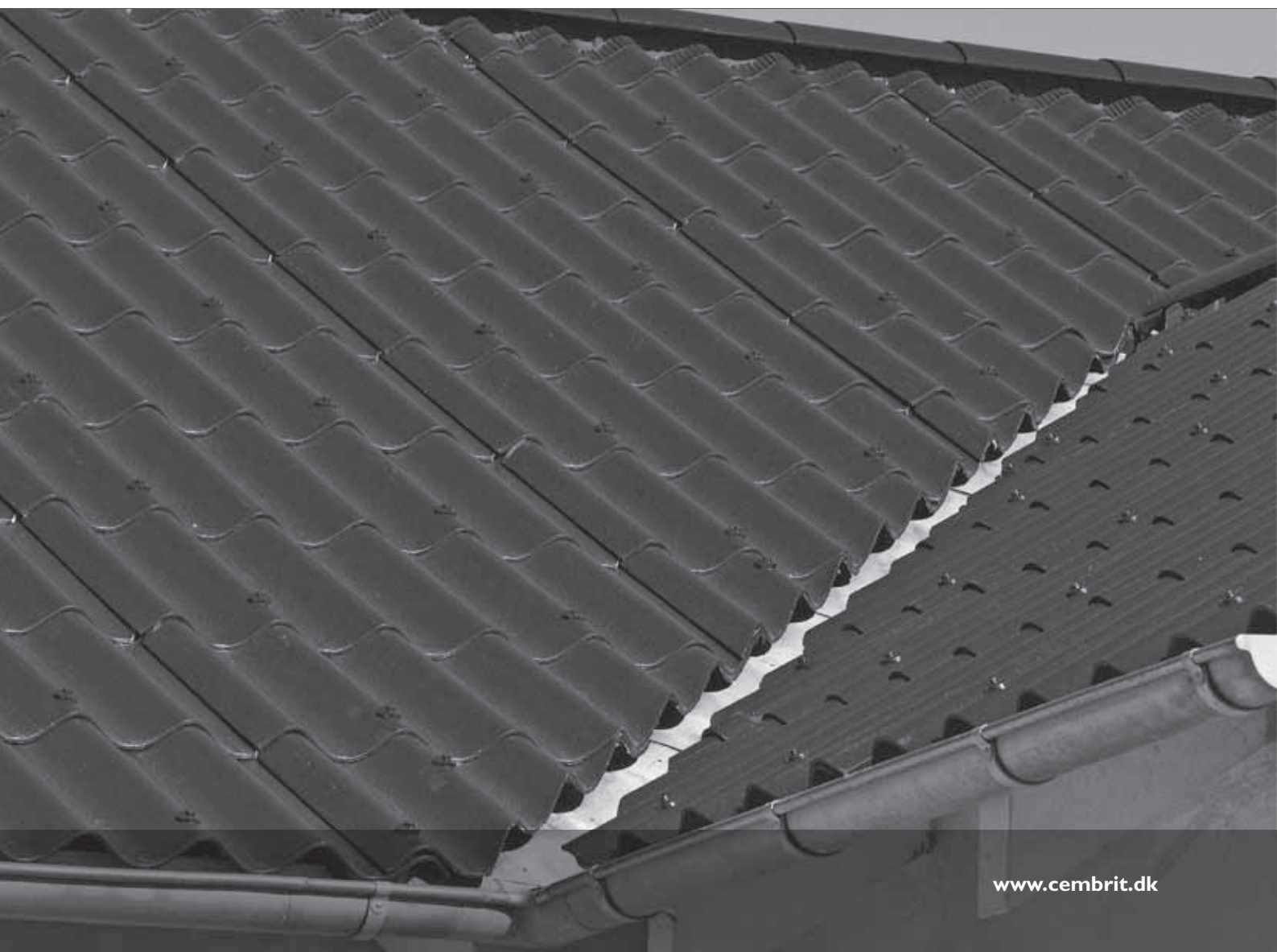


Bølgepladetag

Montagevejledning - Eternit® bølgeplader

Indhold

Produktinformation	2
Tagets opbygning	3
Montering	4
Tætning og fastgørelse	5
Ovenlysplader	6
Skotrende og tagfod	7
Afslutninger	8
Ventilation og hætter	9
Bearbejdning og sikkerhed	10
Opbevaring, håndtering og garanti	12



Eternit® bølgeplader

Materiale

Eternit® bølgeplader fremstilles af sand, vand, fibre samt cement. Pladerne har en hård og slidstærk overflade.

Nuanceforskelle

Nuanceforskelle kan forekomme på ubehandlede bølgeplader. Disse skyldes farveforskelle i de naturlige råvarer, der anvendes i produktionen. Holdbarheden

på bølgepladerne påvirkes ikke af nuanceforskellen, der derfor ikke kan betragtes som berettiget reklameringsgrundlag.

Fygesne

Alle steder, hvor tagfladen er brudt f. eks. ved ventilationshætter, er der risiko for indtrængning af fygesne. Dette betragtes ikke som berettiget reklameringsgrundlag.

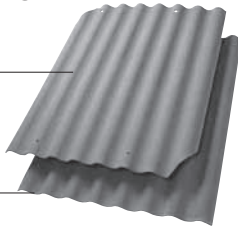
Kvalitet

Alle fabrikker i Cembris A/S er ISO 9001 og ISO 14001 certificeret. Eternit bølgeplader produceres i henhold til EN/DS 494 standarden "Profilerede plader af fiberarmet cement samt tilbehør til tagdækninger".

Eternit® B5

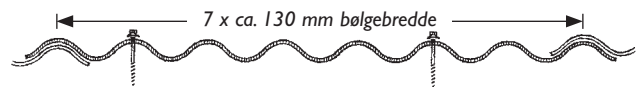
HJ/HU

Fuldkantet



- Farver: Mørkegrå (ubehandlet)
- Format: 1020 x 1220 mm
- Montagebredde: 910 mm ± 5 mm ¹⁾
- Montagehøjde: 47 mm
- Vægt pr. plade: 14,75 kg
- Vægt pr. m² tag: 15,15 kg (ca. mål og vægt)

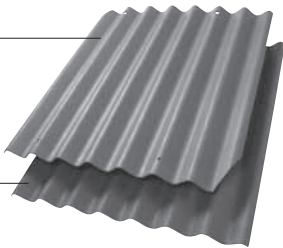
Eternit® B5 bølgeplader er velegnede til industri og landbrug.



Eternit® B6/B6-S

HJ/HU

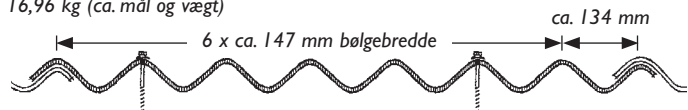
Fuldkantet



- Farver: Mørkegrå (ubehandlet), grå, sortblå, rødbrun, mokka, teglrød og antracit
- Format: 1090 x 1220 mm
- (afslutningsplade): 1090 x 610 mm
- Montagebredde: 1016 mm ± 3 mm ¹⁾
- Montagehøjde: 65 mm
- Vægt pr. plade: 18,44 kg
- Vægt pr. m² tag: 16,96 kg (ca. mål og vægt)

Eternit® B6 bølgeplader er velegnede til boliger, industri og landbrug.

Pladetype B6-S har indstøbte strips, der opfylder kravene for trædesikkert underlag.



Eternit® B7

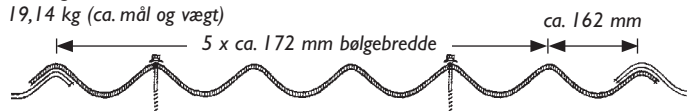
HJ/HU

Fuldkantet



- Farver: Sortblå, rødbrun, mokka, teglrød og antracit
- Format: 1100 x 610 mm
- Montagebredde: 1022 mm ± 3 mm ¹⁾
- Montagehøjde: 65 mm
- Vægt pr. plade: 9,00 kg
- Vægt pr. m² tag: 19,14 kg (ca. mål og vægt)

Eternit® B7 bølgeplader er velegnede til boliger.



Eternit® B9/B9-S

HJ/HU

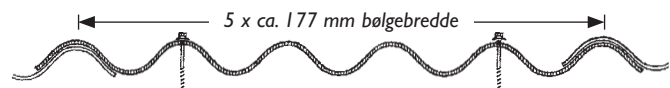
Fuldkantet



- Farver: Mørkegrå (ubehandlet) og sortblå
- Format: 1025 x 1220 mm
- Montagebredde: 885 mm ± 5 mm ¹⁾
- Montagehøjde: 68 mm
- Vægt pr. plade: 16,55 kg
- Vægt pr. m² tag: 17,48 kg (ca. mål og vægt)

Eternit® B9 bølgeplader er velegnede til industri og landbrug.

