

Tratamento de água ecológico para o desenvolvimento sustentável

Age contra o depósito de calcário, o tártaro e o óxido metálico
Protege as suas instalações e a sua saúde
Água natural e sedosa

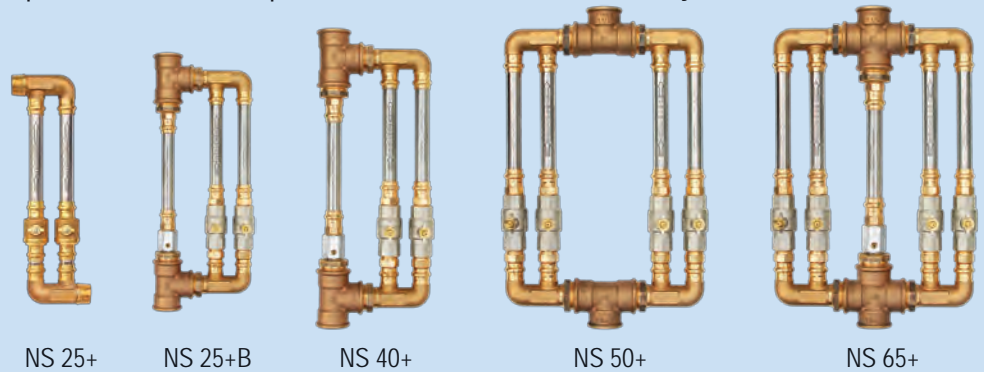
Systeme
sonatec
plus

- Moradias isoladas
- Habitações coletivas
- Edifícios públicos
- Comercios
- Indústrias



SEM SAL, SEM PRODUTOS QUÍMICOS, SEM ELETRICIDADE

A partir de 1 torneira e para todas as dimensões da habitação



O Sistema **sonatec plus** patenteado, obteve uma medalha de ouro na Feira das invenções de Genebra em 2012 (bem como 12 outras medalhas desde 1982)

Diferentes tamanhos de aparelhos com débitos fixos para a indústria



Com o Sistema **sonatec plus** comprometemo-nos em favor da **ECOLOGIA** e do **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

- Sem sal, sem produtos químicos, sem eletricidade, sem sódio na água
- Sem desperdício de água como com um descalcificador (economia de 15 000 L de água/ano que um descalcificador utilizaria para lavar as resinas)
- Manutenção mínima (filtro e ajuste)

Cleantech
APS



Efeitos do conceito e bem-estar:

- 80% de **redução** de **depósito** de calcário
- 98% **antiferrugem** provocada pela água (efectivo)
- Todos os minerais contidos na água estão sempre presentes, o que é **benéfico**
- **A água não contém mais** vestígios de **cloreto** e outros sedimentos como o ferro, ferro fundido, elementos plásticos, etc.
- Com o **Sistema Sonatec Plus**, suprimimos as comichões e vermelhidões do corpo
- **A água** torna-se suave e agradável para beber
- Além disso, a água é **energizada** de mais de 30%

Requisitos legais: Respeitamos totalmente as normas de potabilidade da água da OMS*

*OMS : Organização Mundial da Saúde

Contato:

cintropur
WATERFILTRATION & TREATMENT

Filtros Industriais
Para líquidos com pré-filtração centrífuga

www.cintropur.com

DADOS TÉCNICOS

| Tipo de filtro | NW 500 | NW 650 | NW 800 | NW 500 TE |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| Diâmetro de Ligação | 2" | 2 1/2" | 3" | 2" |
| Caudal médio (m ³ /h) ΔP = 0,2 bar | 18 | 25 | 32 | 2* |
| Pressão de serviço (bar) | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Pressão máx. de trabalho (bar) | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Temperatura máxima | 50° C | 50° C | 50° C | 50° C |
| Peso (Kg) | 6,4 | 7 | 7,4 | 5,6 |
| Tela filtrante (original) | 25 μ | 25 μ | 25 μ | — |
| Volume do invólucro | — | — | — | 4,85 l |
| Superfície de filtração | 1 288 cm ² | 1 288 cm ² | 1 288 cm ² | — |

* Mede com conexão padrão CINTROPUR 500

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO

| Simbólico | A (ø) | B | C | D |
|-----------|--------|------|-----------|---|
| NW 500 | 2" | DN50 | 363 ± 140 | — |
| NW 650 | 2 1/2" | DN65 | 304 ± 140 | — |
| NW 800 | 3" | DN80 | 313 ± 140 | — |
| NW 500 TE | 2" | DN50 | 363 ± 86 | — |

Nosso distribuidor:

airwatec Cintropur® is a product of the Amarec® company
Info@cintropur.com — www.cintropur.com

cintropur
WATERFILTRATION & TREATMENT

DADOS TÉCNICOS

| Tipo de filtro | NW 18 | NW 25 | NW 32 | TIO | NW 25 DUO-CTN | NW 25 TE-CTN | NW 32 TE |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|--------------|----------|
| Diâmetro de Ligação | 3/4" | 3/4" ou 1" | 1 1/4" | 1" | 3/4" + 1" | 1" | 1 1/4" |
| Caudal médio (m ³ /h) ΔP = 0,2 bar | 3,5 | 5,5 | 6,5 | 0,5* | 0,5* | 0,5* | 0,5* |
| Pressão de serviço (bar) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Pressão máx. de trabalho | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Temperatura máx. | 50° C | 50° C | 50° C | 50° C | 50° C | 50° C | 50° C |
| Peso (kg) | 0,9 | 1,2 | 1,7 | 1,8 | 2,4 | 1,3 | 1,6 |
| Tela filtrante (original) | 25 μ | 25 μ | 25 μ | 25 μ | 25 μ | — | — |
| Volume disponível | — | — | — | 0,57 l | 0,57 l | 0,57 l | 1,70 l |
| Superfície de Filtração | 190 cm ² | 450 cm ² | 840 cm ² | 335 cm ² | 1 x 450 cm ² | — | — |

