

# CATÁLOGO GERAL DE PRODUTOS TEADIT



Gaxetas - Papelões Hidráulicos - Produtos em PTFE - Graflex® - Juntas Metálicas



**Vedando para um amanhã mais verde e seguro**

# **GAXETAS**

## **Soluções em Vedação, Isolamento e Acessórios**



Gaxetas de PTFE  
Expandido



Gaxetas de  
Isolamento Térmico



Gaxetas de Fibra  
de Carbono e Grafite



Gaxetas de Fibra  
Sintética e Outras



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

# Ampla Linha de Produtos em Vedações Industriais

O Grupo TEADIT atualmente é destaque entre as indústrias mundialmente líderes na fabricação do mais avançados produtos para vedação industrial, além de produtos na linha de juntas de expansão e seus acessórios e produtos para isolamento térmico.

Com fábricas e operações no Brasil, Argentina, Estados Unidos, Alemanha, Áustria, Índia e China atende de forma diferenciada às maiores empresas globais em mais de 60 países nos 5 Continentes.

As informações técnicas de nossos produtos são disponibilizadas em cadernos por especialidade de linha de produto. Além desse caderno, possuímos, também, as distintas versões ilustradas abaixo, que podem ser solicitadas em formato eletrônico ou impresso, conforme sua conveniência, sempre através do email [marketing@teadit.com.br](mailto:marketing@teadit.com.br). Caso tenha dúvidas, nosso Departamento de marketing está ao seu dispor através do email ou do telefone (21) 2132-2600 (direto).

**Solicite os cadernos abaixo e conheça todas as nossas linhas de produtos**



Gaxetas

Papelão Hidráulico

Produtos em PTFE

Produtos em Graflex



Papelão Isolante

Tecidos e Fitas

Juntas de Vedação

Outros Produtos

# Gaxetas de Fibra de Carbono e de Grafite

QUIMGAX® 2235

QUIMGAX® 2236

QUIMGAX® 2200

QUIMGAX® 2202

QUIMGAX® 2000IC

QUIMGAX® 2025

QUIMGAX® 2000S

As Gaxetas de Carbono e Grafite são uma excelente opção nas aplicações de vedação em válvulas, bombas, reatores, entre outras, onde haja alta pressão e/ou temperatura.

Em tipos específicos de gaxetas, são obtidas características particulares, devido à forma construtiva do entrelaçamento ou mesmo da concepção híbrida, que as tornam indicadas para aplicações em válvulas nas quais busca-se rígido controle de emissões fugitivas ou em bombas que requerem maior dissipação térmica, redução do fluido de selagem e/ou de refrigeração.



QUIMGAX® 2200



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

# Gaxetas de Fibra de Carbono e de Grafite

*Os fios e filamentos a base de carbono e grafite são obtidos por processo de oxidação controlada, em temperaturas elevadas e atmosfera inerte, onde são utilizados precursores a base asfáltica ou de filamentos contínuos têxteis. Em uma primeira etapa, obtém-se a fibra de carbono (com 95% de carbono) em temperaturas acima de 1000 °C. Para se obter a fibra de grafite (acima de 95% de carbono) ocorre um novo aquecimento superior a 2000 °C, sendo que a fibra obtida é, então, transformada em fio por processo de calandragem e recoberta ou não com impregnantes específicos. Já o grafite flexível é obtido a partir do grafite puro expandido e, posteriormente, compactado sob pressão.*

As gaxetas de carbono e grafite se tornaram em uma excelente opção nas aplicações de vedações em válvulas, bombas, reatores, entre outras, onde haja alta pressão ou temperatura. Em tipos específicos de gaxetas, são obtidas características particulares, devido à forma construtiva do entrelaçamento ou mesmo da concepção híbrida, que as tornam indicadas para aplicações em válvulas nas quais busca-se rígido controle de emissões fugitivas, ou em bombas que requerem maior dissipação térmica ou eliminação do fluido de selagem e/ou refrigeração. Verifique na descrição específica de cada tipo, a gaxeta que melhor atende a aplicação desejada.

**As principais características comuns às gaxetas de carbono/grafite são :**

- **CONSTRUÇÃO ENTRELAÇADA - EXCELENTE MOLDABILIDADE**

O sistema de entrelaçamento dos fios propicia uma gaxeta mais homogênea, de melhor moldabilidade, maior resistência mecânica e menor desgaste por abrasão.

- **AUTO LUBRIFICANTE - BAIXO ATRITO- ALTAS VELOCIDADES PERIFÉRICAS**

São 100% lubrificante, conferindo baixo atrito, aceitando altas velocidades periféricas; não apresentam queima em aplicações dinâmicas como bombas ou travamento de haste de válvulas. Propiciam uma fácil remoção e permitem trabalho em bombas onde se pretende eliminar o gotejamento.

- **CONDUTIVIDADE E ESTABILIDADE TÉRMICA**

Por sua alta condutividade térmica o grafite/carbono dissipa o calor gerado na caixa de gaxeta em válvulas e, em especial, em bombas com alta velocidade periférica.

- **RESISTÊNCIA QUÍMICA**

São materiais inertes, com excelente compatibilidade química, trabalhando em uma faixa de pH de 0 a 14, resistindo ao ataque químico de uma ampla variedade de produtos químicos como ácidos, alcalinos, derivados de petróleo e solventes, entre outros.

- **INIBIDORES DE CORROSÃO**

As gaxetas TEADIT® fabricadas com Carbono/Grafite, possuem sistema de inibidores de corrosão ativos e passivos. Estes inibidores propiciam uma excelente proteção para os diferentes tipos de válvulas de uso comum, na indústria.



Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligência ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação e aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

# Gaxetas de Fibra de Carbono e de Grafite

QUIMGAX® 2235

Gaxeta de Grafite Flexível com Malha de Níquel Cromo\*

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** A gaxeta Quimgax® 2235 destaca-se por sua elevada resistência mecânica dispensando assim o uso de anéis anti-extrusão. Sua composição única também proporciona compatibilidade química com a maioria dos fluidos industriais. Possui em sua construção **fios de grafite flexível para alta temperatura (HT) reforçados individualmente com malha de Níquel Cromo\***, devidamente protegidos por inibidores de corrosão, o que torna essa gaxeta a solução ideal para serviços severos em Refinarias, Petroquímicas, Termoelétricas e outras indústrias nas quais existam **altas temperaturas e altas pressões** no processo de produção, assegurando selabilidade incomparável.

Por ser auto-lubrificante, possui excelente estabilidade dimensional e flexibilidade, o que a torna uma gaxeta de performance incomparável. **Incomparável performance na vedação de Vapor de alta - superaquecido - além de atender aos requisitos de segurança " Fire Safety".** Possui aprovação em Emissões Fugitivas (**Fugitive Emission Test**) e em Teste de Incombustibilidade (**Fire Test**) segundo API 589 Second Edition Fire Test Report.



Limites de Serviço	
Temperatura (°C)	Pressão (bar)
Mínima	-240
Válvulas	450
Máxima	450
Vapor	650
pH	0-14

Bitola	Padrão de Embalagem										Outras bitolas, sob consulta.	
	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2
pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
Embalagem **	0,5 Kg	1 Kg				2 Kg				5 Kg		

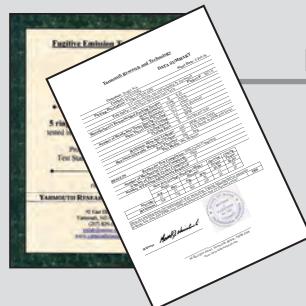


\*INCONEL é um nome comercial de uma liga níquel-cromo com adição de outros elementos para ser utilizado em produto que se deseja boa resistência a oxidação e corrosão a alta temperatura.

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

## APROVAÇÕES INTERNACIONAIS\* PARA 2235

\* Testes realizados pelo Yarmouth Research and Technology Maine – USA



### OBJETIVO:

Qualificar a **Gaxeta Quimgax® 2235** quanto à resistência ao fogo, quando aplicada em válvulas submetidas à chama direta.

### Procedimento do Teste:

API STANDARD 589 – SECOND EDITION

### Conclusão:

A gaxeta completou **com sucesso o teste, atendendo com folga os requisitos desta norma.**

### Performance obtida:

Parâmetros	Vazamentos (ml/min)	
	Medidos	Admissíveis
Durante os 2 minutos de pré-teste hidrostático	0,0	0
Durante a queima e o resfriamento	0,1	60
Durante o teste à baixa pressão após a queima	1,6	3
Depois da operação de fechamento e abertura	13,2	60

## TESTE DE EMISSÕES FUGITIVAS

### OBJETIVO:

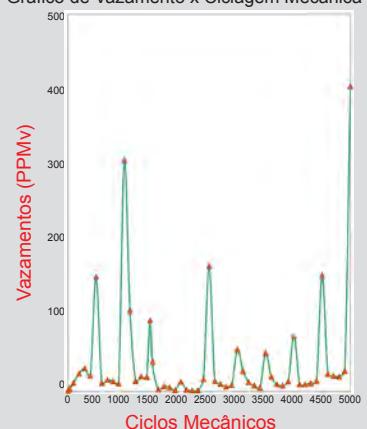
Qualificar a Gaxeta **Quimgax® 2235** quanto a emissões fugitivas em válvulas, quando submetidas a ciclos térmicos e mecânicos. Método de detecção de vazamento utilizado “EPA method 21”.

### Parâmetros do Teste:

- 5.000 ciclos mecânicos, com o máximo de 3 ajustes da sobreposta
- 10 ciclos térmicos, na temperatura ambiente e até 260°C.
- Medições de vazamento realizadas antes e depois de cada ciclo térmico e a cada 100 ciclos da haste.
- Pressão de teste: 600 psig (42 Kgf/cm²).

### Emissões Fugitivas

Gráfico de Vazamento x Ciclagem Mecânica



### Conclusão:

A gaxeta completou **com sucesso o teste, com 1 único ajuste da sobreposta** durante os 5.000 ciclos, mantendo o vazamento máximo abaixo dos 500 PPMv, conforme o gráfico ao lado.

## Gaxetas de Fibra de Carbono e de Grafite

### QUIMGAX® 2236

### Gaxeta de Grafite Flexível com Malha de Níquel Cromo\*

APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS: A gaxeta Quimgax® 2236 é especialmente indicada para o uso em válvulas de bloqueio que operam com hidrocarbonetos e que estão sujeitas a serviços severos em refinarias, petroquímicas, termoelétricas e outras indústrias onde se requeira o **controle extremo de emissões fugitivas dos fluidos de processo buscando reduzidíssimos índices de emissão.**

A Quimgax® 2236 destaca-se, ainda, pelo baixo coeficiente de atrito, resultando em menor desgaste das hastes das válvulas; e pelos agentes inibidores de corrosão ativos e passivos que evitam a formação de pits e proporcionam uma maior vida útil, sem envelhecimento e enrijecimento. Trata-se da gaxeta de melhor selabilidade já desenvolvida. A Quimgax® 2236 possui aprovação em Emissões Fugitivas e Fire Test emitidos pelo Yarmouth Research and Technology - Maine / USA, além da aprovação TA-Luft.



- Controle extremo de emissões fugitivas.
- Aprovação TA-Luft - Incomparável selabilidade
- Em conformidade com as normas API 622, VOC e VHAP para emissões fugitivas.
- Determinante para a redução de poluentes na atmosfera e melhoria dos eco indicadores.

#### Limites de Serviço

Temperatura (°C)	Pressão (bar)
Mínima	-240
Válvulas	450
Máxima	455
Vapor	650
pH	0-14

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1	
Embalagem**		0,5 Kg		1 Kg		2 Kg				5 Kg			

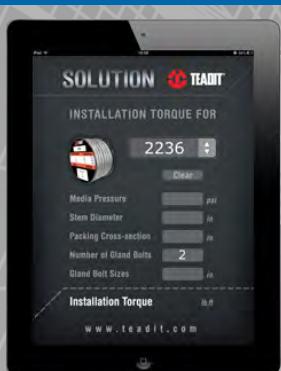


Aprovada em Teste de

**EMISSÕES FUGITIVAS**  
com média de 2PPMv

\*INCONEL é um nome comercial de uma liga níquel-cromo com adição de outros elementos para ser utilizado em produto que se deseja boa resistência a oxidação e corrosão a alta temperatura.  
\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

#### APLICATIVO DE CÁLCULO DE TORQUE DE APERTO



Calcule o torque de aperto através do aplicativo  
exclusivo Teadit®.



Disponível para Ipad e Iphone

# Gaxetas de Fibra de Carbono e de Grafite

## APROVAÇÕES INTERNACIONAIS\* PARA 2236

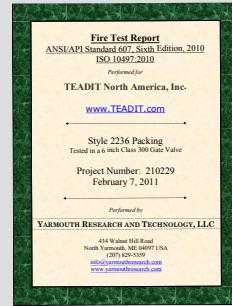
\* Testes realizados pelo Yarmouth Research and Technology  
Maine – USA



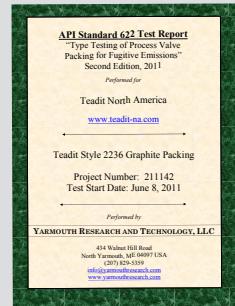
**CHEVRON**



**ISO 15848**



**API 607**



**API 622**



**API 624**

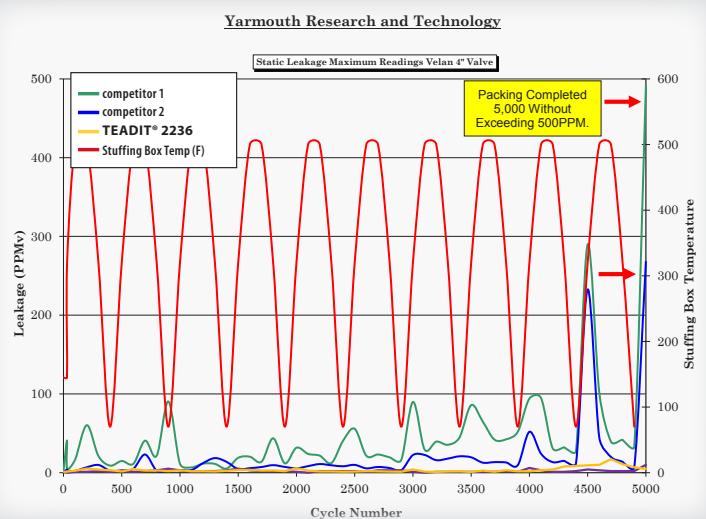


**BAM**



**TA - LUFT**

### Gráfico do teste realizado pelo Yarmouth Research and Technology



A gaxeta Quimgax® 2236 superou qualquer concorrente em teste realizado nos laboratórios do Yamouth Research an Technology, em Maine/USA



CATÁLOGO DE PRODUTOS



## Gaxetas de Fibra de Carbono e de Grafite

### QUIMGAX® 2200

#### Gaxeta de Fios de Carbono

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** O banho especial desta gaxeta lhe confere características de performance para trabalho em bombas (inclusive de **alimentação da caldeira**), válvulas, misturadores, refinadores e com **grande destaque em digestores**. Adotada com sucesso em indústrias como papel e celulose, centrais elétricas, siderurgias e mineradoras, entre outras. O estilo 2200 cobre completamente a escala de pH e pode ser usado em quase todos os meios: água fria e quente, vapor, produtos químicos, gases, álcool e solventes. **O maior atributo desta gaxeta é o fato de que pode ser instalada eliminando a necessidade de água de selagem, o que gera enorme redução no consumo de água na indústria.**



Limites de Serviço	
Temperatura (°C)	Pressão (bar)
Mínima	-240
Rotativos	25
Máxima	450
Alternativos	100
Vapor	650
Válvulas	300
pH	0-14
Velocidade (m/s)	20

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
	pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
Embalagem**		0,5 Kg		1 Kg			2 Kg				5 Kg		

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.



### QUIMGAX® 2202

#### Gaxeta de Fios de Carbono e Grafite Flexível

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** Gaxeta extremamente versátil podendo ser utilizada em aplicações dinâmicas e estáticas. **Recomendada para válvulas e bombas em altas pressões e temperaturas.** O estilo 2202 da Teadit tem o seu entrelaçamento central com fios de grafite flexível e os **ângulos (vértices) e colunas reforçados com fios de fibra de carbono** entrelaçados diagonalmente. Esta combinação permite que este estilo seja **três vezes mais resistente à extrusão**, quando comparada com gaxetas de grafite não reforçadas. Devido à grande resistência química das matérias-primas empregadas, o estilo 2202 pode ser usado em praticamente todos os meios como vapor saturado ou superaquecido, produtos químicos, hidrocarbonetos, gases, fluidos térmicos e solventes, com exceção dos agentes oxidantes fortes, **sendo amplamente adotada em válvulas de caldeira, em bombas e aplicações de vapor na indústria em geral.**



Limites de Serviço	
Temperatura (°C)	Pressão (bar)
Mínima	-240
Rotativos	30
Máxima	450
Alternativos	200
Vapor	650
Válvulas	300
pH	0-14
Velocidade (m/s)	20

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
	pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
Embalagem**		0,5 Kg		1 Kg			2 Kg				5 Kg		

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

**Na Quimgax® 2202 a tecnologia assegura a performance:**  
**colunas e vértices de fios de carbono.**



# Gaxetas de Fibra de Carbono e de Grafite

QUIMGAX® 2000IC

Gaxeta de Grafite Flexível com Fios de Níquel Cromo\*

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** A gaxeta Quimgax 2000IC destaca-se por sua característica de compatibilidade com a maioria dos fluidos industriais, exceto onde exista a presença de agentes oxidantes. Ideal para serviços severos em **válvulas**. É indicada para **hidrocarbonetos**, vapor, água, gases, produtos químicos, óleos sintéticos e minerais. Incomparável no uso em **aplicações severas de refinarias**. Possui aprovação em Emissões Fugitivas (**Fugitive Emission Test**) segundo EPA método 21 em procedimento de teste de acordo com a ARCO e em Teste de Incombustibilidade (**Fire Test**) segundo API 589 second Edition Fire Test Report, ambos emitidos pelo Yarmouth Research and Technology - Maine / USA.



Limites de Serviço			
Temperatura (°C)		Pressão (bar)	
Mínima	-240	Válvulas	400
Máxima	450		
Vapor	650		
pH	0-14		

Bitola	Padrão de Embalagem												Outras bitolas, sob consulta.	
	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4	
pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1		

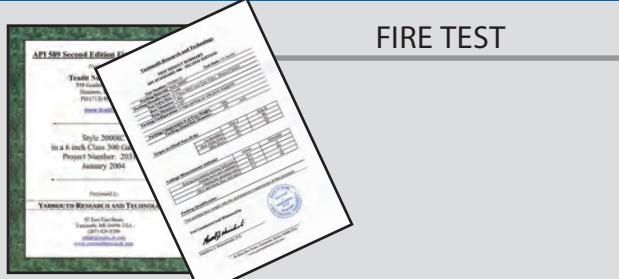
Embalagem \*\* 0,5 Kg 1 Kg 2 Kg

\*INCONEL é um nome comercial de uma liga níquel-cromo com adição de outros elementos para ser utilizado em produto que se deseja boa resistência a oxidação e corrosão a alta temperatura.

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

## APROVAÇÕES INTERNACIONAIS\* PARA 2000IC

\* Testes realizados pelo Yarmouth Research and Technology  
Maine – USA



### OBJETIVO:

Qualificar a Gaxeta 2000IC quanto à resistência ao fogo, quando aplicada em válvulas submetidas à chama direta.

### Procedimento do Teste:

API STANDARD 589 – SECOND EDITION

### Parâmetros do Teste:

- Tempo de exposição à chama 40 minutos;
- Temperatura no corpo da válvula até 679 °C;
- Vazamentos admissíveis, pressões de teste e medições realizadas, conforme tabela abaixo.

Parâmetros	Vazamentos (ml/min)		Pressões (psig)
	Medidos	Admissíveis	
Durante os 2 minutos de pré-teste hidrostático	0.0	0	537
Durante a queima e o resfriamento	0.0	60	567
Durante o teste à baixa pressão após a queima	0.0	3	50
Depois da operação de fechamento e abertura	0.4	60	537

### Conclusão:

A gaxeta completou **com sucesso o teste, atendendo com folga os requisitos desta norma.**

### Procedimento do Teste:

ARCO Fugitive Emission Test Specification.

### Parâmetros do Teste:

- 3500 ciclos mecânicos;
- 3 ciclos térmicos, na temperatura ambiente e à 177°C;
- Medições de vazamento realizadas antes e depois de cada ciclo térmico e a cada 100 ciclos da haste;
- Pressão de teste: 645 psig (45 Kgf/cm²);
- Fluído de teste: Foxboro OVA128 (99% metano);
- Vazamento máximo permitido: 100 PPMv (se o vazamento permitido for superior a 100 PPMv, a sobreposta deve ser reajustada).

### Conclusão:

A gaxeta completou **com sucesso o teste, atendendo com folga os requisitos desta norma.**



## Gaxetas de Fibra de Carbono e de Grafite

### QUIMGAX® 2025

### Gaxeta de Fios de Carbono e Dispersão em PTFE com Lubrificação de Óleo Mineral

APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS: O estilo 2025 é indicado para indústrias onde não possa haver contaminação por grafite do fluido de processo, podendo trabalhar com ácidos e alcalinos fortes. Especialmente indicada para o segmento de papel e celulose em digestores, alimentadores de alta e baixa pressão, bombas de massa e de licor, **ramonadores (sopradores de fuligem)** e outras aplicações inclusive com presença de sólidos em suspensão. Devido à sua baixa agressividade ao eixo / luva, proporciona uma longa vida útil do engaxetamento e menor consumo de água de selagem. Pode ser usada como anel anti-extrusão em combinação com os estilos 2000S ou 2202.



#### Limites de Serviço

Temperatura (°C)		Pressão (bar)	
Mínima	-200	Rotativos	25
Máxima	280	Alternativos	100
Vapor	-	Válvulas	300
pH	0-14	Velocidade (m/s)	15

#### Padrão de Embalagem

Bitola	mm pol	Outras bitolas, sob consulta.										
		3,2 1/8	4,8 3/16	6,4 1/4	7,9 5/16	9,5 3/8	11,1 7/16	12,7 1/2	14,3 9/16	15,9 5/8	19,1 3/4	22,2 7/8
Embalagem**		0,5 Kg		1 Kg			2 Kg			5 Kg		

\*\* Sujeta a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.



### QUIMGAX® 2000S

### Gaxeta de Grafite Flexível

APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS: A gaxeta Quimgax 2000S atende a uma ampla gama de aplicações, reduzindo consideravelmente os itens de estoque. Para uso universal, compatível com a maioria dos fluidos industriais, exceto onde exista a presença de agentes oxidantes fortes. Ideal para **serviços em óleos térmicos e grandes velocidades periféricas**, podendo trabalhar em bombas onde se pretende reduzir ou eliminar gotejamentos. Indicada para vapor, água, gases, produtos químicos, óleos sintéticos e minerais.



#### Limites de Serviço

Temperatura (°C)		Pressão (bar)	
Mínima	-240	Rotativos	30
Máxima	450	Alternativos	100
Vapor	650	Válvulas	300
pH	0-14	Velocidade (m/s)	20

#### Padrão de Embalagem

Bitola	mm pol	Outras bitolas, sob consulta.										
		3,2 1/8	4,8 3/16	6,4 1/4	7,9 5/16	9,5 3/8	11,1 7/16	12,7 1/2	14,3 9/16	15,9 5/8	19,1 3/4	22,2 7/8
Embalagem**		0,5 Kg		1 Kg			2 Kg			5 Kg		

\*\* Sujeta a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

# Gaxetas de PTFE Expandido

**QUIMGAX® 2020**

**QUIMGAX® 2005**

**QUIMGAX® 2006**

**QUIMGAX® 2007G**

**QUIMGAX® 2070**

*Há vários anos, o mercado industrial utiliza as gaxetas de PTFE, devido às excepcionais características inerentes a essa matéria prima tais como, atoxidade, excelente resistência química e selabilidade.*

*Essas características credenciaram as gaxetas de PTFE, como as mais indicadas para trabalhar na vedação de hastes de válvulas e, quando lubrificadas, em eixos de equipamentos rotativos nos exigentes segmentos de indústria química e petroquímica, farmacêutico, alimentício, papel e celulose, entre outros.*



Vedando para um amanhã mais verde e seguro



# Gaxetas de PTFE Expandido

Atualmente, vários tipos de filamentos de PTFE são utilizados na produção de gaxetas, sendo que os testes realizados demonstraram que os diferentes processos de produção dos filamentos influenciam diretamente a performance das gaxetas de PTFE.



A TEADIT®, utiliza hoje na fabricação de seus filamentos a mais avançada tecnologia em PTFE expandido e aditivado, que proporciona às suas gaxetas características superiores às das similares produzidas com filamentos obtidos por outros processos, tais como:

- **MAIOR FLEXIBILIDADE.**  
Boa conformação na caixa de gaxetas
- **MENOR ATRITO.**  
Menos desgaste e geração de calor
- **MENOR ENCOLHIMENTO.**  
Maior selabilidade
- **MENOR RELAXAMENTO.**  
Menos necessidade de reapertos
- **MAIOR TRANSMISSÃO DE CALOR.**  
Melhor arrefecimento

Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligéncia ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação e aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

## Gaxetas de PTFE Expandido

### QUIMGAX® 2020

### Gaxeta de PTFE Expandido Aditivado com Composto Especial

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** O filamento utilizado na fabricação da gaxeta Teadit Quimgax® 2020 é um produto exclusivo da Teadit fabricado a partir do puro PTFE expandido envolvendo um composto especial que lhe confere excepcional dissipação térmica. Se diferencia dos demais filamentos de PTFE convencionais e dos filamentos com aditivos de "grafite branco", superando a todos, devido à sua composição e processo inovador de fabricação, que confere a este material uma característica única de flexibilidade, aliada à elevada resistência química do PTFE.

A gaxeta Teadit Quimgax® 2020 evidenciou-se como a solução ideal para aplicações em bombas, misturadores, agitadores e reatores nos segmentos de papel e celulose, alimentício, químico, farmacêutico e de açúcar e álcool, entre outros. Suas características especiais asseguram a selabilidade dos equipamentos rotativos por período de tempo muito superior às demais



Limites de Serviço

Temperatura (°C)		Pressão (bar)						
Mínima	-268	Rotativos			20			
Máxima	280	Alternativos			30			
pH	0-14	Velocidade (m/s)				20		

**A melhor gaxeta de PTFE aditivado com composto especial para vedação de equipamentos rotativos.**

**Selabilidade assegurada pela maior dispersão de calor gerado no sistema de vedação.**

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.							
Bitola	mm	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
pol	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1	
Embalagem**		2 Kg							5 Kg

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

### QUIMGAX® 2005

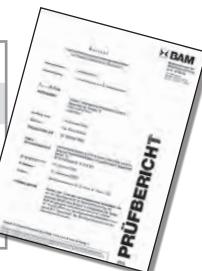
### Gaxeta de PTFE Expandido Aditivado (seco)

**Aplicações / Benefícios:** Projetada para **uso em válvulas**, o estilo 2005 pode também ser usado em aplicações de baixas velocidades periféricas e bombas reciprocatantes, além de agitadores e reatores, sendo que a inigualável resistência química do PTFE faz esta gaxeta ideal para uma ampla faixa de fluidos, mesmos os mais agressivos com extrema durabilidade. Possui um **elevado desempenho com solventes, óleos, gases e efluentes**. Resistente à maioria dos fluidos, incluindo os ácidos e cáusticos mais corrosivos. Fabricada em conformidade com **FDA (Food and Drug Administration)**, é indicada para uso em aplicações estáticas com **fluídos alimentícios ou farmacêuticos**. Possui certificado BAM para aplicações com **oxigênio**.



Limites de Serviço

Temperatura (°C)		Pressão (bar)						
Mínima	-268	Rotativos			20			
Máxima	280	Alternativos			150			
pH		Válvulas				250		
pH		Velocidade (m/s)				5		



Certificado BAM

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

### QUIMGAX® 2006

### Gaxeta de PTFE Expandido Aditivado (lubrificado)

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** Recomendada para serviços em quaisquer tipos de **bombas, misturadores, agitadores e reatores** em diversos tipos de indústrias, sendo que a natureza química do puro PTFE torna a gaxeta Quimgax 2006 compatível para ser usada em quase todos os fluidos, incluindo os ácidos e cáusticos mais corrosivos. Fabricada em conformidade com **FDA (Food and Drug Administration)**, é indicada para uso em equipamentos rotativos com **fluídos alimentícios ou farmacêuticos**. É extremamente flexível e de estrutura compacta, resultando numa gaxeta que consegue oferecer uma excelente selabilidade.



Limites de Serviço

Temperatura (°C)		Pressão (bar)						
Mínima	-100	Rotativos			20			
Máxima	280	Alternativos			30			
pH		Velocidade (m/s)				12		



A gaxeta 2006, sob consulta, pode ser adquirida em versão 2006R, com alma de borracha, o que lhe confere maior adaptabilidade a equipamentos com desalinhamento ou forte vibração.

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1	
Embalagem**		0,5 Kg							1 Kg			2 Kg	

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

## Gaxetas de PTFE Expandido

### QUIMGAX® 2007G

#### Gaxeta de PTFE Expandido com Grafite

APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS: *Altamente versátil*, a gaxeta 2007G além de ser usada **em bombas**, pode também ser utilizada em **válvulas, misturadores e agitadores**. Devido à sua alta lubrificação, apresenta excelente desempenho para serviços com elevada velocidade periférica e temperatura. Pode ser utilizada, com segurança, em quase todas aplicações químicas, incluindo as mais agressivas. Devido à sua **versatilidade**, pode substituir, com sucesso, várias gaxetas, reduzindo assim, os itens em estoque.



Limites de Serviço			
Temperatura (°C)	Pressão (bar)		
Mínima	-200	Rotativos	35
Máxima	280	Alternativos	100
		Válvulas	200
pH	0-14	Velocidade (m/s)	25



A gaxeta 2007G, sob consulta, pode ser adquirida em versão 2007GSI, com alma de silicone, o que lhe confere maior adaptabilidade a equipamentos com desalinhamento ou forte vibração.

Bitola	Padrão de Embalagem												Outras bitolas, sob consulta.		
	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4		
pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1			
Embalagem**	0,5 Kg		1 Kg						2 Kg				5 Kg		

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

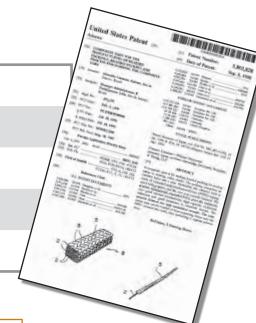
### QUIMGAX® 2070

#### Gaxeta de PTFE Expandido com Grafite e com reforço de Aramida

APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS: É recomendada para serviços em bombas reciprocantes, rotativas, haste de válvulas, misturadores, agitadores e em quaisquer equipamentos onde seja necessário **baixo atrito e alta resistência mecânica**. Particularmente recomendada para indústrias químicas, farmacêuticas, de alumínio e de papel e celulose em equipamentos como **refinadores e ciclones**. Nenhuma outra gaxeta reúne tantas vantagens. Devido à versatilidade deste estilo exclusivo de **filamento, patenteado** pela TEADIT®, pode ser usada em grande parte das aplicações na maioria das indústrias.



Limites de Serviço												
Temperatura (°C)	Pressão (bar)											
Mínima	-100	Rotativos										
Máxima	280	Alternativos										
		Válvulas										
pH	0-14	Velocidade (m/s)										



Patente de diferencial construtivo.

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

# Gaxetas de Fibras Sintéticas e Outras

**QUIMGAX® 2773**

**QUIMGAX® 2774**

**QUIMGAX® 2777**

**QUIMGAX® 2030**

**QUIMGAX® 2043**

**QUIMGAX® 2004**

**QUIMGAX® 2017**

**QUIMGAX® 2019**

**QUIMGAX® 2062**

**QUIMGAX® 2153**



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

*As gaxetas de fibras sintéticas são utilizadas na substituição das gaxetas de amianto, devido a características como alta resistência a fluídos abrasivos, resistência térmica e resistência à agressividade química dos fluídos.*

*A TEADIT utiliza, na produção da sua linha de gaxetas sintéticas, matérias primas de alta qualidade selecionadas de forma a garantir sempre a melhor performance a um custo competitivo, bastando para isso selecionar o tipo de fibra/gaxeta mais adequada à sua necessidade.*



# Gaxetas de Fibras Sintéticas e Outras

As gaxetas de fibras sintéticas são consideradas como "multi-uso", devido à grande versatilidade resultante da combinação das várias fibras e impregnantes utilizados em sua produção. Essa versatilidade garante o atendimento da maioria das aplicações e exigências da indústria em geral, propiciando baixos custos de inventário e redução dos custos de manutenção, devido ao aumento obtido no MTBF.

## FIBRAS SINTÉTICAS:

### Poliamidas Aromáticas

Também conhecidas como fibras de aramidas. Dividem-se em dois grupos:

**1) para-aramidas**, são fibras que possuem uma estrutura de cadeia molecular excepcionalmente rígida, oferecendo incomparável resistência à tração, a impactos e com estabilidade térmica.

#### Entre suas propriedades estão incluídas:

- Alta resistência mecânica, com baixo peso.
- Excelente resistência à fadiga e ao desgaste.
- Incomparável resistência a impactos.
- Não é eletricamente condutiva, não oferecendo interferência eletromagnética a ondas de rádio ou a qualquer tipo de instrumentação.
- É resistente à corrosão, pois é inerte e não se corrói em presença de produtos químicos, como solventes, lubrificantes, detergentes e água do mar.

**2) meta-aramidas**, são fibras resistentes a altas temperaturas, possuem, também excelente resistência mecânica devido à sua composição. Embora resistente mecanicamente, apresenta baixa abrasividade e estabilidade térmica e dimensional.

#### Suas principais vantagens são:

- Maior resistência mecânica.
- Resistência térmica.
- Estabilidade dimensional.
- Maciez e Flexibilidade.
- Alta durabilidade.

## Fibras Novoloides (Fenólicas)

Fibras Fenólicas são obtidas através da cura de fibras de fenol-aldeído catalisadas de forma transversal de modo a fundirem-se como um elo único, ligado a outros elos até formar uma estrutura tridimensional semelhante à de uma resina amorfada. Quimicamente, essas fibras são compostas por aproximadamente 76% carbono, 18% oxigênio e 6% hidrogênio. Devido à sua estrutura química básica, as fibras são infundíveis e insolúveis e possuem propriedades físicas e químicas que claramente as distinguem de outras fibras.

#### Suas principais características são:

- Resistência à temperatura.
- Resistência à tração.
- Estabilidade térmica.

## Fibras Poliacrílicas (Acrílicas)

Estas fibras são definidas como material micro-termal. Têm capacidade de absorver, armazenar, distribuir e dissipar o calor de forma controlada. Normalmente são utilizadas para produzir gaxetas que conseguem distribuir calor de forma a manter a temperatura integralmente no conjunto.

#### Suas vantagens são:

- Excelente custo benefício.
- Equilíbrio térmico.
- Moldabilidade.
- Não funde.
- Estabilidade dimensional.

## Fibras Vegetais

São fibras orgânicas de origem vegetal. Neste caso específico nos referimos à fibra de algodão e fibra de rami. Sua utilização em gaxetas deve-se às suas características principais.

#### Suas vantagens são:

- Baixo custo.
- Maleabilidade.
- Atendimento a serviços de baixa solicitação.

Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligéncia ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação e aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

## Gaxetas de Fibras Sintéticas e Outras

### QUIMGAX® 2773

### Gaxeta de Fibra Fenólica com PTFE e Grafite

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** É especialmente indicada para as **indústrias de alumínio e de mineração**, podendo ser utilizada com sucesso em **aplicações onde o fluido seja abrasivo** em indústrias siderúrgicas e de embalagens de papel não branqueado. Possui excelente desempenho em bombas de polpa de bauxita, polpa de escória, polpa de minério, captação de água de rio, esgotamento de minas, estações de tratamento de efluentes, e em outros equipamentos que trabalhem com fluidos que contenham sólidos em suspensão. Sua característica de maciez e resistência protegem o equipamento de desgaste com selabilidade superior.



Limites de Serviço			
Temperatura (°C)		Pressão (bar)	
Mínima	-100	Rotativos	20
Máxima	250	Alternativos	60
		Válvulas	120
pH	1-13	Velocidade (m/s)	20

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
Bitola	pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
Embalagem (±10%)		0,5 Kg		1 Kg			2 Kg				5 Kg		

\*\* Sujeita a variação  
conforme tolerância prevista  
em procedimento interno.

### QUIMGAX® 2774

### Gaxeta de Fibra Fenólica com PTFE

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** Recomendada para ser utilizada em processos com **fluidos contendo sólidos em suspensão**. Pode ser aplicada em bombas, agitadores, misturadores, além de outros equipamentos rotativos e válvulas. Com uma excelente relação custo/benefício, se qualifica como uma das melhores opções para os segmentos de Papel e Celulose, e de Açúcar e Álcool, entre outros, que necessitem de uma gaxeta que **resista à abrasividade e ataque químico** com alta durabilidade do engaxetamento aliada a **suavidade, para não desgastar luvas e eixos**.



Limites de Serviço			
Temperatura (°C)		Pressão (bar)	
Mínima	-100	Rotativos	20
Máxima	250	Alternativos	60
		Válvulas	120
pH	1-13	Velocidade (m/s)	15

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
Bitola	pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
Embalagem **		0,5 Kg		1 Kg			2 Kg				5 Kg		

\*\* Sujeita a variação  
conforme tolerância prevista  
em procedimento interno.

### QUIMGAX® 2777

### Gaxeta de Fibra Fenólica com PTFE

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** Recomendada para utilização em bombas, válvulas e outros equipamentos, **no segmento de Papel e Celulose**, entre outros, em processos envolvendo água, vapor, solventes, produtos com sólidos em suspensão e químicos em geral. Possui **alta flexibilidade**, excelente performance com **fluídos abrasivos** e baixo coeficiente de atrito.



Limites de Serviço			
Temperatura (°C)		Pressão (bar)	
Mínima	-100	Rotativos	25
Máxima	250	Alternativos	50
		Válvulas	100
pH	1-13	Velocidade (m/s)	15

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
Bitola	pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
Embalagem **		0,5 Kg		1 Kg			2 Kg				5 Kg		

\*\* Sujeita a variação  
conforme tolerância prevista  
em procedimento interno.

## Gaxetas de Fibras Sintéticas e Outras

### QUIMGAX® 2030

### Gaxeta de Fibra meta-aramida com PTFE

APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS: Possui alta resistência mecânica e química devido ao seu tipo de entrelaçamento e da fibra, que aliada à impregnação de dispersão de PTFE resulta em uma gaxeta macia e flexível. É recomendada para utilização em **reatores, misturadores, agitadores** e todos os tipos de bombas nos segmentos de **papel e celulose, açúcar e álcool e químicos**, entre outros. Também é indicada para uso com fluidos abrasivos e processos que não possam sofrer contaminação dos fluidos como água, vapor, solventes, soluções ácidas e alcalinas, nos quais haja necessidade de maior resistência mecânica do engaxetamento, com menor desgaste do eixo ou luva.



