



**SYSTÈMES**  
BITUMINEUX

# DESCRIPTIF TECHNIQUE

**SOPREMA**  
GROUPE



## 1. BÉTON

1.1	Toiture gravier sur béton	5
1.2	Sans couche de protection et d'usure sur béton	15
1.3	Avec revêtement circulaire piéton sur béton	19
1.4	Avec végétalisation extensive sur béton	25

## 2. TÔLE PROFILÉE

2.1	Toiture gravier sur tôle profilée	35
2.2	Sans couche de protection et d'usure sur tôle profilée	41
2.3	Avec revêtement circulaire piéton sur tôle profilée	47
2.4	Avec végétalisation extensive sur tôle profilée	51

## 3. BOIS

### Planchers bois

3.1	Toiture gravier sur planchers bois	59
3.2	Sans couche de protection et d'usure sur planchers bois	65
3.3	Avec revêtement circulaire piéton sur planchers bois	71
3.4	Avec végétalisation extensive sur planchers bois	77

### Panneaux de bois trois-plis

3.5	Toiture gravier sur panneaux de bois trois-plis	83
3.6	Sans couche de protection et d'usure sur panneaux de bois trois-plis	89
3.7	Avec revêtement circulaire piéton sur panneaux de bois trois-plis	95
3.8	Avec végétalisation extensive sur panneaux de bois trois-plis	101



# 1. BÉTON

1.1	Toiture gravier sur béton	5
1.2	Sans couche de protection et d'usure sur béton	15
1.3	Avec revêtement circulaire piéton sur béton	19
1.4	Avec végétalisation extensive sur béton	25

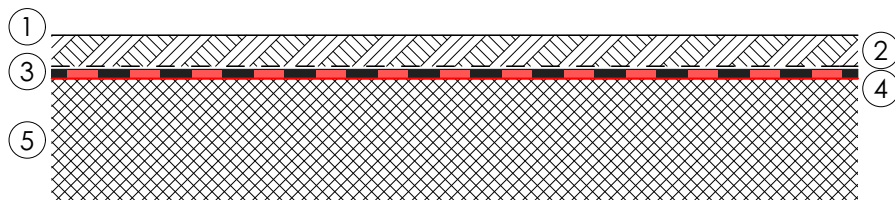


## 1.1 TOITURE GRAVIER SUR BÉTON

1.1.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	8
1.1.2	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	9
1.1.3	Toiture compacte avec panneaux de verre cellulaire	10
1.1.4	Toiture compacte avec panneaux en mousse dure PIR	11
1.1.5	Toiture inversée avec panneaux de polystyrène extrudé	12
1.1.6	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	13
1.1.7	Toiture chaude avec panneaux en mousse dure PIR	14

## TOITURE GRAVIER SUR BÉTON

sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien

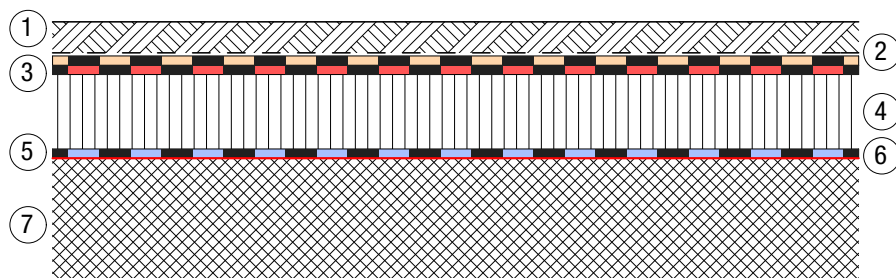


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	monocouche SOPRALEN EP5 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
4 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
5 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenailage



# TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR BÉTON

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien

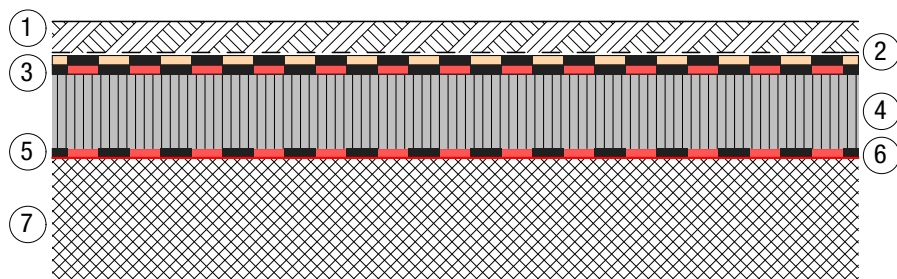


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm
4 Isolation thermique	SOPREMA ROC PRIMA	pose libre
5 Pare-vapeur	SOPRALEN EP4 flam ou EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6 Enduit d'imprégnation	SOPRADERE QUICK	application au rouleau
7 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenailage

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.289	0.248	0.238	0.365	0.318	0.401	0.390	0.303	0.427
100 mm	0.236	0.203	0.194	0.300	0.261	0.331	0.321	0.247	0.354
120 mm	0.193	0.171	0.164	0.255	0.221	0.282	0.272	0.209	0.302
140 mm	0.167	0.148	0.142	0.222	0.192	0.246	0.236	0.181	0.263
160 mm	0.147	0.131	0.125	0.196	0.169	0.217	0.209	0.159	0.233
180 mm	0.133	0.117	0.112	0.176	0.152	0.195	0.187	0.143	0.209
200 mm	0.119	0.105	0.101	0.159	0.137	0.177	0.170	0.129	0.190
220 mm	0.109	0.096	0.092	0.146	0.125	0.162	0.155	0.118	0.174
240 mm	0.100	0.089	0.085	0.134	0.115	0.149	0.143	0.108	0.160
260 mm	0.093	0.082	0.078	0.124	0.107	0.138	0.132	0.100	0.149
280 mm	0.086	0.076	0.073	0.116	0.100	0.129	0.123	0.093	0.139
300 mm	0.081	0.071	0.068	0.109	0.093	0.121	0.115	0.087	0.130
320 mm	0.076	0.067	0.064	0.102	0.088	0.114	0.108	0.082	0.122

# TOITURE GRAVIER TOITURE COMPACTE BÉTON

avec plaques de verre cellulaire  
praticable pour contrôle et entretien

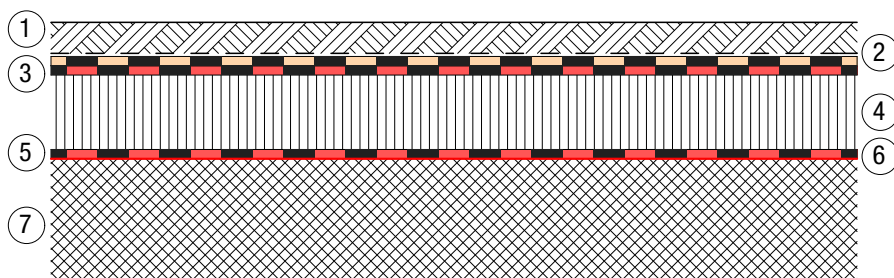


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1	Couche de protection gravier rond 50 mm	pose libre
2	Couche de protection SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3	Étanchéité bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 Plus	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein; joints de recouvrement 10 cm
4	Isolation thermique plaques de verre cellulaire	collé en plein à chaud au bain de bitume
5	Étanchéité provisoire SOPRALEN EGV35 flam ou EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6	Enduit d'imprégnation ELASTOCOL 500	application au rouleau
7	Support béton taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenailage

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.289	0.248	0.238	0.365	0.318	0.401	0.390	0.303	0.427
100 mm	0.236	0.203	0.194	0.300	0.261	0.331	0.321	0.247	0.354
120 mm	0.193	0.171	0.164	0.255	0.221	0.282	0.272	0.209	0.302
140 mm	0.167	0.148	0.142	0.222	0.192	0.246	0.236	0.181	0.263
160 mm	0.147	0.131	0.125	0.196	0.169	0.217	0.209	0.159	0.233
180 mm	0.133	0.117	0.112	0.176	0.152	0.195	0.187	0.143	0.209
200 mm	0.119	0.105	0.101	0.159	0.137	0.177	0.170	0.129	0.190
220 mm	0.109	0.096	0.092	0.146	0.125	0.162	0.155	0.118	0.174
240 mm	0.100	0.089	0.085	0.134	0.115	0.149	0.143	0.108	0.160
260 mm	0.093	0.082	0.078	0.124	0.107	0.138	0.132	0.100	0.149
280 mm	0.086	0.076	0.073	0.116	0.100	0.129	0.123	0.093	0.139
300 mm	0.081	0.071	0.068	0.109	0.093	0.121	0.115	0.087	0.130
320 mm	0.076	0.067	0.064	0.102	0.088	0.114	0.108	0.082	0.122

# TOITURE GRAVIER TOITURE COMPACTE BÉTON

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien

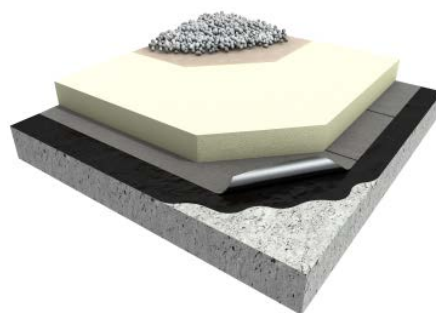
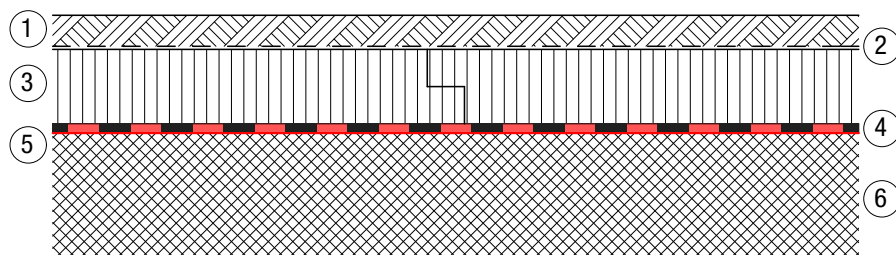


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRALIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Étanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 Plus	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein; joints de recouvrement 10 cm
4 Isolation thermique	SOPREMA PIR panneau d'isolation pour toiture-parking	collé en plein à chaud au bain de bitume
5 Étanchéité provisoire	SOPRALEN EGV35 flam ou EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
7 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodépouillage ou grenailage

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.289	0.248	0.238	0.365	0.318	0.401	0.390	0.303	0.427
100 mm	0.236	0.203	0.194	0.300	0.261	0.331	0.321	0.247	0.354
120 mm	0.193	0.171	0.164	0.255	0.221	0.282	0.272	0.209	0.302
140 mm	0.167	0.148	0.142	0.222	0.192	0.246	0.236	0.181	0.263
160 mm	0.147	0.131	0.125	0.196	0.169	0.217	0.209	0.159	0.233
180 mm	0.133	0.117	0.112	0.176	0.152	0.195	0.187	0.143	0.209
200 mm	0.119	0.105	0.101	0.159	0.137	0.177	0.170	0.129	0.190
220 mm	0.109	0.096	0.092	0.146	0.125	0.162	0.155	0.118	0.174
240 mm	0.100	0.089	0.085	0.134	0.115	0.149	0.143	0.108	0.160
260 mm	0.093	0.082	0.078	0.124	0.107	0.138	0.132	0.100	0.149
280 mm	0.086	0.076	0.073	0.116	0.100	0.129	0.123	0.093	0.139
300 mm	0.081	0.071	0.068	0.109	0.093	0.121	0.115	0.087	0.130
320 mm	0.076	0.067	0.064	0.102	0.088	0.114	0.108	0.082	0.122

# TOITURE GRAVIER TOITURE INVERSÉE SUR BÉTON

avec panneaux de polystyrène extrudé  
praticable pour contrôle et entretien

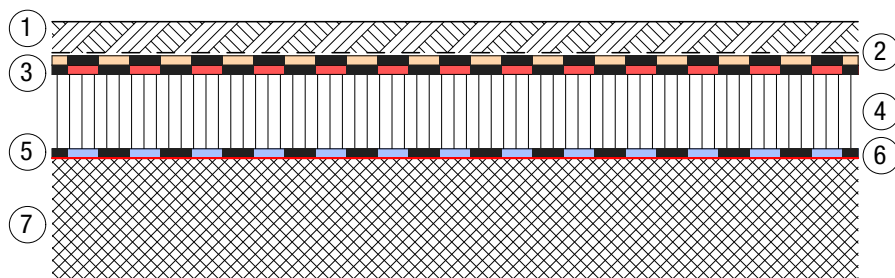


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond (charge selon SIA 271)	pose libre
2 Voile filtrant	GEMATEX	pose libre; joints de recouvrement 15 cm
3 Isolation thermique	GEMATHERM XPS avec battues	pose libre
4 Etanchéité	monocouche SOPRALEN EP5 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
5 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
6 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodépouillage ou grenaillage

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.289	0.248	0.238	0.365	0.318	0.401	0.390	0.303	0.427
100 mm	0.236	0.203	0.194	0.300	0.261	0.331	0.321	0.247	0.354
120 mm	0.193	0.171	0.164	0.255	0.221	0.282	0.272	0.209	0.302
140 mm	0.167	0.148	0.142	0.222	0.192	0.246	0.236	0.181	0.263
160 mm	0.147	0.131	0.125	0.196	0.169	0.217	0.209	0.159	0.233
180 mm	0.133	0.117	0.112	0.176	0.152	0.195	0.187	0.143	0.209
200 mm	0.119	0.105	0.101	0.159	0.137	0.177	0.170	0.129	0.190
220 mm	0.109	0.096	0.092	0.146	0.125	0.162	0.155	0.118	0.174
240 mm	0.100	0.089	0.085	0.134	0.115	0.149	0.143	0.108	0.160
260 mm	0.093	0.082	0.078	0.124	0.107	0.138	0.132	0.100	0.149
280 mm	0.086	0.076	0.073	0.116	0.100	0.129	0.123	0.093	0.139
300 mm	0.081	0.071	0.068	0.109	0.093	0.121	0.115	0.087	0.130
320 mm	0.076	0.067	0.064	0.102	0.088	0.114	0.108	0.082	0.122

# TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR BÉTON

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien

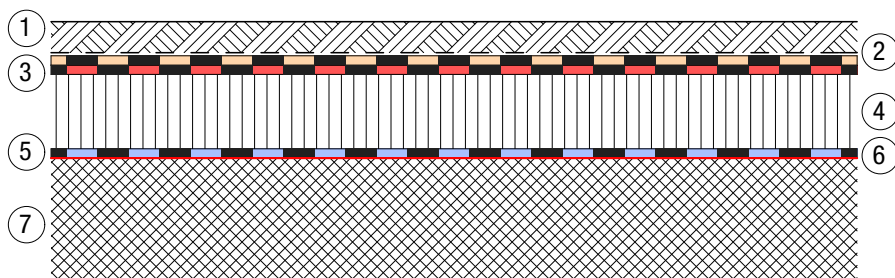


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRALIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein (par collage à froid)
4 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé par points à la colle sans solvant
5 Pare-vapeur	SOPRALEN EGV35 flam ou EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6 Enduit d'imprégnation	SOPRADERE QUICK	application au rouleau
7 Support béton	taloché; pente 1.5%	

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.289	0.248	0.238	0.365	0.318	0.401	0.390	0.303	0.427
100 mm	0.236	0.203	0.194	0.300	0.261	0.331	0.321	0.247	0.354
120 mm	0.193	0.171	0.164	0.255	0.221	0.282	0.272	0.209	0.302
140 mm	0.167	0.148	0.142	0.222	0.192	0.246	0.236	0.181	0.263
160 mm	0.147	0.131	0.125	0.196	0.169	0.217	0.209	0.159	0.233
180 mm	0.133	0.117	0.112	0.176	0.152	0.195	0.187	0.143	0.209
200 mm	0.119	0.105	0.101	0.159	0.137	0.177	0.170	0.129	0.190
220 mm	0.109	0.096	0.092	0.146	0.125	0.162	0.155	0.118	0.174
240 mm	0.100	0.089	0.085	0.134	0.115	0.149	0.143	0.108	0.160
260 mm	0.093	0.082	0.078	0.124	0.107	0.138	0.132	0.100	0.149
280 mm	0.086	0.076	0.073	0.116	0.100	0.129	0.123	0.093	0.139
300 mm	0.081	0.071	0.068	0.109	0.093	0.121	0.115	0.087	0.130
320 mm	0.076	0.067	0.064	0.102	0.088	0.114	0.108	0.082	0.122

# TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR BÉTON

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRALIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	pose selon les consignes du fabricant
5 Pare-vapeur	SOPRALEN EGV35 flam ou EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6 Enduit d'imprégnation	SOPRADERE QUICK	application au rouleau
7 Support béton	taloché; pente 1.5%	

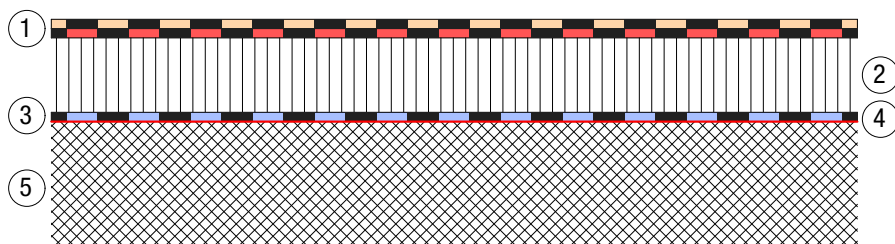
Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.289	0.248	0.238	0.365	0.318	0.401	0.390	0.303	0.427
100 mm	0.236	0.203	0.194	0.300	0.261	0.331	0.321	0.247	0.354
120 mm	0.193	0.171	0.164	0.255	0.221	0.282	0.272	0.209	0.302
140 mm	0.167	0.148	0.142	0.222	0.192	0.246	0.236	0.181	0.263
160 mm	0.147	0.131	0.125	0.196	0.169	0.217	0.209	0.159	0.233
180 mm	0.133	0.117	0.112	0.176	0.152	0.195	0.187	0.143	0.209
200 mm	0.119	0.105	0.101	0.159	0.137	0.177	0.170	0.129	0.190
220 mm	0.109	0.096	0.092	0.146	0.125	0.162	0.155	0.118	0.174
240 mm	0.100	0.089	0.085	0.134	0.115	0.149	0.143	0.108	0.160
260 mm	0.093	0.082	0.078	0.124	0.107	0.138	0.132	0.100	0.149
280 mm	0.086	0.076	0.073	0.116	0.100	0.129	0.123	0.093	0.139
300 mm	0.081	0.071	0.068	0.109	0.093	0.121	0.115	0.087	0.130
320 mm	0.076	0.067	0.064	0.102	0.088	0.114	0.108	0.082	0.122

## 1.2 SANS COUCHE DE PROTECTION ET D'USURE SUR BÉTON

1.2.1	Toiture chaude avec panneaux en mousse dure PIR	16
1.2.2	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	17

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION TOITURE CHAUDE SUR BÉTON

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien



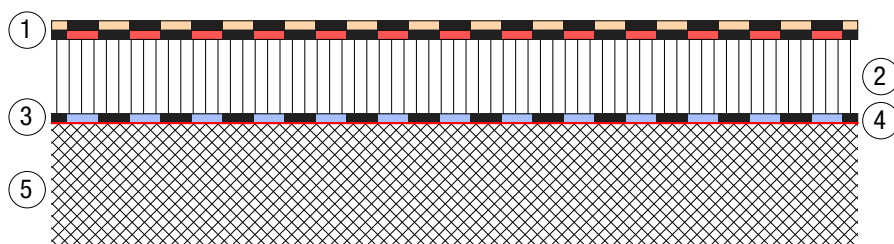
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN SERVAFLEX G4E flam fam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm, éventuellement fixés mécaniquement
2 Isolation thermique	SOPREMA PIR MV (revêtement voile minéral)	collé à la colle sans solvant
3 Pare-vapeur	SOPRAVAP EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm, éventuellement fixés mécaniquement
4 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
5 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenailage

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.290	0.250	0.239	0.368	0.320	0.405
100 mm	0.237	0.203	0.195	0.303	0.262	0.334
120 mm	0.193	0.172	0.164	0.257	0.222	0.284
140 mm	0.168	0.149	0.142	0.223	0.193	0.247
160 mm	0.148	0.131	0.125	0.197	0.170	0.219
180 mm	0.132	0.117	0.112	0.177	0.152	0.196
200 mm	0.119	0.106	0.101	0.160	0.138	0.178
220 mm	0.109	0.096	0.092	0.146	0.126	0.163
240 mm	0.100	0.089	0.085	0.135	0.116	0.150
260 mm	0.093	0.082	0.078	0.125	0.107	0.139
280 mm	0.086	0.076	0.073	0.116	0.100	0.129
300 mm	0.081	0.071	0.068	0.109	0.093	0.121
320 mm	0.076	0.067	0.064	0.102	0.088	0.114



## TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION TOITURE CHAUDE SUR BÉTON

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein (par collage à froid)
2 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé en plein à la colle sans solvant
3 Pare-vapeur	SOPRAVAP EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
4 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
5 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenailage

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.290	0.250	0.239	0.368	0.320	0.405
100 mm	0.237	0.203	0.195	0.303	0.262	0.334
120 mm	0.193	0.172	0.164	0.257	0.222	0.284
140 mm	0.168	0.149	0.142	0.223	0.193	0.247
160 mm	0.148	0.131	0.125	0.197	0.170	0.219
180 mm	0.132	0.117	0.112	0.177	0.152	0.196
200 mm	0.119	0.106	0.101	0.160	0.138	0.178
220 mm	0.109	0.096	0.092	0.146	0.126	0.163
240 mm	0.100	0.089	0.085	0.135	0.116	0.150
260 mm	0.093	0.082	0.078	0.125	0.107	0.139
280 mm	0.086	0.076	0.073	0.116	0.100	0.129
300 mm	0.081	0.071	0.068	0.109	0.093	0.121
320 mm	0.076	0.067	0.064	0.102	0.088	0.114

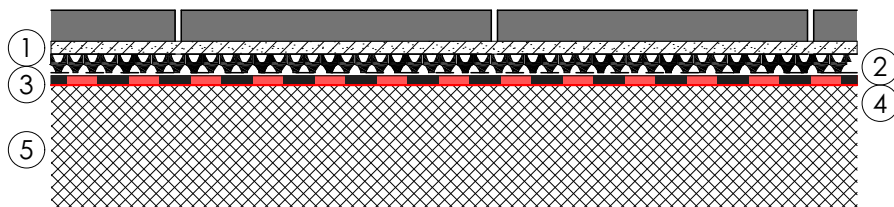


## 1.3 AVEC REVÊTEMENT CIRCULABLE PIÉTON SUR BÉTON

1.3.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	20
1.3.2	Toiture chaude avec panneaux en mousse dure PIR	21
1.3.3	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	22
1.3.4	Toiture compacte avec panneaux de verre cellulaire	23
1.3.5	Toiture inversée avec panneaux de polystyrène extrudé	24

# REVÊTEMENT PRATICABLE SUR BÉTON

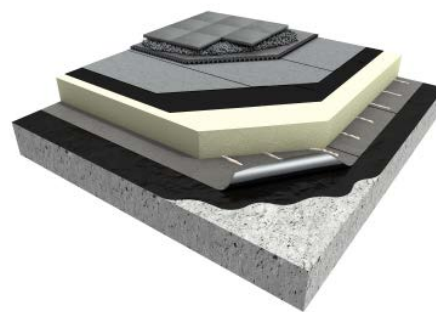
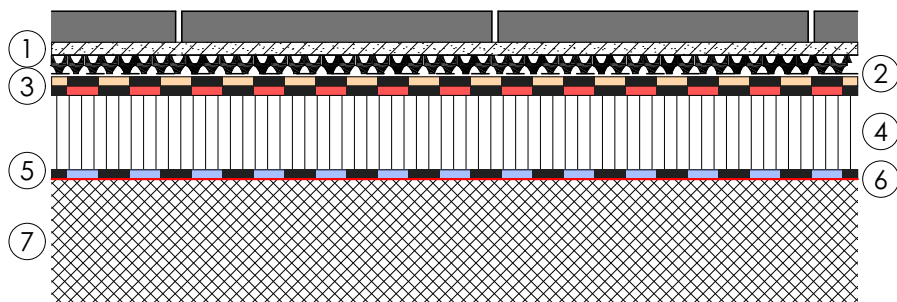
sans isolation thermique  
praticable



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable	pose libre
2 Couche de protection/Drainage	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Étanchéité	monocouche SOPRALEN EP5 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
4 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
5 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenailage

# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE CHAUDE SUR BÉTON

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable

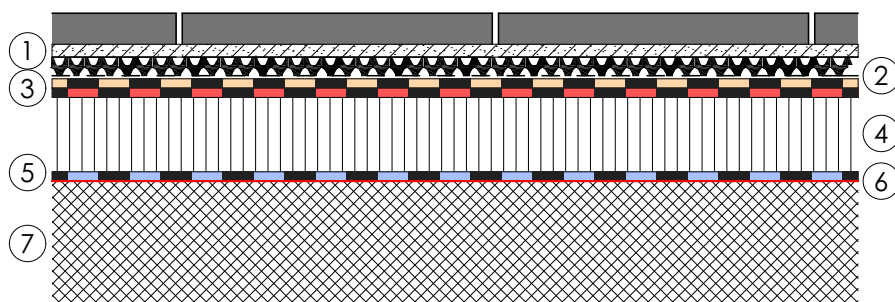


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable	pose libre
2 Couche de protection/Drainage	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Étanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	pose selon les consignes du fabricant
5 Pare-vapeur	Sopravap EVA35 flam ou SOPRALEN EGV 35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6 Enduit d'imprégnation	SOPRADERE QUICK	application au rouleau
7 Support béton	taloché; pente 1.5%	

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.272	0.236	0.227	0.339	0.298	0.421	0.359	0.284	0.392
100 mm	0.225	0.194	0.187	0.283	0.247	0.355	0.299	0.234	0.329
120 mm	0.185	0.165	0.158	0.242	0.211	0.306	0.257	0.200	0.284
140 mm	0.161	0.144	0.138	0.212	0.184	0.270	0.225	0.174	0.249
160 mm	0.143	0.127	0.122	0.189	0.164	0.241	0.200	0.154	0.222
180 mm	0.128	0.114	0.109	0.170	0.147	0.218	0.180	0.138	0.200
200 mm	0.116	0.103	0.099	0.154	0.133	0.198	0.163	0.125	0.183
220 mm	0.106	0.094	0.090	0.141	0.122	0.182	0.150	0.115	0.168
240 mm	0.098	0.087	0.083	0.131	0.113	0.169	0.138	0.106	0.155
260 mm	0.091	0.081	0.077	0.121	0.105	0.157	0.128	0.098	0.144
280 mm	0.085	0.075	0.072	0.113	0.098	0.147	0.120	0.091	0.135
300 mm	0.079	0.070	0.067	0.106	0.091	0.138	0.112	0.086	0.126
320 mm	0.075	0.066	0.063	0.100	0.086	0.130	0.106	0.081	0.119

# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE CHAUDE SUR BÉTON

avec panneaux de laine minérale  
praticable

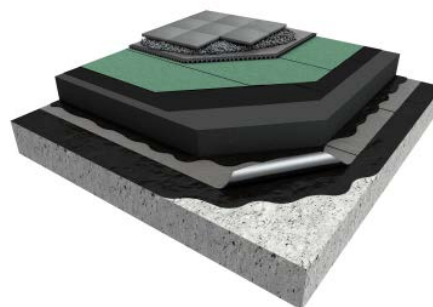
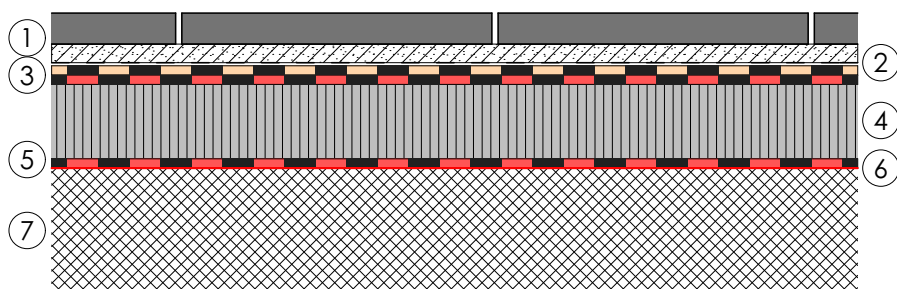


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable 30 mm plots réglable	pose libre
2 Couche de protection/Drainage	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA ROC MEGA	pose libre
5 Pare-vapeur	SOPRAVAP EVA35 flam ou SOPRALEN EGV 35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6 Enduit d'imprégnation	SOPRADERE QUICK	application au rouleau
7 Support béton	taloché; pente 1.5%	

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.272	0.236	0.227	0.339	0.298	0.421	0.359	0.284	0.392
100 mm	0.225	0.194	0.187	0.283	0.247	0.355	0.299	0.234	0.329
120 mm	0.185	0.165	0.158	0.242	0.211	0.306	0.257	0.200	0.284
140 mm	0.161	0.144	0.138	0.212	0.184	0.270	0.225	0.174	0.249
160 mm	0.143	0.127	0.122	0.189	0.164	0.241	0.200	0.154	0.222
180 mm	0.128	0.114	0.109	0.170	0.147	0.218	0.180	0.138	0.200
200 mm	0.116	0.103	0.099	0.154	0.133	0.198	0.163	0.125	0.183
220 mm	0.106	0.094	0.090	0.141	0.122	0.182	0.150	0.115	0.168
240 mm	0.098	0.087	0.083	0.131	0.113	0.169	0.138	0.106	0.155
260 mm	0.091	0.081	0.077	0.121	0.105	0.157	0.128	0.098	0.144
280 mm	0.085	0.075	0.072	0.113	0.098	0.147	0.120	0.091	0.135
300 mm	0.079	0.070	0.067	0.106	0.091	0.138	0.112	0.086	0.126
320 mm	0.075	0.066	0.063	0.100	0.086	0.130	0.106	0.081	0.119

# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE COMPACTE SUR BÉTON

avec panneaux de verre cellulaire  
praticable

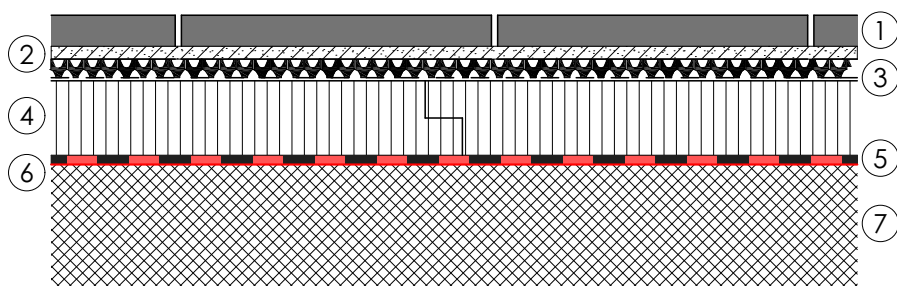


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable 30 mm plots réglable	pose libre
2 Couche de protection/Drainage	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Étanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 Plus	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein au bitume chaud; joints de recouvrement 10 cm
4 Isolation thermique	panneaux de verre cellulaire	collé en plein à chaud au bain de bitume
5 Étanchéité provisoire	SOPRAVAP EVA35 flam ou SOPRALEN EGV 35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
7 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenailage

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.272	0.236	0.227	0.339	0.298	0.421	0.359	0.284	0.392
100 mm	0.225	0.194	0.187	0.283	0.247	0.355	0.299	0.234	0.329
120 mm	0.185	0.165	0.158	0.242	0.211	0.306	0.257	0.200	0.284
140 mm	0.161	0.144	0.138	0.212	0.184	0.270	0.225	0.174	0.249
160 mm	0.143	0.127	0.122	0.189	0.164	0.241	0.200	0.154	0.222
180 mm	0.128	0.114	0.109	0.170	0.147	0.218	0.180	0.138	0.200
200 mm	0.116	0.103	0.099	0.154	0.133	0.198	0.163	0.125	0.183
220 mm	0.106	0.094	0.090	0.141	0.122	0.182	0.150	0.115	0.168
240 mm	0.098	0.087	0.083	0.131	0.113	0.169	0.138	0.106	0.155
260 mm	0.091	0.081	0.077	0.121	0.105	0.157	0.128	0.098	0.144
280 mm	0.085	0.075	0.072	0.113	0.098	0.147	0.120	0.091	0.135
300 mm	0.079	0.070	0.067	0.106	0.091	0.138	0.112	0.086	0.126
320 mm	0.075	0.066	0.063	0.100	0.086	0.130	0.106	0.081	0.119

# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE INVERSÉE SUR BÉTON

avec panneaux de polystyrène extrudé  
praticable



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur 30 mm plots réglable	pose libre
2 Couche de drainage	SOPRADRAIN TP	pose libre
3 Voile filtrant	GEMATEX	pose libre; joints de recouvrement 15 cm
4 Isolation thermique	GEMATHEM XPS avec battues	pose libre
5 Etanchéité	SOPRALEN EP5 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
7 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenaillage

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.272	0.236	0.227	0.339	0.298	0.421	0.359	0.284	0.392
100 mm	0.225	0.194	0.187	0.283	0.247	0.355	0.299	0.234	0.329
120 mm	0.185	0.165	0.158	0.242	0.211	0.306	0.257	0.200	0.284
140 mm	0.161	0.144	0.138	0.212	0.184	0.270	0.225	0.174	0.249
160 mm	0.143	0.127	0.122	0.189	0.164	0.241	0.200	0.154	0.222
180 mm	0.128	0.114	0.109	0.170	0.147	0.218	0.180	0.138	0.200
200 mm	0.116	0.103	0.099	0.154	0.133	0.198	0.163	0.125	0.183
220 mm	0.106	0.094	0.090	0.141	0.122	0.182	0.150	0.115	0.168
240 mm	0.098	0.087	0.083	0.131	0.113	0.169	0.138	0.106	0.155
260 mm	0.091	0.081	0.077	0.121	0.105	0.157	0.128	0.098	0.144
280 mm	0.085	0.075	0.072	0.113	0.098	0.147	0.120	0.091	0.135
300 mm	0.079	0.070	0.067	0.106	0.091	0.138	0.112	0.086	0.126
320 mm	0.075	0.066	0.063	0.100	0.086	0.130	0.106	0.081	0.119

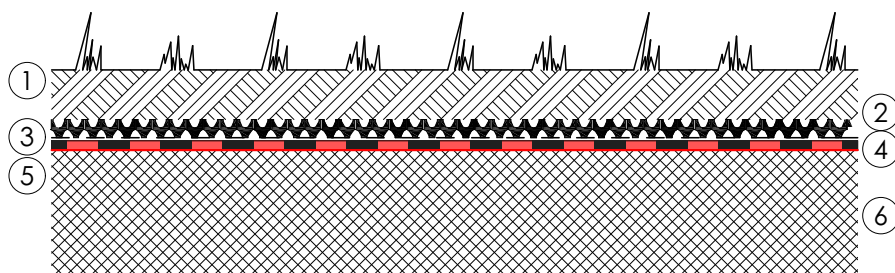


## 1.4 AVEC VÉGÉTALISATION EXTENSIVE SUR BÉTON

1.4.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	26
1.4.2	Toiture chaude avec panneaux en mousse dure PIR	27
1.4.3	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	28
1.4.4	Toiture compacte avec panneaux de verre cellulaire	29
1.4.5	Toiture compacte avec panneaux en mousse dure PIR	30
1.4.6	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	31

## VÉGÉTALISATION EXTENSIVE SUR BÉTON

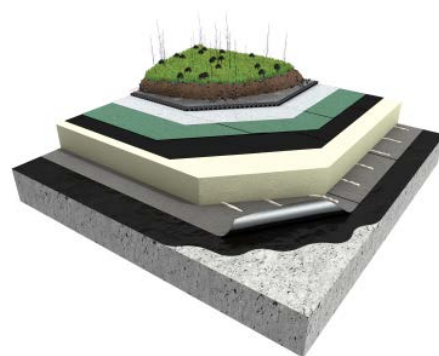
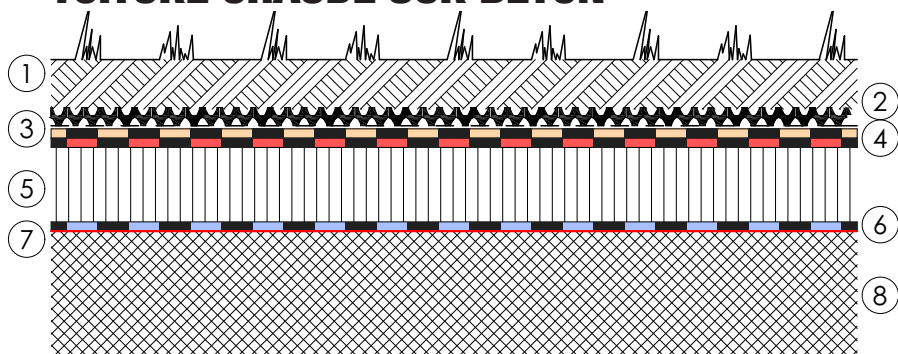
sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Étanchéité	monocouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
5 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
6 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenailage

## VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR BÉTON

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien

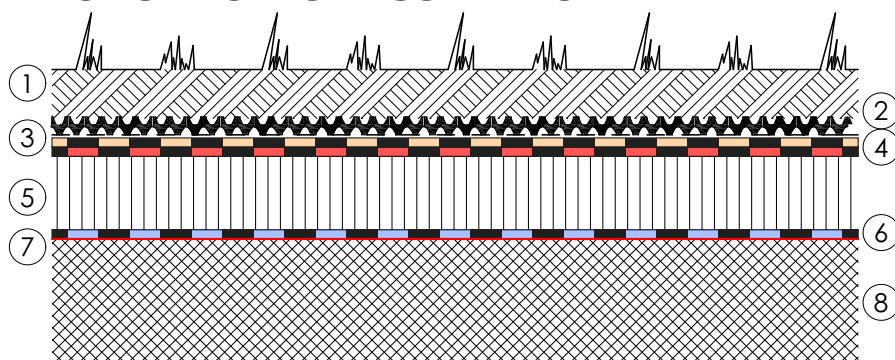


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
5 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	pose selon les consignes du fabricant
6 Pare-vapeur	SOPRAVAP EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
7 Enduit d'imprégnation	SOPRADERE QUICK	application au rouleau
8 Support béton	taloché; pente 1.5%	

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.257	0.224	0.216	0.315	0.280	0.342	0.333	0.267	0.361
100 mm	0.214	0.186	0.179	0.266	0.234	0.290	0.281	0.223	0.307
120 mm	0.178	0.159	0.153	0.230	0.202	0.251	0.243	0.191	0.267
140 mm	0.156	0.139	0.134	0.203	0.177	0.222	0.214	0.168	0.236
160 mm	0.139	0.124	0.119	0.181	0.158	0.199	0.191	0.149	0.212
180 mm	0.125	0.111	0.106	0.164	0.142	0.180	0.173	0.134	0.192
200 mm	0.113	0.101	0.097	0.149	0.130	0.164	0.158	0.122	0.176
220 mm	0.104	0.092	0.089	0.137	0.119	0.151	0.145	0.112	0.162
240 mm	0.096	0.085	0.082	0.127	0.110	0.140	0.134	0.103	0.150
260 mm	0.089	0.079	0.076	0.118	0.102	0.131	0.125	0.096	0.140
280 mm	0.083	0.074	0.071	0.110	0.095	0.122	0.117	0.090	0.131
300 mm	0.078	0.069	0.066	0.104	0.090	0.115	0.110	0.084	0.123
320 mm	0.073	0.065	0.062	0.090	0.084	0.108	0.103	0.079	0.116

# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR BÉTON

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien

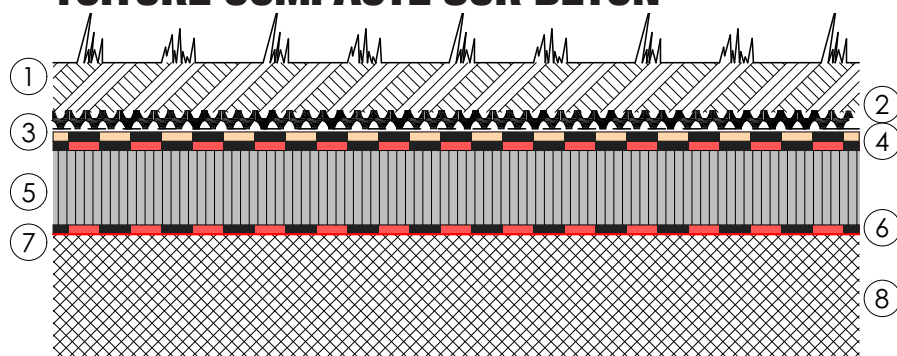


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
5 Isolation thermique	SOPREMA ROC PRIMA	pose libre
6 Pare-vapeur	SOPRAVAP EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
7 Enduit d'imprégnation	SOPRADERE QUICK	application au rouleau
8 Support béton	taloché; pente 1.5%	

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.257	0.224	0.216	0.315	0.280	0.342	0.333	0.267	0.361
100 mm	0.214	0.186	0.179	0.266	0.234	0.290	0.281	0.223	0.307
120 mm	0.178	0.159	0.153	0.230	0.202	0.251	0.243	0.191	0.267
140 mm	0.156	0.139	0.134	0.203	0.177	0.222	0.214	0.168	0.236
160 mm	0.139	0.124	0.119	0.181	0.158	0.199	0.191	0.149	0.212
180 mm	0.125	0.111	0.106	0.164	0.142	0.180	0.173	0.134	0.192
200 mm	0.113	0.101	0.097	0.149	0.130	0.164	0.158	0.122	0.176
220 mm	0.104	0.092	0.089	0.137	0.119	0.151	0.145	0.112	0.162
240 mm	0.096	0.085	0.082	0.127	0.110	0.140	0.134	0.103	0.150
260 mm	0.089	0.079	0.076	0.118	0.102	0.131	0.125	0.096	0.140
280 mm	0.083	0.074	0.071	0.110	0.095	0.122	0.117	0.090	0.131
300 mm	0.078	0.069	0.066	0.104	0.090	0.115	0.110	0.084	0.123
320 mm	0.073	0.065	0.062	0.090	0.084	0.108	0.103	0.079	0.116

# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE COMPACTE SUR BÉTON

avec plaques de verre cellulaire  
praticable pour contrôle et entretien

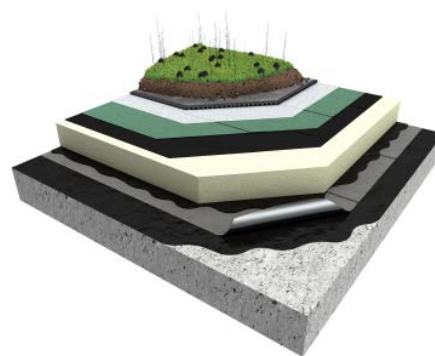
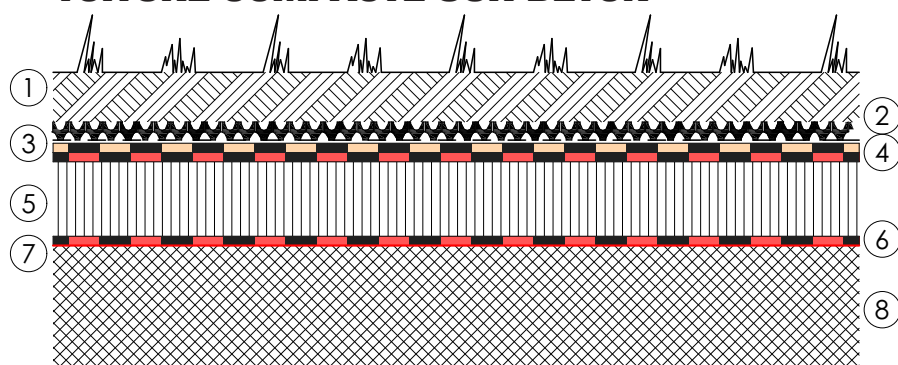


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Étanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN EGV3 Plus	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein; joints de recouvrement 10 cm
5 Isolation thermique	plaques de verre cellulaire	collé en plein à chaud au bain de bitume
6 Étanchéité provisoire	SOPRALEN EP4 flam ou SOPRAVAP EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
7 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
8 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenailage

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.257	0.224	0.216	0.315	0.280	0.342	0.333	0.267	0.361
100 mm	0.214	0.186	0.179	0.266	0.234	0.290	0.281	0.223	0.307
120 mm	0.178	0.159	0.153	0.230	0.202	0.251	0.243	0.191	0.267
140 mm	0.156	0.139	0.134	0.203	0.177	0.222	0.214	0.168	0.236
160 mm	0.139	0.124	0.119	0.181	0.158	0.199	0.191	0.149	0.212
180 mm	0.125	0.111	0.106	0.164	0.142	0.180	0.173	0.134	0.192
200 mm	0.113	0.101	0.097	0.149	0.130	0.164	0.158	0.122	0.176
220 mm	0.104	0.092	0.089	0.137	0.119	0.151	0.145	0.112	0.162
240 mm	0.096	0.085	0.082	0.127	0.110	0.140	0.134	0.103	0.150
260 mm	0.089	0.079	0.076	0.118	0.102	0.131	0.125	0.096	0.140
280 mm	0.083	0.074	0.071	0.110	0.095	0.122	0.117	0.090	0.131
300 mm	0.078	0.069	0.066	0.104	0.090	0.115	0.110	0.084	0.123
320 mm	0.073	0.065	0.062	0.090	0.084	0.108	0.103	0.079	0.116

# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE COMPACTE SUR BÉTON

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN EGV3 plus	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein; joints de recouvrement 10 cm
5 Isolation thermique	SOPREMA PIR panneau d'isolation pour toiture-parking	collé en plein à chaud au bain de bitume
6 Étanchéité provisoire	SOPRALEN EP4 flam ou SOPRAVAP EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
7 Enduit d'imprégnation	ELASTOCOL 500	application au rouleau
8 Support béton	taloché; pente 1.5%	nettoyage par hydrodécapage ou grenailage

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.257	0.224	0.216	0.315	0.280	0.342	0.333	0.267	0.361
100 mm	0.214	0.186	0.179	0.266	0.234	0.290	0.281	0.223	0.307
120 mm	0.178	0.159	0.153	0.230	0.202	0.251	0.243	0.191	0.267
140 mm	0.156	0.139	0.134	0.203	0.177	0.222	0.214	0.168	0.236
160 mm	0.139	0.124	0.119	0.181	0.158	0.199	0.191	0.149	0.212
180 mm	0.125	0.111	0.106	0.164	0.142	0.180	0.173	0.134	0.192
200 mm	0.113	0.101	0.097	0.149	0.130	0.164	0.158	0.122	0.176
220 mm	0.104	0.092	0.089	0.137	0.119	0.151	0.145	0.112	0.162
240 mm	0.096	0.085	0.082	0.127	0.110	0.140	0.134	0.103	0.150
260 mm	0.089	0.079	0.076	0.118	0.102	0.131	0.125	0.096	0.140
280 mm	0.083	0.074	0.071	0.110	0.095	0.122	0.117	0.090	0.131
300 mm	0.078	0.069	0.066	0.104	0.090	0.115	0.110	0.084	0.123
320 mm	0.073	0.065	0.062	0.090	0.084	0.108	0.103	0.079	0.116

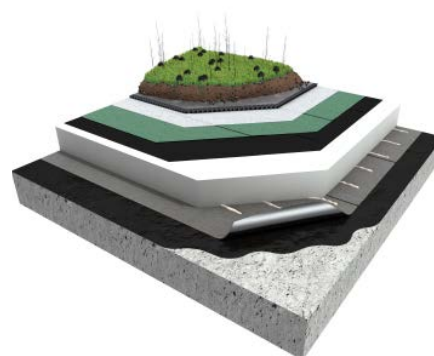
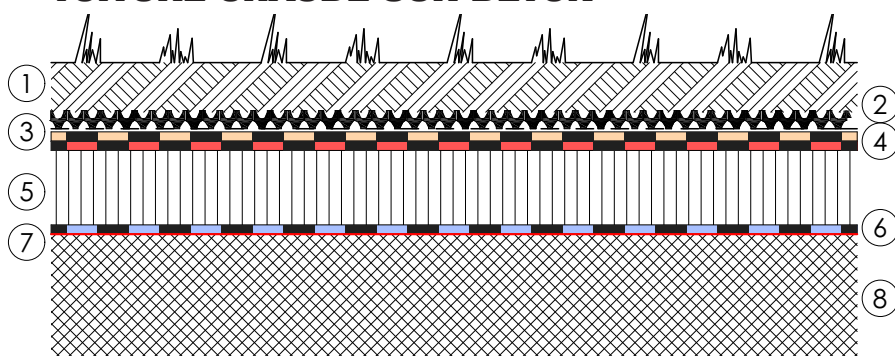
## SOPREMA AG

Härldlistrasse 1-2 • CH-8957 Spreitenbach • Téléphone +41 56 418 59 30  
Fax +41 56 418 59 31 • info@soprema.ch • www.soprema.ch



# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR BÉTON

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP4 ard flam WF SOPRALEN Flam Stick 30/ SOPRAFIX HP DUO	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein (par collage à froid) pose libre, recouvrement autocollant
5 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé par points à la colle sans solvant
6 Étanchéité provisoire	SOPRAVAP EVA35 flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
7 Enduit d'imprégnation	SOPRADERE QUICK	application au rouleau
8 Support béton	taloché; pente 1.5%	

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.257	0.224	0.216	0.315	0.280	0.342	0.333	0.267	0.361
100 mm	0.214	0.186	0.179	0.266	0.234	0.290	0.281	0.223	0.307
120 mm	0.178	0.159	0.153	0.230	0.202	0.251	0.243	0.191	0.267
140 mm	0.156	0.139	0.134	0.203	0.177	0.222	0.214	0.168	0.236
160 mm	0.139	0.124	0.119	0.181	0.158	0.199	0.191	0.149	0.212
180 mm	0.125	0.111	0.106	0.164	0.142	0.180	0.173	0.134	0.192
200 mm	0.113	0.101	0.097	0.149	0.130	0.164	0.158	0.122	0.176
220 mm	0.104	0.092	0.089	0.137	0.119	0.151	0.145	0.112	0.162
240 mm	0.096	0.085	0.082	0.127	0.110	0.140	0.134	0.103	0.150
260 mm	0.089	0.079	0.076	0.118	0.102	0.131	0.125	0.096	0.140
280 mm	0.083	0.074	0.071	0.110	0.095	0.122	0.117	0.090	0.131
300 mm	0.078	0.069	0.066	0.104	0.090	0.115	0.110	0.084	0.123
320 mm	0.073	0.065	0.062	0.090	0.084	0.108	0.103	0.079	0.116





## 2. TÔLE PROFILÉE

2.1	Toiture gravier sur tôle profilée	35
2.2	Sans couche de protection et d'usure sur tôle profilée	41
2.3	Avec revêtement circulaire piéton sur tôle profilée	47
2.4	Avec végétalisation extensive sur tôle profilée	51

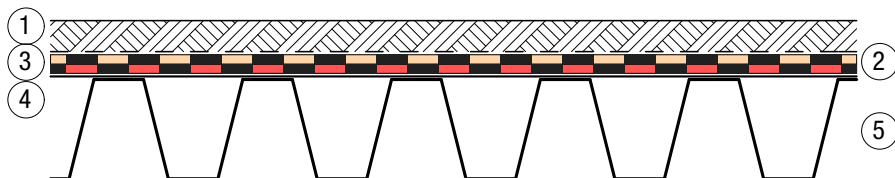


## 2.1 TOITURE GRAVIER SUR TÔLE PROFILÉE

2.1.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	36
2.1.2	Toiture chaude avec panneaux en mousse dure PIR	37
2.1.3	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	38
2.1.4	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	39

## TOITURE GRAVIER SUR TÔLE PROFILÉE

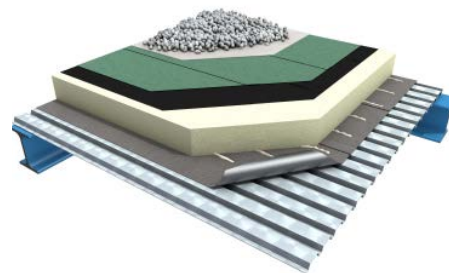
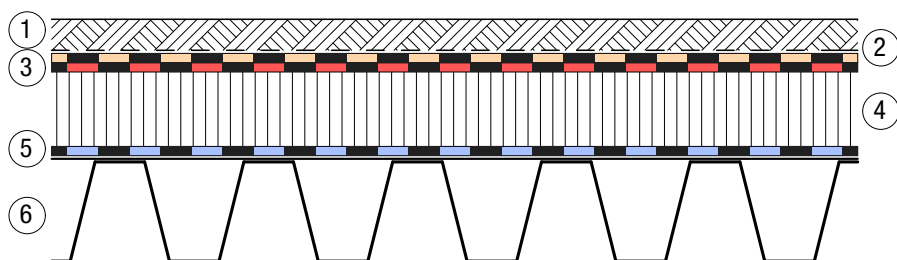
sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN PP-Combi	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre, joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Auxiliaire de pose	feuilles de tôle galvanisée	support et fixés aux extrémités
5 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	propre, dépoussiéré, sec et dégraissé

# TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien



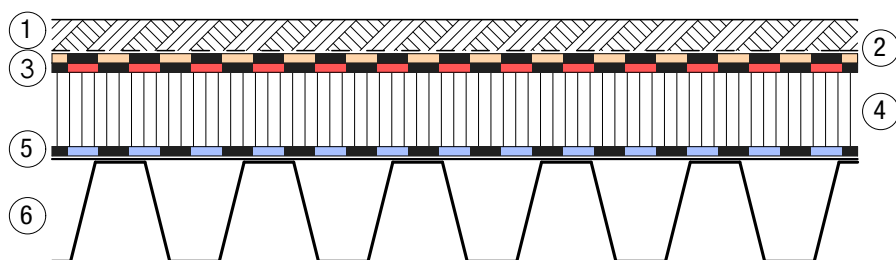
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Étanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	pose selon les consignes du fabricant
5 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6 Support en tôle profilée	avec pente 1.5 %	propre, dépoussiéré, sec et dégraissé

\* Si le pare-vapeur sert également d'étanchéité les travaux, la mise en place d'un auxiliaire de pose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90 mm. (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.299	0.256	0.245	0.382	0.331	0.422	0.405	0.311	0.451
100 mm	0.243	0.208	0.199	0.312	0.269	0.345	0.331	0.253	0.370
120 mm	0.197	0.175	0.167	0.263	0.227	0.292	0.279	0.213	0.313
140 mm	0.170	0.151	0.144	0.228	0.196	0.253	0.242	0.184	0.272
160 mm	0.150	0.133	0.127	0.201	0.173	0.223	0.213	0.162	0.240
180 mm	0.134	0.118	0.113	0.180	0.154	0.200	0.191	0.145	0.215
200 mm	0.121	0.107	0.102	0.163	0.140	0.181	0.172	0.131	0.194
220 mm	0.110	0.097	0.093	0.148	0.127	0.165	0.157	0.119	0.178
240 mm	0.101	0.089	0.086	0.137	0.117	0.152	0.145	0.109	0.163
260 mm	0.094	0.083	0.079	0.126	0.108	0.141	0.134	0.101	0.151
280 mm	0.087	0.077	0.074	0.116	0.101	0.131	0.125	0.094	0.141
300 mm	0.082	0.072	0.069	0.110	0.094	0.123	0.117	0.088	0.132
320 mm	0.077	0.068	0.064	0.103	0.088	0.115	0.109	0.083	0.124

# TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien



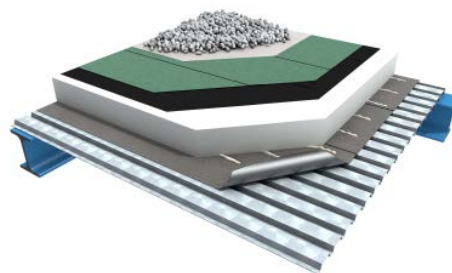
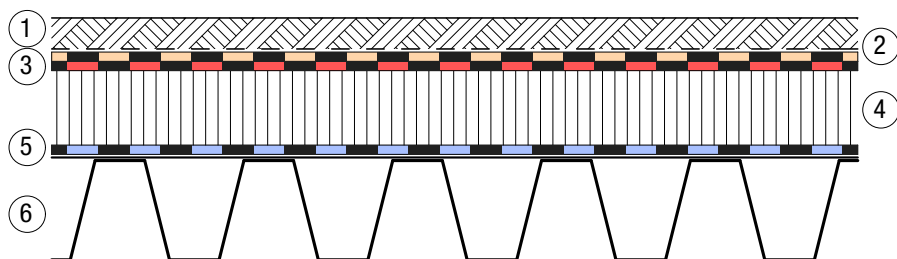
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Étanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA ROC PRIMA	pose libre collé par points
5 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm
6 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	propre, dépoussiéré, sec et dégraissé

\* Si le pare-vapeur sert également d'étanchéité pendant les travaux la mise en place d'un auxiliaire de pose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90 mm. (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.299	0.256	0.245	0.382	0.331	0.422	0.405	0.311	0.451
100 mm	0.243	0.208	0.199	0.312	0.269	0.345	0.331	0.253	0.370
120 mm	0.197	0.175	0.167	0.263	0.227	0.292	0.279	0.213	0.313
140 mm	0.170	0.151	0.144	0.228	0.196	0.253	0.242	0.184	0.272
160 mm	0.150	0.133	0.127	0.201	0.173	0.223	0.213	0.162	0.240
180 mm	0.134	0.118	0.113	0.180	0.154	0.200	0.191	0.145	0.215
200 mm	0.121	0.107	0.102	0.163	0.140	0.181	0.172	0.131	0.194
220 mm	0.110	0.097	0.093	0.148	0.127	0.165	0.157	0.119	0.178
240 mm	0.101	0.089	0.086	0.137	0.117	0.152	0.145	0.109	0.163
260 mm	0.094	0.083	0.079	0.126	0.108	0.141	0.134	0.101	0.151
280 mm	0.087	0.077	0.074	0.116	0.101	0.131	0.125	0.094	0.141
300 mm	0.082	0.072	0.069	0.110	0.094	0.123	0.117	0.088	0.132
320 mm	0.077	0.068	0.064	0.103	0.088	0.115	0.109	0.083	0.124

# TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Étanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN flam Stick 30 ou SOPRAFIX HP DUO	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein (par collage à froid) pose libre, recouvrement autocollant
4 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé par points à la colle sans solvant
5 Étanchéité provisoire*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	propre, dépoussiéré, sec et dégraissé

