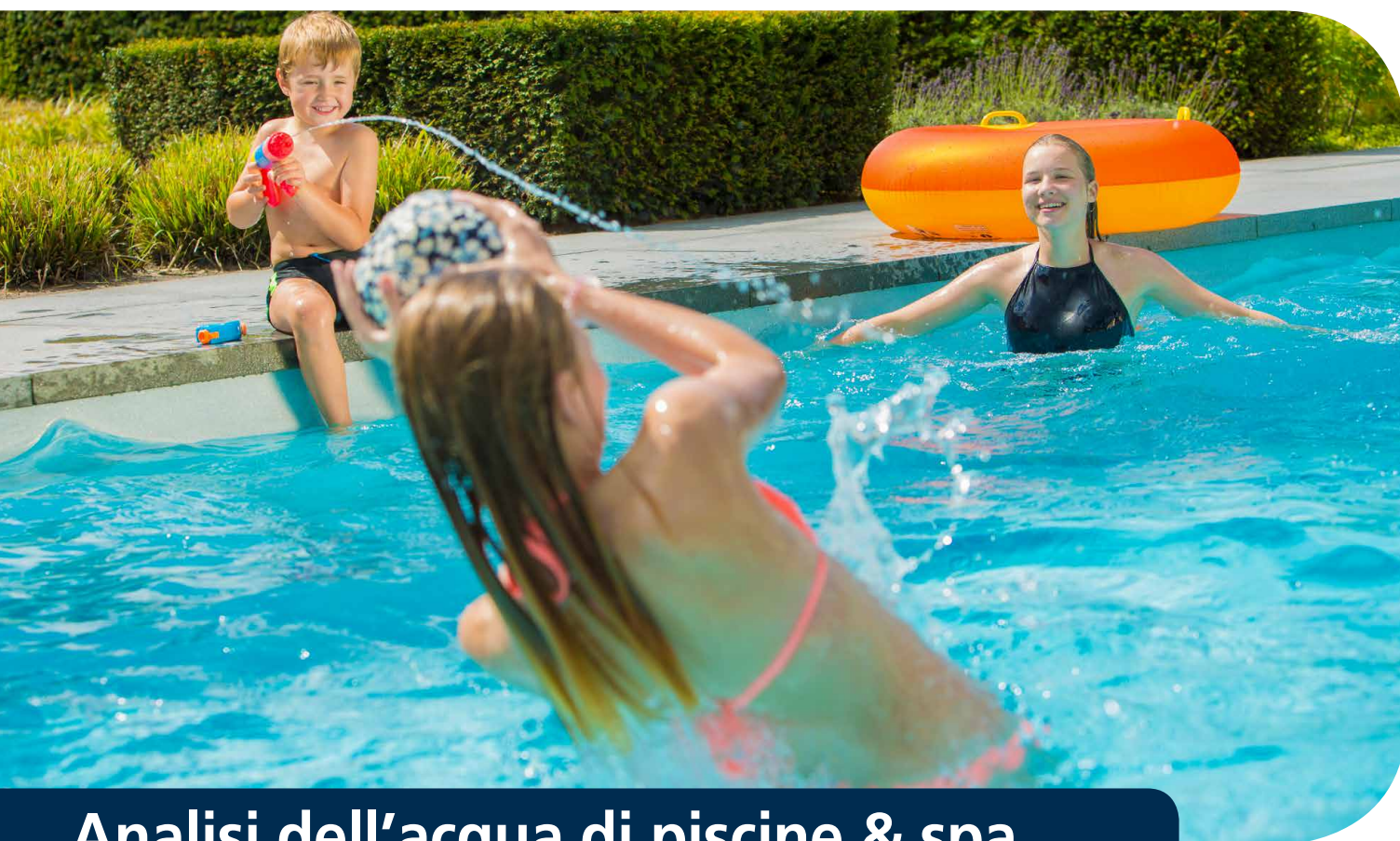


# Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



**Analisi dell'acqua di piscine & spa**

Strumenti di controllo e reagenti

[www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

# Opuscolo Lovibond®

## Piscine & Spa

### Trattamento dell'acqua e l'analisi

Informazioni dettagliate sul tema piscine e vasche idromassaggio con acqua calda, con indicazione dei metodi attualmente in uso per la preparazione e l'analisi dell'acqua.

Vengono tenuti in considerazione norme e regolamenti nazionali e internazionali.

**Opuscolo, cod. art.: 93 81 03**

Oppure visitate il sito [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

L'opuscolo può essere scaricato nella sezione download.



# Indice

## Piscine & Spa



**Informazioni generali**  
da pagina 4

## Parchi acquatici



**Informazioni generali**  
**Criteri qualità**  
da pagina 66

## Test rapidi



**Tester a tre celle**  
**Pooltester**  
**Multi Pooltester**  
da pagina 8

## Fotometria



**MD 100 (infrarosso)**  
**MD 110 (Bluetooth®)**  
da pagina 38

## Elettrochimica



**SD Serie 50 - 90**  
da pagina 58

## MINIKIT



**MINIKIT**  
da pagina 12



**MD 200 (infrarosso)**  
da pagina 44



**SensoDirect Serie**  
**110 & 150**  
da pagina 60

## SCUBA II



**Pooltester**  
**elettronico**  
da pagina 14



**PM 600 & PM 620 (infrarosso)**  
**PM 630 (Bluetooth®)**  
da pagina 48



**Accessori SD Dispositivi**  
da pagina 64-65

## CHECKIT® Comparator



**Colorimetro con**  
**scale di colore**  
da pagina 16



**Pastiglie reagenti**  
da pagina 50

## Misurazione della torbidità



**TB 211 IR (USB)**  
**& TB 210 IR**  
da pagina 68

## Comparator System 2000+



**Colorimetro con**  
**dischi dei colori**  
da pagina 24



**Reagenti liquidi**  
da pagina 50

**Analisi ambientale**  
da pagina 70

**Relaciones públicas**  
da pagina 71

## Indice

da pagina 72

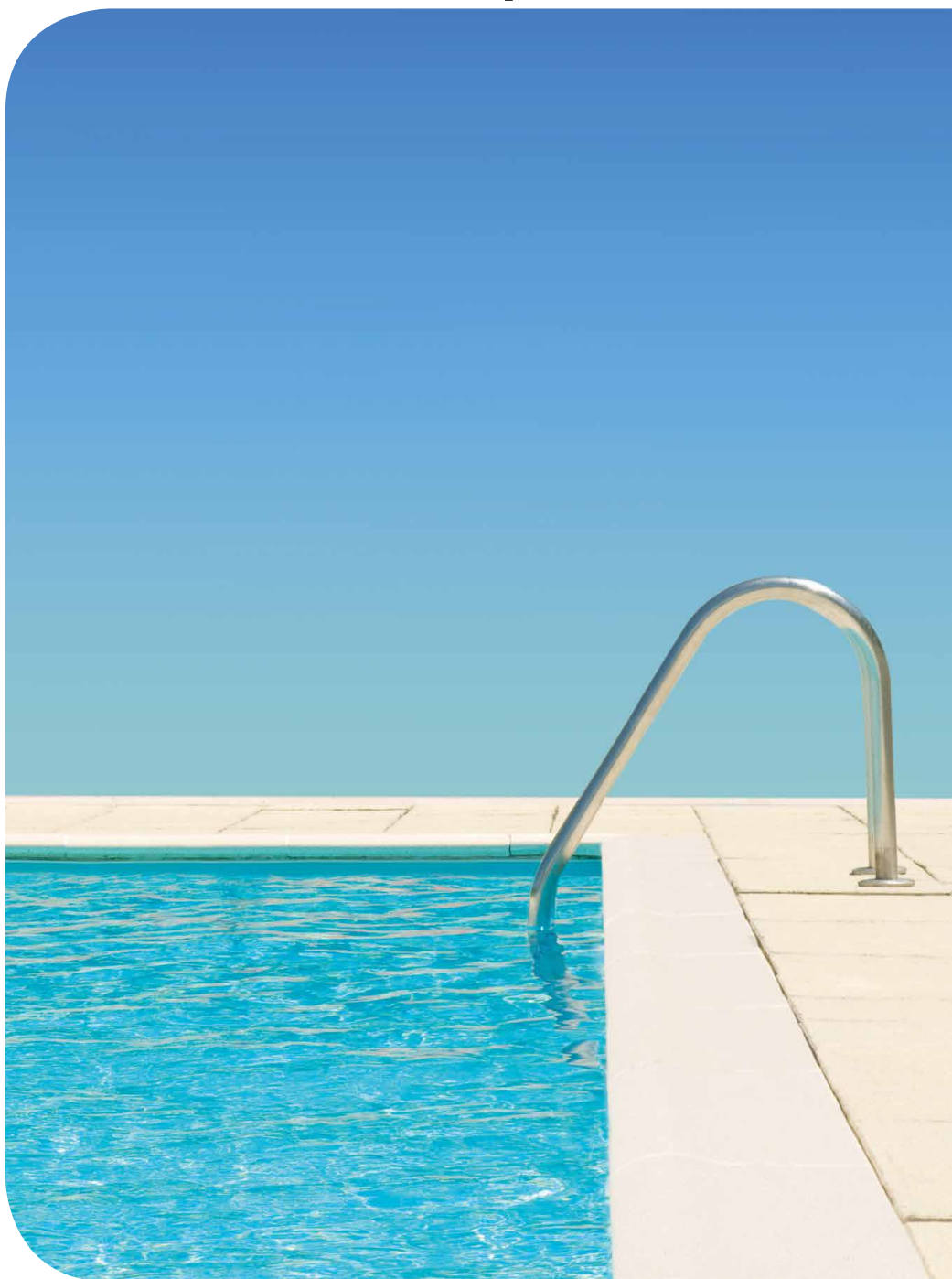
# Piscine & Spa

Indubbiamente, il nuoto e il bagno sono due delle attività più amate e praticate nel tempo libero. Non importa se si tratta di uno sport agonistico, di attività scolastica, passione per l'attività fisica, o se sia semplicemente un modo per rilassarsi.

Il concetto di „Wellness” apre nuove prospettive. Questa creazione di valore derivante dal benessere e dal fitness si ingloba in un'azione attiva e responsabile con lo scopo di raggiungere o mantenere uno stato di benessere e di salute al fine di armonizzare mente, corpo e spirito.

E vasche, piscine, idromassaggi, attrazioni acquatiche di vario genere contribuiscono anche al raggiungimento di tale obiettivo.

Indipendentemente dalla motivazione che porta ad intrattenersi in acqua, la massima priorità viene data alle caratteristiche ed all'igiene, senza tener conto delle circostanze esterne.





## Trattamento ed esame dell'acqua

Presupposto principale per una sana nuotata o un bagno in perfette condizioni di igiene è la preparazione dell'acqua con tecnologie all'avanguardia. Nell'interesse del gestore non è essenziale sapere se si tratta di una struttura pubblica o privata. Sia per la salute, ma anche sotto l'aspetto della conservazione dello stato di un impianto, la trattamento dell'acqua deve avvenire in base alle necessità, e comunque con un intervento minimo.

Naturalmente, il risultato del trattamento deve essere controllato regolarmente, al fine di confermarne lo stato ottimale, in particolare in considerazione delle continue variazioni delle condizioni di esercizio. In caso di differenze rispetto ai valori nominali, di riferimento e limite nei parametri ausiliari dell'igiene è possibile adottare immediatamente provvedimenti per escludere potenziali rischi per la salute.

E proprio in questo ambito trova applicazione il concetto dei reagenti e degli strumenti per l'analisi dell'acqua Lovibond®. I gestori delle piscine pubbliche e private dispongono di sistemi di analisi che rilevano con elevata precisione lo stato effettivo della qualità dell'acqua in modo analitico. Tutto ciò, garantendo aspetti apparentemente inconciliabili, come la semplicità d'uso, la stabilità nel tempo e la sicurezza dei reagenti, la precisione e la riproducibilità dei risultati. Ne troverete dimostrazione nelle prossime pagine.

# TEST RAPIDI



Pooltester



Tester  
a tre celle



Minikit

ottenere  
il  
clip!



<http://scuba-ii.lovibond.com>



CHECKIT®  
Comparator



Comparator  
2000+



Scuba II

# Test rapidi





## Trattamento dell'acqua

### Valore pH

Il valore pH dell'acqua della vasca deve essere compreso fra il valore leggermente acido di 6,5 ed il valore leggermente basico di 7,6. L'utilizzo di diversi trattamenti per l'acqua ed i condizionamenti e influssi ambientali rendono necessaria la determinazione del valore pH, ed eventualmente la relativa correzione.

### Disinfezione

Molte sono le procedure di preparazione a disposizione dell'utente privato di spa e piscine. Le procedure più frequenti sono comprovabili analiticamente con le differenti varianti di tester e sono illustrate nelle pagine che seguono.

L'efficacia delle sostanze per il trattamento dell'acqua è data solo in un intervallo di pH limitato. Pertanto, oltre alla concentrazione dei trattamenti dell'acqua va sempre controllato ed eventualmente regolato il valore pH dell'acqua.

## Test rapidi

### Tester a tre celle

Un prezioso passo avanti nell'analisi dell'acqua è rappresentato dal tester a tre camere con scala colorimetrica intercambiabile e sistema a tre celle. La misurazione del parametro per il trattamento dell'acqua e quella del pH vengono effettuate parallelamente.

### Pooltester

Il Pooltester consente di misurare contemporaneamente la il parametro per il trattamento dell'acqua e il valore pH.

### Multipooltester

Con il Multi Pooltester inoltre, si può determinare Cloro (libero, legato, totale), Valore pH, L'acido cianurico, alcalinità-M e la durezza del calcio.





## Tester a Tre Celle

| Articolo                                                                                                                                         | Cod. art. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Cloro-pH LR, in valigia mini<sup>1)</sup></b><br>Cloro 0,1-3,0 mg/l / Valore pH 6,8 - 8,2<br>1 confezione = 10 pezzi                          | 15 77 00  |
| <b>Cloro-Bromo-pH LR, nel blister<sup>1)</sup></b><br>Bromo 0,2- 6,8 mg/l<br>Cloro 0,1-3,0 mg/l / Valore pH 6,8-8,2                              | 15 75 20  |
| <b>Cloro-Bromo-pH HR, nel blister<sup>2)</sup></b><br>Bromo 0,2- 6,8 mg/l<br>Cloro 0,5-6,0 mg/l / Valore pH 6,8-8,2                              | 15 80 10  |
| <b>Ossigeno attivo-pH, nel blister<sup>2)</sup></b><br>Ossigeno attivo 0 - 10 mg/l / Valore pH 6,8-8,2                                           | 15 76 10  |
| <b>Biguanide (PHMB)-pH, nel blister<sup>2)</sup></b><br>Biguanide (PHMB) 10- 100 mg/l /<br>Valore pH 6,8-8,2                                     | 15 61 50  |
| <b>4 in 1, in scatola di plastica<sup>2)</sup></b><br>Cloro 0,1-3,0 mg/l / pH 6,8-8,2<br>Acido cianurico 20-100 mg/l<br>Alcalinità M 50-300 mg/l | 15 17 00  |
| <b>Phosphate Test Kit<sup>3)</sup></b><br>0-1000 ppb (0-1mg/l PO <sub>4</sub> )                                                                  | 15 78 00  |

<sup>1)</sup> confezione 10 pezzi

<sup>2)</sup> confezione 6 pezzi

<sup>3)</sup> confezione 24 pezzi

## POOLTESTER

| Articolo                                                                                                                                                                           | Cod. art. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Cloro-pH LR<sup>4)</sup></b><br>Cloro 0,1-3,0 mg/l / Valore pH 6,8-8,2                                                                                                          | 15 16 00  |
| <b>Cloro-pH HR<sup>4)</sup></b><br>Cloro 0,5-6,0 mg/l / Valore pH 6,8-8,2                                                                                                          | 15 16 01  |
| <b>Bromo-pH<sup>4)</sup></b><br>Bromo 1,0-8,0 mg/l / Valore pH 6,8-8,2                                                                                                             | 15 16 04  |
| <b>Ossigeno attivo-pH<sup>4)</sup></b><br>O <sub>2</sub> 0- 10 mg/l / Valore pH 6,8-8,2                                                                                            | 15 16 05  |
| <b>Rame LR/HR-pH<sup>4)</sup></b><br>Rame LR 0,1- 1,0 mg/l & HR 0,5- 5,0 mg/l<br>Valore pH 6,8-8,2                                                                                 | 15 51 90  |
| <b>Ossigeno attivo-Rame -pH<sup>4)</sup></b><br>O <sub>2</sub> 0- 10 mg/l / Rame 0,1- 1,0 mg/l<br>Valore pH 6,8-8,2                                                                | 15 52 35  |
| <b>Biguanide (PHMB)-<br/>Perossido di idrogeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)-pH<sup>4)</sup></b><br>PHMB 10-100 mg/l / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 5-50 mg/l<br>Valore pH 6,8-8,2 | 15 61 00  |

<sup>4)</sup> confezione 6 pezzi

## Multi Pooltester

|                                            |          |
|--------------------------------------------|----------|
| <b>5in1 Multipooltester,</b>               | 15 19 00 |
| Cloro 0,1 - 3,0 mg/l / Valore pH 6,8 - 8,2 |          |
| Acido cianurico 20 - 200 mg/l              |          |
| Alcalinità M 20 - 800 mg/l                 |          |
| Durezza calcio 20 - 800 mg/l               |          |

<sup>5)</sup> confezione 5 pezzi

 Green Chemistry

### Contenuto

- Tester a tre Celle in contenitore bivalente
- Pastiglie reagenti
- Manuale d'uso

### Contenuto

- POOLTESTER in solida scatola in plastica
- Pastiglie reagenti per 20 analisi ciascuna
- Manuale d'uso

### Contenuto

- 5in1 Multi Pooltester
- Pooltester Chlor - pH LR in un plastica robusta
- Misurazione Cup Cyanursäure
- Vaso di plastica con coperchio, 100 ml
- Vaso di plastica con coperchio, 30 ml
- Spazzola di pulizia
- Frusta
- mai 20 Pastiglie reagenti DPD No. 1 Rapid, DPD No. 3 Rapid, Phenolred Rapid
- mai 10 Pastiglie reagenti CyA-Test, Alk-Test, CAL-Test
- Manuale d'uso
- Indicazioni (Fras- H e -P)

## Ricariche

| Articolo                                                                                                                                                                          | Cod. art. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Cloro/Bromo /pH*</b>                                                                          | 51 58 84  |
| 30 pastiglie DPD No. 1 / RAPID e<br>30 pastiglie PHENOL RED / RAPID                                                                                                               |           |
| <b>Ossigeno attivo - pH*</b>                                                                     | 51 59 34  |
| 30 Pastiglie DPD No. 4 / RAPID e<br>30 pastiglie PHENOL RED / RAPID                                                                                                               |           |
| <b>Ossigeno attivo - Rame - pH*</b>                                                                                                                                               | 51 58 65  |
| 20 Pastiglie DPD No. 4 / RAPID<br>20 pastiglie COPPER No. 1 e<br>20 pastiglie PHENOL RED / RAPID                                                                                  |           |
| <b>PHMB/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> - pH</b>                                                                                                                                       | 51 58 70  |
| 20 pastiglie PHMB, 20 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ,<br>20 ACIDIFYING PT e<br>20 PHENOL RED / RAPID                                                                              |           |
| <b>PHMB - pH*</b>                                                                                                                                                                 | 51 61 55  |
| 30 pastiglie PHMB e<br>30 pastiglie PHENOL RED / RAPID                                                                                                                            |           |
| <b>Rame - pH*</b>                                                                                | 51 57 78  |
| 30 pastiglie COPPER No.1 e<br>30 pastiglie PHENOL RED / RAPID                                                                                                                     |           |
| <b>Pacchetto combinato<br/>per tester a tre camere 4 in 1</b>                                                                                                                     | 51 59 35  |
| 20 pastiglie DPD No. 1/ RAPID,<br>20 pastiglie PHENOL RED / RAPID,<br>20 pastiglie CyA-TEST e<br>20 pastiglie ALK LR                                                              |           |
| <b>Pacchetto combinato<br/>per Multipooltester 5 in 1</b>                                                                                                                         | 51 59 80  |
| 20 pastiglie DPD No. 1/ RAPID,<br>20 pastiglie DPD No. 3/ RAPID,<br>20 pastiglie PHENOL RED / RAPID,<br>20 pastiglie CyA-TEST e<br>10 pastiglie ALK TEST<br>10 pastiglie CAL TEST |           |

\* confezione 12 pezzi

## Reagenti

| Articolo                                                                                                  | Quantità   | Cod. art.  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| <b>Acido cianurico</b>   | 100 pezzi  | 51 13 70BT |
| <b>CyA-TEST</b>                                                                                           | 250 pezzi  | 51 13 71BT |
| <b>ACIDIFYING GP</b>                                                                                      | 100 pezzi  | 51 54 80BT |
|                                                                                                           | 250 pezzi  | 51 54 81BT |
| <b>ACIDIFYING PT</b>                                                                                      | 100 pezzi  | 51 54 90   |
|                                                                                                           | 250 pezzi  | 51 54 91   |
| <b>ALK LR</b>                                                                                             | 100 pezzi  | 51 60 40BT |
| <b>ALK TEST</b>                                                                                           | 100 pezzi. | 51 55 70BT |
| <b>CAL TEST</b>                                                                                           | 100 pezzi. | 51 55 80BT |
| <b>COPPER No.1</b>       | 100 pezzi  | 51 35 50BT |
|                                                                                                           | 250 pezzi  | 51 35 51BT |
| <b>DPD No.1 / RAPID</b>  | 100 pezzi  | 51 13 10BT |
|                                                                                                           | 250 pezzi  | 51 13 11BT |
|                                                                                                           | 500 pezzi  | 51 13 12BT |

| Articolo                                                                                                    | Quantità  | Cod. art.  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| <b>DPD No.3 / RAPID</b>  | 100 pezzi | 51 12 90BT |
|                                                                                                             | 250 pezzi | 51 12 91BT |
|                                                                                                             | 500 pezzi | 51 12 92BT |
| <b>DPD No.4 / RAPID</b>  | 100 pezzi | 51 15 70BT |
|                                                                                                             | 250 pezzi | 51 15 71BT |
|                                                                                                             | 500 pezzi | 51 15 72BT |
| <b>HYDROGENPEROXIDE HR</b>                                                                                  | 100 pezzi | 51 59 40BT |
|                                                                                                             | 250 pezzi | 51 59 41BT |
| <b>PHENOL RED/RAPID</b>  | 100 pezzi | 51 17 90BT |
|                                                                                                             | 250 pezzi | 51 17 91BT |
|                                                                                                             | 500 pezzi | 51 17 92BT |
| <b>PHMB</b>                                                                                                 | 100 pezzi | 51 58 90BT |
|                                                                                                             | 250 pezzi | 51 58 91BT |

 idoneo anche per l'acqua di mare

 Green Chemistry



Le pastiglie RAPID Lovibond®  
si sciolgono rapidamente, hanno una  
durata minima garantita di 10 anni  
e vengono confezionati in blister  
stampati in colore verde

Scheda tecnica di sicurezza:  
[www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)



# MINIKIT



*Maneggevolezza grazie al set di test completo*

*Reagenti stabilità a lungo termine e anche facile dose*

*Facile spedizione*

*Analisi di alta precisione*

| Determinazione Quantità            | Tipo   | Ambito di misurazione                                          | Metodi<br>Metodo per la conta con pastiglie | Speed Test | Metodo della Si/No |
|------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|--------------------|
| Alcalinità-M                       | AF 444 | 20 - 800 mg/l $\text{CaCO}_3 \cong 0,4 - 16 \text{ mmol/l}$    |                                             | ■          |                    |
| Alcalinità-M                       | AF 413 | 10 - 500 mg/l $\text{CaCO}_3 \cong 0,2 - 10 \text{ mmol/l}$    | ■                                           |            |                    |
| Alcalinità-P                       | AF 414 | 20 - 500 mg/l $\text{CaCO}_3$                                  | ■                                           |            |                    |
| Durezza calcio                     | AF 446 | 20- 800 mg/l $\text{CaCO}_3 \cong 0,4 - 16 \text{ mmol/l}$     |                                             | ■          |                    |
| Durezza calcio                     | AF 416 | 10- 500 mg/l $\text{CaCO}_3 \cong 0,1 - 5 \text{ mmol/l}$      | ■                                           |            |                    |
| Cloruro                            | AF 418 | 5 - 5000 mg/l Cl                                               | ■                                           |            |                    |
| Acido cianurico                    | AF 422 | 20 - 200 mg/l Acido cianurico                                  |                                             |            |                    |
| Durezza totale                     | AF 445 | 20 - 800 mg/l $\text{CaCO}_3 \cong 0,4 - 16 \text{ mmol/l}$    |                                             | ■          |                    |
| Durezza totale                     | AF 424 | 5 - 500 mg/l $\text{CaCO}_3 \cong 0,05 - 5 \text{ mmol/l}$     | ■                                           |            |                    |
| QAC (composti di ammonio quatern.) | AF 417 | 0 - 500 mg/l attivamente QAC<br>Valore limite 200 mg/l (Si/No) | ■                                           |            | ■                  |
| Capacità acida $\text{Ks}_{4.3}$   | AF 444 | 0,4 - 16 mmol/l $\cong 20 - 800 \text{ mg/l CaCO}_3$           |                                             | ■          |                    |
| Solfato                            | AF 431 | 40 - 200 mg/l $\text{SO}_4$<br>(40 - 4000 mg/l per diluizione) |                                             |            |                    |



## I metodi

I Minikits sono concepiti come test rapidi, che si basano prevalentemente su metodi titrimetrici.

