



Motgjutning med Träullit



Bygg med naturlagarna

Motgjutning med Träullit

Värmeisolering, värmekapacitet, fuktbeständighet och ljuddämpning.

Ett funktionellt byggmaterial

Träullit är ett miljövänligt, funktionellt byggmaterial som består av träull, cement och rent vatten. Tillsammans ger det en rad värdefulla egenskaper:

- Brandskydd. Typgodkänt som tändskyddande beklädnad med ytskikt, klass 1.
- Ljudabsorption. Den luftiga strukturen gör materialet till en bra ljudabsorbent.
- Fuktbeständighet. Materialet tål fukt och blöta, det ruttnar inte och motverkar dessutom mögeltillväxt.
- Värmeisolering. Värmeisoleringen och den höga värmekapaciteten bidrar till behagligt inomhusklimat och god värmekonomi.
- Beständighet. Den cementbundna träullen ger hög mekanisk styrka och den grova strukturen ger även utmärkt fäste för puts.

Naturliga beståndsdelar

Träullit tillverkas av prima massaved och cement med viktproportionerna cirka 1:2 i en högradigt automatiserad process. Veden hyvlas till träull med en genomskärningsarea för spånen på cirka 2,5 x 0,3 mm. Träullen fuktas och blandas med cement, därefter pressas den i formar tills cementen brunnit. Den färdiga plattan formatsågas och staplas på lastpallar.

Montering och bearbetning

Träullit Standard som ska gjutas fast läggs ut på hel eller gles form (max 100 mm fritt avstånd mellan formbrädorna). För att undvika ytskador ska formen vara rengjord innan Träullit Standard läggs ut. Utläggningen ska göras noggrant, utan springor mellan skivorna. Förbandsmontering rekommenderas.

För att undvika betonggenomslag bör fogarna för skivtjocklek 50 mm täckas på ovansidan med plastremsor eller tätas med bruk. För skivtjocklek 25 mm bör hela ytan slammas innan pågjutning.

Betongen bör ha smidig konsistens och får inte innehålla separationsvatten. Blöt betong kan orsaka svåravlägsnade cementfläckar på undersidan. Onödigt långvarig vibrering kan få samma följd.

Skadade, fastgjutna skivor är svåra att reparera i efterhand. Utläggning och gjutning ska därför ske med stor försiktighet. Om en skada ändå uppstår bör hela skivan tas bort och ersättas med en ny, tunnare skiva. Den nya skivan skruvas fast mot träläkt så att undersidan ligger i nivå med övriga skivor.

Bearbetning av skivorna kan ske med vanliga träbearbetningsverktyg.

Målning

Träullit Standard kan målas efter formrivning. Två sprutningar med latexfärg rekommenderas (Hus AMAP2.2, behandlingstyp 56/00010 SP).

Hantering och lagring

I likhet med alla synliga beklädnadsmaterial ska Träullit Standard hanteras med stor varsamhet för att undvika skador på ytor och kanter. Skivorna ska bäras på hökant, lagras på plan yta och skyddas mot nederbörd.

Värmeledningsförmåga

Träullit Standard är typgodkänd av Statens Planverk med avseende på praktiskt tillämpbar värmeledningsförmåga λ_n (typgodkännandebevis nr 2029/78).

Produkt	Träullit Standard					Träullit Standard SBS
Tjocklek (mm)	25	50	70	100	150	50
Praktiskt tillämpbar värmeledningsförmåga (W/m°C)	0,08	0,075	0,075	0,07	0,07	0,075

Angivna λ_n -värden gäller vid 8 % fuktkvot (fukttinnehåll i % av materialets vikt i torrt tillstånd).

Skivorna förutsätts vara monterade invändigt mot lufttät konstruktion, med eller utan tätande ytskikt på den varma sidan.

Vid beräkning av värmemotstånd för konstruktion med motgjuten Träullit Standard ska plattans tjocklek minskas med 5 mm för varje sida som är motgjuten med betong.



Träullit Standard läggs noggrant ut på hel eller gles form, utan springor mellan skivorna. Förbandsmontering rekommenderas. Den infällda bilden visar gjutformens undersida som hålls upp av stöttor.



Vid motgjutning i kombination med kompletterande värmeisolering av cellplast eller mineralull används Träullit Standard SBS. Skivorna har åtta förberedda ingjutningsbyglar, mellan vilka den kompletterande isoleringen monteras. Byglarna tvinnas därefter runt den ovanliggande armeringen.





För att undvika betonggenomslag bör springor tätas med fogmassa.



När Träullitskivorna, den kompletterande värmeisoleringen och armeringen har lagts på plats fylls formen med betong.

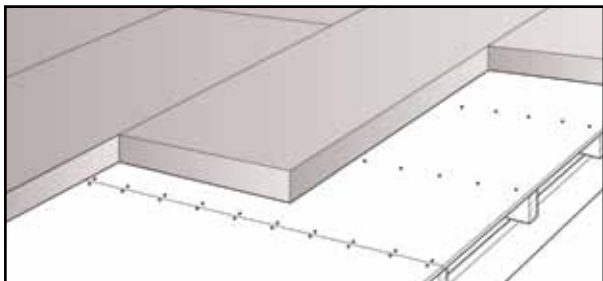


Betongen bör ha smidig konsistens och får inte innehålla separationsvatten, eftersom blöt betong kan orsaka svåravlägsnade cementfläckar på undersidan.

