



Mangan LR PP

M242

0,01 - 0,7 mg/L Mn

Mn1

PAN

Instrumentenspezifische Informationen

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

Geräte	Küvette	λ	Messbereich
MD 100, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect	ø 24 mm	560 nm	0,01 - 0,7 mg/L Mn
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	558 nm	0,01 - 0,7 mg/L Mn

Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
VARIO Manganese Reagent Set LR 10 ml	1 St.	535090
VARIO Rochelle Salzlösung, 30 ml ¹⁾	30 mL	530640

Anwendungsbereich

- Galvanisierung
- Trinkwasseraufbereitung
- Rohwasserbehandlung

Vorbereitung

1. Sämtliche Laborgläser vor der Analyse mit einer verdünnten Salpetersäure und anschließend mit VE-Wasser spülen.
2. Stark gepufferte Wasserproben oder Wasserproben mit extremen pH-Werten können die Pufferkapazität der Reagenzien überschreiten und machen eine Einstellung des pH-Wertes erforderlich.
Zwecks Konservierung angesäuerte Proben müssen vor der Analyse mit 5 mol/l (5N) Natriumhydroxid auf einen pH-Wert zwischen 4 und 5 eingestellt werden. Ein pH-Wert von 5 darf nicht überschritten werden, da es sonst zu Manganausfällungen kommen kann.

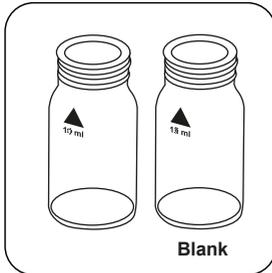
Anmerkungen

1. Enthält eine Probe mehr als 300 mg/L CaCO_3 Härte, werden nach Zugabe des Vario Ascorbic Acid Pulverpäckchens 10 Tropfen Rochelle Salzlösung zugegeben.
2. Bei einigen Proben kann nach Zugabe der Reagenz-Lösung "Alkaline-Cyanide" eine wolkige oder trübe Lösung entstehen. Nach Zugabe der PAN Indikator-Lösung sollte die Trübung verschwinden.
3. Enthält die Probe große Mengen an Eisen (ab 5 mg/L) muss eine Reaktionszeit von 10 Minuten eingehalten werden.



Durchführung der Bestimmung Mangan LR, mit Vario Pulverpäckchen

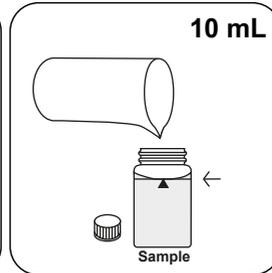
Die Methode im Gerät auswählen.



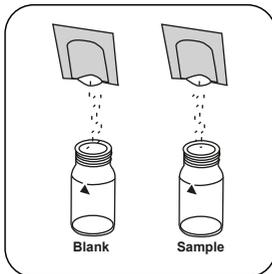
Zwei saubere 24-mm-Küvetten bereitstellen. Eine als Nullküvette kennzeichnen.



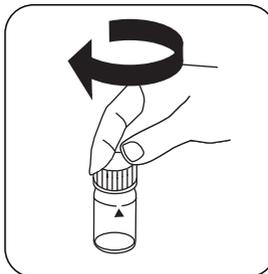
10 mL VE-Wasser in die Nullküvette geben.



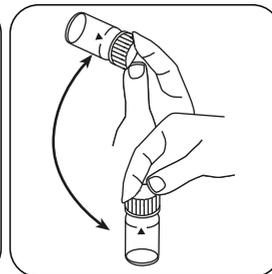
10 mL Probe in die Probenküvette geben.



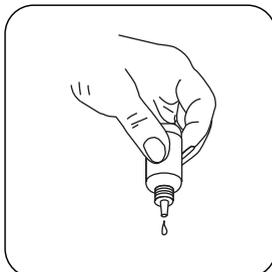
In jede Küvette ein **Vario Ascorbic Acid Pulverpäckchen** geben.



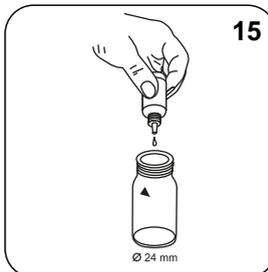
Küvette(n) verschließen.



