

Escopo:

Este procedimento normal padrão descreve a instalação, extração e uso de FLX-VP® para amostragem de gases do subsolo.

Propósito:

O propósito deste procedimento é garantir um bom controle de qualidade em operações de campo e uniformidade entre os membros da equipe no uso do FLX-VP® para a coleta de amostras de gases do subsolo ou leituras de pressão.

Equipamento Necessário:

- FLX-VPTM montado com [espiga removível do FLEX-VP com anel de vedação (O-ring), Espigão FLEX-VP e manga de silicone (figura 1)]; Devido às bordas afiadas, o uso de luvas é recomendado para instalação da manga de silicone;
- Furadeira de impacto/Berbequim;
- Broca de 16mm (5/8 polegadas) de diâmetro (o buraco deve ter um diâmetro de 16mm [5/8 polegadas] para garantir a vedação. É recomendável o uso do guia de perfuração). (Recomendável broca Hilti™ TE-YX 5/8 " x 22 " (400mm) #00206514 ou equivalente);
- Broca de 38mm (1½ polegadas) de diâmetro (Hilti™ TE-YX 1½ " x 23 " #00293032 ou equivalente) para instalação tipo 'flush mount';
- Uma escova de garrafa com 19mm (¾ polegadas) de diâmetro;
- Um aspirador à seco/úmido com filtro HEPA (opcional);
- Ferramenta de instalação/extração do Vapor Pin®;
- Martelo de borracha;
- Tampa flush mount do Vapor Pin®, *se desejável*;
- Guia de perfuração do Vapor Pin®, *se desejável*;
- Tampa protetora do Vapor Pin®;

- Material livre de COVs para a remenda do buraco (cimento hidráulico) e uma espátula pequena ou de concreto para reparar o buraco após a extração do FLX-VP™.



Figure 1. FLX-VP® montado

Procedimento de Instalação:

- 1-Verifique se há obstáculos enterrados (tubos, linhas elétricas, etc.) antes de prosseguir.
- 2-Prepare o aspirador para modo molhado / seco para coletar sujeiras de perfuração.
- 3- Se for necessária uma instalação tipo flush mount, perfure um buraco de 38mm (1 ½ polegadas) de diâmetro a, pelo menos, 45mm (1 ¾ polegadas) de profundidade no contra piso. O uso do guia de perfuração do Vapor Pin® é recomendado.
- 4- Perfure um buraco com 16mm (5/8 polegadas) de diâmetro no contra piso em aproximadamente 25mm (1 polegada). O buraco deve ter um diâmetro

de 16mm (5/8 polegadas) para garantir a vedação. É recomendado a utilização do guia de perfuração.

5-Remova a broca, limpe o buraco usando a escova para garrafas e remova detritos com o aspirador.

6- Coloque o FLEX-VP após instalado as mangas de silicone dentro do buraco perfurado. Posicione a ferramenta de instalação/extração de modo que o furo localizado em um dos lados da alça da ferramenta “T”, fique sobre o encaixe da espiga do FLEX-VP.

Utilize o martelo de borracha para inserir o FLEX-VP no lugar (figura 2). Certifique-se que a ferramenta de instalação/extração esteja paralelamente alinhada ao FLX-VP para evitar danos ao encaixe da espiga.



Figure 2. Instalando o FLX-VP™

Durante a instalação, a manga de silicone formará um pequeno abaulamento. Coloque a tampa de proteção no FLX-VP para evitar a perda de vapor antes da amostragem (Figura 3).

Se a manga de silicone deslizar excessivamente para cima, criando um grande abaulamento na parte superior do FLX-VPTM, reinstale o FLX-VPTM usando uma nova manga de silicone. A parte superior da manga de silicone deve cobrir apenas uma ou duas farpas da espiga do FLXVPTM.



Figure 3. FLX-VP™ instalado

7-Para instalações tipo “flush mount”, cubra o FLX-VP com uma tampa “flush mount”, usando uma tampa de plástico ou a Tampa de Segurança opcional de aço inoxidável (Figura 4).



Figure 4. Tampa de Aço inoxidável

8-Aguarde 20 minutos ou mais (consulte o manual aplicável à situação) para que as condições dos gases de subsolo se re-equilibrem antes da amostragem.

9-Remova a tampa protetora e conecte a tubulação de amostra ao encaixe espiga do FLX-VP. Esta conexão pode ser feita através de um pequeno

pedaço de tubo Tygon™ para juntar o FLX-VP à tubulação Nylaflow (Figura 5). Ponha o tubo Nylaflow o mais próximo possível ao FLX-VP para minimizar o contato entre os gases de solo e o tubo Tygon™.

Se desejar conectar ao acessório FLX-VP (ex: encaixe Swagelok, Tubinho TO-17 ou “quick connect”) desparafuse a espiga removível e substitua-o com o acessório (Figura 6 e 7)



Figura 5. Conexão de amostra FLX-VP™



Figura 6. Conexão FLX-VP™ com Swagelok®



Figura 7. FLX-VP™ com conexão de tubo Sorbent TO-17

10-Conduza os testes de vazamento em conformidade com as orientações adequadas. Caso o método utilizado no teste de vazamento não seja especificado, o uso de um reservatório de água “water dam” (figura 8) e uma bomba a vácuo pode ser uma alternativa, como é descrito no procedimento de instalação para Teste de Vazamento do Vapor Pin®. Para a instalação tipo “flush mount”, água destilada pode ser despejada diretamente no buraco de 38mm (1 ½ polegadas).



Figura 8. Barragem de água usada para detecção de vazamentos

11-Colha as amostras de gases do subsolo ou leituras de pressão. Ao terminar, substitua espiga removível, a tampa protetora e tampa “flush mount” para o próximo evento de amostragem. O Pin pode ser deixado no lugar indefinidamente.

Procedimento de Extração:

- 1- Remova a tampa protetora e encaixe a ferramenta de instalação/extração no cilindro do FLX-VP (figura 9). Gire a ferramenta no sentido horário. O pino vai subir como uma rolha de vinho.
- 2- Preencha o buraco com cimento hidráulico e nivele.



Figura 9. Removendo o FLX-VP™

3-Antes da reutilização, remova a manga de silicone e tampa protetora e as descarte. Descontamine o FLEX-VP em água quente e solução Alconox®.

Após descontaminado, esquente o dispositivo em um forno a uma temperatura de 130C° (265F°) de 15 a 30 minutos.

O FLX-VP™ é projetado para ser usado repetidamente. Porém, acessórios, peças de reposição e suprimentos serão necessários periodicamente. Estas partes estão disponíveis online em VaporPin.com.br

VAPOR PIN® protected under US Patent # 8,220,347 B2, US 9,291,531 B2 and other patents pending

Vapor Pin Enterprises, Inc. • 7750 Corporate Blvd., Plain City, Ohio 43064 • (614) 504-6915 • www.vaporpin.com