

SOLD'AG[®]

100-J

Eletrolizador que produz gás para solda e fundição em trabalhos de Joalheria, Prótese Dentária e Eletro Eletrônicos.



MANUAL DE OPERAÇÃO

Antes de operar seu eletrolizador leia inteiramente este manual e guarde-o para futuras consultas.

O modelo e o número de série estão gravados na etiqueta atrás do eletrolizador, anote o número de série no campo apropriado e informe ao fabricante quando fizer alguma consulta.

Modelo: SOLD'AG[®] – 100 J

Número de série: _____

ALKEM EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

www.alkem.com.br

ÍNDICE DO CONTEÚDO

QUEM DEVE USAR O SOLD'AG® – 100 J.....	3
ADVERTÊNCIAS	3
INTRODUÇÃO	4
O gás mais seguro:	4
O eletrolizador mais seguro:	4
Adaptação aos diversos usos:	5
CONFERINDO OS ITENS DO PACOTE	5
KIT OPCIONAL DE QUÍMICOS	5
KIT OPCIONAL DE ACESSÓRIOS	6
IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES	6
PREPARAÇÃO PARA O PRIMEIRO ABASTECIMENTO	6
Preparo da Solução Eletrolítica	7
ACENDENDO A CHAMA	8
CONEXÕES DE ENGATE RÁPIDO	9
INSPEÇÕES DE NÍVEL	10
Nível da Solução Filtrante:	10
“Backfire” ou Retorno da Chama:	10
Nível da Solução Eletrolítica:	10
ABASTECIMENTO VERSUS CONSUMO DE ÁGUA	11
ABASTECIMENTO VERSUS CONSUMO DE SOLUÇÃO FILTRANTE	13
AJUSTE DA PRODUÇÃO DE GÁS.	14
Tabela 1 (potência x volume da gás).	14
Método de medição de vazão por deslocamento:	15
SELEÇÃO DA AGULHA ADEQUADA	16
Tabela 2 (agulha x volume x tamanho de chama).	16
AJUSTE DO TAMANHO DA CHAMA	19
Derivação Controlada p/ ajuste da Chama.	19
Dicas para a preparação das agulhas:	18
Efeito comprimento da agulha:	19
REGULANDO PARA MICRO CHAMA	19
Dicas para secar a mangueira	20
Perigo de obstrução da saída de gás	20
CARTÃO DE REFERÊNCIA	20
PRECAUÇÕES	20
DICAS DE USO DO SOLD'AG – 100 JOALHERIA	21
ESPECIFICAÇÕES	21
INFORMAÇÕES ÚTEIS	24
Ficha técnica da Soda.	25
Ficha técnica do Metanol.	28
Ficha técnica do Etanol.	31

QUEM DEVE USAR O SOLD'AG® – 100 J

Empresas, profissionais do ramo ou mesmo amadores que necessitem de alta qualidade e acabamento dos serviços executados em aquecimento, Brazagem, Solda, Corte ou mesmo Fundição de materiais com padrão internacional.

Serviços onde a rapidez e capacidade de concentração de calor em pequenas superfícies seja determinante para a qualidade.

Ambientes em que se exige garantia contra vazamentos de gases tóxicos que causem risco de intoxicação ou mesmo de explosão.

Trabalhos que exigem uma chama muito pequena com altíssimo poder calorífico (“laser like flame”).

Locais onde possa haver dificuldade de abastecimento de gases engarrafados.

Quando se deseje abolir tarefas como troca de bujões, transporte e armazenamento desses insumos.

Quando há a preocupação com a segurança do trabalhador, salubridade do ambiente de trabalho.

Indústrias que necessitam de tecnologia diferenciada onde as características exclusivas do Gás de Alta Energia podem trazer um custo benefício extremamente vantajoso.

Aplicações onde o GAE traga grande economia de custos pela substituição dos Gases que necessitam ser queimados em mistura com oxigênio com custos elevados.

Finalmente, aplicações que só podem ser executadas com essa tecnologia como: Fabricação de Pedras Semi Preciosas, Fundição de quartzo, Neutralização da Radioatividade de certos compostos, produção de vácuo de alta qualidade e etc...

ADVERTÊNCIAS

Para evitar choque elétrico, não exponha o aparelho à chuva ou excesso de umidade.

Para evitar danos ao eletrolizador, verifique a tensão da tomada antes de ligá-lo.

Evite contato da Solução Eletrolítica com a pele, olhos ou demais utensílios porque esta é corrosiva, caso seja necessário manusear o eletrólito, consulte neste manual os cuidados necessários.

Evite contato da Solução Filtrante com a pele olhos ou demais partes do corpo porque além de inflamável pode conter resíduos de soda com efeito corrosivo.

Ao inflamar-se o gás na ponta do maçarico a chama obtida é muito forte e capaz de fundir qualquer material, mesmo os refratários usados para isolamento térmico caso sejam expostos por muito tempo, entretanto, o ar a água não são aquecidos diretamente pela chama.

Não ligue o eletrolizador sem antes certificar-se de que a saída para o gás através do maçarico esteja desobstruída.

Não acenda o maçarico sem antes certificar-se que o nível de solução filtrante no tanque borbulhador esteja acima do mínimo de segurança, se não tiver solução filtrante use água mesmo.

Este eletrolizador gera uma mistura de gases a partir da eletrólise da água, os gases podem ser inflamados, entretanto, possíveis vazamentos do gás puro não constituem risco nem para a saúde do operador nem para o ambiente.

Nunca tente armazenar o gás em qualquer tipo de recipiente, isso é terminantemente proibido e um sério risco para a segurança. O gás é seguro quando liberado no ambiente não havendo risco de acúmulo nem de explosão por ser mais leve que o ar e difundir-se rapidamente na atmosfera.

Se você tiver qualquer pergunta sobre o eletrolizador, consulte:

ALKEM EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

R. Carlos de Campos, 452 – Vila Teixeira

13320-352 - Salto – SP

Telefone: (0xx11) 4029-3058 Vendas, Assistência Técnica e SAC.

ou o site www.alkem.com.br

ou e-mail : contato@alkem.com.br

Estaremos sempre a disposição para atendimento em nosso Serviço de Atendimento ao Consumidor.

Obs.: A empresa reserva-se ao direito de modificar as especificações deste produto sem prévio aviso aos consumidores.

INTRODUÇÃO

O eletrolizador **SOLD'AG - 100 J** foi desenvolvido especificamente para os segmentos de Joalheria, Prótese Dentária e Eletro Eletrônicos, com ele você aquece, solda, corta, funde além de outras aplicações usando a tecnologia do Gás de Alta Energia.

O **SOLD'AG® – 100 J** produz seu próprio suprimento de gás combustível e de oxigênio sob demanda de uso, dispensando assim os gases engarrafados. Feita a partir da água e energia elétrica a mistura de gases produzida possui características inéditas e exclusivas quando comparada aos maçaricos convencionais, mesmo os de hidrogênio, conferindo-lhe capacidades surpreendentes que vão muito mais além do corte e solda usuais. Devido à tais diferenças o gás é conhecido como “**GAE**” a sigla para “**GÁS DE ALTA ENERGIA**”.

A tecnologia **GAE** está presente em todos os continentes e já é **utilizada** a mais de trinta anos nas indústrias com **dezenas de aplicações** distintas

Ao ser queimado o **GAE expele apenas vapor de água** e transfere a energia para a estrutura atômica do material de uma forma extremamente eficiente produzindo efeitos impossíveis de se obter por outros meios. A tecnologia **GAE se destaca** pela extraordinária energia potencial da chama, **com um conteúdo calorífico 3,8 vezes maior** do que a de um maçarico convencional **de Hidrogênio!** que por sua vez pode atingir a temperatura de 2800°C com 55,85 Kcal/mol. **O GAE possui** um conteúdo calorífico de **221,2 Kcal/mol** entretanto sua chama queimando livre no ar acusa uma temperatura de apenas 129°C. A “**Chama Fria**” do **GAE é segura** (ambientalmente correta) e seus efeitos são **análogos à um laser** pela extraordinária transferência de energia e aplicação pontual.

O Gás mais seguro:

O **GAE** não possui odor e é frio podendo ser inalado (desde que não inflamado) e de fato já foi rigorosamente testado para respiração subaquática. O **GAE** é mais seguro do que qualquer outro gás combustível por ser mais leve do que o ar e difundir-se rapidamente na atmosfera, se liberado.

O **GAE** pode ser usado onde outros gases não poderiam, porque não esgota o oxigênio do ambiente no entorno (possui seu próprio Oxigênio) além de não emitir subprodutos tóxicos como Monóxido de Carbono, Óxidos de Nitrogênio ou Radiação Ultra Violeta proporcionando um ambiente de trabalho salutar, evita fadiga por calor excessivo, enfermidades e reflete em maior conforto para o operador e como consequência maior produtividade.

O eletrolizador mais seguro:

SOLD'AG® – 100 J pode ser ajustado em três níveis de produção de gás, mínimo, médio e

6) CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO PESSOAL

Sistema de Ventilação: um sistema de exaustão local ou geral é recomendado para manter a exposição do usuário(a) a menor possível. O sistema local é preferível porque controla a emissão do contaminante em sua origem, prevenindo dispersão dele numa área maior.

Respiradores pessoais: para as condições de uso em que há exposição à poeira ou vapor, um respirador de meia face contra poeira e vapor é efetivo. Para emergências e instâncias em que não se sabe os níveis de exposição, use um respirador inteiriço de pressão positiva. AVISO: respirador com purificação de ar não é efetivo num ambiente deficiente de oxigênio.

Proteção da Pele: use luvas protetoras e roupas limpas que cubram todo o corpo.

Proteção dos Olhos: use óculos químico- protetores. Mantenha uma fonte para lavar os olhos na área de trabalho.

7) ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade: Estável sob corretas temperaturas, pressões, uso e armazenagem.

Produtos de sua decomposição: Se decompõe em monóxido e dióxido de carbono e gases tóxicos.

Polimerização do produto: Não ocorrerá.

Incompatibilidade: É incompatível com substâncias oxidantes, ácido permangânico, nitrato de prata, óxido fosforoso, brometo de acetila, difluoreto de disulfurila, metais alcalinos, amônia, hidrazina, peróxidos.

Condições a se evitar: Manter longe do calor, chamas, fontes de ignição e substâncias oxidantes e incompatíveis.

8) INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Destino no ecossistema: Quando jogado na atmosfera, o etanol se fotodegrada em horas (poluição atmosférica urbana).

Toxicidade ambiental: Quando jogado na água, se volatiliza e provavelmente se biodegrada. Ataca os peixes e as bactérias das águas.