Limites de Serviço	
Temperatura (°C)	Pressão (bar)
Mínima	-100
Rotativos	35
Máxima	290
Alternativos	150
Válvulas	200
pH	1-13
Velocidade (m/s)	15

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1	
Embalagem**	0,5 Kg	1 Kg			2 Kg				5 Kg				

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

### QUIMGAX® 2043

### Gaxeta de Fios Aramida com PTFE e Grafite

APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS: O estilo 2043 tem óleo de silicone em seu acabamento e grafite em sua composição, possibilitando uma maior dissipação de calor, eliminando a queima prematura da gaxeta, podendo ser utilizada em diversos segmentos, principalmente o de **açúcar e álcool**, siderúrgico e papel e celulose. Possui excelente desempenho em **bombas de escória, captação de água de rios, em efluentes e em equipamentos de estações de tratamento de água (ETA)**, assim como em diversos outros onde haja presença de fluidos com sólidos em suspensão. Para um melhor resultado em presença de fluidos abrasivos, recomendamos a utilização de eixos metalizados e/ou luvas de desgaste com acabamento de dureza  $\geq 60$  HRC.



Limites de Serviço	
Temperatura (°C)	Pressão (bar)
Mínima	-100
Rotativos	20
Máxima	280
Alternativos	80
Válvulas	150
pH	2-12
Velocidade (m/s)	20

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1	
Embalagem**	0,5 Kg	1 Kg			2 Kg				5 Kg				

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

## Gaxetas de Fibras Sintéticas e Outras

### QUIMGAX® 2004

### Gaxeta de Filamento de Aramida com PTFE

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** Projetada para equipamentos que operam em altas pressões, a gaxeta 2004 é recomendada para válvulas, bombas centrífugas, misturadores e reatores nas indústrias de papel e celulose, engenhos açucareiros e em contato com a maioria dos produtos químicos (com exceção dos extremamente corrosivos). Indicada para trabalhar com **fluidos abrasivos**, produtos ácidos e alcalinos, soluções pastosas, massas de papel e celulose, em especial, onde seja necessária grande **resistência mecânica** do engaxetamento. Para um melhor resultado em presença de fluidos abrasivos, recomendamos a utilização de eixos metalizados e/ou luvas de desgaste com acabamento de dureza  $\geq 60$  HRC.



Limites de Serviço	
Temperatura (°C)	Pressão (bar)
Mínima	-100
Rotativos	35
Máxima	280
Alternativos	200
Válvulas	250
pH	2-12
Velocidade (m/s)	15

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.									
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1
	pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4
Embalagem**		0,5 Kg		1 Kg			2 Kg			5 Kg	

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

### QUIMGAX® 2017

### Gaxeta de PTFE Expandido com Grafite e Aramida

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** Recomendada para serviços em quaisquer tipos de bombas, misturadores, reatores, haste de válvulas, em pressões elevadas, sendo ideal para trabalhar com fluidos abrasivos ou que contenham sólidos em suspensão, além de solventes, óleos e graxas. **Combina a resistência química** do filamento de PTFE expandido com grafite e a **resistência mecânica** do filamento de aramida que reforça os **vértices** desta gaxeta.



Limites de Serviço	
Temperatura (°C)	Pressão (bar)
Mínima	-100
Rotativos	30
Máxima	280
Alternativos	200
Válvulas	200
pH	2-12
Velocidade (m/s)	20

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.									
Bitola	mm	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2
	pol	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8
Embalagem**		0,5 Kg		1 Kg			2 Kg			5 Kg	

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.



## Gaxetas de Fibras Sintéticas e Outras

### QUIMGAX® 2019

### Gaxeta de Fibra Acrílica com PTFE

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** A gaxeta Quimgax® 2019 é bastante compacta e flexível, além de apresentar boa resistência química. É recomendada para **reatores, misturadores, agitadores** e todos os tipos de **bombas** nos segmentos de papel e celulose, químico, alimentício e indústrias de tratamento de água, em processos que estejam em contato com água, vapor, solventes, soluções cáusticas e produtos químicos. É uma gaxeta **polivalente para serviços de baixa exigência\***.



Limites de Serviço			
Temperatura (°C)		Pressão (bar)	
Mínima	-100	Rotativos	20
Máxima	230	Alternativos	80
		Válvulas	100
pH	2-12	Velocidade (m/s)	12

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm pol	3,2 1/8	4,8 3/16	6,4 1/4	7,9 5/16	9,5 3/8	11,1 7/16	12,7 1/2	14,3 9/16	15,9 5/8	19,1 3/4	22,2 7/8	25,4 1
Embalagem**		0,5 Kg		1 Kg		2 Kg		5 Kg		10 Kg			

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

### QUIMGAX® 2062

### Gaxeta de Fibra Acrílica Grafitada

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** Recomendadas para trabalhar em bombas, válvulas e outros equipamentos, em processos com água quente ou fria, doce ou salgada, e ainda, com sólidos em suspensão. Gaxetas **para serviços de baixa exigência\*\*\***, de **baixo custo**, com um tipo de construção em seção quadrada, alta flexibilidade, facilitando o seu manuseio e aplicação.



Limites de Serviço			
Temperatura (°C)		Pressão (bar)	
Mínima	-100	Rotativos	15
Máxima	230	Válvulas	15
pH	4-10	Velocidade (m/s)	8

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm pol	3,2 1/8	4,8 3/16	6,4 1/4	7,9 5/16	9,5 3/8	11,1 7/16	12,7 1/2	14,3 9/16	15,9 5/8	19,1 3/4	22,2 7/8	25,4 1
Embalagem**		2 Kg		5 Kg		10 Kg							

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

\*\*\* Aplicações com água, ar, fluidos neutros e não abrasivos.



### QUIMGAX® 2153

### Gaxeta de Fibra Vegetal com Óleo Mineral e Parafina

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** é macia e não agride o eixo/luva sendo indicada trabalhar em bombas rotativas, alternativas e para haste de válvulas. Ideal para utilização em **mineradoras** e **indústria naval**, em contato com água quente, fria, salgada ou fluidos neutros, em serviços de baixa exigência\*\*\*.



Limites de Serviço			
Temperatura (°C)		Pressão (bar)	
Mínima	-25	Rotativos	15
Máxima	100	Alternativos	15
		Válvulas	20
pH	6 - 8	Velocidade (m/s)	6

Padrão de Embalagem		Outras bitolas, sob consulta.											
Bitola	mm pol	3,2 1/8	4,8 3/16	6,4 1/4	7,9 5/16	9,5 3/8	11,1 7/16	12,7 1/2	14,3 9/16	15,9 5/8	19,1 3/4	22,2 7/8	25,4 1
Embalagem**		2 Kg		5 Kg		10 Kg							

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

\*\*\* Aplicações com água, ar, fluidos neutros e não abrasivos.

# JAMPAK®

## Massa Injetável para Engaxetamento

### Características

- Maleável, com consistência de massa, uso e instalação facilitados.
- Utiliza alta tecnologia química e de fibra.
- Trabalha bem em eixos desgastados conformando-se às superfícies irregulares.
- Baixo coeficiente de atrito reduz o aquecimento.

### Benefícios

- Reduz os custos de operação.
- Prolonga a vida útil da bomba ou do equipamento.
- Reduz ou elimina o tempo de parada.
- Autolubrificada.
- Dispensa água de refrigeração.
- Reduz o desgaste do eixo e luva.
- Reengaxetamento mesmo com o equipamento em operação.

**JAMPAK®** a massa injetável da TEADIT®, para bombas e equipamentos rotativos, combina alta tecnologia química e de fibras para produzir um material de engaxetamento de qualidade superior.

**JAMPAK®** pode ser aplicada enquanto a bomba ou o equipamento está em operação, sem interromper a produção. A massa injetável **JAMPAK®** é fabricada a partir da perfeita mistura de fibras sintéticas, graxas, óleos e outros ligantes. Esta combinação de fibras e agentes ligantes permite que os equipamentos operem quase sem gotejamento. Diferentemente das gaxetas convencionais, **JAMPAK®** não necessita de gotejamento para sua refrigeração. O baixo coeficiente de atrito da massa injetável **JAMPAK®** prolonga a vida dos equipamentos, reduzindo o desgaste de eixos e luvas.



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

**JAMPAK®** é maleável, com consistência de massa, embalada em balde de 2 e 4 kg.

# JAMPAK Massa Injetável para Engaxetamento

**JAMPAK®** é fabricada em três tipos, atendendo às diferentes gamas de aplicação. Cada tipo de massa foi criteriosamente concebido para atender solicitações distintas em indústrias de Papel e Celulose, Químicas e Petroquímicas, Mineração e Siderurgia.



## JAMPAK® 26

Fibra de PTFE com lubrificantes. Atende às necessidades de aplicação com fluidos agressivos quimicamente e que não podem ser contaminados por grafite.



## JAMPAK® 27

Fibra de PTFE com grafite e lubrificantes. Atende às necessidades de aplicação com fluidos agressivos quimicamente.



## JAMPAK® 29

Fibra Sintética com lubrificantes não contaminantes para uso geral.

Disponíveis em Baldes de 2 e 4 Kg

## APLICAÇÃO PRÁTICA

A instalação da massa **JAMPAK®** segue basicamente os seguintes passos:

- Colocar anel de fundo de gaxeta convencional (antiextrusão);
- Completar a caixa de gaxetas com massa **JAMPAK®** utilizando as mãos ou espátula apropriada;
- Colocar anel de gaxeta convencional (antiextrusão) ao lado da sobreposta; Pressurizar a caixa complementando a massa com a pistola de injeção.

Solicite ao nosso Departamento Técnico o Procedimento Detalhado de Instalação.

## REENGAXETAMENTO COM VANTAGEM

Sem Parar a Operação.

Quando for necessário o reengaxetamento, não é preciso remover o resíduo de massa. Adicione mais massa **JAMPAK®** utilizando a pistola de injeção, através da conexão de injeção localizada na caixa de engaxetamento da bomba ou equipamento.

CARACTERÍSTICA	GUIA DE SELEÇÃO DE MASSA		
	26	27	29
Aplicações	Resistência Química	Resistência Química	Uso geral
Compatibilidade	Bombas Equipamentos Rotativos	Bombas Equipamentos Rotativos	Bombas Equipamentos Rotativos
Cor	Branca	Preta	Bege
LIMITES DE SERVIÇO			
Faixa de pH	0-14	0-14	2-12
Veloc. Periférica (m/s)	12	20	12
Temp. Máx. °C	260	260	230
Anel Antiextrusão Indicado*	2006	2007G / 2070	2019 / 2777

\*Outros estilos de gaxetas e outros tipos de anéis terminais, tais como Juntas Cortadas, podem ser substituídos por anéis terminais com desempenho variável. Consulte a TEADIT para estas recomendações.

## PISTOLA DE INJEÇÃO\*

Utilizada na injeção de massa **JAMPAK®** esta pistola hidráulica, de aço inox, dispensa eletricidade e caracteriza-se por sua fácil utilização. Pode ser utilizada para reabastecimento de

A Pistola de Injeção **JAMPAK®** é fornecida acompanhada de mangueira de 3/8" x 12" e conexões.

massa em qualquer local. Suas características, dispensando o uso de eletricidade e sua operação manual simplificada, fazem da Pistola de Injeção **JAMPAK®** um item indispensável.



\* Solicite o procedimento de utilização da Pistola e o Procedimento de Engaxetamento com **JAMPAK®**



Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligência ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação a aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

# SEALPAK®

## Gaxeta Moldável

### Características

- Flexibilidade e versatilidade na instalação.
- Excelente resistência química.
- Trabalha bem em eixos descentralizados ou com a caixa de gaxetas ovalizada.
- Baixo coeficiente de atrito reduzindo o aquecimento.

### Benefícios

- Suporta fluidos abrasivos e com sólidos em suspensão.
- Prolonga a vida útil da bomba ou do equipamento.
- Dispensa água de refrigeração.
- Reduz o desgaste do eixo e luva.
- Permanecem maleáveis mesmo após um longo período de utilização.

As gaxetas **SEALPAK** são destinadas a bombas, agitadores, equipamentos rotativos de maneira geral e também podem ser usadas em aplicações estáticas. Por sua maciez, devem ser instaladas com anéis anti-extrusão no topo e no fundo da caixa de engaxetamento. A excelente resistência química dos produtos que compõem essas gaxetas permitem sua aplicação na maioria dos fluidos industriais, incluindo os ácidos e cáusticos mais agressivos. Podem ser utilizadas, também, em contato com meios abrasivos e com sólidos em suspensão.

Devido à sua alta conformabilidade, as gaxetas **SEALPAK** podem ser aplicadas em equipamentos com o eixo descentralizado ou com a caixa de gaxeta ovalizada. Apresentam excelente lubrificação, o que permite que sejam utilizadas em equipamentos sem água de selagem ou com alta velocidade periférica. As gaxetas **SEALPAK** permanecem maleáveis mesmo depois de um longo período de aplicação, reduzindo o desgaste de eixos e hastes.



Vedando para um amanhã mais verde e seguro



**SEALPAK** é macia e densa, com flexibilidade de instalação, embalada em balde de 2,5 kg.

## SEALPAK Gaxeta Moldável

**SEALPAK®** é fabricada em dois tipos, atendendo às diferentes gamas de aplicação. Cada tipo de gaxeta moldável foi criteriosamente concebida para atender solicitações distintas em indústrias de Papel e Celulose, Farmacêuticas e Alimentícias, Químicas e Petroquímicas, Mineração e Siderurgia, entre outras.



### SEALPAK® 46

**SEALPAK® 46** é uma gaxeta extrudada, fabricada com puro PTFE e lubrificante especial. É macia e densa, sendo auto lubrificante possui reduzido coeficiente de atrito. Apresenta excelente resistência à penetração de gases.

### PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

1 - **SEALPAK®** deverá ser cortada com o comprimento necessário para círcular o eixo, na caixa de gaxeta, na qual será aplicada (Figuras 1 e 2). Em seguida, a mesma deverá ser cortada na bitola aproximada da aplicação, assemelhando-se a um anel de gaxeta (Figura 3).

Devido à sua facilidade de corte, as gaxetas **SEALPAK®** podem ser aplicadas em diferentes medidas de bitola.



Figura 3



Figura 1



Figura 2

2 – Por ser uma massa, o ajuste da bitola pode ser feito à mão, comprimindo os "anéis" até a bitola desejada. Esta etapa facilita a instalação da massa na caixa de gaxeta (Figura 4).



Figura 4

3 – A massa pode então ser introduzida na caixa de gaxeta (Figura 5). Para o correto funcionamento é necessário a utilização de anel de gaxeta (anti-extrusão), no fundo e junto à sobreposta.



Figura 5

### LIMITES DE SERVIÇO

Propriedades		SEALPAK® 46	SEALPAK® 47
Temperatura (°C)	Mínima	-100	
	Máxima	280	
Pressão (bar)	Rotativos	25	
	Válvulas	100	
Velocidade (m/s)		4	12
pH		0 - 14	

### FORNECIMENTO

As gaxetas **SEALPAK®** são fornecidas em baldes de 2,5 Kg na bitola de 25,4 mm (1").

Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligéncia ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação e aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

# Gaxetas para Isolamento Térmico

**AR 3110**

**TERMOCERAM® 630**

**TERMOCERAM® 635I**

**TERMOVID® 636 E 637**

*Desenvolvidas para isolar, termicamente, equipamentos em indústrias de alumínio, siderúrgicas, metalúrgicas, de vidro, petroquímica, têxteis, açúcar e álcool, entre outras.*

*As gaxetas para isolamento térmico possuem distintas concepções construtivas e de mescla de matéria prima para atender à peculiaridade de aplicação e operação de cada um destes equipamentos nestes segmentos. Sutis diferenças construtivas as tornam ideais para cada situação específica.*



Vedando para um amanhã mais verde e seguro



# Gaxetas para Isolamento Térmico

## Fibra Poliamida Aromática

Também conhecida como para-aramida, esta fibra possui alta performance mecânica que, quando comparada com outros materiais, mostra uma resistência específica (resistência/densidade) muito grande, acima de qualquer outro tipo de fibra disponível no mercado, sendo cinco vezes mais resistente que o aço. A resistência ao impacto é também um dos pontos altos das fibras para-aramidas, especialmente sua característica de resistência a choques cíclicos.

São aplicadas em proteção balísticas, blindagem (capacetes, veículos, etc), vestuário de proteção, cordoaria, plásticos reforçados, aeronáutica, construção naval, artigos de desporto, vedação, filtração, isolantes elétricos, etc.

### Suas principais características são:

- Excelente resistência mecânica.
- Boa resistência química.
- Baixa densidade.
- Resistência térmica.

## Fibra Cerâmica

A fibra cerâmica é um produto composto basicamente de sílica e alumina com elevado grau de pureza, com vasta aplicação no mercado de isolamento térmico industrial de alta temperatura. A fibra cerâmica é classificada pelo seu limite de operação, basicamente 930°C, 1260°C, 1427°C e 1600°C, todos possuindo ponto de fusão acima de 1750°C, sendo indicados para revestimento interno ou externo de equipamentos que operem nessas faixas de temperatura.

### Suas principais características são:

- Baixa condutibilidade térmica.
- Material leve e de fácil aplicação.
- Possui excelente resistência a choque térmico e ataques químicos, excetuando-se os ácidos fluorídrico, fosfórico e os álcalis concentrados.

## Fibra de Vidro

As fibras de vidro são produzidas a partir do vidro em forma líquida, que é resfriado a alta velocidade. Através do controle de temperatura e velocidade de escoamento do vidro, são produzidos vários tipos de filamento com diâmetros variados. As fibras de vidro são produzidas em uma variedade de composições químicas, cada uma delas exibindo diferentes propriedades mecânicas e químicas. Sua aplicação é feita em isolamentos térmicos, filtração, reforço plástico e etc.

### Suas principais características são:

- Possui boa resistência à corrosão e intempéries.
- Baixa expansão/contração sob mudanças térmicas.
- Grande estabilidade química, excetuando-se os ácidos fluorídrico, fosfórico e os álcalis concentrados.

Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligência ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação e aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

## Gaxetas para Isolamento Térmico

### TERMOCERAM 635I\*

### Gaxeta de Fibra Cerâmica reforçada com fio metálico

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** Possui extrema **flexibilidade e moldabilidade**, sendo que a inserção do reforço metálico no fio confere a esta gaxeta uma **maior resistência mecânica**, sendo por isso indicada principalmente para vedação de portas de fornos e estufas, vedação de tampas de inspeção e de visita em fornos e caldeiras, tampa de cadrinhos, onde é necessário um produto com alta capacidade de isolamento térmico e resistência mecânica, podendo ainda serem utilizadas no isolamento térmico de equipamentos e tubulações na indústria de alumínio, petroquímica, metalúrgica, siderúrgica, açúcar e álcool, entre outras.

#### Limites de Serviço

Temperatura de Trabalho (°C)

Com solicitação mecânica 550

Sem solicitação mecânica 1260

\*Disponível também com acabamento grafitado 635IG

### AR3110

### Gaxeta (Fita Tubular) de Fibra para-Aramida

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** Recomendada para **encapar cabos e chicotes elétricos, cilindros e mandris** nos quais haja **exigência mecânica**. Utilizada, também, como fita de isolamento térmico de tubulações, vedação de portas de fornos e estufas, vedação das tampas de inspeção e de visita em fornos e caldeiras, onde seja necessário um produto com alta capacidade de **isolamento térmico e resistência mecânica**.



#### Limites de Serviço

Temperatura de Trabalho (°C)

Com solicitação mecânica 290

Sem solicitação mecânica 350

### TERMOCERAM® 630

### Gaxeta de Fibra Cerâmica

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** A gaxeta 630 (seção circular), gaxeta 635I (seção quadrada com reforço metálico) e gaxeta 635IG (seção quadrada com reforço metálico grafitada) por possuírem **extrema flexibilidade e moldabilidade** são facilmente utilizadas para **isolamento térmico** de tubulações, vedação de portas de fornos e estufas, vedação das tampas de inspeção e de visita em fornos e caldeiras, tampa de cadrinhos, equipamentos que trabalhem com **elevadas temperaturas**, onde seja necessário um produto com alta capacidade de isolamento térmico.



#### Limites de Serviço

Temperatura de Trabalho (°C)

Com solicitação mecânica 550

Sem solicitação mecânica 1260

\*Disponível também com acabamento grafitado 630G

Padrão de Embalagem													
Embalagem**		2 Kg		5 Kg					10 Kg				
Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
	pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
PRODUTOS	AR3110			5kg					10kg				
	Termoceram 630 , 635I e 635IG			5kg					10kg				

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

Bitolas fabricadas

Outras bitolas, sob consulta.

## Gaxetas para Isolamento Térmico

### TERMOVID® 636 E 637

### Gaxeta de Fibra de Vidro

**APLICAÇÕES / BENEFÍCIOS:** As gaxetas 636 (seção circular) e 637 (seção quadrada). São recomendadas para serem instaladas em isolamento térmico de tubulações, vedação de portas de fornos e estufas, vedação das tampas de inspeção e de visita em fornos e caldeiras, tampa de cadinhos, **equipamentos que trabalhem a alta temperatura**, onde seja necessário um produto com alta capacidade de isolamento térmico.



#### Limites de Serviço

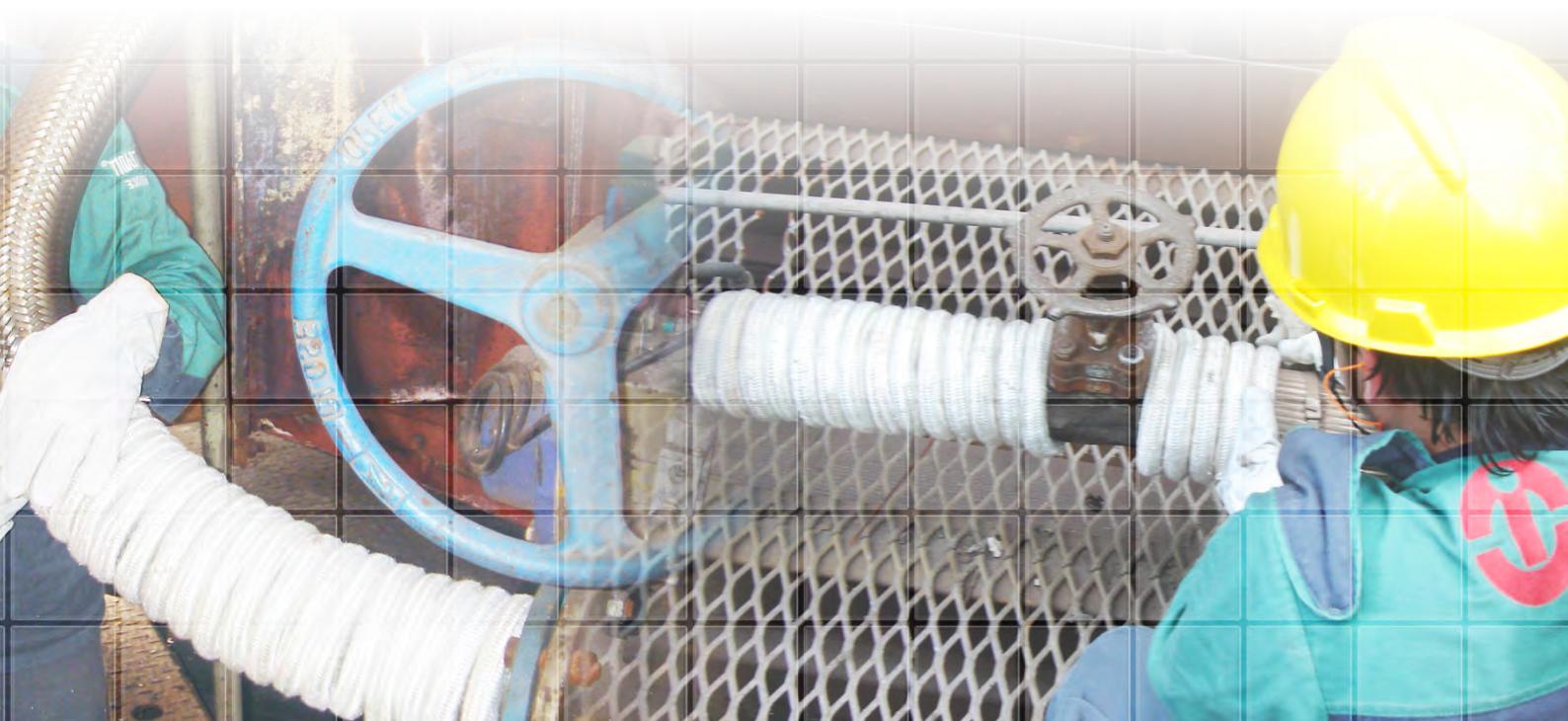
Temperatura de Trabalho (°C)	
Com solicitação mecânica	260
Sem solicitação mecânica	550

#### Padrão de Embalagem

Bitola	mm	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	19,1	22,2	25,4
	pol	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
	Embalagem**	2kg	5 Kg										10 Kg

\*\* Sujeita a variação conforme tolerância prevista em procedimento interno.

Bitolas fabricadas Outras bitolas, sob consulta.



GRUPO	GAXETA	PESO DE GAXETA NO CARRETEL (kg)					
		0,5	1,0	2,0	5,0	10,0	15,0
		BITOLA (mm)					
GAXETAS DE CARBONO E GRAFITE	2000IC - 2000S	3,2 e 4,8 CARRETEL E CAIXA	6,4 a 7,9 CARRETEL E CAIXA	9,5 a 25,4 CARRETEL E CAIXA	-	-	-
	2200 - 2202 - 2025 - 2235			9,5 a 15,9 CARRETEL E CAIXA	19,1 a 25,4 CARRETEL E CAIXA	-	-
	2236	-	3,2 a 7,9 CARRETEL E CAIXA	-	-	-	-
GAXETAS DE PTFE	2005 - 2006 - 2007G - 2020	3,2 e 4,8 CARRETEL E CAIXA	6,4 e 7,9 CARRETEL E CAIXA	9,5 a 15,9 CARRETEL E CAIXA	19,1 a 25,4 CARRETEL E CAIXA	-	-
	2070	4,8 CARRETEL E CAIXA		-	-	-	-
GAXETAS SINTÉTICAS	2004 - 2017 - 2030 - 2773 - 2774 - 2777	3,2 e 4,8 CARRETEL E CAIXA	6,4 e 7,9 CARRETEL E CAIXA	9,5 a 15,9 CARRETEL E CAIXA	19,1 a 25,4 CARRETEL E CAIXA	-	-
	2019			9,5 a 12,7 CARRETEL E CAIXA	14,3 a 25,4 CARRETEL E CAIXA	-	-
	2043	-	3,2 a 7,9 CARRETEL E CAIXA	-	-	-	-
	2062 2153	-	-	3,2 ROLO	4,8 a 12,7 ROLO	14,3 a 25,4 ROLO	> 25,4 ROLO
	2177	-	-			-	-
GAXETAS ISOLAMENTO	630 - 635I - AR3110	-	-	-	6,4 a 12,7 ROLO	14,3 a 25,4 ROLO	> 25,4 ROLO
	636 - 637	-	-	3,2 ROLO	4,8 a 12,7 ROLO		

## TOLERÂNCIA DE BITOLAS DAS GAXETAS

Bitola Nominal (mm)	≤ 6,40	> 6,40 - ≤ 25,4	> 25,4
Tolerâncias (mm)	± 0,4	± 0,8	± 1,6

Se tiver dúvidas ou detectar irregularidades em nossas embalagens de gaxetas, favor manter contato imediatamente com nosso Centro Técnico na fábrica (CallCenter): Tel. (19) 3765-6501 ou pelos e-mails: [comercial@teedit.com.br](mailto:comercial@teedit.com.br) - [engenhariaeprodutos@teedit.com.br](mailto:engenhariaeprodutos@teedit.com.br). Sua colaboração é imprescindível para que detectemos possíveis falsificações de nossos produtos e assegurar a qualidade da marca Teedit.

## Acessórios para utilização de Gaxetas

### SACA-GAXETA

Extremamente flexível foi especialmente projetado para reunir em uma única ferramenta as seguintes funções:

- Remover anéis de gaxetas de locais de difícil acesso;
- Permitir que os anéis possam ser extraídos por inteiro, inclusive o anel localizado no fundo da caixa de engaxetamento.

Estes atributos alinham-se em uma ferramenta fabricada em aço especial resistente à corrosão e dimensionada para resistir ao torque aplicado com durabilidade incomparável. O uso de saca-gaxeta representa uma grande economia de tempo no serviço de manutenção de bombas e válvulas, em relação às ferramentas improvisadas para estes serviços.

Listamos, abaixo, os tamanhos disponíveis e as bitolas correspondentes de gaxetas específicas para cada ferramenta. A fim de garantir a funcionalidade e operação dos saca-gaxetas os SEAL-LON 1 a 3 possuem pontas intercambiáveis que podem ser substituídas na eventual quebra das mesmas. Mais um fator de economia e praticidade.



TAMANHO		TIPO		BITOLA GAXETA	
Modelo	Comprimento	Haste	Ponta	pol.	mm
SACA-GAXETAS SEAL-LON 1	190 mm	Flexível	Intercambiável	>5/16"	>7,9
SACA-GAXETAS SEAL-LON 2	280 mm	Flexível	Intercambiável	>7/16"	>11,1
SACA-GAXETAS SEAL-LON 3	368 mm	Flexível	Intercambiável	>1/2"	>12,7
SACA-GAXETAS SEAL-LON 4	483 mm	Flexível	Permanente	>5/8"	>15,9

Procedimento de Uso do Saca-Gaxeta: Solicite material de treinamento.

### ANEL LANTERNA

Perfis “dentados” de PTFE para auxiliar na refrigeração das caixas de gaxetas e eixos. Produto com aprovação FDA\*, confira as vantagens:

- Fácil confecção, instalação e remoção, basta cortar o comprimento necessário para formar o seu anel lanterna e instalá-lo. Na hora de remover o anel, é só encaixar as ferramentas em um dos pontos dentados e puxar. Simples, prático e rápido.
- Menor desgaste do eixo, como o PTFE é um material de baixo atrito, elimina a agressividade ao eixo.
- Alta resistência química graças ao processo de extrusão pastosa do PTFE, o anel lanterna confeccionado com o rolo de PTFE TEADIT possui excelente resistência química, podendo trabalhar em toda a faixa de pH.
- Otimização de estoque, para uma mesma bitola de gaxeta um único rolo garante a confecção de diversos anéis para eixos de diferentes diâmetros. Os rolos têm 1,20m de comprimento e são fornecidos em uma variedade de medidas. Veja na tabela ao lado.

\* Food and Drug Administration, órgão do governo EUA.

Faixa de temperatura:  
-240°C +280°C



Faixa de Ph:  
0 a 14

Altura x Largura		Bitolas da Gaxeta	
mm	pol	mm	pol
7,9x11,1	5/16"x7/16"	7,9	5/16"
9,5x12,7	3/8"x1 1/2"	9,5	3/8"
11,1x14,3	7/16"x9/16"	11,1	7/16"
12,7x15,9	1/2"x5/8"	12,7	1/2"
15,9x19,1	5/8"x3/4"	15,9	5/8"
19,1x22,2	3/4"x7/8"	19,1	3/4"
25,4x25,4	1"x1"	25,4	1"

### CORTADOR DE GAXETAS COM ÂNGULO DE 45°

O uso do Cortador de Gaxetas Teadit facilita a operação de corte dos anéis de gaxeta diretamente do carretel, com precisão. Acompanhe outras vantagens do dispositivo:



- Fácil utilização e Segurança para o operador;
- Precisão no dimensionamento e corte de anéis de gaxeta para engaxetamento de bombas, válvulas e eixos rotativos em geral;
- Evita desperdício de material de engaxetamento;
- Corte com encaixe perfeito das extremidades dos anéis de gaxeta;

### CORTADOR PORTÁTIL



- Fabricado em plástico especial de alta resistência, leve, podendo ser ajustado para cortes em ângulos de 45º e 90º;
- Proporciona corte rápido e perfeito, sem deixar rebarbas;

### POSICIONADOR DE GAXETAS

Fabricados em Nylon®, são ferramentas auxiliares na instalação de anéis de gaxetas convencionais, assegurando o perfeito acomodamento dos anéis na caixa de gaxetas. Sua haste flexível não riscal o eixo / luva e a caixa de gaxeta, protegendo ainda mais seu equipamento.



Fornecidos em dois tamanhos:  
5/16" (7,9mm) e 3/8" (9,5mm).

30

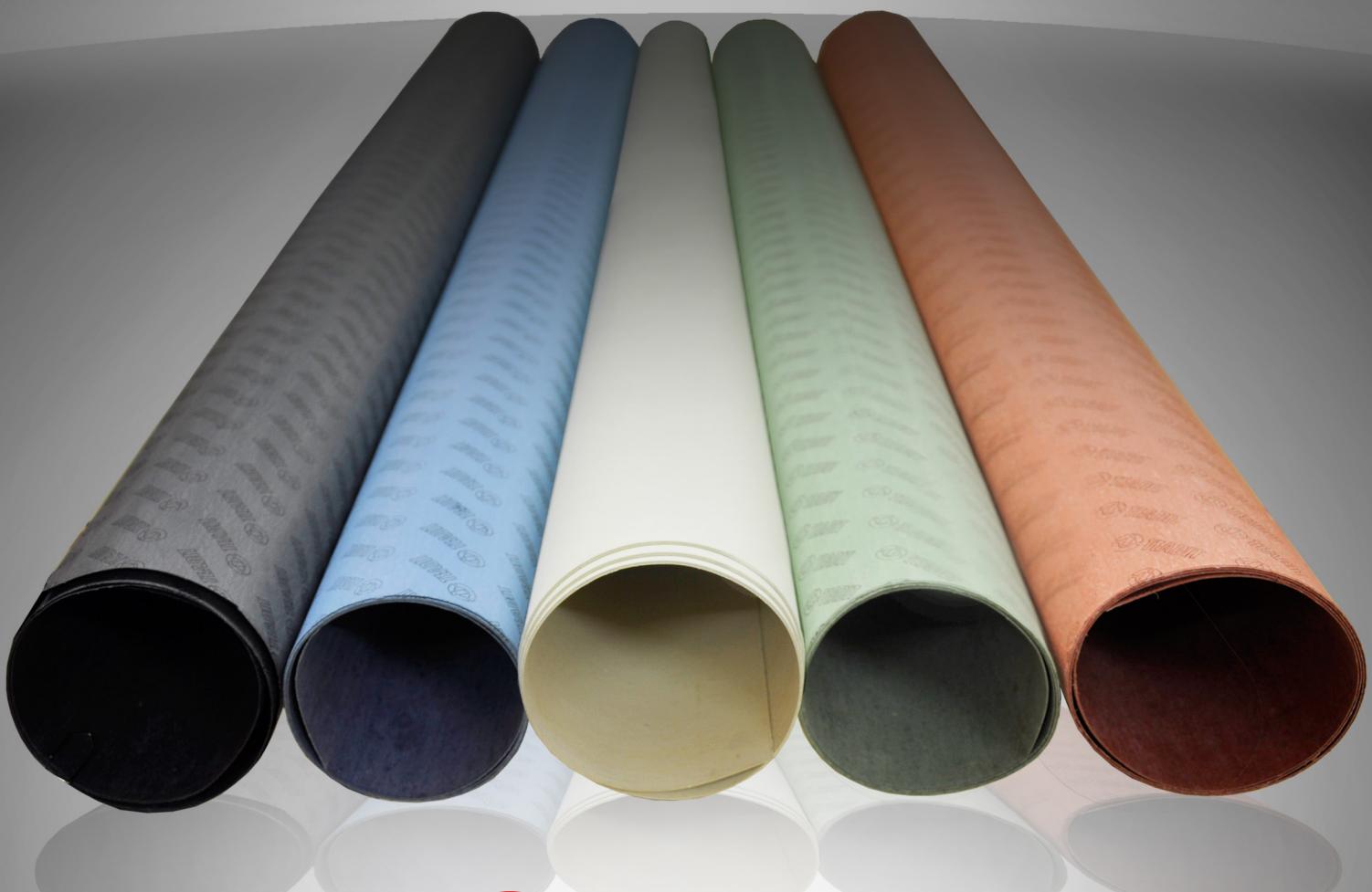
### EXTRATOR DE GAXETAS

Fabricados em aço, suas pontas perfuram facilmente os anéis de gaxeta, auxiliando o trabalho de desengaxetamento.



Fornecidos em dois tamanhos:  
3/16" (4,7mm) x 6" (152,4mm) e  
1/4" (6,4mm) x 7 1/2" (190,5mm)

# **PAPELÃO HIDRÁULICO**



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

# Ampla Linha de Produtos em Vedações Industriais

O Grupo TEADIT atualmente é destaque entre as indústrias mundialmente líderes na fabricação do mais avançados produtos para vedação industrial, além de produtos na linha de juntas de expansão e seus acessórios e produtos para isolamento térmico.

Com fábricas e operações no Brasil, Argentina, Estados Unidos, Alemanha, Áustria, Índia e China atende de forma diferenciada às maiores empresas globais em mais de 60 países nos 5 Continentes.

As informações técnicas de nossos produtos são disponibilizadas em cadernos por especialidade de linha de produto. Além desse caderno, possuímos, também, as distintas versões ilustradas abaixo, que podem ser solicitadas em formato eletrônico ou impresso, conforme sua conveniência, sempre através do email [marketing@teadit.com.br](mailto:marketing@teadit.com.br). Caso tenha dúvidas, nosso Departamento de marketing está ao seu dispor através do email ou do telefone (21) 2132-2600 (direto).

**Solicite os cadernos abaixo e conheça todas as nossas linhas de produtos**

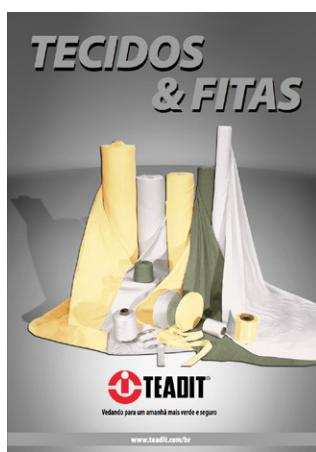
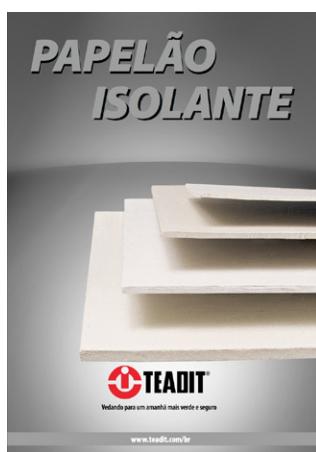


Gaxetas

Papelão Hidráulico

Produtos em PTFE

Produtos em Graflex



Papelão Isolante

Tecidos e Fitas

Juntas de Vedação

Outros Produtos

# Papelões Hidráulicos

**U60NA**

**NA1100**

**NA1002**

**NA1040**

**NA1060**

**NA1085**

**1082 SAN**

**V25**

## RECOMENDAÇÃO DE APLICAÇÃO

- CURVAS P x T



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

Os papelões hidráulicos são indicados para fabricação de juntas de vedação nos mais variados segmentos industriais, utilizadas em flanges de tubulação ou de equipamentos.

