

# Détermination du chlore : seule une solution tampon permet d'obtenir une valeur sûre dans le respect des normes



## Analytical Notice

### DPD 1 n'équivaut pas toujours à DPD 1

#### Détermination du chlore libre et du chlore total au moyen de DPD selon la norme DIN EN ISO 7393-2

La norme DIN EN ISO 7393-2 décrit la manière de procéder au contrôle de routine du chlore sur base de la variation de couleur du DPD (N,N-diéthyle-1,4-phénylènediamine). La couleur obtenue est évaluée par comparaison visuelle ou par mesure photométrique. Cette méthode est connue sous le nom de méthode DPD 1 pour la détermination du chlore libre.

Si la méthode DPD 1 est mentionnée lors de la détermination du chlore, il

est présumé que les principes de la norme DIN EN ISO 7393-2 sont respectés. Que signifie DIN EN ISO 7393-2 et quelle influence cette norme a-t-elle sur les produits DPD 1 disponibles dans le commerce ?

De manière générale, cette norme décrit les trois principaux éléments de la détermination du chlore à l'aide de DPD :

1) Un tampon phosphate (pH 6,5) permet de garantir que le pH se situe

entre 6,2 et 6,5 pendant la détermination afin de ne pas fausser les résultats.

2) Du sulfate DPD est utilisé en tant qu'indicateur.

3) De l'iodure de potassium est utilisé en tant que réactif auxiliaire pour procéder à la détermination du chlore total.

### Détermination du chlore selon la norme

La norme décrit avec précision la fabrication des différentes solutions de ces trois éléments et permet l'utilisation de réactifs prêts à l'emploi disponibles dans le commerce sous forme de poudre ou de pastilles. Dans la préface allemande, il est explicitement indiqué que l'utilisation de divers réactifs disponibles dans le commerce peut livrer des résultats différents. L'utilisateur se voit ainsi dans l'obligation de vérifier la compatibilité des réactifs du commerce sélectionnés sur la base des données de validation mentionnées dans la norme.

Les associations entre solutions tampon et DPD en tant que réactif DPD 1 et DPD avec iodure de potassium en tant que réactif DPD 3 sont disponibles depuis de nombreuses années dans le commerce et se sont établies comme une norme internationale.

