Draft SI 5438 part 8 **טיוטה לתקן ישראלי ת"י 5438 חלק 8**

January 2017 ינואר 2017

ICS CODE: 71.100.80

כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן כלוריט

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption: Sodium chlorite

לציון ולאמתן הערות

טיוטה

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel

רח' חיים לבנון 42, תל-אביב 69977, טל' 03-6465154, פקס' 03-6412762, www.sii.org.il

16/01/17 /זג/ w-2013

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 30825 – כימיקלים לטיפול במי שתייה, בהרכב זה:
עירית הן, נאור כהן, אתי מנשרוב אלוף, אברהם סולומון, דוד פררס (יו"ר)

כמו כן תרמו להכנת התקן: ירון אגוזי, ליליה סימחוביץ', ניצה פרידמן, מיכל רודנסקי, יבגני רוזמבלום, חווה רזנושיק.

ענת רגב ריכזה את עבודת הכנת התקן.

טיוטה

הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים

תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו,
זהה לתקן של הוועדה האירופית לתקינה

EN 938: November 2016

או

תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו,
זהה לתקן של ארגון עובדי המים האמריקני

ANSI/AWWA B303-2010

ANSI/AWWA B303a-2013

הודעה על רוויזיה

תקן ישראלי זה בא במקום
התקן הישראלי ת"י 5438 חלק 8 מנובמבר 2011

מילות מפתח:

מי שתייה, טיפול במים, טיהור מים, תרכובות נתרן אי-אורגניות, כלוריטים, אנליזות ובדיקות כימיות.

Descriptors:

potable water, water treatment, water purification, sodium inorganic compounds, chlorites, chemical analysis and testing.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה.
המשתמשים בתקנים יוודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו.
מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכוניו נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות.
יש לבדוק אם התקן רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

סימון בתו תקן

כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:

מכון התקנים הישראלי

זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

The national standard SI 5438 part 8: 2016 is an implementation of EN 938: November 2016 with modifications and is reproduced with the permission of CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels. All exploitation rights of the European Standards in any form and by any means are reserved world-wide to CEN and its National Members, and no reproduction may be undertaken without expressed permission in writing by CEN through the Standards Institution of Israel.

This publication was developed on the basis of existing copyrighted American Water Works Association (AWWA) Standard ANSI/AWWA B303 *owned by AWWA, 6666 West Quincy Ave., Denver, CO 80235 USA, www.awwa.org; custserv@awwa.org.*

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) EN 938 מנובמבר 2016, שאושרה כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

או

תקן ישראלי זה הוא התקן של ארגון עובדי המים האמריקני ANSI/AWWA B303 משנת 2010, לרבות גיליון התיקון שלו ANSI/AWWA B303a משנת 2013, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

הערה:

התקן הישראלי מאפשר בחירה בין שני מסלולי התאמה לתקן: מסלול ההתאמה לתקן האירופי (EN) בשינויים ובתוספות לאומיים או מסלול ההתאמה לתקן האמריקני ANSI/AWWA B303, לרבות גיליון התיקון שלו ANSI/AWWA B303a, בשינויים ובתוספות לאומיים.

לא ניתן לשלב בין שני המסלולים, ויש להיצמד למסלול הנבחר במלואו.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- **פרק א – מסלול ההתאמה לתקן האירופי**
  - תרגום סעיף חלות התקן האירופי (בעברית)
  - פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי (בעברית)
- **פרק ב – מסלול ההתאמה לתקן האמריקני**
  - תרגום סעיף חלות התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
  - פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני (בעברית)
- תרגום חלקו העברי של התקן (באנגלית)
- התקן האירופי (באנגלית)
- התקן האמריקני (באנגלית)

הערות לאומיות לתקן הישראלי מובאות כהערות שוליים ומצוינות באותיות האלף-בית.

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים הדנה בכימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה.

חלקי הסדרה הם אלה:

ת"י 5438 חלק 1 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: חומצה הידרוכלורית

ת"י 5438 חלק 2 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: כלור

ת"י 5438 חלק 3 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן תת-כלוריטי

ת"י 5438 חלק 4 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: חומצה פלואורוסיליצית (חומצה הקסא-פלואורוסיליציית)

ת"י 5438 חלק 5 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: תמיסת אמוניה

ת"י 5438 חלק 6 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן הידרוקסידי

ת"י 5438 חלק 7 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: סידן תת-כלוריטי

ת"י 5438 חלק 8 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן כלוריטי

ת"י 5438 חלק 9 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: אלומיניום גופרתי

