

**KIT ANALISI**

**ANALYSIS KIT**

**36**





## KIT DI MISURAZIONE

## MEASUREMENT KITS

**L'IMPIEGO DI SOSTANZE PERICOLOSE PER LE ANALISI CHIMICHE DELL'ACQUA**

L'acqua è una risorsa indispensabile alla vita e all'industria. Le analisi chimiche dell'acqua sono necessarie per stabilire la sua idoneità ad essere usata per scopi igienici, alimentari e industriali, in quanto, a seconda dell'impiego, essa non deve contenere sostanze dannose per gli esseri viventi né per gli impianti industriali. Anche le acque di scarico devono essere analizzate e opportunamente depurate per evitare la contaminazione delle riserve d'acqua pulita, sempre più scarse in confronto ad un fabbisogno sempre più elevato. Per la maggior parte delle sostanze da analizzare esistono metodiche diverse, come potenziometria, polarografia, cromatografia di diversi tipi, gravimetria, volumetria, fotometria di diversi tipi, ecc. In linea di massima i metodi più veloci, attendibili ed economici, che si prestano anche per analisi sul campo, fanno uso di reagenti chimici, mentre le metodiche che utilizzano apparecchiature di costo elevato, in genere non trasportabili, non ne usano oppure ne usano minori quantità. Spesso è necessario conoscere al più presto i risultati delle analisi, che devono perciò essere effettuate sul posto con un'attrezzatura relativamente limitata, che in molti casi deve essere anche trasportabile facilmente. Anche per questa ragione le metodiche di gran lunga più diffuse sono quelle più semplici, economiche, veloci e affidabili, cioè le titolazioni e le analisi spettrofotometriche, che spesso debbono essere effettuate da personale non specializzato. Queste metodiche sono basate sull'impiego di una certa quantità di reagenti chimici che, in alcuni casi, sono classificati tra le sostanze pericolose. La legislazione moderna prescrive che ogni prodotto chimico usato nell'industria abbia una scheda di sicurezza indicante le sue proprietà, eventuali pericoli e misure di sicurezza, e che le sostanze classificate come pericolose vengano chiaramente identificate. Dette schede, la cui utilità generale è fuori discussione, possono tuttavia ingenerare in una persona priva di cultura chimica timori ingiustificati, tali da pregiudicare l'impiego di reagenti indispensabili per l'esecuzione di determinate analisi, anche se il loro impiego è sostanzialmente privo di reali pericoli. Un esempio: nell'industria un flacone con 30 ml di un reagente contenente il 40% di alcool etilico deve essere dichiarato "infiammabile" e può essere percepito come pericoloso, mentre in casa una bottiglia da 1.000 ml di qualsiasi liquore con una percentuale di alcool uguale o più elevata non desta certo preoccupazioni (la legge prevede l'esenzione dall'indicazione "infiammabile" per profumi e liquori). Il legislatore si trova dunque di fronte a un dilemma. Da un lato è necessario proteggere la salute dei prestatori d'opera, minimizzando la loro esposizione ai rischi derivanti direttamente o indirettamente dal loro lavoro. Dall'altro un'interpretazione errata o estremistica di certe disposizioni può creare falsi

**THE USE OF HAZARDOUS SUBSTANCES FOR THE CHEMICAL ANALYSIS OF WATER**

Water is a fundamental resource for life and the industry. The chemical analysis are required to establish its purity before it can be utilized for personal hygiene, alimentary uses and industrial purposes, because considering its vital and final use should not contain anything hazardous for all the living species and for all the industrials' machinery. Even the waisted water should be appropriately analyzed and purified to protect the environment and to avoid the contamination of the natural resources starting to become lacking respect the overall needs. To analyze the majority of chemical substances several methods are available such as potentiometry, polarography, different chromatography, gravimetry, volumetry, several photometry etc.. Generally the fastest methods, also more reliable and low cost are suitable for analysis in situ, but apply chemical reagents whereas the methods that implies expensive machinery, usually not available as a transportable unit, do not apply chemical reagents or their use is rather limited. Often the results are required to be obtained immediately demanding a portable and limited equipment to allow all the analysis in situ. Reason that has contributed to make the easier and cheaper methods to become more utilized due to their overall reliability and fast results achieved for example the titration and the spectrophotometric analysis that often can be performed by employees not specific qualified and trained. These latest mentioned analysis are based on the use of a discrete amount of chemical reagents, that in some instances, are classified among the substances hazardous for health. The modern legislation requires that every chemical product utilized in the industry environment needs a technical risk report clarifying its properties, pointing out any possible correlated risks and giving some advice on the security procedures to adopt, also all the hazardous substances used should be clearly identified. These overmentioned technical risk reports, without any doubt useful to everyone, can sometime generate in an individual without any chemical skills unjustified fears that can affect the use of chemical reagents indispensable for certain analysis, even if their use is substantially proved to be without any health risk for the user. An example: a bottle containing a reagent with 40% of Ethyl Alcohol in a industry environment needs to be clearly labelled as "high flammable" and is perceived as dangerous, whereas, in an house, a 1.000 ml bottle of any sort with the same Alcohol concentration or more does not arise any worries (the actual Law for perfumes or spirits does not require a "high flammable" label). The legislator has to resolve the following dilemma. He has, to one side, to safeguard the employees health and safety minimizing their direct or indirect work exposure. At the other side a wrong or an extreme interpretation of certain dispositions could lead to

problemi, soprattutto se chi le recepisce non ha un'adeguata preparazione tecnica, il che vale particolarmente per il campo della chimica. E' illuminante a questo proposito la ricerca che qualche anno fa l'economista di Cambridge Roger Bate effettuò mediante interviste alla gente comune. Alla domanda "E' favorevole alla messa al bando del monossido di diidrogeno?" il 76% degli intervistati ha risposto affermativamente. Non sappiamo quale fosse il loro livello culturale, ma è un fatto che al non chimico l'espressione "monossido di diidrogeno" non fa pensare immediatamente ad una sostanza composta da una molecola di ossigeno e da due di idrogeno, cioè ad H<sub>2</sub>O, ovvero acqua. Ciò dimostra come la sensibilizzazione della gente nei confronti dei reali problemi ecologici, condotta con iodevoli intenti sia dalle autorità che dal mass media, possa generare in molti casi veri e propri problemi di "isterismo ambientale", che a volte rischia di contagiare addirittura le persone chiamate a controllare l'idoneità degli ambienti di lavoro e delle sostanze impiegate per il lavoro stesso. Un grave problema, che nasce proprio da un'errata interpretazione della legge, è che molte persone ritengono che l'uso di qualsiasi sostanza pericolosa sia proibito o debba comunque essere bandito a qualunque costo. Ciò non è né vero, né ragionevole. Se la produzione di un certo numero di sostanze potenzialmente pericolose è consentita, ciò è dovuto semplicemente al fatto che, allo stato attuale della tecnica, la nostra civiltà non è in grado di fare a meno di esse. Basti pensare a questo proposito ai veleni usati per combattere insetti e parassiti, o a molte medicine, o ai conservanti, senza i quali interi raccolti rischierebbero di marcire. E' ovvio che l'uso di queste sostanze è consentito, a patto che vengano adottate le misure di sicurezza necessarie per prevenire i rischi connessi al loro utilizzo. A questo punto nasce un secondo problema. Nelle industrie dove i prodotti pericolosi vengono fabbricati o manipolati, gli operatori sono esposti tutto il giorno a quantità elevate di prodotto, che debbono essere caricate e scaricate dagli impianti di produzione e dai silos o serbatoi di stoccaggio, nonché confezionate negli appositi contenitori predisposti per la vendita o per l'utilizzo, mentre nelle industrie che si limitano ad usarli, l'esposizione degli operatori è generalmente più limitata. In qualche caso i prodotti pericolosi entrano addirittura a far parte in forma diluita di prodotti finali, come i reagenti per l'analisi dell'acqua in soluzioni pronte per l'uso. Se gli operatori debbono usare i prodotti finiti solo saltuariamente, come nel caso di detti reagenti, è evidente che la loro esposizione ai prodotti pericolosi è quasi nulla, soprattutto se i reagenti sono confezionati in flaconcini gocciolatori, dai quali vengono immessi direttamente nei campioni di acqua da analizzare. I prodotti classificati come pericolosi secondo il D.L.03/02/97 N.52 sono circa 3.500, ma i casi considerati sono notevolmente più numerosi, perché per molti prodotti vi sono diverse indicazioni di pericolosità in funzione di diverse concentrazioni degli stessi. E' evidente che le relative schede di sicurezza non possono contemplare vari

to create unreal problems, mostly if the final readers has no adequate technical skills, more evident in the chemical environment. Enlightening is the research conducted by Roger Bate, a economist from Cambridge, several years ago that involved interviewing common people. He asked the following: "Are you favorable to the abolish of the Dihydrogen monoxide?" 76% of all the interviewed answered affirmatively. Their cultural level was not clearly stated, but is a fact that to a non chemist the expression "Dihydrogen monoxide" is not immediately linked to a substance composed of two Hydrogens and a single Oxygen, that is H<sub>2</sub>O - water. This research clearly demonstrate that the sensibilization of the common peolple towards environmental problems, laudable conducted by the local authority and by the mass media, can sometimes unintentionally generate real cases and seriuos problems of "ambiental hysteria" that sometimes has the potential risk of contaminating even the thoughts of the people called to check and control the working environment and the same substances required to complete the working task. A serious problem, that can rise from a wrong law interpretation, is that many people consider the use of any kind of dangerous substance illegal or must be abolished at any cost. This is incorrect and not true. If the production of a certain number of substances potentially hazardous is permitted, is simply because considering the actual technical level our society is unable to do without them. Simply by considering the amount of poisons involved to defeat insects or kill bugs, or to all the amount of medicine used, or to all the preservatives that prevent the entire harvesting that will potentially decay without them.

