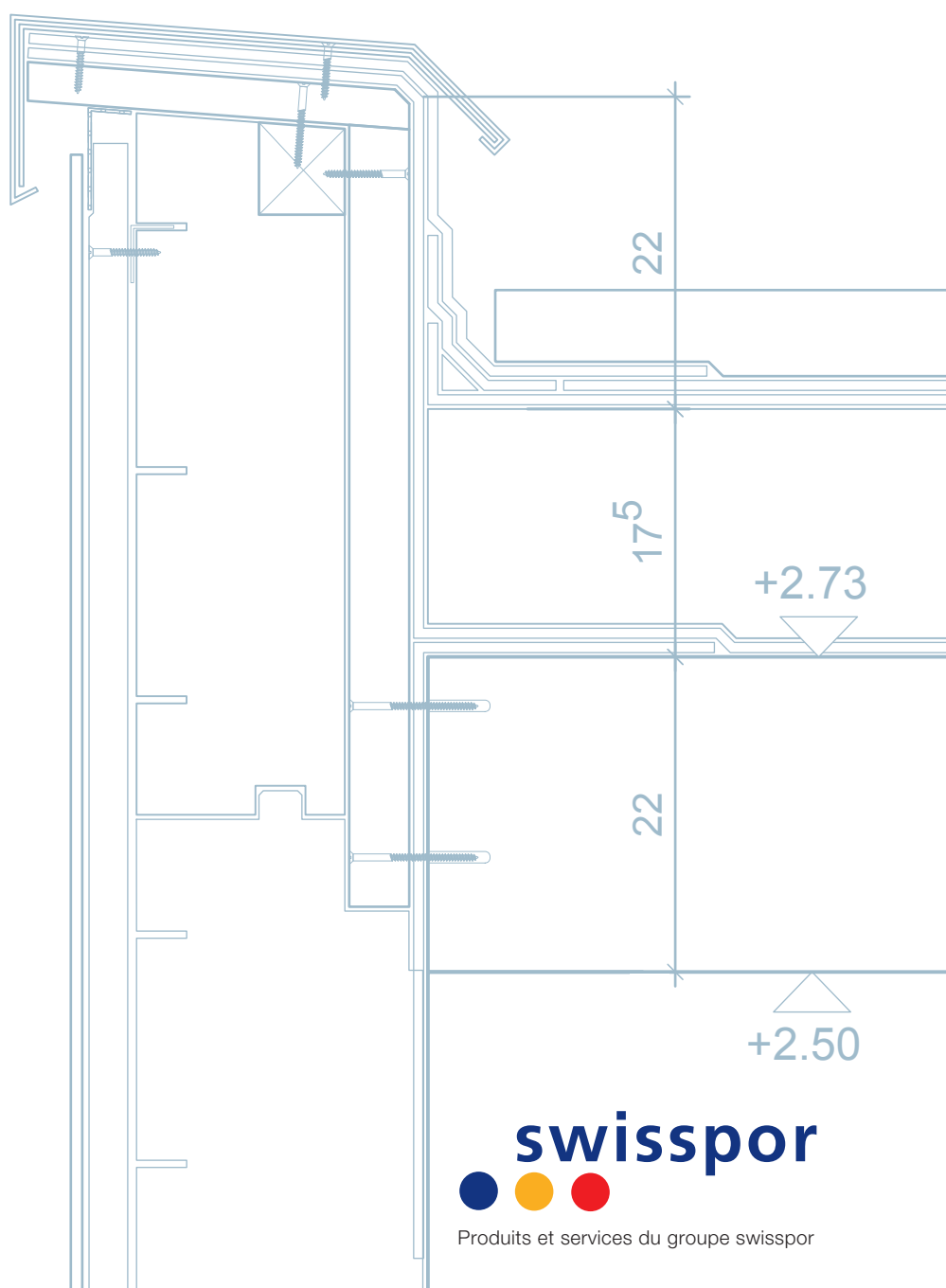


# Prospectus système pour toiture plate



Produits et services du groupe swisspor

# Table des matières

Saviez-vous que:  
les produits swisspor permettent d'atteindre  
aisément les standards **Minergie-ECO**.



• Toiture plate de swisspor	3
• Solution pour toiture chaude avec swissporEPS ou swissporLAMBDA	4
• Solution pour toiture chaude avec swissporPUR (PIR)	8
• Solution pour toiture chaude avec swissporROC Type 150 (toiture)	12
• Solution pour toiture chaude avec swissporEPS Roof ECO et le système swisspor ECO	16
• Solution pour toiture chaude avec swissporEPS Roof ECO et le système ECO-Plus	18
• Solution pour toiture inversée avec swissporXPS	20
• Solution pour toiture compacte avec swissporPUR (PIR) Compact	24
• Solution pour toiture améliorée avec swissporXPS	28
• Raccords de détails avec étanchéité liquide 1K avec les produits BIKUCOAT de swisspor	32
• Etanchéité liquide 1K en pleine surface avec les produits BIKUCOAT de swisspor	34
• Raccords de détails avec étanchéité liquide 2K avec les produits WestWood de swisspor	36
• Etanchéité liquide 2K en pleine surface avec les produits Westwood de swisspor	38
• Sécurité en toiture	40
• Ecologique et durable	46

Veuillez vous référer aux supports de planification pour les valeurs des éléments de constructions.

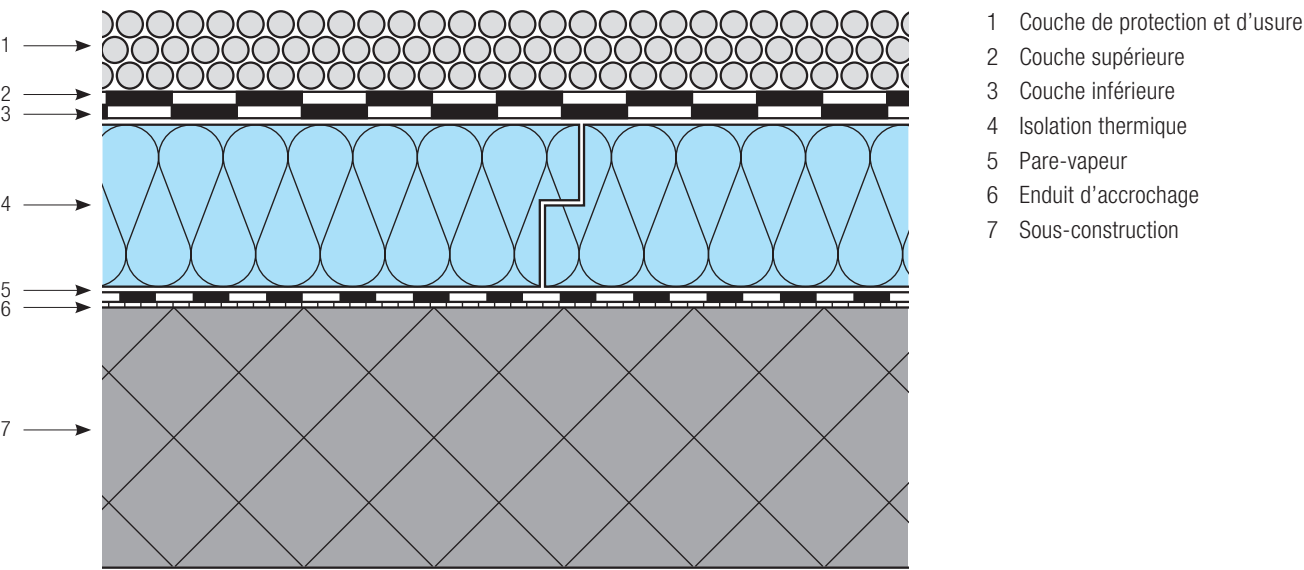
La composition des images, ainsi que les pictogrammes, sont des représentations schématiques. La planification et l'exécution doivent être conformes aux directives de traitement et d'installation de swisspor AG ainsi qu'aux normes et directives des associations professionnelles concernées.



# La toiture plate selon swisspor

La toiture plate constitue une variante d'exécution importante de la composante toiture. Que ce soit pour des nouvelles constructions ou des rénovations, ce mode de réalisation a un rôle important. Divers aspects de la planification sont pris en compte: écologie et développement durable, économie et développement durable, économie et esthétique. Le rendement, la sécurité et la précision de pose sont également des critères dont nous tiendrons compte.

Pour chaque application, il existe de nombreuses exigences dont il faut tenir en compte. Avec ce document, nous souhaitons vous expliquer quelles sont vos possibilités d'exécution grâce à la large gamme de produits swisspor. Ces produits sont techniquement irréprochables et répondent aux critères de qualité les plus exigeants. swisspor propose un large assortiment de produits: swissporEPS, swissporROC, swissporLAMBDA, swissporPUR, swissporXPS, swissporBIKUTOP et swissporBIKUTOP LL, sans oublier le swissporBIKUTOP ECO.



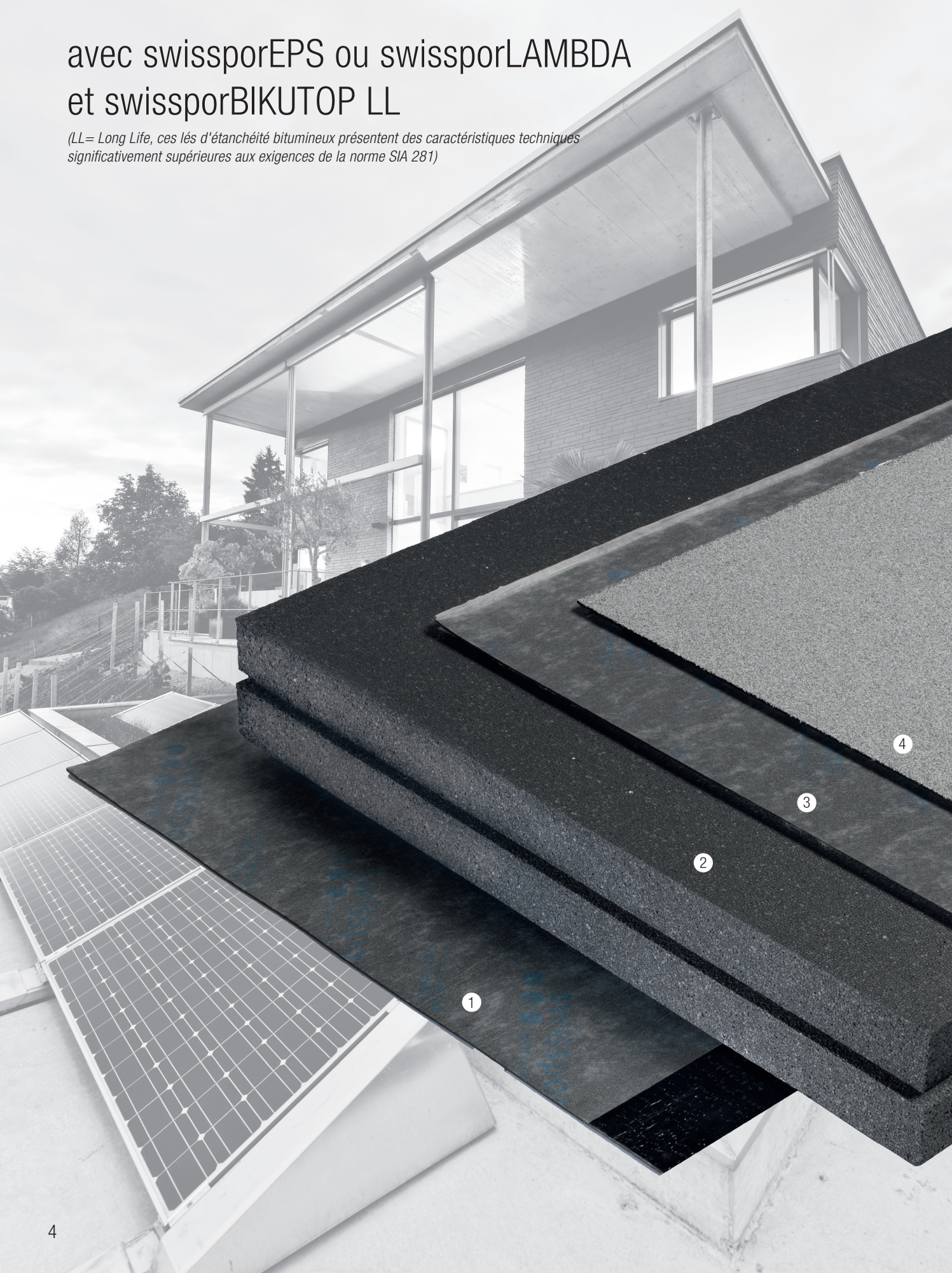
Il s'agit des directives de traitement et d'installation de swisspor.  
Il est nécessaire de se conformer aux normes et directives des associations professionnelles concernées.



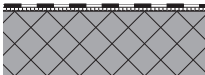

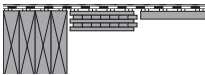

# Solution pour toiture chaude

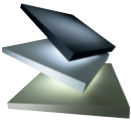
avec swissporEPS ou swissporLAMBDA  
et swissporBIKUTOP LL


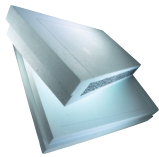

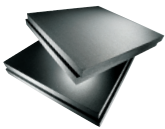
*(LL= Long Life, ces lés d'étanchéité bitumineux présentent des caractéristiques techniques significativement supérieures aux exigences de la norme SIA 281)*



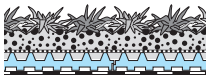






Sous-construction		Enduit d'accrochage	Pare-vapeur 1
Béton armé		• Laque bitumineuse VS 102 GREEN LINE Emulsion	• swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam
Tôle nervurée			• swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam swissporBIKUPLAN LL VARIO v
Panneaux en bois			• swissporBIKUPLAN LL VARIO Stria
Lambris rainé/crêté			• swissporBIKUPLAN LL VARIO v

Réalisation de la pente		Conductivité thermique $\lambda_D$	Indication
Panneaux avec pente intégrée swissporLAMBDA Roof swissporEPS swissporPUR (PIR)		LAMBDA Roof 0.029 W/(m·K) EPS 20 0.036 W/(m·K) EPS Roof 0.033 W/(m·K) PUR (PIR) 0.025-0.027 W/(m·K)	Ce sont des possibilités optionnelles pour la réalisation des pentes requises par la norme SIA 271.

Isolation thermique 2		Conductivité thermique $\lambda_D$	Couche inférieure 3
swissporEPS Roof ECO 		0.033 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN LL VARIO v swissporBIKUPLAN LL VARIO flam
swissporLAMBDA Roof 		0.029 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN LL VARIO v swissporBIKUPLAN LL VARIO flam

Systèmes, utilisations		Couche supérieure 4	Couche de protection et d'usure
Protection gravier		• swissporBIKUTOP LL SPEED swissporBIKUTOP LL FORTE	• Gravier 16/32
Praticable		• swissporBIKUTOP LL SPEED swissporBIKUTOP LL FORTE	• swisspor Drain 5006 • swisspor Delta Terraxx • swisspor Drain TP • Couche de gravillons • Dalles  • Voile de protection incendie • Surface en bois
Végétalisée extensive (multicouches)		• swissporBIKUTOP LL SPEED WF swissporBIKUTOP LL VERTE swissporBIKUTOP LL TERRA	• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40 swissporEPS Panneau de rétention d'eau WSD 60 • swisspor voile filtrant 125 g/m² • Végétalisation de toiture extensive compacte
Végétalisée extensive (monocouche)		• swissporBIKUTOP LL SPEED WF swissporBIKUTOP LL VERTE swissporBIKUTOP LL TERRA	• swisspor voile de séparation et de protection 800 g/m² swisspor Drain WS 20 swisspor Delta Terraxx swisspor Delta Floraxx • Végétalisation de toiture extensive compacte
Sans feuille de protection 1)		• swissporBIKUTOP LL FORTE	