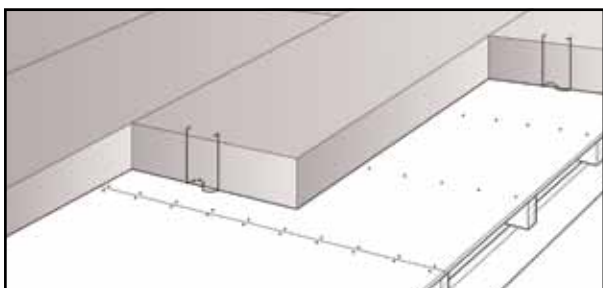


Efter gjutning och formrivning bildar Träullitskivorna ett värmeisolerande, fuktbeständigt och ljuddämpande undertak.

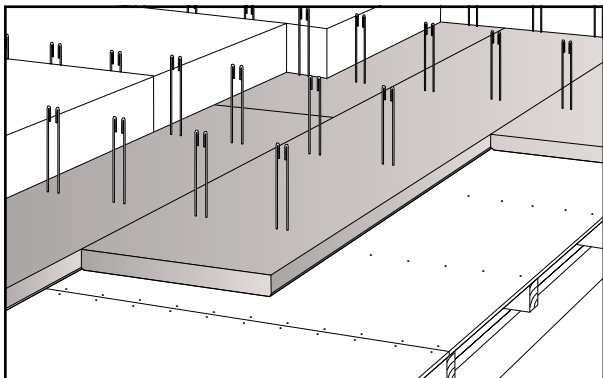
Tak och bjälklag



För Träullit Standard i tjocklek 25, 50, 70 eller 100 mm erfordras ingen mekanisk förankring i betongen.



För Träullit Standard i tjocklek 150 mm ska säkerhetsförankring med Träullits S-bygel användas.

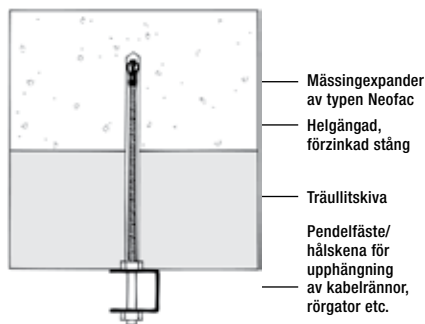


Träullit Standard kan även motgutas i kombination med kompletterande värmeisolering av cellplast eller mineralull. I det fallet används Träullit Standard SBS med åtta förberedda ingjutningsbyglar, mellan vilka den kompletterande isoleringen monteras. SBS står för "spännbalksystemet" vilket är en speciell betongkonstruktion för yttertak och gårdsbjälklag, där betongplattan genom gjutningen blir tryckt och därmed vattentät. Därmed behövs inte ett särskilt tätskikt av membrantyp.

Under betongskivan hänger träullitskivan och den kompletterande värmeisoleringen i ingjutningsbyglarna. Träullit Standard används även i traditionella betongkonstruktioner med höga värmeisoleringskrav.

Ingjutning av kabelrännor och liknande

För infästning av kabelrännor och liknande i betongbjälklag med motgjuten Träullit Standard rekommenderas infästning enligt nedanstående ritning.



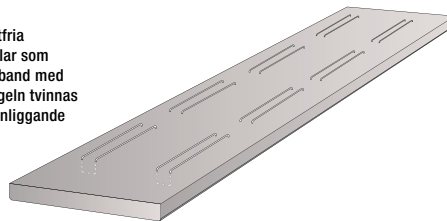
Efterhandsmontering mot betong

Infästning kan ske med SPIKE (SFS), Confix (Gunnebo) eller Multi-Monti (Heco).

Väggar

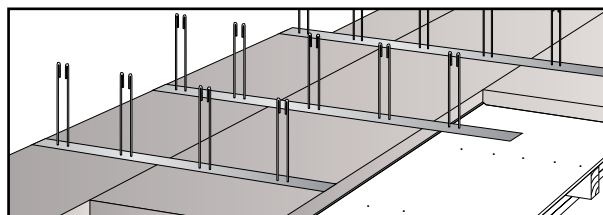
Skivorna gjuts fast mot hel form alternativt monteras i efterhand, exempelvis genom limning med bruk eller mekanisk infästning med exempelvis SPIKE (SFS).

Skivan har rostfria ingjutningsbyglar som viks upp i samband med utläggning. Bygeln tvinnas sedan runt ovanliggande armering.



Träullit Standard SBS för konstruktion enligt illustrationen.

