

# BENCHMARK

by Kingspan

Fiche Technique

—  
QuadCore™ Gamme  
BENCHMARK Evolution

—  
France

POWERED BY  
**QuadCore™**  
TECHNOLOGY

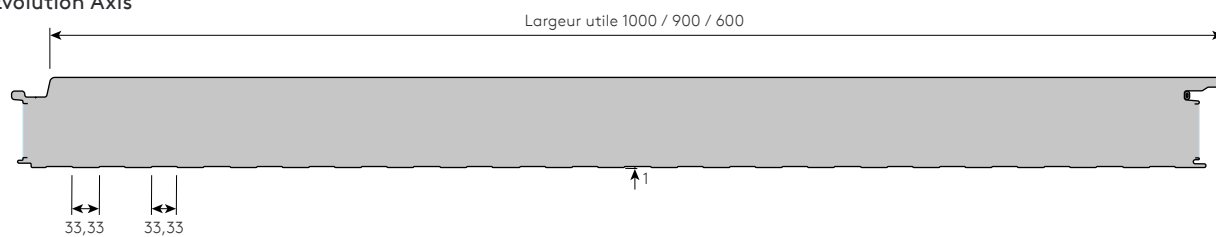


  
**BENCHMARK**  
By Kingspan

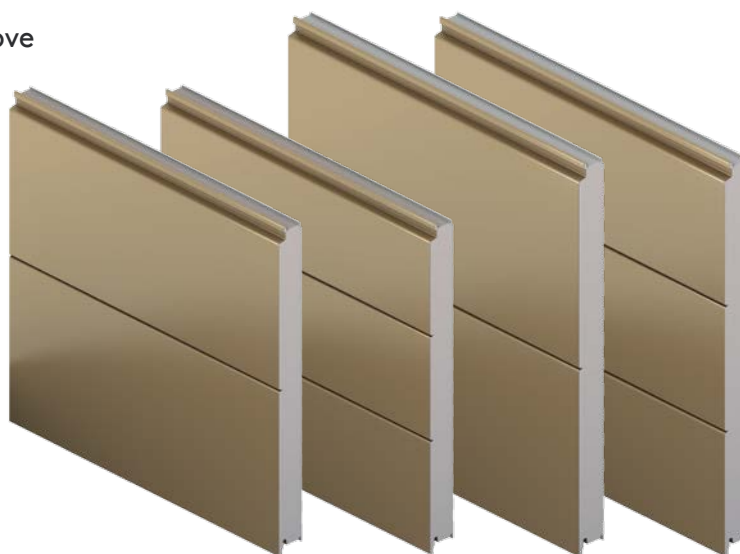
## Evolution Axis



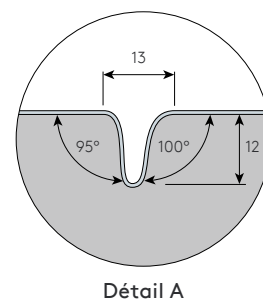
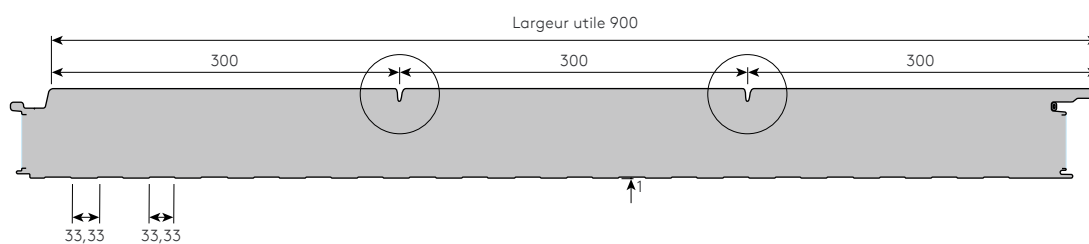
