BUtgb vzw - UBAtc asbl

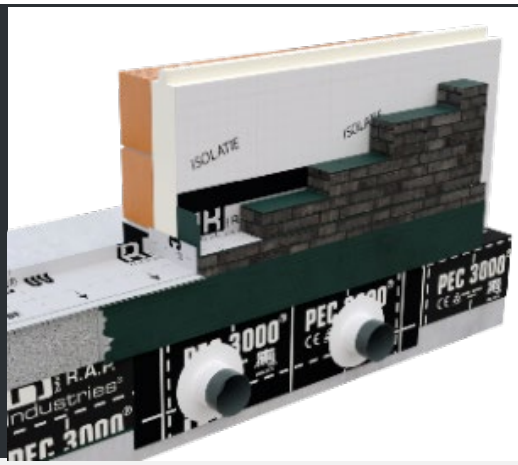
3076

GROS ŒUVRE

ÉTANCHEITE A L'EAU DE STRUCTURES SOUTERRAINES

SYSTEMES D'ETANCHEITE A L'EAU PEC 3000®

Valable du 19/11/2024 au 18/11/2029



Titulaire d'agrément :

R.A.P. Industries srl
Langerode 16
3460 Bekkevoort
Tél. : +32 (0)11 21 02 22
Website: https://www.rap-industries.be
Courriel : info@rap-industries.be

ATG 3076

Un agrément technique concerne une évaluation favorable d'un produit de construction par un opérateur d'agrément compétent, indépendant et impartial désigné par l'UBAtc pour une application bien spécifique.

L'agrément technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit :

- identification des propriétés pertinentes du produit en fonction de l'application visée et du mode de pose (ou de mise en œuvre),
- conception du produit,
- fiabilité de la production.

L'agrément technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le titulaire d'agrément.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du produit soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du produit à l'agrément technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAtc à un opérateur de certification compétent, indépendant et impartial.

L'agrément technique et la certification de la conformité du produit à l'agrément technique sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et/ou l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

Sauf disposition contraire, l'agrément technique ne traite pas de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires ni de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

Opérateurs d'agrément

Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Sint-Stevens-Woluwe
info@buildwise.be - www.buildwise.be

SECO Belgium

Siège social : Cantersteen 47 1000 Bruxelles
Bureaux : Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Opérateur de certification*

BCCA

Siège social : Cantersteen 47 1000 Bruxelles
Bureaux : Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@bcca.be - www.bcca.be

* L'opérateur de certification désigné par l'UBAtc asbl fonctionne conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).

AVANT-PROPOS

Ce document concerne une extension du texte d'agrément ATG 3076, valable du 28/06/2023 au 27/06/2028. . Les modifications par rapport à la version précédente sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente
– Complément d'informations concernant l'application du produit PEC® Liquid

Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc (www.butgb-ubatc.be).

La version la plus récente de l'agrément technique peut être consultée en scannant le code QR figurant sur la page de garde.

© Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBAtc.

REFERENCES NORMATIVES ET AUTRES

AGCR-RGAC	2022-06-30	Règlement Général d'Agrément et de Certification de l'UBAtc
ASTM D 1000	2017	Standard Test Methods for Pressure-Sensitive Adhesive-Coated Tapes Used for Electrical and Electronic Applications
ASTM D 2979	2010	Standard Test Method for Pressure-Sensitive Tack of Adhesives Using an Inverted Probe Machine
NBN B 21-600	2009	Règles communes pour les produits préfabriqués en béton - Complément national à la NBN EN 13369:2004+A1:2006+AC:2006
NBN B 15-001	2022	Béton - Spécification, performances, production et conformité - Complément national à la NBN EN 206:2013+A2:2021
NBN EN 771-1 + A1	2015	Spécification pour éléments de maçonnerie - Partie 1: Briques de terre cuite
NBN EN 771-2 + A1	2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 2: Éléments de maçonnerie en silico-calcaire
NBN EN 771-3 + A1	2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 3: Éléments de maçonnerie en béton de granulats (granulats courants et légers)
NBN EN 771-4 + A1	2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 4: Éléments de maçonnerie en béton cellulaire autoclavé
NBN EN 1109	2013	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses - Détermination de la souplesse à basse température
NBN EN 1110	2011	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toitures bitumineuses - Détermination de la résistance au fluage à température élevée
NBN EN 1296	2001	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumeuses, plastiques et élastomères - Méthode de vieillissement artificiel par exposition de longue durée à température élevée
NBN EN 1847	2010	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères - Méthodes d'exposition aux produits chimiques liquides y compris l'eau
NBN EN 1848-1	2000	Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de la longueur, de la largeur et de la rectitude - Partie 1: Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses
NBN EN 1849-1	2000	Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de l'épaisseur et de la masse surfacique - Partie 1: Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses
NBN EN 1850-1	2000	Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de défauts d'aspect - Partie 1: Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses

NBN EN 1928	2000	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination de l'étanchéité à l'eau
NBN EN 1931	2000	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination des propriétés de transmission de la vapeur d'eau
NBN EN 12310-1	1999	Feuilles souples d'étanchéité - Partie 1: Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses - Détermination de la résistance à la déchirure (au clou)
NBN EN 12311-1	1999	Feuilles souples d'étanchéité - Partie 1: Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses - Détermination des propriétés en traction
NBN EN 12316-1	1999	Feuilles souples d'étanchéité - Partie 1: Feuilles d'étanchéité de toiture bitumeuses - Détermination de la résistance au pelage des joints
NBN EN 12317-1	1999	Feuilles souples d'étanchéité - Partie 1: Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses - Détermination de la résistance au cisaillement des joints
NBN EN 12691	2018	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toitures bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination de la résistance au choc
NBN EN 12730	2015	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toitures bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination de la résistance au poinçonnement statique
NBN EN 13501-1	2019	Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 1: Classement à partir des données d'essais de réaction au feu
NBN EN ISO 11925	2020	Essais de réaction au feu - Allumabilité de produits soumis à l'incidence directe de la flamme - Partie 2: Essai à l'aide d'une source à flamme unique
		UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing Systems. Reinforced APP or SBS Polymers Modified Bitumen Sheets, December 2001

1 Objet et application visée

1.1 Objet et composants du système

L'agrément technique décrit un système d'étanchéité à l'eau des structures souterraines en béton ou en maçonnerie, y compris la jonction à la construction supérieure (voir Fig. 4). Le système contient quatre composants principaux qui font également l'objet de la certification organisée par l'opérateur de certification (voir §4) :