ת"י 5438 חלק 10 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: חומצה גופרתית
ת"י 5438 חלק 11 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: ברזל תלת-כלורי
ת"י 5438 חלק 12 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: סידן פחמתי (קלציום קרבונט)
ת"י 5438 חלק 13 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: פחם פעיל גרגירי בתולי
ת"י 5438 חלק 14 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: פוליאקריל-אמידים קטיוניים
ת"י 5438 חלק 15 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: פוליאקריל-אמידים אניוניים ולא-יוניים
ת"י 5438 חלק 16 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: חומצה תלת-כלורו-איזו-ציאנורית לטיפול במי ברכות שחייה ובמים המיועדים לשתייה
ת"י 5438 חלק 17 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: פוליאלומיניום כלוריד הידרוקסיד ופוליאלומיניום כלוריד הידרוקסיד סולפט
ת"י 5438 חלק 18 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נחושת גופרתית
ת"י 5438 חלק 19 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: פוליפוספטים
ת"י 5438 חלק 20 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן תיו-סולפט
ת"י 5438 חלק 21 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן ביסולפיט (נתרן מימן סולפיט)
ת"י 5438 חלק 22 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן מטא-ביסולפיט (נתרן פירו-סולפיט) (נתרן דו-סולפיט)
ת"י 5438 חלק 23 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: פוליאמינים
ת"י 5438 חלק 24 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן דו-כלורו-איזו-ציאנורטי דו-מימי לטיפול במי ברכות שחייה ובמים המיועדים לשתייה
ת"י 5438 חלק 25 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: סידן חמצני (סיד חי), סידן הידרוקסידי (סיד כבוי), תרחיף סידן הידרוקסידי (תרחיף סיד כבוי)
ת"י 5438 חלק 26 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן פלואורי
ת"י 5438 חלק 27 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: פחמן דו-חמצני
ת"י 5438 חלק 28 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: מונעי אבנית עבור ממברנות – חומצות פוספוניות ומלחיהן
ת"י 5438 חלק 29 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: ברזל (III) גופרתי מוצק
ת"י 5438 חלק 30 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: ברזל (III) גופרתי נוזלי
ת"י 5438 חלק 31 - כימיקלים לטיפול במים במיועדים לשתייה: ברזל (III) כלורי גופרתי

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 5438 חלק 8 מנובמבר 2011, שאימצה את התקן האירופי EN 901 מינואר 2009 בשינויים ובתוספות לאומיים.

לנוחות המשתמש, מובאים להלן השינויים העיקריים שבין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין המהדורה הקודמת:

- מהדורה זו מאמצת את התקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) EN 938 מנובמבר 2016, וגם את התקן האמריקני (ANSI/AWWA B 303 משנת 2010, לרבות גיליון התיקון שלו ANSI/AWWA B 303a משנת 2013), ולפיכך היא מאפשרת בחירה בין עמידה בדרישות התקן האירופי לבין עמידה בדרישות התקן האמריקני;
- במסלול ההתאמה לתקן האירופי (פרק א) שונה נוהל הדגימה של שיטת הבדיקה למזהמים.

לשם השוואה מדוקדקת של כל השינויים בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

פרק א – מסלול ההתאמה לתקן האירופי

חלות התקן (תרגום סעיף 1 של התקן האירופי)

תקן זה חל על נתרן כלוריטי המשמש לטיפול במים המיועדים לשתייה. התקן מתאר את האופיינים של נתרן כלוריטי וקובע את הדרישות ואת שיטות הבדיקה המתאימות עבורו.

התקן מביא מידע על השימוש בנתרן כלוריטי לטיפול במים.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי

2. Normative references

- במקום התקן הבין-לאומי המאוזכר בתקן והמפורט בסעיף זה, חל תקן ישראלי כמפורט להלן:

התקן האירופי המאוזכר	התקן הישראלי שחל במקומו	הערות
EN ISO 3696	ת"י 902 – מים לשימוש במעבדות אנליטיות – דרישות ושיטות בדיקה	התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי ISO 3696:1987

- בסוף הסעיף יוסף:

תקנים ישראליים

ת"י 2302 חלק 1 - חומרים ותכשירים מסוכנים: מיון, אריזה, תיוי וסימון

ת"י 2302 חלק 2 - חומרים ותכשירים מסוכנים: הובלה - מיון, אריזה, תיוי וסימון

4. Purity criteria

4.3 Impurities and main by-products

Table 5 - Impurities

השורה השנייה בטבלה, המתחילה במילים "Sodium nitrate (NaNO3) max", אינה חלה.

4.4 Chemical parameters

Table 6 - Chemical parameters

העמודה שכותרתה "Type 2" אינה חלה.

5. Test methods

5.1 Sampling

5.1.3 Sampling from tanks and tankers

בסוף הסעיף יוסף:

אם קיים קושי טכני או סיכון בטיחותי בנטילה של מדגמים כנקוב בסעיף זה, ניתן לדגום כמפורט להלן:

5.1.3.1. דגימה מצובֶר מסוחרר

בעת ההזרמה של הנתרן הכלוריטי, נוטלים מדגם נקודתי[א] מצינור ההזרמה בכלי דגימה שנשטף קודם לכן בשתי מנות עוקבות של כחצי ליטר, שניטלו מהנתרן הכלוריטי המוזרם.

