Bureau Alpes Contrôles
etn@alpes-controles.fr
Membre de FILIANCE

CTC R440 V2

RAPPORT D'ENQUETE DE TECHNIQUE NOUVELLE

REFERENCE	**A27T200M Indice 0**
NOM DU PROCEDE	**AMPATOP SEAL**
TYPE DE PROCEDE :	**MEMBRANE DE SOUS-COUVERTURE EN CLIMAT DE MONTAGNE**
DESTINATION :	**COUVERTURES DE BÂTIMENTS**
DEMANDEUR :	**AMPACK** **1 RUE RENE BLANC** **74100 ANNEMASSE** **FRANCE**
PERIODE DE VALIDITE :	**Du 02 MAI 2023 Au 01 MAI 2026**

Le présent rapport porte la référence A27T200M Indice 0 rappelée sur chacune des 13 pages. Il ne doit être utilisé que dans son intégralité.

Historique des indices :

INDICE ETN	*DATE DEBUT VALIDITE*	*OBJET*
0	*02 MAI 2023*	*Version initiale*

Sommaire :

PREAMBULE
1. OBJET DE LA MISSION
2. DESCRIPTION DU PROCEDE
3. DOMAINE D'EMPLOI
4. DOCUMENT DE REFERENCE
5. MATERIAUX/COMPOSANTS
6. FABRICATION ET CONTROLE
7. JUSTIFICATIONS/ESSAIS
8. MISE EN ŒUVRE
9. REFERENCES
10. AVIS DE PRINCIPE DE BUREAU ALPES CONTROLES

PREAMBULE

Cette Enquête de Technique Nouvelle (dénommée « ETN » dans la suite du présent document) est une évaluation des aléas techniques réalisée par BUREAU ALPES CONTROLES pour le demandeur la société AMPACK , à qui elle appartient. Cette Enquête de Technique Nouvelle ne peut faire l'objet d'aucun complément ou ajout de la part d'une tierce partie, les seules parties autorisées à réaliser des ajouts/modifications d'un commun accord étant BUREAU ALPES CONTROLES et le demandeur.
Notamment, il n'est pas permis à une tierce partie d'émettre des évaluations complémentaires à cette ETN, qui feraient référence à cette ETN sans l'accord formel de BUREAU ALPES CONTROLES et du demandeur. Toutes évaluations complémentaires à cette ETN, et les conclusions associées, sont à considérer comme nulles et non avenues, et ne sauraient engager d'une quelconque façon BUREAU ALPES CONTROLES.

1. OBJET DE LA MISSION

La société AMPACK nous a confié une mission d'évaluation technique du Cahier des Charges relatif au procédé AMPATOP SEAL .
Cette mission est détaillée dans notre contrat référence *A27-T-2020-000S* et avenant(s) éventuel(s).

La mission confiée vise à donner un Avis de Principe sur le Cahier des Charges relatif au procédé AMPATOP SEAL, Avis de Principe préalable à la réalisation par BUREAU ALPES CONTROLES de missions de Contrôle Technique de type « L » sur des opérations de constructions particulières. Cet Avis de Principe préalable est matérialisé dans le présent rapport.

La mission confiée à la société BUREAU ALPES CONTROLES concerne uniquement les éléments constitutifs assurant la fonction « clos et couvert » au sens des articles 1792 et suivants du Code Civil et dans l'optique de permettre une prévention des aléas techniques relatifs à la solidité dans les constructions achevées (mission L relative à la solidité des ouvrages, selon la loi du 04 janvier 1978 et la norme NFP 03-100) par BUREAU ALPES CONTROLES, à l'exclusion :

- ✓ de tout autre fonction et/ou aléas au sens de la norme NFP 03-100 (solidité des équipements dissociables, solidité des existants, stabilité des ouvrages avoisinants, sécurité des personnes en cas d'incendie, stabilité en cas de séisme, isolation thermique, étanchéité à l'air, isolation acoustique, accessibilité des personnes à mobilité réduite, transport des brancards, fonctionnement des installations, gestion technique du bâtiment, hygiène et santé, démolition, risques naturels exceptionnels et technologiques,…
- ✓ de toute garantie de performance ou de rendement, garantie contractuelle supplémentaire à la garantie décennale,…..
- ✓ ainsi que de tous labels (QUALITEL, HPE, BBC, Minergie, Effinergie, Passivhaus,…)....

