



# H2Foam Lite F

## GUIDE D'APPLICATION DES PRODUITS

Afin d'installer correctement le produit H2Foam Lite F et de maximiser le rendement, veuillez respecter les directives suivantes.

En cas de questions, contactez [supportemea@huntsmanbuilds.com](mailto:supportemea@huntsmanbuilds.com)

### APPARENCE

La mousse H2Foam Lite F est de couleur blanche. La résine (également appelée composant B) est de couleur blanche et l'isocyanate HBS (également appelé composant A) est de couleur brun foncé.

### STOCKAGE

- Une fois reçus, les fûts de H2Foam Lite F doivent être stockés à une température comprise entre 15 °C et 30 °C. Cela permettra un réchauffement plus rapide des matériaux et empêchera la résine de se dégrader prématurément.
- Ne stockez pas sur les plates-formes des matériaux autres que ceux nécessaires aux besoins de l'application en cours, car les matériaux laissés à l'intérieur des plates-formes peuvent facilement dépasser les températures de stockage recommandées.
- La résine H2Foam Lite F a une durée de vie de 6 mois si elle est stockée comme indiqué.
- Respecter la rotation des stocks FIFO (premier entré, premier sorti).

### MÉLANGE

- Vous devez d'abord mélanger le matériau à la pagaye pendant 5 à 10 minutes, selon l'âge du matériau. Si le matériau a plus d'un mois, 10 minutes sont nécessaires.
- Un mélangeur doit être utilisé pour assurer une agitation constante dans le fût.
- Un mélangeur à pales ou à vis sans fin doit être utilisé à une vitesse faible ou moyenne, mais pas assez rapide pour faire mousser la résine et y faire pénétrer de l'air, ce qui pourrait provoquer une mousse hors ratio.

**NOTE :** Si vous passez d'un autre produit à H2Foam Lite F, suivez la procédure de changement ci-dessous.

### CHANGEOVER

- Avant de projeter le procédé H2FOAM Lite F, purger le système de tout autre produit en pompant lentement les 2 composants: résine (composant B) et MDI (composant A) le cas échéant. Il est important de ne pas mélanger les 2 composants entre eux. De plus, les résines sont chimiquement différentes et ne doivent pas être mélangées entre elles.
- Éteignez/déconnectez l'air de la pompe de transfert de résine.
- Retirez les pompes de gavage des fûts de résine (et d'ISO le cas échéant) et nettoyez la ainsi que ses composants. Assurez-vous que l'ensemble du système soit purgé de toute résine.
- Placez la pompe de gavage dans le fût de résine à remplir et vider le contenant. Surveillez le changement de couleur de la résine pour arrêter la procédure.
- Laisser entrer un peu d'air dans la pompe d'alimentation du produit H2FOAM Lite F
- Placer les pompes dans les fûts H2Foam Lite F.
- Retirer le pistolet du collecteur ou des blocs latéraux.
- Reconnecter ou mettre en marche l'air des pompes à fût ou des pompes à membrane
- Recirculer pour éliminer l'ancien produit présent dans les tuyaux
- Compter les cycles
- Faire un test en projetant dans un sac poubelle ou sur du polyane

**REMARQUE :** Si vous utilisez actuellement un autre produit HBS dans votre système, il n'est pas nécessaire de changer l'isocyanate HBS (composant 'A', ISO) car il est le même pour tous les produits HBS.

Toujours vérifier et nettoyer les tamis des filtres en Y des côtés A et B avant de commencer l'application de la projection.

**REMARQUE :** le tuyau doit être chaud pendant le rinçage car les agents gonflants peuvent s'incruster dans la paroi cellulaire du tuyau lorsqu'il est chaud et resteront piégés lorsque le tuyau se refroidit - pour ressortir lorsque le tuyau se réchauffe à nouveau.

**REMARQUE :** Si la première mousse projetée présente un enroulement sur les bords ou un rétrécissement, il se peut qu'il y ait encore du matériau combiné dans le tuyau de projection et qu'il faille éliminer davantage de matériau du tuyau avant de projeter.

Vous pouvez maintenant projeter H2Foam Lite F.

Suivez la même procédure si vous passez à un autre produit de mousse PU HBS.

