

RESOPLAN®

INSTRUCȚIUNI DE PROCESARE

Placa arhitecturală pentru aplicații externe

REINVENT *with* **RESOPAL**



Resopal dezvoltă mai mult decât simple produse: în strânsă colaborare cu clienții noștri, creăm soluții și concepte pentru designul modern al spațiilor și suprafețelor. Suntem pionieri în domeniul laminatelor supercompactate. Patentat încă din 1930, RESOPAL® se caracterizează printr-una dintre cele mai dure suprafețe și astăzi reprezintă în continuare o calitate de lungă durată.

Paleta largă de culori, decoruri și formate permite o gamă aproape nelimitată de posibilități de design: de la rece și urban la cald și natural; de la tonuri armonioase la tonuri accentuate izbitoare, incluzând toate nuanțele intermediare. Aveți de ales. În funcție de cerințe, cu RESOPLAN clădirea se integrează armonios în mediul înconjurător sau atrage atenția datorită contrastelor izbitoare.

RESOPLAN permite diverse tipuri de fixare și diferite îmbinări. Plăcile de fațadă sunt potrivite pentru proiectarea proprietăților mai mari și a detaliilor mai mici, de la clădiri de apartamente la spații industriale, în construcții noi și în renovări. Pe lângă utilizarea lor ca fațade montate, ventilate din spate, există un număr mare de aplicații posibile, de exemplu, ca placare a parapeților balcoanelor sau ca protecție solară.

Folosește RESOPLAN pentru următoarea ta proprietate – această broșură conține instrucțiuni de planificare și implementare. Iar oricând ai nevoie de informații suplimentare, așteptăm cu nerăbdare apelul sau e-mailul tău.

I. PRODUS ȘI CARACTERISTICI	06	VII. FIXARE VIZIBILĂ PE	36
Designul produsului și domeniile de aplicare	06	STRUCTURĂ DE BAZĂ DIN LEMN	
Certificări	07	Informații generale	36
Dimensiuni și grosimi		Componentele structurii de bază	37
Recomandare estetică		Puncte de fixare	38 de ani
Decoratiuni	08	Distanțe între fixările cu șuruburi Detalii	39
Date tehnice	09	despre structura de bază din lemn	40
II. DEPOZITARE ȘI PRELUCRARE	10	VIII. FIXARE ASCUNSĂ PE	42
Ambalare și depozitare	10	STRUCTURĂ DE BAZĂ DIN LEMN	
Manipulare	10	Informații generale	42
Tăiați		Fixare cu șuruburi	43
Prelucrarea muchiilor	12	Fixare cu console	
Foraj	13	Detalii de fixare a plăcii de șipcă cu șuruburi	44
Eliminarea deșeurilor		Detalii de fixare a plăcii de șipcă cu console	46
Curățare și întreținere		IX. COMBINAȚII DE MATERIALE	48
III. APLICAȚII DE FAȚADĂ	14	Informații generale	48
Standarde și certificate aplicabile	14	Detalii ale secțiunilor fațadei	49
Domenii de aplicare și clasificare la foc	15	X. SECȚIUNI DE FAȚADĂ	50
Baze generale de evaluare		Informații generale	50
Distanțe maxime între fixări și până la margini	16	Detalii ale secțiunilor fațadei	51
Respirația și ventilația cavității ventilate din spate		XI. PLACARE DE TAVAN	52
Asamblare neforțată		Informații generale	52
Îmbinări și colțuri		Distanțe între fixări Detalii	
Plăci curbate	17 ani	despre placarea tavanului	53
IV. FIXĂRI VIZIBILE PE	18 ani	XII. BALCONE	54
STRUCTURĂ DE BAZĂ METALICĂ		Informații generale	54
Informații generale	18 ani	Fixare cu nituri sau șuruburi	55 de ani
Componentele structurii de bază	19	Fixarea formatului panoului	56
Puncte de fixare	20	Placarea balconului	
Distanțe între fixările niturilor	21 de ani	Fixare cu curele și șuruburi	57
Detalii ale structurii metalice de bază	22	Fixare cu cadru de panou	
V. FIXARE ASCUNSĂ CU LIPIRE PE	24	XIII. PROTECȚIE SOLARĂ	58
STRUCTURĂ DE BAZĂ METALICĂ		Informații generale	58
Informații generale	24	Fixare	59
Componentele structurii de bază	25	XIV. OBLOANE	60
Componentele fixării prin lipire	25	Informații generale	60
Prelucrare	25	Fixare	61
Detalii despre lipirea pe o structură de bază metalică	26	SURSE DE APROVIZIONARE	62
VI. FIXARE MECANICĂ ASCUNSĂ PE METAL	28 de ani		
STRUCTURĂ DE BAZĂ			
Informații generale	28 de ani		
Componentele structurii de bază	29		
Puncte de fixare	30		
Distanțe între fixări pentru fixare ascunsă Detalii	32		
despre fixarea ascunsă pe structura de bază metalică	34		



CONTENT

Eu.

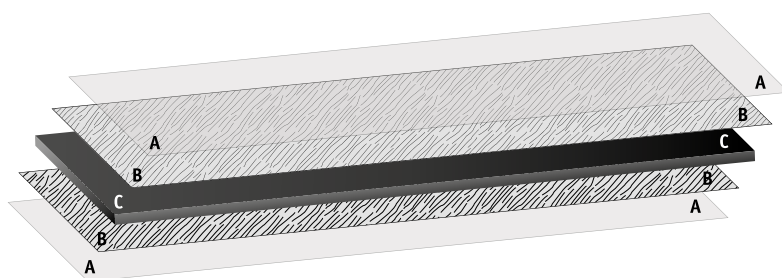
PRODUS & CARACTERISTICI

Plăcile RESOPLAN sunt laminate decorative de înaltă presiune (HPL) în conformitate cu EN 438, disponibile într-o gamă largă de decoruri, formate și grosimi. Prin urmare, plăcile de fațadă oferă o mare libertate de design.

Datorită prelucrării simple și greutateii reduse a plăcilor RESOPLAN, instalarea este rapidă și sigură, iar deșeurile pot fi reduse la minimum datorită varietății de formate.

DESIGN DE PRODUS ȘI DOMENII DE APLICARE

Laminatul de înaltă presiune (HPL) este fabricat pe bază de hârtie (65%) și rășină termorezistentă și pe bază de apă (35%). Un strat exterior adecvat (acoperire) este aplicat pe ambele părți ale suprafeței decorative pentru a asigura caracteristici de protecție împotriva intemperiei și a luminii, care sunt utilizate în aplicații verticale, cum ar fi placarea fațadelor, placarea balcoanelor sau obloanele ferestrelor, precum și pentru scafe exterioare, secțiuni de fațadă și ca protecție solară.



CERTIFICĂRI

RESOPLAN este o placă de tip EDS/EDF extrem de rezistentă la intemperii, în conformitate cu EN 438 Partea 6, pentru uz extern. Deținem certificarea CE necesară pentru vânzarea plăcilor.

Utilizarea ca plăci de fațadă ușor inflamabile este reglementată în Acordul Tehnic Național de la *Deutsches Institut für Bautechnik* Acordul Tehnic Național include fixarea vizibilă cu nituri și șuruburi și fixarea ascunsă cu adezivi. Acordul Tehnic European (ETA) a fost acordat pentru fixarea ascunsă. Plăcile RESOPLAN sunt certificate PEFC.

DIMENSIUNI ȘI GROSIMI

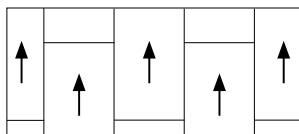
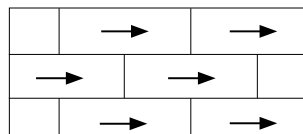
	RESOPLAN	RESOPLAN MOTIV
Dimensiune	Dimensiunea producției Dimensiune efectivă	Dimensiunea producției Dimensiune efectivă
	3050 mm x 1320 mm 3650 mm x 1320 mm 2180 mm x 1020 mm	3040 mm x 1310 mm 3640 mm x 1310 mm 2170 mm x 1010 mm
Grosime	6, 8, 10, 12 mm și 3 mm pentru elemente compozite (cu asperitate pe spate)	6, 8, 10, 12 mm și 3 mm pentru plăci lipite (cu rugozitate pe spate)
Textură	60 Mat -rezistent la murdărie, valori bune de reflexie	60 Mat -rezistent la murdărie, valori bune de reflexie
Material de construcție clasă	Euroclasa conform EN 13501-1: B-s1,d0 (RESOPLAN F) și D-s1,d0 (RESOPLAN)	Euroclasa conform EN 13501-1: B-s1,d0 (RESOPLAN F) și D-s1,d0 (RESOPLAN)



Dimensiunile de producție respectă toleranțele admisibile de lungime conform EN 438 de -0/+10 mm și perpendicularitatea de 1,5 mm/m. Pentru a obține o precizie dimensională mai mare, se recomandă tăierea plăcilor pe cel puțin două laturi adiacente. Prin urmare, dimensiunile efective sunt reduse cu 10 mm.

RECOMANDARE ESTETICĂ

Se recomandă o direcție uniformă de instalare pentru decorurile din lemn, piatră și minerale, precum și pentru decorurile de culoare închisă (orizontală sau verticală).



DECORURI

Culori				
	NU.	DECOR	NCS	RAL
	P00104	Alb de trafic	S 0502 R50B	9003
	P00105	Alb perlat	S 0502 Y	9010
	P00135	Ploaie	S 1002 G	7035
	P00140	Zori	S 1002 Y	9002
	P00150	Staniu	S 4502 Y	7030
	P00160	Gri argintiu	S 2000 N	7035
	P00168	Azul	S 2005 R70B	9003
	P00300	Infinit	S 2070 Y90R	3000
	P00310	Cărămidă	S 4550 Y70R	0504040
	P00340	Zinnia	S 3050 Y50R	8023
	P00520	Castor	S 0810 Y50R	8010
	P00547	Ciocolată	S 8005 Y20R	0602005
	P00565	Antilope	S 3010 Y30R	0607020
	P00600	Buton	S 2060 G20Y	1406050
	P00634	Delicios	S 1040 G60Y	1108050
	P00665	Mugchi	S5020 G50Y	1105020
	P00743	Pacific	S 2050 R90B	5012
	P00767	Maiestuos	S 4550 R70B	2803035
	P00781	Serată	S 6020 R80B	5000
	P00901	Negru	S 9000 N	8022
	P01503	Chit	S 1505 Y10R	1009010
	P09429	Papagal	S 2050 G40Y	1105020
	P09440	Marină	S 6030 R80B	5013
	P09450	Turcoaz	S 5040 B10G	2203030
	P09497	Ultramarin	S 3060 R80B	2604040
	P10542	Furtună	S6502 B	2604005
	P10622	Abanos	S 8000 N	7024
	P1500N	Gri moale	S 2502 Y	7044
	P00D14	Port	S 4550 Y90R	3032
	P0D354	Designer White	S 0603 R80B	9003
	P0D378	Turcoaz transparent	S 3020 B50G	6034
	P0D421	Midori	S 6030 B70G	6004
	P0D475	Marea Baltică	S 4030 R90B	5014
	P0D483	Galben	S 5060 Y	1018
	P00D73	Cositor	S 4502 B	7001
	P00D90	Marea Nordului	S 5502 G	7035
	P00D92	Dove Grey	S 3000 N	7047
	P00D96	Umbră	S 5005 Y50R	7006

Păduri		
	NR.	DECOR
	P04109	Piave Cherry
	P04110	Wenge Nakuru
	P04116	Stejar delicios
	P04118	Ulmul Novarei
	P04123	Pin de cabană
	P04129	Ulm spălat
	P04134	Pinul Mississippi
	P04165	Stejar Solano
	P04166	Stejarul din Vale
	P04167	Diego Oak
	P04168	Pablo Oak
	P04228	Stejar argintiu
	P04289	Stejar Vintage
	P04335	Cabana de Munte
	P04344	Stejar rustic
	P04425	Sun Teak
	P04428	Cireșă încântătoare
	P04447	Noapte romantică
	P04448	Ulm unic
	P04490	Zebrano Nightfall

Pietre și minerale		
	NU.	DECOR
	P03207	Podoaie
	P03236	Fier Etern
	P03447	Ciment tulbure
	P03533	Ruby Limescale
	P03540	Venă granică
	P04939	Patina Rock
	P04943	Ardezie Imperială
	P04944	Corten

Informațiile din codurile RAL și NCS sunt valori aproximative.
Plăcile au același decor pe ambele părți.
RESOPLAN este disponibil cu textură mată (60).

DATE TEHNICE

CARACTERISTICĂ	STANDARD	UNITATE	EDS	EDF
Proprietăți fizice și dimensiuni				
Grosime	ISO 1183	g/cm ³	≥ 1,4	
Toleranță la grosime	EN 438-2-5	mm	6 mm: ± 0,4 / 8 + 10 mm: ± 0,5 / 12 mm: ± 0,6	
Toleranță de lungime și lățime	EN 438-2-6	mm	+ 10 / - 0	
Toleranța rectilinie a muchiei	EN 438-2-7	mm/m	≤ 1,5	
Toleranța perpendicularității	EN 438-2-8	mm/m	≤ 1,5	
Toleranță de planeitate	EN 438-2-9	mm/m	6 + 8 mm: ≤ 5 / 10 + 12 mm: ≤ 3	
Stabilitate dimensională la temperatură ridicată (70°C și 40°C la umiditate 90-95%)	EN 438-2-17	2 mm ≤ t ≤ 5 mm		
• Longitudinal		%	≤ 0,4	
• Transversal		%	≤ 0,8	
		t ≥ 5 mm		
• Longitudinal		%	≤ 0,3	
• Transversal	%	≤ 0,6		
Proprietăți mecanice				
Modul de flexiune	EN ISO 178	MPa	≥ 9000	
Rezistență la încovoiere	EN ISO 178	MPa	≥ 80	
Proprietăți de suprafață / Rezistență la îmbătrânire				
Rezistență la suprafață (antistatică)	DIN EN 61340-2-3 (fără încărcare statică)	Ω	10 ⁹ - 10 ¹¹	
Rezistență la radiațiile UV (1500 ore)	EN 438-2-28			
• Contrast		Gradul de scară de gri	≥ 3	
• Aspect		(de la 1 la 5)	≥ 4	
Rezistență la intemperii artificiale (3000 ore)	EN 438-2-29			
• Contrast		Gradul de scară de gri	≥ 3	
• Aspect		(de la 1 la 5)	≥ 4	
Rezistență la umiditate (48 de ore în apă caldă la 65°C)	EN 438-2-15	Creștere procentuală a dimensiunii		
• Creșterea în dimensiune		2 ≤ t ≤ 5	≤ 7	≤ 10
		t ≥ 5	≤ 5	≤ 8
• Aspect		Aspect Diplomă	≥ 4	≥ 4
Rezistență la schimbările rapide ale vremii	DIN EN 438-2-19			
• Aspect		Grad (de la 1	≥ 4	
• Indicele de rezistență la încovoiere Ds		până la 5)	≥ 0,8	
• Modul de încovoiere			≥ 0,8	
Comportamentul la foc				
RESOPLAN®	EN 13501-1		D-s1, d0	
RESOPLAN® F	EN 13501-1			B-s1, d0
Valoare calorică	DIN 51900	MJ/kg	18 – 20	
Coeficientul de dilatare termică longitudinală	DIN 51045 (+80/-20)			
• Longitudinal		1/K	0,9 * 10 ⁻⁵	
• Transversal		1/K	1,6 * 10 ⁻⁵	

EDS: E (Aplicație externă), D (Sarcină puternică), S (Calitate standard)

EDF: E (Aplicație externă), D (Sarcină puternică), F (Ignifug)

Grad: 5: Nicio modificare vizibilă, 4: Doar modificare a gradului de luciu, 3: Crăpături fine și/sau apariția eroziunii la suprafață, 2: Crăpături superficiale, 1: Vezicule și/sau delaminare.



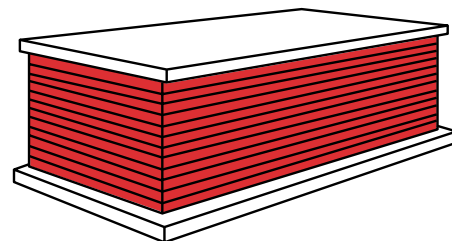
II.

DEPOZITARE & PRELUCRARE

AMBALARE ȘI DEPOZITARE

Pentru a preveni deteriorarea RESOPLAN în timpul ambalării și depozitării, vă rugăm să rețineți câteva aspecte fundamentale.

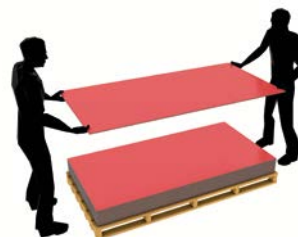
- Folosiți paleți plați și stabili, cu dimensiuni cel puțin egale cu cele ale plăcilor de fațadă, pentru a preveni alunecarea și surplombele.
- Depozitați plăcile într-un spațiu închis, protejat de umiditate și căldură, pentru a preveni deformarea ireversibilă (18 până la 25 °C și 50 până la 65 % umiditate relativă).
- Folosiți un strat de carton suficient de mare între palet și placă. Acoperiți și cântăriți întotdeauna partea superioară a stivelor de paleți.
- Depozitați plăcile plate pentru a preveni deformarea.
- Nu recomandăm depozitarea în exterior. Totuși, dacă este cazul, așezați o prelată peste scânduri.
- Protejează împotriva murdăriei, umezelii și deteriorării mecanice.
- Din cauza condensului, nu sigilați stiva de paleți cu folie.



MANIPULARE

Pentru a asigura calitatea perfectă a suprafeței decorative, plăcile RESOPLAN trebuie tratate cu grijă. Se recomandă următoarea procedură:

- Folosiți un stivuitor cu o capacitate de cel puțin 2,5 tone și o lungime a dinților de 1,5 m pentru descărcarea paleților.
- Când mutați plăcile, ridicați-le pe rând pentru a evita zgârietura suprafeței.
- Nu permiteți suprafețelor decorative să se frece unele de altele. Când mutați plăcile manual, se recomandă ca formatele mai mari să fie manipulate de mai multe persoane. Vă rugăm să respectați instrucțiunile de sănătate și securitate în muncă. Dacă utilizați un sistem mecanic de manipulare, se poate utiliza un dispozitiv de ridicare cu vid.
- Asigurați-vă că plăcile sunt lipsite de particule murdare și abrazive.



Ridicați plăcile și nu le glisați din stivă!

GREUTĂȚI PALEȚI

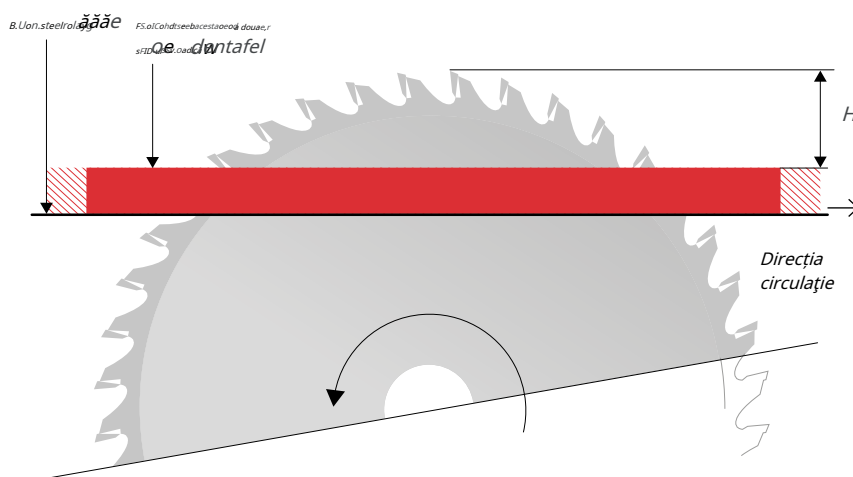
Dimensiunile plăcii		Zonă / bord	Bord gros- nes	Greutate / bord	Număr- număr de plăci / paletă	Zonă / paletă	Greutate / paletă
Lungime	Lățime						
m.	m.	m ²	mm	kg	bucăți	m ²	kg
2,18	1,02	2,22	6	19,08	20	44,5	412
			8	25,44	20	44,5	539
			10	31,80	20	44,5	666
			12	38,16	10	22,2	412
3,05	1,32	4,03	6	34,54	24	96,6	879
			8	46,06	24	96,6	1155
			10	57,57	16	64,4	971
			12	69,09	8	32,2	603
3,65	1,32	4,82	6	41,34	20	96,4	892
			8	55,12	20	96,4	1167
			10	68,90	20	96,4	1443
			12	82,68	10	48,2	892

TĂIE

Dimensiunile plăcii și dimensiunile de utilizare

Plăcile RESOPLAN se livrează tăiate la dimensiune. Precizia dimensională și perpendicularitatea plăcilor corespund cerințelor DIN EN 438. Se recomandă tăierea plăcilor la dimensiune în unghi drept pentru a putea îndeplini cerințele maxime de precizie a plăcilor tăiate. Acest lucru reduce dimensiunea efectivă a plăcilor cu 10 mm în fiecare direcție (de exemplu: dimensiunea plăcii: 3050 × 1320 mm, dimensiune efectivă maximă: 3040 × 1310 mm).

- Pentru tăierea RESOPLAN sunt necesare scule cu muchie de carbură. Pentru cantități mai mari, sunt preferabile sculele cu muchie diamantată.
- Pentru tăierea plăcilor de fațadă, se pot utiliza următoarele mașini: ferăstraie circulare manuale sau ferăstraie industriale cu bară de presiune sau verticale, precum și mașini cu comandă CNC.



Tăiere circulară cu masă și format

$\hat{I} = 15 - 20 \text{ mm}$

H = adâncimea de tăiere

Plăcile RESOPLAN pot fi prelucrate ca

lemn de esență tare cu lemn de esență tare standard
instrumente de procesare.

MAȘINI RECOMANDATE

FIERĂSTRAIE CIRCULARE MANUALE

Se recomandă utilizarea lamelor din carbură sau cu muchie diamantată pentru tăierea din spatele plăcii.

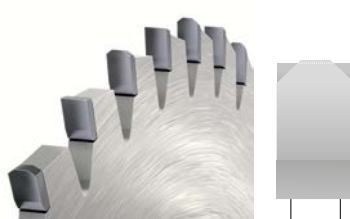
FIERĂSTRAIE INDUSTRIALE

Lame cu muchie din carbură sau diamantată cu diametru mare (de exemplu, 200 mm). Pentru a optimiza calitatea tăierii pe ambele părți, se recomandă utilizarea unui pre-incisor, astfel încât să existe o tăietură bună a muchiei pe ambele părți decorative. Fixați plăcile pentru a preveni vibrațiile. În mod ideal, utilizați lame cu dinți plăți sau trapezoidali alternanți. În orice caz, reglați viteza de avans a ferăstrăului la calitatea tăierii și grosimea dorite a plăcii.

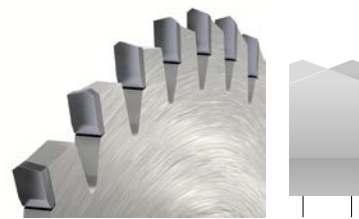
MAȘINI CONTROLATE CNC

Scule de tăiere din carbură sau cu muchie diamantată. Viteză recomandată între 18.000 și 24.000 rpm. Aceasta permite tăierea pe ambele părți fără a despica decorul, fără a fi nevoie să se utilizeze o placă ca strat de bază.

Tipul de ferăstrău	Lamă diametru (mm)	Număr de dinți	Viteza ferăstrăului (rotații pe minut)	Adâncimea de tăiere (mm)	Viteză de avans (m/min)
Manual	160	48	4000 U/min	16	4 m/min
Manual	180	48	4000 U/min	18 ani	4 m/min
Industrial	200	72	9000 U/min	20	6 m/min
Industrial	280	72	9000 U/min	28 de ani	6 m/min
Industrial	300	72	9000 U/min	30	6 m/min
Industrial	330	72	9000 U/min	33 de ani	6 m/min
Industrial	350	72	9000 U/min	35 de ani	6 m/min
Industrial	360	72	9000 U/min	36	6 m/min
Industrial	380	72	9000 U/min	38 de ani	6 m/min
Industrial	400	72	9000 U/min	40	6 m/min
Industrial	420	72	9000 U/min	42	6 m/min
Industrial	450	72	9000 U/min	45 de ani	6 m/min



Dinți plăți trapezoidali

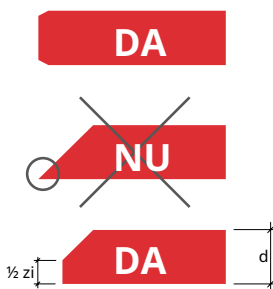


Alternarea dinților

PRELUCRAREA MARGINILOR

Se recomandă ruperea marginilor ascuțite pentru a preveni accidentările la așezare sau instalare.

Pentru a da marginilor o formă specifică, acestea pot fi ușor prelucrate mecanic. Marginile tăiate nu necesită un tratament specific, de exemplu impermeabilizare.



AVEȚI ÎNTREBĂRI?