5.1.3.2. דגימה מצובֶר לא מסוחרר

בעת ההזרמה של הנתרן הכלוריטי, נוטלים 3 מדגמים נקודתיים[א] מצינור ההזרמה בכְלֵי דגימה שנשטפו קודם לכן בשתי מנות עוקבות של כחצי ליטר, שניטלו מהנתרן הכלוריטי המוזרם.
נוטלים את המדגמים הנקודתיים בנפחים שווים, מהשליש הראשון, מהשליש השני ומהשליש השלישי של הנתרן הכלוריטי המוזרם. מערבבים את המדגמים הנקודתיים למדגם מעורב אחד.

5.2. Analysis

בתחילת הסעיף יוסף:

בודקים כמפורט בתקן זה או באמצעות שיטות בדיקה חלופיות, כפי שפורסם באחד המקורות שלהלן, לפי כל בקרות האיכות הנדרשות על פי השיטה שנבחרה:

תקני ISO, תקני EN, תקנים של מכוני תקינה לאומיים, תקנים מסמכים של EPA, ASTM, AWWA, NSF, FCC, KIWA, וכן APHA Standard methods[ב].

במקרה של חילוקי דעות, השיטה הקובעת היא השיטה המפורטת בתקן זה.

5.2.2. Impurities

5.2.2.1. Determination of sodium chlorate content ($NaClO_3$)

5.2.2.1.7. Expression of results

הכתוב בסעיף, החל מהפסקה השנייה, המתחילה במילים:

"The chlorate (ClO3-) content of the laboratory sample", ועד סוף הסעיף, אינו חל, ובמקומו יחול:

מחשבים את תכולת הכלוֹרָט (ClO_3) (המבוטאת ביחידות מיליגרם לליטר) בדוגמת הבדיקה, לפי הנוסחה שלהלן:

$$C_2 = y \times \frac{V_2}{V_1}$$

(א) מדגם נקודתי - מדגם הניטל בזמן מסוים בעת ההזרמה.

(ב)

ISO - International Organization for Standardization
EN - European Standard
EPA - Environmental Protection Agency
ASTM - American Society for Testing and Materials
AWWA - American Water Workers Association
NSF - National Sanitation Foundation
APHA - American Public Health Association
FCC - Food Chemicals Codex
KIWA - Keurings Instituut voor Waterleiding Artkelen (Certification institute for materials used by waterworks)

שבה:

C_2 = תכולת הכלוֹרָט (ClO_3) בדוגמה שנלקחה לבדיקה (מיליגרם לליטר)

y = ריכוז הכלוֹרָט (ClO_3) המתקבל מגרף הכיול (מיליגרם לליטר)

V_2 = נפח תמיסת הבדיקה לאחר מיהול (מיליליטר)

V_1 = נפח תמיסת הבדיקה (מיליליטר)

מחשבים את תכולת נתרן הכלוֹרָט ($NaClO_3$), המבוטאת ביחידות של גרם לקילוגרם של 100% נתרן כלוֹרִיטי ($NaClO_2$), לפי הנוסחה שלהלן:

$$C_3 = \frac{C_2}{1000\rho} \times \frac{100}{C_1} \times 1.275$$

שבה:

C_3 = תכולת נתרן הכלוֹרָט ($NaClO_3$), המבוטאת ביחידות של גרם לקילוגרם של 100% נתרן כלוֹרִיטי ($NaClO_2$), (גרם לקילוגרם)

C_2 = תכולת הכלוֹרָט (ClO_3) בדוגמת הבדיקה (מיליגרם לליטר)

C_1 = תכולת הנתרן הכלוֹרִיטי ($NaClO_2$) בדוגמת הבדיקה (אחוזים במסה), שנקבעה לפי סעיף 5.2.1.6

ρ = צפיפות תמיסת הנתרן הכלוֹרִיטי ($NaClO_2$) (גרם למיליליטר)

1.275 = היחס בין המסה המולקולרית של נתרן הכלוֹרָט ($NaClO_3$) לבין המסה המולקולרית של הכלוֹרָט (ClO_3): $\frac{M(NaClO_3)}{M(ClO_3)}$

5.2.3. Chemical parameters

5.2.3.1. Determination of antimony (Sb), arsenic (As), cadmium (Cd), chromium (Cr), lead (Pb), nickel (Ni) and selenium (Se)

5.2.3.1.3.2. Test solution

בסוף הסעיף יוסף:

אם קיים קושי טכני או סיכון בטיחותי בשיטת הבדיקה כנקוב בסעיף זה, ניתן לבדוק כמפורט להלן:

(1) בתוך מנדף מכינים מגש ובו מי-קרח. גובהם של מי הקרח יספיק כדי לטבול בהם קעריות שבהן ייעשה אידוי הדוגמה.

(2) מכינים בכלי זכוכית תערובת נטרול על ידי הוספת 100 מ"ל של מים באיכות Grade 1 ל- 100 מ"ל של חומצה חנקתית HNO3 בדרגת ניקיון אנליטי. ממתינים עד להתקררות התערובת לטמפרטורת החדר.

(3) ל-1 ליטר של מים באיכות Grade 1 באריזת PE, מוסיפים 5 מ"ל של חומצה חנקתית HNO_3 בדרגת ניקיון אנליטי ומערבבים היטב. תערובת זאת תשמש לפעולות של נטרול החומר לאחר האידוי.