Obviously the use of this kind of substances is legal, only if the preventive measurements are implemented to minimise their connected risks. At this point another problem emerge in the industry where this dangerous products are manufactured and manipulated, the employees are continuously exposed to hight product concentrations, here the substances need to be loaded and unloaded from the industrial machinary and from the silos or into storage containers, at the end into their final packeging ready to be sold or to be used, whereas in the factory that only use the final product the employees exposure risks are quite limited. In some extreme cases dangerous reagents enter the final products at a diluited concentration, as in the case of the reactants used for the analysis of water in solutions all ready for use. The exposure risk for employees that irregularly handle the final product is irrelevant, as in the overmentioned reactants, especially if the final reactants are contained in little bottles with water drip end that can be directly mixed with the water samples that needs to be analyzed. The products classfied as hazardous according with the D.L.03/02/97 N. 52 are approximately 3.500, but the cases considered are more numerous due to the level of risk that for several products is directly proportional to their effective final concentration. Is quite obvious that the products attached risk reports can not contemplate several levels of

gradi di pericolo derivanti da situazioni di impiego diverse, bensì devono fornire indicazioni che consentano di operare con la massima sicurezza possibile nella situazione d'uso più critica. E' quindi comprensibile che la scheda relativa al cloruro di sodio, cioè al comune sale da cucina, riporti testualmente: "6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale: Indossare un respiratore autonomo, occhiali protettivi, stivali di gomma e pesanti guanti di gomma. Spazzare .....ecc.". In effetti l'impiego di guanti e occhiali di protezione è sicuramente adeguato per l'operaio che lavora in una miniera di sale, ma appare decisamente esagerato per l'utilizzatore che sparge un po' di sale su un piatto di insalata. Sta di fatto che anche sostanze ingerite abitualmente, come il comune sale da cucina, o addirittura indispensabili per la nostra sopravvivenza, come l'acqua, possono risultare pericolose e perfino mortali se ingerite in quantità eccessive. Senza voler togliere nulla alla validità dell'identificazione e classificazione delle sostanze pericolose, è dunque necessario distinguere anche, o soprattutto tra SITUAZIONI PIU' O MENO PERICOLOSE e regolare le misure di sicurezza in funzione delle stesse. Se vogliamo usare la luce elettrica dobbiamo metterci al riparo dalle scariche elettriche; se preferiamo usare una candela dobbiamo prevenire il pericolo di incendi, ma in ogni caso l'operaio addetto alla produzione di energia elettrica, o alla manutenzione di linee ad alta tensione deve usare precauzioni maggiori di chi usa una lampadina elettrica per leggere. E' indubbiamente doveroso sia per il legislatore che per l'imprenditore pubblico o privato prevedere le misure necessarie per minimizzare i rischi dovuti all'impiego di sostanze pericolose da parte dei lavoratori. Sarebbe certamente ideale a questo proposito poter eliminare qualsiasi rischio di qualsiasi natura da qualsiasi attività lavorativa, ma purtroppo ciò non è possibile, come non è possibile eliminare completamente il rischio di incidenti né per chi guida l'automobile né per chi vola ma nemmeno per chi va in bicicletta o per chi cammina per strada. Le schede di sicurezza sono lo strumento che consente a chi di dovere di valutare le situazioni di rischio e di predisporre le misure necessarie per evitare danni alle persone, ma in mano a persone che non hanno la competenza per effettuare una valutazione obiettiva della situazione possono risultare addirittura controproducenti, pregiudicando un normale svolgimento del lavoro. Del resto la direttiva 626/94 - 242/96 "Salute e sicurezza dei lavoratori" pone precisi oneri su ogni figura professionale. Il datore di lavoro, il dirigente, il responsabile della sicurezza sono coinvolti nella valutazione dei rischi, nella scelta delle attrezzature, nonché nell'informazione e formazione degli operatori. Per quanto riguarda le analisi dell'acqua è necessario distinguere tra due situazioni fondamentalmente diverse. Nel primo caso le analisi vengono effettuate in un laboratorio attrezzato, dove i reagenti necessari vengono prodotti dagli operatori, pesando, miscelando e diluendo le materie prime (prodotti chimici puri per analisi). In questo caso gli operatori debbono avere una specializzazione adeguata (ad es. laurea in chimica, diploma

hazard resulted from different improper uses, but they must provide enough information that will allow any employee to work in a safe environment and in any critical situation. Its quite comprehensible that in the risk report regarding Sodium Chloride, known as common salt, textually reports: "6. Procedures in case of any accidental spillage: Wear an individual respiratory, safety goggles, rubber boots and resistant rubber gloves. Sweep.....etc." The protective use of gloves and safety goggles is undoubtedly adequate for an employee that works in a salt mine, but appears exaggerated for a person that sprinkles a pinch of salt over a salad plate. Substances that we habitually ingest, like salt, or that are vital for our survival, like water, is a matter of fact that if they are ingested in an excessive quantity they can be dangerous for our health or even sometimes become lethal. Without wanting to interfere with the validity of the identification and classification of hazardous substances, its necessary to distinguish as well as, or even between SITUATIONS MORE OR LESS DANGEROUS and bend the safety procedures in fuction of them. If we want to use the electric light we must protect ourselves from any eventual electric discharges; instead if we wish to use a light of a candle we must prevent the potential risk of fire, in any case the employee dealing with the production of electric energy, or with the maintenance of hight voltage lines should wear an adequate personal protective clothing and equipment respect a person that reads using an electric bulb. The law maker or the public or private employer must take, without any doubt, all the necessary precautions to minimise any possible risks for the employee whilst dealing with hazardous substances. Ideally, in order to achieve this, it will be ideal to eliminate all the potential dangers from any working activities, but unfortunately this is not always possible, in the same way its impossible to prevent the risk of fire for either a car driver or an air pilot but even for a bicycle rider or for a person that simply walks in the street. The risk reports are created with the aim of providing enought information to the competent individual in order to enable him to assess the potential risks and work accordingly to prevent any harms to the workers, but these reports handled by persons without a particular competence for making these kind of decisions can result counter-productive interfering with the normal course of the work. For this the directive 626/94 - 242/96 "Workers Health and Safe" sets precise competences for each professional figure. The employer, the manager, the security responsible are all involved in the risks assesment, in the choice of the equipments and with the workers training and education. Regarding the water analysis its necessary to distinguish between two distinctive fundamental situations. The first where the analysis are performed into a set-up laboratory where the indispensable reagents are created directly by the workers by weighing, mixing and diluting the primary materials (pure chemical products for analysis). In this instance the workers must have

di perito chimico o di analista), che comprende l'addestramento alla manipolazione di prodotti chimici pericolosi. I rischi sono quelli normali per un laboratorio chimico. Le schede di sicurezza possono essere consegnate agli operatori senza alcun commento. Nel secondo caso le analisi vengono effettuate da personale non specializzato, mediante i kit analitici del commercio, che contengono i reagenti in soluzioni pronte per l'uso. In questo caso gli operatori non debbono preparare i reagenti manipolando sostanze pericolose, ma debbono soltanto aggiungere ai campioni d'acqua un certo numero di gocce di reagente pronto per l'uso (o un minicucchiaino di polvere), oppure immettere pochi millilitri di campione d'acqua in una provetta contenente il reagente già predisposto. In questo caso di rischio effettivo pressochè inesistente la situazione deve essere valutata da una persona con la competenza necessaria, che deve trasmettere le schede di sicurezza all'operatore accompagnandole con un commento adeguato, per evitare false interpretazioni. Ciò è tanto più indispensabile, in quanto a volte ci si può trovare di fronte a incongruenze normative o alla necessità di scegliere un metodo di analisi invece di un altro. Un esempio: il metodo prescritto per l'analisi del cloro nell'acqua è quello colorimetrico con ortotolidina. Essendo l'ortotolidina un prodotto cancerogeno, l'industria ha messo a punto un metodo alternativo con il reagente DPD, che presenta il vantaggio di misurare il cloro libero, quello combinato e quello totale (mentre con l'orto-tolidina è possibile misurare solo il totale). Poiché il DPD è a sua volta tossico, ed il metodo di analisi è più complicato, l'operatore o chi per lui deve in questo caso operare una scelta, che dipende anche dal risultato che si intende ottenere. Un altro esempio: il metodo prescritto per l'analisi del COD prevede l'impiego di un campione d'acqua di 50 ml con l'aggiunta di bicromato di potassio, acido solforico concentrato e solfato d'argento e, dopo ebollizione in apparecchiatura di vetro adatta, titolazione con una soluzione di solfato d'ammonio e ferro. Tale analisi deve essere effettuata in laboratorio da personale specializzato. Un metodo più moderno, ma non accettato come metodo ufficiale, prevede l'uso di quantità di campione da 0,5 a 2 ml, cioè da 25 a 100 volte più ridotte. Le quantità di reagente, proporzionalmente più ridotte, sono predosate in provette pronte per l'uso, nelle quali l'operatore deve soltanto aggiungere il campione d'acqua. La misurazione non viene effettuata mediante titolazione, bensì per via colorimetrica, mediante uno spettrofotometro. In questo metodo non è necessario ricorrere ad alcuna manipolazione di reagenti, e perciò la sua esecuzione può essere affidata anche a personale non specializzato, opportunamente istruito. Nel caso di qualsiasi dubbio, la valutazione di una situazione di rischio reale o supposto deve comunque essere affidata ad una persona con la competenza necessaria, in grado di interpretare le schede di sicurezza senza faciloneria, ma anche senza fanatismo. Un esempio per chiarire questo concetto: uno dei

an adequate education ( i.e. A Chemistry degree or diploma or being an analyst ), that includes how to manipulate hazardous chemical products as part of their training. The risks are the normal ones for a chemical laboratory. The risk reports can be handed to trained workers without any further comment. In the second case the analysis are performed by untrained workers by means of commercial analytical kits, that contain reagents ready for use. In this instance the workers are not required to handle hazardous substances, but they only need to add directly to the water samples a discrete amount of drops of the reagents all ready for use ( or a microspoon of powder ), otherwise inject a few milliliters of the water sample into a vial already coated with the active reagent. In this last case the potential risk is negligible but the safe environment should be the same assessed by a person with an adequate competence, that has also the duty to instruct the workers providing them with further explanations in order to avoid a misreading that can cause several problem. This audit trail becomes more essential when often several regulations discrepancy are encountered or when to decide what will be the best analysis to perform in a certain situation. Considering the following example: the recommended method to analyze Chlorine contained in water is by using a colorimeter with O-Tolidine. Being O-Tolidine a carcinogenic product, the chemical industry has created an alternative method that implies the reagent DPD, this has the advantage to be able to measure the Chlorine mixed or total (whereas with O-Tolidine its only possible to determine the total).