Apoi contactați consultantul dumneavoastră de vânzări, trimiteți un e-mail către info@resopal.de

sau vizitați pagina noastră principală la www.resopal.de

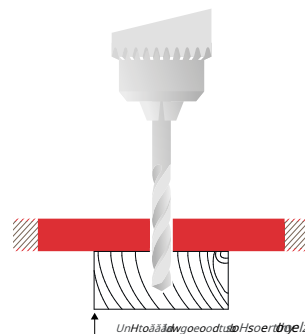
Informațiile tehnice sunt furnizate pentru tu de acolo.

FORAJ

Găurire manuală

- Asigurați-vă că viteza este setată corect pentru a preveni despicarea sau supraîncălzirea.
- Împingeți burghiul înainte fără a-l lovi.
- Se recomandă să lucrați pe un strat de bază, prin care burghiul poate găuri (de exemplu, placă de lemn masiv, PAL sau MDF).
- Capitolul „Fixare ascunsă pe structuri metalice de bază” conține informații despre găurile înfundate.

Se recomandă utilizarea burghiilor cu vârf din carbură sau diamant.



Găurire controlată CNC

- Turație recomandată între 18.000 și 24.000 rpm.
- Placa trebuie fixată strâns pentru a preveni orice vibrații.

ELIMINAREA DEȘEURILOR

Recuperarea energiei

Datorită puterii lor calorice ridicate (18-20 MJ/kg), plăcile RESOPLAN sunt deosebit de potrivite pentru reutilizarea termică. Acestea ard la 700°C pentru a se arde complet, formând apă, dioxid de carbon și oxid de azot. Prin urmare, RESOPLAN oferă condițiile pentru reutilizare în vederea generării de energie, conform articolului 8 din Legea germană privind gestionarea deșeurilor și reciclarea produselor. Sunt garantate condițiile pentru procese de ardere bune în instalațiile de ardere industriale moderne, autorizate oficial. Cenușa provenită din aceste procese de ardere poate fi transportată la depozite de deșeuri controlate.

Eliminarea deșeurilor

Plăcile RESOPLAN pot fi transportate către depozite controlate de deșeuri care corespund în prezent condițiilor naționale și/sau regionale.

Resturile și deșeurile sunt incluse în codurile de deșeuri 03 01 05. Rumegușul trebuie clasificat la codurile de deșeuri 03 01 04.

CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE

Recuperarea energiei

Plăcile RESOPLAN sunt simple și, datorită suprafeței lor omogene și fără pori, nu necesită îngrijire. Cu toate acestea, după prelucrare și procesare sau în timp, curățarea poate fi necesară. Recomandările de curățare se aplică murdăriei de suprafață care apare în timpul utilizării generale, în timpul prelucrării și instalării.

Curățenie generală

Murdăria mai ușoară poate fi curățată ușor cu apă caldă și curată. Murdăria mai persistentă poate fi îndepărtată cu o soluție de săpun sau detergent.

- Folosiți detergent de uz casnic neabraziv, întotdeauna diluat în apă.
- Folosiți lavete sau bureți fine și curate.
- Clătiți întotdeauna cu apă curată și limpede pentru a preveni pete.

Următorii detergenți nu trebuie utilizați niciodată

- Detergenți abrazivi (de exemplu, praf de curățat sau agent de curățat).
- Solvenți sau agenți de curățare care conțin solvenți (de exemplu, acetonă, white spirit, diluții etc.).
- Lavete abrazive sau de curățat (de exemplu, lavete din microfibră, bureți abrazivi, vată de oțel etc.).
- Aparată de curățat cu înaltă presiune sau cu abur.

Se recomandă testarea detergentului înainte de utilizare. Vă rugăm să respectați instrucțiunile producătorului. Resopal GmbH nu își asumă responsabilitatea în cazul curățării incorecte sau al utilizării incorecte a detergenților.



Sistemul de fațadă ventilată montat este dovedit în practică de zeci de ani. Acesta cuprinde în principal următoarele componente:

- Structura de bază (în mod ideal, realizată din aluminiu sau lemn) ancorată de construcția de susținere a clădirii pentru a susține greutatea proprie a materialului de placare și încărcările din vânt suportate de clădire.
- Izolația termică minerală (dacă este necesară)
- Spațiul de ventilație din spate pentru separarea constructivă de izolația termică și protecția împotriva intemperiilor, precum și pentru reglarea climei și umidității clădirii
- Materialul de placare ca element de design și protecție împotriva intemperiilor pentru clădire, inclusiv elementele de fixare aferente

STANDARDE ȘI CERTIFICATE APLICABILE

Plăcile RESOPLAN sunt plăci laminate de înaltă presiune (HPL), certificate CE, fabricate conform standardului DIN EN 438. Utilizarea lor în fațadă și ca sofitori la exterior este reglementată de Acordul Tehnic Național de la Deutsches Institut für Bautechnik sau de Acordul Tehnic European (ETA). La planificarea și implementarea fațadelor montate, ventilate din spate, trebuie respectate standardele și prevederile aplicabile, precum și reglementările naționale de construcție respective.

DOMENII DE APLICARE ȘI CLASIFICARE LA INCENDIU

RESOPLAN este clasificat ca placă de fațadă puțin inflamabilă (B-s2, d0 conform DIN EN 13501-1). Utilizabilitatea plăcilor de fațadă este reglementată de Codul Model de Construcții și de reglementările de construcție corespunzătoare ale statului Republicii Federale Germania. În clădirile înalte, cu excepția structurilor speciale, plăcile RESOPLAN pot fi utilizate până la clasa de construcție 5. Aceasta include clădirile ale căror etaje cu cele mai înalte încăperi nu depășesc 22 mm. Atât metalul, cât și lemnul pot fi utilizate ca materiale pentru structurile de bază.

Reglementările de construcție aplicabile în Austria și Elveția diferă de directivele aplicabile în Germania. Pentru a utiliza RESOPLAN în Austria și Elveția, se respectă reglementările locale de construcție, inclusiv „ÖiB-Richtlinie 2 – Brandschutz OIB-330.2” (Directiva austriacă 2 privind protecția împotriva incendiilor OIB-330.2) pentru Austria și „Brandschutzrichtlinie” (Directiva privind siguranța la incendiu) pentru Elveția, publicate de „Vereinigung Kantonale Feuerversicherungen (VKF)”, conform ultimei versiuni respective, trebuie verificate și respectate.

Încuietori antifoc

Pentru clădirile din clasele de construcție 4 și 5, trebuie luate măsuri specifice împotriva propagării focului (ecluze antifoc) conform art. 28 alin. 4 din Codul model de construcții pentru structuri de pereți exteriori. Conform anexei 2.6/4 la DIN 18516-1 din MLTB, izolația termică a structurilor de pereți exteriori cu cavități intraetajate nu trebuie să fie inflamabilă.

Nu sunt necesare încuietori orizontale antifoc în pereții exteriori fără deschideri, conform listei de modele a aprobărilor tehnice. Dacă răspândirea focului în cavitatea de ventilație din spate este împiedicată de tipul de dispunere a ferestrelor (de exemplu, balamale continue pentru ferestre, elemente de ferestre intra-etajate), nu sunt necesare încuietori orizontale antifoc.

BAZELE GENERALE DE EVALUARE

Stabilitatea placajului fațadei trebuie să fie dovedită sau demonstrabilă în raport cu proprietatea. Toate părțile placajului fațadei trebuie evaluate în funcție de siguranța și tensiunile admisibile din standardele, certificările de proiectare sau aprobările tehnice corespunzătoare.

Rezistența la încărcările din vânt conform DIN EN 1991-1-4 (Eurocod 1) și documentului național de aplicare trebuie dovedită. Pentru clădirile cu fațade montate, ventilate din spate (VHF), se pot aplica încărcări reduse din vânt plăcilor de fațadă dacă placarea exterioară a pereților este considerată permeabilă la vânt (conform Eurocod 1). La calcularea dimensiunilor secțiunii transversale, trebuie luat în considerare DIN 18516-1. Valorile de calcul ale sarcinii permanente, solicitării de încovoiere admisibile și modulului de elasticitate pentru plăcile de fațadă, precum și încărcările admisibile ale elementelor de fixare sunt cuprinse în Acordul Tehnic Național de la *Deutsches Institut für Bautechnik* (inclusiv: certificarea de proiectare). Pentru fixarea ascunsă (nevizibilă), trebuie respectată Aprobarea Tehnică Europeană pentru acest tip de fixare.

Sarcinile suplimentare, de exemplu cele provenite de la panouri publicitare, nu trebuie transferate în plăcile de fațadă, ci trebuie transferate direct într-o structură de bază, care este fixată pe structura de susținere a clădirii. Asamblarea, care exercită distorsiuni dăunătoare asupra plăcilor, trebuie omisă.

DISTANȚE MAXIME ÎNTRE FIXĂRI ȘI LA MARGINI

Din punct de vedere structural, nu trebuie depășită distanța maximă dintre elementele de fixare pentru plăcile RESOPLAN de 600 mm la 6 mm, pentru cele de 700 mm la 8 mm și pentru cele de 800 mm la 10 sau 12 mm grosime. Distanțe mai mici între elementele de fixare pot rezulta din verificarea stabilității legate de proprietăți. Trebuie respectate distanțele de la elementul de fixare până la marginea plăcii de cel puțin 20 mm și nu mai mult de 10 ori grosimea plăcii.

RESPIRAȚIA ȘI VENTILAREA CAVITĂȚII VENTILATE ÎN SPATE

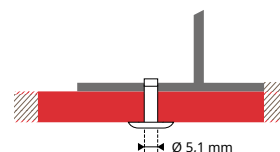
Pentru a menține structura permanent uscată, protejând-o astfel de ploaie, rouă sau umezeala clădirii, trebuie să existe o cavitate completă de ventilație posterioară, cu orificii de respirație și ventilație suficient de mari. Conform DIN 18516, distanța dintre placa de fațadă și perete sau izolația termică este de cel puțin 20 mm. Aceasta poate fi redusă local, de exemplu, ca urmare a unei structuri de bază sau din cauza neuniformității peretelui, la 5 mm. Orificiile de respirație și ventilație de la capătul inferior și superior al peretelui, precum și la ferestre și uși, trebuie să fie de cel puțin 50 cm²/m. La bază, sunt necesare grile de ventilație pentru orificiile de peste 20 mm, conform DIN 18516, ca protecție împotriva animalelor mici, cum ar fi rozătoarele. Pentru fațadele RESOPLAN cu ventilație posterioară, în anumite zone se pot instala și plăci cu o lățime maximă a plăcii de 12 cm, fără ventilație posterioară.

ADUNARE NEFORȚATĂ

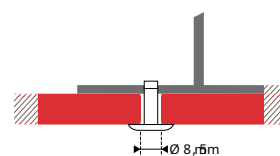
Plăcile RESOPLAN, la fel ca materia lor primă naturală, lemnul, reacționează la fluctuațiile de umiditate printr-o modificare a volumului. În plus, există și modificări de volum în aplicația fațadei ca urmare a schimbărilor de temperatură. Această modificare devine vizibilă mai ales în direcția planului plăcii. Pentru a asigura mișcarea plăcii independent de structura de bază, plăcile sunt fixate fără forță. Acest lucru se realizează prin fixare mecanică cu nituri sau șuruburi, prin utilizarea unui sau mai multor puncte de glisare fixe per placă. Aici trebuie respectat calculul structural legat de proprietate.

Punctul fix fixează placa și servește la absorbția încărcărilor verticale din greutatea proprie. Punctele fixe proiectate ca puncte de glisare permit transferul de sarcină de la încărcările orizontale (încărcări din vânt) și, în același timp, asigură posibilitatea de mișcare necesară pentru plăcile de fațadă. Pentru a forma punctele de glisare, diametrele găurilor sunt mai mari decât diametrele elementelor de fixare (niture sau șuruburi). În plus, atunci când se utilizează nituri ca elemente de fixare, se utilizează un dispozitiv de nituri la fixarea punctului de glisare. Punctul fix este întotdeauna poziționat la mijloc, astfel încât mișcarea să fie posibilă în mod egal în toate direcțiile. În cazul plăcilor înguste, care necesită doar două rânduri de fixări pe direcție verticală sau orizontală, punctul fix este montat la mijlocul înălțimii marginii plăcii. Poziția punctului sau punctelor fixe în cadrul unei zone de fațadă trebuie aleasă întotdeauna în aceeași poziție.

Pentru fixările ascunse, pentru a asigura poziția (din cauza mișcărilor plăcii de fațadă montate legate de temperatură și umiditate), se realizează o clemă cu secțiuni de profil în U și se conectează cu un șurub de fixare la profilul de susținere, împiedicând astfel mișcările. Mișcarea celorlalte cleme nu este împiedicată.



Punct fix fără manșon punct fix (fixare cu nituri)



Punct de alunecare (fixare cu nituri)

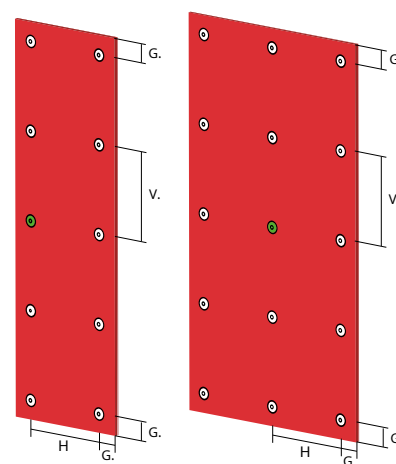


Punct fix



Punct de alunecare

H = Distanță de fixare orizontală V =
Distanță de fixare verticală G =
Distanța de la margine la fixare
≥ 20 mm și ≤ 10 x grosimea plăcii



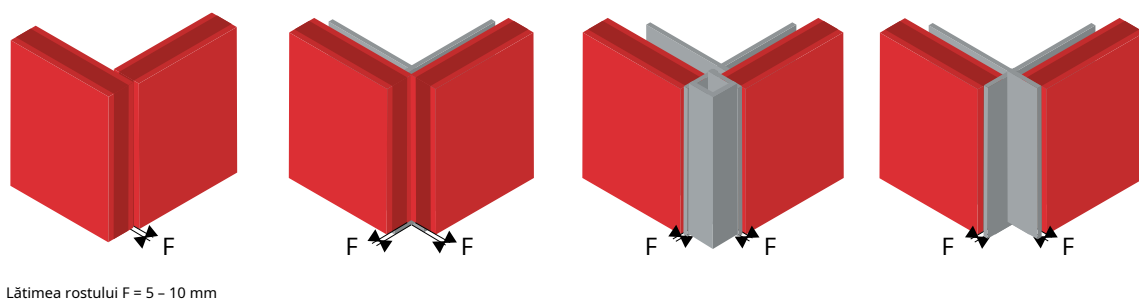
Aranjarea punctelor fixe și glisante într-o structură de bază verticală

ÎMBINĂTURI ȘI COLȚURI

Pe lângă punctele de glisare pentru fixări, rosturile asigură dilatarea neforțată a plăcilor de fațadă. În acest scop și pentru a forma rosturi consecvente ca elemente de design, toate rosturile trebuie să aibă o lățime de 10 mm.

În general, nu este necesară închiderea rosturilor fațadei. Orice umezeală care pătrunde este eliminată în siguranță datorită fluxului continuu de aer din cavitatea de ventilație din spate. Este posibilă închiderea rosturilor orizontale prin crearea așa-numitelor umpluturi pentru a preveni pătrunderea murdăriei în cavitatea de ventilație din spate, în special pentru creșe sau școli. Se recomandă ca rosturile să fie închise doar în zona inferioară a fațadei, deoarece petele de murdărie de la praful care se acumulează în rost sunt favorizate de rosturile închise.

Colțurile exterioare și interioare ale fațadei pot fi cu sau fără profile de colț. Aici trebuie asigurate posibilități suficiente de mișcare pentru plăci. Rosturile cu o lățime de 5 mm sunt suficiente din punct de vedere tehnic pentru colțuri sau profile de rosturi închise.



Lățimea rostului $F = 5 - 10 \text{ mm}$

PLĂCI CURBE

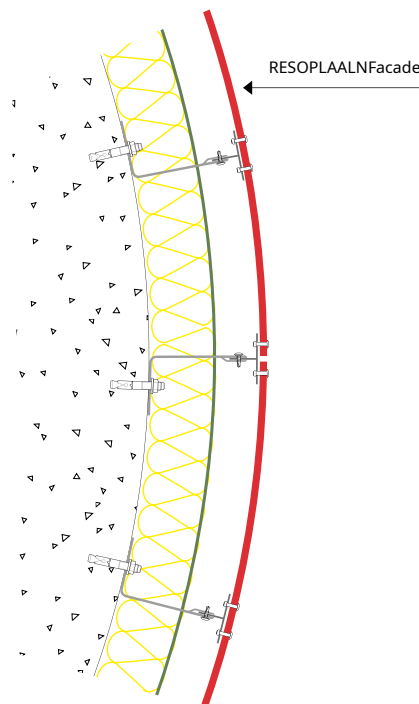
Plăcile RESOPLAN pot fi curbate cu o rază de $\geq 1500 \text{ mm}$ pentru plăcile de 6 mm și $\geq 4000 \text{ mm}$ pentru plăcile de 8 mm. Acestea pot fi fixate cu șuruburi sau nituri pe o structură de susținere verticală sau orizontală curbată în prealabil.

Forțele suplimentare rezultate din deformarea plăcilor de fațadă trebuie luate în considerare la demonstrarea stabilității componentelor fațadei. Montarea plăcilor ca element curbat nu este inclusă în Acordul Tehnic Național de la *Deutsches Institut für Bautechnik* (viitor: certificare de proiectare).

Pentru a estima numărul de fixări, se pot lua în considerare următoarele recomandări. Distanța dintre profilele verticale de susținere trebuie redusă cu 50%.

comparativ cu numerele pentru o placă plată. Distanța dintre fixările de pe profilele de susținere trebuie redusă cu 25%.

- Lungimea marginii curbate: $\geq 1000 \text{ mm}$
- Lungimea drepte (perpendiculară pe marginea curbată): $120 \text{ mm} \leq x \leq 500 \text{ mm}$
- Raza curbei:
Grosimea plăcii 6 mm:
Raza curburii $\geq 1500 \text{ mm}$
Grosimea plăcii 8 mm:
Raza curburii $\geq 4000 \text{ mm}$



IV.

FIXĂRI VIZIBILE PE STRUCTURĂ DE BAZĂ METALICĂ

Montarea plăcilor RESOPLAN pe o structură metalică de bază și fixarea acestora cu nituri, disponibile în aceeași culoare ca plăcile, reprezintă o soluție permanentă, de înaltă calitate și economică atât pentru construcții noi, cât și pentru renovări.

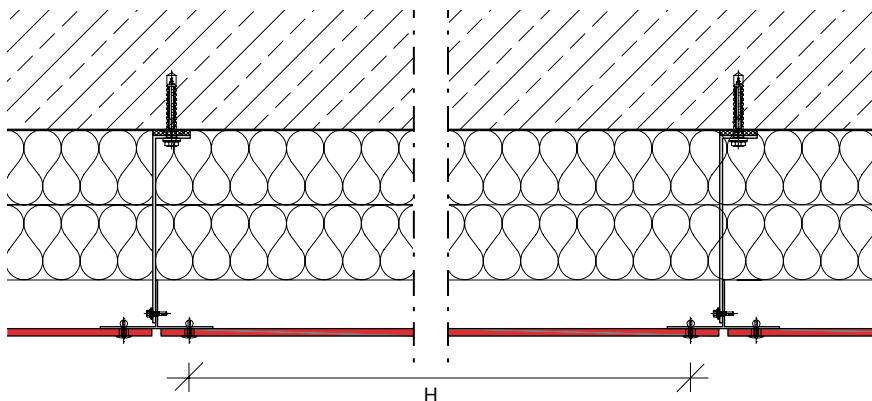
INFORMAȚII GENERALE

Utilizarea plăcilor RESOPLAN pe o structură de bază metalică, fixată cu nituri, este reglementată de Acordul Tehnic Național de la *Deutsches Institut für Bautechnik* (viitor: certificarea proiectării) și astfel oferă cea mai mare siguranță în planificarea și implementarea fațadei.

În plus, respectarea normelor structurale principiile standardelor aplicabile, inclusiv DIN 18156, Garnitură spate exterior ventilat placarea pereților, Siguranța finală și longevitatea funcțională a structura sunt garantate fațadei.

Suficient de mare, liber de cel cavitare de ventilație puțin 20 mm, cu o secțiune respirație și ventilație transversală de ablație de 50 Garanții cm²/m siguranța funcțională a structurii fațadei. Distanța maximă dintre elementele de fixare (H) de 600 mm pentru plăcile de 6 mm, 700 mm pentru plăcile de 8 mm și 800 mm pentru plăcile de 10 și 12 mm nu trebuie depășită. Plăcile de fațadă sunt fixate în mare parte pe profile de susținere verticale. Transferul de sarcină către Structura de bază poate fi prin diverse modele de structuri de bază disponibile pe piață

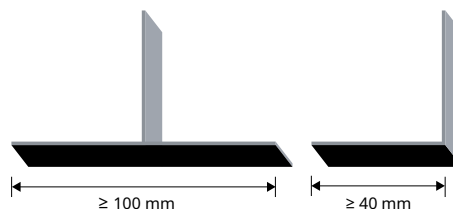
ket. În funcție de cerințele specifice proiectului, se poate face o selecție dintr-un număr mare de sisteme de structură de bază și diferite materiale disponibile pe piață, de exemplu, suporturi de perete, care, în funcție de material, pot fi echipate cu elemente de separare termică, dopuri de cadru sau stâlpi.



COMPONENTELE STRUCTURII DE BAZĂ

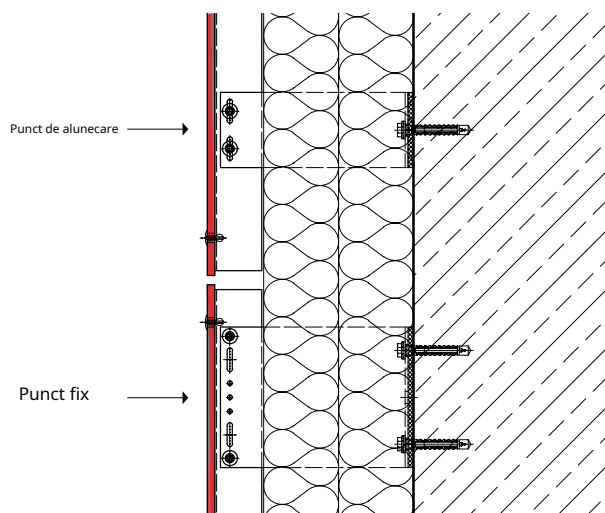
Profiluri de asistență

În cazul profilelor de susținere standard, este necesară o grosime a profilului de cel puțin 1,5 mm. La îmbinarea plăcii, se recomandă profile în T cu o lățime de cel puțin 100 mm. Profilele în L trebuie să aibă o lățime de cel puțin 40 mm. Pentru a preveni reflectarea nedorită a luminii de către profilele UK netratate, se recomandă profile de susținere cu strat negru. Profilele de susținere trebuie montate pe direcție verticală pentru a asigura o ventilație spate optimă.

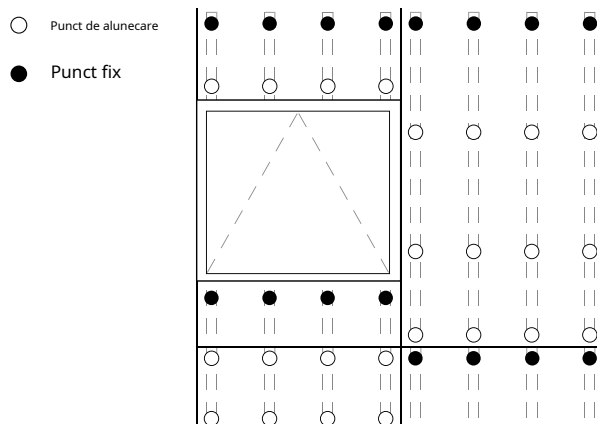


Suporturi de perete

Atunci când se utilizează suporturi de perete din aluminiu, trebuie să se facă o distincție între punctele fixe și cele glisante. Pe lângă încărcările orizontale din vânt, punctele fixe absorb sarcina din greutatea proprie. Punctul glisant absoarbe încărcările orizontale și asigură o mișcare neforțată a profilelor de susținere, care poate apărea din cauza schimbărilor de temperatură. În plus, în găurile longitudinale se utilizează lianți. Posibilitățile de mișcare în îmbinările structurii de bază trebuie să existe și în plăcile de fațadă. Prin urmare, plăcile nu trebuie montate peste îmbinările de mișcare a două profile de susținere (într-un rând de fixare).



Trebuie să se asigure că o placă de fațadă este fixată doar pe profile de susținere, pentru care suporturile de perete, care sunt proiectate ca puncte fixe, sunt la aceeași înălțime. Acest lucru face necesară separarea profilelor de susținere, de exemplu, pe partea laterală a ferestrelor.



PUNCTE DE FIXARE

Fixări

Fixările descrise în Agrementele Tehnice Naționale de la *Deutsches Institut für Bautechnik* Următoarele elemente de fixare sunt specificate acolo și sunt disponibile în culoarea care se potrivește cu plăcile de fațadă. Pentru a asigura că nitul se află în mijlocul găurii, se recomandă utilizarea unui burghiu în trepte pentru găurirea în structura de bază (diametru: 5,1 mm). La poziționarea nitului, trebuie utilizat un dispozitiv de fixare pentru nituri / un muștiuc cu calibru special.