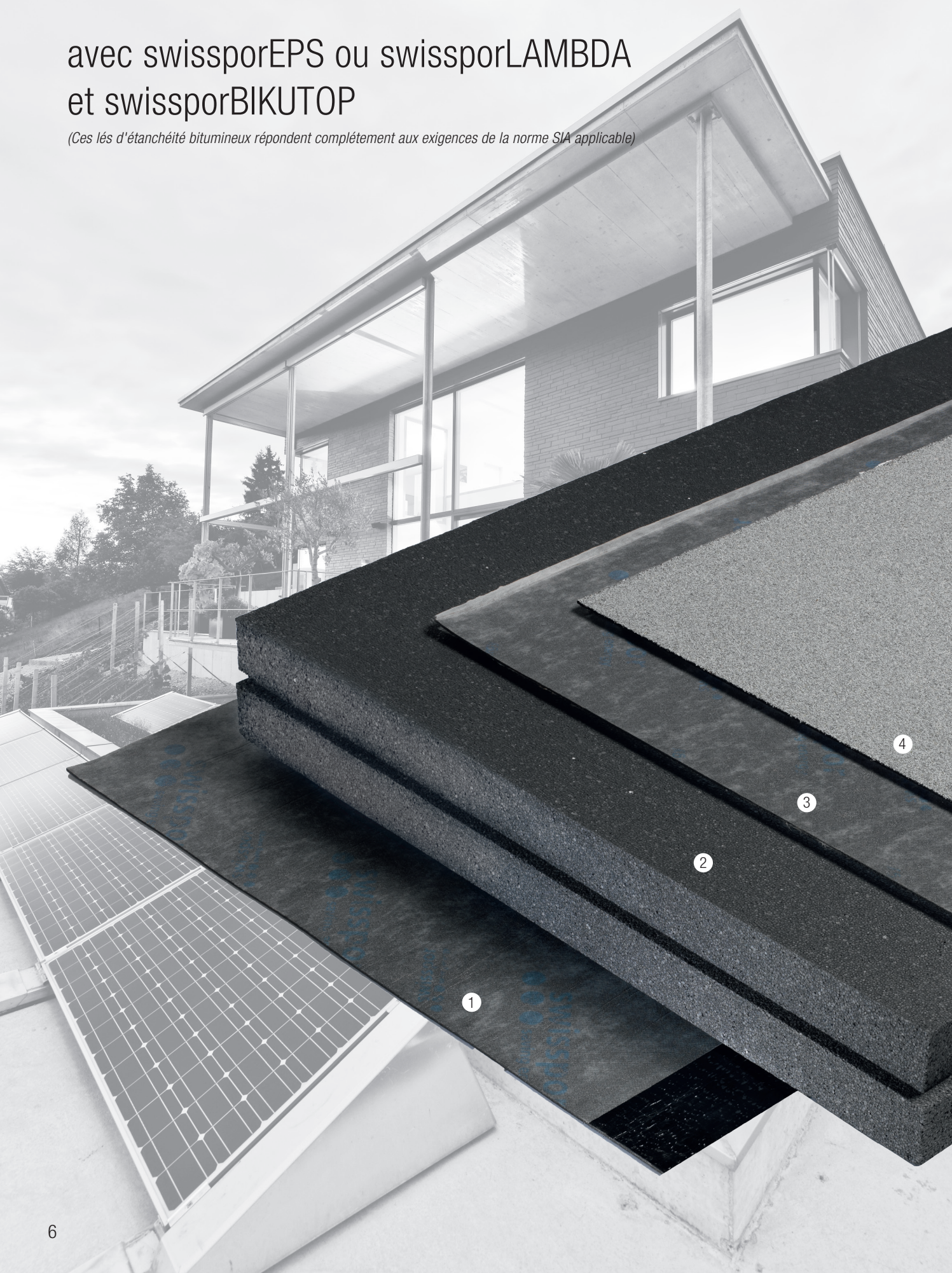
1) Observez les indications de mise en oeuvre sous [www.swisspor.ch](http://www.swisspor.ch)



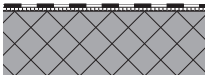

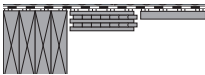

# Solution pour toiture chaude

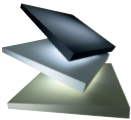
avec swissporEPS ou swissporLAMBDA  
et swissporBIKUTOP


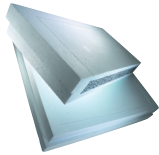

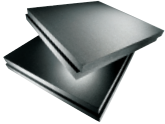
*(Ces lés d'étanchéité bitumineux répondent complètement aux exigences de la norme SIA applicable)*



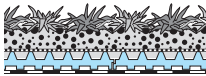






Sous-construction	Enduit d'accrochage	Pare-vapeur 1
Béton armé	 • Laque bitumineuse VS 102 GREEN LINE Emulsion	• swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam
Tôle nervurée		• swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam swissporBIKUTOP EP5 flam
Panneaux en bois		• swissporBIKUPLAN LL VARIO Stria
Lambris rainé/crêté		• swissporBIKUPLAN LL VARIO v

Réalisation de la pente	Conductivité thermique $\lambda_D$	Indication
<b>Panneaux avec pente intégrée</b> <b>swissporLAMBDA Roof</b> <b>swissporEPS</b> <b>swissporPUR (PIR)</b>	 <i>LAMBDA Roof</i> 0.029 W/(m·K) <i>EPS 20</i> 0.036 W/(m·K) <i>EPS Roof</i> 0.033 W/(m·K) <i>PUR (PIR)</i> 0.025-0.027 W/(m·K)	Ce sont des possibilités optionnelles pour la réalisation des pentes requises par la norme SIA 271.

Isolation thermique 2	Conductivité thermique $\lambda_D$	Couche inférieure 3
<b>swissporEPS Roof ECO</b>  	0.033 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN LL VARIO v swissporBIKUPLAN LL VARIO flam
<b>swissporLAMBDA Roof</b>  	0.029 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN LL VARIO v swissporBIKUPLAN LL VARIO flam

Systèmes, utilisations	Couche supérieure 4	Couche de protection et d'usure
<b>Protection gravier</b> 	• swissporBIKUTOP EP4 S flam swissporBIKUTOP EP5 S flam	• Gravier 16/32
<b>Praticable</b> 	• swissporBIKUTOP EP4 S flam swissporBIKUTOP EP5 S flam	• swisspor Drain 5006 • swisspor Delta Terraxx • swisspor Drain TP • Couche de gravillons • Dalles • Voile de protection incendie • Surface en bois
<b>Végétalisée extensive (multicouches)</b> 	• swissporBIKUTOP EP4 WF S flam swissporBIKUTOP EP5 WF S flam	• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40 swissporEPS Panneau de rétention d'eau WSD 60 • swisspor voile filtrant 125 g/m² • Végétalisation de toiture extensive compacte
<b>Végétalisée extensive (monocouche)</b> 	• swissporBIKUTOP EP4 WF S flam swissporBIKUTOP EP5 WF S flam	• swisspor voile de séparation et de protection 800 g/m² swisspor Drain WS 20 swisspor Delta Terraxx swisspor Delta Floraxx • Végétalisation de toiture extensive compacte
<b>Sans feuille de protection 1)</b> 	• swissporBIKUTOP EP5 S flam	

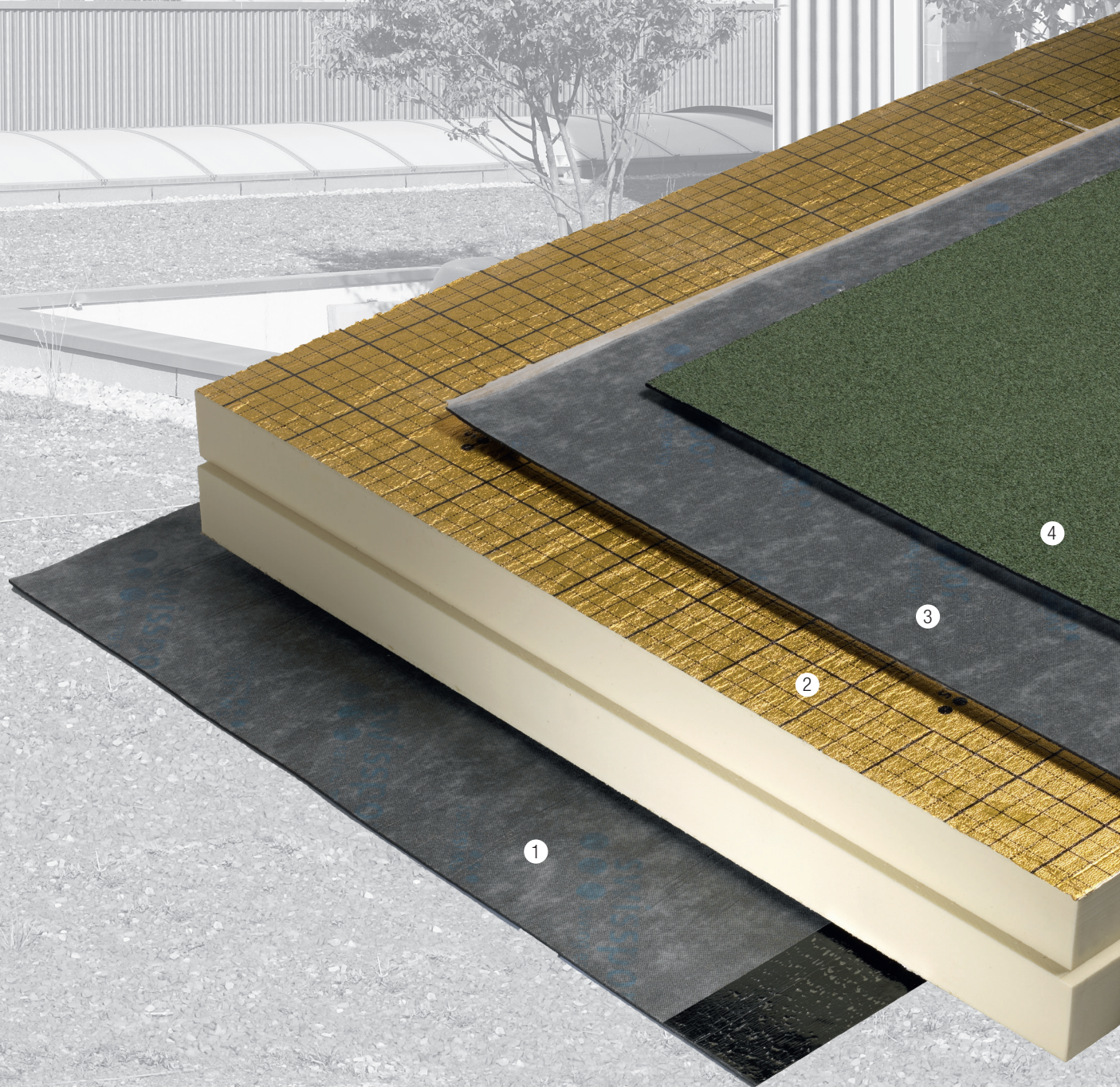
1) Observez les indications de mise en oeuvre sous [www.swisspor.ch](http://www.swisspor.ch)



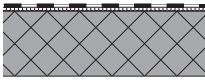

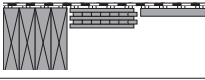
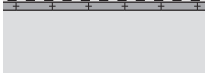
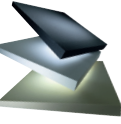

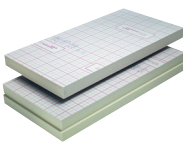
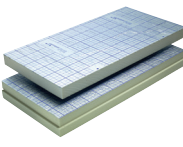
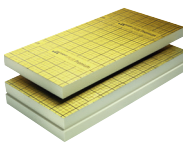
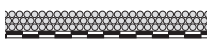

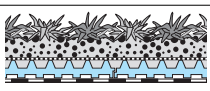


# Solution pour toiture chaude

avec swissporPUR (PIR)  
et swissporBIKUTOP LL

*(LL= Long Life, ces lés d'étanchéité bitumineux présentent des caractéristiques techniques significativement supérieures aux exigences de la norme SIA 281)*





Sous-construction		Enduit d'accrochage	Pare-vapeur 1
Béton armé		• Laque bitumineuse VS 102 GREEN LINE Emulsion	• swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam
Tôle nervurée			• swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam swissporBIKUPLAN LL VARIO v
Panneaux en bois			• swissporBIKUPLAN LL VARIO Stria
Lambris rainé/crêté			• swissporBIKUPLAN LL VARIO v
Réalisation de la pente		Conductivité thermique $\lambda_D$	Indication
Panneaux avec pente intégrée swissporLAMBDA Roof swissporEPS		LAMBDA Roof 0.029 W/(m·K)	Ce sont des possibilités optionnelles pour la réalisation des pentes requises par la norme SIA 271.
		EPS 20 0.036 W/(m·K)	
swissporPUR (PIR)		EPS Roof 0.033 W/(m·K)	
		PUR (PIR) 0.025-0.027 W/(m·K)	
Isolation thermique 2		Conductivité thermique $\lambda_D$	Couche inférieure 3
swissporPUR (PIR) Voile		20-70 mm 0.027 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam
		80-100 mm 0.026 W/(m·K)	
		≥120 mm 0.025 W/(m·K)	
swissporPUR (PIR) Alu		0.022 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam
swissporPUR (PIR) Premium		0.020 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam
Systèmes, utilisations		Couche supérieure 4	Couche de protection et d'usure
Protection gravier		• swissporBIKUTOP LL SPEED swissporBIKUTOP LL FORTE	• Gravier 16/32
Praticable		• swissporBIKUTOP LL SPEED swissporBIKUTOP LL FORTE	• swisspor Drain 5006 swisspor Delta Terraxx swisspor Drain TP • Couche de gravillons • Dalles • Voile de protection incendie • Surface en bois
Végétalisée extensive (multicouches)		• swissporBIKUTOP LL SPEED WF swissporBIKUTOP LL VERTE swissporBIKUTOP LL TERRA	• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40 ou WSD 60 • swisspor voile filtrant 125 g/m² • Végétalisation de toiture extensive compacte
Végétalisée extensive (monocouche)		• swissporBIKUTOP LL SPEED WF swissporBIKUTOP LL VERTE swissporBIKUTOP LL TERRA	• swisspor voile de séparation et de protection 800 g/m² swisspor Drain WS 20 swisspor Delta Terraxx swisspor Delta Floraxx • Végétalisation de toiture extensive compacte
Sans feuille de protection 1)		• swissporBIKUTOP LL FORTE	

<sup>1)</sup> Observez les indications de mise en oeuvre sous [www.swisspor.ch](http://www.swisspor.ch)

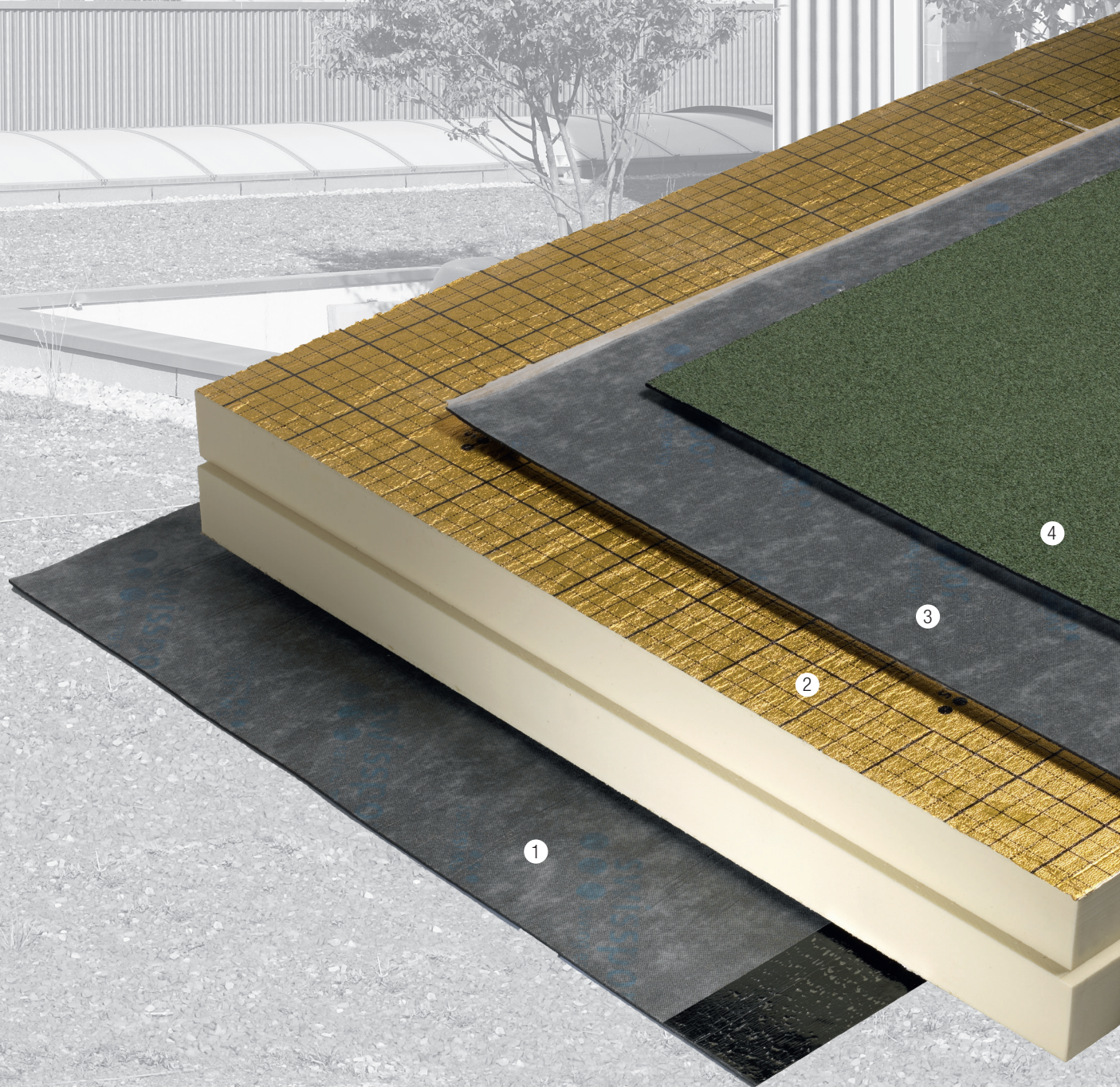
Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.



