

**Ozon PP****M301****0,015 - 1,2 mg/L O<sub>3</sub>****DPD / Glycin**

## Instrumentspezifische Informationen

Der Test kann auf den folgenden Geräten durchgeführt werden. Zusätzlich sind die benötigte Küvette und der Absorptionsbereich der Photometer angegeben.

Geräte	Küvette	$\lambda$	Messbereich
MD 600, MD 610, MD 640	ø 24 mm	530 nm	0,015 - 1,2 mg/L O <sub>3</sub>
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	510 nm	0,015 - 1,2 mg/L O <sub>3</sub>

## Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
Chlorine Total DPD F10	Pulver / 100 St.	530120
Chlorine Total DPD F10	Pulver / 1000 St.	530123
Glycine <sup>9)</sup>	Tablette / 100	512170BT
Glycine <sup>9)</sup>	Tablette / 250	512171BT

## Anwendungsbereich

- Trinkwasseraufbereitung
- Kesselwasser
- Abwasserbehandlung
- Rohwasserbehandlung
- Desinfektionsmittelkontrolle



## Vorbereitung

1. Reinigung der Küvetten:  
Da viele Haushaltsreiniger (z.B. Geschirrspülmittel) reduzierende Stoffe enthalten, kann es bei der nachfolgenden Bestimmung von Oxidationsmitteln (z.B. Ozon, Chlor) zu Minderbefunden kommen. Um diesen Messfehler auszuschließen, sollten die Glasgeräte chlorzehrungsfrei sein. Dazu werden die Glasgeräte für eine Stunde unter Natriumhypochloritlösung (0,1 g/L) aufbewahrt und danach gründlich mit VE-Wasser gespült.
2. Bei der Probenvorbereitung muss das Ausgasen von Ozon, z.B. durch Pipettieren und Schütteln vermieden werden. Die Analyse muss unmittelbar nach der Probenahme erfolgen.
3. Stark alkalische oder saure Wässer müssen vor der Analyse in einen pH-Bereich zwischen 6 und 7 gebracht werden (mit 0,5 mol/l Schwefelsäure bzw. 1 mol/l Natronlauge).



## Durchführung der Bestimmung Ozon, in Anwesenheit von Chlor, mit Pulverpäckchen

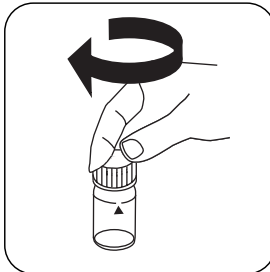
Die Methode im Gerät auswählen.

Wählen Sie zudem die Bestimmung: neben Chlor

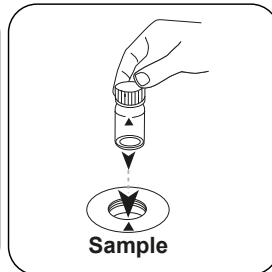
Für diese Methode muss bei folgenden Geräten nicht jedes mal eine ZERO-Messung durchgeführt werden: XD 7000, XD 7500



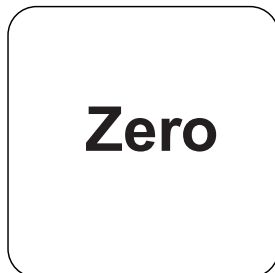
24-mm-Küvette mit **10 mL Probe** füllen.



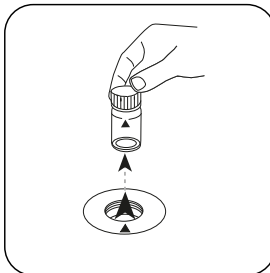
Küvette(n) verschließen.



Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.

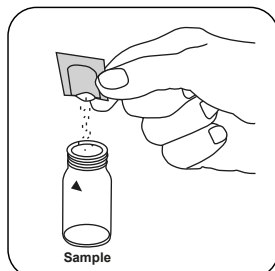


Taste **ZERO** drücken.

