



Produtos de
Vedação

NAK

ISO-9001/14001
ISO/TS-16949
OHSAS-18001



Nak do Brasil Catálogo de Produtos



Index

Produto

Página

09-13	Retentores Padrão
14-18	Automotivos
19	Agricultura e Construção
20-30	Hidráulicos e Pneumáticos
	■ PU
20	Para Haste e Pistão
21	Haste
22	Pistão
23	Raspador
	■ Borracha
24	Para Haste e Pistão
25	Haste
26-27	Pistão
28	Raspador
	■ PTFE
29	Haste
30	Pistão
31	V-Ring
32	Retentor Face Axial
33	Anel União Parafuso
34	Anéis
35	Partes Moldadas de Borracha & Capas
36	Sleeve & Capa
37	Folha de Desenho
38	Folha de Desenho da Embalagem
39-44	Referência de Material

Retentores Padrão



Tipo A

- Anel de metal adicional para reforçar a rigidez estrutural.
- Adequado para grandes diâmetros.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar (com mola)	≤ 10m/s



SA



TA



VA



KA



Tipo B

- A carcaça externa de metal dá um assentamento firme e preciso no alojamento.
- Adequado para alojamento de aço com boa condição superficial.
- A faixa de temperatura depende do material.



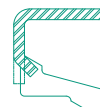
Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar (com mola)	≤ 10m/s



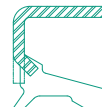
SB



TB



VB



KB



Tipo C

- Diâmetro externo recoberto de borracha proporciona um aumento da capacidade de vedação externa. Adequado p/ alojamentos de plástico, metal mole, aço e ferro.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar (com mola)	≤ 10m/s



SC



TC



VC



KC



Tipo D

- Projeto especial com dois lábios de vedação, com mola em direção oposta.
- Projetado para aplicações onde é necessário vedar dois fluidos.
- A faixa de temperatura depende do material.



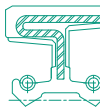
Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
20 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar	≤ 10m/s



DA



DB



DC



DM

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática

Retentores Padrão



Tipo F

- Projeto especial com borracha adicional recobrindo totalmente a carcaça de metal dando melhor proteção.
- Diâmetro externo recoberto de borracha melhorando a capacidade de vedação. A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3bar (com mola)	≤ 10m/s



SF



TF



VF



KF



Tipo G

- Projeto especial com ranhuras na borracha no diâmetro externo.
- Adequado p/ alojamentos cujo material está sujeito a grande dilatação térmica. Exemplo: alumínio.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3bar (com mola)	≤ 10m/s



SG



TG



VG



KG



Tipo L

- Projeto especial cuja dobra no diâmetro externo de metal proporciona um alinhamento na instalação e recolocação.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3bar (com mola)	≤ 10m/s



SL



TL



VL



KL



Tipo M

- Diâmetro externo da carcaça metálica com chanfro-guia.
- Projetado com borracha adicional interna que protege a carcaça metálica de líquidos corrosivos.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3bar (com mola)	≤ 10m/s



SM



TM



VM



KM

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática

Retentores Padrão



Tipo Z

- Similar ao tipo M, mas com borracha recobindo o chanfro guia de metal do diâmetro externo proporcionando uma melhoria na capacidade de vedação.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar (com mola)	≤ 10m/s



SZ



TZ



VZ



KZ

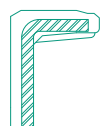


Tipo EC/EG Tampão

- Projetado para aplicações estáticas agindo como tampões.
- Usualmente utilizados em redutores.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar	-



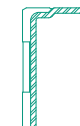
EC



EG



EC2



EBC



Tipo G1

- Projeto especial com ranhuras na borracha do diâmetro externo e lábio vedação com perfil próprio p/ aplicação onde o espaço radial é limitado.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10-200 mm	-40°C -200°C	-	≤ 10m/s



VG1



KG1



Tipo N11 Resistente à Pressão

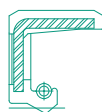
- Projeto especial de seção de baixa flexão proporciona uma melhor resistência à pressão.
- Materiais especiais e projetos estruturais para diferentes níveis de aplicação a alta pressão.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 -790 mm	-40°C -200°C	≤ 10bar	≤ 5 m/s