# Solution pour toiture chaude

avec swissporPUR (PIR)  
et swissporBIKUTOP

*(Ces lés d'étanchéité bitumineux répondent complètement aux exigences de la norme SIA applicable)*





Sous-construction		Enduit d'accrochage	Pare-vapeur <sup>1</sup>
Béton armé		• Laque bitumineuse VS 102 GREEN LINE Emulsion	• swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam
Tôle nervurée			• swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam swissporBIKUTOP EP5 flam
Panneaux en bois			• swissporBIKUPLAN LL VARIO Stria
Lambris rainé/crêté			• swissporBIKUPLAN LL VARIO v
Réalisation de la pente		Conductivité thermique $\lambda_D$	Indication
Panneaux avec pente intégrée swissporLAMBDA Roof swissporEPS swissporPUR (PIR)	  	LAMBDA Roof 0.029 W/(m·K) EPS 20 0.036 W/(m·K) EPS Roof 0.033 W/(m·K) PUR (PIR) 0.025-0.027 W/(m·K)	Ce sont des possibilités optionnelles pour la réalisation des pentes requises par la norme SIA 271.
Isolation thermique <sup>2</sup>		Conductivité thermique $\lambda_D$	Couche inférieure <sup>3</sup>
swissporPUR (PIR) Voile  		20-70 mm 0.027 W/(m·K) 80-100 mm 0.026 W/(m·K) ≥120 mm 0.025 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam
swissporPUR (PIR) Alu  		0.022 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam
swissporPUR (PIR) Premium 		0.020 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam
Systèmes, utilisations		Couche supérieure <sup>4</sup>	Couche de protection et d'usure
Protection gravier		• swissporBIKUTOP EP4 S flam swissporBIKUTOP EP5 S flam	• Gravier 16/32
Praticable		• swissporBIKUTOP EP4 S flam swissporBIKUTOP EP5 S flam	• swisspor Drain 5006 swisspor Delta Terraxx swisspor Drain TP • Couche de gravillons • Dalles ..... • Voile de protection incendie • Surface en bois
Végétalisée extensive (multicouches)		• swissporBIKUTOP EP4 WF S flam swissporBIKUTOP EP5 WF S flam	• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40 ou WSD 60 • swisspor voile filtrant 125 g/m² • Végétalisation de toiture extensive compacte
Végétalisée extensive (monocouche)		• swissporBIKUTOP EP4 WF S flam swissporBIKUTOP EP5 WF S flam	• swisspor voile de séparation et de protection 800 g/m² swisspor Drain WS 20 swisspor Delta Terraxx swisspor Delta Floraxx • Végétalisation de toiture extensive compacte
Sans feuille de protection <sup>1)</sup>		• swissporBIKUTOP EP5 S flam	

<sup>1)</sup> Observez les indications de mise en oeuvre sous [www.swisspor.ch](http://www.swisspor.ch)

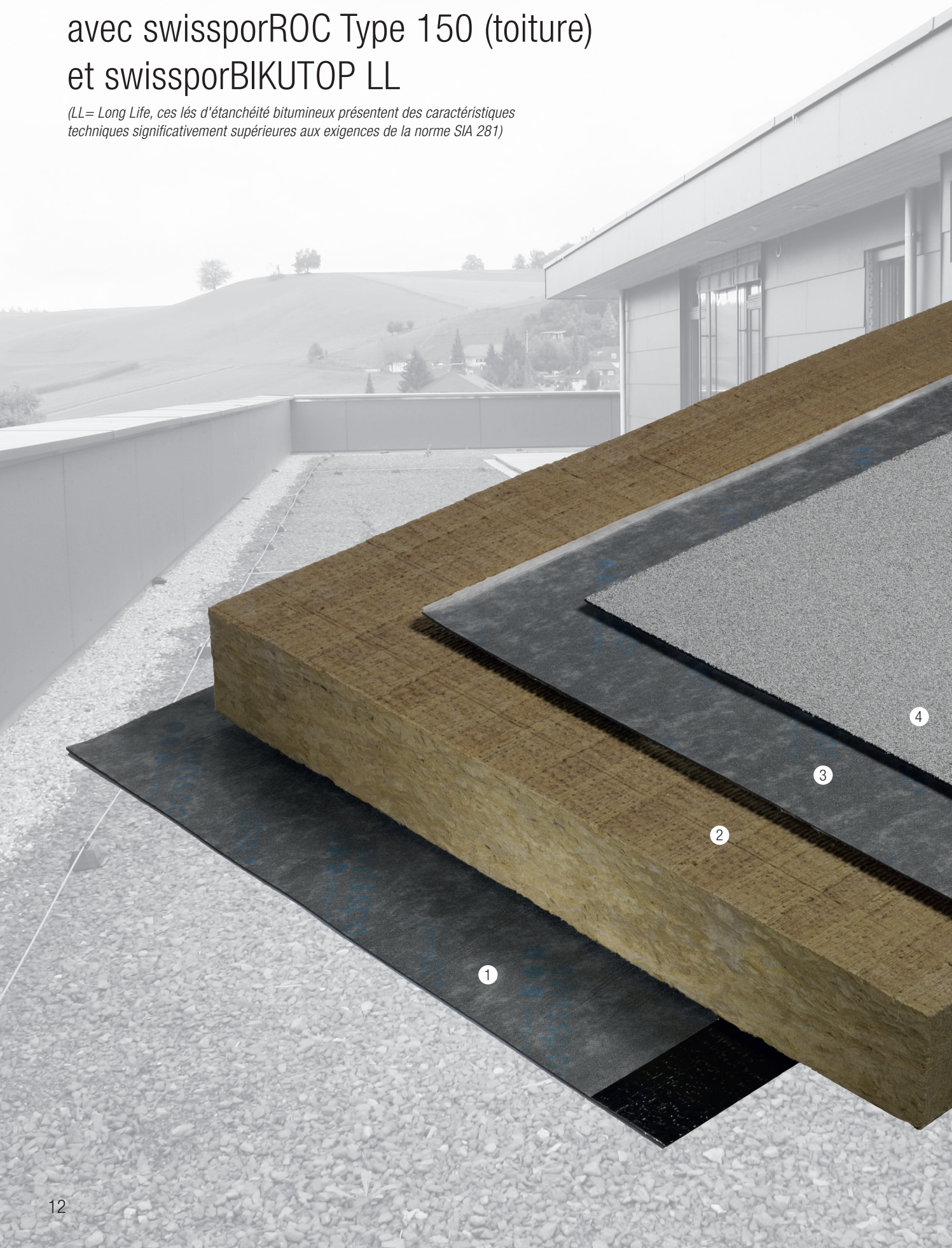
Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
 Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.

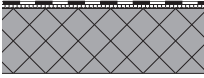

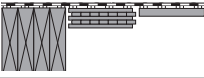

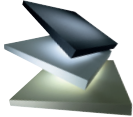


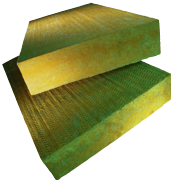


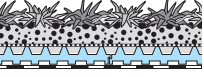



# Solution pour toiture chaude

avec swissporROC Type 150 (toiture)  
et swissporBIKUTOP LL

*(LL= Long Life, ces lés d'étanchéité bitumineux présentent des caractéristiques techniques significativement supérieures aux exigences de la norme SIA 281)*



Sous-construction		Enduit d'accrochage	Pare-vapeur 1
Béton armé		• Laque bitumineuse VS 102 GREEN LINE Emulsion	• swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam
Tôle nervurée			• swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam swissporBIKUPLAN LL VARIO v
Panneaux en bois			• swissporBIKUPLAN LL VARIO Stria
Lambris rainé/crêté			• swissporBIKUPLAN LL VARIO v
Réalisation de la pente		Conductivité thermique $\lambda_D$	Indication
Panneaux avec pente intégrée swissporLAMBDA Roof swissporEPS swissporPUR (PIR)	  	<i>LAMBDA Roof</i> 0.029 W/(m·K) <i>EPS 20</i> 0.036 W/(m·K) <i>EPS Roof</i> 0.033 W/(m·K) <i>PUR (PIR)</i> 0.025 - 0.027 W/(m·K)	Ce sont des possibilités optionnelles pour la réalisation des pentes requises par la norme SIA 271.
Isolation thermique 2		Conductivité thermique $\lambda_D$	Couche inférieure 3
swissporROC Type 150 (toiture)	 	0.040 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam
Systèmes, utilisations		Couche supérieure 4	Couche de protection et d'usure
Protection gravier		• swissporBIKUTOP LL SPEED swissporBIKUTOP LL FORTE	• Gravier 16/32
Végétalisée extensive (multicouches)		• swissporBIKUTOP LL SPEED WF swissporBIKUTOP LL VERTE swissporBIKUTOP LL TERRA	• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40 • swisspor voile filtrant 125 g/m² • Végétalisation de toiture extensive compacte
Végétalisée extensive (monocouche)		• swissporBIKUTOP LL SPEED WF swissporBIKUTOP LL VERTE swissporBIKUTOP LL TERRA	• swisspor voile de séparation et de protection 800 g/m² swisspor Drain WS 20 swisspor Delta Terraxx swisspor Delta Floraxx • Végétalisation de toiture extensive compacte

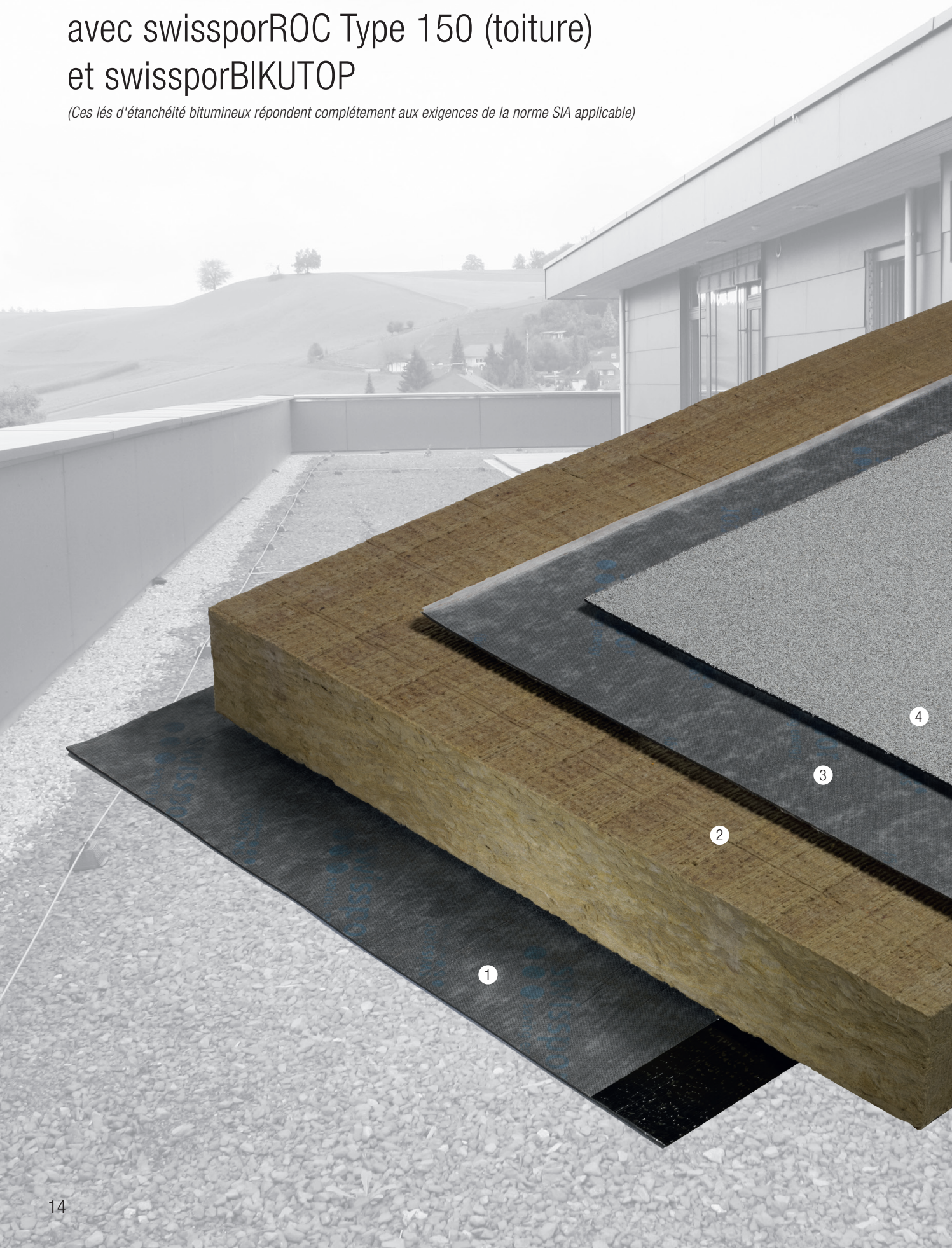
*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
 Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.*



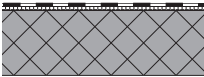



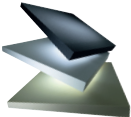


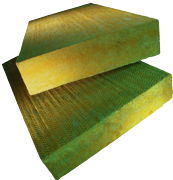




# Solution pour toiture chaude

avec swissporROC Type 150 (toiture)  
et swissporBIKUTOP

*(Ces lés d'étanchéité bitumineux répondent complètement aux exigences de la norme SIA applicable)*





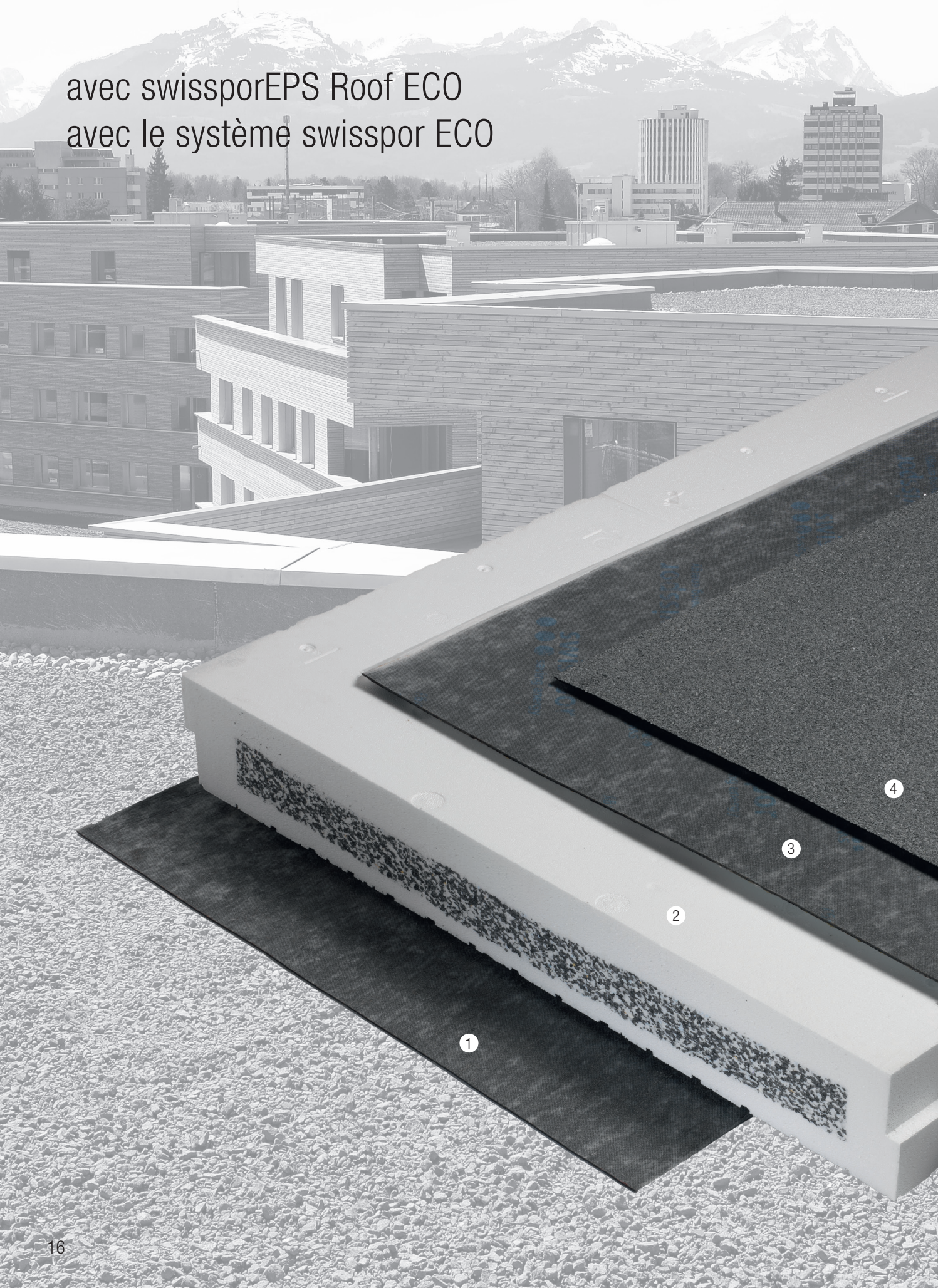
Sous-construction		Enduit d'accrochage	Pare-vapeur 1
Béton armé		• Laque bitumineuse VS 102 GREEN LINE Emulsion	• swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam
Tôle nervurée			• swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam swissporBIKUTOP EP5 flam
Panneaux en bois			• swissporBIKUPLAN LL VARIO Stria
Lambris rainé/crêté			• swissporBIKUPLAN LL VARIO v
Réalisation de la pente		Conductivité thermique $\lambda_D$	Indication
Panneaux avec pente intégrée swissporLAMBDA Roof swissporEPS swissporPUR (PIR)	  	LAMBDA Roof 0.029 W/(m·K) EPS 20 0.036 W/(m·K) EPS Roof 0.033 W/(m·K) PUR (PIR) 0.025-0.027 W/(m·K)	Ce sont des possibilités optionnelles pour la réalisation des pentes requises par la norme SIA 271.
Isolation thermique 2		Conductivité thermique $\lambda_D$	Couche inférieure 3
swissporROC Type 150 (toiture)	 	0.040 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN EGV3 • swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam
Systèmes, utilisations		Couche supérieure 4	Couche de protection et d'usure
Protection gravier		• swissporBIKUTOP EP4 S flam swissporBIKUTOP EP5 S flam	• Gravier 16/32
Végétalisée extensive (multicouches)		• swissporBIKUTOP EP4 WF S flam swissporBIKUTOP EP5 WF S flam	• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40 • swisspor voile filtrant 125 g/m² • Végétalisation de toiture extensive compacte
Végétalisée extensive (monocouche)		• swissporBIKUTOP EP4 WF S flam swissporBIKUTOP EP5 WF S flam	• swisspor voile de séparation et de protection 800 g/m² swisspor Drain WS 20 swisspor Delta Terraxx swisspor Delta Floraxx • Végétalisation de toiture extensive compacte

