



La correcta selección del material de juntas y sellos para válvulas y acoples, debe considerar factores determinantes como el fluido a transportar, si es sello estático o sello dinámico, rango de temperaturas de trabajo, exposición a atmosferas agresivas, como también el costo del material a utilizar. A continuación se describen las características de los materiales más utilizados en la Industria:

Nitrilo, Buna-N (NBR):

El Nitrilo, también conocido como Buna-N o NBR, es un Copolimero de Butadieno y Acrilonitrilo. Fue el elastómero de uso más común para el sellado en aplicaciones con aceites y combustibles de hidrocarburo derivados del petróleo. Tiene un rango de temperatura de -40°C a $+110^{\circ}\text{C}$. El nitrilo también presenta excelentes propiedades de resistencia a la abrasión, buena elasticidad y recuperación de la deformación, lo que lo hace recomendable para sellos dinámicos. Este material se desempeña bien ante la mayoría de los ácidos diluidos, aceites de silicón, lubricantes y agua. No se recomienda para usarse con cetonas, hidrocarburos aromáticos ni fluidos hidráulicos de base fosfatizada. Se usa muy comúnmente en motores hidráulicos y neumáticos, cilindros, bombas y válvulas.

Silicón o Silicona (VMQ):

El Silicón ofrece una resistencia sorprendente a un amplio rango de temperatura, desde los -40°C a los $+230^{\circ}\text{C}$. Los materiales de Silicón presentan una excelente resistencia a la luz solar, ozono, oxígeno, radiación Ultravioleta (UV) y a la humedad. Sus propiedades inertes lo convierten en el material preferido para usarse en el manejo de alimentos y medicamentos.

Etileno Propileno, EPDM, o EP:

EP es un copolimero de Etileno y Propileno, mientras que el EPDM es un terpolimero que combina Etileno, Propileno y Monómero de Dieno. Los materiales de EP ofrecen un rango de temperatura de -50°C hasta $+150^{\circ}\text{C}$ y ofrecen una excelente resistencia al ozono, medio ambiente, vapor de agua y fluidos hidráulicos con base en fosfatos, entre ellos los más comunes fluidos o

líquidos de frenos. El EP se puede fabricar conforme a requerimientos FDA, haciéndolo ideal para el manejo de alimentos e instrumental médico.

Fluorocarbono, VITON (FKM):

Material de Fluorocarbono también conocido como FKM o su nombre comercial Viton. El FKM soporta un rango de temperatura de -29°C a +200°C, y presenta una excelente resistencia al ozono, intemperie, rayos U.V, ácidos y álcalis, aceites y grasas, es de los cauchos sintéticos el más resistente a hidrocarburos tanto alifáticos, aromáticos y clorados, no propaga la llama y es auto extingible. Existen distintas variedades de VITON (A, B, E, F, GF) diferenciándose entre ellas por el porcentaje de Flúor presente en su composición, lo que hace que cada uno de ellas sea especialmente apropiada para cada aplicación, como por ejemplo, industria minera, petrolífera, alimenticia, etc.

EL FKA-A se recomienda para cuando el producto es DEF, por otro lado el FKM-B o FKM-GF es recomendable para bio-combustibles.

Un punto a tener en cuenta es su resistencia limitada a Esteres y Cetonas.

El FKM tiene limitaciones con respecto a la idoneidad mecánica para aplicaciones de sellado con juntas móviles. Una limitación crítica y bien conocida del FKM son las muy bajas temperaturas. El FKM se endurecerá a bajas temperaturas y los sellos con partes móviles tienden a filtrar el líquido.

-DEF (Diesel exhaust fluid): reactivo químico a base de urea diseñado específicamente para reducir las emisiones NOx de motores Diesel.

BAYLAST™:

Es un compuesto patentado por DIXON para sus sellos que ha sido probado tanto en el laboratorio como en el campo con excelentes resultados. El BAYLAST™ fue desarrollado para ofrecer una alternativa compatible con una amplia gama de combustibles utilizados en la actualidad, incluidos el etanol E100, el etanol E85, el Biodiesel B2, el Biodiesel B20, el Diesel ultra bajo en azufre y la gasolina refinada estándar y los productos Diesel con excelentes resultados. Las pruebas indican que BAYLAST™ funciona bien hasta -40 ° C / F.