### Metodi per la conta con pastiglie

Con il metodo per la conta con pastiglie l'indicatore ed il titolo originariamente liquido vengono sostituiti con le pastiglie reagenti Lovibond®. In un volume di campione predefinito viene introdotto un determinato numero di pastiglie finché non si verifica il viraggio mediante il processo chimico. Il numero di pastiglie utilizzate definisce la concentrazione. L'ambito di misurazione può essere cambiato modificando il volume del campione.

### Speed-Test

Lo Speed Test è una titolazione inversa. Dopo aver introdotto una pastiglia reagente in una provetta tarata viene aggiunto gradualmente il campione d'acqua, finché il colore della soluzione non vira (es. dal rosso al blu). Quindi si determina il valore in base al livello di riempimento.

## Test sì/no

Per determinare un elemento dell'acqua mediante un test sì/no si analizza se un determinato parametro è contenuto nel campione di acqua o se la sua concentrazione è al di sopra o al di sotto di un determinato valore di riferimento.

### Metodo della torbidità

In una provetta tarata a doppia sezione viene introdotto il campione di acqua e aggiunta una pastiglia reagente. La pastiglia provoca l'intorbidimento dell'acqua che è proporzionale alla concentrazione dell'elemento oggetto dell'analisi. Ora la provetta interna viene abbassata finché il punto nero che si trova sul fondo non è più visibile a causa della torbidità. Il valore viene determinato in base al livello di riempimento della provetta interna.

## Contenuto

- Kit in contenitore
- Pastiglie reagenti per una media di 30 test
- Recipiente graduato
- Accessori necessari
- Manuale d'uso

| Torbidità | Cod. art. | Reagente                   | Cod. art.   | Quantità |
|-----------|-----------|----------------------------|-------------|----------|
|           | 41 44 40  | ALK-TEST                   | 51 55 70 BT | 100      |
|           | 41 41 30  | Pastiglie TOTAL ALKALINITY | 51 53 21 BT | 250      |
|           | 41 41 40  | Pastiglie ALKALINITY-P     | 51 51 01    | 250      |
|           | 41 44 60  | CAL-TEST                   | 51 55 80 BT | 100      |
|           | 41 41 60  | CALCIUM HARDNESS           | 51 51 91 BT | 250      |
|           | 41 41 80  | CHLORIDE                   | 51 51 31    | 250      |
| ■         | 41 42 20  | CyA-TEST                   | 51 13 70 BT | 100      |
|           | 41 44 50  | T HARDNESS-TEST            | 51 55 90 BT | 100      |
|           | 41 42 40  | TOTAL HARDNESS             | 51 51 61 BT | 250      |
|           | 41 41 70  | QAC-Test                   | 51 54 10    | 100      |
|           |           |                            | 51 54 11    | 250      |
|           | 41 44 40  | ALK-TEST                   | 51 55 70 BT | 100      |
| ■         | 41 43 10  | SULFATE                    | 51 54 51 BT | 250      |

# Scuba II

Pooltester elettronico



## Scuba II

Ogni proprietario di una piscina privata dovrebbe controllare regolarmente i valori principali dell'acqua. Solo in questo modo è possibile mantenere l'acqua sempre in uno stato ottimale e dosare correttamente i prodotti utilizzati per la relativa manutenzione.

Grazie a Scuba II è possibile controllare l'acqua della propria piscina in maniera rapida e corretta. La camera di misurazione integrata viene riempita immergendo il dispositivo nell'acqua della piscina. Aggiungendo il reagente in pastiglie si ottiene la tipica colorazione, misurata secondo il principio fotometrico e viene quindi indicato il valore di misurazione nel display.

In questo modo vengono rilevati in pochi minuti sei parametri, **Cl libero, Cl totale, pH, Bromo, alcalinità e acido cianurico**.

In questo modo l'analisi dell'acqua diventa un vero piacere e il bagno può iniziare senza esitazioni.

Se Scuba II dovesse cadere in acqua, non ci saranno conseguenze perché è in grado di galleggiare oltre che essere impermeabile.

Lasciatevi convincere da questo piccolo strumento per la piscina, perché vale la pena fare un bagno in tutta sicurezza nel rispetto delle norme igieniche.

## Dati tecnici

|                                  |                                                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gruppo ottico</b>             | LED a compensazione temperatura ( $\lambda = 530 \text{ nm}$ ) e rafforzatore fotosensore |
| <b>Alimentazione</b>             | 2 batterie (AAA), capacità media ca. 90 misurazioni                                       |
| <b>Auto-off</b>                  | Spegnimento automatico dispositivo circa 5 minuti dopo l'ultimo azionamento dei tasti     |
| <b>Display</b>                   | Display LCD                                                                               |
| <b>Dimensioni</b><br>(L x L x A) | 145 x 70 x 45 mm                                                                          |
| <b>Peso</b>                      | 165 g (batterie incluse)                                                                  |
| <b>Condizioni ambientali</b>     | Temperatura: 5 – 40 °C<br>Umidità rel.: 30 – 90 %, senza condensa                         |

## Conformità CE

## Ricariche

### Artikel

**Ricariche per Scuba II**  
 20 pastiglie DPD No.1 Photometer  
 10 pastiglie DPD No.3 Photometer  
 10 pastiglie PHENOL RED Photometer  
 10 pastiglie CyA-Test  
 10 pastiglie Alka-M-Photometer

**1 confezione = 12 pezzi**

 Green Chemistry

### Best.-Nr.

52 56 00

## Determinazione

## Campo di misurazione

## Risoluzione

## Precisione

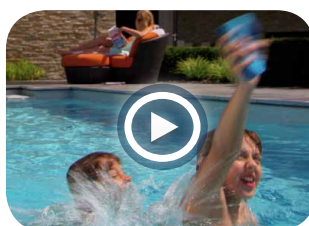
|                 |                               |          |                                                                                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cloro, libero   | 0,1 - 6 mg/l $\text{Cl}_2$    | 0,1 mg/l | 0 - 1 mg/l $\pm 0,1 \text{ mg/l}$ ; 1 - 2 mg/l $\pm 0,2 \text{ mg/l}$<br>2 - 3 mg/l $\pm 0,4 \text{ mg/l}$ ; 3 - 6 mg/l $\pm 0,5 \text{ mg/l}$      |
| Cloro, totale   | 0,1 - 6 mg/l $\text{Cl}_2$    | 0,1 mg/l | 0 - 1 mg/l $\pm 0,1 \text{ mg/l}$ ; 1 - 2 mg/l $\pm 0,2 \text{ mg/l}$<br>2 - 3 mg/l $\pm 0,4 \text{ mg/l}$ ; 3 - 6 mg/l $\pm 0,5 \text{ mg/l}$      |
| Valore pH       | 6,5 - 8,4 pH                  | 0,1 pH   | $\pm 0,2 \text{ pH}$                                                                                                                                |
| Acido cianurico | 1 - 160 mg/l                  | 1,0 mg/l | 1 - 50 mg/l $\pm 10 \text{ mg/l}$ ; 50 - 160 mg/l $\pm 20 \text{ mg/l}$                                                                             |
| Alcalinità M    | 0 - 300 mg/l $\text{CaCO}_3$  | 1,0 mg/l | $\pm 50 \text{ mg/l}$                                                                                                                               |
| Bromo           | 0,2 - 13,5 mg/l $\text{Br}_2$ | 0,1 mg/l | 0 - 2 mg/l $\pm 0,2 \text{ mg/l}$<br>2 - 4 mg/l $\pm 0,4 \text{ mg/l}$<br>4 - 7 mg/l $\pm 0,8 \text{ mg/l}$<br>7 - 13,5 mg/l $\pm 1,1 \text{ mg/l}$ |

## Contenuto

- Scuba II in valigetta di plastica robusta
- Reagente in pastiglie  
20 DPD No.1  
20 Phenol Red Photometer  
10 DPD No.3  
10 CyA-Test  
10 Alka-M-Photometer
- 2 batterie (AAA)
- Bacchetta
- Istruzioni per l'uso
- Frusta

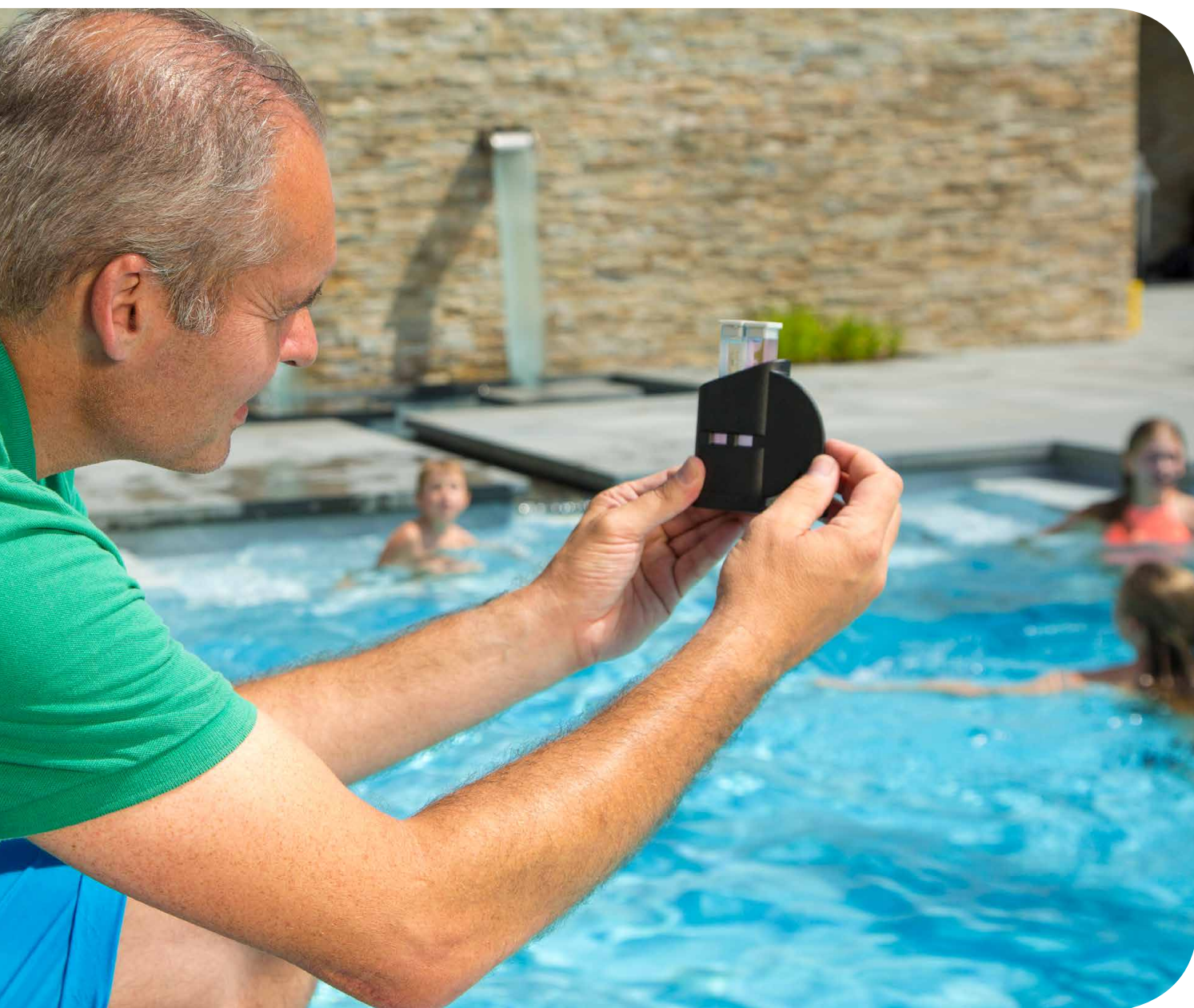
Cod. art. 21 61 00-17 

Get  
the  
clip!



<http://scuba-ii.lovibond.com>

# CHECKIT® Comparator





I kit di test comparatori CHECKIT® sono kit di test precisi e facili da usare per l'analisi dell'acqua. Basta aggiungere il reagente alla cuvetta, ruotare il disco fino a quando il colore corrisponde al campione di acqua preparato e leggere il valore di concentrazione.

## CHECKIT® Comparator

Il CHECKIT® Comparator Lovibond® è un sistema colorimetrico pratico e compatto, perfetto sia per l'analisi mobile che stabile e che, grazie ad una serie di dischi colorati, rappresenta la base per un sistema di analisi completo di facile utilizzo.

## CHECKIT® Disc

Ogni CHECKIT® Disc contiene una scala continua, che rende possibile un bilanciamento preciso fra gli standard dei colori ed il campione.

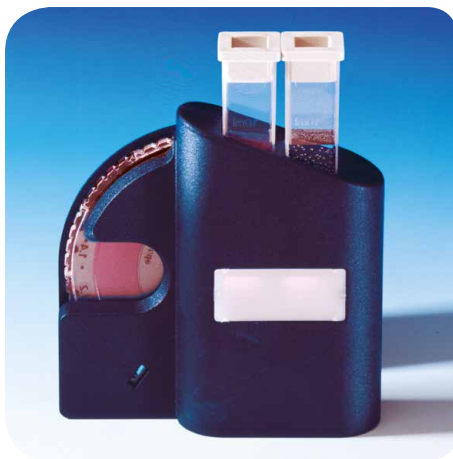
Grazie a materiali speciali, i colori dei dischi permangono inalterati a lungo e garantiscono risultati affidabili, riproducibili.



Per metodi, ambiti di misurazione, reagenti vedere da pagina 20



Lato anteriore del CHECKIT® Comparator con cuvette



Lato posteriore del CHECKIT® Comparator con CHECKIT® Disc, diffusore e cuvette



Kit per test completo di valigetta



Cuvette in plastica, satinata su due lati, volume 10 ml, spessore 13,5 mm, con tappi



CHECKIT® Disc con scale



Pastiglie reagenti in pellicola blister



Cuvette in plastica in Box:

- 5 pezzi - 14 55 05
- 10 pezzi - 14 55 00
- 100 pezzi - 14 55 10

## Contenuto

- CHECKIT® Comparator in solida valigetta in plastica
- CHECKIT® Disc
- Pastiglie reagenti per 30 test per parametro
- Cuvette
- Accessori
- Dichiarazione di garanzia
- Manuale d'uso
- Nella valigia

## Test Kit a parametro singolo

| Test Kit                                    |     | Ambito di misurazione*<br>(± 5 % Full Scale) | Reagente            | Cod. art.                                         |
|---------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Alcalinità-M</b>                         |     | 20 - 240 mg/l CaCO <sub>3</sub>              | Pastiglie           | 14 74 50                                          |
| <b>Aluminio</b>                             |     | 0 - 0,3 mg/l Al                              | Pastiglie           | 14 72 00                                          |
| <b>Ammonio</b>                              | ★   | 0 - 1 mg/l N                                 | Pastiglie           | 14 72 10                                          |
| <b>Bromo</b>                                | 🌿   | 0 - 5 mg/l Br                                | Pastiglie           | 14 72 80                                          |
| <b>Capacità acida K<sub>s4.3</sub></b>      |     | 0,5 - 5 mmol/l                               | Pastiglie           | 14 74 60                                          |
| <b>Cloro (DPD) libero, comb., tot.</b>      |     | 0 - 1 mg/l Cl <sub>2</sub>                   | Pastiglie           | 14 70 10                                          |
| <b>Cloro (DPD) libero, comb., tot</b>       | ★ 🌿 | 0 - 2 mg/l Cl <sub>2</sub>                   | Pastiglie           | 14 70 40                                          |
| <b>Cloro (DPD) libero, comb., tot</b>       | ★   | 0 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub>                   | Pastiglie           | 14 70 20                                          |
| <b>Cloro (DPD) libero + totale</b>          | ★   | 0 - 3,5 mg/l Cl <sub>2</sub>                 | Reagente in polvere | 14 70 52                                          |
| <b>Ferro</b>                                | ★   | 0,05 - 1 mg/l Fe                             | Pastiglie           | 14 72 20                                          |
| <b>Ferro</b>                                | ★   | 0 - 10 mg/l Fe                               | Pastiglie           | 14 73 20                                          |
| <b>Fosfato</b>                              |     | 0 - 4 mg/l PO <sub>4</sub>                   | Pastiglie           | 14 72 40                                          |
| <b>Fosfato</b>                              | ★   | 0 - 80 mg/l PO <sub>4</sub>                  | Pastiglie           | 14 72 50                                          |
| <b>Ipoclorito di sodio</b>                  |     | 2 - 18 % NaOCl                               | Pastiglie           | 14 74 90<br>(sale di sodio dell'acido ipocloroso) |
| <b>Rame, libero</b>                         |     | 0 - 1 mg/l Cu                                | Pastiglie           | 14 72 30                                          |
| <b>Rame, libero + totale</b>                | ★   | 0 - 5 mg/l Cu                                | Pastiglie           | 14 74 30                                          |
| <b>Ozono (DPD)</b>                          | 🌿   | 0 - 1,0 mg/l O <sub>3</sub>                  | Pastiglie           | 14 72 75                                          |
| <b>Ozono</b> (in caso di presenza di cloro) |     | 0 - 1,0 mg/l O <sub>3</sub>                  | Pastiglie           | 14 72 70                                          |
| <b>Valore pH</b> (rosso fenolo)             |     | 6,5 - 8,4 pH                                 | Pastiglie           | 14 71 00                                          |
| <b>Valore pH</b> (universale)               |     | 4 - 10 pH                                    | Pastiglie           | 14 71 30                                          |

\* Il valore delle varie gradazioni di colore nei dischetti è indicato nelle pagine seguenti

★ idoneo anche per l'acqua di mare 🌿 Green Chemistry

## Test Kits 2in1

| Test Kit                                        | Cod.art. |
|-------------------------------------------------|----------|
| <b>Cloro</b> 0 - 1,0 mg/l Cl <sub>2</sub> * 🌿   | 14 70 16 |
| <b>Valore pH</b> 6,5 - 8,4 pH                   |          |
| <b>Cloro</b> 0,1 - 2,0 mg/l Cl <sub>2</sub> * 🌿 | 14 70 46 |
| <b>Valore pH</b> 6,5 - 8,4 pH                   |          |
| <b>Cloro</b> 0 - 4,0 mg/l Cl <sub>2</sub> * 🌿   | 14 70 26 |
| <b>Valore pH</b> 6,5 - 8,4 pH                   |          |
| <b>Bromo</b> 0 - 5,0 mg/l Br 🌿                  | 14 72 85 |
| <b>Valore pH</b> 6,5 - 8,4 pH                   |          |
| <b>Rame</b> 0 - 1,0 mg/l Cu                     | 14 72 35 |
| <b>Valore pH</b> 6,5 - 8,4 pH                   |          |

## Test Kit 5in1

| Equilibrio dell'acqua                              | Cod.art. |
|----------------------------------------------------|----------|
| <b>Cloro</b> 0 - 4,0 mg/l Cl <sub>2</sub> *        | 14 70 28 |
| <b>Valore pH</b> 6,5 - 8,4 pH                      |          |
| <b>Acido cianurico</b> (metodo della torbidità) ** |          |
| 20 - 200 mg/l Cys                                  |          |
| <b>Durezza del calcio</b> (Speed-Test) **          |          |
| 20 - 800 mg/l CaCO <sub>3</sub>                    |          |
| <b>Alcalinità M</b> (Speed-Test) **                |          |
| 20 - 800 mg/l CaCO <sub>3</sub>                    |          |

Il valore delle varie gradazioni di colore nei dischetti è indicato nelle pagine seguenti.

\* I Test Kit per il cloro sono concepiti per la determinazione di "cloro libero, combinato e totale".

\*\* Per i reagenti sostitutivi per il metodo della torbidità e lo SpeetTest (Test Kit 5 in 1) vedere Minikit, pagina 13.

## Testpak

Con il Testpak è possibile ampliare con facilità il CHECKIT® Comparator consentendo nuove determinazioni.

Unico presupposto è il CHECKIT® Comparator come strumento base, cod. art. 14 50 00.

Per ulteriori dettagli sui testpak vedere le pagine seguenti.

➡ Per metodi, ambiti di misurazione, reagenti vedere da pagina 20

# CHECKIT<sup>®</sup> Comparator

Determinazioni, Kit di test, Testpak, Dischi, Reagenti

| Determinazione                                                   |     | Ambito di misurazione           | Gradazioni (± 5 % Full Scale)                                                                                                       | Test Kit |
|------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Alcalinità M</b><br>Pastiglie                                 |     | 20 - 240 mg/l CaCO <sub>3</sub> | 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110 / 120 / 130 / 140 / 150 / 160 / 170 / 180 / 190 / 200 / 220 / 240                 | 14 74 50 |
| <b>Alluminio</b><br>Pastiglie                                    |     | 0 - 0,3 mg/l Al                 | 0 / 0,01 / 0,02 / 0,03 / 0,04 / 0,05 / 0,06 / 0,07 / 0,08 / 0,09 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3                                    | 14 72 00 |
| <b>Ammonio</b><br>Pastiglie                                      | ★   | 0 - 1 mg/l N                    | 0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,9 / 0,95 / 1,0        | 14 72 10 |
| <b>Bromo</b><br>Pastiglie                                        | 🌿   | 0 - 5 mg/l Br                   | 0 / 0,2 / 0,4 / 0,6 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5                                           | 14 72 80 |
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale<br>Pastiglie           | ★ 🌿 | 0 - 1 mg/l Cl <sub>2</sub>      | 0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,85 / 0,9 / 0,95 / 1,0 | 14 70 10 |
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale<br>Pastiglie           | ★ 🌿 | 0 - 2 mg/l Cl <sub>2</sub>      | 0 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0 / 1,1 / 1,2 / 1,3 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2,0                             | 14 70 40 |
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale<br>Pastiglie           | ★ 🌿 | 0 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub>      | 0 / 0,2 / 0,4 / 0,6 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0                                               | 14 70 20 |
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale<br>Reagente in polvere | ★   | 0 - 3,5 mg/l Cl <sub>2</sub>    | 0 / 0,2 / 0,4 / 0,6 / 0,8 / 1 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2 / 2,2 / 2,4 / 2,6 / 2,8 / 3 / 3,2 / 3,4 / 3,5                             | 14 70 52 |
| <b>Ferro LR</b><br>Pastiglie                                     | ★   | 0 - 1 mg/l Fe                   | 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,9 / 1,0                   | 14 72 20 |
| <b>Ferro HR</b><br>Pastiglie                                     | ★   | 1 - 10 mg/l Fe                  | 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 10                                              | 14 73 20 |

\* RAPID: pastiglia a rapida solubilità, # bacchetta compressa, ★ idoneo anche per l'acqua di mare 🌿 Green Chemistry

| Testpak          | Dischi   | Reagente                                       | Quantità   | Cod. art.   |
|------------------|----------|------------------------------------------------|------------|-------------|
| 14 79 50         | 14 64 50 | ALKACHECK                                      | 100        | 51 32 00 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 32 01 BT |
| 14 77 00         | 14 62 00 | ALUMINIUM No.1                                 | 100        | 51 54 60 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 54 61 BT |
|                  |          | ALUMINIUM No.2                                 | 100        | 51 54 70 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 54 71 BT |
|                  |          | Combi Pack#                                    | 100 ognuno | 51 76 01 BT |
|                  |          | ALUMINIUM No.1 / No.2                          | 250 ognuno | 51 76 02 BT |
| 14 77 10         | 14 62 10 | AMMONIA No.1                                   | 100        | 51 25 80 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 25 81 BT |
|                  |          | AMMONIA No.2                                   | 100        | 51 25 90 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 25 91 BT |
|                  |          | Combi Pack#                                    | 100 ognuno | 51 76 11 BT |
|                  |          | AMMONIA No.1 / No.2                            | 250 ognuno | 51 76 12 BT |
| 14 77 80         | 14 62 80 | DPD No.1-RAPID*                                | 100        | 51 13 10 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 13 11 BT |
|                  |          |                                                | 500        | 51 13 12 BT |
| 14 75 10         | 14 60 10 | DPD No.1-RAPID*                                | 100        | 51 13 10 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 13 11 BT |
|                  |          |                                                | 500        | 51 13 12 BT |
|                  |          | DPD No.3-RAPID*                                | 100        | 51 12 90 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 12 91 BT |
|                  |          |                                                | 500        | 51 12 92 BT |
|                  |          | DPD No.4-RAPID*                                | 100        | 51 15 70 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 15 71 BT |
|                  |          |                                                | 500        | 51 15 72 BT |
| 14 75 40         | 14 60 40 | DPD No.1/3/4-RAPID*                            |            |             |
| 14 75 20         | 14 60 20 | DPD No.1/3/4-RAPID*                            |            |             |
| 14 75 50, frei   | 14 60 50 | VARIO Chlorine Free DPD F5                     | 100        | 53 00 90    |
| 14 75 51, gesamt |          | VARIO Chlorine Total DPD F5                    | 100        | 53 00 80    |
| 14 77 20         | 14 62 20 | IRON LR (Fe <sup>2+</sup> e Fe <sup>3+</sup> ) | 100        | 51 53 70 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 53 71 BT |
|                  |          | IRON (II) LR (Fe <sup>2+</sup> )               | 100        | 51 54 20 BT |
| 14 78 20         | 14 63 20 | IRON HR                                        | 100        | 51 53 80 BT |
|                  |          |                                                | 250        | 51 53 81 BT |

