



H2Foam Lite Plus

GUIDE D'UTILISATION DU PRODUIT

Afin de traiter correctement H2Foam Lite Plus et d'optimiser le rendement, veuillez respecter les consignes suivantes. En cas de

questions, veuillez contacter Hbsinfoeu@huntsman.com

APPARENCE

H2Foam Lite Plus 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 Plus 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 plus de matériaux que nécessaire pour vos besoins actuels, car les matériaux laissés à l'intérieur des installations peuvent facilement dépasser les températures de stockage recommandées.
- La résine H2Foam Lite Plus a une durée de conservation de 6 mois si elle est stockée conformément aux instructions.
- Suivez le principe de rotation des stocks FIFO (premier entré, premier sorti).

MÉLANGE

- Vous devez d'abord mélanger la résine à la spatule pendant 5 à 10 minutes, selon l'âge du matériau. Si le matériau a plus d'un mois, il faut compter 10 minutes.
- Un mélangeur à tambour doit être utilisé pour agiter constamment le tambour de résine.
- Un mélangeur à pales ou à vis sans fin doit fonctionner à vitesse faible à moyenne, mais pas assez rapidement pour provoquer la formation de mousse et aspirer de l'air dans la résine, car cela pourrait entraîner un déséquilibre dans la proportion de mousse.

REMARQUE : Si vous passez à H2Foam Lite Plus après avoir utilisé un autre produit, suivez la procédure de transition ci-dessous.

CHANGEMENT

- Avant de pulvériser H2Foam Lite Plus, vous devez éliminer tout produit précédent de votre système en le pompant lentement dans les fûts de résine (composant B) et d'isocyanate (composant A) appropriés. Il est important de ne pas mélanger une résine avec une autre. Les résines sont chimiquement différentes et ne doivent pas être mélangées entre elles.
- Coupez/débranchez l'alimentation en air de la pompe de transfert et du mélangeur de résine.
- Retirez les pompes des fûts de résine et d'isocyanate et essuyez la pompe/le tube plongeur. Assurez-vous également que le boîtier de la pompe à fût est vide de toute résine.
- Laissez entrer un peu d'air dans la pompe à tambour ou le tube plongeur.
- Placez les pompes à tambour/tubes plongeurs dans les tambours H2Foam Lite Plus.
- Retirez le pistolet du collecteur ou des blocs latéraux.
- Rebranchez ou activez l'alimentation en air des pompes à tambour ou des pompes à membrane.
- Utilisez les pompes à tambour ou les pompes à membrane pour pomper les résines et les isocyanates actuels vers leurs tambours correspondants ou dans des conteneurs en vue de leur réutilisation. Surveillez le changement de couleur entre la résine actuelle et la nouvelle résine ou jusqu'à ce que vous atteigniez la poche d'air dans la conduite. Comptez les coups et utilisez-les pour purger l'isocyanate, car il n'y a pas de différence de couleur permettant de noter le changement.

REMARQUE : si vous disposez actuellement d'un autre produit de mousse pulvérisée HBS dans votre système, vous n'avez pas besoin de changer l'isocyanate HBS (composant A), car il est identique pour tous les produits de mousse pulvérisée HBS.

- Une fois que le H2Foam Lite Plus a poussé l'ancien produit hors du tuyau de pulvérisation, vous verrez apparaître un liquide de couleur blanche.
- N'oubliez pas de retirer également l'ancien produit des tuyaux de recirculation/décompression afin d'éviter de contaminer le nouveau fût avec l'ancien produit qui est resté dans ces tuyaux lorsque vous recirculez pour chauffer ou décompresser.
- Pulvériser dans un sac ou sur du carton/polyéthylène pour vous assurer que le produit n'est pas contaminé par le produit précédent.

Vérifiez et nettoyez toujours les filtres en Y des côtés A et B avant de commencer la pulvérisation.

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 rester piégés lorsque le tuyau refroidit, pour ne ressortir que lorsque le tuyau se réchauffe.