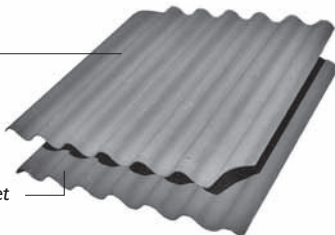
Pladetype B9-S har indstøbte strips, der opfylder kravene for trædesikkert underlag.



Eternit® B9-S MAX

HJ/HU

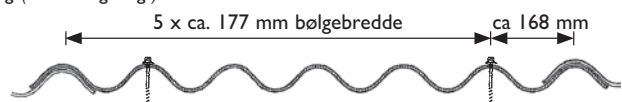
Fuldkantet



- Farver: Mørkegrå (ubehandlet) og sortblå
- Format: 1167 x 1220 mm
- Montagebredde: ca. 1053 mm ± 5 mm ¹⁾
- Montagehøjde: 68 mm
- Vægt pr. plade: 18,60 kg
- Vægt pr. m² tag: 16,51 kg (ca. mål og vægt)

Eternit® B9-S MAX bølgeplader er velegnede til industri og landbrug.

B9-S MAX har indstøbte strips, der opfylder kravene for trædesikkert underlag.



Tagets opbygning

Spær

Ved renovering af ældre tage med spær-afstande større end 1000 mm, hvor der anvendes lægter som understøtning, kan det være nødvendigt at etablere hjælpespær eller anvende større lægtedimension.

Spærlængden bør afpasses, så den synlige del af bølgepladerne er ens over hele taget.

Korrekt spærlængde kan bestemmes ud fra skitser og skemaer på side 4.

Understøtninger

Lægter monteres i henhold til gældende anvisninger. Lægterne skal være rette, T1-styrkesorterede taglægter.

Nederste understøtning monteres først. En præcis montering efter snor, parallelt med tagfoden, er afgørende for et godt resultat. På nederste understøtning sømmes en 8-10 mm tyk liste for at løfte nederste pladerække til det rigtige plan. Alternativt hæves nederste lægte 8-10 mm ved opklodsning på spærene. Ved anvendelse af DE-flex plastudhængsklods er denne opklodsning tilgodeset.

Ved anvendelse af lægter afsættes understøtningsafstanden op ad spærene ved lægternes overkanter. Lægternes overside skal ligge i samme plan.

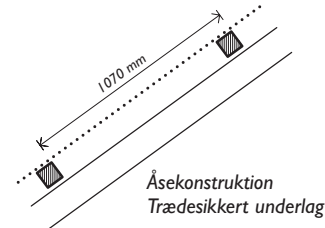
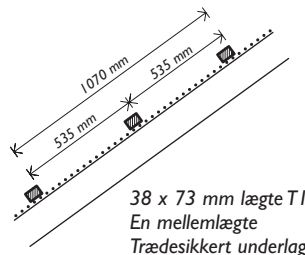
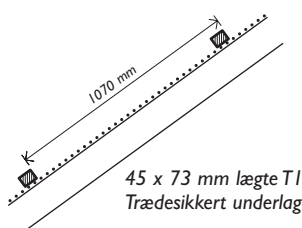
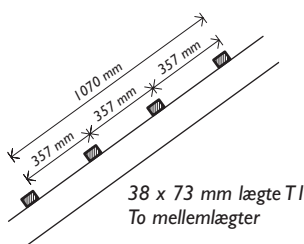
Lægter skal samles over spær. Stødene skal forskydes mindst to spærfag. Ved husbredder op til 10 m må højst tre af stødene ligge på samme spær. Se iøvrigt TOP vejledning Træ 51 Taglægter.

Ved anvendelse af åse gælder i princippet de samme regler. Åse skal samles i 1/7-punktet.

Sikkerhedskrav til lægteafstand og -dimensioner

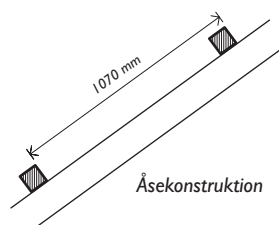
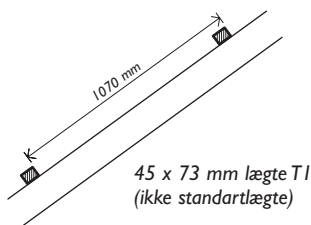
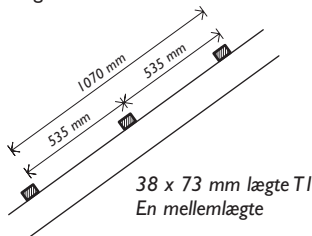
Bølgeplader uden strips: B5, B6, B9

Lægteafstand max 1070 mm



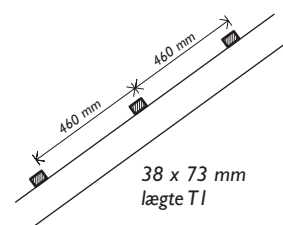
Bølgeplader med strips: B6, B9, B9 MAX

Lægteafstand max 1070 mm



Bølgeplader uden strips: B7

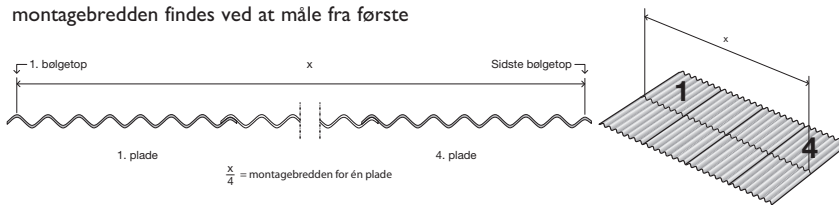
Lægteafstand max 460 mm



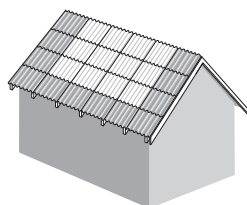
Prøveoplægning

Ved prøveoplægning på taget lægges to rækker med fire plader i hver række. Kontrolmålet af montagebredden findes ved at måle fra første

bølgetop af 1. plade til sidste bølgetop af 4. plade og dele målet med 4.



Langs vindskede og tagfod anbefales det at anvende fuldkantede plader. Ved B6, B7 og B9 MAX fjernes den sidste bølge ved vindskeden, idet denne er lavere end de øvrige.



Oplægning

Maledede plader oplægges i rækker fra venstre mod højre.

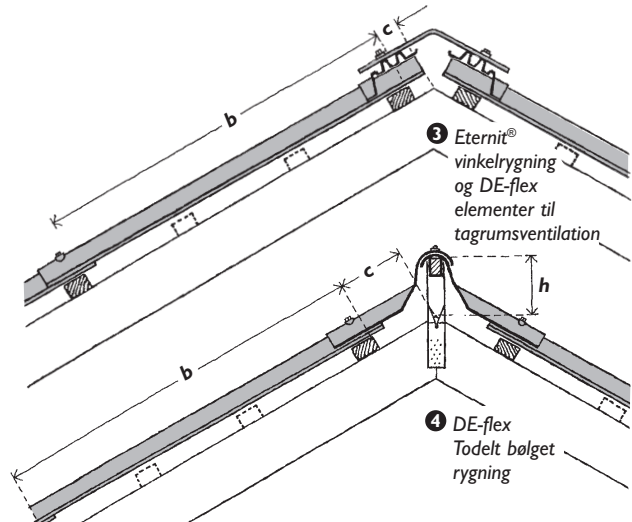
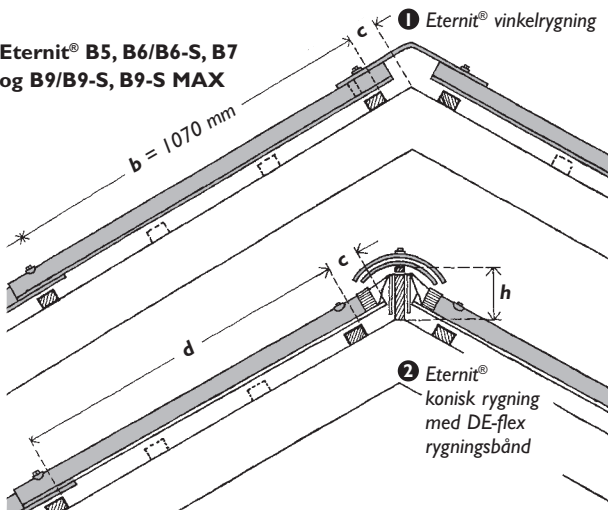
Umalede, FK-plader kan oplægges fra vilkårlig side, afhængig af hvilke hjørner, der afskæres. For Eternit® B6, B7 og B9 MAX gælder tillige, at den lille bølge vender i montereretningen.