São fabricados a base de diferentes fibras, cargas reforçantes e outros materiais estáveis a altas temperaturas, ligados com elastômeros através de processo diferenciado de mistura e calandragem. Os rígidos critérios dimensionais e de qualidade construtiva, utilizados em sua fabricação, lhes conferem características distintas segundo a fibra e elastômeros utilizados em sua composição.



# Papelões Hidráulicos

São fabricados a partir da vulcanização sob pressão de elastômeros com fibras minerais ou sintética. Por serem bastante econômicos em relação ao seu desempenho, são os materiais mais usados na fabricação de juntas industriais, cobrindo ampla faixa de aplicação. Suas principais características são:

- Elevada resistência ao esmagamento
- Baixo relaxamento (creep relaxation)
- Resistência a altas temperaturas e pressões
- Resistência a produtos químicos

## Tipos de Elastômeros

### » BORRACHA ESTIRENO-BUTADIENO (SBR)

Também conhecida como “borracha sintética”, foi desenvolvida como alternativa à borracha natural, possuindo características similares.

### » BORRACHA NITRÍLICA (NBR)

Superior às borrachas SBR e CR em relação a produtos químicos e temperatura. Tem excelente resistência a óleos, gasolina, solventes de petróleo, hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, solventes clorados e óleos vegetais e animais.

### » BORRACHA CSM®

Possui excelente resistência química inclusive aos ácidos e álcalis.

## COMPOSIÇÃO E CARACTERÍSTICAS

Na fabricação do papelão hidráulico, fibras sintéticas, como a aramida, são misturadas com elastômeros e outros materiais, formando uma massa viscosa. Esta massa é calandrade a quente até a formação de uma folha com as características físicas e dimensões desejadas. A fibra, o elastômero ou a combinação de elastômeros, aditivos, a temperatura e o tempo de processamento são combinados de forma a resultar em um papelão hidráulico com características específicas para cada aplicação.

### • FIBRAS:

As fibras possuem a função estrutural, determinando, principalmente, as características de elevada resistência mecânica e térmica dos papelões hidráulicos.

### • ELASTÔMEROS:

Os elastômeros, vulcanizados sob pressão com as fibras, determinam a resistência química do papelão hidráulico, dando-lhe também as suas características de flexibilidade e elasticidade. Os elastômeros mais usados estão descritos no quadro ao lado:

## ACABAMENTO

Os diversos tipos de papelão hidráulico são fabricados com dois acabamentos superficiais, ambos com o carimbo do tipo e marca TEADIT®.

### • GRAFITADO OU ANTI-ADERENTE:

Evita a aderência ao flange, facilitando a troca da junta, quando esta é feita com freqüência.

## DIMENSÕES DE FORNECIMENTO

Os papelões hidráulicos TEADIT® são normalmente comercializados em folhas de 1500 mm por 1600 mm. Sob encomenda, podem ser fornecidos em folhas de 1500 mm por 3200 mm. Alguns materiais também podem ser fabricados em folhas de 3000 mm por 3200 mm.

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

As associações normalizadoras e os fabricantes, desenvolveram vários testes para monitorar a uniformidade de fabricação, determinação das condições limites de aplicação e comparação entre materiais de diversos fabricantes.

### • COMPRESSIBILIDADE E RECUPERAÇÃO:

Medida de acordo com a norma ASTM F36 A, é a redução de espessura do material, quando submetido a uma carga de 5000 psi (34.5 MPa) expressa como uma porcentagem da espessura original.

Recuperação é a retomada da espessura quando a carga sobre o material é retirada, expressa como porcentagem da espessura comprimida.

Compressibilidade indica a capacidade do material de se acomodar às imperfeições dos flanges. Quanto maior a compressibilidade, mais facilmente o material preenche as irregularidades.

A recuperação indica a capacidade do material em absorver os efeitos das variações de pressão e temperatura.

### • SELABILIDADE:

Medida de acordo com a norma ASTM F37, indica a capacidade de vedar, sob condições controladas de laboratório, o isoctano, à pressão de 1atm e carga do flange variando de 125 psi (0.86 MPa) a 4000 psi (27.58 MPa).



# Papelões Hidráulicos



## U60NA

## Fibra Inorgânica e NBR

**Descrição / Aplicações:** O papelão hidráulico U60NA foi desenvolvido para ter uma estabilidade térmica superior, com a finalidade de substituir os papelões hidráulicos de amianto nas aplicações com ciclagem térmica. É indicado e apresenta uma performance particularmente elevada nas aplicações de vapor saturado e superaquecido. O U60NA é, também, utilizado em fluidos derivados de petróleo, etanol e similares. Testes de campo comprovaram os resultados encontrados em nossos laboratórios e confirmaram, na prática, o alto desempenho do Papelão Hidráulico U60NA.

Também disponível com Tela Metálica.

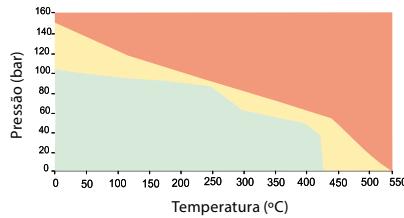
### Limites de Serviço e Condições de Fornecimento

Temperatura	Uso contínuo: até 430°C Máxima: até 550°C
Pressão	Uso contínuo: até 102 bar Máxima: até 150 bar

Formato padrão das Folhas	1500 x 1600 mm 1500 x 3200 mm
Espessura*	0,4 a 4,0 mm (1/64" a 5/32")
Cor	Preta
Norma atendida:	ASTM F104 – F712140E33-M9

\* Outras espessuras, sob consulta (com inserção de tela metálica de 0,8 a 4,0 mm).

### Curva Pressão x Temperatura<sup>(1)</sup>



Área compatível para aplicação

Consultar a Engenharia de Produtos Teadit

Deve ser feita uma análise técnica mais detalhada

### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y"<sup>(2)</sup>

Espessura (mm)	"m"	"y" (psi)
1,6	2,6	4.500
3,2	6,1	4.500

## TESTES DE SELABILIDADE REALIZADOS NO PAPELÃO HIDRÁULICO U60NA

O produto foi submetido, além das aplicações de campo, aos seguintes testes em laboratório:

### 1. TESTE DE SELABILIDADE EM ALTAS TEMPERATURAS E PRESSÕES (VAPOR SUPERAQUECIDO)

Nas condições ao lado, com várias faixas de temperatura e pressão, o Papelão Hidráulico U60NA alcançou o objetivo de trabalho em temperaturas superiores a 400°C e pressões acima de 100 bar, sem apresentar nenhum vazamento. O gráfico da curva P x T, mostrado acima, permite visualizar as condições de uso normal e limites encontradas.

#### CONDIÇÕES DE TESTE

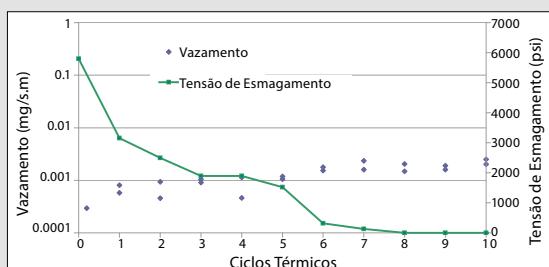
- Vapor Superaquecido
- Temperatura: até 430°C
- Pressão: até 102 bar
- Flanges 2" classe 600 LBS RF

#### TEMPERATURA X PRESSÃO

Temperatura (°C)	Pressão (bar)
Ambiente	102
100	93
200	88
300	60
400	46
430	38

### 2. TESTE COM CICLAGEM TÉRMICA (VAPOR SUPERAQUECIDO)

Neste teste, o Papelão Hidráulico U60NA foi submetido a repetidas ciclagens térmicas (mais de 10 ciclos diários) com pressão de aperto de 5800 psi, variando a temperatura até 400°C.



#### CONDIÇÕES DE TESTE

- Vapor Superaquecido
- Temperatura: 400°C
- Pressão interna: 12 bar
- Flanges 6" classe 150 LBS RF

**CONCLUSÃO:** Os resultados evidenciaram que sejam os testes em campo ou de laboratório, mesmo nas mais rigorosas condições de aplicação, as juntas de Papelão Hidráulico U60NA tiveram um desempenho superior, não apresentando nenhum vazamento e mostrando ser as mais indicadas para o trabalho nessas condições.

(1) Consulte o modo de aplicação da curva P x T na página 12.

(2) Os fatores de aperto "m" e de esmagamento mínimo "y" de um material de vedação são os fatores a serem considerados quando do cálculo de torque de uma junta de vedação. São parâmetros determinados experimentalmente por análise de resultados laboratoriais relativos às características inerentes a cada material específico e segundo os critérios obedecidos pelo fabricante. O apêndice 2 do Capítulo VIII Divisão 1 do Código ASME estabelece parâmetros para o projeto de juntas, com valores genéricos das características "m" (fator de aperto, que é sempre uma constante adimensional) e "y" (valor de esmagamento mínimo) da junta.

# Papelões Hidráulicos



## NA1100

### Fibra de Carbono e NBR

NA1100 é um papelão hidráulico contendo fibra de carbono e grafite, cargas reforçantes e outros materiais ligados com borracha NBR.

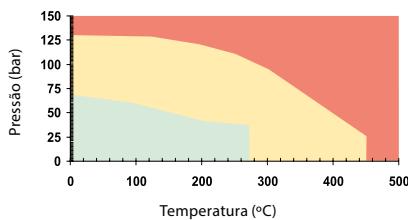
Indicado para uma ampla gama de fluidos industriais, tais como, derivados de petróleo, solventes, água, vapor saturado e produtos químicos em geral. Com excelente selabilidade e retenção de torque, aprovado pelo KTW para uso em água potável e DIN 3535-6 sob o nº91.01 e 918 para uso em gás. **Também disponível com Tela Metálica.**

#### Limites de Serviço e Condições de Fornecimento

Temperatura	Uso contínuo: até 270° C
	Máxima: até 450° C
Pressão	Uso contínuo: até 70 bar
	Máxima: até 130 bar
Formato padrão das Folhas	1500 x 1600 mm 1500 x 3200 mm
Espessura*	0,4 a 4,0 mm (1/64" a 5/32")
Cor	Preta
Norma atendida:	ASTM F104 – F712120E23-M6

\* Outras espessuras, sob consulta (com inserção de tela metálica de 0,8 a 4,0 mm).

#### Curva Pressão x Temperatura <sup>(1)</sup>



- Área compatível para aplicação
- Consultar a Engenharia de Produtos Teadit
- Deve ser feita uma análise técnica mais detalhada

#### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y" <sup>(2)</sup>

Espessura (mm)	"m"	"y" (psi)
1,6	2,9	3.500
3,2	4,1	3.500



## NA1002

### Fibra Aramida e NBR

DESCRÍÇÃO / APLICAÇÕES: NA1002 é um papelão hidráulico contendo fibra aramida, cargas reforçantes e borracha NBR.

NA 1002 é um produto de uso universal indicado, principalmente, para derivados de petróleo, solventes, água (água de processo, exceto consumo humano), vapor saturado e produtos químicos em geral, com a melhor relação custo/benefício, encontrada em produtos da família dos papelões hidráulicos.

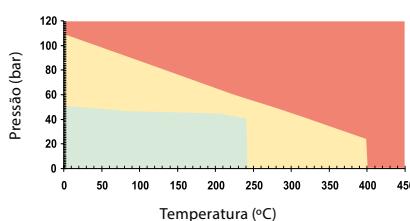
**Também disponível com Tela Metálica.**

#### Limites de Serviço e Condições de Fornecimento

Temperatura	Uso contínuo: até 240° C
	Máxima: até 400° C
Pressão	Uso contínuo: até 50 bar
	Máxima: até 110 bar
Formato padrão das Folhas	1500 x 1600 mm 1500 x 3200 mm
Espessura*	0,4 a 4,0 mm (1/64" a 5/32")
Cor	Verde
Norma atendida:	ASTM F104 – F712120E22-M5

\* Outras espessuras, sob consulta (com inserção de tela metálica de 0,8 a 4,0 mm).

#### Curva Pressão x Temperatura <sup>(1)</sup>



- Área compatível para aplicação
- Consultar a Engenharia de Produtos Teadit
- Deve ser feita uma análise técnica mais detalhada

#### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y" <sup>(2)</sup>

Espessura (mm)	"m"	"y" (psi)
1,6	2,0	3.500
3,2	2,0	3.500

(1) Consulte o modo de aplicação da curva P x T na página 12.

(2) Os fatores de aperto "m" e de esmagamento mínimo "y" de um material de vedação são os fatores a serem considerados quando do cálculo de torque de uma junta de vedação.

São parâmetros determinados experimentalmente por análise de resultados laboratoriais relativos às características inerentes a cada material específico e segundo os critérios obedecidos pelo fabricante.O apêndice 2 do Capítulo VIII Divisão 1 do Código ASME estabelece parâmetros para o projeto de juntas, com valores genéricos das características "m" (fator de aperto, que é sempre uma constante adimensional) e "y" (valor de esmagamento mínimo) da junta.

# Papelões Hidráulicos



## NA1040

### Fibra Celulose e NBR

**DESCRIÇÃO / APLICAÇÕES:** NA1040 é um papelão hidráulico contendo fibras de celulose, cargas reforçantes e borracha NBR.

É indicado especialmente para aplicações não severas, para água (água de processo, exceto consumo humano) e produtos de pouca exigibilidade na indústria.

Também disponível com Tela Metálica.

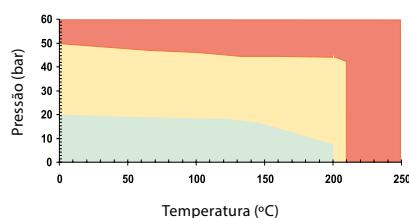
#### Limites de Serviço e Condições de Fornecimento

Temperatura	Uso contínuo: até 200° C Máxima: até 210° C
Pressão	Uso contínuo: até 20 bar Máxima: até 50 bar

Formato padrão das Folhas	1500 x 1600 mm 1500 x 3200 mm
Espessura*	0,4 a 4,0 mm (1/64" a 5/32")
Cor	Vermelha
Norma atendida:	ASTM F104 – F712990E34-M4

\* Outras espessuras, sob consulta (com inserção de tela metálica de 0,8 a 4,0 mm).

#### Curva Pressão x Temperatura <sup>(1)</sup>



- Área compatível para aplicação
- Consultar a Engenharia de Produtos Teadit
- Deve ser feita uma análise técnica mais detalhada

#### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y" <sup>(2)</sup>

Espessura (mm)	"m"	"y" (psi)
1,6	2,5	3.500
3,2	3,2	3.000



## NA1060

### Fibra Aramida e NBR / SBR

Em conformidade com  
**FDA**

NA1060 contém em sua composição fibra aramida, cargas inertes e reforçantes ligadas com uma mistura de SBR e NBR, que permitem obter um produto de excelente selabilidade, resistência química e retenção de torque.

É um papelão hidráulico fabricado com matérias-primas que atendem as exigências para o uso na indústria alimentícia e farmacêutica.

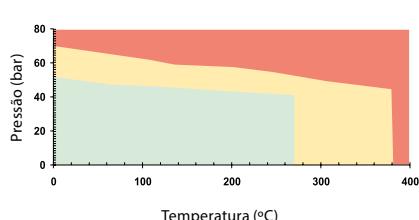
#### Limites de Serviço e Condições de Fornecimento

Temperatura	Uso contínuo: até 270° C Máxima: até 380° C
Pressão	Uso contínuo: até 50 bar Máxima: até 70 bar

Formato padrão das Folhas	1500 x 1600 mm 1500 x 3200 mm
Espessura*	0,4 a 4,0 mm (1/64" a 5/32")
Cor	Branca
Norma atendida:	ASTM F104 – F712940E34-M9

\* Outras espessuras, sob consulta.

#### Curva Pressão x Temperatura <sup>(1)</sup>



- Área compatível para aplicação
- Consultar a Engenharia de Produtos Teadit
- Deve ser feita uma análise técnica mais detalhada

#### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y" <sup>(2)</sup>

Espessura (mm)	"m"	"y" (psi)
1,6	3,2	3.500
3,2	3,8	5.000

(1) Consulte o modo de aplicação da curva P x T na página 12.

(2) Os fatores de aperto "m" e de esmagamento mínimo "y" de um material de vedação são os fatores a serem considerados quando do cálculo de torque de uma junta de vedação.

São parâmetros determinados experimentalmente por análise de resultados laboratoriais relativos às características inerentes a cada material específico e segundo os critérios obedecidos pelo fabricante. O apêndice 2 do Capítulo VIII Divisão 1 do Código ASME estabelece parâmetros para o projeto de juntas, com valores genéricos das características "m" (fator de aperto, que é sempre uma constante adimensional) e "y" (valor de esmagamento mínimo) da junta.

# Papelões Hidráulicos



## NA1085

### Fibra Aramida e CSM

**DESCRÍÇÃO / APLICAÇÕES:** NA1085 é um papelão hidráulico que contém fibra aramida, PTFE, cargas inertes e reforçantes e borracha CSM, especialmente desenvolvido para resistir ao ataque químico de ácidos, bases fortes e produtos químicos em geral, o que lhe confere uma característica de excelente selabilidade, resistência química e mecânica.

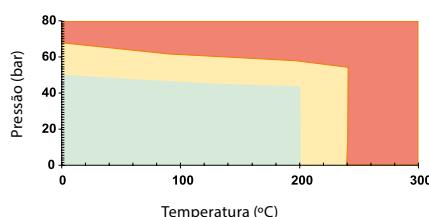
#### Limites de Serviço e Condições de Fornecimento

Temperatura	Uso contínuo: até 200º C
	Máxima: até 240º C
Pressão	Uso contínuo: até 50 bar
	Máxima: até 70 bar

Formato padrão das Folhas	1500 x 1600 mm
	1500 x 3200 mm
Espessura*	0,4 a 4,0 mm (1/64" a 5/32")
Cor	Azul
Norma atendida:	ASTM F104 – F712000E00-M5

\* Outras espessuras, sob consulta.

#### Curva Pressão x Temperatura <sup>(1)</sup>



- Área compatível para aplicação
- Consultar a Engenharia de Produtos Teadit
- Deve ser feita uma análise técnica mais detalhada

#### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y" <sup>(2)</sup>

Espessura (mm)	"m"	"y" (psi)
1,6	2,5	2.500
3,2	6,8	3.500



## 1082 SAN

### Fibra de Aramida e Elastômero NBR



**DESCRÍÇÃO / APLICAÇÕES:** 1082 SAN é um Papelão Hidráulico de alta performance que atende às necessidades da industria de alimentos e de remédios, nas quais a garantia de selabilidade precisa estar associada à eliminação de qualquer risco de contaminação. Indicado para utilização em juntas de vedação, na indústria alimentícia com úidos tais como: ácidos cítrico, lático e graxos, óleos vegetais e de origem animal, bebidas alcoólicas, alimentos, água quente, fria, salgada, salmoura e ar.

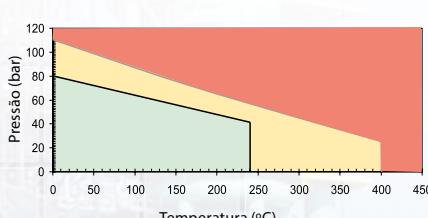
#### Limites de Serviço e Condições de Fornecimento

Temperatura	Uso contínuo: até 260º C
	Máxima: até 400º C
Pressão	Uso contínuo: até 80 bar
	Máxima: até 110 bar

Formato padrão das Folhas	1500 x 1600 mm
	1500 x 3200 mm
Espessura*	0,4 a 3,2 mm (1/64" a 1/8")
Cor	Azul
Norma atendida:	ASTM F104 – F712000E00-M5

\* Outras espessuras, sob consulta.

#### Curva Pressão x Temperatura <sup>(1)</sup>



- Área compatível para aplicação
- Consultar a Engenharia de Produtos Teadit
- Deve ser feita uma análise técnica mais detalhada

#### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y" <sup>(2)</sup>

Espessura (mm)	"m"	"y" (psi)
1,6	2,2	4.000
3,2	2,2	4.000

(1) Consulte o modo de aplicação da curva P x T na página 12.

(2) Os fatores de aperto "m" e de esmagamento mínimo "y" de um material de vedação são os fatores a serem considerados quando do cálculo de torque de uma junta de vedação. São parâmetros determinados experimentalmente por análise de resultados laboratoriais relativos às características inerentes a cada material específico e segundo os critérios obedecidos pelo fabricante. O apêndice 2 do Capítulo VIII Divisão 1 do Código ASME estabelece parâmetros para o projeto de juntas, com valores genéricos das características "m" (fator de aperto, que é sempre uma constante adimensional) e "y" (valor de esmagamento mínimo) da junta.

# Papelões Hidráulicos



V25

Fibra Inorgânica e Elastômero Especial

**DESCRÍÇÃO / APLICAÇÕES:** O papelão hidráulico V25 foi desenvolvido para ter uma exibilitade superior e maior versatilidade, quando comparado ao seu antecessor V15. Essas propriedades ocorrem devido a utilização de elastômero sintético no lugar da borracha natural em sua composição.

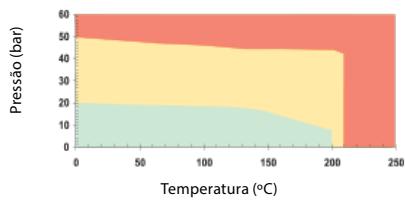
## Limites de Serviço e Condições de Fornecimento

Temperatura	Uso contínuo: até 200° C Máxima: até 210° C
	Máxima: até 50 bar

Formato padrão das Folhas	1500 x 1600 mm 1500 x 3200 mm
Espessura*	0,8 a 6,4 mm (1/32" a 1/4")
Cor	Vermelho
Norma atendida:	ASTM F104 – 719000E49-M9

\* Outras espessuras, sob consulta.

## Curva Pressão x Temperatura <sup>(1)</sup>



- Área compatível para aplicação
- Consultar a Engenharia de Produtos Teadit
- Deve ser feita uma análise técnica mais detalhada

## Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y" <sup>(2)</sup>

Espessura (mm)	"m"	"y" (psi)
1,6	2,5	3.500
3,2	3,2	3.500

## ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Para especificar o material do Papelão Hidráulico deve-se analisar, além da curva P x T, as condições de aplicação, de modo a que se possa definir qual o tipo de junta a ser especificada. Dentro dessas condições, deve-se levar em conta, prioritariamente:

### • Compatibilidade Química

Verificar se o material do Papelão Hidráulico é compatível quimicamente com o fluido a ser vedado. Para isto, consulte as Tabelas de Compatibilidade Química do Produto pelo qual estiver optando.

### • Acabamento da Face dos Flanges

Definido resumidamente na Tabela de Acabamento, ao lado. Para maiores detalhes, consulte o livro Juntas Industriais, 6ª Edição, de autoria de J.C.Veiga / TEADIT

TABELA DE ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE DE VEDAÇÃO DOS FLANGES

Junta Recomendada	Acabamento da superfície de Vedação dos Flanges Ra	
	µm	µpol
Junta Cortada - 1/16"	3.2 a 6.4	125 a 250
Junta Cortada - >1/16"	3.2 a 13	125 a 500

## GRÁFICOS DE P x T

### P x T (PRESSÃO X TEMPERATURA)

Após intensivos testes, a Teadit introduziu o conceito de Gráficos P x T, baseado nas tabelas de Pressão x Temperatura da norma de flanges ASME B16.5. Os Papelões Hidráulicos Teadit foram testados até o limite de pressão e temperatura para flanges em aço forjado ASTM A105, os mais usados na indústria em geral. Como a maioria dos flanges usados em tubulações e equipamentos segue a Norma ASME B16.5, um Papelão Hidráulico deve ser capaz de ser usado em uma determinada classe de flange até o seu valor máximo de pressão e temperatura. Os gráficos P x T tradicionais não atendem este requisito. Para valores elevados de temperatura, a pressão máxima recomendada é muito baixa. Os novos gráficos P x T Teadit seguem os valores máximos de pressão e temperatura para uma Classe de Pressão de flanges, como tabelado na Norma ASME B16.5. Por exemplo, no gráfico NA1002, a curva do papelão segue os valores recomendados para flanges forjados ASTM A105 Classe 300 psi até 240°C, que é sua temperatura máxima de trabalho em serviço contínuo.

### MODO DE EMPREGO DAS CURVAS P x T

Verificar onde as variáveis Pressão x Temperatura máxima da aplicação se localizam no gráfico.

Se cair na área verde, o material pode ser aplicado, com segurança. Nesta hipótese, verificar se as demais condições da aplicação são compatíveis com o Papelão Hidráulico que está sendo especificado.

Se cair na área amarela, consultar à Engenharia de Aplicação de Produtos Teadit, pelo email: engenhariadeprodutos@teadit.com.br

Se cair fora das áreas verde e amarela, deve ser feita uma análise técnica mais detalhada. Um outro produto pode ser especificado. Por exemplo, uma junta metálica, Tealon, Graflex®, etc.

Outros casos, não previstos aqui, consultar a Engenharia de Aplicação TEADIT (engenhariadeprodutos@teadit.com.br) Aplicações em condições extremas, que apresentem ciclagem térmica acentuada, vibrações, riscos ambientais e pessoais elevados, ou em equipamentos com requisitos de segurança específicos, consultar a Engenharia de Aplicação Teadit.

# Papelões Hidráulicos

Recomendação de Aplicação

A: recomendado - B: consultar TEADIT - C: não-recomendado

Fluidos	U60 NA	NA1002	NA1040	NA1060	1082 SAN	NA1100	NA1085
Acetaldeído	B	B	B	B	B	B	C
Acetamida	A	A	A	C	A	A	B
Acetato de Alumínio	A	A	B	A	A	A	A
Acetato de Amila	B	B	B	B	B	B	C
Acetato de Butila	B	B	C	C	B	B	C
Acetato de Chumbo (Açúcar de Chumbo)	B	B	B	C	A	B	C
Acetato de Cobre	B	B	B	C	B	B	C
Acetato de Etila	C	C	C	C	C	C	C
Acetato de Potássio	A	A	B	B	A	A	C
Acetato de Vinila	B	B	B	-	B	B	-
Acetileno	C	A	A	A	A	A	B
Acetona	C	C	C	B	C	C	B
Acetofenona	C	C	C	C	C	C	C
Acetonitrila	C	C	C	-	C	C	-
Ácido Acético ( $T < 90^{\circ}\text{C}$ )	A	A	A	A	A	A	A
Ácido Acético ( $T \geq 90^{\circ}\text{C}$ )	C	C	C	C	C	C	A
Ácido Acrílico	B	B	B	-	B	B	-
Ácido Adípico	A	A	A	B	A	A	A
Ácido Benzólico	B	B	C	B	B	B	B
Ácido Bórico	A	A	A	A	A	A	A
Ácido Brômico	C	C	C	C	C	C	A
Ácido Butírico	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Carbólico, Fenol	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Carbônico	B	B	B	B	B	B	B
Ácido Cítrico	A	A	A	A	A	A	A
Ácido Clorídrico 10%	A	A	B	C	A	A	A
Ácido Clorídrico 37%	C	C	C	C	C	C	A
Ácido Cloroacético	C	C	C	C	C	C	A
Ácido Clorossulfônico	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Crômico	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Esteárico	A	A	A	B	A	A	B
Ácido Fluorídrico	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Floursilícico	A	A	A	C	A	A	A
Ácido Fórmico	B	B	C	A	B	B	A
Ácido Fosfórico	B	B	C	C	C	B	C
Ácido Lático 50%	A	A	B	A	A	A	A
Ácido Lático, Frio	A	A	A	A	A	A	A
Ácido Lático, Quente	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Maleico	B	B	B	C	C	B	C
Ácido Metilacrílico	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Nítrico $< 50\%$ ( $T \leq 50^{\circ}\text{C}$ )	C	C	C	C	C	C	A
Ácido Nítrico $> 50\%$	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Nítrico Bruto	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Nítrico Vermelho Fumegante	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Oleico	A	A	A	C	A	A	B
Ácido Oxálico	B	B	C	B	B	B	B
Ácido Palmítico	A	A	B	B	A	A	B
Ácido Perclórico	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Pírico	B	B	B	B	B	B	B
Ácido Salicílico	B	B	B	B	B	B	-
Ácido Sulfúrico $\leq 90\%$	C	C	C	C	C	C	A
Ácido Sulfúrico 95%	C	C	C	C	C	C	B
Ácido Sulfúrico oleum	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Sulfúrico Fumegante	C	C	C	C	C	C	C
Ácido Sulfuroso	B	B	C	B	B	B	A
Ácido Tântico	A	A	A	A	A	A	A
Ácido Tartárico	A	A	A	A	A	A	A
Ácido Tricloroacético	B	B	B	C	B	B	C
Acrilato de Etila	C	C	C	C	C	C	C
Acrlonitrila	C	C	C	C	C	C	C
Água	A	A	A	A	A	A	A
Água Destilada	A	A	A	A	A	A	A
Áqua, Sem Sal Oxidante	A	A	A	A	A	A	A
Áqua de Alimentação de Caldeira	A	A	A	A	A	A	A
Áqua de Esgoto	A	A	A	B	A	A	A
Áqua Régia	C	C	C	C	C	C	C
Áqua do Mar	A	A	A	A	A	A	A

continua

# Papelões Hidráulicos

Recomendação de Aplicação

A: recomendado - B: consultar TEADIT - C: não-recomendado

continuação

Fluidos	U60 NA	NA1002	NA1040	NA1060	1082 SAN	NA1100	NA1085
Aguarrás	A	A	A	C	A	A	C
Água Salgada	A	A	A	A	A	A	A
Alcatrão (Asfalto)	B	B	B	C	B	B	C
Álcool Amílico	B	B	B	B	B	B	A
Álcool Benzílico	C	C	C	C	C	C	B
Álcool Isopropílico	B	A	A	A	A	A	A
Álcool Propílico	B	A	A	A	A	A	A
Alumes	A	A	A	A	A	A	A
Alvejante (Hipoclorito de Sódio)	C	C	C	C	C	C	B
Amônia – Fria (Gás)	C	A	A	A	A	A	A
Amônia – Líquida, Anidra	B	B	B	C	B	B	B
Amônia – Quente (Gás)	C	C	C	C	C	C	B
Anidrido Acético	C	C	C	C	C	C	A
Anidrido Maleico	C	C	C	C	C	C	C
Anilina	C	C	C	B	C	C	C
Ar	A	A	A	A	A	A	A
Aroclors	C	C	C	C	C	C	C
Asfalto	B	B	B	C	B	B	C
Barrilha	A	A	A	A	A	A	A
Benzaldeído	C	C	C	C	C	C	-
Benzeno	C	C	C	C	C	C	C
Bicarbonato de Sódio	A	A	A	B	A	A	A
Bifenil	C	C	C	C	C	C	C
Bissulfato de Sódio, Seco	A	A	A	B	A	A	A
Bissulfito de Cálcio	C	C	C	C	C	C	A
Bissulfito de Sódio	A	A	A	A	A	A	A
Bórax	B	B	B	B	B	B	A
Brometo de Metila	C	C	C	C	C	C	C
Bromo	C	C	C	C	C	C	C
Butadieno	C	C	C	C	C	C	B
Butano	C	A	B	C	A	A	A
Butanol	A	A	A	A	A	A	A
Butanona (MEK)	C	C	C	C	C	C	C
n-Butil Amina	C	B	B	C	C	C	C
Carbonato de Amônia	C	C	C	A	C	C	C
Carbonato de Sódio	A	A	A	A	A	A	A
Cerveja	A	A	A	A	A	A	A
Cetano (Hexadecano)	B	A	A	C	A	A	B
Cianeto de Potássio	A	A	A	A	A	A	A
Cianeto de Sódio	A	A	A	A	A	A	A
Ciclohexano	A	A	A	C	A	A	C
Ciclohexanol	A	A	B	C	A	A	B
Ciclo-hexanona	C	C	C	C	C	C	C
Cola, Base Proteína	A	A	A	A	A	A	A
Clordane	B	B	B	C	B	B	C
Cloreto de Alumínio	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de Amônia	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de Bário	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de Benzila	C	C	C	C	C	C	C
Cloreto de Benzoíla	C	C	C	C	C	C	C
Cloreto de Cálcio	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de Cobre	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de Enxofre	C	C	C	C	C	C	C
Cloreto de Estanho	A	A	A	A	A	A	-
Cloreto de Etila	B	B	C	C	B	B	C
Cloreto Férrico	A	A	A	A	A	A	B
Cloreto de Magnésio	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de Metila	C	C	C	C	C	C	C
Cloreto de Mercúrio	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de Níquel	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de Potássio	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de Sódio (T < 50°C)	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de Tionila	C	C	C	C	C	C	C
Cloreto de Vinila	C	C	C	C	C	C	C
Cloreto de Vinilideno	C	C	C	C	C	C	C
Cloreto de Zinco	A	A	A	A	A	A	A

continua

# Papelões Hidráulicos

## Recomendação de Aplicação

A: recomendado - B: consultar TEADIT - C: não-recomendado

continuação

Fluidos	U60 NA	NA1002	NA1040	NA1060	1082 SAN	NA1100	NA1085
Cloro (Seco)	C	B	C	B	B	B	B
Cloro (Úmido)	C	C	C	C	C	C	C
Clorobenzeno	C	C	C	C	C	C	C
Clorofórmio	C	C	C	C	C	C	C
Cloropreno	C	C	C	-	C	C	-
Condensado	A	A	A	A	A	A	A
Creosato	A	A	A	C	A	A	C
Cresol	B	B	C	C	B	B	C
Cumeno	C	C	C	C	C	C	C
Decano	A	A	A	C	A	A	C
Dibrometo de Etileno	C	C	C	C	C	C	C
Dibromoetano	C	C	C	C	C	C	C
Dicloreto de Etileno	C	C	C	C	C	C	C
o-Diclorobenzeno	C	C	C	C	C	C	C
Dicloroetano (1,1 ou 1,2)	C	C	C	-	C	C	-
Dicromato de Potássio	A	A	A	B	A	A	A
Dietanolamina	A	A	A	-	A	A	-
N,N-Dimetil Anilina	C	C	C	C	C	C	C
Dimetilformamida	C	C	C	C	C	C	C
2,4-Dinitrotolueno	C	C	C	C	C	C	C
Dioxano	C	C	C	C	C	C	C
Dióxido de Carbono, Seco	B	A	A	A	A	A	A
Dióxido de Carbono, Úmido	B	A	A	A	A	A	A
Dióxido de Cloro	C	C	C	C	C	C	C
Dióxido de Enxofre	C	C	C	B	C	C	A
Dissulfeto de Carbono	C	C	C	C	C	C	C
Dowtherm	C	C	C	C	C	C	C
Enxofre, Fundido	C	C	C	C	C	C	C
Epicloroidrina	C	C	C	C	C	C	B
Estireno	C	C	C	C	C	C	C
Etano	C	B	C	B	B	B	B
Etanol	B	A	B	A	A	A	A
Éteres	C	C	C	C	C	C	C
Éter Dibenzílico	C	C	C	C	C	C	C
Éter Dietílico	C	C	C	C	C	C	C
Éter Dimetílico	B	A	A	C	A	A	C
Éter de Petróleo	A	A	A	C	A	A	A
Éter Etílico	B	B	C	C	B	B	B
Etil Benzeno	C	C	C	C	C	C	C
Etil Celulose	B	B	B	B	B	B	B
Etileno	C	A	B	B	A	A	C
Etileno Glicol	A	A	A	A	A	A	A
Fenol	C	C	C	C	C	C	C
Fluido de Transmissão A	A	A	A	C	A	A	C
Flúor, Gás	C	C	C	C	C	C	-
Flúor, Líquido	C	C	C	C	C	C	-
Fluoreto de Alumínio	A	A	A	A	A	A	A
Fluoreto de Hidrogênio	C	C	C	C	C	C	-
Fosfato de Sódio	A	A	A	A	A	A	A
Formaldeído	A	A	B	B	A	A	B
Fosfato de Amônia	A	A	A	A	A	A	A
Freon 12	C	A	A	A	A	A	A
Freon 22	C	C	C	A	C	C	A
Freon 32	C	A	A	A	A	A	A
Ftalato de Dibutila	C	C	C	C	C	C	C
Ftalato de Dimetila	C	C	C	C	C	C	C
Furfural	C	C	C	C	C	C	C
Gás do Forno de Coque	C	C	C	C	C	C	C
Gás de Alto Forno	C	C	C	C	C	C	C
Gás de Gasogênio	C	A	A	C	A	A	B
Gás de Petróleo Liquefeito (LPG)	C	A	A	C	A	A	B
Gás Natural - GLP	C	A	B	B	A	A	A
Gasolina	B	A	A	C	A	A	C
Gelatina	A	A	A	A	A	A	A