*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
 Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.*


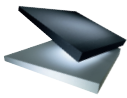

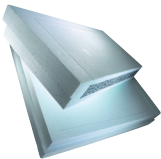


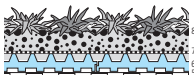



# Solution pour toiture chaude

avec swissporEPS Roof ECO  
avec le système swisspor ECO

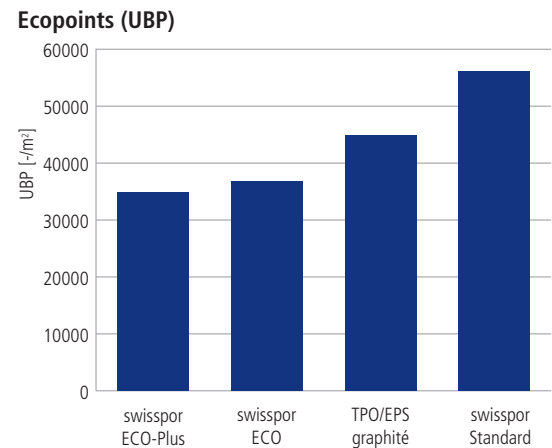




Sous-construction	Enduit d'accrochage	Pare-vapeur <sup>1</sup>
Béton armé	• GREEN LINE Emulsion	• swissporBIKUPLAN ECO EGV3.5 v flam
Tôle nervurée		• swissporBIKUPLAN ECO EGV3.5 v flam
Panneaux en bois		• swissporBIKUPLAN ECO LL VARIO v
Lambris rainé/crêté		• swissporBIKUPLAN ECO LL VARIO v
Réalisation de la pente	Conductivité thermique $\lambda_D$	Indication
Panneaux avec pente intégrée swissporLAMBDA Roof swissporEPS  	LAMBDA Roof 0.029 W/(m·K) EPS 20 0.036 W/(m·K) EPS Roof 0.034 W/(m·K)	Ce sont des possibilités optionnelles pour la réalisation des pentes requises par la norme SIA 271.
Isolation thermique <sup>2</sup>	Conductivité thermique $\lambda_D$	Couche inférieure <sup>3</sup>
swissporEPS Roof ECO  	0.033 W/(m·K)	• swissporBIKUPLAN ECO LL VARIO v
Systèmes, utilisations	Couche supérieure <sup>4</sup>	Couche de protection et d'usure
Protection gravier	 • swissporBIKUTOP ECO EP4 S flam swissporBIKUTOP ECO EP5 S flam	• Gravier 16/32
Praticable	 • swissporBIKUTOP ECO EP4 S flam swissporBIKUTOP ECO EP5 S flam	• swisspor Drain 5006 swisspor Delta Terraxx swisspor Drain TP • Couche de gravillons • Dalles
Végétalisée extensive (multicouches)	 • swissporBIKUTOP ECO EP4 S flam swissporBIKUTOP ECO EP5 S flam	• TPO natte de protection/lé antiracine • swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40 ou WSD 60 • swisspor voile filtrant 125 g/m² • Végétalisation de toiture extensive compacte
Végétalisée extensive (monocouche)	 • swissporBIKUTOP ECO EP4 S flam swissporBIKUTOP ECO EP5 S flam	• TPO natte de protection/lé antiracine • swisspor voile de séparation et de protection 800 g/m² swisspor Drain WS 20 swisspor Delta Terraxx swisspor Delta Floraxx • Végétalisation de toiture extensive compacte

Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
 Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.

### Amélioration de l'écobilan avec le système swisspor ECO



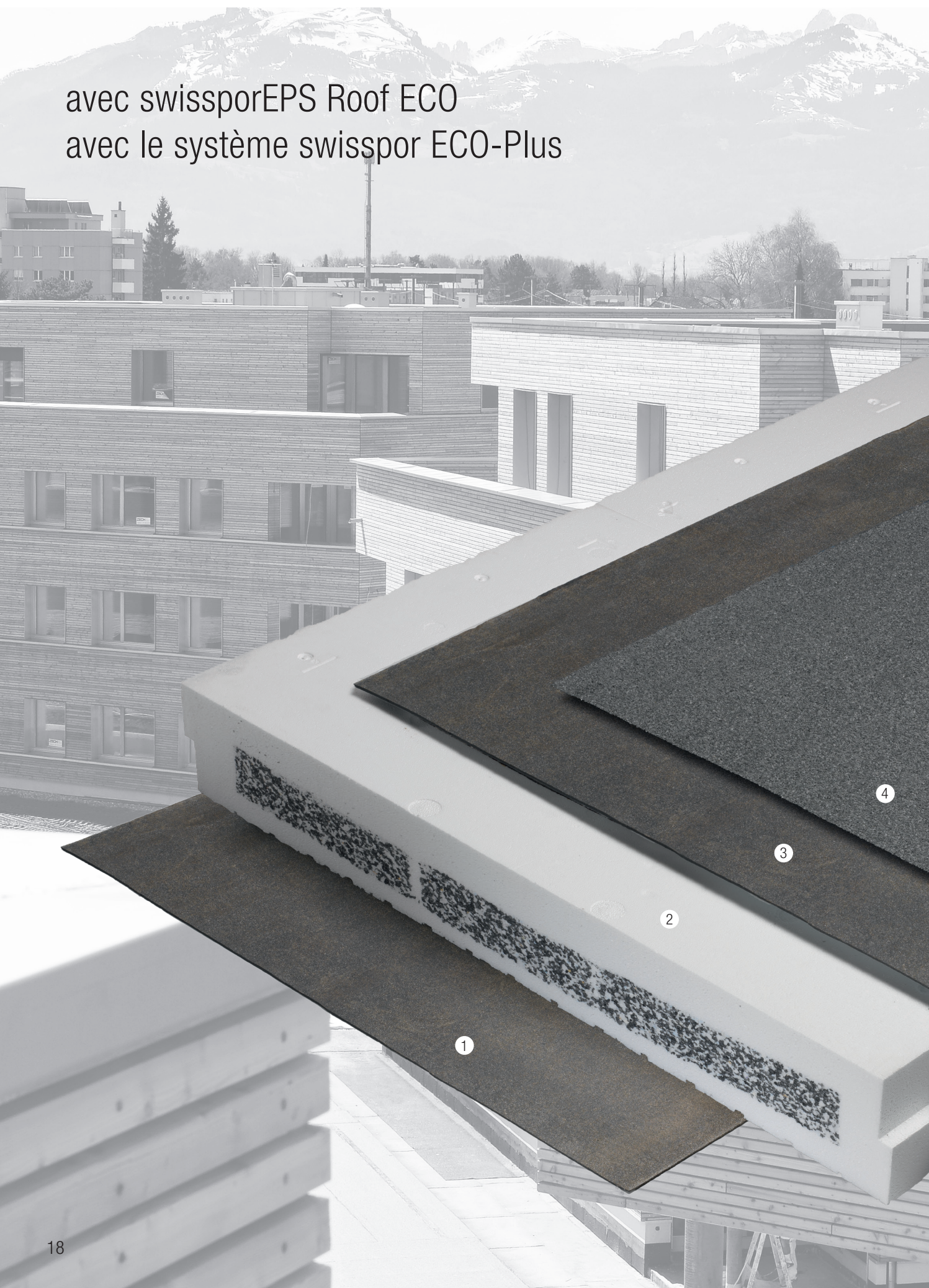
<b>TPO/EPS graphité</b> Lé bitumineux élastomère EGV35 EPS graphité non recyclé env. 25kg/m³ (200mm) Lé d'étanchéité synthétique TPO (1,8mm)	<b>swisspor Standard</b> swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam swissporLAMBDA Roof (200mm) swissporBIKUPLAN LL VARIO v swissporBIKUTOP EP4 S flam
---	--

Les Ecopoints (UBP) quantifient les charges environnementales résultant de l'utilisation des ressources énergétiques, de la terre et de l'eau douce, des émissions dans l'air, l'eau et le sol, ainsi que de l'élimination des déchets. L'UBP fournit une récapitulation complète des répercussions sur l'environnement et se fonde sur la politique environnementale suisse.

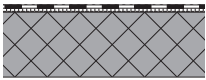

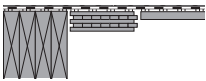
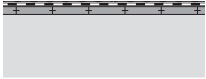


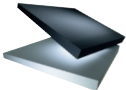

# Solution pour toiture chaude

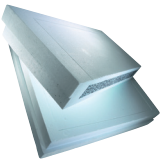

avec swissporEPS Roof ECO  
avec le système swisspor ECO-Plus



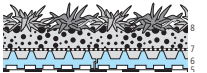





Sous-construction	Enduit d'accrochage	Pare-vapeur 1
Béton armé	 <ul style="list-style-type: none"><li>• GREEN LINE Emulsion</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• swissporBIKUPLAN ECO EGV3</li></ul>
Tôle nervurée		<ul style="list-style-type: none"><li>• swissporBIKUPLAN ECO EGV3</li></ul>
Panneaux en bois		<ul style="list-style-type: none"><li>• swissporBIKUPLAN ECO EGV3</li></ul>
Lambris rainé/crêté		<ul style="list-style-type: none"><li>• swissporBIKUPLAN ECO EGV3</li></ul>

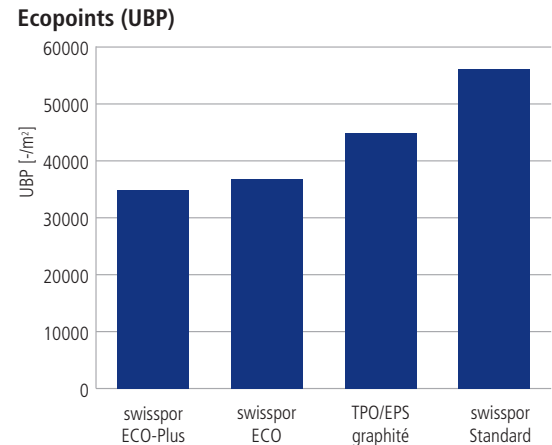
Réalisation de la pente	Conductivité thermique $\lambda_p$	Indication
Panneaux avec pente intégrée swissporLAMBDA Roof swisspor EPS  	LAMBDA Roof 0.029 W/(m·K) EPS 20 0.036 W/(m·K) EPS Roof 0.034 W/(m·K)	Ce sont des possibilités optionnelles pour la réalisation des pentes requises par la norme SIA 271.

Isolation thermique 2	Conductivité thermique $\lambda_p$	Couche inférieure 3
swissporEPS Roof ECO  	0.033 W/(m·K)	<ul style="list-style-type: none"><li>• swissporBIKUPLAN ECO EGV3</li></ul>

Systèmes, utilisations	Couche supérieure 4	Couche de protection et d'usure
Protection gravier 	<ul style="list-style-type: none"><li>• swissporBIKUTOP ECO EP4 S flam</li><li>swissporBIKUTOP ECO EP5 S flam</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gravier 16/32</li></ul>
Praticable 	<ul style="list-style-type: none"><li>• swissporBIKUTOP ECO EP4 S flam</li><li>swissporBIKUTOP ECO EP5 S flam</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor Drain 5006</li> <li>swisspor Delta Terraxx</li> <li>swisspor Drain TP</li> <li>• Couche de gravillons</li> <li>• Dalles</li> </ul>
Végétalisée extensive (multicouches) 	<ul style="list-style-type: none"><li>• swissporBIKUTOP ECO EP4 S flam</li><li>swissporBIKUTOP ECO EP5 S flam</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TPO natte de protection/lé antiracine</li> <li>• swissporEPS Panneau de retention d'eau WS 40 ou WSD 60</li> <li>• swisspor voile filtrant 125 g/m²</li> <li>• Végétalisation de toiture extensive compacte</li> </ul>
Végétalisée extensive (monocouche) 	<ul style="list-style-type: none"><li>• swissporBIKUTOP ECO EP4 S flam</li><li>swissporBIKUTOP ECO EP5 S flam</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TPO natte de protection/lé antiracine</li> <li>• swisspor voile de séparation et de protection 800 g/m²</li> <li>swisspor Drain WS 20</li> <li>swisspor Delta Terraxx</li> <li>swisspor Delta Floraxx</li> <li>• Végétalisation de toiture extensive compacte</li> </ul>

Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
 Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.

### Amélioration de l'écobilan avec le système swisspor ECO



- TPO/EPS graphité

  - Lé bitumineux élastomère EGV35
  - EPS graphité non recyclé env. 25kg/m³ (200mm)
  - Lé d'étanchéité synthétique TPO (1,8mm)
- swisspor Standard

  - swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam
  - swissporLAMBDA Roof (200mm)
  - swissporBIKUPLAN LL VARIO v
  - swissporBIKUTOP EP4 S flam

Les Ecopoints (UBP) quantifient les charges environnementales résultant de l'utilisation des ressources énergétiques, de la terre et de l'eau douce, des émissions dans l'air, l'eau et le sol, ainsi que de l'élimination des déchets. L'UBP fournit une récapitulation complète des répercussions sur l'environnement et se fonde sur la politique environnementale suisse.

# Solution pour toiture inversée

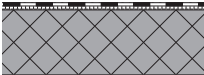
avec swissporXPS

et swissporBIKUTOP LL

*(LL= Long Life, ces lés d'étanchéité bitumineux présentent des caractéristiques techniques significativement supérieures aux exigences de la norme SIA 281)*





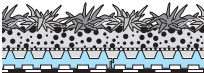


Sous-construction		Enduit d'accrochage	Etanchéité 1
Béton armé		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laque bitumineuse VS 102 GREEN LINE Emulsion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swissporBIKUTOP LL FORTE</li> <li>• swissporBIKUTOP LL VERTE</li> <li>• swissporBIKUTOP LL TERRA</li> </ul>

Réalisation de la pente

Réalisation de la pente dans la sous-construction

Isolation thermique 2		Conductivité thermique $\lambda_D$
<b>swissporXPS 300 SF</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 80 mm 0.033 W/(m·K)</li> <li>≤ 60 mm 0.035 W/(m·K)</li> </ul>
<b>swissporXPS Premium 300 SF</b> 		0.032 W/(m·K)
<b>swissporXPS Premium Plus 300 SF</b> 		0.027 W/(m·K)

Systèmes, utilisations		Couche de protection et d'usure
Protection gravier		<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor voile spécial WA ③</li> <li>• Gravier 16/32</li> </ul>
Praticable		<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor voile spécial WA ③</li> <li>• swisspor Drain 5006</li> <li>• swisspor Delta Floraxx</li> <li>• swisspor Drain TP</li> <li>• Gravillons</li> <li>• Dalles</li> </ul>
Végétalisée extensive (multicouches)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor voile spécial WA ③</li> <li>• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40</li> <li>• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WSD 60</li> <li>• swisspor voile filtrant 125 g/m²</li> <li>• swisspor Delta Floraxx</li> <li>• Végétalisation de toiture extensive compacte</li> </ul>

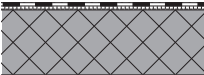
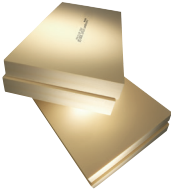

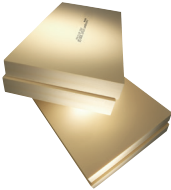

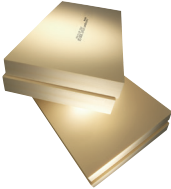




*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
 Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.*

# Solution pour toiture inversée

avec swissporXPS  
et swissporBIKUTOP

*(Ces lés d'étanchéité bitumineux répondent complètement aux exigences de la norme SIA applicable)*



Sous-construction		Enduit d'accrochage	Etanchéité ①
Béton armé		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laque bitumineuse VS 102 GREEN LINE Emulsion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swissporBIKUTOP EP5 S flam</li> <li>• swissporBIKUTOP EP5 WF S flam</li> </ul>
Réalisation de la pente			
Réalisation de la pente dans la sous-construction			
Isolation thermique ②		Conductivité thermique $\lambda_D$	
swissporXPS 300 SF	 	$\geq 80 \text{ mm } 0.033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ $\leq 60 \text{ mm } 0.035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	
swissporXPS Premium 300 SF	 	0.032 W/(m·K)	
swissporXPS Premium Plus 300 SF	 	0.027 W/(m·K)	
Systèmes, utilisations		Couche de protection et d'usure	
Protection gravier		<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor voile spécial WA ③</li> <li>• Gravier 16/32</li> </ul>	
Praticable		<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor voile spécial WA ③</li> <li>• swisspor Drain 5006</li> <li>• swisspor Delta Floraxx</li> <li>• swisspor Drain TP</li> <li>• Gravillons</li> <li>• Dalles</li> </ul>	
Végétalisée extensive (multicouches)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor voile spécial WA ③</li> <li>• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40</li> <li>• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WSD 60</li> <li>• swisspor voile filtrant 125 g/m²</li> <li>• swisspor Delta Floraxx</li> <li>• Végétalisation de toiture extensive compacte</li> </ul>	