REMARQUE : si la première mousse pulvérisée présente des bords recourbés ou un rétrécissement, il se peut qu'il reste encore des résidus de produit dans le tuyau de pulvérisation et qu'il faille les éliminer avant de pulvériser.

Vous pouvez maintenant pulvériser H2Foam Lite Plus.

Suivez la même procédure si vous repassez à un autre produit de mousse pulvérisée HBS.

CHAUFFAGE

- La température idéale du tambour pour le traitement de H2Foam Lite Plus (résine et isocyanate) est de 27 °C.
- Si possible, utilisez des conduites de circulation pour réchauffer les produits chimiques à 27 °C à l'aide des préchauffeurs du doseur. Les chauffages de la machine ne doivent pas être réglés à plus de 42 °C et la « résine » doit être agitée à l'aide d'un mélangeur de fût pendant cette opération. Veillez à ne pas surchauffer les produits chimiques.
- Si vous ne disposez pas d'un système de circulation, vous pouvez utiliser des couvertures de fût chauffées électriquement pour réchauffer et maintenir la température des fûts à 27 °C. Des couvertures de fût non chauffées peuvent être utilisées avec un système de circulation pour maintenir la température des fûts à 27 °C. Dans tous les cas, veillez à ne pas surchauffer les fûts (au-delà de 35 °C).
- Si vous disposez d'un bloc de circulation de tuyau, il est également recommandé de faire circuler le tuyau pendant environ 10 minutes

avant de pulvériser. Dans tous les cas, veillez à ne pas surchauffer les tambours (au-delà 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 (composant A) et de la résine H2Foam Lite Plus (composant B) doivent être comprises entre 48 °C et 71 °C.

REMARQUE : veillez à ne pas dépasser 35 °C dans le fût. Au-delà de cette température, la durée de conservation du composant B (résine) sera affectée.

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

Température de traitement de l'équipement (A + B + tuyau – pendant la pulvérisation) :

- Les réchauffeurs principaux A et B ainsi que le réchauffeur du tuyau pour H2Foam Lite Plus doivent être réglés entre 54 °C et 68 °C pour obtenir une qualité de mousse optimale.
- Pour un rendement et des performances optimaux à des températures ambiantes modérées comprises entre 15 °C et 27 °C, il est recommandé de régler les chauffages A, B et du tuyau entre 54 °C et 68 °C pour H2Foam Lite Plus.
- Les réglages de température dépendront principalement de la période de l'année et des conditions ambiantes actuelles, ainsi que de la température du substrat. Les trois chauffages sont généralement réglés à la même température.

Dans des conditions ambiantes standard comprises entre 15 °C et 30 °C, HBS recommande les réglages suivants pour le traitement de H2Foam Lite Plus :

RECOMMANDATIONS DE HBS POUR DES CONDITIONS AMBIANTES NORMALES DE 15 °C À 30 °C	
Températures des fûts	27 - 35 °C
Chauffages primaires A et B	54 – 68 °C
Chauffage des tuyaux	54 - 68 °C
Chambre de mélange	AR5252 (02 rond)
Pression (dynamique)	1200 psi / 82 bar
Distance de pulvérisation	30-35 cm

- Idéalement, la mousse devrait cesser de monter au bout de 6 à 7 secondes environ.
- Par temps froid (moins de 15 °C), augmentez les chauffages A, B et Hose par paliers de 3 degrés (jusqu'à 68 °C) pour atteindre ce temps de montée.
- Par temps chaud (supérieur à 27 °C), diminuez les températures A, B et du tuyau par paliers de 3 degrés (jusqu'à 54 °C) pour obtenir ce temps de montée.
- Pour maximiser le rendement, HBS recommande d'utiliser un AR5252 (02 rond) à une pression dynamique de 1200 psi /

82 bars. S'il est nécessaire d'utiliser une chambre d'une autre taille, suivez les recommandations suivantes :

AUTRES TAILLES DE CHAMBRES				
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 bar

Veillez noter que la modification des réglages recommandés peut entraîner une mauvaise qualité de la mousse et une réduction considérable du rendement.

