



+55(18) 3654.2000

+55(11) 2971.6500

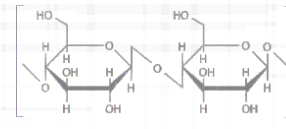
www.retesp.com.br
energia@retesp.com.br

DESENVOLVENDO SOLUÇÕES INOVADORAS

RETESP

PROJETOS ESPECIAIS ENERGÉTICO

DESENVOLVENDO SOLUÇÕES INOVADORAS



Quando o assunto é:
acoplar **revestir**
proteger amortecer
vedar isolar transportar
a resposta é: **RETESP**

**POR VOCÊ
FAZEMOS O
MELHOR SEMPRE.**



RETESP

A RETESP há mais de 30 anos atua em diversos cenários industriais, projetando e produzindo componentes em borracha, termoplásticos e metálicos.

Este catálogo apresenta nossas diferenciações no segmento de energia, por meio dos nossos certificados e demonstrações de recursos em variados pontos de vedações, desde itens de linha até peças de maiores diâmetros, seja na geração, transmissão ou distribuição.

Tudo isso é possível porque constantemente investimos nas tecnologias, pesquisas e desenvolvimentos, tanto na parte química como na mecânica, desta forma, garantimos excelência, perfazendo grandes parcerias, afinal, fortalecemos a qualidade e eficiência dos processos produtivos dos clientes.

Somos a parceira ideal no desenvolvimento e fornecimento de produtos que podem vedar, proteger, transportar, amortecer, acoplar, isolar, revestir e outras aplicações, pois solucionar faz parte do nosso DNA.



Para maiores informações ligue:
(18) 3654-2000
energia@retesp.com.br
www.retesp.com.br

+60 MILHÕES
DE PEÇAS APLICADAS EM CAMPO

- + de 50 mil projetos desenvolvidos;
- Vulcanização in loco;
- Única empresa nacional homologada para atender o setor eletronuclear nos itens de segurança nacional;
- Exportando para diversos países.

RETESP

Produzimos todos os tipos de elastômeros com mais de 1.000 formulações próprias e desenvolvemos novas receitas conforme a necessidade do cliente.

**ATENDEMOS OS PRINCIPAIS
FABRICANTES**

ANDRITZ

SIEMENS

**POWER
BUS**
Equipamentos Elétricos



**WOBLEN
WINDPOWER**

ABB

TOSHIBA

ALSTOM

VOITH

MEG

DEC
东方电气

USINADOS

Além de ser uma das maiores empresas de fabricação de artefatos de borracha, a Retesp, é especialista em serviços de soluções usinadas.

Pensando na maior produtividade e maior confiabilidade nos processos, a Retesp, com sua engenharia, está presente com soluções de vedações usinadas, estas que são essenciais as condições operacionais adversas de diferentes segmentos.



- Serviço de engenharia
- Análise de solução local
- Peças torneadas, fresadas e moldadas
- Produtos fabricados usando a tecnologia de corte a fio
- Soluções projetadas de acordo com a necessidade do cliente
- Ampla variedade de materiais:
 - Metálicos - Bronze, latão, aço inoxidável, cobre, alumínio, aço carbono e outros.
 - Termoplásticos - PEEK, nylon, tecnil, poliacetal, UHMW, ekonal, teflon puro, teflon com carga de molibdenio, bronze, fibra de vidro, grafite outros.

PRODUÇÃO

Sua estrutura de produção, conta com equipamentos que abrangem desde pequenos até grandes dimensionais, através de um processo controlado e parametrizado, conferindo repetibilidade e melhor desempenho.

CONSULTORIA

Com a consultoria de almoxarifado, sistema de ponto de encomenda e capacidade produtiva, o nosso parceiro poderá realizar melhorias e manter a segurança das operações, como também o funcionamento de equipamentos.



ALTA TECNOLOGIA

A Retesp utiliza as mais modernas tecnologias de usinagem e matérias-primas para a fabricação das suas linhas de produtos, sendo, um de seus diferenciais em relação ao mercado brasileiro, para atender uma demanda exigente e de alta responsabilidade, assim, garantindo agilidade e qualidade em seu processo fabril.

NOSSO ATENDIMENTO

- + de 200 Funcionários
- + 13 000 m² de Área Fabril
- 1 Centro de Pesquisa e Desenvolvimento
- 1 Laboratório Químico
- 2 Unidades de Comercialização, sendo a matriz em Penápolis/SP e filial-em São Paulo/SP

Estamos sempre pensando em nossos clientes, principalmente na otimização de suas operações, oferecendo soluções para ganho de produtividade. Disponibilizamos consultores específicos da área, engenheiros, técnicos em campo, e P&D para novas soluções.