Den første række oplægges vinkelret på tagfod/ tagrygning efter en ret linie. For at styre oplægningen af bølgepladerne kan der anvendes et hjælpeværktøj ("ko"). Produktionstegning hertil kan downloades på www.cembrit.dk. De efterfølgende pladerækker skal falde rigtigt på plads i sidebølgen. Den lodrette flugt kontrolleres jævnlige.

Mindste taghældning er 14°

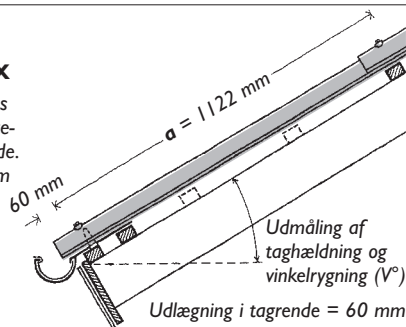
Montering

Eternit® B5, B6/B6-S, B7
og B9/B9-S, B9-S MAX

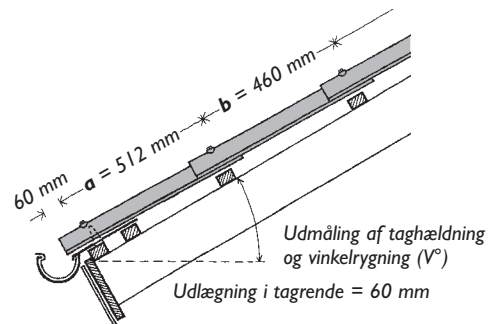


Eternit® B5, B6/B6-S
og B9/B9-S, B9-S MAX

Til Eternit B6 kan anvendes afslutningsplader, der monteres som tagets øverste plade. Lægteafstanden er 460 mm for denne plade.



Eternit® B7



c-, h- og d-mål

Taghældning	Lægter: 38x73 mm											
	a: 1122 mm						b: 1070 mm					
	c: mm						h: mm					
V°	1		2		3		4		2		4	
14	B5	B6/B9	B5	B6/B9	B5	B6/B9	B5	B6/B9	B5	B6/B9	B5	B6/B9
18	115	110	145	140	110	105	225	220	130	150	135	155
27	110	105	140	135	100	95	210	210	125	145	140	160
30	100	90	130	120	85	75	200	190	115	135	145	165
34	95	85	130	115	75	65	195	185	110	135	145	170
40	85	75	125	110	65	55	190	175	105	130	150	175
45	75	60	120	105	50	35	175	155	100	125	160	185
50	65	50	115	100	35	20	160	140	90	120	170	195
55	55	35	115	90	20	60 ¹⁾	140	120	85	115	180	210
60	45	20	115	85	2	35 ¹⁾	120	95	80	110	200	230
	30	0	110	80	40 ¹⁾	10 ¹⁾	95	60	70	110	220	260
	d: mål										900	

Oversigt over c, h og d mål

Taghældning	Lægter: 38x73 mm					
	a: 512 mm			b: 460 mm		
	c: mm			h: mm		
V°	1	2	3	4	2	4
14	110	140	105	220	150	155
18	105	135	95	210	145	160
27	90	120	75	190	135	165
30	85	115	65	185	135	170
34	75	110	55	175	130	175
40	60	105	35	155	125	185
45	50	100	20	140	120	195
50	35	90	60 ¹⁾	120	115	210
55	20	85	35 ¹⁾	95	110	230
60	0	80	10	60	110	260
	d: mål					290

1) Her anvendes vinkelrygning med 300 mm flig.

Taghældning	Lægter: 45x73 mm											
	a: 1122 mm						b: 1070 mm					
	c: mm						h: mm					
V°	1		2		3		4		2		4	
14	B5	B6/B9	B5	B6/B9	B5	B6/B9	B5	B6/B9	B5	B6/B9	B5	B6/B9
18	110	105	140	135	105	100	220	215	145	150	150	170
27	105	100	135	125	95	90	215	205	140	145	150	170
30	90	80	125	115	75	65	195	185	125	135	155	180
34	85	75	120	110	70	55	185	175	125	135	160	180
40	75	65	115	100	55	45	180	165	120	130	165	190
45	65	50	110	95	40	25	160	145	115	125	175	200
50	55	35	105	85	25	5	145	125	110	120	185	215
55	40	20	100	75	5	40 ¹⁾	125	105	105	115	200	230
60	25	0	95	65	45 ¹⁾	15 ¹⁾	100	75	100	110	220	250
	10	0	90	55	15 ¹⁾	10 ¹⁾	70	40	95	110	245	285
	d: mål										900	

1) Her anvendes vinkelrygning med 300 mm flig.

*) c mål på åser, kontakt Cembrit, Teknisk afdeling

Materialeforbrug pr. 1 m²:

Eternit® bølgeplade type	B5	B6	B7	B9	B9 MAX
Eternit® bølgeplader	stk. 1,03	0,92	2,13	1,06	0,89
Tagskruer	stk. 2,1	1,9	4,25	2,2	1,8
PVC-skumstrimler eller vatsnor	m 1,2	1,4	2,9	1,3	1,4
DE-flex stålnet	m ² 1,1	1,1	-	1,1	1,1
DE-flex PE net (ved net på mål)	m ² 1,0	1,0	-	1,0	1,0
Lægter, afstand 460 mm (38 x 73 mm) ¹⁾	m -	-	2,17	-	-
Lægter, afstand 356 mm (38 x 73 mm) ¹⁾	m 2,81	2,81	-	2,81	2,81
Lægter, afstand 1070 mm (45 x 73 mm) ¹⁾	m 0,94	0,94	-	0,94	0,94
Åse, afstand 1070 mm	m 0,94	0,94	-	0,94	0,94

1) Lægter ved tagfod, evt. ekstra lægter til rendejern og evt. toplægte er ikke inkluderet.

Tætning og fastgørelse

Tætning mellem plader

Bølgepladetag monteres normalt uden under-tag. I vandrette overlæg mellem Eternit® bølgeplader anvendes enten DE-flex skumstrimmel eller vatsnor som tætningsmateriale.

Placering

Tætningsmateriale i vandrette pladeoverlæg placeres mellem skruen og den overliggende plades underkant, sådan at skruerhul beskyttes imod udefra kommende fugt.

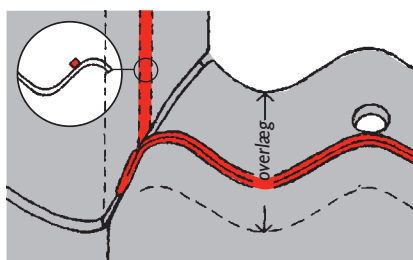
Tætningsmateriale i sideoverlæg placeres på den side af bølgetoppen, som er nærmest den overliggende plades kant. Imellem pladernes

hjørneafskæringer lægges tætningsmateriale i en nedadgående sløjfe som vist på tegningen.

Papiret på DE-flex skumstrimmel skal fjernes inden montage af næste plade.

Ekstra tætning

Ved lav taghældning, udsat beliggenhed eller ved udnyttet tagetage med beklædning direkte under spærene bør der anvendes 10 x 9 mm DE-flex skumstrimmel i både sideoverlæg og vandrette overlæg. Dette gøres for at minimere risikoen for indtrængning af fygesne.

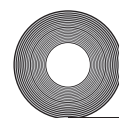


Vatsnor

Vatsnor monteres tør og må ikke anvendes ved taghældninger under 27°.

Ender af tætningsmateriale må ikke hænge ind i tagrummet, da det kan medføre en vægeeffekt og foranledige vandindtrængning.

Tætning



DE-flex skumstrimler

4,5 x 9 mm PVC-skum (Normal).

Ruller à 20 m.

10 x 9 mm PVC-skum, selvklæbende (Kraftig).

Ruller à 10 m.

DE-flex skumstrimler hvid

4,5 x 9 mm PVC-skum (Normal).

Ruller à 20 m.



DE-flex vatsnor

Bomuld. Poser à ca. 45 m.

Anvendes ikke ved taghældninger under 27°.

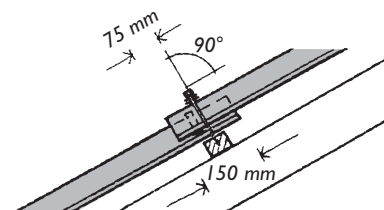
Fastgørelse

	Træåse/trælægter	Stålåse ¹⁾
B5	6,0 x 90 mm	6,3 x 95 mm
B6, B7, B9, B9-S MAX	6,0 / 6,2 x 110 mm	6,3 x 130 mm
DE-flex ventilationselement	6,0 x 130 mm	6,3 x 130 mm

¹⁾ Bølgepladetaget kan ikke optage skivevirkning

Placering af tagskruer

DE-flex tagskruer skrues i med en let tilspænding vinkelret på tagfladen, midt i det vandrette overlæg.