9) CONSIDERAÇÕES PARA ELIMINAÇÃO

Sempre que não for possível salvar a substância para reutilização ou reciclagem, esta deve ser colocada em um aparato aprovado e apropriado para eliminação do lixo. O processamento, o uso ou contaminação deste produto pode alterar a forma de administrar o lixo.

com dificuldade, dê oxigênio. Procure ajuda médica.

Ingestão

INDUZA O VÔMITO! Dê de 2 a 4 copos de água ou leite se a pessoa estiver consciente. Nunca dê algo pela boca para uma pessoa inconsciente.

Contato com a pele

Lave imediatamente com água corrente e sabão. Remova a roupa contaminada e os sapatos. Procure ajuda médica. Lave as roupas e os sapatos antes de reutilizá-los.

Contato com os olhos

Lave imediatamente com água corrente por, pelo menos, 15 minutos, abrindo e fechando ocasionalmente as pálpebras. Procure ajuda médica imediatamente.

3) MEDIDAS EM CASO DE INCÊNDIO

Fogo

É um líquido inflamável. Reage ativamente com substâncias oxidantes.

Explosão

Pode formar misturas explosivas com o ar.

Meio de extinção de fogo

Usar pó químico seco, dióxido de carbono água ou espuma de álcool.

AVISO ESPECIAL EM CASO DE INCÊNDIO: No caso de fogo, usar equipamento protetor completo, contendo respirador individual operando com demanda de pressão ou outro sistema de pressão positiva.

4) MEDIDAS PARA VAZAMENTO ACIDENTAL

Ventilar e isolar a área de vazamento. Remover toda fonte de ignição. Lavar com bastante água. Usar equipamento de proteção pessoal apropriado. Quando ocorrer o vazamento, recolher o material num container apropriado para descarte posterior, absorva com material inerte (como areia seca ou terra), use um método que não gere lixo.

5) MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Mantenha o material em um container bem fechado, armazenando-o em local fresco, seco e bem ventilado. Guardar longe de fontes de calor, de ignição e de substâncias oxidantes e incompatíveis. Mantenha nos locais de trabalho a quantidade de álcool etílico suficiente para apenas uma jornada. A substância pode ser armazenada em recipientes de ferro, aço, cobre e alumínio. O vidro é recomendado apenas para pequenas quantidades. Os containers vazios deste material são tóxicos pois retêm resíduos; observe todos os avisos e precauções com relação ao produto.

máximo até 100 litros por hora. Havendo o retorno da chama a solução filtrante dentro do tanque borbulhador impede que esta alcance o interior do eletrolizador. Um tubo de inspeção permite visualizar o nível de água dentro da célula eletrolítica para reabastecimento periódico. O amperímetro permite o monitoramento da operação normal do eletrolizador facilitando o ajuste necessário para o tipo de agulha selecionada para cada aplicação.

Adaptação aos diversos usos:

O **SOLD'AG® – 100 J** permite o acoplamento de um tanque modificador opcional para expandir o potencial de uso do gás, um valioso recurso para as mais diversas indústrias; com a adição de fluídos modificadores a chama pode ser ajustada para as necessidades específicas com total controle do operador sobre a energia da chama, temperatura, cor e conteúdo carbônico.

O **SOLD'AG® – 100 J** com fonte capacitiva elimina os dispendiosos transformadores que exigem robustos sistemas de arrefecimento nos eletrolizadores convencionais, com ganhos significativos na eficiência elétrica também por sua arquitetura de células em série. A fonte capacitiva também evita o descontrole da corrente que ocorre nos convencionais em função das variações da condutividade do eletrólito. Isso permite o uso contínuo do **SOLD'AG® – 100 J** sem aquecimento excessivo.

CONFERINDO OS ITENS DO PACOTE

Parabéns, você adquiriu o eletrolizador que reúne a mais alta tecnologia disponível hoje no mundo em matéria de produção de gás para aquecimento, solda, corte ou fundição de materiais.

O pacote:que você recebeu deve conter os seguintes itens:

1-Eletrolizador **SOLD'AG® – 100 J**

1-Manual de Operação

1- Cartão de Referência.

1- Certificado de Garantia.

1,5 metro de Mangueira PU 6mm.

1 pç Manopla do Maçarico.

6 pç Agulhas para a ponta do Maçarico.

1 pç Mangueira de abastecimento (0,8m).

1 pç Calço para inclinação.



O manual de operação está disponível também no site da empresa em arquivo *.PDF e pode ser baixado e impresso para distribuição entre as pessoas interessadas em aprender a operar o eletrolizador.

KIT OPCIONAL DE QUÍMICOS

Caso voce tenha optado por receber os químicos. (nem todas as transportadoras aceitam despachar produtos químicos por não poderem cumprir as exigências legais)

IMPORTANTE: Leia e siga atentamente as instruções para o manuseio dos produtos químicos! Não misture Álcool com Soda.

1,5 litro de Água Deionizada.

1,0 litro de Solução Filtrante (mistura de Álcoois Etilíco e Metílico – C2H6 e CH4).

350 g de Soda (Hidróxido de Sódio em escamas – NaOH).



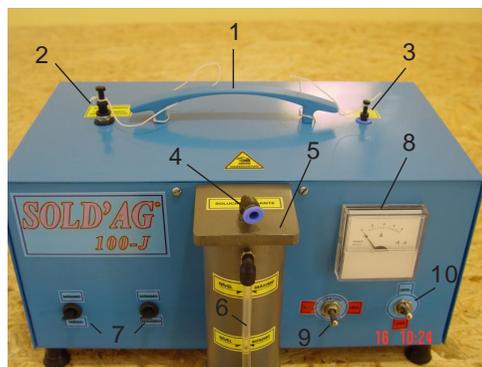
KIT OPCIONAL DE ACESSÓRIOS

- 1 pç Manômetro.
- 1 pç Torneira p/ controle de vazão.
- 1,5 metro de Mangueira PU 6mm sobressalente.
- 1 pç Agulha comprida p/ drenagem de líquidos.
- 1 pç Seringa de 60 centímetros cúbicos.
- 4 pç Tubos de inspeção de nível sobressalentes.
- 1- pç TÊ de engate rápido 6mm.
- 1- pç Ypsilon bifurcador de mangueira 6mm.
- 1- pç Restritor de mangueira.
- 12 pç Cilindros de Espuma.



IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES

- 1-Alça
- 2-Tampa para Abastecimento
- 3-Tampa para Respiro
- 4-Conexão para mangueira do maçarico
- 5-Tanque borbulhador (p/ Solução Fitrante)
- 6-Tubo de inspeção de nível do Borbulhador
- 7-Chaves de ajuste do volume de gás produzido.
- 8-Amperímetro
- 9-Chave inversora de polaridade
- 10-Chave geral (liga-desliga).
- 11-Janela para inspeção do Nível do Eletrólito
- 12-Cabo de Força
- 13-Fuzível
- 14-Ventoinha
- 15- Saídas de ar.



PREPARAÇÃO PARA O PRIMEIRO ABASTECIMENTO

Após desembalar o produto e conferir o conteúdo do pacote, caso você tenha optado por receber os químicos necessários, você deve preparar Solução Eletrolítica para o primeiro abastecimento do eletrolizador. A Soda Cáustica é usada como catalizador da eletrólise aumentando a condutibilidade elétrica da água que preenche o tubo do eletrolizador.

Cuidados com o manuseio da Soda: Ao manusear a Soda você deve fazê-lo usando luvas de borracha para proteção e óculos para os olhos. A soda queima a carne e a pele e nos olhos pode provocar cegueira! você não sente nada quando os respingos caem na pele, só vai sentir dor

Etanol

Sinônimos: Ethyl alcohol; Ethyl alcohol anhydrous; Ethyl hydrate; Ethyl hydroxide; Fermentation alcohol; Grain alcohol; Methylcarbinol; Molasses alcohol; álcool etílico.

Fórmula química: C₂H₅OH

1) IDENTIFICAÇÃO DOS DANOS

AVISO: Líquido inflamável! Causa irritação no trato respiratório e no trato digestivo. Pode causar depressão no sistema nervoso central. Pode causar problemas no fígado, rim e coração. Órgão alvo: rins, coração, fígado e sistema nervoso central.

Índices:

Saúde:

Flamabilidade:

Reatividade:

Contato:

* Esta informação não está disponível.

Equipamento a ser usado em laboratório: luvas de borracha e óculos de segurança.

Efeitos potenciais à saúde:

Inalação

Causa irritação às vias respiratórias. Em altas concentrações, causa problemas no sistema nervoso central, dor de cabeça, inconsciência e coma. Pode causar efeitos narcóticos.

Ingestão

Causa irritações gástricas, vômito e diarreia. Pode causar inconsciência, coma e morte.

Contato com a pele

Causa dermatoses e irritações moderadas.

Contato com os olhos

Causa severa irritação nos olhos. Pode causar conjuntivite e problemas na córnea.

Exposição crônica

A exposição contínua à concentrações elevadas pode provocar irritação nas vias respiratórias, olhos, dor de cabeça, vertigens, náuseas e sonolência, podendo causar, em alguns casos, a perda total da consciência. Causa efeitos mutagênicos e fetais.

Agravo das condições pré- existentes

Pessoas com desordens de pele, olhos, fígado, rim, problemas de respiração crônica ou problemas no sistema nervoso central podem ser mais suscetíveis aos efeitos dessa substância.

2) MEDIDAS DE PRIMEIROS- SOCORROS

Inalação

Remover o indivíduo ao ar livre. Se não estiver respirando, fazer respiração artificial. Se respirar

observe todos os avisos e precauções com relação ao produto.

6) CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO PESSOAL

Sistema de Ventilação: um sistema de exaustão local ou geral é recomendado para manter a exposição do usuário(a) a menor possível. O sistema local é preferível porque controla a emissão do contaminante em sua origem, prevenindo dispersão dele numa área maior.

Respiradores pessoais: para as condições de uso em que há exposição à poeira ou vapor, um respirador de meia face contra poeira e vapor é efetivo. Para emergências e instâncias em que não se sabe os níveis de exposição, use um respirador inteiro de pressão positiva. AVISO: respirador com purificação de ar não é efetivo num ambiente deficiente de oxigênio.

Proteção da Pele: use luvas protetoras e roupas limpas que cubram todo o corpo.

Proteção dos Olhos: use óculos químico- protetores. Mantenha uma fonte para lavar os olhos na área de trabalho.

7) ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade: Estável sob corretas condições de uso e armazenamento.

Produtos de sua decomposição: Quando aquecido, se decompõe em monóxido e dióxido de carbono e formaldeído.

Polimerização do produto: Não ocorrerá.

Incompatibilidade: É incompatível com agentes oxidantes como nitratos, percloratos ou ácido sulfúrico. Reage com algumas formas de plástico e borracha. Pode ser reativo com alumínio metálico e gerar gás hidrogênio.