## CHAUFFAGE

- La température idéale du fût pour la mise en œuvre de H2Foam Lite F (résine et isocyanate) est de 27 °C.
- Si nécessaire, utilisez le mode recirculation pour réchauffer les produits chimiques à 32-38 °C en utilisant les préchauffeurs. Les réchauffeurs de la machine ne doivent pas être réglés à plus de 42°C et agiter la "résine" à l'aide d'un mélangeur à fût pendant cette opération. Veillez à ne pas surchauffer les produits chimiques.
- En l'absence de système de circulation, des couvertures de fût chauffées électriquement peuvent être utilisées pour réchauffer et maintenir la température du fût à 27 °C. Des couvertures non chauffantes peuvent être utilisées avec un système de circulation pour maintenir la température des fûts à 27 °C. Dans tous les cas, il faut veiller à ne pas surchauffer les fûts (plus de 35 °C).
- Si vous disposez d'un bloc de circulation, il est également conseillé de faire circuler le tuyau pendant environ 10 minutes avant la projection.

Dans tous les cas, il faut veiller à ne pas surchauffer les fûts (plus de 35 °C).

## TEMPÉRATURE ET PRESSION DE TRAITEMENT

Température de traitement du fût (avant et pendant l'application) :

- Pendant le traitement, les températures de l'isocyanate HBS et de la résine H2Foam Lite F (composant B) doivent être comprises entre 54 °C et 60 °C.

**REMARQUE** : Veillez à ne pas dépasser 35 °C, car la durée de conservation du composant B (résine) sera affectée au-delà de cette température.

- Si la résine (composant B) a été soumise à des températures froides inférieures à 5 °C, vous devez vous assurer que le fût de résine est bien mélangé et porté à 27 °C pour garantir que tous les composants sont mélangés avant le traitement.

Température de traitement de l'équipement (A + B + tuyau - pendant la projection) :

- Les résistances primaires A et B ainsi que la résistance du tuyau pour H2Foam Lite F doivent être réglées entre 54°C et 60°C pour une qualité de mousse optimale.
- Pour un rendement et une performance optimaux à des températures modérées comprises entre 15 °C et 27 °C, il est recommandé de chauffer H2Foam Lite F entre 54 °C et 60 °C pour A, B et le tuyau.
- Les réglages de température dépendent principalement de la période de l'année et des conditions ambiantes actuelles, ainsi que de la température du support. Les trois éléments chauffants sont généralement réglés à la même température.

Dans des conditions ambiantes standard de 15 °C à 30 °C, HBS recommande ce qui suit pour la mise en œuvre de H2Foam Lite F :

RECOMMANDATIONS DU HBS POUR DES CONDITIONS AMBIANTES STANDARD DE 15 °C À 30 °C	
Températures du fût	27 °C
Chauffages primaires A et B	54 - 60 °C
Chaleur du tuyau	54 - 60 °C
Chambre de mélange	AR5252 (02 rond)
Pression (dynamique)	1200 psi / 82 bar
Distance de projection	30-35 cm

- Idéalement, la mousse devrait cesser de monter au bout de 6 à 7 secondes.
- Par temps froid (moins de 15°C), augmentez les températures A, B et du tuyau par incréments de 3 degrés (jusqu'à 57°C) pour atteindre ce temps de montée.
- Par temps chaud (au-dessus de 27°C), diminuez les températures A, B et du tuyau par paliers de 3 degrés (jusqu'à 51°C) pour atteindre ce temps de montée.
- Pour maximiser le rendement, HBS recommande d'utiliser un AR5252 (02 rond) à une pression dynamique de 82 bar / 1200 psi.

S'il est nécessaire d'utiliser une chambre d'une autre taille, il convient de suivre les lignes directrices suivantes :

CHAMBRES D'AUTRES DIMENSIONS				
Taille de la chambre de mélange	00 (2929)	01 (4242)	02 (5252)	03 (6060)
Pression (dynamique)	700-900 psi 48 - 62 bar	900-1100 psi 68 - 76 bar	1100-1500 psi 76 - 103 bar	1500-2000 psi 103 - 138 bars

Sachez que la modification des paramètres recommandés peut entraîner une mauvaise qualité de la mousse et une réduction substantielle du rendement.

## Dépannage des matériaux

Les raisons les plus courantes d'un matériau de qualité inférieure sont liées au mélange. Il s'agit du rapport du produit qui sort de l'extrémité du pistolet de projection. Si le rapport n'est pas de 1:1 entre les composants "A" et "B", le produit aura un aspect et une réaction différents.

Visuellement, ces problèmes se présentent comme suit

1. Riche en résine - Matériau contenant plus de résine "B" que de résine ISO "A".
2. Couleur très blanche
3. Surface caoutchouteuse
4. Peau plus épaisse - brillante
5. Mauvaise adhérence - poches d'air

Riche en ISO - Matériau qui contient plus de résine ISO "A" que de résine "B".