Scheda tecnica di sicurezza: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)



# CHECKIT® Comparator

Determinazioni, Kit di test, Testpak, Dischi, Reagenti

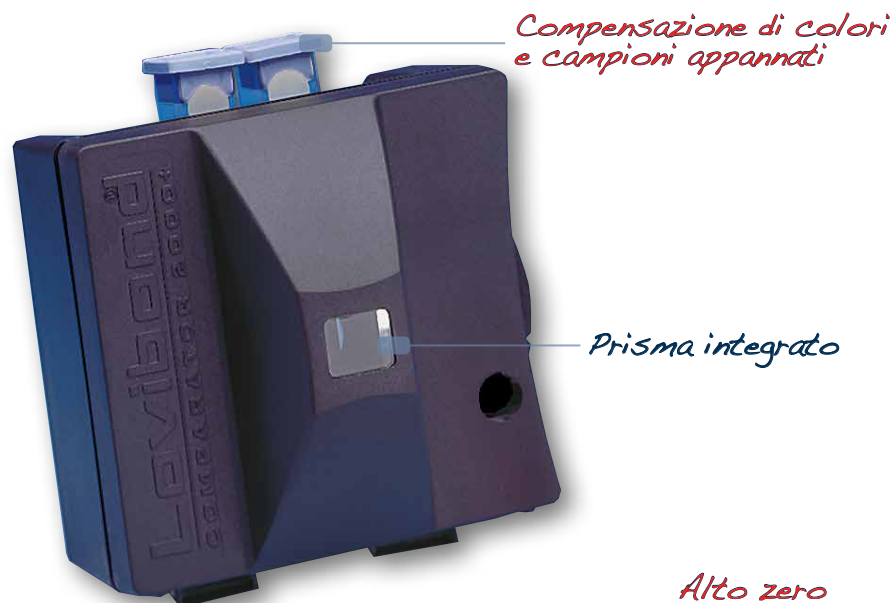
| Determinazione                                                                   |   | Ambito di misurazione       | Gradazioni (± 5 % Full Scale)                                                                                         | Test Kit |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Fosfato HR</b><br>Pastiglie                                                   | ★ | 0 - 80 mg/l PO <sub>4</sub> | 0 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 45 / 50 / 55 / 60 / 65 / 70 / 75 / 80                                      | 14 72 50 |
| <b>Fosfato LR</b><br>Pastiglie                                                   |   | 0 - 4 mg/l PO <sub>4</sub>  | 0 / 0,25 / 0,5 / 0,75 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 1,75 / 2,0 / 2,25 / 2,5 / 2,75 / 3,0 / 3,25 / 3,5 / 3,75 / 4,0             | 14 72 40 |
| <b>Ipoclorito di sodio</b><br>(sale di sodio dell'acido ipocloroso)<br>Pastiglie |   | 2 - 18 %                    | 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 18                                                 | 14 74 90 |
| <b>Ozono (DPD)</b><br>Pastiglie                                                  | 🌿 | 0 - 1,0 mg/l O <sub>3</sub> | 0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,9 / 1,0 | 14 72 75 |
| <b>Ozono (DPD)</b><br>in caso di presenza di cloro                               | 🌿 | 0 - 1,0 mg/l O <sub>3</sub> | 0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,9 / 1,0 | 14 72 70 |
| <b>pH</b><br>Pastiglie                                                           | 🌿 | 6,5 - 8,4 pH                | 6,5 / 6,6 / 6,7 / 6,8 / 6,9 / 7,0 / 7,1 / 7,2 / 7,3 / 7,4 / 7,5 / 7,6 / 7,7 / 7,8 / 7,9 / 8,0 / 8,1 / 8,2 / 8,3 / 8,4 | 14 71 00 |
| <b>pH</b><br>Pastiglie                                                           |   | 4 - 10 pH                   | 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 9,5 / 10                                                        | 14 71 30 |
| <b>Rame, libero (Cu<sup>2+</sup>)</b><br>Pastiglie                               |   | 0 - 1 mg/l Cu               | 0 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0                                                         | 14 72 30 |
| <b>Rame HR</b><br>libero e totale<br>Pastiglie                                   |   | 0 - 5 mg/l Cu               | 0 / 0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,0                                                         | 14 74 30 |

**Sale di sodio dell'acido ipocloroso**  
(vedere ipoclorito di sodio)

\* RAPID: pastiglia a rapida solubilità, # bacchetta compresa, ★ idoneo anche per l'acqua di mare 🌿 Green Chemistry

| Testpak  | Dischi   | Reagente                                              | Quantità   | Cod. art.   |
|----------|----------|-------------------------------------------------------|------------|-------------|
| 14 77 50 | 14 62 50 | PHOSPHATE HR                                          | 100        | 51 19 80 BT |
| 14 77 40 | 14 62 40 | PHOSPHATE No. 1 LR                                    | 100        | 51 30 40 BT |
|          |          | PHOSPHATE No. 2 LR                                    | 100        | 51 30 50 BT |
|          |          | Combi Pack <sup>#</sup>                               | 100 ognuno | 51 76 51 BT |
|          |          | PHOSPHATE No.1 LR / No.2 LR                           |            |             |
| 14 79 90 | 14 64 90 | CHLORINE HR (KI)                                      | 100        | 51 30 00 BT |
|          |          |                                                       | 250        | 51 30 01 BT |
|          |          | ACIDIFYING GP                                         | 100        | 51 54 80 BT |
|          |          |                                                       | 250        | 51 54 81 BT |
|          |          | Combi Pack <sup>#</sup>                               | 100 ognuno | 51 77 21 BT |
|          |          | CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP                        | 250 ognuno | 51 77 22 BT |
|          |          | Set di diluizione per la del<br>preparazione campione | 1          | 41 44 70    |
| 14 77 75 | 14 62 75 | DPD No. 4                                             | 100        | 51 12 20 BT |
|          |          |                                                       | 250        | 51 12 21 BT |
| 14 77 70 | 14 62 70 | DPD No. 4                                             | 100        | 51 12 20 BT |
|          |          |                                                       | 250        | 51 12 21 BT |
|          |          | DPD Glycine                                           | 100        | 51 21 70 BT |
|          |          |                                                       | 250        | 51 21 71 BT |
| 14 76 00 | 14 61 00 | PHENOL RED-RAPID*                                     | 100        | 51 17 90 BT |
|          |          |                                                       | 250        | 51 17 91 BT |
| 14 76 30 | 14 61 30 | UNIVERSAL PH                                          | 100        | 51 54 40    |
|          |          |                                                       | 250        | 51 54 41    |
| 14 77 30 | 14 62 30 | COPPER/ZINC LR                                        | 100        | 51 26 20 BT |
|          |          |                                                       | 250        | 51 26 21 BT |
| 14 79 30 | 14 64 30 | COPPER No. 1                                          | 100        | 51 35 50 BT |
|          |          |                                                       | 250        | 51 35 51 BT |
|          |          | COPPER No. 2                                          | 100        | 51 35 60 BT |
|          |          |                                                       | 250        | 51 35 61 BT |
|          |          | Combi Pack <sup>#</sup>                               | 100 ognuno | 51 76 91 BT |
|          |          | COPPER No.1 / No.2                                    | 250 ognuno | 51 76 92 BT |





# Comparator 2000+



## Colorimetro per analisi dell'acqua nei bagni pubblici con vetri resistenti alla luce

### Comparator 2000+

Il Lovibond® 2000+ Comparator e gli accessori sono il sistema colorimetrico che offre molteplici possibilità di applicazione per l'analisi dell'acqua. Il Comparator è di facile utilizzo, senza compromessi in fatto di precisione e riproducibilità dei risultati. Il prisma integrato unisce gli standard del vetro dei dischi dei colori e il campione colorato in un unico campo visivo.

### Dischi dei colori

Gli standard dei colori del vetro sono resistenti alla luce, alle sostanze chimiche ed ai graffi. Gli standard dei colori Lovibond® sono costituiti esclusivamente da vetri piani e colorati a tutto spessore. Sono conformi a norme internazionali. Per la gamma dei principali dischi colorati vedere la tabella a partire da pagina 26.

### Cuvette

Le cuvette quadrate di precisione in materiale plastico e vetro ottico sono realizzati nei nostri stabilimenti secondo elevati criteri di qualità.

### Lampada luce solare

Per l'utilizzo in condizioni luminose variabili o sfavorevoli si consiglia l'impiego di una lampada luce solare con alimentazione a batteria o rete. Garantisce un'illuminazione regolare, indipendentemente dal luogo della misurazione o dall'ora del giorno.



Comparator 2000+



Lampada luce solare, alimentazione a batteria



Cuvette in plastica



Dischi dei colori



Per metodi, ambiti di misurazione, reagenti vedere da pagina 28

# Test Kits Comparator 2000+



Photo: lovibond

Photo: Riviera Pool, www.rivierapool.com

| Tipo*      | Test Kits                                                                                                                                                                     | Cod. art. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| AF 112 A   | <b>Cloro</b> <br>0,1 - 1,0 mg/l, Tipo 3/40 A**                                             | 41 11 20  |
| AF 112 B   | <b>Cloro</b> <br>0,2 - 4,0 mg/l, Tipo 3/40 B**                                             | 41 11 30  |
| AF 112 J/J | <b>Cloro</b> <br>0,1 - 2,0 mg/l, Tipo 3/40 J**<br><b>Valore pH</b><br>6,8 - 8,4, Typ 2/1 J | 41 72 46  |
| AF 116 A   | <b>Cloro</b> <br>0,1 - 1,0 mg/l, Tipo 3/40 A**<br><b>Valore pH</b><br>6,8 - 8,4, Typ 2/1 J | 41 11 40  |
| AF 116 B   | <b>Cloro</b> <br>0,2 - 4,0 mg/l, Tipo 3/40 B**<br><b>Valore pH</b><br>6,8 - 8,4, Typ 2/1 J | 41 11 60  |

\* Il valore delle varie gradazioni di colore nei dischetti è indicato nelle pagine seguenti.

| Tipo*    | Test Kits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Cod. art. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| AF 118 S | <b>Cloro</b> <br>0,1 - 1,0 mg/l, Tipo 3/40 A**<br><b>Cloro</b><br>1,0 - 4,0 mg/l, Tipo 3/40 S**<br><b>Valore pH</b><br>5,2 - 6,8, Typ 2/1 G<br><b>Valore pH</b><br>6,8 - 8,4, Typ 2/1 J                                                                   | 41 11 81  |
| AF 129   | <b>Equilibrio dell'acqua</b> 41 12 90<br><b>Cloro</b><br>0,2 - 4,0 mg/l, Tipo 3/40 B**<br><b>Valore pH</b><br>6,8 - 8,4, Tipo 2/1 J<br><b>Alcalinità M***</b><br>0 - 500 mg/l CaCO <sub>3</sub><br>Metodi per la conta con pastiglie<br><b>Durezza del calcio***</b><br>0 - 1000 mg/l CaCO <sub>3</sub><br>Metodi per la conta con pastiglie |           |

\*\* I Test Kit per il cloro sono concepiti per la determinazione di "cloro libero, combinato e totale".

| Tipo*    | Test Kits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Cod. art. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| AF 405 M | <b>Municipal-Kit</b> 41 40 51<br><b>Cloro</b><br>0,2 - 4,0 mg/l, Tipo 3/40 B**<br><b>Valore pH</b><br>6,8 - 8,4, Tipo 2/1 J<br><b>Acido cianurico***</b><br>20 - 200 mg/l, Acido cianurico<br>Metodo della torbidità<br><b>Alcalinità M***</b><br>20 - 800 mg/l CaCO <sub>3</sub><br>Speed-Test<br><b>Durezza del calcio***</b><br>20 - 800 mg/l CaCO <sub>3</sub><br>Speed-Test |           |

\*\*\* Per i reagenti sostitutivi per il metodo della conta con pastiglie, il metodo della torbidità e lo SpeetTest vedere Minikit, pagina 13.

## Comparator 2000+ ed accessori

| Tipo          | Articolo                                                                | Cod. art. |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TK 100</b> | Comparator 2000+                                                        | 14 20 00  |
| <b>TK 102</b> | Lampada luce solare, alimentazione a batteria                           | 14 20 50  |
|               | Lampada luce solare, alimentazione a rete                               | 17 10 10  |
| <b>AF 631</b> | Raccogli campioni con 2 flaconi da 500 ml e un tappo (vedere pagina 29) | 17 05 00  |
|               | Recipiente graduato 100 ml                                              | 38 48 01  |
|               | Portacuvette per 10 cuvette (Ø 16 mm o □ 13,5 mm), acrilico             | 41 89 57  |
|               | Bacchetta in vetro, lunghezza 12 cm                                     | 36 41 10  |
|               | Bacchetta in plastica, lunghezza 13 cm                                  | 36 41 00  |
|               | Spazzolino, lunghezza 11 cm                                             | 38 02 30  |

## Cuvette in vetro

| Tipo           | Articolo                                                                               | Cod. art. |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DB424/S</b> | 5 cuvette in vetro con tappo, volume 10 ml, calibrate da 2 a 12 ml, profondità 13,5 mm | 35 42 43  |
| <b>W680/40</b> | Cuvette in vetro 40 mm profondità, calibrate a 20 ml                                   | 60 68 90  |

## Cuvette in plastica

|  |                                                                                          |          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | 5 cuvette in plastica, satinare su due lati, profondità 13,5 mm, volume 10 ml, con tappi | 14 55 05 |
|  | 10 cuvette in plastica, come 14 55 05                                                    | 14 55 00 |
|  | 100 cuvette in plastica, come 14 55 05                                                   | 14 55 10 |

## Contenuto

- Comparator 2000+ in solida valigetta in plastica
- Disco/dischi dei colori
- Cuvette & accessori
- Pastiglie reagenti per 100 test
- Dichiarazione di garanzia
- Manuale d'uso



Test Kit



Comparator 2000+



Lampada luce solare, alimentazione a rete



Reagente

# Comparator 2000+

## Determinazioni, Dischi dei colori, Reagenti, Cuvette

| Determinazione                            |    | Disco dei colori | Gradazioni                                         | Ambito di misurazione        | Cod. art |
|-------------------------------------------|----|------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| <b>Alluminio</b>                          |    | 3/127 A          | 0; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,4; 0,5 mg/l  | 0 - 0,5 mg/l                 | 23 02 05 |
| <b>Ammonio</b>                            | ★  | 3/112            | 0; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4 mg/l | 0 - 0,4 mg/l NH <sub>4</sub> | 23 00 60 |
| <b>Ammonio</b>                            |    | 3/113            | 0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 1 mg/l       | 0 - 1,0 mg/l N               | 23 00 70 |
| <b>Bromo</b>                              | ★🌿 | 3/53A            | 0,2; 0,4 ; 0,6; 0,8; 1; 1,2; 1,4; 1,6; 2 mg/l      | 0,2 - 2,0 mg/l               | 23 53 10 |
| <b>Bromo</b>                              | ★  | 3/53B            | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10 mg/l                    | 1,0 - 10 mg/l                | 23 53 20 |
| <b>Bromo</b>                              | ★  | 3/53C            | 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6 mg/l               | 0,5 - 6 mg/l                 | 23 53 30 |
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale | ★🌿 | 3/40A            | 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 1 mg/l     | 0,1 - 1,0 mg/l               | 23 40 10 |
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale | ★  | 3/40J            | 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,5; 2 mg/l       | 0,1 - 2,0 mg/l               | 23 41 40 |
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale | ★  | 3/40B            | 0,2; 0,4; 0,6; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4 mg/l           | 0,2 - 4,0 mg/l               | 23 40 20 |
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale | ★  | 3/40K            | 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6 mg/l               | 0,5 - 6,0 mg/l               | 23 39 30 |

★ idoneo anche per l'acqua di mare, \* bacchetta compresa

\* reagente ausiliario, in alternativa a DPD No.1 per torbidità del campione con contenuto di ioni di calcio e/o elevata conducibilità

🌿 Green Chemistry

| Reagente | Quantità | Cod. art. | Cuvetta | Cod. art. |
|----------|----------|-----------|---------|-----------|
|----------|----------|-----------|---------|-----------|

|                       |            |             |                           |          |
|-----------------------|------------|-------------|---------------------------|----------|
| ALUMINIUM No.1        | 100        | 51 54 60 BT | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43 |
|                       | 250        | 51 54 61 BT |                           |          |
| ALUMINIUM No.2        | 100        | 51 54 70 BT |                           |          |
|                       | 250        | 51 54 71 BT |                           |          |
| Combi pack#           | 100 ognuno | 51 76 01 BT |                           |          |
| ALUMINIUM No.1 / No.2 | 250 ognuno | 51 76 02 BT |                           |          |

|                     |            |             |                          |          |
|---------------------|------------|-------------|--------------------------|----------|
| AMMONIA No.1        | 100        | 51 25 80 BT | Cuvetta da 40 mm W680/40 | 60 68 90 |
|                     | 250        | 51 25 81 BT |                          |          |
| AMMONIA No.2        | 100        | 51 25 90 BT |                          |          |
|                     | 250        | 51 25 91 BT |                          |          |
| Combi pack#         | 100 ognuno | 51 76 11 BT |                          |          |
| AMMONIA No.1 / No.2 | 250 ognuno | 51 76 12 BT |                          |          |

|                |  |  |                           |          |
|----------------|--|--|---------------------------|----------|
| AMMONIA No.1/2 |  |  | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43 |
|----------------|--|--|---------------------------|----------|

|          |     |             |                           |          |
|----------|-----|-------------|---------------------------|----------|
| DPD No.1 | 100 | 51 10 50 BT | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43 |
|          | 250 | 51 10 51 BT |                           |          |
|          | 500 | 51 10 52 BT |                           |          |

|          |  |  |                           |          |
|----------|--|--|---------------------------|----------|
| DPD No.1 |  |  | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43 |
|----------|--|--|---------------------------|----------|

|          |  |  |                           |          |
|----------|--|--|---------------------------|----------|
| DPD No.1 |  |  | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43 |
|----------|--|--|---------------------------|----------|

|                        |            |             |                           |          |
|------------------------|------------|-------------|---------------------------|----------|
| DPD No.1               | 100        | 51 10 50 BT | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43 |
|                        | 250        | 51 10 51 BT |                           |          |
|                        | 500        | 51 10 52 BT |                           |          |
| DPD No.1 HIGH CALCIUM* | 100        | 51 57 40 BT |                           |          |
| DPD No.2               | 100        | 51 15 30 BT |                           |          |
|                        | 250        | 51 15 31 BT |                           |          |
| DPD No.3               | 100        | 51 10 80 BT |                           |          |
|                        | 250        | 51 10 81 BT |                           |          |
|                        | 500        | 51 10 82 BT |                           |          |
| DPD No.3 HIGH CALCIUM* | 100        | 51 57 30 BT |                           |          |
| Combi pack#            | 100 ognuno | 51 77 11 BT |                           |          |
| DPD No.1 / No.3        | 250 ognuno | 51 77 12 BT |                           |          |
| Combi pack#            | 100 ognuno | 51 77 81 BT |                           |          |
| DPD No.1 / No.3        | 250 ognuno | 51 77 82 BT |                           |          |
| HIGH CALCIUM*          |            |             |                           |          |
| DPD No.4               | 100        | 51 12 20 BT |                           |          |
|                        | 250        | 51 12 21 BT |                           |          |
|                        | 500        | 51 12 22 BT |                           |          |

|                |  |  |                           |          |
|----------------|--|--|---------------------------|----------|
| DPD No.1/2/3/4 |  |  | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43 |
|----------------|--|--|---------------------------|----------|

|                |  |  |                           |          |
|----------------|--|--|---------------------------|----------|
| DPD No.1/2/3/4 |  |  | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43 |
|----------------|--|--|---------------------------|----------|

|                |  |  |                           |          |
|----------------|--|--|---------------------------|----------|
| DPD No.1/2/3/4 |  |  | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43 |
|----------------|--|--|---------------------------|----------|

Scheda tecnica di sicurezza: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)



# Comparator 2000+

## Determinazioni, Dischi dei colori, Reagenti, Cuvette

| Determinazione                                                      |   | Disco dei colori | Gradazioni                                     | Ambito di misurazione         | Cod. art |
|---------------------------------------------------------------------|---|------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|----------|
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale                           | ★ | 3/40S            | 1; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2; 2,5; 3; 4 mg/l       | 1,0 - 4,0 mg/l                | 23 40 90 |
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale                           | ★ | 3/40P            | 2; 2,3; 2,5; 2,7; 3; 3,2; 3,6; 4; 5 mg/l       | 2,0 - 5,0 mg/l                | 23 39 20 |
| <b>Cloro</b><br>libero, combinato, totale                           | ★ | 3/40HN           | 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 mg/l                | 2,0 - 10 mg/l                 | 23 40 81 |
| <b>Ferro ,</b><br>totale                                            | ★ | 3/116            | 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 1 mg/l | 0,1 - 1,0 mg/l                | 23 01 00 |
| <b>Ferro ,</b><br>totale                                            |   | 3/117            | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10 mg/l                | 1,0 - 10 mg/l                 | 23 01 10 |
| <b>Fosfato</b>                                                      |   | 3/136            | 0; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40 mg/l          | 0 - 40 mg/l PO <sub>4</sub>   | 23 03 10 |
| <b>Fosfato</b>                                                      |   | 3/70             | 0; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 100 mg/l    | 0 - 100 mg/l PO <sub>4</sub>  | 23 70 00 |
| <b>Ipoclorito di sodio</b><br>(sale di sodio dell'acido ipocloroso) |   | 3/2 Hypo         | 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16 %                   | 2 - 16 %                      | 23 21 10 |
| <b>Manganese</b>                                                    |   | 3/169            | 0; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4 mg/l         | 0 - 4,0 mg/l                  | 23 06 90 |
| <b>Nitrati</b>                                                      |   | 3/142            | 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 100 mg/l       | 10 - 100 mg/l NO <sub>3</sub> | 23 03 60 |
| <b>Ozono (DPD)</b>                                                  | 🌿 | 3/67             | 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 1 mg/l | 0,1 - 1,0 mg/l                | 23 67 00 |



★ idoneo anche per l'acqua di mare, \* bacchetta compresa

\* reagente ausiliario, in alternativa a DPD No.1 per torbidità del campione con contenuto di ioni di calcio e/o elevata conducibilità



Green Chemistry

| Reagente                                                 | Quantità   | Cod. art.   | Cuvetta                   | Cod. art. |
|----------------------------------------------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|
| DPD No.1/2/3/4                                           |            |             | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| DPD No.1/2/3/4                                           |            |             | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| DPD No.1/2/3/4                                           |            |             | Cuvetta da 5 mm W680/5    | 60 67 90  |
| IRON LR (Fe <sup>2+</sup> e Fe <sup>3+</sup> )           | 100        | 51 53 70 BT | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
|                                                          | 250        | 51 53 71 BT |                           |           |
| IRON (II) LR (Fe <sup>2+</sup> )                         | 100        | 51 54 20 BT |                           |           |
| IRON HR                                                  | 100        | 51 53 80 BT | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
|                                                          | 250        | 51 53 81 BT |                           |           |
| PHOSPHATE HR                                             | 100        | 51 19 80 BT | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| PHOSPHATE HR                                             | 100        | 51 19 80 BT | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| CHLORINE HR (KI)                                         | 100        | 51 30 00 BT | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
|                                                          | 250        | 51 30 01 BT |                           |           |
| ACIDIFYING GP                                            | 100        | 51 54 80 BT |                           |           |
|                                                          | 250        | 51 54 81 BT |                           |           |
| Combi pack <sup>#</sup>                                  | 100 ognuno | 51 77 21 BT |                           |           |
| CHLORINE HR (KI)/                                        | 250 ognuno | 51 77 22 BT |                           |           |
| ACIDIFYING GP                                            |            |             |                           |           |
| Set di diluizione NaOCl per la preparazione del campione | 1 Set      | 41 44 70    |                           |           |
| MANGANESE LR 1                                           | 100        | 51 60 80 BT | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
|                                                          | 250        | 51 60 81 BT |                           |           |
| MANGANESE LR 2                                           | 100        | 51 60 90 BT |                           |           |
|                                                          | 250        | 51 60 91 BT |                           |           |
| Combi pack <sup>#</sup>                                  | 100 ognuno | 51 76 21 BT |                           |           |
| MANGANESE LR 1/                                          | 250 ognuno | 51 76 22 BT |                           |           |
| MANGANESE LR 2                                           |            |             |                           |           |
| NITRATE No.1                                             | 100        | 51 31 10    | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| NITRATE No.2                                             | 100        | 51 31 20    |                           |           |
|                                                          | 250        | 51 31 21    |                           |           |
| Combi pack <sup>#</sup>                                  | 100 ognuno | 51 76 41    |                           |           |
| Nitrate No.1 / No.2                                      | 250 ognuno | 51 76 42    |                           |           |
| DPD No.4                                                 | 100        | 51 12 20 BT | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
|                                                          | 250        | 51 12 21 BT |                           |           |