TCN11



SCN11



SFN11



SMN11

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática

Retentores Padrão



Tipo 2/6/9

- Projeto especial de múltiplos lábios guarda-pó proporciona melhor proteção contra contaminações pesadas.
- Tipo 2- utilizado quando um segundo guarda-pó é necessário.
- Tipo 6- utilizado quando necessário uma proteção de contaminação fina.
- Tipo 9- Projeto especial combinando a função de vedação radial do eixo e vedação axial da face.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3 bar	≤ 8 m/s



TB2



TC2



TC6



TC9



Tipo Q

- Diâmetro externo de borracha com corte.
- Utilizado onde o espaço radial é limitado e pode ser fornecido com corte p/ facilitar a instalação.
- Anel extra de reforço nos modelos SQS e SQS1.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 -790 mm	-40°C -200°C	-	≤ 8 m/s



SQ



SQ1



SQS



SQS1



Tipo ECA Medidor de Óleo

- Utilizada para medição de óleo.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
16-40 mm	-40°C -100°C	-	-



ECA1



ECA3



ECA4



ECA5



Tipo PA Teflon

- Projetado com PTFE(Teflon) junto ao lábio de vedação.
- Próprio para aplicação de alta velocidade e quando a redução de temperatura no contato do lábio de vedação é requerida.



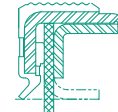
Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
15 -300 mm	-50°C -250°C	≤ 3bar	≤ 30 m/s



PA1



PA2



PA6



PA6L2

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática

Retentores Padrão



Tipo PL Teflon

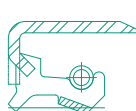
- Projetado com PTFE(Teflon) junto ao lábio de vedação.
- Lábio de vedação PTFE proporciona excelente resistência química e capacidade à temperaturas e baixo atrito.
- Próprio para aplicação de alta velocidade e quando a redução de temperatura no contato do lábio de vedação é requerida.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
15 -250 mm	-40°C -200°C	≤ 0.3bar	≤ 30 m/s



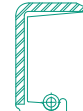
TA-PL



TB-PL



TC-PL



TM-PL



Tipo WA Máquina de Lavar

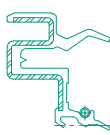
- Projeto especial para máquina de lavar visando vedação de água e sabão em pó.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
15 -200 mm	-30°C -100°C	-	≤ 5 m/s



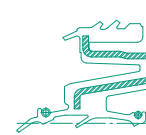
SGWA1



TCWA2



DCWA



DCWA1

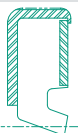


Tipo VA

- Projeto especial para vedar a graxa interna e prevenir contra o ingresso de pó.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
10 -790 mm	-40°C -150°C	-	≤ 5 m/s



VA1



VA2



VA4



VA6

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática

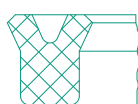


Gaxetas para Haste & Êmbolo

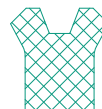
- Gaxeta perfil simétrico para uso em haste e êmbolo.



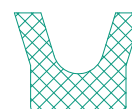
Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
12 -245 mm	-40°C -100°C	≤ 300 bar	≤ 1 m/s



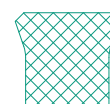
UNP



UNP1



CNP



UP1



Gaxetas para Haste & Êmbolo

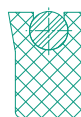
- Gaxeta U associado a um anel o'ring, proporcionando condições de suporte desde pressões negativas à pressões hidráulicas.



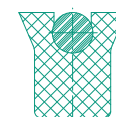
Faixa D. Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
12 -245 mm	-40°C -100°C	≤ 350 bar	≤ 0.5 m/s



HB



HD



HS

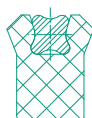


Gaxetas para Haste & Êmbolo

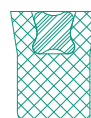
- Gaxeta U associado a um anel X, proporcionando condições de suporte desde pressões negativas à pressões hidráulicas.



Faixa D.Ext.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
12 -245 mm	-40°C -100°C	≤ 350 bar	≤ 0.5 m/s



HBX



HDX



HSX

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática

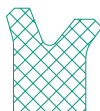


Gaxeta de Haste

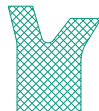
- Gaxetas de perfil assimétrico. Usado em hastes hidráulicas.