- Nit de fațadă MBE aluminiu/niro 5,0 x 16 mm, interval de fixare 7,0 – 10,5 mm, diametru cap 14 mm
- Nit de fațadă MBE aluminiu/niro 5,0 x 18 mm, interval de fixare 9,0 – 12,5 mm, diametru cap 14 mm
- Nit de fațadă MBE aluminiu/niro 5,0 x 21 mm, interval de fixare 12,0 – 15,5 mm, diametru cap 14 mm

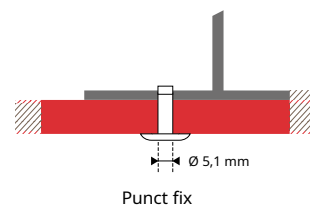


PROIECTAREA PUNCTELOR FIXE ȘI CULISANTE PENTRU PLĂCI DE FAȚADĂ

Din cauza schimbărilor de temperatură și a schimbărilor de umiditate, plăcile de fațadă suferă modificări longitudinale (contractie și umflare), care rezultă din materialul de bază natural, lemnul. Aranjamentul punctelor de glisare asigură posibilități suficiente de mișcare pentru plăci. Prin urmare, pot fi utilizate chiar și formate mari de plăci de până la 3640 x 1310 mm (dimensiune utilă).

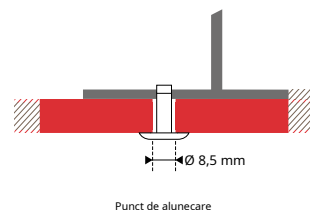
Punct fix

Punctul fix servește la absorbția încărcărilor verticale ale greutății proprii. Pentru realizarea punctului fix, se face o gaură în placă cu un diametru de 5,1 mm, care transferă forța de la placă și fixare.



Punct de alunecare

Punctele de fixare sunt proiectate ca puncte glisante care servesc la transferul încărcărilor orizontale (încărcările vântului) și, în același timp, permit posibilitățile de mișcare necesare pentru plăcile de fațadă. Diametrul găurii punctelor glisante este de 8,5 mm.



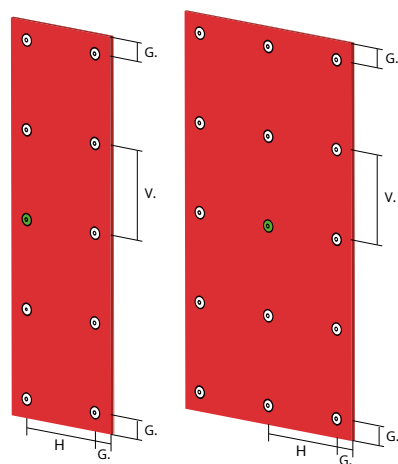
Poziția punctelor fixe și glisante

Punctul fix este întotdeauna poziționat central, astfel încât mișcarea să fie posibilă uniform în toate direcțiile.

Pentru plăcile înguste, care necesită doar două rânduri de elemente de fixare pe direcție verticală sau orizontală, punctul fix se instalează la mijlocul înălțimii marginii plăcii. Poziția punctului sau punctelor fixe în cadrul unei zone de fațadă trebuie aleasă întotdeauna în aceeași poziție.



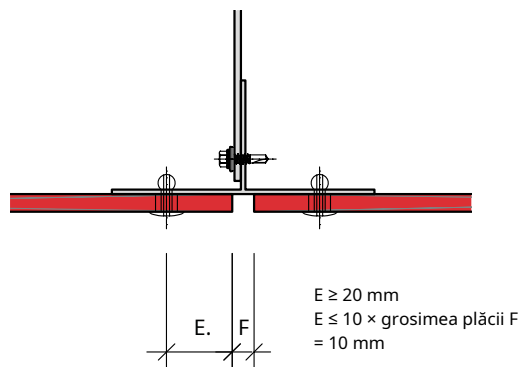
H = Distanță de fixare orizontală V =
Distanță de fixare verticală G =
Distanța de la margine la fixare
 $\geq 20 \text{ mm}$ și $\leq 10 \times \text{grosimea plăcii}$



Aranjarea punctelor fixe și glisante într-o structură de bază verticală

Distanța dintre elementele de fixare și margine

Distanțele de la punctul de fixare (centrul găurii) până la marginea plăcii, atât pe orizontală, cât și pe verticală, trebuie să fie de cel puțin 20 mm. Distanța maximă de la margine nu trebuie să depășească de 10 ori grosimea plăcii.

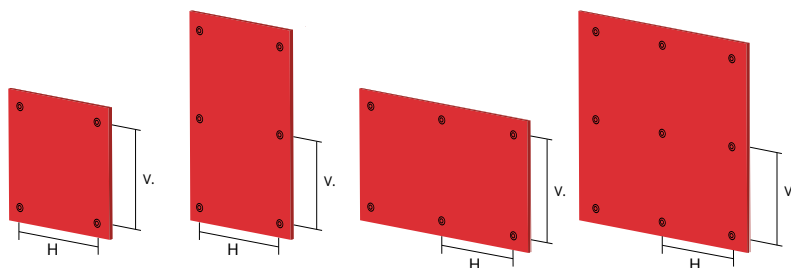


$E \geq 20 \text{ mm}$
 $E \leq 10 \times \text{grosimea plăcii}$
 $F = 10 \text{ mm}$

DISTANȚE ÎNTRE FIXĂRILE CU NITURI

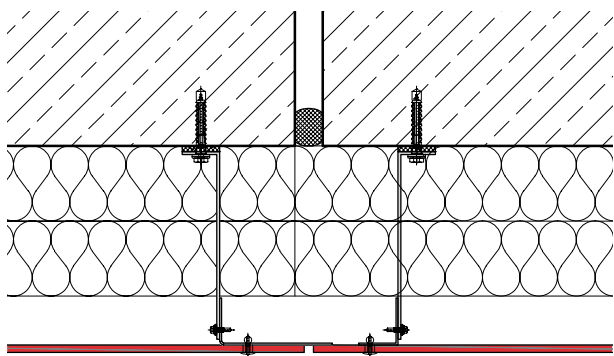
Pentru placarea pereților exteriori cu ventilație din spate, trebuie întocmită o verificare a stabilității, legată de proprietăți, de către un expert. Pentru calcularea dimensiunilor tăiate, trebuie luate în considerare condițiile de depozitare (sprijin rigid sau flexibil). Baza verificării stabilității o constituie cerințele Agrementului Tehnic Național.

Nu trebuie depășită distanța maximă dintre fixări (H și V) de 600 mm pentru plăci de 6 mm, 700 mm pentru plăci de 8 mm și 800 mm pentru plăci de 10 și 12 mm.

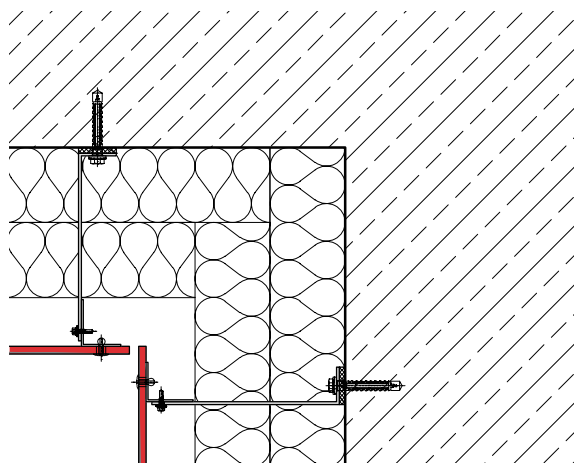


H = Puncte de fixare orizontale V =
Puncte de fixare verticale

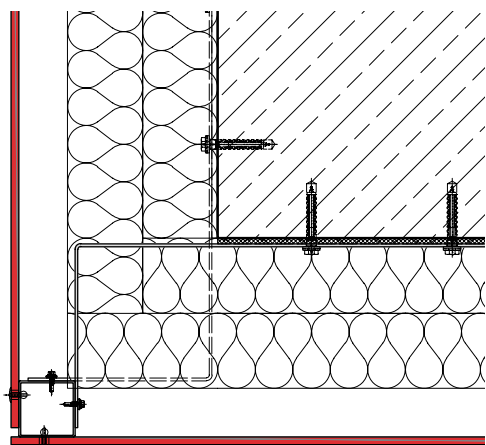
DETALII ALE STRUCTURII DE BAZĂ METALICĂ



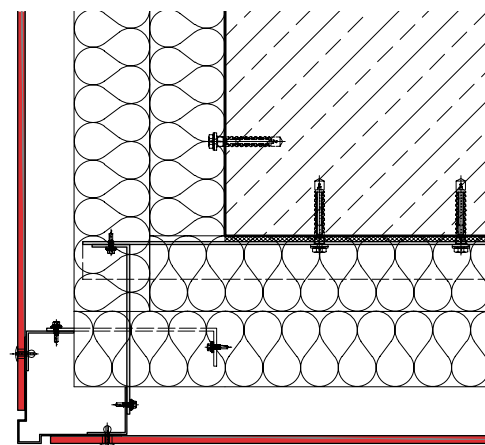
Rostă de dilatare



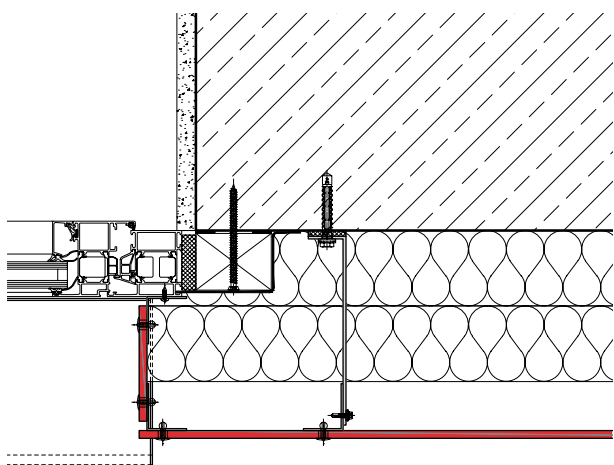
Internațională ornă



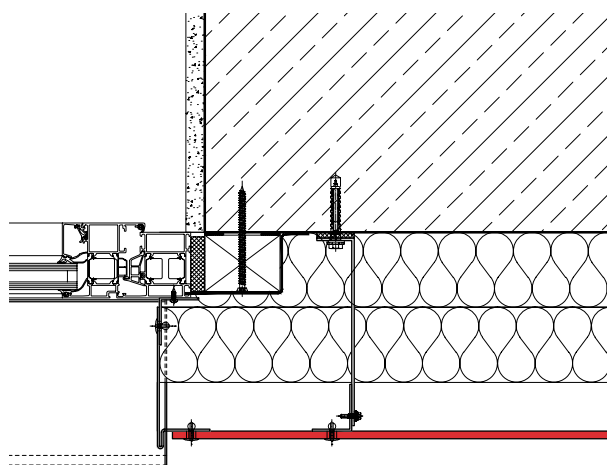
Colț exterior



Colț exterior cu exterior profil de colț al

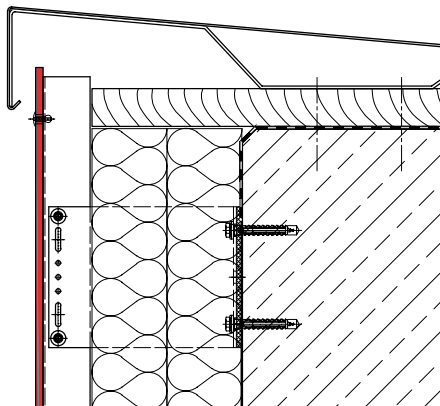


Acoperire fereastră cu placa de însoțire rial

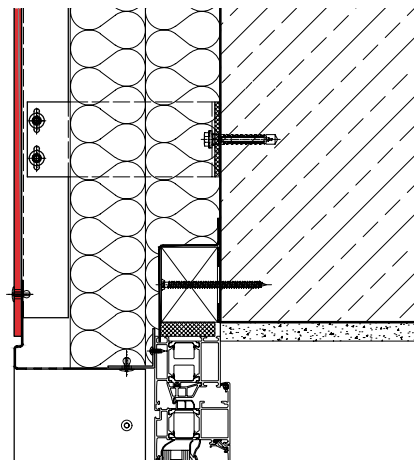


Acoperire fereastră cu metal

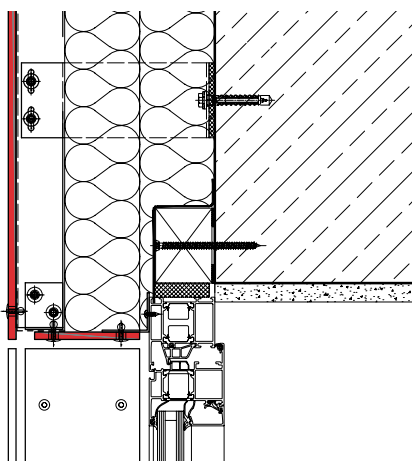
DETALII ALE STRUCTURII DE BAZĂ METALICĂ



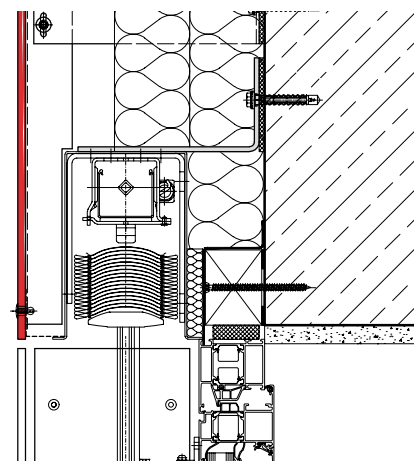
O mansardă conexiune acțiune



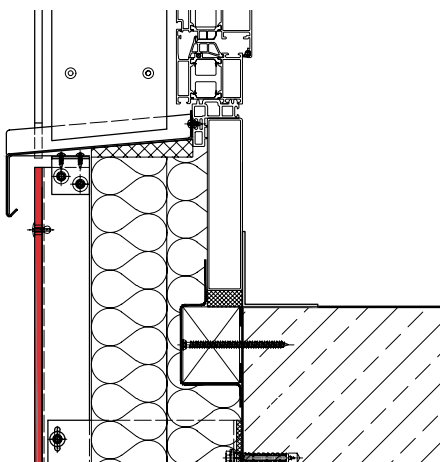
Legei lw al eu tal



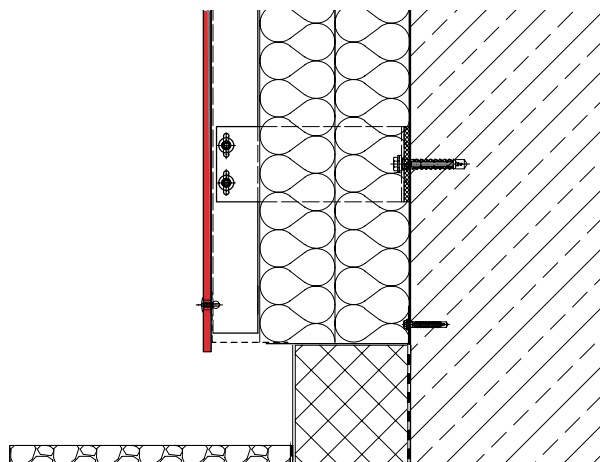
Buiandrug cu material din plăci



Linte l with Romun blinds



V Indow pervaz



Compania de bază conexiune



ASCUNS LISAT FIXARE PESTRUCTURĂ DE BAZĂ METALICĂ

Asamblarea plăcilor RESOPLAN pe structuri de bază din aluminiu folosind tehnologia de lipire este o soluție economică, matură din punct de vedere tehnic, dovedită în practică, care permite o mai mare libertate de proiectare, deoarece nu se utilizează fixări vizibile, generând astfel o valoare adăugată mai mare.

INFORMAȚII GENERALE

Sistemele de lipire adecvate pentru aplicații externe sunt reglementate într-un Agreement Tehnic Național General/Permis General de Tip de Construcție, precum și în Agreementul Tehnic European (ETA) al producătorilor de adezivi. Sistemele de lipire permit o utilizare suplimentară. Posibilitate suplimentară de fixare ascunsă a plăcilor RESOPLAN de 8 mm, 10 mm și 12 mm. Aceasta se realizează printr-o conexiune lipită între plăcile de fațadă și structura de bază, care trebuie să fie fabricată din aluminiu.

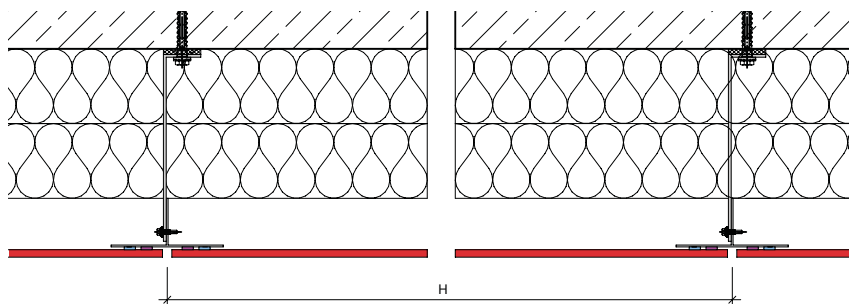
Pe lângă respectarea normelor de construcție, principiile de aplicare ale standardelor aplicabile, inclusiv „DIN 18516 Placări exterioare de pereți, ventilate din spate”, specificațiile producătorului Etapele de procesare și componentele materialelor, precis definite, garantează funcționarea și permanența acestui sistem de fixare timp.

Ca și în cazul tuturor celorlalte, acest sistem de fixare necesită și următoarele: O cavitate de ventilație posterioară suficient de mare, de cel puțin 20 mm, cu o secțiune transversală de admisie și evacuare a aerului de 50 cm²/m.

Nu există restricții privind dimensiunile pentru proiectarea grilei fațadei cu RESOPLAN în cazul fixării prin lipire.

Plăcile pot fi rindeluite și prelucrate mecanic până la dimensiunile maxime efective indicate ale tuturor formate standard fără restricții.

Distanțele maxime de susținere (H) pentru plăcile care utilizează profile verticale de aluminiu sunt de 700 mm pentru plăcile de 8 mm și 800 mm pentru plăcile de 10 și 12 mm, în funcție de grosimea plăcii. Acestea nu trebuie depășite, dar ca urmare a verificării stabilității trebuie efectuate în cadrul proiectului specific pot fi mai mici.



COMPONENTELE STRUCTURII DE BAZĂ

Structura de bază din aluminiu trebuie să corespundă atât standardului DIN EN 755-2, cât și cerințelor Acordului Tehnic Național General/Permisului General de Tip de Construcție sau ETA de la producătorul respectiv de adeziv. Componentele și criteriile de asamblare sunt analoage cu cele din capitolul „Fixare vizibilă pe o structură de bază metalică”:

- **Profil de asistență**, verticală sau poziționată astfel încât să nu rămână umiditate în zona de lipire și suport de perete.

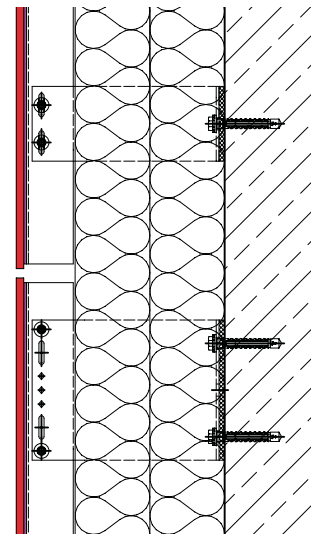
COMPONENTELE FIXĂRII CU LISARE

Următoarele sisteme sunt testate și recomandate pentru lipirea plăcilor RESOPLAN:

- Locația panoului MBE (Aprobare Tehnică Națională Z-10.8-350) valabilă până la 20 noiembrie 2022
- Sistemul de lipire Sika Tack-Panel (Aprobare Tehnică Națională Z-10.8-408) valabil până la 23 februarie 2023

Ambele sisteme cuprind următoarele componente comparabile:

- Soluție de curățare, grund (agent de lipire), bandă de asamblare și adeziv pe bază de polimeri MS (MBE) sau elastomer PUR monocomponent (Sika)



PRELUCRARE

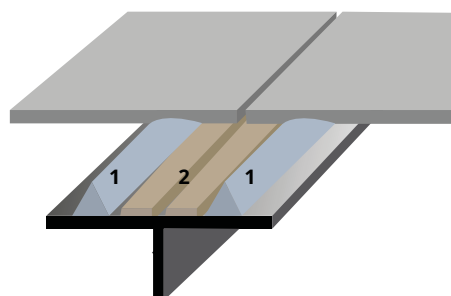
Sistemele de lipire pot fi prelucrate atât în atelier, cât și pe șantier. Lipirea plăcilor de fațadă pe șantier poate fi efectuată numai de către procesatori cu dovezi corespunzătoare de adecvare. Aici trebuie respectate instrucțiunile de prelucrare din aprobările/certIFICATELE de testare respective de la furnizorii de sisteme.

Lipirea plăcilor de fațadă RESOPLAN constă în principal în 3 etape, în care se utilizează componentele respective ale sistemului:

- Pretratarea structurii de bază (lustruire, curățare, amorsare, ventilare)
- Pretratarea plăcilor RESOPLAN (lustruire, curățare, amorsare, ventilare)
- Lipire (aplicarea benzii de asamblare și a adezivului, îndepărtarea foliei de bandă de asamblare, alinierea și ajustarea plăcilor RESOPLAN)

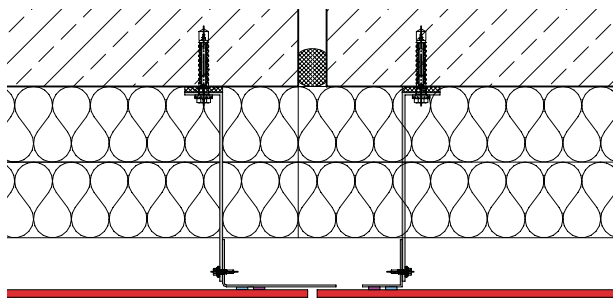
În principiu, la lipirea plăcilor de fațadă trebuie respectate următoarele condiții:

- Prelucrare protejată de intemperii și praf
- Temperatura aerului nu trebuie să fie sub +5 °C și nu trebuie să depășească +35 °C
- Umiditatea relativă nu trebuie să depășească 75%
- Temperatura în timpul aplicării și timp de patru ore după aceea nu trebuie să scadă sub +5 °C
- Temperatura componentelor care urmează să fie lipite (plăci RESOPLAN din Marea Britanie) trebuie să fie cu cel puțin 3 °C mai mare decât temperatura punctului de rouă.