Nota important :

-le contrat ci-dessus référencé n'est pas un contrat de louage d'ouvrages.
-la mission objet de ce rapport n'est pas une mission de contrôle technique au sens de la norme NF P 03-100.

La présente Enquête vise l'utilisation du procédé AMPATOP SEAL dans son caractère non traditionnel. Les dispositions traditionnelles du procédé relèvent des documents de référence les concernant.

La présente Enquête ne vise pas les ouvrages qui ne seraient réalisés qu'avec une partie des matériaux/éléments constitutifs du procédé AMPATOP SEAL.

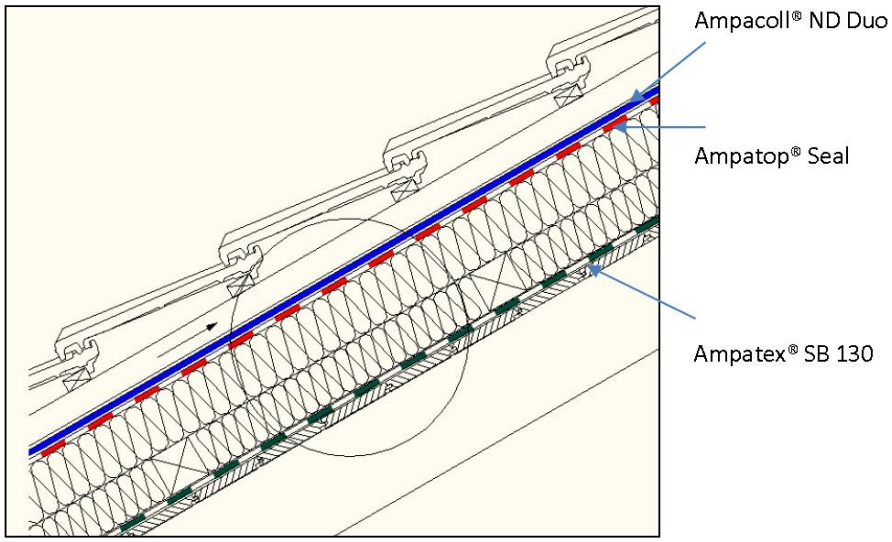
La présente Enquête ne vise pas les ouvrages relevant d'une étude spécifique.

2. DESCRIPTION DU PROCEDE

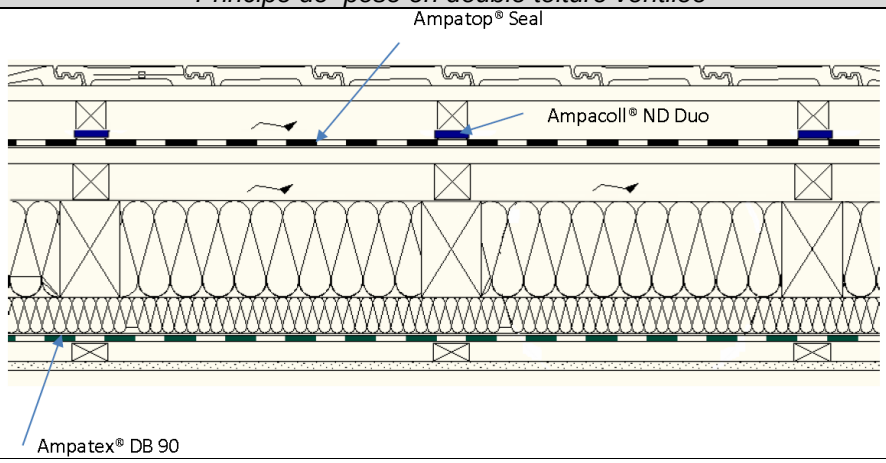
Le procédé AMPATOP SEAL est un procédé associant une membrane de sous-couverture avec joints soudables à des accessoires spécifiquement référencés, permettant la réalisation d'une sous-couverture en climat de montagne.

