



## GUÍA DE INSTALACIÓN

# Sellos en V

### Acerca de los sellos en v

El sello en v suele estirarse y montarse directamente en el eje, donde se mantiene en su posición por medio de la tensión inherente del cuerpo de caucho. Gira con el eje y sella axialmente contra una contracara fija, perpendicular al eje. La contracara puede estar en la pared axial de un cojinete o una arandela, estampación, alojamiento de cojinete o incluso la carcasa metálica de un sello de aceite. Los sellos en v están fabricados íntegramente con caucho sin chapas ni tejidos de refuerzo. Por lo tanto, son especialmente fáciles de instalar. Los sellos en v pueden estirarse y, dependiendo del tamaño, pueden colocarse encima de las bridas, poleas y alojamientos de cojinetes sin costosos procesos de desmantelamiento.

### Acabado de la superficie del eje

El relieve de la superficie del eje en general no superará los Ra 6,3 µm. Para líquidos de sellado y partículas finas, se recomienda un máximo de Ra 3,2 µm. Se deben evitar bordes afilados y rebabas, que pueden dañar al sello en v.

### Material y dureza del material

Chapa de acero laminado en frío, acero inoxidable o chapa cincada son materiales excelentes para la contracara. Sin embargo, la elección de materiales depende mucho del medio a sellar. Para condiciones normales de funcionamiento, un acero dulce convencional con dureza de un mínimo de 125 HB es suficiente. Para sellado contra grasa, aceite y partículas secas, no es necesario ningún tratamiento adicional de la superficie. Con un aumento de la velocidad y la presencia de partículas agresivas, la dureza de la contracara tiene que aumentarse también. La siguiente tabla muestra los materiales utilizados normalmente.

Material	Dureza HB	Medio
Acero dulce	125 - 150	Chorro de agua, arena, polvo
Hierro fundido gris	190 - 270	Chorro de agua, arena, polvo
Bronce sinterizado	100 - 160	Agua, polvo
Acero inoxidable (Cr/Ni 18-8, C 0,1%)	150 - 200	Agua
Acero inoxidable (Cr/Ni 18-8, C 0,15%)	350	Agua y partículas corrosivas
Acero a prueba de ácido endurecido con trabajo	180 - 200	Sustancias químicas
Carburo de tungsteno	350 - 500	Agua y suciedad
Acero forjado	200 - 255	Agua y suciedad
Aluminio fundido	90 - 160	Chorro de agua



## GUÍA DE INSTALACIÓN

### Sellos en V

#### Diseño de contracara

Las condiciones de la contracara tienen una gran influencia en la función de sellado. El medio a sellar y la velocidad periférica del eje determinan los requisitos sobre el relieve de la superficie y el material de la contracara. Es importante que sea suave y plana sin ningún borde afilado. Para lograr el efecto completo de difusión, el sello en V siempre debe diseñarse en un espacio relativamente abierto. Es igualmente importante mantener un espacio entre el eje y la contracara lo más pequeño posible para prevenir la entrada del labio del sello en V durante la instalación. Las dimensiones recomendadas de aplicación se incluyen en las tablas dimensionales.

#### Tratamiento de la superficie

Cuando la contracara se expone al agua u otros medios corrosivos, se tiene que proteger de manera consecuente. Las superficies de acero dulce deben ser chapadas en cinc o cromadas, chapadas en cromo, tratadas con rociado anticorrosión o pintadas. La elección del tratamiento dependerá de las condiciones generales de funcionamiento. Cuando los sellos estén sumergidos en agua, se recomienda el uso de acero inoxidable. Sin embargo, debido a la mala conductividad térmica del acero inoxidable, no se debe utilizar en condiciones de funcionamiento en seco a menos que la velocidad sea baja (menos de 1 m/s).

#### Acabado de la superficie

La velocidad de la abrasión del sello en V está influida por varios factores, uno de los cuales es el acabado de la superficie de la contracara. La elección del acabado de la superficie dependerá del medio a sellar y de la velocidad del eje también. No solamente es importante como tal el valor del acabado de la superficie, sino también el carácter de la superficie. Para superficies giradas, se recomienda limpiar la superficie con un paño fino de esmeril para quitar cualquier pico afilado que surja de la operación de giro. Las superficies con acabados demasiado finos, por ejemplo ciertas superficies de acero laminado en frío, pueden provocar un efecto de succión entre el labio del sello en V y la contracara que tiene como resultado problemas de ruido y un funcionamiento no homogéneo (llamado efecto de fricción adhesiva). La superficie de la contracara tiene que estar libre de marcas de arañazos y otros daños de la superficie dentro del área de sellado. Esto es importante cuando se sellan fluidos y partículas finas.