- PEC 3000® (voir Fig. 1) est une membrane d'étanchéité bitumineuse modifiée par des polymères, auto-adhésive, avec un support HDPE, qui assure l'étanchéité des structures souterraines.
- PEC® Primer Spray est un primaire à base d'émulsion de bitume qui est appliqué comme primaire sur les surfaces à traiter sur lesquelles la membrane d'étanchéité est ensuite appliquée.
- PEC® UV (voir Fig. 2) est une membrane bitumineuse autocollante modifiée par des polymères, avec un support en aluminium et renforcée par un voile de polyester en couche de surface. Cette membrane est utilisée pour faire le lien avec la maçonnerie supérieure, pour compenser une différence de hauteur entre la fondation et le niveau du sol et pour réaliser une finition étanche aux détails autour des fenêtres.
- Le PEC® 100 (voir Fig. 3) est une tape de butyle avec un support HDPE et un support silicone crénelé. Il est destiné aux détails d'étanchéité autour des pénétrations de tuyaux à travers le système d'étanchéité PEC 3000® également.

En outre, cet agrément technique décrit un certain nombre de composants auxiliaires qui peuvent faire partie de certains essais et vérifications effectués dans le cadre de l'examen d'agrément, mais qui ne font pas partie de la certification. Il s'agit de composants qui peuvent être utilisés principalement pour des détails de finition ou qui sont nécessaires à la bonne exécution des travaux.

1.2 Application visée

PEC 3000® est une membrane d'étanchéité bitumineuse modifiée par des polymères, auto-adhésive, appliquée comme couche d'étanchéité à l'eau sur la face extérieure de structures souterraines, telles que des murs de cave verticaux, des fondations et le jonction entre des murs souterrains et la dalle de plancher des locaux situés au sous-sol. À cet égard, la membrane peut être soumise à une pression d'eau positive de 0,06 MPa maximum.

Les substrats sur lesquels le système peut être appliqué sont énumérés à la section 6.2.

L'étanchement d'éléments de structure en béton dans le cas d'une étanchéité à l'eau soumise à une pression d'eau négative ne relève pas du domaine d'application du présent agrément technique.

La membrane bitumineuse PEC® UV modifiée à l'aide de polymère présente une composition de nature à lui permettre de rester exposée aux intempéries pendant la période d'attente. Elle est utilisée pour différents détails de mise en œuvre en combinaison avec l'étanchéité à l'eau PEC 3000®. Cette membrane a pour application principale dans le système d'établir la liaison entre l'étanchéité à l'eau sur les fondations et la barrière hydrofuge appliquée au-dessus de la couche d'assise dans la maçonnerie. À cet égard, PEC® UV est appliqué comme membrane hydrofuge sur la couche d'assise avant d'être collée sur les membranes PEC 3000®, lors de la mise en œuvre de la barrière hydrofuge des fondations. Par ailleurs, la membrane PEC® UV peut également être utilisée pour la réalisation d'un cuvelage étanche à l'eau sous les seuils de fenêtres (voir Fig. 10).

PEC® 100 est un tape de butyle auto-adhésif protégé au moyen d'une feuille crénelée en HDPE. Ce tape est appliqué pour la réalisation étanche à l'eau de conduites de traversée à travers la couche d'étanchéité à l'eau PEC 3000®.

2 Identification des composants du système

La composition et les propriétés d'identification des produits repris dans ce chapitre ont été déterminées dans le cadre de l'examen d'agrément et sont vérifiées sur base régulière dans le cadre de la surveillance inhérente à cet agrément.

2.1 Membrane PEC 3000®

La membrane PEC 3000® est constituée d'un compound bitumineux additionné de caoutchouc synthétique et de résines synthétiques présentant une adhérence élevée, lui conférant des propriétés auto-adhésives et mécaniques. Ce compound est appliqué sur un film HDPE laminé en croix. Le film HDPE présente principalement une fonction de protection contre le transpercement du concassé, contre le percement des racines et contre les sollicitations chimiques. La membrane est inhibitrice de radon.

Les propriétés d'identification de la membrane sont présentées au Tableau 1.

Tableau 1 – Propriétés d'identification de PEC 3000®

Propriété	Méthode d'essai	PEC 3000®
Aspect et dimensions		
Dégâts visuels	NBN EN 1850-1	Pas de dégâts
Épaisseur	NBN EN 1849-1	1,5 mm ± 5 %
Longueur	NBN EN 1848-1	20 m ± 1 %
Largeur	NBN EN 1848-1	max. 1 m ± 1 %
Rectitude	NBN EN 1848-1	< 20 mm/10 m
Propriétés en traction		
Sens longitudinal	NBN EN 12311	résistance à la traction : ≥ 215 N/50 mm
		allongement à la rupture : ≥ 310 %
Sens transversal		résistance à la traction : ≥ 220 N/50 mm
		allongement à la rupture : ≥ 240 %

2.2 Membrane PEC® UV

La membrane PEC® UV est constituée d'un compound bitumineux additionné de caoutchouc synthétique et de résines synthétiques. Ce compound est appliqué sur une feuille en aluminium combinée à une couche de polyester « non tissé » visant à prévenir le glissement de la maçonnerie. La membrane est appliquée pour assurer la liaison entre la barrière hydrofuge PEC 3000® présente dans la structure souterraine et la couche d'assise de la maçonnerie érigée en surface. Elle est disponible en plusieurs formats adaptés à l'application visée :

Les propriétés d'identification de la membrane sont présentées au Tableau 2.

