

מקלונים לבדיקת pH, חשוב לדעת היכן רשום תאריך התפוגה וכיצד מוצאים אותו

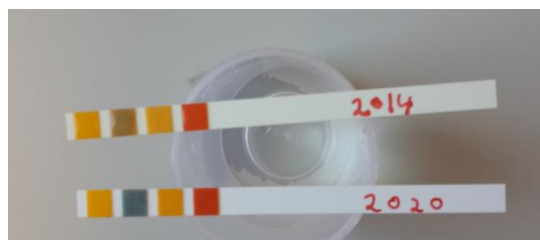
בשנים האחרונות מרבים להשתמש במעבדות לביולוגיה בבתי הספר במקלונים לבדיקת pH. בקצה של כל אחד מהמקלונים יש 4 משבצות, כל משבצת צבעה אחר ויש בה אינדיקטור שונה. המקלונים



תמונה 1

הנפוצים בשימוש הם אלה המיועדים לבדיקת תמיסות בדרגות pH 0 – 14. ניתן לרכוש אצל ספקי ציוד למעבדה מקלונים מתוצרת של חברות שונות. בתמונה 1 צילום הקופסה של אחת החברות. יש מקלונים המיועדים לבדיקת תמיסות חומציות בלבד ואחרים המיועדים לבדיקת תמיסות בסיסיות בלבד. במקלונים אלה אפשר לקבוע באמצעות סקלת הצבעים גם דרגות ביניים, לדוגמה $pH = 4.5$.

כאשר טובלים מקלון לבדיקת pH בתמיסה כלשהי, כל אחד מארבעת האינדיקטורים משנה את צבעו. יש להשוות את הצבעים שמתקבלים בכל הרבועים שבמקלון לטבלת הצבעים שעל הקופסה ולקבוע מהי דרגת ה-pH של התמיסה הנבדקת. תוצאות בדיקה של pH על פי שינוי הצבעים ב-4 אינדיקטורים מדויקות יותר בהשוואה לבדיקה עם אינדיקטור יחיד (לכן מומלץ לא להשתמש בנייר pH המשווק בגליל).



תמונה 2

בתמונה 2 ניתן לראות תוצאות מדידת pH של אותה תמיסה עם שני מקלונים, מקלון שפג תוקפו בשנת 2014 ומקלון שתאריך התפוגה שלו בשנת 2020. ההבדל בצבע בין שני המקלונים הוא משמעותי ומעיד על כך שבדיקת ה-pH במקלון שפג תוקפו, אינה מהימנה.

אם כך, חשוב לבדוק את תאריך התפוגה של מקלון pH על אריזת המוצר או באתר של היצרן.

בשלב א – ד מתוארת דוגמה לבדיקת האריזות של יצרן המקלונים Macherey Nagel

א. כניסה לאתר יצרן המקלונים ובחירת המוצר

היכנסו לאתר היצרן [Macherey Nagel](http://www.MachereyNagel.com)

בדף שנפתח, בקטגוריה "בדיקות מהירות" (Rapid Tests), בחרו ב-pH-FIX (מסומן באדום בתמונה 3).



MACHEREY-NAGEL
Filtration · Rapid Tests · Water Analysis · Chromatography · Bioanalysis
Filtration · Schnellteste · Wasseranalytik · Chromatographie · Bioanalytik

Filtration
Filter papers | Extraction thimbles | Membranes | Syringe filters | 96-well plates
Filtration cartridges | Porafil® | CHROMAFIL® | Filter Finder

Rapid Tests
Test papers | Test strips | Urine analysis | **pH-Fix** | QUANTOFIX® | AQUADUR®
Medi-Test | URYXXON® | PEHANON® | DiaQuant

תמונה 3

ב. מידע על המוצר

בצד שמאל של הדף שנפתח בחרו באפשרות certificate of analysis ובשורה מתחת לחצו de/en (כמודגם בחץ בתמונה 4).

back to Rapid Tests

Literature
Instruction leaflets
german
english
Material Safety Data Sheet
german
english
french
spanish
dutch
italian
Certificate of analysis
de/en (No FTP access?)

pH-Fix
pH-Fix – Unmatched pH test strips
pH-determination quick, easy, safe
With pH-Fix test strips, you can test the pH value quickly and easily directly at the point of interest. The strips are ready to use at any time and don't need any calibration, set-up or maintenance. Therefore, pH determination with pH-Fix test strips is very easy, regardless of your experience or chemical background.

Safe analysis by long plastic handle
The long plastic handle safely protects you from coming into contact with the sample. Thus, testing toxic, dangerous or aggressive substances is safely possible.

Several test pads for exact results
pH-Fix indicator test strips feature up to 4 different indicator pads that cover the whole pH range from 0–14. You can choose from a total of 14 different measuring ranges to find the ideal strip for your application. The brilliant color scale is optimally matched and aligned to the test pads on the strips, resulting in quick, easy and safe pH determination.

