

**Cloro HR T****M103****0.1 - 10 mg/L Cl<sub>2</sub><sup>a)</sup>****CL10****DPD**

## Informação específica do instrumento

O teste pode ser realizado nos seguintes dispositivos. Além disso, a cubeta necessária e a faixa de absorção do fotômetro são indicadas.

Dispositivos	Cuvette	$\lambda$	Faixa de Medição
MD50, MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 600, PM 620, PM 630	ø 24 mm	530 nm	0.1 - 10 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>

## Material

Material necessário (parcialmente opcional):

Reagentes	Unidade de Embalagem	Código do Produto
DPD N.º. 1 HR	Pastilhas / 100	511500BT
DPD N.º. 1 HR	Pastilhas / 250	511501BT
DPD N.º. 1 HR	Pastilhas / 500	511502BT
DPD N.º. 3 HR	Pastilhas / 100	511590BT
DPD N.º. 3 HR	Pastilhas / 250	511591BT
DPD N.º. 3 HR	Pastilhas / 500	511592BT
Definir N.º DPD 1 HR/No. 3 HR #	cada 100	517791BT
Definir N.º DPD 1 HR/No. 3 HR #	cada 250	517792BT
DPD N.º. 1 Alto Cálcio <sup>e)</sup>	Pastilhas / 100	515740BT
DPD N.º. 1 Alto Cálcio <sup>e)</sup>	Pastilhas / 250	515741BT
DPD N.º. 1 Alto Cálcio <sup>e)</sup>	Pastilhas / 500	515742BT
DPD N.º. 3 Alto Cálcio <sup>e)</sup>	Pastilhas / 100	515730BT
DPD N.º. 3 Alto Cálcio <sup>e)</sup>	Pastilhas / 250	515731BT
DPD N.º. 3 Alto Cálcio <sup>e)</sup>	Pastilhas / 500	515732BT
DPD N.º. 3 HR Evo	Pastilhas / 100	511920BT
DPD N.º. 3 HR Evo	Pastilhas / 250	511921BT
DPD N.º. 3 HR Evo	Pastilhas / 500	511922BT



## Lista de Aplicações

- Tratamento de Esgotos
- Controle de Desinfecção
- Água de Caldeira
- Água de Refrigeração
- Tratamento de Água Bruta
- Controle de Água de Piscina

## Amostragem

1. Na preparação da amostra é preciso evitar a libertação de gases de cloro, p. ex. através da pipetagem e agitação.
2. A análise tem de ser efetuada logo após a recolha da amostra.

## Preparação

1. Limpeza das células:  
Uma vez que muitos produtos de limpeza domésticos (p. ex. lava-louça) contêm substâncias redutoras, na determinação de cloro pode haver demasiadas reduções. Para excluir este erro de medição, os equipamentos de vidro não deviam ter a capacidade de absorção de cloro. Para esse efeito, os equipamentos de vidro são guardados por uma hora sob solução de hipoclorito de sódio (0,1 g/L) e depois devem ser bem enxaguados com água desmineralizada.
2. Para a determinação individual de cloro livre e cloro total é conveniente usar respetivamente um conjunto próprio de células (ver EN ISO 7393-2, alínea 5.3).
3. A formação de cores DPD ocorre com um valor pH entre 6,2 e 6,5. Os reagentes contêm, por isso, um tampão para ajustar o valor pH. As águas fortemente alcalinas ou ácidas devem, porém, antes da análise, ser ajustadas para um valor pH entre 6 e 7 (com 0,5 mol/L de ácido sulfúrico ou 1 mol/L soda cáustica).

## Notas

1. Os pastilhas Evo podem ser utilizadas como alternativa à pastilha padrão correspondente (por exemplo, DPD N° 3 Evo em vez da DPD N° 3).



## Realização da determinação Cloro HR livre com pastilha

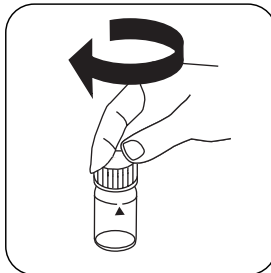
Escolher o método no equipamento.