Tableau 2 – Propriétés d'identification de PEC® UV

Propriété	Méthode d'essai	PEC® UV
Aspect et dimensions		
Dégâts visuels	NBN EN 1850-1	Pas de dégâts
Épaisseur	NBN EN 1849-1	1,2 mm ± 5 %
Longueur	NBN EN 1848-1	25 m ± 1 %
Largeur	NBN EN 1848-1	max. 1 m ± 1 %
Rectitude	NBN EN 1848-1	< 20 mm/10 m
Propriétés en traction		
Sens longitudinal	NBN EN 12311	résistance à la traction : ≥ 220 N/50 mm
		allongement à la rupture : ≥ 30 %
Sens transversal		résistance à la traction : ≥ 220 N/50 mm
		allongement à la rupture : ≥ 30 %

Tableau 3 – Différents formats de la membrane PEC® UV

Largeur	Application
290 mm	membrane hydrofuge par-dessus la couche d'assise de la maçonnerie et assurant la liaison avec l'étanchéité à l'eau PEC 3000® des fondations/des caves
	cuvelage appliqué sous les seuils de fenêtres et de portes assurant la liaison avec la barrière hydrofuge des fondations
460 mm	membrane hydrofuge assurant la liaison de la barrière hydrofuge d'une toiture de cave, d'une terrasse ou d'une toiture verte avec la maçonnerie en élévation
710 mm	
1000 mm	membrane hydrofuge assurant la liaison de la barrière hydrofuge d'une toiture de cave, d'une terrasse ou d'une toiture verte avec la maçonnerie en élévation
	membrane hydrofuge par-dessus la couche d'assise de la maçonnerie et assurant la liaison avec l'étanchéité à l'eau PEC 3000® des fondations/des caves, la différence de niveau entre le plancher et le sol étant trop élevée pour que l'on puisse appliquer la membrane PEC® UV 290 mm.

2.3 PEC® 100

PEC® 100 est un tape au butyle comportant une feuille crénelée favorisant la flexibilité et un support en silicone pré-découpé facilitant l'application. Ce produit est appliqué pour assurer l'étanchéité de passages de tuyaux et de conduites métalliques et synthétiques dans des parois de caves et des fondations à travers le système d'étanchéité à l'eau PEC 3000®.

Le Tableau 4 présente les principales propriétés d'identification du produit.

Tableau 4 – Propriétés d'identification de PEC® 100

Propriété	Méthode d'essai	PEC® 100
Aspect et dimensions		
Dégâts visuels	NBN EN 1850-1	Pas de dégâts
Épaisseur	NBN EN 1849-1	5 m x 100 mm x 1,2 mm
Longueur	NBN EN 1848-1	
Largeur	NBN EN 1848-1	
Propriétés en traction		
Sens longitudinal	NBN EN 12311	résistance à la traction : ≥ 265 N/50 mm
		allongement à la rupture : ≥ 165 %
Sens transversal		résistance à la traction : ≥ 475 N/50 mm
		allongement à la rupture : ≥ 15 %
Autres propriétés		
Essai Probe Tack	ASTM D 2979	9 N
Résistance au pelage à 180°	ASTM D 1000	31 N/cm

2.4 PEC® Primer Spray

PEC® Primer Spray est un primaire au bitume, modifié à l'aide de polymère, sans solvant et applicable au rouleau ou à la brosse, mais de préférence par projection à l'aide du système de pulvérisation 10L de R.A.P.

Le produit fait partie du système d'étanchéité à l'eau mais ne peut pas faire l'objet d'un marquage ATG distinct.

Les propriétés principales de PEC® Primer Spray sont reprises au Tableau 5.

Tableau 5 – propriétés du produit PEC® Primer Spray

Propriété	Valeur
Couleur	humide : brun sec : noir
Viscosité Brookfield à 20 °C (spindle 2, 20 t/min)	500 ± 100 cP
Densité à 20 °C	0,9 – 1,0 kg/dm^3
pH à 20°C	11 – 13
Extrait sec à 130 °C	24 – 28 %

3 Identification d'autres composants du système (composants auxiliaires)

Les composants énumérés ci-après sont ou non commercialisés ou proposés sur le marché sous la responsabilité du titulaire d'agrément, mais ne font pas partie comme tels de l'agrément. Leur aptitude à l'emploi n'est pas non plus certifiée par l'opérateur de certification.

3.1 Binding tape black

Le produit BINDING TAPE BLACK est un tape en acrylique renforcé, comportant une couche de surface noire en HDPE de 60 µm d'épaisseur. Ce tape est utilisé dans les cas où la face supérieure des membranes PEC 3000® appliquées n'est pas soumise par la suite à une pression ayant pour effet de comprimer les membranes contre le support (par exemple en cas d'application jusqu'en dessous dans une coulisse). Dans ce cas, le tape maintient la membrane en place à des températures supérieures à 30 °C.

Les propriétés principales de BINDING TAPE BLACK sont reprises au Tableau 6.

Tableau 6 – Propriétés de Binding tape black

Propriété	Valeur
Dimensions	30 m x 60 mm x 0,3 mm
Type de colle	colle acrylique
Résistance à la traction	30 N/25 mm
Résistance thermique	-40 °C – +80 °C

3.2 PEC® Liquid

PEC® Liquid est une pâte d'étanchéité monocomposante composée d'une émulsion de résine à base d'eau remplie de particules de caoutchouc qui augmentent la résistance à la perforation et la ductilité de la membrane d'étanchéité finale. Ce produit s'applique en une seule couche et peut être mis en œuvre à l'aide d'une truelle ou d'un pistolet airless. Il est spécifiquement appliqué dans le système d'étanchéité PEC 3000® dans les zones où la connexion d'étanchéité peut être insuffisante et peut également être appliqué à la base de la façade extérieure sous le niveau du sol, comme illustré à la Fig. 4.

Les principales propriétés de ce produit sont indiquées dans le Tableau 7.

Tableau 7 – Propriétés de Binding tape black

Propriété	Valeur
couleur humide/sèche	gris / noir
densité à 20°C	1,22 kg/dm^3
teneur en matières solides	(72 +/- 1) %
pH	9 +/- 1

4 Production et commercialisation

Les produits PEC 3000®, PEC® UV, PEC® 100 et PEC® Primer Spray sont fabriqués pour le compte de R.A.P. Industries srl dans un lieu de production connu par l'UBAtc et sont commercialisés par R.A.P. Industries srl.

Le système de contrôle de la production et les plans de contrôle interne qui surveillent la qualité constante des produits font l'objet d'une certification, conformément au schéma de certification des produits 5 de la NBN EN ISO/IEC 17067, effectuée par l'opérateur de certification.

5 Marquage, conditionnement et stockage

5.1 Marquage

Le marquage suivant est appliqué en caractères blancs sur la membrane bitumineuse PEC 3000® :

- le nom du fournisseur ;
- le nom du produit ;
- la marque figurative ATG, assortie de l'indice ATG

Outre les données susmentionnées, l'emballage de la membrane reprend également les informations suivantes :

- le domaine d'application ;
- le contenu ;
- le délai de conservation ;
- le numéro du lot et/ou la date de production ;
- le mode de mise en œuvre.