Faixa D. Ext	Faixa Temp.	Pressão de Trabalho	Velocidade
12-245 mm	-40°C -100°C	≤ 400 bar	≤ 0.5 m/s



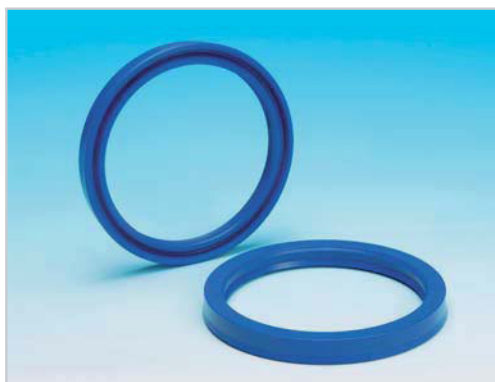
UIP



CIP



LIP

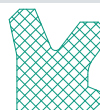


Gaxeta de Haste

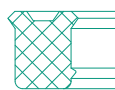
- Usado em hastes hidráulicas
- Lábio adicional vedante que previne a entrada de sujeira através do ar.
- Óleo lubrificante entre os dois lábios resultando na redução de desgaste.



Faixa D. Ext	Faixa Temp.	Pressão de Trabalho	Velocidade
8 -250 mm	-40°C -100°C	≤ 400 bar	≤ 0.5 m/s



UIP2



UNP2



Gaxeta Haste com Anel Anti-Extrusão

- Para minimizar a pressão de impacto gerado no lado da haste de um cilindro hidráulico..
- Para evitar a transmissão da temperatura do óleo para a haste.
- Fenda especial no lábio deslizante que pode eliminar a pressão entre a haste e o anel.



Faixa D. Ext.	Faixa D. Int.	Faixa Temp.	Pressão Trabalho	Velocidade
50 -240 mm	35.5 -210 mm	-40°C -100°C	≤ 500 bar	≤ 1.0 m/s



UIB2



UIB3

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática

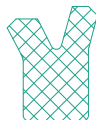


Gaxeta para Êmbolo

■ Gaxetas de perfil assimétrico. Usado em êmbolos hidráulicos.



Faixa D. Ext	Faixa Temp.	Pressão de Trabalho	Velocidade
12-245 mm	-40°C -100°C	≤ 400 bar	≤ 0.5 m/s



UOP



COP



LOP



SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática



Tipo Raspador

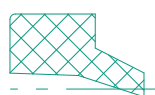
■ Raspador usado p/ aplicações pesadas.



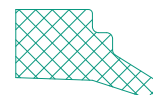
Faixa D. Ext	Faixa Temp.	Pressão de Trabalho	Velocidade
12-245 mm	-40 °C -100 °C	-	≤ 1 m/s



WP1



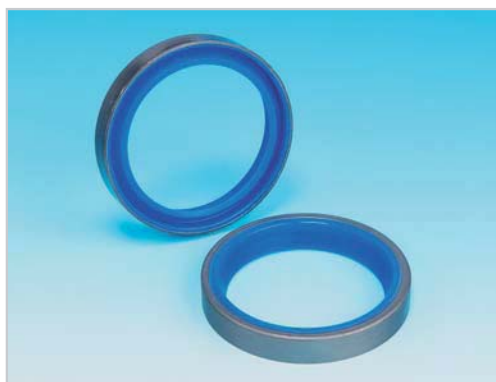
WP2



WP8



WP10

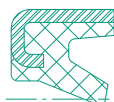


Tipo Raspador

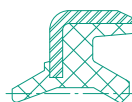
■ Anel raspador revestido de metal usado em aplicações pesadas.



Faixa D. Ext	Faixa Temp.	Pressão de Trabalho	Velocidade
35 - 265 mm	-40 °C -100 °C	-	≤ 1 m/s



WP3



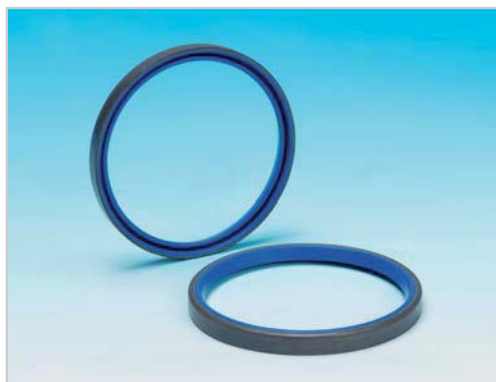
WP4



WP5



WP6

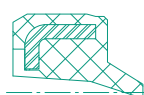


Tipo Raspador

■ Anel raspador com alma metálica usado p/ aplicações pesadas.



