

# hypocal<sup>®</sup>

## TABLETE

HIPOCLORITO DE CÁLCIO 65 %

### CARACTERÍSTICAS

hypocal<sup>®</sup> tablete é formulado à base de hipoclorito de cálcio com elevado grau de pureza. Os tabletes de hypocal<sup>®</sup>, contendo mínimo de 65 % de cloro disponível, possuem diâmetro de 60 mm, largura aproximada de 40 mm e pesam, aproximadamente, 200 g.

### APLICAÇÃO

hypocal<sup>®</sup> tablete foi especialmente desenvolvido para ser utilizado nos processos de tratamento e sistemas de distribuição de água de abastecimento para consumo humano.

### VANTAGENS

Além de todas as vantagens já mencionadas os tabletes de hypocal<sup>®</sup> constituem uma excelente alternativa técnica para a desinfecção de águas de processo, efluentes domésticos e para a oxidação de efluentes industriais, a utilização de hypocal<sup>®</sup> tablete ainda proporciona:

- 1 Ausência de aerodispersóides (pós finos);
- 2 Ausência de insolúveis;
- 3 Maior comodidade para os operadores;
- 4 Redução das perdas que ocorrem normalmente durante o processo;
- 5 Maior rapidez na reposição de produto;
- 6 Alimentação de cloro por tempo prolongado;
- 7 Instalação em locais afastados ou de difícil acesso;
- 8 Não requer preparo de soluções.

### EQUIPAMENTO DE DOSAGEM

A utilização de hypocal<sup>®</sup> tablete não requer dosadores sofisticados ou instalações complexas e apresenta as seguintes vantagens:

- 1 Baixo custo com a aquisição do equipamento;
- 2 Baixo custo de manutenção;
- 3 Facilidade de instalação;
- 4 Operação simplificada e segura;
- 5 Dispensa uso de energia elétrica podendo ser alimentado por gravidade;
- 6 Maior durabilidade do equipamento.

A utilização de hipoclorito de cálcio de elevada pureza e alta concentração de cloro livre, mínimo de 65%, na fabricação e formulação dos tabletes de hypocal<sup>®</sup>, aliada a uma conformação adequada, proporciona taxas de dissolução uniformes. A dosagem de cloro torna-se automática e dependente do fluxo de água, de modo que a taxa de aplicação do produto permanece constante mesmo durante eventuais oscilações na vazão de água.

A conformação característica dos tabletes de hypocal<sup>®</sup>, apresentando lados facetados e leve conicidade, obtida através de um processo de compactação específico, contribui para o desempenho superior das pastilhas durante a aplicação, minimizando, inclusive, a fragmentação ou mesmo a quebra durante o manuseio e transporte.

hypocal<sup>®</sup>  
TABLETE

1

## INSTALAÇÃO

- 1 Identificar o melhor local para instalação do dosador **hypocal<sup>®</sup>** de maneira que se tenha fácil acesso ao equipamento para reposição de tabletes e manutenção;
- 2 Certifique-se de que a pressão de entrada esteja abaixo de 6,0 kg/cm<sup>2</sup>;
- 3 Utilize apenas tubulações de PVC de boa qualidade;
- 4 Não instalar o dosador próximo ao ponto de uso – a passagem da água pelo reservatório e tubulações favorece o contato com o produto, tornando o processo de desinfecção mais eficiente;
- 5 Para águas contendo elevada concentração de partículas em suspensão recomenda-se a instalação de filtros na linha de alimentação antes do dosador; sendo necessária limpeza periódica do elemento filtrante.

## CÁLCULO DA DOSAGEM DE **hypocal<sup>®</sup>** tablete

A dosagem de cloro, em águas de abastecimento público, deverá ser realizada de modo que o teor de cloro livre em qualquer ponto da rede de distribuição seja igual ou superior a 0,2 mg/l. A quantidade de **hypocal<sup>®</sup> tablete** necessária para a manutenção do residual de cloro livre adequado está relacionada com a qualidade da água. Em águas coloridas, apresentando elevado teor de matéria orgânica, ou contaminadas pela presença de metais, faz-se necessária a aplicação de maiores quantidades do produto.

Qualquer que seja a finalidade da cloração, desinfecção ou oxidação, afim de compensar uma eventual demanda de cloro ao longo do sistema, a manutenção de um residual de cloro livre de 1,0 mg/l ou mais no ponto de aplicação é prática comum.

Além da qualidade do tablete e da natureza do manancial ou fonte de água, o consumo de tabletes está intimamente relacionado com a vazão do sistema, com a natureza do fluxo de água e com o modelo de dosador utilizado.

A tabela a seguir apresenta alguns exemplos do consumo de **hypocal<sup>®</sup> tablete** para diversas vazões de água.

Vazão de água pelo dosador ( l/h )			
50	100	200	300
Vazão de água tratada ( m <sup>3</sup> /h )			
41	81	162	243

**Obs.:** Os dados acima foram calculados de modo a proporcionar um residual de cloro livre de 1,0 mg/l, não se considerando eventuais demandas de cloro na água. Dosagens menores de cloro livre poderão ser facilmente obtidas restringindo-se a passagem de água pelo interior do dosador. Para o tratamento de maiores volumes de água, ou quando se desejar obter residuais de cloro livre superiores, poderão ser instalados dosadores em paralelo.