Le titulaire d'ATG peut, s'il le souhaite, identifier les autres composants du système comme des composants du système relevant de l'agrément technique. À cet effet, le titulaire d'ATG peut reprendre la mention suivante : *« fait partie du système sous l'agrément technique 3076 ».*

Les données suivantes sont également reprises sur ces composants de système et/ou sur leur emballage :

- le nom du fournisseur ;
- le nom du produit ;
- le délai de conservation ;
- le numéro du lot et/ou la date de production.

5.2 Conditionnement et stockage

Tableau 8 – Conditionnement et stockage

Produit	Condition-nement	Délai de conservation	Température d'utilisation
PEC 3000® (boîte en carton)	1000 mm x 20 m	conservation 12 mois sous emballage d'origine fermé entre 0 °C et 30 °C	-4 °C - +30 °C
	500 mm x 20 m		
	235 mm x 20 m		
PEC® UV	290 mm x 25 m	conservation 12 mois sous emballage d'origine fermé entre 5 °C et 25 °C	0 °C - +40 °C
	460 mm x 25 m		
	710 mm x 25 m		
	1000 mm x 25 m		
PEC® 100	tape de 5 m dans une boîte en carton		0 °C - +40 °C
PEC® Primer Spray	seau de 5 L		-4 °C - +30 °C
	pulvérisateur de 0,5 L		

6 Application/mise en œuvre

Pour la mise en œuvre des différents composants du système et des détails qui s'y rapportent, nous renvoyons également aux fiches techniques des produits et prescriptions de mise en œuvre du titulaire d'agrément. Ces documents font l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification sous la supervision de l'ATG, dont le contenu est régulièrement vérifié par rapport aux données reprises dans l'ATG. Les figures Fig. 4 jusqu'à Fig. 11 présentent les techniques de mise en œuvre les plus courantes pour l'étanchement de murs de cave et de fondations.

6.1 Conditions de mise en œuvre

Le primaire doit être appliqué à une température ambiante et de surface supérieure à 5 °C. La membrane bitumineuse peut être appliquée à une température ambiante et de surface comprise entre -4 °C et 30 °C.

En cas de difficultés dans l'élimination du support en papier des membranes, il conviendra de préférence de prévoir sur le chantier un emplacement ombragé servant au stockage temporaire et à la mise en œuvre des produits.

Les surfaces à traiter ne peuvent pas être exposées aux précipitations lors de la mise en œuvre.

6.2 Préparation du support

Les membranes PEC 3000® et PEC® UV sont toujours appliquées sur une couche d'accrochage PEC® Primer Spray appliquée à l'avance, à l'exception des membranes PEC® UV 290 mm dans leur application comme membrane hydrofuge par-dessus la couche d'assise. Les travaux peuvent être réalisés sur différents supports :

- béton décoffré brut (NBN EN 206:2013+A1:2016 et NBN B15-001:2018) ;
- béton préfabriqué (NBN EN 13369:2018 et complément belge NBN B 21-600) ;
- maçonnerie en briques pleines et perforées à tesson normal ou léger (NBN EN 771-1) ;
- maçonnerie en silico-calcaire (NBN EN 771-2) ;
- maçonnerie en blocs de béton pleins et perforés (NBN EN 771-3) ;
- maçonnerie en béton cellulaire autoclavé (NBN EN 771-4) ;
- bois de coffrage.

Le support doit toujours être contrôlé avant de commencer les travaux et doit être sec, propre et exempt de parties friables, de graviers, de saleté, d'huile ou de graisse ou de résidus de ciment. Les supports trop rugueux présentant des irrégularités doivent être préalablement enduits, si nécessaire en plusieurs couches, avec un cimentage ou à l'aide du produit PEC® Liquide (voir §4.2) pour des irrégularités allant jusqu'à 5 mm d'épaisseur.

En cas d'utilisation de l'ensemble de rouleaux R.A.P. Soft Roller pour bien presser les membranes PEC 3000® au droit des transitions entre un mur et des fondations ou d'autres raccords sous un angle de 90 , l'application d'un lit de mortier permettant d'obtenir 2 angles de 45° n'est pas nécessaire.

Concernant l'application de membranes PEC® UV 290 mm, la réalisation d'un prétraitement sous la forme d'une couche d'accrochage n'est pas nécessaire en cas d'application sur la couche d'assise de la maçonnerie. Les membranes sont placées directement sur la couche d'assise.

6.3 Application de la couche d'accrochage

Si le support a été traité avec le PEC® Liquid, il n'est plus nécessaire d'appliquer le PEC® Primer Spray avant la pose des membranes d'étanchéité.

L'application de la couche d'accrochage PEC® Primer Spray est assurée à l'aide du système de pulvérisation 10L de R.A.P. de préférence, mais peut également se faire au moyen d'un rouleau, d'une brosse ou d'un pistolet de projection à air comprimé. La consommation dépend de la porosité du support, mais est généralement comprise entre 200 g/m² et 300 g/m².

En cas d'application de la couche d'accrochage par projection, il convient alors de bien remuer tout le produit avant sa mise en œuvre. Par ailleurs, il est recommandé de remplir le réservoir de l'installation de projection à l'aide d'un entonnoir avec tamis.

Lorsqu'elle est appliquée, la couche d'accrochage présente une couleur brune. Devenue totalement noire, la couche d'accrochage est suffisamment sèche pour que l'on y applique les membranes. Le temps de séchage dépend des conditions climatiques, mais peut être réduit au moyen d'un appareil soufflant de l'air chaud ou avec l'air chaud d'un brûleur.

6.4 Application de la membrane PEC® UV

L'application de la membrane PEC® UV pour la réalisation d'une couche hydrofuge au-dessus de la couche d'assise de la maçonnerie et la réalisation, dans le même temps, d'un raccord avec la barrière hydrofuge des fondations ou du mur de cave sont décrites en détail dans les prescriptions de mise en œuvre du fabricant. Les étapes suivantes font partie de la pose de la membrane (voir également la Fig. 4) :

- découpe à bonne longueur du rouleau, élimination de la pellicule plastique à l'arrière de la membrane jusqu'au trait de pré-découpage et pose correcte (bon sens et positionnement correct) de la membrane au-dessus de la couche d'assise de la maçonnerie ;
- il est important que l'autre partie de la pellicule plastique ne soit éliminée qu'au moment de coller la membrane sur la barrière hydrofuge PEC 3000® des fondations ou du mur de cave.
- réalisation de la barrière hydrofuge des fondations ou du mur de cave (voir le paragraphe 6.5).
- après la réalisation de l'étanchéité à l'eau PEC 3000®, la dernière partie du film de protection présent sur la partie inférieure de la membrane PEC® UV peut être éliminée et la membrane peut être repliée et collée sur l'étanchéité à l'eau. À cet égard, il convient d'éviter les plis, les inclusions de bulles d'air et les déformations de la membrane.
- La zone de recouvrement ainsi formée est ensuite enroulé à l'ensemble de rouleaux R.A.P. Soft Roller.