Dépannage des matériaux

Les raisons les plus courantes d'une qualité insuffisante du matériau sont liées au mélange. Il s'agit du rapport entre les composants « A » et « B » qui sortent de l'extrémité du pistolet pulvérisateur. Si le rapport n'est pas de 1:1 entre les composants « A » et « B », vous obtiendrez un matériau dont l'aspect et la réaction seront différents.

Visuellement, ces problèmes se présenteront comme suit

1. Riche en résine – Matériau contenant plus de résine « B » que d'isocyanate « A ».
2. Couleur très blanche
3. Surface caoutchouteuse au toucher
4. Peau plus épaisse – brillante
5. Adhérence médiocre – poches d'air

Riche en ISO – Matériau contenant plus d'isocyanate « A » que de résine « B »

1. Couleur plus foncée
2. Croûteux – structure cellulaire grossière
3. Friable – cassant et poudreux au toucher
4. Peau rugueuse
5. Rétrécissement

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

- Moins fréquents, mais causant les mêmes problèmes, sont les cas de manque de produit, de filtres en Y bouchés, de tuyaux d'alimentation pincés ou de pompes de transfert défectueuses.
- Ces problèmes provoquent un déséquilibre de pression qui permet à un produit de s'écouler plus facilement que l'autre. Le déséquilibre de pression est visible sur les manomètres de chaque ligne de pulvérisation du doseur. Utilisez ces manomètres pour vous aider à identifier et à corriger le problème.
- Vous pouvez également rencontrer des problèmes de produit si la résine est « cuite ». Cela se produit lorsque, pendant le stockage, le produit dépasse la température recommandée pendant un certain temps ou si vous avez laissé le produit dans le tambour de l'appareil être chauffé mécaniquement à plus de 35 °C pendant une période prolongée. Cela se produira également dans l'équipement s'il est réglé sur des températures de pulvérisation et s'il est laissé sans pulvérisation pendant plus d'une demi-heure. Cette dégradation chimique de la résine entraînera les problèmes suivants :

1. Changement d'odeur du matériau
2. Bruits de craquement et de crépitement après l'application
3. Rétrécissement et flétrissement après application
4. 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 pare-air dans : les toitures, les cavités murales, les assemblages de planchers, les assemblages de plafonds, les greniers (ventilés et non ventilés), les sous-sols (ventilés et non ventilés). Peut être pulvérisé sur : béton, maçonnerie, bois, plaques de plâtre, panneaux de particules, panneaux OSB, métal, feuille de diffusion, asphalte, membrane de bitume modifié.

- **Température minimale de la surface* pendant l'application : - 5 °C**
*Aucune humidité à la surface du support
- **Température minimale ambiante pendant l'application : - 5 °C**

REMARQUE : ne pas appliquer sur une surface sale (il est nécessaire d'éliminer : sable, poussière, résidus de béton, copeaux de bois, il est nécessaire de nettoyer les surfaces grasses).

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

TECHNIQUE DE PULVÉRISATION

H2Foam Lite Plus est une mousse à expansion rapide dans un rapport de 1:1 en volume qui nécessite une configuration et une technique de pulvérisation appropriées afin d'être appliquée de manière uniforme et efficace. Si vous n'avez jamais pulvérisé ce type de mousse auparavant, nous vous recommandons de contacter le service technique HBS afin de suivre une formation initiale sur les procédures et techniques appropriées pour une bonne installation.

Les trois principaux facteurs pour une application correcte sont le choix de la chambre de mélange, la pression du matériau sur les conduites de pulvérisation que vous avez réglées et la technique d'application correcte en fonction du type de surface. H2Foam Lite Plus 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 adhérence possible entre les couches.

Certaines membranes peuvent nécessiter une couche d'accrochage pour obtenir une bonne adhérence.

L'installation de H2Foam Lite Plus sur des surfaces solides s'effectue principalement à l'aide de deux techniques de pulvérisation principales : la première est le mouvement latéral standard (technique 1) et la seconde est le mouvement latéral avec pulvérisation au milieu et application de traînées verticales sur les côtés (technique 2).