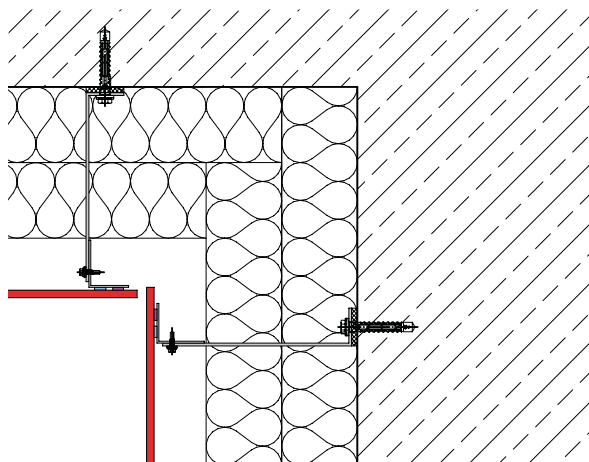


1 Adeziv aplicat
2 Bandă adezivă

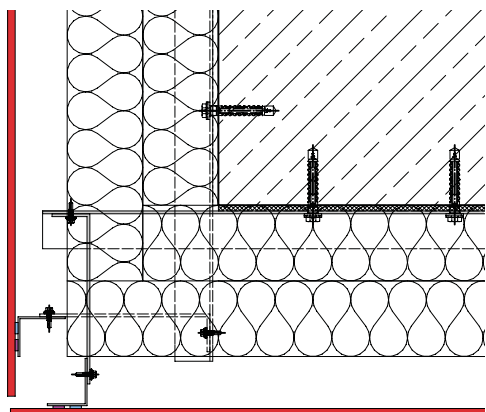
DETALII PRIVIND LIPIREA PE O STRUCTURĂ DE BAZĂ METALICĂ



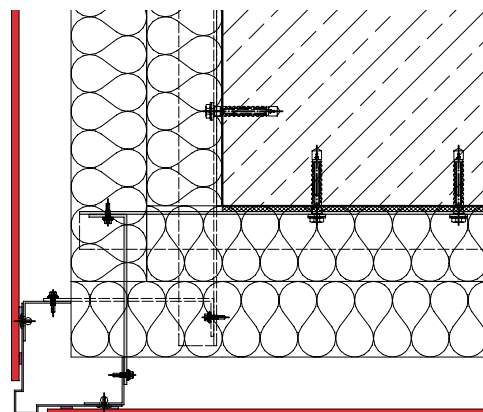
Expansion j



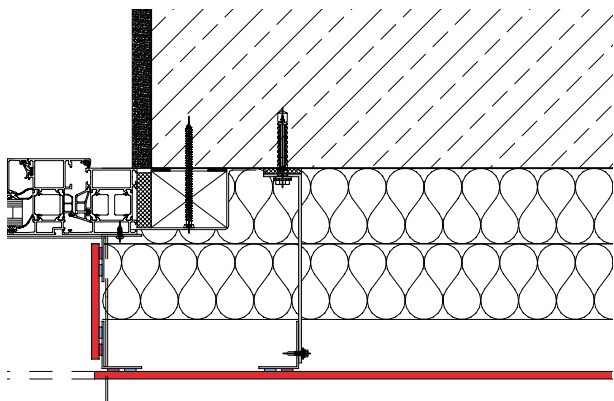
Intăior năner



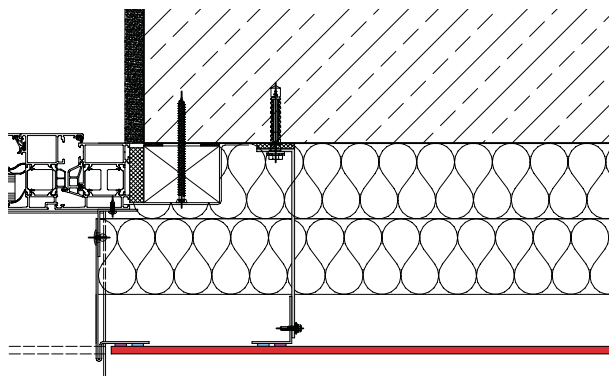
Colț exterior



Colț exterior cu profil de colț exterior

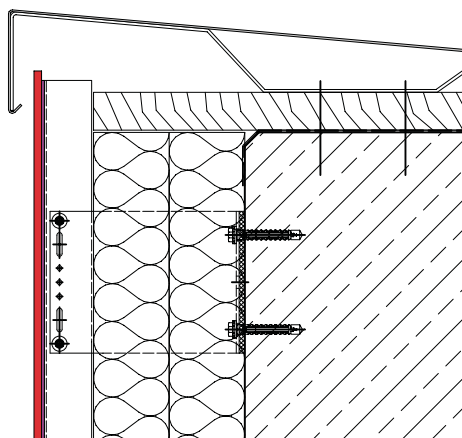


Acoperire fereastră cu material din plăci

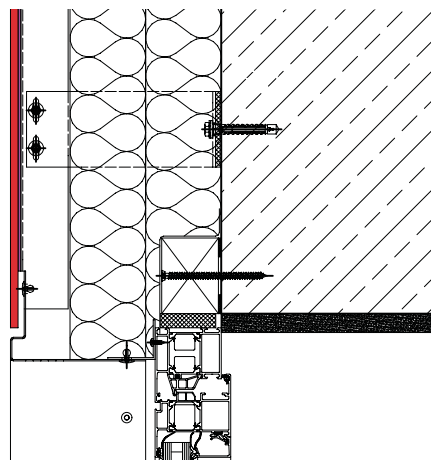


Acoperire fereastră cu metal

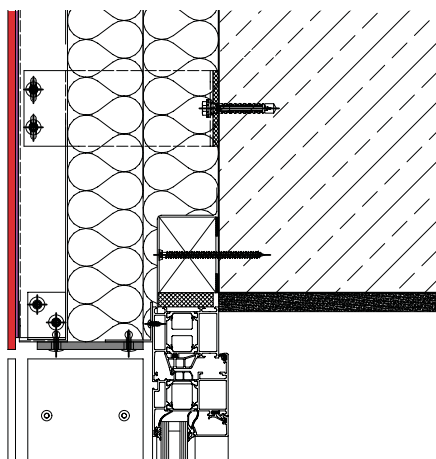
DETALII PRIVIND LIPIREA PE O STRUCTURĂ DE BAZĂ METALICĂ



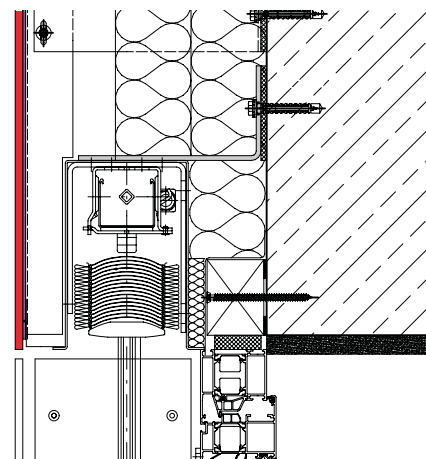
Omansardă conexiune



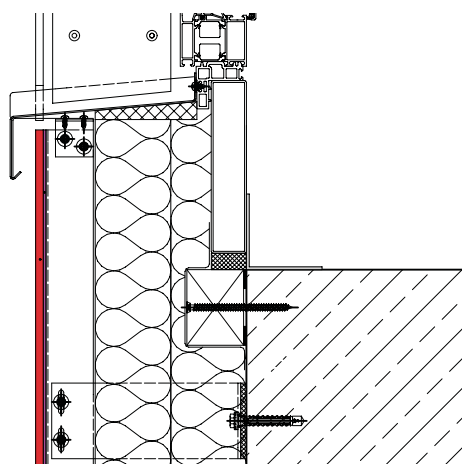
Lin_{deflector} wîntîlnit al



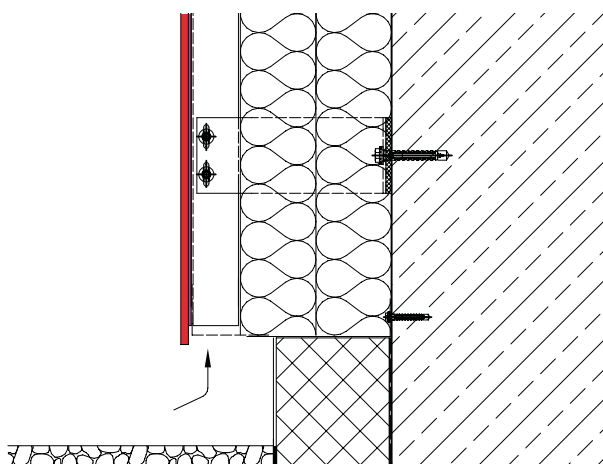
Buiandrug cu placă m_a mîncîrîal



Linformații cu Ro_{jaluzele pentru bărbai}



Pervaz



Conexiune de bază

VI.

MECANIC ASCUNS FIXARE PE O STRUCTURĂ DE BAZĂ METALICĂ

Fixarea ascunsă (pe spate) a plăcilor RESOPLAN cu grosimea de 8 mm, 10 mm și 12 mm pe o structură de bază metalică, utilizând un sistem de cleme, este o soluție permanentă, de înaltă calitate și atractivă pentru construcții noi și renovări.

INFORMAȚII GENERALE

Fixarea prin spate a plăcilor RESOPLAN folosind un sistem de cleme în combinație cu sistemul de fixare TUF-S de la SFS intec GmbH pe o structură de bază metalică este guvernată de ETA- + 5/0476 pentru aplicații de fațadă și astfel oferă siguranță maximă în planificarea și instalarea fațadei.

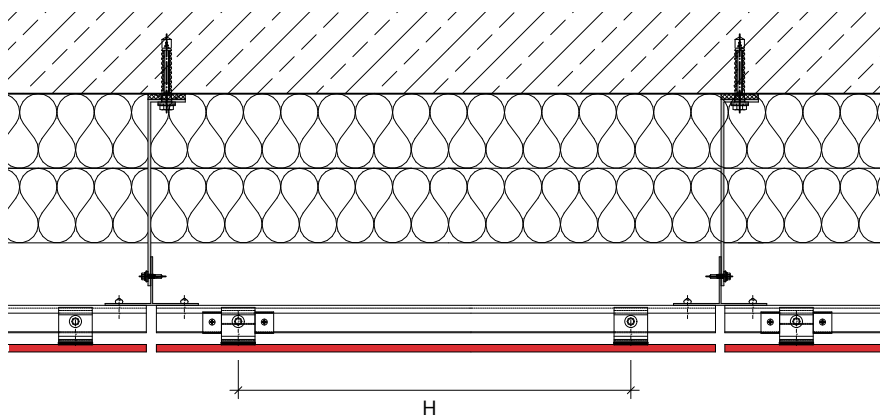
În plus, respectarea principiilor structurale ale standardelor aplicabile, inclusiv DIN 18156, Placare exterioară cu ventilație din spate, garantează siguranța funcțională și longevitatea structurii fațadei.

sunt suspendate în profilele de susținere orizontale corespunzătoare și fixate într-un punct. Transferul sarcinii în structura de bază se poate face prin diverse structuri de bază disponibile pe piață.



Cavitatea de ventilație liberă suficient de mare, de cel puțin 20 mm, cu o priză de respirație și ventilație- Secțiunea transversală de 50 cm²/m garantează siguranța funcțională a structurii fațadei. Distanța maximă dintre elementele de fixare (H) (vertical și orizontal) 700 mm pentru 8 mm plăci, 800 mm pentru plăci de 10 și 12 mm nu trebuie depășită.

Cu sistemul de fixare TUF-S, perforat Cramele sunt fixate pe spatele plăcilor de fațadă. Plăcile de fațadă prevăzute cu cleme



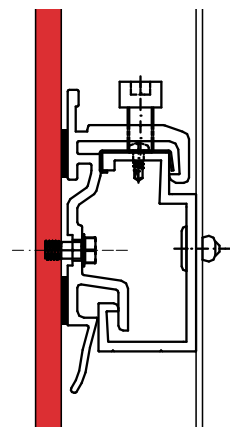
COMPONENTELE STRUCTURII DE BAZĂ

Sistem de închidere

Structura de bază cuprinde o structură de bază verticală, pe care sunt montate profilele horizontale de susținere, corespunzătoare grilei plăcii.

Pentru fiecare placă de fațadă sunt necesare cel puțin două profile horizontale de susținere. Pe spatele plăcilor de fațadă se fixează cleme, care sunt suspendate în profilele horizontale de susținere. Profilele horizontale de susținere și clemele trebuie să se potrivească geometric între ele. Aceste componente trebuie achiziționate de la producătorul structurii de bază respective din sistem. Pentru profilele horizontale de susținere din aluminiu, trebuie selectată o grosime minimă a profilului de 2,0 mm. Grosimea minimă a clemelor este de 2,0 mm. Pentru a fixa poziția în cazul mișcărilor plăcilor de fațadă suspendate legate de temperatură și umiditate, o clemă este împiedicată să se miște orizontal cu un profil în U. Înălțimea plăcii se reglează folosind șuruburi de reglare pe două clemă din rândul superior de clemă.

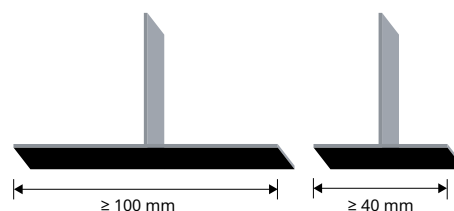
Clemele sunt fixate pe spatele plăcilor RESOPLAN cu elementele de fixare TUF-S de la SFS intec GmbH. În acest scop, clemele au orificii cu diametrul de 6,5-7,0 mm, în care se introduce elementul de fixare TUF-S.



Profile verticale de susținere

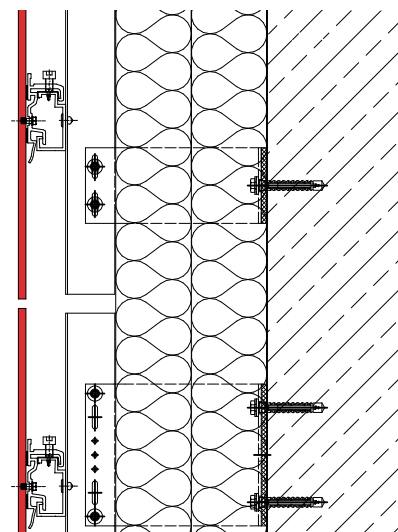
În cazul profilelor de susținere standard din aluminiu, este necesară o grosime minimă de 2,0 mm. Profilele în formă de T trebuie să aibă o lățime de cel puțin 40 mm. Pentru o îmbinare între profilele horizontale, de exemplu, se montează un profil de susținere vertical cu lățimea de 100 mm. Între capetele profilelor de susținere orizontale se formează o îmbinare de aproximativ 15 mm. Aceasta permite extinderea profilelor de susținere orizontale.

Pentru a preveni reflectarea nedorită a luminii de către profilele UK netratate, se pot utiliza profile de susținere cu strat negru.



Suporturi de perete

Atunci când se utilizează suporturi de perete din aluminiu, se face distincție între punctele fixe și cele glisante. Punctele fixe absorb sarcinile verticale, precum și cele orizontale din vânt. Punctul glisant permite mișcarea neforțată a profilelor de susținere, care poate apărea din cauza schimbărilor de temperatură. În acest scop, fixările sunt fixate în găuri longitudinale. Posibilitatea de mișcare în îmbinările structurii de bază trebuie să existe și în plăcile de fațadă. Prin urmare, plăcile de fațadă nu trebuie montate peste îmbinările de mișcare a două profile de susținere.



PUNCTE DE FIXARE

Fixări

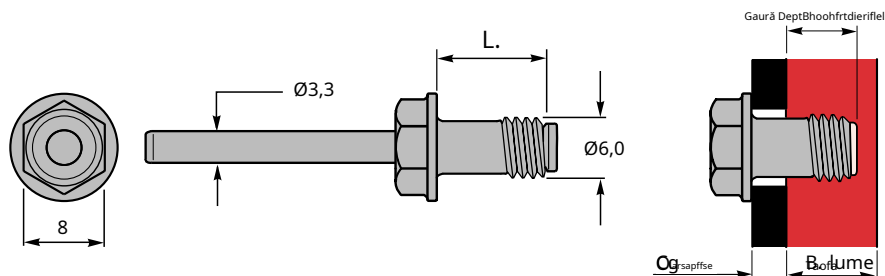
Fixarea ascunsă a plăcilor RESOPLAN se poate realiza cu elementele de fixare TUF-S de la SFS intec GmbH, conform ETA-15/0476. În funcție de grosimea plăcii (8 mm, 10 mm, 12 mm) și de grosimea clemelor utilizate, sunt necesare diferite adâncimi ale găurilor. Trebuie să se asigure respectarea unei grosimi rămase a plăcii de 3 mm. Distanța minimă de la elementul de fixare TUF-S până la marginea plăcii este de 40 mm. Nu trebuie depășită distanța maximă de la marginea unei plăci de 10 ori grosimea plăcii. Distanța minimă dintre elementele de fixare este de 100 mm. Dacă se utilizează cleme duble, distanța minimă dintre grupurile de fixări este de cel puțin 100 mm.



TUF-S-6x XX-A4

FIXĂRI ȘI ADÂNCIME DE GĂURIRE

Fixare	Grosimea plăcii	Grosimea profilului încuietorei	Adâncimea găurii
TUF-S-6x7-A4	8 mm	2,0 mm	5,0 mm
TUF-S-6x8-A4	8 mm	3,0 mm	5,0 mm
	8 mm	4,0 mm	5,0 mm
TUF-S-6x9-A4		2,0 mm	7,0 mm
		2,5 mm	6,5 mm
	10 mm	3,0 mm	7,0 mm
		4,0 mm	6,0 mm
TUF-S-6x10-A4		2,0 mm	8,0 mm
		2,5 mm	7,5 mm
	12 mm	3,0 mm	7,0 mm
		4,0 mm	6,0 mm
TUF-S-6x11-A4		2,0 mm	9,0 mm
		2,5 mm	8,5 mm
	12 mm	3,0 mm	8,0 mm
		4,0 mm	7,0 mm
TUF-S-6x12-A4		3,0 mm	9,0 mm
	12 mm	4,0 mm	8,0 mm
TUF-S-6x13-A4		4,0 mm	9,0 mm



Dimensiunile fixării TUF-S

Realizarea găurilor de găurit

La executarea găurilor la fața locului, asigurați-vă că se utilizează o sculă de găurit/tăietoare cu diametrul nominal de 6,0 mm, fără tijă de centrare, și că se ține cont de adâncimea de găurire.

Dacă găurile înfundate nu sunt prefabricate pentru proiectul de construcție, acestea pot fi create și la fața locului cu ajutorul burghiului special pentru găuri înfundate HSS de la SFS intec GmbH și a opritorului de adâncime aferent. Pentru găurile înfundate găurite la fața locului, trebuie asigurat unghiul corect al burghiului față de placa de fațadă.



Burghiu HSS-6.0 x 40 până la 43.5 cu opritor de adâncime „Depth Locator”.

Pentru realizarea corectă a găurilor înfundate, trebuie utilizate burghie cu opritor de adâncime „Depth Locator”, așa cum este descris în ETA. Sunt disponibile burghie de la HSS-6,0 x 40 mm la HSS-6,0 x 43,5 mm în trepte de 5 mm.

BURGHIER ȘI LIMITOR DE ADÂNCIME

Desemnare	Pentru adâncimea găurii
Opritor de adâncime „Depth Locator”	
HSS-6,0×40	5,0 mm
HSS-6,0×40,5	5,5 mm
HSS-6,0×41	6,0 mm
HSS-6,0×41,5	6,5 mm
HSS-6,0×42	7,0 mm
HSS-6,0×42,5	7,5 mm
HSS-6,0×43	8,0 mm
HSS-6,0×43,5	8,5 mm

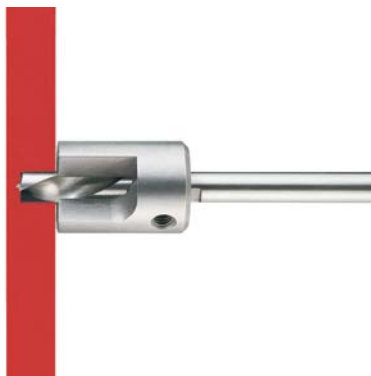
Ansamblu de încuietoare

Cantitatea de cleme care trebuie fixate pe spatele plăcii de fațadă este prescrisă de proiectarea structurală și de planul de asamblare. Poziția precisă a găurilor este, de asemenea, indicată în planul de asamblare. După poziționarea clemelor și introducerea fixării TUF-S, mandrenul acesteia este îndepărtat complet cu unealta de nituire GESIPA PowerBird® Pro.

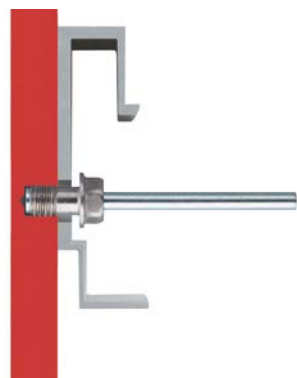


Instrument de nituire GESIPA PowerBird® Pro

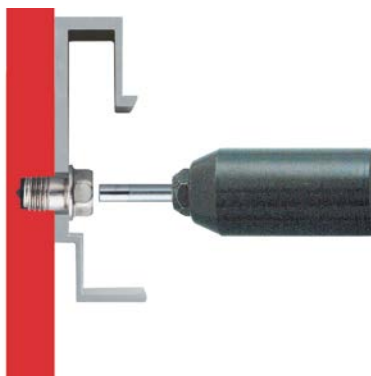
PROCEDURA DE ASAMBLARE



Găuriți gaura înfundată în placa RESOPLAN cu burghiul HSS (diametru 6,00 mm) cu opritor de adâncime. Opritorul de adâncime asigură găurirea precisă a adâncimii găurii înfundate.



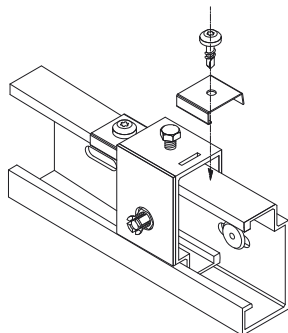
Poziționați clemele pre-găurite și introduceți dispozitivul de fixare TUF-S.



Scoateți complet dornul cu GESIPA PowerBird® Pro (folosiți făcile 17/36 sau 17/40).

Aranjamentul punctelor fixe și glisante

Pentru a fixa poziția în cazul mișcărilor plăcii de fațadă montate legate de temperatură și umiditate, mișcarea orizontală este împiedicată cu ajutorul unei clemes realizate cu profile în U. În acest scop, profilele în U poziționate pe ambele părți ale clemelor sunt conectate solid la suport. Mișcarea celorlalte clemes nu este împiedicată și acest lucru garantează poziționarea fără forță a plăcii de fațadă.



Închizătoare cu șurub de reglare a înălțimii ca punct de glisare (greutatea plăcii este transferată în Regatul Unit prin intermediul acestei închizătoare)

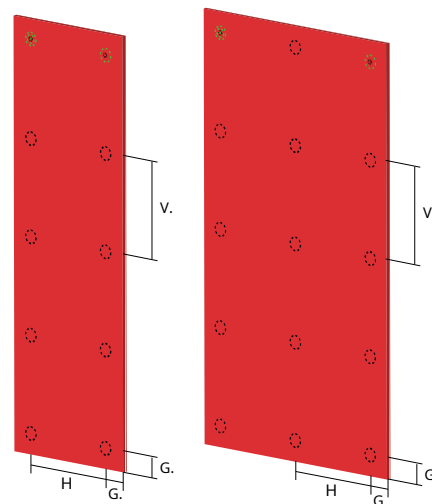


Închizătoare cu șurub de reglare a înălțimii ca punct fix (greutatea plăcii este transferată în Regatul Unit cu această închizătoare)



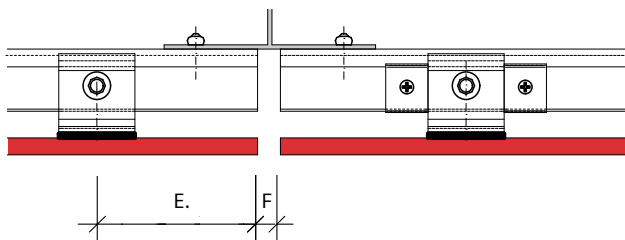
Punct de alunecare

H = Distanță de fixare orizontală V =
Distanță de fixare verticală G =
Distanță de la margine la fixare
 $\geq 40 \text{ mm}$ și $\leq 10 \times \text{grosimea plăcii}$



Distanța dintre elementele de fixare și margine

Distanța față de TUF-S (mijlocul burghiului orificiu) până la margine, atât pe orizontală, cât și pe verticală, este de cel puțin 40 mm. Distanța maximă a marginii distanța nu trebuie să depășească nevoie de 10 ori mai mult grosimea plăcii.

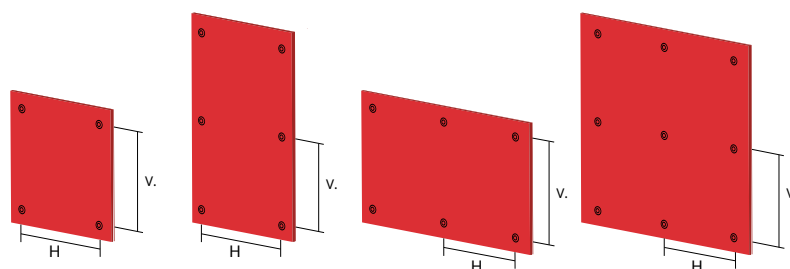


$E \geq 40 \text{ mm}$
 $E \leq 10 \times \text{grosimea plăcii}$
 $F = 10 \text{ mm}$

DISTANȚE ÎNTRE FIXĂRI PENTRU FIXARE ASCUNSĂ

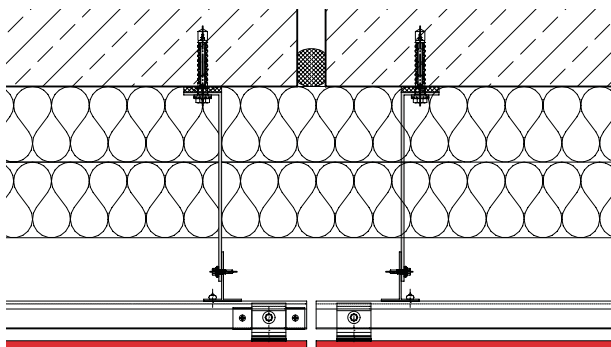
Pentru placarea pereților exteriori cu ventilație din spate, trebuie întocmită o verificare a stabilității, legată de proprietate, de către un expert. Pentru calcularea dimensiunilor tăiate, trebuie luate în considerare condițiile de depozitare (sprijin rigid sau flexibil). Baza verificării stabilității este formată din cerințele ETA-15/0476. Nu trebuie depășită distanța maximă dintre fixări (H și V) de 700 mm pentru plăcile de 8 mm și de 800 mm pentru plăcile de 10 și 12 mm. Distanța minimă dintre fixări este de 100 mm.

Dacă verificarea stabilității pentru transferul sarcinilor necesită o capacitate portantă mai mare, se poate utiliza o „clemă dublă” în locul unei „clemes simple”. Cleva dublă este un grup de fixare format din două elemente de fixare cu o distanță centrală de $20 \text{ mm} < a < 40 \text{ mm}$ sau $40 \text{ mm} < a < 100 \text{ mm}$. Dacă se utilizează clemes duble, distanța minimă dintre grupurile de fixare este de cel puțin 100 mm.

