

CARBOHYDROPROP®

Ceramico liviano para fracturamiento con fluido de baja viscosidad

CARACTERÍSTICAS

- Ideal para aplicaciones de fracturamiento con baja densidad de údo.
- La mejor combinación entre el transporte y conductividad del mercado.

VENTAJAS

- Una estabilidad superior a aquella que otorga la arena natural o la arena recubierta con resina
- Con un precio similar al de las arenas recubiertas con resina para optimizar su valor.

- La malla 40/80 provee características de transporte similares a las arenas en malla 40/70

BENEFICIOS

- Mayor productividad: 40% más con ductividad que las arenas recubiertas con resina premium e n malla 40/70.
- Mayor productividad: Más del doble de conductividad de la arena recubierta con resina o arena blanca estándar en malla 40/70.

Propiedades Químicas y Físicas

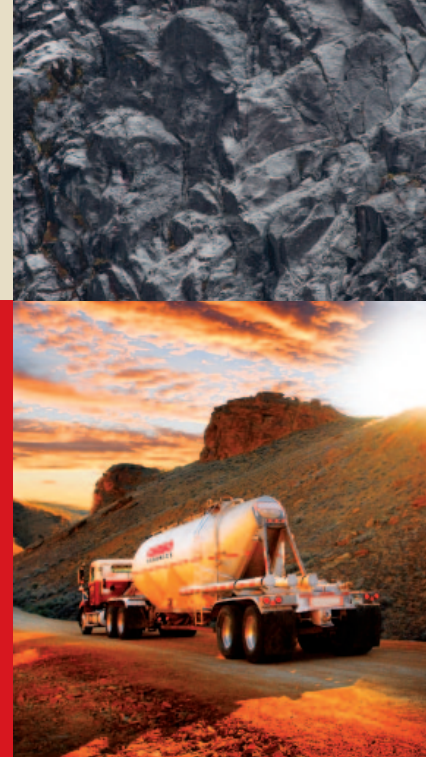
Análisis de Malla Típico [% retenido de peso]

| Malla U.S. [malla] | Micrones | 40/80 |
|---|-----------|-------|
| malla +40 | +425 | 2 |
| malla -40+50 | -425+300 | 68 |
| malla -50+80 | -300+180 | 30 |
| Median Particle Diameter [microns] | | 325 |
| Prueba de rompimiento API | | |
| % por peso generado de finos | @5000 psi | 0.5% |
| | @7500 psi | 2.0% |

Requerimientos de Tamaño: Un mínimo de 90% de la muestra analizada deberían caer entre los tamaños de malla designados. Estas especificaciones se ajustan a las prácticas recomendadas detalladas en la norma ISO 13503-2.

Propiedades Adicionales Típicas

| | |
|---|-------|
| Gravedad específica aparente | 2.55 |
| Redondez | 0.8 |
| Esfericidad | 0.9 |
| Densidad de Masa [lb/ft ³] | 87 |
| [g/cm ³] | 1.40 |
| Volumen absoluto [gal/lb] | 0.047 |
| Solubilidad en ácido HCl/HF 12/3 [% de pérdida de peso] | 4.8 |



CARBOHYDROPROP 40/80

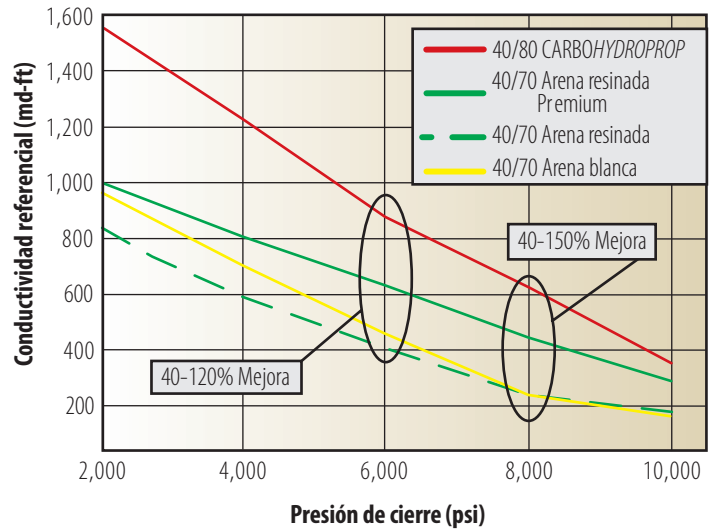
Conductividad a largo plazo

Conductividad referencial* @ 250°F

| Presión de cierre [psi] | Conductividad [md-ft] | Permeabilidad [Darcies] |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 2,000 | 1,570 | 80 |
| 4,000 | 1,210 | 62 |
| 6,000 | 890 | 47 |
| 8,000 | 610 | 33 |
| 10,000 | 360 | 21 |

*La conductividad y permeabilidad referenciales son medidas con un fluido monofásico bajo condiciones de flujo laminar cumpliendo las condiciones dictadas por la norma ISO 13503-5. En los casos de fracturas reales, la conductividad efectiva será mucho menor debido a los efectos del flujo no-Dárcico y multifásico. Para mayor información favor refiérase al artículo SPE No. 106301.

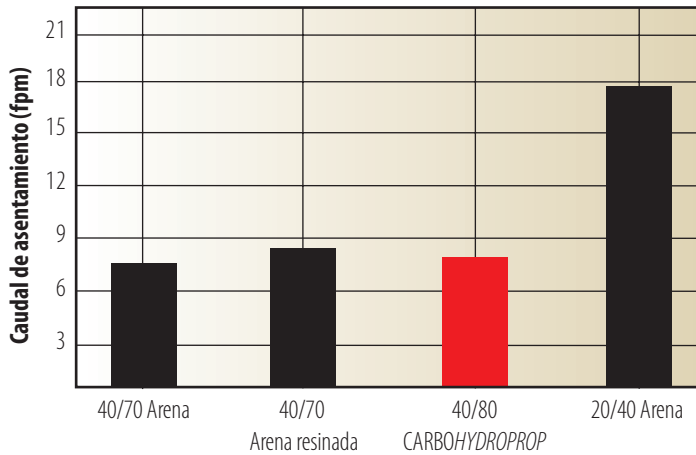
Comparación de conductividad referencial entre 40/80 CARBOHYDROPROP y otros productos



CARBOHYDROPROP en malla 40/80 otorga una conductividad base significativamente más alta que la arena blanca o recubierta con resina (basado en datos publicados por los proveedores). Bajo condiciones reales, las ventajas de resistencia y durabilidad del apuntalante cerámico serán incluso más acentuadas (SPE 10631).

Transporte del apuntalante

Caudal de asentamiento en Fluido KCl 2%



CARBOHYDROPROP en malla 40/80 otorga tasas de asentamiento similares a la arena blanca o resinada en la malla 40/70.

CARBOHYDROPROP en malla 40/80 logra reducir los caudales de asentamiento debido a su diámetro de partículas pequeñas y al mismo tiempo mantener los beneficios de un apuntalante cerámico de alta calidad. De acuerdo a la ley de Stokes, el diámetro de un grano tiene un mayor impacto en el transporte que la densidad de la partícula. CARBOHYDROPROP en malla 40/80 otorga velocidades de asentamiento similares a la arena blanca o resinada en malla 40/70, y muestra partículas rígidas, esféricas y más uniformes.

CARBO Ceramics

Energy Center II
575 N. Dairy Ashford, Suite 300
Houston, Texas 77079 USA
T: +1-281-921-6400
F: +1-281-921-6401
CarboCeramics.com

CARBO[®]
C E R A M I C S