Scheda tecnica di sicurezza: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)



Raccogli campioni d'acqua AF 631,  
Volume 500 ml, lunghezza totale 85 cm,  
Cod. art.: 17 05 00

# Comparator 2000+

## Determinazioni, Dischi dei colori, Reagenti, Cuvette

| Determinazione                                                             | Disco dei colori                                                                         | Gradazioni                                               | Ambito di misurazione | Cod. art |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|----------|
| <b>Ozono (DPD)</b>                                                         |  3/67A  | 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,1 mg/l | 0,01 - 0,1 mg/l       | 23 67 10 |
| <b>Ozono (Indigo)</b>                                                      | 3/148                                                                                    | 0; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,4; 0,5 mg/l        | 0 - 0,5 mg/l          | 23 04 40 |
| <b>Perossido di idrogeno</b>                                               | 3/114                                                                                    | 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 20 mg/l                      | 2 - 20 mg/l           | 23 00 80 |
| <b>Perossido di idrogeno</b>                                               | 3/115                                                                                    | 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 100 mg/l                 | 10 - 100 mg/l         | 23 00 90 |
| <b>pH</b>                                                                  | 2/1G                                                                                     | 5,2; 5,4; 5,6; 5,8; 6; 6,2; 6,4; 6,6; 6,8                | 5,2 - 6,8 pH          | 22 11 00 |
| <b>pH</b>                                                                  |  2/1J | 6,8; 7; 7,2; 7,4; 7,6; 7,8; 8; 8,2; 8,4                  | 6,8 - 8,4 pH          | 22 11 30 |
| <b>pH</b>                                                                  | 2/1P                                                                                     | 4; 5; 6; 7; 8; 9; 9,4; 10; 11                            | 4,0 - 11 pH           | 22 12 20 |
| <b>QAC (composti di ammonio quaternario)</b>                               | 3/118                                                                                    | 0; 2; 4; 6; 8; 10; 12; 15; 20 mg/l                       | 0 - 20 mg/l           | 23 01 20 |
| <b>QAC (composti di ammonio quaternario)</b>                               | 3/119                                                                                    | 0; 20; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 200 mg/l               | 0 - 200 mg/l          | 23 01 30 |
| <b>Rame</b>                                                                | 3/106                                                                                    | 0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 1 mg/l             | 0 - 1,0 mg/l          | 23 00 50 |
| <b>Rame</b>                                                                | 3/110                                                                                    | 0; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4 mg/l                   | 0 - 4,0 mg/l          | 23 00 40 |
| <b>Sale di sodio dell'acido ipocloroso</b><br>(vedere ipoclorito di sodio) |                                                                                          |                                                          |                       |          |



idoneo anche per l'acqua di mare, \* bacchetta compresa

\* reagente ausiliario, in alternativa a DPD No.1 per torbidità del campione con contenuto di ioni di calcio e/o elevata conducibilità



Green Chemistry

| Reagente                   | Quantità                            | Cod. art.                                    | Cuvetta                   | Cod. art. |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-----------|
| DPD No.4                   | 100<br>250                          | 51 12 20 BT<br>51 12 21 BT                   | Cuvetta da 40 mm W680/40  | 60 68 90  |
| OZONE-INDIGO               | 100<br>250                          | 51 31 70 BT<br>51 31 71 BT                   | Cuvetta da 40 mm W680/40  | 60 68 90  |
| HYDR. PEROXIDE HR          | 100<br>250                          | 51 35 30<br>51 35 31                         | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| ACIDIFYING PT              | 100<br>250                          | 51 35 40<br>51 35 41                         |                           |           |
| HYDR. PEROXIDE HR          | 100<br>250                          | 51 35 30<br>51 35 31                         | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| ACIDIFYING PT              | 100<br>250                          | 51 35 40<br>51 35 41                         |                           |           |
| BROMOCRESOL PURPLE         | 100<br>250                          | 51 17 30<br>51 17 31                         | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| PHENOL RED                 | 100<br>250                          | 51 17 50 BT<br>51 17 51 BT                   | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| UNIVERSAL PH<br>Indicatore | 25 ml<br>100 ml<br>250 ml<br>500 ml | 45 17 70<br>45 17 71<br>45 17 72<br>45 17 73 | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| QAC LR                     | 100<br>250                          | 51 53 90 BT<br>51 53 91 BT                   | Cuvetta da 40 mm W680/40  | 60 68 90  |
| ACIDIFYING GP              | 100<br>250                          | 51 54 80 BT<br>51 54 81 BT                   |                           |           |
| QAC HR                     | 100<br>250                          | 51 54 00<br>51 54 01                         | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| ACIDIFYING GP              | 100<br>250                          | 51 54 80 BT<br>51 54 81 BT                   |                           |           |
| COPPER/ZINC LR             | 100<br>250                          | 51 26 20 BT<br>51 26 21 BT                   | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
| COPPER/ZINC HR             | 100<br>250                          | 51 23 40<br>51 23 41                         | Cuvetta da 13,5 mm, 10 ml | 35 42 43  |
|                            | 250                                 | 51 35 41                                     |                           |           |



# FOTOMETRIA



MD 100/110



MD 200



PM 600/620/630



# Fotometria

## Lo sviluppo

Sono trascorsi diversi decenni dallo sviluppo del primo sistema fotometrico PC 100 Lovibond®.

Da allora Tintometer è divenuta uno dei principali produttori a livello internazionale di sistemi fotometrici distribuiti sotto il marchio Lovibond®.

La gamma dei fotometri si estende dal modello **MD 100\*** e **MD 110\*** come modello manuale attraverso il fotometro multiparametrico **MD 200\*** come modello desktop fino a uno spettrofotometro SpectroDirect per l'utilizzo in laboratorio.

I **fotometri PM 600, PM 620 e PM 630** multifunzionali sono concepiti per soddisfare tutte le esigenze di analisi moderne dell'acqua della piscina. Offrono una varietà di metodi pre-programmati e sono quindi adatti per le diverse esigenze di analisi delle acque.

Tutti i parametri che possono essere determinati con i sistemi fotometrici Lovibond® sono riportati nella tabella sulla destra. Inoltre è possibile stabilire quali parametri è possibile determinare e con quale fotometro.

## Parametri

|                                                         | MD 100* & MD 110* | MD 200* | PM 620 & PM 630 | PM 600 |
|---------------------------------------------------------|-------------------|---------|-----------------|--------|
| Acido cianurico                                         | ■                 | ■       | ■               | ■      |
| Alcalinità M                                            | ■                 | ■       | ■               | ■      |
| Alluminio                                               |                   |         | ■               |        |
| Ammonio                                                 |                   |         | ■               |        |
| Biossido di cloro                                       |                   | ■       | ■               |        |
| Bromo                                                   | ■                 | ■       | ■               | ■      |
| Capacità acida K <sub>s4.3</sub>                        |                   | ■       | ■               |        |
| Cloro                                                   | ■                 | ■       | ■               | ■      |
| Durezza calcio                                          | ■                 | ■       | ■               | ■      |
| Durezza totale                                          |                   |         | ■               |        |
| Ferro (Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> ), disciolto |                   | ■       | ■               | ■      |
| Fosfato                                                 |                   |         | ■               | ■      |

\* Le serie di fotometri MD 100, MD 110 e MD 200 non includono tutti i parametri menzionati in uno strumento. Il numero e il tipo di parametri variano a seconda della versione (si veda il capitolo corrispondente).



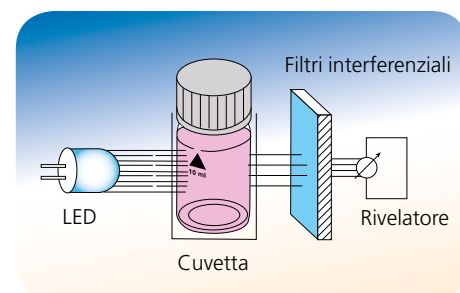
## Parametri

|                                                           | MD 100* & MD 110* | MD 200* | PM 620 & PM 630 | PM 600 |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|---------|-----------------|--------|
| Indice di saturazione Langelier                           |                   |         | ■               | ■      |
| Iodio                                                     |                   |         | ■               |        |
| Ipoclorito di sodio (sale di sodio dell'acido ipocloroso) | ■                 | ■       |                 |        |
| Ossigeno attivo                                           |                   |         | ■               |        |
| Ozono                                                     |                   |         | ■               | ■      |
| Perossido di idrogeno                                     | ■                 | ■       |                 |        |
| PHMB (Biguanide)                                          |                   |         | ■               |        |
| Rame                                                      | ■                 | ■       | ■               | ■      |
| Sistema di equilibrio dell'acqua                          |                   |         | ■               | ■      |
| Solfato                                                   |                   |         | ■               |        |
| Valore pH                                                 | ■                 | ■       | ■               | ■      |
| Urea                                                      |                   | ■       | ■               |        |

## Il principio

Aggiungendo determinati reagenti al campione di acqua questo si colora in modo proporzionale alla concentrazione del parametro che deve essere analizzato. Tale colorazione viene misurata dal fotometro:

Con il passaggio del raggio di luce attraverso il campione colorato, grazie all'assorbimento di energia da parte della materia si verifica un assorbimento (indebolimento) della luce di una determinata lunghezza d'onda. La colorazione del campione viene determinata dal fotometro con la misurazione della trasmissione / dell'assorbimento di luce di questa lunghezza d'onda, quindi dalla luce monocromatica. I filtri di interferenza di alta qualità limitano precisamente la lunghezza d'onda e sono un prerequisito per ottenere risultati di misurazione di alta precisione. L'uso di tali filtri di interferenza è parte del nostro standard di alta qualità. Quindi, mediante un microprocessore, il fotometro calcola la concentrazione ricercata e la indica sul display.



# MD 100 Fotometro



La misurazione viene effettuata con filtri interferenziali di alta qualità e LED stabili nel tempo come fonte luminosa in un pozzetto di misurazione trasparente. In poco tempo si ottengono risultati d'analisi precisi e riproducibili. Sono, inoltre garantiti la praticità d'uso, il design ergonomico, le dimensioni compatte e l'utilizzo sicuro.

Memoria circolare interna immagazzina automaticamente le ultime 16 operazioni con data, ora e parametro analizzato.

Le analisi vengono eseguite alternativamente utilizzando le pastiglie reagenti Lovibond® stabili nel tempo con una durata minima garantita di 5 o 10 anni, con reagenti in polvere VARIO oppure con reagenti liquidi.

## Scroll Memory

Negli strumenti multiparametro la sequenza dei vari metodi è predefinita. Dopo aver acceso lo strumento viene automaticamente visualizzato l'ultimo metodo selezionato prima dello spegnimento, consentendo un accesso rapido ai metodi preferiti.

## Taratura a zero (OTZ)

Non è necessario ripetere la taratura a zero prima di ogni analisi. Viene memorizzato il valore zero fino a quando si spegne il dispositivo (One Time Zero - OTZ). Sarà comunque possibile procedere con la taratura a zero ogni qualvolta lo si ritenga necessario.

## Tracciabile per N.I.S.T

Il dispositivo è pre-impostato in fabbrica secondo gli standard internazionali. L'utente può impostare lo strumento in "modalità calibrazione utente" con standard tracciabili a N.I.S.T. regolare.

(N.I.S.T. = Istituto nazionale degli standard e della tecnologia)

## 2in1

| Determinazione                                                                                                                                                                                                       | Cod. art. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MD 100 Cloro, pH</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH | 27 80 20  |
| <b>MD 100 Cloro, pH</b> , reagenti liquidi<br>0,02 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub> / 6,5 - 8,4 pH                                                                                                                           | 27 80 25  |
| <b>MD 100 Cloro, pH</b> , reagenti in polvere per cloro<br>27 80 30<br>0,02 - 2,0 mg/l Cl <sub>2</sub> (cuvetta in vetro ø 24 mm)<br>0,1 - 8,0 mg/l Cl <sub>2</sub> (multicuvetta 2 ø 10 mm)<br>6,5 - 8,4 pH         |           |

## 3in1

| Determinazione                                                                                                                                                                                                                                                           | Cod. art. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MD 100 Cloro, pH, Acido cianurico</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH ; 0 - 160 mg/l acido cianurico     | 27 80 10  |
| <b>MD 100 Cloro, pH, Acido cianurico</b><br>con reagenti liquidi per cloro e pH<br>0,02 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub> / 6,5 - 8,4 pH<br>0 - 160 mg/l acido cianurico                                                                                                          | 27 80 15  |
| <b>MD 100 Cloro, pH, Alcalinità M</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH ; 5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA) | 27 80 60  |
| <b>MD 100 Cloro, pH, Alcalinità M</b><br>con reagenti liquidi per cloro e pH<br>0,02 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub> / 6,5 - 8,4 pH<br>5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA)                                                                                                      | 27 80 65  |

## 4in1

| Determinazione                                                                                                                                                                                                                          | Cod. art. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MD 100 Cloro, pH, Acido cianurico, Alcalinità M</b><br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH ; 0 - 160 mg/l acido cianurico<br>5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA) | 27 80 70  |
| <b>MD 100 Cloro, pH, Acido cianurico, Alcalinità M</b><br>con reagenti liquidi per cloro e pH<br>0,02 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub> / 6,5 - 8,4 pH<br>0 - 160 mg/l acido cianurico / 5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA)                     | 27 80 75  |

## 5in1

| Determinazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Cod. art. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MD 100 Cloro, pH, Acido cianurico, Alcalinità M, Durezza del calcio</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH ; 0 - 160 mg/l acido cianurico<br>5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA) ; 0 - 500 mg/l CaCO <sub>3</sub> (CaH) | 27 80 80  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>MD 100 Cloro Duo, Cloro HR, pH, Alcalinità-M, Durezza del calcio</b><br>Reagenti in polvere e pastiglie reagenti per cloro<br>Pastiglie reagenti per pH, Alcalinità-M, Durezza del calcio, senza reagenti per cloro HR<br>Cloro T 0,01 - 6,0 mg/l<br>Cloro PP 0,02 - 3,5 mg/l<br>Cloro HR 5 - 200 mg/l<br>pH 6,5 - 8,4<br>Alcalinità-M 5 - 200 mg/l<br>Durezza del calcio 20 - 500 mg/l | 27 81 60 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

## 6in1

| Determinazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Cod. art. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MD 100 Cloro, Bromo, pH, Acido cianurico, Alcalinità M, Durezza del calcio</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>0,05 - 13 mg/l Br ; 6,5 - 8,4 pH<br>0 - 160 mg/l acido cianurico ; 5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA)<br>0 - 500 mg/l CaCO <sub>3</sub> (CaH) | 27 80 90  |

\* Fornitura senza reagenti per ambito di misurazione 0,1 - 10 mg/l Cl<sub>2</sub>

 Green Chemistry

 **Reagenti (codice articolo), vedere a partire da pagina 52**

## Trasmissione dei dati

Con il modulo IRiM (infra-red interface modul) disponibile su richiesta, i dati rilevati dall'MD 100 verranno trasmessi, mediante una moderna tecnologia a raggi infrarossi, ad una delle tre interfacce opzionali, alla quale è possibile collegare, a scelta dell'utente, un PC, una stampante USB<sup>1)</sup>, oppure in alternativa una stampante seriale<sup>2)</sup>.

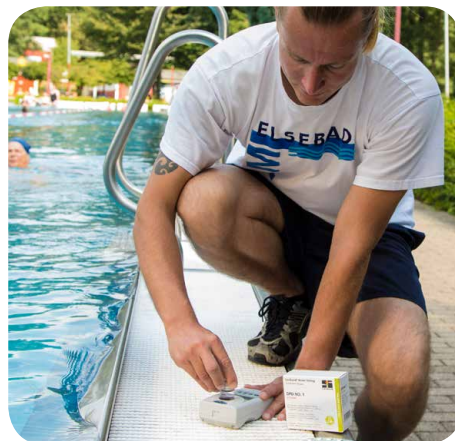
Nella fornitura è incluso un software di rilevamento dei dati, che consente di trasmettere in modo rapido e semplice i dati al PC. Se lo si desidera, i dati possono essere memorizzati in un foglio Excel oppure come file .txt.

Per stampare i dati è possibile collegare all'IRiM un'apposita<sup>1)</sup> stampante USB o in alternativa una stampante<sup>2)</sup> con collegamento seriale.

Viene eseguito con i sistemi operativi: Windows XP, Windows Vista e Windows 7/10.

<sup>1)</sup> Stampante USB: HP Deskjet 6940 ; <sup>2)</sup> ogni stampante ASCII

Windows® is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries.





## Dati tecnici

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gruppo ottico</b>                       | Diodi luminosi - Fotosensore - Disposizione a coppie nel pozzetto di misurazione trasparente. A seconda della versione vengono utilizzati un massimo di 3 filtri interferenziali. Dati tecnici lunghezza d'onda dei filtri interferenziali:<br>430 nm $\Delta \lambda = 5$ nm<br>530 nm $\Delta \lambda = 5$ nm<br>560 nm $\Delta \lambda = 5$ nm<br>580 nm $\Delta \lambda = 5$ nm<br>610 nm $\Delta \lambda = 6$ nm<br>660 nm $\Delta \lambda = 5$ nm |
| <b>Precisione lunghezza d'onda</b>         | $\pm 1$ nm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Precisione fotometrica<sup>4)</sup></b> | 3 % FS (T = 20 °C-25 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Risoluzione fotometrica</b>             | 0,01 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Alimentazione</b>                       | 4 batterie mini stilo (AAA), capacità ca. 17 ore o 5000 misurazioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Spegnimento automatico</b>              | Spegnimento automatico dello strumento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Display</b>                             | LCD retroilluminato (alla pressione di un tasto)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Memoria</b>                             | Memoria circolare interna per 16 serie di dati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Interfaccia</b>                         | Interfaccia IR per la trasmissione dei dati di misurazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ora</b>                                 | Ora effettiva e data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Regolazione</b>                         | Regolazione del produttore e dell'operatore. Ripristino della taratura del produttore possibile in qualsiasi momento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Dimensioni</b>                          | 155 x 75 x 35 mm (lunghezza x larghezza x altezza)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Peso</b>                                | Strumento base ca. 260 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Condizioni ambientali</b>               | Temperatura: 5-40 °C<br>Umidità rel.: 30-90 % (senza condensa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Conformità CE</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

<sup>4)</sup> misurata con soluzioni standard

## Accessori

| Articolo                                                                  | Cod. art. |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Set di 12 cuvette rotonde con tappo<br>Altezza 48 mm, $\varnothing$ 24 mm | 19 76 20  |
| Set di 5 cuvette rotonde con tappo<br>Altezza 48 mm, $\varnothing$ 24 mm  | 19 76 29  |
| Set da 12 cuvette in plastica con tappo, <b>tipo "Multi" 2</b>            | 19 76 00  |
| Portacuvette per 6 cuvette ( $\varnothing$ 24 mm), acrilico               | 41 89 51  |
| Panno per cuvette                                                         | 19 76 35  |
| Recipiente graduato, volume 100 ml                                        | 38 48 01  |
| Spazzolino, lunghezza 11 cm                                               | 38 02 30  |
| Bacchetta in plastica, lunghezza 13 cm                                    | 36 41 00  |
| Bacchetta in plastica, lunghezza 10 cm                                    | 36 41 09  |
| 4 batterie mini stilo (AAA)                                               | 19 50 026 |
| Modulo di trasmissione dati a raggi infrarossi IRiM                       | 21 40 50  |

## Contenuto

- Strumento in valigetta di plastica
- 4 batterie mini stilo (AAA)
- 3 cuvette rotonde (in vetro) con tappo
- 1 bacchetta & 1 spazzolino
- Pastiglie reagenti e/o reagenti liquidi o reagente in polvere VARIO
- Dichiarazione di garanzia
- Certificato (Certificate of Compliance)
- Manuale d'uso

## Certificato di controllo del produttore M

Oltre al "Certificate of Compliance" specifico del prodotto, dietro pagamento di un sovrapprezzo può essere emesso un certificato di controllo del produttore M per ogni metodo dello strumento.

Il certificato di controllo del produttore M deve essere ordinato con lo strumento nuovo ed è a pagamento. La certificazione in un secondo momento è possibile solo in seguito all'invio dello strumento.

## Kit standard di verifica

Gli standard di verifica per l'MD 100 consentono di controllare la precisione e la riproducibilità dei risultati di misurazione, in riferimento alle lunghezze d'onda integrate. Il Kit contiene una provetta zero e 6 provette diverse per la revisione di 6 diverse lunghezze d'onda. La durata degli standard è di due anni a partire dalla data di produzione, se utilizzato e conservato correttamente. Le misurazioni vengono effettuate in unità di mAbs.

### Kit standard di verifica

21 56 70

## Kit standard di riferimento

Gli standard di riferimento consentono di controllare la precisione e la riproducibilità dei risultati di misurazione.

La regolazione del fotometro non è possibile con questi kit.

La durata è di due anni a partire dalla data di produzione, se utilizzato e conservato correttamente.

**Kit Cloro** per strumenti con reagenti in pastiglie / liquidi 0,2\* und 1,0\* mg/l 27 56 50

**Kit Cloro** per strumenti con reagenti in pastiglie / liquidi 0,5\* und 2,0\* mg/l 27 56 55

**Kit Cloro** per strumenti con reagenti in pastiglie / liquidi 1,0\* und 4,0\* mg/l 27 56 56

**Kit Cloro** per strumenti con reagenti in polvere (VARIO) 0,2\* und 1,0\* mg/l 27 56 60

**Kit pH** per strumenti con reagenti in pastiglie / liquidi 7,45\* pH 27 56 70



\* Valore indicativo, dati effettivi in conformità al certificato di analisi allegato

 **Reagenti (codice articolo), vedere a partire da pagina 52**

# MD 110 Fotometro

Fotometro con **Bluetooth®** Tecnologia



Interfaccia - Bluetooth®

*Batterie protetti,  
dati semplici  
trasmissione grazie  
a 4.0 LE*

*Display funzione  
di regolazione*

*Scroll Memory*

*Automatico  
chiusura*

## Contenuto

- Strumento in valigetta di plastica
- 4 batterie mini stilo (AAA)
- 3 cuvette rotonde (in vetro) con tappo
- 1 bacchetta & 1 spazzolino
- Pastiglie reagenti e/o reagenti liquidi o reagente in polvere VARIO
- Dichiarazione di garanzia
- Certificato (Certificate of Compliance)
- Manuale d'uso

## Dati tecnici

**Gruppo ottico** Diodi luminosi - Fotosensore - Disposizione a coppie nel pozzetto di misurazione trasparente. A seconda della versione vengono utilizzati un massimo di 3 filtri interferenziali. Dati tecnici lunghezza d'onda dei filtri interferenziali: 430 nm  $\Delta\lambda = 5$  nm 530 nm  $\Delta\lambda = 5$  nm 560 nm  $\Delta\lambda = 5$  nm 580 nm  $\Delta\lambda = 5$  nm 610 nm  $\Delta\lambda = 6$  nm 660 nm  $\Delta\lambda = 5$  nm

**Precisione lunghezza d'onda**  $\pm 1$  nm

**Precisione fotometrica<sup>4)</sup>** 3 % FS (T = 20 °C-25 °C)

**Risoluzione fotometrica** 0,01 A

**Alimentazione** 4 batterie mini stilo (AAA), capacità ca. 17 ore o 5000 misurazioni

**Spegnimento automatico** Spegnimento automatico dello strumento

**Display** LCD retroilluminato (alla pressione di un tasto)

**Memoria** Memoria circolare interna per 125 serie di dati

**Interfaccia** Interfaccia IR per la trasmissione dei dati di misurazione

**Ora** Ora effettiva e data

**Regolazione** Regolazione del produttore e dell'operatore. Ripristino della taratura del produttore possibile in qualsiasi momento

**Dimensioni** 155 x 75 x 35 mm (lung x largh x alt)

**Peso** Strumento base ca. 260 g

**Condizioni ambientali** Temperatura: 5-40 °C Umidità rel.: 30-90 % (senza condensa)

**Conformità CE**

<sup>4)</sup> misurata con soluzioni standard

### 3in1

**Determinazione Cod. art.**  
**MD 110 Cloro, pH, Acido cianurico** 29 80 102  
pastiglie reagenti  
0,01 - 6,0 mg/l  $\text{Cl}_2$  / 0,1 - 10 mg/l  $\text{Cl}_2^*$   
6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l Acido cianurico  
**MD 110 Cloro, pH, Acido cianurico** 29 80 152  
con reagenti liquidi per cloro e pH  
0,02 - 4 mg/l  $\text{Cl}_2$  / 6,5 - 8,4 pH  
0 - 160 mg/l Acido cianurico

 Green Chemistry

### 4in1

**Determinazione Cod. art.**  
**MD 110 Cloro, pH, Acido cianurico, Alcalinità M** 29 80 702  
pastiglie reagenti  
0,01 - 6,0 mg/l  $\text{Cl}_2$  / 0,1 - 10 mg/l  $\text{Cl}_2^*$   
6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l Acido cianurico  
5 - 200 mg/l  $\text{CaCO}_3$  (TA)  
**MD 110 Cloro, pH, Acido cianurico, Alcalinità M** 29 80 752  
con reagenti liquidi per cloro e pH  
0,02 - 4 mg/l  $\text{Cl}_2$  / 6,5 - 8,4 pH  
0 - 160 mg/l Acido cianurico / 5 - 200 mg/l  $\text{CaCO}_3$  (TA)

### 6in1

**Determinazione Cod. art.**  
**MD 110 Cloro, Bromo, pH, Acido cianurico, Alcalinità M, Durezza del calcio** 29 80 902  
pastiglie reagenti  
0,01 - 6,0 mg/l  $\text{Cl}_2$  / 0,1 - 10 mg/l  $\text{Cl}_2^*$   
0,05 - 13 mg/l Br / 6,5 - 8,4 pH  
0 - 160 mg/l Acido cianurico / 5 - 200 mg/l  $\text{CaCO}_3$  (TA)  
0 - 500 mg/l  $\text{CaCO}_3$  (CaH)

\* Fornitura senza reagenti per ambito di misurazione 0,1 - 10 mg/l  $\text{Cl}_2$

 **Reagenti (codice articolo), vedere a partire da pagina 52**

## Trasmissione dei dati

I fotometri MD 110 hanno una funzione **Bluetooth®**. Per sfruttarlo al massimo, Tintometer offre un'app per dispositivi mobili e un software per PC con dongle.