(4) על כירת חימום מניחים כוסות זכוכית בנפח 600 מ"ל, שבתוכן 400 מ"ל מים באיכות Grade 3.

(5) מפעילים את כירת החימום עד להרתחת המים בכוסות, ומווסתים את החימום כדי לשמור על רתיחה מתמדת.

(6) מעבירים את דוגמת הבדיקה אל תוך קעריות אידוי שצורתן חצי כדור בעזרת טפיפיות (פיפטורים) אוטומטיות, ומניחים את הקעריות מעל לכוסות המכילות מים רותחים.

(7) מאדים את תכולת הקעריות באֵטיות. לפי הצורך, מווסתים את קצב החימום של הכירה או מערבבים את תכולת הקערית במקל זכוכית כדי למנוע את רתיחת הדוגמה.

אין לאדות עד לייבוש !!!

(8) מפסיקים את החימום כאשר תכולת הקערית הופכת לשארית לחה. מסירים את הקעריות מן הכוסות ומקררים את הקעריות כדקה.

(9) בכל קערית עורכים נטרול, כמפורט להלן:

- מוסיפים 15 מ"ל של מים באיכות Grade 1 ו-0.5% חומצה חנקתית HNO_3. מערבבים במקל זכוכית. מוודאים שלא נותרו מוצקים שלא התמוססו. מחכים 20 שניות.
(התערובת הנוצרת צריכה להיות צלולה בגוון צהבהב).
- מעבירים את הקערית אל תוך מגש מי-הקרח כשמקל זכוכית מונח בתוכה.
- על מקל הזכוכית המונח בתוך הקערית מוסיפים בקצב אֵטי 1 מ"ל של תערובת נטרול, ומערבבים מיד באמצעות המקל. מוסיפים מיד עוד 2 מנות של 1 מ"ל של תערובת הנטרול (סה"כ 3 מ"ל). כל הפסקה בין הוספת מנה אחת למנה שאחריה לא תהיה ארוכה מ- 30 שניות.
- על מקל זכוכית המונח בתוך הקערה מוסיפים עוד 5 מ"ל של תערובת נטרול ומערבבים באמצעות המקל. מוסיפים לכל קערית 10 מ"ל של תמיסת מי-חמצן ומערבבים במקל הזכוכית.

לאורך כל שלב הנטרול, במקרה של חשש לתגובה עזה בתוך הקערית (לדוגמה, כאשר כל תכולת הקערה נצבעת בצבע חום כהה, או כאשר נראים סימנים ליצירת בועות מתנפחות), יש להוסיף מיד 100 מ"ל של מים לקערה, לסגור את המנדף ולחכות לסיום התגובה. יש לחזור על הכנת הדוגמה כמפורט בסעיפים (6) עד (9) שלעיל.

(10) מוציאים את הקערית ממגש מי-הקרח.

(11) לאחר שנערך נטרול בכל הקעריות, חוזרים ומניחים את הקעריות מעל לכוסות המים שעל כירת החימום, ומפעילים אותה לעוצמת חום שבה המים רותחים ברתיחה מתמדת.

(12) מחממים את הדוגמות עד אשר גון התערובת נעשה שקוף. מוסיפים לקערית לפי הצורך כמה מ"ל של מים בדרגת איכות Grade 1 למניעת התייבשות התערובת על דופנות הקערית, או/וגם מערבבים באמצעות מקל זכוכית. מפסיקים את החימום, מסירים את הקעריות מהכוסות ומקררים אותן לטמפרטורת החדר.

(13) מעבירים את תכולת הקעריות דרך משפך לבקבוקי-מדידה של 100 מ"ל, ומשלימים את הנפח עד ל-100 מ"ל באמצעות מים בדרגת איכות Grade 1.

6. Labelling - Transportation - Storage

6.4. Marking

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

- האריזה, התיווי, הסימון וההובלה יתאימו גם לנדרש בתקנים הישראליים ת"י 2302 חלק 1 ות"י 2302 חלק 2.
- כשהנתרן הכלוריטי משווק באריזה, הסימון יהיה על האריזה או על תווית שתודבק לאריזה;
- כשהנתרן הכלוריטי משווק בצובֶר (במכלים ובמכליות), הסימון יהיה בתעודת המשלוח;
- הסימון יכלול גם את המילים: "נתרן כלוריטי לטיפול במי שתייה" או "נתרן כלוריתי לטיפול במי שתייה".

Annex B

General rules relating to safety

B.1. Rules for safe handling and use

בסוף הסעיף יוסף:

הספק יספק ללקוחותיו גיליון בטיחות (MSDS)[ג] מעודכן, על פי דרישות החוק.

B.2 Emergency procedures

B.2.1. First aid

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

במקרה של פגיעה, יש לפעול לפי ההוראות שבגיליון הבטיחות (MSDS).

[ג] MSDS - Material Safety Data Sheet.