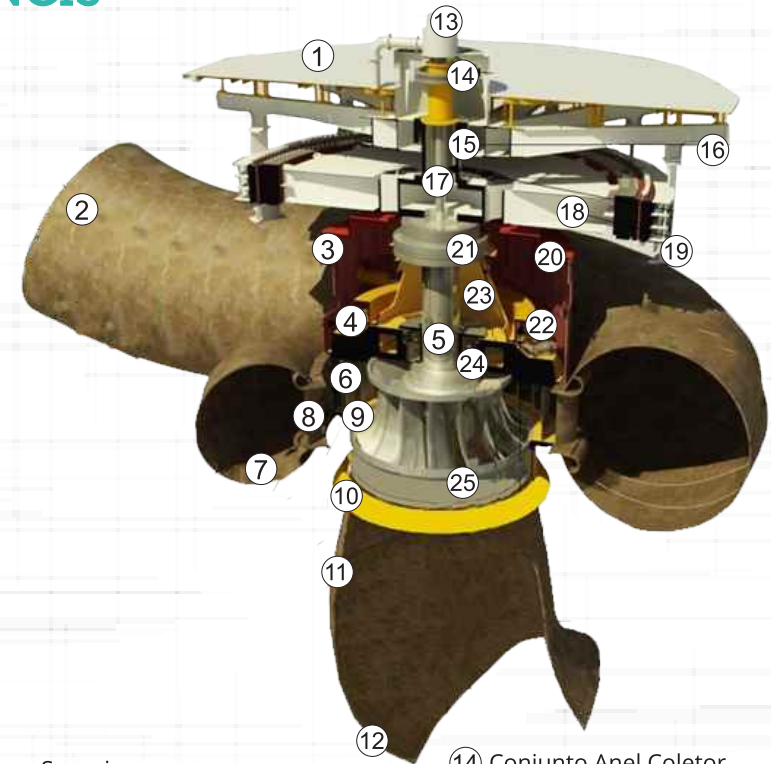
CERTIFICAÇÕES



TURBINA EM CORTE KAPLAN[®]



TURBINA EM CORTE FRANCIS[®]



- | | |
|--|---------------------------------------|
| ① Cobertura Superior | ⑭ Conjunto Anel Coletor |
| ② Virolas do Conduto Forçado | ⑮ Mancal Guia do Gerador |
| ③ Revestimento do Poço da Turbina | ⑯ Cruzeta |
| ④ Tampa Sup. e Conj. de Alavancas e Bielas | ⑰ Eixo Superior |
| ⑤ Eixo da Turbina | ⑱ Rotor Gerador |
| ⑥ Palheta Diretriz | ⑲ Estator |
| ⑦ Caixa Espiral - Virolas | ⑳ Cobertura do Poço da Turbina |
| ⑧ Pré-Distribuidor | ㉑ Bloco de Escora |
| ⑨ Tampa Inferior da Turbina | ㉒ Servo Motor e Anel de Regulação |
| ⑩ Cone Superior | ㉓ Cone de Suporte do Mancal de Escora |
| ⑪ Cone Inferior | ㉔ Mancal Guia da Turbina |
| ⑫ Virolas Cotovelo de Sucção | ㉕ Rotor Francis |
| ⑬ Sistema de Rebaixamento | |



TURBINAS E GERADORES

RETESP

Junta Inflável para Vedação de Emergência
Vedações das Palhetas Diretrizes
Vedação de Escotilha
Vedação da Tampa do Gerador
Vedação para Macaco de Freio
Vedação para Radiadores
Buchas auto-lubrificantes das Palhetas
Anel de Deslizamento
Vedações das Pás do Munhão Kaplan®
Vedação para Cabeçote Kaplan®
Vedação dos Mancais
Vedação de Apoio do Mancal de Escora
Vedação para Servo Motor Distribuidor

Acoplamento
Bucha de Vedação para Bomba Esco®
Vedações das Tubulações dos Radiadores
Vedação para Trocadores de Calor
Diafragma da Válvula Reguladora da Vazão de Água do Eixo UG
Vedação para Compressores
Vedação do Bocal Filtro Hidrociclone
Conector do Filtro Hidrociclone
Vedação do Conjunto do Anel Regulação
Limpa Grade
Vedação Regulador Velocidade
Vedação Válvula Borboleta

SERVIÇO DE VULCANIZAÇÃO

TECNOLOGIA QUE GARANTE SEGURANÇA E PROTEÇÃO.



Segurança

- Equipe com mais de 400 vulcanizações realizadas
- Borracha totalmente compatível para água/óleo
- Equipe com engenheiros, químicos e técnicos

Ganhos

- Equipamento adaptável a todos os tamanhos de turbinas
- Equipe reduzida de trabalho
- Menor tempo de máquina parada

Toda responsabilidade e execução do serviço, é realizado por meio de ensaios e testes laboratoriais de compatibilidade química e resistência mecânica, na escala e diâmetro real da vedação a ser aplicado no equipamento.