Escolha ainda a determinação: livre

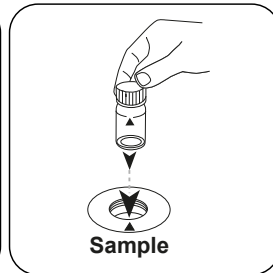
Para este método, uma medição ZERO não precisa ser realizada todas as vezes nos seguintes dispositivos: XD 7000, XD 7500



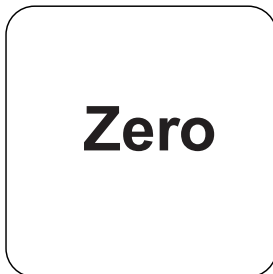
Encher a célula de 24 mm com **10 mL de amostra**.



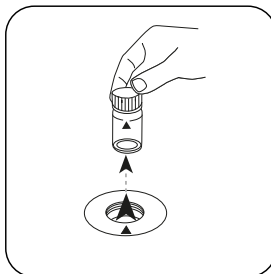
Fechar a(s) célula(s).



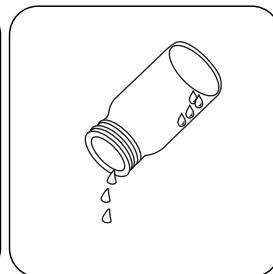
Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **ZERO**.

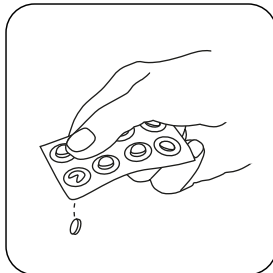


Retirar a célula do compartimento de medição.

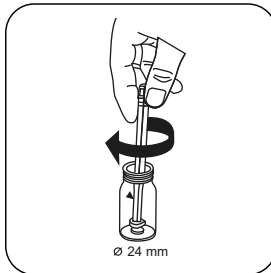


Esvaziar a célula até ficarem apenas algumas gotas.

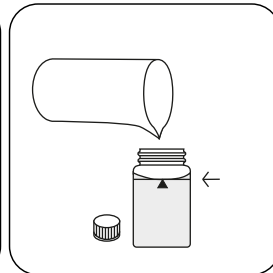
Nos equipamentos que **não requerem uma medição ZERO**, deve começar aqui.



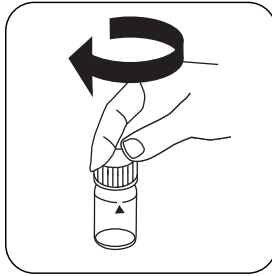
**Pastilha DPD No. 1 HR**.



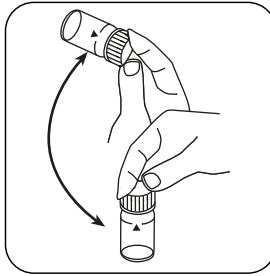
Esmagar a(s) pastilha(s) rodando ligeiramente.



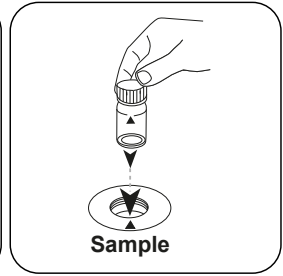
Encher a célula até à **marca de 10 mL** com a amostra.



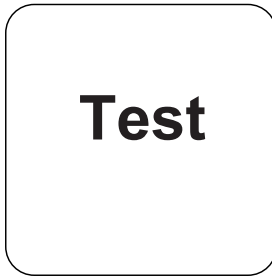
Fechar a(s) célula(s).



Dissolver a(s) pastilha(s) girando.



Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).

No visor aparece o resultado em mg/L Cloro livre.



## Realização da determinação Cloro HR total com pastilha

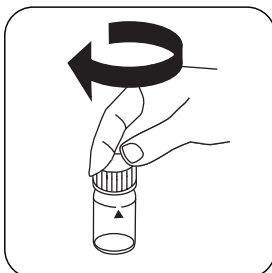
Escolher o método no equipamento.

