

Determinazione del cloro Solo con soluzione tampone sicura e conforme alla normativa



Analytical Notice

La DPD 1 non è uguale alla DPD 1

Determinazione di cloro libero e cloro totale con DPD secondo la normativa DIN EN ISO 7393-2

La norma DIN EN ISO 7393-2 descrive il pratico controllo di routine del cloro basato sulla determinazione di una differenza di intensità del colore stabilita con il metodo DPD (N,N-dietil-1,4-fenilendiammina). Questa differenza viene valutata ricorrendo alla misurazione fotometrica o al confronto visivo dei colori. In generale, questo metodo per la determinazione del cloro libero è

detto anche metodo DPD 1.

La determinazione del cloro con il metodo DPD 1 implica l'adempimento ai requisiti previsti dalla normativa DIN EN ISO 7393-2. Che cosa richiede la normativa DIN EN ISO 7393-2 e in che modo influisce sui prodotti DPD 1 reperibili in commercio?

Essa descrive fondamentalmente i 3 componenti importanti della determinazione del cloro con il metodo DPD:

1) Con un tampone di fosfato (pH 6,5) ci si assicura che lo sviluppo del colore avvenga senza errori, con un pH compreso tra 6,2 e 6,5.

2) Come indicatore si utilizza il solfato DPD.

3) Per la determinazione del cloro totale si utilizza l'ioduro di potassio come reagente ausiliario.

Determinazione del cloro conforme alla normativa

La normativa descrive in modo accurato la produzione di questi tre componenti in forma di soluzione e consente l'utilizzo di reagenti pronti, reperibili in commercio, in compresse o polvere. La prefazione tedesca sottolinea in modo esplicito che, utilizzando differenti reagenti disponibili in commercio, si ottengono probabilmente risultati differenti. L'utente è obbligato a comprovare l'idoneità del reagente scelto, reperibile in commercio, rispetto ai dati di convalida della normativa.

Combinazioni di soluzione tampone e DPD come reagente DPD 1 e di DPD con ioduro di potassio come reagente DPD 3 si sono affermate come standard internazionale, essendo state reperibili sul mercato per molti anni.

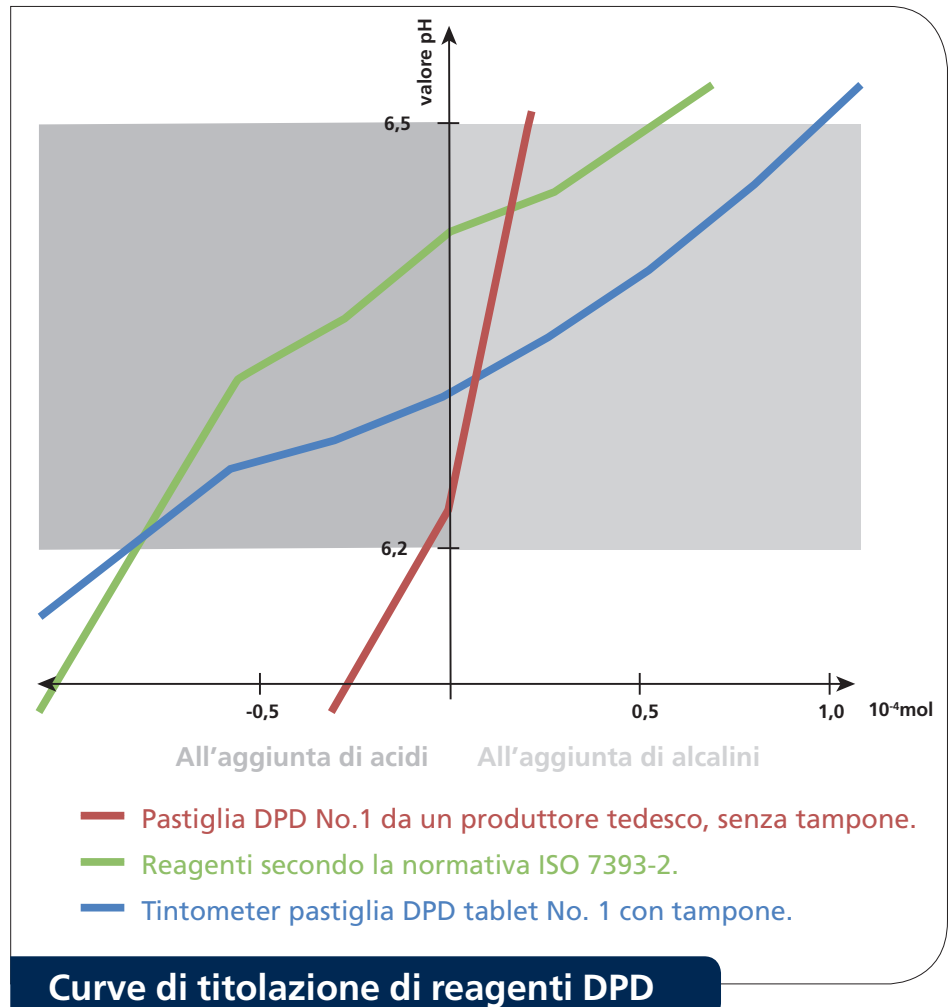
Nel mercato si utilizzano la DPD 1 e la DPD 3 come reagenti liquidi, in compresse o in polvere. Per rispondere agli standard della normativa, i reagenti DPD devono garantire, con l'ausilio di cariche ed eccipienti (che non influiscono sulla determinazione), una lunga durata di conservazione e l'esatto dosaggio. I produttori di questi reagenti devono garantire che, anche in presenza di richieste non specificamente formulate, la normativa DIN EN ISO 7393-2 sia sempre rispettata.