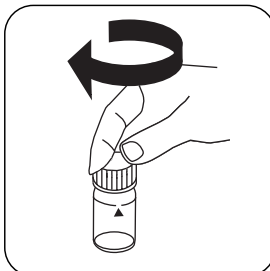


Küvette aus dem Messschacht nehmen.

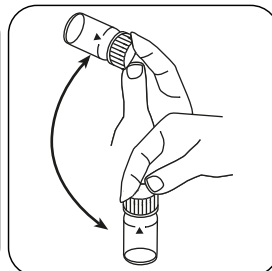
Bei Geräten, die **keine ZERO-Messung** erfordern, **hier beginnen**.



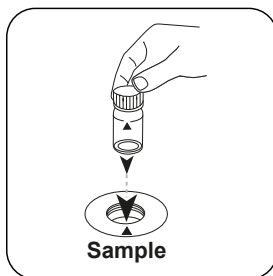
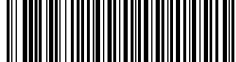
Ein **Chlorine TOTAL-DPD/F 10 Pulverpäckchen** zugeben.



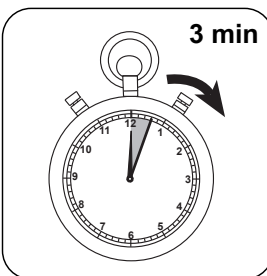
Küvette(n) verschließen.



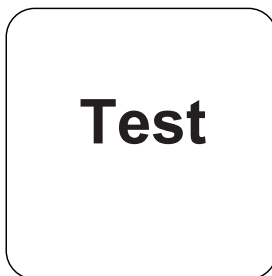
Inhalt durch Umschwenken mischen (20 Sek.).



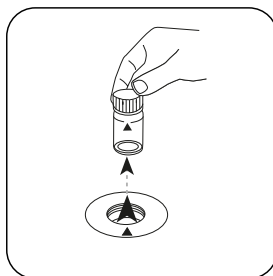
Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



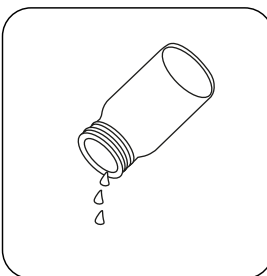
**3 Minute(n) Reaktionszeit** abwarten.



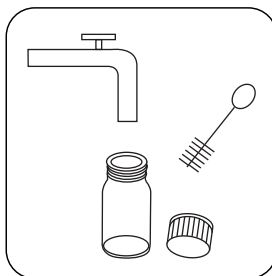
Taste **TEST** (XD: **START**) drücken.



Küvette aus dem Messschacht nehmen.



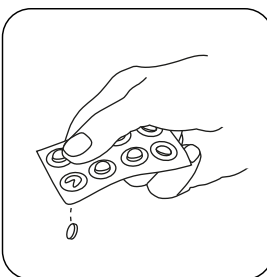
Küvette entleeren.



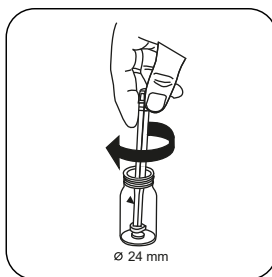
Die Küvette und den Küvetendeckel gründlich reinigen.



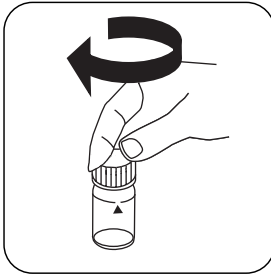
24-mm-Küvette mit **10 mL Probe** füllen.



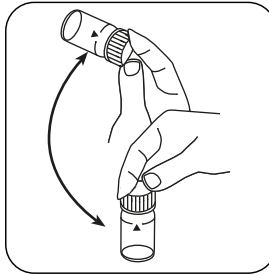
Eine **GLYCINE Tablette** zugeben.