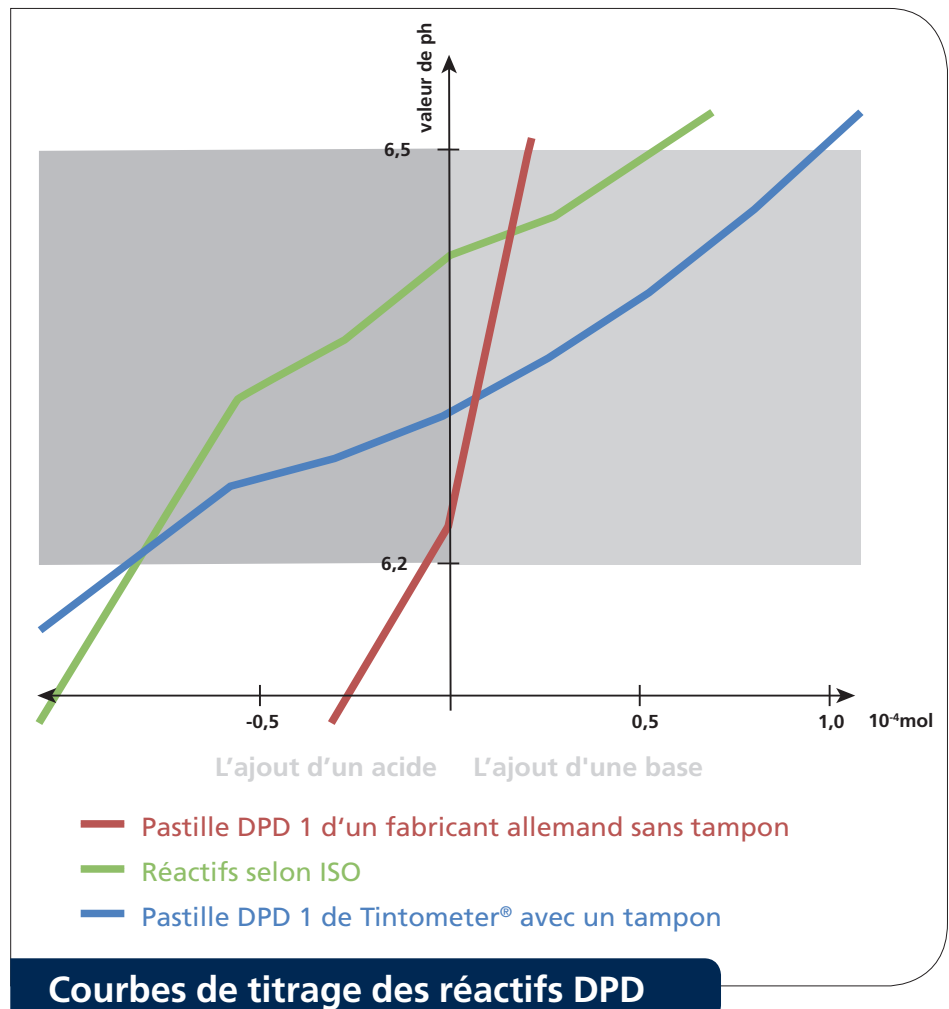
Sur le marché, le DPD 1 et le DPD 3 sont des réactifs que l'on trouve sous forme liquide, de pastilles ou de poudre. Pour répondre aux exigences de la norme, les réactifs DPD doivent être mélangés à des adjuvants et additifs inertes (qui n'ont aucune influence sur la détermination), qui permettront de garantir leur durabilité ainsi qu'un dosage précis. Les fabricants desdits réactifs doivent s'assurer qu'ils satisfont toujours à la norme DIN EN ISO 7393-2, même lorsque les exigences ne sont pas spécifiquement formulées.

### Se renseigner sur le tampon

Il est difficile de savoir sans faire de plus amples tests, si les réactifs DPD 1 disponibles sur le marché satisfont bien aux critères imposés par la norme DIN EN ISO 7393-2. C'est pourquoi les utilisateurs sont invités à demander à leur revendeur/fournisseur de leur soumettre des informations concernant les trois points suivants relatifs aux réactifs DPD : tampon phosphate, sulfate DPD dans DPD 1 et iodure de potassium dans DPD 3.

### Le titrage montre des différences

Le tampon versé dans le réactif doit permettre de garantir le respect du pH et prévenir les faux-résultats dans tous



les échantillons, qu'ils soient acides ou basiques ou qu'ils contiennent des concentrations élevées en sel.

Les courbes de titrage des réactifs disponibles dans le commerce donnent une indication métrologique quant au respect des obligations imposées à la solution tampon dans le sens de la norme DIN EN ISO 7393-2.

Le titrage consiste à ajouter de l'acide ou une base dans un liquide et d'en mesurer ensuite le pH. La solution tampon veille à ce que malgré cet ajout, le pH ne change pratiquement pas.

Une courbe marquée, indiquant une modification importante du pH dès un ajout faible, montre que le dosage de la solution tampon est insuffisant (pas d'illustration).

Dans ce cas, des imprécisions de mesure résultant des légères variations de pH au sein du bassin sont plus que probables.

Une telle mesure fournit des résultats imprécis et ne satisfait donc pas aux exigences d'une norme.

Plus un réactif est tolérant à l'ajout d'un acide ou d'une base, plus la plage de travail dans laquelle la détermination du chlore peut s'effectuer est grande.

L'omission d'une solution tampon est un défaut de qualité important, vu qu'elle entraînera l'obtention de valeurs de mesure imprécises et erronées. C'est pourquoi, lors de l'achat de réactifs DPD, il faut s'assurer du fait que ces réactifs satisfont bien à cette exigence imposée par la norme.

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

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

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