skivan.



2 X STEP BOARD - FLYTANDE KONSTRUKTION

STEP BOARD PÅ TRP-PLÅT

Golvet ska ej utsättas för stora punktlaster. Golvkonstruktionen utförs med två lager Step Board. Det fria avståndet mellan plåtens överflansar får ej överstiga 100 mm



2 X STEP BOARD PÅ TRP-PLÅT

Första lagret Step Board läggs tvärs TRP-plåten med förskjutna kortkanter. Första lagret Step Board skruvas till trapetsplåten med lämplig skruv. Andra lagret Step Board hellimmas tvärs undre skivan.

FÖR MER INFORMATION OM MONTAGE SE "MONTAGE GOLV" PÅ WWW.KNAUF.SE

AQUAPANEL INDOOR

PÅ UNDELAG AV TRÄ

Aquapanel Indoor är ett optimalt val för golv i våtrum och passar alla typer av tätskikt. Skivan är fuktbeständig och ruttar eller bryts inte ned, vilket säkerställer dess stabilitet. Aquapanel Indoor är obrännbar med högt brandmotstånd. Skivan utgör ett utmärkt underlag för både klinker och plastmatta.

Aquapanel Indoor monteras i ett eller två lager med lämpligt lim eller fix, som väljs i samråd med leverantören. Kombinationen av Aquapanel Indoor och fastlimning med fix till trägolvet, bidrar till ökad hållfasthet och avstyvning av bjälklag eller undergolv. Efter utläggning flytspacklas/fallspacklas skivorna innan applicering av tätskikt och ytbeläggning.

AQUAPANEL INDOOR



EXEMPEL

Ytbeläggning

Tätskikt

Golvspackel

Aquapanel Indoor ett eller två lager

22 mm golvspånskiva

GOLVFIBERGIPS GIFAFLOOR FB19

GIFAFloor FB19 är lämplig som golvskena ovanpå fasta underlag som spånskiva, tryckfast isolering, platonmatta, trapetsplåt, bjälklag av KL-trä, betong samt granulat. Skivans höga densitet innebär stor styrka och lastbärighet samt även god stegljudsprestanda. En av våra starkaste golvskivor som är lämplig för alla standardgolvbeläggningar som t.ex. klinker, trägol, linoleum och plasmatta.

TUNNA GOLVBELÄGGNINGAR

För beläggningar av PVC, linoleum, kork, golvmattor etc. ska FB skivorna primas och flytspacklas med minst 2 mm flytspackel.

TRÄGOLV SOM YTA

Till skillnad från kartongklädda golvgipsskivor är skivan lämplig som underlag för direktlimmade trägol, dock är det viktigt att följa tillverkarens anvisningar. För att undvika spänningar i golvkonstruktionen, får trägolvet ha en maximal tjocklek på 2/3 av FB skivan.



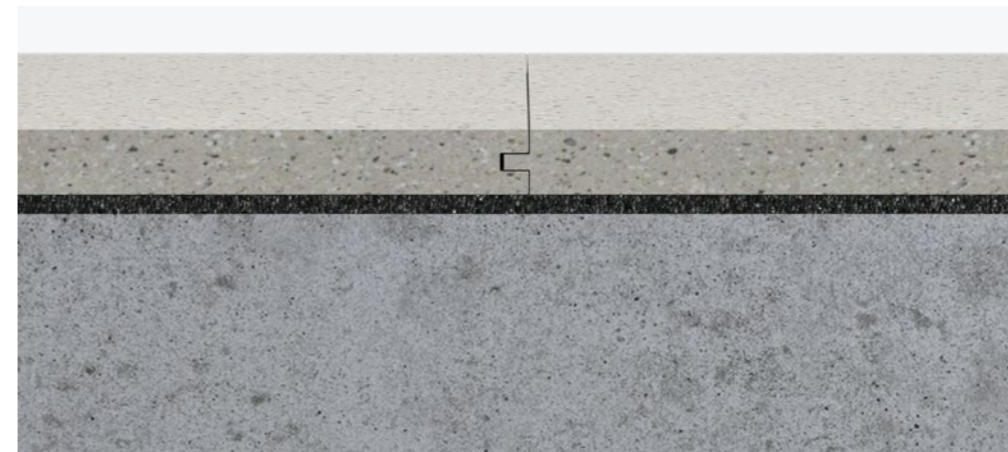
SKIVORNA HAR NOT OCH SPONT OCH ÄR FABRIKSPRIMADE FÖR DAMMBINDNING.

Format: 19 x 600 x 1200 mm

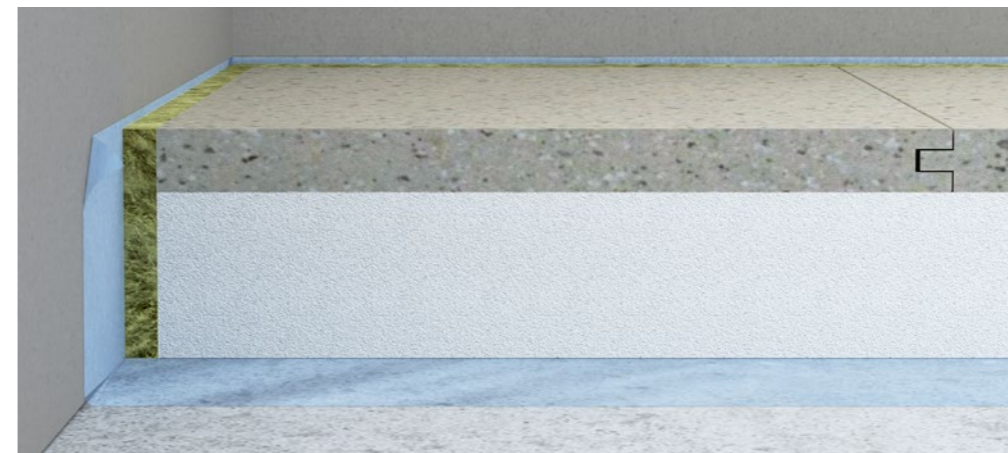
GOLVFIBERGIPS GIFAFLOOR FB19

EXEMPEL PÅ ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN:

FB19 monteras på fasta plana underlag eller underlag som är avjämnade. FB19 skivorna ska skyddas mot fukt från underlaget. Vid risk för uppträngande fukt används PE-folie med en tjocklek på minst 0,2 mm.



FB19 UTLAGD PÅ FAST PLANT UNDERLAG



FB19 UTLAGD PÅ TRYCKFAST ISOLERING
Även här är det viktigt att underlaget är jämnt innan isoleringen läggs ut.

GOLVFIBERGIPS GIFAFLOOR FHB25, 28 & 38

Våra golvsivor i pressat gipsfibermaterial är speciellt utvecklade för att klara mycket höga laster. Skivorna kan läggas fribärande på t.ex. golvbalkar eller som ett installationsgolv på justerbara golvregelsystem. GIFAFloor FHB är även lämplig som golvsivva ovanpå spånski-va, tryckfast isolering, platonmatta, trapetsplåt, betong eller granulat. Hög densitet innebär hög styrka, lastbärighet och mycket goda ljudegenskaper. Vår starkaste golvsivva som är lämplig för alla standardgolveläggningar som t.ex. klinker, trägolv, linoleum och plastmatta.

TUNNA GOLVBELÄGGNINGAR

För beläggningar av PVC, linoleum, kork, golvmattor etc. ska FHB skivorna primas och spacklas med minst 2 mm flytspackel.

TRÄGOLV SOM YTA

Till skillnad från kartongklädda golvgipssivor är skivan lämplig som underlag för direktlimmade trägolv, dock är det viktigt att följa tillverkarens anvisningar. För att undvika spänningar i golvkonstruktionen, får trägolvet ha en maximal tjocklek på 2/3 av FHB skivan.



GIFAFLOOR FHB HAR NOT OCH SPONT

Skivorna limmas med Knauf Weiss-lim och finns i tjocklekarna 25, 28 eller 38 mm och med storlek 600 x 1200 mm.

GOLVFIBERGIPS GIFAFLOOR FHB25, 28 & 38

TEKNISKA EGENSKAPER GIFAFLOOR FHB

Tjocklekar	25 / 28 / 38 mm
Nominell vikt	40,6 / 45,5 / 61,8 kg/m ²
Densitet (klass D produktstandard)	≥ 1500 kg/m ³
Ythårdhet (Brinell)	≥ 40 N/mm ²
E-modul	5700 N/mm ²
Brandteknisk materialklass enligt EN 13501-1	A1 (obrännbart)

Se produktdatablad för detaljerade tekniska egenskaper

GIFAFLOR FHB PÅ FASTA UNDERLAG

KRAV PÅ UNDERLAG

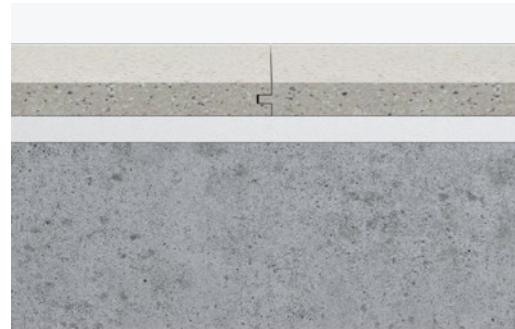
FHB skivorna kan läggas på alla fasta underlag som är plana, bärande och skyddade mot underifrån kommande fukt. Nedböjningen i bjälklaget får inte överstiga L/450 vid maximal belastning.

SOM FASTA UNDERLAG RÄKNAS:

- Betonggolv och betongbjälklag
- Golvspånskivor
- Trä- och KLT bjälklag
- Tryckfast isolering

FHB skivorna ska skyddas mot fukt från underlaget. Vid risk för uppträngande fukt används PE-folie med en tjocklek på minst 0,2 mm.

EXEMPEL PÅ LJUD- OCH BRANDEGENSKAPER FÖR PÅBYGGDA BETONBJÄLKLAG KOMPLETTERADE MED GIFAFLOR FHB



BJÄLKLAG REI 60

R'w = 56 dB R'w+C50-3150= 55 dB L'nw = 53 dB

25 mm GIFAfloor FHB25
20 mm tryckhållfast isolering
150 mm massivt betongbjälklag



BJÄLKLAG REI 60

R'w = 55 dB R'w+C50-3150= 54 dB L'nw = 56 dB

25 mm GIFAfloor FHB25
20 mm tryckhållfast isolering
185 mm betonghåldäck



BJÄLKLAG REI 60

R'w = 61 dB R'w+C50-3150= 59 dB L'nw = 49 dB

25 mm GIFAfloor FHB25
20 mm tryckhållfast isolering
220 mm massivt betongbjälklag



BJÄLKLAG REI 60

R'w = 60 dB R'w+C50-3150= 59 dB L'nw = 50 dB

25 mm GIFAfloor FHB25
20 mm tryckhållfast isolering
275 mm betonghåldäck

Ljudvärdena är baserade på golvskiva med 19 mm skivtjocklek. I konstruktionsexemplet används FHB25. Större tjocklek än 19 mm ger minst redovisade värden.



STEGLJUDSFÖRBÄTTNING ΔLw 17 dB

25 mm GIFAfloor FHB25
150 mm massivt betongbjälklag

EXEMPEL PÅ LJUD- OCH BRANDVÄRDEN FÖR PÅBYGGDA OCH BEFINTLIGA TRÄBJÄLKLAG



REI 60

R'w 53 dB - L'nw 58 dB

25 mm GIFAfloor FHB25
20 mm tryckfast isolering ≥ 120 kg/m³
95 mm mineralull
Träregel i erforderlig dimension
Sekundärprofil S25/85 eller träläkt s300 mm
2 x 12,5 mm Classic Board



REI 60

R'w 53 dB - L'nw 58 dB

25 mm GIFAfloor FHB25
20 mm tryckfast isolering ≥ 120 kg/m³
22 mm golvspånskiva eller brädgolv
Träregel i erforderlig dimension + 95 mm mineralull
Sekundärprofil S25/85 eller träläkt s300 mm
2 x 12,5 mm Classic Board

YTBELÄGGNING

TUNNA GOLVBELÄGGNINGAR

För beläggningar av PVC, linoleum, kork, golvmattor etc. ska Knaufs golvsivor primas och spacklas med minst 2 mm flytspackel. Keramiska plattor fästs med flexibelt fix. Om de förväntade belastningarna på golvet leder till större nedböjningar i skivan eller underkonstruktionen än vad klinkern kan hantera, ska nödvändiga förstärkande åtgärder vidtas.

TRÄGOLV

Vid limning av trägolvska leverantörens anvisningar följas. Trägolvska får aldrig limmas direkt på en kartongklädd skiva. Kontrollera beläggnings-/limsystemets styrka i förhållande till fibergipsskivorna. För att undvika spänningar får trägolvet maximalt ha en tjocklek på 2/3 av den använda FB/FHB skivan. Flytande parkett kan läggas utan begränsningar.

MASSAGOLV PÅ FHB

Massagolv som t.ex. fyllda epoxihartsbeläggningar ska vara elastiska och genomsläppliga för vattenånga. Kontrollera beläggningsens vidhäftning i förhållande till FHB-golvet.

VIKTIGT!

Knauf produkter och system får endast användas för de användningsområden som anges i Knaufs dokumentation. Om produkter eller komponenter från tredje part används, måste dessa vara rekommenderade eller godkända av Knauf. Korrekt användning av produkterna/systemen förutsätter korrekt transport, lagring, installation, montering och underhåll.



FRIBÄRANDE GOLVFIBERGIPSSKIVOR PÅ LINJESTÖDDA BJÄLKLAG

GIFAFloor FHB är en högpresterande golvfibergipsskiva för linjestödda bjälklagskonstruktioner, dvs bjälklag bestående av stålbalkar, träbalkar, lättbalkar i tunnplåt etc. FHB skivan kombinerar formstabilitet, låg vikt och enkel installation och är dessutom utvecklad för att möta de specifika kraven som ställs på ljud- och brandskydd i moderna konstruktioner. GIFAFloor FHB lämpar sig inomhus för allt från bostäder till hotell, kontor, butiks- och utbildningslokaler mm.

DEN OPTIMALA FRIBÄRANDE SKIVAN

GIFAFloor FHB skivundergolv är torra, vilket eliminerar risken för fuktillförsel under byggfasen och gör dem perfekta för en rad olika byggprojekt:

- Lättbyggnadsbjälklag: FHB skivorna bidrar med viktiga ljud- och brandtekniska egenskaper i lättbyggnadskonstruktioner.
- Renoveringar: Med kritiska krav på att undvika fuktillförsel är skivorna idealiska för renoveringsprojekt där det är viktigt att hålla byggmaterialet torrt.
- Vinterbyggen: Under vinterbyggen, där uttorkningstider måste minimeras, erbjuder skivan en snabb installation utan behov av torktider.
- Projekt med strama tidplaner: Vid projekt med snäva tidplaner är GIFAFloor skivundergolv ett utmärkt val eftersom de kan belastas omedelbart efter installation när limmet i skarvarna härdat.

GIFAFloor FHB är optimal som underlag för golvbeläggningar såsom trägolv, klinkers och linoleum. Dessutom är skivan i sig så pass hård att den klarar belastning av stolshjul utan extra åtgärder. Med detta skivundergolv får du robusta och pålitliga lösningar som möter de högsta kraven på ljud- och brandskydd, samt snabb och säker installation utan kompromisser.

GOLVFIBERGIPS GIFAFLOOR FHB



SKIVTYP	STORLEK MM	TJOCKLEK MM	SKIVVIKT	NOMINELL VIKT KG/M ²
FHB 25	600x1200	25	29,2	40,6
FHB 28	600x1200	28	32,8	45,5
FHB 38	600x1200	38	44,5	61,8
Densitet (klass D produktstandard)				≥ 1500 kg/m ³
Ythårdhet (Brinell)				≥ 40 N/mm ²
E-modul				5700 N/mm ²
Byggmaterialklass enligt EN 13501-1				A1 (obrännbar)

Se produktdatablad för detaljerade tekniska egenskaper

FRIBÄRANDE GOLVFIBERGIPSSKIVOR PÅ LINJESTÖDDA BJÄLKLAG

BÄRFÖRMÅGA

GIFAFloor FHB i tjocklekarna 25, 28 och 38 mm kan läggas frispännande på bjälklag. Underkonstruktionen (bjälklaget) måste vara plant och ha en minsta bärförmåga som motsvarar användningen. Nedböjningen bör vid maximal nyttolast uppgå till $\leq L/450$. Statisk beräkning utförs av ansvarig konstruktör. Bärförmågan med punktbelastning på de linjestödda systemen har bestämts enligt standard EN 13213, "Hållrumsgolv" genom tester utförda av Versuchsanstalt für Holz- und Trockenbau, Darmstadt.

Värdena har publicerats med extra säkerhetsmarginaler. Nyttolaster specificeras av konstruktören baserat på avsedd användning.

ANMÄRKNING

Enligt Kap.4.1.1 i EN 13213: "Utbredd last för skivan bör inte betraktas som bärande egenskaper; endast punktlastkapacitet anses vara den relevanta lasten."

Dynamiska laster, som t.ex. palltruck ska multipliceras med en säkerhetsfaktor $\phi=1,5$ för att fastställa den erforderliga nyttolasten för golvsystemet. Belastningsavstånden, t.ex. hjulavstånd, ska betraktas som en enskild last om det understiger upplagsavståndet. Om hjulens kontaktområde är mindre än ett kvadratisk område med 25 mm sidolängd kan ytterligare åtgärder krävas. För att klara större laster ska FHB skivor med högre bärförmåga väljas eller ytterligare stöd/avväxlingar placeras under de aktuella områdena.

LASTFALL FÖR NYTTIG LAST - ENLIGT SS-EN1991-1-1*

ANV. OMRÅDE	KATEGORI	PUNKTLAST	UTBREDD LAST
Bostäder	A	2,0 kN	2,0 kN/m ²
Kontorslokaler	B	4,5 kN	3,0 kN/m ²
Samlingslokaler Utrymmen med bord	C1	4,0 kN	3,0 kN/m ²
Samlingslokaler Utrymmen med fasta sittplatser	C2	4,0 kN	4,0 kN/m ²
Samlingslokaler Utan fasta sittplatser	C3	4,0 kN	5,0 kN/m ²
	C4	7,0 kN	5,0 kN/m ²
	C5	4,5 kN	5,0 kN/m ²
Affärslokaler och arkiv Lokaler avsedda för detaljhandel	D1	4,0 kN	4,0 kN/m ²
Affärslokaler och arkiv Lokaler i varuhus	D2	7,0 kN	5,0 kN/m ²
Industri (Lager)	E1	7,0 kN	7,5 kN/m ²

*I Eurokod 1: Del 1 - 1 Allmänna laster på bärverk - Vikter, egenvikt och nyttolaster inom byggnadskonstruktion, som SS-EN 1991-1-1 är baserad på, antas en lasttillämpning genom en kvadrat med en sidlängd på 50 mm.

TILLÅTEN NYTTIG PUNKTLAST I KN FÖR LINJESTÖDDA GIFAFLOOR SYSTEM

SKIVA MM	System med enkelt lager	Punktlastplacering	AVSTÅND MELLAN STÖD (MM)		
			≤ 300	≤ 400	≤ 600
FHB 25		Kant*	4	3	2
		Skiva	4	3,5	3
FHB 28		Kant*	5	3,5	2
		Skiva	5	4,5	4
FHB 38		Kant*	6	5	4
		Skiva	7	7	6

De angivna nyttolasterna gäller för skivor med kortkantsskarvar på upplag. Vid kortkant utan upplag ska angivna nyttolaster i denna tabell minskas med 50 %.

* Om golvskvivorna vid anslutning till väggar är fullt understödda eller understödda med stöd på ≤ 300 mm avstånd, kan nyttolasterna för kantskvivorna sättas lika med nyttolasterna för övriga skivor.

Vid uppförandet av icke bärande innerväggar på fribärande GIFAFloor-system ska innerväggens linjelast och placering beaktas. Innerväggar får uppföras var som helst på FHB-skivans yta utan förstärkande åtgärder så länge väggens linjelast, inklusive eventuell konsollast, inte överskrider hälften av den tillåtna koncentrerade nyttolasten för skivan, se punktlasttabell. Väggar med linjelaster motsvarande men ej överskridande FHB skivans tillåtna koncentrerade nyttolast kan uppföras på golvet förutsatt att det underliggande bjälklaget erbjuder avlastningspunkter på max ≤ 1200 mm.

Skulle avståndet mellan avlastningspunkterna vara större än 1200 mm får väggens linjelast endast motsvara hälften av den tillåtna koncentrerade nyttolasten. Detta gäller alla icke brandklassade GIFAFloor-system med en tillåten nyttolast på minst 2 kN. På brandklassade golv får linjelaster från innerväggar inte överskrida 1,7 kN/m förutsatt att väggen är understödd med max ≤ 1200 .

Vid större förväntade laster än de tidigare nämnda från innerväggar inklusive konsollaster, ska GIFAFloor-system med högre bärförmåga väljas alternativt kan lokala förstärkningar i form av kompletterande avväxlingar under de berörda innerväggarna installeras. Viktspecifikationer för lätta innerväggar anges i Systemfinder på www.knauf.se

Observera att bärande, stabiliserande innerväggar och innerväggar med högre ljudklass, inte bör monteras ovanpå undergolvet.

BRANDMOTSTÅND - ENLIGT EN13501-2

Provningslasten för brandmotstånd på GIFAFloor är 2,0 kN/m² (motsvarar nyttolast för kategori A, bjälklag enligt SS-EN 1991-1-1). Linjära laster på 1,7 kN/m får appliceras på golven, t.ex. via innerväggar, om de överför sin last vertikalt via FHB skivan till den bärande strukturen.

Om brandskydd krävs, får endast kantisoleringsremsor i materialklass A1 med en smältpunkt $>1000^{\circ}\text{C}$ användas som anslutning till omgivande väggar. Vid brandkrav ska omgivande väggar hålla samma eller högre brandklass.

GIFAFLOOR FHB TJOCKLEK	BRANDKLASS*	AVSTÅND MELLAN STÖD	KLASSIFIKATIONSRAPPORT
≥ 25 mm	REI 30	≤ 1200 mm	20191512/01
≥ 32 mm	REI 60		

* Baserat på klassificering enligt EN 13501-2



LÄGGNING AV SKIVOR

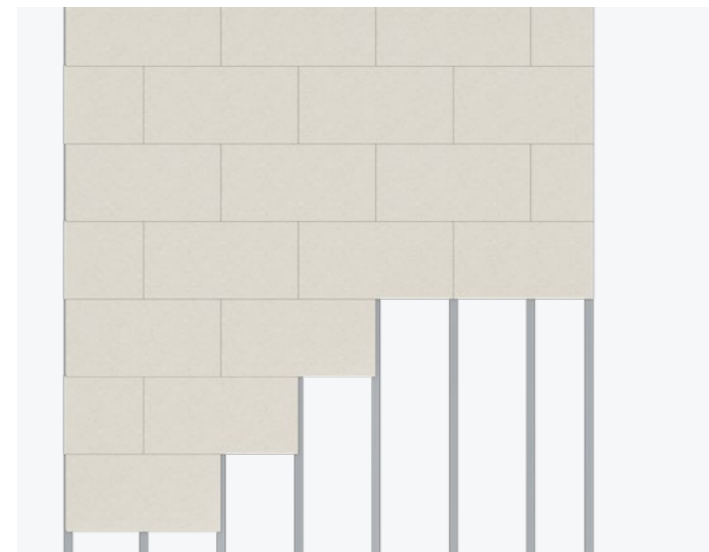
Knauf GIFAfloor FHB läggs flytande, utan behov av skruvar*, vilket sparar både tid och arbete på byggsplatsen. Vid stabila underkonstruktioner är detta det föredragna alternativet, då skivans egenskaper nyttjas utan att kompromissa med hållfastheten. Endast i de fall där extra förstärkning av byggnaden eller underkonstruktionen krävs ska skivorna fästas med skruv.

*Vid brandkrav ska skivorna skruvas till underlaget

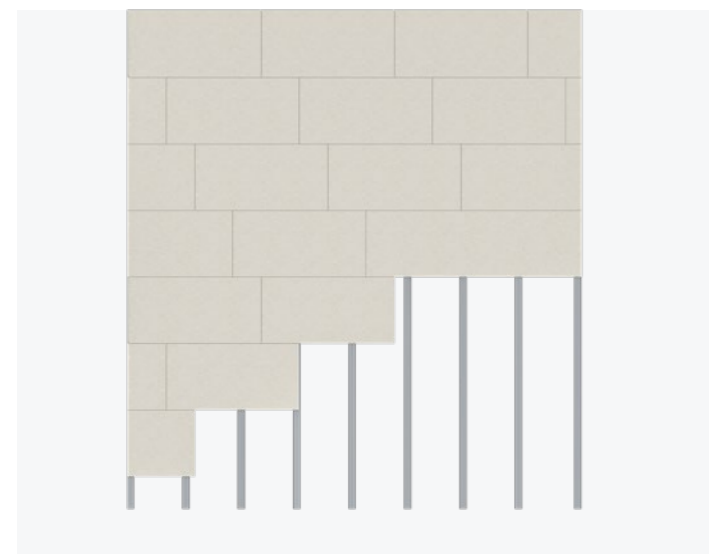
Exempel på placering av regler och extra stöd vid FHB utlagt på regelsystem. Kortkantsskarvar ska skarvas över regel.



Vid utläggning av FHB skivorna ska stommen kompletteras med avvaxlingar eller kortlängor som extra stöd längs kanter och håltagningar.



Exempel på korrekt utläggning av skivor med kortkantsskarvar över regel max 600 mm.



OBS!

Vid kortkantsskarvar i fältområdet ska lasten som anges i tabell för nyttig punktlast reduceras med 50%.

YTBELÄGGNING

TUNNA GOLVBELÄGGNINGAR

För beläggningar av PVC, linoleum, kork, golvmattor etc. ska FHB skivorna primas och spacklas med minst 2 mm flytspackel. Keramiska plattor fästs med flexibelt fix. Om de förväntade belastningarna på GIFAfloor-golvet leder till större nedböjningar i FHB-skivan eller underkonstruktionen än vad klinkern kan hantera, ska nödvändiga förstärkande åtgärder vidtas.

TRÄGOLV

Vid limning av trägolvska leverantörens anvisningar följas. Kontrollera beläggningens/limsystemets styrka i förhållande till FHB-golvet. För att undvika spänningar får trägolvet maximalt ha en tjocklek på 2/3 av den använda FHB skivan. Flytande parkett kan läggas utan begränsningar.

MASSAGOLV

Massagolv som t.ex. fyllda epoxihartsbeläggningar ska vara elastiska och genomsläppliga för vattenånga. Kontrollera beläggningens vidhäftning i förhållande till FHB-golvet.

FHB SOM INSTALLATIONSGOLV

UTLAGD PÅ JUSTERBARA STÖDBEN

GIFAFloor FHB är högpresterande golvfibergipsskivor för fribärande golvkonstruktioner. Skivorna är optimala för installationsgolv där de monteras på justerbara stödben. De kan, beroende på val av skivtjocklek och stöd, användas i nästan alla typer av miljöer såsom kontorsrum, butikslokaler, undervisnings- och föreläsningssalar. Golvets hålrumshöjd kan anpassas individuellt genom att välja stödben med olika höjder.

Tack vare skivans stegljudsreducerande egenskaper är systemet lämpligt för användning i byggnader med flera våningar, vanligtvis utan ytterligare stegljudsdämpande åtgärder. GIFAFloor FHB skivundergolv är torra, vilket eliminerar risken för fuktillförsel under byggfasen. Detta gör dem optimala för projekt med snäva tidplaner.