1. Couleur plus foncée
2. Croustillant - structure cellulaire en cours
3. Friable - cassant et poudreux au toucher
4. Peau rugueuse
5. Rétrécissement

La plupart de ces problèmes d'écart de rapport sont attribués à ces problèmes courants au niveau du pistolet : tamis bouchés, accumulation dans la chambre, accumulation autour ou dans les joints latéraux.

- Les problèmes les moins fréquents, mais qui causent les mêmes problèmes, sont les suivants : manque de matériau, filtres en Y bouchés, tuyau d'alimentation pincé ou pompe de transfert défectueuse.
- Ces problèmes provoquent un déséquilibre de pression qui permet à un produit de mieux s'écouler que l'autre. Le déséquilibre de pression est visible sur les manomètres de chaque ligne de projection du doseur. Utilisez ces manomètres pour vous aider à identifier et à corriger le problème.
- Vous pouvez également rencontrer des problèmes de matériau si la résine est "cuite". C'est le cas lorsque, pendant le stockage, le matériau dépasse la température recommandée pendant un certain temps ou si vous avez laissé le matériau dans le fût de l'appareil être chauffé mécaniquement au-delà de 35°C pendant une période prolongée. Ce phénomène se produit également dans l'équipement s'il est réglé sur des températures de projection et qu'il n'a pas été utilisé pendant plus d'une demi-heure. Cette dégradation chimique de la résine entraîne les problèmes suivants :

1. Changement d'odeur du matériau
2. Bruit de type "Snap, crackle and pop" après l'application
3. Rétrécissement et flétrissement après l'application
4. Type de mousse plus rigide, augmentation de la densité
5. Durcissement plus lent

## SURFACES D'APPLICATION

Le produit est destiné à être utilisé comme isolant thermique et système d'étanchéité à l'air dans les toits, les cavités murales, les planchers, les plafonds, les greniers (ventilés ou non) et les sous-sols (ventilés ou non). Peut être projeté sur : le béton, la maçonnerie, le bois, les panneaux de gypse, les panneaux de particules, les panneaux OSB, le métal, les feuilles de diffusion, l'asphalte, les membranes de bitume modifié.

- **Température minimale de la surface\* pendant l'application : - 15°C**  
\*Pas d'humidité à la surface du support
- **Température minimale de l'environnement pendant l'application : - 15°C**

**NOTE :** Ne pas appliquer sur une surface sale (il faut enlever : sable, poussière, restes de béton, copeaux de bois, il faut nettoyer les surfaces grasses).

Toutes les surfaces en bois doivent avoir un taux d'humidité inférieur ou égal à 19 %.

## TECHNIQUE DE PROJECTION

H2Foam Lite F est une mousse à expansion rapide dans un rapport de 1:1 par volume qui nécessite une bonne configuration et une bonne technique de projection afin d'être appliquée de manière cohérente et efficace. Si vous n'avez jamais projeté ce type de mousse, nous vous recommandons de contacter les services techniques de HBS afin d'obtenir une formation initiale sur les procédures et les techniques appropriées pour une bonne installation.

Les trois principaux facteurs d'une application correcte sont le choix de la chambre de mélange, la pression du produit et les températures de projection que vous réglez et la technique d'application correcte en fonction du type de surface. H2Foam Lite F s'applique en une seule couche à l'épaisseur convenue pour tous les types de supports. Dans le cas de réparations mineures, il est nécessaire d'attendre 10 à 20 secondes avant que la couche principale ne refroidisse légèrement afin d'obtenir la meilleure liaison possible entre les couches.

L'installation de H2Foam Lite F sur des surfaces solides se fait principalement à l'aide de deux techniques de projection : La première est le mouvement standard d'un côté à l'autre (technique 1) et la seconde est le mouvement d'un côté à l'autre avec la projection au milieu et l'application des traînées verticales sur les côtés (technique 2).

- 1) Dans le mouvement standard d'un côté à l'autre, vous devez utiliser un motif rond. Vous travaillerez ce motif d'un côté à l'autre en touchant à peine le montant ou la solive avec votre motif, c'est ce que l'on appelle mouiller les montants et cela fait partie intégrante de l'installation. Ce matériau sur le montant est poussé vers le haut avec l'expansion de la mousse et assure l'étanchéité et l'adhérence. Si vous ne procédez pas correctement, il se peut qu'un petit espace soit laissé entre le montant et la mousse lorsque cette dernière se refroidit. En effectuant ce mouvement de va-et-vient, vous chevaucherez votre dernière passe de 30 à 50 %. Cela permettra à la mousse de se développer à un rythme

plus constant et la surface sera plus lisse. Si vos passes sont plus espacées, vous remarquerez un motif en zigzag sur votre mousse, ce qui laissera des espaces sur le côté contre les montants.