La méthode d'application des membranes PEC® UV 710 mm et PEC® UV 1000 mm diffère de la description susmentionnée, en ce sens que l'on utilise toujours le PEC® Primer Spray lors de l'application de la membrane sur des éléments de construction.

Pour la réalisation d'un cuvelage sous les seuils, il convient toujours de se concerter avec le titulaire de l'ATG concernant la mise en œuvre.

6.5 Application de la membrane PEC 3000®

Avant de réaliser l'étanchéité à l'eau complète des éléments de construction souterrains, il convient d'abord de procéder aux travaux d'étanchéification à l'eau qui s'imposent localement, comme au niveau de la membrane hydrofuge sur la couche d'assise de la maçonnerie et au droit des percements de tuyaux. L'application de l'étanchéité à l'eau n'intervient qu'ensuite.

Si seule la couche d'assise de la maçonnerie du gros œuvre est présente, il convient d'abord de poser la membrane PEC® UV avant d'appliquer l'étanchéité à l'eau PEC 3000® sur la structure souterraine.

Les membranes PEC 3000® sont toujours appliquées sur toute la hauteur de la surface à revêtir, en procédant de haut en bas. Par conséquent, il n'y a pas de recouvrements dans ce sens, le chevauchement se situant dans le sens de la largeur des membranes.

Les membranes peuvent être découpées sur mesure à l'aide d'un couteau aiguisé et d'une longue latte droite. Il est cependant recommandé de procéder à la découpe sur une table ou un support plan(e).

Les membranes doivent toujours être placées en orientant la face comportant des inscriptions blanches vers l'extérieur. Le collage doit intervenir du haut de l'élément de construction à revêtir vers le bas. Lors du collage des membranes, commencer par éliminer 5 à 10 cm du support en papier présent sur la face arrière de la membrane. Tout d'abord, procéder à une bonne compression de cette zone à l'aide d'un rouleau (par ex. : l'ensemble de rouleaux R.A.P. Soft Roller), puis ôter systématiquement le support en papier tout en pressant bien la partie de membrane ainsi découverte contre la construction. Presser toujours de l'intérieur vers l'extérieur, afin d'éviter l'occlusion d'air.

Le recouvrement de deux membranes juxtaposées doit être réalisé comme indiqué à la figure Fig. 1. Tout d'abord, ôter le film de protection de la zone de recouvrement de la membrane appliquée en premier lieu, puis appliquer la deuxième membrane à partir de l'indication prévue à cet effet sur la membrane précédente. À cet égard, il convient également de débuter par le haut de la construction. Le recouvrement doit être compris entre 6 et 8 cm. Pour ce faire, une indication a été prévue sur la face supérieure des membranes, dans la zone de recouvrement. Dans le cas de recouvrements horizontaux dans lesquels les membranes sont superposées, le recouvrement minimum doit s'établir à 20 cm.

Après l'application des membranes, il convient normalement de procéder à une nouvelle compression des membranes à l'aide d'un rouleau (par ex. R.A.P. Soft Roller set). À cet égard, on accordera une attention particulière aux zones de recouvrement.

6.6 Application de la membrane PEC® 100

Une distinction est opérée entre la mise en œuvre sur maçonnerie et sur un support en béton. Cependant, le principe est identique pour les deux applications (voir les figures Fig. 3 et Fig. 8).

Le procédé utilisé pour la pose des membranes PEC® 100 autour des percements de conduites est décrit en détail dans les prescriptions de mise en œuvre du fabricant. Il comprend au moins les étapes suivantes :

- Avant d'appliquer le PEC® 100, un morceau de PEC 3000® doit être appliqué localement avec un chevauchement suffisant des deux côtés de la pénétration du tuyau.
- Découper le tape PEC® 100 à bonne longueur, en prenant en compte un recouvrement de 5 cm.
- Plier le tape PEC® 100 en deux dans le sens de la longueur et l'appliquer sur le tuyau tout en éliminant progressivement le support en silicone
- S'assurer que le recouvrement se situe du côté inférieur de la traversée
- Après avoir bien pressé le tape sur le tuyau, procéder de même pour le collage de la membrane PEC® 100 à l'élément de construction sur laquelle le produit d'étanchéité PEC 3000® a déjà été appliqué.

6.7 Exécutions spéciales / détails

Les structures et éléments de structure à rendre étanches à l'eau comprennent, dans la plupart des cas, un certain nombre de détails architecturaux tels que des joints de dilatation, diverses transitions de fondations vers des parois, des bords et des acrotères, des percements, etc. Les chapitres précédents ont déjà présenté un certain nombre de descriptions à ce propos. Les figures Fig. 4 à Fig. 11 présentent un certain nombre de ces détails d'application de membranes PEC 3000®. Pour la réalisation correcte de ces détails, nous renvoyons également aux prescriptions de mise en œuvre du titulaire d'agrément.

7 Résultats de l'examen d'agrément

L'agrément technique du système d'étanchéité à l'eau au moyen du produit PEC 3000® se fonde sur un ensemble de résultats d'essais découlant de l'examen d'agrément.

Le Tableau 9 présente un aperçu des résultats de l'examen d'agrément.