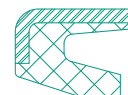
Faixa D. Ext	Faixa Temp.	Pressão de Trabalho	Velocidade
35 - 265 mm	-40 °C -100 °C	-	≤ 1 m/s



WP7



WP9



WP11



WP16



Tipo Raspador

■ Ressaltos no calcanhar do raspador previnem a torção do anel dentro do alojamento.

■ Também não há pressão entre a gaxeta e o raspador.



Faixa D. Ext	Faixa Temp.	Pressão de Trabalho	Velocidade
12-245 mm	-40 °C -100 °C	-	≤ 1 m/s



WP21



WP22



WP27

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática



Gaxeta de Haste e Êmbolo

- Gaxeta de perfil simétrico podendo ser usado em hastes e êmbolos.
- A temperatura de trabalho varia com o material utilizado.



Faixa D. Ext	Faixa Temp.	Pressão de Trabalho	Velocidade
8 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 10 bar	≤ 0.5 m/s



UNR



CNR



SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática

V-Ring



Tipo V-Ring

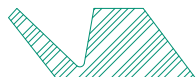
- O V-Ring é montado e gira com o eixo, ele veda contra a face perpendicular ao eixo.
- Protege rolamentos e retentores radiais em aplicações específicas e sujas.
- A Faixa de temperatura depende do material



Faixa Diam. Ext.	Faixa de Temperatura	Faixa de Pressão	Velocidade
5.5 -580 mm	-40°C -200°C	-	≤ 10 m/s



VA



VS



VL

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação

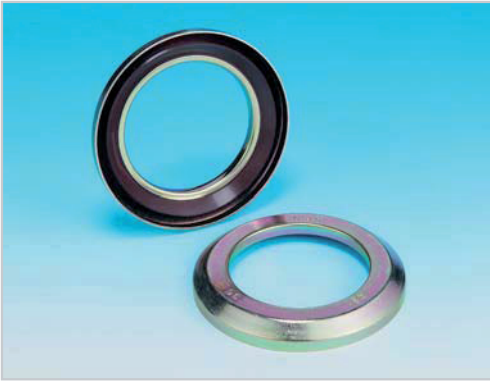


=Hélice



= Estática

Retentor Face Axial

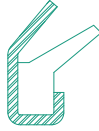


Tipo RE Face Axial

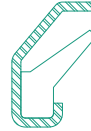
- O Retentor Face Axial é montado e gira com o eixo, veda contra a face perpendicular ao eixo.
- A Carcaça de metal juntamente com a borracha, melhora a rigidez e garante proteção contra sujeira.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa Diâm. Ext.	Faixa Temperatura	Faixa de Pressão	Velocidade
24-250 mm	-40°C -200°C	-	≤ 10 m/s



RE



RE1



SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática

Anel União Parafuso

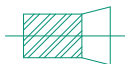


Tipo WS/KDS Anel União Parafuso

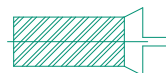
- O Anel União parafuso é um selo estático usado como um anel vedante instalado sob a cabeça de parafuso e porca.
- Nós oferecemos o tipo padrão auto-centralizante com diversos tamanhos.
- A Faixa de temperatura depende do material.



Faixa Diâm. Ext.	Faixa de Temperatura	Faixa de Pressão	Velocidade
150 mm	-40°C -200°C	-	-



WS



WS1



KDS1



KDS3

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice

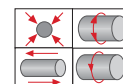


= Estática



Tipo Anel

- O-ring, X-ring, Square ring, D-ring, H-ring, V-ring, Anel Backup formas e tamanhos customizados.
- Completo AS568, JIS B2401 P/G/S O-rings
- Feito de compostos de borracha de alta performance com excelente capacidades.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa Diâm. Ext.	Faixa de Temperatura	Faixa de Pressão	Velocidade
0.74 -800 mm	-55°C -225°C	-	-



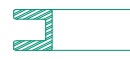
O-RING



X-RING



□-RING

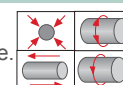


H-RING



Tipo Kit O-ring

- AS568, JIS, temos disponíveis kits métricos bem como polegadas.
- Padrão 70 Shore A de dureza bem como a dureza especificada pelo cliente.
- A faixa de temperatura depende do material.