The reagent DPD is in turn toxic and more complicated, the worker or the person in charge should be able to make an informed decision based, as well as, on the result desired. A further example is: the method specified for the analysis of COD requires the use of a 50 ml water sample with the addition of bichromate of potassium, sulphuric acid concentrated and silver sulphate and after boiling in an appropriate glass apparatus, a titration is followed with ammonium sulphate and iron. The overmentioned analysis should be performed into a laboratory by workers with chemical skills. A more modern method, but not officially recognized, requires the use of samples in the range of 0.5 to 2 ml, being 25 to 100 times less. The reagents quantities, proportionally more reduced, are placed into pre-weighted vials ready for use, in which the worker only need to add the water sample. The measurement in this instance it is not done by means of titration but through colorimetric analysis applying a spectrophotometer. This method doesn't require any reagents manipulation and for this reason its application can be relied on untrained personnel, but after having an adequate level of training.

In case of any doubt, the assessment of any potential or real hazardous situation should be performed by an individual with appropriate skills that is able to correctly interpret all the technical risk reports without superficiality and even without fanaticism. To clarify this concept consider the following example: one of

reagenti più diffusi nell'analisi dell'acqua è l'indicatore durezza, che spesso contiene trietanolamina, considerata "ingrediente pericoloso". Un laureato in chimica sa che si tratta di un prodotto usato ad esempio nell'industria cosmetica ed è quindi in grado di valutare correttamente il rischio che un operatore può correre se qualche goccia di questo "ingrediente pericoloso" viene a contatto accidentalmente della sua pelle. Al contrario un operatore inesperto di chimica probabilmente non sa che un detersivo o un disincrostante che egli usa in casa propria senza la minima preoccupazione, è potenzialmente di gran lunga più pericoloso, e può rifiutarsi di usare il kit per la determinazione della durezza, o può pretendere di adottare misure di sicurezza eccessive, tali da ostacolare il suo lavoro, solo perché spaventato dalla scheda di sicurezza.

In conclusione si può dire che :

- La preparazione di reagenti mediante manipolazione delle relative materie prime deve essere riservata esclusivamente a personale qualificato, operante in un laboratorio chimico
- I reagenti pronti per l'uso contenuti nei kit analitici del commercio possono essere usati anche da personale non qualificato
- Chi usa i kit analitici deve seguire scrupolosamente le istruzioni, nonché le norme igieniche e di lavoro prescritte dalla legge
- Le schede di sicurezza dei reagenti debbono essere valutate da personale qualificato e, dove necessario, adeguatamente illustrate e commentate nei confronti di personale non qualificato, per evitare sia un loro uso sconsiderato, sia l'insorgere di timori ingiustificati
- I kit analitici del commercio sono in uso da molti anni senza aver creato problemi di sicurezza
- Il contatto dell'operatore con i reagenti è del tutto improbabile, tranne in casi di incuria grave (ad esempio analisi effettuata, anziché nell'apposita provetta, in un bicchiere comune usato successivamente per bere senza essere stato lavato) o di rottura di una provetta o di un recipiente contenente un reagente (ma in questo caso la quantità di reagente che fuoriesce e il tempo di un eventuale contatto sono comunque minimi). In sostanza le schede di sicurezza servono soprattutto per sapere come comportarsi in casi del genere
- Le analisi dell'acqua effettuate con i kit analitici del commercio non presentano pericoli per l'operatore che segue le istruzioni e le regole dettate dal buon senso prima ancora che dalla legislazione vigente in tema di igiene del lavoro.

the reagents most utilized in the analysis of the water is the hardness indicator, that often contains triethanolamine, considered an "dangerous ingredient". A chemical graduate knows that is a product utilized for example in the cosmetic industry and is able to evaluate the potential risk for an operator dealing with this "dangerous ingredient" in case of any drops accidentally come into contact with his skin.

Whereas an operator without any chemical education probably is unaware that a normal detergent or a disincrustant that he normally use, without any worries, at home is potentially more dangerous leading him to refuse to adopt the kit to determine the water hardness or making him to adopt excessive protective measurements that can obstruct his normal duty only because frightened by the relative risk technical report. Concluding we can establish the following:

- The preparation of the reagents by means of manipulating the relative primary materials must be done exclusively by qualified operators working in a chemical laboratory
- The reagents contained in the ready for use vials part of the analytical kits in commerce can be used even by untrained personnel
- How uses the analytical kits must follow the instructions, along with the hygienic and working norms prescribed by Law
- The risk assessment technical reports regarding the reagents should be meticulously valued by qualified personnel and where necessary explained and expounded towards the untrained personnel to avoid any inconsiderate use or preventing the rise of groundless fears
- The commercial analytical kits have been in use since several years without having created any health and safety issues
- The contact between the operator and the reagents is highly unlikely, except in cases of serious negligence (i.e. analysis performed instead of in its appropriate container, in a common glass used later on to drink without washing it previously) or due to the breaking of a vial or vessel containing a reagent (in this case the amount of reagent spilled and the possible skin contact are however well under the hazard limits). Substantially the risk reports are useful especially in these kind of situation providing advice on how to handle an unexpected event
- The water analysis done with the commercial analytical kit do not present any risk for the operator that follows diligently the instructions provided and the rules dictated by the good sense before applying the actual hygiene at work legislation.



## KIT ACIDITA'

### OSSERVAZIONI:

- L'indicatore classico (metilarancio) da cui l'analisi prende nome è stato sostituito dall' "indicatore m", che ha un viraggio più preciso, in quanto consente di individuare molto più facilmente il punto finale della titolazione.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ Acidità al metilarancio
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione con sodio idrato
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 gradi francesi (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 gradi francesi

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc titolante Acidità
- 1 flacone 15cc indicatore M
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0001

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0107: titolante acidità, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0097: titolante acidità, confezione da 6 flaconi da 250cc
- HC0087: indicatore, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## ACIDITY KIT

### OBSERVATIONS:

- The classical indicator (methyl orange)from which the analysis gather is name has been replaced by the "indicator m", that has a more accurate toning, because it allows to identify the final titration point more easily.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ Methyl orange acidity
- METHOD: \_\_\_\_\_ Sodium hydrate titration
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0.5 French degrees (on a 10 ml sample)
- DETERMINATIONS NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 French degrees

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc Acidity titrant
- 1 bottle 15cc indicator M
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0001

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0107: acidity titrant, 6 bottles 25cc per pack
- HC0097: acidity titrant, 6 bottles 250cc per pack
- HC0087: indicator , 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Healt and Safety risk assesement





## KIT ALCALINIA'

### OSSERVAZIONI:

- L'indicatore classico (metilarancio) da cui l'analisi prende nome è stato sostituito dall' "indicatore m", che ha un viraggio più preciso, in quanto consente di individuare molto più facilmente il punto finale della titolazione.
- kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ Alcalinità al metilarancio e alla fenolftaleina in °f (ideato per acque con bassa alcalinità)
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione con acido cloridrico
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 gradi francesi (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 gradi francesi

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc titolante Alcalinità °f
- 1 flacone 15cc indicatore M
- 1 flacone 15cc indicatore P
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0002

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0105: titolante alcalinità 1 °f, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0095: titolante alcalinità 1 °f, confezione da 6 flaconi da 250cc
- HC0087: indicatore M, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0088: indicatore P, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## ALKALINITY KIT

### OBSERVATIONS:

The classical indicator (methyl orange) from which the analysis gather is name has been replaced by the "indicator m", that has a more accurate toning, because it allows to identify the final titration point more easily.

- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ Methyl orange alkalinity or phenolphthalein in °f ( created for low alkalinity waters)
- METHOD: \_\_\_\_\_ Hydrochloric acid titration
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0.5 French degrees (on a 10 ml sample)
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 French degrees

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc Alkalinity titrant °f
- 1 bottle 15cc indicator M
- 1 bottle 15cc indicator P
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0002

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0105: alkalinity titrant 1 °f, 6 bottles 25cc per pack
- HC0095: alkalinity titrant 1 °f, 6 bottles 250cc per pack
- HC0087: indicator M, 6 bottles 15cc per pack
- HC0088: indicator P, 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesement



## KIT ALCALINITA' CALDAIE

### OSSERVAZIONI:

- L'indicatore classico (metilarancio) da cui l'analisi prende nome è stato sostituito dall' "indicatore m", che ha un viraggio più preciso, in quanto consente di individuare molto più facilmente il punto finale della titolazione.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ Alcalinità al metilarancio e alla fenolftaleina in epm
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione con acido cloridrico
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 epm (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 epm

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc titolante Alcalinità epm
- 1 flacone 15cc indicatore M
- 1 flacone 15cc indicatore P
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0003

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0106: titolante alcalinità 1 epm, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0096: titolante alcalinità 1 epm, confezione da 6 flaconi da 250cc
- HC0087: indicatore M, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0088: indicatore P, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## ALKALINITY BOILERS KIT

### OBSERVATIONS:

- The classical indicator (methyl orange) from which the analysis gather is name has been replaced by the "indicator m", that has a more accurate toning, because it allows to identify the final titration point more easily.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ Alkalinity using methyl orange and phenolphthalein in epm
- METHOD: \_\_\_\_\_ Hydrochloric Acid titration
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0.5 epm (10 ml sample)
- DETERMINATIONS NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 epm

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25 cc Alkalinity titrant epm
- 1 bottle 15cc indicator M
- 1 bottle 15cc indicator P
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

### ORDERING CODE:

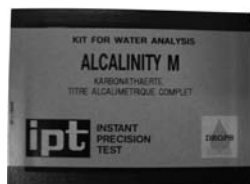
- HC0003

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0106: alkalinity titrant 1 epm , 6 bottles 25cc per pack
- HC0096: alkalinity titrant 1 epm, 6 bottles 250cc per pack
- HC0087: indicator M, 6 bottles 15cc per pack
- HC0088: indicator P, 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Heat and Safety risk assesment