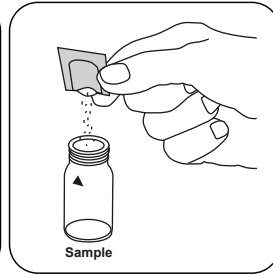
Tablette(n) unter leichter Drehung zerdrücken.



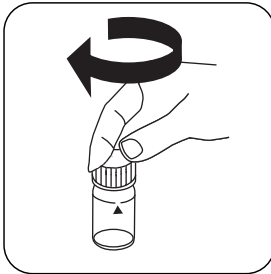
Küvette(n) verschließen.



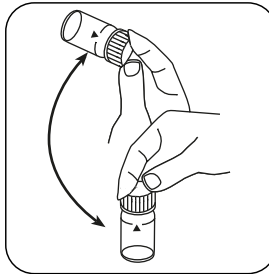
Tablette(n) durch Umschwenken lösen.



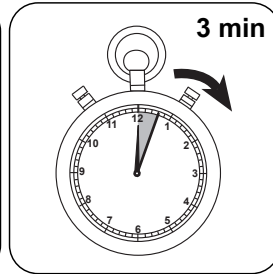
Ein **Chlorine TOTAL-DPD/F 10 Pulverpackchen** zugeben.



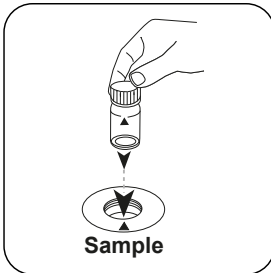
Küvette(n) verschließen.



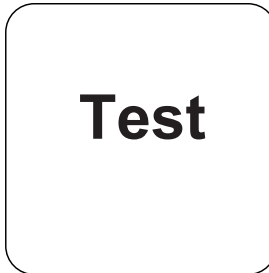
Inhalt durch Umschwenken mischen (20 Sek.).



**3 Minute(n) Reaktionszeit** abwarten.

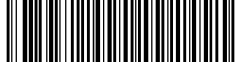


Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



Taste **TEST** (XD: **START**) drücken.

In der Anzeige erscheint das Ergebnis in mg/L Ozon, mg/l Gesamtchlor.



## Durchführung der Bestimmung Ozon, in Abwesenheit von Chlor, mit Pulverpäckchen

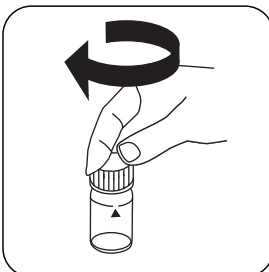
Die Methode im Gerät auswählen.

Wählen Sie zudem die Bestimmung: ohne Chlor

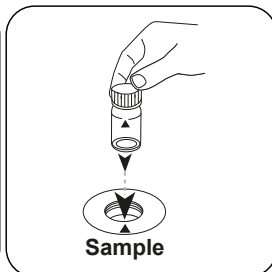
Für diese Methode muss bei folgenden Geräten nicht jedes mal eine ZERO-Messung durchgeführt werden: XD 7000, XD 7500



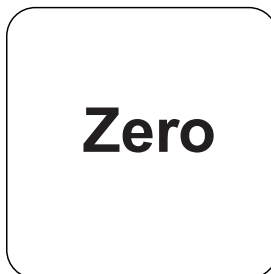
24-mm-Küvette mit **10 mL Probe** füllen.



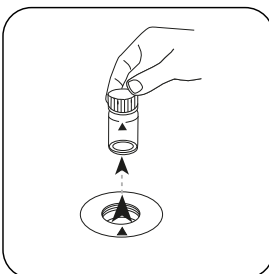
Küvette(n) verschließen.



Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.

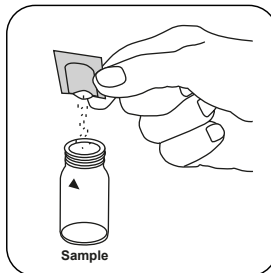


Taste **ZERO** drücken.