GIFAFloor FHB är särskilt framtagna för att förbättra både steg- och luftljudsisolering samt för att uppfylla brandtekniska krav för hålrumsgolv. Skivornas ergonomiska format gör dem enkla att hantera och installera, vilket bidrar till både tidseffektivitet och kostnadsbesparingar i byggprocessen. Fördelarna med systemet inkluderar hög hållfasthet, installationsfrihet i hålrummet samt möjlighet att ta upp ytterligare laster från exempelvis lätta innerväggar.

FHB skivorna är ett perfekt underlag för alla typer av golvbeläggningar – vare sig det är parkett, stengolv eller heltäckningsmatta.

GOLVFIBERGIPS GIFAFLOOR FHB



SKIVTYP	STORLEK MM	TJOCKLEK MM	SKIVVIKT	NOMINELL VIKT KG/M ²
FHB 25	600 x 1200	25	29,2	40,6
FHB 28	600 x 1200	28	32,8	45,5
FHB 38	600 x 1200	38	44,5	61,8
Densitet (klass D produktstandard)				≥ 1500 kg/m ³
Ythårdhet (Brinell)				≥ 40 N/mm ²
E-modul				5700 N/mm ²
Byggmaterialklass enligt EN 13501-1				A1 (obrännbar)

FRIBÄRANDE GOLVFIBERGIPSSKIVOR PÅ STÖDBEN

BÄRFÖRMÅGA

LASTFALL ENLIGT SS-EN1991-1-1*

ANV. OMRÅDE	KATEGORI	PUNKTLAST**	UTBREDD LAST
Bostäder	A	2,0 kN	2,0 kN/m ²
Kontorslokaler	B	4,5 kN	3,0 kN/m ²
Samlingslokaler Utrymmen med bord	C1	4,0 kN	3,0 kN/m ²
Samlingslokaler Utrymmen med fasta sittplatser	C2	4,0 kN	4,0 kN/m ²
Samlingslokaler Utan fasta sittplatser	C3	4,0 kN	5,0 kN/m ²
	C4	7,0 kN	5,0 kN/m ²
	C5	4,5 kN	5,0 kN/m ²
Affärslokaler och arkiv Lokaler avsedda för detaljhandel	D1	4,0 kN	4,0 kN/m ²
Affärslokaler och arkiv Lokaler i varuhus	D2	7,0 kN	5,0 kN/m ²
Industri (Lager)	E1	7,0 kN	7,5 kN/m ²

*I Eurokod 1: Del 1 - 1 Allmänna laster på bärverk - Vikter, egenvikt och nyttolaster inom byggnadskonstruktion, som SS-EN 1991-1-1 är baserad på, antas en lasttillämpning genom en kvadrat med en kantlängd på 50 mm.

** De antagna lastkapaciteterna är huvudsakligen permanenta (statiska) laster.

Utbredd last för skivan bör inte betraktas som bärande egenskaper; endast punktlastkapacitet anses vara den relevanta lasten. De nyttolaster som anges i tabellerna för GIFAFloor är de tillåtna punkt- eller enskilda lasterna. Nyttolaster är föränderlig, rörlig belastning (t.ex. människor, möbler).

KLASSIFICERING AV LASTKLASSER FÖR INSTALLATIONSGOLV ENLIGT SS-EN 13213¹

LASTKLASS	BROTTLAST (KN)	SÄKERHETSFAKTOR	NYTTOLAST (KN) ²
1	≥ 4	2	2
2	≥ 6	2	3
3	≥ 8	2	4
4	≥ 9	2	4,5
5	≥ 10	2	5
6	≥ 12	2	6

¹ SS-EN 13213 Hålbjälklag för installationer specificerar provningsmetoder och klassificeringar för installationsgolv. GIFAFloor FHB är lämpliga för dynamiska laster. Detta är bevisat genom provningar enligt EN 13213 (säkerhetsfaktor 2) och tillämpningsriktlinje från BVS utgåva 01/2021. Provingen har utförts avvikande från SS-EN 1991-1-1 med en provstans på 25 x 25 mm (skärpt punktlastsimulering) tills golvsystemet utan beläggning havererar vid sin svagaste punkt.

² Nyttolasten beräknas som kvoten av brottlasten och säkerhetsfaktorn.

TILLÅTNA NYTTOLASTER [KN] FÖR GIFAFLOOR INSTALLATIONSGOLV

GIFAFLOOR	FHB 25	FHB 28	FHB 38
Stödpunkter	S+R	S+R	S+R
Nyttolast	3 kN	4 kN	6 kN

¹ S = Modulmått för stödben är 600 x 600 mm

R = Extrastöd i mitten mellan modulmått längs anslutande väggar.

Ytbelastningar bör inte betraktas som lastbärande egenskaper. Endast "punktlast" ska betraktas som den avgörande egenskapen. De i tabellerna angivna nyttolasterna för GIFAFloor golv är de tillåtna punkt- eller enskilda lasterna. Nyttolaster är variabla, rörliga laster, t.ex. människor, möbler.

GIFAFloor hålrums golv är lämpliga för dynamiska laster. Detta har bevisats genom tester i enlighet med EN 13213 (säkerhetsfaktor 2) samt tillämpningsanvisning från BVS, utgåva 01/2021. Vid dynamiska laster från exempelvis palltruck eller liknande, ska den högsta individuella hjullasten multipliceras med dämpningskoefficienten Φ för att bestämma nyttolasten.

Punktlast som ska appliceras = effektiv individuell last x dämpningskoefficient Φ

- Handdrivna transportredskap, dämpningskoefficient $\Phi \geq 1,3$
- Motoriserade transportredskap, dämpningskoefficient $\Phi \geq 1,5$

Belastningsavstånden, t.ex. hjulavstånd, ska betraktas som en enskild last om det understiger upplagsavståndet. Om hjulens kontaktområde är mindre än ett kvadratisk område med 25 mm sidolängd kan ytterligare åtgärder krävas. För att klara större laster ska FHB skivor med högre bärförmåga väljas eller ytterligare stöd/avväxlingar placeras under de aktuella områdena.

BRANDMOTSTÅND

GIFAFloor FHB golvs skivor skyddar vid brandpåverkan från hålrummet till utrymmet ovanför GIFAFloor. Vid brandpåverkan från ovasidan säkerställs golvets bärförmåga under klassificeringstiden. Brandmotstånd enligt EN 13501-2¹

GIFAFLOOR FHB MM	BRANDMOTSTÅNDSTID MIN	BRANDKLASSIFICERING ²
FHB 25	≥ 30	REI 30
FHB 28		
FHB 38	≥ 60	REI 60

¹ Brandtest är utfört av Knauf Integral, med stödben från andra tillverkare ska brandklassificeringen dokumenteras av leverantör. I övrigt ska brandskyddet ske i samråd med brandkonsult.

² Vid krav på brandskydd får endast kantisoleringsremser i materialklass A1 med en smältpunkt >1000°C användas som anslutning till omgivande väggar. Vid brandkrav ska omgivande väggar hålla samma eller högre brandklass.

INSTALLATIONSPRINCIP

Lätta innerväggar kan ställas på golvet förutsatt att de varken är bärande, stabiliserande eller har en last som överskrider den tillåtna nyttolasten.

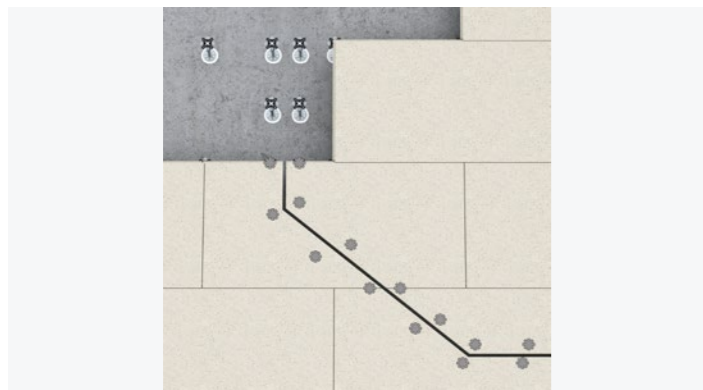
Beroende på ljudkrav för mellanväggar kan det vara nödvändigt att etablera slitsar i golvkonstruktionen. Golvskivorna delas med ett spår som är minst 10 mm brett längs eller under mellanväggen. Ytterligare stöd måste installeras längs alla kanter och utskärningar. Montaget ska ske i samråd med leverantör av stödben eller golvregelsystem.

GIFAfloor FHB kan läggas i fält upp till 15 x 15 m utan dilatationsfogar. Byggnadens genomgående dilatationsfogar måste dock beaktas.

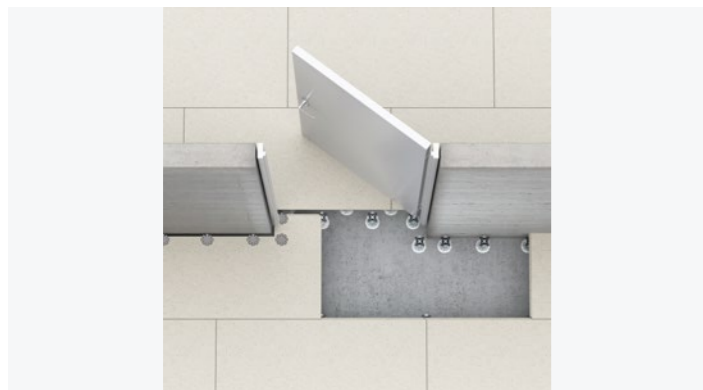
Exempel på placering av stödben och extra stöd längs kanter och håltagningar när FHB monteras på stödben.



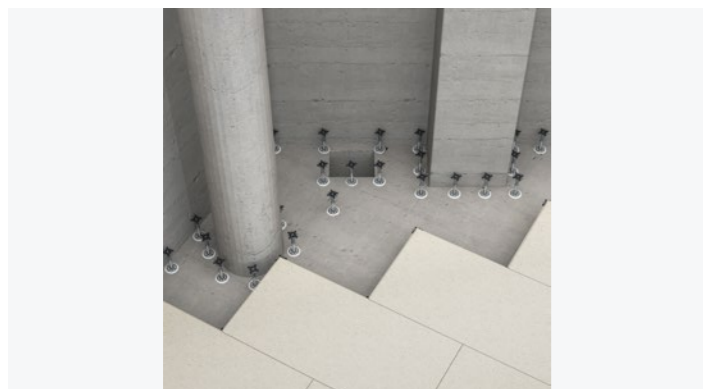
Exempel på extra stöd vid dilatationsfogar eller slitsning.
Extra stöd för skivorna placeras på båda sidor av ljudfogen.



Exempel på extra stöd vid dilatationsfogar eller slitsning.
Extra stöd för skivorna placeras på båda sidor av ljudfogen.



Exempel på extra stöd längs vägg och i dörrhåll.



Extra stöd placeras längs alla kanter och håltagningar.

YTBELÄGGNING

TUNNA GOLVBELÄGGNINGAR

För beläggningar av PVC, linoleum, kork, golvmattor etc. ska FHB skivorna primas och spacklas med minst 2 mm flytspackel. Keramiska plattor fästs med flexibelt fix. Om de förväntade belastningarna på GIFAfloor-golvet leder till större nedböjningar i FHB-skivan eller underkonstruktionen än vad klinkern kan hantera, ska nödvändiga förstärkande åtgärder vidtas.

TRÄGOLV

Vid limning av trägolv ska leverantörens anvisningar följas. Kontrollera beläggnings-/limsystemets styrka i förhållande till FHB-golvet. För att undvika spänningar får trägolvet maximalt ha en tjocklek på 2/3 av den använda FHB skivan. Flytande parkett kan läggas utan begränsningar.

MASSAGOLV

Massagolv som t.ex. fyllda epoxihartsbeläggningar ska vara elastiska och genomsläppliga för vattenånga. Kontrollera beläggningsens vidhäftning i förhållande till FHB-golvet.

YTA

KNAUFSPACKEL	326
KVALITETSKLASSER Q1-Q4	328
FÖRKLARING AV YBG-S KVALITETSKLASSER.....	330
GENERELLA ANVISNINGAR.....	331
SURFACE BOARD	332
TILLBEHÖRSPACKLING	334
KNAUF GIPSPUTS	337
PRODUKTER - GIPSPUTS.....	338
TEKNISKA FAKTA - GIPSPUTS.....	340
ANVÄNDNING AV INVÄNDIG GIPSPUTS.....	341
GIPSPUTS I VÅTRUM.....	342
GIPSPUTS OCH BRAND.....	342
BRANDSKYDD AV TRAPPA.....	342
YTBEHANDLING AV AQUAPANEL INDOOR	344
YTBEHANDLING AV HUMIDBOARD	346

KNAUF SPACKEL

"Knaufs mål är att uppnå perfekta ytor med innovativa, lätta system i gips och stål. Med gipsskivor och spackel från Knauf kan man få väggar och tak utan synliga skarvar"

BEPRÖVAD KVALITET

Flera av våra spackelmassor är utvecklade genom nordiskt och europeiskt samarbete inom Knauf-koncernen, vilket är din garanti för beprövad kvalitet. På www.knauf.se hittar du produktdatablad och spackelanvisningar som detaljerat beskriver användningen av de olika produkterna. Knauf erbjuder en rad produkter för korrekt spackling och ytbehandling, så att du kan skapa den perfekta ytan – både kvalitets- och utseendemässigt.

INNOVATIVA PRODUKTER

Knaufprodukter ligger alltid i framkant. Genom ett ständigt innovations- och utvecklingsarbete håller Knauf en hög kvalitet på alla produkter. Genom att vi ständigt söker efter alternativa råvaror för att minska vårt avtryck på miljön men ändå upprätthålla hög kvalitet, så kan du vara trygg i att använda Knaufs produkter.



SPACKEL



KVALITETSKLASSER

Att välja rätt kvalitetsklass för varje rum är avgörande för att säkerställa att slutresultatet motsvarar både funktionella och visuella förväntningar. Valet bör göras i dialog mellan projektörer, entreprenörer och beställare i projektets tidiga skeden. Ett tydligt definierat kvalitetskrav underlättar inte bara planering och genomförande, utan bidrar också till en kostnadseffektiv och professionell slutprodukt. Till hjälp för detta beskrivs nedan kortfattat hur man går till väga. För fördjupad information om de olika kvalitetsklasserna för yta på vägg och innertak kan man läsa mer i Branschrådets föreskrifter YBG*.

Branschrådet YBG är en ekonomisk förening som består av aktörer inom branschområdet Yrkesmässig Behandling av Gipsskivor. YBG ska verka för en bredare kunskap och högre kvalitet genom råd och rekommendationer i samverkan. Målet är att anvisningarna ska verka som branschrekommendationer i alla led i byggprocessen som ett komplement till AMA HUS för att nå ett fullgott slutresultat. YBG-klass innebär ett enkelt sätt att uttrycka vilket slutresultat man vill uppnå på den färdiga ytan. Klassen avser både stommens konstruktion, utförande och ytbehandling. För väggar finns klass Q1-Q4, där Q4 är högsta kvalitet. För innertak finns klass Q3-Q4, där Q4 är högsta kvalitet.

KVALITETS- KLASSER Q1-Q4

BESKRIVNING AV Q KLASSER VÄGG

VÄGG	KRAV PÅ STOMME OCH SKIVOR	AMA KOD	BESKRIVNING AV YTA
Q1	Regelstomme minst 45 mm och minst 1 lag kartongklädda gipsskivor	LCS.2212 Kod 56-00010	Uppfyller kraven på en målad sekundäryta
Q2	Regelstomme minst 45 mm och minst 1 lag kartongklädda gipsskivor	Tapet LCS.2212 Kod 51-03404 Glasfiber LCS.2212 Kod S6-03424	Uppfyller kraven på yta avsedd för grövre tapet eller glasfiberväv.
Q3	Regelstomme minst 70 mm och minst 1 lag kartongklädda gipsskivor eller regelstomme minst 45 mm och minst 2 lag kartongklädda gipsskivor.	LCS.2212 Kod 56-03510 alt. tapet Kod 51-03504	Uppfyller kraven på en målad standardyta, normala krav på ytjämnhet, skarvar kan vara synliga i släpljus, t.ex målade ytor eller tunn tapet i utrymmen utan direkt dagsljus på väggen.
Q4	Regelstomme minst 70 mm och 2 lag kartongklädda gipsskivor.	LCS.2212 Kod 56-04313 alt. tapet Kod 51-04304	Uppfyller kraven på ytor som har extra höga krav på ytjämnhet så som t.ex släpljusväggar när man endast ska målningsbehandla gipsskivorna eller vid tunn tapet.

BESKRIVNING AV Q KLASSER TAK

TAK	KRAV PÅ STOMME OCH SKIVOR	AMA KOD	BESKRIVNING AV YTA
Q3	Tvärmontage: Regelverk max s 400 mm och minst 1 lag kartongklädda gipsskivor, alla kortkants-skarvar understödda. Längsmontage: Regelverk max s 300mm och minst 1 lag kartongklädda gipsskivor.	LCS.2213 Kod 56-03510	Uppfyller kraven på målad standardyta i innertak.
Q4	Regelverk max s 450 mm och 2 lag kartongklädda gipsskivor, 1:a lag monteras längs reglarna och 2:a lag tvärs reglarna med kortkants-skarvar understödda	LCS.2213 Kod 56-04313	Uppfyller kraven på yta vid extra höga krav på ytjämnhet (t.ex släpljusyta) i innertak.

OBS!

Knauf rekommenderar alltid minst 2 lager kartongklädd gips. *Läs mer på www.ybg.nu

FÖRKLARING AV YBG:S KVALITETSKLASSER

Kvalitetsklasserna Q1–Q4 är utformade för att matcha de estetiska och funktionella kraven i olika typer av rum och projekt.

Q1: Enkla konstruktioner där teknisk funktion är det enda kravet.

Q2: Ytor med grundläggande finish för vardagliga miljöer.

Q3: Förfinade ytor för utrymmen med högre estetiska krav.

Q4: Fulländad ytbehandling för exklusiva miljöer med högsta krav på finish.

Q1 – GRUNDBEHANDLING FÖR TEKNISK FUNKTION

Denna kvalitetsklass används för ytor där endast den tekniska funktionen är relevant och estetiken inte spelar någon roll. Fokus ligger på att skapa en konstruktion som uppfyller grundläggande krav på styrka och stabilitet, utan vidare bearbetning för visuell finish.

Exempel på användningsområden: Tekniska utrymmen som installationsschakt, maskinrum, lagerlokaler eller bakomliggande ytor i dubbelkonstruktioner. Även lämpligt för tillfälliga byggnader eller delar av en byggnad som inte är synliga i det färdiga rummet.

Q2 – STANDARDBEHANDLING FÖR NORMALT SYNLIGA YTOR

Denna kvalitetsklass är avsedd för ytor som är synliga i det färdiga rummet men där grundläggande estetiska krav är tillräckliga. Den används i miljöer där små ojämnheter accepteras och där ytans finish inte behöver vara helt jämn.

Exempel på användningsområden: Bostadsrum som ska kläs med grövre tapet eller glasfiberväv, enklare butiker och offentliga utrymmen som trapphus och korridorer.

Q3 – FÖRFINAD YTBEHANDLING FÖR AVANCERADE ESTETISKA KRAV

Q3 används i miljöer där högre krav ställs på ytans estetiska finish. Denna nivå innebär en noggrannare bearbetning för att eliminera synliga defekter och skapa en jämn yta som framhäver rummets design.

Exempel på användningsområden: Hotellrum, konferensrum, receptioner, bostäder och affärslokaler.

Q4 – FULLÄNDAD YTBEHANDLING FÖR HÖGSTA ESTETISKA KRAV

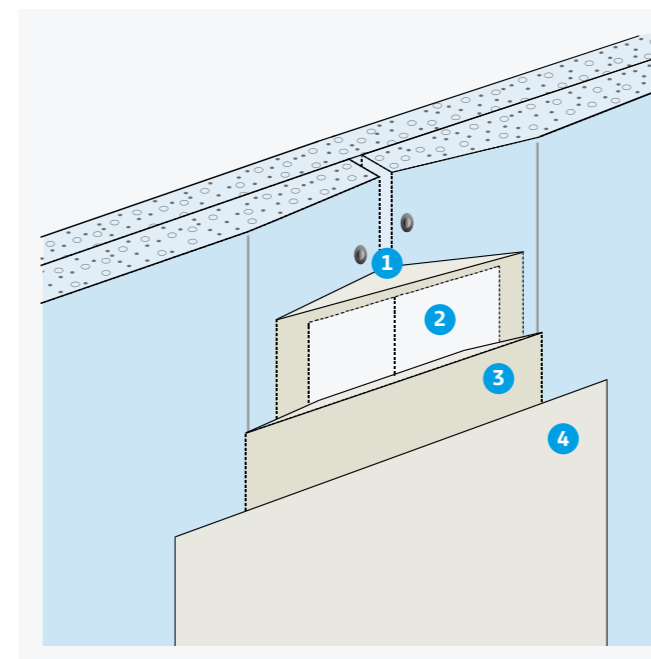
Q4 representerar den högsta nivån av ytbehandling, där maximal precision och perfektion är nödvändiga. Denna klass används för att uppnå en yta som är visuellt felfri, även under kritiska ljusförhållanden.

Exempel på användningsområden: Exklusiva hotellsviter, prestigebyggnader, gallerier, lyxiga privata bostäder, operahus och utrymmen med krävande ljusförhållanden, såsom belysning från spotlights eller glansiga ytor.

GENERELLA ANVISNINGAR

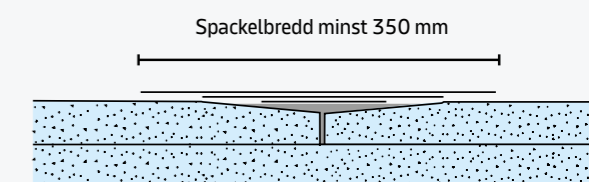
Detaljerad beskrivning på utförande finns i anvisningen "Spackelprinciper". Samt i skriften "YBG" Yrkesmässig behandling av gipsskivor.

SPACKLING AV FÖRSÄNKTA SKIVKANTER

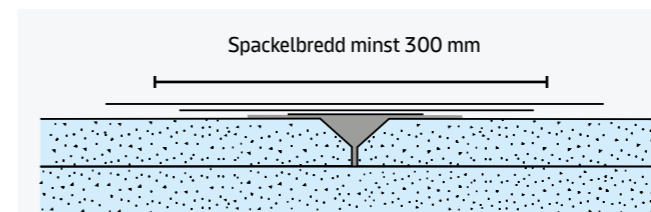


STEG FÖR SPACKLING

1. Första spackellagret
2. Applicering av papprensa. Torkning
3. Andra spackellagret. Torkning
4. Slutspackling beroende på ytkrav



SPACKLING AV FASADE SKIVKANTER



STEG FÖR SPACKLING

1. Första spackellagret
2. Applicering av papprensa. Torkning
3. Andra spackellagret. Torkning
4. Slutspackling beroende på ytkrav

SURFACE BOARD

Vid förhöjda krav på ytsläthet för väggar och innertak.

Surface Board har samtliga kanter försänkta vilket skapar mycket goda förutsättningar för ett gott målningsresultat.

Fyra försänkta kanter med spackling och pappersremsa i samtliga skarvar minimerar risken för sprickor samt innebär ett mycket bra underlag för målning där skuggbildningar minimeras.

Skivan har samma goda ljud- och brandegenskaper som standardgipsskivan Classic Board.

TILLBEHÖR SPACKLING



DALLAS YTTERHÖRNPROFIL

För förstärkning av utåtgående gipsskivehörn i 90°
Hörnskyddsprofilerna ger perfekta vinklar och har utmärkta egenskaper mot slag, stötar, kantsprickor och flagning. Metallstommen i hörnprofilen stabiliserar och pappremsan ger utmärkt fästyta för spackel, tapeter och målarfärg vilket möjliggör en hållbar och slät yta. Profilerna fästs direkt i spackel exempelvis med Knauf Fill & Finish.

- God slaghållfasthet tack vare solid metallstomme
- Professionellt resultat - perfekta raka och hållbara hörn
- Integreras i väggen - ingen sprickbildning
- Kan monteras på ett rationellt sätt med t.ex. "Hopper" som är ett appliceringsverktyg för spackel



LAS VEGAS INNERHÖRNPROFIL

90° profil för förstärkning av inåtgående gipsskivehörn
Hörnskyddsprofilerna ger perfekta vinklar och har utmärkta egenskaper mot sprickbildning. Metallstommen i hörnprofilen stabiliserar hörnet och pappremsan ger utmärkt fästyta för spackel, tapeter och målarfärg vilket möjliggör en hållbar och slät yta. Profilerna fästs direkt i spackel exempelvis med Knauf Fill & Finish.

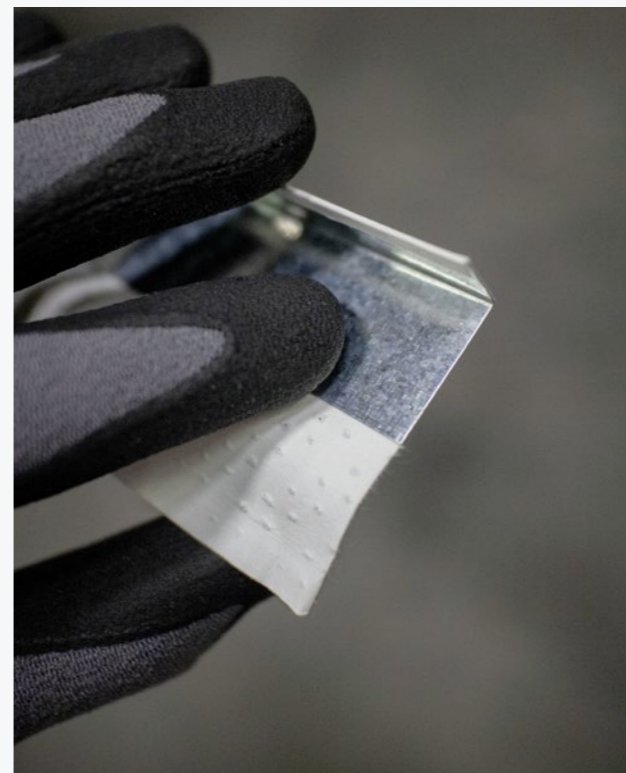
- Ytbehandlat tätfibrigt papper som ger en jämn yta
- Professionellt resultat - perfekta raka och hållbara innerhörn
- Integreras i väggen - ingen sprickbildning
- Utmärkt fästgrund för spackel, tapet och färg
- Kan monteras på ett rationellt sätt med t.ex. "Hopper" som är ett appliceringsverktyg för spackel



PAPPREMSA JOINT TAPE

Inspacklingsbar pappremsa för förstärkning av gipsskive-skarvar i väggar och tak. Perforerad yta för bästa möjliga vidhäftning.

- Färdigvikt för lättare montage i hörn
- Hög rivstyrka
- God vidhäftning



L-PROFIL GÖPPINGER

90° profil för kantavslut på gipsskiva. Perfekt även när man vill få till raka avslut vid t.ex. golv och tak utan lister
Avslutningsprofilen Göppinger skapar stilrena kanter och erbjuder utmärkt skydd mot slag, stötar, kantsprickor och flagning. Den säkerställer att hörnen håller sig snygga trots normala rörelser i konstruktionen och slitage. Den metallförstärkta strukturen stabiliserar hörnen, medan pappremsan ger en idealisk yta för applicering av spackel, tapeter och färg. Detta resulterar i en jämn och hållbar yta. Profilerna installeras direkt med spackel, exempelvis Knauf Fill & Finish.