Domande sulla soluzione tampone

Stabilire se i reagenti DPD 1, reperibili in commercio, soddisfano veramente i criteri previsti dalla normativa DIN EN ISO 7393-2 non è sempre facile. Per questo motivo gli utenti devono chiedere espressamente al rivenditore se i reagenti DPD in questione rispondono ai seguenti 3 punti: Tampone di fosfato e solfato DPD in DPD 1, nonché ioduro di potassio in DPD 3.

La curva di titolazione mostra differenze

Sia nei campioni più acidi o basici, sia nei campioni con più elevate concentrazioni di sali, la soluzione tampone nel



reagente deve garantire il mantenimento del giusto valore pH e quindi impedire determinazioni errate.

Le curve di titolazione di differenti reagenti reperibili in commercio indicano, dal punto di vista metrologico, che i requisiti della normativa DIN EN ISO 7393-2 in materia di sistemi tampone sono rispettati.

Nell'esperimento di titolazione si misura il valore pH con l'aggiunta di acidi o alcalini. Una soluzione tampone fa sì che il valore pH cambi inizialmente di poco, nonostante l'aggiunta.

Una forte curva, dunque un forte cambiamento del valore pH a seguito di una piccola aggiunta, indica che il sistema campione è inadeguato.

In tal caso si ottengono molto probabilmente determinazioni errate dovute a valori pH leggermente differenti nell'acqua della piscina.

Una tale misurazione fornisce risultati imprecisi e dunque non risponde ai requisiti previsti dalla normativa.

Con l'aumentare della tolleranza di un reagente all'aggiunta di acidi o alcalini aumenta il range di determinazione del cloro.

Un sistema tampone inadeguato rappresenta una qualità molto scarsa che può portare a determinazioni imprecise o errate. Per questo motivo, quando si acquistano dei reagenti DPD, è necessario accertarsi che siano conformi ai requisiti della normativa.

Tintometer GmbH
Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Tel.: +49 (0)231/94510-0
Fax: +49 (0)231/94510-30
verkauf@tintometer.de
www.lovibond.com
Deutschland

The Tintometer Limited
Lovibond House
Sun Rise Way
Amesbury, SP4 7GR
Tel.: +44 (0)1980 664800
Fax: +44 (0)1980 625412
water.sales@tintometer.com
www.lovibond.com
UK

Tintometer AG
Hauptstraße 2
5212 Hausen AG
Tel.: +41 (0)56/4422829
Fax: +41 (0)56/4424121
info@tintometer.ch
www.tintometer.ch
Schweiz