- Vous devez également essayer de maintenir votre pistolet à un angle aussi proche que possible de 90° par rapport au support. Ceci, ainsi que le maintien d'une distance constante et le fait de ne pas s'approcher trop près pendant la projection, permettra de limiter la formation de poches d'air derrière la mousse. Ces poches d'air derrière la mousse peuvent également être causées par une projection trop froide ou sur un support très humide. Elles peuvent également se former lorsque la mousse réagit chimiquement avec le support, mais ce n'est pas courant.
  - Si vous remarquez une poche d'air, vous pouvez percer un trou dans la zone et y injecter de la mousse, ce qui comblera le vide laissé. C'est pourquoi il est important de contrôler votre travail au fur et à mesure de la pose pour vérifier que l'adhérence est constante.
  - La clé de cette méthode d'installation est le rythme de votre mouvement sur le pistolet. Il doit être cohérent. Vous devez faire le même mouvement à chaque fois. La seule chose qui changera sera la vitesse du mouvement en fonction de l'épaisseur de mousse dont vous avez besoin. Plus vous bougez lentement, plus la mousse est épaisse, plus vous bougez rapidement, plus elle est fine.
- 2) **Le mouvement latéral avec projection au milieu et application des traînées verticales sur les côtés** nécessite l'utilisation d'une buse de projection ronde. Vous effectuerez ce mouvement d'un côté à l'autre en laissant un espace d'environ 4 cm entre la mousse et le montant ou la solive. La mousse ne doit pas toucher le montant ou la solive ! En effectuant ce mouvement de va-et-vient, vous chevaucherez votre dernier passage de 30 à 50 %. Si vos passes sont plus espacées, vous remarquerez un motif en zigzag sur votre mousse, ce qui laissera des espaces sur le côté contre les montants.
- Vous devez également essayer de maintenir votre pistolet à un angle aussi proche que possible de 90° par rapport au support. Ceci, ainsi que le maintien d'une distance constante et le fait de ne pas s'approcher trop près pendant la projection, permettra de limiter la formation de poches d'air derrière la mousse. Ces poches d'air derrière la mousse peuvent également être causées par une projection trop froide ou sur un support très humide. Cela peut également se produire lorsque la mousse réagit chimiquement avec le support, bien que cela ne soit pas courant.
  - Si vous remarquez une poche d'air, vous pouvez percer un trou dans la zone et y injecter de la mousse, ce qui comblera le vide laissé. C'est pourquoi il est important de contrôler votre travail au fur et à mesure de la pose pour vérifier que l'adhérence est constante.
  - Attendez que la mousse remonte complètement et effectuez des mouvements verticaux d'une longueur maximale de 1 m de bas en haut, en collant la couche précédente aux montants ou aux solives.
  - La clé de cette méthode d'installation est le rythme de votre mouvement sur le pistolet. Il doit être cohérent. Vous devez faire le même mouvement à chaque fois. La seule chose qui changera sera la vitesse de ce rythme en fonction de l'épaisseur de mousse dont vous avez besoin. Plus vous bougez lentement, plus la mousse est épaisse, plus vous bougez rapidement, plus elle est fine.

Il est également très important de régler la température de projection. La bonne température permet d'obtenir une bonne adhérence, une bonne densité et un bon rendement. Vous travaillerez avec H2Foam Lite F à une température comprise entre 54 °C et 60 °C. Il peut y avoir des cas extrêmes où vous aurez besoin de plus ou moins de chaleur, mais pour des applications normales tout au long de l'année, c'est la plage que vous utiliserez. N'ayez pas peur d'ajuster la température, vous devrez l'augmenter ou la diminuer en fonction de ce que vous verrez pendant l'application.

L'installation de H2Foam Lite F sur le film de diffusion se fait par un mouvement latéral, en projetant au centre et en appliquant les mouvements verticaux sur les côtés (technique 2). Cela permet de s'assurer que la membrane ne vient pas obstruer la ventilation en sous-face de couverture. Pour éviter que l'espace de ventilation ne soit obstrué, il est également nécessaire d'accorder une attention particulière à l'application de la mousse sur les murs pignon. La même technique est utilisée au niveau des pannes et de la poutre faîtière.