\* Si le pare vapeur sert également d'étanchéité pendant les travaux, la mise en place d'un auxiliaire dépose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90 mm. (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.299	0.256	0.245	0.382	0.331	0.422	0.405	0.311	0.451
100 mm	0.243	0.208	0.199	0.312	0.269	0.345	0.331	0.253	0.370
120 mm	0.197	0.175	0.167	0.263	0.227	0.292	0.279	0.213	0.313
140 mm	0.170	0.151	0.144	0.228	0.196	0.253	0.242	0.184	0.272
160 mm	0.150	0.133	0.127	0.201	0.173	0.223	0.213	0.162	0.240
180 mm	0.134	0.118	0.113	0.180	0.154	0.200	0.191	0.145	0.215
200 mm	0.121	0.107	0.102	0.163	0.140	0.181	0.172	0.131	0.194
220 mm	0.110	0.097	0.093	0.148	0.127	0.165	0.157	0.119	0.178
240 mm	0.101	0.089	0.086	0.137	0.117	0.152	0.145	0.109	0.163
260 mm	0.094	0.083	0.079	0.126	0.108	0.141	0.134	0.101	0.151
280 mm	0.087	0.077	0.074	0.116	0.101	0.131	0.125	0.094	0.141
300 mm	0.082	0.072	0.069	0.110	0.094	0.123	0.117	0.088	0.132
320 mm	0.077	0.068	0.064	0.103	0.088	0.115	0.109	0.083	0.124



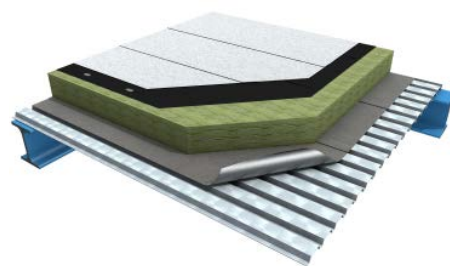
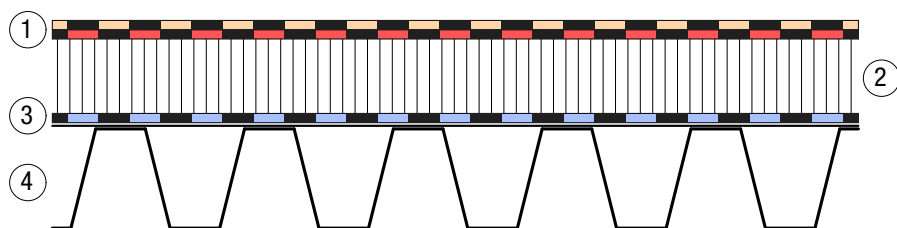


## 2.2 SANS COUCHE DE PROTECTION ET D'USURE SUR TÔLE PROFILÉE

2.2.1	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale fixé mécaniquement	42
2.2.2	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	43
2.2.3	Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PUR	44
2.2.4	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	45

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION TOITURE CHADUE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux de laine minérale praticable pour contrôle et entretien



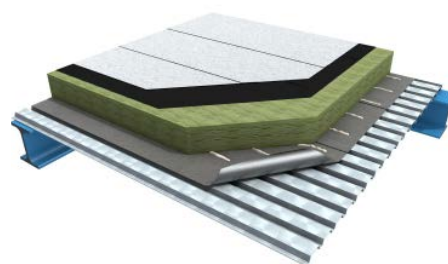
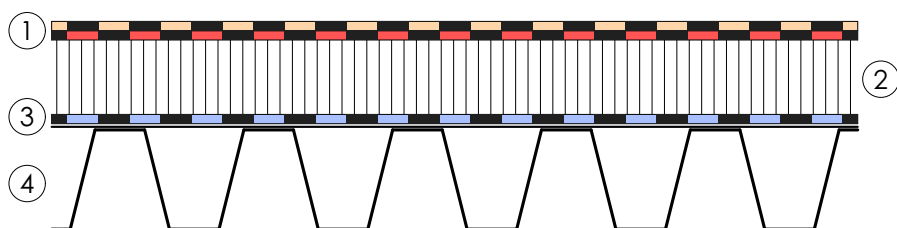
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN EGV 35 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre et fixé mécaniquement
2 Isolation thermique	SOPREMA ROC PRIMA	pose libre; fixé mécaniquement
3 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé sur tôle à structure trapézoïdale (collage à froid)
4 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	propre, dépoussiéré, sec et dégraissé

\* Si le pare-vapeur sert également d'étanchéité provisoire, la mise en place d'un auxiliaire de pose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90mm. (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.302	0.258	0.247	0.386	0.334	0.427
100 mm	0.245	0.209	0.200	0.315	0.271	0.349
120 mm	0.199	0.176	0.168	0.265	0.229	0.295
140 mm	0.171	0.151	0.145	0.230	0.197	0.255
160 mm	0.151	0.133	0.127	0.202	0.174	0.225
180 mm	0.134	0.119	0.114	0.181	0.155	0.201
200 mm	0.121	0.107	0.102	0.163	0.140	0.182
220 mm	0.111	0.098	0.093	0.149	0.128	0.166
240 mm	0.102	0.090	0.086	0.137	0.117	0.153
260 mm	0.094	0.083	0.079	0.127	0.109	0.141
280 mm	0.087	0.077	0.074	0.118	0.101	0.131
300 mm	0.082	0.072	0.069	0.110	0.095	0.123
320 mm	0.077	0.068	0.065	0.104	0.089	0.115

## TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux de laine minérale praticable pour contrôle et entretien



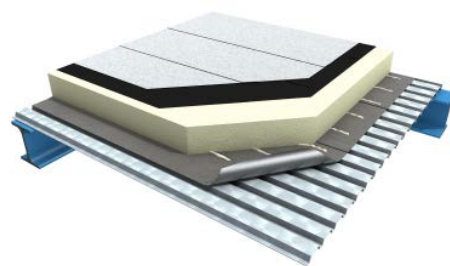
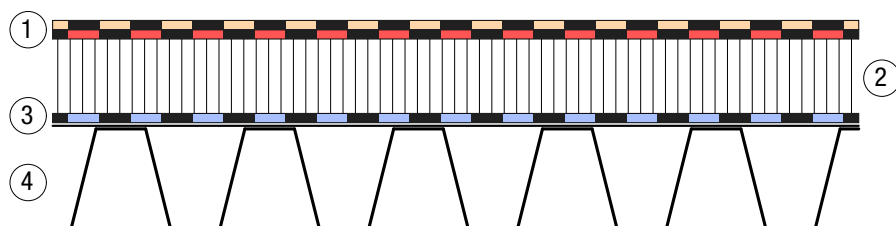
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN SERVAFLEX G4E flam flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
2 Isolation thermique	SOPREMA ROC PRIMA (poncé des deux faces)	collé en plein à la colle sans solvant
3 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé sur tôle à structure trapézoïdale (collage à froid)
4 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	propre, dépoussiéré, sec et dégraissé

\* Si le pare-vapeur sert également d'étanchéité provisoire, la mise en place d'un auxiliaire de pose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90mm. (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.302	0.258	0.247	0.386	0.334	0.427
100 mm	0.245	0.209	0.200	0.315	0.271	0.349
120 mm	0.199	0.176	0.168	0.265	0.229	0.295
140 mm	0.171	0.151	0.145	0.230	0.197	0.255
160 mm	0.151	0.133	0.127	0.202	0.174	0.225
180 mm	0.134	0.119	0.114	0.181	0.155	0.201
200 mm	0.121	0.107	0.102	0.163	0.140	0.182
220 mm	0.111	0.098	0.093	0.149	0.128	0.166
240 mm	0.102	0.090	0.086	0.137	0.117	0.153
260 mm	0.094	0.083	0.079	0.127	0.109	0.141
280 mm	0.087	0.077	0.074	0.118	0.101	0.131
300 mm	0.082	0.072	0.069	0.110	0.095	0.123
320 mm	0.077	0.068	0.065	0.104	0.089	0.115

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SERVAFLEX G4E flam flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
2 Isolation thermique	SOPREMA PIR MV (revêtement voile minéral)	collé à la colle sans solvant et fixé mécaniquement
3 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé sur tôle à structure trapézoïdale (collage à froid)
4 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	propre, dépoussiéré, sec et dégraissé

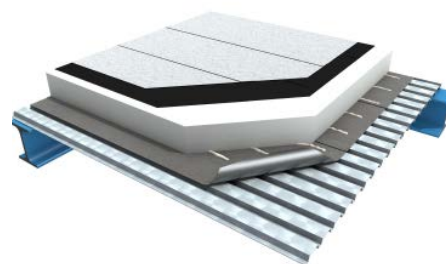
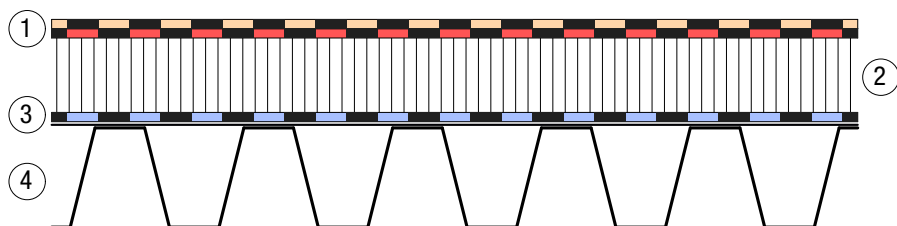
\* Dient die Pare-vapeur gleichzeitig als Étanchéité provisoire, ist eine Auxiliaire de pose zwingend, sofern der oben offene, lichte Rippenabstand der Profilbleche mehr als 90 mm beträgt. (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.302	0.258	0.247	0.386	0.334	0.427
100 mm	0.245	0.209	0.200	0.315	0.271	0.349
120 mm	0.199	0.176	0.168	0.265	0.229	0.295
140 mm	0.171	0.151	0.145	0.230	0.197	0.255
160 mm	0.151	0.133	0.127	0.202	0.174	0.225
180 mm	0.134	0.119	0.114	0.181	0.155	0.201
200 mm	0.121	0.107	0.102	0.163	0.140	0.182
220 mm	0.111	0.098	0.093	0.149	0.128	0.166
240 mm	0.102	0.090	0.086	0.137	0.117	0.153
260 mm	0.094	0.083	0.079	0.127	0.109	0.141
280 mm	0.087	0.077	0.074	0.118	0.101	0.131
300 mm	0.082	0.072	0.069	0.110	0.095	0.123
320 mm	0.077	0.068	0.065	0.104	0.089	0.115

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION

## TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé ou soudé en plein
2 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé en plein à la colle sans solvant
3 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	colé sur tôle à structure trapézoïdale (collage a froid)
4 Support en tôle profilée	avec pente 1.5 %	propre, dépoussiéré, sec et dégraissé

\* Si le pare-vapeur sert également d'étanchéité ok, la mise en place d'un auxiliaire de pose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90mm (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.302	0.258	0.247	0.386	0.334	0.427
100 mm	0.245	0.209	0.200	0.315	0.271	0.349
120 mm	0.199	0.176	0.168	0.265	0.229	0.295
140 mm	0.171	0.151	0.145	0.230	0.197	0.255
160 mm	0.151	0.133	0.127	0.202	0.174	0.225
180 mm	0.134	0.119	0.114	0.181	0.155	0.201
200 mm	0.121	0.107	0.102	0.163	0.140	0.182
220 mm	0.111	0.098	0.093	0.149	0.128	0.166
240 mm	0.102	0.090	0.086	0.137	0.117	0.153
260 mm	0.094	0.083	0.079	0.127	0.109	0.141
280 mm	0.087	0.077	0.074	0.118	0.101	0.131
300 mm	0.082	0.072	0.069	0.110	0.095	0.123
320 mm	0.077	0.068	0.065	0.104	0.089	0.115

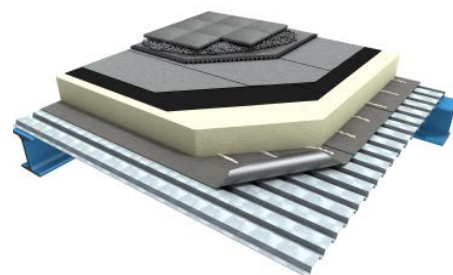
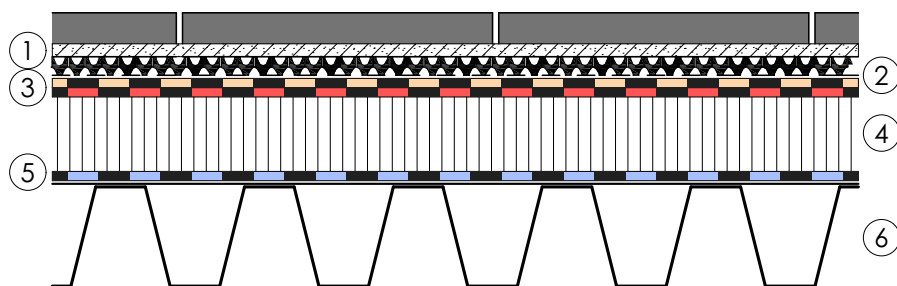


## 2.3 AVEC REVÊTEMENT CIRCULABLE PIÉTON SUR TÔLE PROFILÉE

2.3.1 Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PUR	48
2.3.2 Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	49

# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable	pose libre
2 Isolation phonique/ contre le bruit de pas/Membrane de protection	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	pose selon les consignes du fabricant
5 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	

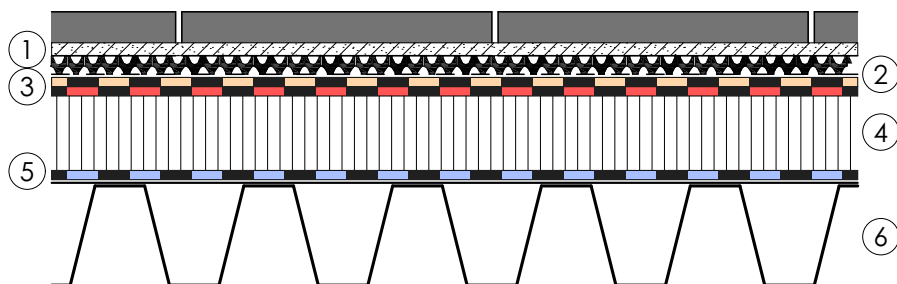
\* Si le pare-vapeur sert également d'étanchéité pendant les travaux, la mise en place d'un auxiliaire de pose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90mm. (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.282	0.243	0.234	0.354	0.309	0.444	0.373	0.292	0.413
100 mm	0.232	0.199	0.191	0.293	0.255	0.371	0.309	0.240	0.343
120 mm	0.190	0.169	0.162	0.250	0.217	0.319	0.264	0.204	0.294
140 mm	0.165	0.146	0.140	0.218	0.189	0.279	0.230	0.177	0.257
160 mm	0.146	0.129	0.124	0.193	0.167	0.248	0.204	0.157	0.229
180 mm	0.130	0.116	0.111	0.173	0.150	0.224	0.183	0.140	0.206
200 mm	0.118	0.105	0.100	0.157	0.136	0.203	0.166	0.127	0.187
220 mm	0.108	0.095	0.091	0.144	0.124	0.187	0.152	0.116	0.171
240 mm	0.099	0.088	0.084	0.133	0.114	0.172	0.140	0.107	0.158
260 mm	0.092	0.081	0.078	0.123	0.106	0.160	0.130	0.099	0.147
280 mm	0.086	0.076	0.072	0.115	0.099	0.149	0.121	0.092	0.137
300 mm	0.080	0.071	0.068	0.108	0.092	0.140	0.114	0.086	0.128
320 mm	0.075	0.067	0.064	0.101	0.087	0.132	0.107	0.081	0.121



# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux de laine minérale  
praticable



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable	pose libre
2 Isolation phonique/ contre le bruit de pas/Membrane de protection	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA ROC MEGA	pose libre
5 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Support en tôle profilée	taloché; pente 1.5%	

\* Si le pare-vapeur sert également d'étanchéité pendant les travaux, la mise en place d'un auxiliaire de pose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90 mm (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.282	0.243	0.234	0.354	0.309	0.444	0.373	0.292	0.413
100 mm	0.232	0.199	0.191	0.293	0.255	0.371	0.309	0.240	0.343
120 mm	0.190	0.169	0.162	0.250	0.217	0.319	0.264	0.204	0.294
140 mm	0.165	0.146	0.140	0.218	0.189	0.279	0.230	0.177	0.257
160 mm	0.146	0.129	0.124	0.193	0.167	0.248	0.204	0.157	0.229
180 mm	0.130	0.116	0.111	0.173	0.150	0.224	0.183	0.140	0.206
200 mm	0.118	0.105	0.100	0.157	0.136	0.203	0.166	0.127	0.187
220 mm	0.108	0.095	0.091	0.144	0.124	0.187	0.152	0.116	0.171
240 mm	0.099	0.088	0.084	0.133	0.114	0.172	0.140	0.107	0.158
260 mm	0.092	0.081	0.078	0.123	0.106	0.160	0.130	0.099	0.147
280 mm	0.086	0.076	0.072	0.115	0.099	0.149	0.121	0.092	0.137
300 mm	0.080	0.071	0.068	0.108	0.092	0.140	0.114	0.086	0.128
320 mm	0.075	0.067	0.064	0.101	0.087	0.132	0.107	0.081	0.121

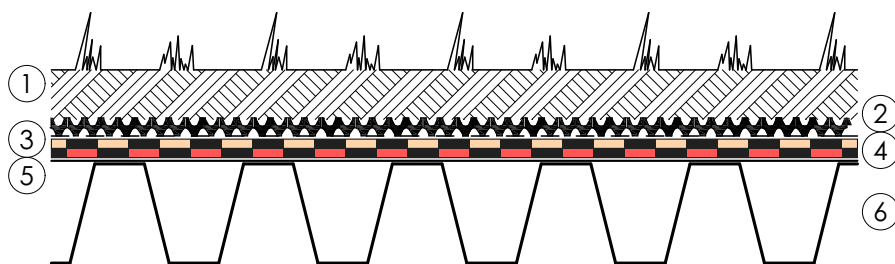


## 2.4 AVEC VÉGÉTALISATION EXTENSIVE SUR TÔLE PROFILÉE

2.4.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	52
2.4.2	Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PIR	53
2.4.3	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	54
2.4.4	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	55

## VÉGÉTALISATION EXTENSIVE SUR TÔLE PROFILÉE

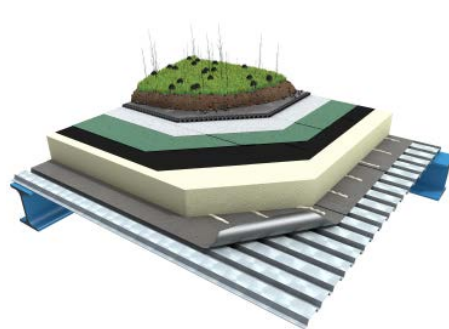
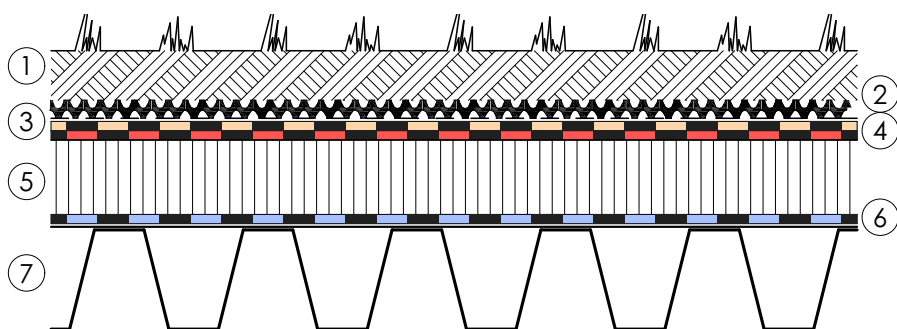
sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Étanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN PP-Combi	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés collé à la tôle profilée et fixé
5 Auxiliaire de pose	feuilles de tôle galvanisée	rivetées au support tôle
6 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	

## VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien



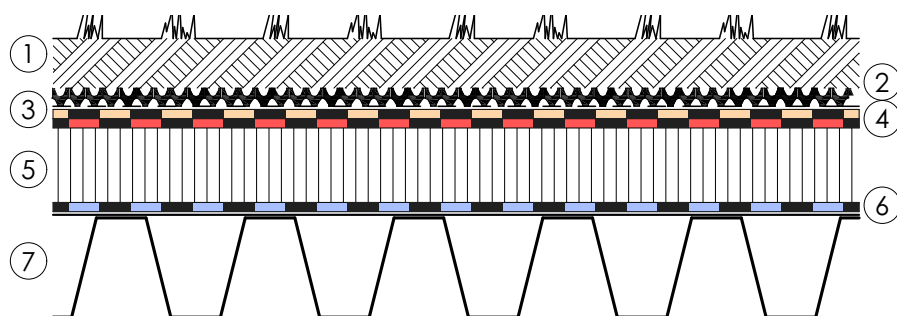
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
5 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	selon les directives de pose du producteur
6 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé; joints de recouvrement 10 cm et soudés
7 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	

\* Si le pare-vapeur sert également d'étanchéité pendant les travaux, la mise en place d'un auxiliaire de pose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90 mm (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.265	0.231	0.222	0.328	0.290	0.357	0.345	0.274	0.378
100 mm	0.220	0.191	0.183	0.275	0.241	0.301	0.289	0.228	0.319
120 mm	0.182	0.163	0.156	0.237	0.207	0.260	0.249	0.195	0.276
140 mm	0.159	0.142	0.136	0.208	0.181	0.228	0.219	0.170	0.243
160 mm	0.141	0.126	0.120	0.185	0.161	0.204	0.195	0.151	0.218
180 mm	0.127	0.113	0.108	0.167	0.145	0.184	0.176	0.136	0.197
200 mm	0.115	0.102	0.098	0.152	0.132	0.168	0.160	0.124	0.179
220 mm	0.105	0.094	0.090	0.140	0.121	0.154	0.147	0.113	0.165
240 mm	0.097	0.086	0.082	0.129	0.111	0.143	0.136	0.105	0.153
260 mm	0.090	0.080	0.076	0.120	0.104	0.133	0.127	0.097	0.142
280 mm	0.084	0.075	0.071	0.112	0.097	0.124	0.118	0.090	0.133
300 mm	0.079	0.070	0.067	0.105	0.091	0.116	0.111	0.085	0.125
320 mm	0.073	0.066	0.063	0.099	0.085	0.110	0.105	0.080	0.118

# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien



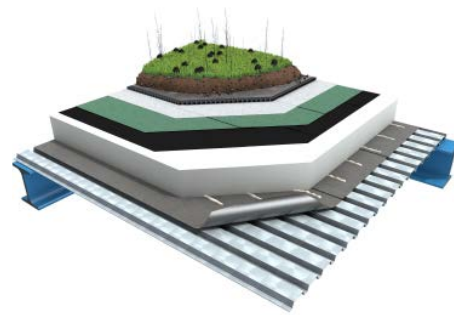
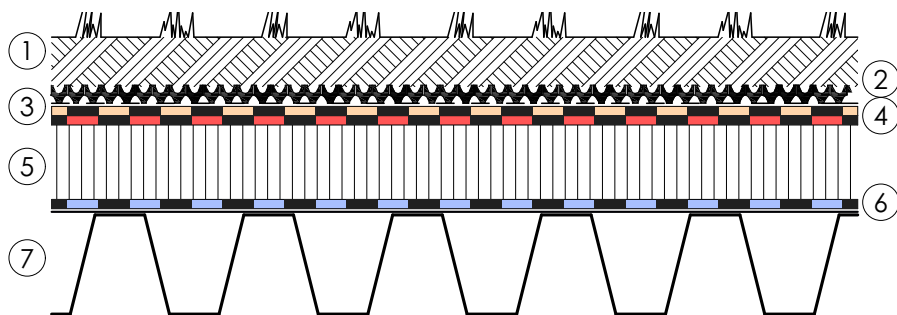
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
5 Isolation thermique	SOPREMA ROC PRIMA	pose libre
6 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé; joints de recouvrement 10 cm et soudés
7 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	

\* Si le pare-vapeur sert également d'étanchéité pendant les travaux, la mise en place d'un auxiliaire de pose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90 mm (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.265	0.231	0.222	0.328	0.290	0.357	0.345	0.274	0.378
100 mm	0.220	0.191	0.183	0.275	0.241	0.301	0.289	0.228	0.319
120 mm	0.182	0.163	0.156	0.237	0.207	0.260	0.249	0.195	0.276
140 mm	0.159	0.142	0.136	0.208	0.181	0.228	0.219	0.170	0.243
160 mm	0.141	0.126	0.120	0.185	0.161	0.204	0.195	0.151	0.218
180 mm	0.127	0.113	0.108	0.167	0.145	0.184	0.176	0.136	0.197
200 mm	0.115	0.102	0.098	0.152	0.132	0.168	0.160	0.124	0.179
220 mm	0.105	0.094	0.090	0.140	0.121	0.154	0.147	0.113	0.165
240 mm	0.097	0.086	0.082	0.129	0.111	0.143	0.136	0.105	0.153
260 mm	0.090	0.080	0.076	0.120	0.104	0.133	0.127	0.097	0.142
280 mm	0.084	0.075	0.071	0.112	0.097	0.124	0.118	0.090	0.133
300 mm	0.079	0.070	0.067	0.105	0.091	0.116	0.111	0.085	0.125
320 mm	0.073	0.066	0.063	0.099	0.085	0.110	0.105	0.080	0.118

# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR TÔLE PROFILÉE

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Étanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP4 ard flam WF SOPRALEN Flam Stick 30 SOPRAFIX HP DUO	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein (par collage à froid) pose libre; joints autocollants
5 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé par points à la colle sans solvant
6 Pare-vapeur*	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein sur support en tôle profilée
7 Support en tôle profilée	avec pente 1.5%	

\* Si le pare-vapeur sert également d'étanchéité pendant les travaux, la mise en place d'un auxiliaire de pose est impérative, dans la mesure où les ondes du bac acier sont supérieures à 90 mm. (SIA 271 Art. 2.2.4.4)

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.265	0.231	0.222	0.328	0.290	0.357	0.345	0.274	0.378
100 mm	0.220	0.191	0.183	0.275	0.241	0.301	0.289	0.228	0.319
120 mm	0.182	0.163	0.156	0.237	0.207	0.260	0.249	0.195	0.276
140 mm	0.159	0.142	0.136	0.208	0.181	0.228	0.219	0.170	0.243
160 mm	0.141	0.126	0.120	0.185	0.161	0.204	0.195	0.151	0.218
180 mm	0.127	0.113	0.108	0.167	0.145	0.184	0.176	0.136	0.197
200 mm	0.115	0.102	0.098	0.152	0.132	0.168	0.160	0.124	0.179
220 mm	0.105	0.094	0.090	0.140	0.121	0.154	0.147	0.113	0.165
240 mm	0.097	0.086	0.082	0.129	0.111	0.143	0.136	0.105	0.153
260 mm	0.090	0.080	0.076	0.120	0.104	0.133	0.127	0.097	0.142
280 mm	0.084	0.075	0.071	0.112	0.097	0.124	0.118	0.090	0.133
300 mm	0.079	0.070	0.067	0.105	0.091	0.116	0.111	0.085	0.125
320 mm	0.073	0.066	0.063	0.099	0.085	0.110	0.105	0.080	0.118





## 3. BOIS

### Planchers bois

3.1	Toiture gravier sur planchers bois	59
3.2	Sans couche de protection et d'usure sur planchers bois	65
3.3	Avec revêtement circulaire piéton sur planchers bois	71
3.4	Avec végétalisation extensive sur planchers bois	77

### Panneaux de bois trois-plis

3.5	Toiture gravier sur panneaux de bois trois-plis	83
3.6	Sans couche de protection et d'usure sur panneaux de bois trois-plis	89
3.7	Avec revêtement circulaire piéton sur panneaux de bois trois-plis	95
3.8	Avec végétalisation extensive sur panneaux de bois trois-plis	101

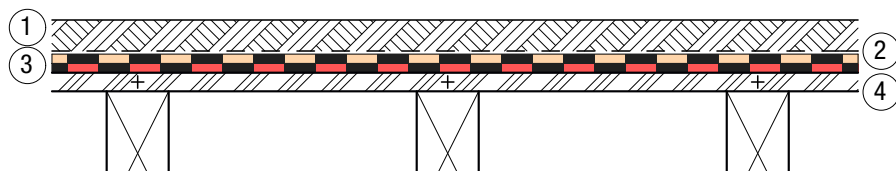


## 3.1 TOITURE GRAVIER SUR PLANCHERS BOIS

3.1.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	60
3.1.2	Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PUR	61
3.1.3	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	62
3.1.4	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	63

## TOITURE GRAVIER SUR LAMBIS EN BOIS

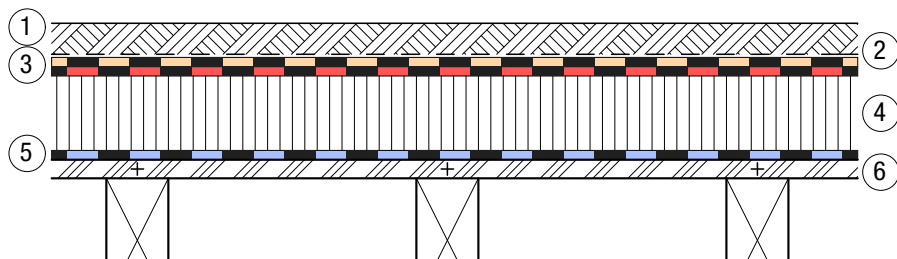
sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicoche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN PP-Combi Plus	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

# TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien

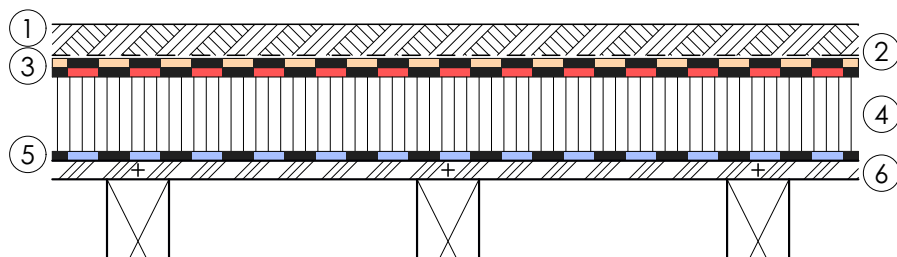


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	pose selon les consignes du fabricant
5 Pare-vapeur	SOPRALEN PP-Combi	pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.277	0.240	0.230	0.346	0.304	0.379	0.365	0.288	0.402
100 mm	0.228	0.197	0.189	0.288	0.251	0.316	0.304	0.237	0.336
120 mm	0.187	0.167	0.160	0.246	0.214	0.271	0.260	0.202	0.289
140 mm	0.163	0.145	0.139	0.215	0.186	0.237	0.227	0.175	0.253
160 mm	0.144	0.128	0.123	0.191	0.165	0.211	0.202	0.155	0.225
180 mm	0.129	0.115	0.110	0.172	0.148	0.190	0.181	0.139	0.203
200 mm	0.117	0.104	0.099	0.156	0.135	0.172	0.165	0.126	0.185
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.123	0.158	0.151	0.115	0.169
240 mm	0.099	0.087	0.084	0.132	0.113	0.146	0.139	0.106	0.157
260 mm	0.091	0.081	0.077	0.122	0.105	0.136	0.129	0.099	0.145
280 mm	0.085	0.075	0.072	0.114	0.098	0.127	0.121	0.092	0.136
300 mm	0.080	0.071	0.067	0.107	0.092	0.119	0.113	0.086	0.127
320 mm	0.075	0.066	0.063	0.101	0.086	0.112	0.106	0.081	0.120

# TOITURE GRAVIERTOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien

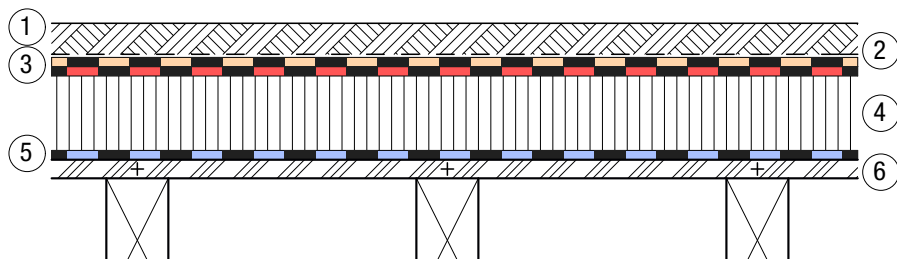


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA ROC PRIMA	pose libre
5 Pare-vapeur	SOPRALEN PP-Combi	pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.277	0.240	0.230	0.346	0.304	0.379	0.365	0.288	0.402
100 mm	0.228	0.197	0.189	0.288	0.251	0.316	0.304	0.237	0.336
120 mm	0.187	0.167	0.160	0.246	0.214	0.271	0.260	0.202	0.289
140 mm	0.163	0.145	0.139	0.215	0.186	0.237	0.227	0.175	0.253
160 mm	0.144	0.128	0.123	0.191	0.165	0.211	0.202	0.155	0.225
180 mm	0.129	0.115	0.110	0.172	0.148	0.190	0.181	0.139	0.203
200 mm	0.117	0.104	0.099	0.156	0.135	0.172	0.165	0.126	0.185
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.123	0.158	0.151	0.115	0.169
240 mm	0.099	0.087	0.084	0.132	0.113	0.146	0.139	0.106	0.157
260 mm	0.091	0.081	0.077	0.122	0.105	0.136	0.129	0.099	0.145
280 mm	0.085	0.075	0.072	0.114	0.098	0.127	0.121	0.092	0.136
300 mm	0.080	0.071	0.067	0.107	0.092	0.119	0.113	0.086	0.127
320 mm	0.075	0.066	0.063	0.101	0.086	0.112	0.106	0.081	0.120

# TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein, joints de recouvrement 10 cm
4 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé par points; à la colle sans solvant
5 Pare-vapeur	SOPRALEN PP-Combi	pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.277	0.240	0.230	0.346	0.304	0.379	0.365	0.288	0.402
100 mm	0.228	0.197	0.189	0.288	0.251	0.316	0.304	0.237	0.336
120 mm	0.187	0.167	0.160	0.246	0.214	0.271	0.260	0.202	0.289
140 mm	0.163	0.145	0.139	0.215	0.186	0.237	0.227	0.175	0.253
160 mm	0.144	0.128	0.123	0.191	0.165	0.211	0.202	0.155	0.225
180 mm	0.129	0.115	0.110	0.172	0.148	0.190	0.181	0.139	0.203
200 mm	0.117	0.104	0.099	0.156	0.135	0.172	0.165	0.126	0.185
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.123	0.158	0.151	0.115	0.169
240 mm	0.099	0.087	0.084	0.132	0.113	0.146	0.139	0.106	0.157
260 mm	0.091	0.081	0.077	0.122	0.105	0.136	0.129	0.099	0.145
280 mm	0.085	0.075	0.072	0.114	0.098	0.127	0.121	0.092	0.136
300 mm	0.080	0.071	0.067	0.107	0.092	0.119	0.113	0.086	0.127
320 mm	0.075	0.066	0.063	0.101	0.086	0.112	0.106	0.081	0.120



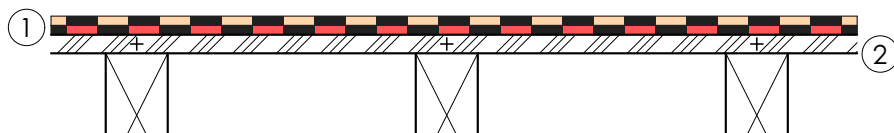


## 3.2 SANS COUCHE DE PROTECTION ET D'USURE SUR PLANCHERS BOIS

3.2.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	66
3.2.2	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	67
3.2.3	Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PUR	68
3.2.4	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	69

## TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION TOITURE NUE SUR LAMBRIS EN BOIS

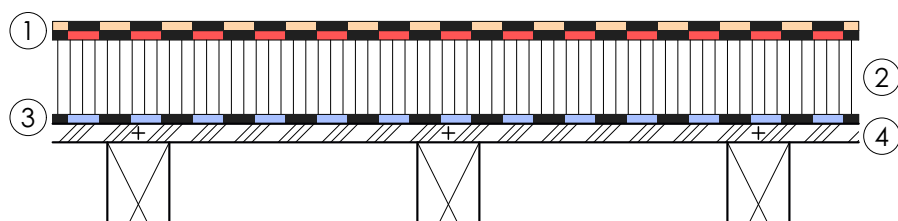
sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN Premier EP5 ard flam SOPRALEN PP-Combi Plus	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 15 cm fixés mécaniquement et soudés
2 Lambis bois / Panneau antifeu 30 (BSP 30) min. 580 kg/m <sup>3</sup>	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien

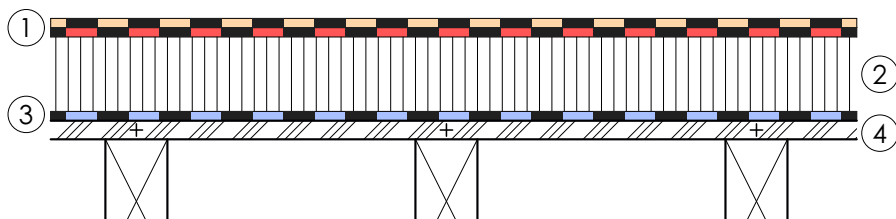


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN SERVAFLEX G4E flam flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
2 Isolation thermique	SOPREMA ROC PRIMA (poncé des deux faces)	collé en plein; collé à la colle sans solvant
3 Pare-vapeur	SOPRALEN PP-Combi	pose libre; joints de recouvrement 15 cm fixés mécaniquement et soudés
4 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.279	0.241	0.232	0.350	0.306	0.383
100 mm	0.230	0.198	0.190	0.290	0.253	0.319
120 mm	0.188	0.168	0.161	0.248	0.215	0.273
140 mm	0.164	0.146	0.139	0.216	0.187	0.239
160 mm	0.145	0.129	0.123	0.192	0.166	0.212
180 mm	0.130	0.115	0.110	0.172	0.149	0.191
200 mm	0.118	0.104	0.100	0.157	0.135	0.173
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.124	0.159
240 mm	0.099	0.088	0.084	0.132	0.114	0.147
260 mm	0.092	0.081	0.078	0.123	0.106	0.136
280 mm	0.085	0.076	0.072	0.114	0.098	0.127
300 mm	0.080	0.071	0.068	0.107	0.092	0.119
320 mm	0.075	0.066	0.064	0.101	0.087	0.112