פרק ב – מסלול ההתאמה לתקן האמריקני

חלות התקן (תרגום סעיף 1.1 של התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:
השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה

תקן זה חל על נתרן כלוריטי מוצק (גרגירים, פתותים או אבקה) או בצורת תמיסה מימית, ליצירת כלור דו חמצני לטיפול במי שתייה (להלן: המוצר).
נתרן כלוריטי חייב להיות ארוז, מסומן ורשום בהתאם לתקן הישראלי ת"י 2302 חלק 1 ולתקן הישראלי ת"י 2302 חלק 2.

הערה לאומית:
בשורה השלישית, המילים "wastewater' and reclaimed water", אינן חלות.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני

SECTION 2: REFERENCES

בסוף הסעיף יוסף:

תקנים ישראליים

ת"י 2302 חלק 1 - חומרים ותכשירים מסוכנים: מיון, סיווג, אריזה, תיווי וסימון

ת"י 2302 חלק 2 - חומרים ותכשירים מסוכנים: הובלה - מיון, אריזה, תיווי וסימון

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי-שתיה ומיתקני מי שתיה), התשע"ג-2013, על עדכוניהן

תקנים בין-לאומיים

ISO 6353-1 - Reagents for chemical analysis - Part 1: General test methods

SECTION 4: REQUIREMENTS

4.1. Materials

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

המוצר יתאים לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי־שתיה ומיתקני מי שתיה), התשע"ג-2013, על עדכוניהן.

4.3. Chemical Requirements

4.3.2. Aqueous sodium chlorite solution

בסוף הסעיף יוסף:

הריכוז של תמיסת הנתרן הכלוריטי יהיה לפחות כמסומן על ידי הספק בעת האספקה.

4.4. Impurities

4.4.2. Purity

4.4.2.5. הסעיף אינו חל.

4.4.3. Product certifications

- בשורה הרביעית, לאחר המילים "NSF /ANSI 60" יוסף:

עבור פרכלורט (ClO4), נחושת (Cu), בריליום (Be), תליום (Tl) ובריום (Ba).

- המשפט האחרון, המתחיל במילה "Certification" והמסתיים במילה "Institute", אינו חל.
- בסוף הפסקה יוסף:

עבור ניקל (Ni) ושאר המזהמים הנדרשים לבדיקה כמפורט בתקן האמריקני NSF/ANSI 60, הדרישה המקסימלית לכל כימיקל תהיה כמפורט בפרק א בתקן ישראלי זה - מסלול ההתאמה לתקן האירופי בסעיף הדן ב- Purity criteria .

SECTION 5: VERIFICATION

5.2. Test Procedures - General

בתחילת הסעיף יוסף:

בודקים כמפורט בתקן זה או באמצעות שיטות בדיקה חלופיות, כפי שפורסם באחד המקורות שלהלן, לפי כל בקרות האיכות הנדרשות על פי השיטה שנבחרה:

תקני ISO, תקני EN, תקנים של מכוני תקינה לאומיים, תקנים מסמכים של EPA, ASTM, AWWA, NSF, FCC, ו-KIWA, וכן APHA Standard methods[ב].

במקרה של חילוקי דעות, השיטה הקובעת היא השיטה המפורטת בתקן זה.

5.12. בדיקת ניקל

תכולת הניקל (Ni) תיקבע בהתאם לתקן הבין-לאומי ISO 6353-1 (אורך גל 232 ננומטר).

SECTION 6: DELIVERY

6.1. Marking

6.1.1. הכתוב המתחיל בשורה השלישית במילים "All markings" והמסתיים בסוף הסעיף במילה "(OSHA)", אינו חל ובמקומו יחול:

האריזה, התיווי, הסימון וההובלה יתאימו לנדרש בתקנים הישראליים ת"י 2302 חלק 1 ות"י 2302 חלק 2.

בסוף הפסקה יוסף:

- כשהנתרן הכלוריטי משווק באריזה, הסימון יסומן על האריזה או על תווית שתודבק לאריזה;
- כשהנתרן הכלוריטי משווק בצובֶר (במכלים ובמכליות), הסימון יסומן בתעודת המשלוח.

הסימון יכלול גם פרטים אלה:

א. המילים: "נתרן כלוריטי לטיפול במים לשתייה" או "נתרן כלוריתי לטיפול במים לשתייה";

ב. המילה: "מוצק" או "תמיסה", בהתאם למוצר;

ג. ריכוז הנתרן הכלוריטי.

6.1.2. הסעיף אינו חל.

6.2. Packaging and Shipping

הפיסקה הראשונה, המתחילה במילה "Packaging" ומסתיימת במילה "regulations"' אינה חלה ובמקומה יחול:

הספק יספק ללקוחותיו גיליון בטיחות (MSDS)[ג] על פי דרישות החוק.