### KIT ALCALINIA' M

**OSSERVAZIONI:**

- L'indicatore classico (metilarancio) da cui l'analisi prende nome è stato sostituito dall' "indicatore m", che ha un viraggio più preciso, in quanto consente di individuare molto più facilmente il punto finale della titolazione.
- kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ Alcalinità al metilarancio in °f (ideato per acque con bassa alcalinità al metilarancio, ad esempio acque grezze o addolcite. La consuetudine tedesca identifica l'alcalinità m con la "durezza carbonatica", ovvero durezza temporanea. Ciò è corretto solo in assenza di bicarbonato di sodio)
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione con acido cloridrico
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 gradi francesi (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 gradi francesi

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 flacone 25cc titolante Alcalinità °f
- 1 flacone 15cc indicatore M
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0004

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0105: titolante alcalinità 1 °f, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0095: titolante alcalinità 1 °f, confezione da 6 flaconi da 250cc
- HC0087: indicatore M, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

### M ALKALINITY KIT

**OBSERVATIONS:**

- The classical indicator (methyl orange)from which the analysis gather is name has been replaced by the "indicator m", that has a more accurate toning, because it allows to identify the final titration point more easily.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ Methyl orange alkalinity in °f ( created for low methyl orange alkalinity waters, such as untreated or softened waters. The german habit is to identify the alkalinity m with the "carbonatic hardness",meaning temporary hardness. This is true only in absence of sodium bicarbonate. )
- METHOD: \_\_\_\_\_ Hydrochloric acid titration
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0.5 French degrees (on a 10 ml sample)
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 French degrees

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle 25cc Alkalinity titrant °f
- 1 bottle 15cc indicator M
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

**ORDERING CODE:**

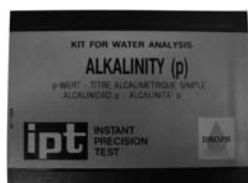
- HC0004

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0105: alkalinity titrant 1 °f, 6 bottles 25cc per pack
- HC0095: alkalinity titrant 1 °f, 6 bottles 250cc per pack
- HC0087: indicator M, 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Healt and Safety risk assesement



## KIT ALCALINITA' P

### OSSERVAZIONI:

- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ Alcalinità alla fenolftaleina in epm (ideato per acque con elevata alcalinità alla fenolftaleina)
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione con acido cloridrico
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 epm (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 epm

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc titolante Alcalinità epm
- 1 flacone 15cc indicatore P
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0005

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0106: titolante alcalinità 1 epm, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0096: titolante alcalinità 1 epm, confezione da 6 flaconi da 250cc
- HC0088: indicatore P, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## P ALCALINITY KIT

### OBSERVATIONS:

- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ Phenolphthalein alkalinity in epm (ideal for high phenolphthalein alkalinity waters)
- METHOD: \_\_\_\_\_ Hydrochloric Acid titration
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0.5 epm (10 ml sample)
- DETERMINATIONS NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 epm

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc Acidity titrant epm
- 1 bottle 15 cc indicator P
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

### ORDERING CODE:

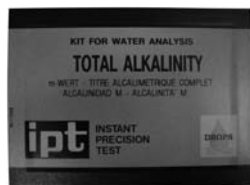
- HC0005

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0106: alkalinity titrant 1 epm , 6 bottles 25cc per pack
- HC0096: alkalinity titrant 1 epm, 6 bottles 250cc per pack
- HC0088: indicator P, 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesment



### KIT ALCALINITA' TOTALE

**OSSERVAZIONI:**

- L'indicatore classico (metilarancio) da cui l'analisi prende nome è stato sostituito dall' "indicatore m", che ha un viraggio più preciso, in quanto consente di individuare molto più facilmente il punto finale della titolazione.
- kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ Alcalinità al metilarancio in epm (ideato per acque con elevata alcalinità totale, ad esempio acque di generatori di vapore)
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione con acido cloridrico
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 epm
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 epm

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 fialone 25cc titolante Alcalinità epm
- 1 fialone 15cc indicatore M
- 1 provetta da 20cc
- 1 scala cromatica
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0006

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0106: titolante alcalinità 1 epm, confezione da 6 fialoni da 25cc
- HC0096: titolante alcalinità 1 epm, confezione da 6 fialoni da 250cc
- HC0087: indicatore M, confezione da 6 fialoni da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

### TOTAL ALKALINITY KIT

**OBSERVATIONS:**

- The classical indicator (methyl orange)from which the analysis gather is name has been replaced by the "indicator m", that has a more accurate toning, because it allows to identify the final titration point more easily.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ Methyl orange alkalinity in epm (created for high total alkalinity waters, such as waters of generators of vapor)
- METHOD: \_\_\_\_\_ Hydrochloric Acid titration
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,5 epm
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 epm

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle 25cc Alkalinity titrant epm
- 1 bottle 15cc indicator M
- 1 test-tube from 20cc
- 1 cromatic scale
- instructions

**ORDERING CODE:**

- HC0006

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0106: alkalinity titrant 1 epm , 6 bottles 25cc per pack
- HC0096: alkalinity titrant 1 epm, 6 bottles 250cc per pack
- HC0087: indicator M, 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Healt and Safety risk assesement

**KIT AMMONIACA****OSSERVAZIONI:**

- kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ COLORIMETRICA

- METODO: \_\_\_\_\_ Nessler

- SENSIBILITÀ: \_\_\_\_\_ 0,25 ppm NH<sub>3</sub>

- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 200

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 flacone 25cc reagente Ammoniaca A
- 1 flacone 25cc reagente Ammoniaca B
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0007

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0120: reagente A, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0121: reagente B, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

**AMMONIA KIT****OBSERVATIONS:**

- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ COLORIMETRICAL

- METHOD: \_\_\_\_\_ Nessler

- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,25 ppm NH<sub>3</sub>

- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 200

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle 25cc reagent Ammonia A
- 1 bottle 25cc reagent Ammonia B
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- instructions

**ORDERING CODE:**

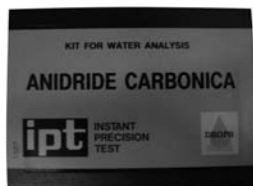
- HC0007

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0120: reagent A, 6 bottles 25cc per pack
- HC0121: reagent B, 6 bottles 25cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Health and Safety risk assessment



### KIT ANIDRIDE CARBONICA

**OSSERVAZIONI:**

- kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ Acidità alla fenolftaleina
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione con sodio idrato
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 gradi francesi (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 gradi francesi

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 flacone 25cc titolante Acidità
- 1 flacone 15cc indicatore P
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0008

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0107: titolante acidità, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0097: titolante acidità, confezione da 6 flaconi da 250cc
- HC0088: indicatore, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

### DIOXIDE CARBON KIT

**OBSERVATIONS:**

- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ Phenolphthalein acidity
- METHOD: \_\_\_\_\_ Sodium hydrate titration
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,5 French degrees (on a sample of 10 ml)
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 French degrees

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle 25cc Alkalinity titrant
- 1 bottle 15cc indicator P
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

**ORDERING CODE:**

- HC0008

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0107: acidity titrant, 6 bottles 25cc per pack
- HC0097: acidity titrant, 6 bottles 250cc per pack
- HC0088: indicator , 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Healt and Safety risk assesment



## KIT ANIONI FORTI

### OSSERVAZIONI:

- Mediante l'attivatore anioni forti, questi vengono trasformati in acidi forti e poi titolati come tali. Perciò il kit **deve essere usato in combinazione con il kit IPT Acidità m**

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ Trasformazione in acidi forti e successiva titolazione acidità al metilarancio
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione con sodio idrossido
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 gradi francesi (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ circa 30

### CONTENUTO DEL KIT:

- 50 ml Attivatore anioni forti (in 2 contenitori da 25)
- 1 flacone 25cc con gocciolatore, vuoto
- 1 siringa misurazione (senza pistone)
- 1 cucchiaino N. 4
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0009

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0145: 50 ml attivatore anioni forti

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## STRONG ANIONS KIT

### OBSERVATIONS:

- Using the anions strong activator, these are transformed in strong acids and titrated as acids. For this reason the kit **must be combined with the IPT Acidity kit m**

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ Transformation in strong acids followed by methyl orange acid titration
- METHOD: \_\_\_\_\_ Titration with sodium hydroxid
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,5 French degrees (on a 10 ml sample)
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ approx 30

### KIT CONTENT:

- 50 ml Activator strong anions (into 2 containers 25ml each)
- 1 bottle 25cc with water drip, empty
- 1 graduated syringe (without piston)
- 1 spoon N.4
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0009

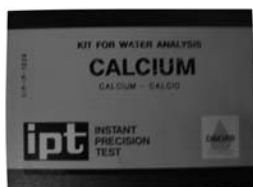
### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0145: 50 ml strong anions activators

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesement





## KIT CALCIO

### OSSERVAZIONI:

- Il viraggio dell'indicatore è ben visibile (contrariamente al viraggio del vecchio indicatore, che richiedeva un occhio esperto)
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ Volumetrica (ideata come complemento all'analisi della durezza, per i casi in cui si desidera conoscere la percentuale di durezza dovuta a calcio e quella dovuta a magnesio)
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione del calcio con EDTA
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 gradi francesi (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 gradi francesi

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 fialone 25cc titolante calcio
- 1 vasetto indicatore calcio in polvere
- 1 fialone 15cc reagente calcio A
- 1 provetta da 20cc
- 1 spatolina
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0010

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0108: titolante calcio, confezione da 6 fialoni da 25cc
- HC0098: titolante calcio 1 °f, confezione da 6 fialoni da 250cc
- HC0085: indicatore calcio, confezione da 6 vasetti
- HC0146: reagente calcio A, confezione da 6 fialoni da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## CALCIUM KIT