Faixa Diâm. Ext.	Faixa de Temperatura	Faixa de Pressão	Velocidade
6.46 -57.46 mm	-55°C -225°C	-	-

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática

Partes Moldadas de Borracha e Capa

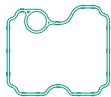


Tipo Partes Moldadas

- Feito de compostos de borracha de alta performance com capacidades excelentes.
- Moldadas especificamente a pedido do cliente ou critério de aplicação.
- A Faixa de temperatura depende do material.



Faixa Diâm. Ext.	Faixa de Temperatura	Faixa de Pressão	Velocidade
-	-55°C -225°C	-	-



R9



R15



GASKET-R3



GASKET-R7



SÍMBOLO:	 =Rotação	 =Reciprocção	 =Oscilação	 =Hélice	 = Estática
----------	--	--	--	---	--



Tipo Sleeve 4

- Usado para reparar eixo danificado em diferentes aplicações.
- Material inoxidável, com design de parede fina, e rugosidade da superfície de alta qualidade.
- O kit contém o Sleeve e as ferramentas de instalação, montagem simples e fácil.



Faixa Diâm. Ext.	Faixa de Temperatura	Faixa de Pressão	Velocidade
12.00mm -203.20 mm	-	-	-



Sleeve 4

SÍMBOLO:



=Rotação



=Reciprocção



=Oscilação



=Hélice



= Estática



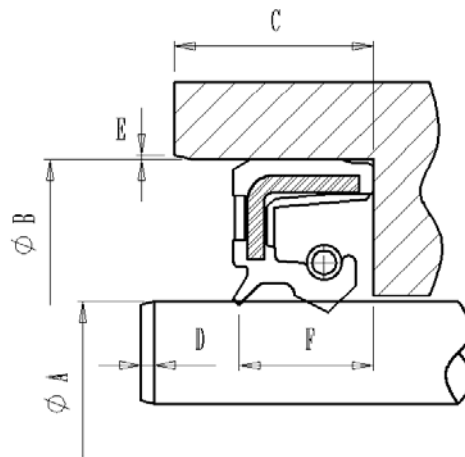
Folha de Desenho

NO.336 INDUSTRIAL ROAD., NANKANG
INDUSTRIAL ZONE, NANTOU CITY,54012
TAIWAN, R.O.C.
Tel.: (011) 6934-3772, FAX:886-49-2250035,
E-Mail: nak@nakbrasil.com.br

NO. _____

Cliente & Divisão:	Cliente Nro:	Contato:	Material	Padrão NAK (ASTM):
				Padrão do Cliente:
Telefone	Endereço	Data Solicitada	C.Q.	Padrão NAK (AQL 4.0,C=0)
				Padrão do Cliente:
Consumo anual	Mês Pico de Uso e Qtdade:	OEM	Desenhado por	Padrão NAK:
		Pós venda		ODM:
Aplicação (Agrícola, Industrial...)	Equipamento (Bomba, Cx Direção....)			Amostra Cliente
				Desenho do Cliente

Eixo	Material	Acabamento	Dureza		
Alojamento	Material	Acabamento	Dureza		
Temperatura	Min.	Normal	Max.	°C	
				°F	
Pressão	Min.	Normal	Max.	Bar	
				Psi	
Meio	Interno	Tipo	Marca e Nível	Seco	
				Molhado	
				Névoa	
	Externo	Tipo			
Movimento	Rotação				
	Min. RPM	Normal RPM	Max. RPM		
	Excentricidade Dinâmica	Excentricidade Estática	Movimento Axial		
	Direção no sentido do Ar				
	Horário	Anti Horário.	Bi-Direcional		
	Direção do movimento do Eixo				
	Horizontal	Vertical			
	Frequência da Rotação				
	Contínua	Intermitente			
	Alternado				
	Comprimento do Curso	Ciclos/Minuto			
	Oscilação				
	Arco de grau	Ciclos/Minuto			
	Mancal	Rolamento de esfera ou rolo:	Buchas:		



A. Diâmetro do Eixo: _____
B. Diâmetro do alojamento: _____
C. Largura Max do D.E. do Selo: _____
D. Chamfro e ângulo do eixo: _____
E. Chamfro e Ângulo do alojamento: _____
F. Largura Máx do D.I. Selo: _____

Requisitos Especiais (Material, Teste, Especificação da Produção...)