Tableau 9 – Propriétés du système d'étanchéité à l'eau PEC 3000® et de la membrane PEC® UV

Propriété	Unité	Méthode d'essai	PEC 3000® (système)		PEC® UV	
			Critères UBAtc / fabricant	Résultat	Critères UBAtc / fabricant	Résultat
Propriétés en traction après exposition à l'eau	% de la valeur initiale	NBN EN 12311-1 vieillissement : UEAtc Technical Guide § 3.3	≥ 90 % de la valeur initiale	essai réussi	-	-
Résistance à l'impact	mm	NBN EN 12691		essai réussi		essai réussi
méthode A			≥ 500		≥ 1750	
méthode B			≥ 1000		≥ 1000	
Résistance à la charge statique	kg	NBN EN 12730		essai réussi		essai réussi
méthode A			≥ 10		≥ 15	
méthode B			≥ 15		≥ 20	
Résistance à la déchirure au clou	N	NBN EN 12310-1		essai réussi		essai réussi
longueur			≥ 135		≥ 150	
largeur			≥ 135		≥ 150	
Flexibilité à basse température	°C	NBN EN 1109	≤ -30	essai réussi	≤ -30	essai réussi
Résistance au pelage de raccords	N/50 mm	NBN EN 12316-1				
résistance moyenne			≥ 80	essai réussi	≥ 35	essai réussi
Résistance au pelage de raccords après exposition à l'eau	N/50 mm	NBN EN 12316-1 (1 semaine dans de l'eau à 60 °C)				
résistance moyenne dans le sens longitudinal			≥ 70 % de la valeur initiale	essai réussi	≥ 70 % de la valeur initiale	essai réussi
Résistance au cisaillement des recouvrements	N/50 mm	NBN EN 12317-1				
résistance moyenne dans le sens longitudinal			≥ 300	essai réussi	≥ 230	essai réussi
résistance moyenne dans le sens transversal			≥ 300	essai réussi	≥ 150	essai réussi
Résistance au cisaillement des recouvrements après exposition à l'eau	N/50 mm	NBN EN 12317-1 (1 semaine dans de l'eau à 60 °C)				
résistance moyenne dans le sens longitudinal			≥ 70 % de la valeur initiale	essai réussi	-	-
résistance moyenne dans le sens transversal						

Tableau 9 (suite) – Propriétés du système d'étanchéité à l'eau PEC 3000®

Propriété	Unité	Méthode d'essai	PEC 3000® (système)		PEC® UV	
			Critères UBAtc / fabricant	Résultat	Critères UBAtc / fabricant	Résultat
Résistance au pelage de différents supports	N/50 mm	UEAtc Technical Guide § 4.3.3		(moyenne)		
béton MC (0,40)			≥ 25	essai réussi	-	-
blocs de maçonnerie en béton			≥ 25	essai réussi	-	-
béton cellulaire			≥ 25	essai réussi	-	-
Plaque de coffrage en bois			≥ 25	essai réussi	-	-
Résistance au fluage par température élevée	°C	NBN EN 1110	≥ 80	essai réussi	≥ 80	essai réussi
Résistance au fluage par température élevée après vieillissement artificiel	°C	NBN EN 1296 NBN EN 1110	≥ 80	essai réussi	≥ 80	essai réussi
Perméabilité à la vapeur d'eau (μ)	-	NBN EN 1931	> 5000	essai réussi	> 5000	essai réussi
Étanchéité à l'eau	-	NBN EN 1928, méthode A	étanche à l'eau pendant 24 h à 60 kPa	essai réussi	étanche à l'eau pendant 24 h à 60 kPa	essai réussi
Durabilité de l'étanchéité à l'eau après vieillissement artificiel	-	NBN EN 1296 NBN EN 1928, méthode A	étanche à l'eau pendant 24 h à 60 kPa après vieillissement	essai réussi	-	-
Résistance aux alcalis : $Ca(OH)_2$ et NaOH	-	NBN EN 1928, méthode A traitement aux alcalis : NBN EN 1847	étanche à l'eau pendant 24 h à 60 kPa après traitement aux alcalis	essai réussi	-	-
Coefficient de diffusion de radon (D)	m^2/s	ISO/TS 11665-13	-	$5,70\ E^{-12}$	-	$0,56\ E^{-12}$
Longueur de diffusion de radon (R)	mm		(*)	1,65	(*)	0,52
Réaction au feu	-	NBN EN ISO 11925 NBN EN 13501-1	Classe	Classe E, E_{fl}	Classe	Classe E

(*): Un matériau est considéré comme suffisamment étanche au radon si son épaisseur est supérieure à 3R et comme inhibiteur de radon si son épaisseur est comprise entre 0,5R et 3R (voir NIT 211), c'est-à-dire que les deux membranes d'une épaisseur de 1,5 mm et de 1,2 mm sont des membranes inhibitrices de radon, respectivement.

CONDITIONS POUR L'UTILISATION ET LE MAINTIEN DE L'ATG

A. Le présent agrément technique se rapporte exclusivement aux produits de construction dont il est fait mention dans la page de garde de ce document.

B. Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBAtc, de son logo, de la marque ATG, de l'agrément technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produits non conformes à l'agrément technique ni pour des produits (ainsi que ses propriétés ou caractéristiques) ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.

C. L'agrément technique a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du produit. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du produit, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.

D. Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'agrément technique.

E. Les références à cet agrément technique devront être assorties du numéro d'identification ATG 3076 et du délai de validité.

F. Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, sont tenus de respecter les résultats d'examen repris dans l'agrément technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'opérateur de certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de sa propre initiative.

G. Les informations mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du produit, traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'agrément technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'agrément technique.

H. L'UBAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions du présent document.

I. L'agrément technique reste valable, à condition que les produits, leur fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique;
- soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc.

J. Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBAtc, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'agrément technique.

Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément, SECO/Buildwise, et sur base de l'avis favorable du groupe spécialisé "Gros-oeuvre & systèmes de construction", accordé le 26 avril 2019.
Par ailleurs, l'opérateur de certification, BCCA, a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de publication : 19 novembre 2024.

Pour l'**UBAtc**, garante de la validité du processus d'agrément

Eric Winnepenninckx
Directeur

Frederic De Meyer
Directeur

Pour les opérateurs

Buildwise

Olivier Vandooren
Directeur

SECO Belgium

Bernard Heiderscheidt
Directeur

BCCA

Olivier Delbrouck
Directeur

BUtgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Siège social et bureaux :

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tél. : +32 (0)2 716 44 12
info@butgb-ubatc.be
www.butgb-ubatc.be

TVA : BE 0820.344.539
RPM Bruxelles

L'UBAtc asbl est notifiée par le SPF Économie dans le cadre du Règlement (UE) n°305/2011.