* Mede com conexão padrão CINTROPUR 500

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO

| Simbólico | A (ø) | B |
|-------------------------|--------|------|
| NW 18 | 3/4" | ± 77 |
| NW 25 | 1" | ± 77 |
| NW 32 | 1 1/4" | ± 77 |
| TIO | 1" | ± 77 |
| NW 25 DUO-CTN 3/4" + 1" | — | — |
| NW 25 TE-CTN | 1" | — |
| NW 32 TE | 1 1/4" | — |

NOSSO DISTRIBUIDOR:

airwatec Cintropur® is a product of the Amarec® company
Info@cintropur.com — www.cintropur.com

cintropur
WATERFILTRATION & TREATMENT

cintropur
WATERFILTRATION & TREATMENT

Filtros domésticos
para líquidos com pré-filtração centrífuga

www.cintropur.com

DESCRIÇÃO GERAL

Fabricados inteiramente com materiais sintéticos de primeira qualidade, os filtros CINTROPUR são perfeitamente indicados para uso alimentar e água potável.

A hélice CINTROPUR transforma o fluxo de água em efeito centrífugo, precipitando as partículas mais pesadas para o fundo do filtro, enquanto a manga filtrante assegura a filtração final de acordo com a fineza escolhida.

Princípio de base

Proteção dos circuitos de água sanitária, domésticos, coletivos e agrícolas pela filtração das partículas sólidas (terra, areia, ferrugem...) em suspensão na água. O filtro de proteção será idealmente posicionado na entrada da instalação para proteger todos os acessórios conectados a jusante.

APLICAÇÕES

- Doméstica:** Proteção de redes sanitárias alimentadas com água de distribuição, de chuva ou de poços;
Filtração da água antes do recurso ao descalcificador, à osmose ou ao tratamento por lâmpada ultravioleta.
- Indústria:** Proteção de redes sanitárias, de máquinas-ferramentas de produção e de qualquer aparelho industrial de tratamento de água.
Filtração de águas de lavadoras de alta pressão (100 a 200 bar) ou extrema alta pressão (1500 a 2500 bar).
- Agricultura:** Filtração de redes de irrigação;
Filtração de águas para bebedouros;
Filtração de águas de chuva e águas de poço.

Vantagens

- caudal elevado
- baixa perda de carga
- pré-filtração centrífuga com efeito ciclónico
- equipamento profissional, robusto e fiável
- purga inferior rápida e fácil
- sistema exclusivo, ecológico e económico de manga filtrante
- controlo visual da manga filtrante (invólucro transparente).

Tratamento de águas

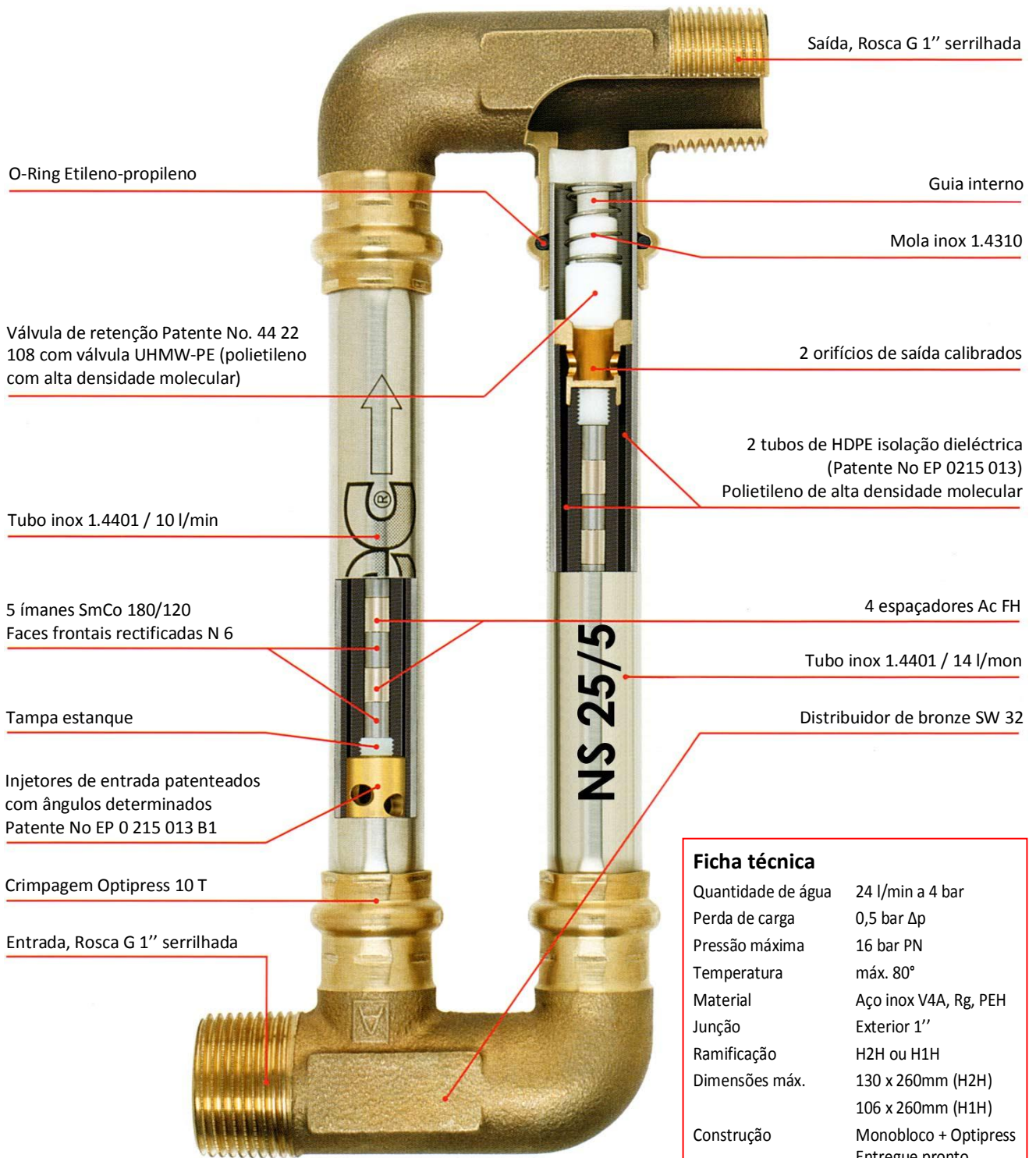
Os modelos TE do CINTROPUR estão equipados com uma "cesta" para receber vários produtos.