Condições a se evitar: Manter longe do calor, chamas, fontes de ignição e incompatíveis.

8) INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Destino no ecossistema: Quando liberado no solo, esta substância é rapidamente evaporada. Quando liberada na água, tem uma meia- vida entre 1 e 10 dias. Quando liberada no ar, tem uma meia- vida de 10 a 30 dias.

Toxicidade ambiental: Esta substância é tóxica à vida aquática.

9) CONSIDERAÇÕES PARA ELIMINAÇÃO

Sempre que não for possível salvar a substância para reutilização ou reciclagem, esta deve ser colocada em um aparato aprovado e apropriado para eliminação do lixo. O processamento, o uso ou contaminação deste produto pode alterar a forma de administrar o lixo.

quando o estrago já estiver feito, os sintomas iniciam com uma coceirinha aparentemente inofensiva que evolui para uma ferida profunda. Caso algum respingo caia na pele lave imediatamente com água em abundância, a melhor maneira de saber se toda a soda foi removida é esfregar com as pontas dos dedos sob a água, quando existe soda você sente como se a pele estivesse ensaboada, esfregue até sentir que não escorrega mais, só assim você tem certeza que toda a soda foi removida. Para maiores detalhes sobre os produtos químicos envolvidos consulte no final deste manual suas fichas técnicas. Mucosas como as da boca, Nariz, língua e olhos “queimam imediatamente” em contato com a soda causando uma sensação de calor e dor extremas.

A mangueira que você vai usar para o primeiro abastecimento possui um diâmetro externo de 6 milímetros com uma luz de 3 milímetros, isso acarreta a retenção por capilaridade de gotas de solução dentro da mangueira. Mesmo após aparentemente ter escorrido todo o conteúdo , ao deixar a mangueira em descanso a solução retida nas paredes por capilaridade escorre para as partes baixas acumulando-se dentro da mangueira, tenha o cuidado de não sacudir as pontas no manuseio pois essas gotas retidas poderão respingar na pele, roupa ou algum utensílio que pode ser danificado. Evite guardar a mangueira sem antes lavá-la com água em abundância para remover todos os resíduos de soda. A melhor opção é manter um vasilhame com água por perto e mergulhar as pontas da mangueira assim que esta for desconectada, isso dilui a solução tornando-a inofensiva. Com a seringa (kit opcional) você pode passar água pelo interior da mangueira e garantir a remoção de toda a Soda residual.

Preparo da Solução Eletrolítica: Diluir todo o conteúdo da embalagem de Soda (350g) em 1,5 litros de água deionizada. Esta diluição pode ser feita em um recipiente que não deverá mais ser utilizado para conter produtos comestíveis ou mesmo água para consumo. Tal recipiente pode ser de Plástico resistente, Aço inox, Vidro mas **NUNCA de Alumínio**, pois a Soda reage violentamente com o Alumínio produzindo Hidrogênio e Óxido de Alumínio corroendo as paredes que irão vazar rapidamente inutilizando o recipiente e espalhando eletrólito corrosivo.

Adicione aos poucos a Soda na Água e nunca o contrário porque poderia espirrar pois a reação de diluição da soda é exotérmica, o que significa que vai esquentar o recipiente, você deve mexer com uma espátula também dos mesmos materiais (não use colher de alumínio nem da madeira) A diluição resultante deve ficar com aproximadamente 25% de soda, ou seja: **1:4 de soda:água** (uma parte de Soda para quatro de Água).

Abasteça o eletrolizador seguindo as instruções referentes ao abastecimento na seção correspondente deste manual sem se esquecer que estará manuseando solução corrosiva e deve evitar contato com a pele, olhos, respingos no eletrolizador e no local de trabalho que poderão danificar mesas, roupas ou o que estiver em volta que seja sensível à soda.

Caso você tenha optado por não receber os produtos químicos necessários, para simplificar a burocracia do despacho do equipamento, você poderá obter a água deionizada no comércio especializado e a soda cáustica pode ser encontrada normalmente em qualquer comércio de produtos de limpeza até mesmo em supermercados. Caso encontre dificuldade em adquirir a água deionizada, pode ser usada água destilada mesmo, aquela para bateria que pode ser encontrada em postos de combustível. Neste caso basta preparar 1,3 litros da Solução para o primeiro abastecimento.

Esta operação com a solução eletrolítica só deve ser feita na primeira vez em que o equipamento for ligado, nos abastecimentos subsequentes usar apenas água deionizada. A solução eletrolítica só voltará a ser manuseada em caso de manutenção do eletrolizador que requeira seu esvaziamento completo.

O eletrólito (Soda) adicionado não é consumido durante a produção do gás onde apenas a água é transformada em seus gases originais, assim você não necessitará colocar mais soda no eletrolizador.

O eletrolizador só vai receber 1,3 litros inicialmente, mesmo que você meça exatamente o volume de água, ao adicionar a soda o volume sempre aumenta um pouco! A sobra de solução eletrolítica do primeiro abastecimento você poderá guardá-la para ser adicionada antes do segundo abastecimento com água, neste caso guarde a solução restante bem fechada e devidamente identificada

para evitar riscos, ou se preferir isso, jogue fora simplesmente em algum ralo de pia (é bom p/ ajudar a desentupir!).

Após o correto abastecimento com a solução eletrolítica discutido na seção anterior o eletrolizador estará quase pronto para ser ligado e a chama acesa.

Abasteça o Tanque Borbulhador com 200 cm³ de Solução Filtrante (para isso siga as instruções descritas na seção correspondente deste manual).

ACENDENDO A CHAMA

Verifique a tensão da rede, o SOLD'AG – 100 J só pode ser ligado na tensão de **110 Volts AC 50/60 hertz**, este **Não é Bivolt** e se a rede for 220 V terá que ser usado um transformador.

Coloque o eletrolizador sobre uma **superfície plana e nivelada** e mantenha-o assim durante todo o tempo de funcionamento. Certifique-se que não existe nada obstruindo as entradas e saídas de ar no fundo da máquina.

Verifique o **Nível de Eletrólito** dentro do eletrolizador, não pode estar excedendo o máximo.

Verifique o **Nível da Solução Filtrante** no Tanque Borbulhador, tem que estar entre o mínimo e o máximo.

Mantenha por perto um pequeno vasilhame de boca larga cheio de água da torneira, é uma boa providência para alguns testes com as agulhas a serem usadas e para fazer o apagamento da chama quando necessário. É bom lembrar também de ter um isqueiro ou uma vela acesa próximo porque você vai usa-lo muitas vezes!

Conecte a **mangueira do maçarico** no conector (de engate rápido) superior do tanque borbulhador (o que tem a solução filtrante). Veja no final desta seção como usar as conexões de engates rápidos das mangueiras.

Prenda a manopla do maçarico **na** outra ponta da **mangueira** que sai do Tanque Borbulhador, esta não é de engate rápido e precisa ser rosqueada. Desarrosque da manopla o anel fixador e introduza a mangueira pelo lado onde existe uma junta plástica branca ficando a rosca fêmea voltada para a ponta da mangueira. A mangueira, já com o anel passado, deve ser engatada na extremidade da manopla, no tubinho que ficou exposto após a remoção do anel fixador, em seguida rosquear novamente o anel simplesmente **apertando com a mão**. (você poderá sentir-se tentado a usar uma chave mas nós não recomendamos isso! Porque ao apertar demais, você travará definitivamente a junta deformando-a e inutilizando-a para um novo aperto, caso necessite trocar a mangueira a junta vai ter que ser destruída e você terá que usar uma junta nova que nem sempre está disponível facilmente.) O simples aperto manual dá uma ótima vedação nesse tipo de engate e é suficiente.



- **Selecione a agulha** que deseja usar e **arrosque com a mão** na outra ponta da manopla que possui um adaptador típico de seringa de injeção. Verifique o tamanho da agulha mais indicado para sua aplicação na seção correspondente deste manual. Dica: **é mais fácil rosquear a agulha quando ela está dentro da capa original** de proteção, assim você tem uma “pega melhor” com as pontas dos dedos e consegue um bom aperto e vedação, portanto não jogue fora as capinhas das agulhas porque você vai querer utilizá-las para pôr e retirar as agulhas a serem usadas assim como é mais seguro guardá-las em suas capas pois mesmo despontadas podem ferir alguém. Tente rosquear uma sem capa e você vai entender melhor porque estamos recomendando o uso das capas!

- **Ligue o cabo de Força** na rede (**110 V**).

podem ser mais suscetíveis aos efeitos da substância.

2) MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação

Remover o indivíduo ao ar livre. Se não estiver respirando, fazer respiração artificial. Se respirar com dificuldade, dê oxigênio. Procure ajuda médica.

Ingestão

INDUZA O VÔMITO imediatamente de acordo com orientação paramédica. Nunca dê algo pela boca para uma pessoa inconsciente.

Contato com a pele

Lave imediatamente em água corrente por, pelo menos, 15 minutos. Remova a roupa contaminada e os sapatos. Procure ajuda médica. Lave as roupas e os sapatos antes de reutilizá-los.

Contato com os olhos

Lave imediatamente com água corrente por, pelo menos, 15 minutos, abrindo e fechando ocasionalmente as pálpebras. Procure ajuda médica imediatamente.

3) MEDIDAS EM CASO DE INCÊNDIO

Fogo

Líquido e vapor inflamáveis.

Explosão

Acima do ponto de ebulição, forma mistura explosiva com o ar.

Meio de extinção de fogo

Usar espuma de álcool, pó químico ou dióxido de carbono.

AVISO ESPECIAL EM CASO DE INCÊNDIO: No caso de fogo, usar equipamento protetor completo, contendo respirador individual operando com demanda de pressão ou outro sistema de pressão positiva.

4) MEDIDAS PARA VAZAMENTO ACIDENTAL

Ventilar e isolar a área de vazamento. Usar equipamento de proteção pessoal apropriado. Quando ocorrer o vazamento, recolher o material num container apropriado para descarte posterior, absorvendo a substância com um material inerte como terra ou areia seca. Use um método de descarte que não gere lixo.

5) MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Mantenha o material em um container bem fechado, armazenando-o em local fresco, seco e bem ventilado. Proteja-os contra danos físicos. Guardar longe do calor, chamas, fontes de ignição e substâncias incompatíveis. Os containers vazios deste material são tóxicos pois retêm resíduos;

Metanol

Sinônimos: Wood alcohol; methanol; carbinol, álcool metílico.

Fórmula química: CH₃OH

1) IDENTIFICAÇÃO DOS DANOS

AVISO: Veneno! Vapor perigoso. Pode ser fatal ou causar cegueira se ingerido. Danoso se for inalado ou absorvido pela pele. Líquido e vapor inflamáveis. Causa irritação na pele, olhos e trato respiratório. Afeta o sistema nervoso e o fígado.

