

Kit per la determinazione dell'ossigeno sciolto in acqua**Contenuto del kit (*ricambio):**

sufficiente per 100 titolazioni con un contenuto medio di ossigeno di 9 mg/L O ₂	
30 mL di Ossigeno-1*	1 flacone di reazione del ossigeno
30 mL di Ossigeno-2*	1 provetta con tacca circolare
2 x 30 mL di Ossigeno-3*	1 siringa per titolazione 0-10 mg/L O ₂
10 mL di Ossigeno-4*	(1 graduazione \triangle 0,2 mg/L)
100 mL di soluzione titolante TL SA 10*	2 puntali in plastica

Avvertenze di pericolo:

Ossigeno-1 contiene manganese(II) cloruro 25-83%, Ossigeno-2 contiene sodio idrossido soluzione 20-55%, Ossigeno-3 contiene acido solforico 51-80%.

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

P260, P280, P301+330+331, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P501 Non respirare i vapori. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Il contenuto/i recipienti devono essere inviati a smaltimento regolare. Per ulteriori informazioni potete richiedere una scheda informativa in materia di sicurezza.

Nota introduttiva:

Durante la determinazione dell'analisi vengono aggiunti al flacone pieno i primi reagenti sono a far traboccare la bottiglia. La fuoriuscita della sostanza dalla bottiglia aumenta inserendo il tappo in vetro. Pertanto si raccomanda di coprire il tavolo da lavoro con un filtro di carta ricoperto di polietilene (per esempio: MN 210 PE).

Procedimento:

1. Risciacquare più volte la bottiglia per l'ossigeno con il campione da analizzare, indi riempire la bottiglia sino al trabocco dell'acqua.
2. Aggiungere **4 gocce di Ossigeno-1**.
3. Aggiungere **4 gocce di Ossigeno-2**.
4. Chiudere la bottiglia con il tappo in modo da non fare rimanere bolle d'aria all'interno e agitare.
5. Dopo **2 min** aggiungere **12 gocce di Ossigeno-3**, chiudere la bottiglia e agitarla di nuovo fino a quando il deposito della bottiglia si è sciolto.
6. Risciacquare la provetta con la soluzione proveniente dal punto "5" e riempirla fino al segno.
7. Aggiungere **1 goccia di Ossigeno-4**. La soluzione si colora da **grigio-blu ad azzurro chiaro**. Eventualmente aggiungere più del reagente fino ad ottenere la colorazione
8. Inserire il puntale sulla siringa per titolazione. Spingere in basso il pistone, immergere la punta nella soluzione titolante TL SA 10 e tirare il pistone lentamente fino a che la parte più bassa del pistone (cerchietto nero) venga a trovarsi in corrispondenza con il valore 0 sulla scala. L'aria che eventualmente può trovarsi sotto il pistone non avrà nessun effetto sulla determinazione.
9. **Addizione della soluzione titolante:** Si consiglia di tenere la siringa nella mano sinistra e la provetta nella destra ed aggiungere la soluzione titolata goccia a goccia agitando lentamente la provetta. Continuare ad aggiungere lentamente la soluzione titolante finché la soluzione da analizzare diventa completamente **incoloro**. Poco prima della fine della titolazione, la soluzione cambia colore diventando azzurro chiaro. Il cambiamento finale ad incolore potrebbe essere seguito meglio ponendo la provetta davanti ad uno sfondo chiaro (ad es. una striscia di carta bianca). La titolazione non deve essere fatta troppo lentamente. Se dopo la fine della titolazione, ci fosse un altro cambiamento di colore in blu, questo deve essere trascurato.
10. Nel caso in cui il contenuto della prima siringa piena non dovesse essere sufficiente per ottenere il cambiamento finale ad incolore (cioè concentrazioni maggiori di 10 mg/L O₂) riempire nuovamente la siringa con la soluzione TL SA 10 e continuare la titolazione fino a quando la soluzione da analizzare diventa incolore. Leggere i risultati procedendo come sopra indicato ed aggiungere 10 mg/L di ossigeno per la prima siringa piena usata.

Il metodo può essere applicato anche per l'analisi dell'acqua di mare.

Smaltimento:

Il contenuto del flacone e delle provette può venire versato con molto acqua nella canalizzazione di scarico.

Interferenze:

Quasi tutte le sostanze ossidanti e riducenti interferiscono, come ad esempio cloro attivo, solfiti, solfuri, composti di manganese ad alta valenza. I composti organici interferiscono quando il consumo di permanganato di potassio è superiore a 60 mg/L. Per superare questa interferenza è possibile aggiungere successivamente 3 mL di una soluzione di bicarbonato di ammonio (20 g di bicarbonato di ammonio sciolti in 100 mL di acqua distillata).

Anche gli ioni Fe²⁺ interferiscono e devono essere determinati separatamente:

1 mg/L Fe²⁺ dissipa l'equivalente di 0,14 mg/L O₂.