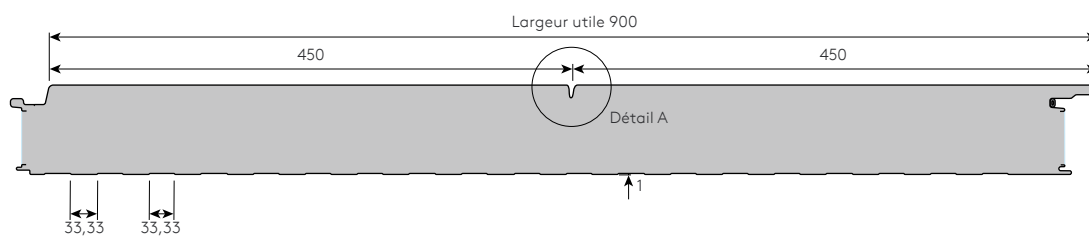
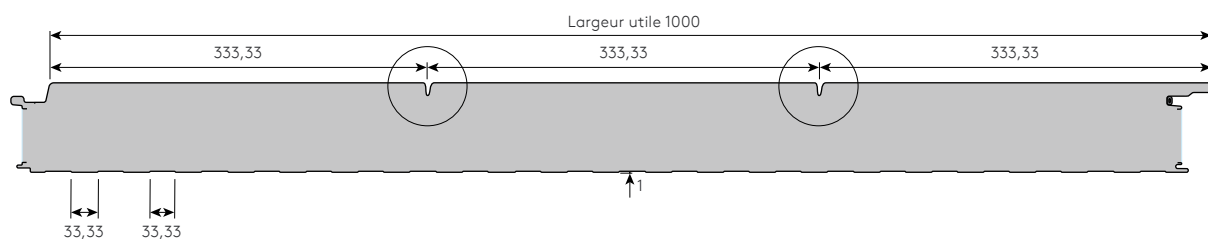
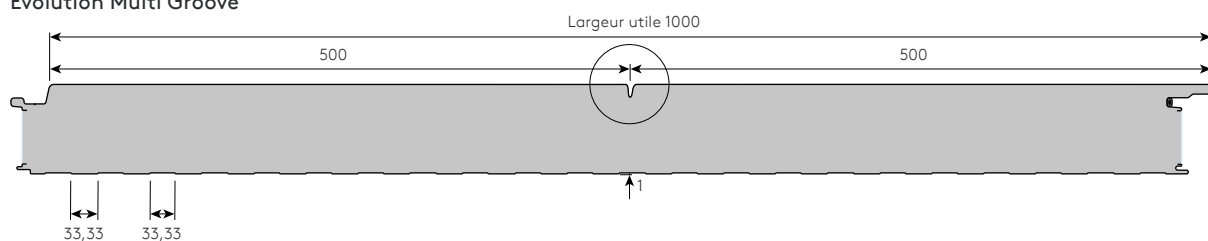
## Evolution Axis



## Evolution Multi Groove



## Evolution Multi Groove



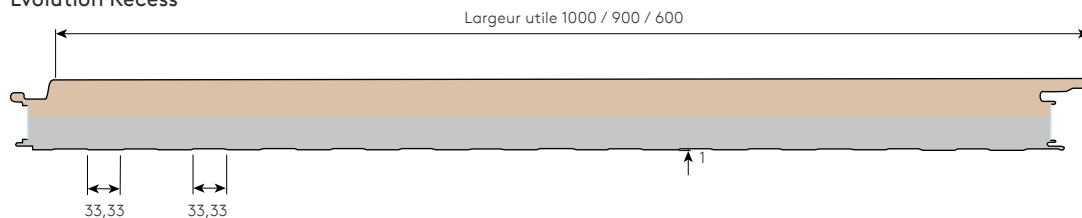
## Profils

Les géométries des différents profils sont indiquées ci-dessous. Toutes les dimensions sont en mm.