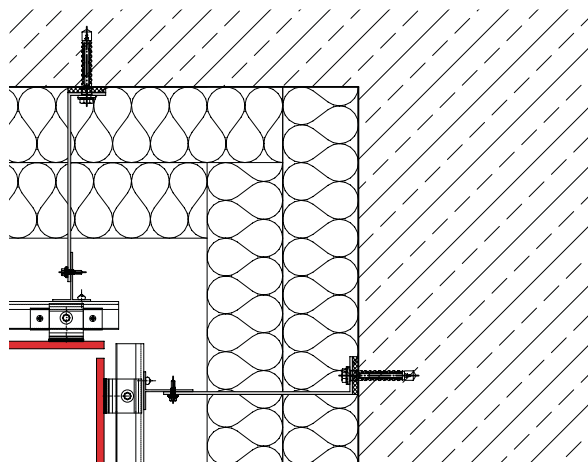


H = Distanță de fixare orizontală V =
Distanță de fixare verticală

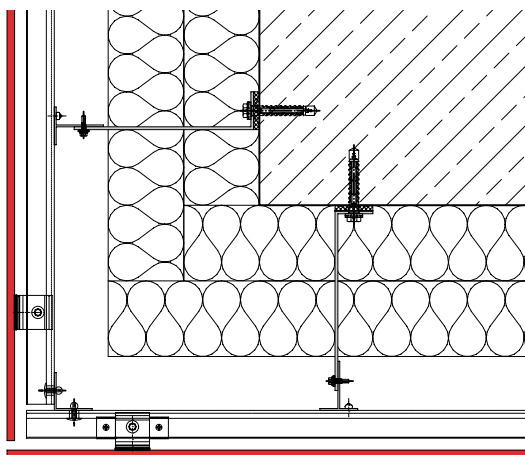
DETALII ALE FIXĂRII ASCUNSĂ PE STRUCTURA DE BAZĂ METALICĂ



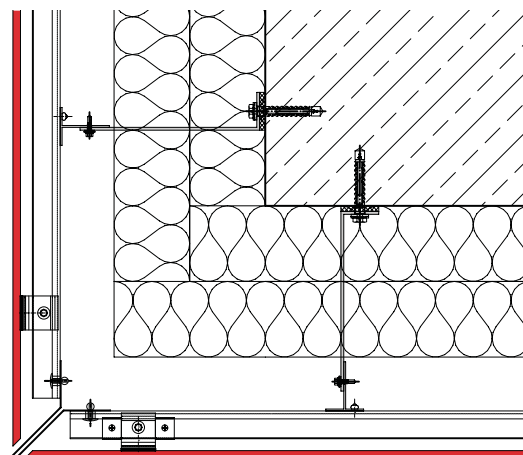
Expansion j unguent



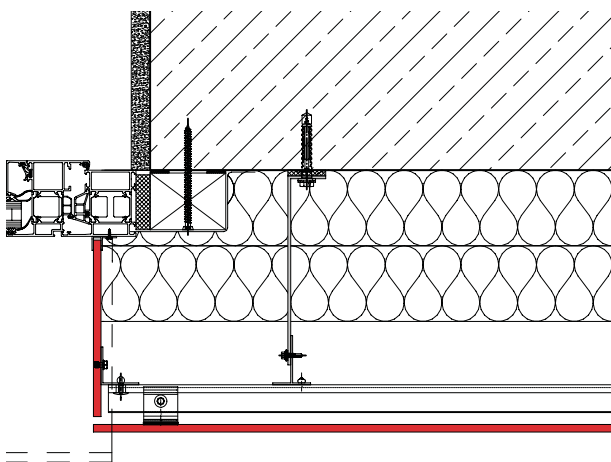
Intăăor nalner



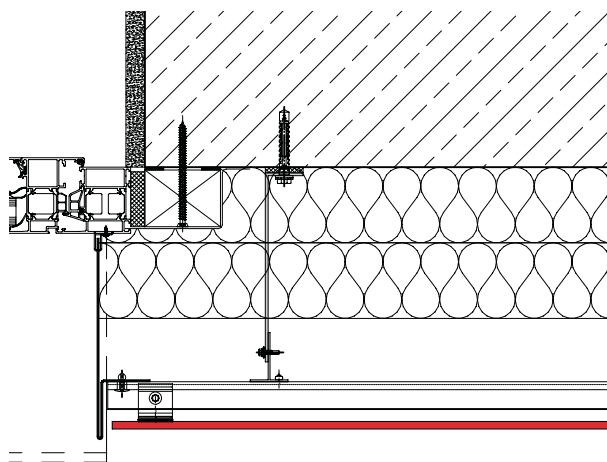
Colț exterior



Colț exterior cu placă centrală

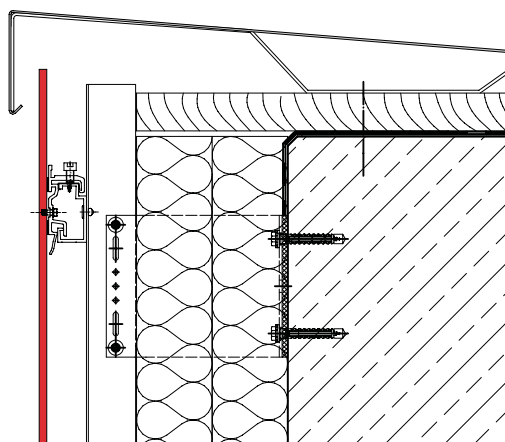


Acoperire fereastră cu material din plăci

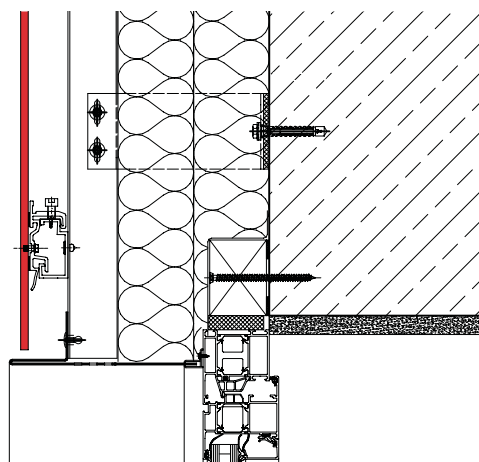


Acoperire fereastră cu metal

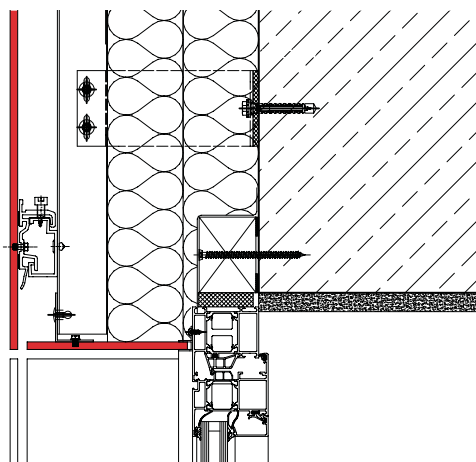
DETALII ALE FIXĂRII ASCUNSĂ PE STRUCTURA DE BAZĂ METALICĂ



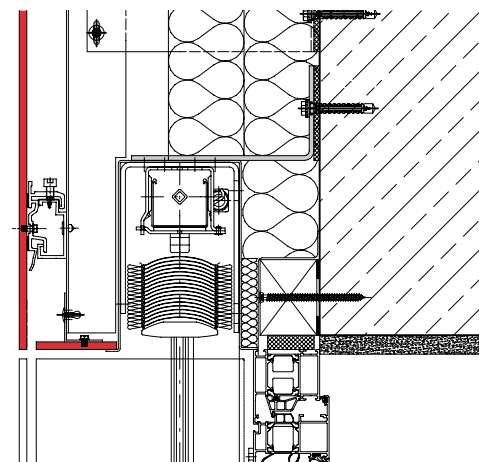
Omansardă conexiune



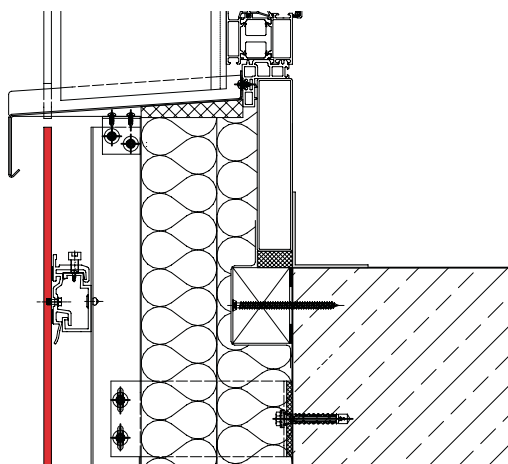
Lin_{telefon} wîntălnit al



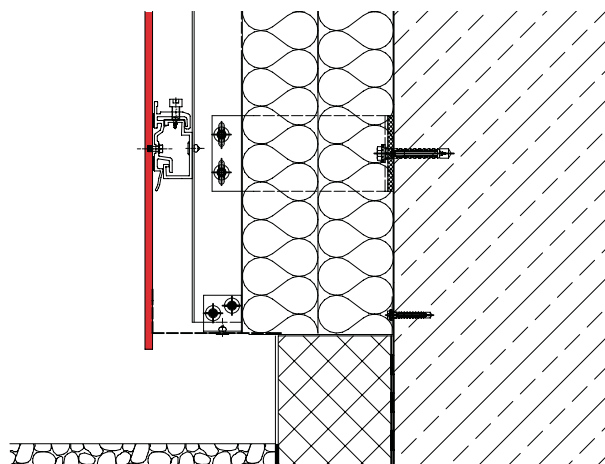
Buiandrug cu placă m_a m_ăncă r_ial



Buiandrug cu Ro_o jaluzele pentru bărbăți



Pervaz



Conexiune de bază

UMSETZUNG VON METALLKONSTRUKTION

VII.

FIXARE VIZIBILĂ PESTRUCTURĂ DE BAZĂ DIN LEMN

Pentru a fixa RESOPLAN pe o structură de bază din lemn, se folosesc șuruburi de fațadă, disponibile într-o gamă largă de culori pentru a se potrivi cu culoarea plăcilor de fațadă. Acest tip de construcție a fațadei este ușor de instalat, economic și durabil. Este utilizat în multe tipuri diferite de clădiri.

INFORMAȚII GENERALE

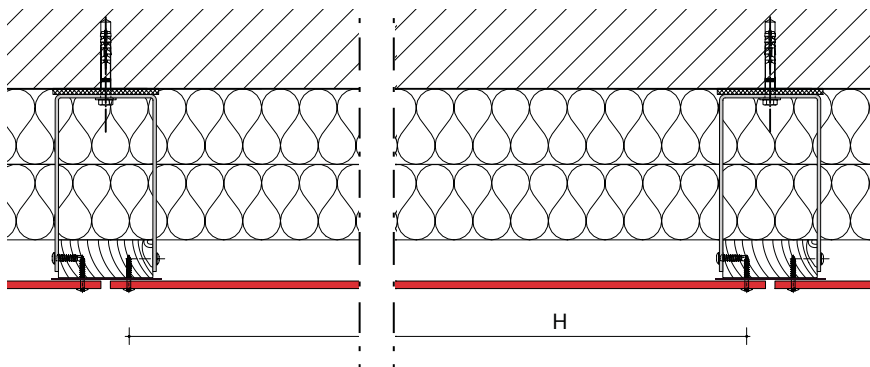
În conformitate cu Acordul Tehnic Național și cu alte prevederi aplicabile, se creează o fațadă stabilă și de înaltă calitate din punct de vedere tehnic și vizual.

Cavitatea de ventilație liberă suficient de mare, de cel puțin 20 mm, cu o priză de respirație și ventilație. O secțiune transversală de 50 cm²/m garanții asigură siguranța funcțională a fațadei structurale. Distanța maximă dintre plăci de 600 mm fixări (H) mm pentru plăci de 6 mm, 70 mm și 0 mm pentru 800 mm pentru plăci de 10 și 12 mm nu plăci m trebuie depășită.

Plăcile de fațadă sunt fixate pe ve alergat în mod practic profile de susținere, care sunt protejate cu o bandă de îmbinare EPDM. Panourile verticale de susținere pot fi fixate pe elementele de ancorare bază cu suporturi de perete, dopuri de cadru sau structuri de bază din lemn laminat. Dacă nu există cerințe suplimentare privind izolația termică a peretelui exterior, de exemplu pentru lemn bărlug construcție de cadru, în care planul se azălateon lonjeroanele de susținere, un suport cu un singur strat, care se desfășoară vertical

șipicile pot fi suficiente.

Conform standardului DIN 68800-2 Conservarea lemnului, măsurile structurale preventive protejează structurile de bază din lemn. În conformitate cu cerințele clasei de utilizare (GK) 0, șipicile de susținere și contra-șipicile nu sunt tratat chimic împotriva mușcăiului și a infestării cu insecte.



COMPONENTELE STRUCTURII DE BAZĂ

Profiluri de asistență

Șipca de susținere din lemn de esență moale trebuie să corespundă cel puțin clasei de clasificare S10 conform DIN 4074-1 sau clasei de rezistență minime C24 EN 338. Dimensiunile minime se bazează pe distanțele minime la margine pentru șuruburile de fațadă din lemn. Pentru șipcele de la îmbinarea plăcilor, acestea depind și de lățimea îmbinării și de distanțele minime la margine pentru șuruburile de la marginea plăcilor.

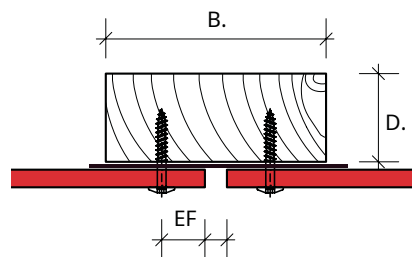
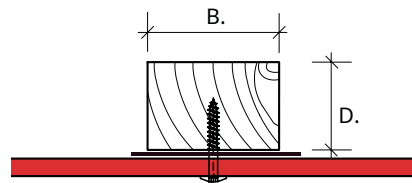
Șipcă de susținere în câmpul plăcii de fațadă:

- Structura de bază nepregăurită: $L \times A = 60 \times 40$ mm

Șipcă de susținere la îmbinarea plăcii:

- Structura de bază nepregăurită: $L \times A = 120 \times 40$ mm

Șipcele trebuie protejate împotriva umezelii cu benzi de îmbinare EPDM. Banda de îmbinare trebuie să depășească șipca pe ambele părți cu 5 mm.



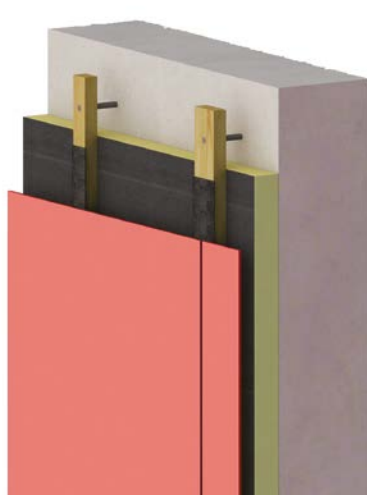
$E \geq 20$ mm
 $E \leq 10 \times \text{grosimea plăcii } F$
 $= 10$ mm

Construcții

Transferul sarcinilor de la șipcă la structura de bază a peretelui se poate face, de exemplu, prin contrașipci orizontale și verticale, dibluri pentru cadru sau suporturi de perete. La alegerea conectorilor, trebuie respectate standardele și aprobările corespunzătoare.



Structură cu contra-șipci orizontale



Structură cu dopuri de cadru



Structură cu suporturi de perete

PUNCTE DE FIXARE

Fixări

Trebuie utilizate elementele de fixare descrise în Acordul Tehnic Național. Următoarele elemente de fixare sunt menționate acolo și sunt disponibile în culoarea care se potrivește cu plăcile de fațadă. Acestea pot fi utilizate pentru grosimi ale plăcilor de 6 până la 12 mm.

- Șurub de fațadă MBE 5,5 x 35 mm, diametru cap 12 mm

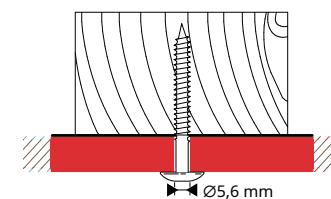


PROIECTAREA PUNCTELOR FIXE ȘI CULISANTE PENTRU PLĂCI DE FAȚADĂ

Din cauza schimbărilor de temperatură și a schimbărilor de umiditate, plăcile de fațadă suferă modificări longitudinale (contractie și umflare), care rezultă din materialul de bază natural, lemnul. Aranjamentul punctelor de glisare asigură posibilități suficiente de mișcare pentru plăci. Prin urmare, pot fi utilizate chiar și formate mari de plăci de până la 3640 x 1310 mm (dimensiune utilă).

Punct fix

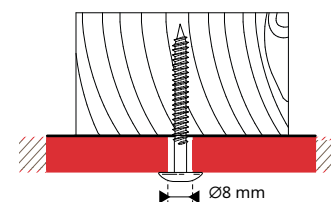
Punctul fix servește la absorbția încărcărilor verticale ale greutății proprii. Pentru realizarea punctului fix, se găurește în placă un orificiu cu diametrul corespunzător fixării. Pentru un șurub de 5,5 mm, se găurește un orificiu de 5,6 mm.



Punct fix

Punct de alunecare

Punctele de fixare proiectate ca puncte de glisare servesc la transferul încărcărilor orizontale (încărcările vântului) și, în același timp, permit posibilitățile de mișcare necesare pentru plăcile de fațadă. Diametrul găurii punctelor de glisare este de 8 mm.



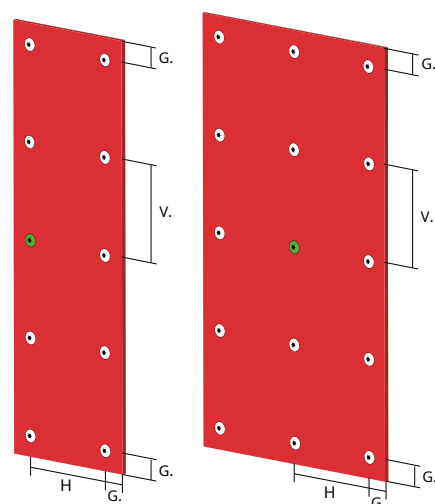
Punct de alunecare

Poziția punctelor fixe și glisante

Punctul fix este întotdeauna poziționat central, astfel încât mișcarea să fie posibilă uniform în toate direcțiile. Pentru plăcile înguste, care necesită doar două rânduri de fixări pe direcție verticală sau orizontală, punctul fix este instalat la mijlocul înălțimii marginii plăcii. Poziția punctului sau punctelor fixe în cadrul unei zone de fațadă trebuie întotdeauna selectată în aceeași poziție.



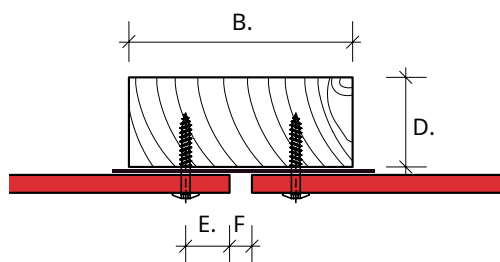
H = Distanță de fixare orizontală V =
Distanță de fixare verticală G =
Distanța de la margine la fixare
 $\geq 20 \text{ mm}$ și $\leq 10 \times \text{grosimea plăcii}$



Aranjarea punctelor fixe și glisante într-o structură de bază verticală

Distanța dintre elementele de fixare și margine

Distanțele de la punctul de fixare (centrul găurii) până la marginea plăcii, atât pe orizontală, cât și pe verticală, trebuie să fie de cel puțin 20 mm. Distanța maximă de la margine nu trebuie să depășească de 10 ori grosimea plăcii.

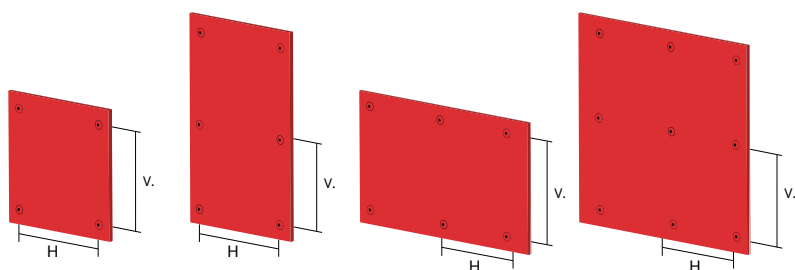


$E \geq 20 \text{ mm}$
 $E \leq 10 \times B$ grosimea plăcii
 $F = 10 \text{ mm}$

DISTANȚE ÎNTRE FIXĂRILE CU ȘURUBURI

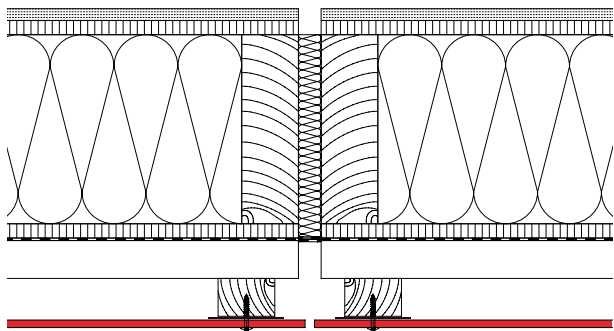
Pentru placarea pereților exteriori cu ventilație din spate, trebuie întocmită o verificare a stabilității, legată de proprietăți, de către un expert. Pentru calcularea dimensiunilor tăiate, trebuie luate în considerare condițiile de depozitare (sprijin rigid sau flexibil). Baza verificării stabilității o constituie cerințele Agrementului Tehnic Național.

Nu trebuie depășită distanța maximă dintre fixări de 600 mm pentru plăci de 6 mm, 700 mm pentru 8 mm și 800 mm pentru plăci de 10 și 12 mm.