Cette membrane de sous-couverture est mise en œuvre :
- soit sur le principe de la pose directe sur isolant (pose sarking) ;
- soit sur le principe de la double-toiture ventilée.

Principe de pose sur isolant (type sarking)



Principe de pose en double toiture ventilée



3. DOMAINE D'EMPLOI

Le domaine d'emploi du procédé AMPATOP SEAL est précisé au chapitre 2.3 du Cahier des Charges, et précisé comme suit dans le cadre de l'Enquête de Technique Nouvelle:

- Mise en œuvre en France Métropolitaine ;
- Pour tous types de bâtiments, dans le respect des réglementations afférentes ;
- Mise en œuvre en climat de montagne, à une altitude : 900 m < altitude ≤ 1500 m ;
- Mise en œuvre de la membrane AMPATOP SEAL sur support continu pour la réalisation de double toiture ventilée ;
- Mise en œuvre de la membrane AMPATOP SEAL sur isolant continu adapté, pour la réalisation de toiture sarking ;
- Mise en œuvre de la membrane AMPATOP SEAL dans les conditions d'emploi suivantes :

Tableau conditions d'emploi					
Type de couverture	Mode de pose de la membrane	Pente « p » de couverture (%)			
		p ≥40%	**40%> p ≥30%**	**30%>p≥20%**	**p<20 %**
Couvertures en petits éléments discontinus	Membrane sur chanlatte				
	Membrane sous rehausse				
Couvertures métalliques en plaques, feuilles et bandes	Membrane sur chanlatte				
	Membrane sous rehausse				

Emploi Adapté
Emploi Inadapté (cases rouges barrées)

- Mise en œuvre sur des toitures pouvant présenter une noue de longueur <3m ;
- Utilisation sur des locaux à faible et moyenne hygrométrie ;

4. DOCUMENT DE REFERENCE

La société AMPACK a rédigé un Cahier des Charges, version Mai 2022, intitulé « Cahier des Charges /Procédé AMPATOP SEAL/Membrane de sous-couverture en climat de montagne (altitude >900 m)» ; et comportant 65 pages.

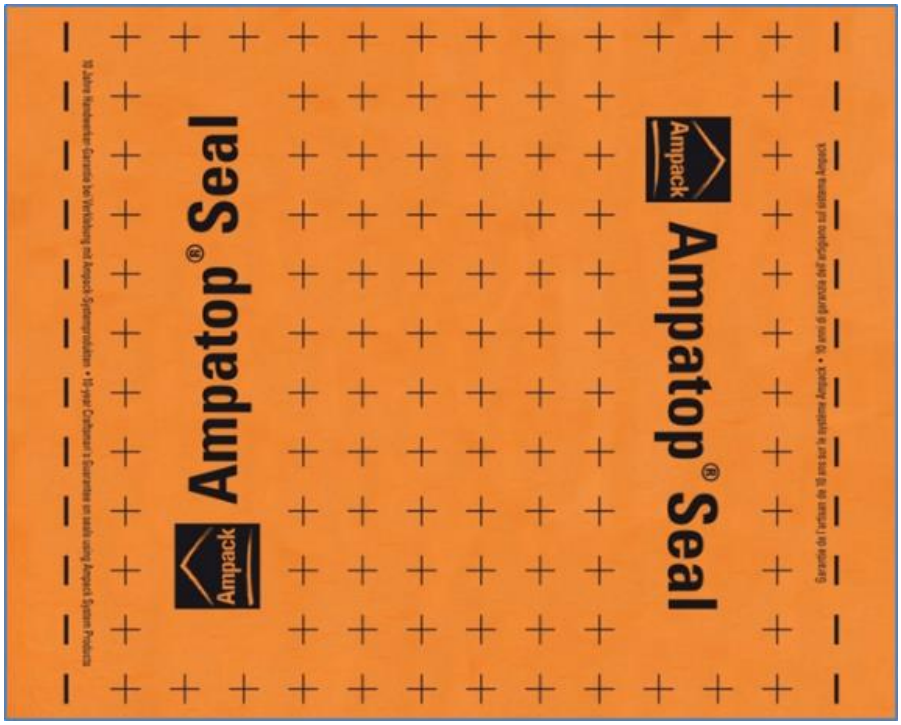
Ce document a été examiné par BUREAU ALPES CONTROLES dans le cadre de la présente Enquête.