I risultati della misurazione vengono trasmessi a dispositivi esterni tramite l'interfaccia **Bluetooth®** per una rapida valutazione ed elaborazione, in modo che tutti i dati possano essere valutati e assegnati direttamente sul sito.

L'app gratuita **AquaLX®** è progettata idealmente per l'uso nelle misurazioni sul posto. Compatibile con smartphone e tablet basati su iOS® e Android®, consente la trasmissione di dati senza complicazioni. Mappa tutti i valori misurati sotto forma di grafico illustrativo con limiti minimi e massimi e supporta l'esportazione dei dati come file CSV compatibile con Excel®.

Il software per PC consente di importare i dati direttamente dal fotometro al PC basato su Windows utilizzando il dongle **Bluetooth®** incluso. Come soluzione stazionaria, facilita il trasferimento dei dati attraverso una connessione wireless. L'ulteriore elaborazione dei risultati può essere eseguita sia nel software stesso che esportando i dati in Excel o come file CSV.

Il set di software e dongle **Bluetooth®** è disponibile come accessorio separato con **no. 2444480**.

Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo: [www.bluetooth.lovibond.com](http://www.bluetooth.lovibond.com)



**Bluetooth®** è una tecnologia radio wireless soggetta ad approvazioni regionali. L'uso del MD 110 con **Bluetooth®** è attualmente consentito solo all'interno in Europa, gli Stati Uniti ed in Canada. In futuro, l'uso dell'MD 110 sarà possibile anche in altre regioni. Informazioni sulle regioni attuali ed altro sono disponibili all'indirizzo: [www.bluetooth.lovibond.com](http://www.bluetooth.lovibond.com). Regioni in cui è attualmente possibile utilizzare l'MD 110 con **Bluetooth®** (in data: 01/2015): all'interno in Europa (secondo la direttiva R&TTE 1999/5/CE); USA (secondo FCC parte 15, includendo l'FCC ID QQBT113); Canada (includendo l'IC 5123A-BGTB113)

# MD 200 Fotometro

Precisione dei risultati garantita grazie ai filtri interferenziali di qualità



*Orologio & data in tempo reale*

*Display illuminato*

*Automatico chiusura*

*Supporto sicuro per misure compatte*

## 2in1

| Determinazione                                                                                                                                                                                                       | Cod. art. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MD 200 Cloro, pH</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH | 28 89 402 |
| <b>MD 200 Cloro, pH</b><br>reagenti liquidi<br>0,02 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub> / 6,5 - 8,4 pH                                                                                                                          | 28 89 412 |
| <b>MD 200 Rame, pH</b><br>pastiglie reagenti<br>0,05 - 5 mg/l Cu / 6,5 - 8,4 pH                                                                                                                                      | 28 72 102 |
| <b>MD 200 Perossido di idrogeno, pH</b> (no OTZ)<br>reagenti liquidi<br>1 - 50 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> / 40 - 500 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub><br>6,5 - 8,4 pH                                      | 28 88 102 |

## 3in1

| Determinazione                                                                                                                                                                                                                                                             | Cod. art. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MD 200 Cloro, pH, Bromo</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 0,05 - 13 mg/l Br                          | 28 61 802 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Acido cianurico</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l acido cianurico     | 28 60 102 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Acido cianurico</b><br>reagenti liquidi per Cloro e pH<br>0,02 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub> / 6,5 - 8,4 pH<br>0 - 160 mg/l acido cianurico                                                                                                                | 28 82 002 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Capacità acida K<sub>s4.3</sub></b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 0,1 - 4 mmol/l   | 28 89 012 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Capacità acida K<sub>s4.3</sub></b><br>reagenti liquidi per Cloro e pH<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 0,1 - 4 mmol/l                                                                          | 28 89 202 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Alcalinità M</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA) | 28 89 002 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Alcalinità M</b><br>reagenti liquidi per Cloro e pH<br>0,02 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub> / 6,5 - 8,4 pH<br>5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA)                                                                                                            | 28 89 302 |

## 4in1

| Determinazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Cod. art. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MD 200 Cloro, pH, Acido cianurico, Capacità acida K<sub>s4.3</sub></b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l acido cianurico<br>0,1 - 4 mmol/l   | 28 60 512 |
| <b>MD 200 Chlor, pH, Acido cianurico, Capacità acida K<sub>s4.3</sub></b><br>reagenti liquidi per Cloro e pH<br>0,02 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub> / 6,5 - 8,4 pH<br>0 - 160 mg/l acido cianurico / 0,1 - 4 mmol/l                                                                                                             | 28 60 522 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Acido cianurico, Alcalinità M</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l acido cianurico<br>5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA) | 28 60 502 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Acido cianurico, Alcalinità M</b><br>reagenti liquidi per Cloro e pH<br>0,02 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub> / 6,5 - 8,4 pH<br>0 - 160 mg/l acido cianurico<br>5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA)                                                                                                          | 28 60 542 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Urea, Capacità acida K<sub>s4.3</sub></b><br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l acido cianurico<br>0,1 - 4 mmol/l / 0,1 - 2,5 mg/l Urea<br>0,2 - 5 mg/l Urea (diluito)                                           | 28 62 912 |
| <b>MD 200 Cloro, Biossido di cloro, pH, Capacità acida K<sub>s4.3</sub></b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,02 - 11 mg/l ClO <sub>2</sub><br>6,5 - 8,4 pH / 0,1 - 4 mmol/l                               | 28 63 802 |

## 5in1

| Determinazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Cod. art. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MD 200 Cloro, pH, Acido cianurico, Capacità acida K<sub>s4.3</sub>, Durezza del calcio</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l acido cianurico<br>0,1 - 4 mmol/l / 0 - 500 mg/l CaCO <sub>3</sub> (CaH) | 28 61 212 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Acido cianurico, Alcalinità M, Durezza del calcio</b><br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l acido cianurico<br>5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA) / 0 - 500 mg/l CaCO <sub>3</sub> (CaH)                                                                                   | 28 61 202 |

## 6in1

| Determinazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cod. art. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MD 200 Cloro, Bromo, pH, Capacità acida K<sub>s4.3</sub>, Durezza del calcio Acido cianurico</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>0,05 - 13 mg/l Br <sub>2</sub> / 6,5 - 8,4 pH<br>0 - 160 mg/l acido cianurico / 0,1 - 4 mmol/l<br>0 - 500 mg/l CaCO <sub>3</sub> (CaH) | 28 61 912 |
| <b>MD 200 Cloro, Bromo, pH, Alcalinità M, Durezza del calcio Acido cianurico</b> <br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>0,05 - 13 mg/l Br / 6,5 - 8,4 pH<br>0 - 160 mg/l acido cianurico<br>5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA)<br>0 - 500 mg/l CaCO <sub>3</sub> (CaH)           | 28 61 902 |
| <b>MD 200 Cloro, pH, Acido cianurico, Alcalinità M, Rame, Ferro</b><br>pastiglie reagenti<br>0,01 - 6,0 mg/l Cl <sub>2</sub> / 0,1 - 10 mg/l Cl <sub>2</sub> *<br>6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l acido cianurico<br>5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA) / 0,05 - 5 mg/l Cu<br>0,02 - 1 mg/l Fe <sup>2+/3+</sup>                                                                                                                 | 28 62 102 |

\* Fornitura senza reagenti per ambito di misurazione 0,1 - 10 mg/l Cl<sub>2</sub>

# Qualora il cloro e il biossido di cloro siano presenti insieme, questi potranno essere determinati solo quantitativamente come somma.

 Green Chemistry

## Contenuto

- Strumento in valigetta di plastica
- 4 batterie mini stilo (AA)
- 3 cuvette rotonde (in vetro) con tappo
- 1 bacchetta, 1 spazzolino & 1 siringa
- Pastiglie reagenti e/o reagenti liquidi o reagente
- Dichiarazione di garanzia
- Certificato (Certificate of Compliance)
- Manuale d'uso

# MD 200 Fotometro

Perfettamente conforme alle odierne esigenze tecnologiche, il fotometro MD 200 può essere impiegato in ogni ambito dell'analisi dell'acqua.

Nel sistema ottico ad alta precisione sono integrati filtri interferenziali di qualità e, per l'illuminazione, LED stabili nel tempo. Lo strumento non necessita di alcun tipo di manutenzione.

In breve tempo, si ottengono risultati precisi e riproducibili.

Lo strumento presenta un design ergonomico, ed è estremamente sicuro, compatto e semplice da usare.

Le analisi vengono eseguite utilizzando le pastiglie reagenti Lovibond® stabili nel tempo con una durata minima garantita di 5 o 10 anni oppure con reagenti liquidi.

## Scroll Memory

Negli strumenti multiparametro la sequenza dei vari metodi è predefinita. Dopo aver acceso lo strumento viene automaticamente visualizzato l'ultimo metodo selezionato prima dello spegnimento, consentendo un accesso rapido ai metodi preferiti.

## Taratura a zero (OTZ)

Non è necessario ripetere la taratura a zero prima di ogni analisi. Viene memorizzato il valore zero fino a quando si spegne il dispositivo (One Time Zero - OTZ). Sarà comunque possibile procedere con la taratura a zero ogni qualvolta lo si ritenga necessario.

## Tracciabile per N.I.S.T

Il dispositivo è pre-impostato in fabbrica secondo gli standard internazionali. L'utente può impostare lo strumento in "modalità calibrazione utente" con standard tracciabili a N.I.S.T. regolare.

(N.I.S.T. = Istituto nazionale degli standard e della tecnologia)

## Dati tecnici

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gruppo ottico</b>                       | Diodi luminosi - Fotosensore - Disposizione a coppie nel pozzetto di misurazione trasparente. A seconda della versione vengono utilizzati un massimo di 3 filtri interferenziali. Dati tecnici lunghezza d'onda dei filtri interferenziali:<br>430 nm $\Delta\lambda = 5$ nm<br>530 nm $\Delta\lambda = 5$ nm<br>560 nm $\Delta\lambda = 5$ nm<br>610 nm $\Delta\lambda = 6$ nm |
| <b>Precisione lunghezza d'onda</b>         | $\pm 1$ nm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Precisione fotometrica<sup>4)</sup></b> | 3 % FS (T = 20 °C-25 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Risoluzione fotometrica</b>             | 0,01 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Alimentazione</b>                       | 4 batterie mini stilo (AA), capacità ca. 53 ore o 15.000 misurazioni con funzionamento continuo e illuminazione display disattivata                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Spegnimento automatico</b>              | Spegnimento automatico dello strumento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Display</b>                             | LCD retroilluminato (alla pressione di un tasto)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Memoria</b>                             | Memoria circolare interna per 16 serie di dati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Interfaccia</b>                         | Interfaccia IR per la trasmissione dei dati di misurazione a IRI-M                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ora</b>                                 | Ora effettiva e data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Regolazione</b>                         | Regolazione del produttore e dell'operatore. Ripristino della taratura del produttore possibile in qualsiasi momento                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Dimensioni</b>                          | 190 x 110 x 55 mm (lung x largh x alt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Peso</b>                                | Strumento base ca. 455 g (batterie incluse)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Condizioni ambientali</b>               | Temperatura: 5-40 °C<br>Umidità rel.: 30-90 % (senza condensa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Conformità CE

<sup>4)</sup> misurata con soluzioni standard

## Accessori

| Articolo                                                    | Cod. art.   |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Set di 12 cuvette rotonde con tappo Altezza 48 mm, ø 24 mm  | 19 76 20    |
| Set di 5 cuvette rotonde con tappo Altezza 48 mm, ø 24 mm   | 19 76 29    |
| Set di 10 cuvette rotonde con tappo Altezza 90 mm, ø 16 mm  | 19 76 65    |
| Adattatori per cuvette rotonde ø 16 mm                      | 19 80 21 90 |
| Portacuvette per 6 cuvette (Ø 24 mm), acrilico              | 41 89 51    |
| Portacuvette per 10 cuvette (Ø 16 mm o □ 13,5 mm), acrilico | 41 89 57    |
| Panno per cuvette                                           | 19 76 35    |
| Recipiente graduato, volume 100 ml                          | 38 48 01    |
| Bacchetta in plastica, lunghezza 13 cm                      | 36 41 00    |
| Bacchetta in plastica, lunghezza 10 cm                      | 36 41 09    |
| Coperchio vano batterie                                     | 19 80 22 41 |
| 4 batterie mini stilo (AA)                                  | 19 50 025   |
| Modulo di trasmissione dati a raggi infrarossi IRI-M        | 21 40 50    |



➔ **Reagenti (codice articolo), vedere a partire da pagina 52**



## Trasmissione dei dati

Con il modulo IRiM (infra-red interface modul) disponibile su richiesta, i dati rilevati dall'MD 100 verranno trasmessi, mediante una moderna tecnologia a raggi infrarossi, ad una delle tre interfacce opzionali, alla quale è possibile collegare, a scelta dell'utente, un PC, una stampante USB<sup>1)</sup>, oppure in alternativa una stampante seriale<sup>2)</sup>.

Nella fornitura è incluso un software di rilevamento dei dati, che consente di trasmettere in modo rapido e semplice i dati al PC. Se lo si desidera, i dati possono essere memorizzati in un foglio Excel oppure come file .txt.

Per stampare i dati è possibile collegare all'IRiM un'apposita<sup>1)</sup> stampante USB o in alternativa una stampante<sup>2)</sup> con collegamento seriale.

Viene eseguito con i sistemi operativi: Windows XP, Windows Vista e Windows 7/10.

<sup>1)</sup> Stampante USB: HP Deskjet 6940 ; <sup>2)</sup> ogni stampante ASCII



## Certificato di controllo del produttore M

Oltre al "Certificate of Compliance" specifico del prodotto, dietro pagamento di un sovrapprezzo può essere emesso un certificato di controllo del produttore M per ogni metodo dello strumento.

Il certificato di controllo del produttore M deve essere ordinato con lo strumento nuovo ed è a pagamento. La certificazione in un secondo momento è possibile solo in seguito all'invio dello strumento.

## Kit standard di verifica

Gli standard di verifica per l'MD 100 consentono di controllare la precisione e la riproducibilità dei risultati di misurazione, in riferimento alle lunghezze d'onda integrate. Il Kit contiene una provetta zero e 6 provette diverse per la revisione di 6 diverse lunghezze d'onda. La durata degli standard è di due anni a partire dalla data di produzione, se utilizzato e conservato correttamente. Le misurazioni vengono effettuate in unità di mAbs.

### Kit standard di verifica

21 56 70

## Kit standard di riferimento

Gli standard di riferimento consentono di controllare la precisione e la riproducibilità dei risultati di misurazione.

La regolazione del fotometro non è possibile con questi kit.

La durata è di due anni a partire dalla data di produzione, se utilizzato e conservato correttamente.

**Kit Cloro** per strumenti con reagenti in pastiglie / liquidi 0,2\* und 1,0\* mg/l 27 56 50

**Kit Cloro** per strumenti con reagenti in pastiglie / liquidi 0,5\* und 2,0\* mg/l 27 56 55

**Kit Cloro** per strumenti con reagenti in pastiglie / liquidi 1,0\* und 4,0\* mg/l 27 56 56

**Kit pH** per strumenti con reagenti in pastiglie / liquidi 7,45\* pH 27 56 70

\* Valore indicativo, dati effettivi in conformità al certificato di analisi allegato



➔ **Reagenti (codice articolo), vedere a partire da pagina 52**

# PM Fotometro

Tutti i parametri del pool su un dispositivo



Display  
retroilluminato

Memorizza fino  
a 1.000 record

Funzionamento  
intuitivo

Guida per l'utente  
in tedesco,  
Inglese,  
Francese,  
Spagnolo,  
Italiano,  
Portoghese,  
Polacco e  
Indonesiano

Bluetooth® è un marchio registrato di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e l'uso del Lovibond® Tintometer GmbH è sotto licenza.  
IOS® è un marchio registrato di Cisco, Inc. ed è utilizzato da Apple, Inc. su licenza. Android™ è un marchio di Google, Inc.

 **Assegnazione del test,  
vedere pagine 36/37**

I fotometri Lovibond® PM 600 hanno l'analisi dell'acqua della piscina è stata decisamente semplificata. I fotometri PM 600 e PM 620 soddisfare tutte le esigenze degli operatori di piscine esigenti per una moderna analisi dell'acqua. La serie è estesa dalla PM 630 con trasmissione dati **Bluetooth®**.

Il **PM 600** si concentra sui parametri principali delle piscine necessari per avere un'acqua bilanciata includendo: alcalinità, bromo, cloro, acido cianurico, ferro, durezza del calcio, rame, ipoclorito di sodio, ozono e valore pH.

Il **PM 620** amplia queste caratteristiche includendo fino a 34 parametri che variano dalla quantità d'acido necessaria all'urea.

Il **PM 630** corrisponde alle ulteriori caratteristiche tecniche del PM 620 con 34 parametri programmati relativi al pool. I dati possono essere trasferiti rapidamente e facilmente su uno smartphone o tablet tramite l'interfaccia **Bluetooth®**.

## Trasmissione dei dati

**PM 600** e **PM 620** possono trasferire i dati tramite un modulo a infrarossi opzionale (IRIM) al PC. Articolo: 21 40 50

Per il **PM 630** è disponibile un set di software e dongle **Bluetooth®** per il trasferimento dei dati al PC.

Articolo no: 24 44 480

Il sistema si completa mediante l'applicazione gratuita App **AquaLX®** di Lovibond®. Attraverso questa applicazione l'analisi e l'elaborazione dei risultati della misurazione sono molto più veloci ed è possibile un'analisi grafica direttamente sul posto. Con i valori minimi e massimi personalizzabili vengono sviluppati quindi dei grafici.

Inoltre è possibile aggiungere informazioni personalizzate, quali il campionario o il punto di campionamento. Le informazioni possono essere inviate sotto forma di grafico o dati all'indirizzo e-mail predefinito del destinatario.

|                                    |                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Display</b>                     | Display grafico                                                                                                                |
| <b>Interfaccia</b>                 | Infrarossi <sup>1</sup> (PM 600 / PM 620), Bluetooth® 4.0 (PM 630), Connettore RJ45 per aggiornamenti internet <sup>2</sup>    |
| <b>Gruppo ottico</b>               | LED - fotosensore – disposizione a coppia nel pozzetto di misurazione trasparente con filtri interferenziali                   |
| <b>Precisione lunghezza d'onda</b> | ± 1 nm                                                                                                                         |
| <b>Precisione fotometrica*</b>     | 2 % FS (T = 20 °C – 25 °C)                                                                                                     |
| <b>Risoluzione fotometrica</b>     | 0,005 A                                                                                                                        |
| <b>Funzionamento</b>               | Tastiera digitale resistente ai solventi e agli acidi con conferma acustica mediante beep                                      |
| <b>Alimentazione</b>               | 4 batterie AA (AA/LR6); durata: circa 26 ore funzionamento continuo o 3500 test                                                |
| <b>Disinserimento automatico</b>   | 20 minuti dopo l'ultimo azionamento dei tasti, segnale acustico di 30 secondi prima dello spegnimento                          |
| <b>Dimensioni</b>                  | 210 x 95 x 45 mm (dispositivo)<br>395 x 295 x 106 mm (custodia)                                                                |
| <b>Peso (dispositivo)</b>          | 450 g                                                                                                                          |
| <b>Condizioni di esercizio</b>     | 5–40 °C a max. 30–90 % umidità relativa (senza condensa)                                                                       |
| <b>Lingua</b>                      | Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, portoghese, polacco, indonesiano, altre lingue mediante aggiornamento internet |
| <b>Memoria</b>                     | ca. 500 registrazioni di dati (PM 630)<br>ca. 1000 registrazioni di dati (PM 600, PM 620)                                      |

### Conformità CE

<sup>1</sup> disponibile come opzione: IRIM (Infrarot Interface Modul)

<sup>2</sup> disponibile come opzione: cavo di collegamento con elettronica integrata (RS 232 / connettore RJ-45)

\* misurato con soluzioni standard

Tramite l'applicazione supplementare **PoolM8®**, ambiguità e domande sulla durezza dell'acqua appartengono ormai al passato: Il calcolo complesso dell'indice di Langelier viene enormemente semplificato ed eseguito automaticamente inserendo i parametri. L'applicazione memorizza i risultati e li rappresenta in una cronologia.

Lo standard di riferimento consente di controllare la precisione e la riproducibilità dei risultati di misurazione.

La regolazione del fotometro non è possibile con questi kit.

La durata è di due anni a partire dalla data di produzione, se utilizzato e conservato correttamente.

**Standard di riferimento cloro** 21 56 30  
0,2\* e 1,0\* mg/l

per metodi a pastiglie e VARIO <sup>1)</sup>

**Standard di riferimento cloro** 21 56 35  
0,5\* e 2,0\* mg/l

solo per metodi a pastiglie

**Standard di riferimento cloro** 21 56 36  
1,0\* e 4,0\* mg/l

solo per metodi a pastiglie

**Standard di riferimento pH** 21 56 65  
7,45\* pH

\* Valore indicativo, dati effettivi in conformità al certificato di analisi allegato

<sup>1)</sup> I valori indicati nel kit 215630 per la metodologia VARIO si riferiscono esclusivamente al fotometro PM 620, poiché tale metodologia non è disponibile per il PM 600.

## Kit standard di verifica

Gli standard di verifica per il fotometri PM 600 / 620 / 630 consentono di controllare la precisione e la riproducibilità dei risultati di misurazione, in riferimento alle lunghezze d'onda integrate.

La durata degli standard è di due anni a partire dalla data di produzione, se utilizzati e conservati correttamente. Le misurazioni vengono effettuate in unità di mAbs.

**Kit standard di verifica** 21 56 80

## Contenuto

- Dispositivo in scatola di plastica
- 4 batterie (AA)
- 3 cuvette rotonde con 24 mm di diametro
- 1 siringa, 1 spazzolino, 1 bacchetta in plastica
- 1 tazza di plastica da 100 ml
- Reagenti per Cloro (libero, combinato, totale) pH Durezza del calcio Alcalinità M
- Istruzioni per l'uso
- Certificato di conformità

**PM 600** (13 parametri, infrarosso)  
Numero d'ord.: 21 40 60

**PM 620** (34 parametri, infrarosso)  
Numero d'ord.: 21 40 65

**PM 630** (34 parametri, Bluetooth®)  
Numero d'ord.: 21 40 70

Green Chemistry

Reagenti (codice articolo), vedere a partire da pagina 52



**Bluetooth®** è una tecnologia radio wireless soggetta ad approvazioni regionali. L'uso del PM 630 con **Bluetooth®** è attualmente consentito solo all'interno in Europa, gli Stati Uniti ed in Canada. In futuro, l'uso dell'PM 630 sarà possibile anche in altre regioni. Informazioni sulle regioni attuali ed altro sono disponibili all'indirizzo: [www.bluetooth.lovibond.com](http://www.bluetooth.lovibond.com)  
Regioni in cui è attualmente possibile utilizzare l'PM 630 con **Bluetooth®** (in data: 01/2015): all'interno in Europa (secondo la direttiva R&TTE 1999/5/CE); USA (secondo FCC parte 15, includendo l'FCC ID QOQB113); Canada (includendo l'IC 5123A-BGTLE113)

# Sistemi indicatori

## Chimica verde

Da vari decenni, Tintometer produce reagenti per l'analisi dell'acqua che distribuisce in tutto il mondo con il marchio Lovibond®.

Per i diversi ambiti di applicazione sono necessarie varie forme di reagenti. Anche a livello internazionale, gli utenti preferiscono diverse modalità di applicazione.

La nostra vasta gamma spazia dalle pastiglie confezionate in blister, ai reagenti in polvere confezionati in pellicole di alluminio, fino ad arrivare ai reagenti fluidi in flaconi contagocce con dosaggio di precisione.