טיוטה

דוח נימוקים על שינויים ותוספות

ת"י 5438-8 - כימיקלים לטיפול במי שתייה - נתרן כלוריטי

הנח.טפ.07-1
2015-05-27

הנימוקים לשינויים ולתוספות בהשוואה לתקן האירופי

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
2. Normative references		במקום התקן הבינלאומי המאוזכר בתקן נעשתה הפנייה לתקן הישראלי 902 - הדן במים לשימוש במעבדות אנליטיות- דרישות ושיטות בדיקה	**מכורח חקיקה ישראלית**	
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	תקן זה זהה לתקן הבין-לאומי ISO3696:1987
4. Purity criteria 4.3. Impurities and main by-products Impurities Table - 5		הושמטה הדרישה לסודיום ניטרט (השורה השנייה בטבלה)	**מכורח חקיקה ישראלית**	
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	הקלה. מדובר בטעות. ישנה דרישה לסודיום ניטרט בתקן, אבל שיטת הבדיקה לניטרט (שהיתה בגירסה הקודמת של התקן) כבר לא קיימת בתקן החדש (הושמטה). בפנייה ל EC לברור סוגיה זו התקבלה תשובה שהבדיקה הוסרה לאור העובדה שהניטרט משמש כמעכב קורוזיה בתעשיית הטקסטיל ולכן אינו מתאים לשימוש ככימיקל המיועד לטיפול

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
				במי שתייה. בשאלה מדוע לא הוסרה הדרישה אלא רק שיטת הבדיקה, צוין שמדובר בטעות שתתוקן ברוויזיה הבאה של התקן.
4.4. chemical parameters Table 6 chemical parameters		הושמטה האופציה ל - "Type 2".	**מכורח חקיקה ישראלית**	
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	Type 2 מאפשר נוכחות של יסודות רעילים ברמה גבוהה בסדרי גודל מ type 1. התרת שימוש ב type 2 עלולה לגרום לכך שהמים לא יעמדו ברמת זיהום המתאימה לתקנות. בתקנות נקבעו רמות מרביות של מזהמים , הזיהום מגיע ממספר מקורות ולא יתכן שכימיקל אחד המוסף למים יספק את כל הזיהום המותר.
5.1. Sampling 5.1.3. Sampling from tanks and tankers		הוספו אופציות דיגום במקרים בהם קיים קושי טכני או סיכון בטיחותי בנטילה של מדגם כנקוב בסעיף	**מכורח חקיקה ישראלית**	
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	הקלה. השיטות המפורטות בתקן מהוות סיכון בטיחותי לדוגם. מאחר

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
				ולמרות שהועבר מידע זה לארגון ה – CEN, לא עודכנו שיטות הבדיקה, ועל מנת שלא לסכן את הדוגמים, הוחלט לאפשר אופציות נוספות לדיגום, שאינן מסכנות את הדוגם.
Analyses .5.2		בתחילת הסעיף הוחלט להוסיף שיטות בדיקה נוספות, המאפשרות שימוש בשיטות בדיקה מתקדמות יותר מאלה המפורטות בתקן	**מכורח חקיקה ישראלית**	
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	הקלה. חלק משיטות הבדיקה הקבועות בתקן עשויות להיות מיושנות ובפועל לא עובדים לפי השיטות האלה. בפועל כל העולם עובד ב- ICP ולא ב-ATOMIC ABSORBTION, והשיטות הרשומות בתקן נשארות לא פעם על הנייר בלבד כאשר בפועל השיטות הן שונות. לכן, כדי להתקדם עם הטכנולוגיה ולאפשר שימוש בשיטות ישימות יותר הוצע להכליל שיטות נוספות, עם ביצוע בקרות לולידיות השיטות הללו ובמקרה של חילוקי דעות השיטה הקובעת תהיה זו המפורטת בתקן שאומץ.

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
.5.2.2.1.7 Expression of results		שונתה צורת הצגת תוצאות הבדיקה לקביעת תכולת סודיום כלורט ($NaClO_3$)	**מכורח חקיקה ישראלית**	
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	השינוי הוא בצורת הצגת התוצאות בלבד, כך שיבוטא כנפח מתוך נפח. התוצאות מובאות כנפח למסה, בעייתי לחשב נפח מתוך מסה. ולכן נעשתה המרת יחידות ושונתה צורת ההצגת התוצאות כך שזה יוצג מנפח/מסה לנפח/נפח.
.5.2.3.1.3.2 Test solution		הוסף הליך בדיקה אלטרנטיבי במקרה של חשש לבטיחות הבודק	**מכורח חקיקה ישראלית**	
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	הקלה. ההליך כפי שהוא מופיע בתקן האירופי מסוכן ומסכן את הבודק, החומר עלול להתפוצץ (מדובר בחומר בעל כושר נפיצות גבוה). צוין שהליך הבדיקה על אף שהוא ישים, הוא כאמור, מסוכן בצורת יישומו. במכון התקנים מבצעים את הליך הבדיקה אחרת, בצורה

