



H2Foam Lite Plus

PŘÍRUČKA PRO POUŽITÍ PRODUKTU

Aby bylo možné správně zpracovat H2Foam Lite Plus a maximalizovat výtěžnost, dodržujte prosím následující

pokyny. V případě dotazů kontaktujte Hbsinfoeu@huntsman.com

VZHLED

H2Foam Lite Plus je bílé barvy. Pryskyřice (také nazývaná složka B) je bílé barvy a HBS isokyanát (také nazývaný složka A) je tmavě hnědé barvy.

SKLADOVÁNÍ

- Po dodání by měly být sudy s H2Foam Lite Plus skladovány při teplotě 15 °C až 30 °C. To umožní rychlejší ohřátí materiálů a zabrání předčasnému znehodnocení pryskyřice.
- Neskladujte materiál na zařízeních, která nejsou nutná pro aktuální potřeby aplikace, protože materiály ponechané uvnitř zařízení mohou snadno překročit doporučené skladovací teploty.
- Pryskyřice H2Foam Lite Plus má při skladování podle pokynů trvanlivost 6 měsíců.
- Dodržujte princip FIFO (First-In-First-Out) při obměně zásob.

MÍCHÁNÍ

- Nejprve musíte pryskyřici míchat pádlem po dobu 5 až 10 minut v závislosti na stáří materiálu. Pokud je materiál starší než 1 měsíc, je nutné míchat po dobu 10 minut.
- K neustálému míchání pryskyřice v sudu je nutné použít bubnový míchač.
- Míchačka s lopatkami nebo šnekem by měla běžet na nízkou až střední rychlost, ale ne tak rychle, aby docházelo k pění a vtahování vzduchu do pryskyřice, protože by to mohlo způsobit nesprávný poměr pěny.

POZNÁMKA: Pokud přecházíte na H2Foam Lite Plus z jiného produktu, postupujte podle níže uvedeného postupu pro změnu.

PŘECHOD

- Před nastříkáním H2Foam Lite Plus byste měli ze svého systému odstranit veškerý předchozí materiál pomalým přečerpáním do správných sudů s pryskyřicí (složka B) a isokyanátem (složka A). Je důležité nemíchat jednu pryskyřici s druhou. Pryskyřice se chemicky liší a neměly by se míchat dohromady.
- Vypněte/odpojte přívod vzduchu k přenosovému čerpadlu a míchače pryskyřice.
- Odstraňte sudová čerpadla ze sudů s pryskyřicí a isokyanátem a oťete čerpadlo/ponornou trubici do čista. Ujistěte se také, že je z tělesa sudového čerpadla odstraněna veškerá pryskyřice.
- Vpusťte trochu vzduchu do sudového čerpadla nebo ponorné trubky.
- Umístěte bubnová čerpadla/ponorné trubky do bubnů H2Foam Lite Plus.
- Odstraňte pistoli z rozdělovače nebo bočních bloků.
- Znovu připojte nebo zapněte přívod vzduchu k bubnovým čerpadlům nebo membránovým čerpadlům.
- Pomocí bubnových čerpadel nebo membránových čerpadel přečerpajte aktuální pryskyřici a isokyanátové materiály zpět do příslušných bubnů nebo do nádob pro opětovné použití. Sledujte změnu barvy z aktuální pryskyřice na novou pryskyřici nebo dokud nedosáhnete vzduchové kapsy v potrubí. Počítejte zdvihy a použijte je k propláchnutí isokyanátu, protože není žádný barevný rozdíl, který by signalizoval změnu.

POZNÁMKA: Pokud máte v systému aktuálně jiný produkt HBS pro stříkání pěny, nemusíte měnit isokyanát HBS (komponenta A), protože je stejný pro všechny produkty HBS pro stříkání pěny.