## TESTE E START UP

- 1 Testar todas as conexões e válvulas eliminando possíveis vazamentos existentes;
- 2 Adicionar os tabletes de **hypocal<sup>®</sup>** até a capacidade máxima do dosador, verificando o perfeito alinhamento das mesmas no seu interior;
- 3 Ajustar a válvula da linha principal (desvio) de modo a provocar um aumento de pressão na linha de alimentação do dosador

e garantir um fluxo de água contínuo;

- 4 Abrir a válvula de alimentação do dosador (esta válvula permitirá o ajuste do teor de cloro livre a ser adicionado);
- 5 Abrir totalmente a válvula de saída do dosador;
- 6 **Importante** – Deve haver um espaço livre no interior do dosador permitindo a dilatação dos tabletes, que ocorre após o contato com água, e possibilitando a expansão dos gases.

### OPERAÇÃO

- 1 Após decorridos 30 minutos, medir o residual de cloro livre na linha principal ou no reservatório de água;
- 2 O residual de cloro livre deverá estar situado na faixa de 0,5 a 1,0 mg/l;
- 3 Se o residual de cloro livre estiver acima de 1,0 mg/l, reduzir o fluxo de água pelo dosador fechando gradualmente a válvula de alimentação;
- 4 Se o residual de cloro livre estiver abaixo de 0,5 mg/l, aumentar o fluxo de água pelo interior do dosador abrindo gradualmente a válvula de alimentação;
- 5 Caso seja necessário aumentar ainda mais a vazão através do dosador, a válvula da linha principal (desvio) poderá ser parcial ou totalmente fechada.

### CUIDADOS DE SEGURANÇA

Ao manusear **hypocal® tablete**, as seguintes medidas de segurança deverão ser tomadas:

- 1 Conservar o produto em área fresca, seca e bem ventilada, longe de fontes de calor;
- 2 Durante a estocagem, certificar-se de que os baldes estejam perfeitamente fechados;
- 3 Ao manusear os tabletes, use sempre os EPIs recomendados – luvas, óculos, máscaras, etc;
- 4 Conservar o dosador sempre em perfeitas condições de limpeza;
- 5 Antes de proceder a manutenção ou operações de limpeza do dosador e sempre que for realizar a reposição dos tabletes, certifique-se de que a válvula de alimentação do dosador esteja completamente fechada;
- 6 A pressão de água na entrada do dosador não deverá exceder a pressão máxima do equipamento que é de 6,0 kg/cm<sup>2</sup>;
- 7 Utilizar tubulações e válvulas de PVC de qualidade comprovada;
- 8 Verificar a perfeita vedação de todas as conexões;
- 9 Nunca exceder a quantidade máxima de tabletes recomendada;
- 10 Evitar a inundação da câmara do dosador.

**ATENÇÃO: SEMPRE ADICIONE PRODUTOS QUÍMICOS SOBRE A ÁGUA.**

#### IMPORTANTE:

**NUNCA MISTURE hypocal® tablete EM DOSADORES USADOS PARA APLICAÇÃO DE DICLORO E TRICLORO.**

**A MISTURA DESSES PRODUTOS É MUITO PERIGOSA – RISCO DE FOGO E EXPLOSÃO.**

**hypocal**  
TABLETE

3

## MANUTENÇÃO

- 1 Diariamente, verificar o teor de cloro livre realizando os devidos ajustes sempre que necessário;
- 2 O posicionamento das válvulas deverá ser verificado periodicamente. Caso ocorra alteração, realizar os ajustes necessários;
- 3 No caso da instalação de filtros na linha de alimentação, os mesmos deverão ser verificados semanalmente e limpos sempre que necessário;
- 4 **Importante** – Antes de iniciar qualquer operação de manutenção, ajuste de válvulas, troca de tabletes, etc.; deve-se fechar as válvulas de alimentação e saída do dosador e abrir a válvula de dreno;
- 5 Periodicamente, quando da reposição de novos tabletes, realizar uma limpeza interna do dosador utilizando a válvula de dreno para eliminação de materiais sedimentados no fundo do equipamento.

## ANÁLISES

Durante o recebimento, realização de análises de rotina e/ou determinação da concentração de soluções de hipoclorito de cálcio, deverão ser utilizados procedimentos padronizados oficiais. A seguir relacionamos algumas das metodologias da ABNT recomendadas na caracterização do hipoclorito de cálcio:

- 1 Especificação: **EB - 2187**;
- 2 Determinação do Cloro Ativo: **MB- 3484**;
- 3 Determinação de resíduo insolúvel em água: **MB- 3485**.

## Cada 100 g de hypocal<sup>®</sup> contém:

Hipoclorito de Cálcio ..... 65 %  
Inertes ..... 35 %  
(Cloro ativo 65 %)

## PROPRIEDADES TÍPICAS E ANÁLISE QUÍMICA

Cloro disponível - (% peso, mín.) - 65

Água (% mín.) - 5,0

Ferro (% máx. ) - 0,05

Óxidos, metais pesados e Al (% máx.) - 0,5

pH solução a 1% - 10,4 - 10,8

Solubilidade em água (g/l) - 180

## DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO DO LOTE OU PARTIDA:

**Cada lote será identificado por um código correspondente à sua fabricação.**

MMM AAAA TT DD

### Onde:

MMM ..... é o mês de fabricação

AAAA ..... é o ano de fabricação

TT ..... é um número que representa o turno (01 a 03)

DD ..... é o dia de fabricação

### Exemplo:

FAB.: JAN 2002

LOTE: 01 20

### Dados que comprovam a estabilidade do produto:

O teste de estabilidade foi realizado com um lote de 12 amostras durante 12 meses, com intervalos de amostragem adequados, sendo o produto armazenado a temperatura de 25 °C, à sombra e local seco, nas embalagens originais de comercialização: baldes e bombonas de polietileno de alta densidade. Analisando os resultados obtidos durante o estudo de estabilidade, pode-se afirmar que o produto hypocal<sup>®</sup> tablete, quando conservado nas condições definidas no estudo, manterá inalteradas suas propriedades físico-químicas por até 12 meses.