continua

# Papelões Hidráulicos

Recomendação de Aplicação

A: recomendado - B: consultar TEADIT - C: não-recomendado

continuação

Fluidos	U60 NA	NA1002	NA1040	NA1060	1082 SAN	NA1100	NA1085
Glicerina	A	A	A	A	A	A	A
Glicol	A	A	A	A	A	A	A
Glucose	A	A	A	A	A	A	A
Graxa	A	A	A	C	A	A	C
Heptano	A	A	B	C	A	A	B
Hexano	A	A	B	C	A	A	A
Hexona	B	B	B	-	B	B	-
Hidrazina	B	B	B	B	B	B	B
Hidrogênio	B	A	A	A	A	A	A
Hidroquinona	B	B	B	C	B	B	C
Hidróxido de Amônia 30% (T < 50°C)	A	A	B	C	A	A	A
Hidróxido de Bário	A	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de Cálcio (T < 50°C)	A	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de Magnésio (T < 50°C)	B	B	C	B	B	B	A
Hidróxido de Potássio (T < 50°C)	B	B	C	B	B	B	A
Hidróxido de Sódio (T < 50°C)	B	B	C	B	B	B	A
Hidróxido de Sódio (T ≥ 50°C)	C	C	C	C	C	C	C
Hipoclorito de Cálcio	B	B	C	C	B	B	A
Hipoclorito de Sódio	C	C	C	C	C	C	C
Iodo de Metila	C	C	C	-	C	C	-
Isooctano	B	A	A	C	A	A	A
Isoforona	C	C	C	C	A	C	C
Leite	A	A	A	A	A	A	A
Licor de Cana de Açúcar	A	A	A	A	A	A	A
Licor de Sulfato Verde	B	B	B	B	B	B	B
Lixívia, Detergente	B	B	B	B	B	B	A
Metacrilato de Butila	C	C	C	C	C	C	C
Metacrilato de Metila	C	C	C	C	C	C	C
Metacrilato de Vinila	C	C	C	C	C	C	C
Metano	C	A	B	C	A	A	B
Metanol	B	A	A	A	A	A	A
Metafosfato de Sódio	A	A	A	A	A	A	A
Metil Clorofórmio	C	C	C	-	C	C	-
Metil Etil Cetona	C	C	C	C	C	C	C
Metil Isobutil Cetona (MIBK)	C	C	C	C	C	C	C
Metil terc-Butil Éter (MTBE)	A	A	A	-	A	A	-
Mercúrio	A	A	A	A	A	A	A
Monóxido de Carbono	B	A	A	B	A	A	B
Nafta	B	A	A	C	A	A	C
Naftaleno	C	C	C	C	C	C	C
Nitrato de Alumínio	A	A	A	A	A	A	A
Nitrato de Amônia	A	A	A	A	A	A	A
Nitrato de Cálcio	A	A	A	A	A	A	A
Nitrato de Potássio	A	A	B	B	A	A	A
Nitrato de Prata	B	A	A	B	B	B	A
Nitrato de Propila	C	C	C	C	C	C	C
Nitrato de Sódio	B	B	B	B	B	B	A
Nitrobenzeno	C	C	C	C	C	C	C
Nitrogênio	A	A	A	A	A	A	A
Nitrometano	C	C	C	C	C	C	C
2-Nitropropano	C	C	C	C	C	C	C
Octano	A	A	B	C	A	A	C
Óleo Bruto	A	B	B	C	B	B	C
Óleo Diesel	B	A	A	C	A	A	B
Óleo Combustível	B	A	A	C	-	A	C
Óleo Hidráulico – Base Petróleo	A	A	A	C	-	A	B
Óleo de Linhaça	A	A	A	C	A	A	B
Óleos Lubrificantes, Tipo Mineral ou de Petróleo	A	A	A	C	A	A	C
Óleo de Madeira da China	A	A	A	C	A	A	B
Óleo de Milho	A	A	A	C	A	A	B
Óleo Mineral	A	A	A	C	A	A	B
Óleo de Petróleo	A	A	A	C	A	A	B
Óleo de Rícino ou de Mamona	A	A	A	A	A	A	A
Óleo de Semente de Algodão	A	A	A	C	A	A	B
Óleo de Silicone	A	A	A	A	A	A	A

continua

# Papelões Hidráulicos

## Recomendação de Aplicação

A: recomendado - B: consultar TEADIT - C: não-recomendado

continuação

Fluidos	U60 NA	NA1002	NA1040	NA1060	1082 SAN	NA1100	NA1085
Óleo de Soja	A	A	A	C	A	A	C
Óleo de Transformador	B	A	A	C	A	A	B
Óleo de Tungue	A	A	A	C	A	A	C
Óleo de Colza	B	B	B	C	B	B	C
Óleo Térmico Dowtherm	C	C	C	C	C	C	C
Óleo Vegetal	A	A	A	C	A	A	B
Ortodiclorobenzeno	C	C	C	C	C	C	C
Óxido de Etileno	C	C	C	C	C	C	C
Óxido de Estireno	C	C	C	C	C	C	C
Óxido de Propileno	C	C	C	C	C	C	C
Oxigênio	C	C	C	C	C	C	B
Ozônio	C	C	C	C	C	C	A
Pentano	A	A	B	C	A	A	B
Perborato de Sódio	B	B	B	B	B	B	B
Percloretileno	B	B	C	C	B	B	C
Permanganato de Potássio	A	A	A	B	A	A	B
Peróxido de Sódio	B	B	B	B	B	B	B
Pentaclorofenol	A	A	A	-	A	A	-
Pentafluoreto de Iodo	C	C	C	C	C	C	C
Peróxido de Hidrogênio < 30%	A	A	A	B	A	A	B
Petróleo	A	A	A	B	A	A	B
Pimeno	B	B	B	C	B	B	C
Piperidina	C	C	C	C	C	C	C
Piridina	C	C	C	C	C	C	C
Propano	B	A	B	C	A	A	B
Propileno	C	C	C	C	C	C	C
Querosene	B	A	A	C	A	A	B
Refrigerantes	11	C	B	B	B	B	A
	12	C	A	A	A	A	A
	13	C	A	A	A	A	A
	13 B1	C	A	A	A	A	A
	21	C	C	C	C	C	C
	22	C	C	C	A	C	A
	31	C	C	C	B	C	B
	32	C	A	A	A	A	A
	112	C	B	B	B	B	B
	113	C	A	A	B	A	A
	114	C	A	A	A	A	A
	114 B2	C	B	B	C	B	A
	115	C	A	A	A	A	A
	142b	C	A	A	A	A	A
	152a	C	A	A	A	A	C
	218	C	A	A	A	A	A
	502	C	B	B	A	B	-
	C316	C	A	A	A	A	A
	C318	C	A	A	A	A	A
Salmoura	A	A	A	A	A	A	A
Sebacato de Dibutila	C	C	C	C	C	C	C
Silicato de Sódio	A	A	A	A	A	A	A
Skydrol	C	C	C	C	B	C	C
Soluções de Detergente	A	A	A	B	A	A	B
Soluções de Galvanização com Cromo	C	C	C	C	C	C	C
Soluções de Sabão	A	A	A	A	A	A	A
Solventes Clorados	C	C	C	C	C	C	C
Sulfato de Alumínio	A	A	A	B	A	A	A
Sulfato de Amônia	A	A	A	B	A	A	A
Sulfato de Cobre (T< 50°C)	A	A	A	A	A	A	A
Sulfato de Magnésio	A	A	A	A	A	A	A
Sulfato de Níquel	A	A	A	B	A	A	A
Sulfato de Potássio	A	A	A	A	A	A	B
Sulfato de Sódio	A	A	A	A	A	A	A
Sulfato de Zinco	A	A	A	B	A	A	A
Sulfato Férrico	A	A	A	A	A	A	A
Sulfeto de Bário	A	A	A	B	A	A	A
Sulfeto de Hidrogênio, Seco ou Úmido	C	C	C	C	C	C	B

continua

# Papelões Hidráulicos

## Recomendação de Aplicação

A: recomendado - B: consultar TEADIT - C: não-recomendado

continuação

Fluidos	U60 NA	NA1002	NA1040	NA1060	1082 SAN	NA1100	NA1085
Sulfeto de Sódio	A	A	A	A	A	A	A
Tetrabromoetano	C	C	C	C	C	C	C
Tetracloreto de Carbono	B	B	C	C	B	B	C
Tetracloreto de Titânio	B	B	B	C	B	B	C
Tetracloro-etano	B	B	C	C	B	B	C
Tetracloroetileno	C	C	C	C	C	C	C
Tetrahidrofurano (THF)	C	C	C	C	C	C	C
Tetróxido de Nitrogénio	C	C	C	C	C	C	C
Tiosulfato de Sódio	B	B	B	B	B	B	A
Tolueno	C	C	C	C	C	C	C
2,4-Toluenuodisocianato	C	C	C	C	C	C	C
1,1,2-tricloroetano	C	C	C	C	C	C	C
Tricloroetileno	C	C	C	C	C	C	C
Tricloro-trifluor-etano	C	A	A	C	A	A	C
Tricresilfosfato	C	C	C	C	C	C	C
Trietanolamina – TEA	B	B	C	B	B	B	A
Trietil Alumínio	C	C	C	C	C	C	C
Trietilamina	C	C	C	-	C	C	-
Trifluoreto de Bromo	C	C	C	C	C	C	C
Trifluoreto de Cloro	C	C	C	C	C	C	C
Trióxido de Enxofre	C	C	C	C	C	C	C
Uísques e Vinhos	A	A	A	A	A	A	A
Vapor de água saturado	A	A	B	A	A	A	B
Verniz	C	C	C	C	C	C	C
Vinagre	B	B	B	B	B	B	A
Xileno	C	C	C	C	C	C	C

## Anotações:



# PRODUTOS EM PTFE



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

# Produtos em PTFE

**TEALON® TF1570**

**TEALON® TF1580**

**TEALON® TF1590**

**TEADIT® PL 100**

**QUIMFLEX® SH**

**QUIMFLEX® 24B**

**QUIMFLEX® 25BI**

**QUIMFLEX® 2024**

**ECOTAPE®**

## RECOMENDAÇÃO DE APLICAÇÃO



Vedando para um amanhã mais verde e seguro



*Os produtos de PTFE caracterizam-se por serem inertes, atóxicos, não contaminantes e resistentes às intempéries, sendo compatíveis com a maioria dos fluidos de processo. Não envelhecem e nem enrijecem, proporcionando alta durabilidade. Atendem aos mais variados segmentos industriais: Papel e Celulose, Bebidas e Alimentos, Farmacêutico, Químico, Açúcar e Álcool e Fabricantes de Equipamentos, entre outros.*

# Produtos em PTFE Laminado e Expandido

Os produtos de PTFE Laminado e Expandido TEADIT foram desenvolvidos com tecnologia de ponta através de processos de laminação e de expansão com diferentes características axiais e biaxiais e distintos aditivos, conforme a aplicabilidade, que lhes conferem moldabilidade e selabilidade incomparáveis.



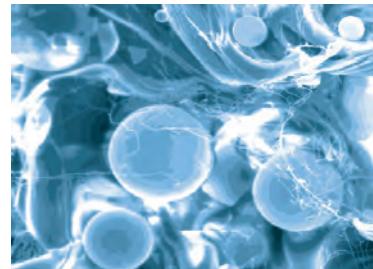
## MICRO ESTRUTURAS DE PRODUTOS DE PTFE TEADIT<sup>®</sup>



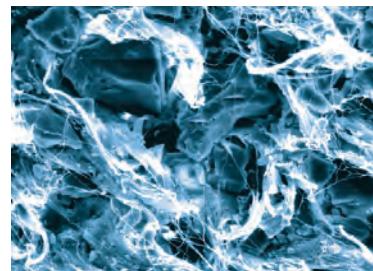
1- Unidirecional Quimflex<sup>®</sup> - 24B



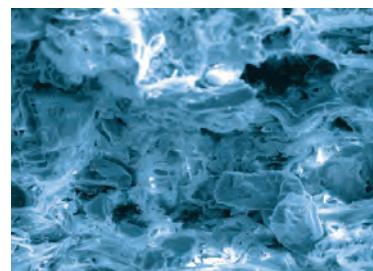
2- Multidirecional Quimflex<sup>®</sup> - SH e 25BI



3- Aditivo de Micro-Esferas Ocas de Vidro no TEALON<sup>®</sup> TF1570



4- Aditivo de Sulfato de Bário no TEALON<sup>®</sup> TF1580



5- Aditivo de Silica no TEALON<sup>®</sup> TF1590

## Produtos em PTFE Laminado



TEALON® é um material de vedação produzido a partir de politetrafluoroetileno (PTFE) laminado para aplicação em juntas para plantas químicas, alimentícias e farmacêuticas, ou em qualquer aplicação onde haja necessidade de resistência química na vedação. A principal vantagem do TEALON® sobre as placas de PTFE rígido (sinterizado) é que, a partir do processo de fabricação desenvolvido para produzir folhas aditivadas e com estrutura fibrilada de orientação biaxial, obtém-se um produto cujos resultados reduzem substancialmente o escoamento do PTFE, sob aperto e alta temperatura, ou seja, a resiliência. Para adequar-se às variadas necessidades de resistência química de serviço, foram desenvolvidos diferentes composições, que acentuam sua performance.



### TEALON® TF1570 / AZUL

Laminado com micro esferas ocas de vidro é indicado para aplicações em grande variedade de fluidos quimicamente agressivos. Por possuir alta compressibilidade é especialmente recomendado para **uso em flanges e equipamentos frágeis**.

**Aprovações:** DVGW — TA-Luft — FDA



### TEALON® TF1580 / BRANCO

Laminado com sulfato de bário é indicado para aplicações **em fluidos cáusticos fortes** e utilizado em contato com **alimentos e produtos farmacêuticos (FDA<sup>1</sup>)**. Tealon TF1580 é um dos produtos mais amplamente usados incluindo serviços com ácidos e produtos químicos gerais. Por ser branco, costuma ter a preferência quando a contaminação do fluido deva ser evitada. Possui aprovação BAM<sup>2</sup> para trabalho com oxigênio e aprovado pelo Chlorine Institute<sup>3</sup> para aplicações em cloro.

**Aprovações:** DVGW — TA-Luft — FDA — BAM — Chlorine Institute



### TEALON® TF1590 / MARROM

Laminado com sílica mineral e, por ter uma larga escala de aplicações, é indicado para **serviços gerais e com ácidos fortes**, podendo também ser aplicado em soluções cáusticas menos agressivas. Aprovado pelo Chlorine Institute<sup>3</sup> para aplicações em cloro.

**Aprovações:** DVGW — TA-Luft — FDA — Chlorine Institute

<sup>1</sup> FDA: Food and Drug Administration.

<sup>2</sup> TA-Luft, DVGW, BAM: Institutos alemães que realizam testes para uso de material de vedação.

<sup>3</sup> Chlorine Institute: Instituto que realiza testes para uso de material em aplicações com cloro.



Todos os TEALON (TF1570, TF1580 e TF1590) possuem aprovação TA-Luft<sup>2</sup> e DVGW<sup>2</sup>. TF1580 e TF1590 possuem aprovação do Chlorine Institute<sup>3</sup>. TF1580 possui aprovação BAM<sup>2</sup>.

## Produtos em PTFE Laminado

### Teste de Aperto a Quente

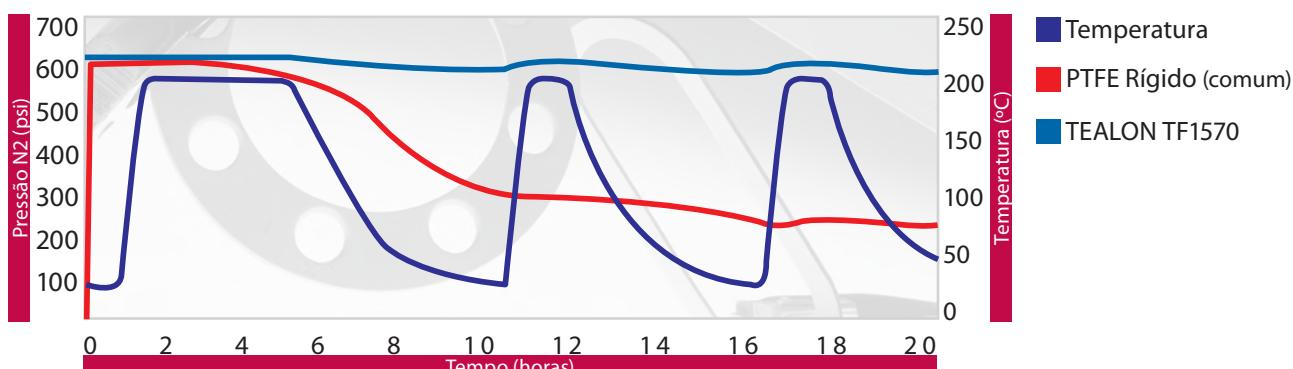
O gráfico abaixo mostra o resultado prático da deformação do PTFE usinado (rígido) comparado com o TEALON®. As juntas foram instaladas simulando uma condição real de aplicação com a variação de temperatura. A junta de PTFE rígido apresentou acentuado vazamento perdendo ao final do teste 63% da pressão inicial. A junta de Tealon perdeu apenas 6%. A junta de TEALON® apresentou, nessa condição de trabalho, **vazamento 10 vezes menor** que o PTFE usinado (rígido). As fotos mostram as juntas após o teste, onde se pode ver a deformação do PTFE rígido e a estabilidade dimensional dos TEALON®.



### Teste de Vazamento em Condição de Ciclagem Térmica

Temperatura cíclica variando de 30° C a 200° C e Aperto de 35 MPa (5000 psi), na espessura de 3,0 mm

Gráfico de Curva Pressão x Temperatura x Tempo



### Dados Técnicos

Parâmetros de Operação	TF1570	TF1580	TF1590
Temperatura		-268 a 260 °C (-450 a 500 °F)	
Pressão Máxima	55 bar (800 psig)	83 bar (1200 psig)	83 bar (1200 psig)
Pressão x Temperatura		bar x °C (psig x °F)	
Espessura 1,5 mm		12.000 (350.000)	
Espessura 3,0 mm		8.600 (250.000)	
Fornecimento		Folhas 1500 X 1500 mm	
Espessuras		1,5 e 3,0 mm (outras espessuras sob encomenda)	
Composição	PTFE com micro esferas ocas de vidro	PTFE com sulfato de bário	PTFE com sílica

Propriedades Físicas	Método de Teste	TF1570	TF1580	TF1590
Cor		Azul	Branco	Marrom
Selabilidade (ml/h)	ASTM F 37A	0,12	0,04	0,20
Relaxamento (%)	ASTM F 38B	40	15	18
Compressibilidade (%)	ASTM F 36M	25-45	4-10	5-15
Recuperação Mín. (%)	ASTM F 36M	30	40	40
Resistência à Tração (MPa)	ASTM F 152	14	14	14

Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y" (Vide pag. 07)			
Produto	Espessura (mm)	"m"	"y" (psi)
TF1570	1,5	2,0	1.500
	3,0	2,0	1.500
TF1580	1,5	2,0	1.800
	3,0	2,0	1.500
TF1590	1,5	4,4	2.500
	3,0	3,5	2.000

Testes ASTM baseados em folhas com espessura de 0,8 mm

## Produtos em PTFE Laminado

# TEADIT® - PL 100



### TEADIT® PL 100

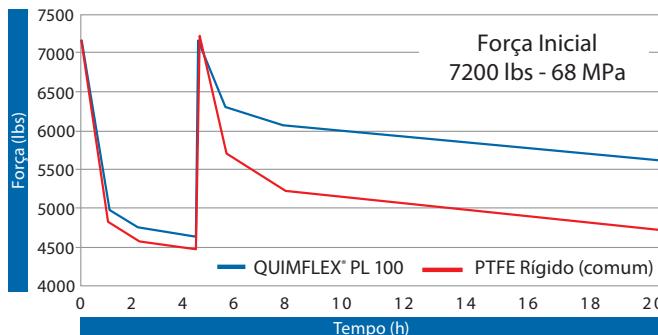
### Placas de PTFE Laminado

**DESCRIÇÃO / APLICAÇÃO:** TEADIT® PL 100 é uma placa de elevada compressibilidade, fabricada com PTFE, através de um processo único de laminação, com um alto nível de fibrilação, o que proporciona reduzida perda de aperto e escoamento, deficiências inerentes às placas usinadas (Skived) existentes no mercado. Devido às propriedades químicas do PTFE, TEADIT® PL 100 é indicado para a vedação de uma grande variedade de fluidos quimicamente agressivos, sendo também utilizado em contato com **alimentos e produtos farmacêuticos**. Apresenta excelente estabilidade dimensional, retenção de torque e a melhor relação custo benefício entre materiais similares.

#### Teste de Relaxamento - TEADIT® PL 100 x PTFE Rígido (comum)

Flange de Classe 300# - 2"RF e aperto 68 MPa, em espessura de 2,0 mm Duração do Teste: 20 horas

Gráfico de Força x Tempo



#### Teste de Aperto a Quente

Temperatura de 260°C e aperto de 10 MPa, em espessura de 2,0 mm. Duração do Teste: 1 minuto



TEADIT®  
PL 100

PTFE Rígido  
(comum)

#### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y"

Espessura (mm)	"m"	"y" (psi)
1,5	1,8	3.000
3,0	5,9	5.500

#### Dados Técnicos

Propriedades Físicas	Método de Teste	TEADIT® PL 100
Cor		Branca
Selabilidade (ml/h)	ASTM F 37A	< 0,025
Relaxamento (%)	ASTM F 38	45
Compressibilidade (%)	ASTM F 36M	50
Recuperação Mín. (%)	ASTM F 36M	16
Resistência à Tração (MPa)	ASTM F 152	8
Retenção de Torque (MPa)	DIN 52913	13

Parâmetros de Operação	TEADIT® PL 100
Temperatura máxima (°C)	260
Temperatura mínima (°C)	-268
Pressão máxima (bar)	55
Pressão x Temperatura	bar x °C
Espessura de 1,5 mm	12.000
Espessura de 3,0 mm	8.600
Fornecimento	Placas de 1.500 x 1.500 mm
Espessuras	1,5, 2,0 e 3,0 mm (outras, sob consulta)

Os testes ASTM são baseados em placas de espessura 0,80mm e o teste DIN em placas de espessura 2,0 mm.

## Produtos em PTFE Expandido



### TEADIT® SH

#### Placa

**DESCRÍÇÃO / APLICAÇÕES:** Esta placa é fabricada a partir de 100% PTFE expandido (ePTFE), através de processo especial que gera uma estrutura de fibras uniformes e multidirecionadas, o que confere ao produto extrema resistência multidirecional e ao relaxamento. Indicada para aplicações em equipamentos que operam com fluidos quimicamente agressivos.

#### Dimensão das Placas:

1.500 x 1.500 mm

#### Espessura das Placas:

1,5 mm – 3,0 mm – 6,0 mm



### TEADIT® 25BI

#### Fita

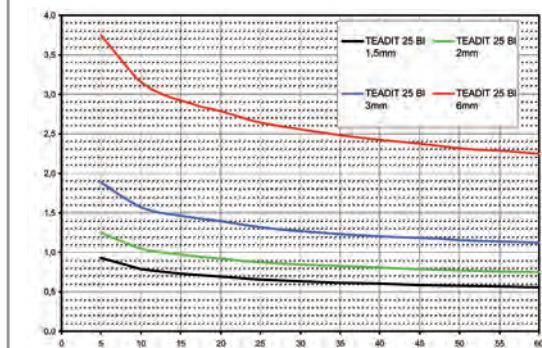
**DESCRÍÇÃO / APLICAÇÕES:** Esta fita é fabricada a partir de 100% PTFE expandido (ePTFE), através de processo especial que gera uma estrutura de fibras uniformes e multidirecionais, o que confere ao produto extrema resistência multidirecional e ao relaxamento. Uma de suas principais vantagens: a fita, sob aperto, não se expande lateralmente mantendo sua espessura e largura..

Indicada para aplicações em equipamentos que operam com fluidos quimicamente agressivos. O fato de possuir fita adesiva em uma das faces permite que seja aplicada em superfícies de vedação muito grandes onde seria oneroso ou tecnicamente inviável aplicar juntas cortadas a partir das placas.

#### Comprimento do rolo (metros):

Largura x Espessura (mm)	Comprimento (m)
10 x 3	
15 x 3	
20 x 3	10
25 x 3	
30 x 3	
15 x 6	
20 x 6	10
25 x 6	
30 x 6	

#### Deformação da largura do TEADIT® 25BI, sob aperto



## Dados Técnicos Quimflex® SH e TEADIT® 25BI

#### Limites de Serviço:

Temperatura (°C)	Pressão (bar)	Faixa de pH
Máxima Teadit SH: 260		
Máxima 25BI: 270		
Mínima: -268		
Curto Tempo: 310	de vácuo a 200	0-14

#### Aprovações:

**TA Luft:** materiais para vedação

**FMPA:** aplicações com alimentos

**FDA:** Food and Drug Administration

**WRC:** Performance de Produtos



#### Fator de aperto "m" e esmagamento "y":

"m"	"y"
2	2.800

Os fatores de aperto "m" e de esmagamento mínimo "y" de um material de vedação são os fatores a serem considerados quando do cálculo de torque de uma junta de vedação. São parâmetros determinados experimentalmente por análise de resultados laboratoriais relativos às características inerentes a cada material específico e segundo os critérios obedecidos pelo fabricante. O apêndice 2 do Capítulo VIII Divisão 1 do Código ASME estabelece parâmetros para o projeto de juntas, com valores genéricos das características "m" (fator de aperto, que é sempre uma constante adimensional) e "y" (valor de esmagamento mínimo) da junta.

## Produtos em PTFE Expandido



### QUIMFLEX® 24B

### Junta Adesiva

**DESCRÍÇÃO / APLICAÇÕES:** Este material é fabricado a partir de 100% PTFE expandido, através de processo especial que gera uma estrutura de fibras uniformes e unidirecionadas. As juntas planas de Quimflex 24B, com as características dos produtos de PTFE expandido, são excelentes para vedação de **colunas de destilação, tanques, flanges frágeis** (vidro, fibra de vidro, cerâmica, grafite, alumínio fundido, PVC e PRFV e outros sintéticos), entre outros. Adapta-se facilmente a qualquer tipo de união flangeada, mesmo as irregulares, velhas ou desgastadas, podendo ser aplicado nas mais severas condições de serviço, especialmente em fluidos quimicamente agressivos.

#### APROVAÇÕES:

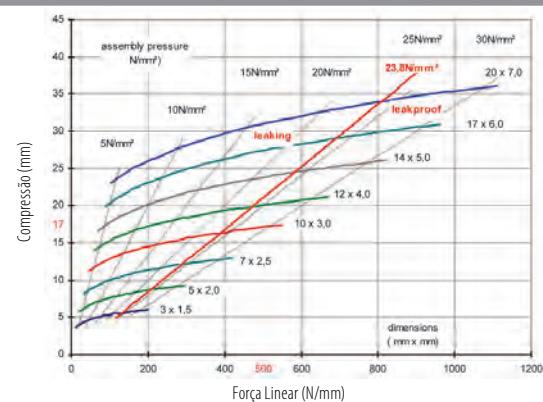
BAM (oxigênio)  
DVGW (água e gás)  
WRc (água potável, fria ou quente)  
FDA: Food and Drug Administration

## Dados Técnicos Quimflex® 24B

Comprimento do rolo (metros):

Largura x Espessura (mm)	Comprimento (m)
3 x 1,5	30
5 x 2	25
7 x 2,5	15
10 x 3	15
12 x 4	10
17 x 6	10
20 x 7	10
25 x 10	10

### Deformação da largura do Quimflex® 24B, sob aperto



Aplicação de QUIMFLEX® 24B em flanges:

Diâmetro Nominal do Flange (mm)	até 50	de 50 a 200	de 200a 600	de 600 a 1500	Maior do que 1500			
Dimensão do Perfil Largura x Espessura (mm)	3 x 1,5	5 x 2,0	7 x 2,5	10 x 3,0	12 x 4,0	17 x 6,0	20 x 7,0	25 x 10,0



### QUIMFLEX® 2024

### Cordão

**DESCRÍÇÃO / APLICAÇÕES:** Este material é fabricado a partir de 100% PTFE expandido e extrudado, em seção circular. O Quimflex 2024 é recomendado para ser aplicado em **vedação de tampas, carcaça de bombas ou redutores**, etc. Como não possui fita adesiva é necessário enrolar nos prisioneiros para uma perfeita fixação.

Comprimento do rolo (metros):

Bitola (mm)	3,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
2024	10,0	7,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

## Limites Quimflex® 24B e 2024

Produtos	Temperatura (°C)	Pressão (bar)	Faixa de pH
Quimflex® 24B	Máxima: 260 Mínima: -268 Curto Tempo: 310	200	0-14
Quimflex® 2024	Máxima: 250 Mínima: -100	20	0-14

## Produtos em PTFE Expandido



### ECOTAPE®

### Fita de Vedação com PTFE Expandido combinado com Grafite

**DESCRIÇÃO / APLICAÇÕES:** Quimflex ECOTape® é fabricada através do uso de avançada tecnologia, onde o grafite é incorporado ao PTFE Expandido. Esta combinação garante à Quimflex ECOTape® ampla resistência química e baixo coeficiente de atrito, características do PTFE, uma excelente dissipação de calor devido à elevada condutibilidade térmica do grafite. Além dessas vantagens, o diferenciado processo produtivo confere à Quimflex ECOTape® grande flexibilidade e resistência mecânica, proporcionando ao produto final facilidade no manuseio, zero desperdício, além da consagrada alta selabilidade.

#### Limites de Serviço Ecotape®

Temperatura (°C)	Faixa de pH
Máxima: 270	0-14

#### Fornecimento Ecotape

Caixa com 5 carretéis, sendo cada carretel com:	
Largura	Comprimento
15,8 mm	25 m



Testes em campo comprovam a selabilidade do ECOTape® em uniões roscadas, reduzindo as taxas de emissões fugitivas a níveis adequados e aceitáveis pela EPA - método 21 (Environmental Protection Agency), proporcionando sustentabilidade e ganhos por redução de vazamento de fluídos.



Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligência ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação a aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

A: recomendado - B: consultar TEADIT - C: não-recomendado

Fluidos	TF1570	TF1580	TF1590	QUIMFLEX SH QUIMFLEX 24B	TEADIT PL100	TEADIT 25BI
Acetaldeído	A	A	A	A	A	A
Acetamida	A	A	A	A	A	A
Acetato de alílica	A	A	A	A	A	A
Acetato de alumínio	A	A	A	A	A	A
Acetato de amila	A	A	A	A	A	A
Acetato de butila	A	A	A	A	A	A
Acetato de chumbo	A	A	A	A	A	A
Acetato de cobre	A	A	A	A	A	A
Acetato de etila	A	A	A	A	A	A
Acetato de potássio	A	A	A	A	A	A
Acetato de vinila	B	B	B	A	B	A
2-Acetilaminofluoreno	A	A	A	A	A	A
Acetileno	A	A	A	A	A	A
Acetofenona	A	A	A	A	A	A
Acetona	A	A	A	A	A	A
Acetonitrila	A	A	A	A	A	A
Ácido abiético	A	A	A	A	A	A
Ácido acético (bruto, glacial, puro)	A	A	A	A	A	A
Ácido acrílico	B	B	B	A	B	A
Ácido adipico	A	A	A	A	A	A
Ácido benzoíco	A	A	A	A	A	A
Ácido bórico	A	A	A	A	A	A
Ácido bromídrico	A	A	A	A	A	A
Ácido butírico	A	A	A	A	A	A
Ácido carbólico, fenol	A	A	A	A	A	A
Ácido carbônico	A	A	A	A	A	A
Ácido cianídrico	A	A	A	A	A	A
Ácido cítrico	A	A	A	A	A	A
Ácido clorídrico	A	A	A	A	A	A
Ácido cloroxéntico	A	A	A	A	A	A
Ácido cloroazótico (Água Régia)	A	A	A	A	A	A
Ácido cloronitroso (Água Régia)	A	A	A	A	A	A
Ácido clorossulfônico	A	A	A	A	A	A
Ácido crómico	A	A	A	A	A	A
Ácido crotônico	A	A	A	A	A	A
Ácido estearico	A	A	A	A	A	A
Ácido flúorosilícico	C	A	C	A	C	A
Ácido fluorídrico, anidro	C	C	C	A	C	A
Ácido fluorídrico, ≤ 65°C	C	A	C	A	C	A
Ácido fluorídrico, < 65%, > 65°C	C	A	C	A	C	A
Ácido fluorídrico, 65% a anidro, > 65°C	C	B	C	A	C	A
Ácido fórmico	A	A	A	A	A	A
Ácido fosfórico , puro, ≤ 45%	A	A	A	A	A	A
Ácido fosfórico , puro, > 45%, ≤ 65°C	B	A	B	A	B	A
Ácido fosfórico , puro, > 45%, > 65°C	B	A	C	A	B	A
Ácido fosfórico, bruto	C	A	C	A	C	A
Ácido ftálico	A	A	A	A	A	A
Ácido láctico, ≤ 65°C	A	A	A	A	A	A
Ácido lático, > 65°C	A	A	A	A	A	A
Ácido maleico	A	A	A	A	A	A
Ácido metilacrílico	A	A	A	A	A	A
Ácido muriátrico	A	A	A	A	A	A
Ácido nítrico ≤ 30%	A	A	A	A	A	A
Ácido nítrico > 30%	A	A	A	A	A	A
Ácido nítrico, estado natural	A	A	A	A	A	A
Ácido nítrico, fumegante	A	A	A	A	A	A
Ácido nitrohidrocítrico (água régia)	A	A	A	A	A	A
Ácido nitromuriático (água régia)	A	A	A	A	A	A
Ácido oleico	A	A	A	A	A	A
Ácido oxálico	B	A	A	A	B	A
Ácido palmitico	A	A	A	A	A	A
Ácido perclórico	A	A	A	A	A	A
Ácido pírico, fundido	B	B	B	B	B	B
Ácido pírico, solução aquosa	A	A	A	A	A	A
Ácido prússico, ácido hidrocianíco	A	A	A	A	A	A
Ácido Salicílico	A	A	A	A	A	A
10%, ≤ 65°C	A	A	A	A	A	A
10%, > 65°C	A	A	A	A	A	A
10-75%, ≤ 260°C	A	A	A	A	A	A
75-98%, ≤ 65°C	A	B	A	A	A	A
75-98%, 65°C a 260°C fumegante	B	B	A	A	B	A
Ácido sulfúrico	B	C	A	A	B	A
Ácido tântico	A	A	A	A	A	A

Fluidos	TF1570	TF1580	TF1590	QUIMFLEX SH QUIMFLEX 24B	TEADIT PL100	TEADIT 25BI
Ácido tartárico	A	A	A	A	A	A
Ácido tolueno sulfônico	A	A	A	A	A	A
Ácido tricloroacético	A	A	A	A	A	A
Acrilamida	B	B	B	A	B	A
Acrilato de etila	B	B	B	A	B	A
Acrilonitrila	B	B	B	A	B	A
Acroleína	B	B	B	A	B	A
Açúcar	A	A	A	A	A	A
Água clorada	A	A	A	A	A	A
Água de alimentação de caldeira	A	A	A	A	A	A
Água de esgoto	A	A	A	A	A	A
Aguarrás	A	A	A	A	A	A
Água régia	A	A	A	A	A	A
Água salgada	A	A	A	A	A	A
Água, água do mar destilada	A	A	A	A	A	A
Água, condensação	A	A	A	A	A	A
Água, destilada	A	A	A	A	A	A
Água, destilada de torneira	A	A	A	A	A	A
Água, mina ácida, com sais não oxidantes	A	A	A	A	A	A
Água, mina ácida, com sal oxidante	A	A	A	A	A	A
Álcool amílico	A	A	A	A	A	A
Álcool benzílico	A	A	A	A	A	A
Álcool butílico, butanol	A	A	A	A	A	A
Álcool de cereais	A	A	A	A	A	A
Álcool de madeira	A	A	A	A	A	A
Álcool etílico	A	A	A	A	A	A
Álcool isopropílico	A	A	A	A	A	A
Álcool metílico	A	A	A	A	A	A
Álcool N-octadecílico	A	A	A	A	A	A
Álcool propílico	A	A	A	A	A	A
Alumes	A	A	A	A	A	A
Amido	A	A	A	A	A	A
Aluminato de sódio	A	A	A	A	A	A
Alvejante (hipoclorito de sódio)	A	A	A	A	A	A
4-Aminodifenila	A	A	A	A	A	A
Amônia, líquido ou gás	A	A	A	A	A	A
Anidrido acético	A	A	A	A	A	A
Anidrido acrílico	A	A	A	A	A	A
Anidrido crómico	A	A	A	A	A	A
Anidrido ftálico	A	A	A	A	A	A
Anidrido maleico	A	A	A	A	A	A
Anilina, óleo de anilina	A	A	A	A	A	A
o-Anisidina	A	A	A	A	A	A
Ar	A	A	A	A	A	A
Aroclor	A	A	A	A	A	A
Arsenato de chumbo	A	A	A	A	A	A
Asfalto	A	A	A	A	A	A
Baygon	A	A	A	A	A	A
Benzaldeído	A	A	A	A	A	A
Benzeno, Benzol	A	A	A	A	A	A
Benzidina	A	A	A	A	A	A
Benzonitrila	A	A	A	A	A	A
Beta-Propiolactona	A	A	A	A	A	A
Bicarbonato de sódio	A	A	A	A	A	A
Bicromato de potássio	A	A	A	A	A	A
Bifenila	A	A	A	A	A	A
Bifenilas policloradas	A	A	A	A	A	A
Bis(2-cloroetil)éter	A	A	A	A	A	A
Bis(2-etylhexil)fталato	A	A	A	A	A	A
Bis(chloromethyl)éter	A	A	A	A	A	A
Bissulfato de sódio, seco	A	A	A	A	A	A
Bissulfato de cálcio	A	A	A	A	A	A
Bissulfito de sódio	A	A	A	A	A	A
Borax	A	A	A	A	A	A
Brometo de etíleno	A	A	A	A	A	A
Brometo de hidrogênio	A	A	A	A	A	A
Brometo de lítio	A	A	A	A	A	A
Brometo de metila	A	A	A	A	A	A
Brometo de vinila	B	B	B	A	B	A
Bromo	A	A	A	A	A	A
Bromofórmio	A	A	A	A	A	A
Bromometano	A	A	A	A	A	A
Butadieno	B	B	B	A	B	A
Butano	A	A	A	A	A	A

continua



A: recomendado - B: consultar TEADIT - C: não-recomendado

## Recomendação de Aplicação

continuação

Fluidos	TF1570	TF1580	TF1590	QUIMFLEX SH QUIMFLEX 24B	TEADIT PL100	TEADIT 25BI
2-Butanona	A	A	A	A	A	A
n-butilamina	A	A	A	A	A	A
terc-butilamina	A	A	A	A	A	A
Calflo AF	A	A	A	A	A	A
Calflo FG	A	A	A	A	A	A
Calflo HTF	A	A	A	A	A	A
Calflo LT	A	A	A	A	A	A
Caprolactama	A	A	A	A	A	A
Captan	A	A	A	A	A	A
Carbamato de etila	A	A	A	A	A	A
Carbaril	A	A	A	A	A	A
Carbonato de amônia	A	A	A	A	A	A
Carbonato de dietila	A	A	A	A	A	A
Carbonato de sódio	A	A	A	A	A	A
Catecol	A	A	A	A	A	A
Cerveja	A	A	A	A	A	A
Cetano (Hexadecano)	A	A	A	A	A	A
Cianamida de cálcio	A	A	A	A	A	A
Cianeto de potássio	A	A	A	A	A	A
Cianeto de sódio	C	A	C	A	C	A
Ciclohexano	A	A	A	A	A	A
Ciclohexanol	B	B	B	B	B	B
Ciclohexanona	A	A	A	A	A	A
Clorambe	A	A	A	A	A	A
Clorato de alumínio	A	A	A	A	A	A
Clorato de potássio	A	A	A	A	A	A
Clorato de sódio	A	A	A	A	A	A
Clordane	A	A	A	A	A	A
Cloreto de alila	A	A	A	A	A	A
Cloreto de alumínio	A	A	A	A	A	A
Cloreto de amônia	A	A	A	A	A	A
Cloreto de bário	A	A	A	A	A	A
Cloreto de benzila	A	A	A	A	A	A
Cloreto de benzoila	A	A	A	A	A	A
Cloreto de cálcio	A	A	A	A	A	A
Cloreto de cobre	A	A	A	A	A	A
Cloreto de dimetyl carbamoil	A	A	A	A	A	A
Cloreto de enoxfere	A	A	A	A	A	A
Cloreto de estanho	A	A	A	A	A	A
Cloreto de etila	A	A	A	A	A	A
Cloreto de etilideno	A	A	A	A	A	A
Cloreto de hidrogênio (seco)	A	A	A	A	A	A
Cloreto de magnésio	A	A	A	A	A	A
Cloreto de mercúrio	A	A	A	A	A	A
Cloreto de metila	A	A	A	A	A	A
Cloreto de metileno	A	A	A	A	A	A
Cloreto de níquel	A	A	A	A	A	A
Cloreto de potássio	A	A	A	A	A	A
Cloreto de sódio	A	A	A	A	A	A
Cloreto de tionila	A	A	A	A	A	A
Cloreto de vinila	B	B	B	A	B	A
Cloreto de vinilideno	B	B	B	A	B	A
Cloreto de zinco	A	A	A	A	A	A
Cloreto férlico	A	A	A	A	A	A
Cloro, seco ou úmido	A	A	A	A	A	A
2-Cloroacetofenona	A	A	A	A	A	A
Clorobenzeno	A	A	A	A	A	A
Clorobenzilato	A	A	A	A	A	A
Cloroetano	A	A	A	A	A	A
Clorotileno	A	A	A	A	A	A
Clorofórmio	A	A	A	A	A	A
Cloro-metil-metil-éter	A	A	A	A	A	A
Cloropreno	A	A	A	A	A	A
Cola, Base proteína	A	A	A	A	A	A
Combustível de aviação (Tipos JP)	A	A	A	A	A	A
Corantes de anilina	A	A	A	A	A	A
Creosato	A	A	A	A	A	A
Cresóis, Ácido cresílico	A	A	A	A	A	A
Cromato de potássio, vermelho	A	A	A	A	A	A
Cumeno	A	A	A	A	A	A
Diazometano	A	A	A	A	A	A
Dibenzofurano	A	A	A	A	A	A
Dibromo de etileno	A	A	A	A	A	A
1,2-Dibromo-3-cloropropano	A	A	A	A	A	A