Politetrafluoroetileno, TEFLON (PTFE):

El PTFE es un polímero termoestable en el que los átomos de Hidrógeno han sido sustituidos por átomos de Flúor. Dentro de sus características más importantes está la alta resistencia a temperaturas elevadas, anti adherencia, bajo coeficiente de fricción, resistencia a agentes químicos y solventes así como sus propiedades dieléctricas además de no ser tóxico. Es uno de los materiales termoplásticos más estables ya que hasta 260°C conserva la mayor parte de sus propiedades. Es

resistente a la mayoría de agentes químicos y solventes. Piezas de PTFE pueden ser expuestas por más de 20 años a condiciones climáticas extremas sin tener alteraciones en sus propiedades.

Una característica a tener en cuenta para el uso que nos interesa es su baja elasticidad y prácticamente nula memoria de respuesta a la deformación.

Por lo dicho anteriormente el PTFE ofrece numerosas aplicaciones en la de industria, especialmente en la industria papelera, química, petrolera, eléctrica, nuclear, metalúrgica, farmacéutica, alimenticia, entre otras. Un punto a evaluar a la hora de elegir Teflón es su costo, dado que generalmente dentro del abanico de posibilidades suele ser el más elevado.

Información Sobre Elastómeros

Características Básicas de Elastómeros y Termoplásticos

Propiedad	Nitrilo (Buna)	EPDM	Silicón	Vitón®	PTFE
Resistencia a la Tensión	Bien	Bien -Excelente	Bien	Bien -Excelente	Excelente
Propiedades Eléctricas	Pobre	Excelente	Excelente	Bien	Excelente
Resistencia al Clima	Bien	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Resistencia al Calor	Bien (225° F/107°C)	Bien - Excelente (275° F/135°C)	Excelente (450° F/232°C)	Excelente (400° F/204°C)	Excelente (450° F/232°C)
Resistencia al Frío	Bien (-40° F/-40°C)	Bien - Excelente (-55° F/-48°C)	Bien (-40° F/-40°C)	Regular (-20° F/-29°C)	Bien (-40° F/-40°C)
Resistencia al Vapor	Bien	Bien	Bien	Excelente	Excelente
Resistencia al Rasgado	Bien	Bien	Bien	Bien	Excelente
Resistencia a la Abrasión	Bien	Bien - Excelente	Bien -Excelente	Bien	Excelente
Resistencia al Ácido	Pobre - Bien	Bien - Excelente	Bien	Bien	Excelente
Aceite de Petróleo	Excelente	Pobre	Bien	Excelente	Excelente
Resistencia a la Flama	Pobre	Pobre	Pobre	Bien	Excelente
Aceite Vegetal	Excelente	Bien (la mayoría)	Bien (intermitente)	Excelente	Excelente
Resistencia al Alkali	Regular - Bien	Bien - Excelente	Pobre - Regular	Regular - Bien	Excelente
Sabor	Bien	Bien	Bien	Bien	Excelente
Olor	Bien	Bien	Bien	Bien	Excelente