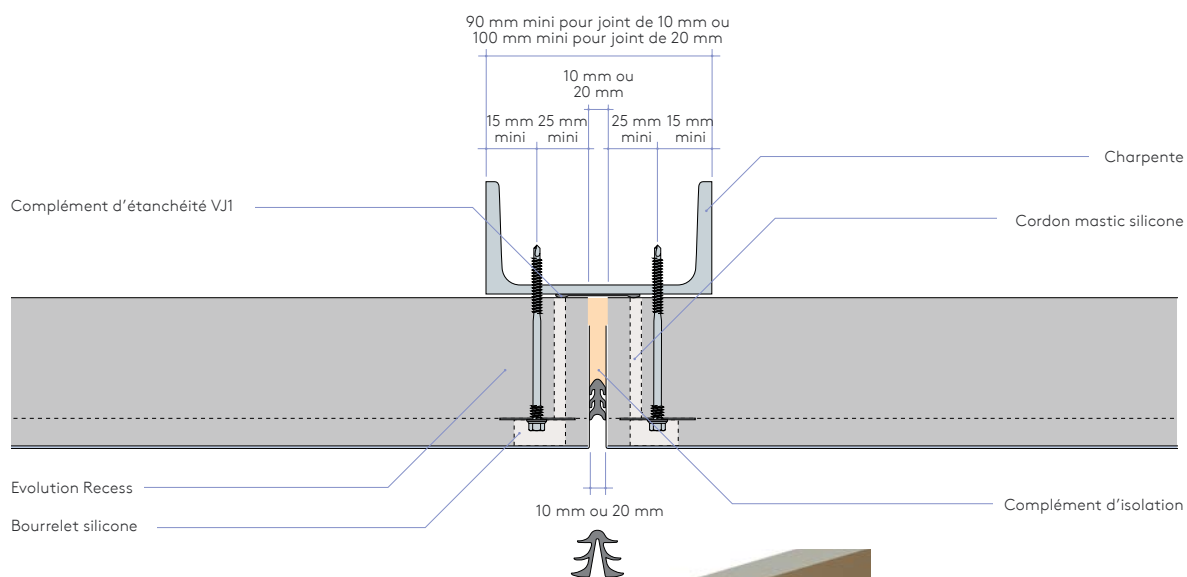
### Evolution Recess



#### Evolution Recess



Détail d'une jonction verticale du panneau sandwich isolant Evolution Recess avec joint EPDM sapin au droit d'une ossature acier.



## Description

QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution est constitué de panneaux sandwich isolants à fixations cachées avec la mousse QuadCore™. La géométrie du parement extérieur peut-être :

- Plane (Evolution Axis)
- Plane plus bords retombés sur ses rives transversales (Evolution Recess)
- Plane avec un ou deux faux joints donnant un aspect de lame (Evolution Multi Groove)

## Application

Les panneaux sont destinés aux façades de bâtiments relevant du Code du Travail, industriels, agricoles et en ERP à température positive d'hygrométrie faible à forte. **Pour plus d'informations et tout particulièrement pour la pose en ERP qui nécessite la vérification de certaines conditions, veuillez contacter le Service Technique Kingspan ou votre commercial.**

## Parements & revêtements

Parements en acier de nuance S220 GD + revêtement métallique conforme à la norme NF EN 10346 et prélaquage suivant la norme NF EN 10169. Les épaisseurs standards sont de 0,60 mm pour le profil extérieur et de 0,40 mm pour le profil intérieur.

Les revêtements prélaqués standards\* sont les suivants:

### Extérieur

- Kingspan Destral (35 µm)
- Kingspan Spectrum (55 µm)
- Kingspan XL Forté (200 µm)

### Intérieur

- Kingspan CLEANsafe 15

Pour d'autres couleurs, d'autres revêtements et épaisseurs de parements, veuillez contacter votre commercial.

## Isolant

Mousse QuadCore™ de couleur grise et de conductivités thermiques certifiées ACERMI (certificat N° 18/239/1291) :

- 0,021 W/m.K pour les épaisseurs inférieures à 80 mm.
- 0,020 W/m.K pour les épaisseurs supérieures ou égales à 80 mm

## Épaisseurs

Les panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution sont disponibles en épaisseurs :

- 45, 54, 60, 70, 74, 80, 88, 100, 120, 140 et 150 mm pour les panneaux sandwich isolants Evolution Axis et Evolution Recess
- 45, 54, 60, 70, 74, 80, 88, 100, 120 et 140 mm pour les panneaux sandwich isolants Evolution Multi Groove

\* Pour la gamme des couleurs, veuillez vous reporter à la fin de ce document.

## Largeurs utiles

Les panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution sont disponibles dans les largeurs utiles standards de :

- 1000, 900 et 600 mm pour les panneaux sandwich isolants Evolution Axis et Evolution Recess
- 1000 et 900 mm pour les panneaux sandwich isolants Evolution Multi Groove

Pour les panneaux sandwich isolants Evolution Axis et Evolution Recess d'autres largeurs utiles peuvent être également proposées entre 600 et 1000 mm avec un pas de 1,00 mm. Veuillez contacter votre commercial.

## Longueurs

Les longueurs standards sont de 1,80 à 13,40 m, à l'exception du panneau sandwich isolant Evolution Recess dont la longueur maximale est de 8,00 m. Pour d'autres longueurs, veuillez contacter votre commercial.

