

REIVINDICACIONES

1. Un copolímero de polietileno catalizado con metalloceno reticulado, caracterizado porque tiene un componente de mayor peso molecular (HMW) y componente de menor peso molecular (LMW) en donde el componente de HMW está presente en una cantidad desde aproximadamente 10% en peso a aproximadamente 30% en peso y en donde el componente de LMW está presente en una cantidad desde aproximadamente 70% en peso a aproximadamente 90% en peso.

2. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM D1238 bajo una fuerza de 21.6 kg tiene un índice de fusión de alta carga desde aproximadamente 6 g/10 min a aproximadamente 25 g/10 min.

3. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM D638 y/o ISO 527 tiene un módulo de Young desde aproximadamente 120 kpsi a aproximadamente 190 kpsi.

4. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque tiene un tiempo de relajación viscosa desde aproximadamente 0.5 s a aproximadamente 8 s.

5. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque tiene una η_0 (η_0) desde aproximadamente 5.0×10^4 Pa-s a aproximadamente $8.0 \times$

10⁵ Pa-s.

6. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque tiene una η_{100} (eta₁₀₀) desde aproximadamente 1,000 Pa-s a aproximadamente 4,000 Pa-s.

7. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM D638 y/o ISO 527 tiene un porcentaje de elongación a la rotura desde aproximadamente 450% a aproximadamente 800%.

8. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM D638 y/o ISO 527 tiene un porcentaje de elongación en fluencia desde aproximadamente 8.0% a aproximadamente 20%.

9. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM D638 y/o ISO 527 tiene una resistencia a la tracción en la rotura de aproximadamente 3,500 psi a aproximadamente 6,000 psi.

10. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM D638 y/o ISO 527 tiene una resistencia a la tracción en fluencia desde aproximadamente 2,600 psi a aproximadamente 3,000 psi.

11. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM D3895 tiene un tiempo de inducción oxidativa mayor de aproximadamente 100 min.

5 12. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM D3895 tiene una temperatura de inducción oxidativa mayor de aproximadamente 220°C.

10 13. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque tiene geles presentes en una cantidad de menos de aproximadamente 300/sq. ft., en donde los geles tienen un tamaño mayor de aproximadamente 200 micras.

15 14. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM F2231 tiene una energía de impacto Charpy desde aproximadamente 0.9 J a aproximadamente 3.0 J.

20 15. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM F2231 tiene una temperatura de Charpy desde aproximadamente -35°C a aproximadamente -10°C.

25 16. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM D638 tiene una relación de estiramiento natural a la tracción desde aproximadamente 380% a

aproximadamente 500%.

17. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de acuerdo con ASTM F1473 tiene una resistencia al crecimiento
5 lento de grietas mayor de aproximadamente 500 h, en donde la resistencia al crecimiento lento de grietas se define como el tiempo de falla PENT.

18. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de
10 acuerdo con ISO 13477 tiene una temperatura crítica S4 desde aproximadamente -30°C a aproximadamente -10°C para una tubería 2"DR11.

19. El copolímero de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se prueba de
15 acuerdo con la norma ISO 13477 tiene una presión crítica S4 desde aproximadamente más de aproximadamente 12 bar como se determina a 0°C para una tubería 2"DR11.

20. Una tubería, caracterizada porque se forma del copolímero de conformidad con la reivindicación 1.

20

25