- Cristais de poli-fosfatos, silicatos, sílico-fosfatos (Não é utilizado, porque é um grande perigo para a saúde)

Eficazes até 60°C, estes produtos utilizam-se para reduzir os efeitos nefastos e incrustantes do calcário. A protecção das novas instalações sanitárias contra a ferrugem, é outra aplicação conhecida.

- Carvão ativado CINTROPUR SCIN

O grande volume de poros e a sua grande superfície de troca fazem deste carvão ativado extrudado uma excelente escolha para a melhoria do sabor, a eliminação dos odores, a redução do cloro, do ozono e micropoluentes tais como pesticidas e outras substâncias orgânicas dissolvidas.




| Ficha técnica | |
|--------------------|--|
| Quantidade de água | 24 l/min a 4 bar |
| Perda de carga | 0,5 bar Δp |
| Pressão máxima | 16 bar PN |
| Temperatura | máx. 80° |
| Material | Aço inox V4A, Rg, PEH |
| Junção | Exterior 1" |
| Ramificação | H2H ou H1H |
| Dimensões máx. | 130 x 260mm (H2H) |
| | 106 x 260mm (H1H) |
| Construção | Monobloco + Optipress Entregue pronto para instalação |

NS 25/5

DETALHE DE FABRICAÇÃO

Diferença entre **sonatec^{plus}** ecológico, um descalcificador e um tratamento físico monotubo sem filtro

| | Descalcificador, refinador de água |  1 2 3 | Tratamento físico monotubo sem filtro |
|------------|---|---|---|
| EDIFÍCIOS | Protege toda a habitação contra o calcário (CaCo3) | Protege toda a habitação contra o calcário e a ferrugem | Protege toda a habitação contra o calcário unicamente |
| | Ocupa muito lugar, impossível instalar num apartamento, conecta-se à uma evacuação de água. Prever lugar de armazenamento do sal | Ocupa pouco lugar, pode ser instalado num apartamento, embaixo duma pia, num armário | Ocupa pouco lugar, pode ser instalado num apartamento, embaixo duma pia ou num armário |
| | A SSIIGE prescreve em caso de abradamento de mais de 15°Fr que se instale um conduto de água dura para a bebida | A água é agradável a beber e trata a pele (macia), fornece sais minerais e fica com + de 30% de energia | A água não é abrandada, exceto com elevados débitos > 1,5m/s (3 torneiras ao mesmo tempo) |
| SAÚDE | Elimina Cálcio e Magnésio (preciosos sais minerais) de acordo com a OMS, para substituí-los por Sódio, para cada íon de cálcio e de magnésio retido, ela injeta 2 íons de Sódio (sal) | Transforma a Calcite em Aragonite + permite evitar a sua deposição de 80% em todos os débitos | Transforma a calcite em aragonite se estiver com um nível de mais de 0,8 m/s no aparelho |
| | Não é recomendado beber água demasiado branda porque contem muito Sódio (sal = factor de hipertensão) que não é recomendado para mulheres grávidas e crianças | A água é rica em minerais, o Cálcio e o Magnésio estão presentes sob a forma de Aragonite. Equilibrada, favorece uma melhor assimilação dos elementos nutritivos | Se a calcite é realmente transformada em aragonite, a água assim tratada favorece uma melhor assimilação dos elementos nutritivos |
| | O Cloro permanece presente na água bem como os metais pesados e os pesticidas | O Cloro é absorvido, a água fica sem odor e é agradável a beber. Não ataca os seus cabelos e a sua pele no duche. Os pesticidas e os metais pesados são bloqueados para o uso alimentar com a filtração do carvão ativado | O Cloro permanece presente na água bem como os metais pesados e os pesticidas |
| ECOLOGIA | O sódio é tóxico para as plantas, os humanos e os animais, acidifica os solos, (o sal foi o primeiro herbicida utilizado) | Água favorável para regar plantas, permite manter o PH do solo, e favorece a absorção por capilaridade | Água favorável para regar plantas, permite manter o PH do solo, e favorece a absorção por capilaridade |
| | Desfavorável para os aquários de água doce, bem como para as plantas aquáticas devido à presença de sódio e de Cloro | Neutra para os aquários, favorece a vida aquática, porque o Cloro é bloqueado | Neutra para os aquários sob certas condições de débito de enchimento |
| | A água branda é agressiva para as juntas e canalizações, dissolve os metais que você vai beber, e fragiliza o organismo | Água não agressiva, elimina a incrustação das canalizações, respeita e prolonga a vida das suas canalizações/instalações, protege contra o tártaro e a ferrugem | Água moderadamente agressiva que não protege contra a ferrugem |
| MANUTENÇÃO | Ligação elétrica frequente. A eletricidade é uma energia relativamente cara e o seu impacto ecológico importante | Não necessidade de eletricidade | Às vezes a eletricidade é necessária nomeadamente para os sistemas eletrónicos |
| | O descalcificador rejeita salmoura, o seu consumo de água aumenta de 10 à 15% (enxaguadelas e purgas do sistema) contrariamente às diretivas ambientais (é necessário economizar a água potável!) | Sem resíduos, baixa manutenção, uma vez por ano para o filtro | Sem manutenção, porque não há filtro |
| | Após uma ausência, é necessário lançar uma regeneração, ou seja um desperdício de 300 l. de água e 120 g de sal | Não há água estagnada em contacto com o ar (por ex. garrafas), a água é dinamizada de mais de 30% | Água tratada para a proteção das instalações unicamente |

Ajuste da equilibração para um *natecplus*: NS – MB

Como já deve saber, a água é um líquido extremamente difícil a estabilizar e equilibrar. Pelo facto de ser um elemento que favoriza a incrustação e a corrosão, este solvente cria frequentemente perturbações nas instalações em contacto com esta água.