- God slaghållfasthet tack vare solid metallstomme
- Ytbehandlat tätfibrigt papper som ger en jämn yta
- Professionellt resultat - perfekta raka och hållbara hörn
- Integreras i väggen - ingen sprickbildning
- Utmärkt fästgrund för spackel, tapeter och färg
- Kan monteras på ett rationellt sätt med t.ex. "Hopper" som är ett appliceringsverktyg för spackel



ALUX FLEX METAL TAPE

Starkt skydd för ytter- och innerhörn oavsett vinkel. På rulle, för förstärkning av inner- och ytterhörn i steglösa vinklar, monteras i spackel.

- Godkänd pappersremsa för montering i gipsskarvar, slipad på båda sidor för högsta möjliga hållfasthet mot spacklet
- Färdigvikt för lättare montage i hörn
- Hög rivstyrka
- God vidhäftning

GIPSPUTS

KNAUF GIPSPUTS

BEPRÖVAD KVALITET

Flera av våra gipsputsprodukter är utvecklade genom ett europeiskt samarbete inom Knauf-gruppen, vilket är en garanti för god kvalitet. På vår hemsida knauf.se hittar du produktspecifikationer som beskriver enskilda gipsputsprodukter i detalj.

KLIMATREGLERANDE

Med Knaufs gipsputs uppnås ett optimalt inomhusklimat. Materialets porösa struktur är avgörande för detta. Vid hög luftfuktighet absorberar den fukt och vid låg luftfuktighet avger den fukt igen till rummet.

Gipsputs känns varm när man håller handen mot ytan, till skillnad från en cementputsad yta eller betong. Detta beror på gipsputsens goda isoleringsegenskaper jämfört med cementbaserade produkter.

UTTORKNING

Knaufs gipsputs torkar normalt inom 10-14 dagar, beroende på temperatur, luftfuktighet och ventilation.

BRANDSÄKERHET

Alla Knaufs gipsputsprodukter är klassificerade som icke brännbara, materialklass A1. Gips har vatten bundet i sin struktur. Vid brand släpper det ut vattenånga, vilket hjälper till att sakta ner temperaturökningen.

HAND- OCH MASKINAPPLICERING

Med våra gipsputser uppnås resultat snabbt och enkelt som både är vackert och hållbart. Knaufs puts kan appliceras med spruta eller för hand med tjocklek 5-50 mm i ett lager. Gipsputsen har god vidhäftning mot de flesta underlag inomhus, som gipsskivor, murverk, lättbetong, kalksandsten, betong och tidigare putsade ytor.

YTBEHANDLING

Med Knaufs putsprodukter kan du välja mellan olika ytbehandlingar beroende på önskad finish. Gipsputs fungerar utmärkt som underlag för målning, tapetsering, kakelsättning mm. Väljer man att måla ytan eller behålla gipsputsens naturliga färg kan ytstrukturen varieras i det oändliga. Man kan stålglätta gipsputsen till en matt eller blank yta, som inte ens behöver målas. Man kan även skapa spännande ytstrukturer som passar var och en. Arkitekten har full frihet.

TÅL TUFFA TAG

Gipsputs har hög ythållfasthet, vilket gör den lämplig i utsatta miljöer som trapphus, skolor och sjukhus.

VARFÖR VÄLJA GIPSPUTS?

- Lämpligt underlag för ytskikt av kakel, tapet, målning mm
- Ytstruktur kan varieras
- Ytstark
- Spikbar. Gipsputsens minimala krympning och porositet gör att den inte spricker när man spikar i den
- Dryg. 20 kg torrbruk ger ca 25 liter färdigblandat bruk
- Torkar jämnt och spänningsfritt. Även vid olika putstjocklekar. Krympningen är uppmätt till 0,35 promille
- Diffusionsöppen. Släpper igenom fukt
- Miljöförbättrande. Kan uppta och avge luftens fuktighet så länge ytan inte är målad med en tät färg
- Kemiskt neutral. När man blandar torrbruk och vatten har gipsbruket ett pH-värde av 11. Efter ca 8 veckor har pH-värdet sjunkit till ca 7
- Puts i ett lager. Tjocklek 5 - 50mm kan påföras i ett moment

PRODUKTER - GIPSPUTS

MP75 LEICHT

MP 75 L är den idealiska putsen till invändig putsning av väggar och tak i utrymmen med normal luftfuktighet och går att använda i våtutrymmen i enlighet med gällande branschregler. MP 75 L är avsedd för putsning på ytor bestående av lättbetong, kalksandsten, betong, tegel, lättklinker, blandmurverk, gipsskivor eller porösa byggmaterial.

Åtgång: 0,8 kg/mm/m²



PRODUKTER - GIPSPUTS

PRIMER GUL

Primer Gul används som en förbehandling för absorberande underlag innan applicering av gipsputs. Den är idealisk för material som lättbetong, lättklinker, tegel eller tidigare putsade ytor. Denna diffusionsöppna emulsion, bestående av vatten och vinyl-copolymerisat, erbjuder hög alkalibeständighet och säkerställer en optimal yta för vidare bearbetning.

Åtgång: ca 100 g/m²



ROTBAND

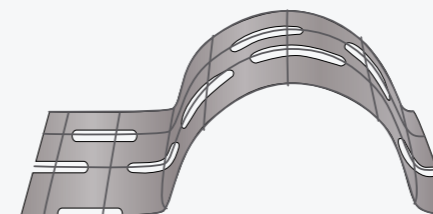
Rotband är en högkvalitativ handputs för lättbetong, kalksandsten, betong, blandmurverk, gipsskivor och andra porösa byggmaterial. Med sin utmärkta vidhäftningsförmåga är Rotband särskilt lämpad för putsning av tak och kan appliceras i skikt från 5 till 50 mm. Den är idealisk för rum med normal luftfuktighet, inklusive kök och badrum. Välj Rotband för en pålitlig och professionell yta på dina byggprojekt.

Åtgång: 0,8 kg/mm/m²



STUCANET S

Armeringsnätet Stucanet S är en oumbärlig komponent vid gipsputsning på instabila underlag eller som putsbärare där ett fullständigt understött underlag krävs. För konstruktioner med trä rekommenderas alltid användning av Stucanet S. Detta nät är perfekt för både väggar och tak, och dess flexibilitet gör det särskilt lämpligt för välvda ytor och vinklar, där det enkelt kan formas och böjas efter behov.



BETOKONTAKT

Betokontakt används för grundning/ primning inomhus på icke sugande underlag eller dåligt sugande underlag som ska beläggas med gipsputs, t.ex. på slät betong.

Åtgång: ca 225 g/m²



TEKNISKA FAKTA – GIPSPUTS

EGENSKAP	MP 75 LEICHT	ROTBAND
Putsens medeltjocklek	10 mm (minst 8 mm)	10 mm (minst 5 mm)
Volymvikt	ca 950 kg/m ³	ca 1000 kg/m ³
Kornstorlek upp till	1,2 mm	1,2 mm
Drygghet (100 kg torrbruk ger färdigt bruk)	ca 125 l	ca 125 l
Förbrukning (torrbruk/mm/m ²)	0,8 kg	0,8 kg
Uttorkning (restfukt ≤ 1 %)	ca 14 dagar*	ca 14 dagar*
Hållfasthet (Brinell)	6,0 MPa	6,0 MPa
Böjhållfasthet	>1,0 MPa	1,0 MPa
Tryckhållfasthet	>2,0 MPa	>2,0 MPa
Anggenomgångsmotstånd	PAM ca 5	my ca 8
Värmekonduktivitet	0,34 W/mK	0,34 W/mK

* Beroende av putstjocklek, relativ fuktighet, temperatur och ventilation.

ANVÄNDNING AV INVÄNDIG GIPSPUTS

UNDERLAG	KONTROLL AV UNDERLAG	FÖRBEHANDLING	GIPSPUTS	BEHANDLING AV YTSKIKT
Gipsskivor på trä- och stålregelstomme	Stabilt och plant underlag. Skarvarna behandlas som om skivorna ska målas, dvs med pappersremsa och spackel.	Behandla hela ytan med Betokontakt.	MP 75 Leicht eller Rotband	<p>Kakel: Gipsputsen ska lämnas avjämnad med putsavdragare.</p> <p>OBS! Putsen får ej filtas eller stålglättas.</p> <p>Dekorationsputs, tapet, målning: Gipsputsen avjämnas med putsavdragare, filtas och stålglättas samt grundas enligt ytskiktsfabrikantens anvisningar för sugande underlag.</p>
KC-puts	Starkt sugande underlag. Ytan fuktas med vatten från en kvast. Underlaget har samma färg som omgivande yta inom mindre än 3 min.	Behandla hela ytan med Primer.		
Gipsputs	Sugande underlag. Ytan fuktas med vatten från en kvast. Underlaget har samma färg som omgivande yta inom 3 - 5 min.	Ingen behandling.		
Lättbetong				
Tegelsten				
Rå betong	Svagt sugande underlag. Ytan fuktas med vatten från en kvast. Underlaget har samma färg som omgivande yta efter mer än 5 min.	Behandla hela ytan med Betokontakt.		
Kalksandsten				
Blank betong	Cementhud och formoljerester tas bort.	Behandla hela ytan med Betokontakt.		
Leca	Finns ojämnheter större än 50 mm?	Utför grovavjämning före puts.		
Stenvägg med inslag av trä eller liknande.	Består underlaget av blandat material?	Armeringsnät		
Trä- eller stålstomme utan skivbeklädnad eller med träbeklädnad.	Stucanet S med stöдавstånd 450 mm för vägg och tak.	Fäst Stucanet S enligt Knauf anvisningar		

GIPSPUTS I VÅTRUM

Knauf gipsputs MP 75 L och Rotband är lämpliga som underlag för tätskikt samt keramiska beklädnader och beläggningar i våtrum i enlighet med Byggkeramikrådets branschregler för våtrum. Byggkeramikrådet anger att gipsbundna putsbruk ska uppfylla grundkraven i svensk standard. I standarden SS-EN 13279-1 anges krav på bland annat böjhållfasthet, tryckhållfasthet, ythårdhet och vidhäftningshållfasthet. Putsen klassificeras även med hänsyn till halten gipsbindemedel.

Observera att stålglättad eller filtad yta ej lämpar sig som underlag för kakelsättning.

GIPSPUTS OCH BRAND

Tester har visat att gipsputs besitter samma brandskyddande egenskaper som standardgips vid likvärdig skiktjocklek.

BRANDSKYDD AV TRAPPA

Äldre trätrappor, med eller utan svängda trapplopp, brandsäkras enkelt med Stucanet S och gipsputs. Innan putsarbetet påbörjas ska det säkerställas att armeringsnätet är korrekt monterat och fastsatt enligt anvisning. Minsta putstjocklek är 15 mm. På träbjälklag och fjädrande underlag rekommenderas att utföra ett putspåslag på ca. 2/3 av den totala lagertjockleken. Putslagret jämnas ut. Dagen efter, appliceras den sista 1/3, och ytan färdigställs med önskad ytstruktur.

Efter torktid (mellan 7–14 dagar) ytbehandlas putsen med slutlig finish, vanligtvis målning. Revetering är också lämplig för bågar, nischer, valv etc.



YTBEHANDLING AV AQUAPANEL INDOOR

KONDITIONERING

Innan ytbehandling ska skivorna konditioneras (anpassas till temperatur och luftfuktighet som gäller i det aktuella utrymmet). Beroende på temperatur och relativ luftfuktighet kan det ta några dygn innan skivan är lämplig för ytbehandling. Okulär vägledning är att en torr skiva är ljusgrå medan en blöt skiva är mörk grå.

FÖRBEHANDLING

Skivor ska primas med Aquapanel Primer innan ytbehandling, underlagstemperaturen ska vara minst +5°C.

YTBEHANDLING

Det vanligaste ytbehandlingsalternativet av Aquapanel Indoor är applikationer av våtrumsmembran/tätskikt med påföljande keramisk beklädnad (kaket).

I utrymmen där Aquapanel Indoor inte ska monteras med våtrumsmembran/tätskikt på hela väggytan och där det inte ska plattsättas med kakel, kan något av nedanstående alternativ väljas:

HÖGRE KRAV PÅ YTA

Vid högre ytkrav kan ytbehandling utföras enligt nedan:

Vid höga ytkrav på den färdiga väggen (klass Q3 – Q4) bredspacklas hela ytan med 1-2 mm Aquapanel Q4 Finish. Efter uttorkning kan, om nödvändigt, ytan avjämnas med sandpapper (120 fraktion eller finare) innan målning. Q4 Finish är vattenavvisande och lämpar sig därför även i fuktiga miljöer, dock inte vid direkt vattenbegjutning på ytan.

Ett annat ytbehandlingsalternativ är tunnputs med Aquapanel Fogspackel Vit. Då täcks väggytan med ett 3-4 mm tjockt lager med Aquapanel fogspackel Vit (avjämnas med tandspackel för att uppnå rätt skiktjocklek).

Därefter inbäddas armeringsnätet i det våta bruket med minst 100 mm överlapp, varpå ytterligare ett tunt lager Aquapanel fogspackel Vit appliceras så det totala putsskiktet blir minst 4 mm tjockt och sedan filtas.

MÅLNING

Efter uttorkning kan de flesta vattenbaserade inomhusfärger användas (såsom silikatfärg, akrylfärg mm) förutom alkydbaserad färg som inte är kompatibel. Följ färgtillverkarens instruktioner, en provstrykning rekommenderas.

LÄGRE KRAV PÅ YTA

Vid lägre ytkrav kan ytbehandling utföras enligt nedan:

- 2 ggr spackling av skruvhuvuden
- lläggning av remsa i spackelmassa
- 2 ggr skarvspackling
- 1 ggr bredspackling
- Avslipning
- 3 ggr strykning

MÅLNING

Använd färgtyper lämpliga för betong. Olje- och alkydfärger kan endast användas om grundning först gjorts med alkaliresistent färg.

YTBEHANDLING AV AQUAPANEL INDOOR

YTBEHANDLING AV HUMIDBOARD

YTBEHANDLING AV HUMIDBOARD

KERAMISK BEKLÄDNAD

FÖRBEREDELSE

Innan ytbehandling ska skivorna konditioneras (skivorna ska anpassas till den temperatur och luftfuktighet som gäller för det aktuella utrymmet).

Humidboard är icke-alkaliresistent, vilket innebär att skivan måste förbehandlas med t.ex. en häftprimer innan man applicerar cementbaserade produkter.

MÅLNING

FÖRBEREDELSE

Innan ytbehandling ska skivorna konditioneras (skivorna ska anpassas till den temperatur och luftfuktighet som gäller för det aktuella utrymmet). Vid målning ska material, underlag och arbetsställe vara uppvärmda till minst +10°C. Vid uppsättning av tapet och väv ska material, underlag och arbetsställe vara uppvärmt till minst +15°C.

Humidboard har klassning "icke-sugande" och skivorna ska därför primas innan ytbehandling.

ANVISNINGAR FÖR SPACKLING OCH MÅLNING

Hus AMA 08 KBC.41 Skikt av gipsbaserade skivor med glasfiberarmering

ANVISNINGAR FÖR SPACKLING OCH MÅLNING

FÖRARBETE

För att målningsbehandlingen ska få tillräckligt god vidhäftning ska skivorna vara torra och dammfria. Humidboard är icke-alkaliresistent och ska primas med primer enligt färgleverantör/färgtillverkare.

SPACKLING OCH MÅLNING FÖR STANDARDYTA

Utförande:

- 2 ggr spackling av skruvhuvuden
- lläggning av remsa i spackelmassa
- 2 ggr skarvspackling
- 1 ggr bredspackling vid höga krav på ytjämnhet
- Avslipning
- 3 ggr strykning

MÅLNING I VÅTRUM

För målade system i våtrum följ anvisningar från Måleribranschens Våtrumskontroll (MVK).



KNAUF

KOMPLEMENT

INSPEKTIONSLUCKOR.....	350
INSPEKTIONSLUCKA PUSH-UP.....	351
MODELLER OCH TILLBEHÖR.....	353
INSPEKTIONSLUCKA STANDARD, EI30 OCH EI60.....	354
KONSTRUKTION - EI30 OCH EI60 INSPEKTIONSLUCKA.....	355
MODELLER OCH TILLBEHÖR.....	357

Build on us.

INSPEKTIONSLUCKA PUSH-UP

Push-up inspektionsslucka för enkel åtkomst eller inspektion i innerväggar och innertak. Ett lätt tryck på luckan öppnar och ger åtkomst till bakomliggande installationer.

- Diskret
- Enkelt montage i vägg och tak
- Ytbehandlas som vanliga gipsskivor

ANVÄNDNING

Luckan passar in i vilken miljö som helst, från det lilla lagerutrymme till de modernaste kontoren och de stora offentliga lokalerna. Även i en vacker hemmiljö smälter Push-up luckan nästan obemärkt in i interiören.

Den släta ytan gör den lätt att måla eller tapetsera på. Push-up-luckan finns med 1 och 2 lag gips samt även den cementbaserade Aquapanel Indoor. I badrummet bryts inte atmosfären eftersom man kan sätta önskat kakel även på luckan. Helt enkelt en populär produkt som är mycket uppskattad.

Enkel och praktisk funktion - öppnas och stängs med ett lätt tryck på luckan. Du behöver varken nyckel eller verktyg för att öppna.

Möjlighet för tillval som specialmått, tätningslist och andra typer av låssystem.

PRODUKTBESKRIVNING

Push-up luckan består av två delar, ram och lucka. Luckan är tillverkad i aluminium och levereras som standard med gipsskiva men kan även beställas med annat skivmaterial.

Luckan kan ytbehandlas på samma sätt som konstruktionen den byggs in i, måla, tapetsera eller kakla, Push-up luckan blir på så sätt en integrerad del av ytan.

Enkel mekanism, ett lätt tryck och låsningen hakar ur och fjädrar tillbaka så att luckan kan öppnas. Nästa tryck sluter till.

BEGRÄNSNINGAR

- Får inte monteras utomhus
- Får inte monteras i våtzon 1
- Maximal storlek kaklad lucka är 400 x 400 mm
- Kan inte monteras i massiv konstruktion

INSPEKTIONSLUCKOR

Knauf har inspektionssluckor för alla behov. Såväl för brandklassade konstruktioner som för våtrumsmiljöer. Välj mellan lucka i plåt eller den så gott som osynliga Push-up luckan som du målar, tapetserar eller kaklar på. En produkt som är mycket omtyckt för sitt neutrala utseende i vägg och tak.

STORLEKAR

PUSH UP		PUSH UP EI30			
Storlek / beställningsmått mm	Håltagningsmått mm	Rammått mm*	Fritt djup bak monterad lucka mm	Rammått mm*	Fritt djup bak monterad lucka mm
200 x 200	202 x 202	264 x 264	Min. 45	-	-
300 x 300	302 x 302	364 x 364	Min. 45	364 x 364	Min. 70
400 x 400	402 x 402	464 x 464	Min. 45	464 x 464	Min. 70
500 x 500	502 x 502	564 x 564	Min. 45	564 x 564	Min. 70
600 x 600	602 x 602	664 x 664	Min. 45	664 x 664	Min. 70

*Rammått avser minimum plats till intilliggande stomme

PUSH UP

Levereras med 1 eller 2 lager gips.

PUSH UP EI30

Push-up EI30 har 2 lager gips i luckan, brandisolering på baksidan samt brandskyddslist som reagerar vid högre temperaturer och som tätar mot rökgaser.

PUSH UP SPECIAL

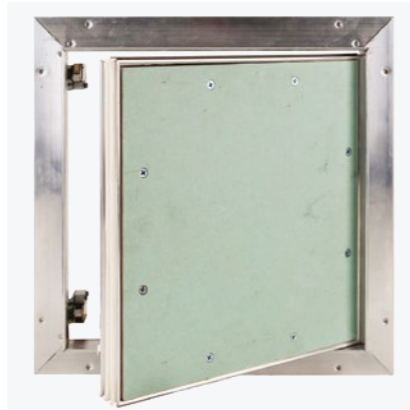
Push-up oklassificerad kan levereras i specialmått. Min. 150 x 150 mm. Max. 1000 x 1000 mm. (Eller t.ex. 800 x 1200 eller 600 x 1400 osv.)

INSPEKTIONSLUCKA PUSH-UP



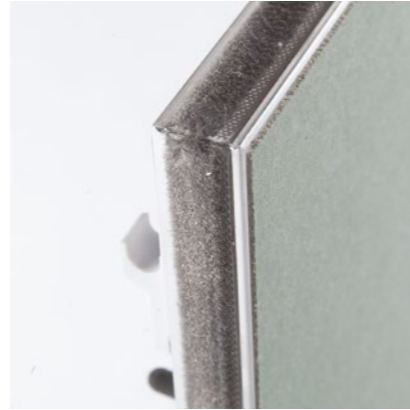
UTFÖRANDE

Illustrationerna visar princip för Push-up.



UTFÖRANDE PUSH-UP EI30

Push-up EI30 är försedd med brandisoler-ring på baksidan samt brandskyddslist som reagerar vid värme.



EFFEKTIV TÄTNING

För att säkerställa tätheten är luckan utrustad med en slitstark filtlist på luckans kanter. För extra bra luftljudsisolering kan Push-up luckan levereras med EPDM-gummilist.



STÄNGNINGMEKANISM

Luckan sitter fast i ramen med spärrhakar. Spärrhakarna fungerar som ett fjäderbelastat lås. Ingen nyckel behövs för att öppna luckan, bara ett lätt tryck - med nästa tryck stängs luckan.

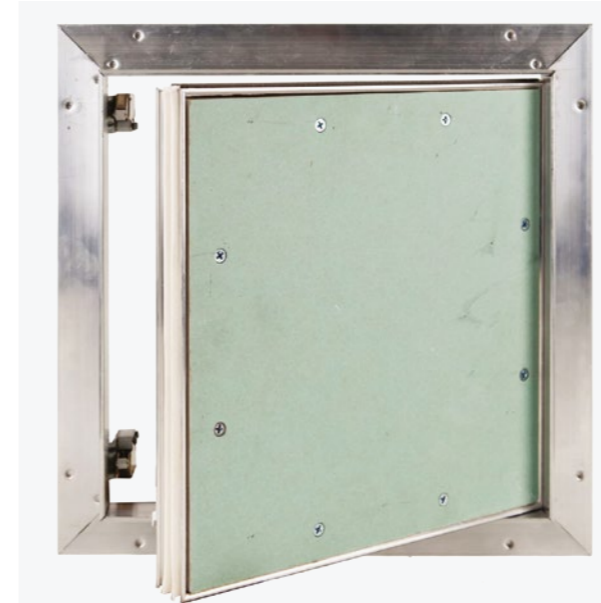


DEMONTERING AV LUCKA

Håll i luckan med ena handen, och släpp de två fjäderbelastade hållarna på baksidan. Luckan kan nu tas bort från ramen. Vid återmontering trycks hållarna tillbaka i hålen.

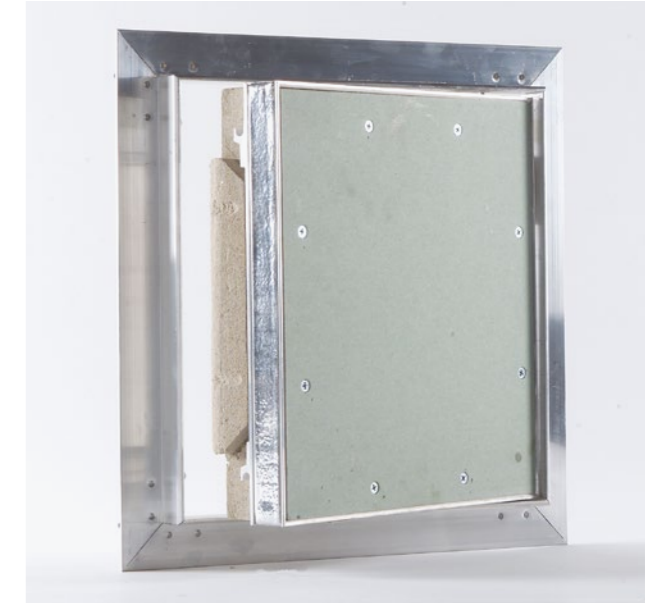
OBS! Vid montage i vägg bör stängningsmekanismen vara vänd uppåt för optimal funktion.

MODELLER OCH TILLBEHÖR



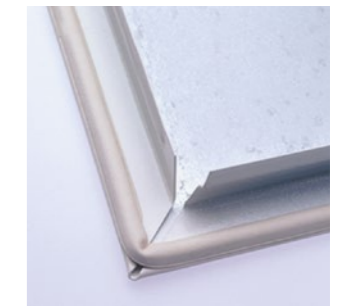
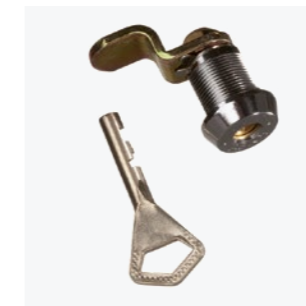
INSPEKTIONSLUCKA PUSH-UP

Gångjärnslucka för vägg- och takmontage. Levereras med 1 eller 2 lag gips.



INSPEKTIONSLUCKA PUSH-UP EI30

Gångjärnslucka för vägg- och takmontage. Levereras med 2 lag gips, brandisolerings på baksidan samt brandskyddslist som reagerar vid värme.



TREKANT- OCH FYRKANTLÅS		ABLOY INDUSTRILÅS TYP 3273		ASSA SKÅPLÅS FÖR 1 ELLER 2 SKIVLAGER		EPDM TÄTNINGSLIST	
PUSH-UP	✓	PUSH-UP	✓	PUSH-UP	✓	PUSH-UP	✓
PUSH-UP EI30	✓	PUSH-UP EI30	✓	PUSH-UP EI30	✗	PUSH-UP EI30	✗

INSPEKTIONSLUCKA STANDARD, INSPEKTIONSLUCKA EI30 OCH EI60

Inspektionsslucka för enkel åtkomst eller inspektion i innerväggar och innertak.

- Enkel åtkomst till installationer
- Smidigt montage
- Kan beställas med lucka i rostfritt material

PRODUKTBeskrivning

Inspektionsslucka för enkel åtkomst eller inspektion i innerväggar och innertak. Inspektionssluckan är tillverkad i galvaniserad plåt och består av ram, lucka och klämfästen.

Inspektionsslucka EI30 är försedd med 40 mm brandskyddsskiva och EI60 luckan har 50 mm brandskyddsskiva. Alla brandklassade luckor är försedda med pianogångjärn och mejsellås. Möjlighet finns för tillval som specialmått, rostfri lucka, andra typer av låssystem, tätningslister, kakelbleck eller inmurningsfästen.

MONTERING

Monteras snabbt och enkelt i innerväggar och innertak. Inspektionssluckans ram fästs i vägg eller tak med medföljande klämfästen.

LUCKA

Framsidan på luckan är som standard pulverlackerad, vit kulör NCS S 0500-N och glans 30. Valfri kulör kan beställas enligt NCS eller RAL färgkoder mot extra kostnad.

Lucka och ram kan även beställas i rostfritt material med borstad eller högglanspolerad yta.

STORLEK

Inspektionsslucka Standard, EI30 och EI60 finns i 10 standardstorlekar från 150 x 150 till 600 x 600 mm.

SPECIALUTFÖRANDE

Förutom standardstorlekarna kan inspektionssluckorna även beställas i specialmått med största storlek 600 x 2000 mm.

FUKT

Inomhusmiljö:
Inspektionssluckan ska inte utsättas för fukt. Vid fuktig miljö ska tillval rostfri lucka användas, för ökad säkerhet kompletteras luckan med gummitätningstlist.

Utomhusmiljö:

Inspektionsslucka Standard är inte framtagna för att vara fuktsäker eller vara inbyggd i en vindtät konstruktion. Finns det krav för detta så kan rostfri lucka användas i skyddat läge utomhus.