Fluidos	TF1570	TF1580	TF1590	QUIMFLEX SH QUIMFLEX 24B	TEADIT PL100	TEADIT 25BI
Dibromoetano	A	A	A	A	A	A
Dicloreto de etileno	A	A	A	A	A	A
Dicloreto de propileno	A	A	A	A	A	A
1,4-Diclorobenzeno	A	A	A	A	A	A
o-Diclorobenzeno	A	A	A	A	A	A
3,3-Diclorobenzideno	A	A	A	A	A	A
Dicloroetano (1,1 ou 1,2)	A	A	A	A	A	A
1,1-Dicloroetileno	B	B	B	A	B	A
Dicloro-etyl-éter	A	A	A	A	A	A
Diclorometano	A	A	A	A	A	A
1,2-Dicloropropano	A	A	A	A	A	A
1,3-Dicloropropeno	A	A	A	A	A	A
Dicloros	A	A	A	A	A	A
Dicromato de potássio	A	A	A	A	A	A
Dietanolamina	A	A	A	A	A	A
N,N-Dietilanilina	A	A	A	A	A	A
1,2-Difenilhidrazina	A	A	A	A	A	A
Dimetilaminoazobenzeno	A	A	A	A	A	A
N,N-Dimetil anilina	A	A	A	A	A	A
3,3-Dimetilbenzidina	A	A	A	A	A	A
Dimetilformamida	A	A	A	A	A	A
Dimetil Hidrazina, assimétrica	A	A	A	A	A	A
3,3-Dimetoxibenzeno	A	A	A	A	A	A
2,4-Dinitrofenol	A	A	A	A	A	A
4,6-Dinitro-o-Cresol e sais	A	A	A	A	A	A
2,4-Dinitrotolueno	A	A	A	A	A	A
Dioxano	A	A	A	A	A	A
Dióxido de carbono, seco ou úmido	A	A	A	A	A	A
Díóxido de cloro	A	A	A	A	A	A
Díóxido de enofre	A	A	A	A	A	A
Díóxido de flúor	C	C	C	C	C	C
2,3,7,8-TCDB-p-Dioxina	A	A	A	A	A	A
Diphyl DT	A	A	A	A	A	A
Dissulfeto de carbono	A	A	A	A	A	A
Dowfrost	A	A	A	A	A	A
Dowfrost HD	A	A	A	A	A	A
Dowtherm 4000	A	A	A	A	A	A
Dowtherm A	A	A	A	A	A	A
Dowtherm E	A	A	A	A	A	A
Dowtherm G	A	A	A	A	A	A
Dowtherm HT	A	A	A	A	A	A
Dowtherm J	A	A	A	A	A	A
Dowtherm Q	A	A	A	A	A	A
Dowtherm SR-1	A	A	A	A	A	A
Enoxfere, fundido	A	A	A	A	A	A
Epicloroidrina	A	A	A	A	A	A
1,2-Epoxybutano	A	A	A	A	A	A
Ésteres fosfatados	A	A	A	A	A	A
Estireno	B	B	B	A	B	A
Etano	A	A	A	A	A	A
Éter dibenzílico	A	A	A	A	A	A
Éter dimetílico	A	A	A	A	A	A
Éter étilico	A	A	A	A	A	A
Éter metil-terc-butílico (MTBE)	A	A	A	A	A	A
Éteres	A	A	A	A	A	A
Etil celulose	A	A	A	A	A	A
Etilbenzeno	A	A	A	A	A	A
Etileno	A	A	A	A	A	A
Etileno glicol	A	A	A	A	A	A
Etileno tiouréia	A	A	A	A	A	A
Etilenoimina	B	A	B	A	B	A
p-Fenilendiamina	A	A	A	A	A	A
Fenol	A	A	A	A	A	A
Fluido de processo UCON WS	A	A	A	A	A	A
Fluido de transferência de calor UCON 500	A	A	A	A	A	A
Fluido de transmissão A	A	A	A	A	A	A
Flúor, gás	C	C	C	C	C	C
Flúor, líquido	C	C	C	C	C	C
Fluoreto de alumínio	B	A	C	A	B	A
Fluoreto de hidrogênio	C	C	C	A	C	A
Formaldeído	A	A	A	A	A	A
Formamida	A	A	A	A	A	A
Fosfato de amônia, dibásico	A	A	A	A	A	A
Fosfato de amônia, monobásico	A	A	A	A	A	A

continua

A: recomendado - B: consultar TEADIT - C: não-recomendado

continuação

Fluidos	TF1570	TF1580	TF1590	QUIMFLEX SH QUIMFLEX 24B	TEADIT PL100	TEADIT 25BI	Fluidos	TF1570	TF1580	TF1590	QUIMFLEX SH QUIMFLEX 24B	TEADIT PL100	TEADIT 25BI
Fosfato de amônia, tribásico	A	A	A	A	A	A	Metano	A	A	A	A	A	A
Fosfato de ferro	A	A	A	A	A	A	Metanol, álcool metílico	A	A	A	A	A	A
Fosfato de sódio, dibásico	B	A	B	A	B	A	Metyl clorofórmio	A	A	A	A	A	A
Fosfato de sódio, monobásico	A	A	A	A	A	A	Metyl etil cetona	A	A	A	A	A	A
Fosfato de sódio, tribásico	B	A	C	A	B	A	Metyl hidrazina	A	A	A	A	A	A
Fosfato de tricresila	A	A	A	A	A	A	Metyl isobutyl cetona (MIBK)	A	A	A	A	A	A
Fosfina	A	A	A	A	A	A	Metyl isocianato	A	A	A	A	A	A
Fósforo elementar	A	A	A	A	A	A	N-Metyl-2-pirrolidona	A	A	A	A	A	A
Fosgênio	A	A	A	A	A	A	2-Metilaziridina	B	A	B	A	B	A
Freon 12, Frigen 12, Arcton 12	A	A	A	A	A	A	4,4-Metileno bis(2-clororoanilina)	A	A	A	A	A	A
Freon 22, Frigen 22, Arcton 22	A	A	A	A	A	A	4,4-Metileno dianilina	A	A	A	A	A	A
Ftalato de dibutila	A	A	A	A	A	A	Metileno difenildisocianato	A	A	A	A	A	A
Ftalato de dimetila	A	A	A	A	A	A	Metoxiclor	A	A	A	A	A	A
Furfural	A	A	A	A	A	A	Mobiltherm 600	A	A	A	A	A	A
Gás de alto forno	A	A	A	A	A	A	Mobiltherm 603	A	A	A	A	A	A
Gás de forno de coque	A	A	A	A	A	A	Mobiltherm 605	A	A	A	A	A	A
Gás de gasogênio	A	A	A	A	A	A	Mobiltherm Light	A	A	A	A	A	A
Gás de gerador	A	A	A	A	A	A	Monometilamina	A	A	A	A	A	A
Gás liquefeito de petróleo (GLP)	A	A	A	A	A	A	Monóxido de carbono	A	A	A	A	A	A
Gás natural	A	A	A	A	A	A	MultiTherm 100	A	A	A	A	A	A
Gasolina de aviação	A	A	A	A	A	A	MultiTherm 503	A	A	A	A	A	A
Gasolina, ácida	A	A	A	A	A	A	MultiTherm IG-2	A	A	A	A	A	A
Gasolina, refinada	A	A	A	A	A	A	MultiTherm PG-1	A	A	A	A	A	A
Gelatina	A	A	A	A	A	A	Naftaleno	A	A	A	A	A	A
Glicerina, glicerol	A	A	A	A	A	A	Nafta	A	A	A	A	A	A
Glicol	A	A	A	A	A	A	Naftóis	A	A	A	A	A	A
Glicose	A	A	A	A	A	A	Nitratô de alumínio	A	A	A	A	A	A
Graxa, Base petróleo	A	A	A	A	A	A	Nitratô de amônia	A	A	A	A	A	A
Heptaclór	A	A	A	A	A	A	Nitratô de cálcio	A	A	A	A	A	A
Heptano	A	A	A	A	A	A	Nitratô de potássio	A	A	A	A	A	A
Hexaclorobenzeno	A	A	A	A	A	A	Nitratô de prata	A	A	A	A	A	A
Hexaclorobutadieno	A	A	A	A	A	A	Nitratô de propila	A	A	A	A	A	A
Hexacloroclopentadieno	A	A	A	A	A	A	Nitratô de sódio	A	A	A	A	A	A
Hexacloroetano	A	A	A	A	A	A	2-Nitro-2-metil propanol	A	A	A	A	A	A
Hexadecano	A	A	A	A	A	A	Nitrobenzeno	A	A	A	A	A	A
Hexametil fosforamida	A	A	A	A	A	A	4-Nitrobifenil	A	A	A	A	A	A
Hexametileno diisocianato	A	A	A	A	A	A	2-Nitro-Butano	A	A	A	A	A	A
Hexano	A	A	A	A	A	A	Nitrocalcita (Nitratô de cálcio)	A	A	A	A	A	A
Hexoato de etila	A	A	A	A	A	A	4-Nitrofenol	A	A	A	A	A	A
Hexona	A	A	A	A	A	A	Nitrogênio	A	A	A	A	A	A
Hidrazina	A	A	A	A	A	A	Nitrometano	A	A	A	A	A	A
Hidrogênio	A	A	A	A	A	A	2-Nitropropano	A	A	A	A	A	A
Hidroquinona	A	A	A	A	A	A	N-Nitrosodimetilamina	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de alumínio (Sólido)	A	A	A	A	A	A	N-Nitrosomorfolina	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de amônia	A	A	A	A	A	A	N-Nitro-N-Metilureia	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de bário	A	A	A	A	A	A	Octano	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de cálcio	A	A	B	A	A	A	Óleo bruto	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de magnésio	A	A	A	A	A	A	Óleo combustível	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de potássio	B	B	C	A	B	A	Óleo combustível, ácido	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de sódio	B	A	C	A	B	A	Óleo de colza	A	A	A	A	A	A
Hipoclorito de cálcio	A	A	A	A	A	A	Óleo de linhaça	A	A	A	A	A	A
Hipoclorito de potássio	A	A	A	A	A	A	Óleo de Madeira da china, de Tungue	A	A	A	A	A	A
Hipoclorito de sódio	A	A	A	A	A	A	Óleo de milho	A	A	A	A	A	A
Iodoeto de metila	A	A	A	A	A	A	Óleo de rícino ou de mamona	A	A	A	A	A	A
Iodoeto de potássio	A	A	A	A	A	A	Óleo de semente de algodão	A	A	A	A	A	A
Iodometano	A	A	A	A	A	A	Óleo de silicone	A	A	A	A	A	A
Isobutano	A	A	A	A	A	A	Óleo de soja	A	A	A	A	A	A
Isoforona	A	A	A	A	A	A	Óleo de transformador (tipo mineral)	A	A	A	A	A	A
Isooctano	A	A	A	A	A	A	Óleo de Tungue	A	A	A	A	A	A
Leite	A	A	A	A	A	A	Óleo Diesel	A	A	A	A	A	A
Lícor de sulfato preto	B	A	C	A	B	A	Óleo hidráulico, Mineral	A	A	A	A	A	A
Lícor de sulfato verde	B	A	C	A	B	A	Óleo hidráulico, Sintético	A	A	A	A	A	A
Lícores de cana-de-açúcar	A	A	A	A	A	A	Óleos de petróleo, bruto	A	A	A	A	A	A
Lindano	A	A	A	A	A	A	Óleos de petróleo, refinado	A	A	A	A	A	A
Lítio, elementar	C	C	C	A	C	A	Óleos lubrificantes, ácidos	A	A	A	A	A	A
Lixívia, detergente	B	B	C	A	B	A	Óleos lubrificantes, refinados	A	A	A	A	A	A
Mercúrio	A	A	A	A	A	A	Óleos lubrificantes, tipo mineral ou petróleo	A	A	A	A	A	A
Metacrilato de alila	A	A	A	A	A	A	Óleos minerais	A	A	A	A	A	A
Metacrilato de butila	B	B	B	A	B	A	Óleos, Animal e vegetal	A	A	A	A	A	A
Metacrilato de metila	B	B	B	A	B	A	Orto-diclorobenzeno	B	A	A	A	B	A
Metacrilato de vinila	A	A	A	A	A	A	Óxido de estireno	A	A	A	A	A	A
Metafosfato de sódio	A	A	B	A	A	A	Óxido de etileno	B	B	B	A	B	A
Metalais alcalinos fundidos	C	C	C	C	C	C							

continua

A: recomendado - B: consultar TEADIT - C: não-recomendado

continuação

Fluidos	TF1570	TF1580	TF1590	QUIMFLEX SH QUIMFLEX 24B	TEADIT PL100	TEADIT 25BI
Piperideno	A	A	A	A	A	A
Piridina	A	A	A	A	A	A
Poliacrilonitrila	A	A	A	A	A	A
Potassa, Carbonato de potássio	A	A	A	A	A	A
Potássio elementar	C	C	C	C	C	C
Propano	A	A	A	A	A	A
1,3 Propano sulfone	A	A	A	A	A	A
Propileno	A	A	A	A	A	A
Propileno glicol	A	A	A	A	A	A
1,2-Propilenomímina	B	A	B	A	B	A
Propionaldeído	A	A	A	A	A	A
Querosene	A	A	A	A	A	A
Quinolina	A	A	A	A	A	A
Quinona	A	A	A	A	A	A
143a	A	A	A	A	A	A
152a	A	A	A	A	A	A
C316	A	A	A	A	A	A
10	A	A	A	A	A	A
11	A	A	A	A	A	A
112	A	A	A	A	A	A
113	A	A	A	A	A	A
114	A	A	A	A	A	A
114B2	A	A	A	A	A	A
115	A	A	A	A	A	A
12	A	A	A	A	A	A
123	A	A	A	A	A	A
124	A	A	A	A	A	A
125	A	A	A	A	A	A
13	A	A	A	A	A	A
134a	A	A	A	A	A	A
1381	A	A	A	A	A	A
141b	A	A	A	A	A	A
142b	A	A	A	A	A	A
21	A	A	A	A	A	A
218	A	A	A	A	A	A
22	A	A	A	A	A	A
23	A	A	A	A	A	A
290	A	A	A	A	A	A
31	A	A	A	A	A	A
32	A	A	A	A	A	A
500	A	A	A	A	A	A
502	A	A	A	A	A	A
503	A	A	A	A	A	A
507	A	A	A	A	A	A
717 (amônia)	A	A	A	A	A	A
744 (dióxido de	A	A	A	A	A	A
C318	A	A	A	A	A	A
HP62	A	A	A	A	A	A
HP80	A	A	A	A	A	A
HP81	A	A	A	A	A	A
2,4-D Sais e ésteres	A	A	A	A	A	A
Salitre de cal (nitrato de cálcio)	A	A	A	A	A	A
Salitre Norge (Nitrito de cálcio)	A	A	A	A	A	A
Salitre norueguês (Nitrito de cálcio)	A	A	A	A	A	A
Salitre, nitrato de potássio	A	A	A	A	A	A
Salmoura (cloreto de sódio)	A	A	A	A	A	A
Sebacato de dibutila	A	A	A	A	A	A
Silicato de sódio	B	A	B	A	B	A
Skydrol	A	A	A	A	A	A
Sódio elementar	C	C	C	C	C	C
Soluções de detergente	B	A	B	A	B	A
Soluções de galvanização com cromo	B	A	B	A	B	A
Soluções de sabão	A	A	A	A	A	A
Solventes clorados, seco ou úmido	A	A	A	A	A	A
Solventes para verniz	A	A	A	A	A	A
Sulfato de alumínio	A	A	A	A	A	A
Sulfato de amônia	A	A	A	A	A	A
Sulfato de cálcio	A	A	A	A	A	A
Sulfato de cobre	A	A	A	A	A	A
Sulfato de dietila	A	A	A	A	A	A
Sulfato de dimetila	A	A	A	A	A	A

Fluidos	TF1570	TF1580	TF1590	QUIMFLEX SH QUIMFLEX 24B	TEADIT PL100	TEADIT 25BI
Sulfato de ferro	A	A	A	A	A	A
Sulfato de magnésio	A	A	A	A	A	A
Sulfato de níquel	A	A	A	A	A	A
Sulfato de potássio	A	A	A	A	A	A
Sulfato de sódio	A	A	A	A	A	A
Sulfato de titânio	A	A	A	A	A	A
Sulfato de zinco	A	A	A	A	A	A
Sulfeto de bário	A	A	A	A	A	A
Sulfeto de carbonila	A	A	A	A	A	A
Sulfeto de hidrogênio, seco ou úmido	A	A	A	A	A	A
Sulfeto de sódio	A	A	A	A	A	A
Superóxido de sódio	A	A	A	A	A	A
Syltherm 800	A	A	A	A	A	A
Syltherm XLT	A	A	A	A	A	A
Terebintina, aguarrás	A	A	A	A	A	A
Tetrabromometano	A	A	A	A	A	A
Tetracloreto de carbono	A	A	A	A	A	A
Tetracloreto de titânio	A	A	A	A	A	A
Tetracloretoetano	A	A	A	A	A	A
Tetracloretoetileno	A	A	A	A	A	A
Tetrahidrofurano, THF	A	A	A	A	A	A
Tetraóxido de nitrogênio	A	A	A	A	A	A
Therminol 44	A	A	A	A	A	A
Therminol 55	A	A	A	A	A	A
Therminol 59	A	A	A	A	A	A
Therminol 60	A	A	A	A	A	A
Therminol 66	A	A	A	A	A	A
Therminol 75	A	A	A	A	A	A
Therminol D12	A	A	A	A	A	A
Therminol LT	A	A	A	A	A	A
Therminol VP-1	A	A	A	A	A	A
Therminol XP	A	A	A	A	A	A
Tiosulfato de sódio, hipo	A	A	A	A	A	A
Tolueno	A	A	A	A	A	A
2,4-Toluenodiamina	A	A	A	A	A	A
2,4-Toluenodiisocianato	A	A	A	A	A	A
o-Toluidina	A	A	A	A	A	A
Toxafene	A	A	A	A	A	A
Triclorobenzeno	A	A	A	A	A	A
1,2,4-Triclorobenzeno	A	A	A	A	A	A
1,1,2-Tricloroetano	A	A	A	A	A	A
Tricloroetileno	A	A	A	A	A	A
2,4,5-Triclorofenol	A	A	A	A	A	A
2,4,6-Triclorofenol	A	A	A	A	A	A
Triclorometilbenzeno	A	A	A	A	A	A
Trietanolamina	A	A	A	A	A	A
Trietilalumínio	A	A	A	A	A	A
Trietilamina	A	A	A	A	A	A
Trifluoreto de bromo	C	C	C	C	C	C
Trifluoreto de cloro	C	C	C	C	C	C
Trifuralin	A	A	A	A	A	A
2,2,4-Trimetilpentano	A	A	A	A	A	A
Trióxido de cromo	A	A	A	A	A	A
Trióxido de enxofre, seco ou úmido	A	A	A	A	A	A
Uísques e vinhos	A	A	A	A	A	A
Uréa, ≤ 65°C	A	A	A	A	A	A
> 65°C	A	A	A	A	A	A
Vapor	A	A	A	A	A	A
Verniz	A	A	A	A	A	A
Vinagre	A	A	A	A	A	A
Xceltherm 550	A	A	A	A	A	A
Xceltherm 600	A	A	A	A	A	A
Xceltherm MK1	A	A	A	A	A	A
Xceltherm XT	A	A	A	A	A	A
Xileno	A	A	A	A	A	A

# PRODUTOS EM GRAFLEX®



 **TEADIT®**

Vedando para um amanhã mais verde e seguro

# Produtos em Graflex®

## PLACAS DE GRAFITE

**GRAFLEX® TJB, TJE, TJR**

**TEADIT GR1700®**

## JUNTAS GRAFLEX®

**JUNTA AUTO-ADESIVA - GR3110I**

## FITAS DE GRAFITE

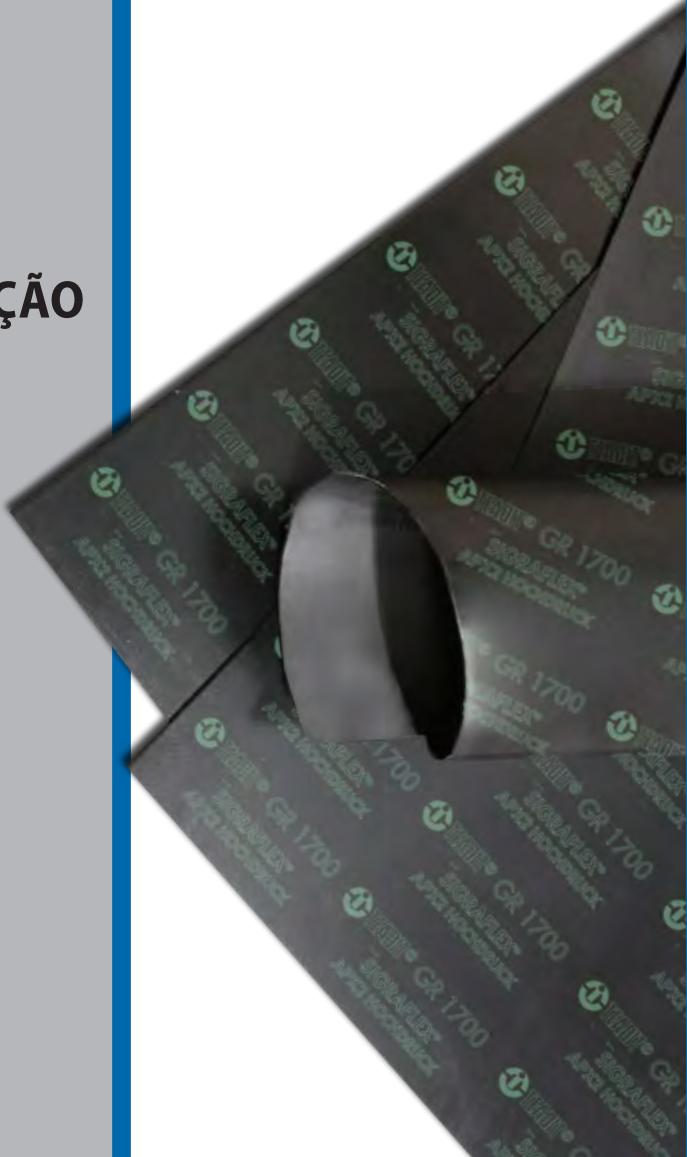
**GRAFLEX® TJI, TJH E TJZ**

## ANÉIS DE GRAFLEX®



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

*Os produtos Graflex® são fabricados a partir de puro grafite flexível, que permite trabalhar em extremos de temperatura, vedando com total eficácia os mais variados produtos químicos. São flexíveis, conformáveis e resilientes, apresentam baixo coeficiente de atrito, estrutura naturalmente auto lubrificante, longa vida útil, "fire-safe", excelente selabilidade, excepcional resistência química e alta condutibilidade térmica e elétrica, propriedades que lhe garantem um longo tempo de serviço.*



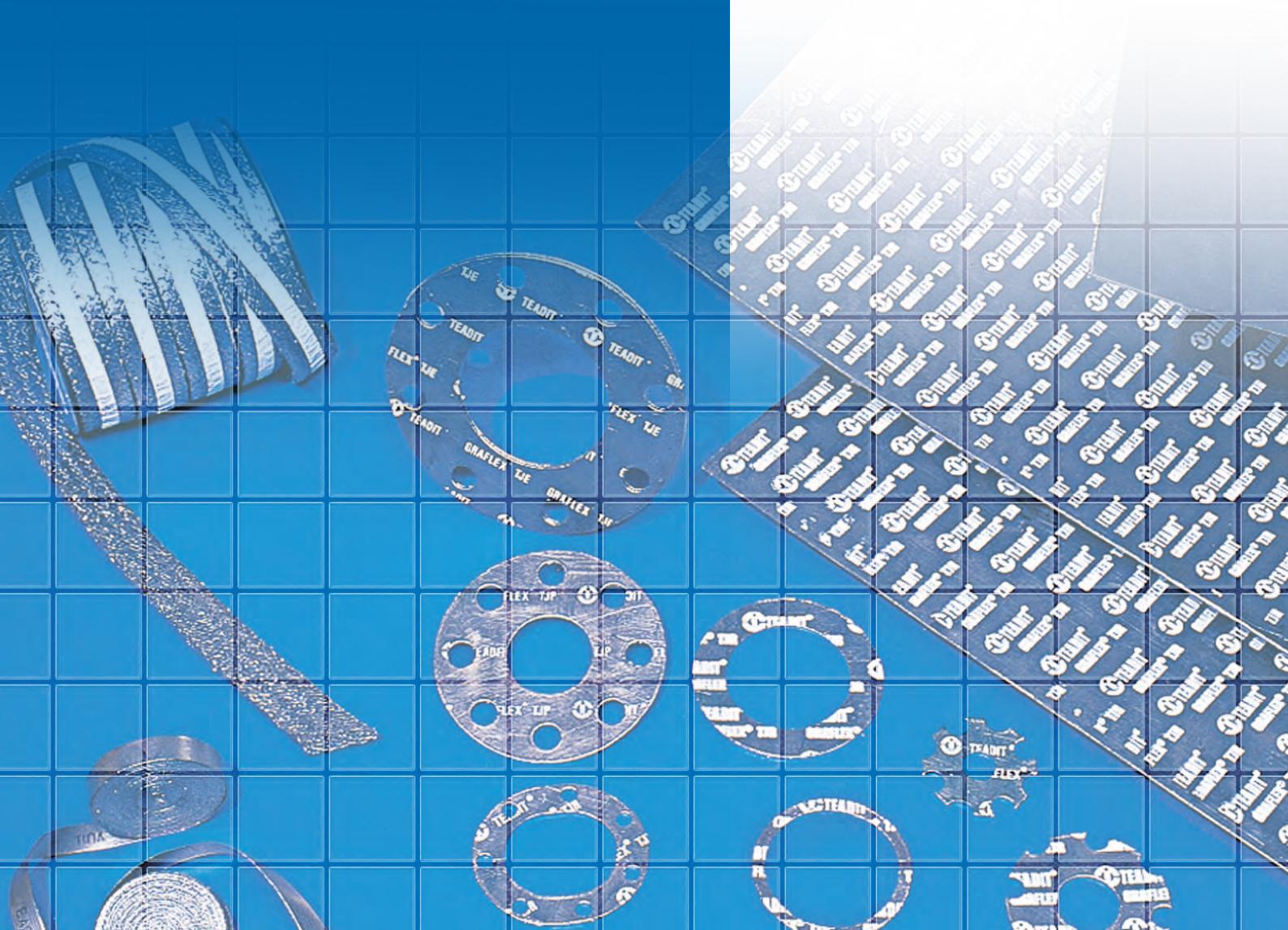
# Grafite Flexível GRAFLEX®

Produzido a partir da expansão e calandragem do grafite natural, possui entre 95% e 99% de pureza. Flocos de grafite são tratados com ácido, neutralizados com água e secados até determinado nível de umidade. Este processo deixa água entre os grãos de grafite. Em seguida, os flocos são submetidos a elevadas temperaturas, e a água, ao vaporizar, "explode" os flocos, que atingem volumes de 200 ou mais vezes o original. Estes flocos expandidos são calandradados, sem nenhum aditivo ou ligante, produzindo folhas de material flexível.

O grafite flexível apresenta reduzido creep, definido como uma deformação plástica contínua de um material submetido à pressão. Portanto, a perda da força dos parafusos é reduzida, eliminando reapertos freqüentes.

## Principais características do Grafite Flexível:

O grafite flexível é um dos materiais de vedação mais seguros. Sua capacidade de selabilidade, mesmo nos ambientes mais agressivos e em elevadas temperaturas, tem sido amplamente comprovada. Possui excelente resistência aos ácidos, soluções alcalinas e compostos orgânicos. Entretanto, em atmosferas oxidantes e temperaturas acima de 450°C, o seu uso deve ser cuidadosamente analisado. Quando o carbono é aquecido em presença do oxigênio há formação de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). O resultado desta reação é uma redução da massa de material.



## Produtos em Graflex®



### TEADIT® GR1700

### Placas de Grafite

**DESCRIÇÃO / APLICAÇÕES:** Placa construída a partir de multicamadas, sendo composta por laminas de 0.5 mm de espessura de grafite flexível de alta resistência a oxidação e laminas de 0.05 mm de aço inoxidável 316L, fabricados com tecnologia SIGRAFLEX® APX2 Hochdruck. Produto indicado para uso nas indústrias químicas, petroquímicas, refinarias, termoelétricas, de celulose & papel e siderúrgicas, entre outras com processos críticos. Usadas na fabricação de juntas de vedação aplicadas em condições compatíveis com suas propriedades em flanges de tubulações, de equipamentos e de vasos de pressão, além de flanges de geometria ou de instalação desfavorável e/ou com alto esmagamento como os de lingueta/ranhura e os de trocadores de calor. Também indicada na fabricação de juntas aplicadas em visores de vidro, bombas, válvulas, entre outros.



### GRAFLEX® TJB, TJE ETJR

### Placas de Grafite

**DESCRIÇÃO / APLICAÇÕES:** As placas de Graflex® são fabricados a partir de puro grafite flexível - Graflex® TJB, possuindo alternativas com inserção de tela metálica em AISI 316 perfurada - Graflex® TJE ou lisa estrutural em AISI 316 - Graflex® TJR.. Suas características lhe permitem trabalhar em extremos de temperatura, vedando com total eficácia os mais variados produtos químicos. São flexíveis, conformáveis e resilientes, apresentam baixo coeficiente de atrito, estrutura naturalmente auto-lubrificante, longa vida útil, fire-safe (teste API 607), excelente selabilidade, excepcional resistência química e alta condutibilidade térmica e elétrica.

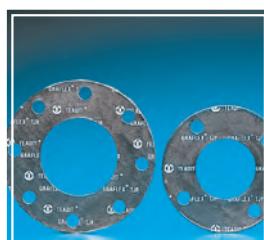
As placas de Graflex® são excelentes para fabricação de juntas em aplicações com vapor, hidrocarbonetos - Graflex® TJR e, além destes, para os serviços com fluidos térmicos e com baixa viscosidade - Graflex® TJE. Flanges frágeis, irregulares, flanges revestidos e visores de nível obtém melhor performance de vedação em serviços gerais com o Graflex® TJB.

### Límite de Serviço

TIPO	GR1700	TJR	TJE	TJB
Temperatura Mínima (°C)	-250		-240	
Temperatura Máxima* (°C)				
Neutro / Redutor	*	870	870	3000
Oxidante		450		
Vapor		650		Não se aplica
pH		0 - 14		

\* O tempo de vida pode ser limitado pelo desenho da junta, pelas temperaturas reais do equipamento e pelas condições de funcionamento.

Para aplicações acima de 550 °C, consulte a Engenharia da Teadit Engenharia para melhor avaliação.



### JUNTAS GRAFLEX®

### Juntas

**DESCRIÇÃO / APLICAÇÕES:** Com pequenas exceções, como materiais fortemente oxidantes, as Juntas Graflex® exibem excelente resistência química (vide tabela de compatibilidade química na pág.05) e térmica. São fabricadas a partir das placas de Graflex® TJE, TJR, TJB e/ou GR1700 conforme dimensional previsto na norma ASME B16.21 ou dimensional de acordo com o desenho do cliente. É importante garantir que a especificação do material de reforço seja a mesma indicada para uso na aplicação pretendida.

### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y" \*

TIPO	"m"	"y" (psi)
TJR	2,0	1.000
TJE	2,0	2.800
TJB	1,5	900
GR1700	2,5	3000

\* Os fatores de aperto "m" e de esmagamento mínimo "y" de um material de vedação são os fatores a serem considerados quando do cálculo de torque de uma junta de vedação. São parâmetros determinados experimentalmente por análise de resultados laboratoriais relativos às características inerentes a cada material específico e segundo os critérios obedecidos pelo fabricante.O apêndice 2 do Capítulo VIII Divisão 1 do Código ASME estabelece parâmetros para o projeto de juntas, com valores genéricos das características "m" (fator de aperto, que é sempre uma constante adimensional) e "y" (valor de esmagamento mínimo) da junta.

Os parâmetros de aplicação indicados neste CATALOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligéncia ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação a aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

### OBSERVAÇÃO:

Para aplicações no limite de flanges classe 300# e/ou em temperaturas superiores a 450°C, consultar a Engenharia de Aplicação de Produtos Teadit, antes de instalar o produto.

## Produtos em Graflex®



### GR3110I

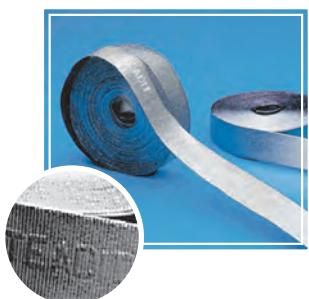
#### Junta Adesiva em Grafite

**Descrição / Aplicações:** Junta auto-adesiva de grafite flexível com reforço de fios de inconel. Possui estrutura auto-lubrificante e alta condutibilidade térmica e elétrica, propriedades que asseguram **um longo tempo de serviço**. A junta de grafite GR3110I é recomendada para flanges com formato irregular, de grandes dimensões ou frágeis, em tubulações e equipamentos, que necessitem de uma excepcional **selabilidade em altas temperaturas**. É **altamente flexível, conformável, resiliente e de fácil aplicação evitando desperdícios**.

#### Limite de Serviço

Temperatura (°C)	Pressão Máx. de Esmagamento (MPa)	130
Mínima	-240	
Atm Oxidante	450	
Vapor	650	pH 0 - 14

Bitolas	Largura (mm)	6,4	11,1	15,9	20,6	28,6	38,1
	Espessura (mm)	3,2		6,4			
	Comprimento (m) / carretel	30,0	30,0	30,0	25,0	20,0	15,0



### GRAFLEX® TJI, TJH ETJZ

#### Fitas de Grafite Flexível

**Descrição / Aplicações:** As fitas em Graflex® se apresentam em três versões de acordo com sua característica e aplicação, todas com espessura de 0,38mm.

**GRAFLEX® TJI** - fita de puro grafite lisa, com adesivo, ideal para vedação de conexões rosadas em contato com fluidos em geral.

**GRAFLEX® TJH** - fita de puro grafite corrugada, com adesivo, ideal para ser moldada sobre a área de vedação de flanges e revestimento de juntas duplas camisas e Camprofiles.

**GRAFLEX® TJZ** - fita de puro grafite corrugada, sem adesivo, ideal para ser enrolada e presa em hastes de válvulas ou para confecção de anéis pré-moldados.

#### Limite de Serviço

Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)	-240
Neutro Redutor	3000	
Atm. Oxidante	450	
Vapor	650	pH 0 - 14

Fitas	Largura (mm)	Espessura (mm)	Comprimento do rolo (m)
TJZ	6,4	0,38	8
TJZ / TJH / TJI	12,7	0,38	8
TJZ / TJH / TJI	25,4	0,38	15

#### Anéis pré-moldados e pré-densificados de Graflex®

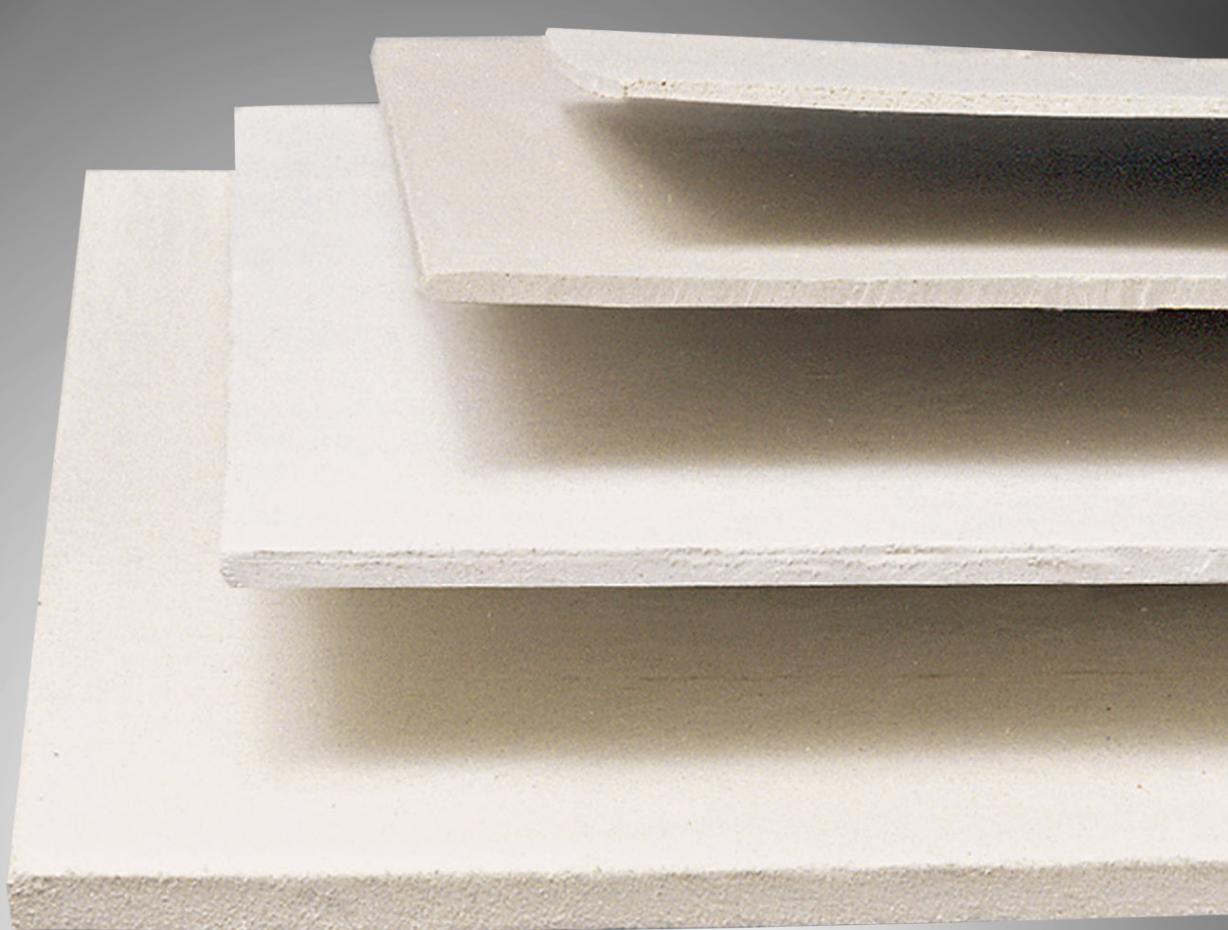
- Fornecidos inteiriços, com corte em 45° ou bipartido.
- A elevada precisão de compactação, possibilita a obtenção de anéis com a mínima variação dimensional, dando ao produto característica de condutividade térmica uniforme.
- O controle efetivo da compactação, permite a fabricação de anéis de menor densidade para válvulas e aplicações estáticas, assim como anéis mais densos para bombas e eixos rotativos.