Il nostro obiettivo nella realizzazione di tutti questi reagenti è la creazione di formulazioni particolarmente ecocompatibili. Le sostanze nocive vengono sostituite, lì dove possibile, da sostanze innocue aventi la stessa funzione.

Qualora a causa della composizione chimica necessaria la reazione di rilevazione non sia possibile, la concentrazione viene comunque ridotta al minimo necessario, senza per questo compromettere la qualità e il risultato delle analisi.

Ad esempio tutti i reagenti offerti per la zona della piscina sono privi di acido bórico, componente che il settore utilizza spesso come eccipiente.

L'acido bórico è classificato dall'UE come nocivo per la fertilità.

La pastiglia DPD n. 1 di Lovibond® non solo è priva di acido bórico al 100%, ma garantisce inoltre l'effetto tampone sufficiente prescritto dalla normativa. Con queste caratteristiche, assume quindi una posizione leader tra i produttori del settore.



## Pastiglie

Ogni sistema di analisi è di qualità almeno pari a quella del sistema indicatore.

Da oltre 30 anni la Tintometer produce pastiglie reagenti per l'analisi dell'acqua in Germania, commercializzando il prodotto a livello internazionale sotto il marchio Lovibond®, che, per l'esperienza decennale nel settore, è stato sempre sinonimo di qualità.

Gli elevati requisiti cui rispondono i prodotti consentono alla Tintometer GmbH di garantire una durata di 5 o 10 anni.

Ciascuna pastiglia è sigillata singolarmente, e per tale ragione non è soggetta agli influssi dell'ambiente circostante.

Rimane fresca fino al momento del prelievo dalla scatola.

La pastiglia reagente rappresenta indubbiamente la forma migliore e più affidabile di reagenti disponibile sul mercato.

Il dosaggio preciso del reagente nonché la praticità delle pastiglie Lovibond assicurano una precisione elevata e sempre costante delle analisi.

La confezione in blister in alluminio/alluminio della Tintometer unisce i vantaggi delle strisce in alluminio Lovibond® note in tutto il mondo alla praticità della confezione a pressione.

Il blister, di cui viene fatto ampio uso in medicina, consente all'operatore di prelevare in modo semplice le singole pastiglie reagenti Lovibond® mantenendone inalterate le caratteristiche.

Con l'utilizzo regolare non sussiste alcun rischio per la sicurezza dell'operatore. Per tutte le pastiglie offerte sono ovviamente disponibili schede tecniche di sicurezza.

## Specifiche e certificati di analisi

Per sottolineare l'elevato standard di qualità delle pastiglie reagenti Lovibond®, è disponibile, sia per ogni tipo di pastiglia che per ogni lotto, un certificato dell'analisi.

## Reagenti liquidi

Le soluzioni reagenti non sono generalmente costituite da una preparazione, ma da diversi componenti che devono essere aggiunti al campione uno di seguito all'altro. Poiché sia le dimensioni che il numero delle gocce possono influire sensibilmente sul complesso cromatico che si viene a formare, il dosaggio deve essere estremamente accurato.

La durata dei reagenti liquidi è limitata dal contatto temporaneo con l'ossigeno contenuto nell'aria all'apertura dei flaconi e dalle condizioni di conservazione non idonee (esposizione alla luce, temperature elevate). **Se le condizioni di conservazione sono soddisfatte, la durata delle soluzioni Lovibond® DPD e Phenolred sarà fino a due anni dalla data di produzione.**

## Reagente in polvere VARIO

La forma semplice e veloce rende i Powder-Pack VARIO un prodotto diffuso per l'analisi dell'acqua in molti paesi. Il programma Lovibond® Powder-Pack VARIO offre all'operatore un'alternativa ai sistemi di misurazione esistenti. I Powder-Pack Vario vengono prodotti con gli stessi requisiti qualitativi che da decenni hanno garantito il successo alla Tintometer GmbH nell'ambito delle pastiglie reagenti. I parametri, dall'alluminio al cloro fino al solfato, sono parametri noti a livello internazionale che possono essere analizzati con il programma Powder-Pack VARIO.





## Determinazione di cloro, biossido di cloro, bromo e ozono con le pastiglie reagenti Lovibond®

|                                                                                    |   |                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cloro libero</b>                                                                | ➔ | Pastiglia DPD No.1 (leggere il valore direttamente)                                                                               |
| <b>Cloro combinato</b>                                                             | ➔ | Pastiglia DPD No.1 (cloro libero = A)<br>+ Pastiglia DPD No.3 (cloro totale = B)<br>differenza fra B e A = <b>cloro combinato</b> |
| <b>Cloro totale</b>                                                                | ➔ | Pastiglia DPD No.4 (leggere il valore direttamente)<br>o pastiglie DPD No.1 e No.3 insieme                                        |
| <b>Biossido di cloro e biossido di cloro oltre ad altre forme di cloro residuo</b> | ➔ | Pastiglia DPD No.1<br>Pastiglia DPD No.1 e Pastiglia DPD No.3<br>Pastiglia Glycin                                                 |
| <b>Bromo</b>                                                                       | ➔ | Pastiglia DPD No.1                                                                                                                |
| <b>Ozono</b>                                                                       | ➔ | Pastiglia DPD No.4                                                                                                                |
| <b>Ozono oltre al cloro</b>                                                        | ➔ | Pastiglia DPD No.4<br>Pastiglia Glycin                                                                                            |

## Set di filtraggio a membrana

Per la preparazione dei campioni nell'ambito della fotometria, ad es. per l'analisi dell'acqua in piscine naturali e acque di balneazione.

### Vantaggi

- Rimozione di sedimenti dal campione
- Larghezza pori 0,45 µm in conformità alla procedura di unificazione per l'esame dell'acqua

Per evitare l'effetto dispersivo del raggio luminoso, prima di procedere con le misurazioni fotometriche è necessario assicurarsi che i sedimenti siano stati rimossi, filtrando il campione con il set di filtraggio a membrana Lovibond®.

**Cod. ordine:** 36 61 50

(25 filtri a membrana 0,45 µm; 2 siringhe 20 ml)



# Reagenti

| Determinazione                                      | Ambito di misurazione                                                                                        | Lunghezza onda $\lambda$ / nm |        |        |                 | Metodo                              | Cuvetta |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------|-------------------------------------|---------|
|                                                     |                                                                                                              | MD 100 & MD 110               | MD 200 | PM 600 | PM 620 & PM 630 |                                     |         |
| <b>Acido cianurico</b><br>Pastiglie                 |  0 - 160 mg/l <sup>1)</sup> | 530                           | 530    | 530    | 530             | Melamin                             | 24 mm ø |
| <b>Alcalinità M</b><br>Pastiglie                    | 5 - 200 mg/l                                                                                                 | 610                           | 610    | 610    | 610             | Acido/Indicatore <sup>1, 2, 5</sup> | 24 mm ø |
| <b>Alcalinità M HR</b><br>Pastiglie                 | 5 - 500 mg/l                                                                                                 | -                             | -      | 610    | 610             | Acido/Indicatore <sup>1, 2, 5</sup> | 24 mm ø |
| <b>Alluminio</b><br>Reagente in polvere             | 0,01 - 0,25 mg/l                                                                                             | -                             | -      | -      | 530             | Eriocromocianina R <sup>2</sup>     | 24 mm ø |
| <b>Alluminio</b><br>Pastiglie                       | 0,01 - 0,3 mg/l                                                                                              | -                             | -      | -      | 530             | Eriocromocianina R <sup>2</sup>     | 24 mm ø |
| <b>Ammonio</b><br>Pastiglie                         | 0,02 - 1 mg/l                                                                                                | -                             | -      | -      | 610             | Indofenolo <sup>2, 3</sup>          | 24 mm ø |
| <b>Biguanide</b> (vedere PHMB)                      |                                                                                                              |                               |        |        |                 |                                     |         |
| <b>Biossido di cloro</b><br>Pastiglie               |  0,02 - 11 mg/l           | -                             | 530    | -      | 530             | DPD/Glycin <sup>1, 2</sup>          | 24 mm ø |
| <b>Bromo</b><br>Pastiglie                           |  0,05 - 13 mg/l           | 530                           | 530    | 530    | 530             | DPD <sup>5</sup>                    | 24 mm ø |
| <b>Capacità acida K<sub>s4,3</sub></b><br>Pastiglie |  0,1 - 4 mmol/l           | -                             | 610    | -      | 610             | Acido/Indicatore <sup>1, 2</sup>    | 24 mm ø |
| <b>Cloro <sup>a)</sup></b><br>Pastiglie             |  0,01 - 6 mg/l            | 530                           | 530    | 530    | 530             | DPD <sup>1, 2</sup>                 | 24 mm ø |

Scheda tecnica di sicurezza: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

Per confezioni in altri formati fare riferimento al nostro listino prezzi aggiornato.

Legenda

<sup>1)</sup> Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

<sup>2)</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

<sup>3)</sup> Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

<sup>4)</sup> Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

<sup>5)</sup> Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

 Green Chemistry

| Display           | Reagente                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Forma reagente/<br>Quantità                                                                                                      | Cod. art.                                                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CyA               | CyA-TEST                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pastiglia / 100                                                                                                                  | 51 13 70 BT                                                                                                          |
| CaCO <sub>3</sub> | ALKA-M-PHOTOMETER                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pastiglia / 100                                                                                                                  | 51 32 10 BT                                                                                                          |
| CaCO <sub>3</sub> | ALKA-M-HR-PHOTOMETER                                                                                                                                                                                                                                                                     | Pastiglia / 100                                                                                                                  | 51 32 40 BT                                                                                                          |
| Al                | VARIO Aluminum ECR/F20<br>VARIO Aluminum Hexamine/F20<br>VARIO Aluminum ECR Masking Reagent                                                                                                                                                                                              | Powder Pack / 100<br>Powder Pack / 100<br>Reagente liquido / 25 ml<br><b>Set</b>                                                 | 53 50 00                                                                                                             |
| Al                | ALUMINIUM No. 1<br>ALUMINIUM No. 2<br>Combi Pack# ALUMINIUM No.1 / No.2<br>Combi Pack# ALUMINIUM No.1 / No.2                                                                                                                                                                             | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno                                                                   | 51 54 60 BT<br>51 54 70 BT<br>51 76 01 BT<br>51 76 02 BT                                                             |
| N                 | AMMONIA No. 1<br>AMMONIA No. 2<br>Combi Pack# AMMONIA No.1 / No.2<br>Combi Pack# AMMONIA No.1 / No.2<br>Polvere condizionante di ammonio (per l'acqua di mare)                                                                                                                           | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno<br>Polvere / 15 g / 50 Tests                                      | 51 25 80 BT<br>51 25 90 BT<br>51 76 11 BT<br>51 76 12 BT<br>46 01 70 BT                                              |
| ClO <sub>2</sub>  | DPD No. 1<br>DPD No. 3<br>Combi Pack# DPD No.1 / No.3<br>Combi Pack# DPD No.1 / No.3<br>GLYCINE <sup>f)</sup><br>Combi Pack# DPD No.1 / GLYCINE<br>Combi Pack# DPD No.1 / GLYCINE<br>DPD No.1 High Calcium <sup>e)</sup>                                                                 | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno<br>Pastiglia / 100 | 51 10 50 BT<br>51 10 80 BT<br>51 77 11 BT<br>51 77 12 BT<br>51 21 70 BT<br>51 77 31 BT<br>51 77 32 BT<br>51 57 40 BT |
| Br                | DPD No. 1<br>DPD No. 1 HIGH CALCIUM <sup>e)</sup><br>GLYCINE <sup>f)</sup>                                                                                                                                                                                                               | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100                                                                            | 51 10 50 BT<br>51 57 40 BT<br>51 21 70 BT                                                                            |
|                   | ALKA-M-PHOTOMETER                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pastiglia / 100                                                                                                                  | 51 32 10 BT                                                                                                          |
| Cl <sub>2</sub>   | DPD No. 1<br>DPD No. 3<br>Combi Pack# DPD No.1 / No.3<br>Combi Pack# DPD No.1 / No.3<br>DPD No. 1 HIGH CALCIUM <sup>e)</sup><br>DPD No. 3 HIGH CALCIUM <sup>e)</sup><br>Combi Pack# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM <sup>e)</sup><br>Combi Pack# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM <sup>e)</sup> | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno<br>Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno | 51 10 50 BT<br>51 10 80 BT<br>51 77 11 BT<br>51 77 12 BT<br>51 57 40 BT<br>51 57 30 BT<br>51 77 81 BT<br>51 77 82 BT |

<sup>a)</sup> Determinazione di libero, combinato, totale possibile

<sup>e)</sup> Reagente ausiliario, alternativo per DPD No. 1 / DPD No. 3 per torbidità del campione con elevato contenuto di ioni di calcio e/o elevata conducibilità

<sup>f)</sup> Reagente ausiliario, è necessario anche per la determinazione di bromo, biossido di cloro e ozono in caso di presenza di cloro

<sup>g)</sup> Il reagente determina la maggior parte degli ossidi di ferro

<sup>h)</sup> Reagente ausiliario, viene utilizzato anche per campioni con durezza superiore a 300 mg/l CaCO<sub>3</sub>

<sup>i)</sup> Elevato ambito di misurazione con diluizione

# Bacchetta compresa

# Reagenti

| Determinazione                                                                   | Ambito di misurazione                                                                               | Lunghezza onda $\lambda$ / nm |        |        |                 | Metodo                                                 | Cuvetta                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                  |                                                                                                     | MD 100 & MD 110               | MD 200 | PM 600 | PM 620 & PM 630 |                                                        |                                 |
| <b>Cloro</b> <sup>a)</sup><br>Pastiglie                                          | 0,1 - 10 mg/l                                                                                       | 530                           | 530    | 530    | 530             | DPD <sup>1,2</sup>                                     | 24 mm ø                         |
| <b>Cloro</b> <sup>a)</sup><br>Reagente liquido                                   | 0,02 - 4 mg/l                                                                                       | 530                           | 530    | -      | 530             | DPD <sup>1,2</sup>                                     | 24 mm ø                         |
| <b>Cloro</b> <sup>a)</sup><br>Reagente in polvere                                | 0,02 - 2 mg/l<br>0,1 - 8 mg/l                                                                       | 530<br>530                    | -<br>- | -<br>- | 530<br>530      | DPD <sup>1,2</sup>                                     | 24 mm ø<br>24 mm ø Multicuvetta |
| <b>Cloro Powder MR</b>                                                           | 0,02 - 3,5 mg/l                                                                                     | 530                           | -      | -      | -               | DPD <sup>1,2</sup>                                     | 24 mm ø                         |
| <b>Cloro Powder</b> <sup>a)</sup>                                                | 0,02 - 2 mg/l<br>0,1 - 8 mg/l                                                                       | 530<br>530                    | -<br>- | -<br>- | 530<br>530      | DPD <sup>1,2</sup>                                     | 24 mm ø<br>24 mm ø Multiküvette |
| <b>Durezza, calcio</b><br>Pastiglie                                              |  0 - 500 mg/l    | 560                           | 560    | 560    | 560             | Murexid <sup>4</sup>                                   | 24 mm ø                         |
| <b>Durezza, totale</b><br>Pastiglie                                              | 2 - 50 mg/l<br>20 - 500 mg/l <sup>1)</sup>                                                          | -<br>-                        | -<br>- | -<br>- | 560<br>560      | Metallphthalein <sup>3</sup>                           | 24 mm ø                         |
| <b>Ferro (II, III)</b><br>Pastiglie                                              | 0,02 - 1 mg/l                                                                                       | -                             | -      | -      | 560             | PPST <sup>3</sup>                                      | 24 mm ø                         |
| <b>Fosfato LR, ortho</b><br>Pastiglie                                            | 0,05 - 4 mg/l                                                                                       | -                             | -      | 610    | 610             | Blu di fosfomolibdeno/<br>acido ascorbico <sup>2</sup> | 24 mm ø                         |
| <b>Iodio</b><br>Pastiglie                                                        |  0,05 - 3,6 mg/l | -                             | -      | -      | 530             | DPD <sup>5</sup>                                       | 24 mm ø                         |
| <b>Ipoclorito di sodio</b><br>(sale di sodio dell'acido ipocloroso)<br>Pastiglie | 0,2 - 16 %                                                                                          | -                             | -      | 530    | 530             | Kaliumiodid <sup>5</sup>                               | 24 mm ø                         |
| <b>Ossigeno, attivo</b><br>Pastiglie                                             |  0,1 - 10 mg/l   | -                             | -      | -      | 530             | DPD                                                    |                                 |

Scheda tecnica di sicurezza: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

Per confezioni in altri formati fare riferimento al nostro listino prezzi aggiornato.

Legenda

<sup>1</sup> Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

<sup>2</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

<sup>3</sup> Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

<sup>4</sup> Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

<sup>5</sup> Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

| Display           | Reagente                                                                                                                                                                                                    | Forma reagente/<br>Quantità                                                                                                                                                                                      | Cod. art.                                                            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Cl <sub>2</sub>   | DPD No. 1 HR<br>DPD No. 3 HR                                                                                                                                                                                | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100                                                                                                                                                                               | 51 15 00 BT<br>51 15 90 BT                                           |
| Cl <sub>2</sub>   | DPD 1 soluzione tampone<br>DPD 1 soluzione reagente<br>DPD 3 Soluzione                                                                                                                                      | Reagente liquido / 15 ml<br>Reagente liquido / 15 ml<br>Reagente liquido / 15 ml<br><b>Set</b> per ca. 150 Tests:<br>3x15ml DPD 1 soluzione tampone<br>1x15ml DPD 1 soluzione reagente<br>2x15ml DPD 3 soluzione | 47 10 10<br>47 10 20<br>47 10 30<br>47 10 56                         |
| Cl <sub>2</sub>   | VARIO Chlorine FREE-DPD/F10<br>VARIO Chlorine TOTAL-DPD/F10                                                                                                                                                 | Powder Pack / 100<br>Powder Pack / 100                                                                                                                                                                           | 53 01 00<br>53 01 20                                                 |
| Cl <sub>2</sub>   | VARIO Chlorine FREE-DPD/F10<br>VARIO Chlorine TOTAL-DPD/F10                                                                                                                                                 | Powder Pack / 100<br>Powder Pack / 100                                                                                                                                                                           | 53 01 80<br>53 01 90                                                 |
| Cl <sub>2</sub>   | Chlorine FREE-DPD/F10<br>Chlorine TOTAL-DPD/F10                                                                                                                                                             | Powder Pack / 100<br>Powder Pack / 100                                                                                                                                                                           | 53 01 00<br>53 01 20                                                 |
| CaCO <sub>3</sub> | Combi Pack <sup>#</sup> CALCIO H No.1 / No.2<br>Combi Pack <sup>#</sup> CALCIO H No.1 / No.2                                                                                                                | 100 ognuno<br>250 ognuno                                                                                                                                                                                         | 51 77 61 BT<br>51 77 62 BT                                           |
| CaCO <sub>3</sub> | HARDCHECK P                                                                                                                                                                                                 | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 250                                                                                                                                                                               | 51 56 60 BT<br>51 56 61 BT                                           |
| Fe                | IRON LR (Fe <sup>2+</sup> e Fe <sup>3+</sup> )<br>IRON (II) LR (Fe <sup>2+</sup> )                                                                                                                          | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100                                                                                                                                                                               | 51 53 70 BT<br>51 54 20 BT                                           |
| PO <sub>4</sub>   | PHOSPHATE No. 1 LR<br>PHOSPHATE No. 2 LR<br>Combi Pack <sup>#</sup> PHOSPHATE No.1 LR / No.2 LR                                                                                                             | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno                                                                                                                                                                 | 51 30 40 BT<br>51 30 50 BT<br>51 76 51 BT                            |
| I                 | DPD No. 1                                                                                                                                                                                                   | Pastiglia / 100                                                                                                                                                                                                  | 51 10 50 BT                                                          |
| NaOCl             | ACIDIFYING GP<br>CHLORINE HR (KI)<br>Combi Pack <sup>#</sup> CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP<br>Combi Pack <sup>#</sup> CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP<br>Set di diluizione per la preparazione del campione | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno<br>1 Set                                                                                                                                          | 51 54 80 BT<br>51 30 00 BT<br>51 77 21 BT<br>51 77 22 BT<br>41 44 70 |
| O <sub>2</sub>    | DPD No. 4                                                                                                                                                                                                   | Pastiglia / 100                                                                                                                                                                                                  | 51 12 20 BT                                                          |

<sup>a)</sup> Determinazione di libero, combinato, totale possibile

<sup>e)</sup> Reagente ausiliario, alternativo per DPD No. 1 / DPD No. 3 per torbidità del campione con elevato contenuto di ioni di calcio e/o elevata conducibilità

<sup>f)</sup> Reagente ausiliario, è necessario anche per la determinazione di bromo, biossido di cloro e ozono in caso di presenza di cloro

<sup>g)</sup> Il reagente determina la maggior parte degli ossidi di ferro

<sup>h)</sup> Reagente ausiliario, viene utilizzato anche per campioni con durezza superiore a 300 mg/l CaCO<sub>3</sub>

<sup>i)</sup> Elevato ambito di misurazione con diluizione

<sup>#</sup> Bacchetta compresa

# Reagenti

| Determinazione                                                             | Ambito di misurazione                                                                           | Lunghezza onda $\lambda$ / nm |            |        |                 | Metodo                                  | Cuvetta |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|--------|-----------------|-----------------------------------------|---------|
|                                                                            |                                                                                                 | MD 100 & MD 110               | MD 200     | PM 600 | PM 620 & PM 630 |                                         |         |
| <b>Ozono</b><br>Pastiglie                                                  |  0,02 - 2 mg/l | -                             | -          | 530    | 530             | DPD/Glycin <sup>5</sup>                 | 24 mm ø |
| <b>Perossido di idrogeno</b><br>Reagente liquido                           | 1 - 50 mg/l<br>40 - 500 mg/l <sup>1)</sup>                                                      | -                             | 430<br>530 | -      | -<br>530        | Acido perossotitanio                    | 24 mm ø |
| <b>PHMB</b> (Biguanide)<br>Pastiglie                                       | 2 - 60 mg/l                                                                                     | -                             | -          | -      | 560             | Tampone/Indicatore                      | 24 mm ø |
| <b>Rame</b> <sup>a)</sup><br>Pastiglie                                     | 0,05 - 5 mg/l                                                                                   | -                             | -          | 560    | 560             | Biquinolin <sup>4</sup>                 | 24 mm ø |
| <b>Rame, libero VARIO</b><br>Reagente in polvere                           | 0,05 - 5 mg/l                                                                                   | -                             | -          | -      | 560             | Bicinconinato                           | 24 mm ø |
| <b>Sale di sodio dell'acido ipocloroso</b><br>(vedere ipoclorito di sodio) |                                                                                                 |                               |            |        |                 |                                         |         |
| <b>Solfato VARIO</b><br>Reagente in polvere                                | 5 - 100 mg/l                                                                                    | -                             | -          | -      | 530             | Torbidità solfato di bario <sup>2</sup> | 24 mm ø |
| <b>Solfato</b><br>Pastiglie                                                | 5 - 100 mg/l                                                                                    | -                             | -          | -      | 560             | Torbidità solfato di bario <sup>2</sup> | 24 mm ø |
| <b>Urea</b><br>Pastiglia/Reagente                                          | 0,1 - 2,5 mg/l<br>0,2 - 5 mg/l <sup>1)</sup>                                                    | -                             | 610<br>610 | -      | 610<br>-        | Urease / Indophenol                     | 24 mm ø |
| <b>Valore pH</b><br>Pastiglie                                              |  5,2 - 6,8   | -                             | -          | -      | 560             | Porpora di bromocresolo <sup>5</sup>    | 24 mm ø |
| <b>Valore pH</b><br>Pastiglie                                              | 6,5 - 8,4                                                                                       | 560                           | 560        | 560    | 560             | Rosso fenolo <sup>5</sup>               | 24 mm ø |
| <b>Valore pH</b><br>Reagente liquido                                       | 6,5 - 8,4                                                                                       | 560                           | 560        | 560    | -               | Rosso fenolo <sup>5</sup>               | 24 mm ø |
| <b>Valore pH</b><br>Pastiglie                                              | 8,0 - 9,6                                                                                       | -                             | -          | -      | 560             | Blu di timolo <sup>5</sup>              | 24 mm ø |

Scheda tecnica di sicurezza: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

Per confezioni in altri formati fare riferimento al nostro listino prezzi aggiornato.