Somente para preenchimento da Nak:

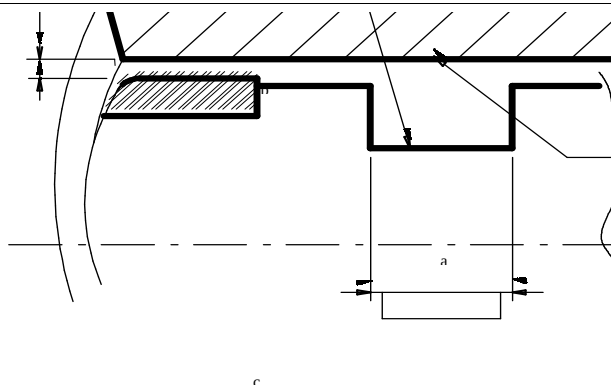
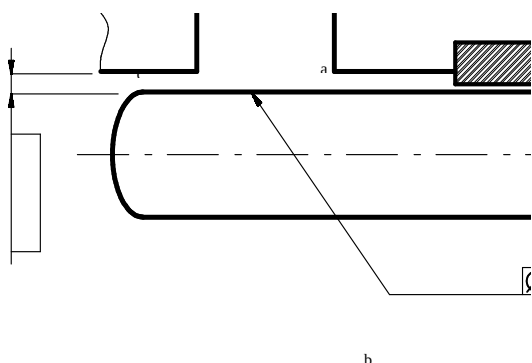
1. Inform. da Folha de Dês. () Sim () Não 2. Processo de instal. () Sim () Não 3. Des do conjunto () Sim () Não



Conjunto de Montagem

Rua: Soldado Benedito Eliseu dos Santos, 10 – CEP.: 02177-020 - Parque Novo Mundo – São Paulo – SP – Brasil

TEL: 55 – 11 – 3807-3001, FAX: 55 – 11 – 3807-3002, E-Mail: comercial@nakbrasil.com.br



Cliente & Divisão		Velocidade	Ciclos/Min.	Comprimento do curso	Velocidade/Média
Cliente Nro.		Temperatura	Min.	Normal	Max.
Contato		Aplicação			
Cidade/Estado/CEP		Meio de trabalho		Viscosidade	
Telefone		Pressão	Min.	Normal	Max.
Endereço		Tamanho			
		Tipo de Equipamento			
OEM	Data Requisição	Material	Padrão NAK (ASTM)		
Pós Venda			Padrão do Cliente:		
Consumo Anual	Mês Pico de Uso	C.Q.	Padrão NAK (AQL 4.0,C=0)		
			Padrão do cliente:		
Condições especiais operacionais		Desenhado por	Padrão NAK		
			ODM		
			Amostra do Cliente		
			Desenho do cliente		

3. Propriedades típicas de elastômero selecionado

<Tabela 2> Propriedades típicas de elastômero selecionado

Material de Borracha	NBR	CR	EPDM	ACM	VMQ	FVMQ	FKM
Rasgo	○	⊙-○	⊙	△-⊙	△-⊙	△	⊙-○
Resistência a abrasão	⊙	⊙	○	⊙	△-⊙	△	○
Compressão	○-⊙	○-⊙	○-⊙	○	⊙-⊙	○	○-⊙
Resiliência 23° C	○	○-⊙	○	⊙	△-⊙	⊙	⊙
Resistência a fogo	△	○-⊙	△	△	⊙-⊙	⊙	⊙
Resistência ao tempo	△	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Resistência a água	⊙	○	⊙	△	○-⊙	⊙	⊙
Resistência a vapor	⊙-○	⊙	○-⊙	×	⊙-○	⊙-○	○
Resistência a ozônio	△-⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Resistência a oxigênio	○	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙
Resistência a Acido (diluído)	○	⊙	⊙	△-⊙	○	⊙	⊙
Resistência a Acido (Concentrado)	○	⊙	⊙	△-⊙	⊙	○	⊙
Resistência da matéria-prima (Diluída)	○	⊙	⊙	△-⊙	⊙	⊙	⊙
Resistência da matéria-prima (Concentrada)	○	⊙	⊙	△-⊙	⊙	○	×
Lubrificante sintético	○-⊙	△	×	△	×	⊙	⊙
Lubrificante de baixa polaridade	⊙	⊙	×	⊙	○	⊙	⊙
Lubrificante de alta polaridade	⊙	○	×	⊙	⊙	⊙	⊙
Óleo Animal ou Vegetal	○	○	○-⊙	○	⊙	⊙	⊙
Gás impermeabilizante	○-⊙	○	⊙	○	△	△	⊙
Resistência a eletricidade	△-⊙	⊙	⊙	⊙	○-⊙	⊙	○
Adesão metal	○-⊙	○-⊙	⊙-○	○	○	⊙	⊙
⊙ : Excelente ○ : Bom ⊙ : Razoável △ : Pobre × : Insignificante							