Fluido	Conc. %	Temp. Limite °C
Acetato de Monovinil	todas	todas
Acetato Isopropílico	100	todas
Acetona	0 - 100	todas
Ácido Acético	todas	todas
Ácido Arsênico	todas	todas
Ácido Benzilsulfônico	60	todas
Ácido Bórico	todas	todas
Ácido Brômico	todas	todas
Ácido Carbônico	todas	todas
Ácido Cítrico	todas	todas
Ácido Clorídrico	todas	todas
Ácido Dicloropropiônico	90 - 100	não recomendado
Ácido Esteárico	100	todas
Ácido Fluorídrico	todas	todas
Ácido Fluorsilício	0 a 20	todas
Ácido Fólico	todas	todas
Ácido Fórmico	todas	todas
Ácido Fosfórico	0 a 85	todas
Ácido Graxo	todas	todas
Ácido Lático	todas	todas
Ácido Monocloroacético	100	todas
Ácido Nítrico	todas	não recomendado
Ácido Oléico	100	todas
Ácido Oxálico	todas	todas
Ácido Sulfúrico	0 a 70	todas
Ácido Sulfúrico	> 70	não recomendado
Ácido Sulfuroso	todas	todas
Ácido Tartárico	todas	todas
Água Boronatada	-	todas
Água Deaerada	-	todas
Água Mercaptana	saturada	todas
Álcool Isopropílico	0 - 100	todas
Álcool Amílico	100	todas
Álcool Butílico	100	todas
Álcool Etílico	0 - 100	todas
Álcool Metílico	0 - 100	650
Anídrico Acético	100	todas
Anilina	100	todas
Ar	-	450
Benzeno	100	todas
Bifluoreto de Amônia	todas	todas
Bromo	todas	não recomendado
"Cellosolve" Butílico	0 - 100	todas
"Cellosolve" Solvente	todas	todas
Cloreto Cúprico	todas	todas
Cloreto de Alumínio	todas	todas
Clorato de Cálcio	todas	não recomendado
Cloreto de Estanho	todas	todas
Cloreto de Etila	todas	todas
Cloreto de Níquel	todas	todas
Cloreto de Sódio	todas	todas
Cloreto de Zinco	todas	todas
Cloreto Férrico	todas	todas

Fluido	Conc. %	Temp. Limite °C
Cloreto Ferroso	todas	todas
Clorito de Sódio	0 - 4	não recomendado
Cloro Seco	100	todas
Cloroetilbenzeno	100	todas
Clorofórmio	100	todas
Dibromo Etileno	100	todas
Dicloro Etileno	100	todas
Dietanolamina	todas	todas
Dioxano	0 - 100	todas
Dióxido de Enxofre	todas	todas
Éter Isopropílico	100	todas
Etila	todas	todas
Etileno Cloridina	0 - 8	todas
Etileno Glicol	todas	todas
Fluidos para transferência de calor (todos)	-	todas
Fluidos Refrigerantes	todas	todas
Flúor	todas	não recomendado
Gasolina	-	todas
Glicerina	0 - 100	todas
Hexaclorobenzeno	100	todas
Hidrato de Cloral	-	todas
Hidrocloreto de Anilina	0 - 60	todas
Hidróxido de Alumínio	todas	todas
Hidróxido de Amônia	todas	todas
Hidróxido de Sódio	todas	todas
Hipocloreto de Cálcio	todas	não recomendado
Hipoclorito de Sódio	todas	não recomendado
Iodo	todas	não recomendado
Manitol	todas	todas
Metil-Isobutil-cetona	100	todas
Monocloreto de Enxofre	100	todas
Monoclorobenzeno	100	todas
Monoetanolamina	todas	todas
Octanol	100	todas
Paradicolorbenzeno	100	todas
Paraldeído	100	todas
Querosene	-	todas
Sulfato de Amônia	todas	todas
Sulfato de Cobre	todas	todas
Sulfato de Ferro	todas	todas
Sulfato de Manganês	todas	todas
Sulfato de Níquel	todas	todas
Sulfato de Zinco	todas	todas
Tetracloreto de Carbono	100	todas
Tetracloroetano	100	todas
Ticloreto de Arsênio	100	todas
Tiocianato de Amônia	0 - 63	todas
Tricloreto de Fósforo	100	todas
Tricloroetileno	100	todas
Vapor	-	650
Xileno	todas	todas

# **PAPELÃO ISOLANTE**



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

# Ampla Linha de Produtos em Vedações Industriais

O Grupo TEADIT atualmente é destaque entre as indústrias mundialmente líderes na fabricação do mais avançados produtos para vedação industrial, além de produtos na linha de juntas de expansão e seus acessórios e produtos para isolamento térmico.

Com fábricas e operações no Brasil, Argentina, Estados Unidos, Alemanha, Áustria, Índia e China atende de forma diferenciada às maiores empresas globais em mais de 60 países nos 5 Continentes.

As informações técnicas de nossos produtos são disponibilizadas em cadernos por especialidade de linha de produto. Além desse caderno, possuímos, também, as distintas versões ilustradas abaixo, que podem ser solicitadas em formato eletrônico ou impresso, conforme sua conveniência, sempre através do email [marketing@teadit.com.br](mailto:marketing@teadit.com.br). Caso tenha dúvidas, nosso Departamento de marketing está ao seu dispor através do email ou do telefone (21) 2132-2600 (direto).

**Solicite os cadernos abaixo e conheça todas as nossas linhas de produtos**



Gaxetas

Papelão Hidráulico

Produtos em PTFE

Produtos em Graflex



Papelão Isolante

Tecidos e Fitas

Juntas de Vedação

Outros Produtos

# Papelão Isolante

ISOLIT® HT

*Os papelões isolantes são produtos desenvolvidos para aplicações de isolamento térmico em diversas situações onde diferentes exigências são atendidas pelas características inerentes a cada tipo de papelão isolante. São fabricados a partir de compostos de fibras inorgânicas, estáveis a altas temperaturas e ligantes inorgânicos, que lhe conferem poder térmico incomparável.*

*Indicados especialmente para segmentos metalúrgico, siderúrgico, alumínio, petroquímico, químico, têxtil, naval, vidro, açúcar e álcool, entre outros.*



Vedando para um amanhã mais verde e seguro



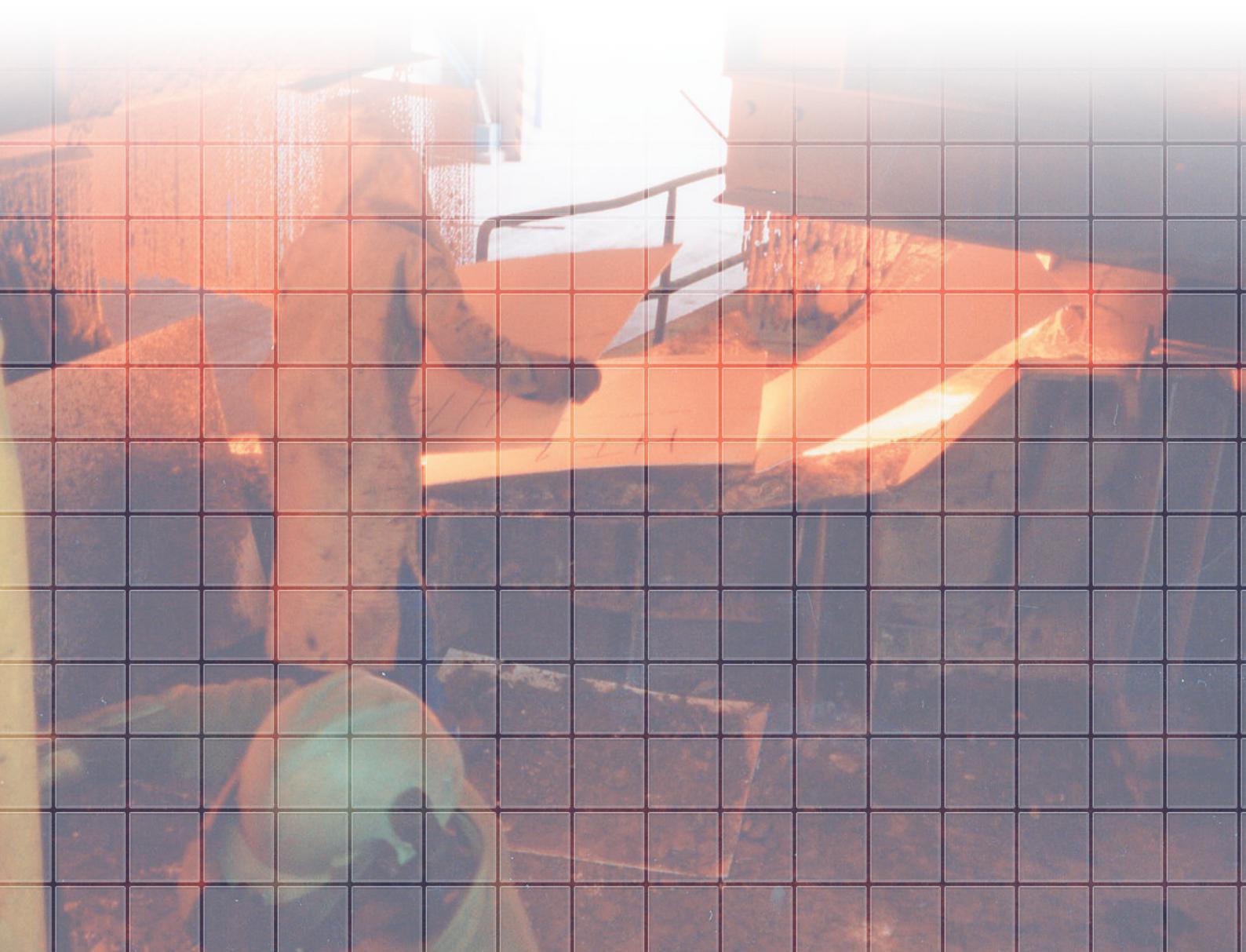
## Papelão Isolante

Mais que uma opção, a solução definitiva para Isolamento Térmico. Os papelões isolantes da Teadit são fabricados com baixo coeficiente de condutividade térmica, compostos por fibras inorgânicas, cargas estáveis a altas temperaturas e ligante inorgânico. São fabricados através do processo de laminação com rigoroso controle de qualidade permitindo obter um produto com excelente capacidade de isolamento térmico e superior resistência mecânica.



Principais Vantagens dos Papelões Isolantes, segundo a opção especificada.

- Resistência ao manuseio.
- Moldabilidade.
- Resistência ao choque térmico.
- Resistência ao resfriamento.
- Excelente performance em aquecimento gradual.
- Facilidade no corte.
- Altos limites de temperatura.



## Papelão Isolante



### ISOLIT® HT

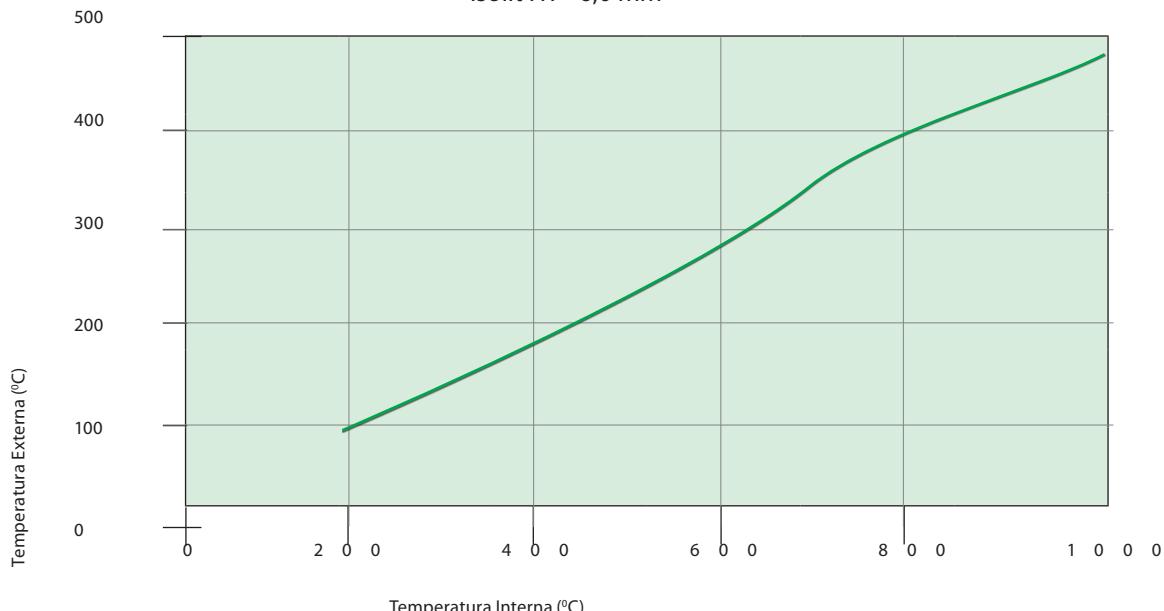
### Papelão Isolante Térmico

**DESCRÍÇÃO E APLICAÇÕES:** É um papelão isolante fabricado através de processo de laminação com excelente capacidade de isolamento térmico, superior **resistência mecânica**, térmica e a variações bruscas de temperatura. O Isolit® HT é recomendado para aplicações que necessitam de proteção contra fogo, isolamento térmico e/ou contato direto com fluidos incandescentes.

#### Características Físicas

Densidade (g/cm <sup>3</sup> )	0,85
Resistência à tração (kgf/cm <sup>2</sup> )	25
Umidade (%)	3
Perda ao Fogo (%)	21

Gráfico de Performance Face Quente / Face Fria  
Isolit HT - 6,0 mm



#### Padrão Dimensional de Fornecimento

Largura x Comprimento*	1000 x 1000 mm					
Espessura (mm)**	3,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12
Quantidade/Caixa	16	10	8	6	5	4
Caixas de papelão com aproximadamente 50 kg						

\* Sujeita a variação de  $\pm 15$  na largura ou comprimento.

\*\* Sujeita a variação de  $\pm 10$  na espessura.

## Papelão Isolante

### Teste de Choque Térmico

#### TESTE DE MUFLA A 850 °C



Produto Concorrente (nº 16)

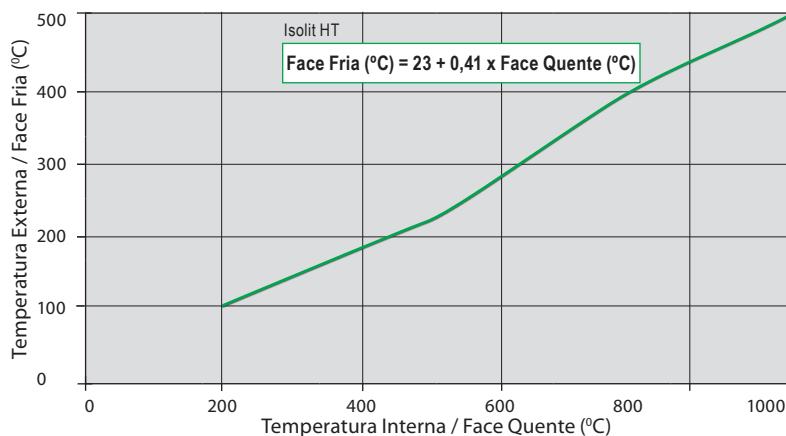
Os papelões isolantes de concorrentes entraram em combustão no teste.



Isolit® HT

Os papelões isolantes da TEADIT® resistiram ao teste.

### Gráfico de Performance Face Quente / Face Fria - Papelões Isolantes



Ao lado, tabela com os resultados de face fria e face quente, e respectivas equações de cálculo, na utilização do Papelão Isolante Teadit Isolit HT.

### CARACTERÍSTICA DO PAPELÃO ISOLANTE - DESEMPENHO

condição de:	Resistência / Manuseio	Moldabilidade	Choque Térmico	Resfriamento Rápido	Aquecimento Gradual	Corte	Temperatura Máxima (°C)
Isolit HT	● Excelente	● Bom	● Regular	●	●	●	1200

● Excelente

● Bom

● Regular

Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligéncia ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação e aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

# **TECIDOS & FITAS**



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

# Tecidos e Fitas Técnicas

## TECIDOS

**ARAMTEX® AR 443ACE**

**ARAMTEX®  
AR 580S E AR 580RT**

**TERMOFLEX® 610 E TERMOFLEX® HT**

**TERMOVID® 1000 E 1600**

**THERMOCARBON®  
TC 600S E TC 600RT**

**TERMOCERAM® 1200 E 1600**

## FITAS

**ARAMTEX® AR 1091A E AR 1091B**

**TERMOVID® 901 E 951**

**TERMOCERAM® 920 E 930**

*Os tecidos e fitas técnicas TEADIT® são confeccionados a partir de distintos tipos de fibras e formas construtivas que lhes permitem, conforme a opção selecionada, atender a uma ampla gama de aplicações. A correta seleção da composição do material e construção conferirão sucesso completo em sua aplicação.*



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

# Tecidos e Fitas Técnicas

Os tecidos são compostos de fios de urdume e trama, que são entrelaçados perpendicularmente. A forma deste entrelaçamento recebe as denominações de Armação, Desenho ou Padronagem. Para aplicações técnicas os desenhos tipo Tela e Sarja são os mais utilizados, em poucos casos utiliza-se o Cetim.



## TELA



Os tecidos fabricados na padronagem tipo Tela possuem maior estabilidade dimensional pelo fato de ter um número elevado de pontos de ligação entre trama e urdume, sendo portanto utilizados em aplicações onde se necessita resistência ao esgarçamento (exemplo: luvas, aventais e painéis balísticos).

## SARJA



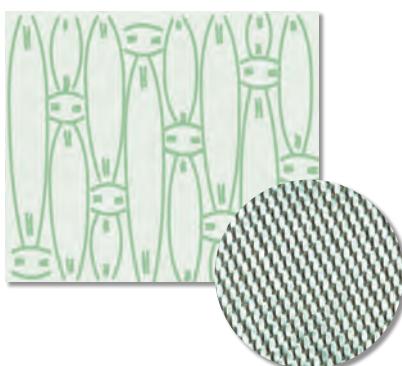
Os tecidos fabricados na padronagem tipo Sarja não possuem tão boa estabilidade dimensional quanto a tela, porém são melhores do que o Cetim. O número de pontos de ligação é dependente do tipo de Sarja (exemplo: Sarja 2/1, Sarja 3/1, etc.). Luvas fabricadas com tecidos de espessura elevada devem ser em Sarja, que proporcionará uma maleabilidade maior do que se fosse confeccionada em tela.

## RASO TURCO



Em alguns casos são necessárias características no tecido que estão entre Tela e Sarja (boa estabilidade dimensional e maleabilidade), e a padronagem mais utilizada é o Raso Turco.

## CETIM



Os tecidos fabricados na padronagem tipo Cetim possuem pouca utilização em aplicações técnicas, eles tem a sua vez em casos onde uma boa moldabilidade é requerida.

Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligéncia ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação e aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

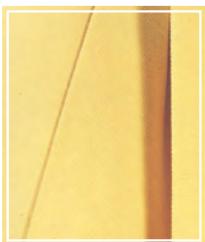
## Tecidos Técnicos



### ARAMTEX® AR 443ACE

### Tecido de Aramida

**Descrição e Aplicações:** AR 443ACE é um tecido com construção tipo tela, confeccionado a partir de fibra aramida com outras fibras sintéticas, o que confere ao tecido **excelentes propriedades mecânicas, como alta resistência ao corte e à abrasão.** Recebe um **tratamento especial anti-chama** que faz com que o tecido apresente "**Índice de Inflamabilidade Zero**" conforme homologado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) de São Paulo. É utilizado em equipamentos de proteção coletiva como **cortinas, cabanas de solda**, entre outros, como proteção contra respingos de solda e de metais fundidos em geral.



### ARAMTEX® AR 580S e AR 580RT

### Tecido de Aramida

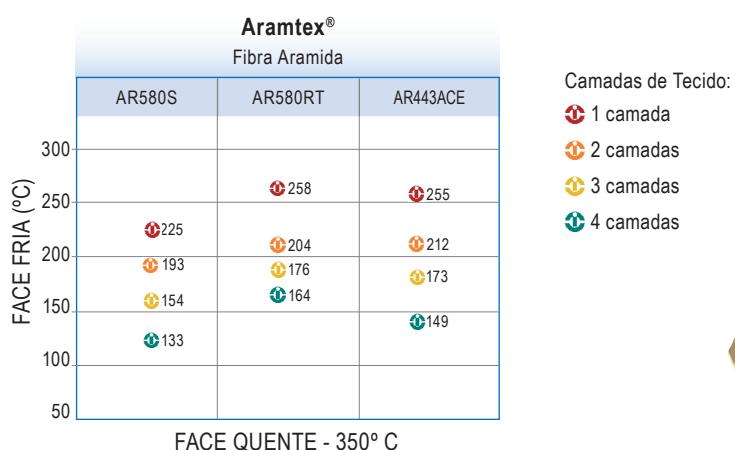
**Descrição e Aplicações:** Os tecidos AR 580S e 580RT são confeccionados a partir de fibra aramida sendo que o AR580S tem construção tipo sarja e o AR580RT tem construção tipo raso turco. A aramida confere aos tecidos excelentes propriedades mecânicas, como alta resistência ao corte e à abrasão. São utilizados na fabricação de **equipamentos de proteção individual como luvas 05 dedos, luvas mão de gato, blusões, aventais, mangas, perneiras, capuzes, palmilhas de calçados e de equipamentos de proteção coletiva como cortinas, cabanas de solda**, entre outros, como proteção contra respingos de solda e de metais fundidos em geral. Sua característica de maior rigidez e resistência os tornam ideais para confecção de punhos para luvas.

## Propriedades Físicas

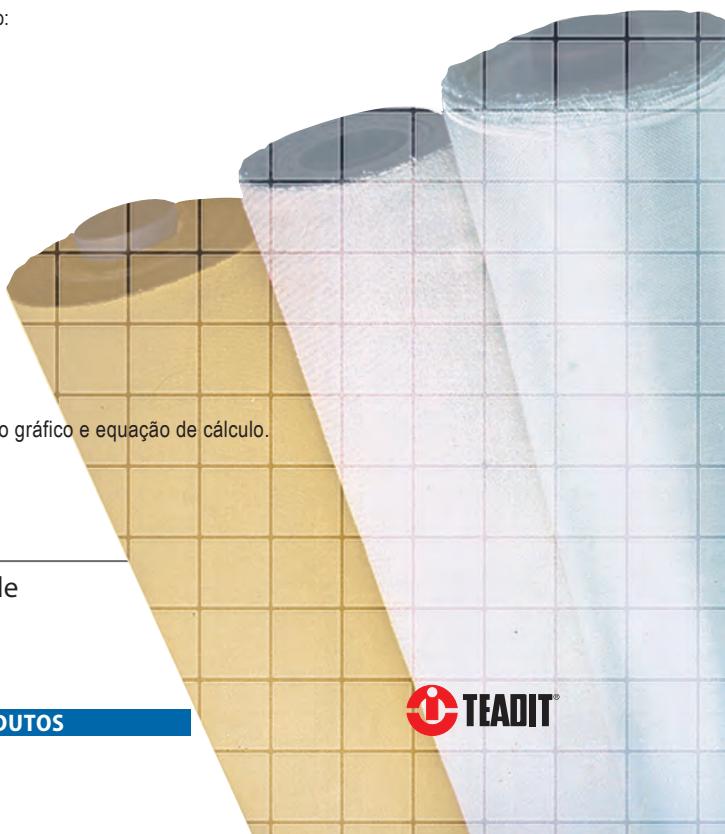
Tecidos	Fibra	Gramatura (g/m <sup>2</sup> )	Espessura (mm)	Largura (mm)	Resistência à tração (kgf/cm)		Temperatura Máxima (°C)	
					Urdume	Trama	Uso contínuo	Uso Controlado
AR443ACE	Aramida	750	1,7	1200	55	25	280	450
AR580S	Aramida	620	1,6	1200	55	30	280	450
AR580RT	Aramida	640	1,9	1200	55	30	280	450

## Capacidade de Isolamento Térmico\*

A tabela demonstra as diferentes temperaturas resultantes da utilização de uma a quatro camadas de tecido (face fria) quando submetidos a uma temperatura de 350 °C (face quente).



- Camadas de Tecido:
- 1 camada
  - 2 camadas
  - 3 camadas
  - 4 camadas



\* Para outras faixas de temperatura verifique no data sheet do tecido seu respectivo gráfico e equação de cálculo.

## Fornecimento

Os tecidos Aramtex® são fornecidos em rolos de 25 metros de comprimento ( $\pm 1$  m), envoltos por filme de plástico preto.

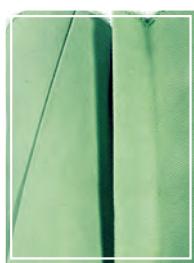
## Tecidos Técnicos



### TERMOFLEX® 610 e TERMOFLEX® HT

### Tecido de Sílica

**DESCRÍÇÃO E APLICAÇÕES:** Termoflex® 610 e Termoflex® HT são tecidos com construção tipo cetim, confeccionados a partir de filamentos de alto teor de sílica. Em função de sua elevada resistência térmica, são indicados e aprovados para substituição do amianto em uma extensa gama de aplicações em isolamento e proteção térmica. São indicados para **painéis** e **roupas de proteção** em operações de soldagem no campo; cabines de solda; **mantas para resfriamento controlado de metais**; cortinas de proteção contra altas temperaturas ou respingos de metais fundidos; **cortinas de entrada e saída em fornos contínuos**; colchões isolantes; revestimentos de esteira, bandejas ou rolos para transporte de peças de vidro durante resfriamento e tratamento térmico; revestimentos em conduites e cabos elétricos como proteção contra altas temperaturas e fogo; fabricação de peças sujeitas à erosão por gases em altas temperaturas **para aplicações aeroespaciais**.



### THERMOCARBON® TC600S e TC600RT

### Tecidos de Fibra de Aramida e Fibra de Carbono

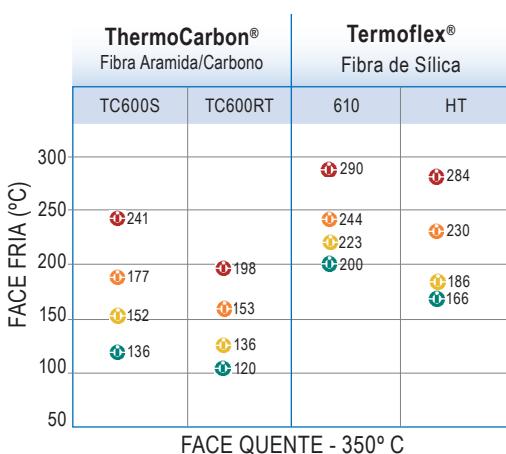
**DESCRÍÇÃO E APLICAÇÕES:** São fabricados a partir das fibras de carbono e aramida, obtendo-se um produto **incomparavelmente superior** em relação aos outros disponíveis no mercado, **aliando a alta resistência mecânica da aramida com a segurança da resistência e dissipação térmica do carbono**.

Os tecidos ThermoCarbon® são fabricados com padronagem tipo Sarja e tipo Raso Turco e são utilizados como mantas para resfriamento controlado de metais, **cortinas para manutenção** e **cabines de solda** por sua característica **alta resistência a respingos de solda**. Além da resistência mecânica e térmica, a **maleabilidade e conforto** características dos ThermoCarbon® os habilitam para a confecção de todos os equipamentos de proteção utilizados nas indústrias: blusões, calças, aventais, luvas, balaclava, capuzes, mangotes, entre outros. Por suas características químico-construtivas, **são laváveis, não perdendo suas propriedades após lavagem industrial**, o que permite sua reutilização e assegura o melhor custo benefício.

## Propriedades Físicas

Tecidos	Fibra	Gramatura (g/m²)	Espessura (mm)	Largura (mm)	Resistência à tração (kgf/cm)		Temperatura Máxima (°C)	
					Urdume	Trama	Com Solicitação Mecânica	Sem Solicitação Mecânica
Termoflex 610	Sílica	610	0,7	900	39	20	1000	1200
Termoflex HT	Sílica	1220	1,4	900	59	36	1000	1200
Tecidos	Fibra	Gramatura (g/m²)	Espessura (mm)	Largura (mm)	Urdume	Trama	Uso Contínuo	Uso Controlado
TC 600S	Aramida+ Carbono	625	1,7	1200	35	30	350	1000
TC 600RT	Aramida+ Carbono	605	2,0	1200	35	30	350	1000

## Capacidade de Isolamento Térmico\*



A tabela demonstra as diferentes temperaturas resultantes da utilização de uma a quatro camadas de tecido (face fria) quando submetidos a uma temperatura de 350 °C (face quente).

Camadas de Tecido:

- 1 camada
- 2 camadas
- 3 camadas
- 4 camadas

\* Para outras faixas de temperatura verifique no data sheet do tecido seu respectivo gráfico e equação de cálculo.

## Fornecimento

Os tecidos ThermoCarbon® e Termoflex® são fornecidos em rolos de 25 metros de comprimento ( $\pm 1$  m), envoltos por filme de plástico transparente.

## Tecidos Técnicos



### TERMOVID® 1000 e 1600

### Tecidos de Fibra de Vidro

**DESCRÍÇÃO E APLICAÇÕES:** São confeccionados a partir de fios de fibra de vidro. Termovid® 1000 têm padronagem tipo tela, enquanto o Termovid® 1600 tem padronagem tipo raso turco. **Totalmente inorgânicos**, de fácil aplicação e grande durabilidade, **grande capacidade de isolamento térmico**, não contém amianto e apresentam **baixo peso por metro quadrado** e **baixo custo**. São indicados para a maioria das aplicações dos tecidos de amianto, sendo que destacamos: isolamento térmico de equipamentos e tubulações, colchões isolantes, mantas para resfriamento controlado no tratamento térmico da solda de metais, cortinas de proteção de instrumentos para trabalhos em áreas de altas temperaturas, revestimento térmico de mangueiras e cabos elétricos, juntas de expansão, **forração de painéis navais e de tubulações frigoríficas**, assim como de ar condicionado.



### TERMOCERAM® 1200 e TERMOCERAM® 1600

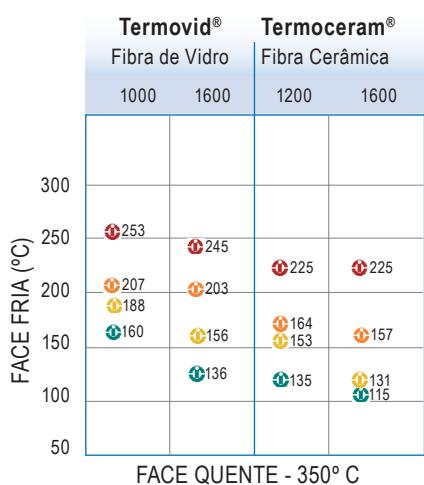
### Tecido de Fibra Cerâmica

**DESCRÍÇÃO E APLICAÇÕES:** Fabricados com fios de fibra cerâmica com padronagem tipo tela. Termoceram® 1200 e Termoceram® 1600 substituem os tecidos de amianto na maioria das aplicações, entre as quais destacamos: **isolamento térmico de equipamentos e tubulações**; colchões isolantes; mantas para resfriamento controlado no tratamento térmico da solda de metais; cortinas de proteção de instrumentos para trabalho em áreas de altas temperaturas; revestimento térmico de mangueiras e cabos elétricos; juntas de expansão; forração de painéis navais, dentre outros. Possuem **excelente resistência ao choque térmico** e à maioria dos produtos químicos, exceto os ácidos fluorídrico e fosfórico e álcalis concentrados.

## Propriedades Físicas

Tecidos	Fibra	Gramatura g/m <sup>2</sup>	Espessura (mm)	Largura (mm)	Resistência à tração (kgf/cm)		Temperatura Máxima (°C)	
					Urdume	Trama	Com Solicitação Mecânica	Sem Solicitação Mecânica
Termovid 1000	Vidro	1080	1,5	1200	50	35	260	550
Termovid 1600	Vidro	1535	2,2	1200	50	40	260	550
Termoceram 1200	Cerâmica	1205	2,3	1000	10	8	550	1260
Termoceram 1600	Cerâmica	1375	3,1	1000	18	9	550	1260

## Capacidade de Isolamento Térmico\*



A tabela demonstra as diferentes temperaturas resultantes da utilização de uma a quatro camadas de tecido (face fria) quando submetidos a uma temperatura de 350°C (face quente).

Camadas de Tecido:

- 1 camada
- 2 camadas
- 3 camadas
- 4 camadas

\* Para outras faixas de temperatura verifique no data sheet do tecido seu respectivo gráfico e equação de cálculo.

## Fornecimento

Os tecidos Termovid® são fornecidos em rolos de 25 metros\* de comprimento ( $\pm 1$  m), envoltos por filme de plástico transparente. \* Somente os tecidos Termoceram® são fornecidos em rolos de 30 metros.

## Fitas Técnicas



### TERMOVID® 901 e TERMOVID® 951

### Fitas de Fibra de Vidro

DESCRÍÇÃO E APLICAÇÕES: Fabricadas com fios de fibra de vidro com padronagem tipo sarja para a Termovid® 951 e construção tipo tela para a Termovid® 901. Ambas substituem os tecidos de amianto na maioria das aplicações, entre as quais destacamos: isolamento **térmico de equipamentos e tubulações**; revestimento térmico de mangueiras, cabos elétricos, tubulações frigoríficas e de ar condicionado. São **totalmente inorgânicas**, de fácil aplicação e grande durabilidade, e apresentam **baixo peso por metro** e baixo custo.



### TERMOCERAM® 920 e TERMOCERAM® 930

### Fitas de Fibra de Cerâmica

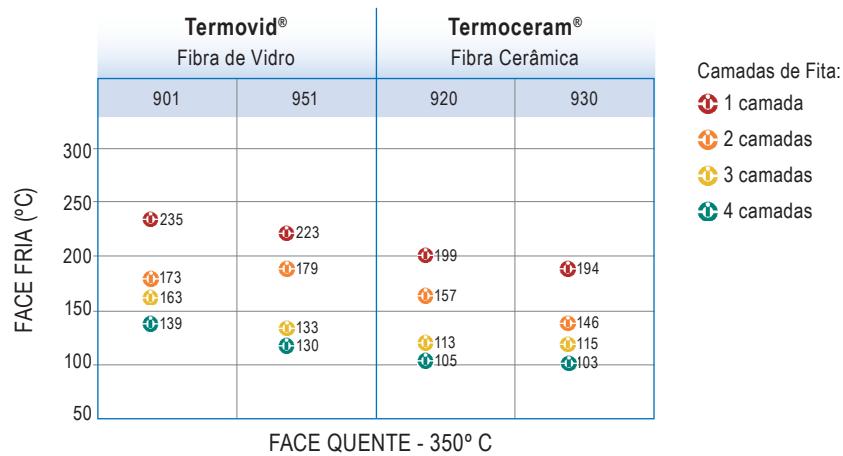
DESCRÍÇÃO E APLICAÇÕES: As fitas Termoceram® são confeccionadas com fios de fibra cerâmica, com padronagem tipo tela, especialmente processados para conferir maior capacidade de isolamento térmico. A fita **Termoceram® 930** possui, ainda, **reforço de fio metálico** para conferir maior resistência mecânica. Indicadas para **isolamento térmico** de equipamentos e tubulações, revestimento térmico de mangueiras, cabos elétricos, tubulações frigoríficas e de ar condicionado. Além disso, possuem excelente resistência ao choque térmico e à maioria dos produtos químicos, exceto os ácidos fluorídrico e fosfórico e álcalis concentrados.

## Propriedades Físicas

Fitas	Fibra	Espessura (mm)	Largura (mm)	Carga de Ruptura (Kgf/cm)	Tipo	Temperatura Máxima (°C)	
						Com solicitação Mecânica	Sem solicitação Mecânica
Termovid 901	Vidro	1,5	25,4 - 38,1 - 50,8 - 76,2 - 101,6	20	Isolamento	260	550
Termovid 951	Vidro	2,7	19,0 - 25,4 - 31,8 - 38,1 - 50,8 - 63,5 - 76,2 - 101,6	50	Isolamento	260	550
Termoceram 920	Cerâmica	3,2	25,0 - 50,0 - 75,0 - 100,0	20	Isolamento	550	1260
Termoceram 930	Cerâmica	3,2	25,0 - 50,0 - 75,0 - 100,0	20	Isolamento	550	1260

## Capacidade de Isolamento Térmico\*

A tabela demonstra as diferentes temperaturas resultantes da utilização de uma a quatro camadas de fita (face fria) quando submetidas a uma temperatura de 350 °C (face quente).



\* Para outras faixas de temperatura verifique no data sheet da fita seu respectivo gráfico e equação de cálculo.

## Fornecimento

As fitas Termovid® e Termoceram® são fornecidas em rolos de aproximadamente 30,5 metros de comprimento ( $\pm 1$  m), envoltos por filme de plástico transparente.

## Fitas Técnicas



### AR 1091A e AR 1091B

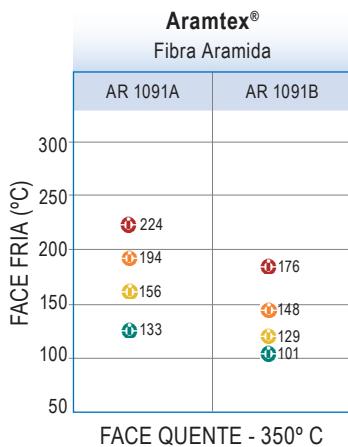
### Fitas de Fibra Aramida

**DESCRIÇÃO E APLICAÇÕES:** São fabricados com fios de fibra aramida com padronagem tipo tela (AR1091A) e Tipo Sarja (AR1091B) possuem **excelentes propriedades mecânicas**, como alta resistência ao corte e à abrasão, além de um alto poder de isolamento térmica. São indicadas para isolamento térmico de equipamentos e tubulações; revestimento térmico de mangueiras; cabos elétricos; tubulações frigoríficas e de ar condicionado.