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
				אמינה, הוספת החומרים נעשית בצורה הדרגתית יותר, שאינה מסכנת את הבודק. חברי הוועדה ציינו שכבר העבירו הערה זו ל – CEN על מנת שישנו את הליך הבדיקה אבל שינוי זה לא הוטמע בטיוטה החדשה של התקן. יחד עם זאת, כוועדה מקצועית, ומתוך אחריות לבטיחות העובדים, ציינו חברי הוועדה שהם אינם יכולים לאשר רק הליך בדיקה המהווה סכנה למשתמש גם אם הוא מופיע כהליך בדיקה תיקני בתקן.
6.4. Marking		1. הוספה הבהרה למיקום הסימון בצובר או בגלילים 2. שולבו דרישות לאופן הסימון שם המוצר בעברית 3. הוספה הפנייה לתקני סימון ישראליים	**מכורח חקיקה ישראלית**	1+2. לצורך הבהרה ולנוחות משתמשי התקן. 3. בארץ קיימים תקנים ישראליים רישמיים ייעודיים ת"י 2302 חלק 1 (חומרים ותכשירים מסוכנים:מיון, אריזה, תיווי וסימון) ות"י 2302 חלק 2 (חומרים ותכשירים מסוכנים:הובלה - מיון, אריזה, תיווי וסימון) ולכן יש לעבוד על פיהם.
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	
Annex B General rules		הוספה דרישה לצרף גיליון בטיחות לחומר, על פי דרישות החוק. וכן הנחיות	**מכורח חקיקה ישראלית**	בישראל קיימות תקנות הבטיחות בעבודה (גיליון בטיחות, סיווג, אריזה, תיווי וסימון של אריזות), שבהן קיימת דרישה לצרף גיליון בטיחות

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
relating to safety Rules for .B.1 safe handling and use First aid .B.2.1		עזרה ראשונה לפי ההוראות שבגיליון הבטיחות (MSDS).במקרה של פגיעה	**מכורח צו סימון מוצרים**	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	

הנימוקים לשינויים ולתוספות בהשוואה לתקן האמריקני

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
1.1		1. חלות התקן צומצמה והיא מתמקדת במי שתיה בלבד, ללא מי שפכים או מי קולחין. 2. במקום הפניה למסמכי התיווי והאריזה של USEPA יש הפניה לתקנים ישראליים רשמיים	**מכורח חקיקה ישראלית**	2. תקנים רישמיים
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	1. מהות התקן הישראלי שאימץ את התקן האירופאי עוסק במים המיועדים לשתיה בלבד. מי שפכים ומי קולחין אינם רלוונטיים לתקן הנוכחי.
4.1 Materials		ההפניה להתאמה לדרישות עבור בטיחות מים ותקנות פדרליות למי שתייה הושמטה	**מכורח חקיקה ישראלית**	הפניה לתקנות משרד הבריאות למי שתייה.
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	
4.3		בסוף הסעיף הוסף שריכוז תמיסת הנתרן הכלוריטי	**מכורח חקיקה ישראלית**	

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
Chemical Requirements 4.3.2 Aqueous sodium chlorite solution		יהיה כמוצהר על ידי הספק בעת האספקה, או גדול מזה.	**מכורח צו סימון מוצרים**	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	הבהרה. בתקן מוגדר ריכוז הנתרן הכלוריטי. צוין שלצורך נוחות האחסון, שימוש נמוך וכדומה, היצרן יוכל להשתמש בריכוז נמוך יותר. על מנת להקל על היצרן ולצורך שקיפות כלפי הלקוח כשהוא קונה את הכימיקל, הוחלט לקבוע שניתן ליצר את הכימיקל בתוך גבולות הטווח שהוגדר ובלבד שהדבר יהיה מסוכם בין הספק ללקוח, ויהיה מוצהר ע"ג המוצר.
Purity 4.4.2 4.4.2.5		הסעיף המגדיר את דרישת המקסימום לארסן הושמט	**מכורח חקיקה ישראלית**	
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	בתקן קיימת כפילות בדרישת מקסימום לארסן. בסעיף 4.4.2.5 יש דרישה מפורשת לכמות הארסן המותרת בכימיקל כשהוא בריכוז של 80%. בסעיף 4.4.3 יש דרישה לארסן כפי שהוא נדרש ב – 60NSF. שתי הדרישות לארסן, קיימות באותו התקן, אך הן לא זהות. בכל מקרה שונתה הדרישה לתכולת הארסן בכימיקל (ראו נימוק לשינוי בסעיף