### OBSERVATIONS:

- The indicator toning is clearly visible ( in opposition to the old indicator toning, that required a trained eye)
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ Volumetric ( created to complete the hardness analysis, in cases where the hardness percentage related to Calcium or Magnesium is required )
- METHOD: \_\_\_\_\_ Calcium titration with EDTA
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,5 French degrees ( on a 10 ml sample
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 French degrees

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc calcium titrant
- 1 container to indicate calcium powder
- 1 bottle 15cc reagent calcium A
- 1 test-tube from 20cc
- 1 little spatle
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0010

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0108: calcium titrant, 6 bottles 25cc per pack
- HC0098: calcium titrant 1 °f, 6 bottles 250cc per pack
- HC0085: calcium indicator M, 6 containers per pack
- HC0146: reagent calcium A, 6 bottles 15cc each
- HC0115: test-tube 20cc, 10 in each pack

### CERTIFICATES:

- Healt and Safety risk assesement



## KIT CLORO TOTALE

### OSSERVAZIONI:

- La concentrazione di o-tolidina nel reagente Cloro totale è inferiore al limite previsto dalla direttiva 67/548 CEE per essere considerato pericoloso
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica, ideata per acque clorate con poche sostanze organiche (ad esempio acque potabili)
- METODO: \_\_\_\_\_ o-tolidina
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,1 ppm Cl<sub>2</sub>
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 75

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc reagente Cloro totale
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica 0,1-1,5 ppm
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0011

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0122: reagente Cloro totale, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## TOTAL CHLORINE

### OBSERVATIONS:

- The O-tolidine concentration in the reagent total Chlorine is lower than the limit established by the directive 67/548 CEE to be classified as dangerous
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric, created for chlorate waters with few organic substances ( for example drinkable waters)
- METHOD: \_\_\_\_\_ O-tolidine
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,1 ppm Cl<sub>2</sub>
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 75

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc reagent total Chlorine
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale 0,1-1,5 ppm
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0011

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0122: reagent total Chlorine, 6 bottles 25cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesment



### KIT CLORO DPD

#### OSSERVAZIONI:

- Questo kit consente di determinare sia il cloro libero che quello totale. La differenza tra i due valori corrisponde al cloro combinato
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

#### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica (ideato per acque contenenti sostanze organiche, ad esempio acqua di piscina)
- METODO: \_\_\_\_\_ n,n-dietil-pfenilendiamina
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,1 ppm Cl<sub>2</sub>
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 150

#### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 fialone 15cc reagente Cloro DPD A
- 1 fialone 15cc reagente Cloro DPD B
- 1 fialone 15cc reagente Cloro DPD C
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica 0,1-1,5 ppm
- istruzioni

#### CODICE PER ORDINE:

- HC0012

#### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0123: reagente Cloro DPD A, confezione da 6 fialoni da 15cc
- HC0124: reagente Cloro DPD B, confezione da 6 fialoni da 15cc
- HC0125: reagente Cloro DPD C, confezione da 6 fialoni da 15cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

#### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

### DPD CHLORINE KIT

#### OBSERVATIONS:

- This kit allows to determine both the free chlorine and the chlorine total. The difference between the two values corresponds to the chlorine combined
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

#### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric (created for waters with organic substances, i.e. the water of the swimming pool)-
- METHOD: \_\_\_\_\_ n,n-diethyl-phenyldiamine
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,1 ppm Cl<sub>2</sub>
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 150

#### KIT CONTENT:

- 1 bottle 15cc reagent Chlorine DPD A
- 1 bottle 15cc reagent Chlorine DPD B
- 1 bottle 15cc reagent Chlorine DPD C
- 1 test-tube 10cc with lid
- 1 chromatic scale 0,1-1,5 ppm
- instructions

#### ORDERING CODE:

- HC0012

#### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0123: reagent Chlorine DPD A, 6 bottles 15cc per pack
- HC00124: reagent Chlorine DPD B, 6 bottles 15cc per pack
- HC00125: reagent Chlorine DPD C, 6 bottles 15cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

#### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assessment



## KIT CLORURI TITOLAZIONE

### OSSERVAZIONI:

- Data la "soglia" dei metodi di determinazione dei cloruri mediante titolazione, consigliamo il metodo colorimetrico (cod.HC0014) per le basse concentrazioni
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ VOLUMETRICA
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione con nitrato mercurico
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 gradi francesi (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 gradi francesi

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc titolante cloruri
- 1 flacone 15cc reagente cloruri A
- 1 flacone 15cc reagente cloruri B
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0013

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0109: titolante cloruri, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0099: titolante cloruri 1 °f, confezione da 6 flaconi da 250cc
- HC0147: reagente cloruri A, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0148: reagente cloruri B, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## TITRANT CHLORIDES KIT

### OBSERVATIONS:

- Considering the "threshold" of the methods of determination of the chlorides with titration, we advise the colorimetric method (cod.HC0014) for low concentrations
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ VOLUMETRICAL
- METHOD: \_\_\_\_\_ Titration with nitrate mercuric
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,5 French degrees (on a 10 ml sample)
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 French degrees

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc titrant chlorides
- 1 bottle 15cc reagent chlorides A
- 1 bottle 15cc reagent chlorides B
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0013

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0109: titrant chlorides, 6 bottles 25cc per pack
- HC0099: titrant chlorides 1 °f, 6 bottles 250cc per pack
- HC0147: reagent chlorides A, 6 bottles 15cc per pack
- HC0148: reagent chlorides B, 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesement



### KIT CLORURI COLORIMETRICO

**OSSERVAZIONI:**

- Nel campo tra 0 e 80 ppm Cl il metodo colorimetrico è più pratico e più sensibile della titolazione.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ Solfocianuro ferrico
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 1 ppm Cl
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 80

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 fiasco 25cc reagente Cloruri A col.
- 1 fiasco 25cc reagente Cloruri B col.
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0014

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0126: reagente A col., confezione da 6 fiasconi da 25cc
- HC0127: reagente B col., confezione da 6 fiasconi da 25cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

### COLORIMETRIC CHLORIDES KIT

**OBSERVATIONS:**

- In the range between 0 and 80 ppm Cl the colorimetric method is the most titration sensible.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric
- METHOD: \_\_\_\_\_ Sulpho-cyanide ferric
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 1 ppm Cl
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 80

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle 25cc reagent Chlorides A col.
- 1 bottle 25cc reagent Chlorides B col.
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- instructions

**ORDERING CODE:**

- HC00014

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0126: reagent Chlorides A col. , 6 bottles 25cc per pack
- HC0127: reagent Chlorides B col., 6 bottles 250cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Health and Safety risk assesment



## KIT CROMATI COLORIMETRICO

### OSSERVAZIONI:

- Il metodo rileva il Cr<sup>+6</sup>. Per la rilevazione del Cr<sup>+3</sup> è necessario determinare il cromo totale con il metodo fotometrico da laboratorio (vedi manuale fotometro Hydrocheck). Il Cr<sup>+3</sup> risulta dalla differenza tra cromo totale e Cr<sup>+6</sup>.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ Difenilcarbazide
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,05 ppm Cr
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 50

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc reagente Cromati A
- 1 flacone reagente Cromati B in polvere
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- 1 spatolina
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0015

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0128: reagente A, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0129: reagente B, confezione da 6 flaconi
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## COLORIMETRIC CHROMED KIT

### OBSERVATIONS:

- The method detects the Cr<sup>+6</sup>. To detect the Cr<sup>+3</sup> is necessary to detect the chromium total using the laboratory photometric method (see Hydrocheck photometer manual). Il Cr<sup>+3</sup> is obtained from the difference between chromium total and Cr<sup>+6</sup>.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric
- METHOD: \_\_\_\_\_ Diphenilcarbazide
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,05 ppm Cr
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 50

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc reagent Chromate A
- 1 bottle of powder reagent Chromate B
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- 1 small spatle
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0015

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0128: reagent A, 6 bottles 25cc per pack
- HC0129: reagent B, 6 bottles per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesment



### KIT DEMINERALIZZAZIONE

**OSSERVAZIONI:**

• Il kit serve a controllare il lavaggio dei filtri a scambio ionico cationici e anionici di un impianto di demineralizzazione. Dopo la rigenerazione l'effluente cationico contiene elevate concentrazioni di acido. Il lavaggio deve essere protratto fino a rilevare un pH costante con l'indicatore pH 0-5. Analogamente, dopo la rigenerazione l'effluente anionico contiene elevate concentrazioni di alcali. Il lavaggio deve essere protratto fino a rilevare un pH costante con l'indicatore pH 1-11.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica (ideato per il controllo di impianti di demineralizzazione)
- METODO: \_\_\_\_\_ determinazione del pH in campo acido e in campo alcalino
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 unità pH

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 flacone 25cc reagente pH 1-11
- 1 flacone 15cc reagente pH 0-5
- 1 provetta da 10cc con tappo
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0016

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0092: reagente pH 1-11, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0089: reagente pH 0-5, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

### DEMINERALIZATION KIT

**OBSERVATIONS:**

• The aim of the kit is to rinse the ion, cation and anion exchanges filters that make a demineralization system. After the regeneration the cationic effluent has an high acid concentration. The rinses should be protracted until the pH indicator is at a constant value between pH 0-5. In the same way, after the regeneration the anionic effluent has an elevated concentration of alkali. The rinses should be protracted until the pH indicator is at a constant value between pH 1-11.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric (ideal for the control of demineralization systems)
- METHOD: \_\_\_\_\_ determination of the pH in the acid and alkaline fields.
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0.5 pH units

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle 25cc reagent pH 1-11
- 1 bottle 15cc reagent pH 0-5
- 1 test-tube 10cc with lid
- instructions

**ORDERING CODE:**

- HC0016

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0092: reagent pH 1-11, 6 bottles 25cc per pack
- HC0089: reagent pH 0-5, 6 bottles 15cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Health and Safety risk assesment



## KIT DUREZZA

### OSSERVAZIONI:

- A rigore assieme al calcio e al magnesio vengono rititolati anche stronzio e bario, tuttavia nelle acque normali la concentrazione di questi ultimi è talmente bassa da poter essere trascurata.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ volumetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ Titolazione dei metalli alcalino-terrosi (soprattutto calcio e magnesio) con EDTA
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 gradi francesi (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 gradi francesi