Índices:

Saúde: 3 – severo

Flamabilidade: 4 – extremo

Reatividade: 1 – leve

Contato: 1- leve

Equipamento a ser usado em laboratório: luvas protetoras, casaco e avental apropriados.

Código de Armazenamento: vermelho (inflamável) ***Etiqueta deve conter a precaução de se evitar contato com olhos, pele e roupas, respiração da poeira. Deve conter também instruções de se usar com ventilação adequada.**

Efeitos potenciais à saúde:

Inalação

Causa leve irritação às membranas das mucosas. Tem efeito tóxico no sistema nervoso, particularmente no nervo óptico. Os sintomas da exposição incluem dor de cabeça, náusea, vômito, cegueira, coma e morte.

Ingestão

Tóxico! Irrita as membranas da mucosa. Pode causar intoxicação e cegueira. Dose fatal: 100 – 125 ml.

Contato com a pele

Pode deixar a pele seca e quebradiça. Se ocorrer absorção; sintomas parecidos com a inalação.

Contato com os olhos

Irritante. A exposição contínua pode causar lesões nos olhos.

Exposição crônica

Prejudica a visão e causa aumento do fígado. Repetidas ou prolongadas exposições podem causar

irritação na pele.

Agravo das condições pré-existentes

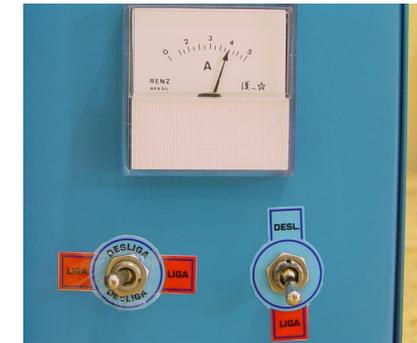
Pessoas com distúrbios de pele, problemas nos olhos, ou com função prejudicada do rim e fígado

- **Ligue a Chave Geral**, isso vai acionar somente a ventoinha interna, o eletrolizador propriamente dito será acionado depois na chave inversora.



- **Acione as chaves de ajuste da produção de Gás** para selecionar a intensidade recomendada para o diâmetro da agulha que você selecionou. Veja na seção correspondente deste manual.

- **Acione a chave inversora para a posição usual** (Direita ou Esquerda) e isso vai iniciar a produção de gás. Verifique imediatamente o amperímetro que deverá indicar a corrente compatível com a produção de gás ajustada nas chaves. Você deve escolher apenas um lado para o uso normal e usar sempre o mesmo. A cada 200 horas acumuladas de funcionamento você deve ligar no lado oposto durante dez minutos apenas. A chave inversora troca a polaridade no eletrolizador para forçar a expulsão de possíveis depósitos de sais grudados nas placas eletrodos, fazendo uma limpeza!



- Mergulhe a ponta da agulha no vasilhame com água para verificar se o gás já atingiu pressão suficiente para acender a chama. Após acionar a chave, **demora alguns segundos até começar a sair o gás** pela agulha, mergulhando-a no vasilhame você poderá perceber melhor a saída do gás. Nas vazões maiores pode-se sentir com as pontas dos dedos, mas nas vazões menores com agulha 0,5 as vezes não dá para sentir. Não tente acender imediatamente **a chama** porque esta **não vai inflamar, é preciso deixar sair o ar acumulado dentro da máquina** sempre que você for usar pela primeira vez no dia ou após uma paralisação mais prolongada.

- Risque o isqueiro, **acenda a chama e Pronto!** Você está de posse da **chama de maior poder calorífico** existente no mundo **que se possa obter com gás! O GAE (Gás de Alta Energia)**. Não é a toa que ela é internacionalmente reconhecida como a "Chama Laser".por comportar-se com extraordinária capacidade de aplicação pontual de energia sem limite de temperatura para o tipo de material que pode derreter.

CONEXÕES DE ENGATE RÁPIDO

Todas as mangueiras e aberturas do eletrolizador SOLD'AG – 100 J estão equipados com esse tipo de conector pela facilidade que estes proporcionam. Para engatar a mangueira basta empurrá-la pela abertura até sentir que bateu no encosto, antes porém, você vai sentir quando começa a oferecer uma certa resistência ao empurrá-la. Não pare aí! Continue empurrando até sentir o batente, quando esta não desliza mais, neste ponto estará travada sem possibilidade de escapar.

Para remover a mangueira primeiro você tem que soltar a trava. Acionando para baixo (na direção oposta à tirada da mangueira) o anel da borda do conector (que em alguns são Pretos e em outros Azul) você solta a trava quando então pode puxar a mangueira que sai facilmente. Se você puxar e esta não sair facilmente, alivie a puxada e acione mais fundo o anel da trava que a mangueira soltará.

INSPEÇÕES DE NÍVEL

O eletrolizador SOLD'AG – 100 J possui duas mangueiras de inspeção de nível, a do eletrólito na parte lateral vista através de uma janela e a do tanque borbulhador na parte frontal.

Nível da Solução Filtrante: para verificá-lo basta observar o **menisco** do líquido dentro da mangueira se está **entre** os indicadores **máximo e mínimo**. **Quando atingir o nível mínimo você deve completá-lo** seguindo as instruções de Abastecimento existentes na seção correspondente deste manual.



IMPORTANTE: Nunca opere o eletrolizador com a Solução Filtrante abaixo do Nível Mínimo! Isto se deve ao fato do tanque Borbulhador atuar também como elemento de segurança do equipamento.

“Backfire” ou Retorno da Chama: Na eventualidade de “o maçarico engolir a chama” o líquido presente dentro do borbulhador **vai atuar como elemento corta fogo** impedindo que esta alcance o interior do eletrolizador protegendo-o contra o excesso de pressão causado pela detonação do gás retido. O tanque Borbulhador absorve todo o “stress” da detonação sem nenhuma consequência. **Essa detonação soa como o estouro de uma bexiga de gás numa festa infantil** e não traz absolutamente nenhum risco, excetuando é claro o susto que você vai levar quando da primeira vez! Mais impressionante que o barulho, é ver o fogo percorrendo rapidamente a mangueira (se voce usar uma transparente) para dentro do Tanque Borbulhador. Relaxe! e aprecie a efêmera luz que irradia. Você pode dar quantos “Backfire” quiser, **é ótimo para pregar uma peça nos amigos** e afastar crianças curiosas criando um clima de perigo! Basta tentar acender a chama sem colocar agulha!

O corpo do eletrolizador está desenhado para resistir ao “stress” de uma detonação mas é sempre bom evitar mantendo sempre o nível da solução filtrante acima do mínimo; se estiver usando manômetro (kit opcional), uma detonação dentro do eletrolizador vai desregular o manômetro.

Acontece às vezes em um “Backfire” a formação de bolhas no interior da mangueira de inspeção de nível, elas mascaram a leitura do nível correto, para removê-las você tem que dar uns “petelecos” com a unha.

Nível da Solução Eletrolítica: Após o primeiro abastecimento com a solução eletrolítica o nível deverá estar próximo ao máximo. Para uma **correta leitura do nível, é necessário inclinar a maquina usando o calço** apropriado que acompanha o equipamento, entretanto, **o eletrolizador deverá estar desligado** para que possa ser inclinado. Retornar a máquina à sua posição normal de funcionamento sempre faz o menisco subir alguns milímetros, isso não significa que o nível de eletrólito

tóxicos pois retêm resíduos; observe todos os avisos e precauções com relação ao produto.

6) CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO PESSOAL

Sistema de Ventilação: um sistema de exaustão local ou geral é recomendado para manter a exposição do usuário(a) a menor possível. O sistema local é preferível porque controla a emissão do contaminante em sua origem, prevenindo dispersão dele numa área maior.

Respiradores pessoais: para as condições de uso em que há exposição à poeira ou vapor, um respirador de meia face contra poeira e vapor é efetivo. Para emergências e instâncias em que não se sabe os níveis de exposição, use um respirador inteiro de pressão positiva. AVISO: respirador com purificação de ar não é efetivo num ambiente deficiente de oxigênio.

Proteção da Pele: use luvas protetoras e roupas limpas que cubram todo o corpo.

Proteção dos Olhos: use óculos químico- protetores. Mantenha uma fonte para lavar os olhos na área de trabalho.

7) ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade: Estável sob corretas condições de uso e estocagem. Muito higroscópico.

Produtos de sua decomposição: Óxido de sódio. Se decompõe por reação com certos metais inflamáveis e gás hidrogênio.

Polimerização do produto: Não ocorrerá.

Incompatibilidade: Hidróxido de sódio em contato com ácidos e halogênios orgânicos podem causar violentas reações e quando reage com vários açúcares pode produzir monóxido de carbono. O contato com nitrometano ou compostos nitrogenados causam formação de sais. Com o alumínio, magnésio e zinco causa formação de gás hidrogênio.

Condições a se evitar: Evitar umidade, poeira e substâncias incompatíveis.

8) INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Destino no ecossistema: Não há registros.

Toxicidade ambiental: Não há registros.

9) CONSIDERAÇÕES PARA ELIMINAÇÃO

Sempre que não for possível salvar a substância para reutilização ou reciclagem, esta deve ser colocada em um aparato aprovado e apropriado para eliminação do lixo. O processamento, uso ou contaminação deste produto pode alterar a forma de administrar o lixo.

Inalação

Remover o indivíduo ao ar livre. Se não estiver respirando, fazer respiração artificial. Se respirar com dificuldade, dê oxigênio. Procure ajuda médica.

Ingestão

NÃO INDUZA O VÔMITO! Dê grandes quantidades de água ou leite. Nunca dê algo pela boca para uma pessoa inconsciente.

Contato com a pele

Lave imediatamente em água corrente por, pelo menos, 15 minutos. Remova a roupa contaminada e os sapatos. Procure ajuda médica. Lave as roupas e os sapatos antes de reutilizá-los.

Contato com os olhos

Lave imediatamente com água corrente por, pelo menos, 15 minutos, abrindo e fechando ocasionalmente as pálpebras. Procure ajuda médica imediatamente.

NOTA AO MÉDICO: Fazer endoscopia em todos os casos de ingestão de soda cáustica.

3) MEDIDAS EM CASO DE INCÊNDIO

Fogo

Não considerado causador de incêndio. Calor ou a substância líquida pode reagir violentamente com água.

Explosão

Não sujeito a explosão.

Meio de extinção de fogo:

Usar qualquer medida apropriada para extinguir o fogo, se ocorrer. Quando adicionado água na solução cáustica gera muito calor.