BRAND

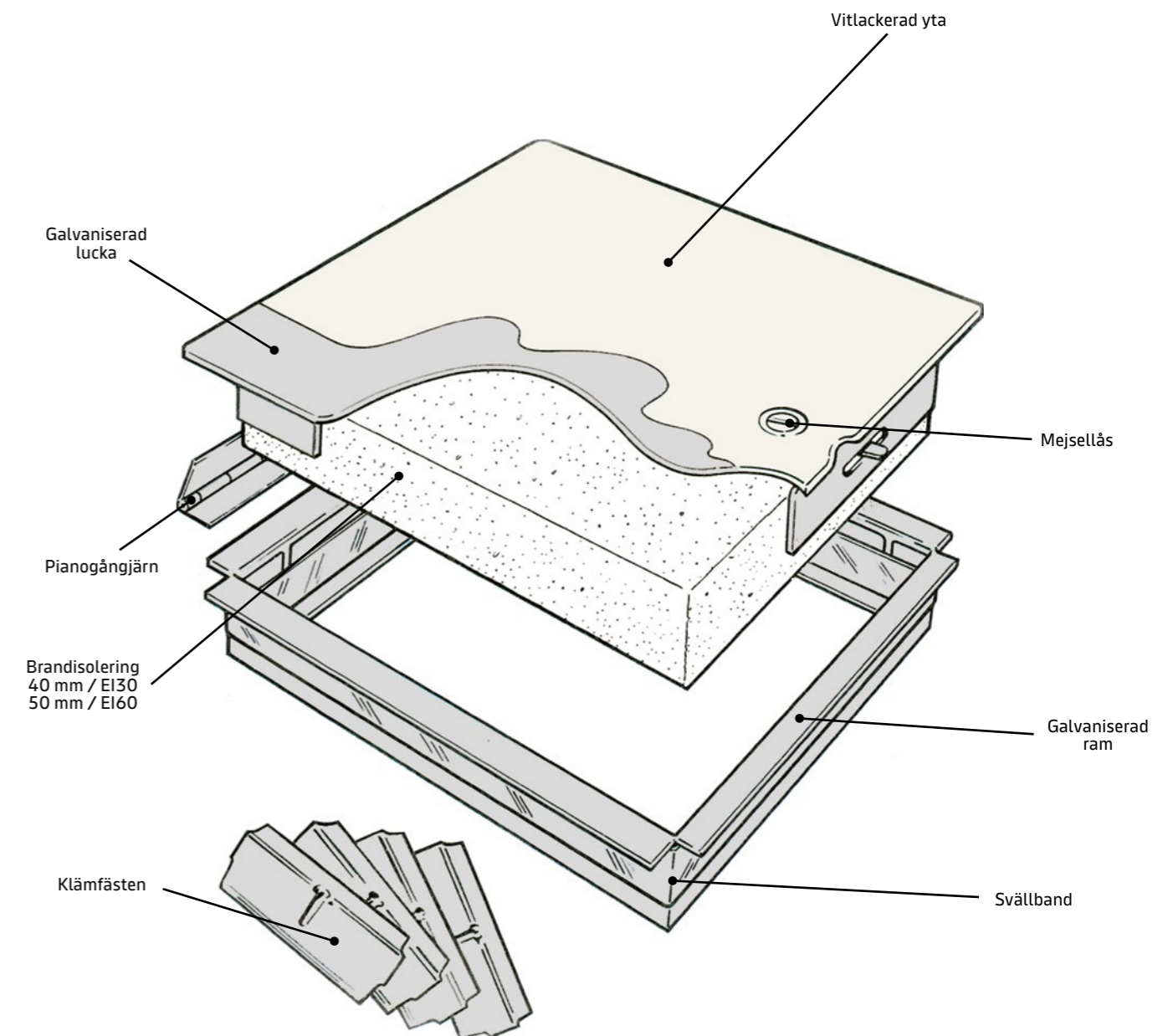
Typgodkännandebevis nr 1239/95: Inspektionsslucka EI30 uppfyller brandkrav EI30 för 2x12,5 mm gipsskivkonstruktion och vid montering enligt typgodkännandebevis. Typgodkännandebevis nr 1240/95: Inspektionssluckan EI60 uppfyller brandkrav EI60 för 3x12,5 mm alternativt 2x15,5 mm gipsskivkonstruktion och vid montering enligt typgodkännandebevis.

Luckorna är godkända för brand från båda håll.

STORLEKAR					
Storlek/beställningsmätt B x H mm	Håltagningsmätt Standard B x H mm	Håltagningsmätt EI30 och EI60 B x H mm	Utvändigt mätt B x H mm	Standard	EI30 och EI60
150 x 150	150 x 150	154 x 154	182 x 182	Lös lucka med snäpplås.	Lucka försedd med pianogångjärn och mejsellås.
150 x 200	150 x 200	154 x 204	182 x 232		
200 x 200	200 x 200	204 x 204	232 x 232		
200 x 300	200 x 300	204 x 304	232 x 332		
300 x 300	300 x 300	304 x 304	332 x 332		
300 x 400	300 x 400	304 x 404	332 x 432		
400 x 400	400 x 400	404 x 404	432 x 432	Lucka med mejsellås.	Lucka försedd med pianogångjärn och 2 st mejsellås.
500 x 500	500 x 500	504 x 504	532 x 532		
500 x 600	500 x 600	504 x 604	532 x 632		
600 x 600	600 x 600	604 x 604	632 x 632		

Standardluckor >400 mm kan offereras med pianogångjärn. Gångjärn placeras alltid i vertikalt.

KONSTRUKTION - EI30 OCH EI60 INSPEKTIONSLUCKA

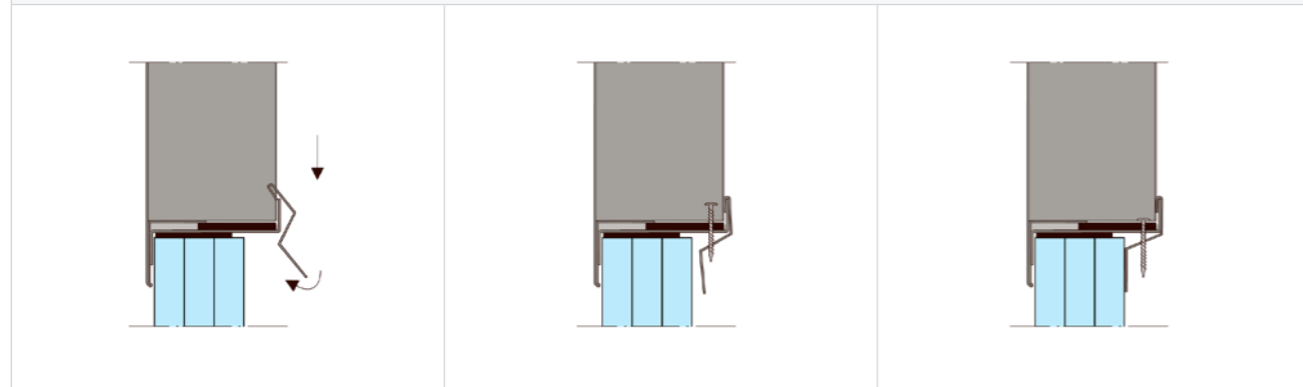


KONSTRUKTION - EI30 OCH EI60 INSPEKTIONSLUCKA

MÅTT

Inspektionslucka Standard	Inspektionslucka EI30	Inspektionslucka EI60
För 12,5/15,5 mm eller 2 x 12,5 mm gipsskivor	För 2 x 12,5 mm eller 3 x 12,5 mm gipsskivor	För 3 x 12,5 mm eller 2 x 15,5 mm gipsskivor

Infästning med skruv



För Inspektionslucka EI30 och EI60 större än 400 x 400 mm medföljer klämfästen, dessa fästs med skruv genom insida ram. Anvisningen finns även på/i förpackningen.

MODELLER OCH TILLBEHÖR



INSPEKTIONSLUCKA STANDARD

Lös lucka av galvaniserad, lackerad plåt. Luckan fästs i ramen med snäpplås. Rostfri lucka kan fås mot tillägg. Färgkod: NCS S 0500-N glans 30.



INSPEKTIONSLUCKA EI30

Gångjärnslucka av galvaniserad, lackerad plåt. Luckan fästs i ramen med mejsellås. Brandklass EI30, med 40 mm isolering. Rostfri lucka kan fås mot tillägg. Färgkod: NCS S 0500-N glans 30.



INSPEKTIONSLUCKA EI60

Gångjärnslucka av galvaniserad, lackerad plåt. Luckan fästs i ramen med mejsellås. Brandklass EI60, med 50 mm isolering. Rostfri lucka kan fås mot tillägg. Färgkod: NCS S 0500-N glans 30.

INSPEKTIONSLUCKA STANDARD, EI30 OCH EI60 KAN BESTÄLLAS I VALFRI KULÖR ENLIGT NCS ELLER RAL FÄRGKODER



MEJSELLÅS		TREKANT- OCH FYRKANTLÅS		ABLOYLÅS INDUSTRILÅS TYP 3273		RUKO-FÖRBEREDD		ASSA-FÖRBEREDD FÖR CYLINDER	
STANDARD	✓	STANDARD	✓	STANDARD	✓	STANDARD	✓	STANDARD	✓
EI30	✓	EI30	✓	EI30	✓	EI30	✓	EI30	✗
EI60	✓	EI60	✓	EI60	✓	EI60	✓	EI60	✗



ASSA KOMPLETT MED CYLINDERLÅS OCH CYLINDER		BRANDKÄRSLÅS		TÄTNINGSLIST		ROSTFRI LUCKA		INMURNINGSFÄSTE	
STANDARD	✓	STANDARD	✓	STANDARD	✓	STANDARD	✓	STANDARD	✓
EI30	✗	EI30	✓	EI30	✓	EI30	✓	EI30	✓
EI60	✓	EI60	✓	EI60	✓	EI60	✓	EI60	✓

The left side of the page features a large, vibrant image of flames in shades of orange and yellow, set against a dark background. This image serves as a background for the left half of the document.

BRANDSKYDD

INKLÄDNAD AV PELARE OCH BALKAR.....	360
FIREBOARD.....	361
DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FIREBOARD!.....	362
PROJEKTERING AV FIREBOARD.....	363
FIREBOARD DIMENSIONERINGSTABELLER.....	364
HEA.....	365
HEB.....	366
HEM.....	367
IPE.....	368
VKR.....	369
VKR.....	370
VKR.....	371
VKR.....	372
UPE.....	373
DIMENSIONERING GENOM BERÄKNING.....	374
KRITISK STÄLTEMPERATUR.....	375
TABELLER PROFILFÖRHÅLLANDE.....	376
IPE.....	377
HEB.....	378
HEA.....	379
HEM.....	380
UPE.....	381
KVADRATISKA RÖR VARMVALSADE.....	382
DIMENSIONERINGSDIAGRAM.....	384
BRANDINKLÄDNAD MED SECURA BOARD.....	387
SECURA BOARD DIMENSIONERINGSTABELLER.....	388
HEA.....	389
HEB.....	390
IPE.....	391
VKR.....	392
VKR.....	393
VKR.....	394
VKR.....	395
UPE.....	396

INKLÄDNAD AV PELARE OCH BALKAR

Knauf erbjuder två olika system för att klä in pelare och balkar i stål. Vår rekommendation är främst vår specialgipsskiva, Fireboard. Den monteras med klammer direkt mot stålstommen utan behov av en underliggande tunnplåtskonstruktion. Detta skapar en slimmad konstruktion som är kostnadseffektiv. Som ett alternativ kan inklädnaden göras med vanliga byggskivor, antingen brandskyddsskivan Secura Board eller standardgipsskivan Classic Board. Dessa konstruktioner kräver dock en underliggande tunnplåtsstomme.

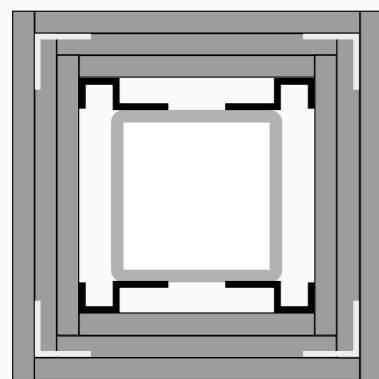
Även om Secura Board och Classic Board har ett lägre kvadratmeterpris jämfört med Fireboard, tenderar slutkostnaden i de flesta fall att vara fördelaktig för Fireboard. Att undvika kostnaden för den underliggande tunnplåtsstommen är en fördel som kombinerat med klammermonteringen möjliggör att Fireboard har en enhetstid som är upp till tre gånger kortare än standard. Denna effektiva process kan i vissa fall resultera i att slutkostnaden halveras jämfört med användning av traditionella gipsskivor.

Dessutom möjliggör Fireboards specialgipsskärna användningen av tunnare skivtjocklekar och färre skivlager, vilket ökar den uthyrningsbara ytan i objektet. Detta är särskilt fördelaktigt när den underliggande stommen har tagits bort.

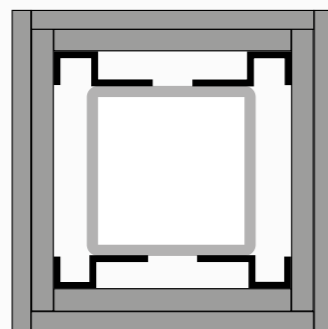
Se nedan för ytterligare exempel. Alternativt kan Secura Board eller Classic Board vara ett bra val när en underliggande tunnplåtsstomme behövs, särskilt vid balkklädnader där balkhöjden överstiger 600 mm.

EXEMPEL:

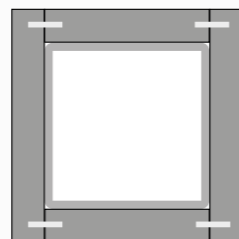
Brandisolering av VKR-rör 100x100x8 mm på samtliga fyra sidor med Knauf gipsskivor, brandklass R60.



3 X 12,5 MM CLASSIC BOARD
Monterade på tunnplåtsstomme PHL



2 X 15,5 MM SECURA BOARD
Monterade på tunnplåtsstomme PHL



1 X 20 MM FIREBOARD
Monterade med klammer dikt mot stål-pelare

FIREBOARD

För brandinklädnad av stålpelare och balkar samt el- och ventilationskanaler.
Raka glasfibervävkädda långkanter. Raka skurna kortkanter.

TJOCKLEK MM	VIKT KG/M ²	BREDD MM	LÄNGD MM	VÄRME- KONDUKTIVITET [W/mK]	BRANDTEKNISK MATERIALKLASS	SKIVTYP
15	12,3	1250	2000	0,23	A1	GM-F enligt EN 15283-1
20	16,4					
25	20,4					
30	24,6					

FIREBOARD

SPARAR PLATS, MATERIAL OCH ARBETSTID

Pelare och balkar av stål är utsatta för stora påfrestningar i händelse av brand. De måste skyddas och Fireboard är ett effektivt och ekonomiskt system för att utföra dessa inklädnader. Tack vare skivans extrema brandegenskaper klarar man alla typer av inklädnader, R30-R120, med minimala byggmått. Dessutom finns mycket rationella monteremetoder utan att kostsamma och platstagande underkonstruktioner behöver användas. Skivorna monteras tätt intill stålpelaren och sammanfogas i hörnen med klammer. Fireboard kan användas till alla balk- och pelarstorlekar. Skivan fungerar också utmärkt för inklädnad av träkonstruktioner.

VÄLBEPROVAT OCH GODKÄNT SYSTEM

Fireboard är en mycket välbeprövad skiva efter ca 20 års användning på den svenska marknaden. Skivan har en kärna av specialgips och är klädd med brännbar glasfiberväv på båda sidor samt långkanter. Det innebär att skivans stabilitet och bärkraft bibehålls under brandförloppet. Fireboard är klassificerad som obrännbart material samt är MK-godkänd (dansk motsvarighet till svenska RISE) för brandisolering av stålpelare och stål balkar som utförs i enlighet med gällande dimensionerings- och monteringsanvisningar.

Godkännande: MK 6.10/1008 är direkt tillämpligt i Sverige.

SPECIALFORMAT

Skivan finns i fyra olika tjocklekar: 15, 20, 25 samt 30 mm. Dimensioneringen av inklädnaden görs efter pelar- och balktyp, antal sidor som ska kläs samt brandklass.

Fireboard kan beställas i önskat specialformat. Även om skivan är enkel att bearbeta är specialformat att föredra vid ett större antal upprepade inklädnadsmått.

ENKELT MONTAGE

Skivorna monteras tätt intill pelare eller balkar samt sammanfogas med klammer på s100 mm i hörnen. Montagesättet kan användas för samtliga pelarkonstruktioner oavsett dimension. För balkkonstruktioner (tresidig inklädnad) kan metoden användas för en balkhöjd upp till 600 mm. Vid balkhöjder överstigande 600 mm måste en bakomliggande tunnplåtsstomme användas.

SPACKLING MED KNAUF FIREBOARD SPACKEL

Samtliga skarvar samt klammer och skruv ska spacklas med Knauf Fireboard spackelmasa, ett specialspackel avsedd för brandinklädnader med Knauf Fireboard. Utsatta områden samt i utgående hörn används Ytterhörnsprofil Dallas eller alternativt Alux Flex Metal Tape. Bredspackling av skivorna rekommenderas när ytorna ska vara synliga, målade eller tapetserade.

Följ branschrådet YBG rekommendationer och anvisningar för ytbehandling av gipsskivor på www.ybg.nu.

HÄMTA MONTAGEANVISNINGAR, TYPDETALJER OCH FÖRTECKNING PÅ GODKÄNDA KLAMMERTYPER PÅ WWW.KNAUF.SE

DÄRFÖR SKA DU VÄLJA FIREBOARD!

MYCKET VÄLBEPRÖVAT SYSTEM

KLARAR ALLA KONSTRUKTIONER UPP TILL R120

HELT OBRÄNNBAR OCH OORGANISK

GODKÄND I VÅTUTRYMMEN

*KLÄS DIKT MOT STÅLET UTAN PLATSKRÄVANDE OCH KOSTSAMMA
TUNNPLÅTSPROFILER*

MONTERAS MED KLAMMER – SNABBT OCH RATIONELLT MONTAGE

MYCKET FÖRDELAKTIG TOTALEKONOMI

KAN ERHÅLLAS FORMATSÅGAD

PROJEKTERING AV FIREBOARD

*BRANDISOLERING AV PELARE OCH BALKAR MED FIREBOARD KAN
DIMENSIONERAS PÅ FÖLJANDE SÄTT:*

*FÄRDIGA DIMENSIONERINGSTABELLER
(DIMENSIONERANDE STÅLTEMPERATUR PÅ 500°C)*

*BERÄKNING AV PROFILFÖRHÅLLET
(A_p/V) ÄR DEN INVÄNDIGA OMKRETS AV FIREBOARDINKLÄDNADEN
DELAT MED STÅLPROFILENS TVÄRSNITTSAREAL.*




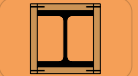
FIREBOARD

- DIMENSIONERINGSTABELLER

Tabellerna presenterar den minsta skivtjockleken med Fireboard för olika HEA-, HEB-, HEM-, IPE- och UPE-profiler samt VKR-rör vid 30, 60, 90 och 120 minuters brandkrav. Skivan finns tillgänglig i tjocklekarna 15, 20, 25 och 30 mm, och i de flesta fall är det tillräckligt med ett enkelt skivlag. Vid tjocklekar ≥ 35 mm kombineras dessa genom att exempelvis använda ett lager på 20 mm och ett lager på 15 mm Fireboard. Den kritiska ståltemperaturen i tabellerna är satt till 500°C.





FIREBOARD

Fireboardinklädnad (mm) av HEA-profil
Klammerlösning

HEA	1 SID 				2 SID 				3 SID 				4 SID 			
	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
100	15	20	30	45	15	15	25	30	15	20	30	40	15	20	35	45
120	15	20	30	45	15	15	25	30	15	20	30	40	15	20	35	45
140	15	20	30	40	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	45
160	15	20	30	40	15	15	20	30	15	15	25	40	15	20	30	45
180	15	15	25	40	15	15	20	25	15	15	25	40	15	20	30	45
200	15	15	25	40	15	15	20	25	15	15	25	40	15	20	30	45
220	15	15	25	30	15	15	20	25	15	15	25	30	15	20	30	40
240	15	15	25	30	15	15	20	25	15	15	25	30	15	20	30	40
260	15	15	20	30	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	40
280	15	15	20	30	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	40
300	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	35
320	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	30
340	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	30
360	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	30
400	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	30
450	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	30
500	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	25
550	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	25
600	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	25
650	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	25
700	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	25
800	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	25
900	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	25
1000	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	25




FIREBOARD

Fireboardinklädnad (mm) av HEB-profil
Klammerlösning

HEB	1 SID 				2 SID 				3 SID 				4 SID 			
	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
100	15	15	25	40	15	15	20	25	15	15	25	40	15	20	30	45
120	15	15	25	40	15	15	20	25	15	15	25	35	15	20	30	45
140	15	15	25	30	15	15	20	25	15	15	25	30	15	20	30	40
160	15	15	20	30	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	40
180	15	15	20	30	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	40
200	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	35
220	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	30
240	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	30
260	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	30
280	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	30
300	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	20	15	15	20	30
320	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
340	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
360	15	15	15	20	15	15	15	20		15	15	20	15	15	20	25
400	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
450	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
500	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
550	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
600	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
650	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
700	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
800	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
900	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
1000	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25

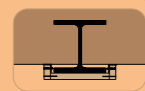
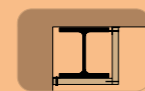
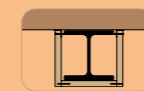
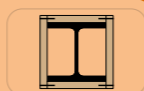
FIREBOARD

Fireboardinklädnad (mm) av HEM-profil
Klammerlösning

HEM	1 SID 				2 SID 				3 SID 				4 SID 			
	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
100	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	30
120	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	30
140	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
160	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
180	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
200	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
220	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
240	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
260	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
280	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
300	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
320	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
340	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
360	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
400	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
450	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
500	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
550	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
600	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
650	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
700	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
800	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
900	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20
1000	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	15	20

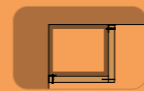

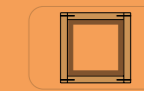
FIREBOARD

Fireboardinklädnad (mm) av IPE-profil
Klammerlösning

IPE	1 SID 				2 SID 				3 SID 				4 SID 			
	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
80	15	25	35	45	15	20	30	45	15	25	35	50	-	-	-	-
100	15	25	35	45	15	20	30	45	15	25	35	45	-	-	-	-
120	15	20	35	45	15	20	30	40	15	25	35	45	15	25	35	-
140	15	20	30	45	15	20	30	40	15	25	35	45	15	25	35	-
160	15	20	30	45	15	15	30	40	15	20	35	45	15	25	35	-
180	15	20	30	45	15	15	30	40	15	20	35	45	15	25	35	-
200	15	20	30	40	15	15	25	35	15	20	30	45	15	25	35	-
220	15	20	30	40	15	15	25	30	15	20	30	45	15	20	30	-
240	15	15	25	40	15	15	25	30	15	20	30	45	15	20	30	-
270	15	15	25	40	15	15	20	30	15	20	30	45	15	20	30	-
300	15	15	25	35	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	40
330	15	15	25	30	15	15	20	25	15	20	30	40	15	20	30	40
360	15	15	25	30	15	15	20	25	15	20	30	40	15	20	30	40
400	15	15	20	30	15	15	20	25	15	15	25	40	15	20	30	40
450	15	15	20	25	15	15	20	25	15	15	25	40	15	20	25	35
500	15	15	20	25	15	15	20	20	15	15	25	35	15	20	25	35
550	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	25	30	15	15	25	35
600	15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	25	30	15	15	25	35

FIREBOARD

Fireboardinklädnad (mm) av VKR-profil
Klammerlösning

VKR	B X H	T	2 SID 				3 SID 				4 SID 			
			R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
80x80	3,2	15	20	30	45	15	25	35	50	15	30	40	-	
	3,6	15	20	30	45	15	25	35	50	15	30	40	-	
	4	15	20	30	40	15	20	35	45	15	25	35	50	
	4,5	15	20	30	40	15	20	35	45	15	25	35	50	
	5	15	15	25	40	15	20	30	45	15	25	35	45	
	5,6	15	15	25	40	15	20	30	45	15	25	35	45	
90x90	6,3	15	15	25	30	15	20	30	40	15	20	35	45	
	3,2	15	20	30	40	15	25	35	-	-	-	-	-	
	3,6	15	20	30	40	15	25	35	-	15	25	35	-	
	4	15	20	30	40	15	20	35	45	15	25	35	50	
	4,5	15	20	30	40	15	20	35	45	15	25	35	50	
	5	15	15	25	40	15	20	30	45	15	25	35	45	
100x100	5,6	15	15	25	35	15	20	30	45	15	25	35	45	
	6,3	15	15	25	30	15	20	30	40	15	20	35	45	
	8	15	25	20	30	15	15	25	35	15	20	30	40	
	4	15	20	30	40	15	20	35	45	15	25	35	50	
	5	15	15	25	35	15	20	30	45	15	25	35	45	
	6,3	15	15	25	30	15	20	30	40	15	20	35	45	
120x120	8	15	15	20	25	15	15	25	35	15	20	30	40	
	10	15	15	15	20	15	15	25	30	15	15	25	40	
	4,5	15	20	25	35	15	20	30	45	15	25	35	-	
	5	15	15	25	35	15	20	30	45	15	25	35	45	
	6,3	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	45	
	8	15	15	20	25	15	15	25	35	15	20	30	40	
140x140	10	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	40	
	5	15	15	25	35	15	20	30	45	15	25	35	45	
	6,3	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	45	
	8	15	15	20	25	15	15	25	35	15	20	30	40	
150x150	10	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	40	
	5	15	15	25	35	15	20	30	45	15	25	35	45	
	6,3	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	45	
	8	15	15	20	25	15	15	25	35	15	20	30	45	
160x160	10	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	40	
	5	15	15	25	35	15	20	30	45	15	25	35	45	
	6,3	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	45	
	8	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	40	
180x180	10	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	40	
	6,3	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	45	
	8	15	15	20	25	15	15	25	30	15	20	30	40	

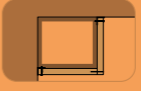
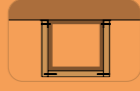
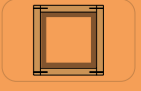
FIREBOARD

Fireboardinklädnad (mm) av VKR-profil
Klammerlösning

VKR		2 SID 				3 SID 				4 SID 			
B X H	T	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
200x200	6,3	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	45
	8	15	15	20	25	15	15	25	30	15	20	30	40
	10	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	35
	12,5	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	30
	16	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
220x220	6,3	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	40
	10	15	15	15	25	15	15	20	30	15	15	25	35
250x250	6,3	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	45
	8	15	15	20	25	15	15	25	30	15	20	30	40
	10	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	35
	12,5	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	30
	16	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
300x300	10	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	35
	12,5	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	30
	16	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
350x350	10	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	30
	12,5	15	15	15	20	15	15	15	25	15	15	20	30
400x400	10	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	30
	12,5	15	15	15	20	15	15	15	25	15	15	20	30