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc titolante durezza
- 1 flacone 15cc indicatore durezza
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0017

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0110: titolante durezza, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0100: titolante durezza 1 °f, confezione da 6 flaconi da 250cc
- HC0086: indicatore durezza, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## HARDNESS KIT

### OBSERVATIONS:

- Strictly together with the Calcium and Magnesium are titrated even the Strontium and Barium, nevertheless the concentration of the two latest ones is so lower that can be neglected.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ volumetric
- METHOD: \_\_\_\_\_ Metals alkaline-earthly titration ( above all Calcium and Magnesium) with EDTA
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,5 French degrees ( on a 10 ml sample)
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 French degrees

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc hardness titration
- 1 bottle 15cc hardness indicator
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0017

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0110: hardness titration, 6 bottles 25cc per pack
- HC0100: hardness titration 1 °f, 6 bottles 250cc per pack
- HC0086: hardness indicator, 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assessment





## KIT DUREZZA CALDAIE

### OSSERVAZIONI:

• Nei casi di corretto condizionamento di un circuito termico, che comprenda il controllo sistematico della durezza nell'acqua di alimento del generatore di vapore, e il mantenimento di un tampone contro la durezza (ad esempio fosfato) nell'acqua di caldaia, non è necessario determinare la durezza nell'acqua del generatore di vapore. Inoltre sostanze presenti nell'acqua di caldaia possono disturbare tale analisi, nel senso di inibire il viraggio dell'indicatore durezza e di simulare di conseguenza una presenza di durezza, che in realtà non c'è. Volendo ciononostante analizzare la durezza nell'acqua di caldaia, è opportuno aggiungere il reagente durezza A, che, nella maggior parte dei casi, è in grado di eliminare tale interferenza. Il reagente durezza A non va usato per acque con conducibilità molto bassa o con pH inferiore a 9.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ volumetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ titolazione della durezza con inibizione di alcune interferenze.
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 gradi francesi (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 625 gradi francesi

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 fialone 25cc titolante durezza
- 1 fialone 15cc indicatore durezza
- 1 fialone 15cc reagente durezza A
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0018

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0105: titolante alcalinità 1 °f, confezione da 6 fialoni da 25cc
- HC0095: titolante alcalinità 1 °f, confezione da 6 fialoni da 250cc
- HC0086: indicatore durezza, confezione da 6 fialoni da 15cc
- HC0149: reagente durezza A, confezione da 6 fialoni da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## HARDNESS BOILERS KIT

### OBSERVATIONS:

• In cases where the thermic circuit is proceeding, that includes a systematic control of the water hardness that feeds the vapour generator, and the maintenance of a pad against the water hardness (for example phosphate) in the boiler, is not necessary to determine the hardness of the water contained in the vapour generator. Besides substances present in the water from the boiler can interfere this kind of analysis, by inhibiting the toning of the hardness indicator and by consequently simulating the presence of hardness, that in reality there is not. Wanting to analyze the water hardness, nevertheless, is recommended to add the hardness reagent A, that in several cases, it is able to eliminate this interference. The hardness reagent A is not usable for waters that have a very low conductivity or with a pH lower than 9.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ volumetric
- METHOD: \_\_\_\_\_ Hardness titration with inhibition of some interferences.
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,5 French degrees ( on a 10 ml sample)
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 625 French degrees

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc hardness titration
- 1 bottle 15cc hardness indicator
- 1 bottle 15cc hardness reagent A
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0018

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0105: alkalinity titration 1 °f, 6 bottles 25cc per pack
- HC0095: alkalinity titration 1 °f, 6 bottles 250cc per pack
- HC0086: hardness indicator, 6 bottles 15cc per pack
- HC00149: hardness reagent A, 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesment



## KIT DUREZZA RESIDUA

### OSSERVAZIONI:

- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica  
(ideato per la determinazione di tracce di durezza)

- METODO: \_\_\_\_\_ Determinazione di tracce di durezza mediante indicatore che assume diverse colorazioni nel campo tra 0 e 3 ppm

- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,25 ppm CaCO<sub>3</sub>

- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 250

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc reagente Durezza A
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0019

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0130: reagente A, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## RESIDUAL HARDNESS KIT

### OBSERVATIONS:

- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric  
(ideated to reveal any traces of hardness)

- METHOD: \_\_\_\_\_ Identify traces of hardness by mean of an indicator that assumes different colorations in the range of 0 and 3 ppm.

- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,25 ppm CaCO<sub>3</sub>

- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 250

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc reagent Hardness A
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0019

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0130: reagent A, 6 bottles 25cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesment



## KIT FERRO

### OSSERVAZIONI:

- La scala cromatica 0,25-15 ppm viene usata con un campione da 5 ml. Per una maggiore sensibilità si usa la scala cromatica 0,05-2 ppm su 20 ml (aumentando in proporzione le gocce di reagente)
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ 1,10-fenantrolina
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,05 ppm Fe
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_ 100 (con scala 0,25 - 15 ppm)

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc reagente Ferro A
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 provetta da 20cc con tappo
- 1 scala cromatica 0,25-15 ppm
- 1 scala cromatica 0,05-0,2 ppm
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0020

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0131: reagente A, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## IRON KIT

### OBSERVATIONS:

- The chromatic scale 0,25-15 ppm is utilized with a 5 ml sample. To obtain a higher sensibility the chromatic scale 0,05 ppm is used on a 20 ml sample ( increasing in proportion the reagent drops)
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METHOD: \_\_\_\_\_ 1,10-fenantrolina
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,05 ppm Fe
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_ 100 (with scale 0,25-15 ppm)

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc reagent Iron A
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 test-tube from 20cc with lid
- 1 chromatic scale 0,25-15 ppm
- 1 chromatic scale 0,05-0,2 ppm
- instructions

### ORDERING CODE:

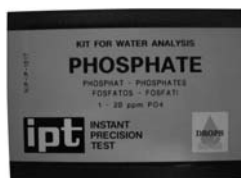
- HC0020

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0131: reagent A, 6 bottles 25cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assessment



### KIT FOSFATO 1 - 20 ppm

#### OSSERVAZIONI:

- Il metodo rileva il fosforo presente in forma di ortofosfato.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

#### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ molibdato
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 1 ppm PO<sub>4</sub>
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 100

#### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc reagente Fosfati A
- 1 flacone 25cc reagente Fosfati B
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

#### CODICE PER ORDINE:

- HC0021

#### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0132: reagente A, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0133: reagente B, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

#### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

### 1 - 20 ppm PHOSPHATE KIT

#### OBSERVATIONS:

- The method identify the Phosphorus in the form of orthophosphate.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

#### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric
- METHOD: \_\_\_\_\_ molybdate
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 1 ppm PO<sub>4</sub>
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 100

#### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc reagent Phosphate A
- 1 bottle 25cc reagent Phosphate B
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- instructions

#### ORDERING CODE:

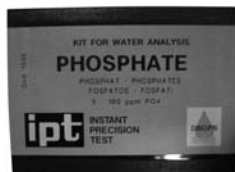
- HC0021

#### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0132: reagent A, 6 bottles 25cc per pack
- HC0133: reagent B, 6 bottles 25cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

#### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesment



### KIT FOSFATO 5 - 100 ppm

### 5 - 100 ppm PHOSPHATE KIT

**OSSERVAZIONI:**

- Il metodo rileva il fosforo presente in forma di ortofosfato. In genere si preferisce ricorrere al kit IPT fosfati 1-20, la cui scala cromatica offre una migliore differenziazione dei colori
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ molibdato vanadato per la determinazione di quantità elevate di ortofosfati
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 5 ppm PO<sub>4</sub>
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 50

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 flacone 15cc reagente Fosfati A
- 1 flacone 25cc reagente Fosfati B
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0022

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0134: reagente A, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0135: reagente B, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

**OBSERVATIONS:**

- The method reveals the presence of Phosphorus in the form of orthophosphate. Generally the IPT phosphate kit 1-20 are preferred because their chromatic scale has a better color variation.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric
- METHOD: \_\_\_\_\_ molybdate vanadate to determine elevated quantity of orthophosphate
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 5 ppm PO<sub>4</sub>
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 50

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle 15cc reagent Phosphate A
- 1 bottle 25cc reagent Phosphate B
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- instructions

**ORDERING CODE:**

- HC0022

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0134: reagent A, 6 bottles 25cc per pack
- HC0135: reagent B, 6 bottles 25cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Health and Safety risk assessment



## KIT IDRAZINA

### OSSERVAZIONI:

- Con il metodo classico anche campioni privi di idrazina presentano una leggera colorazione gialla. Con il metodo da noi modificato campioni privi di idrazina rimangono invece incolori. Perciò una lieve colorazione gialla rilevata con il nostro metodo corrisponde a un'effettiva presenza di tracce di idrazina.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ p-dimetilaminobenzaldeide
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,1 ppm N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 50

### CONTENUTO DEL KIT:

- 2 flaconi 25cc reagente Idrazina A
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0023

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0136: reagente A, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## HYDRAZINE KIT

### OBSERVATIONS:

- Using the classical method even the samples without Hydrazine have a slightly yellow coloration. Whereas with our modified method samples without Hydrazine remain colorless. Therefore the light yellow coloration identified using our method corresponds to an effective presence of Hydrazine in traces.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METHOD: \_\_\_\_\_ p-dimethylaminobenzaldehyde
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,1 ppm N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 50

### KIT CONTENT:

- 2 bottles 25cc reagent Hydrazine A
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0023

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0136: reagent A, 6 bottles 25cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assessment



### KIT NITRATI

### NITRATES KIT

**OSSERVAZIONI:**

- Nel campo della depurazione dell'acqua si parla spesso di "azoto nitrico" (che corrisponde ai nitrati), di "azoto nitroso" (che corrisponde ai nitriti), e di "azoto ammoniacale" (che corrisponde all'ammoniaca), tuttavia in genere le concentrazioni sono espresse come NO<sub>3</sub> per i nitrati, come NO<sub>2</sub> per i nitriti e come NH<sub>3</sub> per l'ammoniaca.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ acido 5-idrossialcillico
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 10 ppm NO<sub>3</sub>
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 50