På tage med udsat beliggenhed monteres 3 skruer pr. plade i randzoner.



DE-flex tagskruer

6,0 x 90 mm varmforzinket stålskruer.

Pakker à 100 stk.



DE-flex tagskruer med skiver

6,2 x 110 mm varmforzinket stålskruer.

400 stk. i spand med låg.



DE-flex tagskruer

6,0 x 110 mm varmforzinket stålskruer.

Pakker à 100 stk. og 400 stk.



DE-flex tagskruer

6,0 x 130 mm varmforzinket stålskruer.

Pakker à 100 stk.



DE-flex tagskruer

6,3 x 95 mm og 6,3 x 130 mm dacromet overfladebehandling stålskruer. Til montage på stålåse (1,5 - 4,0 mm)

Eternit® B5



Skrue i 2. og 6. bølgetop.

Eternit® B6/B6-S



Skrue i 2. og 6. bølgetop.

Eternit® B7



Skrue i 2. og 5. bølgetop.

Eternit® B9/B9-S



Skrue i 2. og 5. bølgetop.

Eternit® B9-S MAX



Skrue i 2. og 6. bølgetop.

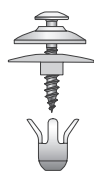
Ovenlysplader

Typer	Trædesikre ovenlysplader ³⁾		Ikke-trædesikre ovenlysplader	
	SL og PC	PVC-HI	PVC	Glasolit
Bølgepladeprofil	B6 og B9	B6 ,B9 og B9-S MAX	B5, B6, B7 og B9	B5, B6 og B9
Materiale	Polycarbonat	Polyvinylchlorid	Polyvinylchlorid	Glasfiberarmeret polyester
Lægteafstand [mm]	1070	1070	460 ¹⁾	460 ¹⁾
Oplægning	Ovenlyspladerne oplægges generelt efter de samme regler som Eternit bølgeplader med hensyn til taghældning, overlæg, lægte- og åseafstand og dimensioner.			
Montering	Pladens nederste kant: 110 mm tagskruer m/plastunderlagsskive med krave og m/spændeskive af aluminium i hver bølge top.		Pladens nederste kant: 110 mm tagskruer m/skiver af asfaltpap og aluminium i hver bølge top.	
	Pladens øverste kant: Tagskrue placeres i hver bølgetop.		Pladens øverste kant: 2 stk. tagskruer som ved alm. bølgeplader.	
	Sideoverlæg: 2 stk. DE-flex ankermonteringsæt ²⁾ i hver sideoverlæg.			
Understøtning (isolering parallelt med tagfladen)	DE-flex understøtningselement			
Understøtning (ingen isolering parallelt med tagfladen)	DE-flex plastudhængsklods uden ventilation			
Tætning	DE-flex skumstrimler Hvid			
Fuldkantede plader	Eternit pladerne markeret med nr. 7 og 10 skal have fuldkantet hjørne øverst til venstre. Der må ikke monteres PC ovenlysplader i randzoner, dvs. pladerne markeret med nr. 1, 2, 3 – 3, 6, 9, 12 – 1, 4, 7, 10 osv.			
Diverse	Hvor ovenlyspladen oplægges sammen med mørke, malede Eternit plader, kan der i overlægget, hvor ovenlyspladen ligger øverst, opstå høje temperaturer, der kan forårsage misfarvning og deformation af pladen. Det anbefales derfor at gøre Eternit pladerne reflekterende ved hjælp af maling eller mellemlæg i en lys farve.			

1) Ved større lægteafstand end 460 mm skal der monteres trædesikkert underlag

2) Hvor der anvendes DE-flex ankermonteringsæt, skal der forbores med Ø 10 mm

3) Opfylder gældende lovkraft til sikkerhed mod gennemtrængning.



DE-flex ankermonteringsæt



DE-flex store plastskiver
Til 6,2 mm skrue. Til montering af bølgeplader i PVC og Glasolit.
Poser à 100 stk.

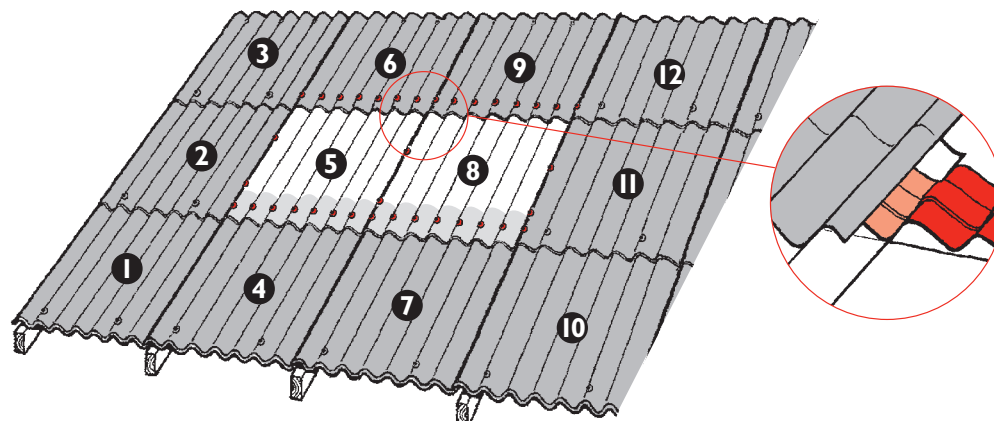
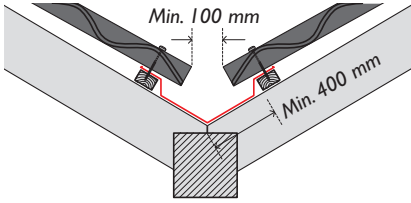


Illustration er vist med SL/PC og PVC-HI ovenlys

Skotrende og tagfod

Skotrende

Forsænket skotrende beklædt med zink eller aluminium



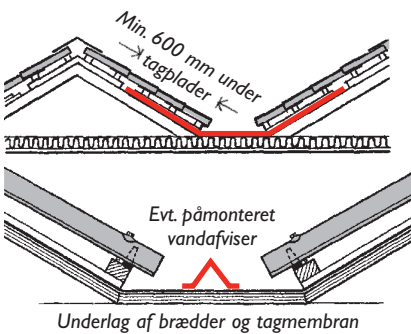
Skotrende udføres af 25 mm brædder monteret oven på skiftespærene eller forsænket i spær. Renden inddækkes med aluminium eller zinkskotrender.

Bølgepladerne føres ud i skotrenden med et udlæg på mindst 60 mm i hver side. Til tætning langs skotrenden anvendes DE-flex asfalt-impregnerede skumbølgeklodser. Klodser leveres til alle bølgeprofiler samt fem forskellige profiler til kel og grat. Disse profiler dækker de mest anvendte taghældninger. Valg af type fremgår af skemaerne til højre på siden.

Alternativt udføres tætning med Rufa PRT-kit.

Ventilation kan ikke ske gennem asfalt-impregnerede skumbølgeklodser.

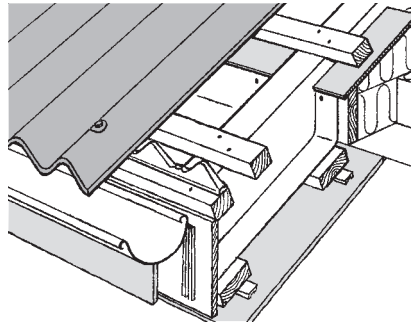
Fælles skotrende, to parallelle tage



Nødvendig ventilation ledes ind ved nederste lægte gennem DE-flex plastudhængsklodser. Luftudtag i eller ved rygning.

Tagfod

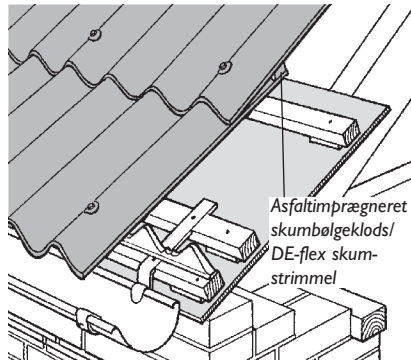
Tagfod med udhæng



Ved konstruktion med udhæng kan nødvendig tagrumsventilation ske gennem en spalteafstand mellem udhængsbrædderne, eller gennem DE-flex plastudhængsklodser med ventilation monteret på nederste taglægte.

Luftindtag lige bag sternbræt. Tagpap over udhængsbrædderne hindrer indtrængning af fygesne. DE-flex udhængsklodser lukker af for fugle.

Tagfod med gesims



Konstruktioner uden udhæng kan sikres imod fygesne ved at etablere undertag ved tagfod. Ønskes der helt lukket af for ventilationsindtag over nederste taglægte, kan DE-flex asfaltimpregnerede skumbølgeklodser eller DE-flex plastudhængsklodser uden ventilation anvendes.