**REMARQUE** : une mauvaise technique de pose peut entraîner un gonflement de la membrane et obstruer la ventilation en sous face. Une

circulation d'air insuffisante à l'intérieur du toit entraîne une dégradation plus rapide du film et une pénétration de l'humidité dans la couche d'isolation !

- **Matériau trop froid** - Durcissement lent, coule et goutte davantage, plus dense, perte de rendement.
- **Matériau trop chaud** - durcissement rapide, aspect pop-corn, trous de type cratère, tassement excessif.

Indépendamment de la technique choisie et de la température utilisée, l'objectif est de toujours installer H2Foam Lite F à l'épaisseur souhaitée lors de la première passe initiale. Si l'épaisseur n'est pas suffisante, vous pouvez projeter H2Foam Lite F sur lui-même, mais notez que le matériau ne sera pas aussi lisse sur lui-même que sur le support d'origine.

## RENDEMENT

Dans le respect de toutes les conditions énumérées ci-dessus et en application régulière, le rendement de ce produit est de 38 m<sup>3</sup> par série.

## SANTÉ ET SÉCURITÉ

Une trousse de premiers secours et une station d'eau doivent être disponibles dans le camion. En cas de déversement, se référer à la fiche de données de sécurité.

Propriétaires

Ce qu'il faut savoir : Les produits d'isolation en mousse PU HBS présentent un excellent bilan en matière de santé et de sécurité. Néanmoins, des pratiques de manipulation sûres pendant et immédiatement après l'installation sont nécessaires pour éliminer la possibilité d'effets sur la santé dus à l'exposition aux isocyanates. L'asthme, d'autres problèmes pulmonaires et l'irritation du nez et de la gorge peuvent résulter de l'inhalation d'isocyanates. Le contact direct avec la peau et les yeux peut entraîner une irritation. Les individus réagissent différemment aux mêmes expositions ; certains sont plus sensibles que d'autres. Toute personne (autre que les techniciens de projection certifiés HBS) doit quitter le chantier, rester complètement à l'extérieur du bâtiment ou se tenir à une distance d'au moins 15 mètres de la zone où la mousse est appliquée pendant au moins 24 heures après la fin de la

projection. Il est nécessaire de permettre une ventilation active du chantier et de s'assurer que les produits chimiques de la mousse sont complètement durcis. Il n'y a pas d'exception.

Applicateur certifié

Ce qu'il faut savoir : Le contact direct avec la peau et les yeux peut provoquer une irritation. Les individus réagissent différemment aux mêmes expositions ; certains sont plus sensibles que d'autres. De graves crises d'asthme ont été signalées chez certains travailleurs sensibilisés exposés de manière répétée aux isocyanates alors qu'ils ne portaient pas d'équipement de protection adéquat. Certains rapports indiquent qu'une réaction et une sensibilisation peuvent se produire à la suite d'une exposition professionnelle unique et soutenue à des isocyanates sans équipement de protection approprié, au-delà de la limite d'exposition autorisée. Mais la sensibilisation peut ne pas se produire immédiatement chez certains individus. L'utilisation systématique d'un équipement de protection individuelle approprié pour prévenir l'exposition pendant la projection et dans les 2 heures\*\* qui suivent la fin de la projection est essentielle pour éliminer le risque pour la santé. Une fois que la sensibilisation s'est produite, un travailleur peut ne plus être en mesure de travailler en toute sécurité avec de la mousse isolante projetée. Les projeteurs, les assistants et toute autre personne présente pendant la projection ou dans les 2 heures\*\* suivant la fin de la projection : Vous devez ventiler à 40ACH et porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié à tout moment pendant la projection, y compris des vêtements de protection contre les produits chimiques couvrant tout le corps et un respirateur certifié avec une alimentation en air frais. Pendant la projection et pendant les 2 heures\*\* qui suivent, personne ne doit se trouver à moins de 15 mètres de la zone d'application sans porter en permanence ce type d'EPI.

Le projeteur agréé est tenu d'utiliser le dispositif de ventilation lorsqu'il applique le produit dans des zones fermées.

Pour la ventilation, vous devez utiliser un ventilateur suffisamment puissant. Le volume d'air ambiant doit être renouvelé au minimum 30 fois en 1 heure.

\*\* La réutilisation des lieux de travail sans OPP est autorisée après 2 heures, à condition que les taux de ventilation soient conformes aux recommandations de cette page.

### Support techniques de HBS

Avant de projeter H2Foam Lite F, comme pour tous les produits HBS, n'hésitez pas à contacter [supportemea@huntsmanbuilds.com](mailto:supportemea@huntsmanbuilds.com).