L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément membre de :



ANNEXES

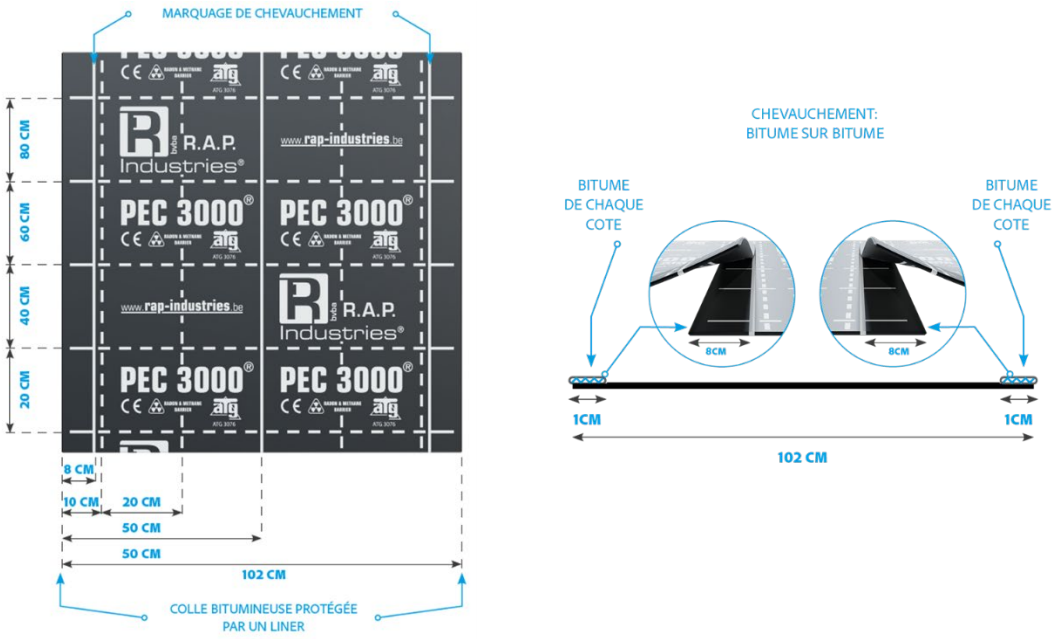


Fig. 1 – Membrane PEC 3000® et détail du recouvrement

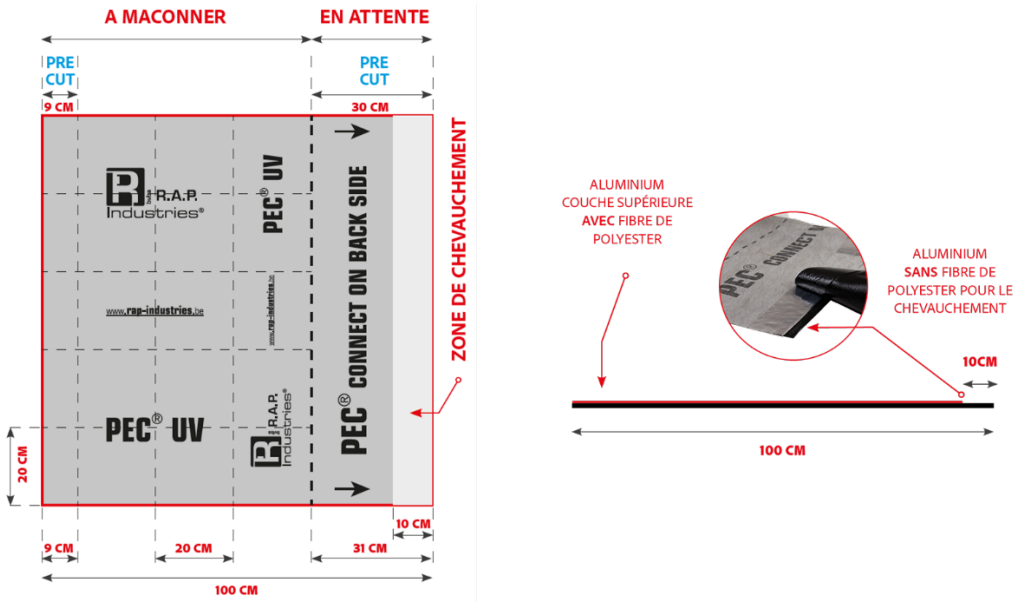


Fig. 2 – Membrane PEC® UV et détail du recouvrement

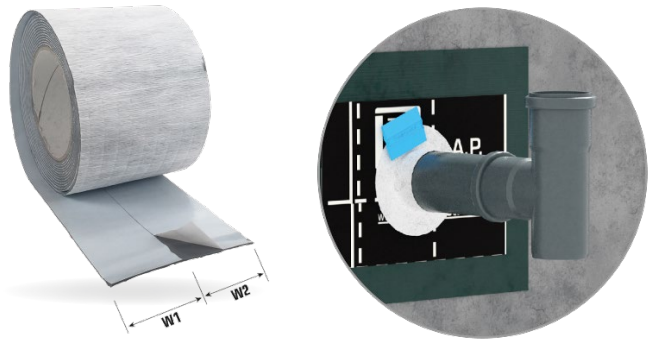


Fig. 3 – PEC® 100

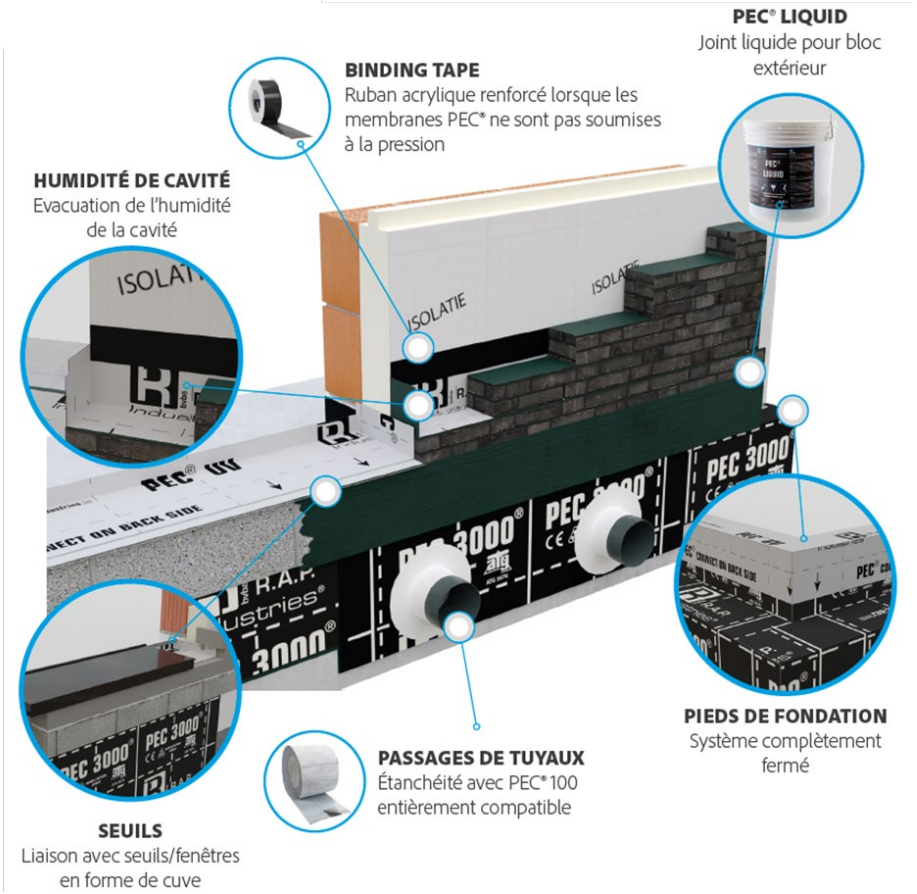


Fig. 4 – Aperçu général du système d'étanchéité

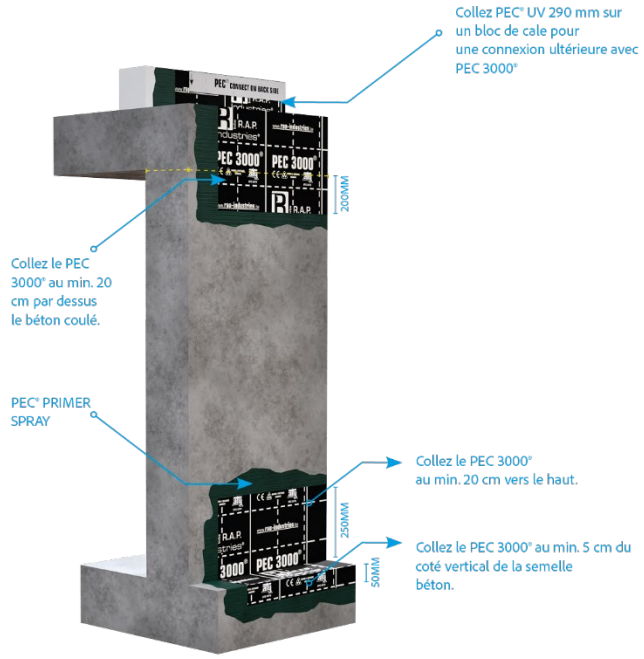