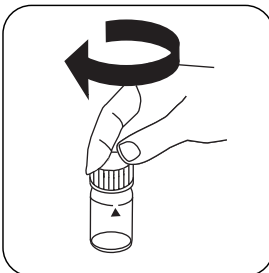


Küvette aus dem Messschacht nehmen.

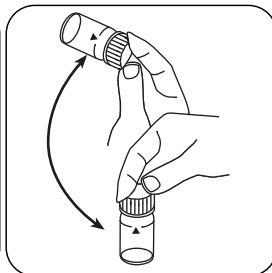
Bei Geräten, die **keine ZERO-Messung** erfordern, **hier beginnen**.



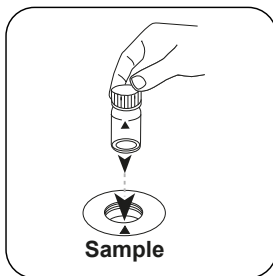
Ein **Chlorine TOTAL-DPD/F 10 Pulverpäckchen** zugeben.



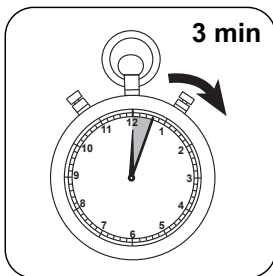
Küvette(n) verschließen.



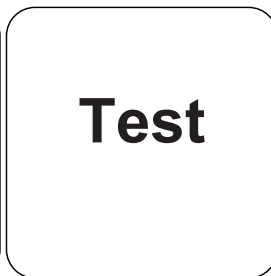
Inhalt durch Umschwenken mischen (20 Sek.).



Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



**3 Minute(n) Reaktionszeit** abwarten.



Taste **TEST** (XD: **START**) drücken.

In der Anzeige erscheint das Ergebnis in mg/L Ozon.

## Auswertung

Die folgende Tabelle gibt an wie die ausgegebenen Werte in andere Zitierformen umgewandelt werden können.

Einheit	Zitierform	Umrechnungsfaktor
mg/l	O <sub>3</sub>	1
mg/l	Cl <sub>2</sub>	1.4771

## Chemische Methode

DPD / Glycin

## Kalibrierfunktion für Photometer von Fremdherstellern

$$\text{Conc.} = a + b \cdot \text{Abs} + c \cdot \text{Abs}^2 + d \cdot \text{Abs}^3 + e \cdot \text{Abs}^4 + f \cdot \text{Abs}^5$$

	ø 24 mm	□ 10 mm
a	$-3.94263 \cdot 10^{-2}$	$-3.94263 \cdot 10^{-2}$
b	$1.70509 \cdot 10^{+0}$	$3.66594 \cdot 10^{+0}$
c		
d		
e		
f		

## Störungen

### Permanente Störungen

1. Alle in den Proben vorhandenen Oxidationsmittel reagieren wie Chlor, was zu Mehrbefunden führt.
2. Konzentrationen über 6 mg/L Ozon können zu Ergebnissen innerhalb des Messbereiches bis hin zu 0 mg/L führen. In diesem Fall ist die Wasserprobe zu verdünnen. 10 ml der verdünnten Probe werden mit Reagenz versetzt und die Messung wiederholt (Plausibilitätstest).





## Methodenvalidierung

<b>Nachweisgrenze</b>	0.01 mg/L
<b>Bestimmungsgrenze</b>	0.03 mg/L
<b>Messbereichsende</b>	2 mg/L
<b>Empfindlichkeit</b>	1.68 mg/L / Abs
<b>Vertrauensbereich</b>	0.033 mg/L
<b>Verfahrensstandardabweichung</b>	0.014 mg/L
<b>Verfahrensvariationskoeffizient</b>	1.34 %

<sup>9)</sup> Hilfsreagenz, wird zusätzlich für die Bestimmung Brom, Chlordioxid bzw. Ozon benötigt bei Anwesenheit von Chlor