AVISO ESPECIAL EM CASO DE INCÊNDIO: No caso de fogo, usar equipamento protetor completo, contendo respirador individual operando com demanda de pressão ou outro sistema de pressão positiva.

4) MEDIDAS PARA VAZAMENTO ACIDENTAL

Ventilar e isolar a área de vazamento. Usar equipamento de proteção pessoal apropriado. Quando ocorrer o vazamento, recolher o material num container apropriado para descarte posterior, usando um método que não gere pó nem lixo. Os resíduos podem ser diluídos em água, neutralizados com ácido como acético, hidrocloreídrico ou sulfúrico. Absorva a substância com material inerte e descarte.

5) MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Mantenha o material em um container bem fechado, armazenando-o em local fresco, seco e bem ventilado. Proteja-os contra danos físicos, fontes de calor, incompatibilidades e umidade. ADICIONE SODA CÁUSTICA NA ÁGUA E NUNCA O CONTRÁRIO. Os containers vazios deste material são

aumentou, mas é apenas o efeito do giro.

Inclinar (com o calço) a máquina ligada poderá causar um aumento da corrente acima da capacidade do fuzível que poderá “queimar” interrompendo a corrente, isso não causará nenhum dano ao eletrolizador, **você apenas vai precisar de um fuzível novo!** Caso o fuzível não queime, manter a máquina ligada inclinada (com o calço) vai causar um rápido aquecimento e uma produção maior de vapor de água junto com o Gás; essa evaporação excessiva da água vai remover o calor (sendo gerado em lugar do gás) podendo consumir quase todo o volume de água do eletrolizador. A redução gradual do nível do eletrólito por sua vez vai causar uma redução também da corrente elétrica tornando o **sistema auto regulado**, fenômeno que vai se manifestar caso a máquina seja esquecida ligada inclinada.

Inclinar demais (além do limite do calço) a máquina ligada pode provocar a expulsão do eletrólito ao invés do Gás através do tanque borbulhador e espirrar pela ponta do maçarico. Essa **é uma situação de risco que deve ser evitada** com o cuidado de sempre escolher uma superfície de apoio bem sólida e estável **sem perigo de queda do equipamento**.

Representatividade da Leitura: O nível que você vê na janela de inspeção, não representa o nível médio dentro do eletrolizador durante o funcionamento normal. Devido à arquitetura de **células em série** o menisco visto no tubo durante o funcionamento normal mede o **nível real da primeira célula do sistema**, que pode não representar o nível médio atual do eletrolizador.

Se você tiver **dúvida** sobre a representatividade da leitura, **desligue e incline a máquina por alguns instantes, isso deve equalizar o nível em todas as células** restabelecendo a representatividade da leitura. Abaixo de um certo nível (próximo à metade) o efeito de inclinar a máquina, não vai mais provocar o efeito equalizador, então é o momento de reabastecer. Você pode continuar usando até níveis bem mais baixos sem grandes mudanças na performance do equipamento, entretanto, o reabastecimento nestes casos deverá ser mais cuidadoso para não exceder o nível máximo, assunto discutido em maiores detalhes na seção correspondente deste manual.

Havendo formação de bolhas dentro da mangueira de inspeção de nível de Eletrólito, você deve inclinar a máquina em dois sentidos, com o calço e depois erguer a lateral da janela de inspeção até as bolhas subirem totalmente, depois disso deixe alguns segundos no calço para a equalização do nível novamente.

ABASTECIMENTO VERSUS CONSUMO DE ÁGUA

Ao inclinar a máquina com o calço apropriado e verificar que necessita de um reabastecimento de água, você deve proceder da seguinte maneira:

- Mantenha a **máquina inclinada com o calço**. (foto 2)
- **Abra as tampas** de abastecimento, e respire na parte superior.

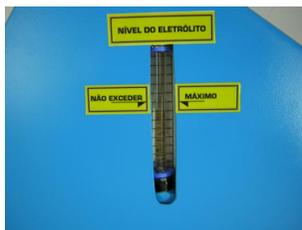


- **Engate a mangueira** de abastecimento no conector correspondente, use a ponta de maior diâmetro de cor azul.

- **Engate a outra ponta** da mangueira de abastecimento **no bico da garrafa plástica de água deionizada** (você pode usar também uma pizeta no lugar da garrafa). **Pressione aos poucos a garrafa para expulsar a água** pela mangueira. Outra opção é escorvar a mangueira e sifonar direto da garrafa colocada em um nível mais alto do que a boca de abastecimento ou ainda ir adicionando aos poucos com a seringa de injeção de 60 cm³ do kit opcional.



- Em todos os casos o segredo está em **não colocar água acima do nível máximo!**



Para isso **essa adição deve ser feita devagar** porque leva um certo tempo para a primeira célula refletir o nível médio. O tubo de inspeção e a boca de reabastecimento ficam em lados opostos da máquina, dessa forma a água vertida lentamente demora para ir inundando célula por célula até atingir a primeira quando então enche-se rapidamente num **“efeito retardado”**. Se você colocar água muito rápido, quando a primeira célula inunda, já será tarde demais pois terá entrado mais água que o necessário. As marcas ao longo da régua de nível deverão ajudá-lo a estimar a quantidade necessária a ser adicionada. É sempre melhor errar por falta do que por excesso! O ajuste fino você faz **colocando pequenas quantidades com a seringa** e acompanhando a subida no menisco após alguns instantes caso você faça questão de atingir o nível máximo.

- Retire o calço de inclinação, retornando a máquina à posição normal de trabalho.

- Feche as tampas de abastecimento, respire e pronto!.



Hidróxido de sódio

Sinônimos: Soda cáustica, caustic soda, lye, sodium hydroxide solid, sodium hydrate.

Fórmula química: NaOH

1) IDENTIFICAÇÃO DOS DANOS

AVISO: Perigo! Corrosivo! Pode ser fatal se ingerido. Danoso se for inalado. Pode causar queimaduras na pele. Reativo com água, ácidos e outras substâncias.

Índices:

Saúde: 3 – severo

Flamabilidade: 0 – nenhum

Reatividade: 2 – moderado

Contato: 4 – extremo

Equipamento a ser usado em laboratório: luvas e óculos protetores.

Código de Armazenamento: Branco (armazenamento separado) ***Etiqueta deve conter a precaução de se evitar contato com olhos, pele e roupas, respiração da poeira. Deve conter também instruções de se usar com ventilação adequada.**

Efeitos potenciais à saúde:

Inalação

Causa severa irritação. A inalação do pó causa sérios prejuízos ao trato respiratório. Os sintomas podem incluir dores de garganta e espirros. Severa pneumonia pode ocorrer.

Ingestão

Corrosivo! Pode causar severas queimaduras na boca, garganta e estômago. Pode causar danos aos tecidos e morte. Podem incluir sangramento, vômito, diarreia e queda de pressão.

Contato com a pele

Causa severas irritações e queimaduras na pele.

Contato com os olhos

Causa severa irritação. Grandes exposições podem causar severas queimaduras e cegueira.

Exposição crônica

Contato prolongado com soluções diluídas ou pó tem efeito destrutivo nos tecidos.

Agravo das condições pré- existentes

Pessoas com desordens de pele, problemas nos olhos ou falência respiratória podem ser mais suscetíveis aos efeitos desta substância.

2) MEDIDAS DE PRIMEIROS- SOCORROS

INFORMAÇÕES ÚTEIS

Esta é uma transcrição das informações técnicas contidas no seguinte endereço da internet:

<http://www.qca.ibilce.unesp.br/prevencao/produtos/msds.html>

IBILCE-UNESP - CISQ

São José do Rio Preto SP, ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO: SETEMBRO de 2004 - CONTÉM 127 SUBSTÂNCIAS

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA SOBRE PRODUTOS QUÍMICOS

- ESTA LISTAGEM CONTÉM INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS, EMBORA NÃO NECESSARIAMENTE OBEDECENDO AS NORMAS OU CONFIGURAÇÃO DAS FISPQ/MSDS.
- AS INFORMAÇÕES TÊM SIDO OBTIDAS E TRADUZIDAS DAS FONTES DISPONÍVEIS EM SITES DA INTERNET (UNIVERSIDADES, CENTROS DE PESQUISA E FABRICANTES) E LIVROS SOBRE O TEMA, NÃO TENDO UM FORMATO ÚNICO NEM OBEDECENDO À NORMA BRASILEIRA PARA CONFIGURAR FISPQs.
- A INCLUSÃO DE MAIS FOLHAS DEPENDE DA SUA SOLICITAÇÃO.
- SUGERIMOS QUE MANTENHA UMA PASTA NO LABORATÓRIO COM AS INFORMAÇÕES IMPRESSAS, PARA CONSULTA SEMPRE QUE FOR NECESSÁRIO.

=====

IMPORTANTE

=====

As informações aqui contidas são baseadas em dados que acreditamos serem corretos. Uma vez que as informações contidas podem ser aplicadas em condições além do nosso controle e as informações podem ser modificadas com base em novas pesquisas, não assumimos qualquer responsabilidade individual e/ou institucional pelos resultados da sua utilização. Esta informação é fornecida sob a condição de que a pessoa que a recebe fará seu julgamento no sentido de determinar se o material é apropriado para suas próprias finalidades.

Procuramos garantir, na medida de nossas possibilidades, o “direito de conhecer os riscos envolvidos na manipulação de substâncias químicas”.

Caso aconteça de colocar água em excesso (acima do nível máximo lido com a máquina inclinada) você pode simplesmente **remover usando a seringa com a agulha mais comprida** do kit opcional.



Lembre-se que você estará tirando solução eletrolítica que é altamente cáustica e deve ser manuseada com cuidado e guardada em um recipiente bem fechado para ser recolocada antes do próximo abastecimento com água. Sucessivas retiradas de solução sem recolocar acabará por enfraquecer a concentração do eletrólito podendo ocasionar no extremo, uma diminuição da performance do equipamento.

O efeito do abastecimento em **excesso** será a saída de eletrólito durante o funcionamento **inundando o tanque borbulhador acima do nível máximo**. Caso isso aconteça, você estará perdendo eletrólito enfraquecendo a solução eletrolítica além de mistura-la com a solução filtrante, essa mistura não afeta imediatamente a função da solução filtrante mas sucessivas inundações do Borbulhador poderão comprometer a solução ao ponto de ter que trocá-la totalmente.

O funcionamento com **excesso de solução filtrante** (nível do borbulhador acima do máximo) pode acarretar a inundação da mangueira do maçarico, **instabilidade da chama que se apaga frequentemente** por ter o fluxo de gás interrompido por líquido além do maçarico cuspir a mistura que agora contém eletrólito cáustico cujos respingos podem danificar algo em volta. Note que a mistura **de álcool com soda produz um subproduto ainda mais cáustico do que a Soda (Metóxido e Etóxido)** que deve ser tratado com o mesmo cuidado.