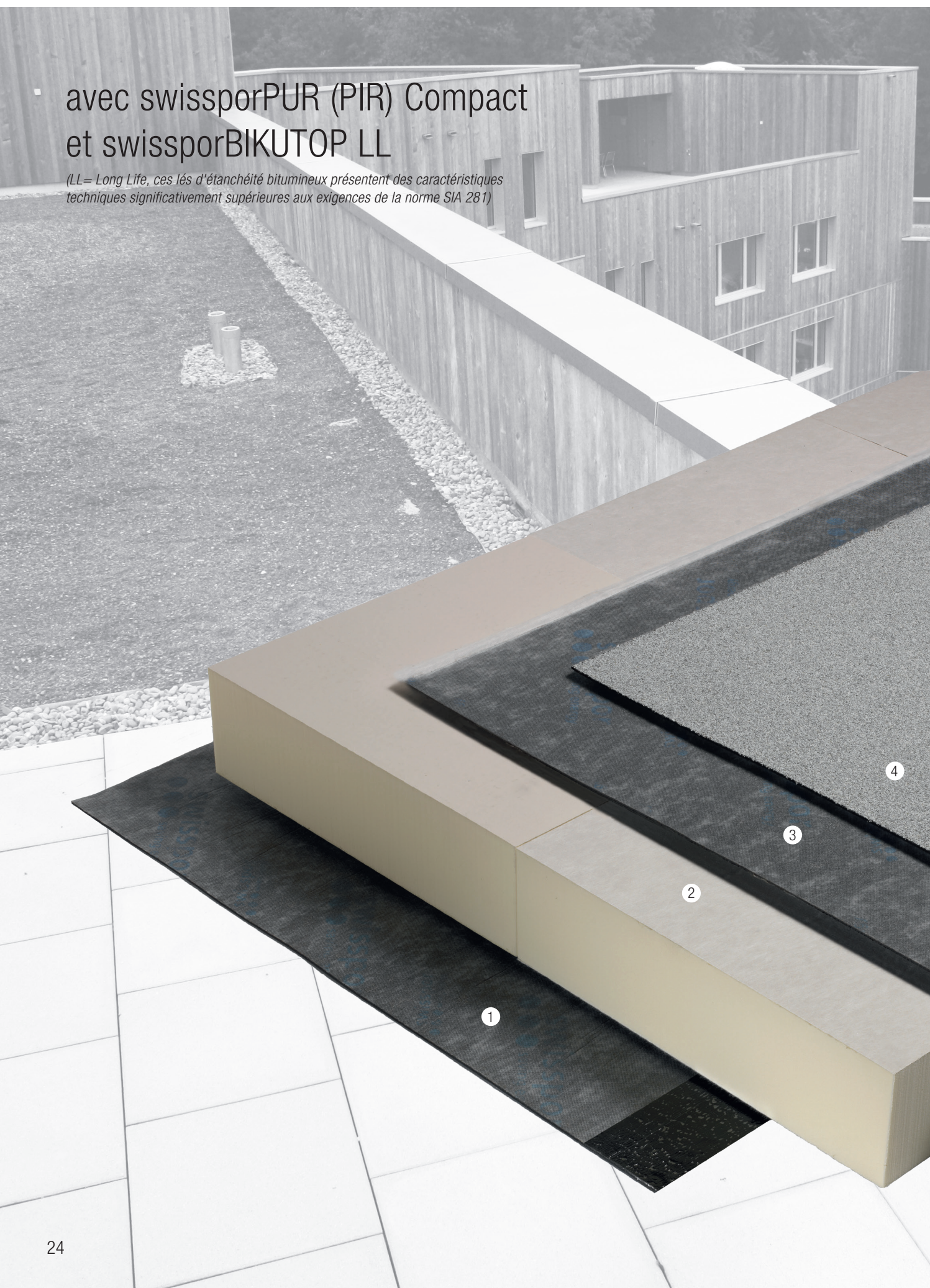
*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
 Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.*



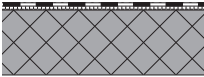





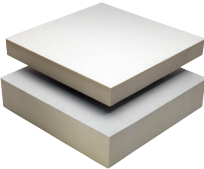


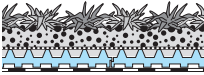

# Solution pour toiture compacte

avec swissporPUR (PIR) Compact  
et swissporBIKUTOP LL

*(LL= Long Life, ces lés d'étanchéité bitumineux présentent des caractéristiques techniques significativement supérieures aux exigences de la norme SIA 281)*





Sous-construction		Enduit d'accrochage	Pare-vapeur 1
Béton armé		<ul style="list-style-type: none"> <li>Laque bitumineuse VS 102 GREEN LINE Emulsion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam</li> </ul>
Réalisation de la pente		Conductivité thermique $\lambda_D$	Indication
<b>Panneaux avec pente intégrée swissporPUR (PIR) Compact</b>   		0.025-0.027 W/(m·K)	Ce sont des possibilités optionnelles pour la réalisation des pentes requises par la norme SIA 271.
Isolation thermique 2		Conductivité thermique $\lambda_D$	Couche inférieure 3
<b>swissporPUR (PIR) Compact</b>   		≥ 60 mm      0.027 W/(m·K) 80-100 mm    0.026 W/(m·K) ≥ 120 mm      0.025 W/(m·K)	<ul style="list-style-type: none"> <li>swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4</li> </ul>
Bitume chaud			
Systèmes, utilisations		Couche supérieure 4	Couche de protection et d'usure
Protection gravier		<ul style="list-style-type: none"> <li>swissporBIKUTOP LL SPEED</li> <li>swissporBIKUTOP LL FORTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gravier 16/32</li> </ul>
Praticable		<ul style="list-style-type: none"> <li>swissporBIKUTOP LL SPEED</li> <li>swissporBIKUTOP LL FORTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>swisspor Drain 5006</li> <li>swisspor Delta Terraxx</li> <li>swisspor Drain TP</li> <li>Couche de gravillons</li> <li>Dalles</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voile de protection incendie</li> <li>Surface en bois</li> </ul>
Végétalisée extensive (multicouches)		<ul style="list-style-type: none"> <li>swissporBIKUTOP LL SPEED WF</li> <li>swissporBIKUTOP LL VERTE</li> <li>swissporBIKUTOP LL TERRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40</li> <li>swissporEPS Panneau de rétention d'eau WSD 60</li> <li>swisspor voile filtrant 125 g/m<sup>2</sup></li> <li>Végétalisation de toiture extensive compacte</li> </ul>
Végétalisée extensive (monocouches)		<ul style="list-style-type: none"> <li>swissporBIKUTOP LL SPEED WF</li> <li>swissporBIKUTOP LL VERTE</li> <li>swissporBIKUTOP LL TERRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>swisspor voile de séparation et de protection 800 g/m<sup>2</sup></li> <li>swisspor Drain WS 20</li> <li>swisspor Delta Terraxx</li> <li>swisspor Delta Floraxx</li> <li>Végétalisation de toiture extensive compacte</li> </ul>

Les instructions de pose pour le PUR (PIR) en toiture compacte sont disponibles sous: [www.swisspor.ch](http://www.swisspor.ch).

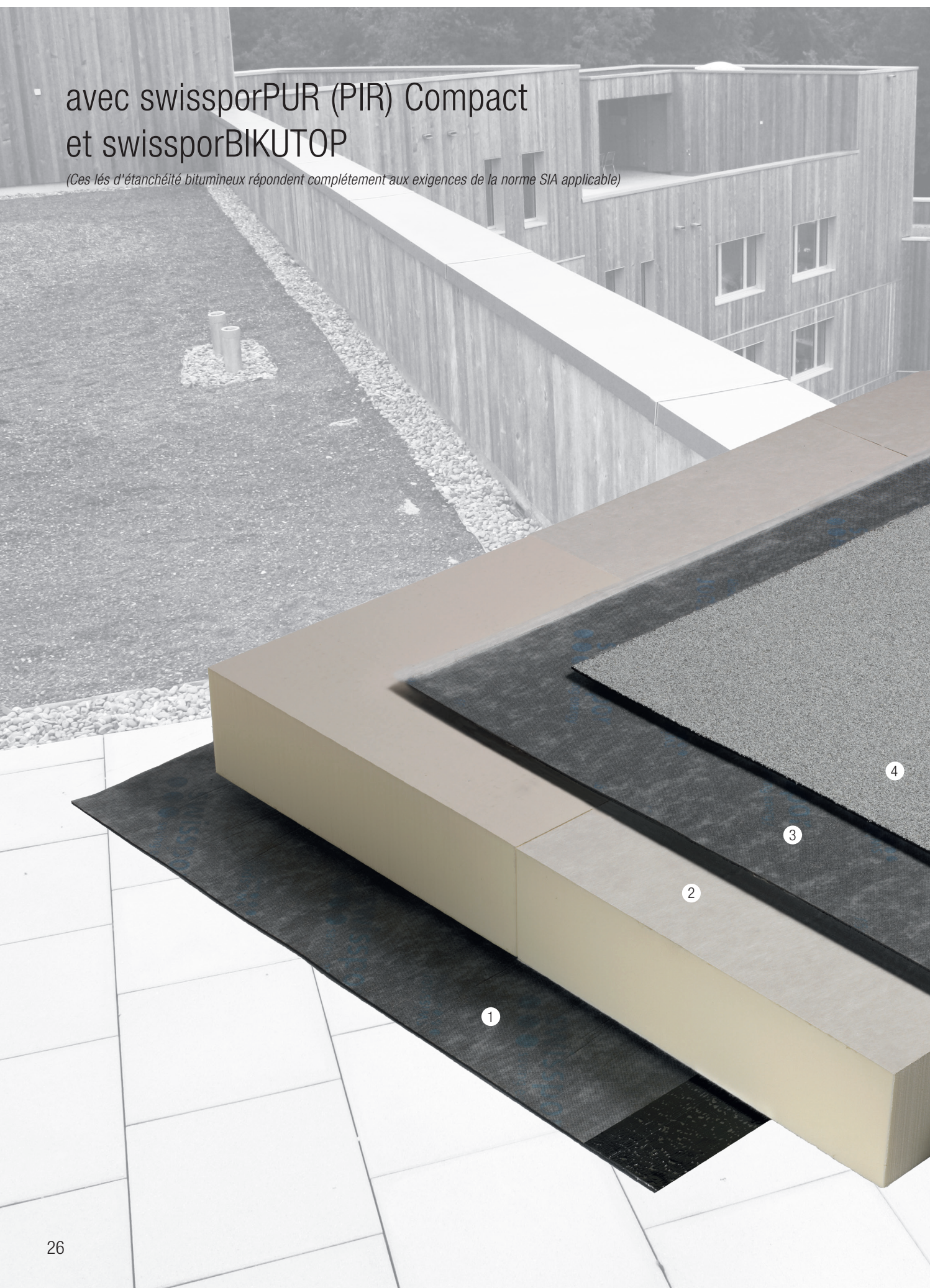
*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.*



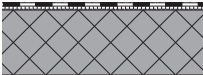





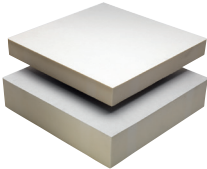




# Solution pour toiture compacte

avec swissporPUR (PIR) Compact  
et swissporBIKUTOP

*(Ces lés d'étanchéité bitumineux répondent complètement aux exigences de la norme SIA applicable)*





Sous-construction		Enduit d'accrochage	Pare-vapeur 1
Béton armé		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laque bitumineuse VS 102 GREEN LINE Emulsion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam</li> </ul>
Réalisation de la pente		Conductivité thermique $\lambda_D$	Indication
Panneaux avec pente intégrée <b>swissporPUR (PIR) Compact</b>  		0.025-0.027 W/(m·K)	Ce sont des possibilités optionnelles pour la réalisation des pentes requises par la norme SIA 271.
Isolation thermique 2		Conductivité thermique $\lambda_D$	Couche inférieure 3
<b>swissporPUR Compact</b>  		≥ 60 mm      0.027 W/(m·K) 80-100 mm    0.026 W/(m·K) ≥ 120 mm      0.025 W/(m·K)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swissporBIKUPLAN EGV3</li> <li>• swissporBIKUPLAN EGV3 speed</li> </ul>
Bitume chaud			
Systèmes, utilisations		Couche supérieure 4	Couche de protection et d'usure
Protection gravier		<ul style="list-style-type: none"> <li>• swissporBIKUTOP EP4 S flam</li> <li>• swissporBIKUTOP EP5 S flam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravier 16/32</li> </ul>
Praticable		<ul style="list-style-type: none"> <li>• swissporBIKUTOP EP4 S flam</li> <li>• swissporBIKUTOP EP5 S flam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor Drain 5006</li> <li>• swisspor Delta Terraxx</li> <li>• swisspor Drain TP</li> <li>• Couche de gravillons</li> <li>• Dalles</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voile de protection incendie</li> <li>• Surface en bois</li> </ul>
Végétalisée extensive (multicouches)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• swissporBIKUTOP EP4 WF S flam</li> <li>• swissporBIKUTOP EP5 WF S flam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40</li> <li>• swissporEPS Panneau de rétention d'eau WSD 60</li> <li>• swisspor voile filtrant 125 g/m²</li> <li>• Végétalisation de toiture extensive compacte</li> </ul>
Végétalisée extensive (monocouches)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• swissporBIKUTOP EP4 WF S flam</li> <li>• swissporBIKUTOP EP5 WF S flam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor voile de séparation et de protection 800 g/m²</li> <li>• swisspor Drain WS 20</li> <li>• swisspor Delta Terraxx</li> <li>• swisspor Delta Floraxx</li> <li>• Végétalisation de toiture extensive compacte</li> </ul>

Les instructions de pose pour le PUR (PIR) en toiture compacte sont disponibles sous: [www.swisspor.ch](http://www.swisspor.ch).

*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.*



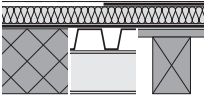
# Solution pour toiture améliorée

avec swissporXPS  
et swissporBIKUTOP LL

*(LL= Long Life, ces lés d'étanchéité bitumineux présentent des caractéristiques techniques significativement supérieures aux exigences de la norme SIA 281)*


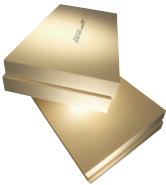
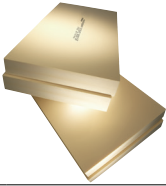
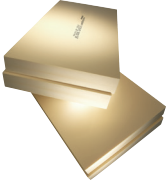






Sous-construction	Construction existante
<b>Sous-construction existante</b> 	Barrière vapeur: existante ① Couche d'isolation: existante ② <u>Composition sur une étanchéité existante</u> ③ Couche supérieure supplémentaire: swissporBIKUTOP LL RENO ④  <u>Composition sur une nouvelle étanchéité</u> Déconstruction des matériaux d'étanchéité existants ③ Nouvelle couche inférieure: ⑤ <i>swissporBIKUPLAN LL MULTI GG4 flam</i> <i>swissporBIKUPLAN LL VARIO v</i> en fonction de la couche d'usure et de la couche de protection Nouvelle couche supérieure: ⑥ <i>swissporBIKUTOP LL SPEED/FORTE</i> <i>swissporBIKUTOP LL SPEED WF/VERTE</i>

### Réalisation de la pente

Réalisation de la pente dans la sous-construction

Isolation thermique 7	Conductivité thermique $\lambda_D$
<b>swissporXPS 300 SF</b>  	$\leq 60 \text{ mm } 0.033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ $\geq 80 \text{ mm } 0.035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
<b>swissporXPS Premium 300 SF</b>  	$0.032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
<b>swissporXPS Premium Plus 300 SF</b>  	$0.027 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Systèmes, utilisations	Couche de protection et d'usure
<b>Protection gravier</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor voile spécial WA ⑧</li> <li>• Gravier 16/32</li> </ul>
<b>Végétalisée extensive (multicouches)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• swisspor voile spécial WA ⑧</li> <li>• <i>swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40</i></li> <li>• <i>swissporEPS Panneau de rétention d'eau WSD 60</i></li> <li>• swisspor voile filtrant <math>125 \text{ g/m}^2</math></li> <li>• swisspor Delta Floraxx</li> <li>• Végétalisation de toiture extensive compacte</li> </ul>

*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.*  
*Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.*



# Solution pour toiture améliorée

avec swissporXPS  
et swissporBIKUTOP

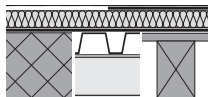
*(Ces lés d'étanchéité bitumineux répondent complètement aux exigences de la norme SIA applicable)*



## Sous-construction

### Construction existante

### Sous-construction existante



Barrière vapeur: existante (1)

existante ①

Couche d'isolation: existante (2)

existante (2)

### Composition sur une étanchéité existante (3)

Couche supérieure supplémentaire: swissporBIKUTOP LL RENO (4)

## Composition sur une nouvelle étanchéité

### Déconstruction des matériaux d'étanchéité existants (3)

Nouvelle couche inférieure: ⑤ swissporBIKUPLAN EGV3.5 v flam

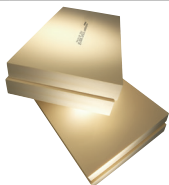
Nouvelle couche supérieure: ⑥ en fonction de la couche d'usure  
et de la couche de protection  
*swissporBIKUTOP EP4 S flam/*  
*EP5 S flam*  
*swissporBIKUTOP EP4 WF S flam/*  
*EP5 WF S flam*

## Réalisation de la pente

## Réalisation de la pente dans la sous-construction

## Isolation thermique 7

### Conductivité thermique $\lambda_p$

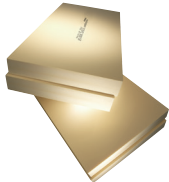
**swissporXPS 300 SF** $\leq 60 \text{ mm } 0.033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  $\geq 80 \text{ mm } 0.035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 