### Propriedades Físicas

Fitas	Fibra	Espessura (mm)	Largura (mm)	Carga de Ruptura (Kgf/cm)	Tipo	Temperatura Máxima (°C)	
						Uso contínuo	Uso Controlado
AR1091 A	Aramida	1,7	19,0 - 25,4 - 31,8 - 38,1 - 50,8 - 76,2 - 101,6	32	Proteção	280	450
AR1091 B	Aramida	3,0	12,0 - 19,0 - 25,4 - 38,1 - 50,8 - 76,2 - 101,6	40	Proteção	280	450

### Capacidade de Isolamento Térmico\*



A tabela demonstra as diferentes temperaturas resultantes da utilização de uma a quatro camadas de fita (face fria) quando submetidas a uma temperatura de 350 °C (face quente).

- Camadas de Fita:
- 1 camada
- 2 camadas
- 3 camadas
- 4 camadas



\* Para outras faixas de temperatura verifique no data sheet da fita seu respectivo gráfico e equação de cálculo.

### Fornecimento

As fitas Aramtex® são fornecidas em rolos de aproximadamente 30,5 metros de comprimento ( $\pm 1$  m), envoltos por filme de plástico preto.

### Padrão de Embalagem Fitas Técnicas

Produtos	Largura									
	mm	12,0	19,0	25,4	31,8	38,1	50,8	63,5	76,2	101,6
pol.	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	
AR 1091A	g/m ( $\pm 10\%$ )		7	10	12	14	19		28	38
AR 1091B	g/m ( $\pm 10\%$ )	12	19	25		37	53		73	97
Termovid 901	g/m ( $\pm 10\%$ )			36		48	64		96	128
Termovid 951	g/m ( $\pm 10\%$ )		41	60	65	82	114	143	164	220

Produtos	Largura			
	mm	25	50	75
Termoceram 920	g/m ( $\pm 10\%$ )	37	73	118
Termoceram 930	g/m ( $\pm 10\%$ )	40	80	120

# Aplicações de Tecidos e Fitas

EPI's - Equipamentos de Proteção Individual

## ThermoCarbon®

Segurança com Conforto!



Os tecidos ThermoCarbon® confeccionados pela TEADIT®, além de possuirem resistência mecânica e térmica, maleabilidade e leveza, dificultam a aderência de particulado sólido incandescente e nem soltam fibras, o que assegura uma total proteção ao profissional e ao meio ambiente.



Laudos de aprovação do IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas em testes de Não-Flamabilidade. Norma ISO 6940 /1984 • Procedimento de Ensaio DEC-LSF-PE-054

Isolamento para Tubulações



Os tecidos e fitas das famílias TERMOVID® (fibra de vidro) e TERMOCERAM® (fibra cerâmica) são a escolha ideal para serviços de isolamento térmico, atendendo as diversas necessidades de diferentes indústrias.

Para aplicações de isolamento térmico em tubulações, destaque para as fitas Termovid® 901 e 951, com excelentes resultados de performance.

EPI's - Equipamentos de Proteção Individual

## Aramtex®

Elevada Proteção  
ao Corte e à Abrasão

Sendo líder na fabricação de Tecidos de Aramida na América Latina, a TEADIT® possui padrões rigorosos de produção conferindo ao produto final um elevado nível de qualidade e segurança, que garantem a proteção em condições severas de trabalho aonde são exigidos os EPI's.



Cabanas de Solda



## Aramtex® AR443ACE

O tratamento especial anti-chama aplicado ao tecido de aramida AR443ACE, produzido pela TEADIT®, faz com que este tecido apresente “Índice de inflamabilidade zero”, o que o torna ideal para aplicações de proteção coletiva como cortinas, cabanas de solda, entre outros.

# JUNTAS DE VEDAÇÃO



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

# Juntas de Vedaçāo

NÃO METÁLICAS (CORTADAS)

METALFLEX®

METALBEST®

CAMPROFILE

RING-JOINT



Vedando para um amanhā mais verde e seguro



O sucesso da vedação é decorrente de vários fatores entre os quais estão a qualidade da matéria-prima utilizada, a perfeita seleção do tipo de junta e do material da mesma e o conhecimento de todos os dados operacionais e de aplicação. Ou seja, uma união flangeada, para ser vedada, precisa ter uma especificação perfeita. Feita essa especificação, definido o tipo e material da junta, esta tem que ser fabricada dentro de rígidos critérios e tecnologia de modo a respeitar todos os limites, quer dimensionais ou construtivos, de norma, assegurando, assim, a performance e boa selabilidade. As juntas de vedação Teadit têm qualidade incomparável e são a garantia, sem risco, da perfeita selabilidade e melhor custo-benefício.



# Juntas de Vedaçāo

Se fosse econômica e tecnicamente viável a fabricação de flanges com superfícies planas e perfeitamente lapidadas, e se conseguíssemos manter estas superfícies em contato permanente, não necessitariam̄os de juntas. Esta impossibilidade econômica e técnica é causada por:

- Tamanho do equipamento e/ou dos flanges.
- Dificuldade em manter estas superfícies extremamente lisas durante o manuseio e/ou montagem do equipamento ou tubulação.
- Corrosão ou erosão, com o tempo, das superfícies de vedação.

Para contornar esta dificuldade, as juntas são utilizadas como elemento de vedação. Uma junta, ao ser apertada contra as superfícies dos flanges preenche as imperfeições entre elas, proporcionando a vedação. Portanto, para conseguirmos uma vedação satisfatória, quatro fatores devem ser considerados:

## **• FORÇA DE ESMAGAMENTO INICIAL:**

Devemos prover uma forma adequada de esmagar a junta, de modo que ela preencha as imperfeições dos flanges. A pressão mínima de esmagamento é normalizada pela ASME (American Society of Mechanical Engineers) e será mostrada adiante. Esta força de esmagamento deve ser limitada para não destruir a junta por esmagamento excessivo.

## **• FORÇA DE VEDAÇÃO:**

Deve haver uma pressão residual sobre a junta, de modo a mantê-la em contato com as superfícies dos flanges, evitando vazamentos.

## **• SELEÇÃO DOS MATERIAIS:**

Os materiais da junta devem resistir às pressões as quais a junta vai ser submetida e ao fluido vedado. A correta seleção de materiais precisa ser respeitada.

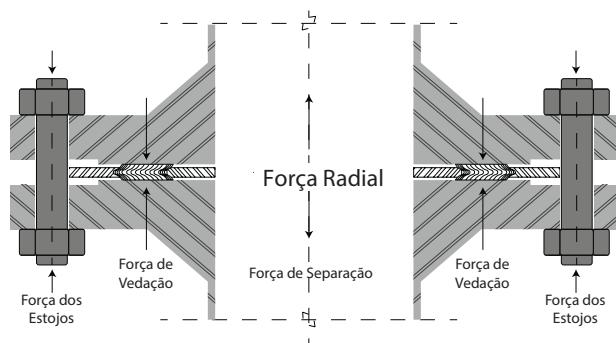
## **• ACABAMENTO SUPERFICIAL:**

Para cada tipo de junta e/ou material existe um acabamento recomendado para as superfícies de vedação. O desconhecimento destes valores é uma das principais causas de vazamentos.

## FORÇAS EM UMA UNIÃO FLANGEADA

A **figura 1** mostra as principais forças em uma união flangeada.

- **Força radial:** é originada pela pressão interna e tende a expulsar a junta.
- **Força de separação:** é também originada pela pressão interna e tende a separar os flanges.
- **Força dos estojos:** é a força total exercida pelo aperto dos estojos.
- **Força de Vedaçāo:** é a força que comprime os flanges contra a junta. Inicialmente é igual à força dos parafusos, após a pressurização do sistema é igual à força dos estojos menos a força de separação



**figura 1**

## PRINCIPAIS CAUSAS DE FALHA DE VEDAÇÃO

1. Temperaturas incompatíveis com a junta utilizada.
2. Pressões elevadas incompatíveis com a junta utilizada.
3. Ataque químico.
4. Ciclagem térmica incompatível com a junta utilizada.
5. Dimensionamento incorreto da junta.
6. Acabamento superficial do flange incompatível com a junta.
7. Material do flange incompatível com a junta.
8. Características típicas de cada equipamento.
9. Montagem inadequada da junta.

Em caso de dúvida na especificação da junta ou material mais adequado consulte nossa **Engenharia de Aplicação - engenhariadeprodutos@teadit.com.br**

## Seleção de Juntas de Vedaçāo

### Acabamento da Superfície de Vedaçāo dos Flanges \*

Descrição da Junta		Plana não-metálica		Metalflex® (espiral)	Metalbest® (dupla camisa metálica)	Camprofile (metálica ranhurada com cobertura)	Ring-Joint
		1/16"	>1/16"				
Tipo TEADIT		810 – 820		911 – 913 – 914 913M-LE	923 – 927	942 – 946	950 – 951 952 BX – 953 RX
Acabamento Superficial	μ m	3,2 a 6,4	3,2 a 13	3,2 a 6,4	2,5 máximo	3,2 a 6,4	1,6
	μ pol	125 a 250	125 a 500	125 a 250	100 máximo	125 a 250	63
Seção Transversal				923 927	942 946	950 951 952 BX 953 RX	

\* Conforme norma do ASME PCC-1:2000

### Quadro de Aplicação para Juntas de Vedaçāo Teadit

Linha TEADIT	CARACTERÍSTICAS DO FLANGE								
	Não-Metálico ou Metálico com revestimento frágil		Metálico						Classe de Pressão (PSI)
	RF (com ressalto)	FF (sem ressalto)	RF (com ressalto)		FF (sem ressalto)		Lingüeta e Ranhura	Macho e Fêmea	
	Liso ou Ranhura	Liso ou Ranhura	Liso	Ranhura	Liso	Ranhura			
Papelões Hidráulicos <sup>(6)</sup>				✓		✓			≤ 400
QUIMFLEX® SH	✓ (5)	✓	✓ (5)		✓				≤ 400
QUIMFLEX® 24B	✓	✓ (4)	✓		✓				≤ 400
QUIMFLEX® PL100			✓		✓				≤ 400
TEALON TF1570	✓	✓	✓		✓				≥ 150 - ≤ 400
TEALON TF 1580 / 1590				✓		✓			≤ 400
Camprofile 946			✓	✓ < 250 Ra					
Juntas 911, 923, 927, 942							✓	✓	
Junta 911M								✓	
Junta 913			✓ < 250 Ra						≤ 600
Junta 913M e 913M-LE			✓ < 250 Ra						≤ 2.500
GRAFLEX®	✓	✓	✓		✓				≤ 300
Anéis RTJ								✓	

#### **OBSERVAÇĀOES:**

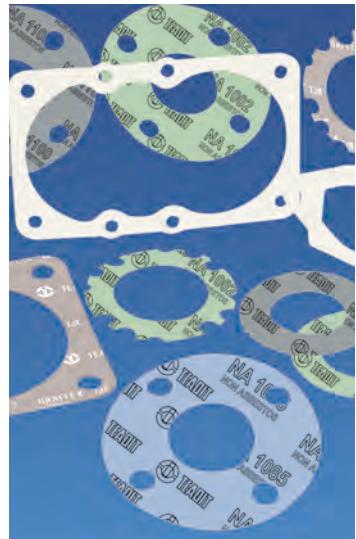
- Em flanges sem ressalto usar sempre juntas FF;
- Verificar sempre a compatibilidade química das juntas com o fluido a ser vedado;
- Verificar os limites de serviço específicos para produto selecionado;
- Verificar se o flange não sofre rotação (empenamento);
- Certificar-se que a junta não dobra, e que todo o diâmetro externo da junta toca os parafusos de aperto.
- Papelões Hidráulicos: U60NA, NA1100, NA1002, NA1040, NA1060, NA1085.

**Os fatores de aperto "m" e de esmagamento mínimo "y" de um material de vedação são os fatores a serem considerados quando do cálculo de torque de uma junta de vedação. São parâmetros determinados experimentalmente por análise de resultados laboratoriais relativos às características inerentes a cada material específico e segundo os critérios obedecidos pelo fabricante.** O apêndice 2 do Capítulo VIII Divisão 1 do Código ASME estabelece parâmetros para o projeto de juntas, com valores genéricos das características "m" (fator de aperto, que é sempre uma constante adimensional) e "y" (valor de esmagamento mínimo) da junta.

### Mais Qualidade em Juntas Cortadas

As juntas Cortadas **TEADIT®** proporcionam vedação segura, prática e econômica às indústrias que possuem fluidos em processo. Fabricadas em Papelões Hidráulicos, Graflex®, Quimflex®, Tealon®, elastômeros, entre outros, com dimensões próprias para flanges ASME, DIN ou especiais, as juntas Teadit são:

<b>PRÁTICAS</b>	Fornecidas nas dimensões normalizadas ASME B16.21 ou sob desenho do cliente para instalação em flanges, válvulas e equipamentos, as juntas Teadit evitam montagens descentralizadas que, comumente, provocam vazamentos.
<b>ECONÔMICAS</b>	As juntas Teadit evitam os elevados custos de estocagem de material, mão-de-obra e desperdício com cortes inadequados. Além disso, o <b>Service Center Teadit</b> pode fabricar as juntas em campo, com as medidas exatas, na hora da aplicação. Consulte essa modalidade de serviço Teadit.
<b>SEGURAS</b>	Fabricadas com produtos Teadit, adequados à cada aplicação, de qualidade mundialmente reconhecida.



**DIMENSÕES DAS JUNTAS FF E RF CONFORME ASME B16.21 PARA FLANGES ASME B16.5**  
Classes 150 e 300 psi - dimensões em milímetros

Diâmetro Nominal	Junta Tipo	Diâmetro Interno	150 psi					300 psi				
			Diâmetro Externo	Círculo Furação	Furos		Diâmetro Externo	Círculo Furação	Furos		Nº	Diâmetro
					Nº	Diâmetro			Nº	Diâmetro		
1/2	FF	21	89	60,3	4	5/8	95	66,7	4	5/8	4	5/8
	RF		48				54					
3/4	FF	27	98	69,9	4	5/8	115	82,6	4	3/4	4	3/4
	RF		57				67					
1	FF	33	108	79,4	4	5/8	125	88,9	4	3/4	4	3/4
	RF		67				73					
1 1/4	FF	42	117	88,9	4	5/8	135	98,4	4	3/4	4	3/4
	RF		76				83					
1 1/2	FF	48	127	98,4	4	5/8	155	114,3	4	7/8	4	7/8
	RF		86				95					
2	FF	60	152	120,7	4	3/4	165	127,0	8	3/4	8	3/4
	RF		105				111					
2 1/2	FF	73	178	139,7	4	3/4	190	149,2	8	7/8	8	7/8
	RF		124				130					
3	FF	89	191	152,4	4	3/4	210	168,3	8	7/8	8	7/8
	RF		137				149					
3 1/2	FF	102	216	177,8	8	3/4	230	184,2	8	7/8	8	7/8
	RF		162				165					
4	FF	114	229	190,5	8	3/4	255	200,0	8	7/8	8	7/8
	RF		175				181					
5	FF	141	254	215,9	8	7/8	280	235,0	8	7/8	8	7/8
	RF		197				216					
6	FF	168	279	241,3	8	7/8	320	269,9	12	7/8	12	7/8
	RF		222				251					
8	FF	219	343	298,5	8	7/8	380	330,2	12	1	12	1
	RF		279				308					
10	FF	273	406	362,0	12	1	445	387,4	16	1 1/8	16	1 1/8
	RF		340				362					
12	FF	324	483	431,8	12	1	520	450,8	16	1 1/4	16	1 1/4
	RF		410				422					
14	FF	356	533	476,3	12	1 1/8	585	514,4	20	1 1/4	20	1 1/4
	RF		451				486					
16	FF	406	597	539,8	16	1 1/8	650	571,5	20	1 3/8	20	1 3/8
	RF		514				540					
18	FF	457	635	577,9	16	1 1/4	710	628,6	24	1 3/8	24	1 3/8
	RF		549				597					
20	FF	508	699	635,0	20	1 1/4	775	685,8	24	1 3/8	24	1 3/8
	RF		606				654					
24	FF	610	813	749,3	20	1 1/8	915	812,8	24	1 5/8	24	1 5/8
	RF		718				775					

## Junta Metalflex® 913M, soluções para vedação em indústrias.

A TEADIT® produz Juntas Espirais que combinam o material adequado para absorver severas flutuações de pressão e temperatura, seguindo rigorosas especificações da norma ASME B16.20. Em forma de espiral as juntas são fabricadas a partir de metal enrolado com um material de vedação. Este formato preenche as irregularidades dos flanges assegurando uma vedação

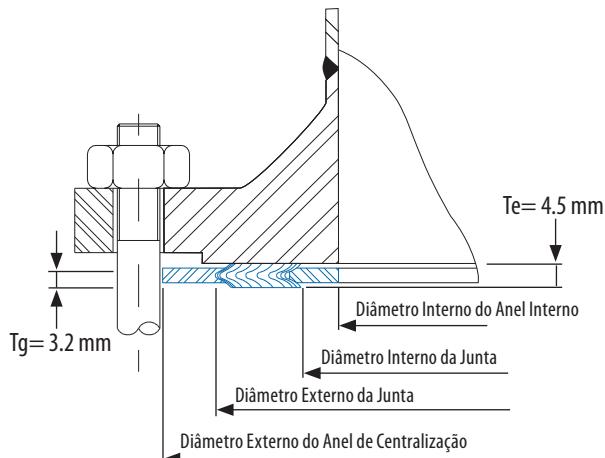
hermética e alta resistência à pressão do fluido e variações das condições operacionais. As Juntas Metalflex® 913 e 913M são indicadas para flanges com ressalto, liso ou sobreposto, constituem-se no tipo de junta Metalflex® de maior utilização nas indústria em geral devido à sua versatilidade de aplicação, aliadas ao baixo custo.



FITA METÁLICA	
Material	Identificação*
AISI-304 / AISI-304L	Amarelo
AISI-316 / AISI-316L	Verde
AISI-321	Azul Turquesa
AISI-347	Azul Mediterrâneo
Aço carbono	Prata
Inconel®	Ouro
Monel	Laranja
Níquel	Vermelho

ENCHIMENTO	
Material	Identificação*
PTFE	Branco
Graflex®	Cinza
Micaflex®	Azul Pastel
Graflex® HT	Preto

\* Pintura na borda externa do anel de centralização



DIMENSIONAL DE JUNTAS PADRÃO ASME B16.20 - Milímetros

Diâmetro Nominal	Diâmetro Externo da Junta				Diâmetro Interno da Junta					Diâmetro Externo do Anel de Centralização					Diâmetro Interno do Anel Interno							
	150	300	400	600	900	1500	2500	150	300	400	600	900	1500	2500	150	300	400	600	900	1500	2500	
1/2	32		19	19		19		19	19	48	54		54		64	70	14	14		14	14	
3/4	40		25	25		25		25	25	57	67		67		70	76	21	21		21	21	
1	48		32	32		32		32	32	67	73		73		80	86	27	27		27	27	
1 1/4	60		48	48	use 600 psi	48	use 1500 psi	40	40	76	83	use 600 psi	83	use 1500 psi	89	105	38	38	use 600 psi	38	1500 psi	
1 1/2	70		54	54		54		48	48	86	95		95		99	118	44	44		44	41	
2	86		70	70		70		59	59	105	111		111		143	146	56	56		56	52	
2 1/2	99		83	83		83		70	70	124	130		130		165	168	67	67		67	64	
3	121		102	102		102		95	92	92	137	149		149		175	197	81	81		81	81
4	149		127	127	121	121		121	118	175	181	178	194	207	210	235	106	106	106	106	106	
5	178		156	156	148	148		148	143	143	197	216	213	241	248	254	279	132	132	132	132	132
6	210		183	183	175	175		175	171	171	222	251	248	267	289	283	318	157	157	157	157	157
8	264		257	233	233	226	226	222	216	216	279	308	305	321	359	353	387	216	216	210	210	197
10	318		311	287	287	275	275	276	267	270	340	362	359	400	435	435	476	268	268	260	260	246
12	375		368	340	340	327	327	324	324	318	410	422	419	457	499	521	549	318	318	318	318	292
14	406		400	372	372	362	362	356	362		451	486	483	492	521	578		349	349	349	349	321
16	464		457	422	422	413	413	413	406		514	540	537	565	575	641		400	400	400	375	368
18	527		521	475	475	470	470	464	464		549	597	594	613	638	705		449	449	449	449	425
20	578		572	526	526	521	521	521	514		607	654	648	683	699	756		500	500	500	483	476
24	686		679	629	629	629	629	629	616		718	775	768	791	838	902		603	603	603	591	578

Tolerância em milímetros:

(Te) espessura da espiral:  $\pm 0.127$  - medido na fira metálica, não incluindo o enchimento que pode se projetar um pouco acima da fita metálica.

Diâmetro Externo da Junta: de 1/2" a 8":  $\pm 0.762$  — de 10" a 24":  $+1.524 - 0.762$

Diâmetro Interno da Junta: de 1/2" a 8":  $\pm 0.406$  — de 10" a 24":  $\pm 0.762$

Diâmetro Externo do Anel de Centralização:  $\pm 0.762$

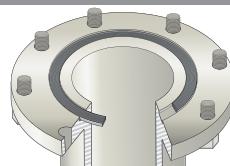
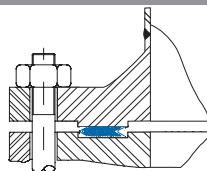
Diâmetro Interno do Anel Interno: de 1 1/4" a 3":  $\pm 0.762$  — 4" e maiores:  $\pm 1.524$



## Tipos construtivos de Juntas Metalflex®.

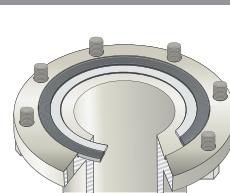
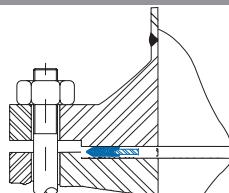
**911**

Utilizadas em flanges tipos macho-e-fêmea, lingüeta e encaixe de tubulações ou equipamentos e castelos de válvulas, constituem-se no tipo básico de Juntas Metalflex®.



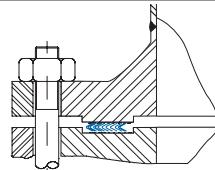
**911M**

Desenvolvidas basicamente para as mesmas aplicações do tipo 911, possuem anel interno que lhes proporciona maior resistência em trabalhos a vácuo, altas pressões e temperaturas. Além disso, evita o acúmulo do fluido de processo nos flanges diminuindo riscos de corrosão, evita flambagem das espirais e minimiza a turbulência.



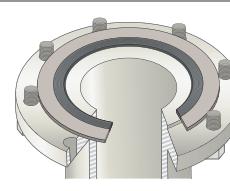
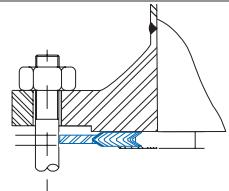
**911T**

Fabricadas para trocadores de calor de passos múltiplos, possuem divisórias em dupla camisa no mesmo material da espira que, fixadas a plasma, formam um conjunto resiliente de alta selabilidade.



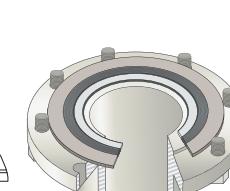
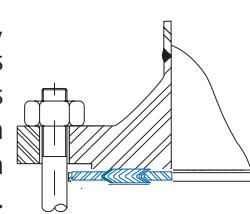
**913**

Indicadas para flanges com ressalto, liso ou sobreposto, constituem-se no tipo de junta Metalflex® de maior utilização na indústria em geral devido à sua versatilidade de aplicação, aliadas ao baixo custo.



**913M**

Projetadas para trabalho a vácuo, pressões e temperaturas elevadas, possuem anel interno que também evita o acúmulo do fluido nos flanges e minimiza a turbulência e flambagem. Segundo ASME as juntas Metalflex® com enchimento de PTFE, devido à tendência de flambagem desse material, devem, mandatoriamente, ter anel interno pois evita riscos de rompimento das espiras e danos aos equipamentos do sistema.



### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y"

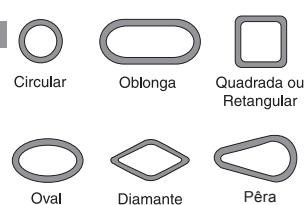
Aço Inox ou Monel com enchimento de Graflex® ou PTFE	"m"	"y" (psi)
	3,0	10.000

**913M-LE**

Uma das principais características diferenciais da junta espiral de alta densidade Metalflex® 913M-LE está exatamente na construção das espiras. Através do aumento de espiras metálicas e da largura do enchimento, é obtida uma junta de densidade superior com uma película protetora adicional em ambos os lados da espira. Desta forma, se obtém uma selabilidade incomparavelmente superior às juntas convencionais.

**914**

Utilizadas largamente na vedação de portas de visitas e inspeção de caldeiras, postigos (manhole e handhole), cabeçotes e escapamentos de motores, as Juntas Metalflex® são rigorosamente dimensionadas e proporcionam vedação segura e confiável, mesmo em condições cíclicas de operação.



## Juntas Metalbest®: Vedaçao em Trocadores de Calor.

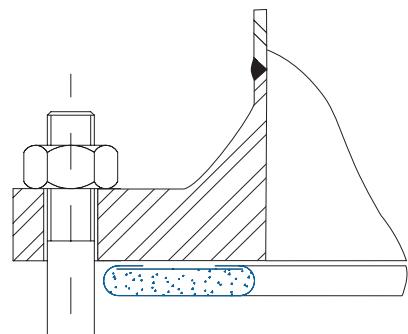
As juntas Metalbest® TEADIT® para Trocadores de Calor são fabricadas por cuidadoso processo, com matérias-primas adequadas e submetidas a rigoroso controle de qualidade.

### TIPO 923 e 927

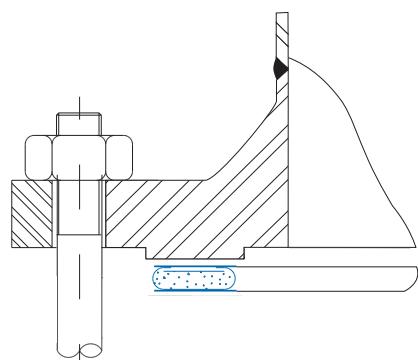
Constituída de uma dupla camisa metálica sobre o enchimento macio. Suas aplicações mais típicas são as juntas para Trocador de Calor. Produzidas sob encomenda, não existe praticamente nenhum limite de diâmetro ou forma para a sua fabricação. As juntas Tipo 923 (**Figura 1**) também são empregadas em flanges de grandes diâmetros em reatores de indústrias químicas. As juntas Tipo 923 quando recobertas por grafite flexível - Graflex® ou PTFE expandido - Quimflex® recebem a denominação de juntas Tipo 927 (**Figura 2**).

Outra aplicação são as tubulações de gases de alto-forno das siderúrgicas. As principais características destas aplicações são a alta temperatura, baixa pressão e flanges com empenamentos e irregularidades. As juntas são de espessura de 4 mm a 6 mm para compensar estes problemas.

A Norma ASME B16.20 apresenta as dimensões e tolerâncias deste tipo de junta para uso em flanges ASME B16.5.



**Figura 1**



**Figura 2**

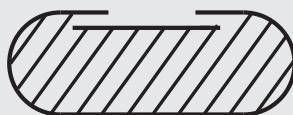


### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y"

Metal	"m"	"y" (psi)
Aço Carbono	3,75	7.600
Monel	3,50	8.000
Aços Inoxidáveis	3,75	9.000

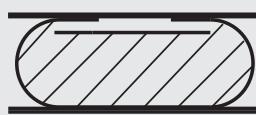
### PERFIS

TIPO 923



Dupla Camisa

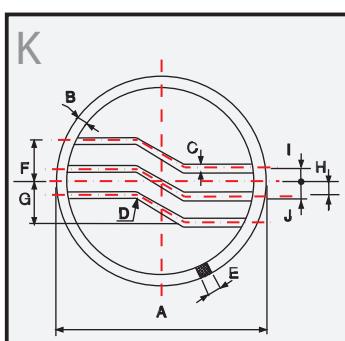
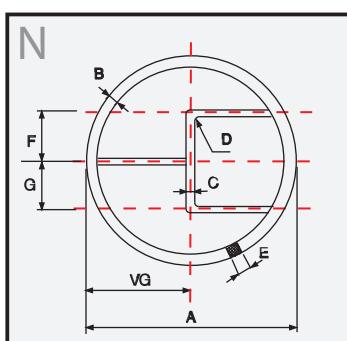
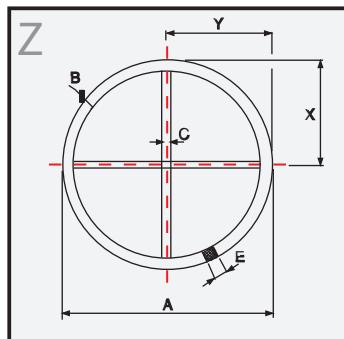
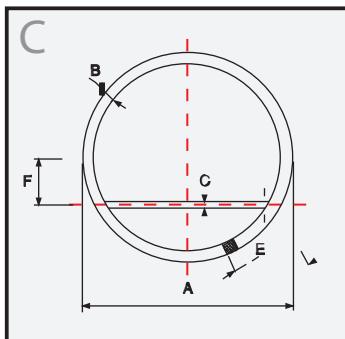
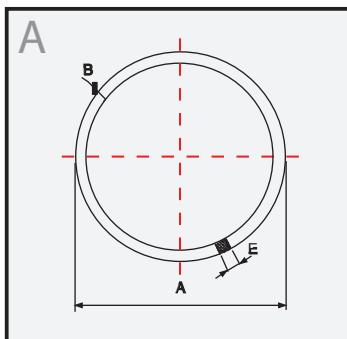
TIPO 927 - METALBEST®



Dupla Camisa com Cobertura

## Alguns exemplos de formatos de juntas

ALGUNS EXEMPLOS DE FORMATOS\*



\* Ver outros formatos pág. 12

### DIMENSIONAMENTO

As dimensões consideradas normais são:

- Largura da junta (B):** 10, 12 e 13, 16, 20 e 25 mm.
- Largura das divisões (C):** 10, 12 e 13 mm.
- Espessura (E):** 3.2 mm (1/8 pol).
- Raios de concordância (D):** conforme Tabela 1 - Tolerâncias de Fabricação
- Folga de montagem:** 3.2 mm (1/8 pol) entre a junta e seu alojamento para permitir a montagem e o correto esmagamento.

São definidas pela norma TEMA três classes de trocadores de calor tipo "Shell and Tube". Entre as juntas recomendadas pelo TEMA estão as Juntas Metalbest®:

• **CLASSE R:** Para uso em aplicações relacionadas ao processamento de Petróleo, considerado serviço severo. São especificadas juntas dupla camisa (923 ou 927) ou metal sólido (942) para cabeçotes flutuantes internos, para pressões de 300 psi ou maior e para todas as juntas de contato com hidrocarbonetos.

• **CLASSE B:** Para uso na indústria química em geral. São especificadas juntas dupla camisa (923 ou 927) ou metal sólido (942) para cabeçotes flutuantes internos e para pressões de 300 psi ou maior. Nas juntas externas é permitido o uso de juntas não-metálicas, desde que haja compatibilidade química e térmica com o fluido.

• **CLASSE C:** Para serviço considerado moderado na indústria em geral. São recomendados os mesmos critérios de seleção do tipo de junta da classe B.

### TOLERÂNCIAS DE FABRICAÇÃO

As tolerâncias devem obedecer às recomendações mostradas na **Tabela 1** e **Figura 5**

**Tabela 1** - Tolerâncias de Fabricação

CARACTERÍSTICA	TOLERÂNCIA - mm	
Diâmetro externo (A)	Juntas sem divisões	$\pm 1.6$ (médio)
	Juntas com divisões	$\pm 1.6$
Ovalização do diâmetro externo	Juntas sem divisões	4.0
	Juntas com divisões	1.6
Largura (B)	$+0.0, -0.8$	
Espessura (E)	$+0.6, -0.0$	
Fechamento (S)	Igual ou maior que 3	
Largura das divisões (C)	$+0.0, -0.8$	
Posicionamento das divisões (F)	$\pm 0.8$	

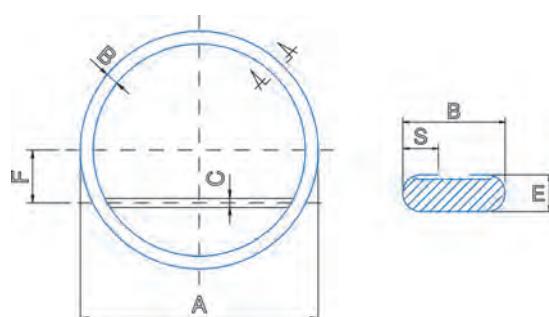
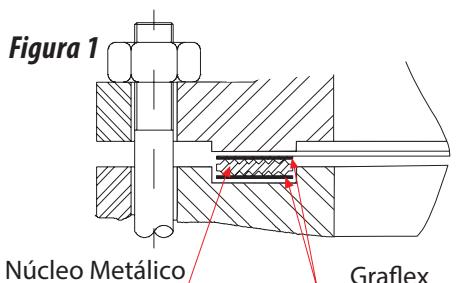


Figura 5



## Excelentes Resultados em Aplicações Críticas

Uma das alternativas para pressões de trabalho elevadas é o uso das juntas metálicas serrilhadas, que possuem características de resistência a elevadas pressões de trabalho. A forma serrilhada permite um melhor esmagamento e cria um efeito de labirinto na superfície de vedação. Ao mesmo tempo que possui uma característica desejável do ponto de vista de vedação, o serrilhado pode provocar riscos nos flanges. Em virtude disso e combinando as características das juntas maciças e a excelente selabilidade do Grafite Flexível (Graflex®), do PTFE Laminado e Expandido (Quimflex®) ou Micaflex®, foram desenvolvidas as juntas Camprofile,

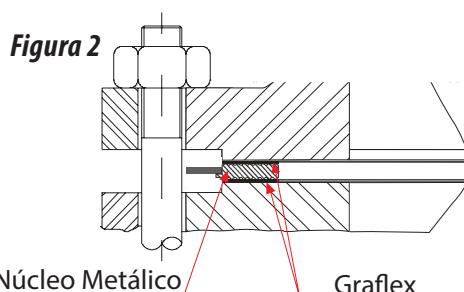
**Figura 1**

Núcleo Metálico

Graflex

Teadit Tipo 942 (**Figura 1**) e Tipo 946 (**Figura 2**), constituídas de um núcleo metálico serrilhado coberto, com passo de 1,0 mm, com fina película de Graflex®, Quimflex® ou Micaflex®.

O perfil metálico serrilhado permite atingir elevadas pressões de esmagamento com baixos apertos nos parafusos. A fina camada de cobertura preenche as irregularidades e evita que o serrilhado marque a superfície dos flanges. O efeito de labirinto também é acentuado pela fita de cobertura, criando uma vedação que alia a resistência de uma junta metálica com a selabilidade do Graflex®, Quimflex® ou Micaflex®.

**Figura 2**

Núcleo Metálico

Graflex

## MATERIAIS

### NÚCLEO METÁLICO

O material do núcleo deve ser especificado de acordo com a compatibilidade química do fluido e com a temperatura de operação. É recomendável que o núcleo seja fabricado com o mesmo material do equipamento para evitar corrosão e problemas de expansão diferencial.

### COBERTURA DE VEDAÇÃO

Os materiais mais usados na cobertura são o grafite flexível (Graflex®), PTFE Laminado e Expandido (Quimflex®) ou Micaflex®. Os limites de operação para os materiais de cobertura estão relacionados na **Tabela 1**.

### LIMITES DE OPERAÇÃO

A faixa de pressão e temperatura de trabalho da junta depende dos limites de cada material, conforme indicado na Tabela 1. O limite de serviço da junta é o menor valor da combinação do limite para o metal e para a cobertura.

### FORMATOS

O livro Juntas Industriais 6ª. Edição, de autoria do Eng. José Carlos Veiga (solicite seu exemplar ou consulte o livro eletrônico em nossa "home page" em publicações técnicas) mostra os formatos mais comuns de juntas para trocadores de calor. As divisões são soldadas no anel externo da junta.

As larguras padrão da junta, dimensão "B", são 10, 13, 16 e 20 mm. Outras larguras podem ser produzidas sob consulta.

A espessura padrão, dimensão "E" é de  $4 \pm 0.2$  mm, sendo 3.2 mm para o núcleo metálico e 0.4mm para cada uma das duas camadas de cobertura. Outras espessuras de núcleo podem ser fabricadas, sob consulta.