- Jakmile H2Foam Lite Plus vytlačí předchozí materiál ze stříkací hadice, uvidíte bílou tekutinu.
- Nezapomeňte také odstranit starý materiál z recirkulačních/tlakových hadic, aby nedošlo ke kontaminaci nového sudu předchozím materiálem, který zůstal v těchto hadicích při recirkulaci za účelem ohřevu nebo uvolnění tlaku.
- Nastříkejte do sáčku nebo na karton/polyetylen, aby nedošlo ke kontaminaci materiálu předchozím produktem.

Před zahájením stříkání vždy zkontrolujte a vyčistěte síta Y-filtru na straně A a B.

POZNÁMKA: Hadice musí být během proplachování teplá, protože foukací činidla se mohou při zahřátí vtlačit do stěny hadice a zůstanou v ní uvězněna, dokud hadice nevychladne – a znovu se uvolní až po jejím opětovném zahřátí.

POZNÁMKA: Pokud se první nastříkaná pěna na okrajích zvlní nebo smrští, může být ve stříkací hadici ještě nějaký materiál a před stříkáním bude nutné z hadice odstranit více materiálu.

Nyní můžete stříkat H2Foam Lite Plus.

Stejný postup použijte, pokud se vracíte k jinému produktu HBS pro stříkání pěny.

OHŘEV

- Ideální teplota bubnu pro zpracování H2Foam Lite Plus (pryskyřice a isokyanát) je 27 °C.
- Pokud jsou k dispozici, použijte cirkulační potrubí k ohřátí chemikálií na 27 °C pomocí předeříváče dávkovače. Ohříváče stroje by neměly být nastaveny na teplotu vyšší než 42 °C a během této operace míchejte „pryskyřici“ pomocí míchačky bubnu. Dávejte pozor, abyste chemikálie nepřehřáli.
- Pokud není k dispozici cirkulační systém, lze k ohřátí a udržení teploty bubnu na 27 °C použít elektricky vyhřívané bubnové příkrývky. Nevyhřívané bubnové příkrývky lze použít s cirkulačním systémem k udržení teploty bubnu na 27 °C. V každém případě dávejte pozor, aby nedošlo k přehřátí bubnu (nad 35 °C).
- Pokud máte hadicový cirkulační blok, je také dobré před stříkáním cirkulovat hadici po dobu asi 10 minut. Ve všech

případech dávejte pozor, aby nedošlo k přehřátí bubnu (nad 35 °C).

TEPLOTA A TLAK ZPRACOVÁNÍ

Teplota zpracování bubnu (před a během aplikace):

- Během zpracování musí být teplota HBS isokyanátu (složka A) a pryskyřice H2Foam Lite Plus (složka B) v rozmezí 48 °C až 71 °C.

POZNÁMKA: Dbejte na to, aby teplota v sudu nepřesáhla 35 °C. Při teplotách nad touto hodnotou se zkracuje skladovatelnost složky B (pryskyřice).

- Pokud byla pryskyřice (komponenta B) vystavena teplotám pod 5 °C, je nutné před zpracováním důkladně promíchat a prohřát sud s pryskyřicí na teplotu 27 °C, aby se všechny komponenty smíchaly.

Teplota zpracování zařízení (A + B + hadice – během stříkání):

- Primární ohříváče A a B, stejně jako ohřev hadice pro H2Foam Lite Plus, by měly být nastaveny na teplotu mezi 54 °C a 68 °C, aby byla zajištěna optimální kvalita pěny.
- Pro nejlepší výtěžnost a výkon při mírných teplotách okolí mezi 15 °C a 27 °C se pro H2Foam Lite Plus doporučuje teplota 54 °C až 68 °C pro ohříváče A, B a hadici.
- Nastavení teploty bude záviset především na ročním období a aktuálních podmínkách okolí, jakož i na teplotě podkladu. Všechny tři ohříváče se obvykle nastavují na stejnou teplotu.

