



Sumario

SUMARIO	2
APLICACIÓN	3
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	3
1.1. Descripción	3
1.2. Estructura para la denominación de los materiales	3
1.3. Características técnicas	4
ESPECIFICACIONES	5
1.4. Documentos aplicables	5
1.5. Especificaciones de los materiales	5
1.5.1. Especificación general para compuesto EPDM	5
1.5.2. Especificación general para compuesto NBR	6
1.5.3. Especificación general para compuesto Silicona PVQM	7



1 APLICACIÓN

Este documento se aplicará para determinar el material de las piezas que tienen la función de conseguir la estanqueidad entre dos o más componentes ya sean metálicos o de plástico.

Anillos tóricos, juntas planas, juntas especiales, etc.

Este documento no es limitativo y solo recoge los materiales que se utilizan con mayor asiduidad.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

1.1. Descripción

Los materiales elastómeros utilizados con mayor asiduidad son:

EPDM Etileno-Propileno. Material adecuado para su utilización en aplicaciones estáticas con muy buena resistencia a altas temperaturas.

NBR Acrilo-nitrilo butadieno. Material caracterizado por su alta resistencia a la abrasión y a los aceites minerales y vegetales.

PVMK Silicona. Material caracterizado por su excelente resistencia al calor, frío y agua, pero muy mala resistencia a la abrasión.

VMK Idem PVMK con mejores propiedades

1.2. Estructura para la denominación de los materiales

Ejemplo de denominación de un material elastómero:

UNE 53-535 M 2 BC 510 A14 B14 Z

Claves para la interpretación de los distintos datos:

UNE 53-535	Referencia a la norma
M	Sistema de unidades (SI)
2	Grado, si es distinto de 1 indica que hay algún requisito básico modificado.



BC Indica el tipo de compuesto. La primera letra indica el “TIPO” fija la temperatura de ensayo. La segunda letra acota el límite de hinchamiento aceptable.(Ver UNE 55-535-94 apartado 4)

510 Define la dureza y la resistencia a la tracción del compuesto. La primera cifra multiplicada por 10 es la dureza en la escala Shore A y las dos cifras siguientes son la resistencia a la tracción expresada en MPa.

Al ser el grado distinto a 1 deben ponerse los indicadores de las características especiales

A14 La A hace referencia a la resistencia al calor, el 1 a la Norma aplicable para realizar el ensayo y la última cifra, el 4, determina la temperatura del ensayo.

B14 La B hace referencia a las características especiales para la deformación permanente por compresión (COMPRESION-SET). Las cifras indican lo mismo que en el apartado anterior.

Z Este sufijo puede incluir cualquier requisito especial que deba especificarse en detalle.

Para cada tipo de compuesto existen además de los requisitos básicos, unos grados previamente definidos con unas características establecidas. Cualquier modificación deberá ser consultada con los elaboradores para estudiar si es posible su fabricación.

1.3. Características técnicas

	EPDM	NBR	PVMQ	VMQ
Intervalo durezas (Shore A)	40-90	40-95	40-85	
Resistencia a la abrasión	B	MB	MM	
Deformación perm. por comp. 100° C (COMPRESION-SET)	MB	B	E	
Resistencia al calor	MB	B	E	



Resistencia al frío	MB	B	E
Resistencia al agua	MB	B	E
Resistencia aceites vegetales y animales	B	MB	MB

E=Excelente; MB=Muy bueno; R=Regular; M=Malo; MM=Muy malo
ESPECIFICACIONES

1.4. Documentos aplicables

La Norma UNE 53-535-94 es el documento de referencia, deberá consultarse para cualquier duda que no quede resuelta en este documento.

1.5. Especificaciones de los materiales

Las especificaciones que se describen a continuación no limitan la utilización de los materiales a estas características. Para cualquier requerimiento distinto deberá consultarse la norma UNE 53- 535 y especificarlo correctamente en plano.

1.5.1. Especificación general para compuesto EPDM

Corresponde a un etileno-propileno de 70° Shore A de dureza.

UNE 53-535 M 3 BA 710 A14 B13 C12 F17 Z

Z=Resistencia al agua(22 h a 100° C) +V ±5%

M Sistema de Unidades (SI)

3 Grado 3

BA EPDM

710 70° Shore A, Carga mínima resistencia tracción 10 MPa, Alargamiento en la rotura mínimo 250%

A14 Resistencia al calor UNE 53-548 (70 h a 100° C)

Variación de dureza, max, ° Shore A +10°

Variación carga de rotura, max -25%



- Variación alargamiento, max -25%
- B13** Compresion-set, UNE 53-511 (22 h a 70° C)
- Deformación, max 25%
- C12** Resistencia al ozono, UNE 53-572
- Retención de la calidad, min 100%
- F17** Resistencia a la baja temperatura, UNE 53-541 (3 min a -40° C)
- Debe mantener la elasticidad
- Z** Modificador de resistencia al agua

1.5.2. Especificación general para compuesto NBR

Corresponde a un Acrilo-nitrilo butadieno de dureza 70° Shore A .

UNE 53-535 M 5 BG 714 A14 B14 Z,

Z=EA14

- M** Sistema de Unidades (SI)
- Grado 5
- BG** Compuesto Nitrílico
- 714** 70° Shore A, Carga mínima resistencia tracción 14 MPa,
- Alargamiento en la rotura mínimo 250 %
- A14** Resistencia al calor UNE 53-548 (70 h a 100° C)
- Variación de dureza, max, ° Shore A $\pm 15^\circ$
- Variación carga de rotura, max -20%
- Variación alargamiento, max -40%
- B14** Compresion-set, UNE 53-511 (22 h a 100° C)
- Deformación, max 25%
- Z** Resistencia al agua (EA14), UNE 53-540 (70 h a 100° C)



Variación dureza, ° Shore $\pm 10^\circ$

Variación de volumen % $\pm 15\%$

1.5.3. Especificación general para compuesto Silicona PVQM

En el plano deberá constar siempre "Silicona PVQM"

Corresponde a una silicona de dureza 40° Shore A

UNE 53-535 M 3 FC 407 EA14 Z,

Z= Compresion-set UNE 53-540 (22h a 175°) Deformación max. 25%

M Sistema de Unidades (SI)

3 Grado 3

FC Compuesto Silicona PVQM

407 40° Shore A,

Carga mínima resistencia tracción 7 MPa,

Alargamiento en la rotura mínimo 400 %

---- Al no especificar ningún requisito especial para la resistencia al calor se adoptan los básicos:

Resistencia al calor UNE 53-548 (70 h a 200° C)

Variación de dureza, max, ° Shore $\pm 15^\circ$

Variación carga de rotura, max $\pm 30\%$

Variación alargamiento, max -50%

EA14 Resistencia al agua, UNE 53-540 (70 h a 100° C) Variación dureza, ° Shore $\pm 5^\circ$

Variación de volumen $\pm 5\%$

Z Compresion-set, UNE 53-511 (22 h a 175° C)

Deformación, max 25%