**Tabela 1 - Limites de Pressão e Temperatura**

Material	Temperatura (°C)		Pressão de operação (bar)
	mínima	máxima	
Graflex®	-240	450	345
Graflex® HT	-240	650	345
Micaflex®	-50	1000	50
Quimflex®	-240	260	345

**Tabela 2 - Fator de aperto "m" e esmagamento "y"**

Tipo	Revestimento	"m"	"y" (psi)
Aço Carbono, Inox e Monel	Quimflex®	4,0	4.500
	Graflex®/Graflex® HT	4,0	4.500
	Micaflex®	8,0	5.900

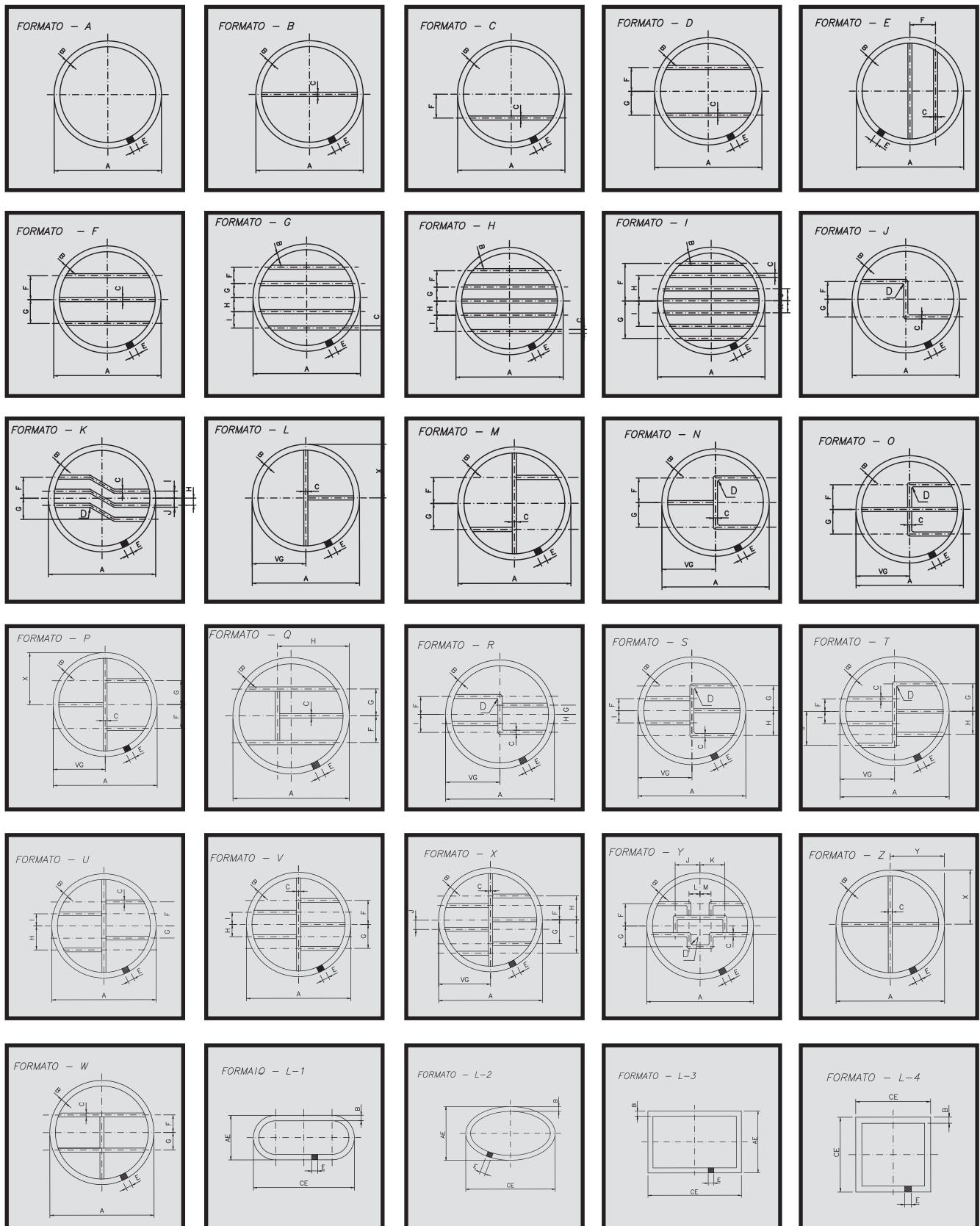
Vide página 03

### As juntas Teadit Camprofile oferecem as seguintes vantagens:

- Pressão de trabalho máxima de até 345 bar.
- Temperatura máxima de até 1000°C.
- Ampla faixa de aplicação.
- Resiste aos efeitos da dilatação diferencial dos flanges.

## Exemplos Formato de Juntas

Trocadores de Calor - Metalbest®

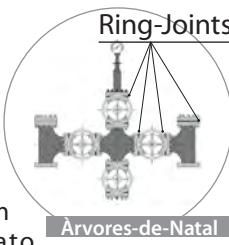




## RING-JOINTS

São anéis metálicos usinados de acordo com padrões estabelecidos pelo American Petroleum Institute (API) e American Society of Mechanical Engineers (ASME), para aplicações em elevadas pressões e temperaturas. Uma *aplicação típica* dos Ring-Joints é em "Árvores-de-Natal" (Christmas-Tree), usadas nos campos de produção de petróleo.\* A vedação é obtida em uma linha de contato, por ação de cunha, causando elevadas pres-

sões de esmagamento e, desta forma, forçando o material a escoar nesta região. A pequena área de vedação, com alta pressão de contato, resulta em grande confiabilidade. Entretanto, as superfícies de contato da junta e do flange devem ser cuidadosamente usinadas e acabadas. Alguns tipos são ativados pela pressão, isto é, quanto maior a pressão melhor a selabilidade.



Árvores-de-Natal

### TIPOS DE ANÉIS RING-JOINT

#### TIPO 950

É o tipo que foi padronizado originalmente (*Figura 1*). Desenvolvimentos posteriores resultaram em outras formas. Se o flange for projetado usando as versões mais antigas das normas, com canal oval de alojamento do Ring Joint, então deve ser usado somente o tipo 950.

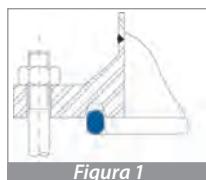


Figura 1

#### TIPO 951

Anel de seção octogonal (*Figura 2*). Possui maior eficiência de vedação, seu uso é o mais recomendado nos novos projetos. Os flanges fabricados pela versões mais recentes das normas ASME (ANSI) e API, possuem canal com perfil projetado para receber os tipos 950 e 951.

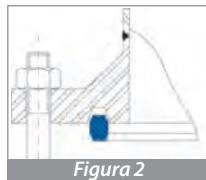


Figura 2

#### TIPO 952 BX

Possui seção quadrada com cantos chanfrados (*Figura 3*). Projetada para emprego somente em flanges API 6BX, em pressões de 2.000 a 20.000 psi. O diâmetro médio do anel é ligeiramente maior que o do alojamento no flange. Assim, o anel ao ser montado, fica pré-comprimido pelo diâmetro externo, criando o efeito de elevação da vedação com o aumento da pressão de operação. As conexões que usam anel tipo 952 BX, possuem pequena interferência. O anel é efetivamente "estampado" pelos alojamentos dos flanges, não podendo ser reutilizado.

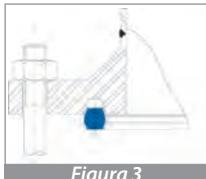


Figura 3

#### TIPO 953 RX

Possui forma especialmente projetada para usar a pressão interna como auxílio à vedação (*Figura 4*). A face externa do anel faz o contato inicial com o flange, fazendo o esmagamento e vedação. À medida que a pressão interna da linha ou equipamento, aumenta, o mesmo acontece com a força de contato entre o anel e o flange, elevando, desta forma, a eficiência da vedação. Esta característica de projeto, torna este tipo mais resistente às vibrações que ocorrem durante a perfuração e elevações súbitas de pressão e choque, comuns nos trabalhos em campos de petróleo. O tipo 953 RX é totalmente intercambiável com os tipos 950 e 951, usando o mesmo tipo de canal de alojamento no flange e número de referência.

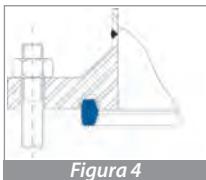


Figura 4

### MATERIAIS

Os materiais devem ser forjados ou laminados.

Materiais fundidos não devem ser usados.

A **Tabela 1** mostra os materiais padronizados pela Norma ASME B 16.20 e API 6A para Ring-Joints.

**Tabela 1 - Dureza Máxima dos Ring-Joints**

Material	Dureza Máxima Rockwell B	Identificação do Anel
Ferro doce	56	D
Aço carbono	68	S
AISI 502	72	F5
AISI 410	86	S410
AISI 304	83	S304
AISI 316	83	S306
AISI 347	83	S347
Monel	70	M
Níquel	68	N
Cobre	-	CU

**NOTAS:** O código de cada material é gravado na junta ao lado da referência do seu tamanho, conforme indicado nas Normas API 6A e ASME B16.20.

### DUREZA

Recomenda-se que a dureza do anel seja sempre menor que a do flange, para não danificá-lo. Esta diferença deve ser de, pelo menos, 10 HB.

### DIMENSIONAMENTO E TOLERÂNCIAS DE FABRICAÇÃO

Ao especificar a aplicação de Ring-Joints, recomenda-se seguir as indicações das normas abaixo relacionadas, que fornecem as dimensões, tolerâncias e tabelas de aplicação.

- **ASME B16.5 – Steel Pipe-Line Flanges**
- **ASME B16.20 – Metallic Gaskets for Pipe Flanges**
- **ASME B16.47 – Steel Pipe-Line Flanges**
- **API 6A – Specification for Wellhead Equipment.**

### Fator de aperto "m" e esmagamento mínimo "y"

Metal	"m"	"y" (psi)
Aço Carbono	5,50	18.000
Aços Inoxidáveis	6,50	26.000
Monel	6,00	21.800

Vide página 03

\*Vide folheto exclusivo para RTJ Subsea.

## Livro Juntas Industriais

Para maiores informações sobre a utilização de juntas de vedação, solicite em formato impresso, o livro Juntas Industriais (VEIGA, 7<sup>a</sup> edição), através do email [marketing@teadit.com.br](mailto:marketing@teadit.com.br). Disponível também para Download na APP Store e Google Play Store.



Este livro foi preparado para auxiliar a elaboração de um melhor projeto e aplicação de juntas industriais. O seu sucesso em diversos países e, especialmente, no Brasil, o tornou uma referência para quem está envolvido com Juntas Industriais. Esta sétima Edição, revisada e ampliada, incorpora os muitos avanços na tecnologia de juntas ocorridos desde a publicação da edição anterior.

Ao analisar vazamentos, que, à primeira vista, são causados por deficiência das juntas, verifica-se, após uma análise mais cuidadosa, que pouca atenção foi dada a detalhes como:

- **Projeto dos flanges e da junta.**
- **Seleção correta dos materiais da junta.**
- **Procedimentos de instalação.**

Os grandes problemas enfrentados nas indústrias, como explosões, incêndios e poluição ambiental, causados por vazamentos, podem ser evitados com projeto e aplicação correta das juntas. Nos últimos anos os limites toleráveis de Emissões Fugitivas estão sendo reduzidos obrigando as indústrias a adotar procedimentos de controle cada vez mais rigorosos.

As condições existentes nas indústrias brasileiras foram cuidadosamente consideradas. Materiais e tipos de juntas não disponíveis ou difíceis de encontrar foram preferidos, enfocando-se, principalmente, aqueles mais comuns e de larga aplicação.

Trata-se de uma obra ímpar que compila as melhores e mais atuais práticas para obter-se selabilidade incomparável.

# OUTROS PRODUTOS



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

# Outros Produtos **TEADIT®**

**JUNTAS DE EXPANSÃO NÃO-METÁLICA FREEFLEX®**

**JUNTAS DE EXPANSÃO METÁLICA TERMATIC®**

**SUPORTE DE MOLAS TERMATIC®**

**U-BOLT COMLIN®**

**PROTETOR DE FLANGE CHEMSAFE®**

**PROTETOR CONTRA FOGO FIRESAFE®**



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

*Neste capítulo elencamos os produtos que mesmo sendo pertencentes à manutenção industrial, possuem catálogos específicos, como no caso de Juntas de Expansão Metálicas TERMATIC® e Juntas de Expansão Não Metálicas FREEFLEX®, ou cuja natureza possui ligação com os demais pertencentes à este capítulo.*

*Trata-se de produtos com características específicas que envolvem cálculo, normalmente caracterizados por especificação através de empresas de Engenharia e Projeto.*

*Por esse motivo, as informações aqui contidas estão institucionalmente resumidas. Caso tenha interesse por algum produto deste capítulo em específico, não deixe de solicitar seu Catálogo completo.*

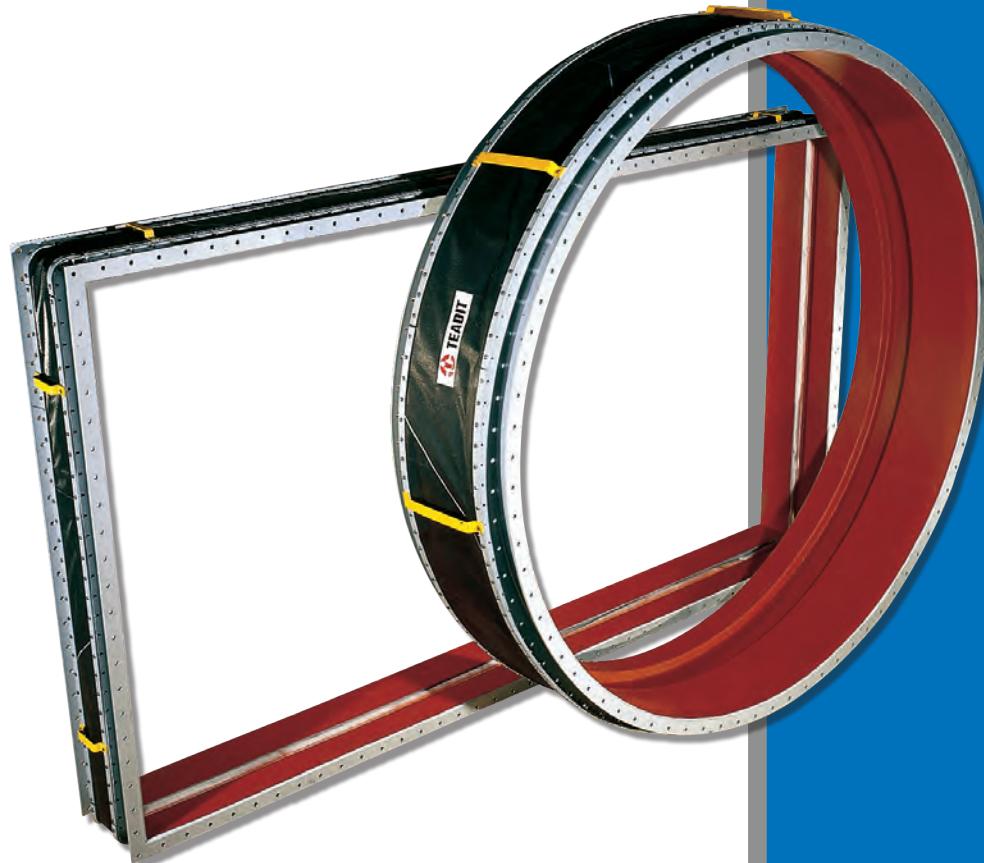
## Outros Produtos TEADIT®

**FREEFLEX®**

JUNTAS DE EXPANSÃO  
NÃO-METÁLICAS



Vedando para um amanhã mais verde e seguro



## Juntas de Expansão Não-Metálicas - **FREEFLEX®**

### Melhor absorção de movimentos

#### FÁCIL MONTAGEM EM CAMPO. MAIOR DURABILIDADE.

Desenvolvidas para uso em rigorosas condições de serviço e fabricadas nos formatos circular, quadrada ou retangular as juntas **FREEFLEX®** são aplicadas em dutos de caldeiras, turbinas a gás, fornos incineradores, fundições. Em fábricas de:

**Cimento, Petroquímicas, Papel e Celulose, Refinaria de Petróleo, Produtos Alimentícios, entre outras.**

Ideais para absorver dilatação térmica e vibrações de dutos de ar e gases de processo. São fornecidas com a mais variadas estruturas metálicas ou somente o fole para montagem no campo.

Solicite catálogo de projeto e especificação de Juntas **FREEFLEX®**, para [juntas@teadit.com.br](mailto:juntas@teadit.com.br).



TIPOS CONSTRUTIVOS		TIPOS DE FOLE	
CARRETEL	TUBULAR	SÉRIE QUALITY	SÉRIE PREMIUM
		Tecido de Fibra de Vidro com impermeabilização em silicone	Tecido de Fibra de Vidro com impermeabilização e filme de PTFE

A **TEADIT®** possui equipe treinada e especializada para executar, com perfeição, a instalação, manutenção e reparos de juntas de Expansão **FREEFLEX®**, no campo.

**JUNTA FREEFLEX®. A GARANTIA DE CORRETA INSTALAÇÃO, DIMENSÕES EXATAS, TEMPO DE ENTREGA REDUZIDO, NO MAIS ECONÔMICO PROCESSO E COM A QUALIDADE TEADIT®.**

- AGRESSIVO	Serviços	Tipo de Fole Compensador	Limite de Temperatura (°C)						Pressão Limite (bar)
			200	300	500	700	1000	1200	
	Vibração Sem Ataque Ácido (ar quente, gases de processo sem enxofre)	TAR	150 °C						0,2
	Sem Ataque Ácido (ar quente, gases de processo sem enxofre)	TSU		250 °C					0,2
		TMU			500 °C				0,2
	Com Ataque Ácido Moderado (gases traços de enxofre e sem formação de condensado ácido)	TSX		250 °C					0,2
		TMX			500 °C				0,2
	Com Ataque Ácido Elevado (gases com presença de enxofre e sem formação de condensado ácido)	TMT			315 °C				0,2
		THS				530 °C			0,4
		THG					700 °C		0,2
		THM						1000 °C	0,2
		THH							0,2
+ AGRESSIVO	Com Ataque Ácido Severo (gases com presença de enxofre e formação de condensado ácido)	TMA			315 °C				0,4

## Outros Produtos TEADIT®

# TERMATIC®

## JUNTAS DE EXPANSÃO METÁLICAS



Vedando para um amanhã mais verde e seguro



## Juntas de Expansão Metálicas - **TERMATIC®**

### Alta qualidade, durabilidade, Segurança, Tecnologia e Confiabilidade

A TEADIT® possui uma variada linha de produção de Juntas de Expansão Metálicas que inclui os tipos:

**Axial, Universal, Dobradiça, Pressão Balanceada e Cardânea.**

Projetadas e fabricadas, segundo as normas EJMA e ASME, por engenheiros e técnicos altamente especializados, solucionam problemas de **dilatação térmica e vibrações** nas mais severas condições de operação.

As Juntas de Expansão Teadit permitem grande flexibilidade de projeto, minimizam perdas de carga e de energia, reduzindo os custos de implementação e instalação, com o mais elevado nível de qualidade e segurança. São encontradas operando satisfatoriamente em pressões de vácuo total até 165 Kgf/cm<sup>2</sup> ou de temperaturas criogênicas até 1500°C.

Solicite catálogo de projeto e especificação de Juntas **TERMATIC®** para [marketing@teedit.com.br](mailto:marketing@teedit.com.br).



**Junta de Expansão Universal Retangular**

**Segmento:**

Mineração.

**Aplicação:**

Usina de Beneficiamento de Cobre.



**Junta de Expansão Cardânea**

**Segmento:**

Usina Siderúrgica.

**Aplicação:**

"Tuyere Stock" do Alto Forno.



**Junta de Expansão Cardânea**

Dotada de Refratário Interno

**Segmento:**

Refinarias de Petróleo.

**Aplicação:**

Turbo Expansor



**Junta de Expansão Universal com Derivação**

**Segmento:**

Usina Siderúrgica.

**Aplicação:**

Unidade de Laminação a Quente.



**Junta de Expansão Universal Atirantada**

**Segmento:**

Indústria Química.

**Aplicação:**

Tail Gas for Carbon Black.

**Junta de Expansão Pantográfica**

**Segmento:**

Cimento

**Aplicação:**

Saída da Torre de Ciclones



**Junta de Expansão Universal**

**Segmento:**

Usina Siderúrgica.

**Aplicação:**

Linha de Sopro de Ar Quente.



**Junta de Expansão com Derivação**

**Segmento:**

Papel e Celulose

**Aplicação:**

Saída da Turbina para o Condensador



**Junta de Expansão Dobradiça**

**Segmento:**

Mineração.

**Aplicação:**

Linha de Ar Quente.



**Junta de Expansão Toroidal**

**Segmento:**

Indústria Química.

**Aplicação:**

Em Alta Pressão (ex. 120 bar).



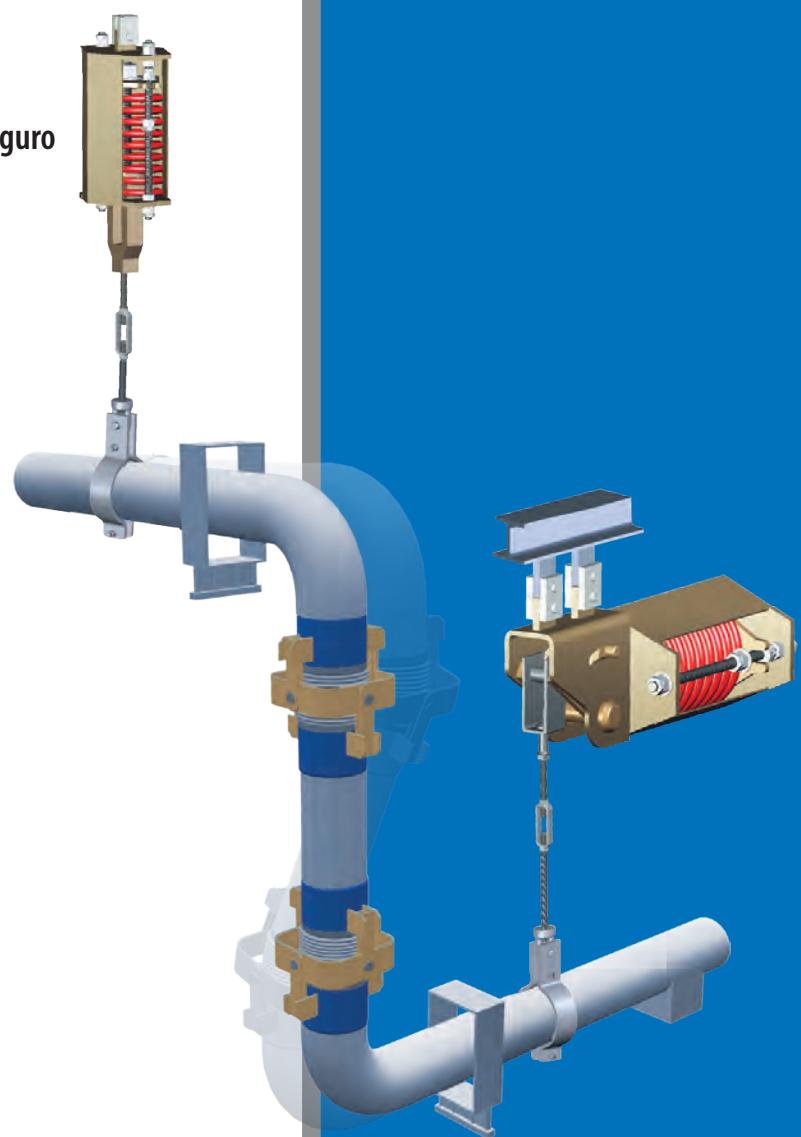
## Outros Produtos TEADIT®

### **TERMATIC®** SUPORTES DE MOLA



**TEADIT®**

Vedando para um amanhã mais verde e seguro



## Suportes de Mola - **TERMATIC®**

### Solução para sustentação e flexibilidade de tubulações

Os **Suportes de Mola TERMATIC® da Teadit** são dispositivos empregados em tubulações que transportam fluidos quentes ou frios permitindo o movimento da tubulação devido à dilatação ou contração térmicas. Ideais para aplicações em dutos de caldeira, turbinas a gás, fornos, etc.

A utilização de **Suportes de Mola TERMATIC® da Teadit** permite, também, absorver, em grande parte o próprio peso das tubulações e equipamentos.

#### Limites de Serviço

	Carga Máxima	Movimento Máximo
	Suporte de Carga Variável	39.000 kgf      280 mm
	Suporte de Carga Constante	53.000 kgf      750 mm

#### SUPORTES DE MOLA - CARGA VARIÁVEL

Os **Suportes de Mola de Carga Variável** possibilitam o movimento de tubulações e equipamentos provendo uma força de sustentação por meio da deflexão de uma mola contida em sua estrutura.



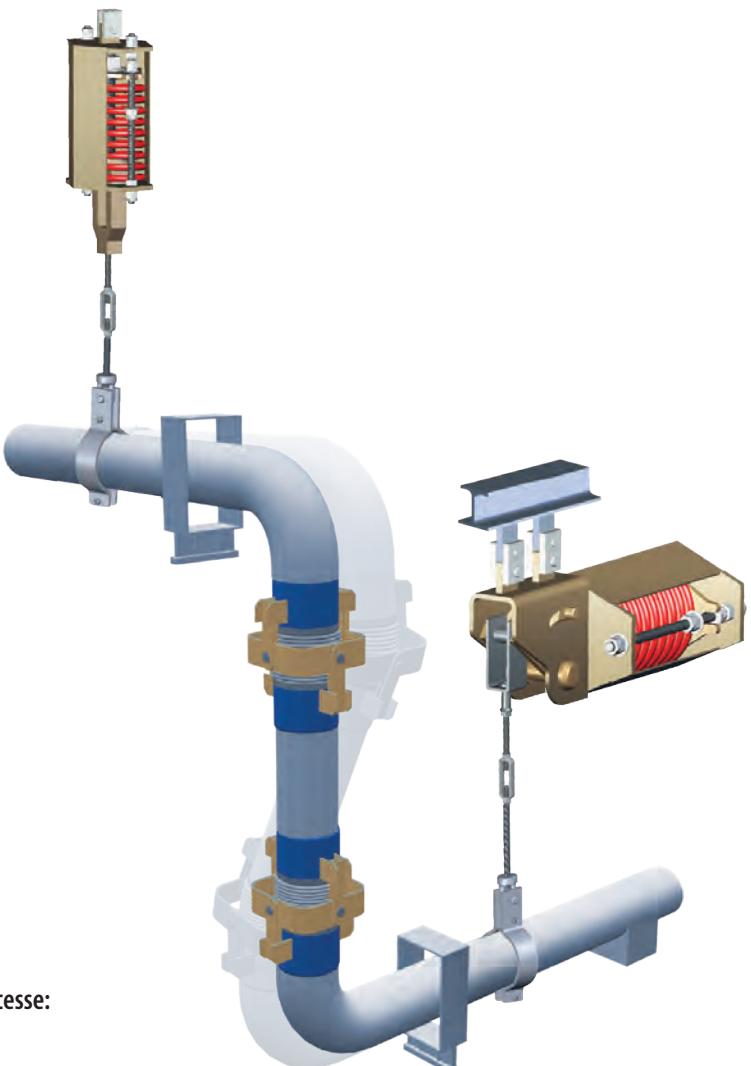
Indicadas para aplicações onde a força de sustentação da tubulação não necessita permanecer constante ao longo do movimento. Eficiência com economia!

#### SUPORTES DE MOLA - CARGA CONSTANTE

Os **Suportes de Mola de Carga Constante** apresentam uma mola e um sistema de compensação interno onde, a despeito do movimento de compressão/extensão da mola, os esforços de sustentação se mantêm constantes ao longo de toda a amplitude da movimentação.

Dada esta característica, estes suportes são indicados para sistemas de tubulações e equipamentos críticos.

Ideais para aplicações que necessitam maiores solicitações de carga, onde seja obrigatória a manutenção constante da força de suporte ou onde haja movimentos de grande amplitudes.



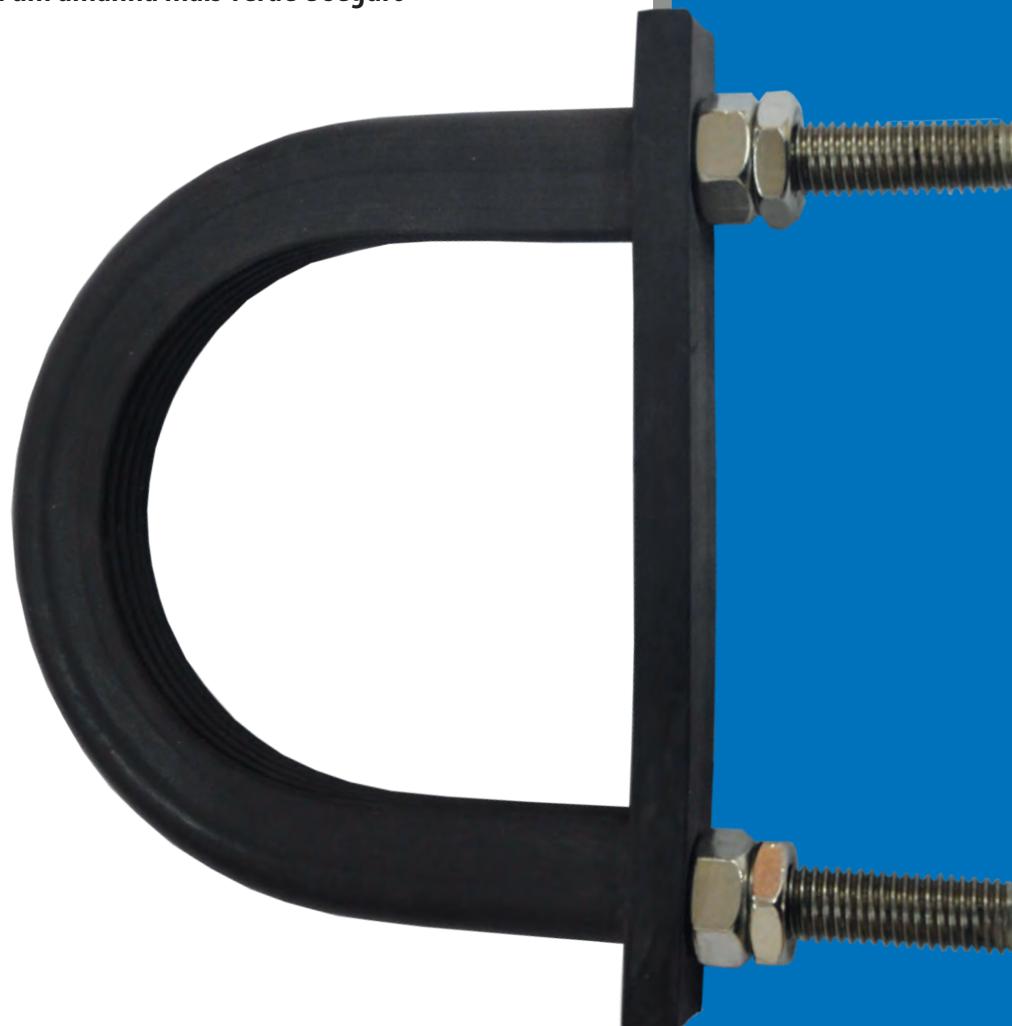
Para preencher o Formulário de Especificação de Suportes de Mola acesse:  
<http://www.teadit.com.br/Catalogos/suportedemola>

## Outros Produtos TEADIT®

COMLIN®  
**U-BOLT**



Vedando para um amanhã mais verde e seguro



## Suportes COMLIN® U-BOLT

### Solução para fixação de tubulações com dilatação

**Teadit Comlin U-Bolt** são elementos de fixação desenvolvidos para satisfazer as mais altas e específicas exigências da engenharia de processo de tubulação da indústria offshore e onshore.

#### CARACTERÍSTICAS

**Teadit Comlin® U-Bolt** é um elemento de fixação e suporte de tubulação para atender as distintas necessidades de absorção e/ou compensação de flexibilidade das tubulações. Possui diferentes características podendo tanto travar a tubulação quanto permitir o deslizamento da mesma.

#### APLICAÇÕES

**Principais aplicações dos U-Bolts Teadit, revestidos com elastômeros e/ou com PTFE:**

- Redução de ruidos e fadiga em virtude de vibrações das tubulações contra a estrutura de suporte.
- Prevenção de corrosão galvânica em virtude do contato de metais dissimilares na presença de um eletrólito
- Prevenção de desgaste ou de deformação de uma tubulação de plástico reforçado ou metálica de baixa espessura.

#### APLICAÇÕES

#### Comlin FR80

É um produto de material especial com características de retardamento do fogo e tem classificação de chama de UL94V-0 e um índice de oxigênio de apenas 25%; tem boa resistência aos ataques de ozônio / UV e de fluidos, além de uma excelente resistência a fadiga.

Adequado para a maioria das aplicações na faixa de temperatura de -50°C a 150°C, o material tem excelentes propriedades de compressão, resistência às intempéries e resistência mecânica. Este material pode ser fornecido na forma de baixo atrito designada Comlin FR80LF, sendo aplicado nos U-Bolts deslizantes e não deslizantes.

#### Comlin HTFR65

Este material para elevada temperatura é adequado para aplicações dentro do intervalo de temperatura de -60 a 350 °C. Baseado em tecnologia de silicone, ele possui excelente resistência ao fogo, muito baixa toxicidade e pode operar continuamente a 300 °C com perda mínima de propriedades. Este material tem excelente resistência ao ozônio, UV e intempéries, e possui muito boa resistência à compressão ou crushing e é geralmente resistente a óleos.

Devido ao elevado intervalo de capacidade térmica deste material, não é possível fornecê-lo com lâmina interna de material de baixa fricção.

#### MATERIAIS

O material padrão para Comlin U-Bolts é o aço carbono satisfazendo os requisitos da BS4190 / DIN601 Grau 4.6 com porcas para BS4190/ DIN555 Grau 4.

**Outras alternativas que estão disponíveis são:**

LTCs: BS4882 Grade L7 com BS4882 Grau 4 nuts

**Aço inoxidável:** BSENISO3506 Grade A2 (TP304) ou grade A4 (TP316)

**U-Bolts** de aço carbono são fornecidos com acabamento em zinco. Galvanização e revestimento Xylan também estão disponíveis mediante solicitação.

Consulte diferentes alternativas de acabamento e revestimento junto aos nossos especialistas através do email:[juntas.expansao@teedit.com.br](mailto:juntas.expansao@teedit.com.br)



Acesse o link: [www.teedit.com.br/Catalogos/Ubold](http://www.teedit.com.br/Catalogos/Ubold) e conheça os tipos U-bolt Comlin ® 801, 802, 901, 902, F-311 e F-313 além das tabelas e desenhos esquemáticos de todos os tipos de produtos.

## Outros Produtos TEADIT®

# Protetor de Flange **CHEMSAFE®**

EM PURO TECIDO PTFE



Vedando para um amanhã mais verde e seguro



## Protetor de Flange CHEMSAFE®

### Protetores de Flanges Teadit, a segurança definitiva do meio ambiente e operadores contra jorros imprevistos de produtos químicos agressivos

#### Protetores de Flanges CHEMSAFE® Plus



Adversidades operacionais imprevistas em instalações industriais são passíveis de ocorrer, podendo levar a vazamentos de fluídos quimicamente agressivos por meio de jorros ou respingos, podendo acarretar graves acidentes. É dever de toda indústria a adoção de práticas que mitiguem ou evitem que fluídos provenientes da fuga em flanges de tubulações entrem em contato com operadores ou com o meio ambiente.

Os Protetores de Flanges TEADIT CHEMSAFE® PLUS são concebidos para conter esses respingos, que eventualmente possam ocorrer, preservando a integridade de pessoas e meio ambiente. Agem como agente de proteção, contendo, temporariamente, os jorros e respingos do produto, por mais severo que seja, retendo-o em seu interior, dando ao operador tempo de providenciar a intervenção no flange, de forma segura, sem se expor a borrifos do fluido ou evitando que possíveis jorros entrem em contato com circuitos elétricos, o que poderia gerar um grave acidente.

São confeccionados em tecido, fio e cordões de puro PTFE, o que assegura sua total resistência à intempéries, aos raios UVs que degradam polímeros e borrachas, e ao ataque químico. Devido à essas características, possuem também, a vantagem de reutilização por longo período. Sua instalação e remoção é prática e eficiente, devido ao sistema de fechamento com velcro e cordões, que permite que essa operação ocorra de forma muito ágil e segura.

#### Protetores de Flanges CHEMSAFE® Premium

Além do Protetor de Flange CHEMSAFE Plus, a Teadit desenvolveu o Protetor de Flange CHEMSAFE Premium, voltado para atender condições extremamente críticas e severas. Assim como o Plus, o Protetor de Flange CHEMSAFE Premium age como agente de proteção, contendo jorros e respingos do produto.

Entretanto, este material atende à condições ainda mais severas por conter proteção adicional de película de PTFE. Além disso, por ser fabricado em comprimento maior, este protetor permite uma sobreposição adicional, mantendo o flange ainda mais protegido.



Dimensionalmente fabricados para flanges padrão ASME B 16.5 de 1/2" a 24"(150 PSI ae 300PSI) ou sob encomenda.

Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligéncia ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação e aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

## Outros Produtos TEADIT®

# Protetor Contra Fogo **FIRESAFE®**



Vedando para um amanhã mais verde e seguro



## Protetor Contra Fogo FIRESAFE®

### O melhor investimento para a segurança patrimonial de sua empresa e de seus colaboradores

Os Protetores Contra Fogo **FIRESAFE®** são fabricados através da composição múltipla de tecidos técnicos com distintas propriedades específicas combinadas, formando uma barreira protetora que evita a exposição direta do fogo de um eventual incêndio nos parafusos das válvulas Wafers, impedindo a dilatação dos parafusos e vazamento do fluido para o meio ambiente, o que alimentaria a combustão.

Cada camada de tecido possui uma função, desde a de barreira contra fogo (camada interna) até a de resistência à intempéries e ultra violeta (camada externa), o que torna a proteção dupla: de dentro para fora e de fora para dentro.

Fechado através de velcro e lacrado com abraçadeiras, é um produto de fácil instalação e rápida remoção para manutenção da válvula.

Protetores Contra Fogo **FIRESAFE®** são utilizados em plantas Químicas, Petroquímicas, em Refinarias e Plataformas com sucesso e destaque por tratar-se de um item que, além de proteger o colaborador e o Patrimônio, atuam contra a propagação da chama.

Sua utilização proporciona, além de segurança, retorno financeiro pois justifica redução substancial dos custos de seguro da planta já que, através da proteção de parafusos de válvulas wafers, são minimizados de forma impactante os riscos de incêndio em linhas com hidrocarbonetos e outros fluidos críticos.

#### TESTE EM CENTRO DE TREINAMENTO DE COMBATE A INCENDIOS



Os protetores foram submetidos a simulação de condições reais de incêndio em planta Petroquímica.



Válvula com e sem a instalação do Protetor Contra Fogo **FIRESAFE®**.

**Podem existir investimentos  
tão rentáveis quanto,  
mas nenhum proporciona  
tanta segurança!**

Os parâmetros de aplicação indicados neste CATÁLOGO são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligéncia ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação a aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.



Vedando para um amanhã mais verde e seguro

A Teadit desenvolve e fabrica ampla gama de soluções de vedação para que a meta de vazamento zero e a redução de emissões a níveis muito baixos seja atingida em importantes indústrias.

KÖLN (ALEMANHA)



HOUSTON (USA)



KUFSTEIN (ÁUSTRIA)



SHANGHAI (CHINA)



BUENOS AIRES (ARGENTINA)



CAMPINAS (BRASIL)



RIO DE JANEIRO (BRASIL)



BARODA (ÍNDIA)

Os parâmetros de aplicação indicados neste folheto são típicos. Para cada aplicação específica deverá ser realizado um estudo independente e uma avaliação de compatibilidade. Consulte-nos a respeito de recomendações para aplicações específicas. Um equívoco na seleção do produto mais adequado ou na sua aplicação pode resultar em danos materiais e/ou em sérios riscos pessoais, sendo que a Teadit não se responsabiliza pelo uso inadequado das informações constantes do presente folheto, nem por imprudência, negligéncia ou imperícia na sua utilização, colocando seus técnicos à disposição dos consumidores para esclarecer dúvidas e fornecer orientações adequadas em relação e aplicações específicas. Estas especificações estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, sendo que esta edição substitui todas as anteriores.

Rio de Janeiro, BRASIL • Campinas, BRASIL • Buenos Aires, ARGENTINA • Houston, USA • Kufstein, AUSTRIA • Köln, ALEMANHA • Baroda, ÍNDIA • Shanghai, CHINA

Rio de Janeiro, RJ

Av. Pastor Martin Luther King Jr., 8939 CEP 21530-012

Campinas, SP

Av. Mercedes Benz, 390 CEP 13054-750

Central de Vendas: +55 (19) 3765-6501 / comercial@teadit.com.br