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien

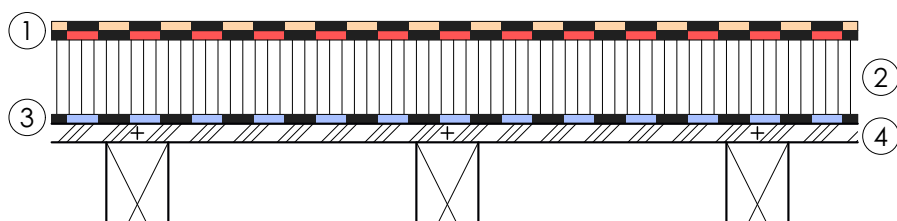


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN SERVAFLEX G4E flam flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm soudé en plein et fixé mécaniquement
2 Isolation thermique	SOPREMA PIR MV (revêtement voile minéral)	collé à la colle sans solvant und fixé mécaniquement et soudés
3 Pare-vapeur	SOPRALEN PP-Combi	pose libre; joints de recouvrement 15 cm, fixés mécaniquement et soudés
4 Lambis bois / Panneau antifeu 30 (BSP 30) min. 580 kg/m <sup>3</sup>	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.279	0.241	0.232	0.350	0.306	0.383
100 mm	0.230	0.198	0.190	0.290	0.253	0.319
120 mm	0.188	0.168	0.161	0.248	0.215	0.273
140 mm	0.164	0.146	0.139	0.216	0.187	0.239
160 mm	0.145	0.129	0.123	0.192	0.166	0.212
180 mm	0.130	0.115	0.110	0.172	0.149	0.191
200 mm	0.118	0.104	0.100	0.157	0.135	0.173
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.124	0.159
240 mm	0.099	0.088	0.084	0.132	0.114	0.147
260 mm	0.092	0.081	0.078	0.123	0.106	0.136
280 mm	0.085	0.076	0.072	0.114	0.098	0.127
300 mm	0.080	0.071	0.068	0.107	0.092	0.119
320 mm	0.075	0.066	0.064	0.101	0.087	0.112

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein (collage à froid)
2 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé en plein à la colle sans solvant
3 Pare-vapeur	SOPRALEN PP-Combi	pose libre; joints de recouvrement 15 cm, fixés mécaniquement et soudés
4 Lambis bois / Panneau antifeu 30 (BSP 30) min. 580 kg/m <sup>3</sup>	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.279	0.241	0.232	0.350	0.306	0.383
100 mm	0.230	0.198	0.190	0.290	0.253	0.319
120 mm	0.188	0.168	0.161	0.248	0.215	0.273
140 mm	0.164	0.146	0.139	0.216	0.187	0.239
160 mm	0.145	0.129	0.123	0.192	0.166	0.212
180 mm	0.130	0.115	0.110	0.172	0.149	0.191
200 mm	0.118	0.104	0.100	0.157	0.135	0.173
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.124	0.159
240 mm	0.099	0.088	0.084	0.132	0.114	0.147
260 mm	0.092	0.081	0.078	0.123	0.106	0.136
280 mm	0.085	0.076	0.072	0.114	0.098	0.127
300 mm	0.080	0.071	0.068	0.107	0.092	0.119
320 mm	0.075	0.066	0.064	0.101	0.087	0.112

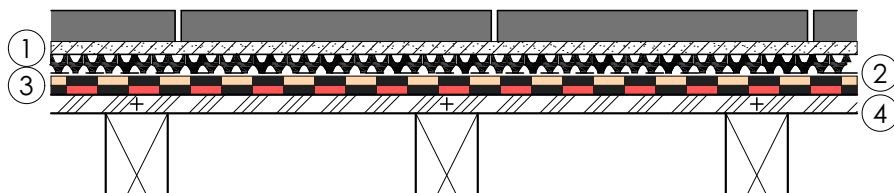


### **3.3 AVEC REVÊTEMENT CIRCULABLE PIÉTON SUR PLANCHERS BOIS**

3.3.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	72
3.3.2	Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PUR	73
3.3.3	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	74
3.3.4	Toiture inversée avec panneaux de polystyrène extrudé	75

# REVÊTEMENT PRATICABLE SUR LAMBRIS EN BOIS

sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien

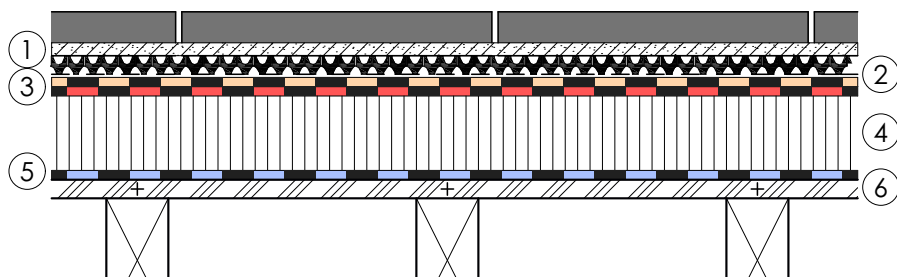


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable jusqu'à 30 mm	pose libre
2 Isolation phonique contre le bruit de pas/ Membrane de protection	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Étanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN PP-Combi	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses



# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien

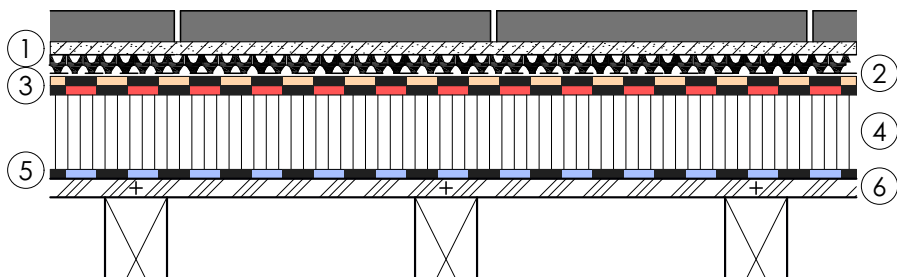


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable jusqu'à 30 mm	pose libre
2 Isolation phonique contre le bruit de pas/ Membrane de protection	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Étanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minérale)	pose selon les consignes du fabricant
5 Pare-vapeur	SOPRALEN PP-Combi	pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.262	0.228	0.220	0.323	0.286	0.397	0.339	0.271	0.371
100 mm	0.218	0.189	0.182	0.272	0.239	0.337	0.285	0.226	0.314
120 mm	0.180	0.161	0.155	0.234	0.205	0.293	0.246	0.193	0.273
140 mm	0.158	0.141	0.135	0.206	0.180	0.260	0.217	0.169	0.241
160 mm	0.140	0.125	0.120	0.184	0.160	0.233	0.193	0.150	0.215
180 mm	0.126	0.112	0.107	0.166	0.144	0.211	0.175	0.135	0.195
200 mm	0.114	0.102	0.097	0.151	0.131	0.193	0.159	0.123	0.178
220 mm	0.105	0.093	0.089	0.139	0.120	0.178	0.146	0.113	0.164
240 mm	0.097	0.086	0.082	0.128	0.111	0.165	0.135	0.104	0.152
260 mm	0.090	0.080	0.076	0.119	0.103	0.153	0.126	0.097	0.141
280 mm	0.084	0.074	0.071	0.111	0.096	0.144	0.118	0.090	0.132
300 mm	0.078	0.070	0.067	0.105	0.090	0.135	0.110	0.084	0.124
320 mm	0.074	0.065	0.063	0.098	0.085	0.127	0.104	0.080	0.117

# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien

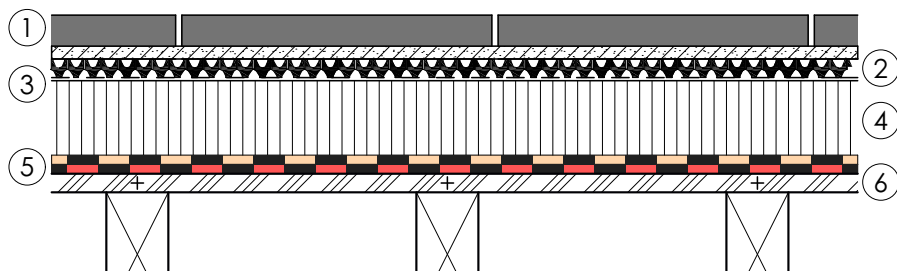


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable jusqu'à 30 mm	pose libre
2 Isolation phonique/ contre le bruit de pas/Membrane de protection	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Étanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA ROC MEGA	pose libre
5 Pare-vapeur	SOPRALEN PP-Combi	pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.262	0.228	0.220	0.323	0.286	0.397	0.339	0.271	0.371
100 mm	0.218	0.189	0.182	0.272	0.239	0.337	0.285	0.226	0.314
120 mm	0.180	0.161	0.155	0.234	0.205	0.293	0.246	0.193	0.273
140 mm	0.158	0.141	0.135	0.206	0.180	0.260	0.217	0.169	0.241
160 mm	0.140	0.125	0.120	0.184	0.160	0.233	0.193	0.150	0.215
180 mm	0.126	0.112	0.107	0.166	0.144	0.211	0.175	0.135	0.195
200 mm	0.114	0.102	0.097	0.151	0.131	0.193	0.159	0.123	0.178
220 mm	0.105	0.093	0.089	0.139	0.120	0.178	0.146	0.113	0.164
240 mm	0.097	0.086	0.082	0.128	0.111	0.165	0.135	0.104	0.152
260 mm	0.090	0.080	0.076	0.119	0.103	0.153	0.126	0.097	0.141
280 mm	0.084	0.074	0.071	0.111	0.096	0.144	0.118	0.090	0.132
300 mm	0.078	0.070	0.067	0.105	0.090	0.135	0.110	0.084	0.124
320 mm	0.074	0.065	0.063	0.098	0.085	0.127	0.104	0.080	0.117

# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux de polystyrène extrudé  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable jusqu'à 30 mm	pose libre
2 Couche de drainage	SOPRADRAIN TP	
3 Voile filtrant	GEMATEX	pose libre; joints de recouvrement 15 cm
4 Isolation thermique	GEMATHERM XPS avec battues	pose libre
5 Étanchéité	bicouche SOPRALEN EP5 flam SOPRALEN PP-Combi	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.262	0.228	0.220	0.323	0.286	0.397	0.339	0.271	0.371
100 mm	0.218	0.189	0.182	0.272	0.239	0.337	0.285	0.226	0.314
120 mm	0.180	0.161	0.155	0.234	0.205	0.293	0.246	0.193	0.273
140 mm	0.158	0.141	0.135	0.206	0.180	0.260	0.217	0.169	0.241
160 mm	0.140	0.125	0.120	0.184	0.160	0.233	0.193	0.150	0.215
180 mm	0.126	0.112	0.107	0.166	0.144	0.211	0.175	0.135	0.195
200 mm	0.114	0.102	0.097	0.151	0.131	0.193	0.159	0.123	0.178
220 mm	0.105	0.093	0.089	0.139	0.120	0.178	0.146	0.113	0.164
240 mm	0.097	0.086	0.082	0.128	0.111	0.165	0.135	0.104	0.152
260 mm	0.090	0.080	0.076	0.119	0.103	0.153	0.126	0.097	0.141
280 mm	0.084	0.074	0.071	0.111	0.096	0.144	0.118	0.090	0.132
300 mm	0.078	0.070	0.067	0.105	0.090	0.135	0.110	0.084	0.124
320 mm	0.074	0.065	0.063	0.098	0.085	0.127	0.104	0.080	0.117

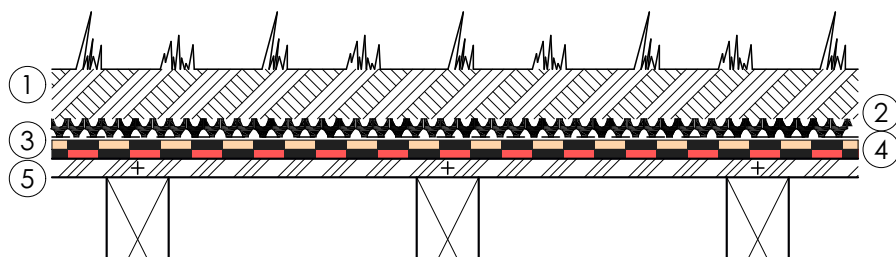


## **3.4 AVEC VÉGÉTALISATION EXTENSIVE SUR PLANCHERS BOIS**

3.4.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	78
3.4.2	Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PIR	79
3.4.3	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	80
3.4.4	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	81

## VÉGÉTALISATION EXTENSIVE SUR LAMBRIS EN BOIS

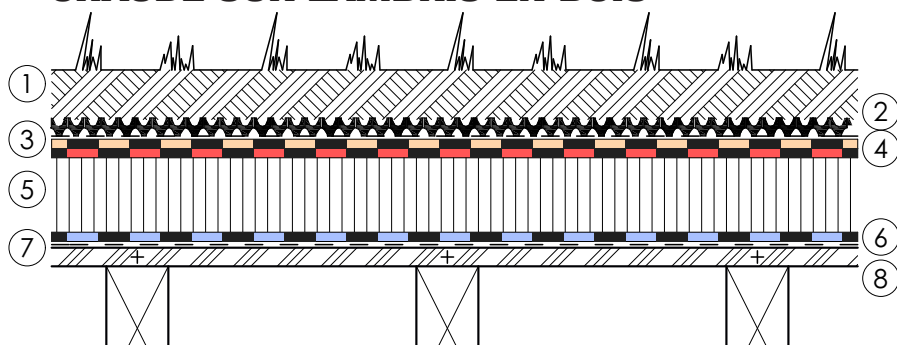
sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN PP-Combi	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
5 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien

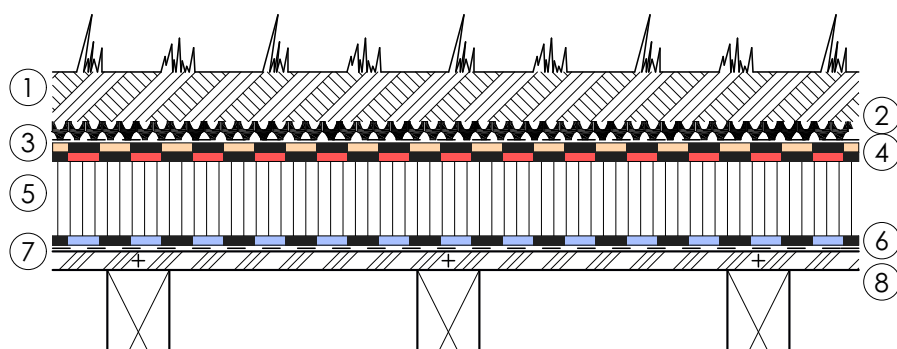


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
5 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Pare-vapeur	SOPRAVAP EVA 35 ts	pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
7 Panneau de bois	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
8 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.248	0.217	0.210	0.302	0.269	0.326	0.316	0.256	0.343
100 mm	0.208	0.182	0.175	0.256	0.227	0.278	0.268	0.215	0.294
120 mm	0.174	0.156	0.150	0.223	0.196	0.243	0.234	0.185	0.257
140 mm	0.152	0.136	0.131	0.197	0.173	0.215	0.207	0.163	0.228
160 mm	0.136	0.121	0.117	0.176	0.154	0.193	0.185	0.145	0.206
180 mm	0.123	0.109	0.105	0.160	0.139	0.175	0.168	0.131	0.187
200 mm	0.112	0.099	0.095	0.146	0.127	0.161	0.154	0.120	0.171
220 mm	0.102	0.091	0.087	0.135	0.117	0.148	0.142	0.110	0.158
240 mm	0.095	0.084	0.081	0.125	0.108	0.137	0.131	0.102	0.147
260 mm	0.088	0.078	0.075	0.116	0.101	0.128	0.122	0.095	0.137
280 mm	0.082	0.073	0.070	0.109	0.094	0.120	0.115	0.088	0.128
300 mm	0.077	0.068	0.066	0.102	0.088	0.113	0.108	0.083	0.121
320 mm	0.073	0.064	0.062	0.096	0.083	0.107	0.102	0.078	0.114

# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien



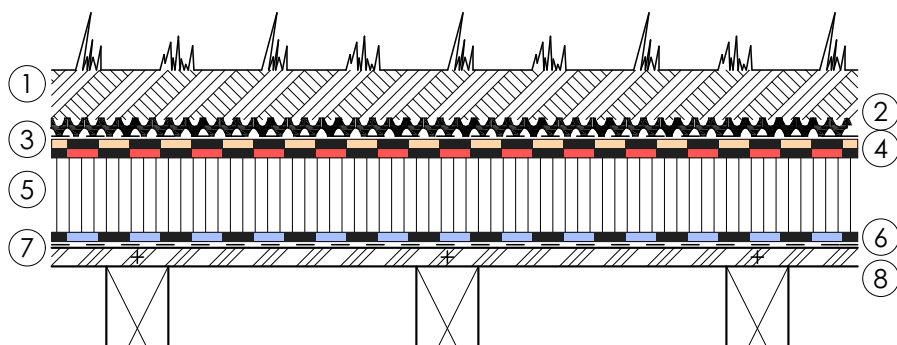
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
5 Isolation thermique	SOPREMA ROC PRIMA	pose libre
6 Pare-vapeur	SOPRAVAP EVA 35 ts	pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
7 Panneau de bois	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
8 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.248	0.217	0.210	0.302	0.269	0.326	0.316	0.256	0.343
100 mm	0.208	0.182	0.175	0.256	0.227	0.278	0.268	0.215	0.294
120 mm	0.174	0.156	0.150	0.223	0.196	0.243	0.234	0.185	0.257
140 mm	0.152	0.136	0.131	0.197	0.173	0.215	0.207	0.163	0.228
160 mm	0.136	0.121	0.117	0.176	0.154	0.193	0.185	0.145	0.206
180 mm	0.123	0.109	0.105	0.160	0.139	0.175	0.168	0.131	0.187
200 mm	0.112	0.099	0.095	0.146	0.127	0.161	0.154	0.120	0.171
220 mm	0.102	0.091	0.087	0.135	0.117	0.148	0.142	0.110	0.158
240 mm	0.095	0.084	0.081	0.125	0.108	0.137	0.131	0.102	0.147
260 mm	0.088	0.078	0.075	0.116	0.101	0.128	0.122	0.095	0.137
280 mm	0.082	0.073	0.070	0.109	0.094	0.120	0.115	0.088	0.128
300 mm	0.077	0.068	0.066	0.102	0.088	0.113	0.108	0.083	0.121
320 mm	0.073	0.064	0.062	0.096	0.083	0.107	0.102	0.078	0.114



# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR LAMBRIS EN BOIS

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600 g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN Flam Stick 30 ou SOPRAPHIX HP DUO	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein (par collage à froid) pose libre; joints autocollants
5 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé par points; à la colle sans solvant
6 Pare-vapeur	SOPRAVAP EVA 35 ts	pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
7 Couche de séparation	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
8 Lambis bois	avec pente 1.5%	rainé-crêté; vissé dans les poutres porteuses

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.248	0.217	0.210	0.302	0.269	0.326	0.316	0.256	0.343
100 mm	0.208	0.182	0.175	0.256	0.227	0.278	0.268	0.215	0.294
120 mm	0.174	0.156	0.150	0.223	0.196	0.243	0.234	0.185	0.257
140 mm	0.152	0.136	0.131	0.197	0.173	0.215	0.207	0.163	0.228
160 mm	0.136	0.121	0.117	0.176	0.154	0.193	0.185	0.145	0.206
180 mm	0.123	0.109	0.105	0.160	0.139	0.175	0.168	0.131	0.187
200 mm	0.112	0.099	0.095	0.146	0.127	0.161	0.154	0.120	0.171
220 mm	0.102	0.091	0.087	0.135	0.117	0.148	0.142	0.110	0.158
240 mm	0.095	0.084	0.081	0.125	0.108	0.137	0.131	0.102	0.147
260 mm	0.088	0.078	0.075	0.116	0.101	0.128	0.122	0.095	0.137
280 mm	0.082	0.073	0.070	0.109	0.094	0.120	0.115	0.088	0.128
300 mm	0.077	0.068	0.066	0.102	0.088	0.113	0.108	0.083	0.121
320 mm	0.073	0.064	0.062	0.096	0.083	0.107	0.102	0.078	0.114

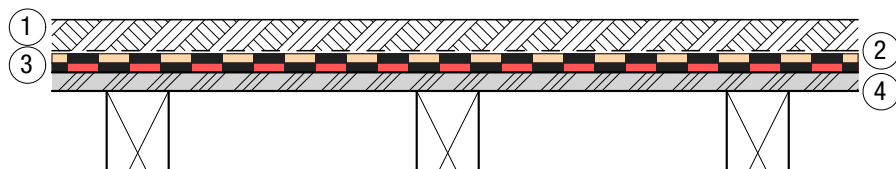


## 3.5 TOITURE GRAVIER SUR PANNEAUX DE BOIS TROIS-PLIS

3.5.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	84
3.5.2	Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PIR	85
3.5.3	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	86
3.5.4	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	87

