# معالجة شذرات الحفر المشبعة بالزيت

وحدة المج الحراري للزيت الساخن

موقع إدارة نفايات نموذجي

أدى الوعي المتزايد بأهمية الحفاظ على البيئة إلى تكيف صناعة الحفر مع التغيرات في السياسات البيئية. أصبحت القوانين الوطنية المتعلقة بالبيئة تنفذ الآن تنفيذًا صارمًا ويتعين على الشركات إخضاع سياساتها إلى هذه اللوائح. تعتبر معالجة شذرات الحفر بالمج الحراري من بين الخيارات الممتازة التي تستوفي هذه المعايير. تتمتع NOV بخبرة تربو على ٢٠ عامًا في المعالجة الحرارية لشذرات الحفر.

## المزايا

توفر معالجة شذرات بالمج الحراري للزيت الساخن للمستخدمين ما يلي:

- نظام إدارة نفايات شامل خاص بمعالجة شذرات الحفر الموجودة في سوائل الحفر المشبعة بالزيت (OBM)
- استرداد الزيت لإعادة الاستخدام في OBM
- استرداد الماء
- استرداد المواد الصلبة التي بها مخلفات زيتية أقل من ٠٫٥٪
  - تلبية أكثر التشريعات صرامةً في العالم
- تخطيط كامل لموقع نفايات الحفر
- أنظمة معالجة وتوزيع للشذرات التي تنتج في المواقع البحرية
  - معدات لموقع إدارة النفايات
- نظام الإدارة المتكامل QHSE للتحكم في المعالجة
- توازن متكامل في طاقة المعالجة يبلغ ٥٠٪ أو أقل
  - تسترد المعالجة أكثر من ضعف الطاقة المتراكمة المستهلكة في الإجراء

## موقع إدارة النفايات

مركز إدارة نفايات نموذجي مصمم من قبل NOV يحتوي على أماكن خاصة بـ:

- وزن النفايات المستلمة
- أنظمة تصريف أوعية النفايات (الأسفاط)
- حَوَز غسيل للأسفاط
- حُفر للشذرات
- صهاريج تخزين للزيت المسترد والماء المسترد
- خزانات لمعالجة الماء
- وحدات المج الحراري (TDU)
- مناطق تخزين وفحص للأسفاط الممتلئة والفارغة
- مركز تحكم ومعمل
- أنظمة للطبقة السطحية والصرف الصحي
  - متوافقة مع أكثر المعايير الدولية صرامةً
- أنظمة ومعدات متكاملة تستجيب لانسكابات الزيت

في الوضع النموذجي، يعمل موقع إدارة النفايات على مدار الساعة ويتراوح عدد العاملين به من ١٠ إلى ١٥ شخصًا. بناءً على متطلبات الاستخدام، يمكن تصميم الموقع لمعالجة شذرات الحفر في أي مكان من ٦٠٠٠ إلى ٤٨٠٠٠ طنٍّ سنويًا.

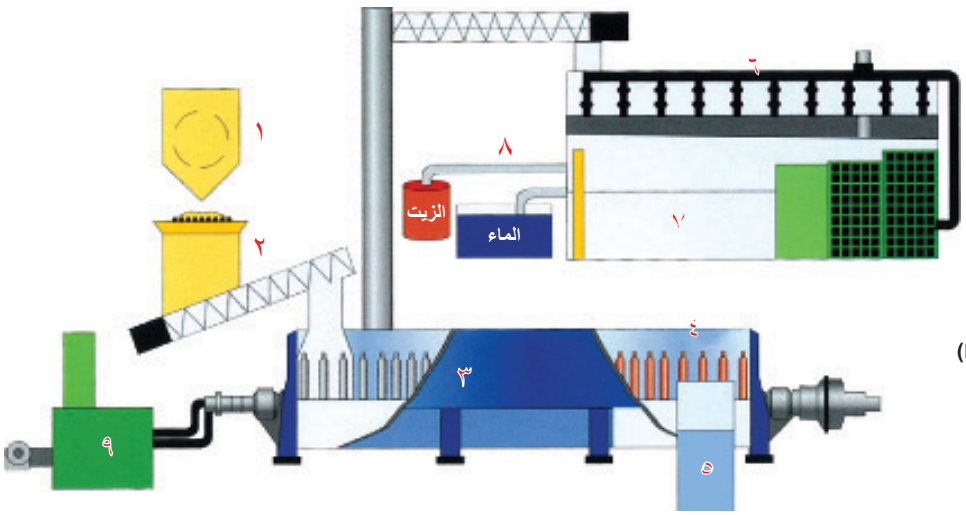
وعادة يبدأ تشييد الموقع، بما في ذلك العمل المدني، بعد ٦ أشهر من الحصول على ترخيص المعالجة النهائية. يصدر هذا الترخيص عادة من هيئة البيئة الوطنية بالدولة المشغِّلة. فور الوصول، تأخذ عملية التشييد وتشغيل معدات المعالجة داخل موقع إدارة النفايات حوالي ١٤ يومًا. علاوة على ذلك، يصدر مركز التحكم الموجود داخل موقع إدارة النفايات تقارير إنتاج للعملاء.

nov.com/wellsite FluidControl@nov.com

4310 N Sam Houston Pkwy East
Houston، Texas 77032، الولايات المتحدة
الهاتف: ٠٥٠٠ ٤٨٢ ٧١٣ • الفاكس: ٠٦٩٩ ٤٨٢ ٧١٣

NOV Wellbore Technologies

# المج الحراري للزيت الساخن




**عملية المج الحراري**

١. قبل المعالجة
٢. قادوس التغذية
٣. المعالج الرئيسي
٤. قسم درجة الحرارة المرتفعة
٥. التصريف
٦. المكثف
٧. الفرازة
٨. تصريف الزيت/الماء
٩. غلاية للأكسدة مرتفعة درجة الحرارة (HTO)