O consumo de água do eletrolizador está estimado em 40 centímetros cúbicos (ou mililitros) por hora de funcionamento contínuo no ajuste máximo, portanto você pode esperar um reabastecimento de 0,4 litros a cada dez horas acumuladas de funcionamento no máximo.

Nunca coloque Solução Filtrante (Álcool) dentro do Eletrolizador, mantenha os frascos sempre bem identificados.

ABASTECIMENTO VERSUS CONSUMO DE SOLUÇÃO FILTRANTE

A **solução filtrante** é uma mistura de Álcoois Metanol e Etanol que pode ser encontrada nas casas especializadas ou caso você prefira **pode usar o álcool combustível** encontrado nos postos mesmo.

A **capacidade do tanque borbulhador** é de aproximadamente duzentos mililitros (**200cm³**) de álcool que podem ser adicionados através do conector acima do tanque borbulhador com a seringa de 60 cm³ do kit opcional.



Use a mangueira de abastecimento tendo o cuidado de lavá-la antes com água para remover possíveis resíduos de soda caso tenha sido usada com solução eletrolítica.

O consumo é difícil de estimar por causa da volatilidade da solução e da condensação de vapor de água que vem junto com o gás durante a eletrólise. Tal condensação vai diluindo aos poucos os álcoois enfraquecendo a solução. Para verificar se a solução está com uma boa concentração basta retirar um pouco com a seringa usando a agulha comprida, colocar algumas gotas sobre uma superfície e tentar inflamar o álcool. Caso a solução não se inflame mais você pode trocá-la inteiramente.

Ao remover a solução usada, lembre-se que sempre há algum resíduo de eletrólito que pode ter sido arrastado para o borbulhador, então **trate a solução com o mesmo cuidado como se fosse eletrólito**, vale lembrar que a mistura de soda com álcool produz um subproduto ainda mais cáustico do que a soda.

Para esgotar o tanque borbulhador antes de renovar a solução basta desconectar a mangueira de inspeção de nível do conector superior e sugar com a seringa pela ponta aberta da mangueira. Inclinar a máquina na direção contrária à que normalmente se faz o abastecimento ajuda a retirar o resto de solução que fica abaixo do conector inferior.

Nunca coloque Solução Eletrolítica dentro do Borbulhador, mantenha os frascos sempre bem identificados.



Lembre-se que **o Metanol** está presente no álcool combustível, **é extremamente tóxico se ingerido** podendo causar desde a cegueira até a morte, **portanto NUNCA USE A BOCA para sugar a solução!**

Quando estiver usando Solução Filtrante evite vazamentos de gás durante muito tempo, é sempre preferível queimar o gás por causa dos vapores de Metanol.

Uma vez queimado no maçarico os vapores de álcoois arrastados pelo gás abrandam o poder calorífico da chama permitindo melhor controle da temperatura da chama.

Outros fluidos modificadores podem ser utilizados no borbulhador mas para o segmento de joalheria o mais indicado é o álcool.

AJUSTE DA PRODUÇÃO DE GÁS.

O SOLD'AG® – 100 J possui três ajustes para volume de gás produzido:

Tabela 1 (potência x volume da gás).

Tensão de Entrada 110 Volts, 50/60Hz	Mínimo	Médio	Máximo
Corrente na Entrada (Amperes AC)	1,4	2,5	3,4
Vazão (litros/hora)	30	66	100
Potência Desenvolvida (Watts)	77	140	225
Fator de Potência (Cos Φ)	0,43	0,44	0,52
Consumo Específico (kWh/m ³ de Gás)	2,5	2,1	2,4

Combustível, injete c/ uma seringa pela conexão de saída do gás.

Engate a mangueira do maçarico com a manopla e com a conexão de engate rápido acima do Borbulhador.

Acople a Agulha selecionada e ajuste o volume de gás a ser produzido nas chaves à esquerda do Tanque Borbulhador. As duas p/ cima =mínimo; só uma para baixo = médio; as duas p/ baixo = máximo)

Verifique se não há obstrução para a saída do gás na mangueira do maçarico antes de ligar.

Verifique a Tensão da Rede (110V), ligue o cabo de força, ligue a chave geral (p/baixo) e após a inversora para a posição usual de trabalho. (p/ direita), confira se o amperímetro indica alguma corrente.

O gás deve sair em alguns segundos, espere o ar de dentro ser expulso pelo gás gerado antes de acender a chama.

Se a chama é soprada para longe e não acende, diminua o volume de gás ou coloque uma agulha mais grossa.

Se a agulha engole a chama e se incandesce, aumente o volume do gás ou coloque uma agulha mais fina. Neste caso apague logo a chama mergulhando-a em água antes de queimar a agulha toda.

Se a chama alcança o interior da mangueira, você vai ter um "Backfire", soa como o estouro de uma bexiga de borracha. A chama se apaga e a agulha pode cuspir um pouco de Solução Filtrante.

Use agulhas despontadas originais ou prepare as suas próprias a partir das adquiridas nas farmácias, veja como preparar no manual de operação.

Para obter micro chama coloque uma agulha hipodérmica (0,5 mm) ajuste o volume do gás no mínimo e use o truque de provocar um vazamento na saída do tanque Borbulhador com uma derivação restringida para controlar a vazão de gás para o tamanho da chama necessário. Mantenha a chama longe da derivação de vazamento controlado para evitar um "Backfire". Se estiver usando Solução Filtrante instale uma agulha na ponta da mangueira de derivação e queime o gás para evitar vapores de Metanol por segurança.

IMPORTANTE: Atenção, NUNCA use a torneira reguladora sem o manômetro c/ sua válvula de alívio, o descuido de fechar a torneira e esquecer de desligar a chave inversora (que interrompe a produção de gás), obstruindo a passagem do gás sem a respectiva válvula de alívio pode provocar o escape ou rompimento de alguma mangueira com consequências imprevisíveis e indesejáveis.

ESPECIFICAÇÕES

ELETROLIZADOR SOLD'AG®	modelo: 100 J
ALKEM EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.	
Máxima produção de Gás: 100 litros por hora	
(com três ajustes: mínimo-30 l/h; médio-65 l/h; máximo 100 l/h)	
Potência: 225 Watts.	Fator de Potência: 0,45
Tensão: 110 Volts AC corrente: máxima de 5 Amperes AC	
Consumo específico de energia: 2,5 kWh/m³ de gás	
Peso 10 Kg (vazio)	capacidade da solução eletrolítica 1,4 litros.
Capacidade da Solução Filtrante 200 mililitros	
Dimensões 368 x 200 x 178 mm	

Obs.: A empresa reserva-se ao direito de modificar as especificações deste produto sem prévio aviso aos consumidores.

CARTÃO DE REFERÊNCIA DO ELETROLIZADOR DO SOLD'AG® – 100 J

Ao abrir o pacote do seu eletrolizador, confira os itens recebidos conforme manual de instruções.

Antes de funcionar você deve ler inteiramente o Manual de Operação.

O eletrolizador precisa ser abastecido na primeira vez com Solução Eletrolítica antes de ser operado.

Use a Solução Eletrolítica pronta adquirida nas lojas especializadas ou Prepare a sua própria solução: 1:4 partes de Soda: Água Deionizada/Destilada. Abastecer 1,3 litros somente. Use luvas e óculos de proteção.

Os abastecimentos subseqüentes devem ser feitos apenas c/ água deionizada.

A máquina deve ser inclinada (desligada) com o calço (que acompanha o produto) para equalização do nível interno do Eletrólito.

Não confunda Solução Eletrolítica com Solução Filtrante.

Abasteça o Tanque Borbulhador com 200 cm³ de Solução Filtrante comercial ou use Álcool

TABELA 2 - AGULHAS x VAZÃO x CHAMA							
Código da Agulha	Cor	Diâmetro Externo mm	Comprimento mm	Ajuste da Vazão	Diâmetro da Chama mm	Comprim. da Chama mm	Obs.:
BD 26 G 1/2	Marrom	0,45	13 cortada p/ 3	Mínimo	1,2	30	Usar Deriv. Contrlada. Usar Deriv. Contrlada.
				Médio	Sopra	-	
				Máximo	Sopra	-	
BD 26 G 1/2	Marrom	0,45	13 cortada p/ 3	Mínimo	0,5	1	c/ Derivação Contrlada.
BD 24 G 3/4	Roxa	0,55	20 Cort.p/ 17	Mínimo	2	30	Usar Deriv. Contrlada.
				Médio	Sopra	-	
BD 22 G 1	Cinza	0,7	30 cortada p/ 23	Mínimo	2	40	
				Médio	2	70	
				Máximo	2,7	100	
BD 21 G 1-1/4	Verde	0,8	30 cortada p/ 15	Mínimo	2	40	Usar Deriv. Contrlada.
				Médio	2,6	82	
				Máximo	Sopra	-	
BD 16 G 1 1/2	Branca	1	30 cortada p/ 23	Mínimo	3	45	
BD 19 G 1/4	Creme	1	30 cortada p/	Mínimo	3,7	45	
				Médio	4,6	85	
				Máximo	5	120	
Veterinária	Aço Inox	1,2	30 cortada p/ 22	Mínimo	4	45	
				Médio	4,5	90	
				Máximo	4,5	120	

Sopra: é quando a chama não acende por velocidade excessiva do gás, sopra para longe.

"Backfire": é o retorno da chama, para o interior do Borbulhador.

Instabilidade: significa o apagamento freqüente da chama por condensação de vapor.

A regulagem destes ajustes se faz nas chaves de ajuste do volume de gás produzido:



Mínimo: Ajustar as duas para Cima.

Médio: Ajustar apenas uma para Baixo (qual delas? Tanto faz! Sugerimos usar a que está indicada).

Máximo: Ajustar as duas para Baixo. (usar uma no mínimo e a outra no máximo, vai resultar no ajuste médio)

Para ter certeza do ajuste que você fez, compare a corrente indicada no Amperímetro com a tabela 1.

O amperímetro indica a corrente que passa no eletrolizador que é ligeiramente superior à corrente drenada na tomada! Isso se deve ao tipo de fonte utilizado que modifica o sinal da rede. A temperatura do eletrolizador afeta um pouco a corrente de forma que é normal esperar um aumento da corrente durante um uso prolongado a medida que a máquina aquece. A produção de gás é diretamente proporcional à corrente de modo que também aumenta ligeiramente.