Legenda

<sup>1</sup> Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

<sup>2</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

<sup>3</sup> Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

<sup>4</sup> Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

<sup>5</sup> Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®



| Display                          | Reagente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Forma reagente/<br>Quantità                                                                                                                             | Cod. art.                                                                                                      |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O <sub>3</sub>                   | DPD No. 1<br>DPD No. 3<br>Combi Pack <sup>#</sup> DPD No.1 / No.3<br>Combi Pack <sup>#</sup> DPD No.1 / No.3<br>GLYCINE <sup>h)</sup><br>Combi Pack <sup>#</sup> DPD No.1 / GLYCINE<br>Combi Pack <sup>#</sup> DPD No.1 / GLYCINE                                                                                                     | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno                                           | 51 10 50 BT<br>51 10 80 BT<br>51 77 11 BT<br>51 77 12 BT<br>51 21 70 BT<br>51 77 31 BT<br>51 77 32 BT          |
| H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>    | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Reagente liquido                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reagente liquido / 15 ml                                                                                                                                | 42 49 91                                                                                                       |
| PHMB                             | PHMB PHOTOMETER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pastiglia / 100                                                                                                                                         | 51 61 00 BT                                                                                                    |
| Cu                               | COPPER No. 1<br>COPPER No. 2<br>Combi Pack <sup>#</sup> COPPER No.1 / No.2<br>Combi Pack <sup>#</sup> COPPER No.1 / No.2                                                                                                                                                                                                              | Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno                                                                                          | 51 35 50 BT<br>51 35 60 BT<br>51 76 91 BT<br>51 76 92 BT                                                       |
| Cu                               | Vario Cu 1 F10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Powder Pack / 100                                                                                                                                       | 53 03 00                                                                                                       |
| SO <sub>4</sub>                  | VARIO Sulpha 4 / F10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Powder Pack / 100                                                                                                                                       | 53 21 60                                                                                                       |
| SO <sub>4</sub>                  | SULFATE T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pastiglia / 100                                                                                                                                         | 51 54 50 BT                                                                                                    |
| CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O | UREA reagente 1<br>UREA reagente 2<br>AMMONIA No. 1<br>AMMONIA No. 2<br>Combi Pack <sup>#</sup> AMMONIA No.1 / No.2<br>Combi Pack <sup>#</sup> AMMONIA No.1 / No.2<br>UREA PRETREAT<br>(elimina le interferenze di cloro libero fino a 2 mg/l)<br>UREA set di reagenti, contiene:<br>UREA reagente 1/2, AMMONIA No.1/2, UREA PRETREAT | Reagente liquido / 15 ml<br>Reagente liquido / 10 ml<br>Pastiglia / 100<br>Pastiglia / 100<br>100 ognuno<br>250 ognuno<br>Pastiglia / 100<br><b>Set</b> | 45 93 00<br>45 94 00<br>51 25 80 BT<br>51 25 90 BT<br>51 76 11 BT<br>51 76 12 BT<br>51 61 10 BT<br>51 78 00 BT |
| pH                               | BROMOCRESOLPURPLE/PHOTOMETER                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pastiglia / 100                                                                                                                                         | 51 57 00 BT                                                                                                    |
| pH                               | PHENOLRED / PHOTOMETER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pastiglia / 100                                                                                                                                         | 51 17 70 BT                                                                                                    |
| pH                               | PHENOLRED Soluzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Reagente liquido / 15 ml                                                                                                                                | 47 10 40                                                                                                       |
| pH                               | THYMOLBLUE / PHOTOMETER                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pastiglia / 100                                                                                                                                         | 51 57 10                                                                                                       |

<sup>a)</sup> Determinazione di libero, combinato, totale possibile

<sup>e)</sup> Reagente ausiliario, alternativo per DPD No. 1 / DPD No. 3 per torbidità del campione con elevato contenuto di ioni di calcio e/o elevata conducibilità

<sup>f)</sup> Reagente ausiliario, è necessario anche per la determinazione di bromo, biossido di cloro e ozono in caso di presenza di cloro

<sup>g)</sup> Il reagente determina la maggior parte degli ossidi di ferro

<sup>h)</sup> Reagente ausiliario, viene utilizzato anche per campioni con durezza superiore a 300 mg/l CaCO<sub>3</sub>

<sup>i)</sup> Elevato ambito di misurazione con diluizione

<sup>#</sup> Bacchetta compresa



# SD-Misuratore

## Dati tecnici

|                                                            | SD 50                                                      | SD 60 ORP                                   |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Ambito di misurazione                                      | 0,00 ... 14,00 pH                                          | 1000,0 ... +1000,0 mV<br>-1800 ... +1800 mV |
| Precisione                                                 | ± 0,05 pH                                                  | ± 2 mV                                      |
| Regolazione                                                | 1-, 2-, o 3-punti di taratura (automatico)                 | 1-punto di taratura (costume)               |
| Standard per il rilevamento automatico                     | USA: 4,01 / 7,00 / 10,01 pH<br>NIST: 4,01 / 6,86 / 9,18 pH | -                                           |
| Temperatura: Range di misurazione / Risoluzione            | 0,0 ... 60,0 °C / 32,0 ... 140 °F                          |                                             |
| Temperatura: Precisione                                    | ± 1 °C / ± 1,8 °F                                          |                                             |
| Auto-off                                                   | dopo 8 minuti                                              | dopo 20 minuti                              |
| Compensazione temperatura                                  | automatico                                                 |                                             |
| Capacità batteria                                          | > 350 ore (retroilluminazione spenta)                      |                                             |
| Display                                                    | 22 x 22 mm LCD, retroilluminato                            |                                             |
| Memoria                                                    | per 25 registrazioni, comprese data e ora                  |                                             |
| Funzione Data Hold                                         | sì                                                         |                                             |
| Condizioni di esercizio                                    | 0 ... 60 °C / 0 ... 80 % rel. Umidità (senza condensa)     |                                             |
| Alimentazione                                              | 2 x 1,5 V Batterie, AAA                                    |                                             |
| Dimensioni, peso                                           | 205 x 44 x 33 mm, ca. 155 g con batterie                   |                                             |
| Classe di protezione                                       | IP 67                                                      |                                             |
| Conformità                                                 | CE                                                         |                                             |
| Informazioni per l'ordine                                  |                                                            |                                             |
| Dispositivo e accessori in una robusta scatola di plastica | 194800-16                                                  | 194801-16                                   |
| Dispositivo e accessori nella valigia                      | 194800-30                                                  | -                                           |
| Elettrodo di riserva                                       | 194820                                                     | 194821                                      |

Il nuovo Lovibond® **serie SD** è un dispositivo portatile compatto, facile da usare, per una misurazione precisa di pH, Redox / ORP, Con, TDS o salinità. Con una custodia robusta e completamente impermeabile i misuratori (IP67) rappresentano la soluzione ideale per test in loco nelle applicazioni ambientali, industriali o in piscine e bagni termali.

L'intuitivo funzionamento a scorrimento e un display retroilluminato permette una facile misurazione e la visualizzazione simultanea di risultato, data, temperatura e tempo.

La memoria con 25 registrazioni di dati, ognuno con data e ora consentono un semplice richiamo dei parametri principali.

La serie SD è stata sviluppata e prodotta secondo gli standard di qualità Lovibond®. Le unità sono dotate di elettrodi sostituibili per garantire funzionalità e lunga durata.

## Contenuto

- Dispositivo in valigetta di plastica robusta con gancio
- 2 x 1,5 V Batterie, AAA
- Cordino
- Istruzioni per l'uso
- pH 4,01; 7,00 e 10,01 pastiglie tampone 3 x 10 pz (SD 50 pH)
- pH 4,01 e 7,00 **tamponi di calibrazione** e 2 x 100 ml **Misurino** (SD 50 pH)



SD 50 nella valigia, Cod. art.: 194830-16



## Tabella di conversione

|         |   |                    |
|---------|---|--------------------|
| 1 mS/cm | = | 1000 µS/cm         |
| 1 ppt   | = | 1000 ppm           |
| 1 %     | = | 0,1 ppt            |
| 1 ppt   | ≈ | 1 g/L              |
| 1 ppm   | ≈ | 1 mg/L             |
| ppt     | - | Parts per thousand |
| ppm     | - | Parts per million  |

| SD 70 Con                                              | SD 80 TDS                           | SD 90 Salt/Salz                                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 0 ... 1999 µS/cm<br>2,00 ... 20,00 mS/cm               | 0 ... 999 ppm<br>1,00 ... 10,00 ppt | 0 ... 1999 ppm<br>2,00 ... 20,00 ppt<br>0,00 ... 2,00 % |
| ± 3 % Range di misurazione                             |                                     |                                                         |
| 1- o 2-punti di taratura<br>(automatico o costume)     | 1- o 2-punti di taratura (costume)  |                                                         |
| 1413 µS/cm und 12,88 mS/cm                             | -                                   | -                                                       |
| 0,0 ... 60,0 °C / 32,0 ... 140 °F                      |                                     |                                                         |
| ± 1 °C / ± 1,8 °F                                      |                                     |                                                         |
| dopo 8 minuti                                          |                                     |                                                         |
| automatico, 2 % / °C                                   |                                     |                                                         |
| > 100 ore (retroilluminazione spenta)                  |                                     |                                                         |
| 22 x 22 mm LCD, retroilluminato                        |                                     |                                                         |
| per 25 registrazioni, comprese data e ora              |                                     |                                                         |
| sì                                                     |                                     |                                                         |
| 0 ... 60 °C / 0 ... 80 % rel. Umidità (senza condensa) |                                     |                                                         |
| 2 x 1,5 V Batterie, AAA                                |                                     |                                                         |
| 205 x 44 x 33 mm, ca. 155 g con batterie               |                                     |                                                         |
| IP 67                                                  |                                     |                                                         |
| CE                                                     |                                     |                                                         |
| 194802-16                                              | 194803-16                           | 194804-16                                               |
| -                                                      | -                                   | -                                                       |
| 194822                                                 |                                     |                                                         |

# SensoDirect 110



Il SensoDirect pH110 è uno strumento di alta qualità per la determinazione del pH, con batterie. Per l'impiego in condizioni difficili, lo strumento è dotato di una protezione con portaelettrodo integrato. L'armatura protettiva non solo fornisce una presa sicura ma anche protezione contro i danni da caduta. Una funzione "Hold" e un controllo automatico della batteria completano la gamma di funzioni.



#### Contenuto

- Unità di base
- Batteria
- Elettrodo pH
- Dichiarazione di garanzia
- Istruzioni per l'uso

| Dati tecnici                                                  | SensoDirect 110 pH                                    | SensoDirect 110 Con                           | SensoDirect 110 Salt         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|
| Ambito di misurazione/<br>Risoluzione                         | 0,00 ... 14,00 pH                                     | 0,000 ... 1,999 mS/cm<br>0,01 ... 19,99 mS/cm | 0,01 ... 10,00 % Salinità    |
| Precisione                                                    | ± 0,07 pH                                             | ± 3 % Range di misurazione                    | ± 0,5 % Range di misurazione |
| Compensazione temperatura                                     | -                                                     | automatico, 2 % / °C                          |                              |
| Taratura                                                      | Personalizzato (manualmente tramite viti di fermo)    |                                               |                              |
| Display                                                       | 52 x 37 mm LCD                                        |                                               |                              |
| Funzione Data Hold                                            | sì                                                    |                                               |                              |
| Condizioni di esercizio                                       | 0 ... 50 °C, 0 ... 80 % rel. Umidità (senza condensa) |                                               |                              |
| Alimentazione                                                 | Batteria a 9 volt                                     |                                               |                              |
| Peso                                                          | ca. 380 g (con Batterie e involucro protettivo)       |                                               |                              |
| Dimensioni                                                    | 208 x 110 x 34 mm (con involucro protettivo)          |                                               |                              |
| Classe di protezione                                          | IP 51                                                 |                                               |                              |
| Conformità                                                    | CE                                                    |                                               |                              |
| Informazioni per l'ordine                                     |                                                       |                                               |                              |
| Dispositivo e accessori in una<br>robusta scatola di plastica | 721300                                                | 722300                                        | 723300                       |
| Dispositivo e sensore                                         | 721310                                                | 722310                                        | -                            |

# SensoDirect 150



Il SensoDirect 150 combina le applicazioni di più strumenti in un unico strumento. E' stato concepito come strumento multiuso per la determinazione di pH/Redox, ossigeno e conducibilità/TDS.

Tutti i valori possono essere letti facilmente sul grande display LCD.

## Dati tecnici

## SD 150

| Parametro                              | pH                                                          | ORP                                                        | Ossigeno                                                                                | Conducibilità                                                                                    | TDS                                                                                     | Temperatura                          |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Ambito di misurazione/<br>Risoluzione  | 0,00 ... 14,00 pH                                           | -1999 ... 1999 mV                                          | O <sub>2</sub> disciolto:<br>0,0 ... 20,0 mg/L<br>Aria O <sub>2</sub> : 0,0 ... 100,0 % | 0,0 ... 200,0 µS/cm<br>0,200 ... 2,000 mS/cm<br>2,00 ... 200,00 mS/cm<br>200,0 ... 2.000,0 mS/cm | 0,0 ... 200,0 ppm<br>200 ... 2000 ppm<br>2.000 ... 20.000 ppm<br>20.000 ... 200.000 ppm | 0,0 ... 60,0 °C<br>32,0 ... 140,0 °F |
| Precisione                             | ± 0,02 pH                                                   | ± 2 mV                                                     | O <sub>2</sub> disciolto:<br>± 0,4 mg/L<br>Aria O <sub>2</sub> : ± 0,7 %                | ± 0,8 °C ± 1,5 °F                                                                                |                                                                                         | ± 0,8 °C ± 1,5 °F                    |
| Compensazione temperatura              | automatico<br>(con sensore di temperatura)<br>e manualmente | -                                                          | automatico                                                                              | regolabile: 0... 5,0 % / °C                                                                      |                                                                                         | -                                    |
| Taratura                               | 1-, 2- o 3-punti di taratura<br>(automatico o costume)      | 1-punti di taratura<br>(costumet, solo standard > +100 mV) | 1-punti di taratura<br>(automatico)                                                     | 1- o 2-punti di taratura, manualmente                                                            |                                                                                         | -                                    |
| Standard per il rilevamento automatico | USA: 4,01 / 7,00 / 10,01 pH                                 | -                                                          | Contenuto di ossigeno<br>Aria                                                           | -                                                                                                |                                                                                         |                                      |
| Correzione della salinità              | -                                                           |                                                            | 0 ... 39 %, manualmente                                                                 | -                                                                                                |                                                                                         |                                      |
| Pressione atmosferica compensazione    | -                                                           |                                                            | 0 ... 8900 m, manualmente                                                               | -                                                                                                |                                                                                         |                                      |
| Display                                | 58 x 34 mm LCD                                              |                                                            |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                         |                                      |
| Funzione Data Hold                     | sì                                                          |                                                            |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                         |                                      |
| Auto-off                               | dopo 10 minuti, opzionale                                   |                                                            |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                         |                                      |
| Condizioni di esercizio                | 0 ... 50 °C, 0 ... 80 % rel. Umidità (senza condensa)       |                                                            |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                         |                                      |
| Alimentazione                          | 4 x 1,5 V Batterie AA o DC 9V Alimentazione elettrica       |                                                            |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                         |                                      |
| Peso                                   | ca. 620 g (con Batterie e involucro protettivo)             |                                                            |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                         |                                      |
| Dimensioni                             | 203 x 76 x 38 mm (con involucro protettivo)                 |                                                            |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                         |                                      |
| Classe di protezione                   | IP 51                                                       |                                                            |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                         |                                      |
| Conformità                             | CE                                                          |                                                            |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                         |                                      |
| Informazioni per l'ordine Sets:        | Cod. art.                                                   | Articolo                                                   | Cod. art.                                                                               | Articolo                                                                                         |                                                                                         |                                      |
|                                        | 724200                                                      | Set 1: pH/Con/TDS/ O <sub>2</sub> disciolto/Temp.          | 724220                                                                                  | Set 3: pH/ O <sub>2</sub> disciolto/Temp                                                         |                                                                                         |                                      |
|                                        | 724210                                                      | Set 2: pH/Con/TDS/Temp                                     | 724230                                                                                  | Set 4: pH/Redox/Temp                                                                             |                                                                                         |                                      |

## Contenuto

## Incluso in tutti i set:

- Nella valigetta
- Dispositivo di misurazione con armatura protettiva
- 4 x 1,5 V Batterie AA
- Elettrodo pH Tipo 226
- Cella sensore temperatura Pt1000
- pH 4,01 e 7,00 set tampone (2 x 90 ml)
- Istruzioni per l'uso

## SensoDirect 150 Set 1

- pH / Con / TDS / O<sub>2</sub> disciolto / Temp.
- Cella misurazione conducibilità Tipo 110/150
- Sensore ossigeno Tipo 150
- Elettrolita e testine membrana (2 pz)

## SensoDirect 150 Set 2

- pH / Con / TDS / Temp.
- Cella misurazione conducibilità Tipo 110/150

## SensoDirect 150 Set 3

- pH / O<sub>2</sub> disciolto / Temp.
- Sensore ossigeno Tipo 150
- Elettrolita e testine membrana (2 pz)

## SensoDirect 150 Set 4

- pH / Redox / Temp.
- Elettrodo Redox Tipo 242

|         |                                                                                         | SD 50 pH | SD 60 Redox | SD 70 Con | SD 80 TDS | SD 90 Salt |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------|-----------|------------|
| Sensori | Articolo                                                                                |          |             |           |           |            |
|         | Elettrodo pH Tipo 226, Plastica/gel, uso universale anche a basse conduttività          |          |             |           |           |            |
|         | Elettrodo pH Tipo 330, Plastica/gel, uso universale                                     |          |             |           |           |            |
|         | Elettrodo pH Tipo 235, Vetro/gel, per applicazioni di laboratorio                       |          |             |           |           |            |
|         | Elettrodo di riserva SD 50 pH con sensore di temperatura, uso universale                | •        |             |           |           |            |
|         | Elettrodo Redox Tipo 240, Plastica/gel, uso universale                                  |          |             |           |           |            |
|         | Elettrodo Redox Tipo 242, Plastica/gel, uso universale                                  |          |             |           |           |            |
|         | Elettrodo di riserva SD 60 Redox, uso universale                                        |          | •           |           |           |            |
|         | Cella misurazione conducibilità Tipo 110/150 (K=1,0), 2-Pol-Grafite, uso universale     |          |             |           |           |            |
|         | Cella misurazione conducibilità Tipo 110/150 (K=0,1), 2-Pol. Platin, basse conduttività |          |             |           |           |            |
|         | Cella di misurazione per il sale Tipo 110 (K=1,0), 2-Pol. Grafite, uso universale       |          |             |           |           |            |
|         | SD 70/80/90 Elettrodo di riserva, (K=1,0), 2-Pol-Grafite, uso universale                |          | •           | •         | •         |            |
|         | Sensore ossigeno Tipo 150, galvanico, uso universale                                    |          |             |           |           |            |
| Norme   | Cella sensore temperatura Pt1000                                                        |          |             |           |           |            |
|         | Tamponi di calibrazione pH 4,01 (riconducibile al NIST), 90 ml                          | •        |             |           |           |            |
|         | Tamponi di calibrazione pH 7,00 (riconducibile al NIST), 90 ml                          | •        |             |           |           |            |
|         | Tamponi di calibrazione pH 10,01 (riconducibile al NIST), 90 ml                         | •        |             |           |           |            |
|         | Tamponi di calibrazione Set pH 4,01 / 7,00 / 10,01 (riconducibile al NIST), 3 x 90 ml   | •        |             |           |           |            |
|         | Tamponi di calibrazione pH 4,01 (riconducibile al NIST), 1 l                            | •        |             |           |           |            |
|         | Tamponi di calibrazione pH 7,00 (riconducibile al NIST), 1 l                            | •        |             |           |           |            |
|         | Tamponi di calibrazione pH 10,01 (riconducibile al NIST), 1 l                           | •        |             |           |           |            |
|         | Comprese tampone pH 4, 100 pz                                                           | •        |             |           |           |            |
|         | Comprese tampone pH 4, 250 pz                                                           | •        |             |           |           |            |
|         | Comprese tampone pH 7, 100 pz                                                           | •        |             |           |           |            |
|         | Comprese tampone pH 7, 250 pz                                                           | •        |             |           |           |            |
|         | Comprese tampone pH 10, 100 pz                                                          | •        |             |           |           |            |
|         | Comprese tampone pH 10, 250 pz                                                          | •        |             |           |           |            |
|         | 470 mV Redox Soluzione di taratura, 100 ml                                              |          | •           |           |           |            |
|         | 1413 µS/cm Conduttività-Soluzione di taratura (riconducibile al NIST), 500 ml           |          | •           |           |           |            |
|         | 988 ppm TDS-Soluzione di taratura, 100 ml                                               |          |             | •         |           |            |
|         | 9,02 ppt TDS-Soluzione di taratura, 100 ml                                              |          |             | •         |           |            |
|         | 0,1 % Sale-Soluzione di taratura (NaCl), 100 ml                                         |          |             |           | •         |            |
|         | 0,5 % Sale-Soluzione di taratura (NaCl), 100 ml                                         |          |             |           | •         |            |
| Altro   | Membrana di ricambio Sensore ossigeno Tipo 150, 1 pz                                    |          |             |           |           |            |
|         | Elettrolita ricambio Sensore ossigeno Tipo 150, 30 ml                                   |          |             |           |           |            |
|         | DC 9V Alimentazione elettrica                                                           |          |             |           |           |            |
|         | Soluzione di storage pH/ORP-Elettrodi, KCL, 100 ml                                      | •        | •           |           |           |            |
|         | Acqua demineralizzata (VE), 100 ml                                                      | •        | •           | •         | •         | •          |
|         | Misurino in polipropilene, trasparente, 100 ml                                          | •        | •           | •         | •         | •          |
|         | 9-V Batteria, 1 pz                                                                      |          |             |           |           |            |
|         | 1,5 V Batteria AA, 2 pz                                                                 |          |             |           |           |            |
|         | 1,5 V Batteria AAA, 4 pz                                                                | •        | •           | •         | •         | •          |

|   | SensoDirect 110 pH | SensoDirect 110 Con | SensoDirect 110 Salt | SensoDirect 150 | Cod. art. |
|---|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-----------|
| • |                    |                     | •                    |                 | 721226    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 721330    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 721235BNC |
|   |                    |                     |                      |                 | 194820    |
|   |                    |                     | •                    |                 | 721240BNC |
|   |                    |                     | •                    |                 | 721242    |
|   |                    |                     |                      |                 | 194821    |
|   | •                  |                     | •                    |                 | 724400    |
|   | •                  |                     | •                    |                 |           |
|   |                    | •                   |                      |                 | 724430    |
|   |                    |                     |                      |                 | 194822    |
|   |                    |                     | •                    |                 | 724410    |
|   |                    |                     | •                    |                 | 724420    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 721247    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 721248    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 721249    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 721250    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 721252    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 721254    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 721256    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 515620BT  |
| • |                    |                     | •                    |                 | 515621BT  |
| • |                    |                     | •                    |                 | 515610BT  |
| • |                    |                     | •                    |                 | 515611BT  |
| • |                    |                     | •                    |                 | 515600BT  |
| • |                    |                     | •                    |                 | 515601BT  |
|   |                    |                     | •                    |                 | 195070    |
|   | •                  |                     | •                    |                 | 722250    |
|   |                    |                     | •                    |                 | 467642    |
|   |                    |                     | •                    |                 | 467643    |
|   |                    |                     |                      |                 | 467631    |
|   |                    |                     |                      |                 | 467621    |
|   |                    |                     | •                    |                 | 724460    |
|   |                    |                     | •                    |                 | 724470    |
|   |                    |                     | •                    |                 | 724540    |
| • |                    |                     | •                    |                 | 2418609   |
| • | •                  | •                   | •                    |                 | 461275    |
| • | •                  | •                   | •                    |                 | 384801    |
| • | •                  | •                   |                      |                 | 1950012   |
|   |                    |                     | •                    |                 | 1950010   |
|   |                    |                     |                      |                 | 1950026   |

# Piscine & laghi balneabili

Con questo concetto si intendono piccoli laghetti, laghetti balneabili o biologici artificiali e dotati delle opportune guarnizioni. Il tipo di realizzazione dipende da una idea del "fare il bagno" alternativa, con lo slogan "ritorno alla natura".

Tuttavia, anche per questi impianti è necessaria una preparazione dell'acqua, in parte costosa, senza ricorrere all'uso di sostanze chimiche. L'equilibrio biologico può trovarsi in condizioni non soddisfacenti, ad esempio, a causa di un numero di persone troppo elevato, alla forte presenza di sole e quindi all'elevata presenza di batteri che ne deriva nonché al rapido sviluppo di alghe. E' quindi necessario procedere con un trattamento degli impianti delle piscine naturali.