**swissporXPS**  
**Premium 300 SF**



0.032 W/(m·K)

**swissporXPS**  
**Premium Plus 300 SF**



0.027 W/(m·K)

## Systemes, utilisations

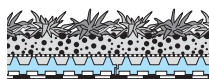
### Couche de protection et d'usure

### Protection gravier



- swisspor voile spécial WA (8)
- Gravier 16/32

### Végétalisée extensive (multicouches)



- swisspor voile spécial WA (8)
- swissporEPS Panneau de rétention d'eau WS 40
- swissporEPS Panneau de rétention d'eau WSD 60
- swisspor voile filtrant 125 g/m<sup>2</sup>
- swisspor Delta Floraxx
- Végétalisation de toiture extensive compacte

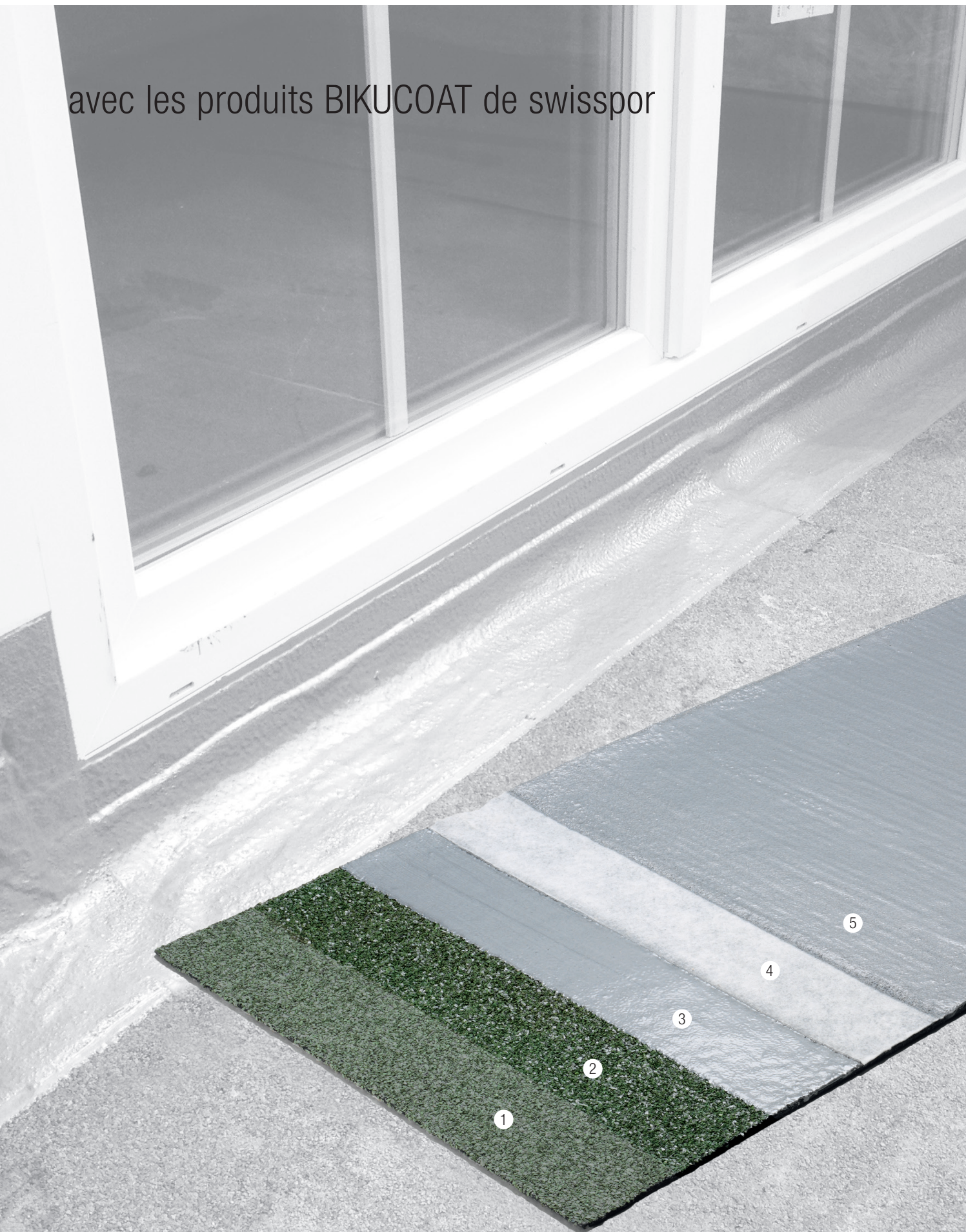
*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.*

*Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.*

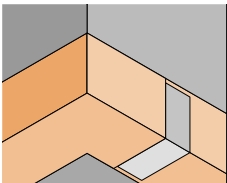







# Raccords de détails avec étanchéité liquide 1K

avec les produits BIKUCOAT de swisspor





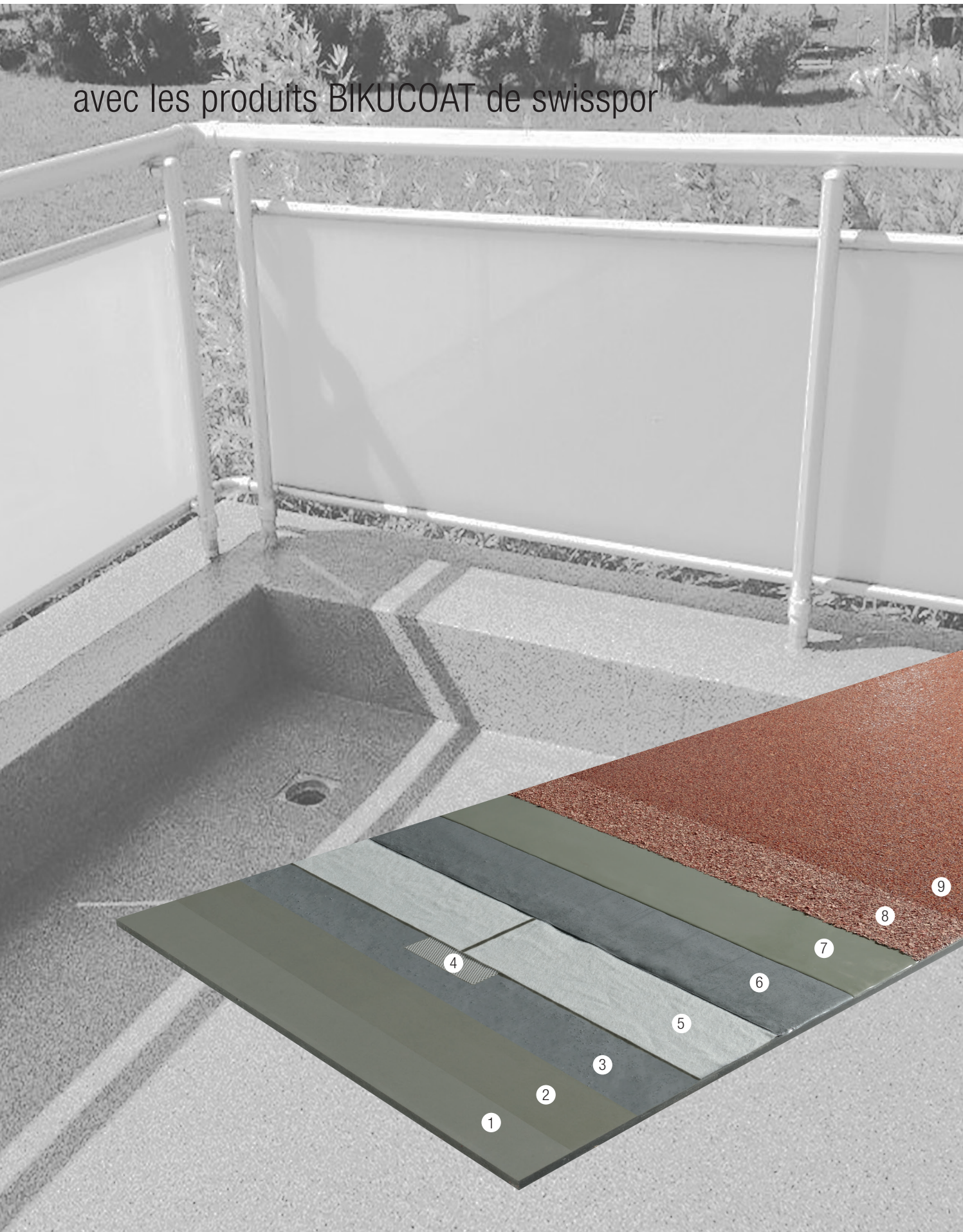
Application		Support 1	
Raccord mur Raccord sur acrotère Pénétration Raccordement de seuils		<ul style="list-style-type: none"><li>• Pour presque tous les supports</li><li>Tous les lés d'étanchéité en bitume polymère</li><li>Les lés d'étanchéité synthétique selon la table d'adhérence</li><li>Les supports sensibles à la chaleur</li><li>Respecter les directives de pose et la table d'adhérence.</li></ul>	
Couche d'imprégnation 2		Matériau	Application
BIKUCOAT-Universalprimer 2K		<ul style="list-style-type: none"><li>• Enduit d'apprêt bi-composant à base de solvant</li></ul>	Agent d'adhérence sur presque tous les supports, cf. Table de l'adhérence sur <a href="http://www.swisspor.ch">www.swisspor.ch</a>
Couche d'étanchéité 3 + 5		Matériau	Application
BIKUCOAT-PUR		<ul style="list-style-type: none"><li>• Etanchéité liquide à 1 composant auto-réticulée.</li><li>Couleur: gris argent et noir</li></ul>	Etanchéité armée d'un voile pour les raccords de détails
BIKUCOAT-Activateur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Composant réactif, antiadhésif, sans solvant</li></ul>	Permet d'accélérer le séchage et le durcissement du swissporBIKUCOAT-PUR
Voile spécial 4		Matériau	Application
BIKUCOAT-Voile spécial		<ul style="list-style-type: none"><li>• Voile spécial à base de polyester</li></ul>	Appliquer entre les deux couches de BIKUCOAT-PUR, assure l'épaisseur minimale ainsi que la bonne fonctionnalité de l'étanchéité liquide.
Angles internes et externes			
Couche d'usure		Matériau	Application
BIKUCOAT-Alcalistop		<ul style="list-style-type: none"><li>• Etanchéité en polymère liquide à 1 composant – PUR à base d'acryle</li></ul>	Protection des éléments en contact avec les alcalis des bétons frais. Application selon les directives de pose actuelles.

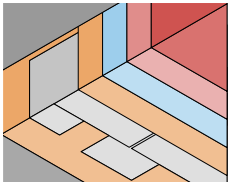







*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.*  
*Les produits mentionnés ci-dessus démontrent toutes les possibilités jugées pertinentes pour ces applications.*



# Etanchéité liquide 1K en pleine surface

avec les produits BIKUCOAT de swisspor



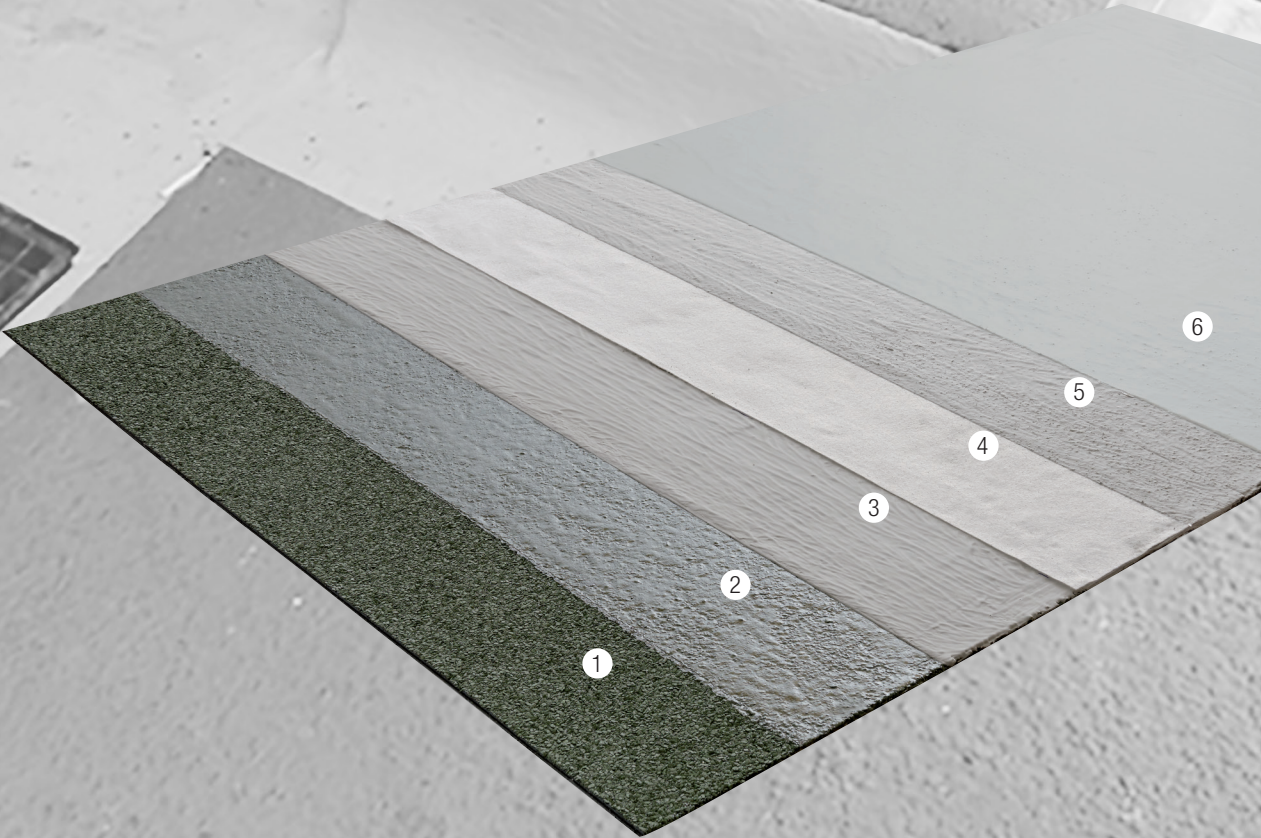
Application		Support 1	
<b>Etanchéité synthétique liquide compacte en pleine surface</b>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Béton préparé mécaniquement.</li> <li>Se référer à la table de préparation des supports sur <a href="http://www.swisspor.ch">www.swisspor.ch</a></li> </ul>	
Couche d'imprégnation 2		Matériau	Application
<b>BIKUCOAT-Universalprimer 2K</b>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enduit d'apprêt bi-composant à base de solvant</li> </ul>	Agent d'adhérence sur presque tous les supports, cf. table de l'adhérence sur <a href="http://www.swisspor.ch">www.swisspor.ch</a>
Couche d'étanchéité 3 + 6		Matériau	Application
<b>BIKUCOAT-PUR</b>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etanchéité à 1 composant auto-réticulée</li> <li>Couleur: gris</li> </ul>	Etanchéité armée d'un voile pour les surfaces
Voiles spéciaux		Matériau	Application
<b>BIKUCOAT-bande de raccord 4</b>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voile de raccord en polyester</li> </ul>	Bande de raccord pour les recouvrements réalisés avec le voile spécial Bikucoat pour l'étanchéité en pleine surface réalisée avec BIKUCOAT-PUR. Mise en oeuvre selon les directives de pose actuelles.
<b>BIKUCOAT-voile spécial 5</b> <b>Angles internes et externes</b>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voile en polyester</li> </ul>	A poser entre les deux couches de BIKUCOAT-PUR. Assure l'épaisseur minimale ainsi que la bonne fonctionnalité de l'étanchéité liquide
Couche de protection 7		Matériau	Application
<b>BIKUCOAT-PUR Top</b>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mélange prépolymère auto-réticulé monocomposant à base de PUR</li> </ul>	Recouvrement des sols par dessus le BIKUCOAT PUR pour les balcons et terrasses
Accessoires 8		Matériau	Application
<b>BIKUCOAT-Chips</b>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paillettes en plastique à saupoudrer</li> </ul>	Pour décorer, personnaliser les étanchéités synthétiques BIKUCOAT
Couche d'usure 9		Matériau	Application
<b>BIKUCOAT-PUR Top Glacis lisse</b>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résine monocomposant à base de polyuréthane, résistante aux intempéries, élastique, sans solvant</li> </ul>	Pour une finition durable après saupoudrage des paillettes BIKUCOAT sur les balcons et terrasses.

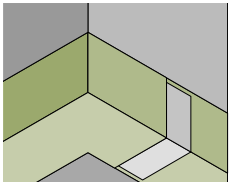











# Raccords de détails avec étanchéité liquide 2K

avec les produits WestWood  
de swisspor

Distributeur exclusif pour les applica-  
tions selon la SIA 271



Application		Support 1	
<b>Raccord sur:</b> - Paroi - Bord de toit - Pénétration - Sablière		 <p>Pour presque tous les supports  Tous les lés d'étanchéité en bitume polymère  Les lés d'étanchéité synthétique selon la table d'adhérence  Les supports sensibles à la chaleur  Respecter les directives de pose et la table d'adhérence.</p>	
Couche d'imprégnation 2		Matériau	Application
<b>Wecryl 298 + catalyseur</b> 		Résine PMMA	Impregnation pour support propre ou non, par ex.: béton, enrobage, bois, bitume
			
<b>WMP 713 (seau en tôle)</b>		1K primer	Imprégnation pour métal
<b>WMP 714S (spray)</b>		1K primer	Imprégnation pour métal
<b>Wethan 509</b>		1K primer	Imprégnation pour lés d'étanchéité en TPO/ FPO
Couche d'étanchéité 3 + 5		Matériau	Application
<b>Wecryl R 230 thix + catalyseur</b> 		Résine PMMA	Etanchéité armée d'une voile pour les raccords de détails
			
Voiles spéciaux 4		Matériau	Application
<b>Weplus voile</b>		Voile de fibres de polyester	Avec ou sans perforation, sert d'armature et d'épaississeur pour les résines Westwood.
			