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת		נימוק לשינוי/ תוספת
				4.4.3). על מנת שלא תהיה סתירה בין שתי הדרישות לארסן, מצד אחד ומצד שני שתהיה אחידות בין כלל התקנים לכימיקלים המפנים ל – 60NSF לקביעת הדרישות, החליטה הוועדה להשמיט את הדרישה לארסן בכימיקל כשהוא בריכוז 80%.
4.4 Impurities 4.4.3 Product certifications		**א.** הדרישות לזיהום מקסימאלי על פי התקן האמריקאי יהיו רק עבור המזהמים הבאים: נחושת (Cu), בריליום (Be), תליום (Tl) ובריום (Ba). עבור שאר מהזהמים המפורטים ב-NSF/ANSI 60, (שלא פורטו בסעיף א' שלעיל) הדרישה המקסימלית לכל מזהם תהיה כמפורט בפרק א בתקן ישראלי זה: מסלול ההתאמה לתקן האירופי. **ב.** נוספה דרישה עבור ניקל	**מכורח חקיקה ישראלית**	**א.** בתקנות בריאות העם אין דרישה לתכולת מקסימום ביחס, נחושת (Cu), ברליום (Be), תליום (Tl) ובריום (Ba) ולכן ניתן היה להשאיר את הדרישה הקיימת בתקן האמריקאי. לגבי המזהמים האחרים יש להתאים את הריכוז המירבי של המזהם בכימיקל, כך שכשהכימיקל יוסף למים, כמות המזהם שתהיה במים (שמקורו מהכימיקל), תתאים לדרישות הריכוז המירבי של המזהם במי שתיה בהתאם לנקוב בתקנות בריאות העם (סינכון עם טבלה 6 במסלול האירופאי). **ב.** בבדיקה מול ה – NSF האמריקאי הובהר שלא בודקים ניקל במי שתייה בארה"ב ולכן אין התייחסות לניקל ב- NSF60 כדרישה. בארץ לעומת זאת, קיימת דרישה לתכולה מירבית של ניקל במי השתייה ולכן נדרש לקבוע תכולה מירבית של ניקל בכימיקל.
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	ניומוק לשינוי/ תוספת	
		(Ni)	**אחר**	
SECTION .5 VERIFICATION Test .5.2 Procedures		בתחילת הסעיף הוחלט להוסיף שיטות בדיקה נוספות, המאפשרות שימוש בשיטות בדיקה מתקדמות יותר מאלה המפורטות בתקן	**מכורח חקיקה ישראלית**	
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	הקלה. חלק משיטות הבדיקה הקבועות בתקן עשויות להיות מיושנות ובפועל לא עובדים לפי השיטות האלה. בפועל כל העולם עובד ב- ICP ולא ב-ATOMIC ABSORBTION, והשיטות הרשומות בתקן נשארות לא פעם על הנייר בלבד כאשר בפועל השיטות הן שונות. לכן, כדי להתקדם עם הטכנולוגיה ולאפשר שימוש בשיטות ישימות יותר הוצע להכליל שיטות נוספות, עם ביצוע בקרות לולידיות השיטות הללו ובמקרה של חילוקי דעות השיטה הקובעת תהיה זו המפורטת בתקן האמריקאי.
5.12		**ב.** נוספה דרישה עבור ניקל	**מכורח חקיקה**	בבדיקה מול ה – NSF האמריקאי הובהר שלא בודקים ניקל במי

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
בדיקת ניקל		(Ni)	**ישראלית**	שתייה בארה״ב ולכן אין התייחסות לניקל ב- NSF60 כדרישה. בארץ לעומת זאת, קיימת דרישה, בתקנות בריאות העם למי שתייה, לתכולה מירבית של ניקל במי השתייה ולכן נדרש לקבוע תכולה מירבית של ניקל בכימיקל.
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	
6.1 Marking Required .6.1.1 Marking		1. במקום ההפניות לתקנים האמריקאים, הוספה הפנייה לתקני סימון ישראליים לנוחות משתמשי התקן ושולבו רק הדרישות ההכרחיות לסימון 2. הוספה הבהרה למיקום הסימון בצובר או בגלילים	**מכורח חקיקה ישראלית**	1. בארץ קיימים התקנים הישראליים רישמיים ייעודיים ת״י 2302 חלק 1 (חומרים ותכשירים מסוכנים:מיון, אריזה, תיווי וסימון) ות״י 2302 חלק 2 (חומרים ותכשירים מסוכנים:הובלה - מיון, אריזה, תיווי וסימון) ולכן יש לעבוד על פיהם. הדרישה לסמן בעברית היא חלק מדרישה בת״י 2302 חלק 1 (חומרים ותכשירים מסוכנים:מיון, אריזה, תיווי וסימון) לפיכך שולבו השמות לסימון בעברית. 2. לצורך הבהרה ולנוחות משתמשי התקן.
			מכורח צו סימון מוצרים	

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
		3. שולבו דרישות לאופן הסימון שם המוצר בעברית	**בגלל תנאי אקלים**	
			אחר	
6.1. Optional		1. הושמט הסעיף לסימון מספר התקן הרלוונטי	**מכורח חקיקה ישראלית**	
			מכורח צו סימון מוצרים	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	בתקנים ישראליים לא מקובל לדרוש לסמן את מספר התקן הרלוונטי, האופציה הושמטה על מנת שלא לבלבל את הצרכן.
6.2 Packaging and Shipping		הוספה דרישה לצרף גיליון בטיחות לחומר, לפי דרישות החוק.	**מכורח חקיקה ישראלית**	בתקן האמריקאי קיימת הפניה להוראות בטיחות לפי המשרד לאיכות הסביבה האמריקאי והוראות להובלה לפי המשרד התחבורה האמריקאי. בישראל קיימות תקנות הבטיחות בעבודה (גיליון בטיחות, סיווג, אריזה, תיווי וסימון של אריזות), שבהן קיימת דרישה לצרף גיליון בטיחות
			מכורח צו סימון מוצרים	

סעיף בתקן הזר	תקן משני- חקיקה זרה שמחייבת הפנייה למסמכים זרים שאינם מפורטים בתקן המאומץ (לפרט מהם המסמכים)	שינוי/תוספת	נימוק לשינוי/ תוספת	
			בגלל תנאי אקלים	
			אחר	