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 flacone reagente Nitrati A in polvere
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- 1 cucchiaino
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0024

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0140: reagente A, confezione da 6 flaconi
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

**OBSERVATIONS:**

- In the water depuration arena the terms "nitrogen nitrous" (that correspond to nitrates), and "nitrogen ammoniacal"(that refers to ammonia)are often quoted, nevertheless usually the concentrations are often referred as NO<sub>3</sub> for the nitrates, as NO<sub>2</sub> for i nitriti and as NH<sub>3</sub> for ammonia.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ COLORIMETRICAL
- METHOD: \_\_\_\_\_ Acid 5-hydroxyallicic
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 10 ppm NO<sub>3</sub>
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 50

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle powder reagent Nitrates A
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 cromatic scale
- 1 spoon
- instructions

**ORDERING CODE:**

- HC0024

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0140: reagent A, 6 bottles per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Health and Safety risk assesement



## KIT NITRITI

### OSSERVAZIONI:

• Nel campo della depurazione dell'acqua si parla spesso di "azoto nitrico" (che corrisponde ai nitrati), di "azoto nitroso" (che corrisponde ai nitriti), e di "azoto ammoniacale" (che corrisponde all'ammoniaca), tuttavia in genere le concentrazioni sono espresse come NO<sub>3</sub> per i nitrati, come NO<sub>2</sub> per i nitriti e come NH<sub>3</sub> per l'ammoniaca.

• I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ acido solfanilico
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,05 ppm NO<sub>2</sub>
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 50

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc reagente Nitriti A
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0025

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0141: reagente A, confezione da 6 flaconi
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## NITRITE KIT

### OBSERVATIONS:

• In the water depuration arena the terms "nitrogen nitrous" (that correspond to nitrates), and "nitrogen ammoniacal" (that refers to ammonia) are often quoted, nevertheless usually the concentrations are often referred as NO<sub>3</sub> for the nitrates, as NO<sub>2</sub> for i nitriti and as NH<sub>3</sub> for ammonia.

• The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METHOD: \_\_\_\_\_ Sulfanilic Acid
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,05 ppmNO<sub>2</sub>
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 50

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc reagent Nitriti A
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0025

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0141: reagent A, 6 bottles per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesement





**KIT PH 0 - 5**

**PH KIT 0 - 5**

**OSSERVAZIONI:**

- Normalmente è sufficiente utilizzare il kit pH universale, con un campo da 1 a 11. Il kit 0-5 è usato solo nei casi in cui è richiesta una maggiore precisione in questo campo.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ indicatore misto
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 1 unità pH
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 200

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 flacone 25cc indicatore pH 0-5
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0026

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0089: indicatore pH 0-5, confezione da 6 flaconi
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

**OBSERVATIONS:**

- Normally it is enough to analyze waters using the universal pH kit, with a range from 1 to 11. The kit 0-5 is only adopted when the analysis require a higher level of precision.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METHOD: \_\_\_\_\_ Mixed indicator
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 1 pH unit
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 200

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle 25cc indicator pH 0-5
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- instructions

**ORDERING CODE:**

- HC0026

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0089: indicator pH 0-5, 6 bottles per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Health and Safety risk assesment



### KIT PH 6.8 - 8.4

#### OSSERVAZIONI:

- Il kit offre una elevata precisione nel campo di grande interesse da leggermente acido a leggermente alcalino (6,8 - 8,4), grazie all'indicatore misto che, in questo campo, presenta grandi differenze di colore (dal giallo al violetto, passando per arancione e rosso) e pertanto consente di apprezzare con una certa precisione anche piccole differenze di pH.
- Una precisione maggiore può essere ottenuta ricorrendo ad un pH-metro elettrico di buona marca

#### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica (ideato per il controllo del pH in piscine e in circuiti termici)
- METODO: \_\_\_\_\_ indicatore misto
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,2 unità di pH
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 200

#### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc indicatore pH 6,8-8,4
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

#### CODICE PER ORDINE:

- HC0027

#### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0090: indicatore pH 6,8-8,4, confezione da 6 flaconi
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

#### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

### PH KIT 6.8 - 8.4

#### OBSERVATIONS:

- The kit offers an high level of precision in the field of great interest from a level lightly acid to a level lightly alkaline (6.8-8.4), thanks to the mixed indicator, that in this range offers a various color changes ( from yellow to violet, passing through the orange and red) therefore allows to appreciate even very small differences of pH with a certain precision.
- A more accurate result can be achieved using an electric pH-meter of good quality

#### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric (to analyze the pH in swimming-pools and in thermal circuits)
- METHOD: \_\_\_\_\_ mixed indicator
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,2 pH units
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 200

#### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc indicator pH 6.8-8.4
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- instructions

#### ORDERING CODE:

- HC0027

#### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0090: indicator pH 6.8-8.4, 6 bottles per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

#### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesment



**KIT PH 1 - 11**

**PH KIT 1 - 11**

**OSSERVAZIONI:**

•L'indicatore selettivo per tutti i casi in cui non è richiesta la massima precisione (ottenibile strumentalmente con un buon pH-metro). Nel campo più importante, da 5 a 10, si ha una buona differenziazione dei colori di 0,5 in 0,5 unità di pH, mentre nel campo inferiore a 5 le differenze di pH vanno di unità in unità e comportano solo lievi differenze nella tonalità di rosso, difficili da interpretare anche per l'occhio esperto. Per questa ragione è stato creato il kit pH 0-5 (codice 1020), che offre una migliore differenziazione dei colori in questo campo. Inoltre per il campo di grande interesse da leggermente acido a leggermente alcalino (6,8 - 8,4) è stato creato il kit pH 6,8-8,4 (codice 1021) con un indicatore misto che, in questo campo, presenta grandi differenze di colore (dal giallo al violetto, passando per arancione e rosso) e pertanto consente di apprezzare con una certa precisione anche piccole differenze di pH.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ indicatore misto per una determinazione "universale"
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,5 unità di pH
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 200

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 flacone 25 cc indicatore pH 0-11
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0028

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0092: indicatore pH 0-11, confezione da 6 flaconi
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

**OBSERVATIONS:**

•The selection indicator is ideal for all the cases where a greatest precision is not required (obtainable instrumentally with a good pH-meter).In the most important field, from 5 to 10, is possible a good color differentiation that varies from 0,5 to 0,5 pH units, whereas in the field lower than 5 the pH differences varies from unit to unit and they involve a minimal color differentiation in the red, difficult to interpret even for a well trained eye. For this reason has been created the pH 0-5 kit (cod. 1020), that offers a better color differentiation in this range. Besides in the interesting field from slightly acid to slightly alkaline (6.8-8.4) the pH 6.8-8.4 kit has been created (cod.1021) with a mixed indicator that, in this field, offers a great differences of color (from yellow to violet, passing through orange and red) and therefore allows to appreciate ,with a certain degree of precision,even small differences of pH.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric
- METHOD: \_\_\_\_\_ mixed indicator for an "universal" pH determination
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,5 pH units
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 200

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle 25cc indicator pH 0-11
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale
- instructions

**ORDERING CODE:**

- HC0028

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0092: indicator pH 0-11, 6 bottles 25cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Health and Safety risk assessment



## KIT PISCINE

### OSSERVAZIONI:

• Poiché le acque di piscina contengono normalmente sostanze organiche che possono combinarsi con il cloro formando clorammine, è opportuno effettuare la rilevazione di cloro libero, cloro totale e cloro combinato, ricorrendo al metodo al DPD

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ Misurazione del pH con indicatore misto pH e del cloro con il DPD.
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,2 unità di pH / 0,1 ppm Cl<sub>2</sub>
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 120 / 150

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 15cc reagente Cloro DPD A
- 1 flacone 15cc reagente Cloro DPD B
- 1 flacone 15cc reagente Cloro DPD C
- 1 flacone 15cc reagente pH 6,5-8,5
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 siringa da 5cc
- 1 scala cromatica
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0029

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0123: reagente A, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0124: reagente B, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0125: reagente C, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0091: reagente pH, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## SWIMMING POOLS KIT

### OBSERVATIONS:

• Considering the fact that swimming pools water contain organic substances that can combine with Chlorine forming chloramines, is recommended to perform the analysis of free Chlorine, of total Chlorine and combined Chlorine, using the DPD method.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetric
- METHOD: \_\_\_\_\_ Measurement of the pH using the mixed indicator and of the Chlorine using the DPD method
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,2 pH units/0,1 ppm Cl<sub>2</sub>
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 120/150

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 15cc reagent Chlorine DPD A
- 1 bottle 15cc reagent Chlorine DPD B
- 1 bottle 15cc reagent Chlorine DPD C
- 1 bottle 15cc reagent pH 6.5-8.5
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 syringe 5cc graduated
- 1 chromatic scale
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0029

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0123: reagent A, 6 bottles 15cc per pack
- HC0124: reagent B, 6 bottles 15cc per pack
- HC0125: reagent C, 6 bottles 15cc per pack
- HC0091: reagent pH, 6 bottles 15cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assessment



## KIT PRECIPITAZIONE DUREZZA

### OSSERVAZIONI:

• Questo kit viene impiegato generalmente per dimostrare la differenza tra acqua depurata e non depurata. In acqua priva di durezza non si forma alcun precipitato. In acqua contenente durezza si forma un precipitato tanto più consistente quanto più la durezza è elevata, pur senza fornire una misura analitica della quantità di durezza.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ Dimostrazione della presenza di durezza mediante formazione di un precipitato

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc precipitazione durezza A
- 1 flacone 25cc precipitazione durezza B
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0030

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0150: precipitazione durezza A, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0151: precipitazione durezza B, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0152: precipitazione durezza, confezione contenente 1 flacone da 250 cc A e 1 flacone da 250 cc B
- HC0153: precipitazione durezza A, confezione da 2 flaconi da 250cc
- HC0154: precipitazione durezza B, confezione da 2 flaconi da 250cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## SCALING HARDNESS KIT

### OBSERVATIONS:

• This kit is usually used to demonstrate the difference between water conditioned and non conditioned. In water without hardness there is no precipitate. Whereas in water with hardness there is the formation of precipitate that is as more consistent as the level of hardness, even if it doesn't provide an analytical measurement of the hardness quantity.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ Demonstration of the presence of hardness through formation of a precipitate.