## Tolérances

Les tolérances sont celles définies dans la norme NF EN 14509.

## Colisage

Épaisseurs (mm)	Nombre de panneaux par palette > 1,80 m
45	23
54	18
60	18
70	15
74	13
80	13
88	10
100	10
120	8
140	7
150	5

## Transport maritime

Des caisses en bois sont disponibles pour des projets qui exigent une livraison par bateau. Des conteneurs en acier peuvent être également proposés.

## Produits connexes

BENCHMARK propose également une gamme de produits connexes tels que des accessoires, couvre-joints, panneaux d'angle préfabriqués, panneaux cintrés et le Kingspan Day-Lite Architecturale.

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre commercial. Se reporter à la fin de ce document pour des images.

## Réaction au feu

Les panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution bénéficient d'un rapport de classement de réaction au feu B-s1, d0 (équivalent M1).

## Certification & évaluation

Les panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution KS1000 BENCHMARK Evolution et KS900 BENCHMARK Evolution sont certifiés FM 4880/4881/4882 par FM Approvals.

Pour plus d'informations, veuillez contacter le service technique Kingspan ou votre commercial.

Les panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution font également l'objet :

- De fiches de domaine d'emploi en ERP délivrées par Efectis France
- Du DTA 'BENCHMARK' numéro 2.1/13-1592\_V4
- Du certificat ACERMI N° 18/239/1291

## Qualité

Les panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution sont fabriqués dans nos usines qui sont certifiées ISO 9001:2008 (Système Qualité), ISO 14001:2004 (Environnement) et OHSAS 18001:2007 (Santé-Sécurité du Travail).

Nos usines font également l'objet d'audits réguliers de la part d'organismes indépendants tels que Factory Mutual, le CSTB et l'ACERMI.

## Garantie

Kingspan propose pour les panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution une garantie structurelle et thermique pouvant atteindre 40 ans.

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre commercial.

## Mise en oeuvre

La mise en oeuvre des panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution doit s'effectuer conformément aux dispositions indiquées dans le DTA\*.

La pose des panneaux sandwich isolants Evolution Axis et Multi Groove peut s'effectuer soit verticalement soit horizontalement sur des ossatures en acier, bois ou béton avec inserts. Alors que la pose du panneau sandwich isolant Evolution Recess est uniquement horizontale.

Les dimensions minimales des appuis sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Ossatures	Acier	Bois	Béton avec inserts
Épaisseurs minimales	1,50 mm	80 mm*	2,5 mm
Largeurs minimales	Extrémité	40 mm	60 mm
	Intermédiaire	60 mm	60 mm

\* Pour ancrage de 50 mm.

En pose horizontale :

- Les panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution doivent être posés en pied de façade sur une pièce de départ spécifique fournie par Kingspan.

Le traitement des jonctions verticales est réalisé par :

- l'un des systèmes de couvre-joint proposé par Kingspan pour les panneaux sandwich isolants Evolution Axis et Evolution Multi Groove.
- Joint EPDM sapin de largeur 10 ou 20 mm pour le panneau sandwich isolant Evolution Recess.
- Les largeurs minimales des appuis au niveau d'une jonction verticale réalisée avec les couvre-joints proposés par BENCHMARK sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

\* Document Technique d'Application (Avis Technique).

Ossatures	Acier ou béton <sup>→</sup> avec inserts	Bois
Avec couvre-joints option A, B, D et E	120 mm <sup>→→</sup>	150 mm <sup>→→</sup>
Avec couvre-joints option F, G et Z	110 mm <sup>→→</sup>	140 mm <sup>→→</sup>

<sup>→</sup> Si un seul insert.

<sup>→→</sup> Lorsque le joint EPDM VJ2 est utilisé, les valeurs minimales sont de 130 mm en acier et 160 mm en bois.

Pour les largeurs minimales des appuis au niveau d'une jonction verticale réalisée avec les joints EPDM sapin, veuillez contacter votre commercial.

## Fixations

Les panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution sont fixés à l'ossature à l'aide de vis et d'une plaquette de répartition positionnées dans l'emboîtement.

L'assemblage s'effectue :

- En extrémité de panneau avec la plaquette de répartition de longueur 50 mm et 1 vis.
- En partie courante de panneau avec la plaquette de répartition de longueur 80 mm et 2 vis.