Várias soluções físicas, químicas e físico-químicas são propostas por diferentes empresas. Com a nossa experiência neste domínio, podemos propôr-lhe uma solução simples; agora ajustável em meio direto e sem produto químico.

De facto:

Os diferentes estudos feitos na França, Bélgica, Suíça e na EPFL para NATEC e o abaixo-assinado permitiram demonstrar que se a água a tratar for judiciosamente preparada por um *natecplus*, esta harmoniza-se para dar uma solução mais equilibrada e, por conseguinte, com três vezes menos de precipitações e sem incrustação local. A água assim equilibrada impede o processo de incrustação e torna-se não corrosiva (patenteado e 98% garantido por prova efetiva). Ver no sítio www.sonatec.ch.

Além disso, esta água tratada amolece o que endureceu nas instalações, e com uma purga judiciosa, libera a passagem ideal para servir corretamente os pontos de abastecimento, aparelhos, bombas, etc...

Efetuamos este ajustamento no local do cliente durante a colocação em serviço, através de um controlo de sabor seguido por um controlo fisiológico (ao testar a suavidade da água sobre a pele), e, por último, procedemos a verificação da diminuição dos depósitos num recipiente.

Procedemos por meio de válvulas de ¼ de volta colocadas antes dos NATEC, graças aos ajustamentos que permitem reforçar o equilíbrio calco-carbónico hidratando melhor e de maneira mais homogénea os íons CaCO₃ entre outros.

Após o ajuste, eliminamos o mau gosto da água devido ao cloro, ou outros elementos que criam uma amargura desagradável, e melhoramos a sua qualidade ao contato. Desta maneira, poderá reconhecer a diferença.

SONATEC (SUISSE).CH Sàrl – LABO DES EPINOUX, Service technique, G. SONNAY. *

* reatualizado de 1998, 2002, 2006, 2008, 2010, 2012.

A tecnologia MHD

Método magnético e eletromagnético

Os dispositivos que utilizam o efeito dos ímãs ou do electroímã produzem na água que os atravessa fenómenos que serão descritos mais adiante, mas o objetivo geral é impedir que o carbonato de cálcio da água natural se deposite nas partes internas dos condutos e forme incrustações de tártaro.

Estes dispositivos atuam indiretamente sobre os colóides de CaCO_3 gerando um processo rápido de germinação-cristalização, no interior do fluxo de água.

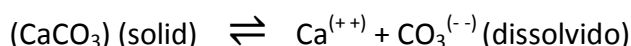
FUNCIONAMENTO DO CONDICIONADOR MAGNÉTICO DA ÁGUA

Na água natural, nós encontramos, para além de certos íons e gases dissolvidos, e segundo o caso, uma grande quantidade de colóides (ou micelas), que são carregados eletricamente e de maior tamanho em comparação com as moléculas de água.

Como eles são carregados positivamente, os colóides de CaCO_3 repelem-se mutuamente (Lei de Coulomb) e, assim, não têm nenhuma possibilidade de formar germes da cristalização.

Se estes colóides são introduzidos numa grande concentração de íons, estes atrairão em torno deles os íons de sinal oposto. Assim, se estes forem suficientemente numerosos, o campo eletromagnético dos colóides será reduzido, graças a um efeito de blindagem e diminuirá então duma maneira exponencial com a distância. Ao mesmo tempo, estes colóides serão capazes de se aglomerar e formar germes de cristalização no interior do líquido.

O fluxo de água arrastará com ele os micro-cristais crescentes e evitará a incrustação do carbonato de cálcio nas paredes metálicas dos tubos. Por outro lado, nas tubagens onde já existe incrustação, a adsorção dos íons nos colóides deslocará a reação do equilíbrio à direita:



assim, progressivamente, ocorre a dissolução do carbonato de cálcio (desincrustação físico-química).

No condicionador NATEC, os campos magnéticos são produzidos por uma determinada série de ímãs colocados de modo que os campos radiais, graças à montagem precisa dos ímãs de polaridade invertida, influenciam os iões contidos na água várias vezes durante a sua passagem.

Além disso, o fluxo de água deve apresentar um componente de velocidade que, ao mesmo tempo, forma um ângulo recto em relação ao eixo do dispositivo e ao campo magnético, de modo que as forças LORENTZ possam concentrar alternadamente catiões e aniões, de acordo com a posição no que diz respeito aos ímãs.

Estas concentrações locais de íons permitem assim aos colóides de se aglomerar e formar germes da cristalização.

Por conseguinte, na presença de uma concentração de iões n_0 e com uma temperatura T , os colóides vão ser rodeados por iões de sinal oposto; a camada de iões assim formada reduz o campo eletrostático em torno do colóide, graças ao efeito de blindagem.

Este campo diminui rapidamente de uma forma exponencial: $\overline{|\mathbf{E}|} = E_0 \cdot \exp. (- r / D)$

D a constante de decréscimo, é dada por: $D = \sqrt{\frac{\epsilon k T}{2 n_0 q^2}}$

onde ϵ é a permitividade do líquido

k a constante de BOLTZMANN

e q a carga dos íons

O campo diminui com um factor de $1 / e = 1 / 2,71828$ a uma distância de D .