5. MATERIAUX/COMPOSANTS

Les matériaux sont définis au chapitre 2 du Cahier des Charges, à savoir principalement :

- *Membrane AMPATOP SEAL :*

Membrane 3 couches à technologie TPU soudable relevant de la conformité à la norme EN 13859-1 « Feuilles souples d'étanchéité - Définitions et caractéristiques des écrans souples - Partie 1 : écrans souples de sous-toiture pour couverture en petits éléments discontinus ».



Caractéristiques de la membrane Ampatop Seal					
Norme européenne harmonisée:	EN 13859-1				
Principales caractéristiques			**Performance**		
Propriété	**Norme/Méthode**	**Unité**	**Valeur nominale**	**Valeur minimale**	**Valeur maximale**
Longueur	*DIN EN 1848-2*	m	30	-0.5 %	+1.5 %
Largeur	*DIN EN 1848-2*	m	1,5	- 0%	
Masse surfacique	*DIN EN 1849-2*	g/m²	350	330	370
Rectitude	*DIN EN 1848-2*	mm / 10 m	< 30		
Résistance à la pénétration d'eau	*EN 1928*	Classe	W 1		
Résistance à la pénétration d'eau après vieillissement	*EN 13859-1, annexe C, EN 1297, EN 1296*	Classe	W 1		
Perméabilité à la vapeur d'eau	*EN 1931 ou EN ISO 12572*	m	≤ 0.18	-0,05	+0,1
Force de traction longitudinale maximale	*EN 12 311-1*	N/5 cm	350	-45	+45
Force de traction longitudinale maximale après vieillissement	*EN 13859-1, annexe C, EN 1297, EN 1296*	N/5 cm	350	-45	+45
Force de traction transversale maximale	*EN 12 311-1*	N/5 cm	380	-45	+45
Force de traction transversale maximale après vieillissement	*EN 13859-1, annexe C, EN 1297, EN 1296*	N/5 cm	380	-45	+45
Dilatation longitudinale	*EN 12 311-1*	%	50	-20	+20
Dilatation longitudinale après vieillissement	*EN 13859-1, annexe C, EN 1297, EN 1296*	%	50	-20	+20
Dilatation transversale	*EN 12 311-1*	%	70	-20	+20
Dilatation transversale après vieillissement	*EN 13859-1, annexe C, EN 1297, EN 1296*	%	70	-20	+20
Résistance à la déchirure (clou) dans le sens longitudinal	*EN 12 310-1*	N	250	-35	+35
Résistance à la déchirure (clou) dans le sens transversal	*EN 12 310-1*	N	240	-35	+35
Stabilité dimensionnelle	*EN 1107-2*	%	-2		
Comportement au pliage à froid (flexibilité)	*EN 1109*	°C	-20		
Résistance à la pression hydrostatique	*EN 20811*	cm	>1000		
Résistance thermique	*Consigne du fabricant*	°C	-40 à +100		
Etanchéité à la pluie battante	*Essai sous pluie battante TU Berlin*	-	Réussi		

- *<u>Pare-vapeur associée en pose sarking :</u>* Ampatex Cento, poids 170 g/m², valeur S_d >100 m :

Données techniques:	
Valeur S_D	>100 m
Poids	170 g/m²
Epaisseur	0,27 mm
Réaction au feu	E, EN13501-1
Classe d'incendie	5.2
Résistance à la déchirure	
sens longitudinal	160 (± 30) N/5 cm
sens transversal	150 (± 30) N/5 cm
Allongement à la déchirure	
sens longitudinal	500% (±15%)
sens transversal	750% (±15%)
Résistance à la penetration de l'eau	passé
CE-code	EN13984:2005-02/200

- *Agent de soudage des joints AMPACOLL LIQUISEAL :*

Caractéristiques chimiques		● Substance ❍ Produit	
- Tetrahydrofuranne (THF)		ca. 99.8%	
Désignation chimique		ne concerne pas le produit/mélange	
Numéro CAS		109-99-9	
Numéro EINECS/ELINCS		203-726-8	
Formule chimique			
Composants dangereux			
No. CAS	Désignation	Teneur	Étiquetage
109-99-9	Tétrahydrofuranne	ca. 99.8%	F, Xi