Za standardních okolních podmínek 15 °C až 30 °C doporučuje HBS pro zpracování H2Foam Lite Plus následující nastavení:

DOPORUČENÍ HBS PRO STANDARDNÍ OKOLNÍ PODMÍNKY OD 15 °C DO 30 °C	
Teploty bubnu	27–35 °C
Primární ohříváče A a B	54 – 68 °C
Teplota hadice	54–68 °C
Směšovací komora	AR5252 (02 kulatá)
Tlak (dynamický)	1200 psi / 82 bar
Vzdálenost rozstříku	30–35 cm

- V ideálním případě by pěna měla přestat stoupat asi za 6 až 7 sekund.
- V chladném počasí (pod 15 °C) zvyšte teplotu A, B a hadice po 3 stupních (až na 68 °C), abyste dosáhli této doby náběhu.
- V horkém počasí (nad 27 °C) snižte teplotu A, B a hadice po 3 stupních (až na 54 °C), abyste dosáhli této doby nárůstu.
- Pro maximalizaci výtěžnosti doporučuje společnost HBS používat AR5252 (02 round) při dynamickém

tlaku 1200 psi / 82 bar. Pokud je nutné použít komoru jiné velikosti, postupujte podle následujících pokynů:

KOMORY JINÝCH VELIKOSTÍ				
Velikost směšovací komory	00 (2929)	01 (4242)	02 (5252)	03 (6060)
Tlak (dynamický)	700–900 psi 48 – 62 bar	900–1100 psi 68 – 76 bar	1100–1500 psi 76–103 bar	1500–2000 psi 103 – 138 bar

Upozorňujeme, že změna doporučených nastavení může způsobit špatnou kvalitu pěny a výrazné snížení výtěžnosti.

Řešení problémů s materiálem

Nejčastějšími příčinami nekvalitního materiálu jsou problémy související s mícháním. Jedná se o poměr materiálu, který vychází z koncové části stříkací pistole. Pokud poměr složek „A“ a „B“ není 1:1, bude materiál vypadat a reagovat odlišně.

Vizuálně se tyto problémy projeví následovně

1. Bohatý na pryskyřici – materiál, který obsahuje více pryskyřice „B“ než isokyanátu „A“
2. Velmi bílá barva
3. Povrch připomínající gumu
4. Silnější kůže – lesklá
5. Špatná přilnavost – vzduchové kapsy

ISO Rich – materiál, který obsahuje více isokyanátu „A“ než pryskyřice „B“

1. Tmavší barva
2. Křupavá – hrubá buněčná struktura
3. Drolivý – křehký a práškovitý na dotek
4. Hrubá povrchová vrstva
5. Smršťování

Většina těchto problémů s nesprávným poměrem je způsobena těmito běžnými problémy u stříkací pistole: Ucpané síta, usazeniny v komoře, usazeniny kolem nebo v bočních těsněních.

- Méně časté, ale stejně problematické jsou případy, kdy dochází materiál, jsou ucpané Y-filtry, přiskřípnutá přírodní hadice nebo vadné čerpadlo.
- Tyto problémy způsobují tlakovou nerovnováhu, která umožňuje jednomu materiálu lépe proudit než druhému. Tlakovou nerovnováhu lze sledovat na tlakoměrech pro každou stříkací linku na dávkovači. Pomocí těchto tlakoměrů můžete problém identifikovat a opravit.
- Problémy s materiálem mohou nastat také v případech, že se pryskyřice „uvaří“. K tomu dochází, když během skladování materiál překročí doporučenou teplotu po jakoukoli dobu nebo pokud jste nechali materiál v sudu na zařízení mechanicky zahřát na teplotu přesahující 35 °C po delší dobu. K tomu dojde také v zařízení, pokud je nastaveno na teploty stříkání a necháte ho bez stříkání déle než půl hodiny. Tato chemická degradace pryskyřice způsobí následující problémy:

1. Změna zápachu materiálu
2. Po aplikaci se ozývá praskání a šustění
3. Smršťování a svažování po aplikaci
4. Tvrdší typ pěny, zvýšení hustoty
5. Pomalejší vytvrzování