Esta distância, também chamada "comprimento de Debye" mede a espessura da camada de iões cujo sinal é oposto ao colóide.

Notamos que:

O comprimento de Debye ao quadrado é inversamente proporcional à concentração de iões n_0 e proporcional à temperatura T .

Nós vimos que os colóides repelem-se devido à carga de mesmo sinal. Assim, se a película de iões reduz suficientemente o campo eletrostático dos colóides, estes poderiam então entrar em contato e aglomerar-se, formando germes de cristalização dentro do líquido. Esta aglomeração é estimulada por uma diminuição do comprimento de Debye, ou seja, por:

- uma diminuição da temperatura
- um aumento da concentração de iões.

A aglomeração de colóides forma germes de cristalização de CaCO_3 , no interior do líquido e, assim, torna a incrustação muito menos provável. Se os colóides aderirem às paredes da tubagem, os cristais resultantes serão então maiores, mas menos incrustantes. A aglomeração dos colóides e a germinação no líquido vão em conjunto com o aumento da turvação da água; contudo, este aumento seria menor.

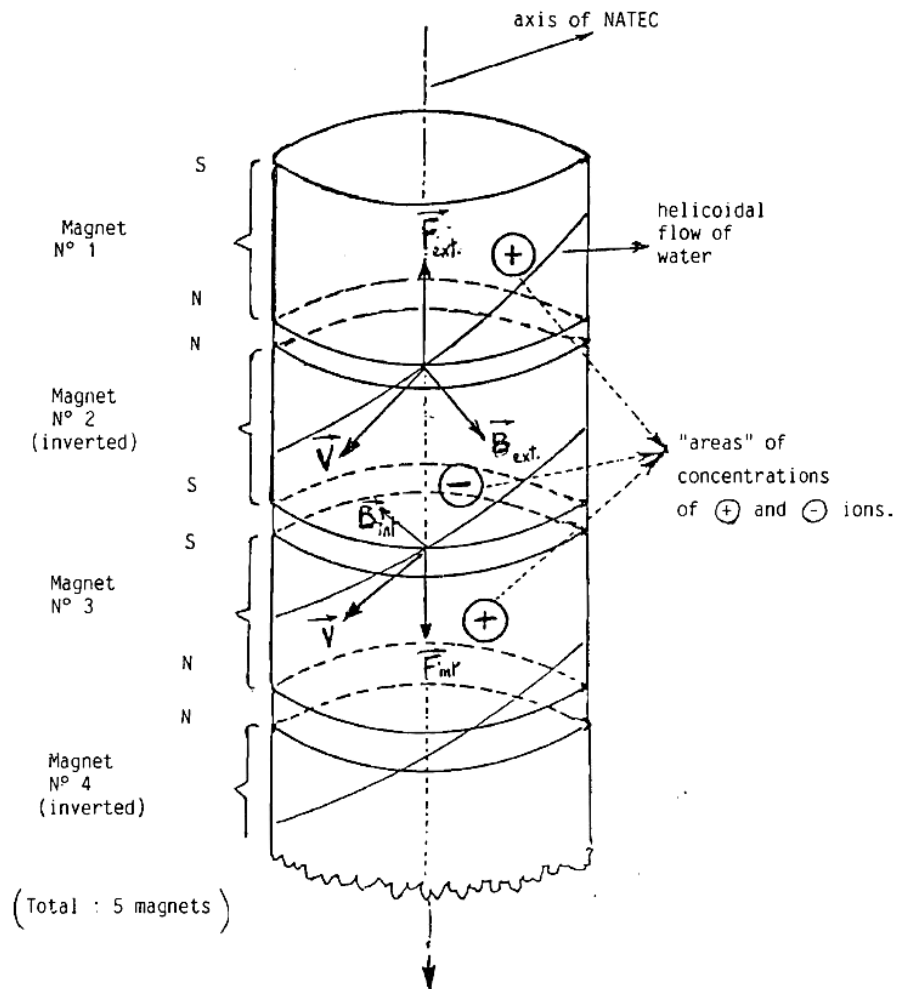
Vimos que os colóides de CaCO_3 foram carregados positivamente, assim, a película de iões em torno deles será de sinal negativo. Os iões $\text{CO}_3^{(-)}$ e $\text{OH}^{(-)}$ vão participar na formação desta película.

Esta atração de iões $\text{CO}_3^{(-)}$ e $\text{OH}^{(-)}$ vai quebrar o equilíbrio calco-carbónico.

Especificamente a reação $(\text{CaCO}_3) \rightleftharpoons \text{Ca}^{++} + \text{CO}_3^{--}$ vai ser deslocada para a direita, ou seja, a incrustação será dissolvida.

Duas condições são necessárias para fazer funcionar o nosso dispositivo:

- Temos de nos certificar que o campo magnético B gira várias vezes de uma forma radial durante a passagem do líquido: por esta razão, os ímanes são montados com uma polaridade oposta.
- O fluxo de água deve, por outro lado, apresentar um componente de velocidade que, ao mesmo tempo, forma um ângulo recto em relação ao eixo do aparelho e ao campo magnético.



Nestas condições, o campo \vec{B} atua nos iões que estão em movimento por meio de forças LORENZ e os iões passam através de um fluxo helicoidal, com uma velocidade \vec{V} :

$$\vec{F} = q \vec{V} \wedge \vec{B}$$

onde q é a carga iónica e \wedge é o produto vetor

e produzem zonas de concentração alternadas compostas de cátions e ânions. Os cátions são repelidos para cima quando \vec{B} é orientado externamente, e os ânions são repelidos para baixo quando \vec{B} é orientado internamente.