FICHA TÉCNICA VULCANIZAÇÃO

O serviço realizado pela equipe técnica Retesp, segue toda a parametrização produtiva para que a vedação tenha homogeneidade do ponto de fusão. Toda responsabilidade de execução do serviço é realizado por meio de ensaios e testes laboratoriais de compatibilidade química e resistência mecânica na escala e diâmetro real do perfil a ser aplicado no equipamento.

O Serviço Contempla

- Retirada do Devcon® e Casquilho (prensa gaxeta)
- Retirada das vedações antigas
- Verificação e limpeza do alojamento
- Vulcanização in Loco (fusão molecular elastomérica)
- Lubrificação e montagem das vedações no alojamento
- Montagem dos casquilhos (prensa gaxeta)
- Aplicação do Devcon®
- Acompanhamento dos testes de pressão e movimentação de pás

Alguns Serviços Realizados



UHE São Domingos



UHE Capim Branco



UHE Santo Antônio do Jari
UHE Mascarenhas
UHE Mimoso



UHE Porto Primavera



UHE Itapebi



UHE Cachoeira Dourada



UHE Taquaruçu



UHE 14 Julho



UHE Barra Bonita

VEDAÇÕES COMPORTAS



ESPECIFICAÇÕES

CERTIFICADO DE QUALIDADE

Norma: ASTM D 2000 M2AA 720 A13 B13 C12 EA14

Composto: 0091

Ensaio Físico	Especificado	Encontrado
Dureza, ASTM D 2240, Dürómetro A, ± 5 unidades.	70	71
Tensão de Ruptura ASTM D412, mínimo, MPa.	20	20,8
Alongamento de Ruptura, ASTM D 412, mínimo, %.	450	600
Deformação Permanente a Compressão, ASTM D 395, procedimento B, interio, 22 h a 100 °C, máximo, %.	30	21

Resistência ao Calor, ASTM D573, 70h a 70 °C.	Especificado	Encontrado
Varição de Dureza, máximo, unidades.	±5	+3
Varição da Tensão de Ruptura, máximo, %.	-20	-18
Varição do Alongamento de Ruptura, máximo, %.	-25	-22

Resistência à Água, ASTM D471, 70h a 100°C	Encontrado	Especificado
Varição da Dureza, máximo, unidades	±5	+2
Varição de Volume, %	±5	+2

Resistência ao Ozônio, 72h a 40 ± 1°C/ 50 ± 5 MPa, ASTM D1171, Método B	Especificado	Encontrado
Retenção de Qualidade, %	100	100

Documento emitido eletronicamente sob responsabilidade do controle de qualidade, dispensa assinatura.

Marcos Leandro Martins
Químico Responsável
CRQ - IV 04162440

CERTIFICADO DE QUALIDADE

Material: Resina de Fluoropolímero PTFE 850A

Composto: 0004

Características Originais	Unidade	Encontrado
Resistência à Tração	Kgf/cm²	280
Alongamento de Ruptura	%	350
Dureza	Shore D	51
Densidade	g/cm³	2,16

O PTFE é quimicamente inerte. Somente os metais alcalinos fundidos e o flúor (trifluoreto de cloro ou difluoreto de oxigênio), podem alterar sua estrutura físico - química. Sua composição o torna antiaderente, com baixo coeficiente de atrito. Sua temperatura de trabalho é de 260°C constante ou picos de 360°C. Fornecedor: Du Pont do Brasil S/A.

Documento emitido eletronicamente sob responsabilidade do controle de qualidade, dispensa assinatura.

Marcos Leandro Martins
Químico Responsável
CRQ - IV 04162440

Norma: ASTM D 2000 M5AA 617 A13 B13 C12 Ea14

CERTIFICADO DE QUALIDADE

Material: Poli Estireno Butadieno

Norma: ASTM D 2000 M5AA 617 A13 B13 C12 EA14

Composto: 0061

Ensaio Físico	Especificado	Encontrado
Dureza, ASTM D 2240, Dürómetro A, ± 5 unidades.	60	65
Tensão de Ruptura ASTM D412, mínimo, MPa.	20,6	21
Alongamento de Ruptura, ASTM D 412, mínimo, %.	450	650
Deformação Permanente a Compressão, ASTM D 395, procedimento B, interio, 22 h a 100 °C, máximo, %.	30	23

Resistência ao Calor, ASTM D573, 70h a 70 °C.	Especificado	Encontrado
Varição de Dureza, máximo, unidades.	±5	+1
Varição da Tensão de Ruptura, máximo, %.	-20	-19
Varição do Alongamento de Ruptura, máximo, %.	-25	-22

Resistência à Água, ASTM D471, 70h a 100°C	Encontrado	Especificado
Varição da Dureza, máximo, unidades	±5	+1
Varição de Volume, %	±5	+1

Resistência ao Ozônio, 72h a 40 ± 1°C/ 50 ± 5 MPa, ASTM D1171, Método B	Especificado	Encontrado
Retenção de Qualidade, %	100	100

Documento emitido eletronicamente sob responsabilidade do controle de qualidade, dispensa assinatura.

