



## V9M2 Fluorocarbon

Meeting Your Low-Temperature and Rapid Gas Decompression Requirements



Elastomeric seal components face unique [challenges](#) in cold environments. Under these conditions, their sealing effectiveness may be compromised due to reduced flexibility, increased brittleness, diminished rebound, and numerous other property changes. A further concern is rapid gas decompression (RGD), also known as explosive decompression (ED). This phenomenon can cause fissures and ruptures on the seal's surface, resulting in seal failure.

It is well-known that fluorocarbon (FKM), despite being a widely used material, typically has poor low-temperature capabilities. To provide our customers with a low-temperature FKM sealing solution that resists rapid gas decompression, we have formulated the V9M2 compound using Viton™ GLT polymer.

This specialty compound combines the high-temperature resilience of FKM with enhanced performance at lower temperatures, delivering a more versatile sealing solution. Its extremely low compression set is ideal for temperature and pressure cycling environments. It also has a strong resilience to a broad range of chemicals, including hot water and steam.

V9M2 has undergone third-party testing for low-temperature valve sealing performance. It achieved an outstanding result at a temperature of -40°C per MESC 77/312 standards for Fugitive Emission Production Testing. V9M2 also has undergone third-party testing set by some of the industry's most respected regulating bodies, including:

- NORSOK M-710 (Rev.2) RGD
- API 6A Sour Gas Service
- NACE TM0297 RGD
- TOTAL GS EP PVV 142 RGD



V9M2 is used in critical applications across numerous markets, including:

- Drilling
- Completions
- Pumps
- Workovers
- Compressors
- Valves

03/2024

Original Physical Properties	Standards	Values*
Hardness, Shore A	D2240	93
Tensile Strength, psi (MPa)	D412	2849 (19.64)
Elongation, %	D412	143
Modulus @ 100%, psi (MPa)	D412	2012 (13.87)
Specific Gravity, g/cm <sup>3</sup>	-	1.83
Compression Set, 70 hrs @ 200°C, %	D395 Method B	10.1
Low Temperature Brittleness Test, 3 min @ -40°C	D2137 Method C	Pass
Low Temperature Retraction Test, (TR-10), °C	D1329	-30.4
Low Temperature Valve Testing, °C	MESC SPE 77/312	-40

*\*This information is correct based on our knowledge at the date of its publication. The temperature range listed is a general guideline, and final suitability will depend on various application conditions. To ensure this material meets customers' final requirements and safety demands, we recommend customers conduct their own testing.*

### V9M2 Advantages:

- Enhanced low-temperature capabilities
- Proven resistance to rapid gas decompression (RGD)
- Low gas permeability
- Outstanding mechanical properties
- Exceptional resistance to petroleum, oil, and gas
- Resistant to a broad range of chemicals, including hot water and steam
- Good resistance in corrosive environments
- Superior performance in pressure and temperature cycling applications

Our V9M2 is ideal for O-rings, loaded U-cups, hammer union seals, and custom moulded products. For more information on V9M2, contact us at [engineering@hitechseals.com](mailto:engineering@hitechseals.com).

Looking for a general-used compound that excels in extremely low temperatures? See our [V717](#) fluorocarbon compound for details.





## Fluorocarbone V9M2

Répondre à vos exigences en matière de basse température et de décompression rapide des gaz

Les composants d'étanchéité en élastomère sont confrontés à des défis uniques dans les environnements froids. Dans ces conditions, leur efficacité d'étanchéité peut être compromise en raison d'une flexibilité réduite, d'une fragilité accrue, d'une diminution du rebond et de nombreux autres changements de propriétés. La décompression rapide des gaz (DRG), également connue sous le nom de décompression explosive (DE), constitue un autre problème. Ce phénomène peut provoquer des fissures et des ruptures à la surface du joint, ce qui entraîne une défaillance du joint.

Il est bien connu que le fluorocarbone (FKM), bien qu'il s'agisse d'un matériau largement utilisé, présente généralement de faibles capacités à basse température. Pour fournir à nos clients une solution d'étanchéité FKM basse température qui résiste à la décompression rapide des gaz, nous avons formulé le composé V9M2 en utilisant le polymère Viton™ GLT.

Ce composé spécialisé associe la résilience à haute température du FKM à des performances accrues à des températures plus basses, offrant ainsi une solution d'étanchéité plus polyvalente. Sa déformation rémanente à la compression extrêmement faible est idéale pour les environnements soumis à des cycles de température et de pression. Il présente également une forte résistance à une large gamme de produits chimiques, y compris l'eau chaude et la vapeur.

Le V9M2 a fait l'objet d'essais par des tiers concernant les performances d'étanchéité des vannes à basse température. Il a obtenu un résultat exceptionnel à une température de -40°C selon les normes MESC 77/312 pour les essais de production d'émissions fugitives. Le V9M2 a également été soumis à des essais de tierce partie définis par certains des organismes de réglementation les plus respectés de l'industrie, notamment:

- NORSOK M-710 (Rev.2) RGD
- API 6A Sour Gas Service
- NACE TM0297 RGD
- TOTAL GS EP PVV 142 RGD



Le V9M2 est utilisé dans des applications critiques sur de nombreux marchés, notamment:

- Forage - Opérations de reconditionnement
- Complétions
- Pompes
- Compresseurs
- Vannes

03/2024



Physiques d'origine	Normes	Valeurs*
Dureté, Shore A	D2240	93
Résistance à la traction, psi (MPa)	D412	2849 (19.64)
Élongation, %	D412	143
Modulus @ 100%, psi (MPa)	D412	2012 (13.87)
Gravité spécifique, g/cm3	-	1.83
Compression rémanente, 70 hrs à 200°C, %.	D395 Méthode B	10.1
Test de fragilité à basse température, 3 min @ -40°C	D2137 Méthode A	Pass
Essai de rétraction à basse température, (TR-10), °C	D1329	-30.4
Essai de vannes à basse température, °C	MESC SPE 77/312	-40

\*Les informations sont correctes sur la base de nos connaissances à la date de leur publication. La plage de température indiquée est une directive générale et l'aptitude finale dépendra des diverses conditions d'application. Pour s'assurer que ce matériau répond aux exigences finales et aux exigences de sécurité des clients, nous recommandons à ces derniers de procéder à leurs propres essais.

Avantages du V9M2:

- Capacités améliorées à basse température
- Résistance prouvée à la décompression rapide des gaz (RGD)
- Faible perméabilité au gaz
- Propriétés mécaniques exceptionnelles
- Résistance exceptionnelle au pétrole, à l'huile et au gaz
- Résistance à une large gamme de produits chimiques, y compris l'eau chaude et la vapeur
- Bonne résistance dans les environnements corrosifs
- Performances supérieures dans les applications de cycles de pression et de température

Notre V9M2 est idéal pour les joints toriques, les coupelles en U chargées, les joints d'union à marteau et les produits moulés sur mesure. Pour plus d'informations sur le V9M2, contactez-nous à l'adresse [engineering@hitechseals.com](mailto:engineering@hitechseals.com).

Vous recherchez un composé à usage général qui excelle à des températures extrêmement basses? Consultez notre composé fluorocarbéné V717 pour plus de détails.