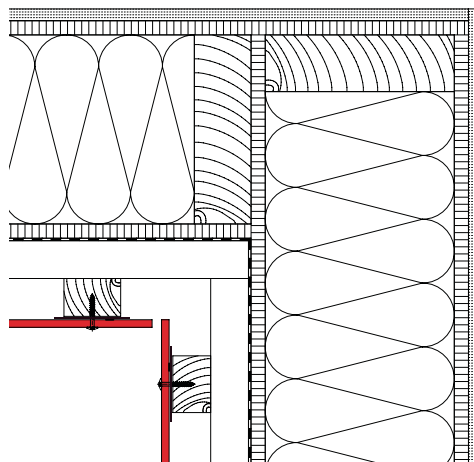


H = Distanță de fixare orizontală V =
Distanță de fixare verticală

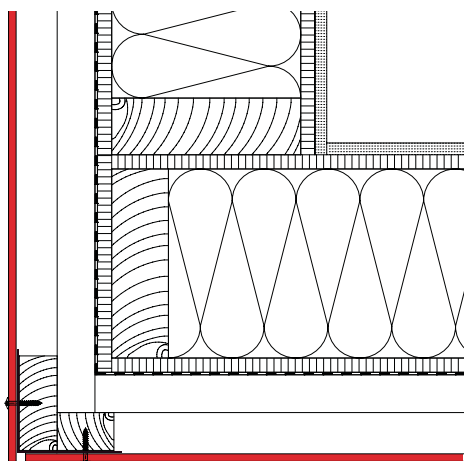
DETALII ALE STRUCTURII DE BAZĂ DIN LEMN



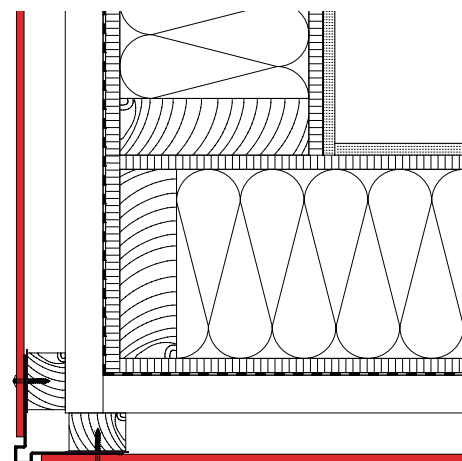
Fost



Întecolț interior

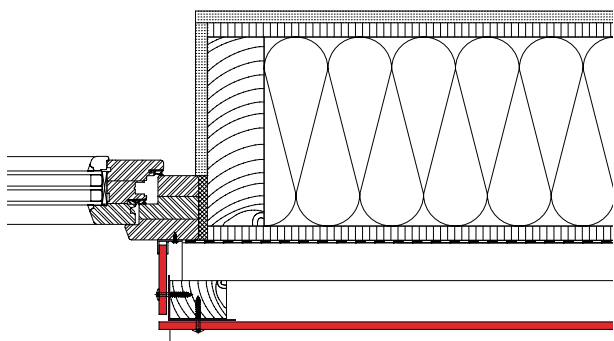


Colț exterior

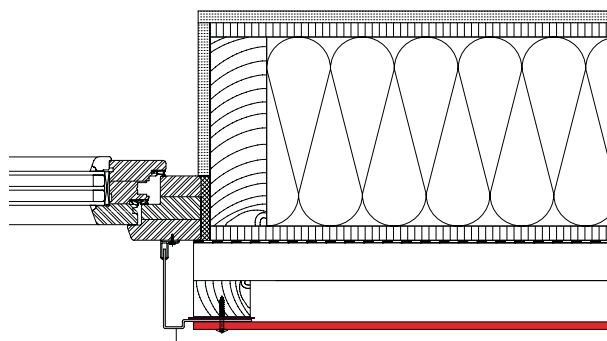


Colț exterior cu c exterior

orner profesioniste

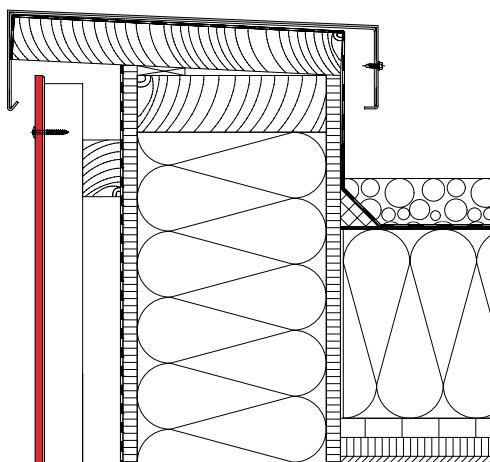


Acoperire fereastră cu material din plăci

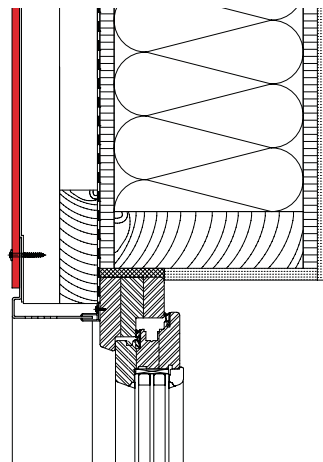


Acoperire fereastră cu metal

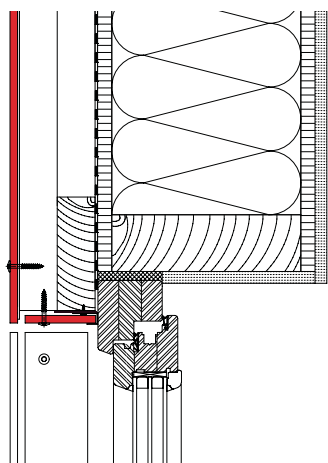
DETALII ALE STRUCTURII DE BAZĂ DIN LEMN



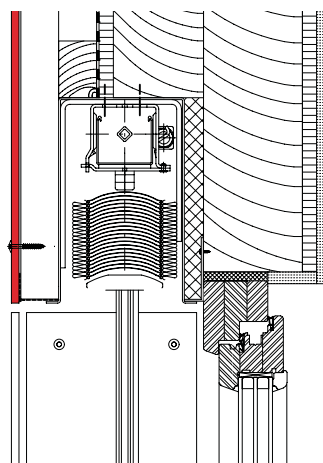
Ata conexiune



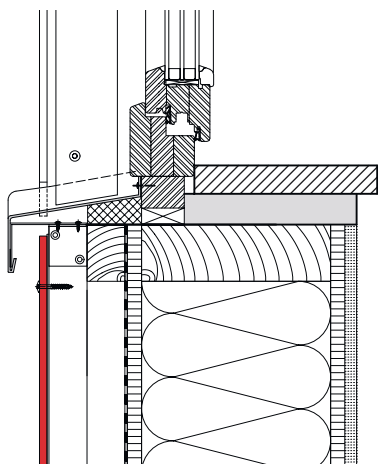
Lin, tel, mănșel tal



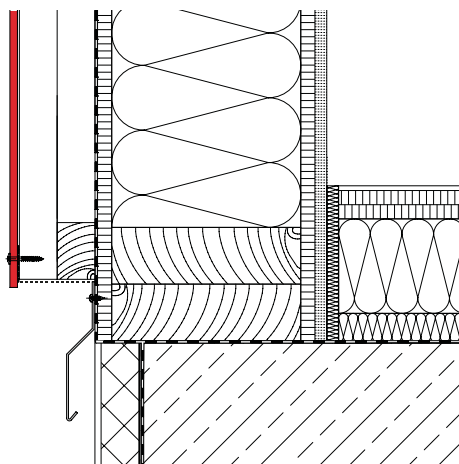
Buiandrug cu material din plăci



Buiandrug w eomi n.ORB s



V pervaz de fereastră



Conectare la bază ion



VIII.

FIXARE ASCUNSĂ PE STRUCTURĂ DE BAZĂ DIN LEMN

Placa de înveliș este o placare exterioră asemănătoare panourilor, cu o lățime a panoului ≤ 300 mm și o distanță între suporturi ≤ 600 mm. Aceasta conferă fațadei aspectul de structură și adâncime.

Pentru placarea cu plăci de lemn, plăcile RESOPLAN, care sunt tăiate în panouri, se montează suprapuse. Fixările sunt ascunse în zona de suprapunere a panourilor. Ca elemente de fixare se pot folosi console, care se prind în canelurile de pe partea inferioară a panourilor. Alternativ, se pot folosi și șuruburi.

INFORMAȚII GENERALE

Pentru placarea cu plăci de lemn, plăcile RESOPLAN cu grosimea de cel puțin 8 mm se taie în panouri de tip bandă. Lungimea panourilor nu trebuie să depășească 3650 mm.

Scândura este montată pe profile verticale de susținere, realizate în mod tradițional din lemn, cu o distanță maximă de 600 mm. Cerințele privind ventilația din spate a fațadei, utilizarea benzii de rosturi și a produsului de protejare a lemnului se aplică în aceeași măsură ca la instalarea plăcilor de fațadă de format mare.

Îmbinările panourilor pot fi verticale unul peste celălalt (zăbrele vertical) sau decalate (de exemplu, zăbrele sălbatice sau semi-zăbrele).

Pentru a asigura un aspect uniform, este necesar să se realizeze același unghi pentru panouri la marginea inferioară a plăcii și peste nișe – cum ar fi ferestrele. În acest scop, o bandă îngustă de placă este montată la începutul peretelui, sub primul panou.

Colțurile clădirilor pot fi create folosind profile în culori care se potrivesc cu placarea, disponibile în comerțanții specializați. În plus, sunt posibile și soluții bazate pe panouri tăiate.



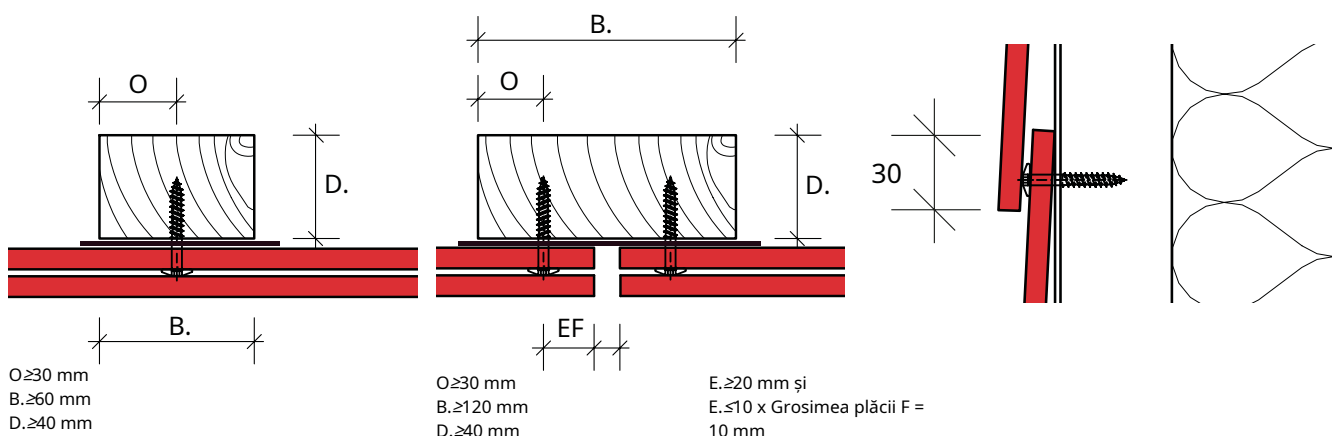
FIXARE CU ȘURUBURI

Când se utilizează șuruburi ca elemente de fixare, panourile de fațadă au o înălțime maximă de 200 mm. Lățimea minimă este de 150 mm. Panourile trebuie să se suprapună cu cel puțin 30 mm.

Șuruburile de fațadă sunt folosite ca elemente de fixare, care sunt folosite și la montajul plat. Șuruburile cu cap vopsit pot fi utilizate în rândul superior de elemente de fixare din motive estetice.

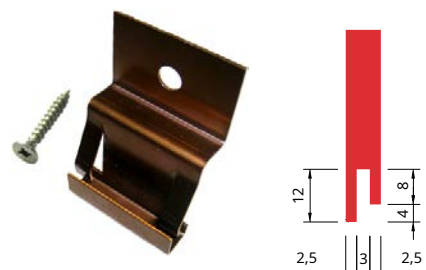
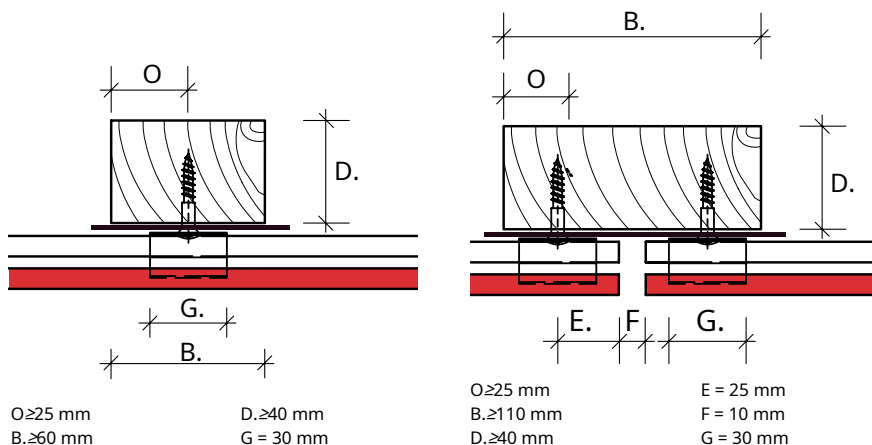
Șurub de fațadă MBE 5,5 x 35 mm pentru grosimi de plăci de 8 până la 12 mm

Șuruburile de fațadă se înșurubează la 90° față de panou, fără a forța panoul. Distanța de la șuruburi la marginea panoului este de cel puțin 20 mm. La montarea plăcii de șipcă, se poziționează un punct fix în mijlocul panoului, iar punctele de glisare din celelalte puncte de fixare asigură o posibilitate de mișcare minimă suficientă.



FIXARE CU SUPORTURI

La fixarea cu console, panourile frezate pe partea inferioară sunt plasate în consola de fixare, fiind astfel fixate în poziție. Suporturile sunt înșurubate pe șipurile de susținere verticale și fixează partea superioară a panoului. Panoul superior este fixat cu o folie de fațadă colorată șuruburi. Panourile se suprapun cu aproximativ 25 mm. Înălțimea maximă a panourilor la fixarea cu console este de 300 mm. Pentru îmbinările verticale, este necesar să se fixeze ambele capete ale panoului cu câte o console. Mijlocul fiecărui panou trebuie fixat cu un șurub pentru a împiedica deplasarea panourilor.



Paranteză:

Material:

Dimensiuni:

Diametrul găurii:

Pentru grosimea plăcii >

consolele trebuie să fie adjusted.

Șurub pentru fixarea

tipului:

Material:

Dimensiuni:

Cap:

MBE

Oțel oțel inoxidabil 1.4310 - oțel inoxidabil A01/2

30 x 45 x 0,8 mm

5,5 metri m.

8 mm, geometria

adjusted.

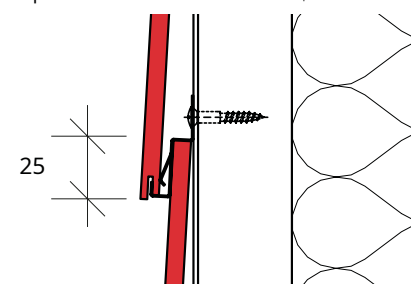
bracket:

Contrastare cap de nk

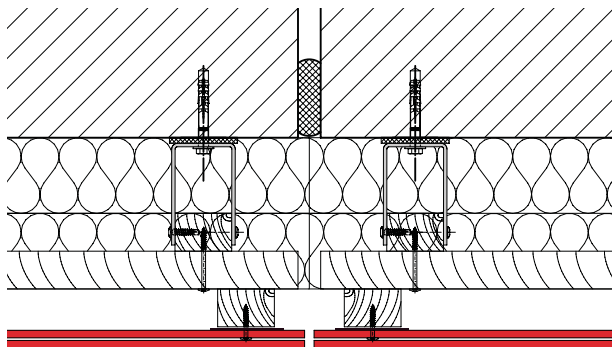
Oțel inoxidabil tipar A2

4,5 x 30 m.

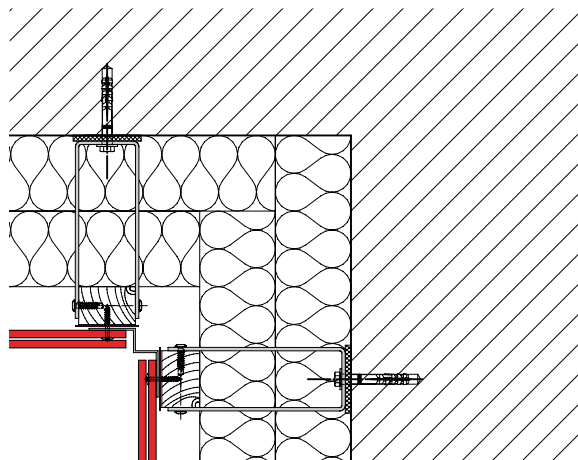
Torx sau cros cap de sistem



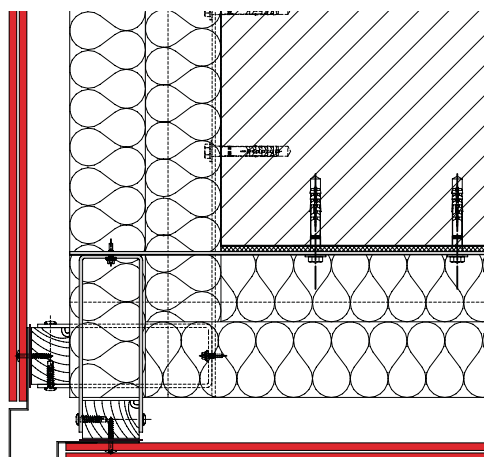
DETALII DE FIXARE A SLIPURILOR CU ȘURUBURI