Marcos Leandro Martins
Químico Responsável
CRQ - IV 04162440



BARRAMENTO BLINDADO



ESPECIFICAÇÕES BARRAMENTO BLINDADO

Normas Aplicáveis

Atender a norma para tolerância de perfil DIN 7715, GRAU E2

Atender a ABNT NBR 5407 para ensaios de resistência de isolamento elétrico.

Atender ao sistema ASTM de classificação com as propriedades ASTM D2000 M4DH 708 A14

B14 C12 E014 E034 Z1

Interpretação da Classificação ASTM D2000 M4DH 708 A14 B14 C12 E014 E034 Z1:

ASTM D2000: Ano Revisão da Norma

M4: (M) Valores no sistema métrico SI; (4) grau de requisito exigido nos ensaios e duração.

DH: Material - Poli Acrilonitrila Butadieno Hidrogenada (HNBR).

708: (7) Dureza 70 Shore A +/- 5; (8) Carga de Ruptura 8MPa / 80kg/ cm²

A14: Resistência ao Calor; (1) 70 Horas; (4) 100°

B14: Deformação Permanente a compressão; (1) 70 horas; (4) 100°C

C12: Resistência ao ozônio e Intempéries; (2) 38°C

E014: Resistência a óleos lubrificantes; ASTM (1) Nº 1 Oil; 70 horas (4) 100°C

E034: Resistência a óleos lubrificantes; ASTM (3) Nº 3 Oil; 70 horas (4) 100°C

Z1: Teste Requerido, Teste de imersão em óleo isolante.

Ensaio Físicos

Os valores especificados para os parâmetros e suas variações são:

a) Dureza, ASTM D 2240: 70 Shore A ± 5 unidades

b) Tensão de Ruptura ASTM D412: mínimo 17 mpa

c) Alongamento de Ruptura, ASTM D 412: mínimo 300%

d) Deformação Permanente a Compressão, ASTM D395, procedimento B, inteiriço, 22 h a 100°C: máximo 25%

e) Resistência ao Calor, ASTM D865, 70 h a 100°C:

- Variação de dureza: máximo ±10 unidades

- Variação da tensão de ruptura: máximo -20%

- Variação do alongamento de ruptura: máximo -30%

f) Resistência a líquidos orgânicos, ASTM D471, óleo IRM901, 70 h a 100°C:

- Variação da dureza: ±5 unidades

- Variação da tensão de ruptura: -20%

- Variação do alongamento de ruptura: máximo -20%

- Variação do volume: -10 a 0%

g) Resistência a líquidos orgânicos, ASTM D471, óleo IRM903, 70 h a 100°C:

- Variação da dureza: -10 a +5 unidades

- Variação da tensão de ruptura: -20%

- Variação do alongamento de ruptura: máximo -30%

- Variação do volume: 0 a +5%

h) Resistência a líquidos orgânicos, ASTM D471, óleo mineral isolante, 70 h a 100°C:

- Variação da dureza: ±5 unidade

- Variação da tensão de ruptura: máximo -5%

- Variação do alongamento de ruptura: máximo -10%

- Variação do volume: 0 a +5%

i) Resistência ao OZÔNIO / Intempéries, ASTM D1171, mth b-50pphm/72h a 40°

- Retenção de qualidade: mínimo 100%

J) Resistência de isolamento elétrico, ABNT NBR 5407:

- Tensão 500 Vcc: 1 GΩ

KITS VEDAÇÕES PARA TRANSFORMADORES

VEDAÇÕES 100% COMPATÍVEIS COM ÓLEO MINERAL ISOLANTE DE ACORDO COM AS NORMAS: ASTM D 3455 E ABNT NBR 14274



KITS VEDAÇÕES PARA DISJUNTORES

VEDAÇÕES 100% COMPATÍVEIS COM ÓLEO MINERAL ISOLANTE E GÁS SF6



VEDAÇÕES PARA TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO

Coifa para Seccionadoras
Fole Barramento Blindado
Perfil Porta de Painel/Armário
Membranas para T.C e T.P
Vedações para Válvulas

Kit de Vedação para Acumulador e Macaco Hidráulico
Vedações para Comutador
Vedações para Compensador síncrono
Foles de Barramento para Compensador Síncrono

ALGUMAS SOLUÇÕES PARA O SEGMENTO