- 1) Dans le **mouvement latéral** standard, vous devez utiliser un motif circulaire. Vous travaillerez ce motif dans un mouvement latéral en effleurant à peine le montant ou la solive avec votre motif. C'est ce qu'on appelle « mouiller les montants » et cela fait partie intégrante de l'installation. Ce matériau sur le montant est poussé vers le haut avec la mousse qui se développe et assure l'étanchéité et l'adhérence. Si vous ne procédez pas correctement, vous risquez de voir apparaître un petit espace entre le montant et la mousse lorsque celle-ci refroidit. En effectuant ce mouvement de va-et-vient, vous chevaucherez votre dernier passage 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 passages sont plus espacés, 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. Cela, associé au maintien d'une distance constante et à une distance suffisante pendant la pulvérisation, 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 pulvérisation trop froide ou sur un support très humide. Elles peuvent également se produire lorsque la mousse réagit chimiquement avec un support, bien que cela soit rare.

- Si vous remarquez une poche d'air, vous pouvez percer un trou à cet endroit et y injecter de la mousse, qui comblera le vide laissé. C'est pourquoi il est important de vérifier votre travail au fur et à mesure de l'installation afin de vous assurer que l'adhérence est uniforme.
- La clé de cette méthode d'installation réside dans le rythme de vos mouvements avec le pistolet. Il doit être régulier. Vous devez effectuer 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.

- 2) **Le mouvement latéral avec pulvérisation au milieu et application verticale sur les côtés** nécessite l'utilisation d'une buse ronde. Vous travaillerez selon ce modèle en effectuant un mouvement latéral, en laissant environ 4 cm d'espace entre la mousse et le montant ou la solive. La mousse ne doit pas toucher le montant ou la solive ! Au fur et à mesure que vous effectuez ce mouvement de va-et-vient, vous chevaucherez votre dernier passage 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 passages sont plus espacés, 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. Cela, associé au maintien d'une distance constante et à une pulvérisation sans trop s'approcher, 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 pulvérisation trop froide ou sur un support très humide. Cela peut également se produire lorsque la mousse réagit chimiquement avec un support, bien que cela soit rare.
 - Si vous remarquez une poche d'air, vous pouvez percer un trou à cet endroit et y injecter de la mousse, qui comblera le vide laissé. C'est pourquoi il est important de vérifier votre travail au fur et à mesure de l'installation afin de vous assurer que l'adhérence est uniforme.
 - Attendez que la mousse ait complètement gonflé et travaillez à la verticale sur une longueur maximale de 1 mètre, du bas vers le haut, en collant la couche précédente aux montants ou aux solives.
 - La clé de cette méthode d'installation réside dans le rythme de vos mouvements avec le pistolet. Il doit être régulier. Vous devez effectuer 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 sera épaisse, et plus vous bougez rapidement, plus elle sera fine.

Il est également très important de régler la température appropriée pour la pulvérisation. Une température adéquate vous garantit une bonne adhérence, une densité appropriée et un bon rendement. Vous travaillerez avec le H2Foam Lite Plus dans une plage comprise entre 57 °C et 60 °C. Pour un rendement et des performances optimaux, la température ambiante doit être comprise entre 15 °C et 27 °C. Dans certains cas extrêmes, vous aurez peut-être 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'hésitez pas à ajuster la température, vous devrez l'augmenter ou la diminuer en fonction de ce que vous observez pendant l'application.

L'installation de H2Foam Lite Plus sur une feuille de diffusion s'effectue en effectuant un mouvement latéral avec pulvérisation au milieu et en appliquant des tractions verticales sur les côtés (technique 2). Tout en appliquant les tractions verticales, tirez la couche centrale précédemment pulvérisée vers vous avec votre autre main. Cela permettra d'éviter que la feuille ne soit poussée dans l'espace de ventilation. Pour éviter de fermer l'espace de ventilation, il est également nécessaire d'être particulièrement vigilant lors de l'application de mousse sur les murs porteurs. La même technique est utilisée au niveau des pannes et de la poutre faîtière.