Os efeitos destas zonas de concentração

A água transporta estes colóides carregados positivamente durante o seu escoamento helicoidal através destas zonas, que apresentam concentrações particularmente elevadas de $\text{CO}_3^{(-)}$ e $\text{OH}^{(-)}$. Os colóides adsorvem estes ânions, aglomeram-se e produzem germes de cristalização, e isto destrói o equilíbrio calco-carbónico:

Nenhuma incrustação será formada num tubo novo e todas incrustações já formadas num tubo vão gradualmente se dissolver.

AS VANTAGENS TÉCNICAS DO NATEC

1. O dispositivo está protegido contra fatores externos (motores, etc.) pela proteção magnética.
2. Os ímanes montados estão separados uns dos outros por um espaçador e estão equipados com um revestimento que os isola eletricamente. Contrariamente a outros condicionadores de água, NATEC é resistente à descarga elétrica (condutores de proteção).
3. Os conectores de entrada e de saída são fabricados para assegurar um fluxo helicoidal da água, independente da quantidade de escoamento, com um gradiente preciso que corresponde ao ângulo entre o vector \vec{V} da água e os iões, e o vector \vec{B} , de tal modo que o produto resultante \vec{F} é também óptimo.
4. A seleção dos materiais, em particular, os ímanes, o revestimento isolante, bem como a proteção antimagnética, são fundamentais para o sucesso e o funcionamento impecável do NATEC. A mão de obra especializada no aparelho tornou-o quase indestrutível.
5. A superfície interna do tubo externo do NATEC é isolado com material dielétrico, isto permite que o efeito particularmente espectacular da "passivação" possa ser alcançado (ver acima).

As nossas pesquisas na E.P.F.L.*

*Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (Escola Politécnica Federal de Lausana)

CRONOLOGIA DOS 10 ANOS

- 1982 :** Pesquisa da equação para um funcionamento adequado.
*Foi elaborada pelo Prof. Tam Ming Tran a partir das indicações do Prof. Marc de Smet.
Saiba mais: [www.sonatec.ch/fonctionnement/2 réacteur MHD](http://www.sonatec.ch/fonctionnement/2_réacteur_MHD)*
- 1987 :** Estudo e simulação de um condicionador de água, por Olivier JORDAN do departamento de Física - EPFL 4º ano, publicado em 1988.
Este estudo faz referência às pesquisas do Prof. Tam Ming Tran e do Prof. Marc de Smet para permitir compreender a influência de um fluido com caráter elétrico ou magnético sobre os sais dissolvidos em soluções iônicas.
- 1988 :** Estudo comparativo das explicações dos efeitos de um campo magnético sobre a água de consumo, por Ramiro CONDÉ do departamento de Física, supervisionado pelo Prof. Marc de Smet.
This helped improve the condition for the water flow in the water conditioner by using energy from magnetic fields.
- 1989 :** Estudo bibliográfico sobre a influência de um tratamento magnético da água sobre a passivação de um metal, por Nicolas SAGNA do dep. de Física, supervisionado pelo Prof. Marc de Smet.
Este estudo permitiu confirmar que era possível passivar um hidróxido sob certas condições, confirmado pelo engenheiro especialista em proteção catódica, o Sr. Broussoux.
- 1989 / 1990 :** Estudo experimental do condicionador de água Natec, por Nicolas SAGNA, supervisionado pelo Prof. Marc de Smet.
Este estudo permitiu melhorar as condições de passagem de água em débitos variáveis.
- 1990 :** Estudo bibliográfico sobre os fatores que influenciam a corrosão e a passivação no âmbito do MHD, por Pierre-Hervé GIAUQUE da secção Física, supervisionado pelo Prof. Marc de Smet.
Este estudo permitiu compreender de que maneira trabalhar a fim de encontrar a solução para passivar um metal eletropositivo ou eletronegativo.
- 1992 :** Pesquisa SONATEC para elaborar os melhores parâmetros para impedir, com débitos variáveis, a sobredeposição do calcário por precipitação, a desagregação do calcário já depositado, e a passivação de uma corrosão em meios aquosos, pelo Senhor Dr. C. HERARD do Laboratório de Tecnologias dos pós MX-D, com a ajuda de dois estudantes.
- 1993 - hoje :** Com base nestes dez anos de pesquisa, a SONATEC continuou a melhorar a aplicação prática das suas investigações científicas. Já estamos na 9º geração de melhoria em 30 anos.

GARANTIA

INCRUSTAÇÃO E FERRUGEM

Systeme
sonatec
plus

1. GARANTIA

- 1.1 A garantia usual numa base prorata é de 10 anos (dez) a contar da data de instalação ou de entrega simples.
- 1.2 A garantia está dividida em dois, a saber:
- a) Nos primeiro dois anos por um reembolso do aparelho (excluindo a instalação e a manutenção) garantido por um seguro (RC entreprise).
Isto permite:
- assegurar a reparação de um defeito do dispositivo
 - substituir o(s) condicionador(es) se necessário
 - reembolsar o equipamento **sonatecplus** se os dois pontos acima não são executáveis com uma boa razão.
- O comprador receberá um certificado da SONATEC.
O reembolso ocorre se o sistema **sonatecplus** não pode assegurar os resultados considerando as prescrições técnicas assinadas pelo cliente.
- b) de oito anos (8) suplementares para substituir os aparelhos que apresentam um defeito de material ou uma perda anormal da potência dos imãs, com valor degressivo em proporção aos anos de serviço.
- 1.3 Em utilização normal, os eventuais defeitos constatados durante o período de garantia deverão ser assinalados por escrito, num prazo de uma semana no endereço da SONATEC.
- 1.4 O benefício da garantia só será concedido mediante a apresentação deste certificado com a secção "Prescrições técnicas" (consulte o verso) devidamente assinada pelo comprador.
- 1.5 A garantia é emitida após pagamento das obrigações de compra na SONATEC ou no revendedor aprovado pela SONATEC.
- 1.6 Exceto parecer contrário do comprador, a garantia é liberada automaticamente no fim do seu prazo.
- 1.7 O fornecedor é liberado de todas as obrigações de garantia se o comprador não respeitar as condições das prescrições técnicas e a manutenção da instalação.
- 1.8 O condicionador não poderá em nenhum caso ser aberto, exceto por uma pessoa aprovada pelo nosso serviço técnico do Laboratório de Epinoux.
- 1.9 Nenhuma indemnização será atribuída por causa de privação de uso e fruição.