Caso você deseje conferir o volume de gás produzido, sugerimos o método do deslocamento como descrito a seguir:

Método de medição de vazão por deslocamento: Use um balde de aproximadamente 10 litros e um outro recipiente menor de 2 a 4 litros (uma garrafa Pet é bom!) de forma que caiba inteiramente dentro do maior. Encha o recipiente menor de água com um volume conhecido e faça uma marca. Encha ambos com água de forma que possa emborcar o menor dentro do maior sem deixar entrar ar. Ligue o eletrolizador, faça o ajuste de volume desejado e borbulhe o gás produzido (sem inflamá-lo) dentro do recipiente para deslocar toda a água até a marca feita medindo o tempo em segundos. Quando o nível interno estiver próximo à marca tenha o cuidado de segurar o recipiente de forma que o nível interno fique igual ao externo no momento de fazer a leitura do tempo decorrido, dessa forma a pressão interna será igual à externa e a leitura do volume coletado de gás será exatamente ao da marca feita. Para calcular a vazão em litros por hora use fórmula:

(Volume coletado (em litros) / total de segundos medidos) * 3600 = litros por hora.



IMPORTANTE: Logo após a medição do tempo, deixe sair o gás retido no recipiente, basta virar a boca para cima ou voltar a enche-lo com água. Lembre-se, armazenar o gás é perigoso, uma faísca e este pode detonar. Nunca use vasilhame de vidro para essa medição, pois numa detonação acidental você terá uma granada de cacos de vidro. Uma garrafa PET por exemplo, pode até mesmo conter a detonação sem risco de voarem pedaços.

SELEÇÃO DA AGULHA ADEQUADA

Existe a agulha mais adequada para cada aplicação, capaz de produzir chamas de diversos tamanhos para cada volume de produção de gás. O truque é escolher a que produza uma boa velocidade de escoamento para um dado volume de gás, ao mesmo tempo que a chama atinja um tamanho adequado.

A boa velocidade de escoamento do gás é determinada por dois fatores: O diâmetro da agulha e a pressão do gás dentro do eletrolizador.

Maior pressão resulta maior velocidade para uma dada agulha, é diretamente proporcional ao volume de gás sendo produzido.

Maior diâmetro da agulha resulta em menor velocidade para um dado volume sendo produzido, é inversamente proporcional.

A regra prática para encontrar a combinação correta do volume com a agulha selecionada é:

Velocidade demais e a chama será soprada para longe apagando-se.



Velocidade de menos e a chama vai entrar pela agulha incandescendo-a.



Escolha a melhor combinação para cada tamanho de chama desejado em suas aplicações.

no local de trabalho, isso requer atenção do operador para não provocar acidentes do tipo derreter ou queimar algo que você não queira!



Conjunto manômetro e torneira reguladora da vazão (kit opcional).



IMPORTANTE: Atenção, **NUNCA** use a torneira reguladora sem o manômetro c/ sua válvula de alívio, o descuido de fechar a torneira e esquecer de desligar a chave inversora (que interrompe a produção de gás), obstruindo a passagem do gás sem a respectiva válvula de alívio pode provocar o escape ou rompimento de alguma mangueira com conseqüências imprevisíveis e indesejáveis.

- Não misture Álcool com Soda.
- Verifique se não há obstrução da mangueira de saída do gás antes de ligar.
- Verifique se não há obstrução das entradas da ventoinha e saídas de ar situadas na parte de baixo.
- Verifique o nível de Solução Filtrante no Borbulhador antes de acender.
- Não acenda o maçarico quando o nível do Borbulhador estiver abaixo do mínimo.
- Drene o Borbulhador se o nível estiver acima do máximo antes de acender.
- Trate a Solução Filtrante drenada com o mesmo cuidado que o eletrólito!
- Não tente acender a chama sem colocar agulha, você vai ter um "Backfire".
- Mantenha uma vasilha com água próximo para apagar a chama mergulhando a ponta da agulha.

- Nunca coloque Solução Filtrante dentro do Eletrolizador.
- Nunca coloque Solução Eletrolítica dentro do Borbulhador.
- Verifique periodicamente o nível de Eletrólito na lateral do Eletrolizador.
- O nível de Eletrólito deve ser conferido com a máquina inclinada e desligada.
- Abasteça com água lentamente, lembre-se do "efeito retardado".
- Não tente armazenar o gás em nenhum tipo de recipiente, há risco de detonação!
- Não incline a máquina ligada.
- Evite risco de queda apoiando em uma superfície sólida, plana e nivelada.

DICAS DE USO DO SOLD'AG® – 100 J

Acompanhe no site www.alkem.com.br as principais dicas de especialistas sobre o uso do **SOLD'AG® – 100 J** nas aplicações dos diversos segmento em que é usado. Haverá sempre uma novidade!

ESPECIFICAÇÕES

ELETROLIZADOR SOLD'AG®	modelo: 100 J
ALKEM EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.	
Máxima produção de Gás: 100 litros por hora	
(com três ajustes: mínimo-30 l/h; médio-65 l/h; máximo 100 l/h)	
Potência: 225 Watts.	Fator de Potência: 0,45
Tensão: 110 Volts AC	corrente: máxima de 5 Amperes AC
Consumo específico de energia: 2,5 kWh/m3 de gás	
Peso 10 Kg (vazio)	capacidade da solução eletrolítica 1,4 litros.
Capacidade da Solução Filtrante	200 mililitros
Dimensões	368 x 200 x 178 mm

TRABALHANDO EM ALTA PRESSÃO

Para conseguir maior versatilidade na regulagem assim como uma chama mais pura (de Cor Azul) é recomendável o uso de alta pressão, com os acessórios (kit opcional) manômetro e torneira reguladora de vazão. O manômetro está montado em um suporte imantado para ser fixado na parte superior próximo à alça, possui u'a mangueira de 6 mm para ser conectada à saída do respiro e uma válvula de alívio cuja função é impedir uma sobre pressão no eletrolizador caso haja um descuido por parte do operador. A torneira de regulagem da vazão deve ser usada em conjunto com o manômetro impreterivelmente. A válvula de alívio está regulada para abrir acima de 45 psi (libras) ou 2,5 Kgf/cm² e isso só acontecerá se o operador fechar totalmente a torneira reguladora da vazão com a máquina ligada. **Com a torneira reguladora você consegue um ajuste bem delicado capaz de produzir chamas menores que um milímetro de comprimento, entretanto, com o uso da alta pressão a chama torna-se de uma coloração azul** quase invisível se houver muita luminosidade

TABELA 2 - AGULHAS x VAZÃO x CHAMA							
Código da Agulha	Cor	Diâmetro Externo mm	Comprimento mm	Ajuste da Vazão	Diâmetro da Chama mm	Comprim. da Chama mm	Obs.:
BD 26 G 1/2	Marrom	0,45	13 cortada p/ 3	Mínimo Médio Máximo	1,2 Sopra Sopra	30 - -	Usar Deriv. Contrlada. Usar Deriv. Contrlada.
BD 26 G 1/2	Marrom	0,45	13 cortada p/ 3	Mínimo - -	0,5 - -	1 - -	c/ Derivação Contrlada.
BD 24 G 3/4	Roxa	0,55	20 cortada p/ 17	Mínimo Médio Máximo	2 Sopra Sopra	30 - -	Usar Deriv. Contrlada. Usar Deriv. Contrlada.
BD 22 G 1	Cinza	0,7	25 cortada p/ 5	Mínimo Médio Máximo	2,4 3 3,2	40 85 100	c/ Instabilidade
BD 22 G 1	Cinza	0,7	25 cortada p/ 20	Mínimo Médio Máximo	2 2 2,2	30 50 80	c/ Instabilidade
BD 22 G 1	Cinza	0,7	30 cortada p/ 23	Mínimo Médio Máximo	2 2 2,7	40 70 100	
BD 21 G 1-1/4	Verde	0,8	30 cortada p/ 15	Mínimo Médio Máximo	2 2,6 Sopra	40 82 -	Usar Deriv. Contrlada.
BRAS-CBO 25x8	Verde	0,8	25 cortada p/ 10	Mínimo Médio Máximo	3 3,6 3,8	40 80 115	
BD 16 G 1 1/2	Branca	1	30 cortada p/ 23	Mínimo Médio Máximo	3 4 4	45 80 120	
BD 19 G 1/4	Creme	1	30 cortada p/	Mínimo Médio Máximo	3,7 4,6 5	45 85 120	
Veterinária	Aço Inox	1,2	30 cortada p/ 22	Mínimo Médio Máximo	4 4,5 4,5	45 90 120	
Veterinária	Aço Inox	1,2	30 cortada p/ 1	Mínimo Médio Máximo	"Backfire" "Backfire" 6.6	- - 120	
Veterinária	Aço Inox	1,8	30 cortada p/ 1	Mínimo Médio Máximo	"Backfire" "Backfire" "Backfire"	- - -	

Sopra: é quando a chama não acende por velocidade excessiva do gás, sopra para longe.

"Backfire": é o retorno da chama, para o interior do Borbulhador.

Instabilidade: significa o apagamento freqüente da chama por condensação de vapor.

Você pode usar as agulhas fornecidas junto com o eletrolizador ou pode preparar as suas próprias agulhas a partir das adquiridas nas farmácias ou lojas de produtos veterinários, com um pouco de prática você pode preparar boas agulhas!

Dicas para a preparação das agulhas: A diferença básica é que as agulhas fornecidas junto com o equipamento já estão no comprimento correto e despontadas, isso diminui o risco de ferimentos, mas há outra diferença; as agulhas com ponta criam duas situações que algumas pessoas

acham inconvenientes:

Como a ponta da agulha é afiada em bisel, a chama acaba saindo em direção oblíqua ao eixo, fica uma chama torta.

A extremidade acaba ficando incandescente por estar em contato com a chama.



Para evitar isso, é necessário despontá-la esmerilhando a ponta. Se você não tem acesso a um esmeril pode cortar a ponta usando a própria chama do maçarico! Esmerilhar às vezes é problemático para quem não tem prática por criar rebarbas que ficam viradas para dentro e deformam a chama ou pior, acabam por entupir a agulha inutilizando-a. Ajuda se você acoplar uma seringa cheia de água e for espirrando à medida que esmerilha.

Para cortar a ponta da agulha usando a própria chama do maçarico proceda da seguinte maneira:

1- Coloque a agulha nova e selecione um volume de gás em que seja possível acender a chama.

2- Vire a chama para baixo e dobre a mangueira do maçarico com a mão, criando uma obstrução que irá diminuir a vazão do gás. A agulha vai começar a engolir a chama incandescente-se.

3- Mantenha essa obstrução até perceber que começa a derreter a ponta da agulha então solte a dobra da mangueira.

4- O acúmulo de pressão durante o tempo de obstrução ao ser liberado vai provocar um aumento brusco de velocidade do gás, soprando para longe a massa derretida que era a ponta da agulha, cortando-a!

5- Caso a ponta derretida não pingue para longe, você pode ajudar com um alicate deslizando-o pela agulha para remover a massa derretida.