## TOITURE GRAVIER SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien

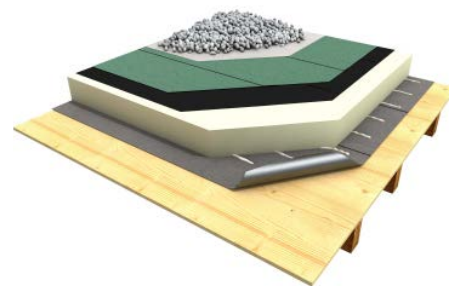
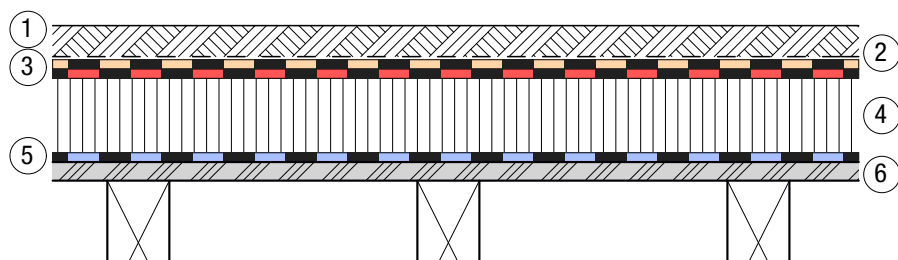


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 27 mm

## TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien



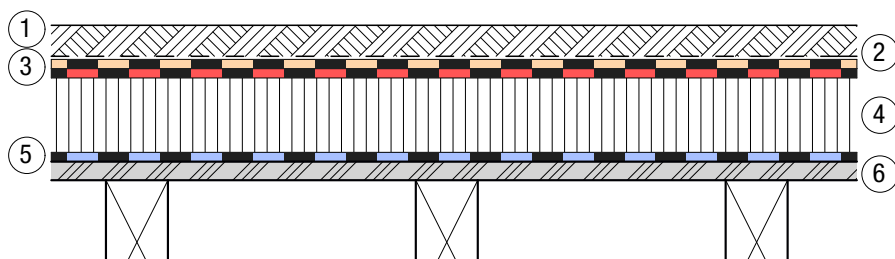
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRALIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	pose selon les consignes du fabricant
5 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 27 mm

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.277	0.240	0.230	0.346	0.304	0.379	0.365	0.288	0.402
100 mm	0.228	0.197	0.189	0.288	0.251	0.316	0.304	0.237	0.336
120 mm	0.187	0.167	0.160	0.246	0.214	0.271	0.260	0.202	0.289
140 mm	0.163	0.145	0.139	0.215	0.186	0.237	0.227	0.175	0.253
160 mm	0.144	0.128	0.123	0.191	0.165	0.211	0.202	0.155	0.225
180 mm	0.129	0.115	0.110	0.172	0.148	0.190	0.181	0.139	0.203
200 mm	0.117	0.104	0.099	0.156	0.135	0.172	0.165	0.126	0.185
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.123	0.158	0.151	0.115	0.169
240 mm	0.099	0.087	0.084	0.132	0.113	0.146	0.139	0.106	0.157
260 mm	0.091	0.081	0.077	0.122	0.105	0.136	0.129	0.099	0.145
280 mm	0.085	0.075	0.072	0.114	0.098	0.127	0.121	0.092	0.136
300 mm	0.080	0.071	0.067	0.107	0.092	0.119	0.113	0.086	0.127
320 mm	0.075	0.066	0.063	0.101	0.086	0.112	0.106	0.081	0.120

## TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien



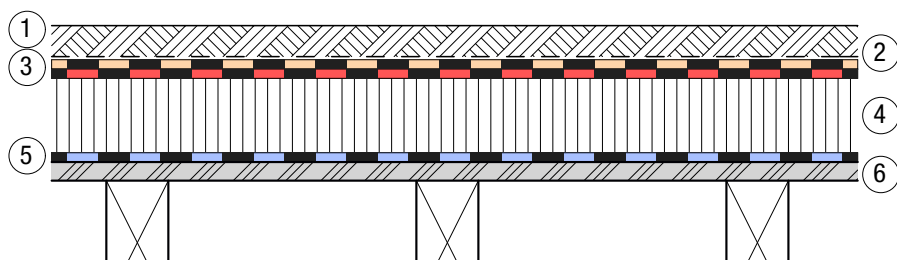
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	Sopravlies 200 g/m2	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche	
	SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA ROC MEGA	pose libre collé par points
5 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 27 mm

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.277	0.240	0.230	0.346	0.304	0.379	0.365	0.288	0.402
100 mm	0.228	0.197	0.189	0.288	0.251	0.316	0.304	0.237	0.336
120 mm	0.187	0.167	0.160	0.246	0.214	0.271	0.260	0.202	0.289
140 mm	0.163	0.145	0.139	0.215	0.186	0.237	0.227	0.175	0.253
160 mm	0.144	0.128	0.123	0.191	0.165	0.211	0.202	0.155	0.225
180 mm	0.129	0.115	0.110	0.172	0.148	0.190	0.181	0.139	0.203
200 mm	0.117	0.104	0.099	0.156	0.135	0.172	0.165	0.126	0.185
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.123	0.158	0.151	0.115	0.169
240 mm	0.099	0.087	0.084	0.132	0.113	0.146	0.139	0.106	0.157
260 mm	0.091	0.081	0.077	0.122	0.105	0.136	0.129	0.099	0.145
280 mm	0.085	0.075	0.072	0.114	0.098	0.127	0.121	0.092	0.136
300 mm	0.080	0.071	0.067	0.107	0.092	0.119	0.113	0.086	0.127
320 mm	0.075	0.066	0.063	0.101	0.086	0.112	0.106	0.081	0.120

# TOITURE GRAVIER TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche de protection	gravier rond 50 mm	pose libre
2 Couche de protection	SOPRAVLIES 200 g/m <sup>2</sup>	pose libre; joints de recouvrement 10 cm
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé par points; à la colle sans solvant
5 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Panneau de bois multi-plis* / Panneau antifeu 30 (BSP 30) min. 580 kg/m <sup>3</sup>	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 27 mm

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.277	0.240	0.230	0.346	0.304	0.379	0.365	0.288	0.402
100 mm	0.228	0.197	0.189	0.288	0.251	0.316	0.304	0.237	0.336
120 mm	0.187	0.167	0.160	0.246	0.214	0.271	0.260	0.202	0.289
140 mm	0.163	0.145	0.139	0.215	0.186	0.237	0.227	0.175	0.253
160 mm	0.144	0.128	0.123	0.191	0.165	0.211	0.202	0.155	0.225
180 mm	0.129	0.115	0.110	0.172	0.148	0.190	0.181	0.139	0.203
200 mm	0.117	0.104	0.099	0.156	0.135	0.172	0.165	0.126	0.185
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.123	0.158	0.151	0.115	0.169
240 mm	0.099	0.087	0.084	0.132	0.113	0.146	0.139	0.106	0.157
260 mm	0.091	0.081	0.077	0.122	0.105	0.136	0.129	0.099	0.145
280 mm	0.085	0.075	0.072	0.114	0.098	0.127	0.121	0.092	0.136
300 mm	0.080	0.071	0.067	0.107	0.092	0.119	0.113	0.086	0.127
320 mm	0.075	0.066	0.063	0.101	0.086	0.112	0.106	0.081	0.120





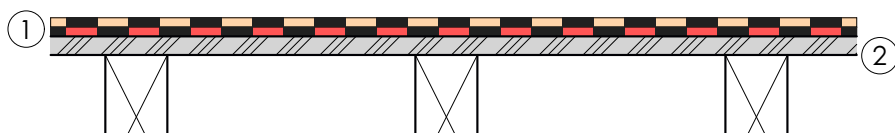
## 3.6 SANS COUCHE DE PROTECTION ET D'USURE SUR PANNEAUX 3-PLIS

3.6.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	90
3.6.2	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	91
3.6.3	Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PIR	92
3.6.4	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	93

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION

## TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien



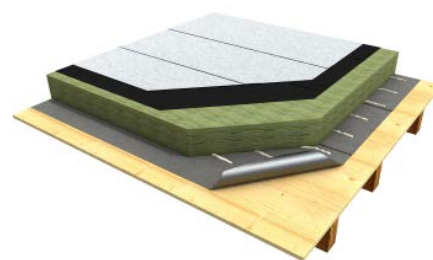
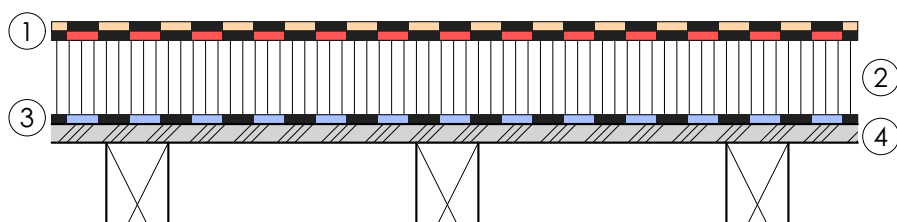
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein; joints de recouvrement 15 cm, fixés mécaniquement et soudés
2 Panneau de bois multi-plis* / Panneau antifeu 30 (BSP 30) min. 580 kg/m <sup>3</sup>	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 27 mm

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION

## TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN SERVAFLEX G4E flam flam	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm
2 Isolation thermique	SOPPREMA ROC PRIMA (poncé des deux faces)	collé en plein à la colle sans solvant
3 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 15 cm et soudés
4 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

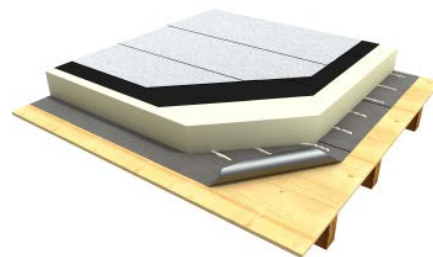
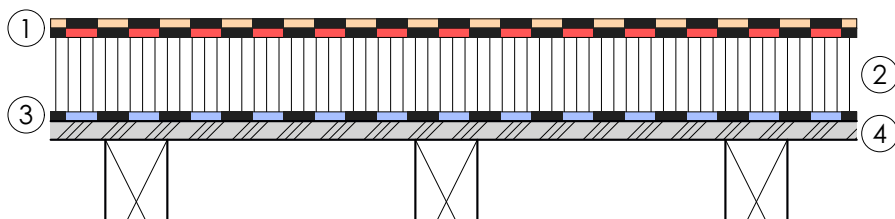
\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 27 mm

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.279	0.241	0.232	0.350	0.306	0.383
100 mm	0.230	0.198	0.190	0.290	0.253	0.319
120 mm	0.188	0.168	0.161	0.248	0.215	0.273
140 mm	0.164	0.146	0.139	0.216	0.187	0.239
160 mm	0.145	0.129	0.123	0.192	0.166	0.212
180 mm	0.130	0.115	0.110	0.172	0.149	0.191
200 mm	0.118	0.104	0.100	0.157	0.135	0.173
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.124	0.159
240 mm	0.099	0.088	0.084	0.132	0.114	0.147
260 mm	0.092	0.081	0.078	0.123	0.106	0.136
280 mm	0.085	0.076	0.072	0.114	0.098	0.127
300 mm	0.080	0.071	0.068	0.107	0.092	0.119
320 mm	0.075	0.066	0.064	0.101	0.087	0.112

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION

## TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SERVAFLEX G4E	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm soudé en plein et fixé mécaniquement
2 Isolation thermique	SOPREMA PIR MV (revêtement voile minéral)	soudé en plein à la colle sans solvant; et fixé mécaniquement
3 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement de 15 cm fixés mécaniquement et soudés
4 Panneau de bois multi-plis* / Panneau antifeu 30 (BSP 30) min. 580 kg/m <sup>3</sup>	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

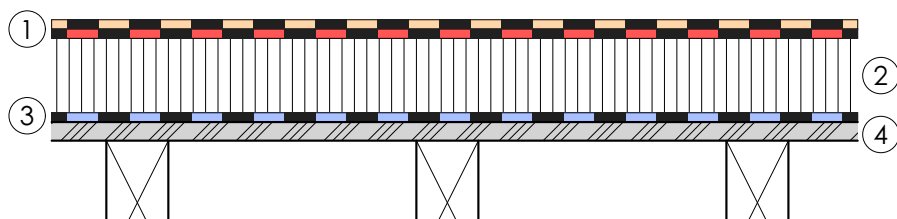
\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 27 mm

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.279	0.241	0.232	0.350	0.306	0.383
100 mm	0.230	0.198	0.190	0.290	0.253	0.319
120 mm	0.188	0.168	0.161	0.248	0.215	0.273
140 mm	0.164	0.146	0.139	0.216	0.187	0.239
160 mm	0.145	0.129	0.123	0.192	0.166	0.212
180 mm	0.130	0.115	0.110	0.172	0.149	0.191
200 mm	0.118	0.104	0.100	0.157	0.135	0.173
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.124	0.159
240 mm	0.099	0.088	0.084	0.132	0.114	0.147
260 mm	0.092	0.081	0.078	0.123	0.106	0.136
280 mm	0.085	0.076	0.072	0.114	0.098	0.127
300 mm	0.080	0.071	0.068	0.107	0.092	0.119
320 mm	0.075	0.066	0.064	0.101	0.087	0.112

# TOITURE SANS COUCHE D'USURE ET DE PROTECTION

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien

## TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Etanchéité	bicouche SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam SOPRALEN flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein (collage à froid)
2 Isolation thermique	SOPREMA EPS	collé en plein à la colle sans solvant
3 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm, fixés mécaniquement et soudés
4 Panneau de bois multi-plis* / Panneau antifeu 30 (BSP 30) min. 580 kg/m <sup>3</sup>	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 27 mm

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K					
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale
80 mm	0.279	0.241	0.232	0.350	0.306	0.383
100 mm	0.230	0.198	0.190	0.290	0.253	0.319
120 mm	0.188	0.168	0.161	0.248	0.215	0.273
140 mm	0.164	0.146	0.139	0.216	0.187	0.239
160 mm	0.145	0.129	0.123	0.192	0.166	0.212
180 mm	0.130	0.115	0.110	0.172	0.149	0.191
200 mm	0.118	0.104	0.100	0.157	0.135	0.173
220 mm	0.107	0.095	0.091	0.143	0.124	0.159
240 mm	0.099	0.088	0.084	0.132	0.114	0.147
260 mm	0.092	0.081	0.078	0.123	0.106	0.136
280 mm	0.085	0.076	0.072	0.114	0.098	0.127
300 mm	0.080	0.071	0.068	0.107	0.092	0.119
320 mm	0.075	0.066	0.064	0.101	0.087	0.112

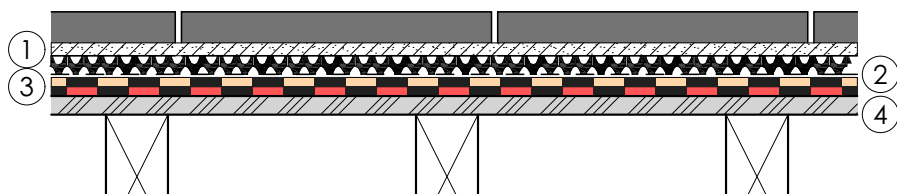


## **3.7 AVEC REVÊTEMENT CIRCULABLE PIÉTON SUR PANNEAUX 3-PLIS**

3.7.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	96
3.7.2	Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PIR	97
3.7.3	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	98
3.7.4	Toiture inversée avec panneaux de polystyrène extrudé	99

# REVÊTEMENT PRATICABLE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

sans isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien



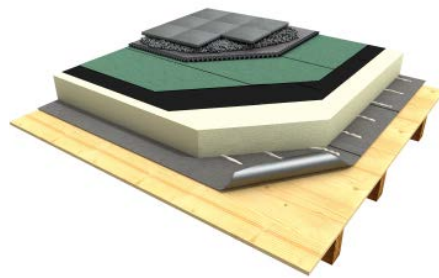
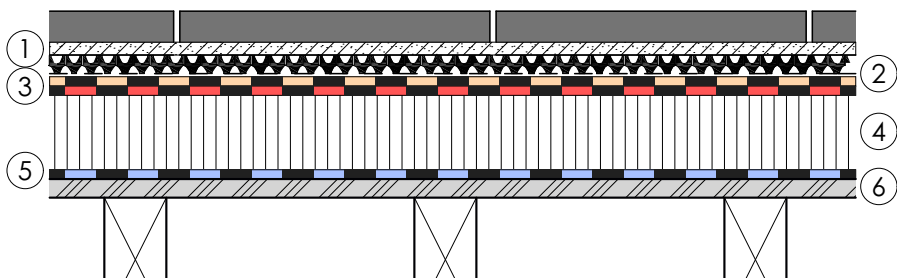
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable	pose libre
2 Isolation phonique contre le bruit de pas/Membrane de protection	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN Flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 27 mm



# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien



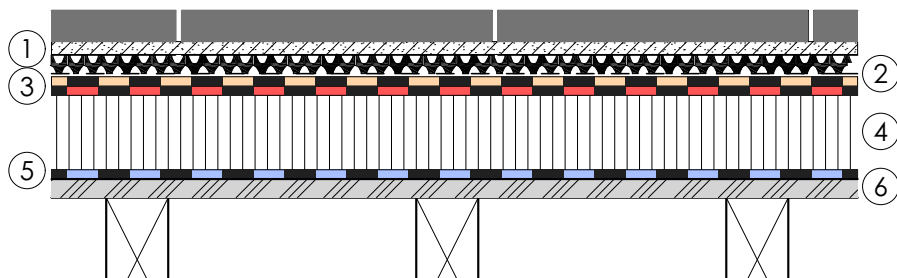
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable	pose libre
2 Isolation phonique contre le bruit de pas/Membrane de protection	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	pose selon les consignes du fabricant
5 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 10 mm

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.262	0.228	0.220	0.323	0.286	0.397	0.339	0.271	0.371
100 mm	0.218	0.189	0.182	0.272	0.239	0.337	0.285	0.226	0.314
120 mm	0.180	0.161	0.155	0.234	0.205	0.293	0.246	0.193	0.273
140 mm	0.158	0.141	0.135	0.206	0.180	0.260	0.217	0.169	0.241
160 mm	0.140	0.125	0.120	0.184	0.160	0.233	0.193	0.150	0.215
180 mm	0.126	0.112	0.107	0.166	0.144	0.211	0.175	0.135	0.195
200 mm	0.114	0.102	0.097	0.151	0.131	0.193	0.159	0.123	0.178
220 mm	0.105	0.093	0.089	0.139	0.120	0.178	0.146	0.113	0.164
240 mm	0.097	0.086	0.082	0.128	0.111	0.165	0.135	0.104	0.152
260 mm	0.090	0.080	0.076	0.119	0.103	0.153	0.126	0.097	0.141
280 mm	0.084	0.074	0.071	0.111	0.096	0.144	0.118	0.090	0.132
300 mm	0.078	0.070	0.067	0.105	0.090	0.135	0.110	0.084	0.124
320 mm	0.074	0.065	0.063	0.098	0.085	0.127	0.104	0.080	0.117

# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien



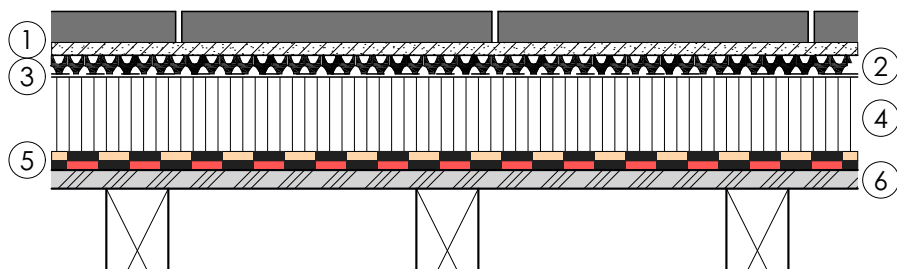
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable	pose libre
2 Isolation phonique contre le bruit de pas/Membrane de protection	SOPRADRAIN TP ou 1E1	pose libre
3 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP4 flam SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
4 Isolation thermique	SOPREMA ROC MEGA	pose libre
5 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5 %	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de voile

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.262	0.228	0.220	0.323	0.286	0.397	0.339	0.271	0.371
100 mm	0.218	0.189	0.182	0.272	0.239	0.337	0.285	0.226	0.314
120 mm	0.180	0.161	0.155	0.234	0.205	0.293	0.246	0.193	0.273
140 mm	0.158	0.141	0.135	0.206	0.180	0.260	0.217	0.169	0.241
160 mm	0.140	0.125	0.120	0.184	0.160	0.233	0.193	0.150	0.215
180 mm	0.126	0.112	0.107	0.166	0.144	0.211	0.175	0.135	0.195
200 mm	0.114	0.102	0.097	0.151	0.131	0.193	0.159	0.123	0.178
220 mm	0.105	0.093	0.089	0.139	0.120	0.178	0.146	0.113	0.164
240 mm	0.097	0.086	0.082	0.128	0.111	0.165	0.135	0.104	0.152
260 mm	0.090	0.080	0.076	0.119	0.103	0.153	0.126	0.097	0.141
280 mm	0.084	0.074	0.071	0.111	0.096	0.144	0.118	0.090	0.132
300 mm	0.078	0.070	0.067	0.105	0.090	0.135	0.110	0.084	0.124
320 mm	0.074	0.065	0.063	0.098	0.085	0.127	0.104	0.080	0.117

# REVÊTEMENT PRATICABLE TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI-PLIS

avec extrudieren Polystyrolplatten  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Couche d'usure	dalles ciment sur plots réglable	pose libre
2 Couche de drainage	SOPRADRAIN TP	
3 Voile filtrant	GEMATEX	pose libre; joints de recouvrement 15 cm du moins et orienté vers la naissance
4 Isolation thermique	GEMATHERM XPS avec battues	pose libre
5 Etanchéité	bicouche SOPRALEN EP5 flam SOPRALEN Flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
6 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de min 10 mm

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m²K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.262	0.228	0.220	0.323	0.286	0.397	0.339	0.271	0.371
100 mm	0.218	0.189	0.182	0.272	0.239	0.337	0.285	0.226	0.314
120 mm	0.180	0.161	0.155	0.234	0.205	0.293	0.246	0.193	0.273
140 mm	0.158	0.141	0.135	0.206	0.180	0.260	0.217	0.169	0.241
160 mm	0.140	0.125	0.120	0.184	0.160	0.233	0.193	0.150	0.215
180 mm	0.126	0.112	0.107	0.166	0.144	0.211	0.175	0.135	0.195
200 mm	0.114	0.102	0.097	0.151	0.131	0.193	0.159	0.123	0.178
220 mm	0.105	0.093	0.089	0.139	0.120	0.178	0.146	0.113	0.164
240 mm	0.097	0.086	0.082	0.128	0.111	0.165	0.135	0.104	0.152
260 mm	0.090	0.080	0.076	0.119	0.103	0.153	0.126	0.097	0.141
280 mm	0.084	0.074	0.071	0.111	0.096	0.144	0.118	0.090	0.132
300 mm	0.078	0.070	0.067	0.105	0.090	0.135	0.110	0.084	0.124
320 mm	0.074	0.065	0.063	0.098	0.085	0.127	0.104	0.080	0.117

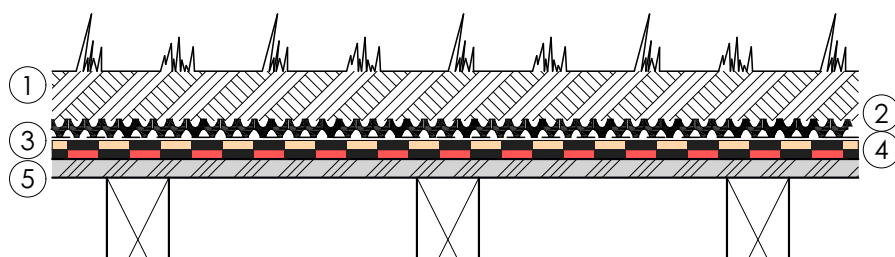


## **3.8 AVEC VÉGÉTALISATION EXTENSIVE SUR PANNEAUX DE BOIS TROIS-PLIS**

3.8.1	Toiture-terrasse sans isolation thermique	102
3.8.2	Toiture chaude avec isolation de mousse rigide PIR	103
3.8.3	Toiture chaude avec panneaux de laine minérale	104
3.8.4	Toiture chaude avec panneaux de polystyrène expansé	105

## VÉGÉTALISATION EXTENSIVE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI PLIS

sans Isolation thermique  
praticable pour contrôle et entretien

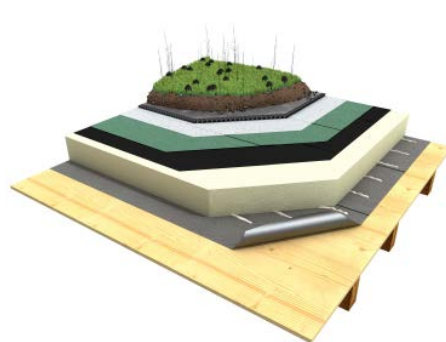
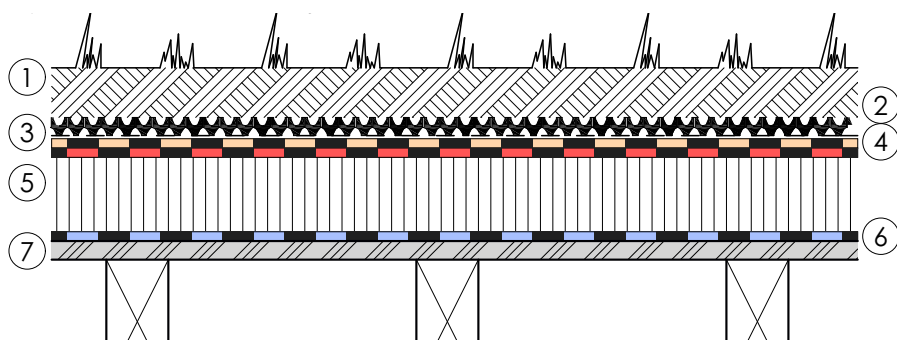


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	Sopravlies 600g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Étanchéité	bicouche SOPRALEN Jardin EP5 ard flam WF SOPRALEN Flam Stick 30	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
5 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de minimum 100 mm.

## VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI PLIS

avec panneaux en mousse dure PIR  
praticable pour contrôle et entretien



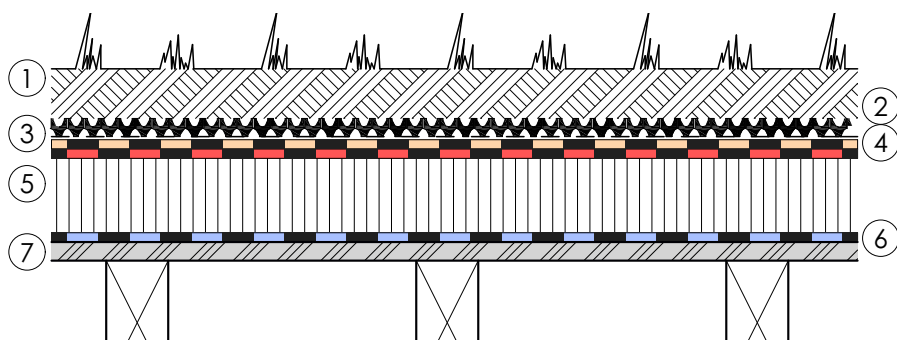
Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	Sopravlies 600g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
5 Isolation thermique	SOPREMA PIR (revêtement alu ou voile minéral)	pose selon les consignes du fabricant
6 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
7 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de minimum 100 mm.

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.248	0.217	0.210	0.302	0.269	0.326	0.316	0.256	0.343
100 mm	0.208	0.182	0.175	0.256	0.227	0.278	0.268	0.215	0.294
120 mm	0.174	0.156	0.150	0.223	0.196	0.243	0.234	0.185	0.257
140 mm	0.152	0.136	0.131	0.197	0.173	0.215	0.207	0.163	0.228
160 mm	0.136	0.121	0.117	0.176	0.154	0.193	0.185	0.145	0.206
180 mm	0.123	0.109	0.105	0.160	0.139	0.175	0.168	0.131	0.187
200 mm	0.112	0.099	0.095	0.146	0.127	0.161	0.154	0.120	0.171
220 mm	0.102	0.091	0.087	0.135	0.117	0.148	0.142	0.110	0.158
240 mm	0.095	0.084	0.081	0.125	0.108	0.137	0.131	0.102	0.147
260 mm	0.088	0.078	0.075	0.116	0.101	0.128	0.122	0.095	0.137
280 mm	0.082	0.073	0.070	0.109	0.094	0.120	0.115	0.088	0.128
300 mm	0.077	0.068	0.066	0.102	0.088	0.113	0.108	0.083	0.121
320 mm	0.073	0.064	0.062	0.096	0.083	0.107	0.102	0.078	0.114

# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI PLIS

avec panneaux de laine minérale  
praticable pour contrôle et entretien



Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN EGV3 flam Top	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm pose libre; joints de recouvrement 10 cm et soudés
5 Isolation thermique	SOPREMA ROC PRIMA	pose libre
6 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
7 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5%	vissé dans les poutres porteuses

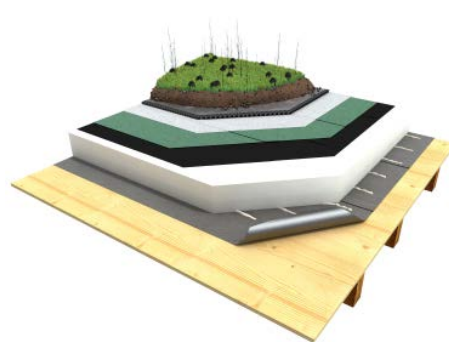
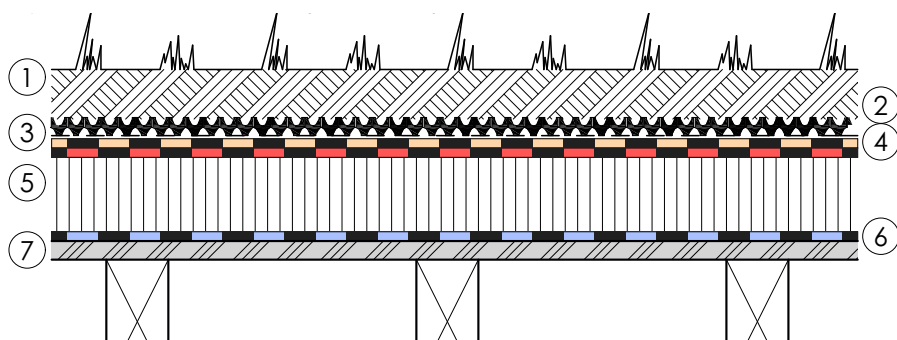
\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de pontage de minimum 100 mm.

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.248	0.217	0.210	0.302	0.269	0.326	0.316	0.256	0.343
100 mm	0.208	0.182	0.175	0.256	0.227	0.278	0.268	0.215	0.294
120 mm	0.174	0.156	0.150	0.223	0.196	0.243	0.234	0.185	0.257
140 mm	0.152	0.136	0.131	0.197	0.173	0.215	0.207	0.163	0.228
160 mm	0.136	0.121	0.117	0.176	0.154	0.193	0.185	0.145	0.206
180 mm	0.123	0.109	0.105	0.160	0.139	0.175	0.168	0.131	0.187
200 mm	0.112	0.099	0.095	0.146	0.127	0.161	0.154	0.120	0.171
220 mm	0.102	0.091	0.087	0.135	0.117	0.148	0.142	0.110	0.158
240 mm	0.095	0.084	0.081	0.125	0.108	0.137	0.131	0.102	0.147
260 mm	0.088	0.078	0.075	0.116	0.101	0.128	0.122	0.095	0.137
280 mm	0.082	0.073	0.070	0.109	0.094	0.120	0.115	0.088	0.128
300 mm	0.077	0.068	0.066	0.102	0.088	0.113	0.108	0.083	0.121
320 mm	0.073	0.064	0.062	0.096	0.083	0.107	0.102	0.078	0.114



# VÉGÉTALISATION EXTENSIVE TOITURE CHAUDE SUR PANNEAUX DE BOIS MULTI PLIS

avec panneaux de polystyrène expansé  
praticable pour contrôle et entretien

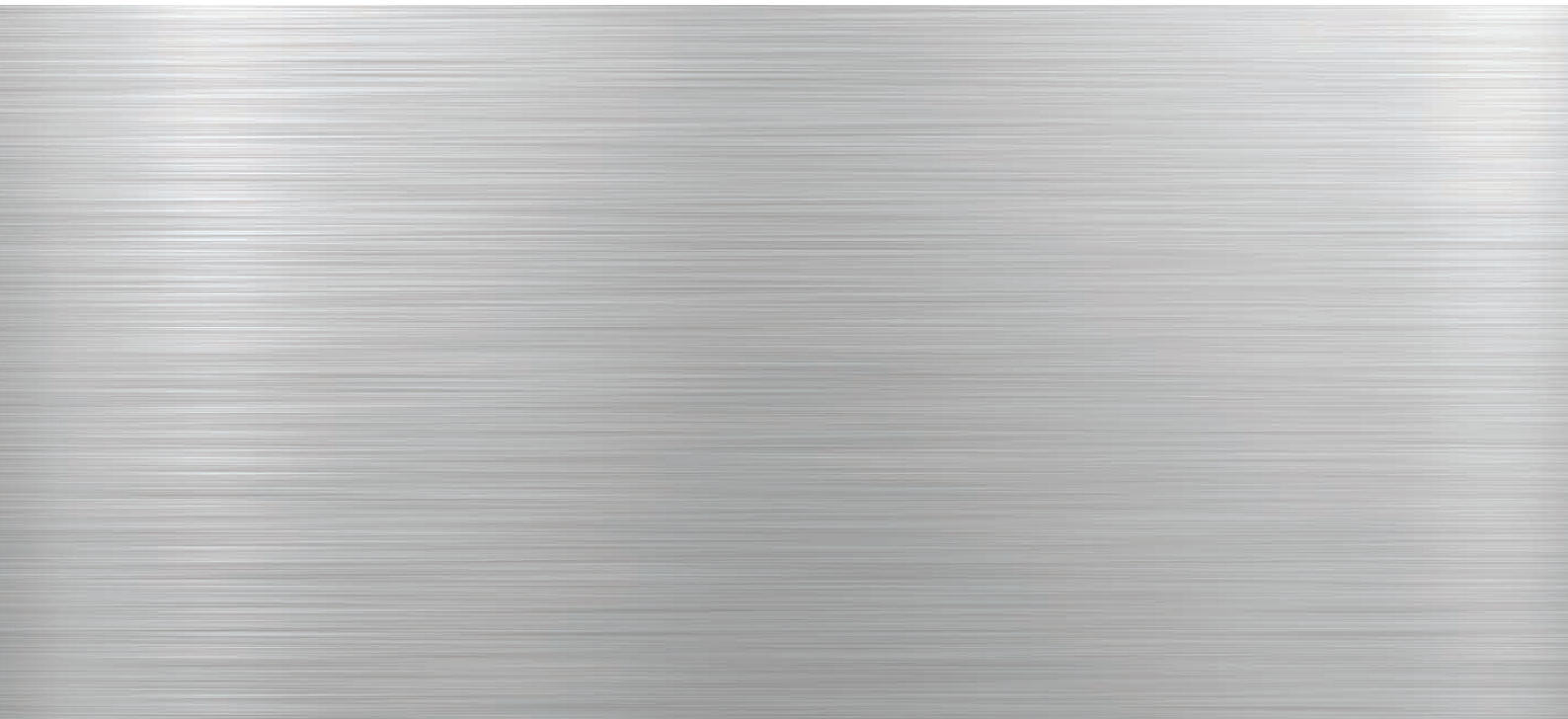


Niveau/Description	Information supplémentaire	Mise en œuvre
1 Semis	Sopraflora extensif	
2 Substrat	SOPRASTRAT NATURE substrat minéral	
3 Couche filtrante	SOPRAVLIES 600g/m <sup>2</sup> ou SOPRADRAIN ou SOPRANATURE WSP	pose libre
4 Etanchéité	bicouche SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF SOPRALEN Flam Stick 30 ou SOPRAFIX HP DUO	soudé en plein; joints de recouvrement 10 cm collé en plein (par collage à froid) pose libre; joints autocallants
5 Isolation thermique	SOPREMA EPS	à la colle sans solvant
6 Pare-vapeur	SOPRAVAP Stick Alu ts	collé en plein; joints de recouvrement 10 cm et soudés
7 Panneau de bois multi-plis*	avec pente 1.5 %	vissé dans les poutres porteuses

\*sur les joints de recouvrement des panneaux de bois, il faut poser une bande de voile

Épaisseurs	Coefficient de transmission thermique = W/m <sup>2</sup> K								
	PIR MV	PIR Alu	Novopir	EPS	EPS Plus	Laine minérale	XPS	XPS Plus	Verre cellulaire
80 mm	0.248	0.217	0.210	0.302	0.269	0.326	0.316	0.256	0.343
100 mm	0.208	0.182	0.175	0.256	0.227	0.278	0.268	0.215	0.294
120 mm	0.174	0.156	0.150	0.223	0.196	0.243	0.234	0.185	0.257
140 mm	0.152	0.136	0.131	0.197	0.173	0.215	0.207	0.163	0.228
160 mm	0.136	0.121	0.117	0.176	0.154	0.193	0.185	0.145	0.206
180 mm	0.123	0.109	0.105	0.160	0.139	0.175	0.168	0.131	0.187
200 mm	0.112	0.099	0.095	0.146	0.127	0.161	0.154	0.120	0.171
220 mm	0.102	0.091	0.087	0.135	0.117	0.148	0.142	0.110	0.158
240 mm	0.095	0.084	0.081	0.125	0.108	0.137	0.131	0.102	0.147
260 mm	0.088	0.078	0.075	0.116	0.101	0.128	0.122	0.095	0.137
280 mm	0.082	0.073	0.070	0.109	0.094	0.120	0.115	0.088	0.128
300 mm	0.077	0.068	0.066	0.102	0.088	0.113	0.108	0.083	0.121
320 mm	0.073	0.064	0.062	0.096	0.083	0.107	0.102	0.078	0.114







## SOPREMA service

### **Vous souhaitez passer commande?**

Contactez notre service interne :

Tél. : **+41 56 418 59 30**

### **Vous avez des questions techniques sur nos produits?**

Demandez notre service technique – Tél. : **+41 56 418 59 30**

Vous trouverez des informations intéressantes sur :

**[www.soprema.ch](http://www.soprema.ch)** ou **[info@soprema.ch](mailto:info@soprema.ch)**



e-mail : [info@soprema.ch](mailto:info@soprema.ch) – [www.soprema.ch](http://www.soprema.ch)

#### **SOPREMA AG**

Härdlistrasse 1–2 • CH-8957 Spreitenbach  
Téléphone +41 56 418 59 30 • Fax +41 56 418 59 31  
[info@soprema.ch](mailto:info@soprema.ch) • [www.soprema.ch](http://www.soprema.ch)

printed in  
**switzerland**