Nederste overlæg tætnes bagtil med ekstra asfaltimpregneret skumbølgeklods eller DE-flex skumstrimmel.

Bestillingsvinkler for DE-flex asfalt-impregnerede skumbølgeklodser til grat og skotrende

		Taghældning B (grader)							
		14°	18°	27°	30°	34°	40°	45°	
Taghældning A (grader)	45°	B5*	B5*	B7*	B7*	B7*	T1	T2	T2
	40°	B5*	*	B7*	B7*	B7*	T2	T1	
	34°	B5*	B7*	T2	B7*	T1	T1		
	30°	B5*	B7*	T1	T1				
	27°	*	B7*	T1					
	18°	B7*	T1						
	14°	T1							

		Taghældning B (grader)							
		14°	18°	27°	30°	34°	40°	45°	
Taghældning A (grader)	45°	B6*	B6*	B7*	B7*	T3*	T3*	T4	T4
	40°	B6*	B7*	B9*	T5*	T5*	T4	T4	
	34°	B6*	B7*	T4	T3	T4	T3		
	30°	B6*	B6*	T3	T3				
	27°	B7*	B7*	T3					
	18°	B7*	T3						
	14°	T3							

		Taghældning B (grader)						
		14°	18°	27°	30°	34°	40°	45°
Taghældning A (grader)	45°	B7*	B7*	T3*	T3*	T3*	T4	T5
	40°	B7*	*	T3*	T3*	T4	T5	
	34°	B7*	T3*	T3*	T5*	T4	T4	
	30°	B7*	T3*	T4	T4			
	27°	*	T3*	T4				
	18°	T3*	T4					
	14°	T4						

		Taghældning B (grader)						
		14°	18°	27°	30°	34°	40°	45°
Taghældning A (grader)	45°	B9*	B9*	T3*	T3*	T3*	T4	T5
	40°	B9*	T3*	T3*	T3*	T4	T5	
	34°	B9*	T3*	T3*	T5*	T4		
	30°	B9*	T3*	T4	T4			
	27°	T3*	T3*	T4				
	18°	T3*	T4					
	14°	T4						

T: Type 1 - 2
- 3 - 4 - 5
* Her anvendes Rufa PRT-kit.

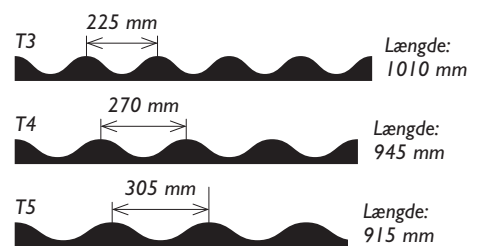
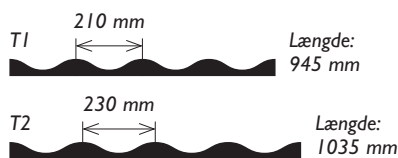
DE-flex plastudhængsklodser

Leveres med eller uden ventilation. Åbningen svarer til en gennemgående luftspalte på ca. 10 mm ved profilerne B6, B7, B9 og B9-S MAX, og ca. 6 mm ved profil B5.



DE-flex asfaltimpregnerede skumbølgeklodser til grat og skotrende

Kan anvendes både under og over bølgepladerne. (Ventilerer ikke tagrum).



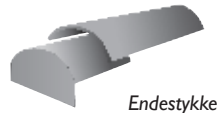
Afslutninger

Bestillingsvinkler for Eternit® vinkelrygning ved anvendelse til grat

		Taghældning B (grader)							
		15	20	25	30	35	40	45	50
Taghældning A (grader)	50	25	25	30	30	30	30	35	35
	45	25	25	25	25	30	30	30	35
	40	20	25	25	25	25	30	30	30
	35	20	20	20	25	25	25	30	30
	30	20	20	20	20	25	25	25	30
	25	15	15	20	20	20	25	25	30
	20	15	15	15	20	20	25	25	25
	15	10	15	15	20	20	20	25	25

Vinkelrygning ikke ventileret

Overlæg: 110 mm
Dækkeevne: 1090 mm
Flig: 240 eller 300 mm
Leveres til taghældninger fra 15° til 60° med 5° interval. Hvis gradmål ikke passer til aktuelt behov, vælges altid nærmeste højere grad. Desuden leveres 10° rygning til grat.

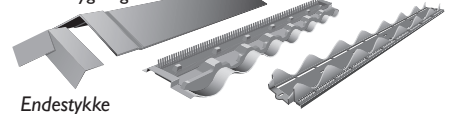


Konisk rygning
Overlæg: 80 mm
Dækkeevne: 400 mm

Endestykke

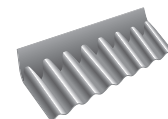
DE-flex tagrumsventilation

Vinkelrygning



Endestykke

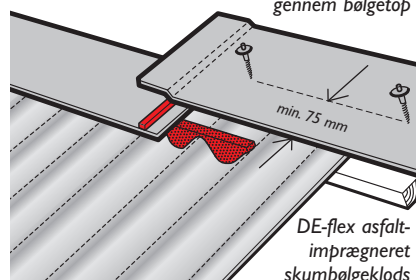
DE-flex todelt rygning af slagfast polystyren – ikke ventileret. Længde som Eternit® B5, B6, B7, B9 og B9-S MAX bølgeplader



DE-flex formstykker af slagfast polystyren. Længde som Eternit® B5, B6, B7 og B9 bølgeplader

Grat eller rygning

Selvklæbende DE-flex PVC-skumstrimler i rygningernes overlæg



Skruer placeres gennem bølgetop

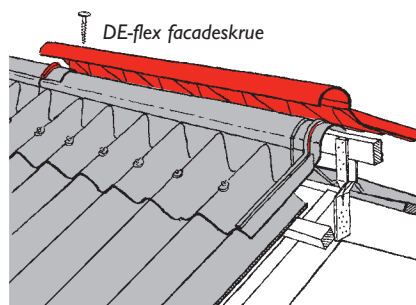
min. 75 mm

DE-flex asfalt-imprægneret skumbølgeklods

Vinkelrygninger fastgøres med to tagskruer pr. tagside. Asfaltimprægnerede skumbølgeklods mellem bølgeplade og rygning.

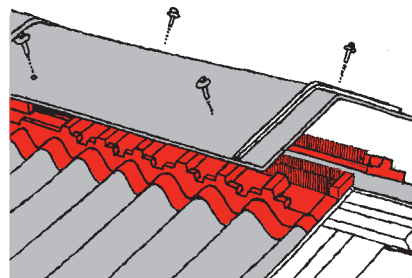
Skruerne placeres min. 75 mm fra vinkelrygningens kanter. Overlæg på underliggende bølgeplade minimum 150 mm. Skruerne placeres midt i overlægget.

DE-flex todelt bølget rygning



Underdel med fals skal oplægges fra venstre. Overdel uden fals kan oplægges fra venstre eller højre. Fastgøres med DE-flex tagskrue i hver bølgetop og 1 stk. DE-flex facadeskrue i toppen af hvert elementsæt.

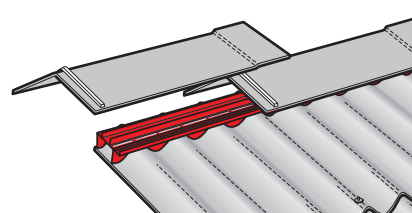
Vinkelrygning med DE-flex element til tagrumsventilation (B5 og B9)



DE-flex ventilationselementer monteres på bølgepladerne i takt med montering af vinkelrygningerne. Ventilationselementerne skal følge bølgepladerækkerne. De pånittede hafter bukkes omkring bølgepladernes øverste kant, så elementerne fastholdes, indtil vinkelrygningerne monteres. Fastgørelse skal ske gennem elementernes afstandsklodser med 6,0 x 130 mm DE-flex tagskrue.

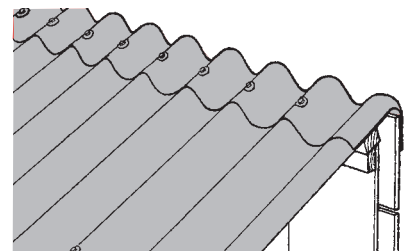
Ved gavle afsluttes med DE-flex afslutningsstykker, som kan bukkes til alle taghældninger. Tilskæres i længde og bredde.

Vinkelrygning med DE-flex element til tagrumsventilation (B6, B7 og B9-S MAX)



DE-flex ventilationselement monteres inden montage af vinkelrygningen. Elementet placeres min. 10 mm fra rygningen nederste kant, dog bør det sikres, at begge bølgerækker på elementet har anlæg på bølgepladen. Det første element skrues fast med overlapskrue, dernæst klikkes næste element på og den første rygning kan monteres med 6,0 x 130 mm DE-flex tagskrue. Næste element klikkes på og den næste rygning kan monteres osv.