Escolha ainda a determinação: total

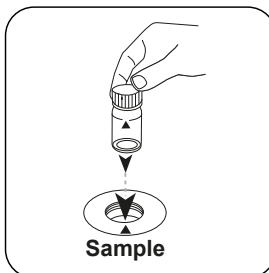
Para este método, uma medição ZERO não precisa ser realizada todas as vezes nos seguintes dispositivos: XD 7000, XD 7500



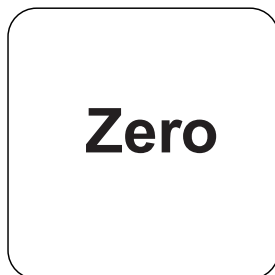
Encher a célula de 24 mm com **10 mL de amostra**.



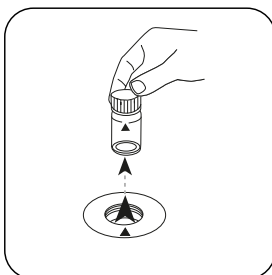
Fechar a(s) célula(s).



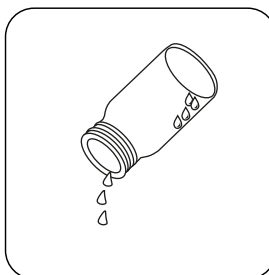
Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **ZERO**.

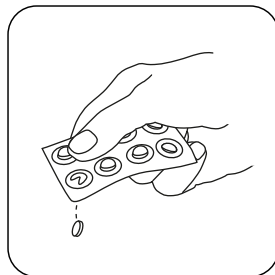


Retirar a célula do compartimento de medição.

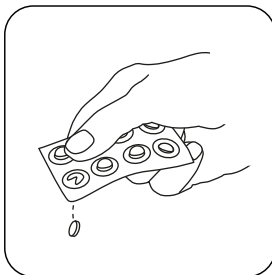


Esvaziar a célula até ficarem apenas algumas gotas.

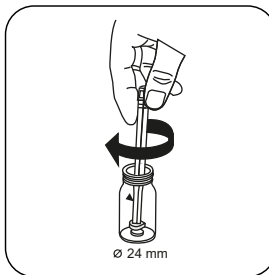
Nos equipamentos que **não requerem uma medição ZERO**, deve começar aqui.



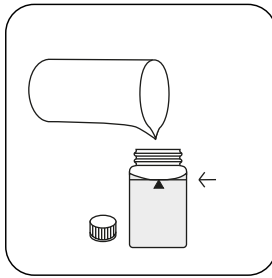
Pastilha DPD No. 1 HR .



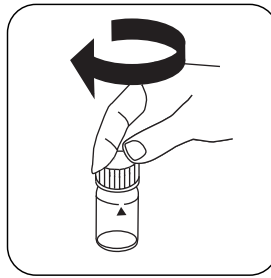
Pastilha DPD No. 3 HR .



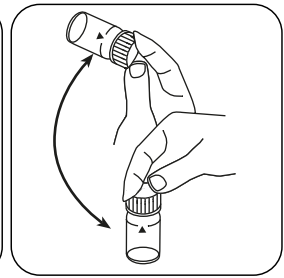
Esmagar a(s) pastilha(s) rodando ligeiramente.



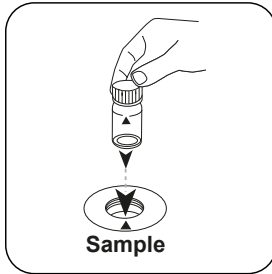
Encher a célula até à **marca de 10 mL** com a **amostra** .



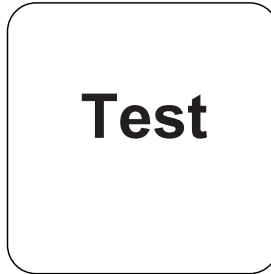
Fechar a(s) célula(s).



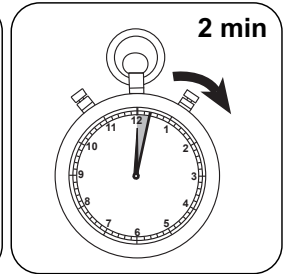
Dissolver a(s) pastilha(s) girando.



Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).



Aguardar **2 minuto(s)** de **tempo de reação**.

Decorrido o tempo de reação, a medição é efetuada automaticamente.

No visor aparece o resultado em mg/L Cloro total.



## Realização da determinação Cloro HR diferenciado com pastilha

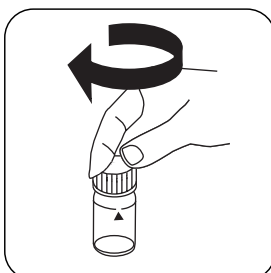
Escolher o método no equipamento.

Escolha ainda a determinação: diferenciado

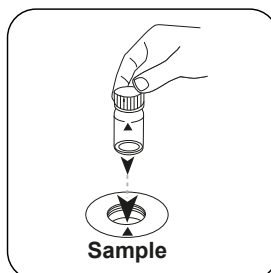
Para este método, uma medição ZERO não precisa ser realizada todas as vezes nos seguintes dispositivos: XD 7000, XD 7500



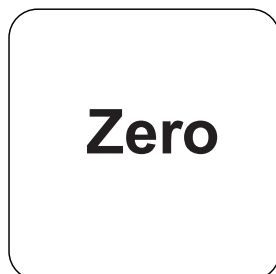
Encher a célula de 24 mm com **10 mL de amostra**.



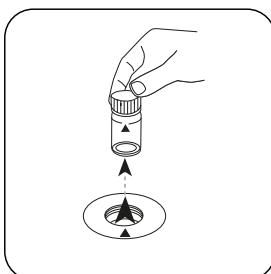
Fechar a(s) célula(s).



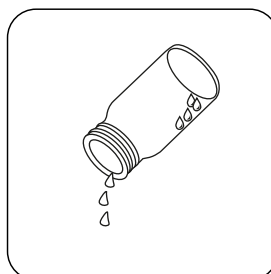
Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **ZERO**.

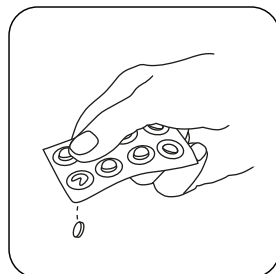


Retirar a célula do compartimento de medição.

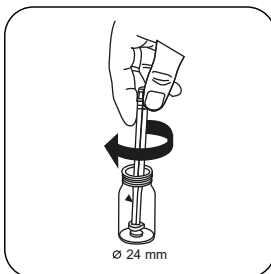


Esvaziar a célula até ficarem apenas algumas gotas.

Nos equipamentos que **não requerem uma medição ZERO**, deve começar aqui.



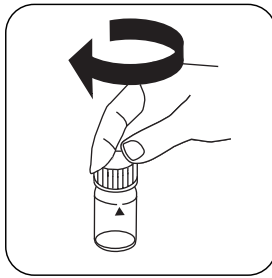
**Pastilha DPD No. 1 HR**.



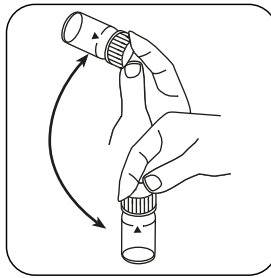
Esmagar a(s) pastilha(s) rodando ligeiramente.



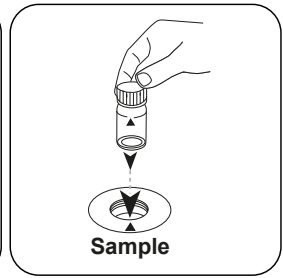
Encher a célula até à **marca de 10 mL** com a amostra.



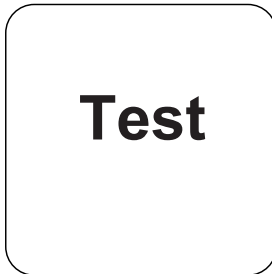
Fechar a(s) célula(s).