En la tabla a continuación se ofrece una guía para un acabado de la superficie recomendado.

Acabado de la superficie µm Ra	Velocidad m/s	Medio
0,4 - 0,8	> 10	Aceite, agua, suciedad, fibra
0,8 - 1,6	5 - 10	Chorro de aceite, grasa, chorro de agua
1,6 - 2,0	1 - 5	Grasa, polvo, chorro de agua, mugre
2,0 - 2,5	<1	Grasa, polvo

El acabado de la superficie no debe ser inferior a 0,05 µm.



## GUÍA DE INSTALACIÓN

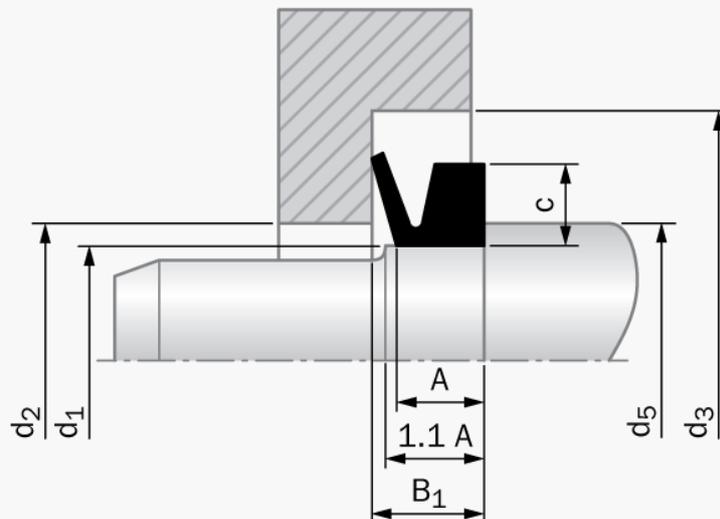
# Sellos en V

### Soporte axial

Cuando se utiliza para retener aceite y grasa, siempre es obligatorio un soporte axial para el sello en v. Para las aplicaciones con un nivel inferior de expansión que el recomendado en las tablas dimensionales (por ejemplo, por facilidad de montaje) o con una velocidad de eje que supere los 6-8 m/s (depende de la selección del compuesto de caucho) también es necesario un soporte axial. Un soporte axial puede asegurar que se mantiene la anchura correcta de instalación en relación con la contracara para montajes ciegos.

El sello en v siempre tiene que estar apoyado en toda su base. El soporte del sello en v debe diseñarse de acuerdo con la Figura a continuación. Las dimensiones A, c, d1, d3 y B1 se muestran en las tablas dimensionales. El cálculo del diámetro d5 de soporte axial d5 es como sigue:

Tipo de sello en v	Diámetro d <sub>5</sub>
A, S	$d_1 + 0.5 \times c$



### Retención radial

Cuando el sello en v está montado en el eje, el cuerpo del sello en v está sometido a una fuerza centrífuga y tiende a moverse o incluso a levantarse del eje a cierta velocidad. A velocidades superiores a 10-12 m/s, dependiendo del material del sello en v, el sello en v en general requiere retención radial. La velocidad cuando se requiere la retención radial también depende del grado de expansión del sello en v. La retención radial puede diseñarse como hueco, en el que entra el cuerpo del sello en v, o consistir en un número de segmentos distintos para enganche.

### Nota importante

Las sugerencias de instalación, las recomendaciones sobre materiales, los parámetros y los datos complementarios proporcionados siempre están sujetos a un campo de uso específico y a la aplicación de uso previsto del sello, en especial en lo que respecta a la interacción del sello con otros componentes de la aplicación. Por lo tanto, no constituyen un acuerdo de naturaleza legal y de hecho, así como tampoco una garantía de calidad. Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos y eximimos toda responsabilidad derivada de posibles errores.