

Un avance en las técnicas de extracción no convencionales

La energía vive aquí™



Logre resultados en las operaciones más complicadas

La fracturación hidráulica requiere fluidos que tengan un alto desempeño en condiciones extremas dentro del pozo. La composición de los fluidos de fracturación puede variar ampliamente según el tipo de geología. La gran mayoría de los pozos son fracturados con fluidos base agua, cuya composición es de 99,5% de agua y arena y 0,5% de aditivos.

Los aditivos, aunque se incluyen en bajas concentraciones, proporcionan mejoras vitales para aumentar el rendimiento. Purificado a través de un proceso de hidrogenación avanzado, el fluido **Escaid™ PathFrac™** facilita, de forma efectiva, la incorporación de aditivos que mejoran el rendimiento de las formulaciones de fluidos de fracturación.

Formule fluidos de fracturación fiables y ambientalmente responsables

El fluido Escaid PathFrac permite realizar operaciones de fracturación hidráulica confiables en diferentes aplicaciones:

- Se usa frecuentemente como diluyente en formulaciones de aditivos viscosificantes de goma guar o diluyente de poliacrilamidas para aditivos reductores de fricción.
- Ideal para usar como diluyente de agentes reticulantes (crosslinkers) y agentes para rompimiento de gel (gel breakers).
- En formaciones geológicas tales como piedra caliza, las cuales no se pueden fracturar con fluidos base agua, el Escaid PathFrac se utiliza como la fase continua de las emulsiones ácidas actuando como barrera entre el ácido y la formación geológica.
- En las formaciones que pueden ser sensibles al agua (arcillosas), el Escaid PathFrac se puede usar directamente como reemplazo del diésel en las formulaciones de fluidos de fracturación base aceite.

Ya que el fluido Escaid PathFrac cuenta con una presión de vapor menor que el diésel, se pueden optimizar las formulaciones de la siguiente manera:

- Menor volatilidad, mayor punto de flama y más seguridad en condiciones de altas temperaturas.

- Menos posibilidades de exposición por inhalación en comparación con el diésel.

Además, el fluido Escaid PathFrac proporciona:

- Muy bajo contenido de aromáticos < 0,02 % por peso (valor típico).⁰
- Contenido de benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX; Benzene, Toluene, Ethyl benzene and Xylenes) por debajo del límite de detección.^{1,2,3}
- Contenido de hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH, Polycyclic Aromatic Hydrocarbon) ≤ 0,001 % en peso.⁴

El fluido Escaid PathFrac mejora las propiedades de los fluidos de fracturación y, a su vez, lo ayuda a cumplir con su compromiso de proteger el medioambiente y la salud de los trabajadores.

El fluido **Escaid PathFrac HV (de alta viscosidad)** fue diseñado para el caso de las aplicaciones que requieran un diluyente con una mayor densidad para mejorar la estabilidad de las formulaciones. Con una viscosidad típica de, aproximadamente, 2,6 cSt a 40 °C, puede proporcionar una estabilidad adicional para mantener la goma guar en suspensión. Presenta un punto de escurrimiento típico de -20 °C y una especificación de punto de flama de 101 °C mínimo. También posee propiedades de seguridad, salud y medioambiente similares a las del fluido Escaid PathFrac.

Ambos fluidos Escaid PathFrac presentan un nivel prácticamente nulo de BTEX y menos riesgos para la salud.

BTEX ¹ mg/kg	Escaid PathFrac y Escaid PathFrac HV	Diésel	
Referencia	Cromatografía por gases/espectrometría de masas (GC/MS, Gas Chromatography/Mass Spectrometry) ² y método 8260B ³ de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, Environmental Protection Agency) de los EE. UU.	EPA ^{5,6}	Método 8260B de la EPA de los EE. UU. ⁷
Benceno	No detectable (ND)	26-1000	43
Tolueno	ND	69-7000	980
Etilbenceno	ND	70-2000	890
M-xileno + p-xileno	ND		2300
O-xileno	ND		1200
Cantidad total de xilenos		190-6000	3500
Cantidad total de BTEX		355-16000	5413

Notas

⁰ No aplica al fluido Escaid PathFrac HV.

¹ En el punto de manufactura, los fluidos Escaid PathFrac y PathFrac HV tienen niveles no detectables (ND, non-detectable) de cada una de las especies químicas BTEX, utilizando el método de prueba GC/MS.

² Límites de cuantificación práctica: benceno = 0,2 mg/kg, tolueno = 0,3 mg/kg, etilbenceno = 0,1 mg/kg, o-xileno = 0,1 mg/kg, m-xileno + p-xileno = 0,1 mg/kg; método de prueba del laboratorio de la Refinería de Baytown, análisis AROM_MS_L

³ Análisis puntual, reporte de los límites de muestra: benceno = 0,05 mg/kg, tolueno = 0,1 mg/kg, etilbenceno = 0,05 mg/kg, o-xileno = 0,1 mg/kg, m-xileno + p-xileno = 0,15 mg/kg; método de prueba 8260B de la EPA de EE. UU.