Les vis doivent être de type :

- Autoperceuse de diamètre minimal 5,5 mm pour l'ossature acier et 6,3 mm pour l'ossature bois.
- Autotaraudeuse de diamètre minimal 6,3 mm pour l'ossature acier.

Le choix des vis doit être fait en fonction de la nature du support, de l'épaisseur du panneau et des efforts d'arrachement vis-à-vis des effets du vent.

Les plaquettes et vis doivent être en inox austénitique A2 pour les atmosphères extérieures autres que rurales et industrielles normales.

De plus, lorsque les panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution sont posés en zone sismique, les plaquettes et les vis doivent être en inox. Se reporter au DTA.

Pour plus d'informations, veuillez contacter le Service Technique Kingspan.

## Performances acoustiques

Pour plus d'informations, veuillez contacter le Service Technique Kingspan.

## Étanchéité à l'air

Pour plus d'informations, veuillez contacter le Service Technique Kingspan.

## Performances thermiques

Les performances thermiques des panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

		Épaisseurs du panneau (mm)										
		45	54	60	70	74	80	88	100	120	140	150
Evolution Axis et Evolution Recess	Uc (W/m²·K)	0,437	0,368	0,333	0,293	0,272	0,241	0,219	0,194	0,163	0,140	0,131
	Ψ (W/m·K)	0,056	0,028	0,020	0,013	0,012	0,010	0,008	0,006	0,004	0,003	0,002
Evolution Multi Groove	Uc (W/m²·K)	0,454	0,379	0,341	0,293	0,278	0,246	0,224	0,198	0,169	0,142	-
	Ψ (W/m·K)	0,053	0,025	0,019	0,013	0,011	0,006	0,006	0,005	0,003	0,002	-

## Charges de vent ELS avec référentiel climatique selon l'Eurocode vent

Les tableaux 1 et 2 indiquent les charges de vent ELS en pression et dépression en daN/m² des panneaux sandwich isolants QuadCore™ Gamme BENCHMARK Evolution.

Le tableau 3 indique les charges de vent ELS en dépression en daN/m² de l'assemblage en fonction des largeurs utiles standards 600, 900 et 1000 mm des panneaux.

Concernant la dépression, une approche sécuritaire consiste à prendre pour la portée envisagée la charge minimale entre les tableaux 1 et 3, ou 2 et 3, et de vérifier que cette dernière est inférieure ou égale à la valeur de la dépression en arête verticale.

Pour un calcul de détermination, ou de vérification des portées maximales, veuillez contacter le Service Technique Kingspan.

Pour le référentiel climatique selon les Règles NV 65 modifiées, veuillez-vous reporter au DTA ou contacter le Service Technique Kingspan.

Tableau 1 : Charges de vent ELS en pression (daN/m²) des panneaux sandwichs isolants

Portées (m)	Épaisseurs des panneaux (mm)																	
	45		54		60		70 et 74		80		88		100		120		140 et 150	
	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis
1,50	505	483	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,75	433	414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	333	341	387	392	424	377	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,25	250	280	315	334	359	326	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,50	195	227	258	285	300	284	370	321	428	390	485	471	543	527	543	527	543	527
2,75	156	188	207	247	241	250	298	292	363	354	424	428	495	479	495	479	495	479
3,00	127	158	169	217	197	224	244	268	312	325	370	393	448	439	448	439	448	439
3,25	105	134	141	193	164	202	204	247	262	297	309	358	380	398	392	398	404	398
3,50	87	116	118	164	138	184	172	229	223	266	263	304	323	340	344	340	366	340
3,75	72	101	100	141	118	167	148	212	191	239	226	261	278	293	305	293	332	293
4,00	61	89	85	122	101	144	128	181	166	206	196	226	242	255	272	255	301	255
4,25	52	79	74	107	88	125	112	157	145	179	172	197	212	224	243	224	275	224
4,50	45	70	64	94	77	110	99	137	128	157	152	174	187	199	219	199	251	199
4,75	39	63	56	84	67	97	86	120	113	139	134	155	167	177	199	177	230	177
5,00	34	57	49	75	59	87	75	106	100	124	120	138	150	159	181	159	212	159
5,25	-	-	43	70	52	82	66	102	88	115	105	126	131	143	161	143	191	143
5,50	-	-	38	65	46	77	59	97	78	108	93	116	116	128	145	128	174	128
5,75	-	-	-	-	41	73	53	93	70	101	83	107	103	116	131	116	159	116
6,00	-	-	-	-	37	69	47	88	62	94	74	99	93	106	119	106	145	106
6,25	-	-	-	-	-	-	43	84	56	88	67	91	83	96	108	96	133	96
6,50	-	-	-	-	-	-	39	79	51	82	61	85	75	88	99	88	123	88
6,75	-	-	-	-	-	-	-	74	46	76	55	78	68	81	91	81	114	81
7,00	-	-	-	-	-	-	-	68	42	71	50	72	62	75	84	75	106	75