<b>Angles internes et externes</b>			Facilite les découpes dans les angles.
Couche d'usure 6		Matériau	Application
<b>Wecryl 288 + catalyseur</b> 		Résine PMMA	Finition, glacis pigmenté pour la couche supérieure. Disponible dans diverses teintes RAL.
			
Produits complémentaires		Matériau	Application
<b>Weseal 815 + catalyseur</b>		Résine PMMA	Enduit pateux renforcé avec fibres, pour raccords de petite taille
			
<b>Wecryl 810 + catalyseur</b>		Résine PMMA	Enduit pateux pour boucher les petites fentes et égaliser la surface.
			
<b>Wecryl 242 + catalyseur</b>		Résine PMMA	Mortier de réparation et de réagréage pour obturer et lisser les défauts et les cavités dans le support. Fonctionne également pour créer une pente sur les supports horizontaux.

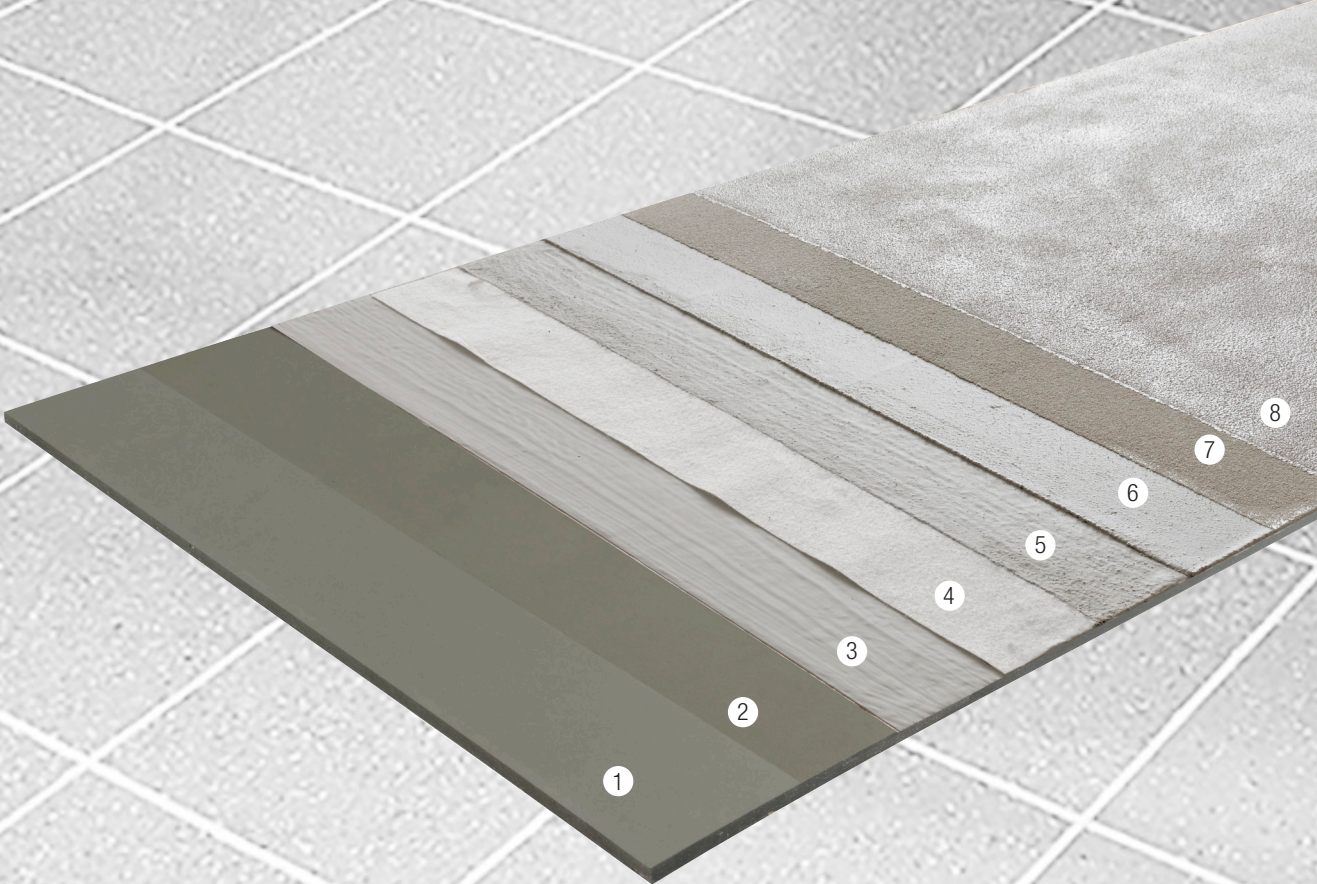
*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
Les produits présentés ici décrivent toutes les possibilités et sont à mettre en oeuvre conformément aux directives de pose.*

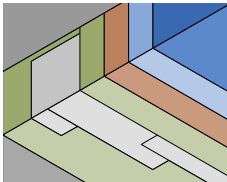










# Etanchéité liquide 2K en pleine surface

avec WestWood de swisspor

Exclusive sales partner for  
SIA 271 applications



Application		Support 1	
<b>Etanchéité synthétique liquide compacte en pleine surface</b> 		• Béton préparé mécaniquement. Se référer à la table de préparation des supports sur <a href="http://www.swisspor.ch">www.swisspor.ch</a>	
Couche d'imprégnation 2		Matériau	Application
<b>Wecryl 122 + catalyseur</b> 		Résine PMMA	Imprégnation en PMMA à viscosité faible pour les supports minéraux. Peut être appliqué sur les supports à haute densité, sablés ou poreux.
<b>Wecryl 298 + catalyseur</b> 		Résine PMMA	Imprégnation pour béton, enrobé, bois, bitume. Peut être utilisé en pleine surface sur les supports en bois.
Couche d'étanchéité 3 + 5		Matériau	Application
<b>Wecryl R 230 + catalyseur</b> 		Résine PMMA	Etanchéité armée de fibres pour les surfaces
Voiles spéciaux 4		Matériau	Application
<b>Weplus Voile</b> 		Voile de fibres de polyester	Avec ou sans perforation, sert d'armature et d'épaisseur pour les résines Westwood.
Couche de protection 6		Matériau	Application
<b>Wecryl 233 / Wecryl 337 mortier autolissant + catalyseur</b> 		Résine PMMA	Couche de lissage pour protéger les systèmes praticables ou carrossables. A mélanger, Wecryl 233 ou mélange prêt à l'emploi Wecryl 337.
Couche d'usure 8		Matériau	Application
<b>Wecryl 288 + catalyseur</b> 		Résine PMMA	Finition, glacis pigmenté pour la couche supérieure saupoudrée ou non. Pour le saupoudrage de sable disponible dans diverses teintes RAL.
Accessoires		Matériau	Application
<b>Weplus Sable siliceux 7</b> 		Sable de silice naturel	Saupoudrer sur les surfaces de sol pour les rendre antidérapantes.
<b>Weplus Chips</b> 		Matériau à saupoudrer à base d'acrylate	Pour la finition esthétique et pour augmenter l'adhérence de la surface (Wecryl 288).

*Italique : différents produits peuvent être appliqués pour compléter la construction.  
 Les produits présentés ici décrivent toutes les possibilités et sont à mettre en oeuvre conformément aux directives de pose.*



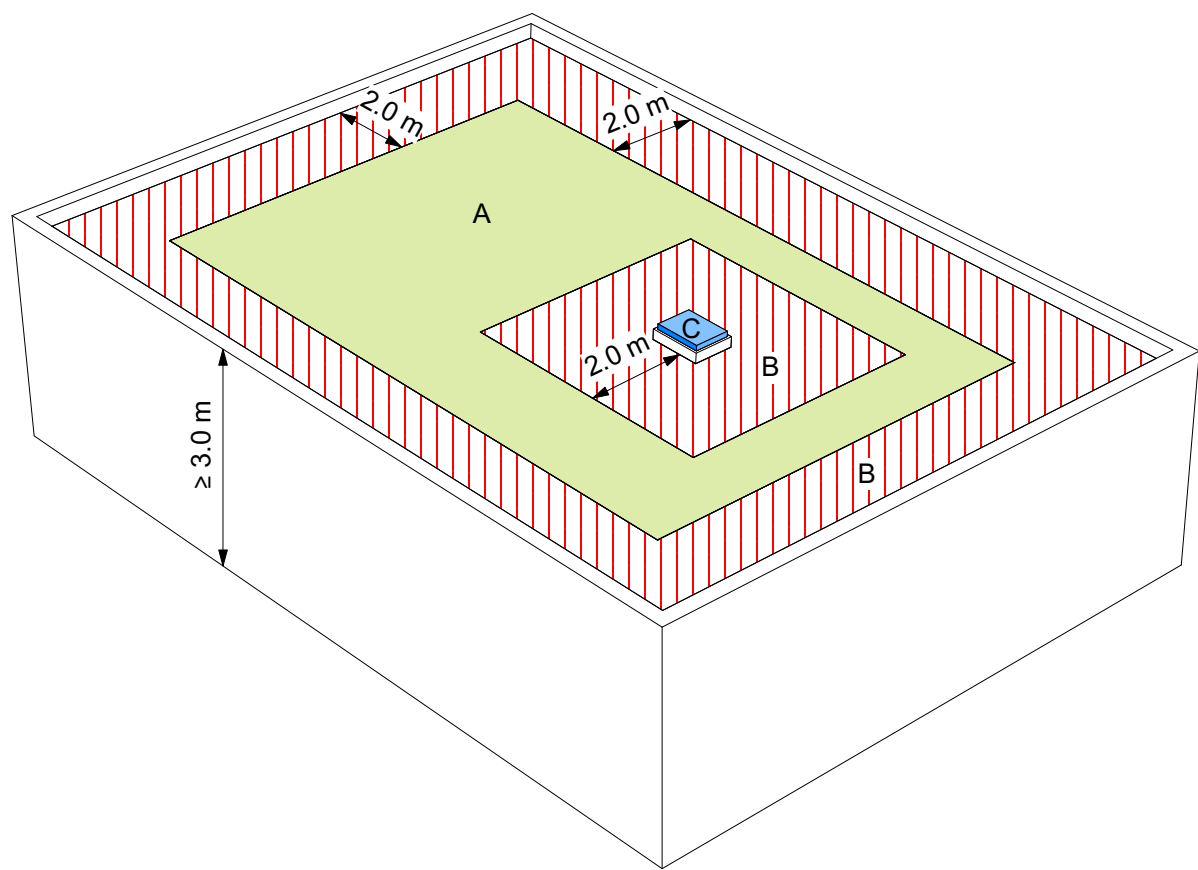
# Sécurité en toiture

avec les points d'attache de swisspor



# Introduction

Selon les indications de la norme SIA 271, chiffre 2.1.3.2, Un entretien sans danger du système d'étanchéité est à assurer à tout moment. Si la hauteur de chute d'un toit plat dépasse 3,0 m, des mesures de protection sont à prendre pour ne pas tomber du toit. Pour les toits plats non praticables, le montage de points d'ancrage individuels (PAI) suffit pour assurer la protection contre les chutes. Pour les toits plats praticables (p. ex. avec des installations solaires), des systèmes à rail ou à câble ou alors une protection collective sont à prévoir. La planification et l'exécution de telles installations doivent impérativement être réalisées d'après les directives du fabricant et les documentations nécessaires élaborées.



(A) Zone de danger, (B) zone de danger particulier, (C) Coupole de toit avec zone de danger particulier ou avec une grille résistant à la rupture. La largeur de la zone de danger particulier est d'au moins 2 m, mesuré parallèlement au bord de chute.

## Planification d'exécution de la sécurité contre les chutes

1. Convention d'utilisation (propriétaire/maître d'ouvrage, concepteur)
2. Concept de sécurité contre les chutes (concepteur)
3. Exécution selon instructions (l'entrepreneur à maître d'ouvrage)
4. Instruction d'utilisation (entrepreneur à maître d'ouvrage)
5. Jeu de documentation complet pour le propriétaire/maître d'ouvrage (entrepreneur à maître d'ouvrage)

La base pour la planification d'un système de sécurité contre les chutes est la convention d'utilisation avec le maître d'ouvrage ou propriétaire (catégories d'utilisation A, B, C). Dans le tableau «Équipement minimal des toits plats en dispositifs de protection contre les chutes», les classes d'équipement sont définies en fonction de la catégorie d'utilisation et du groupe de personnes. Lors d'une modification d'utilisation, par exemple le montage après coup d'une installation solaire ou d'aération, la classe d'équipement doit réévaluée.



# Equipement minimal des toits plats en dispositifs de protection contre les chutes

Le danger d'une chute à travers le toit plat est à examiner séparément et indépendamment de cette matrice. Les mesures selon les art. 33-36 de l'OTConst sont à prendre en considération.

<div> <div>                     Intensité d'utilisation/de maintenance (Catégorie d'utilisation)                 </div> <div>                     A                     <div>                         Intervalle de maintenance faible, env. une fois/année                     </div> <div>                         · Toits plats sans installations techniques, comme p. ex. des installations solaires                     </div> </div> </div> <div> <div>                     B                     <div>                         Intervalle de maintenance moyen, une à deux fois/année                     </div> <div>                         · Installations techniques, p. ex. des installations solaires · Installations d'aération etc.                     </div> </div> <div> <div>                     C                     <div>                         Intervalle de maintenance élevé, plusieurs fois/année                     </div> <div>                         · Travail sans dispositif d'ancrage · Engazonnements intensifs · Installations techniques                     </div> </div> </div> </div>			
Groupes de personnes			
Personnes ayant suivi une formation EPI contre les chutes <sup>2)</sup>	<div>                         Classe d'équipement 1                     </div> <div>                         · Espace de chute ≥ 6,25 m · Durée des travaux max. 2 jours pour une personne                     </div>	<div>                         Classe d'équipement 2 <sup>1)</sup> </div> <div>                         · Possible comme système de retenue dès 3,0 m d'espace de chute · Durée des travaux : max. 2 jours pour une personne                     </div>	<div>                         Classe d'équipement 3                     </div>
Personnes non formées pour l'utilisation d'une protection encordée.	<div>                         Classe d'équipement 3                     </div>	<div>                         Classe d'équipement 3                     </div>	<div>                         Classe d'équipement 3                     </div>
Trafic public de personnes P. ex. des terrains de jeux sur des garages en sous-sol, des terrasses de toit accessibles en général.	<div>                         Classe d'équipement 4                     </div>	<div>                         Classe d'équipement 4                     </div>	<div>                         Classe d'équipement 4                     </div>

Lors de la planification de la classe d'équipement sur un toit plat, les points suivants sont à prendre en considération :

- Si seules certaines zones d'un toit sont pourvues d'installations techniques, la surface de toit peut être divisée en différentes classes d'équipement.
- Pour la détermination de la classe d'équipement, il faut savoir quels groupes de personnes et professionnels doivent accéder au toit, en particulier à la zone de danger. Si on ne le sait pas, il faut les déterminer préalablement.
- L'intervalle de maintenance (faible, moyen, élevé) doit être connu ou défini.

<sup>1)</sup> Le travail en solitaire n'est possible qu'avec des systèmes de retenue avec lesquels une chute n'est techniquement pas possible (corde non réglable).

<sup>2)</sup> Les travaux avec EPI contre les chutes ne doivent être faits que par un personnel dûment formé selon OPA art. 5 et 8. (formation de base orientée sur la pratique, durée min. 1 jour).

## Classe d'équipement 1 – Des points d'ancrage individuels (PAI)

Règles/mesures

· Les dispositifs d'ancrage avec des points d'ancrage individuels sont aussi admissibles temporairement.

· Les tabatières et éléments d'éclairage sont à protéger de manière permanente et durable contre la traversée (p. ex. avec verre de sécurité feuilleté, filet de retenue, grille, protection latérale continue, etc.).

· L'accès au toit peut se faire:
 

- par une échelle simple (les échelles mobiles sont à assurer en tête et en pied contre le pivotement, le basculement et le déplacement, voir chapitre 7),
- par un dispositif d'accès au toit fixe, monté sur le bâtiment,
- par un escalier extérieur ou intérieur,
- au moyen d'une échelle avec protection dorsale ou de montée.

· Le travail en solitaire est exclu.

· Les personnes encordées doivent être formées (min. cours d'un jour EPI contre les chutes).

· Le sauvetage avec ses propres moyens doit être assuré dans les 10 à 20 minutes.

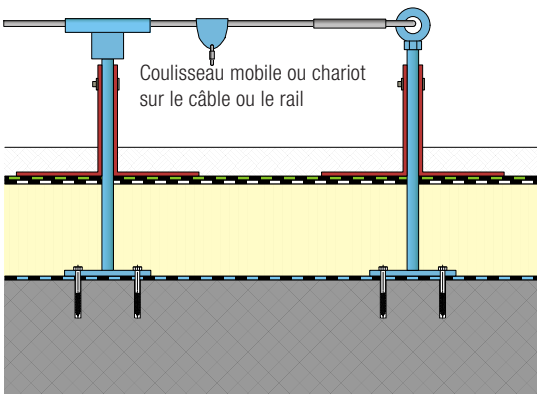
· Un espace de chute libre sans obstacles d'au moins 6,25 m doit être à la disposition (cf. le calcul d'espace de chute en bas). Si cet espace de chute n'est pas disponible, un système de retenue, au moins, doit être monté dans cette zone.

· Ne doit être utilisé que pour des interventions de max. 2 jours pour 1 personne.