6- Você não vai conseguir esse efeito logo da primeira tentativa, isso requer um pouco de prática, então paciência. Compre logo uma dúzia de agulhas para as tentativas e mantenha uma vasilha sempre cheia de água onde você possa mergulhar a agulha incandescente para apagar a chama e resfriar a agulha antes de derretê-la totalmente até você acertar a mão! Prepare-se para ter alguns "Backfires" durante as tentativas!

7- Não tente isso com a agulha na horizontal porque ao derreter esta vai dobrar e fica difícil depois consertar o erro, você acaba consumindo-a toda.

8-Efeito comprimento da agulha: Acontece com agulhas muito compridas de engolir a chama até certo ponto, derreter dali para frente e depois pingar sem que seja necessário dobrar a mangueira, isso se deve ao fato de o gás ir perdendo pressão ao longo da agulha que ao diminuir de tamanho facilita o escoamento do gás encontrando um equilíbrio de velocidade que paralisa o avanço da chama.

9- Boa sorte!

AJUSTE DO TAMANHO DA CHAMA

Derivação Controlada: É um recurso para modificar o tamanho da chama além dos limites das combinações de agulhas versus vazão de gás descritas na tabela 2.

Para obter tamanhos intermediários basta inserir uma emenda na mangueira próxima ao tanque borbulhador usando uma conexão em "T" ou "Y". Nessa derivação você deve acoplar a mangueira com o restritor (kit opcional) e se quiser pode também colocar uma agulha de maior calibre após o restritor. Atuando no restritor você pode controlar o tamanho da chama na manopla simplesmente drenando mais ou menos gás pela derivação. Alguns preferem manter acesa também a agulha da derivação e usá-la para reacender a da manopla no caso de condensações de água apaguem a chama. Se estiver usando Solução Filtrante é obrigatório colocar uma agulha na derivação e acender o gás de drenagem por causa dos vapores de Metanol, queimando-os não há risco para o operador. Cortando-se a base cônica da agulha com um estilete, esta ficará no tamanho ideal para ser encaixada diretamente na luz da mangueira sem necessidade de conexão especial, a vedação entre a agulha e a mangueira é muito boa nas baixas pressões do eletrolizador.

REGULANDO PARA MICRO CHAMA

Existem aplicações que requerem a micro chama. Para obtê-la use a Derivação Controlada.

É possível obter chama de até 0,5 mm de diâmetro e 1 mm de comprimento com a agulha marrom e o ajuste no mínimo.

O uso de micro chama requer atenção especial para a condensação de vapor dentro da mangueira do maçarico. A presença de pequenas gotas que se condensam dentro da agulha muito fina pode acarretar a interrupção do fluxo de gás e conseqüente apagamento da chama. Manter uma vela acesa durante o trabalho pode ajudar em situações de freqüentes apagamentos. Para minimizar esse efeito, basta trocar ou secar a mangueira do maçarico.

Dicas para secar a mangueira: Renova a mangueira do Borbulhador e retire a manopla do maçarico da ponta da mangueira, insira o pequeno cilindro de espuma (Kit opcional) no interior das mangueira e engate novamente no Borbulhador sem a manopla. Ligue o Eletrolizador e dobre a ponta da mangueira para acumular pressão por alguns segundos, ao liberar a ponta, a pressão acumulada vai expulsar o cilindro enxugando toda a mangueira. Saia da frente porque vai cuspir longe! Cuidado para não recolocar a manopla com o cilindro dentro da mangueira, esta não deve ter nenhuma obstrução durante o funcionamento normal.

Perigo de obstrução da saída de gás: Caso isso aconteça o eletrolizador vai acumular pressão. Se não for percebido a tempo, alguma mangueira pode se soltar do engate rápido ou mesmo romper-se. O perigo estará na possibilidade de isso acontecer em uma das duas mangueiras de inspeção de nível que podem espalhar Solução Filtrante ou Eletrólito e machucar alguém se respingar nos olhos! Um vazamento de eletrólito dentro da máquina pode danificar a pintura ou alguns componentes elétricos, o que é inteiramente indesejável.

Obs.: O vazamento de gás GAE puro para o ambiente não provoca nenhum risco pelos motivos já comentados em seção anterior.

CARTÃO DE REFERÊNCIA

Veja anexo ao manual, o cartão plastificado com as principais instruções de forma resumida para a operação do seu eletrolizador **SOLD'AG® – 100 J**.

PRECAUÇÕES

Resumimos aqui uma lista das principais precauções que você deve considerar ao operar seu eletrolizador **SOLD'AG® – 100 J**:

- Verifique a Tensão da rede antes de ligar na tomada (110V)
- Use luvas e óculos de proteção para manusear Soda no primeiro abastecimento.
- Não use recipientes de alumínio para o preparo da Solução Eletrolítica.
- Leia e siga atentamente as instruções para o manuseio dos produtos químicos!

CARTÃO DE REFERÊNCIA DO ELETROLIZADOR DO SOLD'AG® – 100 J

Ao abrir o pacote do seu eletrolizador, confira os itens recebidos conforme manual de instruções.

Antes de funcionar você deve ler inteiramente o Manual de Operação.

O eletrolizador precisa ser abastecido na primeira vez com Solução Eletrolítica antes de ser operado.

Use a Solução Eletrolítica pronta adquirida nas lojas especializadas ou Prepare a sua própria solução: 1:4 partes de Soda: Água Deionizada/Destilada. Abastecer 1,3 litros somente. Use luvas e óculos de proteção.

Os abastecimentos subseqüentes devem ser feitos apenas c/ água deionizada.

A máquina deve ser inclinada (desligada) com o calço (que acompanha o produto) para equalização do nível interno do Eletrólito.

Não confunda Solução Eletrolítica com Solução Filtrante.

Abasteça o Tanque Borbulhador com 200 cm³ de Solução Filtrante comercial ou use Álcool

Combustível, injete c/ uma seringa pela conexão de saída do gás.

Engate a mangueira do maçarico com a manopla e com a conexão de engate rápido acima do Borbulhador.

Acople a Agulha selecionada e ajuste o volume de gás a ser produzido nas chaves à esquerda do Tanque Borbulhador. As duas p/ cima =mínimo; só uma para baixo = médio; as duas p/ baixo = máximo)

Verifique se não há obstrução para a saída do gás na mangueira do maçarico antes de ligar.

Verifique a Tensão da Rede (110V), ligue o cabo de força, ligue a chave geral (p/baixo) e após a inversora para a posição usual de trabalho. (p/ direita), confira se o amperímetro indica alguma corrente.

O gás deve sair em alguns segundos, espere o ar de dentro ser expulso pelo gás gerado antes de acender a chama.

Se a chama é soprada para longe e não acende, diminua o volume de gás ou coloque uma agulha mais grossa.

Se a agulha engole a chama e se incandesce, aumente o volume do gás ou coloque uma agulha mais fina. Neste caso apague logo a chama mergulhando-a em água antes de queimar a agulha toda.

Se a chama alcança o interior da mangueira, você vai ter um "Backfire", soa como o estouro de uma bexiga de borracha. A chama se apaga e a agulha pode cuspir um pouco de Solução Filtrante.

Use agulhas despontadas originais ou prepare as suas próprias a partir das adquiridas nas farmácias, veja como preparar no manual de operação.

Para obter micro chama coloque uma agulha hipodérmica (0,5 mm) ajuste o volume do gás no mínimo e use o truque de provocar um vazamento na saída do tanque Borbulhador com uma derivação restringida para controlar a vazão de gás para o tamanho da chama necessário. Mantenha a chama longe da derivação de vazamento controlado para evitar um "Backfire". Se estiver usando Solução Filtrante instale uma agulha na ponta da mangueira de derivação e queime o gás para evitar vapores de Metanol por segurança.

IMPORTANTE: Atenção, NUNCA use a torneira reguladora sem o manômetro c/ sua válvula de alívio, o descuido de fechar a torneira e esquecer de desligar a chave inversora (que interrompe a produção de gás), obstruindo a passagem do gás sem a respectiva válvula de alívio pode provocar o escape ou rompimento de alguma mangueira com conseqüências imprevisíveis e indesejáveis.

ESPECIFICAÇÕES

ELETROLIZADOR SOLD'AG®	modelo: 100 J
ALKEM EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.	
Máxima produção de Gás: 100 litros por hora	
(com três ajustes: mínimo-30 l/h; médio-65 l/h; máximo 100 l/h)	
Potência: 225 Watts.	Fator de Potência: 0,45
Tensão: 110 Volts AC corrente: máxima de 5 Amperes AC	
Consumo específico de energia: 2,5 kWh/m³ de gás	
Peso 10 Kg (vazio)	capacidade da solução eletrolítica 1,4 litros.
Capacidade da Solução Filtrante 200 mililitros	
Dimensões 368 x 200 x 178 mm	

Obs.: A empresa reserva-se ao direito de modificar as especificações deste produto sem prévio aviso aos consumidores.

TABELA 2 - AGULHAS x VAZÃO x CHAMA							
Código da Agulha	Cor	Diâmetro Externo mm	Comprimento mm	Ajuste da Vazão	Diâmetro da Chama mm	Comprim. da Chama mm	Obs.:
BD 26 G 1/2	Marrom	0,45	13 cortada p/ 3	Mínimo Médio Máximo	1,2 Sopra Sopra	30 - -	Usar Deriv. Contrlada. Usar Deriv. Contrlada.
BD 26 G 1/2	Marrom	0,45	13 cortada p/ 3	Mínimo - -	0,5 - -	1 - -	c/ Derivação Contrlada.
BD 24 G 3/4	Roxa	0,55	20 Cort.p/ 17	Mínimo Médio	2 Sopra	30 -	Usar Deriv. Contrlada.
BD 22 G 1	Cinza	0,7	30 cortada p/ 23	Mínimo Médio Máximo	2 2 2,7	40 70 100	
BD 21 G 1-1/4	Verde	0,8	30 cortada p/ 15	Mínimo Médio Máximo	2 2,6 Sopra	40 82 -	Usar Deriv. Contrlada.
BD 16 G 1 1/2	Branca	1	30 cortada p/ 23	Mínimo Médio Máximo	3 4 4	45 80 120	
BD 19 G 1/4	Creme	1	30 cortada p/	Mínimo Médio Máximo	3,7 4,6 5	45 85 120	
Veterinária	Aço Inox	1,2	30 cortada p/ 22	Mínimo Médio Máximo	4 4,5 4,5	45 90 120	

Sopra: é quando a chama não acende por velocidade excessiva do gás, sopra para longe.

"Backfire": é o retorno da chama, para o interior do Borbulhador.

Instabilidade: significa o apagamento freqüente da chama por condensação de vapor.