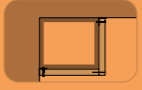

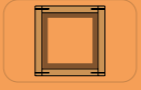
FIREBOARD

Fireboardinklädnad (mm) av VKR-profil
Klammerlösning

VKR		2 SID 				3 SID 				4 SID 			
B X H	T	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
80x40	3,2	15	20	30	45	15	25	35	50	15	60	40	-
	4	15	20	30	40	15	25	35	45	15	25	35	50
	5	15	15	25	40	15	20	35	45	15	25	45	-
90x50	3,2	15	20	30	45	15	25	35	50	15	30	40	-
	5	15	15	25	40	15	20	35	45	15	25	35	45
100x50	3,2	15	20	30	45	15	25	35	50	15	30	40	-
	4	15	20	30	40	15	25	35	45	15	25	35	50
	5	15	15	25	40	15	20	35	45	15	25	35	45
100x60	4	15	20	30	40	15	25	35	45	15	25	35	50
	5	15	15	25	40	15	20	30	45	15	25	35	45
	6,3	15	15	25	30	15	20	30	45	15	20	35	45
120x60	4	15	20	30	40	15	25	35	45	15	25	35	50
	5	15	15	25	40	15	20	30	45	15	25	35	45
	6,3	15	15	25	30	15	20	30	45	15	20	35	45
140x80	4	15	20	30	40	15	25	35	45	15	25	35	50
	5	15	15	25	35	15	20	30	45	15	25	35	45
	6,3	15	15	20	30	15	20	30	45	15	20	30	45
150x100	5	15	15	25	35	15	20	30	45	15	25	35	45
	6,3	15	15	20	30	15	20	30	45	15	20	30	45
	8	15	15	20	25	15	15	25	40	15	20	30	40
	10	15	15	15	25	15	15	20	30	15	15	25	40



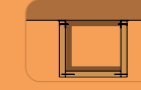
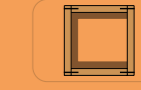
FIREBOARD

Fireboardinklädnad (mm) av VKR-profil
Klammerlösning

VKR		2 SID 				3 SID 				4 SID 			
B X H	T	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
160x80	5	15	15	25	35	15	20	30	45	15	25	35	45
	6,3	15	15	20	30	15	20	30	45	15	20	30	45
	8	15	15	20	25	15	15	25	40	15	20	30	40
	10	15	15	15	20	15	15	25	30	15	15	25	40
180x100	5	15	15	20	30	15	20	30	45	15	20	30	45
	8	15	15	20	25	15	15	25	40	15	20	30	40
	10	15	15	15	20	15	15	25	30	15	15	25	40
200x100	5	15	15	20	30	15	20	30	45	15	20	30	45
	8	15	15	20	25	15	15	25	40	15	20	30	40
	10	15	15	15	20	15	15	25	30	15	15	30	40
	12,5	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	30
200x120	6,3	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	45
	8	15	15	20	25	15	15	25	40	15	20	30	40
	10	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	40
250x150	6,3	15	15	20	30	15	20	30	40	15	20	30	45
	8	15	15	20	25	15	15	25	35	15	20	30	40
	10	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	35
	12,5	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	25	30
300x200	6,3	15	15	20	30	20	20	30	40	20	20	30	45
	8	15	15	20	20	15	15	25	35	20	20	30	40
	10	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	35
	12,5	15	15	15	15	15	15	20	25	15	15	20	30
400x200	10	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	35
	16	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25
450x250	10	15	15	15	20	15	15	20	30	15	15	25	35
	12,5	15	15	15	20	15	15	20	25	15	15	20	30
	16	15	15	15	20	15	15	15	20	15	15	20	25

FIREBOARD

Fireboardinklädnad (mm) av UPE-profil
Klammerlösning

UPE		1 SID 				2 SID 				3 SID 				4 SID 			
		R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
80		15	20	35	45	15	20	30	40	15	25	35	45	15	25	35	45
100		15	20	35	45	15	20	30	40	15	25	35	45	15	25	35	45
120		15	20	30	45	15	20	30	40	15	25	35	45	15	25	35	45
140		15	20	30	45	15	15	25	40	15	25	35	45	15	25	35	45
160		15	20	30	40	15	15	25	40	15	25	30	45	15	25	35	45
180		15	20	30	40	15	15	25	40	15	20	30	45	15	25	35	45
200		15	15	30	40	15	15	25	30	15	20	30	45	15	25	35	45
220		15	15	25	40	15	15	25	30	15	20	30	45	15	25	30	45
240		15	15	25	40	15	15	20	30	15	20	30	45	15	20	30	45
270		15	15	25	40	15	15	20	30	15	20	30	45	15	20	30	45
300		15	15	20	30	15	15	20	25	15	20	30	40	15	20	30	45
330		15	15	20	30	15	15	20	25	15	20	25	40	15	20	30	40
360		15	15	20	30	15	15	20	20	15	15	25	40	15	20	25	40
400		15	15	20	25	15	15	15	20	15	15	25	40	15	15	25	40

DIMENSIONERING GENOM BERÄKNING

Profilmåttet A_p/V [m^2/m^3] beräknas som den invändiga omkretsen av Fireboardinklädnaden dividerat med stålprofilens tvärsnittsarea. Genom att känna till profilmåttet och den kritiska ståltemperaturen är det möjligt att avläsa rätt tjocklek på brandisoleringen från diagrammen nedan, som gäller för 30, 60, 90 samt 120 minuters brandmotstånd. Detaljer angående konstruktion och uppbyggnad av varje enskild lösning finns specificerade i principdetaljer och montageanvisningar, tillgängliga på www.knauf.se.

Brandskyddet av stålprofiler utförs enligt gällande standarder, och de termiska egenskaperna för Fireboard är fastställda och godkända enligt MK-godkännande 6.10/1008. Systemet har testats enligt ENV 13381-4:2013.

För de olika brandklasserna (30, 60, 90 och 120 minuter) möjliggör nedanstående diagram att hitta rätt tjocklek på Fireboard i förhållande till ståltemperaturen på profilen. Ståltemperaturen beräknas baserat på tjockleken på Fireboard och profilmåttet.

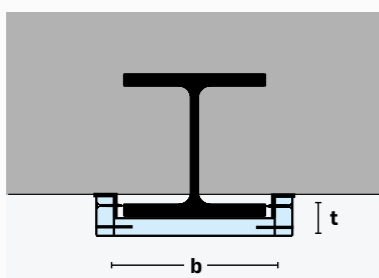
BERÄKNING AV PROFILFÖRHÅLLET

Profilmåttet (A_p/V) erhålls genom att dela den invändiga omkretsen av Fireboardinklädnaden (A_p) med tvärsnittsarean av stålprofilen (V). Detta mått återspeglar den brandbelastning som den aktuella profilen utsätts för. Om beklädnad sker på en sida beaktas endast den exponerade flänsen.

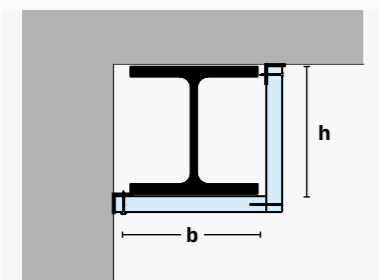
Beräkningen av profilmåttet påverkas av monteringsmetoden. På följande sidor återfinns tabeller med profilmått för de vanligaste stålprofilerna vid användning av klammerlösning. Tvärsnittsdata för stålprofilen beräknas eller hämtas från konstruktionstabeller tillhandahållna av ståltilverkaren.

KLAMMERLÖSNING

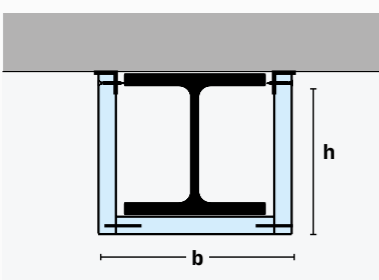
1 SIDA
 $A_p = b + 2 \times t$ mm



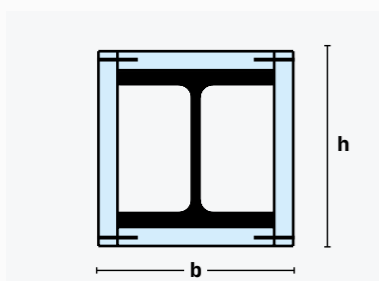
2 SIDOR
 $A_p = h + b$ mm



3 SIDOR
 $A_p = 2 \times h + b$ mm

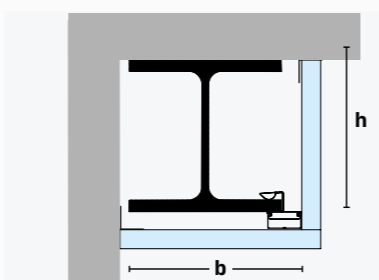


4 SIDOR
 $A_p = 2 \times h + 2 \times b$ mm

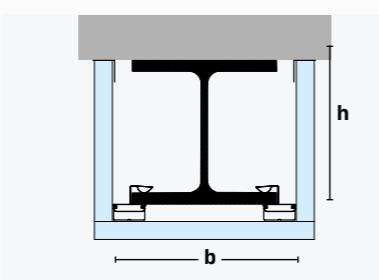


LÖSNING MED PEDICLIPS BK25, BALKFÄNSLIST DFL ELLER PELARHÖRNLIST PHL

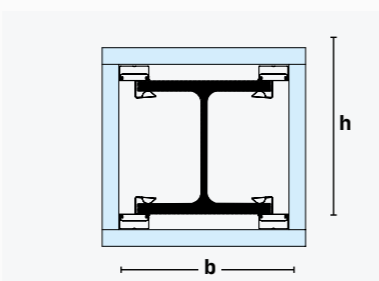
2 SIDOR
 $A_p = h + 30 + b$ mm



3 SIDOR
 $A_p = 2 \times (h+30) + b$ mm



4 SIDOR
 $A_p = 2 \times (h+60) + 2 \times b$ mm



Stålprofilens tvärsnittsdata beräknas eller hämtas från ståltilverkarens konstruktionstabeller. Vid användning av PHL- DFL-profil eller Pediclips ska den extra tjockleken adderas till omkretsen A_p .

KRITISK STÅLTEMPERATUR

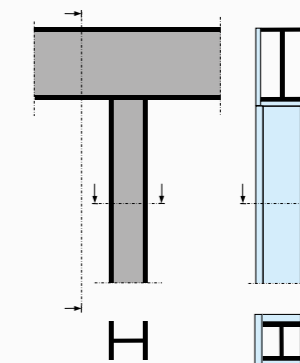
För att dimensionera brandisoleringen av stålkonstruktioner är det nödvändigt att vara medveten om den kritiska ståltemperaturen för varje profil som ingår i konstruktionen. Dessa temperaturvärden bör tydligt anges i konstruktörens anvisningar. Om inga specifika uppgifter finns tillgängliga, rekommenderas att välja en generell temperatur på 500°C.

EXEMPEL:

En balk av typ HEB 240 ska isoleras på tre sidor, medan en pelare av typ HEB 120 ska isoleras på fyra sidor. Klammerlösningen används i båda fallen. Enligt konstruktionshandlingarna får de kritiska ståltemperaturen inte överstiga följande värden efter 60 minuters brandpåverkan:

Balk HEB 240 - Max. 450°C
Pelare HEB 120 - Max. 400°C

BALK BRANDISOLERAD PÅ 3 SIDOR, UNDERSTÖTT AV PELARE BRANDISOLERAD PÅ 4 SIDOR.



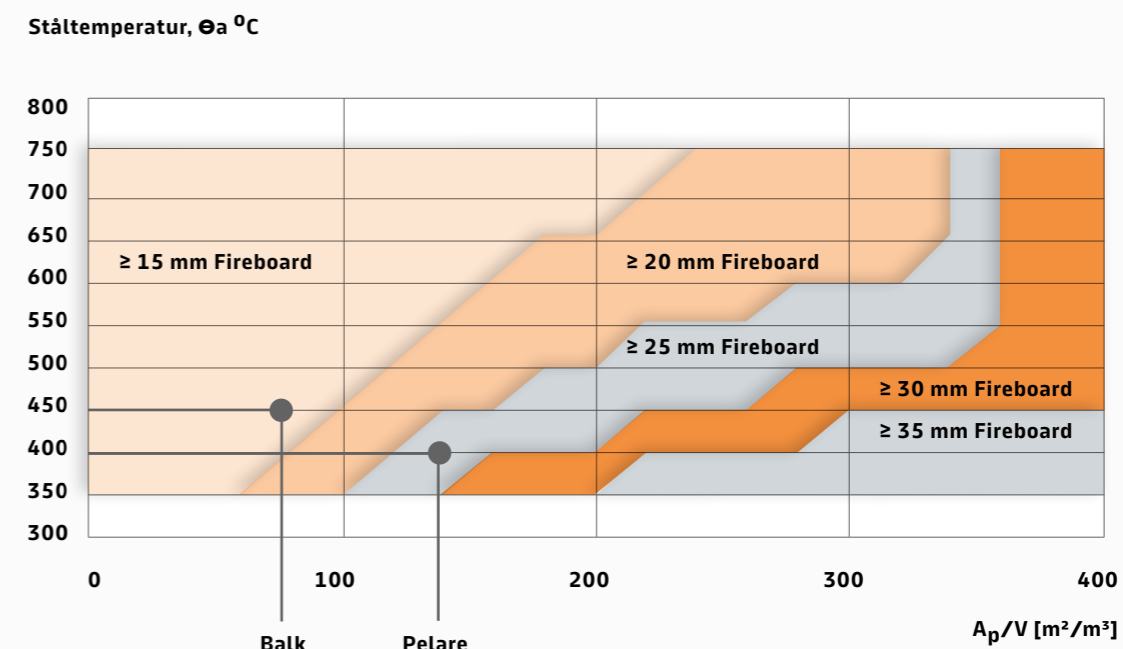
DIMENSIONERINGSDIAGRAM

Exempel på beräkning av profilmått A_p/V [m^2/m^3]

$$\text{BALK 3 SIDOR HEB 240} \quad \frac{A_p}{V} = \frac{2h + b}{V} \rightarrow \frac{(2 \times 240 + 240) \times 10^{-3}}{10600 \text{ mm}^2 \times 10^{-6}} = 68 \text{ m}^2/\text{m}^3$$

$$\text{PELARE 4 SIDOR HEB 120} \quad \frac{A_p}{V} = \frac{2 \times (h + b)}{V} \rightarrow \frac{2 \times (120 + 120) \times 10^{-3}}{3400 \text{ mm}^2 \times 10^{-6}} = 141 \text{ m}^2/\text{m}^3$$

60 MIN STANDARDBRAND - FIREBOARD



I ovanstående diagram för 60 minuters standardbrand kan man därefter avläsa att pelaren ska kläds med 25 mm Fireboard och balken skal kläds 15 mm Fireboard.

TABELLER

PROFILFÖRHÅLLANDE

PROFILFÖRHÅLLANDE (m²/m³) FÖR BRANDISOLERING AV STÅLPROFILER MED FIREBOARD INKLÄDNAD UTAN STOMME (KLAMMERLÖSNING)

IPE	1 SID	2 SID	3 SID	4 SID
80	236	165	270	330
100	212	151	248	301
120	190	140	231	279
140	173	130	216	260
160	160	121	200	241
180	147	114	189	227
200	138	106	176	211
220	127	99	165	198
240	119	93	154	185
270	113	89	148	177
300	107	84	140	168
330	100	79	131	157
360	91	73	123	146
400	86	69	116	138
450	80	65	111	130
500	73	61	104	121
550	68	57	98	114
600	62	53	92	106

HEB

PROFILFÖRHÅLLANDE (m²/m³) FÖR BRANDISOLERING AV STÅLPROFILER MED FIREBOARD INKLÄDNAD UTAN STOMME (KLAMMERLÖSNING)

HEB	1 SID	2 SID	3 SID	4 SID
100	187	77	116	154
120	171	71	106	142
140	158	66	98	131
160	138	59	89	118
180	129	56	83	111
200	122	52	77	103
220	115	49	73	97
240	109	46	68	91
260	108	45	67	89
280	103	43	65	86
300	98	41	61	81
320	94	39	59	78
340	90	38	58	75
360	87	37	57	73
400	81	37	58	74
450	79	35	56	69
500	76	34	55	67
550	74	34	56	67

HEA

PROFILFÖRHÅLLANDE (m²/m³) FÖR BRANDISOLERING AV STÅLPROFILER MED FIREBOARD INKLÄDNAD UTAN STOMME (KLAMMERLÖSNING)

HEA	1 SID	2 SID	3 SID	4 SID
100	220	93	138	185
120	217	93	138	185
140	197	87	130	174
160	180	81	120	161
180	178	78	116	155
200	164	73	108	145
220	152	67	100	134
240	142	62	92	123
260	142	59	88	118
280	133	57	85	114
300	125	53	79	106
320	118	50	75	99
340	112	48	73	95
360	107	46	70	91
400	98	44	68	87
450	94	42	67	84
500	90	40	65	80
550	87	40	66	80
600	84	40	66	79
650	81	39	66	78
700	76	39	65	77
800	74	39	66	77
900	70	38	65	75
1000	68	38	66	75

**PROFILFÖRHÅLLANDE (m²/m³) FÖR BRANDISOLERING AV STÅLPROFILER MED FIREBOARD
INKLÄDNAD UTAN STOMME (KLAMMERLÖSNING)**

HEM	1 SID	2 SID	3 SID	4 SID
100	69	43	66	85
120	64	41	62	81
140	60	38	58	76
160	56	36	55	72
180	53	35	52	69
200	50	33	50	66
220	48	32	48	63
240	40	26	40	52
260	39	26	39	51
280	38	25	38	50
300	33	22	33	43
320	32	22	33	43
340	32	22	34	44
360	32	23	35	45
400	32	23	36	46
450	32	24	38	47
500	32	25	40	49
550	32	25	41	50
600	32	26	43	51
650	32	27	44	53
700	32	27	46	54
800	32	28	48	56
900	32	29	51	58
1000	32	30	53	60

**PROFILFÖRHÅLLANDE (m²/m³) FÖR BRANDISOLERING AV STÅLPROFILER MED FIREBOARD
INKLÄDNAD UTAN STOMME (KLAMMERLÖSNING)**

UPE	1 SID	2 SID	3 SID	4 SID
80	183	129	208	258
100	170	124	204	248
120	159	117	195	234
140	142	112	188	223
160	134	106	180	212
180	122	102	174	204
200	116	97	166	194
220	107	90	155	180
240	103	86	149	172
270	96	82	142	163
300	87	71	124	142
330	82	65	113	129
360	78	61	107	121
400	73	57	100	113

För andra profiler och profiler klädd med stomme se beräkningsprogram på www.knauf.se
Vid brandinklädnad på enbart en sida ska tvärsnittsarealet enbart beräknas för den exponerade flänsen.

KVADRATISKA RÖR VARMVALSADE

PROFILFÖRHÅLLANDE (m²/m³) FÖR BRANDISOLERING AV STÅLPROFILER MED FIREBOARD INKLÄDNAD UTAN STOMME (KLAMMERLÖSNING)

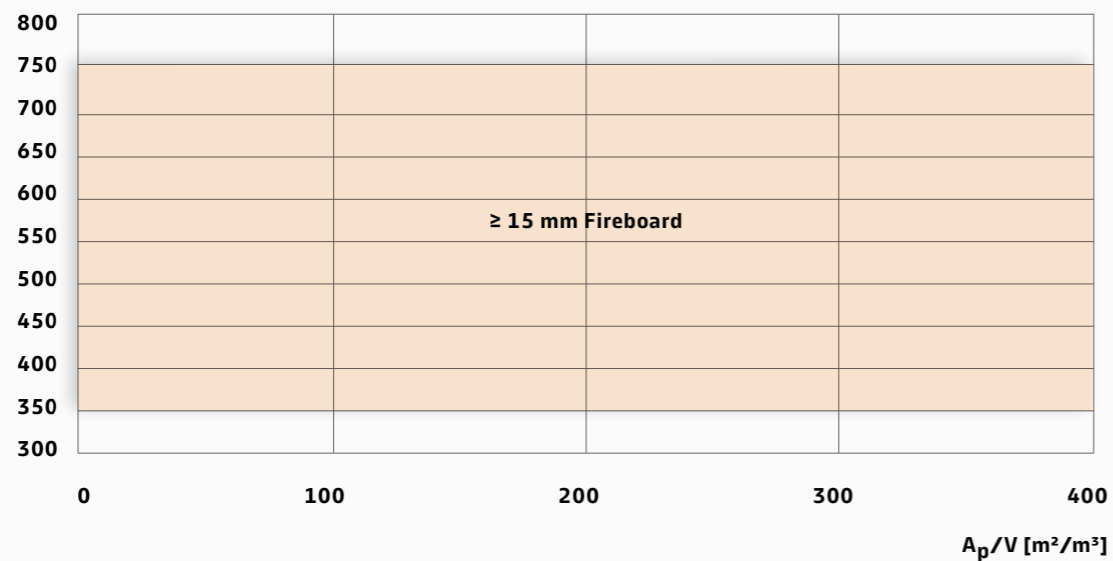
KVADRATISKA RÖR	1 SID	2 SID	3 SID	4 SID
80x80x3	359	176	264	352
80x80x4	275	134	200	267
80x80x5	225	109	164	218
80x80x6	192	92	138	184
90x90x4	273	133	199	265
90x90x5	223	108	162	216
90x90x6	189	91	137	182
90x90x8	148	71	106	141
100x100x4	270	132	198	264
100x100x5	220	107	161	214
100x100x6	187	91	136	181
100x100x8	145	70	105	139
100x100x10	120	58	86	115
120x120x5	217	106	159	212
120x120x6	184	89	134	178
120x120x8	142	69	103	137
120x120x10	117	56	84	112
140x140x5	215	105	158	210
140x140x6	181	89	133	177
140x140x8	140	68	101	135
140x140x10	115	56	83	111
150x150x5	214	105	157	210
150x150x6	180	88	132	176
150x150x8	139	67	101	134
150x150x10	114	55	82	110
150x150x12,5	94	45	68	90
150x150x16	76	37	55	73
160x160x5	213	105	157	209
160x160x6	180	88	132	175
160x160x8	138	56	83	111
160x160x10	113	55	82	109
180x180x5	212	104	156	208
180x180x6,3	170	84	125	167
180x180x8	137	67	100	133
180x180x10	112	54	81	108
200x200x5	210	104	156	207
200x200x6,3	169	83	124	166
200x200x8	135	66	99	132
200x200x10	110	54	81	107
200x200x12,5	90	44	66	87
200x200x16	73	35	53	70
250x250x6,3	167	82	123	164
250x250x8	133	66	98	131
250x250x10	108	53	80	106
250x250x12,5	88	43	65	86

DIMENSIONERINGS- DIAGRAM

DIMENSIONERINGSDIAGRAM

30 MIN STANDARDBRAND - FIREBOARD

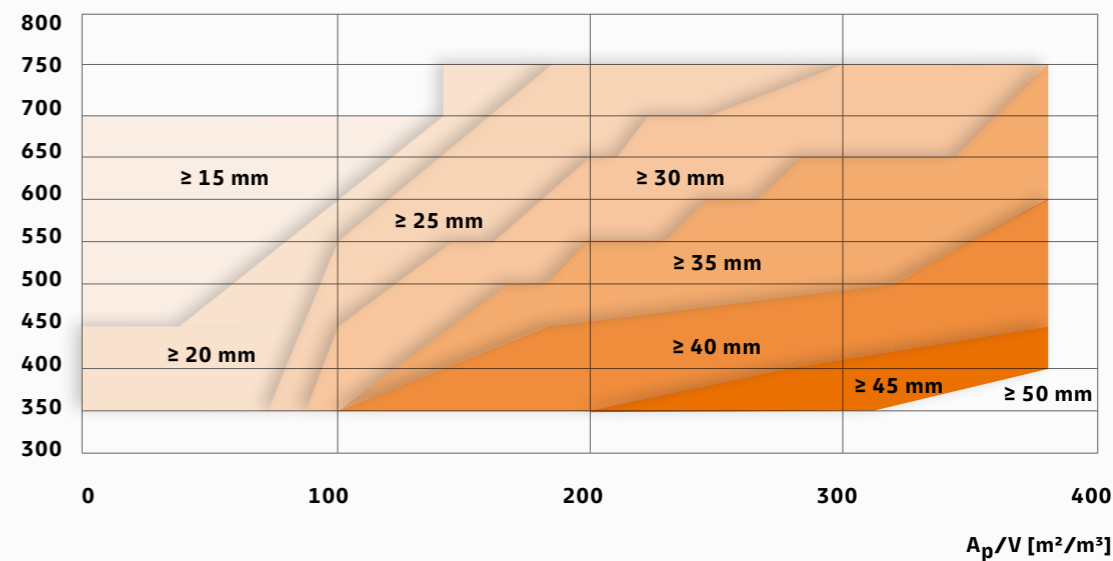
Ståltemperatur, Θ_a °C



Källa: MFPA testrapport PB III / B-07-195, Annex 3, sheet 16/21

90 MIN STANDARDBRAND - FIREBOARD

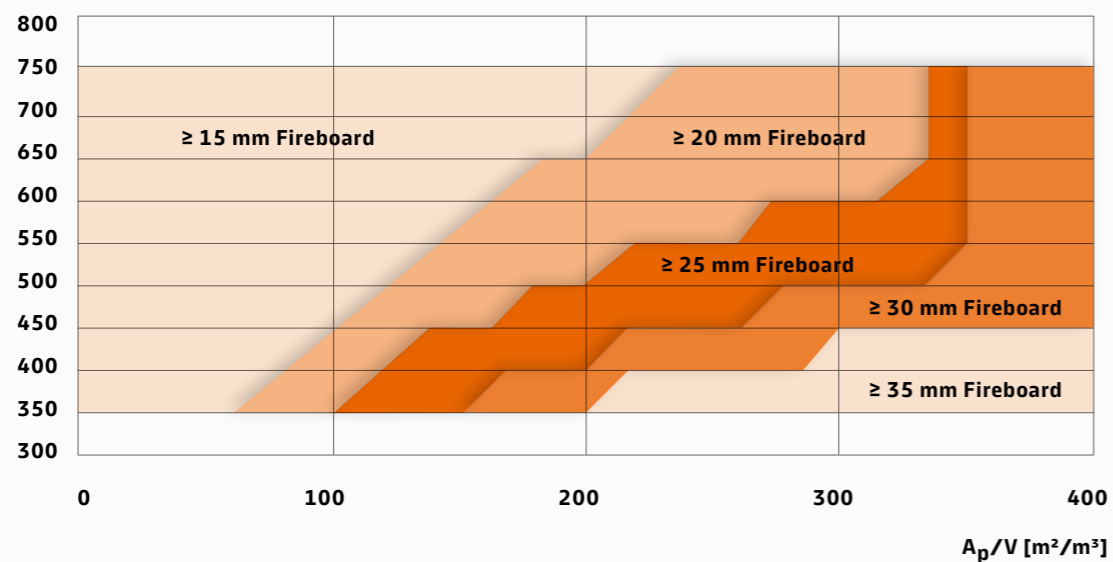
Ståltemperatur, Θ_a °C



Källa: MFPA testrapport PB III / B-07-195, Annex 3, sheet 18/21

60 MIN STANDARDBRAND - FIREBOARD

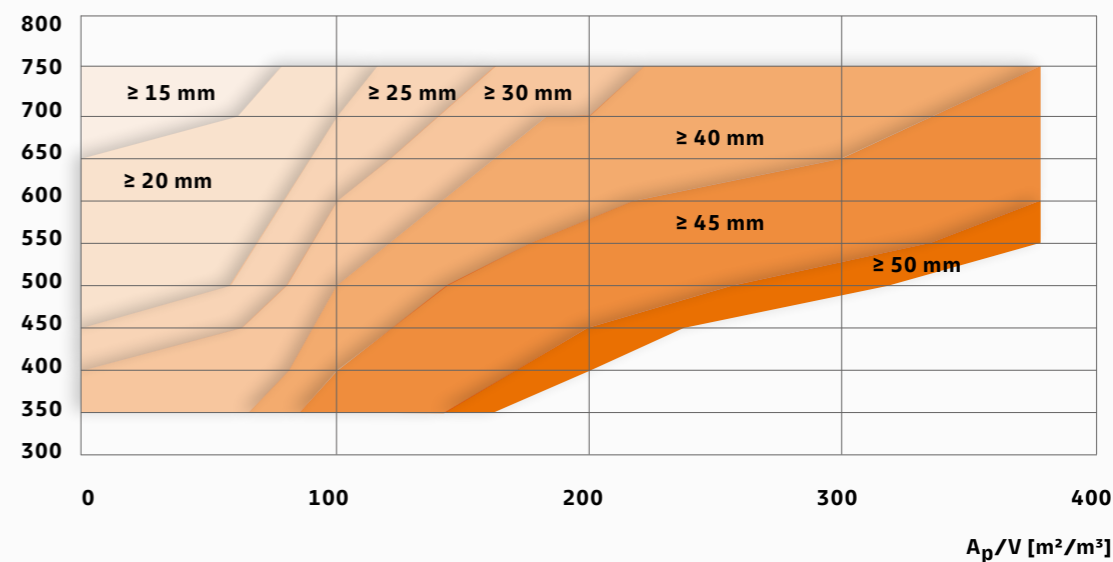
Ståltemperatur, Θ_a °C



Källa: MFPA testrapport PB III / B-07-195, Annex 3, sheet 17/21

120 MIN STANDARDBRAND - FIREBOARD

Ståltemperatur, Θ_a °C



Källa: MFPA testrapport PB III / B-07-195, Annex 3, sheet 19/21

BRANDINKLÄDNAD MED SECURA BOARD

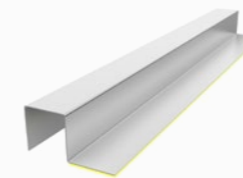
Brandinklädnad med 15,5 mm Secura Board (brandskyddsskiva) utgör ett alternativ till Fireboard, särskilt lämpligt för balkhöjder över 600 mm. Det är viktigt att notera att en underliggande tunnplåtsstomme av distansprofiler alltid krävs vid montering av dessa skivor. Vid användning av VKR/KKR-profiler rekommenderas pelarhörnlist PHL, medan balkar med flänsar kan använda balkflänslist DFL eller alternativt Pediclips BK 25/50 tillsammans med vinkelprofil H 50/50.