4. A Estabilidade do Elastômero em Químicos, Óleos, e Fluidos

<Tabela 3> Guia de Resistência Química de Elastômero

	Fluidos	HNBR	NBR	EPDM	CR	CSM	VMQ	FKM	ACM
	Vapor (150°C)	○	×	◎	×	×	×	△	×
Ácido Orgânico	Ácido Acético	○	○	◎	◎	◎	◎	○	×
Ácido Inorgânico	Ácido Clorídico (25%)	○	○	◎	◎	◎	◎	○	×
	Ácido Fosfórico (20%)	◎	○	◎	○	◎	○	◎	—
	Ácido Nítrico (25%)	○	×	○	◎	◎	○	△	×
Base	Hidróxido de Sódio (30%)	◎	○	◎	×	◎	○	○	—
	Amônia (28%)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	×
Solução de Sal	NaCl (30%)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
	Na ₂ CO ₃ (10%)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
Agente Oxidante	Peróxido de Hidrogênio(3%)	○	△	○	△	◎	◎	◎	—
	Cloreto de Sódio (5%)	○	×	○	×	○	○	◎	×
Parafinc Fluid	Isooctano	◎	◎	×	○	○	×	◎	◎
Líquido Aromático	Benzeno	△	△	×	×	×	△	◎	×
Cloro Líquido	Tricloroetileno	△	△	×	×	×	×	◎	—
Álcool	Metanol	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×
	Etanol	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×
Éter	Éter Etílico	△	△	△	×	×	×	×	×
Ester	Ester Etílico	×	×	○	△	△	×	△	—
Cetona	Matileitcetona	×	×	◎	×	×	×	×	×
Aldeído	Furfural	○	△	◎	×	×	×	×	×
Amina	Trihidroxetilamina	◎	△	◎	◎	◎	×	×	×
	Dissulfeto de Carbonho	△	△	×	×	×	—	◎	—
◎ :Excelente ○ : Bom △ :Pobre × : Insignificante									

5. Código de Material - NAK



1º Dígito ----- Material

2º Dígito ----- Cor

3º Dígito ----- Dureza

4º e 5º Dígito ----- Propriedade (Núm. Sequencial)

<Tabela 5> Código de material Nak

1º Dígito		2º Dígito		3º Dígito	
Material		Cor		Dureza	
Símbolo	Significado	Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
A	TPV	A	Laranja 	A	95
B	SBR	B	Azul 	9	90
C	CR	E	Amarelo 	B	85
E	EPDM	G	Verde 	8	80
F	FVMQ	I	Bege 	C	75
G	CSM	K	Preto 	7	70
H	HNBR	N	Marrom 	D	65
J	TPEE	P	Roxo 	6	60
M	AEM	R	Vermelho 	E	55
N	NBR	T	Cinza 	5	50
P	ACM	S	Pele 	F	45
R	NR	W	Branco 	4	40
S	VMQ	Z	Transparente	0	Revestimento
T	PTFE				
U	TPU				
V	FKM				
X	XNBR				

NAK do Brasil Indústria e Comércio de Componentes de Vedação Ltda.

R. Soldado Benedito Eliseu dos Santos,10 - Pq. Novo Mundo

São Paulo - S.P - Cep: 02177-020

Tel: 55 - 11 - 3807-3001 Fax: 55 - 11 - 3807-3002

E-mails: nakbrasil@nakbrasil.com.br

comercial@nakbrasil.com.br