## Requisiti chimici dell'acqua di riempimento - eventualmente dopo il pre-trattamento\*

| Parametro                                                                | Valori                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Ammoniaca                                                                | $\leq 0,5 \text{ mg/l}$                                  |
| Ferro                                                                    | $\leq 0,2 \text{ mg/l}$                                  |
| Fosforo totale [ $P_{\text{tot}}$ ]                                      | $\leq 0,03 \text{ mg/l}$                                 |
| Durezza (terre alcaline totali)<br>corrisponde alla durezza totale       | $\geq 1,0 \text{ mmol/l}$<br>$\geq 5,6 \text{ dH}^\circ$ |
| Conducibilità                                                            | $\leq 1000 \mu\text{S/cm a } 20^\circ\text{C}$           |
| Manganese                                                                | $\leq 0,05 \text{ mg/l}$                                 |
| Nitrato                                                                  | $\leq 50,0 \text{ mg/l}$                                 |
| ortho Phosphat (Angabe als P)                                            | $\leq 0,01 \text{ mg/l}$                                 |
| Valore pH                                                                | 6,0 - 9,0                                                |
| Capacità acida $K_{\text{S4.3}}$<br>corrisponde alla durezza carbonatica | $\geq 2,0 \text{ mmol/l}$<br>$\geq 5,6 \text{ dH}^\circ$ |

Valori guida chimica per l'area di utilizzo

| Parametro                                                                | Valori                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Ammoniaca                                                                | $\leq 0,3 \text{ mg/l}$                                                          |
| Fosforo totale [ $P_{\text{tot}}$ ]                                      | $\leq 0,03 \text{ mg/l}$ (tipo I - III)<br>$\leq 0,01 \text{ mg/l}$ (tipo IV, V) |
| Durezza (terre alcaline totali)<br>corrisponde alla durezza totale       | $\geq 1,0 \text{ mmol/l}$<br>$\geq 5,6 \text{ dH}^\circ$                         |
| Conducibilità                                                            | $\leq 1000 \mu\text{S/cm a } 20^\circ\text{C}$                                   |
| Nitrato                                                                  | $\leq 30,0 \text{ mg/l}$                                                         |
| Nitrato                                                                  | $\leq 0,01 \text{ mg/l}$                                                         |
| orto fosfato<br>(Specificato come P)                                     | $\leq 0,03 \text{ mg/l}$ (tipo I - III)<br>$\leq 0,01 \text{ mg/l}$ (tipo IV, V) |
| Valore pH                                                                | 7,0 - 9,0                                                                        |
| Capacità acida $K_{\text{S4.3}}$<br>corrisponde alla durezza carbonatica | $\geq 2,0 \text{ mmol/l}$<br>$\geq 5,6 \text{ dH}^\circ$                         |



Photo: Grafinger, [www.naturerlebnisbad.de](http://www.naturerlebnisbad.de)

# Acque di balneazione

Con questo concetto si intendono piccoli laghetti, laghetti balneabili o biologici artificiali e dotati delle opportune guarnizioni. Il tipo di realizzazione dipende da una idea del "fare il bagno" alternativa, con lo slogan "ritorno alla natura".

Tuttavia, anche per questi impianti è necessaria una preparazione dell'acqua, in parte costosa, senza ricorrere all'uso di sostanze chimiche. L'equilibrio biologico può trovarsi in condizioni non soddisfacenti, ad esempio, a causa di un numero di persone troppo elevato, alla forte presenza di sole e quindi all'elevata presenza di batteri che ne deriva nonché al rapido sviluppo di alghe. E' quindi necessario procedere con un trattamento degli impianti delle piscine naturali.

## Microbiologia

- Escherichia coli
- Enterococchi intestinali
- Pseudomonas aeruginosa
- Legionelle
- Cianobatteri

## Parassiti

- ad esempio criptosporidi



## Parametri fisico-chimici\*

### Ossigeno (disciolto)

Per molti organismi acquatici è indispensabile un sufficiente apporto di ossigeno. In particolare durante l'estate forti oscillazioni nel contenuto di ossigeno possono comportare la morte della fauna acquatica. Per garantire la vita alle specie maggiormente a rischio nonché di altri organismi acquatici, il contenuto di ossigeno non deve scendere al di sotto dei 6 mg / l. Il contenuto di ossigeno è condizionato essenzialmente dall'azione di sostanze che consumano ossigeno. In special modo, a temperatura superiori ai 15 °C, è necessario tenere in considerazione l'ossidazione dell'ammonio.

### Valore pH

Il valore pH viene fortemente condizionato dalla fase solida nonché dalle componenti dell'acqua disciolte o in sospensione (es. equilibrio calcare - acido carbonico, concentrazione di umina). Ciò comporta che gli ambienti con presenza di acqua corrente possono presentare, in modo del tutto naturale, valori pH differenti, compresi tra 6,5 e 8,5. In tali casi, è necessario correggere, a seconda della presenza di condizioni di riferimento specifiche, con adattamenti in base alla zona limite del pH per l'esistenza di microrganismi e pesci compresa fra 5 e 9.

### Temperatura

Le differenze di temperatura del valore specifico e le oscillazioni puntuali o temporanee influiscono notevolmente sulla biocenosi delle acque (simbiosi di vita animale e vegetale).

### Cloruro

Se presente con elevate concentrazioni, il cloruro può comportare un'alterazione della catalogazione delle specie.

### Fosforo totale o in alternativa o-fosfato-P

Il fosforo è il principale fattore di eutrofizzazione (aumento dei principi nutritivi, che comporta un'involontaria proliferazione di determinate specie vegetali) nell'acqua. In particolare, presentano un maggior contenuto di fosforo le zone con acqua corrente a flusso lento o regolato, nonché le acque stagnanti alimentate con acque correnti ad elevato contenuto di fosforo.

### Torbidità

Pagina 68

### Ammonio N

L'ammonio viene ossidato nell'acqua in condizioni aerobiche, consumando quindi ossigeno. Inoltre, con valori pH corrispondenti dell'ammonio si può venire a formare l'ammoniaca altamente tossica per la fauna acquatica.

### Azoto totale

Oltre al fosforo, anche l'azoto contribuisce all'eutrofizzazione (aumento delle sostanze nutritive) delle acque correnti e dei mari. Il fattore limitante dell'eutrofizzazione è il fosforo. Il contenuto di Ntot per le acque correnti interne è di primaria importanza, se è rispettato il valore dell'acqua potabile. Tuttavia, anche il contenuto di N nelle acque deve essere limitato, poiché contribuisce all'inquinamento dei mari. Vedere catalogo generale Lovibond®, No.: 938010. Il catalogo può essere richiesto gratuitamente! Vedere pagina 70

\* Estratto dell'attuazione della Direttiva quadro sulle acque in Europa nel Land Nordrhein-Westfalen. Per la prova dei parametri vedere Indice, Pagine 72 e 73.

➔ **Set di filtraggio a membrana per la preparazione del campione vedere pagina 51**

# Misurazione della torbidità



Photo: Grafinger, [www.naturerlebnisbad.de](http://www.naturerlebnisbad.de)

Importante parametro ausiliario per l'igiene ai fini del controllo dell'acqua della vasca è la misurazione della torbidità. Con questo parametro fisico si determina la limpidezza dell'acqua, condizionata da particelle di diverse che si trovano in sospensione (colloidi).

Viene misurata la torbidità in unità di FNU (Formazine Nephelometric Units) - identica a NTU (Nephelometric Turbidity Units) e TE/F (Turbidity Units Formazine).

L'intensità della torbidità dell'acqua consente deduzioni dirette, in riferimento all'efficienza della flocculazione, del filtraggio ed il controlavaggio dei filtri.

La misurazione della torbidità semplice e rapida consente subito di stabilire con certezza l'efficacia della pulizia meccanica dell'acqua nell'ambito del circuito di preparazione.

# TB 211 IR con interfaccia USB & TB 210 IR entrambi con fonte di luce ad infrarossi (EN ISO 7027)



Il torbidimetri TB 211 IR e TB 210 IR ad infrarossi Lovibond® compatto per l'analisi rapida e precisa direttamente in loco. Viene misurato, come previsto dalla norma EN ISO 7027, la luce diffusa in un angolo di 90°

L'ampio ambito di misurazione da 0,01 a 1100 TE/F = NTU = FNU con un limite di 0,01 NTU consente l'impiego dello strumento in vari settori, dall'acqua potabile fino alle acque di scarico.

Poiché le misurazione avvengono con luce ad infrarossi, è possibile misurare acque incolori ma anche quelle colorate.

Un trasferimento diretto dei risultati della misurazione a un PC è attraverso l'interfaccia USB a TB 211 IR facile da configurare. Il cavo USB necessario fa già parte della consegna.

## Dati tecnici TB 211 IR

|                               |                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ciclo di misurazione</b>   | ca. 8 secondi                                                                                                                                                       |
| <b>Display</b>                | LCD retroilluminato (alla pressione di un tasto)                                                                                                                    |
| <b>Gruppo ottico</b>          | LED a compensazione automatica della temperatura ( $\lambda = 860 \text{ nm}$ ) e rafforzatori per fotosensori in disposizione protetta del pozzetto di misurazione |
| <b>Tastiera</b>               | Pellicola condizionata in polycarbonato resistente agli acidi ed ai solventi                                                                                        |
| <b>Alimentazione</b>          | Batteria transistor 9 V                                                                                                                                             |
| <b>Spegnimento automatico</b> | Spegnimento automatico dopo 10 min.                                                                                                                                 |
| <b>Interfaccia</b>            | Micro-USB                                                                                                                                                           |
| <b>Memoria</b>                | memoria circolare interna per 125 serie di dati                                                                                                                     |
| <b>Ora</b>                    | Ora effettiva e data                                                                                                                                                |
| <b>Ambito di misurazione</b>  | 0,01 - 1100 NTU (Autorange)                                                                                                                                         |
| <b>Risoluzione</b>            | 0,01 - 9,99 NTU = 0,01 NTU<br>10,0 - 99,9 NTU = 0,1 NTU<br>100 - 1100 NTU = 1 NTU                                                                                   |

|                                    |                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Precisione</b>                  | a 500 NTU:<br>$\pm 2,5 \%$ dal valore misurato<br>o $\pm 0,01 \text{ NTU}$ quale è più grande<br>500 - 1100 NTU:<br>$\pm 5 \%$ dal valore misurato |
| <b>Esterno</b>                     | ABS                                                                                                                                                |
| <b>Dimensioni (mm)</b>             | 190 x 110 x 55 (L x l x A)                                                                                                                         |
| <b>Peso</b>                        | ca. 0,4 kg (strumento base)                                                                                                                        |
| <b>Condizioni ambientali</b>       | Temperatura: 0 - 40 °C<br>umidità rel.: 30 - 90 %                                                                                                  |
| <b>Idoneità mezzo di controllo</b> | Regolazione operatore mediante software con utilizzo degli standard T-CAL (vedi accessori)                                                         |

## Conformità CE

## Accessori

| Articolo                                               | Cod. art    |
|--------------------------------------------------------|-------------|
| Set standard torbidità T-CAL (< 0,1, 20, 200, 800 NTU) | 19 41 50    |
| Set 12 cuvette vuote, 24 mm $\varnothing$ (12 St.)     | 19 76 55    |
| Panno di pulizia per cuvette                           | 19 76 35    |
| Coperchio dell'albero di misura                        | 19 80 11 00 |
| Batteria a blocco, 9 V                                 | 19 50 012   |
| Soluzione di stock di formazina (4000 NTU), 125 ml     | 19 41 41    |
| Soluzione di stock di formazina (4000 NTU), 250 ml     | 19 41 42    |
| USB-Cavo 1,5 m (solo per TB 211 IR)                    | 19 80 25 09 |

## Dati tecnici TB 210 IR

Come a TB 211 IR ma con le seguenti differenze

|                    |                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|
| <b>Memoria</b>     | memoria circolare interna per 16 serie di dati |
| <b>Interfaccia</b> | no                                             |

## Contenuto

- TB 211 IR
- In solida valigetta in plastica
- 4 standard torbidità (< 0,1, 20, 200 und 800 NTU)
- 9 V **Batteria a blocco**
- 2 cuvette con tappo ( $\varnothing$  24 mm)
- Cavo USB 1,5 m
- Dichiarazione di garanzia
- Certificate of Compliance
- Manuale d'uso

Cod. art.: 26 60 30

## TB 210 IR

come a TB 211 IR ma senza Cavo USB

Cod. art.: 26 60 20

# Competenza nell'analisi ambientale

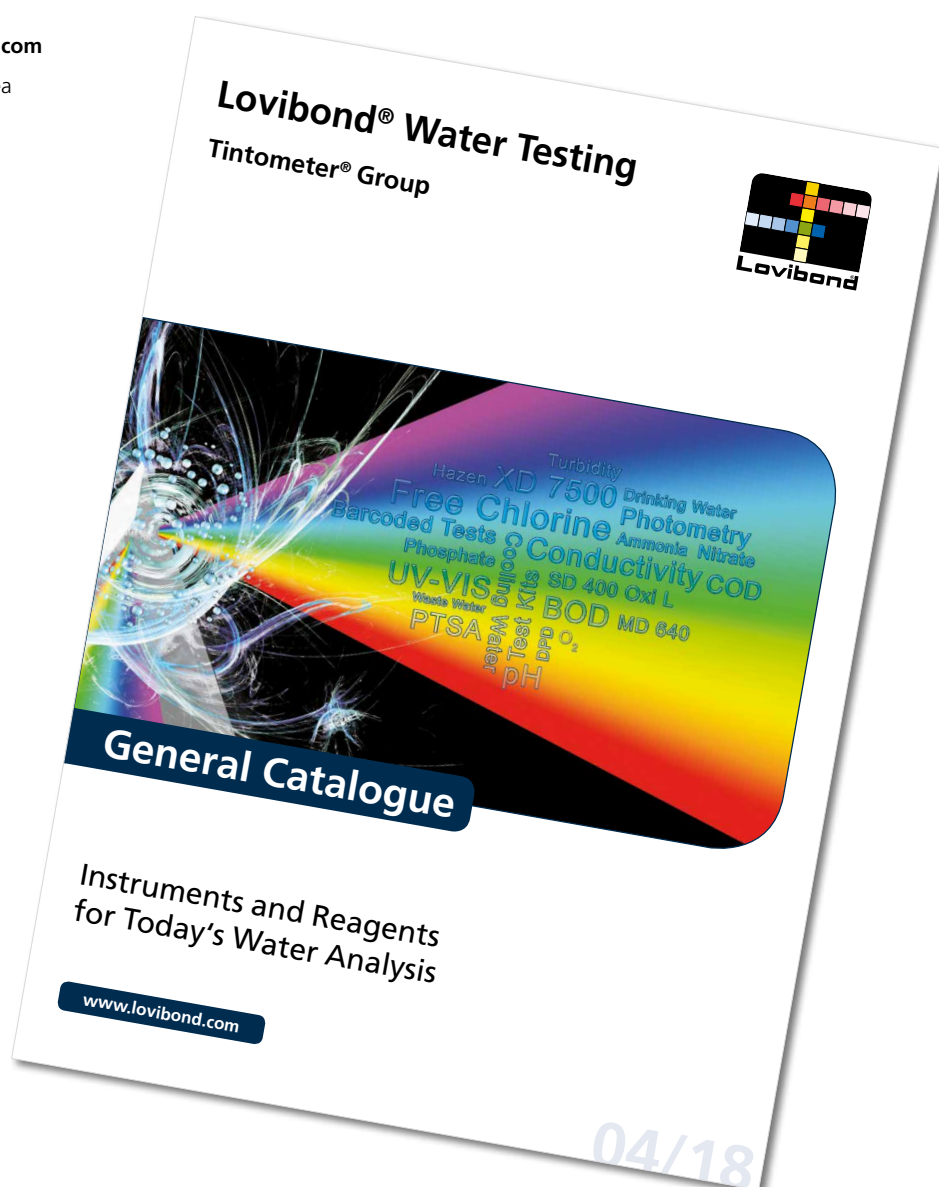
## Catalogo generale Lovibond®

Informazioni dettagliate sul tema analisi ambientale. Indicazioni dettagliate sui metodi in uso dell'analisi dell'acqua.

Catalogo generale, cod. art.: 93 80 20

Oppure visitate il sito [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

Il catalogo può essere scaricato nell'area download.



# Relaciones públicas



Bundesverband Schwimmbad & Wellness e.V.  
An Lyskirchen 14  
50676 Köln, Deutschland  
[www.bsw-web.de](http://www.bsw-web.de)



Bundesverband der Hygieneinspektoren e.V.  
Hohenstaufenstr. 62  
10781 Berlin, Deutschland  
[www.bundesverband-hygieneinspektoren.de](http://www.bundesverband-hygieneinspektoren.de)



Lehr- und Versuchsgesellschaft  
für innovative Hygienetechnik GmbH  
Bleichstraße 6-8  
45468 Mülheim, Deutschland  
[www.lvht.de](http://www.lvht.de)



Verband zur Fortbildung im Bereich des  
Gesundheits- und Infektionsschutzes e.V.  
Geschäftsstelle Wolfsburg  
Grashof 1  
38448 Wolfsburg, Deutschland  
[www.vfgi.de](http://www.vfgi.de)



Österreichischer Verband  
der Schwimmbad- und Saunawirtschaft  
Wiedner Hauptstraße 63  
1045 Wien, Österreich  
[www.oevs-verband.at](http://www.oevs-verband.at)



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA  
DE PROFESIONALES  
DEL SECTOR PISCINAS (ASOFAP)

Asociación Española de Profesionales  
del Sector Piscinas  
Calle Agustín de Betancourt, 21,  
28003 Madrid, Spanien  
[www.asofap.es](http://www.asofap.es)



Bundesverband Deutscher Schwimmmeister e.V.  
Römerstr. 151  
50389 Wesseling, Deutschland  
[www.bds-ev.de](http://www.bds-ev.de)



Malaysian Swimming Pool Association  
47 Jalan Perdana 10/4  
Pusat Perdagangan Tasik Perdana  
Pandan Perdana  
55300 Kuala Lumpur, Malaysia  
[www.mspa.org.my](http://www.mspa.org.my)



Schweizerische Vereinigung  
von Firmen für Wasser- und Schwimmbadtechnik  
Schlösslistraße 9 A  
3001 Bern, Schweiz  
[www.aquasuisse.ch](http://www.aquasuisse.ch)



TÜV Rheinland Akademie GmbH  
TÜV Rheinland Group  
Rhinstr. 46  
12681 Berlin, Deutschland  
[www.tuev-schwimmbadbauer.de](http://www.tuev-schwimmbadbauer.de)



acqua e vita Wasserforum e.V.  
Dörpfeldstraße 34  
12489 Berlin  
[www.acqua-e-vita.de](http://www.acqua-e-vita.de)



Verein zur Förderung des IWW Rheinisch-  
Westfälisches Institut für Wasserforschung e.V.  
Moritzstraße 26  
45476 Mülheim an der Ruhr  
Deutschland  
[www.iww-online.de](http://www.iww-online.de)



Association Africaine de l'Eau Côte d'Ivoire  
Abidjan - Cocody,  
Riviera Palmeraie  
05 BP 1910 Abidjan 05  
[www.afwa-hq.org](http://www.afwa-hq.org)

# Index

## A

### Acido cianurico

- 5in1 Multipooltester 10
- Comparator 2000+ 24
- MD 100 38
- MD 110 42
- MD 200 44
- MINIKIT 12
- PM 620 & PM 630 48
- Scuba II 14
- Tester a Tre Celle 10

### Alcalinità M

- 5in1 Multipooltester 10
- CHECKIT® Comparator 16
- Comparator 2000+ 24
- MD 100 38
- MD 110 42
- MD 200 44
- MINIKIT 12
- PM 620 & PM 630 48
- Scuba II 14
- Test rapidi 8

### Alcalinità -P

- MINIKIT 12

### Aluminio

- CHECKIT® Comparator 16
- Comparator 2000+ 24
- PM 620 & PM 630 48

### Ammonio

- CHECKIT® Comparator 16
- Comparator 2000+ 24
- PM 620 & PM 630 48

## B

### Biguanide (PHMB)

- POOLTESTER 10
- Tester a Tre Camere 10

### Biossido di cloro

- MD 200 44
- PM 620 & PM 630 48

### Bromo

- CHECKIT® Comparator 16
- Comparator 2000+ 24
- MD 100 38
- MD 110 42
- MD 200 44
- PM 620 & PM 630 48
- POOLTESTER 10
- Tester a Tre Camere 10

## C

### Capacità acida KS4.3

- CHECKIT® Comparator 16
- MD 200 44
- MINIKIT 12
- PM 620 48

### CHECKIT® Comparator 16

#### Cloro

- CHECKIT® Comparator 16
- Comparator 2000+ 24
- MD 100 38
- MD 110 42
- MD 200 44
- PM 620 & PM 630 48
- POOLTESTER 10
- Scuba II 14
- Tester a Tre Celle 10

#### Cloruro

- MINIKIT 12

### Comparator 2000+ 24

## D

### Durezza calcio

- 5in1 Multipooltester 10
- Comparator 2000+ 24
- MD 100 38
- MD 110 42
- MD 200 44
- MINIKIT 12
- PM 620 & PM 630 48
- Test rapidi 8

### Durezza totale

- MINIKIT 12
- PM 620 & PM 630 48

## F

### Ferro

- CHECKIT® Comparator 16
- Comparator 2000+ 24
- MD 200 44
- PM 620 & PM 630 48

### Fosfato

- CHECKIT® Comparator 16
- Comparator 2000+ 24
- PM 620 & PM 630 48

### Fotometria 36

#### Fotometro

- MD 100 38
- MD 110 42
- MD 200 44
- PM 600, PM 620 & PM 630 48

## I

### Iodio

- PM 620 & PM 630 48

### Ipoclorito di sodio

- CHECKIT® Comparator 16
- Comparator 2000+ 24
- PM 620 & PM 630 48

## K

### Kit standard di riferimento

- MD 100 41
- MD 200 47
- PM 600 & PM 620 49

### Kit standard di verifica

- MD 100 41
- MD 200 47
- PM 600, PM 620 & PM 630 49

## M

### Manganese

- Comparator 2000+ 24

### MD 100 38

### MD 110 42

### MD 200 44

### Metodi per la conta con pastiglie 13

### Metodo della torbidità 13

### MINIKIT 12

## N

### Nitrato

- Comparator 2000+ 24

## O

### Opuscolo Lovibond® 2

#### ORP

- SD 60 ORP/Redox 58

### Ossigeno attivo

- PM 620 48, 49
- POOLTESTER 10
- Tester a Tre Celle 10

### Ozono

- CHECKIT® Comparator 16
- Comparator 2000+ 24
- PM 620 & PM 630 48

## P

### Perossido di idrogeno

Comparator 2000+ 24  
MD 200 44  
PM 620 48  
POOLTESTER 10

### pH

CHECKIT® Comparator 16  
Comparator 2000+ 24  
MD 100 38  
MD 110 42  
MD 200 44  
PM 620 & PM 630 48  
Scuba II 14  
SD 50 pH 58

### PHMB (Biguanide)

PM 620 & PM 630 48  
POOLTESTER 10  
Tester a Tre Celle 10  
Testi rapidi 8

### PM 600, PM 620&PM 630 48

### POOLTESTER 10

### Preparazione dei campioni 51

## Q

### QAC

Comparator 2000+ 24  
MINIKIT 12  
Pooltester 10

## R

### Rame

CHECKIT® Comparator 16  
Comparator 2000+ 24  
MD 200 44  
PM 620 & PM 630 48  
POOLTESTER 10  
Test rapidi 8

### Reagente in polvere VARIO 50

### Reagenti DPD 50

### Reagenti liquidi 50

### Redox

SD 60 ORP/Redox 58

## S

### Salinità

SD 90 Salt/Salz 58

### Scuba II 14

### SD 50 pH 58

### SD 60 ORP/Redox 58

### SD 70 Con 58

### SD 80 TDS 58

### SD 90 Salt/Salz 58

### SD-Serie 58

### SensoDirect 110 60

### SensoDirect 150 62

### Set di filtraggio a membrana 51

### Solfato

PM 620 48

### Speed-Test 13

### Strumenti portatili 58

SD-Serie 58

## T

### TB 211 IR & TB 210 IR 69

### TDS

SD 80 TDS 58

### Tester a Tre Celle 10

### Test rapidi 8

### Test sì/no 13

### Torbidità 68

TB 211 IR & TB 210 IR 69

## U

### Urea

MD 200 44  
PM 620 & PM 630 48

## V

### Valore pH

5in1 Multipooltester 10  
POOLTESTER 10  
Tester a Tre Celle 10

### VARIO Reagente in polvere 50

**Tintometer GmbH**

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

**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  
Svizzera

**Tintometer China**

Room 1001, China Life Tower  
16 Chaoyangmenwai Avenue,  
Beijing, 100020  
Tel.: +86 10 85251111 App. 330  
Fax: +86 10 85251001  
China

**Tintometer South East Asia**

Unit B-3-12, BBT One Boulevard,  
Lebuh Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi,  
Klang, 41200, Selangor D.E  
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6  
Fax: +60 (0)3 3325 2287  
lovibond.asia@tintometer.com  
www.lovibond.com  
Malesia

**Tintometer Brasil**

Caixa Postal: 271  
CEP: 13201-970  
Jundiaí – SP  
Tel.: +55 (11) 3230-6410  
sales@tintometer.com.br  
www.lovibond.com.br  
Brasil

**Tintometer Inc.**

6456 Parkland Drive  
Sarasota, FL 34243  
Tel: 941.756.6410  
Fax: 941.727.9654  
sales@tintometer.us  
www.lovibond.com  
USA

**Tintometer India Pvt. Ltd.**

B-91, A.P.I.E. Sanath Nagar,  
Hyderabad, 500018  
Tel: +91 (0) 40 4647 9911  
Toll Free: 1 800 102 3891  
indiaoffice@tintometer.com  
www.lovibondwater.in  
Inda

**Tintometer Spagna**

Postfach: 24047  
08080 Barcelona  
Tel.: +34 661 606 770  
sales@tintometer.es  
www.lovibond.com  
Spagna

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche

Printed in Germany 11/18

No.: 93 80 46

Lovibond® e Tintometer®  
sono marchi registrati del  
gruppo Tintometer

Reg. No. 5394