För detaljerade anvisningar om montering hänvisas till vår hemsida www.knauf.se. Där kan du få omfattande information och guider för att säkerställa korrekt installation och uppfyllande av brandskyddsstandarder.



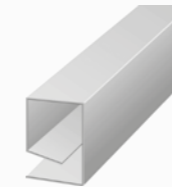
SECURA BOARD

Försänkta kartongklädda långkanter
Raka skurna kortkanter
Vikt: 13,0 kg/m².
Brandegenskap: A2-s1,d0



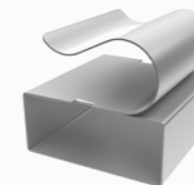
PHL

Pelärhörnlist med tejp
Plåttjocklek: 0,5 mm



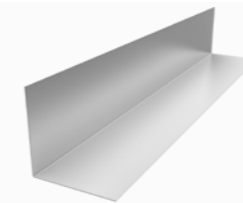
DFL

Balkflänslist för 8-16 mm tjocklek på balkfläns
Plåttjocklek: 0,5 mm



PEDICLIPS

BK 25/50 PEDI
För rationellt montage av balk- och pelarinklädnad
Används i kombination med Vinkelprofil H 50/50
Plåttjocklek: 0,6 mm



VINKELPROFIL H 50/50

Vinkelprofil med 50 mm flänsar
För 90 graders hörnkonstruktioner
Plåttjocklek: 0,47 mm

BRANDINKLÄDNAD MED SECURA BOARD

SECURA BOARD

DIMENSIONERINGSTABELLER

Tabellerna presenterar det minsta antalet skivlag av Secura Board (F) som krävs för att uppfylla 30, 60, 90 samt 120 minuters brandkrav för olika stålprofiler såsom HEA-, HEB-, UPE-, IPE-profiler samt VKR-rör. Den kritiska ståltemperaturen som används i tabellerna är fastställd till 450°C.

BRANDINKLÄDNAD AV HEA-PROFIL MED SECURA BOARD MONTAGE PÅ TUNNPLÄTSSSTOMME

HEA	3 SID				4 SID			
	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
100	1	2	2	3	1	2	3	3
120	1	2	2	3	1	2	3	3
140	1	1	2	3	1	2	3	3
160	1	1	2	3	1	2	2	3
180	1	1	2	3	1	2	2	3
200	1	1	2	3	1	2	2	3
220	1	1	2	3	1	2	2	3
240	1	1	2	2	1	1	2	3
260	1	1	2	2	1	1	2	3
280	1	1	2	2	1	1	2	3
300	1	1	2	2	1	1	2	3
320	1	1	2	2	1	1	2	3
340	1	1	2	2	1	1	2	3
360	1	1	1	2	1	1	2	2
400	1	1	1	2	1	1	2	2
450	1	1	1	2	1	1	2	2
500	1	1	1	2	1	1	2	2
550	1	1	1	2	1	1	2	2
600	1	1	1	2	1	1	2	2
650	1	1	1	2	1	1	2	2
700	1	1	1	2	1	1	2	2
800	1	1	1	2	1	1	2	2
900	1	1	1	2	1	1	2	2
1000	1	1	1	2	1	1	2	2

HEB

BRANDINKLÄDNAD AV HEB-PROFIL MED SECURA BOARD MONTAGE PÅ TUNNPLÅTSSTOMME

HEB	3 SID				4 SID			
	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
100	1	1	2	3	1	2	2	3
120	1	1	2	3	1	2	2	3
140	1	1	2	3	1	2	2	3
160	1	1	2	2	1	1	2	3
180	1	1	2	2	1	1	2	3
200	1	1	2	2	1	1	2	3
220	1	1	2	2	1	1	2	3
240	1	1	1	2	1	1	2	3
260	1	1	1	2	1	1	2	2
280	1	1	1	2	1	1	2	2
300	1	1	1	2	1	1	2	2
320	1	1	1	2	1	1	2	2
340	1	1	1	2	1	1	2	3
360	1	1	1	2	1	1	2	2
400	1	1	1	2	1	1	2	2
450	1	1	1	2	1	1	1	2
500	1	1	1	2	1	1	1	2
550	1	1	1	2	1	1	1	2
600	1	1	1	2	1	1	1	2
650	1	1	1	2	1	1	1	2
700	1	1	1	2	1	1	1	2
800	1	1	1	2	1	1	1	2
900	1	1	1	2	1	1	1	2
1000	1	1	1	2	1	1	1	2

IPE

BRANDINKLÄDNAD AV IPE-PROFIL MED SECURA BOARD MONTAGE PÅ TUNNPLÅTSSTOMME

IPE	3 SID				4 SID			
	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
	F	F	F	F	F	F	F	F
80	1	2	3	3	1	2	3	3
100	1	2	3	3	1	2	3	3
120	1	2	3	3	1	2	3	3
140	1	2	3	3	1	2	3	3
160	1	2	3	3	1	2	3	3
180	1	2	3	3	1	2	3	3
200	1	2	2	3	1	2	3	3
220	1	2	2	3	1	2	3	3
240	1	2	2	3	1	2	3	3
270	1	2	2	3	1	2	2	3
300	1	2	2	3	1	2	2	3
330	1	1	2	3	1	2	2	3
360	1	1	2	3	1	2	2	3
400	1	1	2	3	1	2	2	3
450	1	1	2	3	1	1	2	3
500	1	1	2	3	1	1	2	3
550	1	1	2	3	1	1	2	3
600	1	1	2	2	1	1	2	3

**BRANDINKLÄDNAD AV VKR-PROFIL KVADRATISK, MED SECURA BOARD
MONTAGE PÅ TUNNPLÅTSSTOMME**

VKR B+H	T	3 SID				4 SID			
		R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
80x80	3,6	1	2	3	3	1	2	3	3
	4	1	2	3	3	1	2	3	3
	4,5	1	2	3	3	1	2	3	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
	5,6	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	2	2	3	1	2	3	3
90x90	3,6	1	2	3	3	1	2	3	3
	4	1	2	2	3	1	2	3	3
	4,5	1	2	2	3	1	2	3	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
	5,6	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	2	2	3	1	2	3	3
100x100	4	1	2	3	3	1	2	3	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	2	2	3	1	2	3	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3
	10	1	1	2	3	1	1	2	3
120x120	4,5	1	2	2	3	1	2	3	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	1	2	3	1	2	3	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3
140x140	10	1	1	2	2	1	1	2	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	1	2	3	1	2	2	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3
150x150	10	1	1	2	3	1	2	2	3
	5,6	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	1	2	3	1	2	2	3
160x160	8	1	1	2	3	1	2	2	3
	10	1	1	2	2	1	1	2	3
	6,3	1	1	2	3	1	2	2	3
180x180	8	1	1	2	3	1	2	2	3
	10	1	1	2	2	1	1	2	3
	6,3	1	1	2	3	1	2	2	3

**BRANDINKLÄDNAD AV VKR-PROFIL KVADRATISK, MED SECURA BOARD.
MONTAGE PÅ TUNNPLÅTSSTOMME**

VKR B+H	T	3 SID				4 SID			
		R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
200x200	6,3	1	1	2	3	1	2	2	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3
	10	1	1	2	2	1	1	2	3
	12,5	1	1	1	2	1	1	2	2
	16	1	1	1	2	1	1	2	2
220x220	6,3	1	1	2	3	1	2	2	3
	10	1	1	2	2	1	1	2	3
250x250	6,3	1	1	2	3	1	2	2	3
	8	1	1	2	3	1	1	2	3
	10	1	1	2	2	1	1	2	3
	12,5	1	1	1	2	1	1	2	2
300x300	16	1	1	1	2	1	1	2	2
	10	1	1	2	2	1	1	2	3
	12,5	1	1	1	2	1	1	2	2
350x350	16	1	1	1	2	1	1	1	2
	10	1	1	2	2	1	1	2	3
400x400	12,5	1	1	1	2	1	1	2	2
	10	1	1	2	2	1	1	2	3

**BRANDINKLÄDNAD AV VKR-PROFIL REKTANGULÄR, MED SECURA BOARD.
MONTAGE PÅ TUNNPLÄTSSSTOMME**

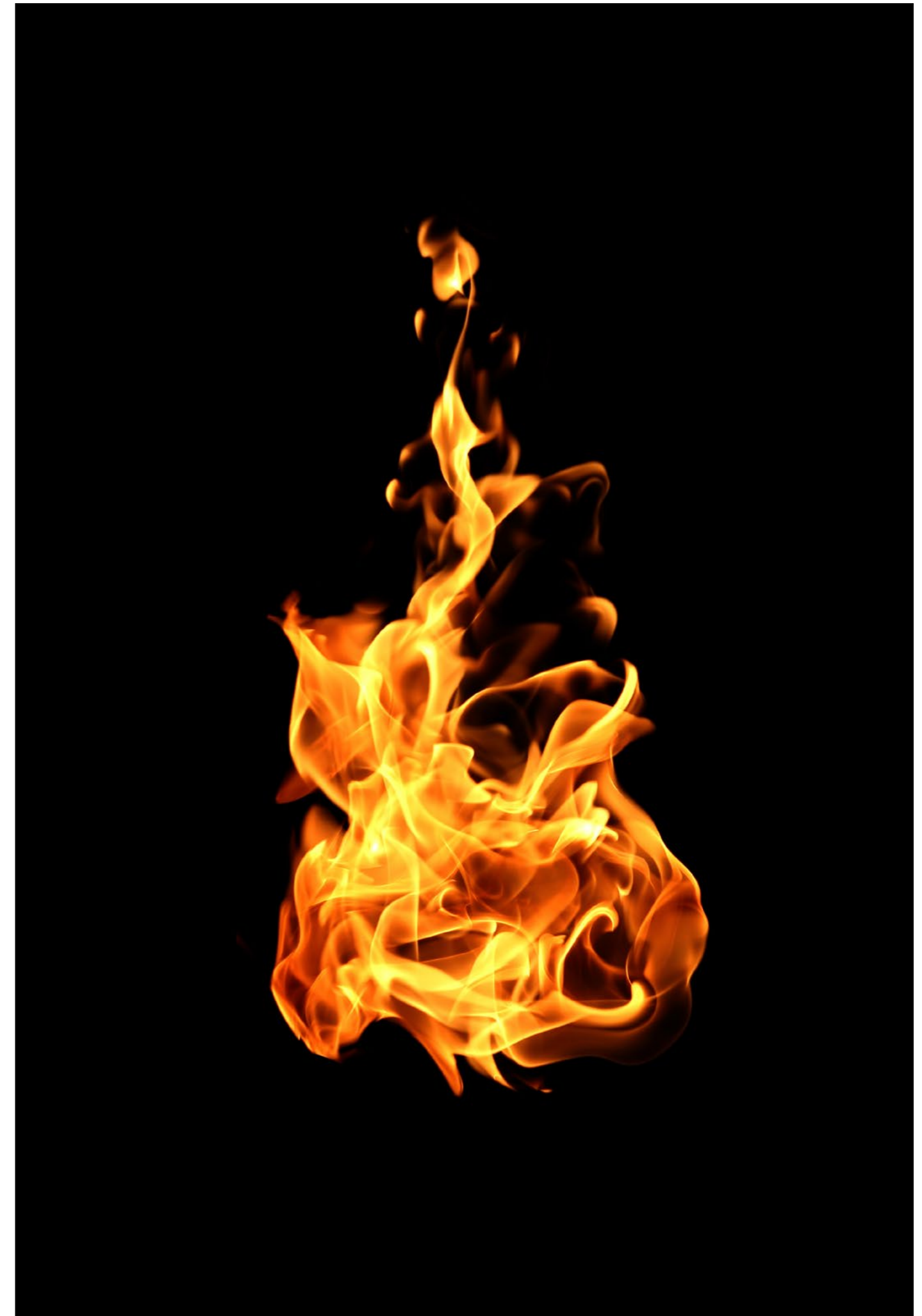
VKR B+H	T	3 SID				4 SID			
		R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
80x40	2,9	1	2	3	3	1	2	3	3
	3,2	1	2	3	3	1	2	3	3
	4	1	2	3	3	1	2	3	3
	5	1	2	3	3	1	2	3	3
90x50	3,2	1	2	3	3	1	2	3	3
	3,6	1	2	3	3	1	2	3	3
	4	1	2	3	3	1	2	3	3
100x50	5	1	2	3	3	1	2	3	3
	3,2	1	2	3	3	1	2	3	3
	3,6	1	2	3	3	1	2	3	3
	4	1	2	3	3	1	2	3	3
	4,5	1	2	3	3	1	2	3	3
100x60	5	1	2	3	3	1	2	3	3
	5,6	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	2	2	3	1	2	3	3
	3,2	1	2	3	3	1	2	3	3
	3,6	1	2	3	3	1	2	3	3
	4	1	2	3	3	1	2	3	3
120x60	4,5	1	2	3	3	1	2	3	3
	5	1	2	3	3	1	2	3	3
	5,6	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	2	2	3	1	2	3	3
	3,2	1	2	3	3	1	2	3	3
140x80	3,6	1	2	3	3	1	2	3	3
	4	1	2	3	3	1	2	3	3
	5	1	2	3	3	1	2	3	3
	6,3	1	2	2	3	1	2	3	3
	8	1	1	2	3	1	2	3	3
150x100	8	1	1	2	3	1	2	3	3
	3,2	1	2	3	3	1	2	3	3
	4	1	2	3	3	1	2	3	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	2	2	3	1	2	2	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3

**BRANDINKLÄDNAD AV VKR-PROFIL REKTANGULÄR, MED SECURA BOARD.
MONTAGE PÅ TUNNPLÄTSSSTOMME**

VKR B+H	T	3 SID				4 SID			
		R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
160x80	3,2	1	2	3	3	1	2	3	3
	4	1	2	3	3	1	2	3	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	2	2	3	1	2	3	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3
180x100	10	1	1	2	3	1	1	2	3
	3,6	1	2	2	3	1	2	3	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
	5,6	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	2	2	3	1	2	2	3
200x100	7,1	1	1	2	3	1	2	2	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3
	8,8	1	1	2	3	1	2	2	3
	10	1	1	2	3	1	1	2	3
	4	1	2	2	3	1	2	3	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
200x120	6,3	1	2	2	3	1	2	2	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3
	10	1	1	2	3	1	1	2	3
	4	1	2	2	3	1	2	3	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
220x140	6,3	1	2	2	3	1	2	2	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3
	10	1	1	2	3	1	1	2	3
	4	1	2	2	3	1	2	3	3
	5	1	2	2	3	1	2	3	3
	6,3	1	2	2	3	1	2	2	3
250x150	8	1	1	2	3	1	2	2	3
	10	1	1	2	3	1	2	2	3
	12,5	1	1	2	2	1	1	2	2
	16	1	2	2	2	1	1	2	2
	6,3	1	2	2	3	1	2	2	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3
260x140	6,3	1	2	2	3	1	2	2	3
	8	1	1	2	3	1	2	2	3
	6,3	1	1	2	3	1	2	2	3
300x200	8	1	1	2	3	1	1	2	3
	10	1	1	2	2	1	1	2	3
	12,5	1	1	1	2	1	1	2	2
	10	1	1	2	3	1	1	2	3
400x200	16	1	1	1	2	1	1	2	2
	10	1	1	2	3	1	1	2	3
450x250	12,5	1	1	2	2	1	1	2	3
	16	1	1	1	2	1	1	2	2

**BRANDINKLÄDNAD AV UPE-PROFIL MED SECURA BOARD.
MONTAGE PÅ TUNNPLÅTSSTOMME**

UPE	3 SID				4 SID			
	R30	R60	R90	R120	R30	R60	R90	R120
80	1	2	3	3	1	2	3	3
100	1	2	3	3	1	2	3	3
120	1	2	3	3	1	2	3	3
140	1	2	3	3	1	2	3	3
160	1	2	2	3	1	2	3	3
180	1	2	2	3	1	2	3	3
200	1	2	2	3	1	2	3	3
220	1	2	2	3	1	2	3	3
240	1	2	2	3	1	2	2	3
270	1	1	2	3	1	2	2	3
300	1	1	2	3	1	2	2	3
330	1	1	2	3	1	2	2	3
360	1	1	2	3	1	2	2	3
400	1	1	2	3	1	2	2	3



BYGGGFYSIK

LJUD	400
ALLMÄNT OM LJUD.....	401
TERMER OCH DEFINITIONER.....	403
KONSTRUKTIONER OCH MATERIAL.....	406
TÄTHET.....	407
LJUDTÄTNING.....	408
MATERIAL OCH LJUD.....	409
FUKT	410
FUKT – EN NATURLIG MEN KRITISK FAKTOR I BYGGANDE.....	411
KONSTRUKTIONER OCH FUKT – TILLÄMPNINGAR I BYGGNADSDELAR.....	412
RÖRELSEFOGAR I BYGGNAD.....	412
MATERIAL OCH FUKT – EGENSKAPER, BEGRÄNSNINGAR OCH REKOMMENDATIONER.....	412
FUKTSÄKRA SKIVMATERIAL FÖR KRÄVANDE MILJÖER.....	413
BRAND	414
ALLMÄNT OM BRAND.....	415
KNAUF SKIVORS BRANDTEKNISKA EGENSKAPER.....	416
KLASSINDELNING AV MATERIAL, YTSKIKT OCH BEKLÄDNADER.....	416
KLASSINDELNING AV BYGGNADSDELAR.....	417
TABELLER.....	418
VÄGGARS BRANDMOTSTÅND.....	419

ALLMÄNT OM LJUD

Ljud är snabba tryckstörningar, förtätningar och förtunningar, i luft, vatten eller ett annat elastiskt medium. Tryckstörningarna får trumhinnan att svänga och vi kan då uppfatta ljudet. Svängningar per sekund mäts i Hertz (Hz). Önskat ljud kallas buller.

En förutsättning för att ljud ska kunna breda ut sig från ljudkällan är att mediet har en massa och en elasticitet. Ljudvågor kan därför inte fortplantas i vakuum. Ljudvågornas längd beror på hur snabba tryckstörningarna är (frekvensen), från 17 meter vid 20 Hertz (Hz) ned till 17 mm vid 20 000 Hz. Ljud med lång våglängd kallas lågfrekvent ljud. Det kan färdas över långa avstånd t.ex. från flygplan eller ventilationsanläggningar. Att dämpa lågfrekvent ljud kräver goda kunskaper och bra konstruktioner.

LJUDREDUKTION

En bra ljudreducerande vägg ska stöta bort ljudvågorna, vilket görs effektivt med tunga skivmaterial. Energi kan inte försvinna utan bara övergå från en form till en annan t.ex. då rörelse omvandlas till värme. Trycket (energin) i en ljudvåg minskar med ökande avstånd från ljudkällan.

Vid mycket höga krav gäller det att man har dubbel regelstomme med tre skivlag på vardera sida. Mellanrummet ska vara så stort som möjligt (minimum är 15 mm), med regelstommarna fullisolerade. Inga styva kontakter mellan reglarna får finnas, så kallade kortslutningar.

LJUDREDUKTIONSTABELL

R'_w	Sort i bakgrunden	Lågmält tal, kontorsmaskiner i lugn miljö	Normalt tal, kontorsmaskiner	Högröstat samtal, samtal i grupp	Skrik, barnskrik	Högtalarljud, måttlig nivå	Diskodunk
35							
40							
44							
48							
52							
60							

= Hörs inte = Kan höras men stör inte under normala omständigheter = Hörs och uppfattas normalt som störande

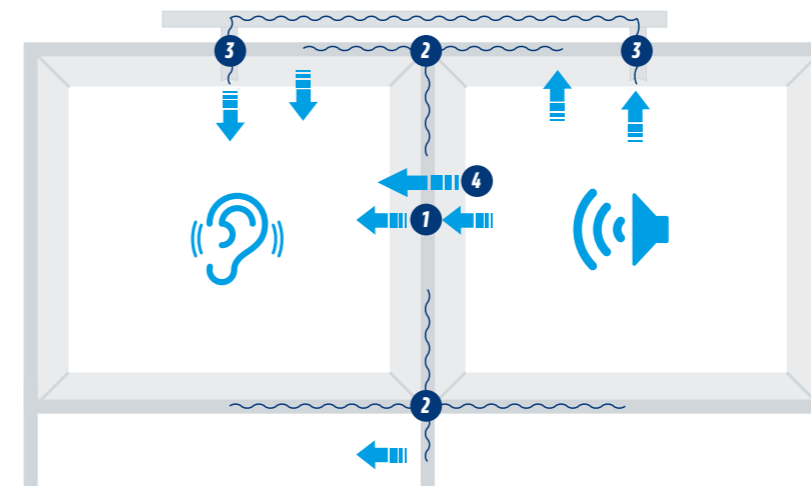
GLASULL FUNGERAR LIKA BRA SOM STENULL NÄR DET GÄLLER LJUDREDUKTION

LJUDETS VÄG

Avgörande för den horisontella ljudreduktionen är väggens egenskaper, men anslutande konstruktioner kan också påverka ljudisoleringen mellan rum.

OLIKA TRANSMISSIONSVÄGAR:

1. Direkt ljudtransmission är den del av ljudet som går rakt genom skiljande konstruktion utan omvägar.
2. Flanktransmission är den del av ljudet som genom omvägar når mottagarrummet via anslutande byggnadsdelar.
3. Överhörning kan t.ex. vara en obruten ventilationsöverföring, elkanal eller liknande.
4. Läckage av ljud genom en otät konstruktion.

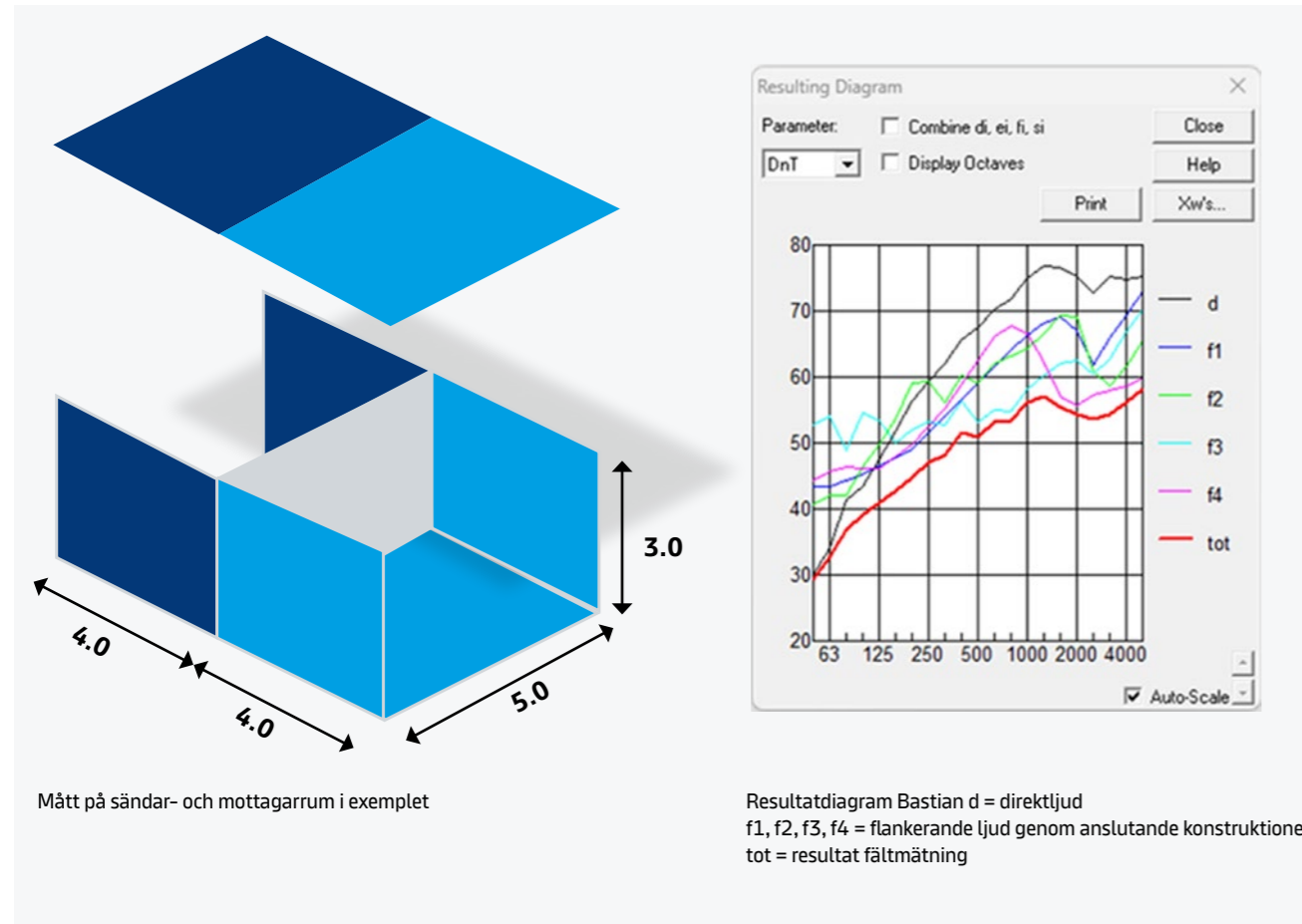


LJUD

BERÄKNINGAR

Ljudkravet på en vägg ställer krav på alla anslutande byggdelar och dess infästningar i varandra samt omsorg i montagearbetet. En liten miss kan ödelägga en ljudkonstruktion. I beräkningsprogrammen Bastian, CadnaB och SONArchitect kan man använda sig av kända konstruktioner och få fram ett resultat baserat på de aktuella förutsättningarna. Ett vanligt fel är att man gör en förenkling av ljudkravet, till att enbart gälla väggen. I resultatdiagrammet kan man tydligt se att i detta fall är det enbart i de lägsta frekvenserna som direktljudet "d" är avgörande för den totala ljudreduktionen. Efter gjord fältmätning (röd kurva) kan man alltså förledas att tro att en komplettering av väggens konstruktion är nödvändig, så är det dock inte i detta fall. Genom att studera övriga kurvor f1-f4 (flankerande byggdelar) kan man utläsa att detta inte tillför något eftersom ljudet tar en annan väg – den flankerande ljudtransmissionen bör minskas.