## الوصف الفني

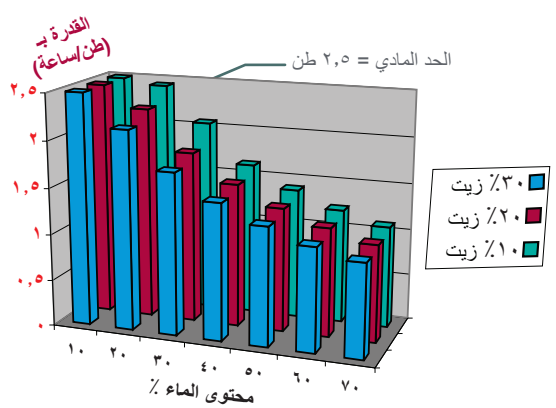
تتم تغذية شذرات الحفر في حجرة المعالجة بوحدة المج الحراري حيث يقوم المبادل الحراري الدوّار (الدوّار) بتسخين الشذرات من خلال حرارة غير مباشرة. يتم الحصول على حرارة غير مباشرة عن طريق تدوير الزيت الساخن كما يمكن الحصول عليها عن طريق استخدام عناصر تسخين كهربية. يتجنب التصميم احتمالية تعريض المعدات لمصدر لهب مباشر.

يقوم القسم الأول من الدوّار بتبخير الماء من الشذرات بينما يقوم القسم الذي يليه بتبخير الزيت من الشذرات عند درجة حرارة تصل إلى ٥٠٠ درجة مئوية. يقوم المكثف بتسييل الماء المتبخر والزيت المتبخر ثم يتدفقان إلى فرازة الماء/الزيت. يتم تصريف المواد الصلبة في نهاية المعالجة حيث يتم تبريدها وخلطها بالماء المسترد لتجنب انبعاث غبار عند التغذية في أوعية المواد الصلبة.

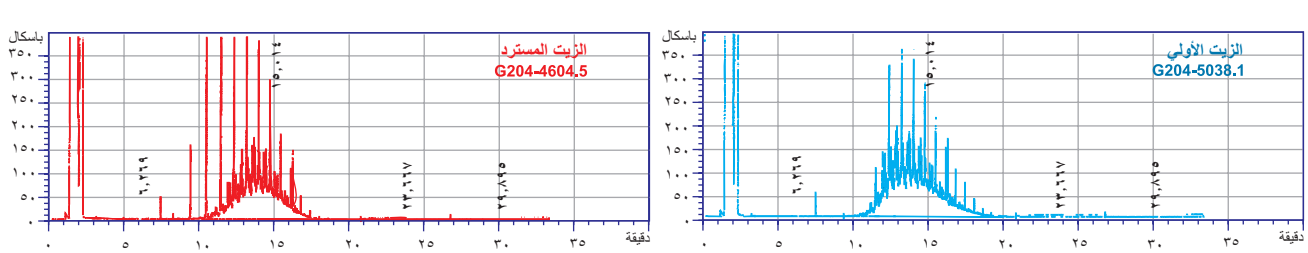
## إعادة استخدام الزيت الأساسي

تقوم NOV بتصميم مركز إدارة نفايات نموذجي. إضافة إلى معالجة نفايات الحفر، يقوم موقع إدارة نفايات الحفر بتوفير سلعًا عالية الجودة: زيت مسترد لإعادة الاستخدام في سوائل الحفر الأساسية وفي عملية التسخين في وحدة المج الحراري. تعالج وحدة المج الحراري الزيت بطريقة لا تغير التركيب الكيميائي للزيت الأساسي تغييرًا يذكر. ومن الخيارات المتاحة خيار معالجة الروائح.

يوجد أدناه اختبارات التحليل الكروماتوجرافي الغازي ومطياف الكتلة (GC/MS). تظهر اختبارات GC/MS التي تجرى عادة من قبل وحدة المج الحراري للزيت الساخن TDU تغيرًا طفيفًا جدًا في التركيب الكيميائي للزيت. وعادةً، يستخدم الزيت في تكوين OBM جديد. عادة يُظهر الزيت الأساسي المسترد من وحدة المج الحراري لونًا أصفرًا نقيًا.




**مخطط القدرات** تتوفر وحدة المج الحراري للزيت الساخن في مجموعة من الأشكال لتناسب الاحتياجات الخاصة التي يتطلبها الاستخدام تناسبًا تامًا. تعتمد قدرة المعالج على المحتوى الكلي للزيت والماء في شذرات الحفر. يوضح الرسم البياني أعلاه العلاقة بين محتوى الماء في الشذرات وقدرة الوحدة. كلما زاد محتوى الماء في الشذرات قلت قدرة الوحدة. من المهم جدًا إزالة أكبر قدر من الماء من الشذرات قبل إدخالها في وحدة المج الحراري.




اختبارات التحليل الكروماتوجرافي الغازي ومطياف الكتلة (GC/MS)


4310 N Sam Houston Pkwy East
Houston، Texas 77032، الولايات المتحدة
الهاتف: ٠٥٠٠ ٤٨٢ ٧١٣ • الفاكس: ٠٦٩٩ ٤٨٢ ٧١٣

Wellbore Technologies

nov.com/wellsite FluidControl@nov.com



D8C1004790-MKT-001 Rev. 01 - جميع الحقوق محفوظة - ©National Oilwell Varco