Tableau 2 : Charges de vent ELS en dépression (daN/m²) des panneaux sandwich isolants

Portées (m)	Épaisseurs des panneaux (mm)																	
	45		54		60		70 et 74		80		88		100		120		140 et 150	
	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis	2 appuis	3 appuis
1,50	269	265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,75	231	227	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	202	198	210	208	215	214	224	224	236	236	245	245	259	259	282	259	304	259
2,25	180	176	187	185	191	190	199	199	210	210	218	218	230	230	251	230	271	230
2,50	162	159	168	166	172	171	179	179	189	189	196	196	207	207	226	207	244	207
2,75	141	144	149	151	154	156	163	163	171	171	178	178	188	188	205	188	222	188
3,00	119	132	130	138	137	143	149	149	157	157	163	163	173	173	188	173	204	173
3,25	101	122	114	128	123	132	138	138	145	145	151	151	159	159	174	159	188	159
3,50	87	113	102	119	112	122	128	128	135	135	140	140	148	148	161	148	174	148
3,75	76	106	90	111	100	114	116	120	123	126	129	131	138	138	150	138	163	138
4,00	67	99	79	104	88	107	102	112	111	118	118	123	129	129	141	129	153	129
4,25	59	89	70	95	78	99	90	105	101	111	109	115	122	122	133	122	144	122
4,50	53	79	63	87	69	92	80	100	92	105	101	109	115	115	125	115	136	115
4,75	47	71	56	80	62	85	72	94	84	99	94	103	109	109	119	109	129	109
5,00	43	64	51	73	56	80	65	90	78	94	88	98	104	104	113	104	122	104
5,25	-	-	46	68	51	75	59	85	72	90	83	93	99	99	107	99	116	99
5,50	-	-	42	63	46	70	54	82	67	86	77	89	92	94	102	94	111	94
5,75	-	-	-	-	30	65	49	76	61	81	70	84	85	90	95	90	106	90
6,00	-	-	-	-	27	60	45	70	56	75	65	79	78	85	90	85	102	85
6,25	-	-	-	-	-	-	42	64	52	69	60	73	72	79	85	79	98	79
6,50	-	-	-	-	-	-	39	59	48	64	55	67	66	73	79	73	91	73
6,75	-	-	-	-	-	-	-	55	44	59	51	62	61	67	73	67	84	67
7,00	-	-	-	-	-	-	-	51	41	55	48	58	57	63	68	63	79	63