⁴ Análisis puntual, TSR15-014, contenido de PAH, método de prueba EPA 1654A

⁵ Evaluación del impacto de la fracturación hidráulica en las reservas de metano de las capas carboníferas (Evaluation of Impacts to Underground Sources of Drinking Water by Hydraulic Fracturing of Coalbed Methane Reservoirs) sobre las fuentes subterráneas de agua potable; Estudio Nacional Final, estudio 816-R-04-003 de la EPA, Capítulo 4, Tabla 4.2

⁶ Potter, T.L. y Simmons, K.E., 1998. Total Petroleum Hydrocarbon Criteria Working Group Series (Series del Grupo de Trabajo sobre el criterio de hidrocarburos de petróleo totales), Volumen 2. Composition of Petroleum Mixtures (Composición de mezclas de petróleo). Asociación de Ciencia y Salud Ambiental (The association for Environmental Health and Science).

⁷ Análisis de puntual, TSR10-043, método de prueba EPA 8260B.



El desempeño que usted necesita y nada de lo que no necesita

Ambos fluidos Escaid PathFrac ofrecen lo siguiente:

Posibilidad de obtener una alta eficiencia con un impacto medioambiental menor en comparación con el diésel tradicional

- Baja toxicidad para el medioambiente
- Efectos de toxicidad aguda muy bajos en las especies de agua dulce o agua salada
- Fácilmente biodegradable (Método de prueba OECD 301F)
- No está clasificado como peligroso para el medioambiente según la reglamentación de CLP de la Unión Europea⁸ y el GHS⁹

Posibilidad de mejorar la seguridad y la salud en comparación con el diésel tradicional

- Menor riesgo de exposición de los trabajadores a vapores

- Menor irritación de la piel
- Menor riesgo de inflamación, ya que el punto de flama es más alto
- Baja toxicidad subcrónica; no mutagénico
- No clasificado por el Departamento de Transporte de los Estados Unidos

Posibles beneficios para las operaciones en condiciones de bajas temperaturas

- Puntos de escurrimiento bajos (propiedad típica: -39 °C y -20 °C respectivamente para los fluidos Escaid PathFrac y Escaid PathFrac de alta viscosidad)

Especificaciones de venta claves

Propiedades	Escaid PathFrac	Escaid PathFrac HV	Método de prueba
Contenido de aromáticos	0,02 % en peso máx.	0,50 % en peso máx.	AMS 140.31
Punto de flama	70 °C mín.	101 °C mín.	ASTM D93
Punto de escurrimiento	-35 °C máx.	Reportado en el Certificado de Análisis	ASTM D97
Viscosidad a 40C	1,50 cSt mín. - 1,75 cSt máx.	Reportado en el Certificado de Análisis	ASTM D445
Destilación			ASTM D86
Temperatura inicial de destilación (IBP)	192 °C mín	230 °C mín.	
Temperatura de destilación (DP)	250 °C máx.	277 °C máx.	

Contacte a su representante de ventas para obtener información adicional sobre las propiedades del producto

Notas

⁸ CLP: Reglamentaciones de Clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de la Unión Europea

⁹ GHS: Sistema Mundialmente Armonizado (Globally Harmonized System) de clasificación y etiquetado de productos químicos de las Naciones Unidas

ExxonMobil

La energía vive aquí™

Comuníquese con nosotros para
obtener información adicional:

exxonmobilchemical.com

F0316-049550

©2016 ExxonMobil. ExxonMobil, el logotipo de ExxonMobil, el dispositivo "X" de interbloqueo y todos los otros nombres de productos que se usan en este documento son marcas comerciales de ExxonMobil, a menos que se indique lo contrario. El alcance que el usuario tiene derecho a divulgar o distribuir este documento, el usuario puede reenviar, distribuir, y/o fotografiar este documento protegido con derechos de autor, solo si no contiene modificaciones y se encuentra completo, incluidos todos sus encabezados, pies de página, descargos de responsabilidad y otra información. No puede copiar este documento a un sitio web. ExxonMobil no garantiza los valores típicos (u otros). El análisis se puede realizar sobre muestras representativas y no el producto real enviado. La información de este documento solo se relaciona con el producto y materiales nombrados, cuando no se encuentra en combinación con algún otro producto o material. Basamos la información sobre datos que creemos que son confiables a la fecha en que se recopilaron, pero no hacemos representaciones o garantías de otro tipo, expresas o implícitas, sobre la comercialización, idoneidad para un propósito en especial, precisión, confiabilidad o totalidad de esta información o los productos, materiales o procesos descritos. El usuario es el único responsable de todas las determinaciones respecto del uso del material o productos y cualquier proceso en sus territorios de interés. Expresamente rechazamos responsabilidad por cualquier pérdida, daño o lesión sufrida de forma directa o indirecta, o incurrida, como resultado de o en relación con personas que usan o confían en la información de este documento. No hay aprobación de ningún producto o proceso, y rechazamos expresamente cualquier implicación contradictoria. Los términos, "nosotros", "nuestro", "ExxonMobil Chemical" o "ExxonMobil" se usan para conveniencia y pueden incluir cualquier empresa de ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation o cualquier empresa afiliada que administren directa o indirectamente.