ARTIGOS 1.1 A 1.9 APLICÁVEIS UNICAMENTE NA SUÍÇA

2. PRESCRIÇÕES TÉCNICAS:

Avisos:

Para que a garantia seja exigível em caso de problemas técnicos provocados por um mau funcionamento do sistema **sonatec^{plus}**, o comprador apresentará este documento devidamente preenchido e assinado.

O sistema **sonatec^{plus}** não é um descalcificador de água e, por conseguinte, não retira os sais de cálcio da água. O sistema impede que os sais de cálcio se incrustem e a corrosão das instalações. Por isso não espere ver a dureza da água da bebida diminuir, o que não é desejável.

- 2.1 Para cozinhar, utilize a água de consumo fria. Os recipientes utilizados devem ser naturalmente limpados após utilização, para evitar os depósitos.
- 2.2 Se a água condicionada estiver turva durante a sua extração, deve retirar a extremidade da torneira, e purgar os condutos até a evacuação dos sedimentos de calcário amolecido dos tubos.
- 2.3 Os possíveis depósitos de substâncias calcárias sobre partes cromadas ou análogas, podem ser removidos com um pano seco ou com um sabão suave.
- 2.4 Convém escovar uma vez por semana as extremidades das torneiras e chuveiros, especialmente se a água for muito incrustante.
- 2.5 Após 12 meses de utilização numa instalação, é indispensável purgar os tubos e limpar a caldeira, a fim de eliminar os depósitos móveis e a lama que podem, em certos casos, estorvar, mesmo quando não estão fixados sobre a superfície interna dos tubos e outros materiais. O objetivo:
 - Para uma instalação nova : eliminar os óxidos, os resíduos de ferro ou de calcário e as impurezas diversas.
 - Para uma antiga instalação : eliminar os resíduos calcários, óxidos e outros desperdícios.
 - Esta rápida operação de manutenção deve ser feita pela nossa assistência técnica ou por uma pessoa qualificada e autorizada.
 - Será fornecido ao comprador um relatório de funcionamento da sua instalação.

PACOTE DE REVISÃO PARA 2013. + I.V.A. M.O. + PEÇAS + DESLOCAÇÃO

| | | | |
|--|---|-------------|--------------------------|
| Lido e aprovado pelo comprador: | | | |
| Nome | : | | |
| Endereço | : | | |
| Localidade | : | | |
| Aparelho | : | Tipo :..... | NATEC : Garantia 10 ANOS |
| | | NO :..... | FILTRAÇÃO : 1 ANO |
| Data | : | Assinatura | :..... |

Serviço de manutenção:

Sociedade comercial:

VENDA EFETUADA POR:



FILTRAÇÃO



REACTOR



REFINAÇÃO

**INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A NOSSA ÁGUA ECOLÓGICA
EXIGÊNCIAS E REGULAMENTOS SOBRE A ÁGUA BRANDA**

EFEITO DO CONCEITO

- 80% de redução de depósito de calcário
- 98% de antiferrugem
- Abrandamento de água

ECOLOGIA

- Sem sal e produtos químicos
- Sem injeção de produtos
- A água purificada tem uma excelente qualidade, não há necessidade de comprar garrafas (informação: é necessário 1 litro e meio de petróleo para fabricar uma garrafa de água)

BEM-ESTAR

- Todos os minerais contidos na água estão sempre presentes, o que é benéfico
- A água não contém mais vestígios de cloreto e outros sedimentos como ferro, ferro fundido, etc...
- As comichões e placas vermelhas provocadas pela alergia ao calcário desaparecem
- A água é suave e agradável
- A água é energizada de + 30% no mínimo

Direito (requisitos e regulamentos)

De acordo com a Sociedade Suíça da Indústria dos Gases e das Águas (SSIGE), o abrandamento da água não é recomendado para durezas inferiores a 30°f. Se instalar um descalcificador de água numa instalação de água potável, a dureza residual deve estar entre 12 e 15°f, www.svgw.ch.



Instalação para um edifício de 35 apartamentos

OS DOMÍNIOS DE APLICAÇÃO

HABITAÇÃO & MAIS...

- Apartamento
- Moradia
- Edifício
- Hotelaria
- Laboratório
- Salão de cabeleireiro

SISTEMAS DE COLECTIVIDADES

- Cafeteira
- Distribuidor de bebidas
- Máquina de gelo
- Forno steamer
- Esterilizador
- Máquina de lavar
- Lava-pratos
- Chuveiro e sanitário

SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO

- Resfriador, ar condicionado
- Condensador
- Evaporador
- Torre de resfriamento
- Humidificador
- Compressor

SISTEMAS DE AQUECIMENTO

- Permutador de calor de placas ou tubular
- Serpentina
- Bombas de calor água/água
- Aquecedor por acumulação
- Aquecimento Solar


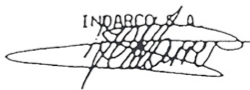
SISTEMAS INDUSTRIAIS

- Injetoras
- Prensa de termoformagem
- Extrusoras
- Plainas limadoras
- Bombas de anel líquido
- Permutadores tubulares
- Permutador de calor de placas
- Fornos de padaria