Tableau 3 – Charges de vent ELS en dépression (daN/m²) de l'assemblage

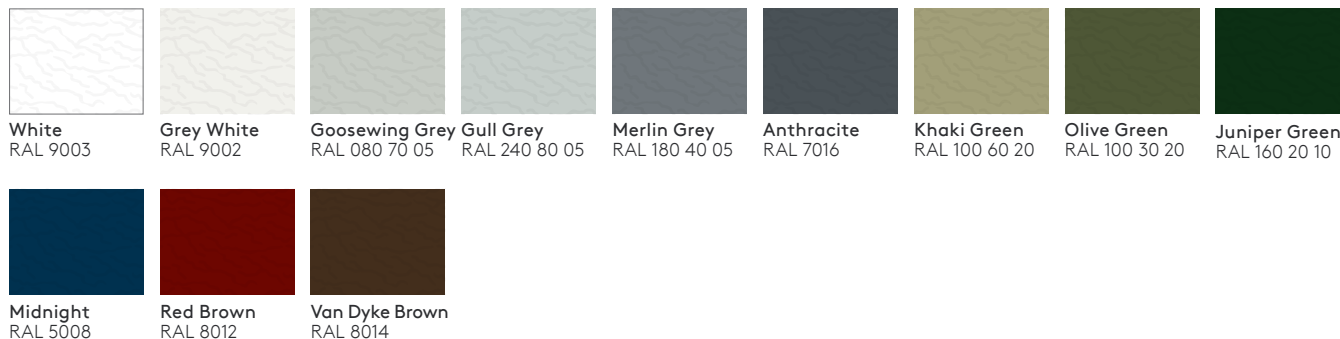
Portées en m	Largeur utile des panneaux sandwich isolants					
	1000 mm		900 mm		600 mm	
	Panneau posé sur 2 appuis	Panneau posé sur 3 appuis	Panneau posé sur 2 appuis	Panneau posé sur 3 appuis	Panneau posé sur 2 appuis	Panneau posé sur 3 appuis
2,50	162	141	180	156	270	235
2,75	147	128	164	142	246	213
3,00	135	117	150	130	225	196
3,25	125	108	139	120	208	181
3,50	116	101	129	112	193	168
3,75	108	94	120	104	180	156
4,00	101	88	113	98	169	147
4,25	95	83	106	92	159	138
4,50	90	78	100	87	150	130
4,75	85	74	95	82	142	124
5,00	81	70	90	78	135	117
5,25	77	67	86	74	129	112
5,50	74	64	82	71	123	107
5,75	70	61	78	68	117	102
6,00	68	59	75	65	113	98
6,25	65	56	72	63	108	94
6,50	62	54	69	60	104	90
6,75	60	52	67	58	100	87
7,00	58	50	64	56	97	84

Ce tableau est valable pour des fixations dont la résistance de calcul à l'arrachement  $P_k/\gamma_m$  est  $\geq 304$  daN en 2 appuis et 330 daN en 3 appuis.



## Gamme de couleurs application extérieure pour la Gamme BENCHMARK Evolution Axis, Evolution Recess & Evolution Multi Groove en largeur 900 mm.

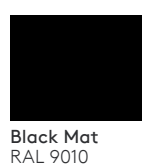
**Kingspan XL Forté (200 µm)** (Cette finition est disponible uniquement pour le BENCHMARK Evolution Axis)



**Kingspan Spectrum (55 µm)**

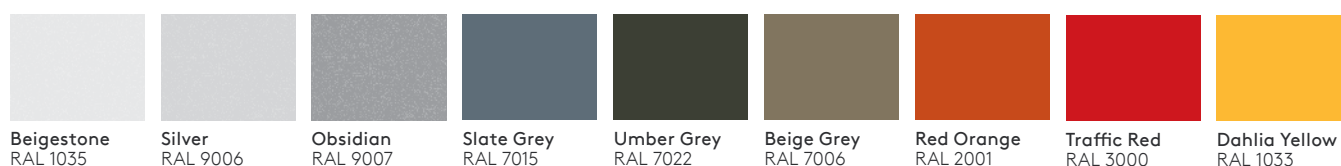


**Kingspan Destral (35 µm)**

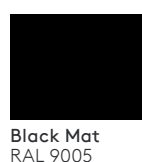


## Gamme de couleurs application extérieure pour le BENCHMARK Evolution Multi Groove en largeur 1000 mm.

**Kingspan Spectrum (55 µm)**



**Kingspan Destral (35 µm)**



Les couleurs indiquées s'approchent le plus possible aux références RAL, veuillez demander un échantillon auprès de notre service marketing afin de vérifier la couleur et finition.

## Produits connexes



Angles préformés



Angle double



Angle extérieur



Panneau cintré



Produits polycarbonates



Profilé oméga  
en acier - Insert  
affleurant  
(Option A)



Profilé oméga  
en acier - Insert  
(Option A)



Profilé oméga  
en acier  
(Option B)



Profilé oméga  
en affleurant -  
Insert creux  
(Option G)



Profilé oméga  
en acier - Insert  
caoutchouc  
(Option G)



Profilé oméga  
en acier - Insert  
affleurant  
(Option G)





BENCHMARK  
by Kingspan

Parc d'affaires Silic Paris Nord 2, Immeuble Rostand, 22 Avenue des nations,  
BP 81033 Villepinte, 95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex  
Tel: +33 1 58 03 59 11 | Fax: +33 1 48 63 77 15 | [info@kingspanbenchmark.fr](mailto:info@kingspanbenchmark.fr) | [www.kingspanbenchmark.fr](http://www.kingspanbenchmark.fr)