Dixon Bayco Product	Page #	Description	Fuel Product ¹													
			Gasoline	Diesel	ULSD	Crude Oil	E10	E20	E85	E100	B2	B20	B100			
4500 Series	7	Two Piece API Drop Adapter With Sight Glass, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4500V Series	7	Two Piece API Drop Adapter With Sight Glass, FKM Seals	✓	✓	✓	✓	NR	NR	NR	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4530 & 4540	7	API Drop Adapter Without Sight Glass, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4530V & 4540V	7	API Drop Adapter Without Sight Glass, FKM Seals	✓	✓	✓	✓	NR	NR	NR	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4530SG & 4540SG	7	One Piece API Drop Adapter With Sight Glass, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4530SGV & 4540SGV	7	One Piece API Drop Adapter With Sight Glass, FKM Seals	✓	✓	✓	✓	NR	NR	NR	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5200SFI & 5200SFI-3	7	TTMA Flanged Sight Glass With Baylast™ Seals	✓	✓	✓	NR2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5200SFIV & 5200SFIV-3	7	TTMA Flanged Sight Glass With FKM Seals	✓	✓	✓	NR2	NR	NR	NR	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5204	6	API Valve With Sight Glass, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	NR2	✓	✓	NR	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5204C	6	API Valve With Sight Glass & Removable Handle, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	NR2	✓	✓	NR	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5204L	6	API Load Only Valve With Sight Glass, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	NR2	✓	✓	NR	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5204LNG	6	API Load Only Valve Without Sight Glass, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	NR2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5204NG	6	API Valve Without Sight Glass, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	NR2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5204NGC	6	API Valve Without Sight Glass, With Removable Handle, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	NR2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5204NGV	6	API Valve Without Sight Glass, FKM Seals	✓	✓	✓	NR2	NR	NR	NR	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5204SFI	6	API Valve With Inline Tube Sight Glass, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	NR2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5204SNG	6	API Valve Without Sight Glass, Baylast™ Seals, Stainless Spring	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5204TNG	6	API Valve Without Sight Glass, PTFE Seals	NR1	NR1	NR1	NR1	NR1	NR1	NR1	NR1	NR1	NR1	NR1	NR1	NR1	✓
5300 & 5400	27	API Rack Coupling Buna Seals	✓	✓	✓	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NR
5300B & 5400B	27	API Rack Coupling FKM-B Seals	✓	✓	✓	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5300G & 5400G	27	API Rack Coupling FKM GFLT Seals	✓	✓	✓	NR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6000, 6200 & 6500 Series Drop Elbows	11,12	Petroleum Drop Elbows & Inlets, Buna Seals	✓	✓	✓	NA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NR
Vapor or Product Hose Couplings	17	Petroleum Vapor Hose Couplings, Buna Seals	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NR
VR4000 & VR4100 Series Vapor Valves	17	Petroleum Vapor Valves	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VR6100, VR6200 & VR6500 Vapor Elbows	16	Petroleum Vapor Elbows & Inlets	✓	✓	✓	NA	✓	✓	✓	NA	✓	✓	✓	✓	✓	NA
VR6030SQ & VR6035SQ	18	Sequential Vapor Vent Valves, Baylast™ Seals	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300GTTFCB & 400GTTFCB	10	Cork Buna TTMA gasket	✓	✓	✓	✓	✓	NR	NR	NR	✓	NR	NR	NR	NR	NR
300GTTFBL & 400GTTFBL	10	TTMA Baylast™ Gasket	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400GTTFK	10	Klinger® Style TTMA Gasket	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40321TF, 40322TF & 40323TF	10	PTFE Soft Core TTMA Gaskets	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40364BL & 40323BL	10	Baylast™ Sump Gaskets	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FT151, FT202, FT101	44,46,49	FloTech™ Sensors	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FT150S, FT100S	50	FloTech™ Stainless Steel Sensors	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Notas:

NA No aplicable (Este producto no se utiliza en esta aplicación)

NR no recomendado

NR1 No El costo y la tendencia recomendados para que el PTFE se dañe debido al material particulado no se justifica para esta aplicación.

NR2 No recomendado El aceite crudo contiene ácidos que son corrosivos para las piezas de acero

ULSD El diésel ultra bajo en azufre (ULSD) es un término usado para describir un estándar para definir el combustible diésel con contenidos de azufre sustancialmente reducidos. A partir de 2006, casi todos los combustibles diésel a base de petróleo disponible en Europa y América del Norte son del tipo ULSD.

Aceite de petróleo crudo en su estado natural, ya que proviene del suelo. El petróleo crudo puede contener varios otros productos químicos y gases, muchos de los cuales pueden ser corrosivos.

E10 10% etanol, 90% gasolina

E20 20% etanol, 80% gasolina

E85 85% etanol, 15% gasolina

E100 100% etanol

B2 2% Bio diésel, 98% diésel (normalmente ULSD como anteriormente)

B20 20% Bio diésel, 80% diésel (normalmente ULSD como arriba)

B100 100% bio diésel

* Las compañías petroleras a menudo ponen aditivos en los combustibles, los aditivos pueden afectar la compatibilidad con los accesorios y sellos. Póngase en contacto con Dixon para obtener más información. FKM GFLT es compatible con todos los líquidos enumerados anteriormente y está disponible en Dixon mediante una cotización especial. Baylast™ es un compuesto de sello patentado de Dixon.