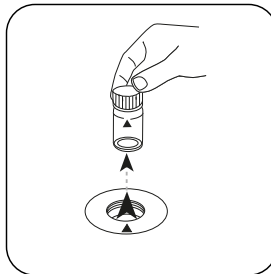
Dissolver a(s) pastilha(s) girando.



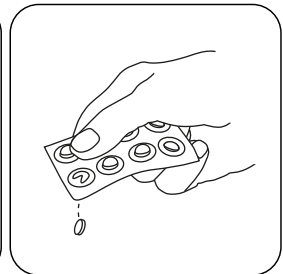
Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



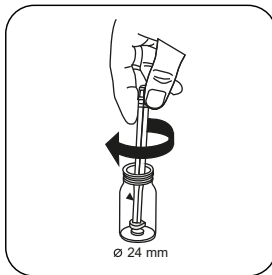
Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).



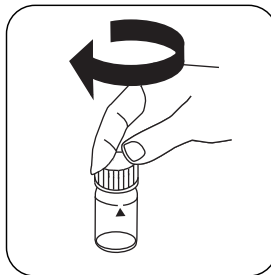
Retirar a célula do compartimento de medição.



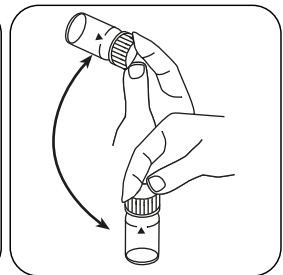
**Pastilha DPD No. 3 HR .**



Esmagar a(s) pastilha(s) rodando ligeiramente.



Fechar a(s) célula(s).

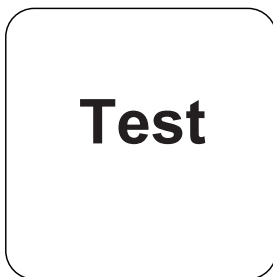


Dissolver a(s) pastilha(s) girando.

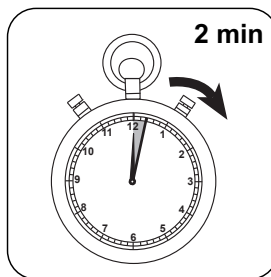




Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).



Aguardar **2 minuto(s) de tempo de reação**.

Decorrido o tempo de reação, a medição é efetuada automaticamente.

No visor aparece o resultado em mg/L Cloro livre, mg/l Cloro combinado, mg/l Cloro total.

## Método Químico

DPD

## Apêndice

### Função de calibração para fotômetros de terceiros

Conc. = a + b•Abs + c•Abs<sup>2</sup> + d•Abs<sup>3</sup> + e•Abs<sup>4</sup> + f•Abs<sup>5</sup>

	∅ 24 mm	□ 10 mm
a	4.46524 • 10 <sup>-2</sup>	4.46524 • 10 <sup>-2</sup>
b	1.50355 • 10 <sup>+0</sup>	3.23263 • 10 <sup>+0</sup>
c	9.34178 • 10 <sup>-2</sup>	4.31824 • 10 <sup>-1</sup>
d		
e		
f		

## Texto de Interferências

### Interferências Persistentes

- Todos os oxidantes presentes nas amostras reagem como o cloro, o que leva a resultados demasiado altos.

### Interferências Removíveis

- As interferências por cobre e ferro(III) devem ser eliminadas por EDTA.
- Nas amostras com elevado teor de cálcio\* e/ou elevada condutividade\* pode ocorrer, se forem usadas as pastilhas de reagente, uma turvação da amostra e, por conseguinte, a medição pode ficar errada. Neste caso, deve usar em alternativa a pastilha de reagente DPD No. 1 High Calcium e a pastilha de reagente DPD No. 3 High Calcium.

\*não podem ser indicados valores exatos, uma vez que a formação de uma turvação depende do tipo e da composição da água da amostra.

## Conformidade

EN ISO 7393-2

\*Determinação do possível livre, vinculado, total | \*Reagente auxiliar, alternativamente ao DPD no. 1 / não 3 quando a amostra é nublada devido ao alto teor de íons de cálcio e / ou alta condutividade | \*incluindo vareta de agitação