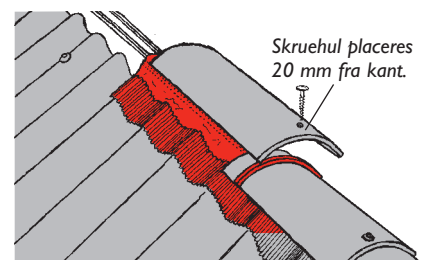
Pultrygning



DE-flex pultrygning tættes med PVC-skumstrimmel og fastgøres med tagskrue i alle bølgetoppe.

Konisk rygning med DE-flex rygningsskive til grat og rygning

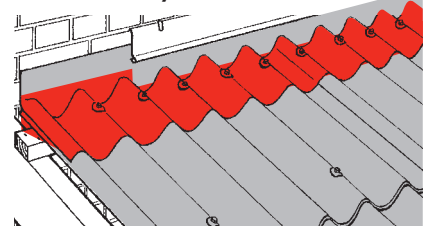
DE-flex facadeskrue 4,5 x 41 mm med EPDM tætningsskive.



Skruehul placeres 20 mm fra kant.

DE-flex rygningsskive er 360 mm bred og består af perforeret EPDM gummi med pulverlakeret aluplissé langs kanter og i midten. Det anbefales, at der bruges fuldkantede plader langs rygningen.

DE-flex formstykke



Ved vandret inddækning mod mur anvendes DE-flex formstykker i kombination med zinkinddækninger.

Ventilation og hætter

Generelt

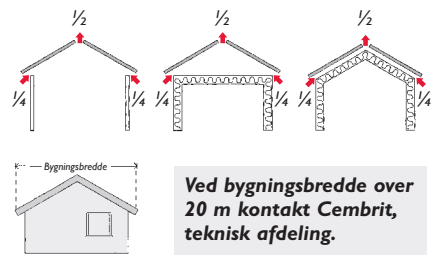
Tagkonstruktioner, som indeholder fugtfølsomme materialer, skal sikres imod skadelig kondens gennem ventilering. Ventilationsåbninger skal fordeles jævnt over den flade, som skal ventileres.

Der etableres altid luftindtag ved tagfod og luftudtag ved rygning. Ventilering kan ikke ske gennem skumbølgeklodser.

Ventilationsåbningernes samlede areal skal ifølge SBI-anvisningerne nr. 178 og 189, være mindst 1/500 af det samlede bebyggede areal. Udregning af ventilationsareal: $1/500 \times \text{husets længde} \times \text{husets bredde}$.

Regneeksempel: Et hus har et bebygget areal på 150 m². $1/500$ af 150 m² = 3000 cm². Dette fordeles med $1/4$ (750 cm²) til hver tagfod, og $1/2$ (1500 cm²) til kip.

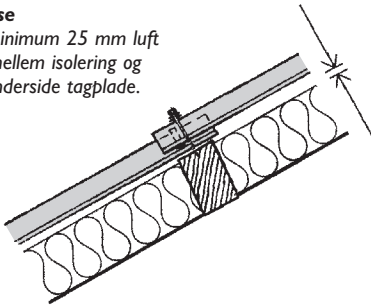
Ventilationsåbningernes placering



Ved bygningsbredde over 20 m kontakt Cembrit, teknisk afdeling.

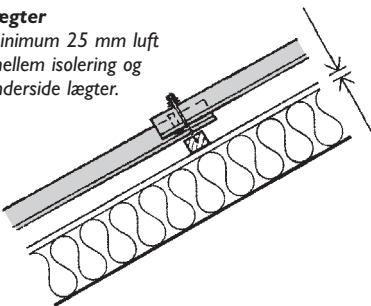
Åse

Minimum 25 mm luft imellem isolering og underside tagplade.



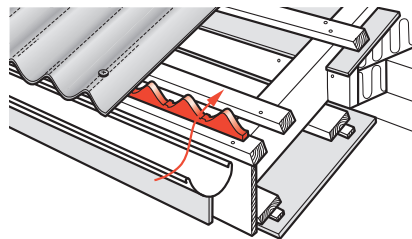
Lægter

Minimum 25 mm luft imellem isolering og underside lægter.



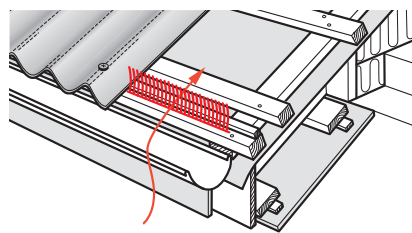
DE-flex plastudhængsklodser med ventilation¹⁾

- til bygningsbredde op til 20 m



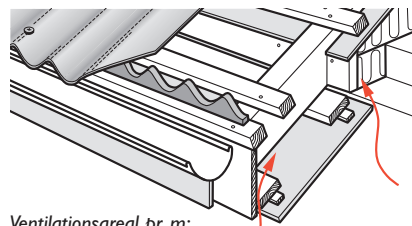
Ventilationsareal pr. m: 100 cm²

DE-flex fuglegitter



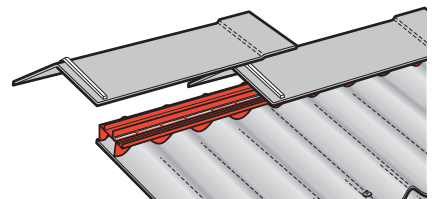
Ventilationsareal pr. m:
B5: 120 cm² til bygningsbredde op til 24 m
B6/B7: 150 cm² til bygningsbredde op til 30 m
B9: 200 cm² til bygningsbredde op til 40 m

Ventilationsspalter i udhæng



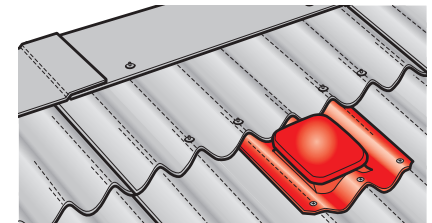
Ventilationsareal pr. m:
Afhængig af bygningsbredde, dog mindst 10 mm (= 100 cm²) bred spalte til bygningsbredde op til 20 m.

Eternit® vinkelrygning med DE-flex elementer til tagrumsventilation



Med DE-flex elementer til ventilation under vinkelrygninger (leveres kun i sort) sikres en jævn fordeling af ventilationsluften i tagrummet. Ventilationsareal pr. m: 200 cm² (100 cm² pr. tagside). Bygningsbredde op til 20 m.

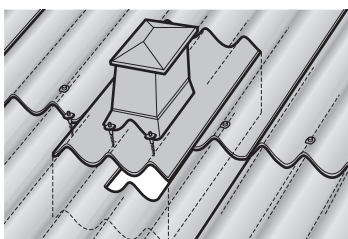
DE-flex hætter til tagrumsventilation i næstøverste bølgepladerække



(Denne løsning kan også anvendes ved tagfod) Ventilationsareal pr. hætte: 200 cm². Antal hætter beregnes.

DE-flex hætte i tagflade

Til udluftning fra aftræksrør, faldstammer og tagrum leveres DE-flex hætter i slagfast polystyren i farver der passer til Eternit® bølgepladerne.



DE-flex hætter monteres ved at skære et hul i bølgepladen svarende til aftrækskanalens dimension. DE-hætter til B5, B6, B9 og B9-S MAX leveres med præmonteret tætningsbånd samt forborede huller og ankermontagesæt.

DE-flex hætte til B7 leveres kun med tætningsbånd. Fastgørelse sker ved brug af DE-flex tagskrue 110 mm i taglægte. DE-flex hætte til B7 placeres så hættens underkant flugter med B7 bølgepladens underkant.



X = supplerende fastgørelse med DE-flex ankermontagesæt eller tilsvarende ankermontagesæt

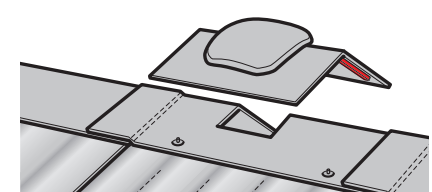


Eternit® konisk rygning med DE-flex rygningebånd



Ventilationsareal pr. m monteret: ca. 160 cm²
Bygningsbredde op til 16 m.

Eternit® vinkelrygning med DE-flex rygningshætte til tagrumsventilation



Ventilationsareal pr. hætte: 200 cm²
Antal hætter beregnes.²⁾

1) Produktet giver god sikring mod indtrængning af skadedyr som f.eks. husmår.

2) DE-flex rygningshætte 300mm flig fås til 15° og 20°. DE-flex rygningshætte 240 mm flig fås til 25-30°, 35-40° og 45-50°.

Bearbejdning og sikkerhed

Ved al bearbejdning af Eternit® bølgeplader er det vigtigt straks at fjerne bore- og skærestøv, da dette ellers kan "brænde" fast på pladerne.