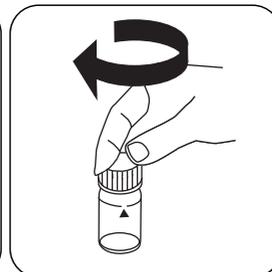
Inhalt durch Umschwenken mischen.



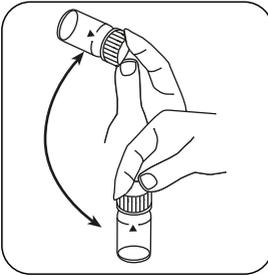
Die Tropfflaschen senkrecht halten und durch langsames Drücken gleich große Tropfen zugeben.



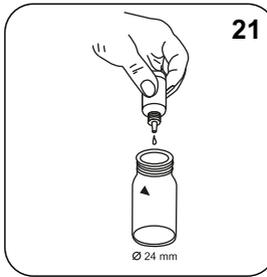
15 Tropfen Alkaline-Cyanide Reagenz zugeben.



Küvette(n) verschließen.



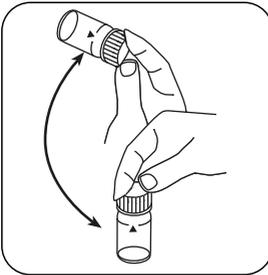
Inhalt durch Umschwenken mischen.



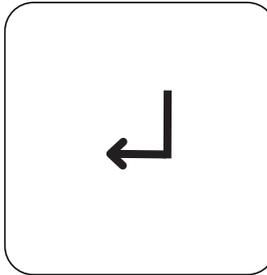
21 Tropfen PAN Indikator zugeben.



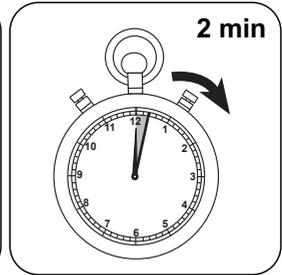
Küvette(n) verschließen.



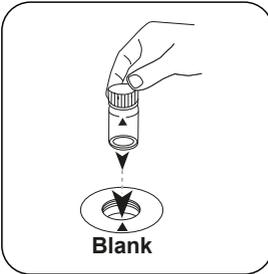
Inhalt durch Umschwenken mischen.



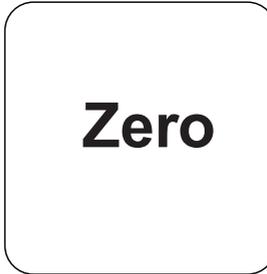
Taste **ENTER** drücken.



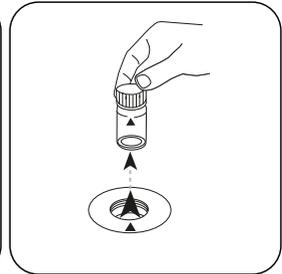
2 Minute(n) Reaktionszeit abwarten.



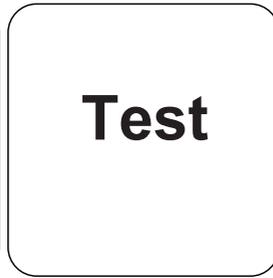
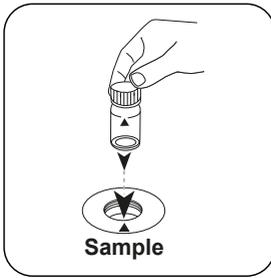
Die **Nullküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



Taste **ZERO** drücken.



Küvette aus dem Messschacht nehmen.



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

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

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

Auswertung

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

Einheit	Zitierform	Umrechnungsfaktor
mg/l	Mn	1
mg/l	MnO ₄	2.17
mg/l	KMnO ₄	2.88

Chemische Methode

PAN

Appendix

Kalibrierfunktion für Photometer von Fremdherstellern

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

	∅ 24 mm	□ 10 mm
a	$-3.05268 \cdot 10^{-2}$	$-3.05268 \cdot 10^{-2}$
b	$7.28484 \cdot 10^{-1}$	$1.56624 \cdot 10^{-0}$
c		
d		
e		
f		

Literaturverweise

Goto, K., et al., Talanta, 24, 652-3 (1977)

⁹⁾ Hilfsreagenz, wird zusätzlich bei Proben mit Härte größer 300 mg/l CaCO₃ verwendet