PAI monté sur un toit plat avec isolation thermique, variante sur une charpente et sur du béton

**Classe d'équipement 2 – avec système de retenue** (non-surpassable, surpassable, temporaire)

**Règles/mesures**

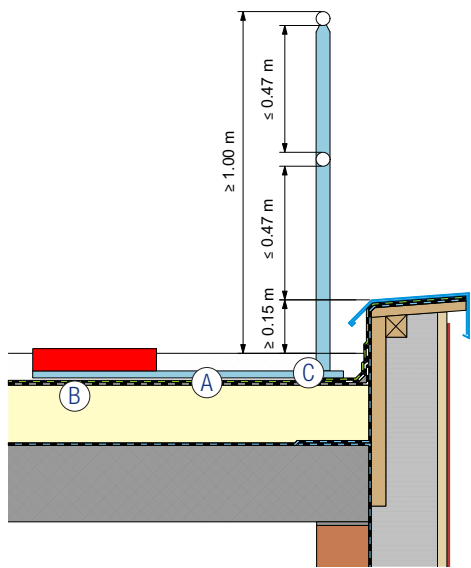


Le système à câble horizontal permanent avec tendeur, ancré dans le béton armé

- Les tabatières et éléments d'éclairage sont à protéger de manière permanente et durable contre la traversée (p. ex. avec verre de sécurité feuilleté, filet de retenue, grille, protection latérale continue, etc.).
- L'accès au toit peut se faire:
  - par une échelle simple (les échelles mobiles sont à assurer en tête et en pied contre le pivotement, le basculement et le déplacement (voir chapitre 7),
  - par un dispositif d'accès au toit fixe, monté sur le bâtiment, par un escalier extérieur ou intérieur, au moyen d'une échelle avec protection dorsale ou de montée.
- Le travail en solitaire est exclu avec un système de sécurité contre les chutes combiné avec des points d'ancrage individuels ou avec diverses distances jusqu'au bord du toit (voir Fig. 9).
- Le travail en solitaire est possible avec les systèmes de retenue avec lesquels une chute n'est techniquement pas possible (câble non réglable, max. 2,0 m). La surveillance par une autre personne est recommandable.
- Les personnes encordées doivent être formées (min. cours EPI contre les chutes d'un jour).
- Le sauvetage avec ses propres moyens doit être assuré dans les 10 à 20 minutes.
- Ne doit être utilisé que pour des interventions de max. 2 jours pour 1 personne.

**Classe d'équipement 3 – Protection latérale**

**Règles/mesures**



Protection collective à recommander pour les toits plats auxquels on doit accéder plusieurs fois par année pour la maintenance ou d'autres travaux

- Les tabatières et éléments d'éclairage sont à protéger de manière permanente et durable contre la traversée (p. ex. avec verre de sécurité feuilleté, filet de retenue, grille, protection latérale continue, etc.).
- L'accès au toit peut se faire:
  - par un dispositif d'accès au toit fixe, monté sur le bâtiment,
  - par un escalier extérieur ou intérieur,
  - au moyen d'une échelle avec protection dorsale ou de montée.
- Option: éclairage stationnaire pour les travaux de maintenance fréquents dans l'obscurité.
- Des travaux qui durent plus de deux jours/personnes peuvent être exécutés.

**Classe d'équipement 4**

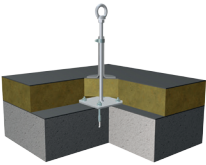
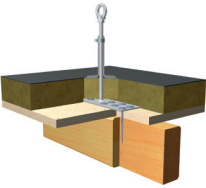
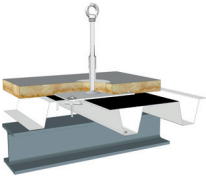
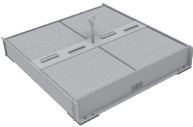
**Règles/mesures**

Des voies de circulation et postes de travail sont à exécuter conformément aux prescriptions de construction (par exemple, selon norme le SIA 358 «Garde-corps et parapets [bâtiment]» ou VSS SN 640 568 «Garde-corps [construction de voies de circulation]»).

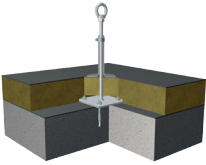


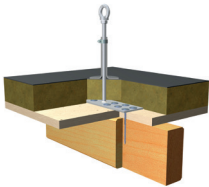
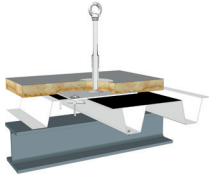

# Produits de protection contre les chutes de swisspor

## Classe d'équipement 1 – Points d'ancrage individuels

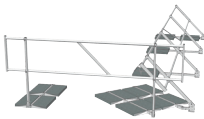

Support		Point d'ancrage	Accessoires
Béton armé		<ul style="list-style-type: none"><li>• ASP LUX-top 50/2 Basic avec fixation 2 trous Ø 18 mm</li><li>• ASP LUX-top 50/2 avec fixation 4 trous Ø 18 mm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manchette d'étanchéité</li><li>• Manchette d'étanchéité ardoisée</li><li>• Rallonge</li><li>• Capot de protection</li><li>• Plaque de rupture thermique</li><li>• Cable en acier inox</li></ul>
Bois		<ul style="list-style-type: none"><li>• ASP LUX-top 50/7 II avec fixation 16 trous sur OSB ou panneau 3 plis (≥ 22 mm) Ø 18 mm</li><li>• ASP LUX-top 50/7 avec fixation 12 trous sur poutres ou lamellé-collé Ø 18 mm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manchette d'étanchéité</li><li>• Manchette d'étanchéité ardoisée</li><li>• Rallonge</li><li>• Capot de protection</li><li>• Plaque de rupture thermique</li><li>• Cable en acier inox</li></ul>
Tôle trapèze		<ul style="list-style-type: none"><li>• ASP LUX-top 50/9 avec fixation 4 trous sur tôle trapèze (&gt; 0.75mm) Ø 18 mm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manchette d'étanchéité</li><li>• Manchette d'étanchéité ardoisée</li><li>• Rallonge</li><li>• Capot de protection</li><li>• Plaque de rupture thermique</li><li>• Cable en acier inox</li></ul>
Sans pénétration		<ul style="list-style-type: none"><li>• ASP LUX-top mobile Sans pénétration dans la toiture avec 8 plaques de bétons pour le lest.</li></ul>	

## Classe d'équipement 2 – avec système de retenue (non-surpassable, surpassable, temporaire)

Support		Point d'ancrage	Accessoires
Béton armé		<p><b>Angle</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ASP LUX-top 50/2 Basic avec fixation 2 trous Ø 26 mm</li><li>• ASP LUX-top 50/2 avec fixation 4 trous Ø 26 mm</li></ul> <p><b>Point intermédiaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ASP LUX-top 50/2 Basic avec fixation 2 trous Ø 18 mm</li><li>• ASP LUX-top 50/2 avec fixation 4 trous Ø 18 mm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manchette d'étanchéité</li><li>• Manchette d'étanchéité ardoisée</li><li>• Rallonge</li><li>• Capot de protection</li><li>• Plaque de rupture thermique</li><li>• Cable en acier inox</li></ul>

Support	Point d'ancrage	Accessoires
<b>Bois</b> 	<b>Angle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ASP LUX-top 50/7 avec fixation 12 trous sur poutres ou lamellé-collé Ø 26 mm</li> </ul> <b>Point intermédiaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ASP LUX-top 50/7 II avec fixation 16 trous sur OSB ou panneau 3 plis (≥ 22 mm) Ø 18 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manchette d'étanchéité</li> <li>• Manchette d'étanchéité ardoisée</li> <li>• Rallonge</li> <li>• Capot de protection</li> <li>• Plaque de rupture thermique</li> <li>• Cable en acier inox</li> </ul>
<b>Tôle trapèze</b> 	<b>Angle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ASP LUX-top 50/9 avec fixation 4 trous sur tôle trapèze (&gt; 0.75mm) Ø 26 mm</li> </ul> <b>Point intermédiaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ASP LUX-top 50/9 avec fixation 4 trous sur tôle trapèze (&gt; 0.75mm) Ø 18 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manchette d'étanchéité</li> <li>• Manchette d'étanchéité ardoisée</li> <li>• Rallonge</li> <li>• Capot de protection</li> <li>• Plaque de rupture thermique</li> <li>• Cable en acier inox</li> </ul>
<b>Sans pénétration</b> 	<b>Angle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ASP LUX-top mobile Sans pénétration dans la toiture avec 8 plaques de bétons pour le lest.</li> </ul> <b>Point intermédiaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ASP LUX-top mobile Sans pénétration dans la toiture avec 8 plaques de bétons pour le lest.</li> </ul>	

### Classe d'équipement 3 – Protection latérale

Exécution	Point d'ancrage	Accessoires
<b>Garde-corps</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ASP LUX-top G-T : poteaux, garde-corps, support de contre-poids, pied de garde-corps, support de tube de garde-corps Lest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tube de garde-corps</li> <li>• Diagonale</li> <li>• Angles et raccords d'angle</li> <li>• Raccords de tube</li> <li>• Porte d'entrée</li> <li>• Pièces de rechanges et set de montage</li> </ul>
<b>Sécurisation des coupoles</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ASP LUX-top G-T Liku S Contient : 4 modules de base, 4 tube de garde-corps, 8 raccords d'angle, 4 diagonales, 1 plaque de modèle Lest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porte d'entrée</li> <li>• Pièces de rechanges et set de montage</li> </ul>



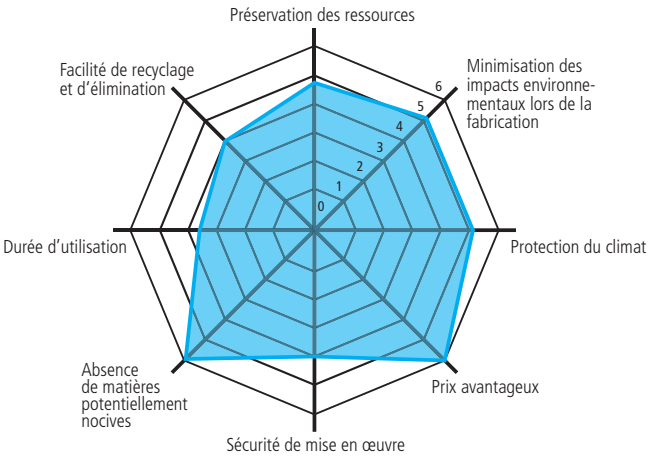
# Ecologique et durable

Le dispositif de base est une toiture plate végétalisée et praticable, possédant un coefficient U de  $0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , sans charge ou autres caractéristiques particulières. L'épaisseur de l'isolation requise a été calculée pour l'entier du toit y compris la dalle en béton, mais sans étanchéité. Six types d'isolation en matières alvéolaires organiques sont comparés à deux types d'isolation minérale. Les produits les plus courants sur le marché suisse ont été choisis. On constate que les épaisseurs et les poids spécifiques (c.-à-d. par unité de surface) varient fortement entre les sept différents produits proposés : les épaisseurs d'isolant se situent dans une plage de 13 cm (PUR) à 29 cm (laine minérale). Les matériaux isolants les plus légers (EPS graphité et PUR) pèsent jusqu'à près de dix fois moins que les matériaux les plus lourds (laine de roche). Pour atteindre la résistance physique nécessaire pour ce type d'application, il faut choisir un produit possédant une masse volumique apparente élevée (surtout dans le cas de la laine minérale), ce qui pèjore sa conductivité thermique.

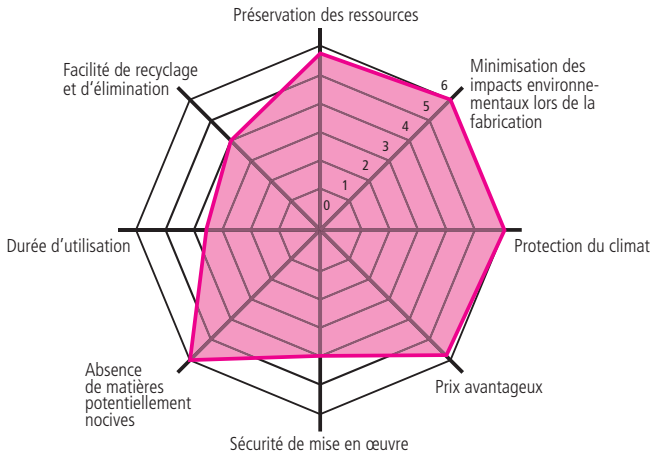
Toitures plates, coefficient U 0.15 W/m²·K

Avantages significatifs pour les isolants PSE

● EPS 25 standard 22 cm



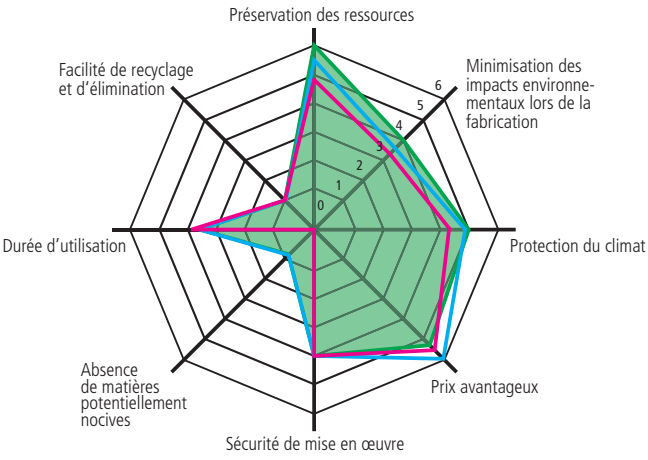
● EPS 25 graphité 19 cm



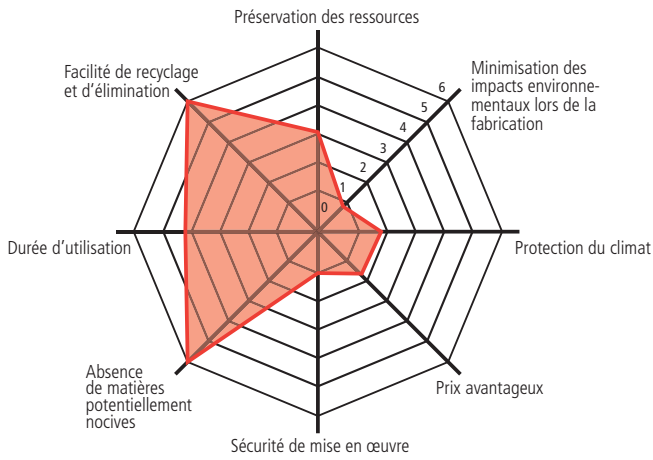
● Polyuréthane revêtu voile 16 cm

● Polyuréthane revêtu alu 14 cm

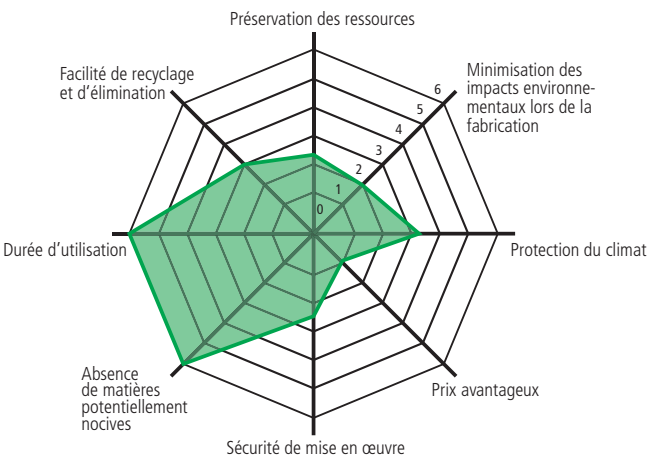
● Polyuréthane spécial revêtu alu 13 cm



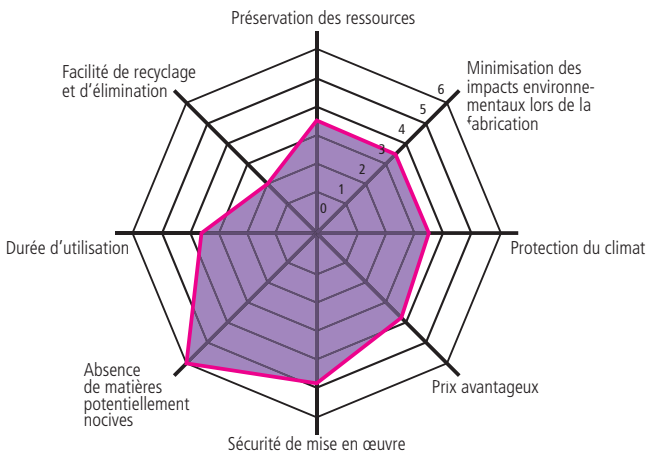
● Laine de roche 29 cm



● Verre cellulaire 26 cm



● XPS 23 cm exempt de HBCD (change





Objet: Quartier d'habitations, 1214 Vernier



Objet: Villa Minergie P Eco, 2300 La Chaux de Fonds



Objet: Bâtiment administratif, 2300 La Chaux de Fonds



**swisspor AG**

Bahnhofstrasse 50  
CH-6312 Steinhausen  
Tel. +41 56 678 98 98  
Fax +41 56 678 98 99  
[www.swisspor.ch](http://www.swisspor.ch)

**Vente**

swisspor Romandie SA  
CH-1618 Châtel-St-Denis  
Tél +41 21 948 48 48  
Fax +41 21 948 48 49  
[vi@swisspor.ch](mailto:vi@swisspor.ch)

**Support technique**

swisspor Romandie SA  
Ch. du Bugnon 100-CP 60  
CH-1618 Châtel-St-Denis  
Tél +41 21 948 48 48  
[cdc@swisspor.ch](mailto:cdc@swisspor.ch)