Værktøj

Valg af værktøj er som regel et kompromis imellem støvudvikling og snitkvalitet. Brugbart værktøj kan opdeles i tre hovedgrupper:

1. Håndværktøj

Frembringer normalt ikke støvkoncentrationer af problematisk omfang. Anvendes normalt kun til mindre bearbejdnings- og hvor der kun stilles beskedne krav til snitkvaliteten.

2. Langsomtgående el-værktøj

Elektrisk drevne værktøjer, der arbejder ved lave omdrejninger, frembringer normalt ikke fint støv, men groft støv, smuld eller spåner. Snitkvaliteten afhænger af værktøjstype.

3. Hurtiggående el-værktøj

Elektriske hånddrumsave efterlader en ren og skarp snitflade. Frembringer normalt fint støv, som på grund af skivens periferhastighed slynges ud i operatørens åndedrætszone. Det er derfor nødvendigt at tilslutte saven en effektiv støvaf sugning.

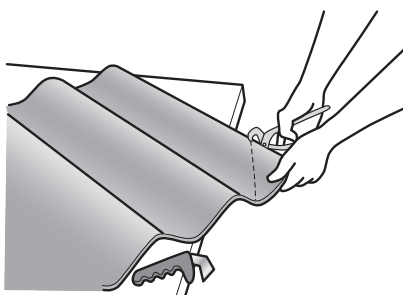
Diamantklinger med køleribber og kornstørrelse 36/44 anbefales. Periferhastighed ca. 30 m/sek.

Vinkelslibere frembringer også fint støv og må derfor kun anvendes, såfremt der er etableret effektiv støvaf sugning.

Undgå arbejdsmetoder, der forringer sikkerhed og sundhed.

Hjørneafskæring

Ved fuldkantede plader, hvor der skal ske individuel hjørneafskæring, gøres dette ved at ridse pladen et par gange med ridsekniv og derefter afbrække hjørnet med en knibtang. Begynd altid fra siden af pladen.



Alternativt kan hjørneafskæring foretages med håndsav, elektrisk stiksav eller bajonetsav med hårdmetalskær.

Hjørneafskæringen skal i bredden være lig med sideoverlægget (fast mål) og i længden lig med det vandrette overlæg (variabelt mål). Dog skal der, for at tilgodese bevægelse i pladerne og for at give plads til tætningsmaterialer i hjørnesamlingerne, tilstræbes en afstand mellem hjørneafskæringerne på 4-5 mm.

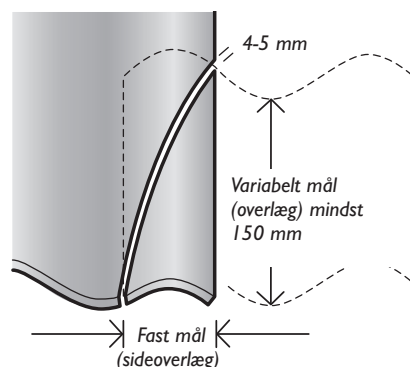
Nøjagtig hjørneafskæring opnås lettest ved at anvende en afskåret plade som skabelon for de øvrige plader.

Tvær- og diagonalskæring

Til mindre opgaver kan benyttes håndsav, men ellers anvendes elektrisk stiksav eller bajonetsav med hårdmetalskær.

Længdeskæring

Skæring af bølgeplader på langs kan foretages med håndsav eller ved at ridse efter lineal nogle gange og derefter knække pladen over en skarp kant. Drejer det sig om flere plader, er elektrisk værktøj mest hensigtsmæssigt.



Maling

Afskårne kanter kan efterfølgende males med Eternit maling.

Boring af skruehuller

Eternit® bølgeplader HJ/HU leveres med huller til montage. Ved oplægning af fuldkantede bølgeplader foretages boring af skruehuller først, når den enkelte plade er placeret på montagestedet.

Skruehullerne bores i bølgetoppene, vinkelret på tagfladen, midt i det vandrette overlæg. Benyt et bor med hårdmetalskær med en diameter, der er 3 mm større end skrue-tykkelsen. Borehastighed max. 1500 omdr./min.

Sikkerhedsanvisninger

Som for alle andre byggematerialer er sikkerhedsforholdene omkring arbejde med Eternit® bølgeplader underkastet arbejdsmiljølovens bestemmelser: se www.at.dk

Sikkerhed på taget

Hvis en person under oplægning af åse, lægter, trædesikkert underlag eller bølgeplader kan falde mere end to meter ned, skal der opsættes sikkerhedsnet eller etableres anden beskyttelse mod nedstyrtning, f.eks. stillads.

DE-flex stålnet som sikkerhedsnet

DE-flex stålnet er godkendt som erstatning for sikkerhedsnet, stillads m.v. under arbejde på tag, når fastgørelsen udføres forskriftsmæssigt, og når afstanden mellem de spær, krydslægter eller åse, som bærer det trædesikre underlag, ikke overstiger 1070 mm.

Oplægning skal ske efter samme retningslinier som beskrevet for oplægning af DE-flex stålnet som trædesikkert underlag (se side 11).

Trædesikre underlag

Tage – og ovenlys i tage – skal udføres, så der opnås sikkerhed mod gennemtrængning. Kravet til sikkerhed anses for tilgodeset, hvis:

- Understøtningsafstanden er max. c/c 460 mm.
- Der etableres et godkendt trædesikkert underlag.
- Der fra tag til underliggende, bæredygtig flade højst er 2 m.
- Der anvendes Eternit® B6-S, B9-S eller B9-S MAX bølgeplader med indstøbe strips.
- Der anvendes DE-flex PC ovenlysplader eller DE-flex PVC HI ovenlysplader, dog ikke i randzoner.

Følgende materialer er godkendt som trædesikre underlag for Eternit® bølgeplader, når montering sker efter gældende retningslinjer:

- DE-flex stålnet
- DE-flex PE net

Kopi af MK-godkendelser kan rekvireres hos Cembrit A/S.

Sikkerhed

DE-flex PE net

Polyethylen-net knyttet af 2,7 mm tråd med maskevidde på 100 x 100 mm.

Nettet oplægges på oversiden af spær, lægter eller åse og forankres ved fastklemning under en træliste (mindst 25 x 50 mm) sømmed til ydersiden af yderste spær, lægte eller ås i hver tagside/gavl med mindst 5 stk. 28/65 glatte, kvadratiske, varmforzinkede søm pr. meter.

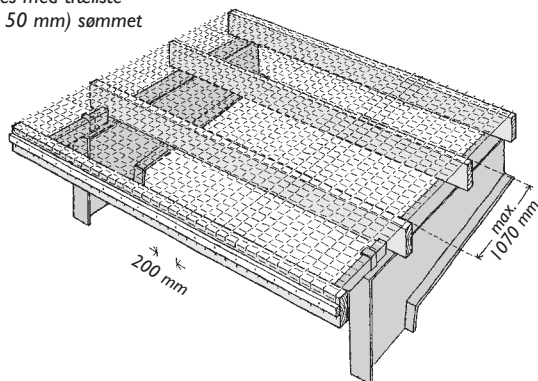
Såfremt nettet monteres i baner (flere net) skal overlæg udføres som følger:

Sideoverlæg udføres over to masker. I længderetningen udføres overlæg over to lægter eller åse (1 fag) og fastholdes med 35 mm varmforzinkede hegnskramper mindst for hver anden maske, i begge lægter eller åse.



Produktdata	
Materiale	DE-flex PE net
Vægt pr. m ²	100 g
Dimension	Leveres på færdigt mål og 1,4 x 50 m (60 m ²) 5,0 x 100 m (480 m ²)

Fastgørelse af DE-flex PE net oplagt på stålåse. Nettet fastgøres til lægte på udvendig side af yderste stålås, og fastklemmes med træliste (min. 25 x 50 mm) sømmed til lægten.



DE-flex stålnet

Varmforzinket net svejst af 1,83 mm ståltråd med maskevidde på 100 x 100 mm.

Nettet oplægges på oversiden af spær, lægter eller åse og fastgøres til ydersiden af yderste spær, lægte eller ås i hver tagside/gavl med 1 stk. 35 mm varmforzinket hegnskrampe for hver maske. Sideoverlæg udføres over 1 maske.

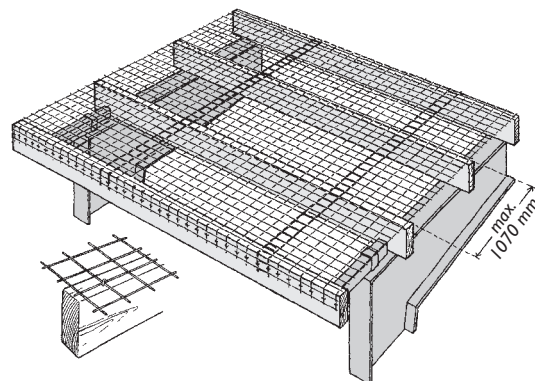
Overlæg i længderetningen skal udføres over to lægter eller åse (1 fag) og fastholdes med 35 mm varmforzinkede hegnskramper i begge lægter eller åse, mindst for hver anden maske.