- *Agent de soudage à la zinguerie AMPACOLL SEALFIX :*

Tétrahydrofurane	**Matière soumise à une valeur limite d'exposition UE.**
Numéro d'enregistrement (REACH)	01-2119444314-46-XXXX
Index	603-025-00-0
EINECS, ELINCS, NLP	203-726-8
CAS	109-99-9
Quantité en %	60-80
Classification selon le Règlement (CE) 1272/2008 (CLP)	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Carc. 2, H351
Hydrocarbures, C6-C7, n-alcanes, isoalcanes, cycloalcanes, <5% n-Hexane	
Numéro d'enregistrement (REACH)	01-2119475514-35-XXXX
Index	---
EINECS, ELINCS, NLP	921-024-6 (REACH-IT List-No.)
CAS	---
Quantité en %	2,5-5
Classification selon le Règlement (CE) 1272/2008 (CLP)	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Asp. Tox. 1, H304 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411

- *Bande d'étanchéité au clou AMPACOLL ND DUO :* pour le traitement de l'interface sous-face chanlatte ou rehausse/membrane*:*

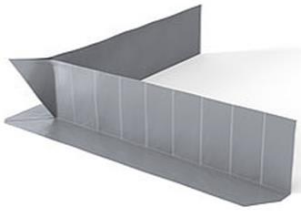
Bande d'étanchéité adhésive double-face

Température de mise en œuvre	+ 5 degrés
Résistance thermique	- 25 à + 75 degrés

- <u>Manchette préfabriquée Ampacoll® TubeSeal</u> : pour pénétrations discontinues cylindriques de diamètre adapté de 80 mm à 120 mm :

- <u>Ampatop® SealStripe</u> : rouleau dimensions 37.5 cm x 30 m, pour réalisation des raccords sur pénétrations discontinues, et sur rehausses dans le cas de la pose « à cheval » :

- <u>Ampacoll® SealForm</u> : accessoires préformés pour pénétrations discontinues :

Ampacoll® SealForm 1	
Ampacoll® SealForm 10	
Ampacoll® SealForm 11	

Ampacoll® SealForm 5	
Ampacoll® SealForm 915 / 930 / 945	

- *<u>Isolant sarking associé</u>* : isolant spécifiquement évalué pour une application sarking, présentant une masse volumique > 90 kg/m^3 ;

6. FABRICATION ET CONTROLE

La fabrication des feuilles d'étanchéité du procédé AMPATOP SEAL est réalisée dans une usines réalisant un auto-contrôle de la fabrication, sous système de management qualité ISO 9001 :2008.

Le plan de contrôle est le suivant :

Propriété		Méthode	
	DUSB DIN EN 13859-1	WS DIN EN 13859-2	DB
Masse Surfacique	Une fois chaque production	Une fois chaque production	Une fois chaque production
Classe Feu	Une fois chaque production	Une fois chaque production	Une fois chaque production
Etanchéité à l'eau "W1"	Une fois tous les 40 cycles mais au minimum une fois par an	Une fois tous les 40 cycles mais au minimum une fois par an	Une fois tous les 40 cycles mais au minimum une fois par an
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau	Une fois tous les 40 cycles mais au minimum une fois par an	Une fois tous les 40 cycles mais au minimum une fois par an	Une fois tous les 40 cycles mais au minimum une fois par an
Capacité D'élongation	Une fois chaque production	Une fois chaque production	Une fois chaque production
Résistance au clou	Une fois chaque production	Une fois chaque production	Une fois chaque production
Stabilité dimentionelle	une fois dans l'année	une fois dans l'année	
Vieillissement artificiel	Une fois tous les deux ans	Une fois tous les deux ans	Une fois tous les trois ans
Résistance à l'air		Une fois par an	
Résistance aux alcalins			Une fois tous les trois ans
Résistance à la déchirure des joints			Une fois tous les deux ans

La société AMPACK est également certifiée ISO 9001.

7. JUSTIFICATIONS/ESSAIS

Les différents essais réalisés pour la mise au point du procédé AMPATOP SEAL sont récapitulés au chapitre 8 du Cahier des Charges.

8. MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre est décrite dans le Cahier des Charges au chapitre 6.

Les points de vigilance principaux en sont les suivants :

- Mise en œuvre des lés parallèlement à la ligne de faîtage ;
- Recouvrement longitudinal des lés par tuilage sur 10 cm minimum ; et réalisation d'une soudure à l'air chaud ou collage continue sur 4 cm de large minimum, réalisée après nettoyage des surfaces ;
- Les aboutages de lés sont à minimiser. En cas de réalisation, le recouvrement transversal des lés sera réalisé sur 10 cm minimum, avec jonction en T (3 épaisseurs de membranes superposées maximum) au droit d'une chanlatte ou rehausse ; avant réalisation d'une soudure à l'air chaud continue sur 4 cm de large minimum, réalisée après nettoyage des surfaces ;
- Contrôle systématique des soudures, formalisé dans la fiche d'autocontrôle jointe en annexe du Cahier des Charges ;
- Mise en œuvre systématique d'une bande d'étanchéité au clou en sous-face des rehausses ;
- Mise en œuvre des accessoires permettant le traitement des points singuliers
- Mise en œuvre soignée des dispositions spécifiques prévues dans le cas de noue.

La mise en œuvre du procédé AMPATOP SEAL relève de la compétence d'entreprises qualifiées, et formées aux particularités du procédé.

La société AMPACK s'engage à assurer une assistance technique sur demande, via son réseau de conseillers techniques.

9. REFERENCES

Selon les informations fournies par la société AMPACK , le procédé AMPATOP SEAL est utilisé en Europe depuis 2011, pour plus de 1 million de m² mis en oeuvre . Des références sont présentées au chapitre 10 du Cahier des Charges.

Pour ce qui est de la France, le procédé est mis en œuvre depuis 2016, pour plus de 200.000 m² mis en oeuvre.

10. AVIS DE PRINCIPE DE BUREAU ALPES CONTROLES

Compte tenu de l'ensemble des éléments présentés ci-avant, BUREAU ALPES CONTROLES émet un **AVIS FAVORABLE** de Principe sur le Cahier des Charges relatif au **procédé AMPATOP SEAL** faisant l'objet de la présente Enquête, dans les limites énoncées au Chapitre « 1–Objet du rapport » du présent rapport, moyennant le respect de l'ensemble des prescriptions prévues dans le Cahier des Charges référencé, et sous réserve de l'existence d'un contrat d'assurance valide en Responsabilité Civile fabricant couvrant le procédé.

Le présent Rapport d'Enquête constitue un ensemble indissociable du Cahier des Charges référencé au chapitre 4 du présent rapport.

Cet Avis de Principe est accordé pour une période de **trois ans** à compter de la date du rapport indice 0, soit jusqu'au **01 MAI 2026**.

Cet Avis de Principe deviendrait caduc si :

- une modification non validée par nos soins était apportée au procédé ;
- des évolutions réglementaires ayant une conséquence sur le procédé intervenaient ;
- des désordres étaient portés à la connaissance de BUREAU ALPES CONTROLES.

D'autre part, cet Avis de Principe ne vise pas les ouvrages réalisés :

- avec une partie seulement des matériaux/composants référencés ;
- avec des matériaux/composants non référencés ;
- en dehors du Domaine d'Emploi visé.

La société AMPACK devra obligatoirement signaler à BUREAU ALPES CONTROLES :

- toute modification dans le Cahier des Charges référencé ;
- tout problème technique rencontré ;
- toute mise en cause relative à ce procédé dont elle ferait l'objet.

FAIT A SAINT DENIS LES BOURG, LE 02 MAI 2023.

	L'Ingénieur Spécialiste,
	VINCENT NANCHE Signé numériquement par VINCENT NANCHE SN : CHR; D=BUREAU ALPES CONTROLES; OU=0002 351812698; CN=VINCENT NANCHE; SN=NANCHE; G=VINCENT; SERIALNUMBER=5059fa6c7cb191a87e8f8255a711cca600026850; OID.2.5.4.97=NTRFR-351812698
	Vincent NANCHE

FIN DU RAPPORT