REMARQUE : une technique d'application incorrecte peut entraîner un gonflement de la feuille dans l'espace de ventilation. Une circulation d'air insuffisante à l'intérieur du toit entraîne une dégradation plus rapide de la feuille et la pénétration d'humidité dans la couche d'isolation !

- 3) **Matériau trop froid** – Durcissement lent, coulures et gouttes plus importantes, densité accrue, perte de rendement.
- 4) **Matériau trop chaud** – Durcissement rapide, aspect pop-corn, trous de type cratère, tassement excessif.

Quelle que soit la technique choisie et la température utilisée, l'objectif est toujours d'appliquer H2Foam Lite Plus à l'épaisseur souhaitée dès la première passe. Si l'épaisseur n'est pas suffisante, vous pouvez pulvériser H2Foam Lite Plus par-dessus, mais notez que le matériau ne se pulvérisera pas aussi uniformément sur lui-même que sur le substrat d'origine.

RENDEMENT

Dans le respect de toutes les conditions énumérées ci-dessus et dans le cadre d'une application normale, le rendement de ce produit est de 42 m³ par kit.

SANTÉ ET SÉCURITÉ

Une trousse de premiers secours et un point d'eau doivent être disponibles dans le camion. Avant utilisation et en cas de

déversement, consultez la fiche de données de sécurité (FDS). Propriétaires

À savoir : les produits d'isolation en mousse pulvérisée HBS ont 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 tout risque pour la santé lié à l'exposition aux isocyanates. L'inhalation d'isocyanates peut provoquer de l'asthme, d'autres problèmes pulmonaires et une irritation du nez et de la gorge. Le contact direct avec la peau et les yeux peut provoquer une irritation. Chaque individu réagit différemment à une même exposition ; certains sont plus sensibles que d'autres. Toutes les personnes (à l'exception des techniciens certifiés HBS) doivent 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 pulvérisation. Il est nécessaire de permettre une ventilation active du chantier et de s'assurer que les produits chimiques de la mousse sont complètement durcis. Aucune exception n'est tolérée.

Pulvérisateur certifié

À savoir : le contact direct avec la peau et les yeux peut provoquer une irritation. Chaque individu réagit différemment à une même exposition. Certains seront plus sensibles que d'autres. À partir d'août 2023, il sera obligatoire pour les personnes manipulant/utilisant des isocyanates d'avoir suivi une formation ISOPA adéquate. L'utilisation systématique d'un équipement de protection individuelle approprié permettra d'éviter toute exposition pendant la pulvérisation et dans les 2 heures** suivant la fin de la pulvérisation. Les assistants des pulvérisateurs et toute autre personne présente pendant la pulvérisation ou dans les 2 heures** suivant la fin de la pulvérisation doivent porter un EPI approprié.

Vous devez ventiler à 40 ACH et porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié à tout moment pendant la pulvérisation, y compris des vêtements de protection chimique couvrant tout le corps et un respirateur certifié avec alimentation en air frais. Pendant la pulvérisation et pendant les 2 heures** suivant la fin de la pulvérisation, personne ne doit être autorisé à se trouver à moins de 15 mètres de la zone d'application sans porter ce type d'EPI à tout moment.

Le pulvérisateur certifié est tenu d'utiliser le dispositif de ventilation lorsqu'il est utilisé dans des espaces clos.

Pour la ventilation, vous devez utiliser un ventilateur suffisamment puissant. Le renouvellement minimal requis du volume d'air ambiant est de 30 fois en 1 heure.

** La réoccupation du lieu de travail sans équipement respiratoire est possible au bout de 2 heures, à condition que les taux de ventilation corrects aient été utilisés pour la zone pulvérisée.

Services techniques HBS

Avant de pulvériser H2Foam Lite V24, comme pour tous les produits HBS, n'hésitez pas à contacter Hbsinfoeu@huntsman.com