POVRCHY PRO APLIKACI

Produkt je určen k použití jako tepelná izolace a vzduchová bariéra v: střeších, dutinách stěn, podlahových konstrukcích, stropních konstrukcích, podkrovních (odvětrávaných i neodvětrávaných), suterénech (odvětrávaných i neodvětrávaných). Lze stříkat na: beton, zdivo, dřevo, sádkarton, dřevotřískové desky, OSB desky, kov, difúzní fólii, asfalt, modifikovanou bitumenovou membránu.

- **Minimální teplota povrchu* během aplikace: - 5 °C**
*Bez vlhkosti na povrchu podkladu
- **Minimální teplota okolí během aplikace: - 5 °C**

POZNÁMKA: Neaplikujte na znečištěný povrch (je nutné odstranit: písek, prach, zbytky betonu, dřevěné hobliny, mastné povrchy je nutné očistit). Všechny dřevěné povrchy by měly mít vlhkost nejvýše 19 %.

TECHNIKA STŘÍKÁNÍ

H2Foam Lite Plus je rychle expandující pěna v poměru 1:1, která vyžaduje správné nastavení a techniku stříkání, aby bylo možné ji nanášet rovnoměrně a efektivně. Pokud jste tento typ pěny dosud nestříkali, doporučujeme vám kontaktovat technickou podporu HBS a absolvovat úvodní školení o správných postupech a technikách pro správnou instalaci.

Tři hlavní faktory správné aplikace jsou volba míchací komory, tlak materiálu na nastavených stříkacích vedeních a správná technika aplikace podle typu povrchu. H2Foam Lite Plus se nanáší v jedné vrstvě o dohodnuté tloušťce na všechny typy podkladů. V případě drobných oprav je nutné počkat 10 až 20 sekund, než hlavní vrstva mírně vychladne, aby se dosáhlo co nejlepšího spojení vrstev.

Některé membrány mohou vyžadovat nanesení vrstvy pro dosažení dobré přilnavosti.

Instalace H2Foam Lite Plus na pevné povrchy se provádí především pomocí dvou hlavních technik stříkání: První je standardní pohyb ze strany na stranu (technika 1) a druhý pohyb ze strany na stranu se stříkáním uprostřed a vertikálním tahem po stranách (technika 2).

- 1) Při standardním **pohybu ze strany na stranu** byste měli použít kruhový vzor. Tento vzor budete provádět pohybem ze strany na stranu tak, aby se vzor sotva dotýkal trámu nebo nosníku. Tomuto postupu se říká „smáčení trámů“ a je nedílnou součástí instalace. Tento materiál na trámu je vytlačován nahoru rostoucí pěnou a zajišťuje utěsnění a spojení. Pokud to neuděláte správně, může se po ochlazení pěny mezi trámkem a pěnou objevit malá mezera. Při provádění tohoto pohybu tam a zpět překryjete poslední tah o 30 až 50 %. To pomůže pění růst rovnoměrněji a povrch bude hladší. Pokud jsou vaše tahy dále od sebe, všimnete si, že pěna má klikatý vzor, který zanechává mezery na straně proti trámkům.
- Také se snažte udržovat pistoli v co nejbližším úhlu 90° k podkladu. To spolu s udržováním stále vzdálenosti a nepřibližováním se při stříkání pomůže omezit tvorbu vzduchových kapes za pěnou. Tyto vzduchové kapsy za pěnou mohou být také

způsobeny příliš studeným stříkáním nebo stříkáním na velmi mokré podklad. Může k nim také dojít, když pěna chemicky reaguje s podkladem, i když to není běžné.