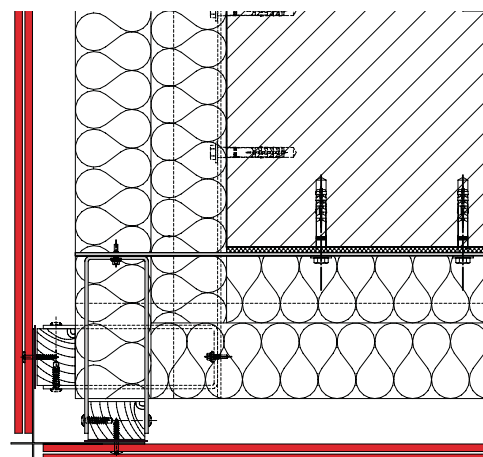
Expansie comună



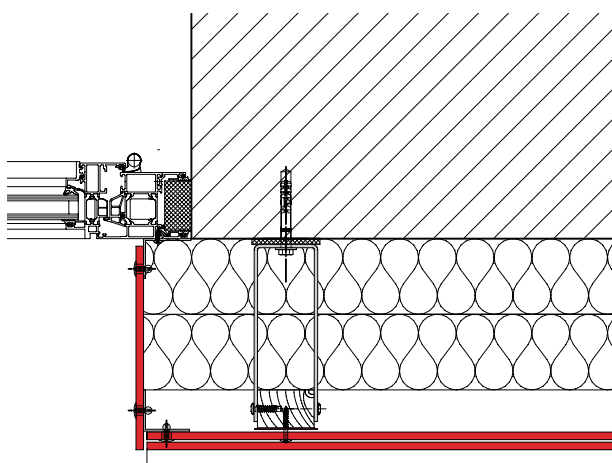
Interunghi intern



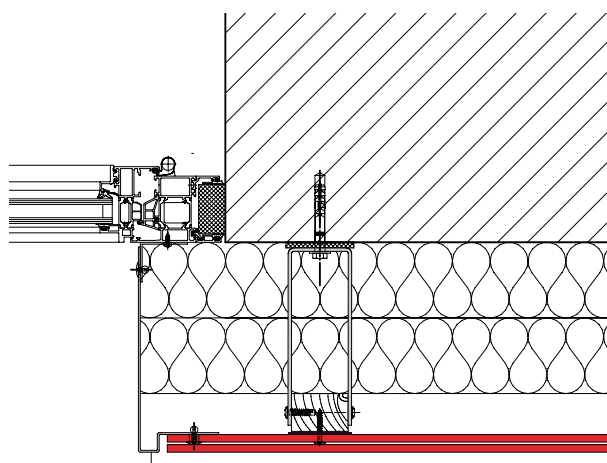
Colț exterior



Colț exterior cu expansie interunghi intern

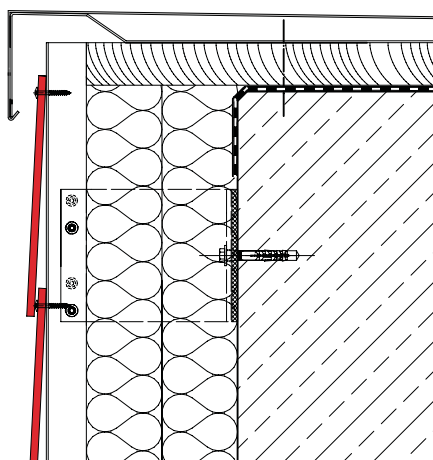


Acoperire fereastră cu material din plăci

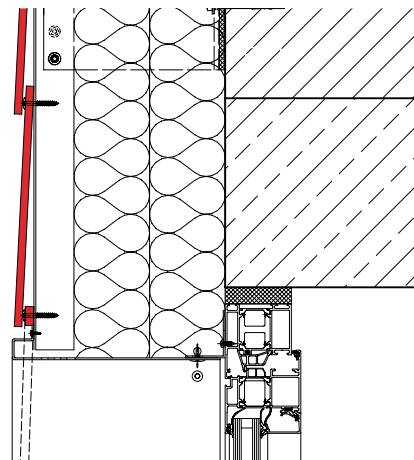


Acoperire fereastră cu metal

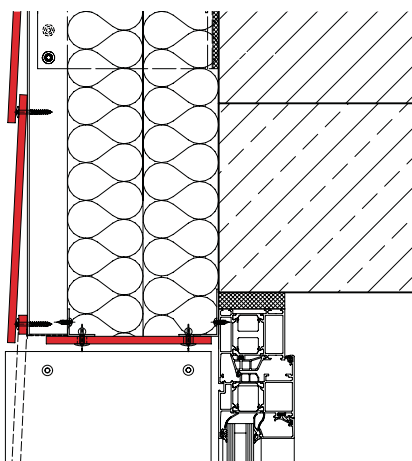
DETALII DE FIXARE A SLIPURILOR CU ȘURUBURI



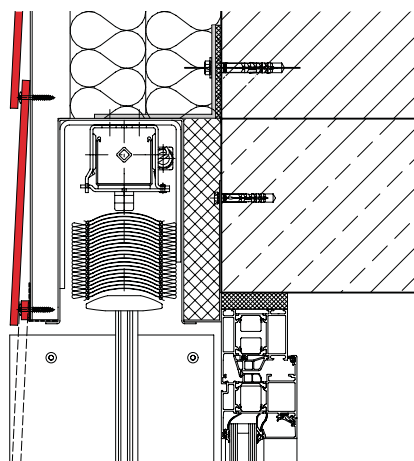
O mansard conexiune



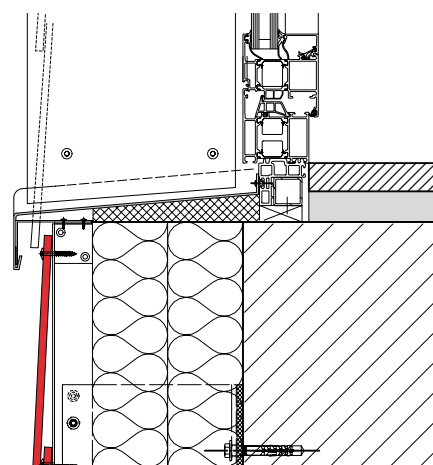
Lintel with metal



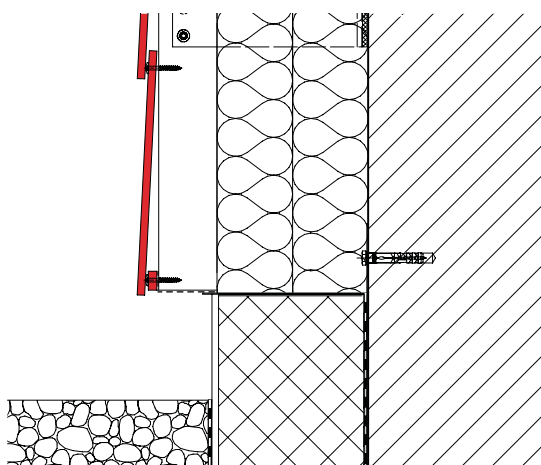
Buiandrug cu placă de lemn



Buiandrug albă Romun blinds

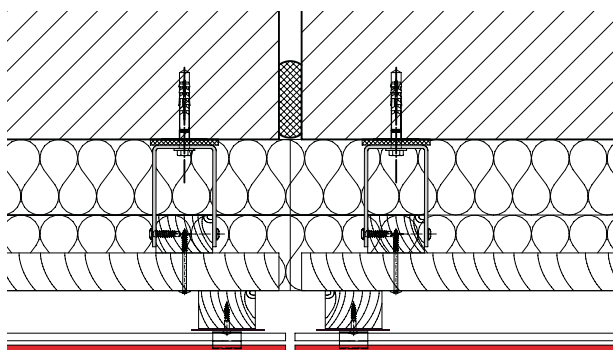


Window pervaz

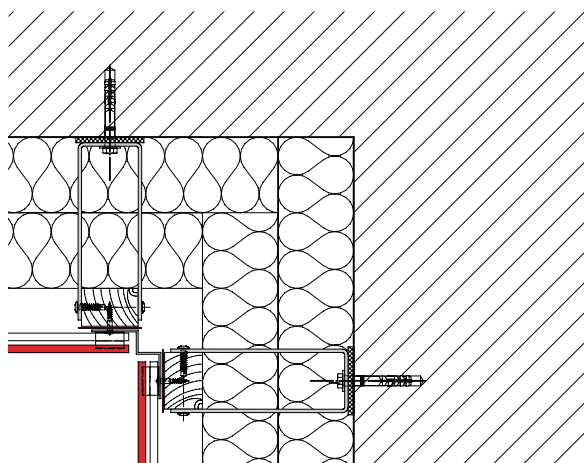


Control de bază conexiune

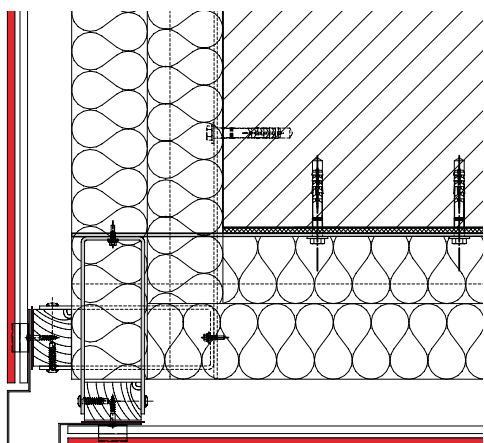
DETALII DE FIXARE A CLAPBOARDULUI CU SUPORTURI



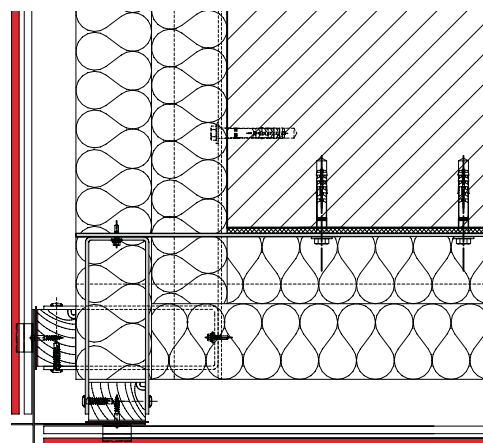
Expa articulație de siune



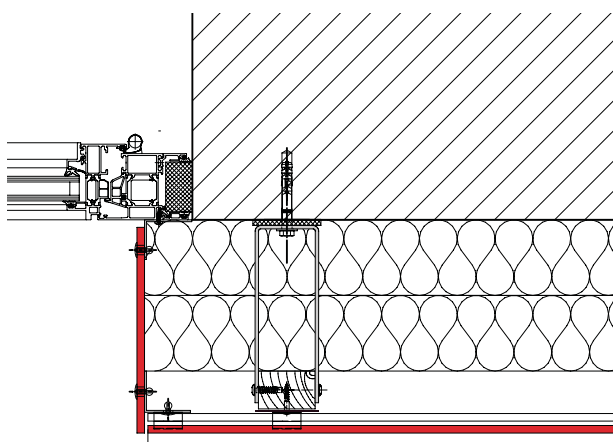
Colț interior



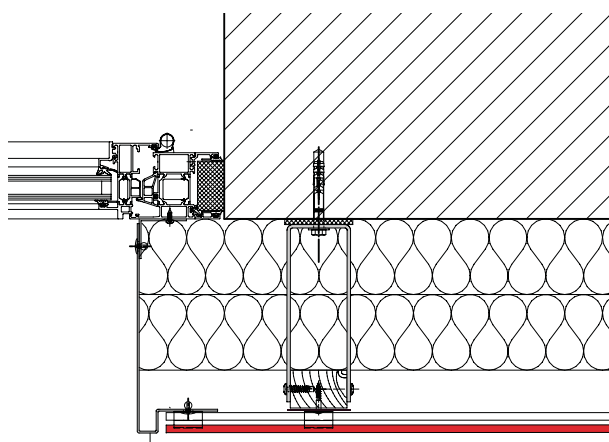
Colț exterior



Colț exterior cu colț exterior

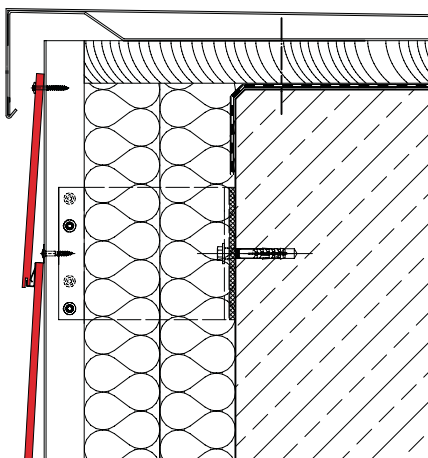


Acoperire fereastră cu material din plăci

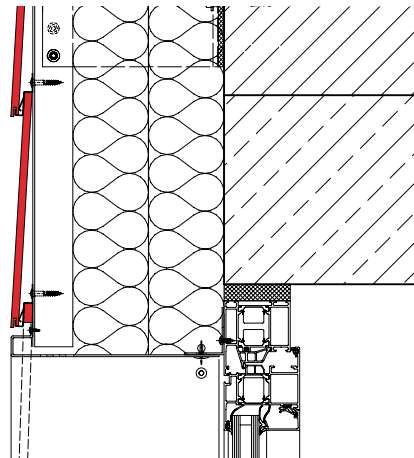


Acoperire fereastră cu metal

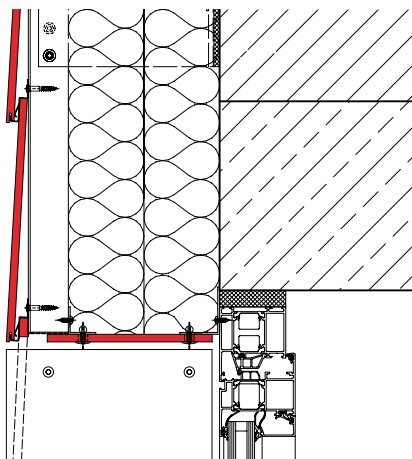
DETALII DE FIXARE A CLAPBOARDULUI CU SUPORTURI



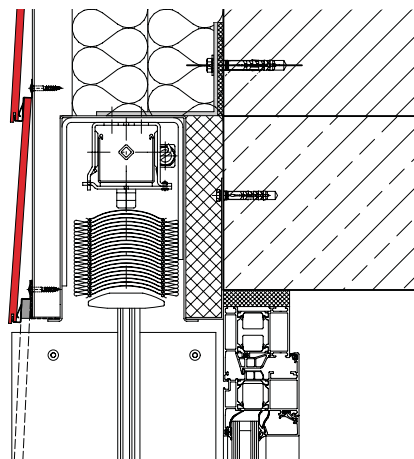
O mansard conexiune ecțiune



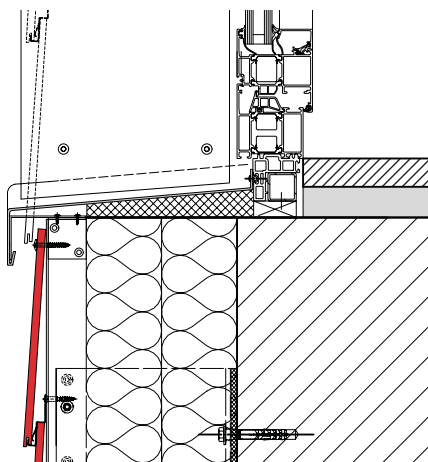
Lintel with metal



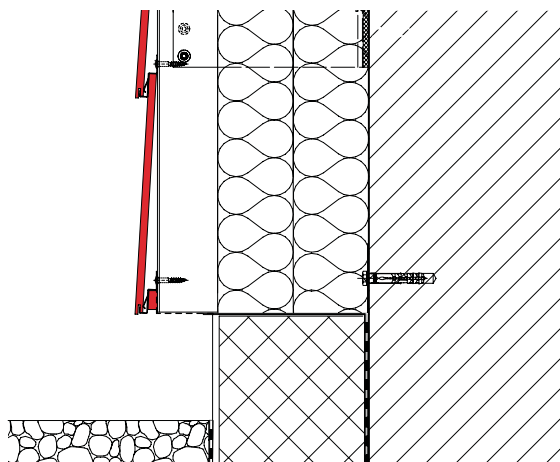
Buiandrug cu material de placă



Pufel cu Roman blinds



Window pervaz



Control de bază conexiune

?UMSETZUNG VON METALLKONSTRUKTION

IX.

MATERIAL COMBINAȚII

O caracteristică este combinarea fațadelor tradiționale tip fascia sau tencuite și a sistemelor compozite de izolație termică cu fațade ventilate spre spate. RESOPLAN este excelent potrivit pentru acest lucru. Datorită formatului mare, culorilor și selecției decorative, clădirilor li se pot adăuga accente deosebite. Combinația de materiale contrastante conferă clădirilor un caracter individual.

INFORMAȚII GENERALE

Realizarea tehnică a conexiunilor dintre diferitele materiale poate fi realizată în siguranță și permanent cu puțin efort. Trebuie totuși să se asigure că diferitele comportamente ale materialelor sunt luate în considerare din punct de vedere structural (de exemplu, comportamentul la dilatare), de exemplu prin instalarea de îmbinări între diferitele materiale.

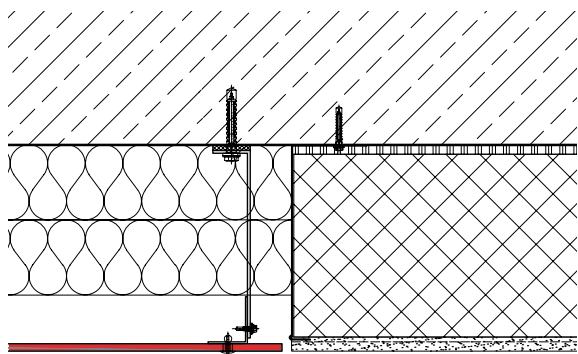
AVEȚI ÎNTREBĂRI?

Apoi contactați consultantul dumneavoastră de vânzări, trimiteți
un e-mail către
info@resopal.de

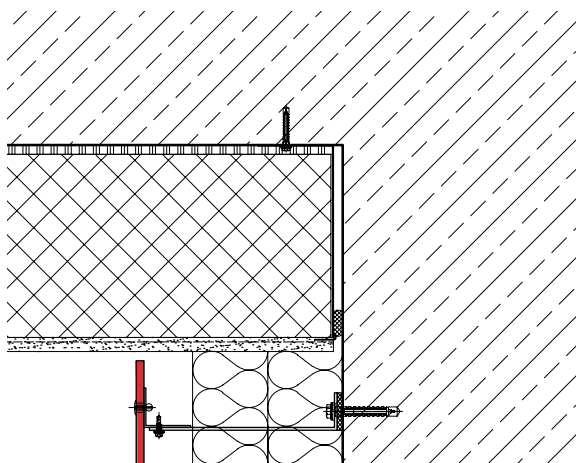
sau vizitați pagina noastră principală la
www.resopal.de

Informațiile tehnice sunt furnizate pentru
tu de acolo.

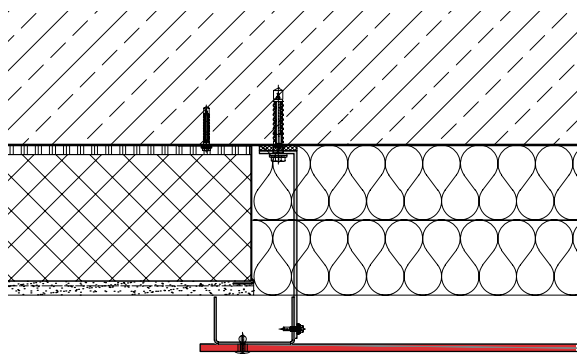
DETALII PRINCIPALE ALE COMBINAȚIILOR DE MATERIALE



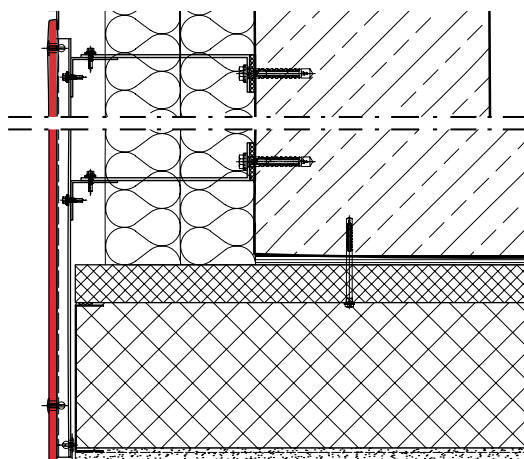
Tranziție orizontală, plată



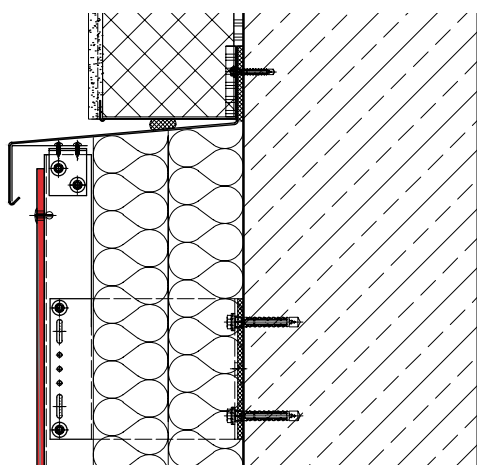
C intern orner



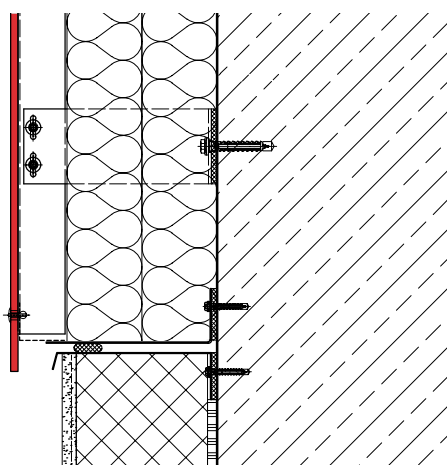
Decalaj, tranziție orizontală



C extern ornaăă



Tranziție verticală, RESOPLAN dedesubt



Tranziție verticală, RESOPLAN mai sus



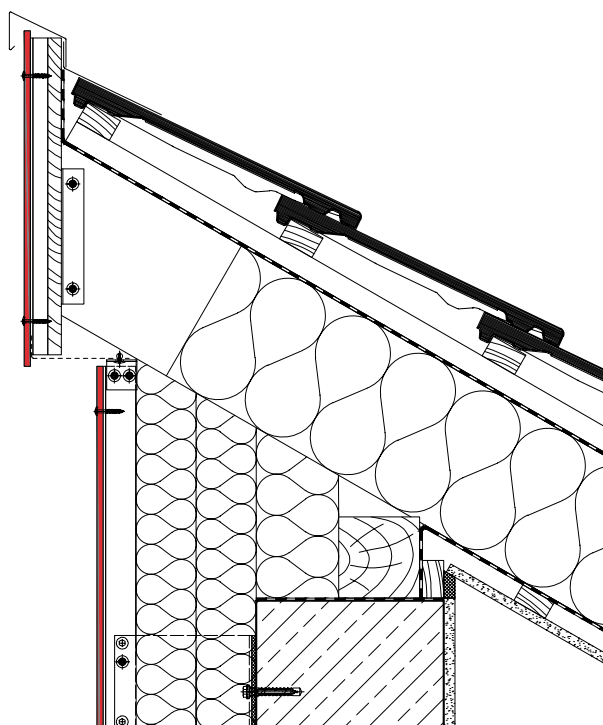
Datorită prelucrabilității sale foarte bune și economice, RESOPLAN este ideal pentru placarea diferitelor secțiuni ale fațadei, cum ar fi marginile acoperișurilor și lucarnele. Conferă fiecărei clădiri un aspect individual și minimizează lucrările de întreținere și îngrijire pentru părțile respective ale clădirii.

INFORMAȚII GENERALE

Tipurile de fixare specificate în Agrementul Tehnic Național trebuie utilizate în mod analog cu aplicația de fațadă. Acestea includ următoarele șuruburi de fațadă, disponibile în culori care se potrivesc cu placa de fațadă:

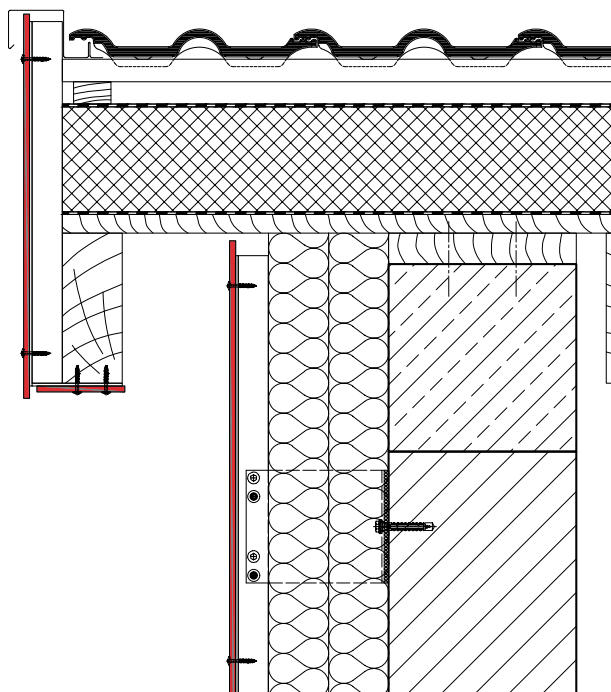
- Șuruburi de fațadă MBE, 5,5 x ≥ 35 mm pentru grosimi de plăci de la 6 la 12 mm

Pentru instalațiile orizontale, trebuie selectate distanțele dintre fixări corespunzătoare cerințelor Agrementului Tehnic Național.

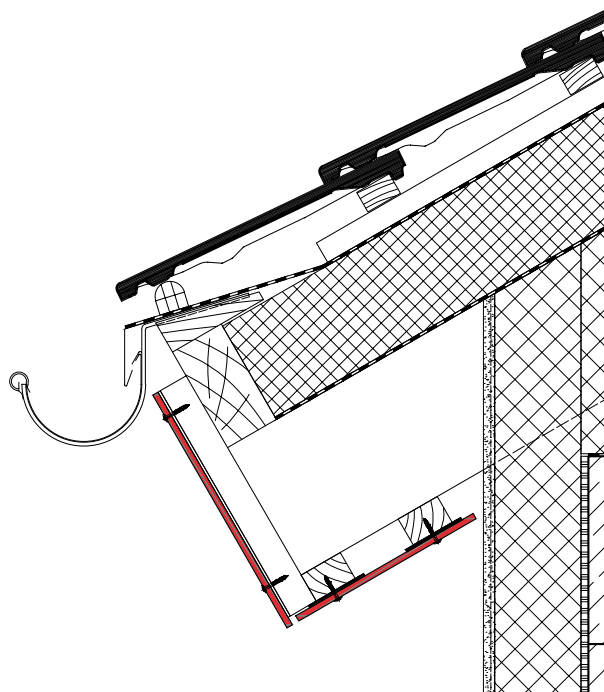


Rcreastă de oof

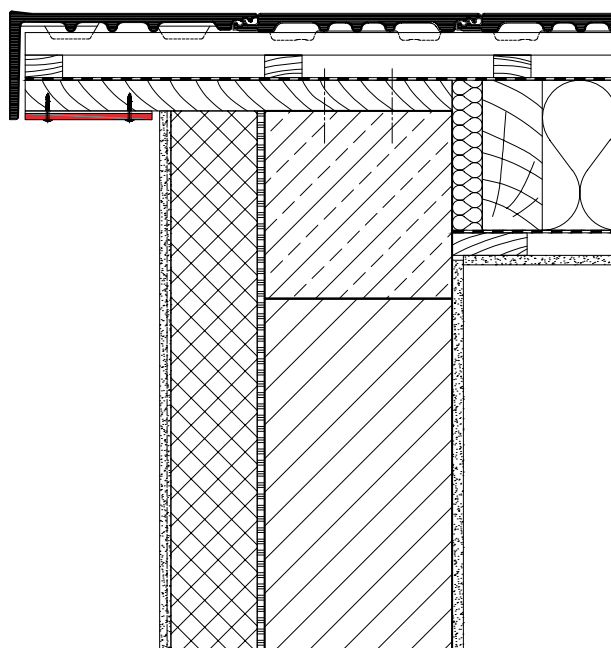
DETALII ALE SECȚIUNII FAȚADEI ONS



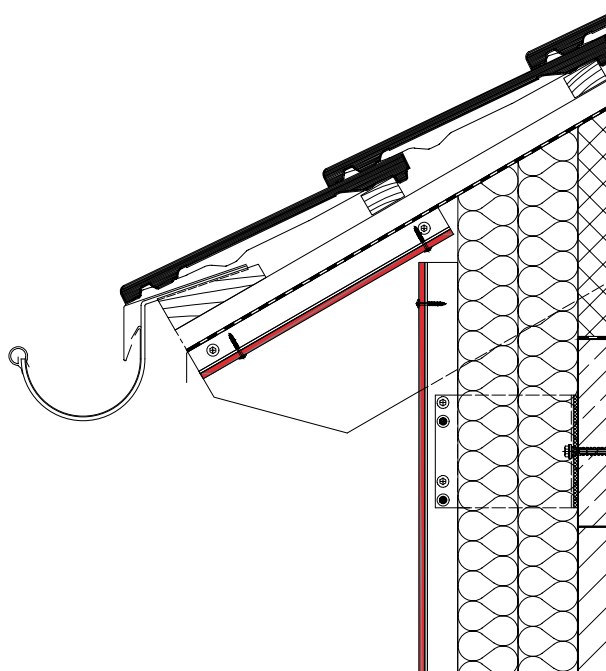
Go_{capabil} eși



Placare cu căpriori, streașină



Roosurplombă f



Streașini, căpriori v vizibil

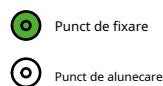
XI.

PLAFON PLACARE

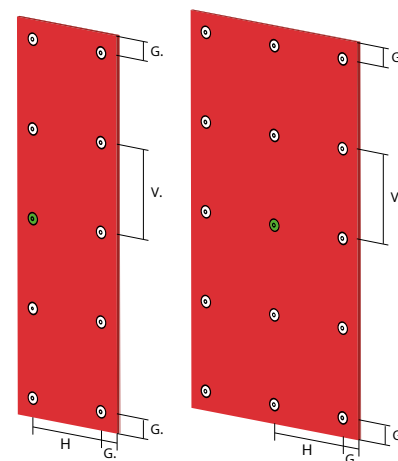
Utilizarea RESOPLAN ca placare a tavanului la exterior, de exemplu pentru intrări sau etaje subsol încastrate, poate continua materialitatea fațadei pe orizontală.

INFORMAȚII GENERALE

Plăcile RESOPLAN se fixează în aplicația orizontală analog cu cerințele pentru aplicația pe fațade verticale. Din cauza posibilei umezeli pe spatele plăcii, se recomandă o structură de bază din aluminiu. De asemenea, trebuie asigurată o posibilitate suficientă de mișcare între placă și profilele orizontale. Se pot utiliza aceleași elemente de fixare ca și în cazul aplicării verticale. Dispunerea punctelor fixe și glisante este, de asemenea, analogă.



H = Distanță de fixare orizontală V =
Distanță de fixare verticală G =
Distanța de la margine la fixare
 $\geq 20 \text{ mm}$ și $\leq 10 \times \text{grosimea plăcii}$

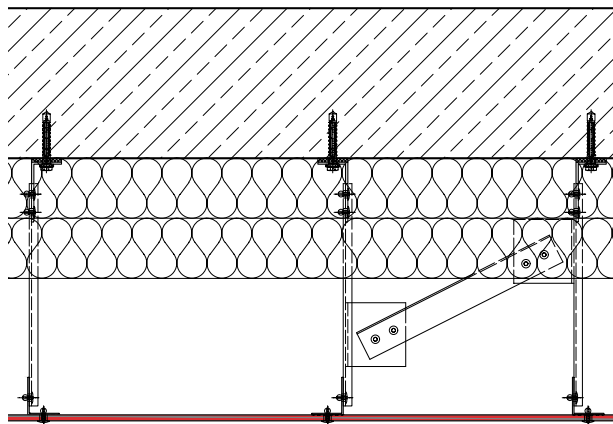


Aranjarea punctelor de fixare și glisare la aplicații verticale

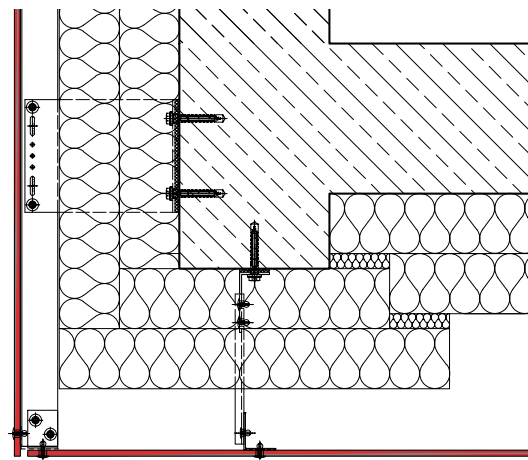
DISTANȚE ÎNTRE FIXĂRI

Nu trebuie depășită distanța maximă dintre fixări (H și V) de 400 mm pentru plăcile de 6 mm, 460 mm pentru plăcile de 8 mm și 520 mm pentru plăcile de 10 mm și 12 mm. Pentru instalarea orizontală, trebuie respectate cerințele Agrementului Tehnic Național privind distanțele dintre fixările în placarea tavanului la exterior.

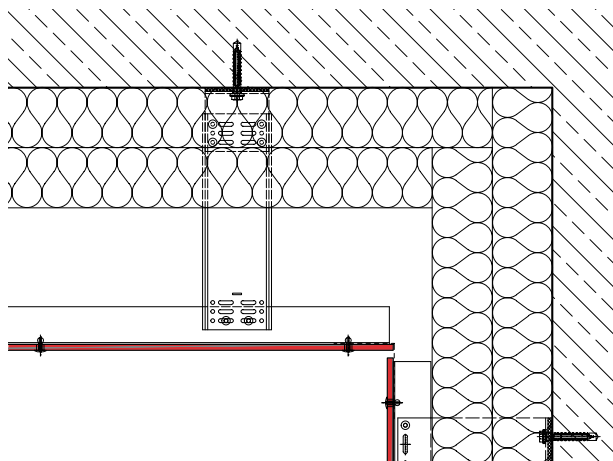
DETALII ALE PLACĂRII TAVANELOR



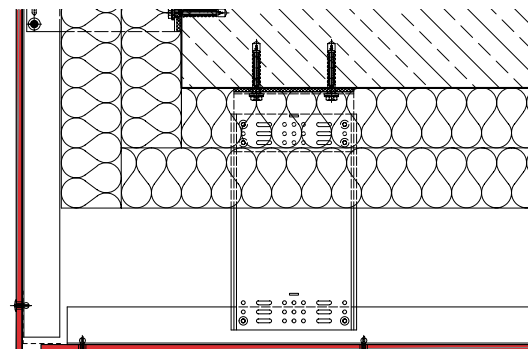
Interval de ajustare



Conectarea la părțile în ascensiune ale clădirii



Conexiune laterală la w toți



Conexiune laterală la părțile în sus ale clădirii

XII.

BALCOANE

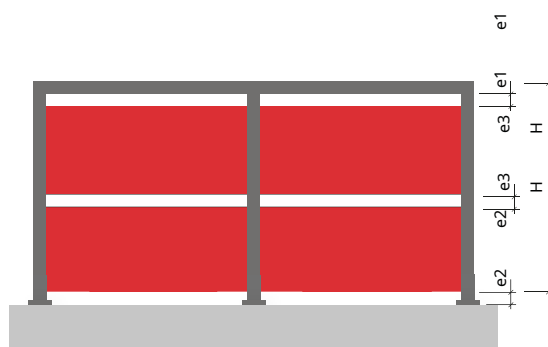
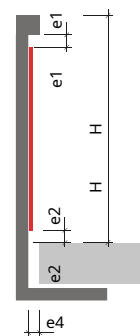
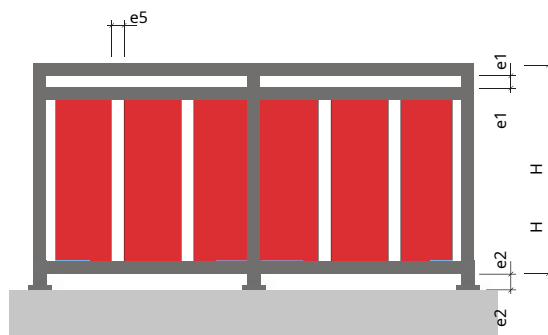
Plăcile RESOPLAN sunt potrivite pentru toate tipurile de placare a balustradelor datorită ușurinței în prelucrare și capacității portante ridicate.