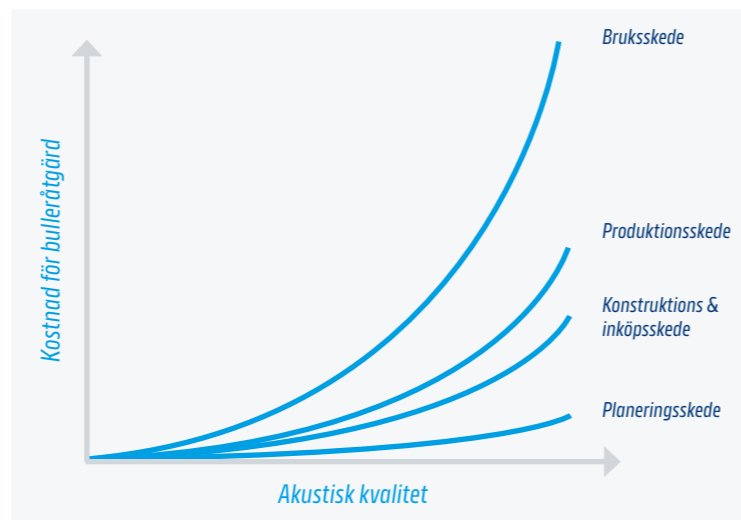
Det räcker alltså inte att enbart välja en bra vägg med stor marginal om ljudet kan ta en annan väg. Alla ingående konstruktioner måste utformas så att den sammanlagda ljudisoleringen blir tillräcklig.



BASTIAN, CADNAB & SONARCHITECT ÄR NÅGRA VANLIGA BERÄKNINGSPROGRAM FÖR LJUDISOLERING SOM BYGGER PÅ SS-EN ISO 12354. PROGRAMMEN VÄGER SAMMAN LJUDEGENSKAPER FÖR OLIKA BYGGNADSDELAR TILL ETT VÄRDE SOM GÄLLER FÖR RUM I BYGGNADEN.

PROJEKTEKONOMI

Det finns både ekonomiska och praktiska skäl till att arbeta strukturerat och att planera ljudfrågorna i ett byggnadsprojekt noggrant. En byggnads slutkostnad kan bli betydligt högre om man inte fastställer de korrekta förutsättningarna i ett tidigt skede. Otydliga underlag får till följd att parterna måste göra egna tolkningar. Då ökar risken för att det uppstår missförstånd och att korrigerande åtgärder måste vidtas i sent skede. Diagrammet till höger illustrerar sambandet mellan kostnader och tidpunkt för lösningar av en bulleråtgärd.



TERMER OCH DEFINITIONER

DECIBEL, dB

Decibel är ett logaritmiskt mått som anger en viss ljudtrycksnivå. Man utgår från en lägsta nivå (0 dB) som motsvarar referensen 20 mikropascal över- eller undertryck (µPa). Detta är det lägsta tryck hörseln kan uppfatta. Örats smärtrösk ligger vid ca 20 Pa (120 dB), alltså 1 miljon gånger högre ljudtryck. Av praktiska skäl används det logaritmiska måttet decibel, dB, istället för ljudtryck i Pascal.

LJUDTRYCKSNIVÅ (LJUDNIVÅ)

Ljudtrycksnivån är det tekniska måttet på ljudstyrka. För att få ett mått som stämmer med hur starkt vi upplever ett ljud måste låga frekvenser viktas ner (örat är mindre känsligt för lågfrekvent ljud än högfrekvent), detta görs med ett så kallat A-filter och man anger ett viktat mätvärde i "dBA". Ibland används ett C-filter som bara dämpar de allra lägsta frekvenserna och ett sådant mätvärde anges i "dBC". Om ett dBC-värde är mer än 15 dB högre än ett dBA-värde kan ljudet sägas vara lågfrekvent.

LUFTLJUDSISOLERING

I vardagligt språk avser begreppet luftljudsisolering en byggnads förmåga att reducera luftburet ljud mellan två utrymmen. Det tekniska måttet på luftljudsisolering i byggnad är ljudnivåskillnad "D" som bör vara så stor som möjligt när man mäter eller beräknar värdet. Termen DnT,w anger ett entalsvärde som vägts samman från ljudnivåskillnader i olika frekvensband; 100-3150 Hz. I bostäder och i vissa lokaliteter vill man ta hänsyn till frekvenser ner till 50 Hz, då kan termen anges som "DnT,w,50". Källa: Boverkets byggregler, BBR

För bostäder anger BBR och även svensk standard SS 25267:2024 fasta värden som inte ska underskridas. För lokaler kan SS 25268:2023 användas. Kraven i lokaler skärps, om rum med bullrande verksamhet ska isoleras från rum med störningskänslig verksamhet. Ljudnivåskillnaden ska därför anpassas till aktuella förhållanden. Standarden anger ett antal exempel som gör att projektörer kan välja rätt krav på ljudnivåskillnaden mellan olika rum inom lokalen. Ljudnivåskillnader beräknas så att man även tar hänsyn till väggareor och rumsvolymer, de kan därför bli olika beroende på läge och storlek. Det kan vara rationellt att gruppera kraven för olika rumstyper, även om det innebär att vissa rum får lite högre värden än det beräknade minimikravet.

DIREKT TRANSMISSION OCH FLANKTRANSMISSION

Ljud kan överföras mellan två utrymmen dels rakt igenom en vägg eller bjälklag (direkt transmission), dels som vibrationer i anslutande konstruktioner (flanktransmission). Ibland räknas även luftljud genom otätheter i anslutningar eller via kanalsystem in i flanktransmissionen.

En av de vanligaste orsakerna till försämrade ljudisolering är flanktransmission via ytterväggen.

Gipsskivorna på ytterväggens insida ska antingen endast gå fram till den lägenhetsskiljande väggen eller, om den dras förbi, sågas upp från golvet till tak.

Detsamma gäller när en lägenhetsskiljande innervägg ansluter mot en genomgående lägenhetsskiljande vägg (där tre eller fyra lägenheter möts).

På motsvarande sätt är det viktigt att en flanktransmission inte sker vertikalt via ytterväggen. Det löses oftast genom att bjälklaget bryter av ytterväggen.

När man mäter den direkta transmissionen genom en vägg eller bjälklag i ett laboratorium får man ut ett så kallat reduktionsstal R. I laboratoriet har man inte någon påverkan av anslutande konstruktioner. När man vägt samman R-värdena i alla frekvensband 100-3150 Hz får man ett vägt reduktionsstal Rw som anges i decibel (dB). Reduktionsstal beräknas så att det inte är beroende av väggens area och inte heller mottagarummets volym. Reduktionsstal är lämpade för jämförelser mellan olika väggtyper, men bör inte användas som ett mått på luftljudsisoleringen mellan rum i byggnad eftersom det inte tar hänsyn till flanktransmissionen.

VAL AV VÄGGTYP MOT ETT ANGIVET KRAV

När man ska välja väggkonstruktion (eller bjälklag) för att uppfylla ett krav i färdig byggnad, så måste man även ta hänsyn till ljudtransmission genom de anslutande byggnadsdelarna, så som flanktransmission. Det kan man göra genom att beräkna den sammanlagda ljudnivåskillnaden (DnT,w,50) med ledning av reduktionstalen för de byggdelar som separerar två rum, enligt standarden SS-EN ISO 12354. Flanktransmissionen genom anslutande innerväggar, ytterväggar, bjälklag, ventilationskanaler och andra byggdelar bestäms både av deras reduktionstal och hur de har sammanfogats, den så kallade knutpunktsdämpningen.

I denna Manual anges vägt reduktionstal (Rw), fältreduktionstal (R'w) och vägd ljudnivåskillnad (DnT,w, V/S = 3,1m) för olika väggtyper. R'w och DnT,w överensstämmer och ger samma värde vid rum där kvoten mellan mottagarummets volym (V) och skiljeväggens area (S) är 3,1 meter. Detta samband gäller även då värdena beräknats för det utvidgade frekvensområdet (DnT,w,50 respektive R'w+C50-3150). För andra förhållanden mellan volym och area kan väggens DnT,w -värde ökas eller minskas med en korrektionsfaktor enligt tabell 1, se nästa sida.

När skiljeväggens area är liten och mottagarummets volym är stor kan skillnaden bli betydande och krav uttryckta i DnT,w kan tillåta användning av väggtyper med lägre ljudreduktion än om kravet uttrycks i R'w. Kravet gäller dock normalt från ett större rum till ett mindre. Att välja väggtyp efter dess R'w -värde ger i de flesta fall ett värde på säkra sidan, men det kan finnas ogynnsamma rumskombinationer, där man behöver välja ett högre R'w-värde.

R'w -värdet kan sägas representera ett realistiskt, fältmässigt reduktionsstal för väggen. Värdena gäller för de fall där den direkta transmissionen dominerar och det sammanlagda reduktionsstalet för flanktransmissioner är så pass högt att det kan bortses ifrån.

EXEMPEL:

I standarden anges värdet DnT,w 44 dB som krav mellan två rum. Mottagarummets volym är 40 m³ och skiljeväggens area är 10 m². För att få fram ett R'w värde som man kan välja ett väggssystem ifrån kan man följa stegen nedan.

OMRÄKNING FRÅN DnT,w TILL R'w:

$$R'w = DnT,w - 10 \log_{10}(0,32 * (V/S))$$

där V = mottagarummets volym och S = den sammanlagda arean för vägg eller väggar mellan sändarrummet och mottagarummet.

Mottagarummets volym är 40 m³ och skiljeväggens area är 10 m², beräkningen av R'w ser ut enligt följande:

$$R'w = 44 - 10 \log_{10}(0,32 * (40m^3/10m^2)) = 43 \text{ dB.}$$

Välj förslagsvis en väggtyp som klarar R'w 44 dB om flanktransmissionen är försumbar, eller R'w 48 dB.

Det slutliga valet av väggtyp bör kontrolleras med beräkning av ljudnivåskillnad mellan rum, enligt svensk och internationell standard SS-EN ISO 12354-1, särskilt vid högre ljudkrav.

STEGLJUDSISOLERING

I vardagligt språk avser begreppet stegljudsisolering en byggnads förmåga att reducera stomburet ljud mellan två utrymmen som orsakas av gångtrafik, skrap, slag och stötar mot golvet i ett angränsande utrymme. Det tekniska måttet på stegljudsisolering är stegljudsnivå, som alstras av en standardiserad stegljudsapparat som har små stålhammare som slår på ett exakt sätt. Stegljudsnivån bör vara så låg som möjligt när man mäter (eller beräknar) den. Termen L'nT,w anger ett entalsvärde som vägts samman från stegljudsnivåer i olika frekvensband 100-3150 Hz. I bostäder och i vissa lokaliteter vill man ta hänsyn till frekvenser ned till 50 Hz, då anges termen som L'nT,w,50. För lokaler väljs krav som anpassas efter verksamhetens behov enligt SS 25268:2023. För bostäder anger Boverkets byggregler (BBR) och svensk standard SS 25267:2024 fasta värden som inte ska överskridas.

TABELL 1

OMRÄKNING TILL $D_{nT,w}$ FRÅN $R'w$ ELLER TILL $D_{nT,w,50}$ FRÅN $R'w + C50-3150$

Mottagarummets volym V (m^3) delat med skiljeväggens area S (m^2)	Lägg till $R'w$ eller $R'w + C50-3150$
2,0	-1,9
2,2	-1,5
2,4	-1,1
2,6	-0,8
2,8	-0,5
3,0	-0,2
3,1	0
3,2	0,1
3,4	0,4
3,6	0,6
3,8	0,8
4,0	1,1
4,2	1,3
4,4	1,5
4,6	1,7
4,8	1,9
5	2,0
5,5	2,5
6,0	2,8
6,5	3,2
7,0	3,5
7,5	3,8
8,0	4,1
9,0	4,6
10	5,1

För bostäder anger Boverkets förslag till nya byggregler (2024) och svensk standard SS 25267:2024 avstegsregler för små rum (<31 m³), som medför att man inte behöver räkna med negativa korrektinger för $D_{nT,w}$ och inte heller positiva korrektinger för $L_{nT,w}$.

I manualen redovisas endast värden i $L'_{n,w}$ men detta värde kan enkelt omvandlas till $L'_{nT,w}$ för flera olika mottagarrumsvolymer enligt tabell 2.

LJUDABSORPTION

Ljud reflekteras då det träffar en hård yta. Är ytan eftergivlig eller porös (ljudet tränger igenom materialet) omsätts en del av ljudenergin till värme, dvs det sker ljudabsorption. Ljudabsorptionsfaktorn α hos ett material anger hur stor andel av den infallande ljudenergin som absorberas. Faktorn varierar med ljudets frekvens (Hz). Ljudabsorptionsfaktorn gånger arean på en absorberande produkt ger den effektiva ljudabsorptionsarean. Möbler och textilier tillför en viss ljudabsorption i ett rum, men i lokaler krävs det oftast särskilda ljudabsorbenter för att få tillräcklig ljudabsorption.

EFTERKLANGSTID

Den tid det tar för ljudtrycksnivån i ett rum att sjunka 60 dB efter att en ljudkälla stängts av kallas för efterklangstid, T , och anges i sekunder (s). Efterklangstiden används som ett mått på hur stor den effektiva ljudabsorptionsarean är i rummet, vid frekvenserna 500 Hz, 1000 Hz och 2000 Hz. Om det finns mycket ljudabsorberande material i ett rum får man kort efterklangstid och omvänt. Efterklangstiden ökar med rumsvolymer eftersom det går längre tid mellan varje ljudreflex. Efterklangstiden är en av flera viktiga faktorer för att beskriva akustiken i ett rum. Många personer upplever rum med kort efterklangstid som mer komfortabla än rum med lång efterklangstid. Rum med lång efterklangstid blir också mer bullriga än rum med kort efterklangstid.

TABELL 2

OMRÄKNING TILL $L'_{nT,w}$ FRÅN $L'_{n,w}$ ELLER TILL $L'_{nT,w,50}$ FRÅN $L'_{n,w} + C1,50-2500$

Mottagarummets volym V (M^3)	Lägg till $L'_{n,w}$ eller $L'_{n,w} + C1,50-2500$
15	3,2
20	1,9
22	1,5
24	1,1
26	0,8
28	0,5
30	0,2
31	0,0
32	-0,1
34	-0,4
36	-0,6
38	-0,8
40	-1,1
42	-1,3
44	-1,5
46	-1,7
48	-1,9
50	-2,0
55	-2,5
60	-2,8
65	-3,2
70	-3,5
75	-3,8
80	-4,1
90	-4,6
100	-5,1

Efterklangstiden kan regleras med ljuddämpande gipsskivor som monteras i taket, på väggarna, eller både och. Krav på rumsakustik uttrycks vanligen i maximal efterklangstid. Detta är ett ganska "trubbigt" mått och i många utrymmen krävs mer eftertanke än att bara försöka uppfylla krav på maximalt tillåtna efterklangstid. I svensk standard SS 25268:2023 ges ett antal praktiska råd om utformning av klassrum, mötesrum m fl.

Det går utmärkt att använda våra ljudtabeller med värde på $R'w$ eller $R'w + C50-3150$ även vid nya krav $D_{nT,w}$ och $D_{nT,w,50}$.

$D_{nT,w}$ och $D_{nT,w,50}$ är begrepp i BBR och i standarderna SS 25267 och SS 25268.

Vid dimensionering av vägg kan väggens ljudklass med $R'w$ -värde eller $R'w + C50-3150$ -värde användas, då de i stort sett alltid ger ett produktval på den säkra sidan.

Välj väggar enligt våra tabeller samt projektera/utför anslutningar med hjälp av de aktuella detaljritningarna för respektive vägg på www.knauf.se.

KONSTRUKTIONER OCH MATERIAL

LÄTTA INNERVÄGGARS LJUDISOLERING OCH MÄTVÄRDEN

Lätta innerväggars förmåga att reducera ljud är beroende av ett stort antal parametrar. För att kompensera för inverkan av ljudtransmission via omvägar, utgår vi från våra laborativvärden (R_w) och drar av en säkerhetsmarginal. Dessa reducerade värden betecknar vi R'_w (beräknat fältvärde). Beroende på omständigheter vi inte rör oss över så som utförandet, anslutande bjälklag, knutpunkter och installationer, behövs mer eller mindre marginal. Med en akustikers hjälp eller med beräkningar i Bastian, CadnaB & SONarchitect kan aktuellt fall kontrolleras. Användning av Knaufs redovisade ljudreduktionsvärden ger i normalfallet en tillräcklig marginal.

UTFORMNING AV YTTERVÄGGAR FÖR GOD LJUDISOLERING

Vid utformning av ytterväggar ställs allt oftare höga krav på ljudkvaliteten, till och med högre krav än vad normen föreskriver. Detta gäller främst bostäder och lokaler i bullerutsatta miljöer som exempelvis i storstäder eller vid industrier.

NÅGRA AV DE VIKTIGASTE FAKTORERNA SOM PÅVERKAR VÄGGENS LJUDISOLERING ÄR:

- Ytterväggens utformning och utförande
- Fasadmaterial
- Fönster och dörrar
- Uteluftsdon, eventuella byggfel och andra otätheter

En yttervägg med tunnplåtsstomme är en så kallad flerskiktsvägg och skiljer sig byggnadsakustiskt från t.ex. en betongvägg. Principen för en flerskiktsvägg är att ju fler gipsskivor på väggens insida samt ju tjockare vägg, ju större dimension på ytterväggsregeln och således större isolertjocklek, desto bättre ljudisolering kan väggen ge. Likaså påverkar godstjockleken på tunnplåtsregeln ljudisoleringen. Ytterväggar med tunnplåtsstomme presterar betydligt bättre vad gäller ljudisolering i jämförelse med motsvarande träregelvägg.

Ytterväggens ljudisolering försämras när väggytan bryts av fönster, dörrar etc. Därför ska ytterväggens R'_w-värde reduceras med avseende på väggens, dörrarnas och fönstrens ljudklass samt förhållandet mellan dem.

UTBYTE AV GIPSSKIVA MOT PLYWOOD I INNERVÄGG

Om inre skivlag byts mot Plywood ska Knaufs specifika ljudtabeller för Plywood användas. Se System Innervägg/Väggar med träbaserade skivor.

DÖRR I VÄGG

En dörr i en vägg resulterar oftast i att väggens ljudisolering försämras, dels genom att dörren oftast har sämre ljudisolering än väggen och dels av att dörrmontaget fordrar styvare regler samt även ökar regeltätheten i väggen vilka båda bidrar till sämre ljudisolering. Det totala resultatet beror på väggens och dörrens ljudreduktion samt på areaförhållandet mellan dörr och vägg.

Nedanstående tabell ger en anvisning om vilket resultat som kan förväntas när man förser en vägg med en dörr som ljudtekniskt är sämre än väggen. Använder man icke ljudklassade dörrar kan man endast förvänta sig resultat under 25 dB. Väggar har endast angivits med ljudreduktionstal till och med 52 dB, eftersom det normalt inte är aktuellt med dörrar i väggtyper med högre reduktionstal. Dörrar ska monteras och tätas enligt de anvisningar som tillhör respektive ljudklassad dörr.

MONTAGE

För bästa funktion ska produkter tillhandahållna av Knauf alltid monteras enligt aktuell montageanvisning. Detta gäller i synnerhet vid ljudkrav, då ett korrekt montage är lika viktigt som val av väggtyp.

LJUDISOLERING R'_w FÖR VÄGGYTA MED LJUDKLASSAD DÖRR INBYGGD I VÄGGEN

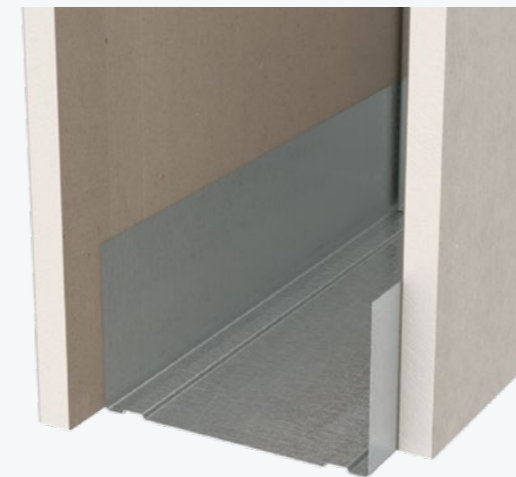
Ljudklass R' _w dB	Teoretisk ljudisolering R' _w dB vid följande förhållanden dörr / (vägg + dörr)				
	Vägg R' _w dB	Dörr dB	1:2	1:5	1:10
36		30	32	34	35
		35	35	36	36
40		30	33	35	37
		35	37	38	39
44		30	33	36	39
		35	37	40	42
48		30	33	37	39
		35	38	42	43
52		30	33	37	40
		35	38	42	44
		40	43	46	48

TÄTHET

Det är av mycket stor vikt att alla anslutningar mellan skiljekonstruktioner görs absolut täta. En springa som är en millimeter bred kan släppa igenom så mycket ljud att den lägenhetsskiljande konstruktionen tappar större delen av sin ljudisolerande förmåga.

ANSLUTNINGAR

Samtliga anslutningar mot andra byggnadsdelar ska vara lufttäta. Vid stålstomme används polyetenduksförsedd skena och vid träregelstomme förses anslutande regler med lös polyetenduk. Akustisk tätmassa används på en eller bägge sidor om väggen beroende på ljudreduktionskrav.



LJUDKRAV ≤ 30 dB (R'_w)

Skena SK. Ingen polyetenduk, ingen fogning.



35 < LJUDKRAV ≤ 44 dB

Skena SKP med fogning på en väggsida.



30 dB > LJUDKRAV ≤ 35 dB

Skena SKP (polyetenduk). Ingen fogning.



44 dB < LJUDKRAV

Skena SKP med fogning på båda väggsidorna.

LJUDTÄTNING

AKUSTISK TÄTMASSA

För att ge tillräcklig täthet där ljudisoleringen har betydelse ska anslutningar förses med akustisk tätmassa eller torr fogtätning. Vid flera skivlager utförs fogningen bäst i det innersta, ej synliga skivlaget. Med fogdjupet 13 mm bör fogbredden vara ca 10 mm.

TORR FOGTÄTNING

Säkerheten för ett lufttätt montage är större med tätmassa än med gummilist, då gummilisten endast kan täta mot relativt små ojämnheter. Torr fogtätning utförs genom att välja SKT skenor vid anslutningar.

KORTSLUTNING, LÄCKAGE OCH TÄTNINGAR

Gipsväggar och bjälklag som är dubbelkonstruktioner uppnår sina mycket goda isoleringsegenskaper mot luftljud och stegljud under förutsättning att montaget utförs så att inte de skilda delarna kommer i kontakt med varandra, "kortslutning", via el-rör, VVS-rör, eldosor eller andra inbyggda installationer. Även isolering kan kortsluta en dubbelkonstruktion. Väggar med dubbel regelstomme ska monteras med minst 15 mm mellanrum.

Genomföringar som är noggrant tätade påverkar normalt inte konstruktionens ljudisolering. Däremot kan själva röret eller kanalen överföra ljud. Detta kan ske på två sätt;

1. Via rör- eller kanalvägg
2. Via det transporterade mediet, luft eller vatten

Förbättring av ljudisoleringen kan ske på följande sätt: Inklädnad av rör eller kanal, extra vägg eller undertak, ljudfälla i kanalen eller elastisk fog runt rör eller kanal.

Exempel: En vägg är 10 m² och har ljudisolering 48 dB utan läckage. Om denna vägg har hål eller springor erhålls följande:

Om man tillåter en öppning	Så erhålls ljudisoleringen (dB)
1 mm springa, 1 m lång	45
3 mm springa, 1 m lång	38
20 mm hål, mitt på vägg	42
81 mm hål, mitt på vägg	31
98 mm hål, med mineralullsrör	45

ELDOSOR

Eldosor i en ljudisolerande vägg ger en försämring av väggens ljudisolering. Försämringen kan motverkas genom att täta runt dosorna med gipsbruk, fylla ut regelfacket med mineralull samt att placera/montera installationerna förskjutna så att de inte är mitt för varandra.

FÖR DETALJER OCH MONTAGEANVISNINGAR FÖR ELDOSOR OCH ANDRA GENOMFÖRINGAR SE WWW.KNAUF.SE

MATERIAL OCH LJUD

GIPSSKIVORS LJUDABSORPTION

Gipsskivan har egenskaper som gör den speciellt lämplig att använda i ljudisolerande konstruktioner. Gipsskivan har en låg böjstyvhet och en hög egenvikt vilket bidrar till ökad ljudreduktion. Den är utmärkt att använda i konstruktioner för både luftljudsisolering och stegljudsisolering.

Gipsskivors ljudabsorption (α) är begränsad, följande kan användas i olika konstruktioner:

LJUDABSORBENTER MED GIPSSKIVOR

Frekvens	1x13 mm gipsskiva utan mineralull α	1x13 mm gipsskiva med mineralull α	2 x13 mm gipsskiva med mineralull α
125	0,08	0,30	0,15
250	0,11	0,12	0,10
500	0,05	0,08	0,06
1000	0,03	0,06	0,04
2000	0,02	0,06	0,04
4000	0,03	0,05	0,05

α = ljudabsorptionsfaktor

Gipsskivornas ljudabsorberande egenskaper kan emellertid förbättras drastiskt med perforering av skivan och placering av ljudfilt på baksidan, vilket är gjort på Knauf Danolines produkter. För mer info se www.knaufdanoline.com

GIPSFIBERSKIVOR TYP FHB

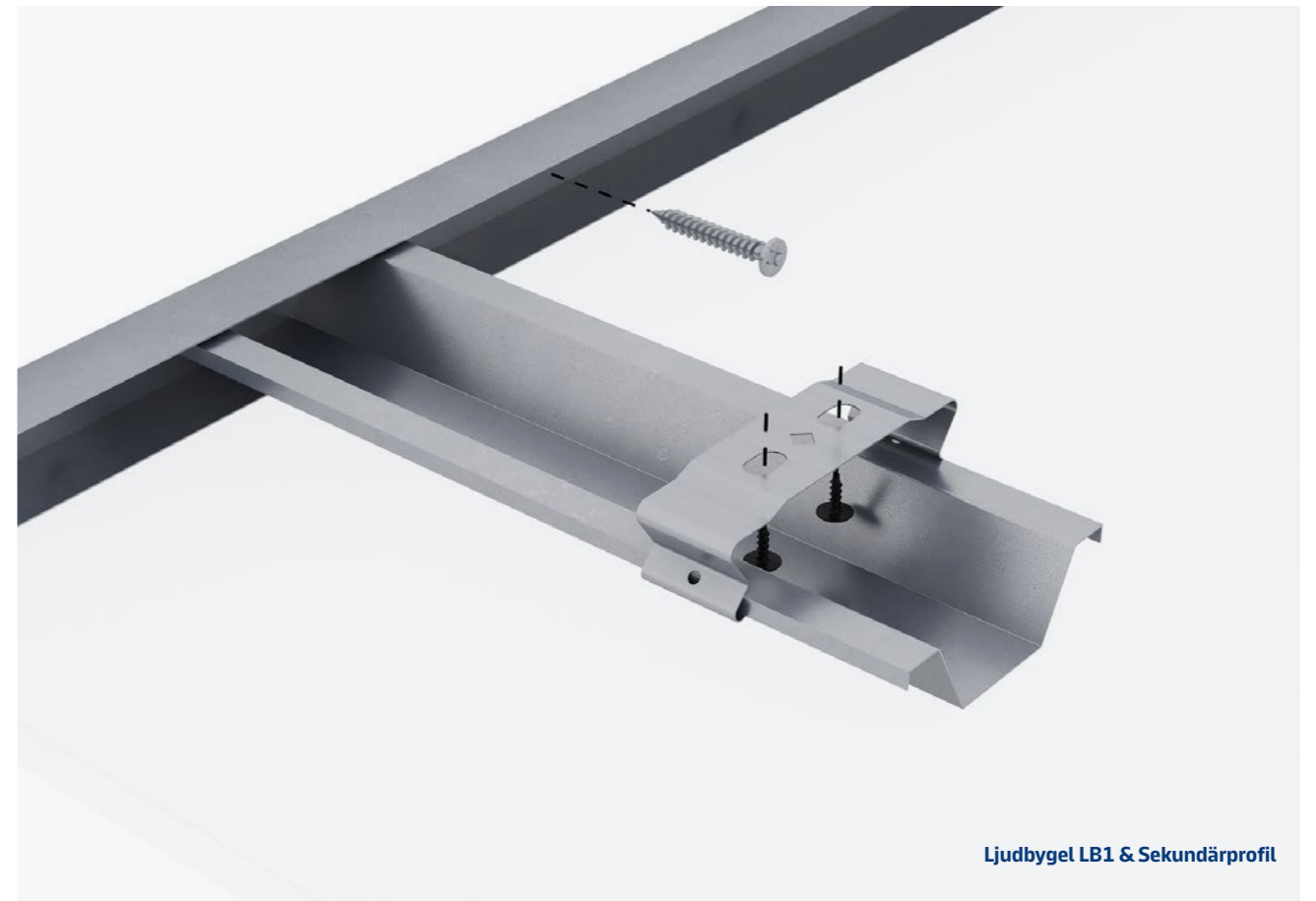
Gipsfiberskivan bidrar markant till att höja konstruktionens steg- och luftljudsegenskaper. I de fall bästa möjliga stegljudreduktion önskas, läggs skivan på en tryckfast isoleringsskiva. För mer info, se System Golv.