Trædesikkert underlag af DE-flex stålnet må ikke anvendes over rum med aggressivt luftmiljø, f.eks. rum med høj luftfugtighed, løsdriftstalde og lignende. Her anbefales det at anvende Eternit®bølgeplader med strips eller DE-flex PE-net.



Produktdata	
Materiale	DE-flex stålnet
Vægt pr. m ²	370 g
Dimension	83 x 50 m (86,5 m ²) 1,83 x 100 m (173 m ²)

Fastgørelse af DE-flex stålnet oplagt på stålåse. Stålnettet fastgøres til lægte påboltet udvendig side af yderste stålås.



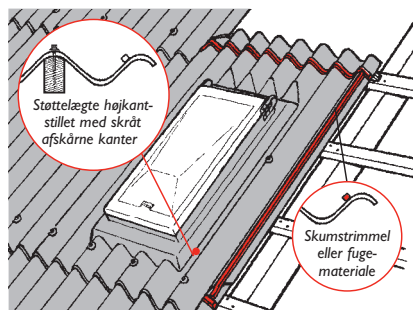
DE-flex tagvinduer

Tagvinduerne fås i alle farver passende til bølgepladerne. DE-flex tagvinduer monteres på samme måde som bølgepladerne og kræver ingen specielle inddækninger. Det bør tilstræbes at placere DE-flex tagvinduer fri af spærerne. Lysningsmål 460 x 500 mm.

Rammen på et DE-flex vindue er påboltet en slagfast bølgeplade, der passer til standard bølgepladerne.

Der laves normale hjørneafskæring på vinduets bundplade. Vandrette og lodrette pladeoverlæg tætnes med DE-flex skumstrimmel eller plastisk fugemateriale. DE-flex tagskruer placeres i hver anden bølgetop.

DE-flex tagvindue bør ikke anvendes ved taghældning over 45°.



DE-flex B5, B6 og B9 vindue med oplukke

Vinduespladen understøttes på lægten over vinduet af et DE-flex element forsynet med selvklæbende DE-flex skumstrimmel. Som understøtning af vinduespladen monteres to mellemlægter. Mellemlægterne føres så tæt

ind til vinduets karm som mulig. Oven på mellemlægterne monteres liste, der tilpasses det aktuelle bølgeprofil. Listen monteres langs vinduets sidekarm.

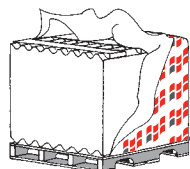
DE-flex B7 vindue med oplukke

Vinduespladen dækker to bølgeplader. Den understøttes på lægten over vinduet af et DE-flex element forsynet med selvklæbende DE-flex skumstrimmel. Som understøtning af vinduespladen monteres en mellemlægte. Mellemlægten føres så tæt ind til vinduets karm som mulig. Oven på mellemlægten monteres liste, der tilpasses et B7 bølgeprofil. Listen monteres langs vinduets sidekarm.

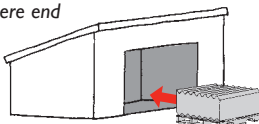
Opbevaring og håndtering på byggepladsen

Eternit® bølgeplader leveres pakket i kraftig plastemballage på engangspaller. I uskadt stand yder plastemballagen beskyttelse mod vejrliget under transport. Under opbevaring på byggeplads i monteringsperioden skal pallerne stilles på en plan, tør flade, eventuelt oven på en fugtmembran af plastfolie eller lignende.

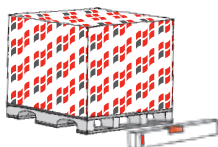
På byggepladsen skal plastemballagen omkring bølgepladerne straks fjernes ved modtagelsen



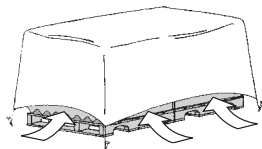
Ved opbevaring på byggeplads i mere end 2-3 uger bør bølgepladerne opbevares under tag.



Eternit® produkter skal altid opbevares på tørt og plant underlag



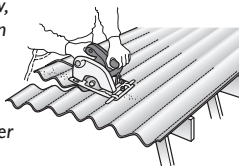
Herefter afdækkes pallen med presenning med mulighed for ventilation omkring pladestakkene



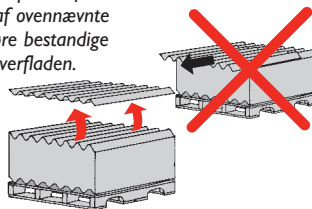
Plastemballagen fjernes og pladestakkene overdækkes med f.eks. presenning med mulighed for ventilation omkring pallerne. Plader, der bliver våde på pallen på grund af nedbør eller kondens, har tilbøjelighed til kalkudfældning med hvide skjolder til følge.

Emballageplader må ikke anvendes (kendes på sidemærkning).

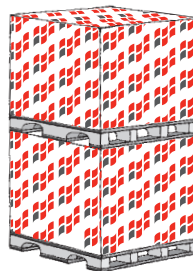
Ved al bearbejdning af Eternit® bølgeplader er det vigtigt straks at fjerne bore- og skærestøv, da dette ellers kan "brænde" fast på pladerne.



Eternit® bølgeplader skal altid løftes og ikke trækkes af pallen. Skader på plader forårsaget af ovennævnte vil medføre bestandige ridser i overfladen.



Sikker stabling af Eternit® bølgeplader: max. 2 paller.



Bearbejdning af Eternit® produkter

Som for alle øvrige byggematerialer er sikkerhedsforholdene i forbindelse med bearbejdning af Eternit® produkter underkastet arbejdsmiljølovens bestemmelser:

Nedbrydning og renovering

Eternit® produceret før 1988 kan indeholde asbest, og skal behandles efter de gældende regler herfor. Gældende bekendtgørelser kan fås ved henvendelse til Arbejdstilsynet eller på www.at.dk/sw14293.asp.

Støvkoncentration

Der stilles ikke særskilte krav til værktøjer og arbejdsmetoder for bearbejdning af Eternit® produkter, sådan som disse produceres i dag. Bearbejdning er dog underkastet almindeligt gældende regler. Der henvises til gældende bekendtgørelser. Støv fra Eternit® plader karakteriseres som mineralisk støv. Der må ikke anvendes værktøjer eller arbejdsmetoder, der forringer sikkerhed og sundhed. Hvis det ikke er muligt at overholde grænseværdier, skal der anvendes et dertil egnet åndedrætsværn.

Pladeinformation

Ved at angive produktionsnummeret, som er præget i bølgepladerne, kan oplysning om pladernes alder og data fås hos Cembrit A/S.

Vedligeholdelse

Begroninger med mos, alger og lignende kan afvaskes med gængse midler mod grønne belægninger. Se iøvrigt blad 296 "Vedligeholdelse af Eternit bølgepladetag".

En stærk partner

Cembrit er en af Danmarks førende leverandører af kvalitetsmaterialer til tag- og facadeløsninger. Med moderne produktionsfaciliteter hos vores søsterselskaber i flere europæiske lande og et bredt lokalt distributionsnet er vi en attraktiv samarbejdspartner for både private og professionelle bygherrer.

Hos Cembrit er vi stolte over at kunne tilbyde et bredt sortiment af produkter, der dækker næsten ethvert behov til tag eller facade. Vores tekniske afdeling står altid til rådighed med råd og vejledning i alle byggeriets faser – fra projektering til montage og vedligeholdelse. Alle produkter fra Cembrit er fremstillet af miljøvenlige materialer og efter de strengeste kvalitetsnormer på ISO 9001 certificerede fabrikker. Vores garanti er blandt markedets bedste.

Vi anbefaler, at det kontrolleres på www.cembrit.dk om denne monteringsvejledning er den seneste udgave.

Garanti

Eternit® bølgeplader B5, B6, B7, B9 og B9-S MAX er omfattet af 15 års Eternit® Garanti. Garanti-bestemmelser for 15 års Eternit Garanti kan rekvireres hos Cembrit.

Salg

Produkterne omfattet af denne montagevejledning forhandles over hele landet af trælast- og byggematerialeforretninger, som også giver gode råd og vejledning om produkternes anvendelse.

Forhandler:



EN 494

Cembrit A/S

Sohngårdsholmsvej 2
Postboks 763
DK-9100 Aalborg
Telefon 99 37 22 22
Telefax 98 12 00 75
e-mail: info@cembrit.dk
www.cembrit.dk