Fig. 5 – Application de PEC 3000® sur un mur de sous-sol en béton coulé ou préfabriqué

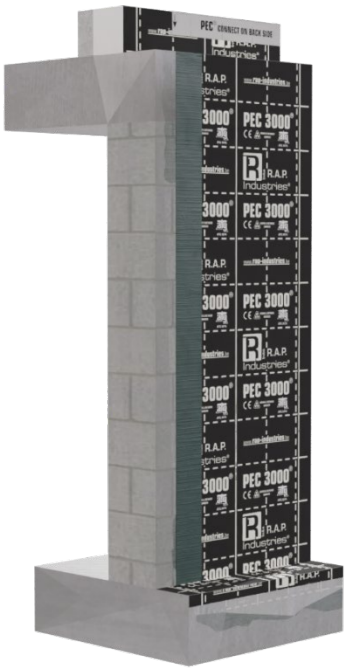


Fig. 6 – Application de PEC 3000® sur un mur de sous-sol en maçonnerie



Fig. 7 – Étanchéité des joints de dilatation

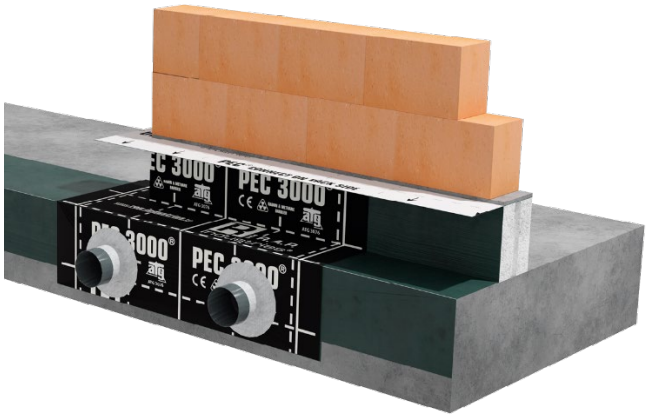


Fig. 8 – Étanchéité des pénétrations dans les éléments en béton



Fig. 9 – L'application PEC® UV en détail

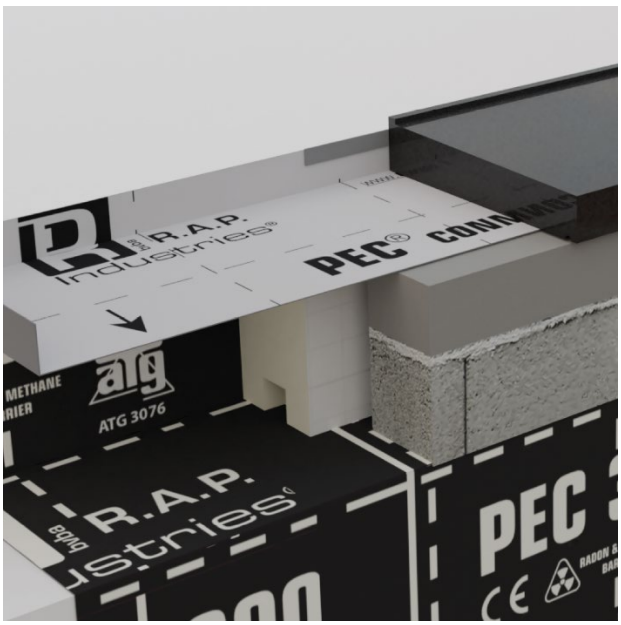


Fig. 10 – Application PEC® UV sous les appuis de fenêtre



Fig. 11 – détail pour l'application du PEC® Liquid