Knaufs FHB gipsfiberskiva är en av de tyngsta som finns på marknaden med en densitet på >1500 kg/m³, vilket gör att den lämpar sig mycket väl i de fall man önskar öka ytvikten på ett bjälklag utan att tillföra någon byggfukt.

LJUDBYGEL

Ljudbygeln är en fjädrande upphängningsanordning utvecklad för montage i tak. Fjädringen gör att ljudvågorna har svårare att fortplanta sig genom konstruktionen och detta medför bättre ljudisolering.

Ljudbygeln reducerar luftljudet så markant att det tillsammans med sekundärprofiler S25 och 2 x 13 mm gipsskiva kan uppnå en förbättring på 10–18 dB, beroende på befintlig konstruktion.



Ljudbygeln LB1 & Sekundärprofil

FUKT – EN NATURLIG MEN KRITISK FAKTOR I BYGGANDE

Fukt finns alltid omkring oss i olika former – som regnvatten, luftfuktighet eller vattenånga. Den kan ta sig in i byggnader genom otätheter, transporteras kapillärt eller röra sig via tryckskillnader, konvektion, och diffusion genom klimatskalet. Okontrollerad fukt är en av de vanligaste orsakerna till byggsador.

I moderna byggnader är det självklart att klimatskalet ska vara vattentätt, men också luft- och ångtäta på rätt ställen. Äldre uttryck som att ett hus ska 'andas' är missvisande i dagens kontext – ventilation ska ske kontrollerat via ventilationssystem, inte genom otätheter. Ett tätt klimatskal är en förutsättning för att ventilationssystem med värmeväxlare ska fungera effektivt. Samtidigt måste konstruktionen kunna släppa genom ånga på ett kontrollerat sätt – utåt via vind- och vattentäta men diffusionsöppna skikt. Den idealiska fasaden är tvåstegstätad med en ventilerad luftspalt som skydd mot slagregn och fukttillförsel.

FUKTMEKANISMER I BYGGNADER

DIFFUSION

Vattenånga strävar efter att utjämna koncentrationsskillnader – det vill säga diffundera från områden med högre till lägre ånghalt. Eftersom inomhusluften innehåller mer fukt än utomhusluften, på grund av dusch, tvätt, matlagning etc., rör sig vattenånga inifrån och ut. När ångan passerar genom klimatskalet sjunker temperaturen, vilket kan leda till kondensbildning. För att motverka detta används en ångspärr – vanligtvis 0,2 mm plastfolie – på den varma sidan av väggen.

KONVEKTION

Ett annat, och ofta större, problem än diffusion är fuktkonvektion. Uppvärmad luft stiger på grund av sin lägre densitet, vilket skapar tryckskillnader över klimatskärmen. Detta, i kombination med yttre påverkan såsom vind, kan ge upphov till betydande luftläckage genom en otät konstruktion.

Eftersom luft endast kan bära en viss mängd fukt beroende på temperaturen, och kall luft bär mindre fukt än varm, kommer överskotts-fukt att kondensera vid 100 % relativ fuktighet (RF). Mögel och röta kan dock uppstå redan vid RF över 70 %. Det är därför viktigt att flytta ut den kritiska RF-nivån så långt ut i konstruktionen som möjligt. På så sätt inträffar daggpunkten i mindre känsligt material som dessutom har bättre möjlighet att torka ut och ventileras.

För att undvika fuktkonvektion ska konstruktionen göras konvektionstät. Detta kan säkras genom en noggrant monterad luft- och ångspärr, exempelvis en byggfolie på den varma sidan. Alla genomföringar och anslutningar måste tätas ordentligt.

Det utvändiga vindskyddet har främst en funktion att minska konvektion i isoleringen och därmed förbättra väggens energiegenskaper. Det kan även fungera som en sekundär tätning i ventilerade fasader, särskilt med avseende på skydd mot inträngande regnvatten eller som tillfälligt regnskydd under byggtiden.

FUKTPROBLEM OCH LÖSNINGAR I KONSTRUKTIONER

Slagregn och kapillärsug kan leda till fuktinträngning. Konstruktionen måste utformas för att hantera detta – genom dränering, uttorkningsmöjligheter eller tvåstegstätning med ventilerad luftspalt. Enstegstätade fasader (exempelvis puts direkt på isolering) kräver fukttåliga, oorganiska material bakom ytskiktet. Tvåstegstätade fasader ger ett robustare skydd, där vatten stoppas i det yttre skiktet och eventuell inträngande fukt kan ventileras bort genom luftspalten.



FUKT

KONSTRUKTIONER OCH FUKT – TILLÄMPNINGAR I BYGGNADSDELAR

YTTERVÄGGAR

Traditionellt byggs ytterväggar med träregelstomme, idag används istället moderna alternativ som slitsade stålprofiler. De slitsade profilerna ger likvärdig värmeisolering som trä, samtidigt som stål är lättare och mer motståndskraftigt mot fukt. Ytterväggar ska alltid konstrueras lufttäta och fuktsäkra, med rätt kombination av ångspärr och vindtätning. Fasaden bör utformas som en tvåstegstätad konstruktion med ventilerad luftspalt för att förhindra fuktskador.

VÅTRUMSVÄGGAR

I våtrum fungerar tätskiktet som ångspärr. När våtrumsväggen också är en yttervägg får man aldrig ha två ångspärrar som kapslar in fukt känsligt material, eftersom detta hindrar uttorkning. I sådana fall ska den ordinarie ångspärren utgå eller ersättas med en diffusionsöppen men lufttät konvektionsspärr. Mellan två våtrum ska väggen bestå av oorganiska och fukttåliga material.

OUPPVÄRMDA OCH PERIODVIS UPPVÄRMDA UTRYMMEN

För torra, ventilerade och ouppvärmade utrymmen kan gipsskivor användas, men oorganiska alternativ som Knauf Humidboard eller Aquapanel Indoor rekommenderas för bättre fuktsäkerhet och hållbarhet. Dessa är särskilt lämpliga i miljöer med varierande temperatur och fuktighet.

KÄLLARVÄGGAR I UPPVÄRMDA UTRYMMEN

Källarväggar utsätts för fuktflöde i olika riktningar beroende på årstid och placering i förhållande till mark. Därför bör ångspärr undvikas i invändiga tilläggsisoleringar. Istället används oorganiska material som stålreglar och fukttåliga skivor (Humidboard eller Aquapanel Indoor). Ytskikten får inte vara täta för att möjliggöra fuktvandring och uttorkning.

RÖRELSEFOGAR I BYGGNAD

GIPSSKIVOR

Gips är dimensionsstabil, men stora ytor kan påverkas av ackumulerade rörelser. Därför bör stora ytor delas upp med rörelsefogar (dilatationsfogar).

VÄGGAR OCH TAK

För byggdelar över 15 meters längd bör rörelsefogar införas. Dessa ska gå igenom både stomme och beklädnad.

GOLV

Golvkonstruktioner med gipsskivor kan utföras upp till 15 x 15 meter utan fogar. Vid större ytor krävs indelning med rörelsefogar, som alltid ska samordnas med byggnadens övriga rörelsefogsystem.

MATERIAL OCH FUKT – EGENSKAPER, BEGRÄNSNINGAR OCH REKOMMENDATIONER

FUKT I BYGGMATERIAL

Fukt förekommer i material både som kemiskt bundet (som kristallvatten i gips) och som fysikaliskt bundet, absorberat vatten. Endast det fysikaliskt bundna vattnet är av byggnadsteknisk betydelse när det gäller fuktproblematik. Mängden fukt som ett material kan bära varierar beroende på porstruktur, materialets sammansättning och det omgivande klimatet.

GIPSSKIVOR

Gipsskivor levereras med låg fuktkvot, men deras långsiktiga prestanda beror på hur de hanteras och i vilken miljö de används. Vid långvarig relativ fuktighet (RF) över 90 % riskerar skivorna att tappa både hållfasthet och styvhet. Därför bör standardgips inte användas i miljöer där RF kontinuerligt överstiger 80 %. Perforerade gipsskivor är ännu känsligare och bör inte användas vid RF över 70 %.

GIPSPUTS

Obehandlad eller diffusionsöppen målad gipsputs fungerar som en fuktbuffrande yta. Den absorberar fukt när luftfuktigheten stiger och avger den när fukthalten sjunker. Gipsputs är godkänd som underlag för tätskikt och kakel i våtrum.

FUKTSÄKRA SKIVMATERIAL FÖR KRÄVANDE MILJÖER

AQUAPANEL INDOOR

Aquapanel Indoor är en cementbunden, helt oorganisk skiva framtagen för extrema våtrumsmiljöer. Den är motståndskraftig mot mögel, röta och upprepad fuktbelastning. Användningsområden inkluderar badhus, skolor, storkök och våtrummen med högt slitage. Den robusta konstruktionen ger långvarig fuktsäkerhet och formstabilitet även under krävande förhållanden.

HUMIDBOARD

Humidboard är en avancerad gipsskiva utvecklad för användning i våtrum och fuktiga miljöer. Skivan har en specialimpregnerad kärna och vattenavvisande ytskikt, vilket gör den lämplig som underlag för kakel, färg och andra ytskikt i badrum, tvättstugor och ouppvärmade utrymmen.

ÅNGSPÄRRAR – FUNKTION OCH UTFÖRANDE

Ångspärrens uppgift är att begränsa transporten av vattenångor genom diffusion och att förhindra fuktkonvektion. Den fungerar alltså både som diffusionsspärr och luftspärr. Vanligen används en polyetenfolie (0,2 mm) som placeras på den varma sidan av konstruktionen. För att uppnå full funktion måste ångspärren monteras noggrant och heltäckande – med täta skarvar, genomföringar och anslutningar mot angränsande byggdelar.

ALLMÄNT OM BRAND

En brand definieras som en eld med ett okontrollerat förlopp. I byggnader är det viktigt att förstå hur olika material reagerar vid brand, särskilt gipsbaserade skivor som används i vägg- och takkonstruktioner som brandskydd. En 13 mm gipsskiva innehåller cirka 2 liter kristallbundet vatten per m². Vid brand förångas vattnet, vilket verkar som ett naturligt brandskydd genom att fördröja brandens spridning. Under denna fas håller skivans baksida en temperatur kring 100 °C tills det mesta av vattnet har avdunstat, varefter temperaturen stiger och branden kan sprida sig vidare. Gipsskivor förlorar först sin kartongbeklädnad på den exponerade sidan, varefter gipskärnan krymper och spricker. Brandmotståndet kan förbättras genom ökat gipsinnehåll, armering med glasfiber samt tillsatser som minskar krympning.

BRANDCELL

En brandcell är ett utrymme som ska stå emot brand i en viss tid. Utrymmet kan bestå av ett eller flera rum och egentligen vara hur stort som helst. Exempel på en brandcell är t.ex. en lägenhet i flerbostadshus, boenderum på hotell eller vårdavdelning. Brandcellen ska vara avgränsad från byggnaden i övrigt, genom omslutande väggar och bjälklag eller på annat sätt, så att utrymning av byggnaden tryggas och personer i intilliggande brandceller eller byggnader skyddas under föreskriven tid.

MATERIAL OCH BRAND

EXEMPEL PÅ NÅGRA AV VÅRA GIPSSKIVOR OCH DERAS BRANDEGENSKAPER:

- Standardgipsskiva Classic Board har ytskikt av kartong, är armerad och har inga tillsatser mot krympning.
- Hård gipsskiva Solid Board har ytskikt av kartong, högre gipsinnehåll och är armerad men har inga tillsatser mot krympning.
- Brandskyddsskiva Secura Board har ytskikt av kartong, högre gipsinnehåll, är armerad och har tillsatser mot krympning.
- Fireboard har obrännbart ytskikt av glasfiberväv, högre gipsinnehåll, är armerad och har tillsatser mot krympning.

Därtill gäller att Fireboard och Secura Board, till skillnad mot Classic Board och Solid Board, sitter kvar på väggar och tak i stort sett under hela brandförloppet. Fireboard är en helt obrännbar gipsskiva som i synnerhet används till brandisolering av pelare, balkar, ventilationskanaler och kabelkanaler.

Aquapanel Indoor och Aquapanel Outdoor är glasfiberarmerade cementskivor som primärt används i våtutrymmen respektive som putsbärrare på fasad. Skivorna består av en kärna av Portlandcement och ballastmaterial, som på båda sidor är armerad med en glasfiberväv, täckt med ett tunt lager cement. Skivorna är 12,5 mm samt obrännbara A1.

Exempel: Med en innerväggskonstruktion med dubbla skivlager Aquapanel Indoor på varje sida av stålregelstomme 70 mm och min. 45 mm isolering typ A1 (densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000°C) uppnås en EI 120 konstruktion.



BRAND

KNAUF SKIVORS BRANDTEKNISKA EGENSKAPER

SKIVTYP	MATERIALKLASS
12,5 mm Classic Board A	A2-s1,d0
12,5 mm Light Board A	A2-s1,d0
12,5 mm ECO Board A	A2-s1,d0
6,5 mm Reno Board A	A2-s1,d0
12,5 mm Solid Board I	A2-s1,d0
12,5 mm Ultra Board DFIR	A2-s1,d0
12,5 mm Safeboard DF	A2-s1,d0
15,5 mm Secura Board F	A2-s1,d0
15,20,25,30 Fireboard GM-F	A1
12,5 mm Humid Board GM-H1	A2-s1,d0
12,5 mm Aquapanel Indoor	A1
12,5 mm Aquapanel Outdoor	A1
12,5 mm Tectopanel A	A2-s1,d0
15,5 mm Tectopanel F	A2-s1,d0
12,5 mm Plank A	A2-s1,d0
12,5 mm Surface Board A	A2-s1,d0
12,5 mm Step Board DIR	B-s1,d0
25,28,38 FHB GF	A1
19 FB GF	A2-s1,d0
9,5 mm Clima Board EH	A2-s1,d0
9,5 mm Weatherboard 365 GM-H1	A2-s1,d0

KLASSINDELNING AV MATERIAL, YTSKIKT OCH BEKLÄDNADER

Material, beklädnad och ytskikt indelas i bl.a följande klassbeteckningar och där A1 är det högsta kravet. I de fall gemensamma europeiska klasser införts anges motsvarande tidigare gällande klassbeteckning inom parentes.

- A1, A2 (obrännbart material).
- B, C, D, E (brännbart material, ytskikt av klass I, II och III).

Till klasserna finns tilläggsklasser för begränsning av brandgaser och brinnande droppar eller partiklar enligt följande:

- Klass A1 kan inte kombineras med någon tilläggsklass.
- Klasserna A2, B, C och D kombineras alltid med någon av tilläggsklasserna enligt tabell.
- Klass E kan enbart kombineras med d2. Fristående E innebär att ett visst droppkrav är uppfyllt. Observera att produkt klassad som obrännbart material (A1, A2) uppfyller automatiskt klass B med likvärdig tilläggsklass. Ex A1 och A2-s1, d0 uppfyller med automatik B-s1, d0.

Med beklädnad i klass K210/B-s1,d0 avses det som tidigare benämndes tändskyddande beklädnad. Det är ett krav på beklädnadsmaterialets brandskyddsförmåga och hur de material som ingår i beklädnaden reagerar på brand. Kravet är ett tidsbestämt skydd i 10 minuter, mot brand i brännbara bakomvarande material i väggar, tak eller mot brand i bakomliggande hålrum.

KLASSINDELNING AV BYGGNADSDELAR

Beroende på funktion indelas byggnadsdelar enligt BBR i de brandtekniska klasserna:

- R bärförmåga
- RE bärförmåga och integritet (täthet)
- REI bärförmåga, integritet och isolering
- E integritet
- EI integritet och isolering
- EW integritet och begränsad strålning

Beteckningarna åtföljs av ett tidskrav, t.ex. 30, 60, 90 eller 120 minuter. Klasserna kan även kombineras med tilläggsbeteckningarna M (för särskild hänsyn till mekanisk påverkan), C (för dörrar med automatisk stängningsanordning) och Sa, Sm (för brandgastäthet för dörrar).

BÄRFÖRMÅGA - R

En bärande konstruktion ska bibehålla sin bärförmåga under avsedd tid. Byggnadsdelar med R-krav är t.ex. bärande väggar samt bjälklag. Kravet på bärförmåga anges som R efterföljt av en tidsangivelse. Tidsangivelsen anger hur många minuter byggnadsdelen ska kunna bära lasten/konstruktionen.

INTEGRITET - E

Byggnadsdelen ska bibehålla sin integritet under brandförloppet. Detta innebär att inga heta brandgaser eller lågor tillåts tränga igenom skiljande konstruktion via sprickor, hål eller andra öppningar.

ISOLERING - I

Isolering för en avskiljande byggnadsdel innebär att inom en fastställd tidsrymd får inte temperaturen på den oexponerade sidan av byggnadsdelen överstiga gällande krav på temperaturgränser. I anges alltid i kombination med E. Efter EI anges tidskravet som byggnadsdelen ska uppfylla.

TABELLER

TILLÄGGSKRAV FÖR BEGRÄNSNING AV BRANDGASER OCH FÖREKOMST AV BRINNANDE DROPPAR ELLER PARTIKLAR

BRANDGASER	BRINNANDE DROPPAR ELLER PARTIKLAR
s1 (mycket begränsad mängd)	d0 (inga brinnande droppar eller partiklar)
s2 (begränsad mängd)	d1 (begränsad mängd)
s3 (ingen begränsning)	d2 (ingen begränsning)

ÖVERSÄTTNINGSTABELL MELLAN NYA KLASSBETECKNINGAR OCH TIDIGARE BENÄMNING I BBR

KLASSBETECKNING	TIDIGARE BENÄMNING I BBR
A1 eller A2-s1,d0	Obrännbart material
B-s1,d0	Ytskiktssklass I
C-s2,d0	Ytskiktssklass II
D-s2,d0	Ytskiktssklass III
E	Klass E är det lägsta kravet och kan endast kombineras med d2. Fristående E innebär att ett visst droppkrav är uppfyllt.

FÖRESKRIVEN BRANDTEKNISK KLASS I AVSKILJANDE AVSEENDE I EN BYGGNAD I KLASS BR1

BYGGNADSDEL	BRANDTEKNISK KLASS VID BRANDBELASTNING F (MJ/m ²)		
	f ≤ 800	f ≤ 1600	f > 1600
Brandcellsskiljande byggnadsdel i allmänhet och bjälklag över källare	EI60	EI120	EI240

FÖRESKRIVEN BRANDTEKNISK KLASS I AVSKILJANDE AVSEENDE I EN BYGGNAD I KLASS BR2 EL BR3

BYGGNADSDEL	BRANDTEKNISK KLASS
Brandcellsskiljande byggnadsdel i allmänhet	EI30
Lägenhetsskiljande byggnadsdel i bostadshus	EI60

VÄGGARS BRANDMOTSTÅND

Alla konstruktioner ska verifieras genom provning enligt fastställda metoder. Resultat av provningen tolkas och den provade konstruktionen hänförs till en brandklass.

CLASSIC BOARD (KAN ERSÄTTAS MED VALFRI 12,5 MM KNAUF GIPSBASERAD SKIVA)			
ICKE BÄRANDE		BÄRANDE	
EI30		REI15	
EI60		REI30	
EI30		REI60	
EI60			
EI90			

SECURA BOARD			
ICKE BÄRANDE		BÄRANDE	
EI60		REI30	
EI60		REI60	
EI120			

AQUAPANEL INDOOR			
ICKE BÄRANDE		BÄRANDE	
EI30 ¹⁾			
EI30			
EI90			
EI120 ¹⁾			

1) Vid angiven brandklass ska konstruktionen utföras med isolering typ A1, densitet min 26 kg/m³ och smältpunkt >1000°C.

KNAUF

INDEX

Build on us.

A

Akustik 261, 262
 Akustik, inomhusklimat och brand 262
 AkustikregelSystem 55
 Akustikväggar 129
 Akustikvägg med perforerad gips på båda väggsidor 129
 Akustikvägg med perforerad gips på en väggsida 129
 Akustisk tätmassa 21, 57, 71, 105, 150, 158, 168, 407, 150
 Allmänt om brand 415
 Allmänt om ljud 401
 Allmänt om ytterväggar 189
 Aquapanel outdoor ventilerat fasadsystem 199
 Avväxlingar 201, 205, 207, 314, 315, 316, 321

B

Beräkning av upphängning 183
 Beskrivning av q klasser 329
 Bjälklagskonstruktioner med ljudbyglar 263
 Brandcell 415
 Brandinklädnad med segura board 386, 387
 Brandmotstånd 225, 315, 321
 Brandmotstånd - enligt en13501-2 315
 Bärande vägg 190
 Bärande ytterväggar 190, 203
 Bärförmåga 206, 314, 320, 206
 Böjda eller svängda gipsskivor 173

C

Curvex – fabriksböjda gipsskivor 176

D

Dataarkiv ei 120 165
 Data- och pappersarkiv 164, 165
 Diktmonterade innertak 236, 257, 264
 Dimensionering av safeboard 163
 Dimensionering genom beräkning 374
 Dimensioneringsdiagram 383, 375, 384
 Dubbelsidigt wc-montage med horisontell rördragning 141

E

Efterklangstid 404

F

Fasadbeklädnader 189, 193, 198
 Fireboard - Dimensioneringstabeller 364
 Friberande golvfibergipsskivor på linjestödda bjälklag 313
 Friberande golvfibergipsskivor på stödben 318
 Friberande innertak 239, 285, 286, 287
 Fukt 354, 411, 412
 Fuktning av skivor 174
 Förklaring av innertaksbeteckningar 254
 Förklaring av innertaksbeteckningar cd-system 254
 Förklaring av väggbeteckningar 9, 190, 191
 Förklaring ljud- och brandvärden 16
 Förstärkningsregelsystem 69
 Förstärkningsregel - Tabeller 73

G

Gipsputs 337, 341, 342, 412
 Gipsputs och spackel i våtrum 138
 Golv 291

H

Horisontell rördragning 140, 141

I

Inbrottskydd 146
 Inbyggnadsfixtur 139
 Infästning 180, 204, 205, 206
 Infästning av regel i skena 204
 Infästning i lätta innerväggar 181, 182, 183
 Infästning med kortling 181, 182
 Inklädnad av pelare och balkar 360
 Innertaksprofiler & tillbehör 247
 Inspektionsluckor 349, 350
 Installationsgolv 294, 307, 319, 320
 Invändiga vindlaster 184, 185

K

Klt 224, 225
 Knaufs rekommendationer för våtrumsväggar 137
 Knauf w tape 194, 195
 Komplettering av yttervägg 146, 227
 Konstruktioner och material 406
 Kritisk ståltemperatur 375
 Kvalitetsklasser 328, 329, 330

L

Lastfall 207, 296, 297
 Ljudabsorption 404
 Ljudreduktion 147, 401
 Ljudtätning 408
 Lägenhetsförpackat 4
 Läggning av skivor 297, 316
 Lätt fasadbeklädnad 199

M

Material och brand 415
 Material och ljud 409
 Mekaniskt inbrottskydd 145
 Mitex - knivskarpa kanter 179
 Multiregelsystem 19

N

Nedpendlat innertak 269

P

Pappersarkiv ei 120 165
 Projektekonomi 402
 Projektering 202, 203, 253, 363
 Påbyggnadsväggar 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127
 Påhängd yttervägg 190

R

Reducerad bärförmåga under montage 203
 Riktlinjer för strålavskärmning 162
 Röntgenrum 163
 Rörelsefogar 412

S

Secura board - Dimensioneringstabeller 388
 Skivor för utvändigt montage 193
 Skottsäker vägg 157

Skottsäkra innerväggar 146
 Skyddsklasser 145
 Spackel 12, 138, 326, 327, 334, 335, 341, 361
 Spackling av fasade skivkanter 331
 Spackling av försänkta skivkanter 331
 Stabilitet 189, 210
 Strålskydd 12, 161, 162, 163
 System för påhängd yttervägg 217
 System Säkerhet 143

T

Tabeller - Akustikregel 59
 Tabeller - Multiregel 23
 Tabeller - Profilmåttförhållande 376
 Tabeller - Träregel 107
 Teleskoplösningar 167, 168, 169
 Tillbehör spackling 334, 335
 Träregelstomme 104, 133, 137
 Träregelsystem 103
 Täthet 407

U

Underlag för golvskivor 297
 Utfackningsvägg 190

V

Vindskyddsskivor 192
 Våtrumsväggar 136, 137, 139, 182
 Väggar för avskärmning 161
 Väggar med mekaniskt inbrottskydd, plåtlösning 147
 Väggar med skjutdörr 171
 Väggar brandmotstånd 419
 Vägghängda toaletter 139, 182

Y

Ytbehandling av Aquapanel indoor 344, 345
 Ytbehandling av Humidboard 346, 347
 Ytbeläggning 310, 317, 323
 Ytterväggar med klt-stomme 225
 Ytterväggar med stålreglar 196, 197, 198, 199, 200, 201, 213, 214, 215, 216
 Ytterväggar med träreglar 219
 Yttervägg - inbrottklassad 227
 Yttervägg - skottsäkerhet 229

Ä

Äldre bjälklagskonstruktioner 266



TEKNISK SUPPORT

Det är viktigt att du känner dig trygg hela vägen och enkelt kan få svar på dina byggtkniska frågor. Vår tekniska support guidar dig genom alla våra material och system. Med mångårig erfarenhet från byggen, byggteknik och snickeri finns det inga frågor som är för komplicerade, eller för enkla för den delen. Tveka inte att höra av dig, oavsett om du är arkitekt, byggnadstekniker eller byggare!

Telefon: 044-28 78 22 | E-post: support-se@knauf.com
Mån: 13:00-16:00 | Tis-Tor: 08:00-16:00 | Fre: 08:00-12:00
Lunchstängt: 12:00-12:30

Build on us.