Förankring av installationer



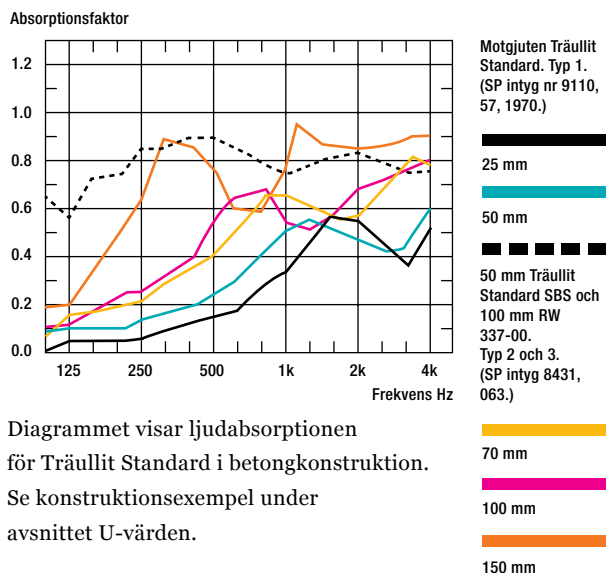
För att förenkla upphängningen av kabelstegar med mera kan en perforerad plåt läggas ovanpå träullsplattan. Plåten förses med SBS-byglar för att kunna ta last utan att påverka träullsplattan. Avståndet mellan plåtarna är beroende av vikten på det som ska fästas in.

Egenskaper

Brandegenskaper

Träullit Standard med minst 25 mm tjocklek är enligt Planverkets typgodkännandebevis nr 3175/79 klassificerad som tändskyddande beklädnad och ytskick klass I, och därmed även godkänd för beklädnad av tak och väggytor i utrymningsväg (SBN 80, kap. 37). För att säkerställa ytskiktetsklassen, då cellplast används som kompletterande isolering, ska en 25 mm mineralullsboard läggas ovanpå träullsplattan för att förhindra antändning av cellplasten via plattskarvarna.

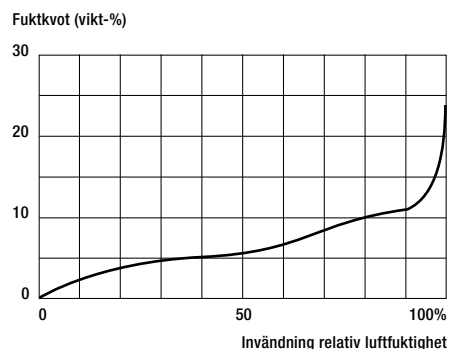
Ljudabsorption



Diagrammet visar ljudabsorptionen för Träullit Standard i betongkonstruktion. Se konstruktionsexempel under avsnittet U-värden.

Fuktegenskaper

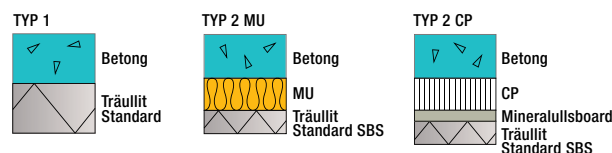
Träullit Standard innehåller cirka 17 viktprocent fukt vid leverans.



Av diagrammet ovan framgår Träullit Standards fukthalt som funktion av invändig, relativ luftfuktighet. Träullit Standard är fuktbeständigt, angrips inte av röta och motverkar mögelpåväxt.

U-värden

Konstruktion				U-värde W/m² °C	
Typ	Betong-tjocklek (mm)	Isolertjocklek		Bjälklag	
		Träullit-skiva (mm)	MU/CP (mm)	mot det fria eller mot slutet ventilerat utrymme W/m² °C	mot uppvärmt utrymme W/m² °C
1.	200	50	–	0,98	0,93
	200	70	–	0,78	0,75
	200	100	–	0,59	0,58
	200	150	–	0,42	0,42
2.	200	50	80	0,31	0,31
	200	50	110	0,26	0,26
	200	50	150	0,20	0,20
	200	50	180	0,17	0,17



Mått, vikt och utförande

Produkt	Träullit Standard					Träullit Standard SBS	
Uppgift							
Längd (mm)	2000					2400	
Bredd (mm)	600					600	
Tjocklek (mm)	25	50	70	100	150	50	
Leveransvikt (c:a kg/m²)	9	16	21	28	42	16	
Densitet, torra plattor (c:a kg/m³)	340	320	300	280	280	320	
Kantutförande	Raka kanter					Fasade långkanter	
Färg	Cementgrå					Cementgrå, Trävit	

Hållfasthetsegenskaper

Karakteristisk bärförmåga ¹⁾	Träullit Standard, tjocklek (mm)			
	50	70	100	150
Böjning (MPa)	0,5	0,4	0,4	0,3
Tryck parallellt skivans plan (MPa)	0,3	0,3	0,2	0,2
Tvärdrag (MPa)	0,007	0,007	0,007	0,007
Deformation vid:				
0,05 MPa tryck, vinkelrät skivans plan	4	4	4	4
0,10 MPa tryck, vinkelrät skivans plan	5	5	10	10

¹⁾ Bestämd enligt SBN 1975:4 efter SP:s Provningsprotokoll 7910.1010.A,B

TRÄULLIT

www.traullit.se

Träullit AB
Fabriksgatan 2, Box 20
570 60 Österbymo
Tel 0381-601 14