- Pokud zjistíte vzduchovou kapsu, můžete do dané oblasti vyvrtat otvor a vstříknout do něj pěnu, která vyplní vzniklou dutinu. Proto je důležité během instalace kontrolovat svou práci a ověřovat, zda je přilnavost rovnoměrná.
- Klíčem k této metodě instalace je rytmus vašich pohybů s pistolí. Musí být konzistentní. Je třeba provádět pokaždé stejný pohyb. Jediné, co se bude měnit, je rychlost tohoto rytmu v závislosti na tloušťce pěny, kterou potřebujete. Čím pomaleji se pohybujete, tím je pěna silnější, čím rychleji se pohybujete, tím je tenčí.

2) **Pohyb ze strany na stranu s nástřikem uprostřed a vertikálním tahem po stranách** vyžaduje použití kulaté stříkací trysky. Tento vzor budete provádět pohybem ze strany na stranu a ponecháte asi 4 cm mezeru mezi pěnou a trámem nebo nosníkem. Pěna se nesmí dotýkat trámu ani nosníku! Při provádění tohoto pohybu tam a zpět překrývejte poslední tah o 30 až 50 %. To pomůže pění růst rovnoměrněji a povrch bude hladší. Pokud jsou vaše tahy dále od sebe, všimnete si, že pěna vytváří klikatý vzor, který zanechává mezery na straně proti trámům.

- Snažte se také udržovat pistoli v co nejbližším úhlu 90° k podkladu. To spolu s udržováním stálé vzdálenosti a nepřibližováním se při stříkání pomůže omezit tvorbu vzduchových kapes za pěnou. Tyto vzduchové kapsy za pěnou mohou být také způsobeny příliš studeným stříkáním nebo stříkáním na velmi mokré podklad. Může k nim také dojít, když pěna chemicky reaguje s podkladem, i když to není běžné.
- Pokud zjistíte vzduchovou kapsu, můžete do dané oblasti vyvrtat otvor a vstříknout do něj pěnu, která vyplní vzniklou dutinu. Proto je důležité během instalace kontrolovat svou práci a ověřovat, zda je přilnavost rovnoměrná.
- Počkejte, až pěna zcela vyroste, a pracujte ve svislých tahách v délce nejvýše 1 m odspodu nahoru, přičemž předchozí vrstvu přilepte ke sloupkům nebo trámům.
- Klíčem k této metodě instalace je rytmus pohybu pistole. Musí být konzistentní. Je třeba provádět pokaždé stejný pohyb. Jediné, co se bude měnit, je rychlost tohoto rytmu v závislosti na požadované tloušťce pěny. Čím pomaleji se pohybujete, tím je pěna silnější, čím rychleji se pohybujete, tím je pěna tenčí.

Velmi důležité je také nastavení správné teploty pro stříkání. Správná teplota zajistí dobrou přilnavost, správnou hustotu a dobrý výtěžek. S H2Foam Lite Plus budete pracovat v rozmezí 57 °C až 60 °C. Nejlepšího výtěžku a výkonu dosáhnete při mírných teplotách okolí mezi 15 °C a 27 °C. Mohou nastat extrémní případy, kdy budete potřebovat více nebo méně tepla, ale pro běžné celoroční použití je toto rozmezí, které budete používat. Nebojte se upravovat teplotu, budete ji muset zvyšovat a snižovat podle toho, co uvidíte během aplikace.

Instalace H2Foam Lite Plus na difúzní fólii se provádí pohybem ze strany na stranu s nástřikem uprostřed a vertikálním tahem po stranách (technika 2). Při vertikálním tahu druhou rukou přitáhněte k sobě dříve nástřikovanou střední vrstvu. Tím zajistíte, že fólie nebude zatlačena do ventilační mezery. Aby se zabránilo uzavření ventilační mezery, je také nutné věnovat zvláštní pozornost při nanášení pěny na nosné stěny. Stejná technika se používá u vaznic a hřebenového nosníku.

POZNÁMKA: Nesprávná technika aplikace může vést k vyboulení fólie do ventilační mezery. Nedostatečná cirkulace vzduchu uvnitř střechy způsobuje rychlejší degradaci fólie a pronikání vlhkosti do izolační vrstvy!