No bleeding due to color bounded indicator dyes
In contrast to common indicator papers, the indicator dyes in pH-Fix test strips are chemically bound to the test pads. This patented technology safely prevents bleeding of dyes into the sample, even in highly alkaline solutions. Your sample is not contaminated by indicator dyes. Consequently, you can use the solution for further analysis.

The special non-bleeding technology provides additional benefits for you:

- Even in weakly buffered solutions, a safe and reliable pH determination becomes possible, as the strips can be immersed for a long time until the final reaction color has developed
- The colors of the individual test pads don't bleed and mix, which assures exact comparison to the color scale
- Your sample is not contaminated by indicator dyes

תמונה 4

ג. הקלדת פרטי המוצר שברשותך

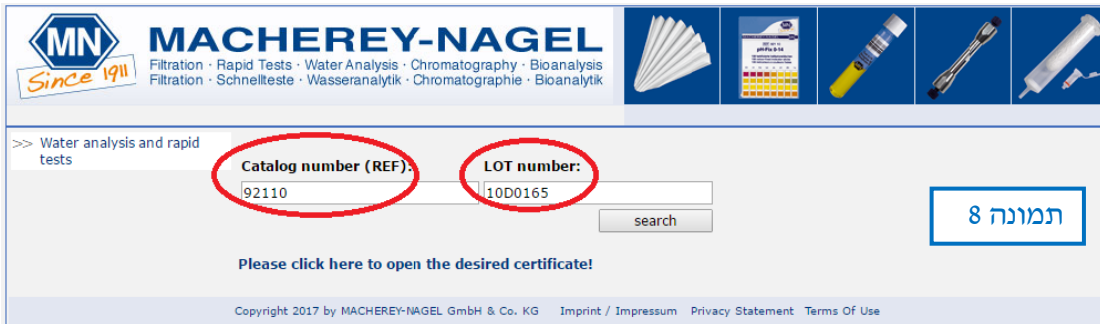
בדף שנפתח הקלידו את המספר הקטלוגי של המוצר (REF) ומספר אצווה (Lot number).



תמונה 5

מספר המוצר (REF) רשום בצד הקדמי של הקופסה (מסומן באדום בתמונה 6), ומספר האצווה (Lot number) רשום מצידה האחורי של הקופסה. (מסומן באדום בתמונה 7)

3

תמונה 8

ד. קבלת תאריך התפוגה של המקלונים

לאחר רישום הפרטים (כמסומן באדום בתמונה 8) ולחיצה על לחצן "search" נפתחת השורה [Please click here to open the desired certificate!](#).
בלחיצה על שורה זו נפתח מסמך של פרטי המוצר, כולל תאריך התפוגה (תמונה 9).

Certificate of Analysis

Filtration · Rapid Tests · Water Analysis · Chromatography · Bioanalysis
Filtration · Schnellteste · Wasseranalytik · Chromatographie · Bioanalytik

Product Information

Product: pH-Fix 0-14
REF: 92110
Gradation: pH 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14
LOT: 10D0165
Expiration date: 2020-08

Confirmation

Hereby we confirm, that the above mentioned product has successfully passed our quality control system in accordance with EN ISO 9001:2008 and meets the specific quality criteria.

תמונה 9



Date of examination: 03.08.2016

4

בדיקה של דרגת pH של מי ברז או מים מזוקקים:

בבדיקה של תמיסות בהן הריכוז של יוני OH^- או של יוני H_3O^+ הוא נמוך, כגון מים מזוקקים או מי ברז, רצוי להשאיר את המקלון כמה דקות בתמיסה עד שיתקבל הצבע הסופי.
בתמיסות כאלה יתכן שתוצאות מדידת דרגת ה-pH בעזרת המקלון תהיינה גבוהות יותר או נמוכות יותר מ"דרגת ה-pH האמיתית" של התמיסה הנבדקת. לקריאה נוספת ראו [מידע לצרכן](#).
במקרה של ספק בקביעת חומציות או בסיסיות של מים אנו ממליצים לבדוק דגימה באמצעות האינדיקטור פנול אדום. למידע נוסף ראו בקובץ "[חשיבות בדיקת pH של המים](#)".

לתשומת לבכם:

1. אם ברשותכם מקלונים מתוצרת אחרת, היכנסו לאתר של יצרן המקלונים שברשותכם ובדקו את תאריך התפוגה.

2. במהלך העבודה השוטפת במעבדה, הלבורנט מעביר לקופסאות ישנות מקלונים אחדים כדי שהתלמידים ישתמשו בהם לביצוע הניסוי ויעזרו בסקלת הצבעים. במקרים כאלה חשוב לבדוק את תאריך התפוגה על פי הנתונים **בקופסה המקורית**.
3. חשוב לאחסן את אריזות המקלונים בטמפרטורה $10^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$, במקום סגור ויבש ולהימנע מחשיפה לאור שמש ישירה.