SISTEMAS AGRÍCOLAS

- Irrigação aspersão
- Irrigação por gotejamento
- Nebulização

ATTESTAZIONE ANTIRUGGINE

| | | |
|--|---|--|
| |  | S. A. |
| | Rue du Simplon 32 B-C Case postale 230 1020 RENENS 1 Tél. (021) 34 35 38 - Télex 25593 inda ch | |
| Protection cathodique Etudes, projets, contrôles Accessoires de tuyauterie Clapet thermique «PROTEUS» | SONATEC Ch. des Épinoux 6 1052 LE MONT-SUR-LAUSANNE | |
| V. réf. | N. réf. JMB/JCK | Renens, le 5 décembre 1985 |
| Concerne : <u>Conditionneur Natec</u> | | |
| Messieurs, | | |
| <p>Vous nous avez confié un mandat d'étude expérimentale du comportement de votre appareil au plan de la lutte contre la corrosion intérieure des tubes. Ces mesures ont été conduites sur un banc d'essai aménagé dans nos locaux à la Route de Cojonnex 6 à Lausanne et sur des installations chez divers clients de Sonatec. Les résultats et conclusions sont contenus dans le rapport technique et nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire. Les différentes constructions testées ont montré une évolution favorable de la passivation avec les apports technologiques nouveaux brevetés par votre société.</p> | | |
| Nous vous prions d'agréer, Messieurs, nos salutations distinguées. | | |
| | |  |

Assunto: Condicionador Natec

Estimados Senhores,

A Sonatec confiou-nos um mandato de estudo experimental do comportamento do vosso aparelho na luta contra a corrosão interna dos tubos. Estas medidas foram conduzidas num banco de ensaio instalado nos nossos locais situados na Route de Cojonnex 6 em Lausana e em diversas instalações dos clientes da Sonatec. Os resultados e conclusões são apresentados no relatório técnico e permanecemos à disposição para qualquer informação complementar. As diferentes construções testadas mostraram uma evolução favorável da passivação graças aos novos contributos tecnológicos patenteados pela vossa sociedade.

Queiram aceitar, estimados Senhores, os nossos melhores cumprimentos.

ATTESTAZIONE BATTERIOLOGICA

CANTON DE VAUD
Les Croisettes
1000 EPALINGES
Téléphone (021) 33 31 51
Téléfax (021) 32 33 02
CCP 10 49957 4

Département de l'intérieur et de la santé publique
LABORATOIRE CANTONAL
CONTRÔLE DES DENRÉES ALIMENTAIRES

Epalinges, le 30 mai 1989
ms

ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES D'EAUX

Monsieur
Gilbert Sonnay
Direction Sonatec - Inter S.A.
Chemin Epinaux 21
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Prélèvement du: S.5.89
Par: M. B. Favez, inspecteur cantonal adjoint
Concerné: Analyses demandées par la maison Sonatec - Inter S.A.

| N° de l'analyse | Désignation des échantillons | Germes aérobies par ml | Escherichia coli par 100 ml | Entérocoques par 100 ml |
|-----------------|---|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 484 | 1/ Villa Gilbert Sonnay-Fasel - Garage - Robinet de service : eau froide avant conditionnement | 196 | 0 | 0 |
| 485 | 2/ Villa Gilbert Sonnay-Fasel - Garage - Robinet de service : eau froide après conditionnement | 17 | 0 | 0 |

Frais d'analyse: Fr. 158.--
Frais de prélèvement: Fr. ---

Le Chimiste cantonal *F. FAVEZ*

Le Mont-sur-Lausanne

1/ Villa Gilbert Sonnay-Fasel – Garagem –
Torneira de serviço : água fria antes do
acondicionamento

2/ Villa Gilbert Sonnay – Fasel – Garagem –
Torneira de serviço : água fria depois do
acondicionamento

ATTESTAZIONE CALCARE E RUGGINE

VILLE DE LAUSANNE
DIRECTION DES SERVICES INDUSTRIELS
SERVICE DE L'ÉNERGIE
Tél. 021/43 81 11

Rue de Genève 52
Case postale 312
1000 Lausanne 9

SONATEC
Monsieur G. SONNAY
Rte de Penau 66
1052 LE MONT/LAUSANNE

N/réf. P. Favre/mb
43 38 53

Lausanne, le 9 novembre 1990

Aux personnes concernées,

Le Service de l'énergie de la commune de Lausanne a profité de la transformation de la chaufferie d'un de ses bâtiments pour faire poser un conditionneur d'eau NATEC en octobre 1986.

Une année après, soit en octobre 1987, lors d'une visite de contrôle, la vidange du boiler a permis de constater de visu que les promesses de la maison SONATEC s'étaient effectivement concrétisées: l'intérieur du chauffe-eau était "comme neuf" et dépourvu de toute incrustation (saleté, calcaire ou autre).

Parallèlement, les analyses d'échantillons d'eau effectuées par le chimiste de la STEP de Lausanne indiquent que la qualité de l'eau est restée égale à elle-même.

De plus, une visite de contrôle en octobre 1988, en présence également du Service des gérances de la commune de Lausanne n'a montré aucune modification par rapport à l'état initial.

SERVICE DE L'ÉNERGIE
L'ingénieur adjoint
F. FAVRE

Gentili signori,

Destinatário: Todas as pessoas interessadas,
O Serviço da energia da comuna de Lausana aproveitou da renovação da calefação de um dos seus edifícios para instalar um condicionador de água NATEC no mês de Outubro de 1986.

Um ano depois, em Outubro de 1987, durante uma visita de controlo, a drenagem da caldeira permitiu constatar visualmente que as promessas da empresa SONATEC concretizaram-se: o interior do aquecedor de água estava "como novo" e desprovido de qualquer incrustação (sujidade, calcário, etc.).

Paralelamente, as análises de amostras de água efetuadas pelo químico da STEP de Lausana indicam que a qualidade da água permaneceu a mesma.

Além disso, os resultados de uma visita de controlo realizada em Outubro de 1988, igualmente em presença do Serviço de gestão da comuna de Lausana, não revelaram nenhuma alteração em relação ao estado inicial.

SERVIÇO DA ENERGIA
Engenheiro adjunto