INFORMAȚII GENERALE

RESOPLAN a fost testat conform Ghidului ETB „Componente de construcție care protejează împotriva căderii” în diverse situații de instalare pentru încărcări de impact dure și ușoare și deține certificatele de testare ETB corespunzătoare. Codul model de construcție specifică înălțimile minime ale dispozitivelor de protecție și lățimile maxime ale deschiderilor acestora. Reglementările de construcție ale statelor individuale pot conține reglementări diferite. Cavitățile orizontale din placarea balustradei trebuie evitate (efectul de scară). La poziționare, deschiderea orizontală nu trebuie să fie mai mare de 20 mm. Vă rugăm să aveți în vedere certificatele de testare ETB respective în timpul instalării.

Înălțimi minime ale gărzilor conform MBO:

Înălțimea de cădere	Înălțimea minimă a apărătorii (h)
1 m – 12 m	0,90 metri
> 12 metri	1,10 metri



Deschidere maximă lățimi conform MBO:

e1	120 mm
e2	40 mm
e3	20 mm
e4	40 mm
e5	120 mm

FIXARE CU NITURI SAU ȘURUBURI

Diferite șuruburi și nituri pentru balcon în culorile plăcilor sunt disponibile la comercianții specializați. Pentru a asigura posibilitatea de mișcare a plăcilor pe structura de bază, pe fiecare placă trebuie poziționate un punct fix și mai multe puncte de glisare. Aici trebuie respectat calculul structural legat de proprietate. Îmbinările dintre plăcile balconului și îmbinarea panoului trebuie să fie de cel puțin 10 mm. Pentru formatele mari de plăci, poate fi necesar un al doilea punct fix pentru a susține greutatea proprie a plăcii.

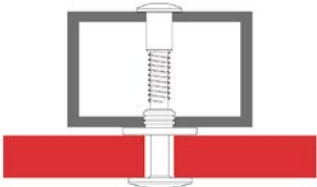
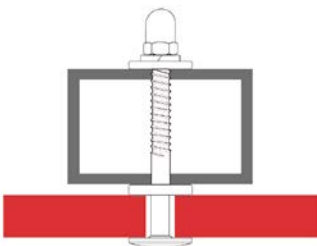
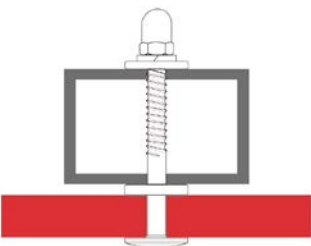
Fixări pentru structuri din oțel sau oțel inoxidabil

- B.

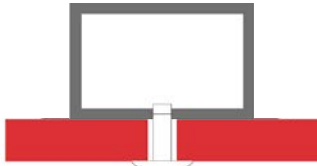
13 – 15 mm, diametrul capului 16 mm

- F

12,0 – 15,5 mm, diametrul capului 16 mm



Punct fix



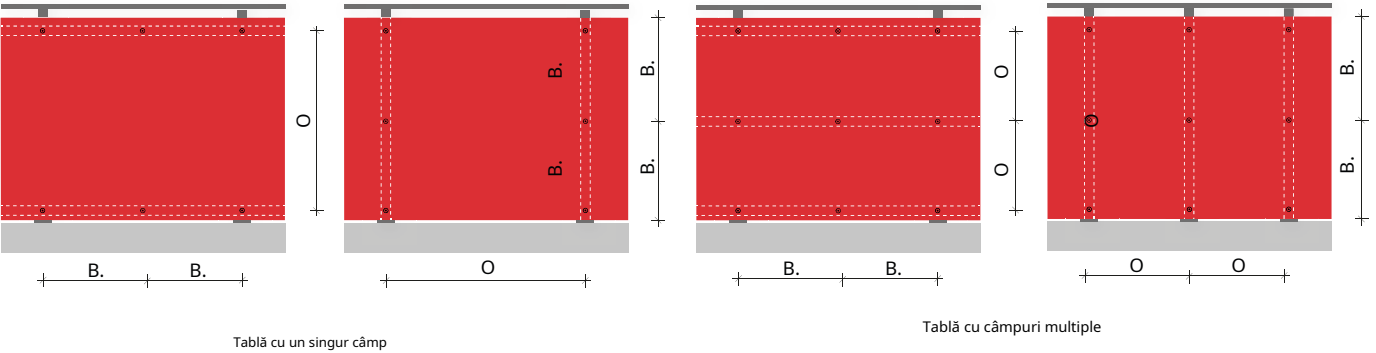
Punct de alunecare



DISTANȚE ÎNTRE FIXĂRI

Grosimea plăcii			
Fixare cu nituri	6 mm	8 mm	10 / 12 mm
Tablă cu un singur câmp			
Distanța dintre fixări A [mm]: Distanța până la profilele de susținere	600	800	950
Distanța dintre punctele de fixare B [mm]: Distanța până la punctele de fixare	500	550	550
Tablă cu câmpuri multiple			
Distanța dintre fixări A [mm]: Distanța până la profilele de susținere	700	1000	1200
Distanța dintre punctele de fixare B [mm]: Distanța până la punctele de fixare	500	650	800

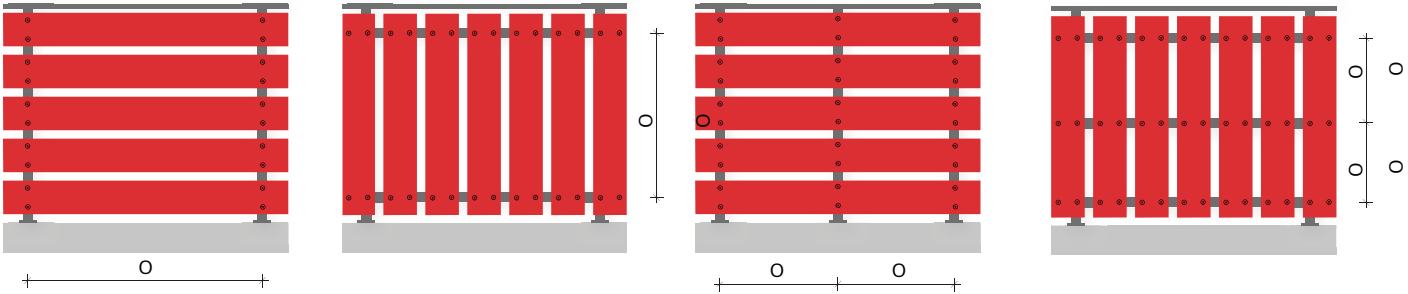
Fixare cu șuruburi	6 mm	8 mm	10 / 12 mm
Tablă cu un singur câmp			
Distanța dintre fixări A [mm]: Distanța până la suportul de susținere	600	800	950
Distanța dintre punctele de fixare B [mm]: Distanța până la punctele de fixare	500	650	550
Tablă cu câmpuri multiple			
Distanța dintre fixări A [mm]: Distanța până la profilele de susținere	700	1050	1200
Distanța dintre punctele de fixare B [mm]: Distanța până la punctele de fixare	500	850	800



FIXARE PLACARE BALCON ÎN FORMAT PANOU

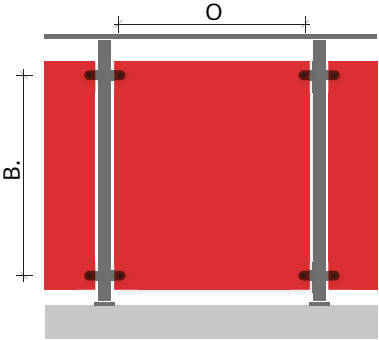
Fixare cu nituri sau șuruburi a plăcării în format de panou	10 mm	12 mm
Tablă cu un singur câmp		
Distanța dintre fixări A [mm]: Distanța până la profilele de susținere	800	1000
Tablă cu câmpuri multiple		
Distanța dintre fixări A [mm]: Distanța până la profilele de susținere	1000	1300

Înălțimea formatului panoului
Elementele de fixare sunt de 150 mm.
Lungimea de 3660 mm ar trebui
nu trebuie depășită. Ca elemente de fixare
se folosesc nituri sau șuruburi pentru
balcon.



FIXARE CU CURELE ȘI ȘURUBURI

Fixare cu curele și șuruburi	10 mm
Distanța dintre punctele de fixare A [mm]: Distanța până la punctele de fixare	810
Distanța dintre punctele de fixare B [mm]: Distanța până la punctele de fixare	800



Fixare cu curele

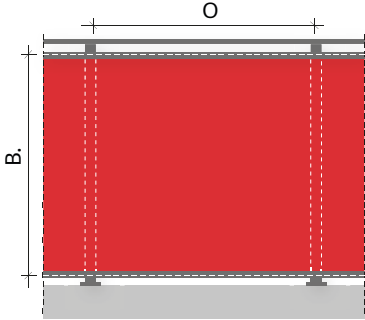
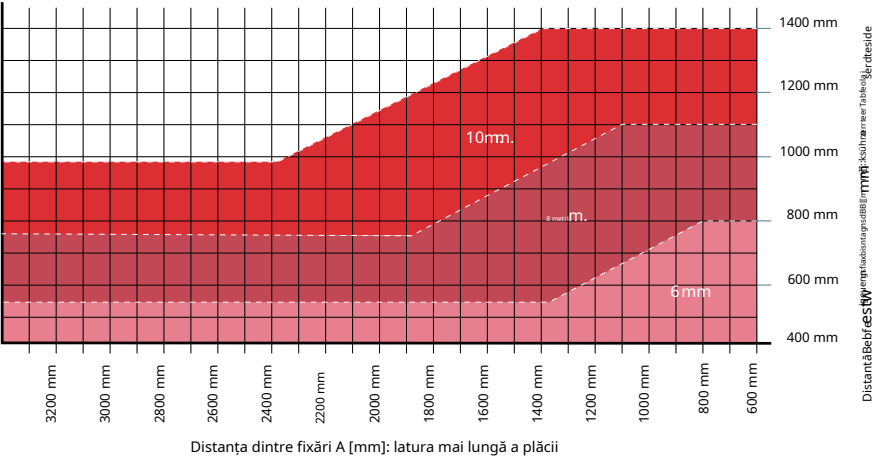
FIXARE CU RAMĂ DE PANOU

Fixare cu cadru de panou	6 mm	8 mm	10 / 12 mm
Securizat pe două părți			
Distanța dintre fixări B [mm]: Distanța până la ramele panourilor	650	800	1000
Distanța dintre elementele de fixare A [mm]	1000	1000	1000

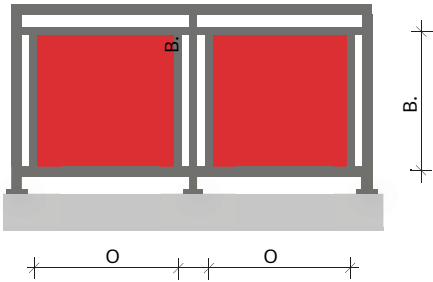


Fixare cu cadru de panou și arc de cauciuc

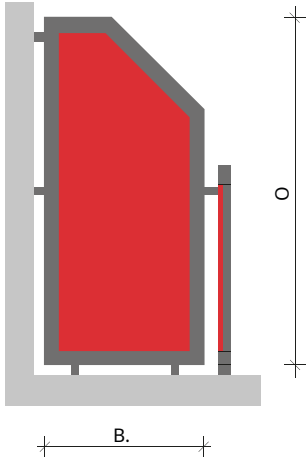
Securizat pe patru laturi



Fixare cu cadru de panou, fixat pe două laturi



Fixare cu cadru de panou, fixat pe patru laturi



Fixare cu cadru de panou, fixat pe patru laturi



Tăiate în fâșii, plăcile RESOPLAN pot deveni o protecție solară eficientă, contribuind astfel la un climat plăcut în încăpere.

INFORMAȚII GENERALE

Lamelele de protecție solară se instalează cu puncte fixe și glisante pentru a menține elementele de protecție solară la locul lor și pentru a asigura posibilitatea de mișcare necesară pentru extinderea longitudinală.

Pentru structurile din oțel, se pot utiliza elemente de fixare, de exemplu de la MBE (nit de fațadă MBE niro/niro 5,0 x 16/18/21 mm, diametrul capului 16 mm), în culoarea plăcilor de fațadă. Se recomandă ca elementele să nu fie fixate în întregime peste structură. Plăcile trebuie instalate cu ventilație bilaterală.

PUNCTE FIXE ȘI CULISANTE

Punct fix

Punctul fix servește la transferul greutății proprii a lamelor în structura de bază. O lamă de protecție solară este de obicei fixată cu un punct fix în mijlocul lamei. Diametrul găurii este de 5,1 mm.

Punct de alunecare

Încărcările din vânt pot fi transferate în siguranță prin punctul de glisare în structura de bază, iar punctul de glisare permite plăcilor să se miște datorită modificărilor de formă rezultate din temperatură și umiditate. Diametrul găurii punctelor de glisare este de 8,5 mm. Sunt necesare cel puțin trei puncte de fixare de-a lungul plăcilor.

AVEȚI ÎNTREBĂRI?

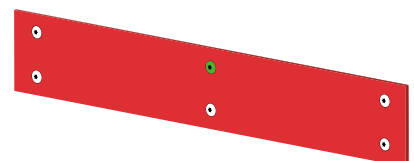
Apoi contactați consultantul dumneavoastră de vânzări, trimiteți un e-mail către

info@resopal.de

sau vizitați pagina noastră principală la

www.resopal.de

Informațiile tehnice sunt furnizate pentru
tu de acolo.

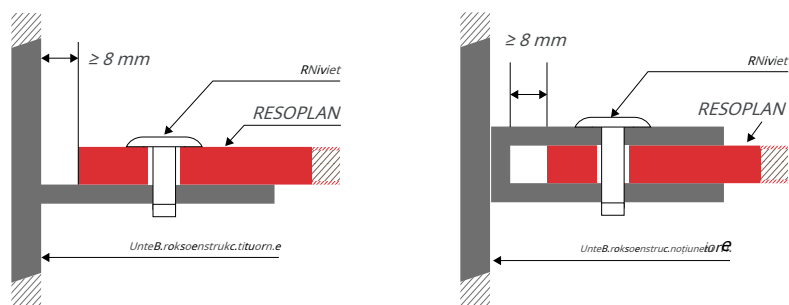


 Punct fix

 Punct de alunecare

Îmbinări deschise

Pentru a absorbi dilatarea în planul plăcilor, este necesar un rost de 8 mm la rostul panoului și la rosturile cu alte părți ale clădirii.



REPARARE

Nituri pentru fixarea lamelor de scânduri

- Material: Tijă din aliaj de aluminiu și oțel inoxidabil, cel puțin A2, pentru fixare pe structură de bază din oțel și oțel inoxidabil, de exemplu, nit de fațadă MBE niro/niro 5,0 x 16/18/21 mm, diametru cap 16 mm
- Cap pictat în culorile scândurilor
- Se pot utiliza nituri echivalente sau nituri cu proprietăți cel puțin echivalente.



Distanța dintre fixări

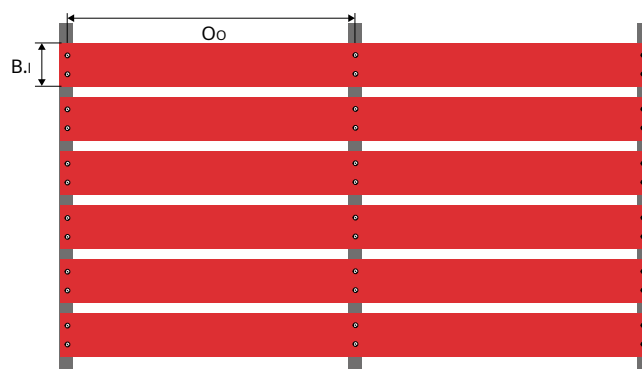
Distanțele dintre punctele de fixare depind de lungimea și lățimea lamelelor, precum și de expunerea la vânt și de sistemul structural. Lamelele pot fi instalate pe un cadru sau introduse într-un cadru.

Dacă lamelele sunt instalate într-un cadru, trebuie să se facă găuri în ele pentru a permite scurgerea apei.

DISTANȚE DE SUPORT

Grosime	Lățime (L)	Grosimea dintre fixări
8 mm	120 mm ≤ B ≤ 200 mm	A ≤ 600 mm
10 mm		A ≤ 700 mm
12 mm		A ≤ 800 mm

Pentru deschideri mai mari decât cele din tabelul de mai sus, lamele trebuie fixate pe o structură metalică de susținere.



XIV.

FEREASTRĂ OBLOANE

Obloanele din RESOPLAN pot fi folosite ca o completare a fațadei sau singure ca accent pe peretele clădirii.

INFORMAȚII GENERALE

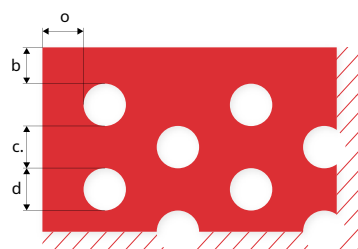
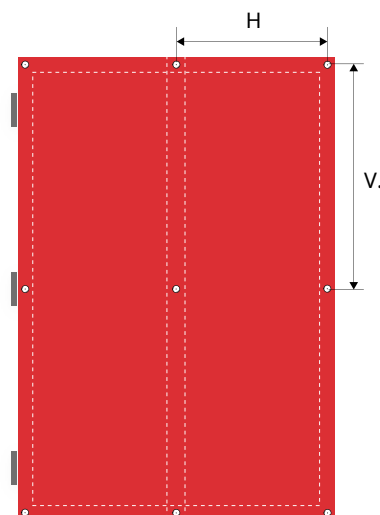
Plăcile RESOPLAN cu grosimi de 8 mm, 10 mm sau 12 mm pot fi utilizate ca obloane. Fiind pline sau perforate, acestea sunt durabile și necesită doar o întreținere limitată.

Structura de susținere și sistemul de conectare, pe care sunt montate plăcile laminate, trebuie să aibă o capacitate portantă suficientă și să fie suficient de rezistente la influențele intemperiilor. Plăcile pot fi montate pe un cadru de susținere sau introduse într-un cadru care susține plăcile.

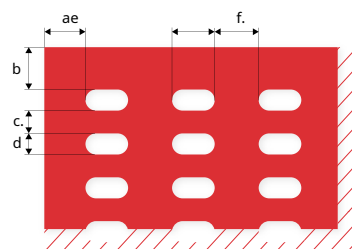
Perforare

La perforarea plăcilor, trebuie să se asigure menținerea capacității portante a acestora. Perforațiile se realizează pe rânduri, conform unui model pătrat. Perforațiile respectă următoarea regulă: $a/b/c \geq d$.

a = Distanța de la marginea verticală b = Distanța de la marginea orizontală c = Distanța dintre două găuri d = Diametrul găurii



Diametrul găurilor standard: 25 mm, 30 mm, 40 mm, 49 mm



$f \geq e$

REPARARE

Structură din oțel sau oțel inoxidabil

La instalarea pe cadru, plăcile se fixează cu puncte fixe și glisante. Se pot utiliza elemente de fixare, de exemplu de la MBE (nit de fațadă MBE niro/niro 5,0 x 16/18/21 mm, diametrul capului 16 mm). Diametrul orificiului punctului fix corespunde la 5,1 mm. Pentru punctele glisante, punctul de fixare se găurește cu un diametru de 10 mm. Distanța de la elementele de fixare până la capătul plăcii este de cel puțin 20 mm și nu trebuie să depășească de 20 de ori grosimea plăcii.

Dacă aveți întrebări despre anumite găuri, vă rugăm să contactați Serviciul Tehnic de la Resopal.

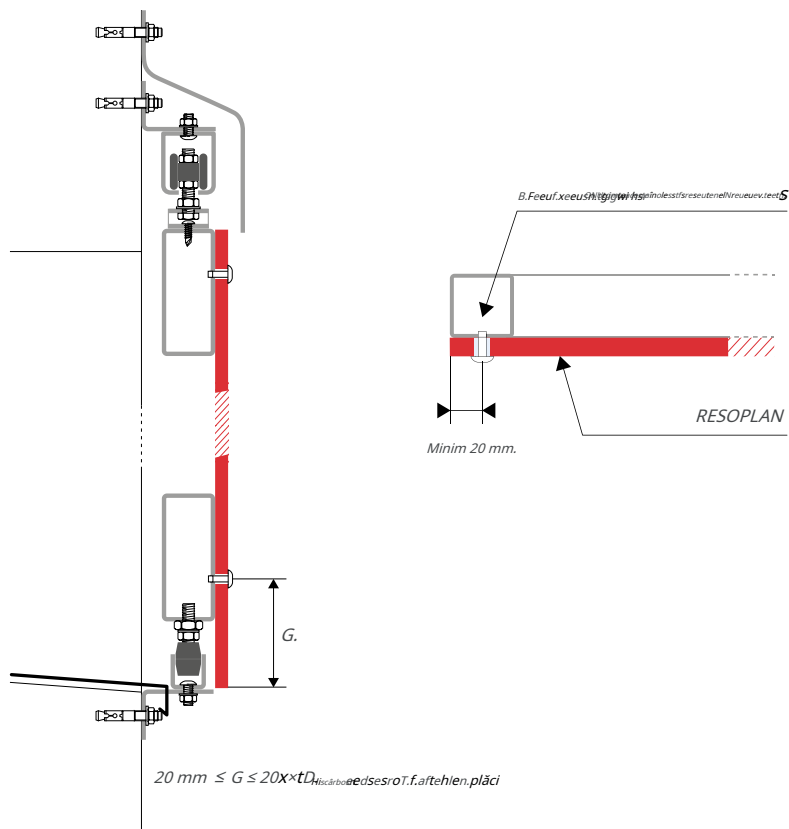
AVEȚI ÎNTREBĂRI?

Apoi contactați consultantul dumneavoastră de vânzări, trimiteți

un e-mail către
info@resopal.de

sau vizitați pagina noastră principală la
www.resopal.de

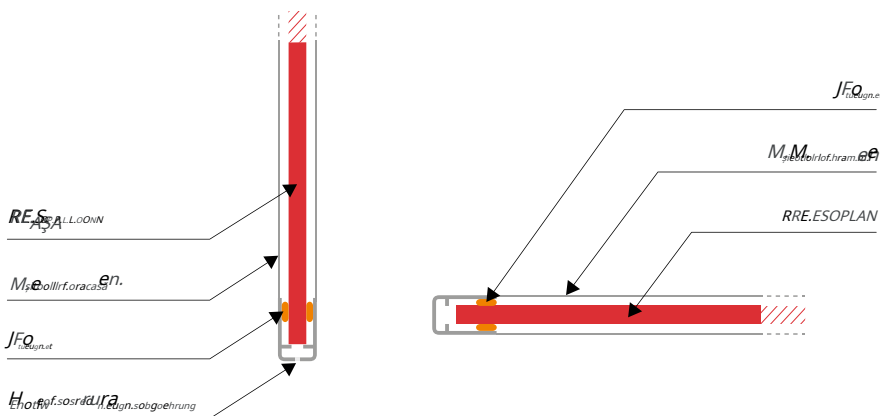
Informațiile tehnice sunt furnizate pentru
tu de acolo.



Cadrul sistemului

Șinele care susțin plăcile trebuie să aibă o distanță pe ambele părți de cel puțin 4 mm. Poziția fixă a panoului trebuie asigurată cu un arc de cauciuc ca îmbinare de etanșare. Trebuie să existe o distanță de 8 mm față de cadrul superior al sistemului. Profilul inferior trebuie să aibă perforații pentru a permite scurgerea apei.

Plăcile trebuie fixate pe o lungime de cel puțin 20 mm per punct de fixare.



Grosime	H	V.
8 mm	≤ 600 mm	≤ 600 m m.
10 mm	≤ 650 mm	≤ 650 m m.
12 mm	≤ 750 mm	≤ 750 m m.

Valorile din tabel se aplică la încărcări din vânt de 600 Pa.

H = Distanța orizontală dintre fixări

V = Distanța verticală dintre fixări

SURSE DE APROVIZIONARE PENTRU ACCESORII RESOPLAN

Elemente de fixare

MBE GmbH
Siemensstraße 1
58706 Menden
Germania
Tel.: +49 (0) 23 73 / 17 43 00 Fax:
+49 (0) 23 73 / 17 43 01 1 E-mail:
info@mbe-gmbh.de Internet:
www.mbe-gmbh.de

STATUS TEHNIC 2022

Toate instrucțiunile, inclusiv informațiile din desene, corespund stadiului tehnic actual și experienței bazate pe acesta. Utilizările sunt prezentate ca exemple și nu pot lua în considerare caracteristicile cazului individual. Adecvarea materialului pentru utilizarea preconizată trebuie verificată la fața locului, responsabilitatea Resopal GmbH fiind exclusă. Aceasta se aplică și erorilor de tipar și modificărilor ulterioare ale detaliilor tehnice.