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc hardness precipitate A
- 1 bottle 25cc hardness precipitate B
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC0030

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0150: hardness precipitate A, 6 bottles 25cc per pack
- HC0151: hardness precipitate B, 6 bottles 25cc per pack
- HC0152: hardness precipitate, containing 1 bottle 250cc A and 1 bottle 250cc B per pack
- HC0153: hardness precipitate A, 2 bottles 250cc per pack
- HC0154: hardness precipitate B, 2 bottles 250cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assessment



## KIT SILICE

### OSSERVAZIONI:

- Il metodo è molto sensibile e consente di rilevare per confronto anche concentrazioni notevolmente inferiori a quanto indicato. Per questo scopo è sufficiente osservare il colore dall'alto in uno strato di 5 - 10 cm, in una provetta perfettamente trasparente, su sfondo bianco, adeguando il numero di gocce di reagenti alla quantità di campione impiegata.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ molibdato
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,25 ppm SiO<sub>2</sub>
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 50

### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 15cc reagente Silice A
- 1 flacone 15cc reagente Silice B
- 1 flacone 15cc reagente Silice C
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica 0,25-8 ppm
- istruzioni

### CODICE PER ORDINE:

- HC0031

### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0142: reagente Silice A, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0143: reagente Silice B, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0144: reagente Silice C, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

## SILICA KIT

### OBSERVATIONS:

- This method is very sensible and allows to determine concentration even lower than those correctly indicated. Result achieved by simply observing the color formed on the top layer of 5 - 10 cm, contained into a transparent, white base container adjusting the number of reagents drops to the quantity of sample used.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METHOD: \_\_\_\_\_ molybdate
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,25 ppm SiO<sub>2</sub>
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 50

### KIT CONTENT:

- 1 bottle 15cc Silica reagent A
- 1 bottle 15cc Silica reagent B
- 1 bottle 15cc Silica reagent C
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 chromatic scale 0,25-8 ppm
- instructions

### ORDERING CODE:

- HC00031

### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0142: reagent Silica A, 6 bottles 15cc per pack
- HC0143: reagent Silica B, 6 bottles 15cc per pack
- HC0144: reagent Silica C, 6 bottles 15cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesment



### KIT SOLFITO 2 ppm

#### OSSERVAZIONI:

- Nel kit IPT solfiti 2 ppm (codice HC0032), ogni goccia di titolante impiegato su 5 ml di campione corrisponde a 2 ppm SO<sub>3</sub>. Quando è necessario rilevare concentrazioni relativamente elevate di solfito, si può ricorrere al kit IPT solfiti 10 ppm (codice HC0033), nel quale ogni goccia di titolante impiegato su 5 ml di campione corrisponde a 10 ppm SO<sub>3</sub>.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

#### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ volumetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ titolazione con potassio ioduro-iodato per una determinazione "universale"
- SENSIBILITÀ': \_\_\_\_\_ 1 ppm SO<sub>3</sub> (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 1.250 ppm SO<sub>3</sub>

#### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc titolante Solfiti 2ppm
- 1 flacone 15cc reagente Solfiti A
- 1 flacone 15cc reagente Solfiti B
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

#### CODICE PER ORDINE:

- HC0032

#### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0111: titolante Solfiti 2 ppm, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0101: titolante Solfiti 2 ppm, confezione da 6 flaconi da 250cc
- HC0159: reagente A, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0160: reagente B, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

#### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

### SULFITE KIT 2 ppm

#### OBSERVATIONS:

- In the IPT sulfite kit 2 ppm (cod.HC0032), every titration drop employed on a 5 ml sample corresponds to 2 ppm SO<sub>3</sub>. In the case where is necessary to identify relatively high concentrations of sulfite, is possible to use the sulfite kit 10 ppm (cod. HC0033), inn which every titration drop employed on a 5 ml sample corresponds to 10 ppm SO<sub>3</sub>.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

#### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ volumetrical
- METHOD: \_\_\_\_\_ potassium iodided-iodate titration for an "universal" determination
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 1 ppm SO<sub>3</sub> (on a 10 ml sample)
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 1.250 ppm SO<sub>3</sub>

#### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc Sulfiti titration 2 ppm
- 1 bottle 15cc reagent Sulfiti A
- 1 bottle 15cc reagent Sulfiti B
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

#### ORDERING CODE:

- HC0032

#### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0111: Sulfiti titration 2 ppm, 6 bottles 25cc per pack
- HC0101: Sulfiti titration 2 ppm, 6 bottles 250cc per pack
- HC0159: reagent A, 6 bottles 15cc per pack
- HC0160: reagent B, 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

#### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assesement



### KIT SOLFITO 10 ppm

#### OSSERVAZIONI:

- Nel kit IPT solfiti 2 ppm (codice HC0032), ogni goccia di titolante impiegato su 5 ml di campione corrisponde a 2 ppm SO<sub>3</sub>. Quando è necessario rilevare concentrazioni relativamente elevate di solfito, si può ricorrere al kit IPT solfiti 10 ppm (codice HC0033), nel quale ogni goccia di titolante impiegato su 5 ml di campione corrisponde a 10 ppm SO<sub>3</sub>.
- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

#### CARATTERISTICHE:

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ volumetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ titolazione con potassio ioduro-iodato per una determinazione "universale"
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 1 ppm SO<sub>3</sub> (su campione 10 ml)
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 1.250 ppm SO<sub>3</sub>

#### CONTENUTO DEL KIT:

- 1 flacone 25cc titolante Solfiti 10ppm
- 1 flacone 15cc reagente Solfiti A
- 1 flacone 15cc reagente Solfiti B
- 1 provetta da 20cc
- istruzioni

#### CODICE PER ORDINE:

- HC0033

#### RICAMBI E ACCESSORI:

- HC0112: titolante Solfiti 10 ppm, confezione da 6 flaconi da 25cc
- HC0102: titolante Solfiti 10 ppm, confezione da 6 flaconi da 250cc
- HC0159: reagente A, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0160: reagente B, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0115: provetta da 20cc, confezione da 10

#### CERTIFICATI:

- Scheda di sicurezza

### SULFITE KIT 10 ppm

#### OBSERVATIONS:

- In the IPT sulfite kit 2 ppm (cod. HC0032), every titration drop employed on a 5 ml sample corresponds to 2 ppm SO<sub>3</sub>. In the case where is necessary to identify relatively high concentrations of sulfite, is possible to use the sulfite kit 10 ppm (cod. HC0033), in which every titration drop employed on a 5 ml sample corresponds to 10 ppm SO<sub>3</sub>.
- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

#### CHARACTERISTICS:

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ volumetrical
- METHOD: \_\_\_\_\_ potassium iodide-iodate titration for an "universal" determination
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 1 ppm SO<sub>3</sub> (on a 10 ml sample)
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 1.250 ppm SO<sub>3</sub>

#### KIT CONTENT:

- 1 bottle 25cc Sulfite titration 10 ppm
- 1 bottle 15cc reagent Sulfite A
- 1 bottle 15cc reagent Sulfite B
- 1 test-tube from 20cc
- instructions

#### ORDERING CODE:

- HC0033

#### REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:

- HC0112: Sulfite titration 10 ppm, 6 bottles 25cc per pack
- HC0102: Sulfite titration 10 ppm, 6 bottles 250cc per pack
- HC0159: reagent A, 6 bottles 15cc per pack
- HC0160: reagent B, 6 bottles 15cc per pack
- HC0115: test-tube 20cc, 10 tubes per pack

#### CERTIFICATES:

- Health and Safety risk assessment





### KIT MANGANESE

### MANGANESE KIT

**OSSERVAZIONI:**

- I kit IPT sono ideali nei casi in cui è necessario effettuare poche analisi, con discreta precisione.

**CARATTERISTICHE:**

- TIPO ANALISI: \_\_\_\_\_ colorimetrica
- METODO: \_\_\_\_\_ Formaldossima
- SENSIBILITA': \_\_\_\_\_ 0,1 ppm Mn
- NUMERO DETERMINAZIONI: \_\_\_\_\_ 70

**CONTENUTO DEL KIT:**

- 1 flacone 15cc reagente Manganese A
- 1 flacone 15cc reagente Manganese B
- 1 flacone 15cc reagente Manganese C
- 1 provetta da 10cc con tappo
- 1 scala cromatica
- istruzioni

**CODICE PER ORDINE:**

- HC0034

**RICAMBI E ACCESSORI:**

- HC0137: reagente A, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0138: reagente B, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0139: reagente C, confezione da 6 flaconi da 15cc
- HC0116: provetta da 10cc, confezione da 12

**CERTIFICATI:**

- Scheda di sicurezza

**OBSERVATIONS:**

- The IPT kit are ideal in cases where is necessary to perform only a few analysis with a discrete precision.

**CHARACTERISTICS:**

- ANALYSIS TYPE: \_\_\_\_\_ colorimetrical-
- METHOD: \_\_\_\_\_ Formaldossime
- SENSIBILITY: \_\_\_\_\_ 0,1 ppm Mn
- DETERMINATION NUMBER: \_\_\_\_\_ 70

**KIT CONTENT:**

- 1 bottle 15cc reagent Manganese A
- 1 bottle 15cc reagent Manganese B
- 1 bottle 15cc reagent ManganeseC
- 1 test-tube from 10cc with lid
- 1 cromatic scale
- instructions

**ORDERING CODE:**

- HC0034

**REPLACEMENTS AND ACCESSORIES:**

- HC0137: reagent A, 6 bottles 15cc per pack
- HC0138: reagent B, 6 bottles 15cc per pack
- HC0139: reagent C, 6 bottles 15cc per pack
- HC0116: test-tube 10cc, 12 tubes per pack

**CERTIFICATES:**

- Health and Safety risk assesement