- 3) **Materiál příliš studený** – pomalé vytvrzování, větší tekutost a kapání, vyšší hustota, ztráta výtěžnosti.
- 4) **Materiál příliš horký** – rychlé vytvrzení, vzhled popcornu, kráterovité díry, nadměrné usazování.

Bez ohledu na zvolenou techniku a použitou teplotu je vždy žádoucí nanést H2Foam Lite Plus v požadované tloušťce již při prvním nanášení. Pokud tloušťka není na požadované úrovni, můžete H2Foam Lite Plus nástřikat na sebe, ale mějte na paměti, že materiál se nebude nanášet tak hladce jako na původní podklad.

VÝTĚŽNOST

Při dodržení všech výše uvedených podmínek a při běžném použití je výtěžnost tohoto produktu 42 m³ na sadu.

ZDRAVÍ A BEZPEČNOST

V nákladním vozidle by měla být k dispozici lékárnička a vodní stanice. Před použitím a v případě rozlití se

podívejte do bezpečnostního listu. Majitelé domů

Co je třeba vědět: Izolační produkty HBS ve formě stříkané pěny mají vynikající výsledky v oblasti zdraví a bezpečnosti. Nicméně je nutné dodržovat bezpečné postupy při manipulaci během instalace a bezprostředně po ní, aby se vyloučila možnost zdravotních účinků způsobených expozicí isokyanátům. Vdechování isokyanátů může způsobit astma, jiné problémy s plícemi a podráždění nosu a krku. Přímý kontakt s kůží a očima může způsobit podráždění. Různí jedinci reagují na stejnou expozici odlišně; někteří jsou citlivější než jiní. Všichni (kromě techniků s certifikací HBS) musí opustit pracoviště, zůstat zcela mimo budovu nebo udržovat vzdálenost nejméně 15 metrů od místa, kde se pěna nanáší, po dobu nejméně 24 hodin po dokončení stříkání. Je nutné zajistit aktivní větrání pracoviště a zajistit, aby chemikálie v pění zcela vytvrdly. Bez výjimek.

Certifikovaný technik pro stříkání

Co je třeba vědět: Přímý kontakt s kůží a očima může způsobit podráždění. Různí jedinci reagují na stejné expozice odlišně. Někteří jsou citlivější než ostatní. Od srpna 2023 je pro osoby manipulující s isokyanáty nebo je používající povinné absolvovat odpovídající školení ISOPA. Důsledné používání vhodných osobních ochranných prostředků zabrání expozici během stříkání a po dobu 2 hodin** po dokončení stříkání. Pomocníci při stříkání a všechny ostatní osoby přítomné během stříkání nebo do 2 hodin** po dokončení stříkání musí nosit vhodné OOP.

Během postřiku musíte zajistit větrání při 40 ACH a po celou dobu musíte nosit vhodné osobní ochranné prostředky (OOP), včetně ochranného oděvu pokrývajícího celé tělo, oděvu chránícího před chemikáliemi a certifikovaného respirátoru s přívodem čerstvého vzduchu. Během postřiku a po dobu 2 hodin** po dokončení postřiku nesmí být nikdo v okruhu 15 metrů od místa aplikace bez tohoto typu OOP.

Certifikovaný postřikovač je povinen používat ventilační zařízení při použití v uzavřených prostorech.

K větrání musíte použít ventilátor s dostatečným výkonem. Minimální požadovaná výměna objemu vzduchu v místnosti je 30krát za 1 hodinu.

** Opětovné obsazení pracoviště bez dýchacího zařízení je možné po 2 hodinách za předpokladu, že byla v postřikované oblasti použita správná ventilace.

Technické služby HBS

Před nastříkáním H2Foam Lite V24, stejně jako u všech produktů HBS, se neváhejte obrátit na Hbsinfoeu@huntsman.com