

**כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתיה:  
נתרן תיו-סולפט**

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

**מסמך זה הוא הצעה בלבד**



תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 30825 – כימיקלים לטיפול במי שתייה, בהרכב זה:  
אתי מנשרוב אלוף, עטר עדות-הבלנה, דוד פרס (יו"ר), מרק קושניר, חווה רזנושיק

כמו כן תרמו להכנת התקן: נאור כהן, ליליה סימחוביץ' ויבגני רוזמבלום.



ענת רגב ריכזה את עבודת הכנת התקן.

<p><b>הודעה על רויזיה</b>                  תקן ישראלי זה בא במקום                  התקן הישראלי ת"י 5438 חלק 20 מפברואר 2007</p>	<p><b>הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים</b>                  תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו,                  זהה לתקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN)                  EN 12125: November 2012</p>
--	---

**מילות מפתח:**

כימיקלים, נתרן תיו-סולפט, מי שתייה, טיפול במים, טיהור מים

**Descriptors:**

chemicals, sodium thiosulfate, potable water, water treatment, water purification

**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 עדכנויו 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:



**זכויות יוצרים**

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

*This national standard is based on EN 12125: November 2012 and parts of this standard are reproduced with the permission of the European Committee for Standardization – CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels, Belgium.*

## הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) EN 12125 מנובמבר 2012, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- תרגום סעיף חלות התקן האירופי בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
- פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי (בעברית)
- התקן האירופי (באנגלית)

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

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 5438 חלק 20 מפברואר 2007, שאימצה את התקן האירופי EN 12125 מיוני 2005 בשינויים ובתוספות לאומיים. ההבדלים העיקריים בין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין מהדורתו הקודמת הם אלה:

- הושמטה הדרישה לריכוז מרבי של מזהמים של 5% (במסה), המחושב יחסית ל-100% נתרן תיו-סולפט חמש הידרט;
- הושמטה ההנחיה לבדוק את ריכוז האי-ניקיונות המחושב יחסית ל-100% נתרן תיוסולפט חמש הידרט (סעיף 4.3);

לשם השוואה מדוקדקת בין המהדורות יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים החלים על כימיקלים 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 פלואורוסיליציט (חומצה הקסא-פלואורוסיליציט)                           |
| 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-כלור-איזו-ציאנורית לטיפול במי בריכות שחייה ובמים המיועדים לשתייה |

- ת"י 5438 חלק 17 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: חומרי הפתחה (פולוקולנטים) המבוססים על תרכובות אלומיניום
- 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 במים המיועדים לשתייה
- ת"י 5438 חלק 24.1 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן דו-כלורו-איזו-ציאנורטי אלמימי לטיפול במים 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 המיועדים לשתייה: ברזל (III) כלורי גופרתי

**חלות התקן** (תרגום סעיף 1 של התקן האירופי בשינויים ובתוספות לאומיים)  
**הערה:**

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

תקן זה חל על נתרן תיו-סולפט במצב מוצק או בתמיסה מימית (להלן: המוצר), המשמש לטיפול במים המיועדים לשתייה. התקן מתאר את האופייניים של המוצר, מפרט את הדרישות החלות עליו ומפנה לשיטות הבדיקה האנליטיות המתאימות עבורו. התקן מביא מידע על השימוש בו לטיפול במים.

**פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי**

**2. Normative references**

- במקום אחד התקנים האירופיים המאוזכרים בתקן והמפורטים בסעיף זה חל תקן ישראלי, כמפורט להלן:

הערות	התקן הישראלי החל במקומו	התקן האירופי המאוזכר
(המידע המפורט בעמודת ההערות)		

נכון ליום הכנת תקן זה)		
התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי ISO 3696 – First edition: 1987-04-15	ת"י 902 – מים לשימוש במעבדות אנליטיות - דרישות ושיטות בדיקה	EN ISO 3696 (ISO 3696)

- בסוף הסעיף יוסף:

**תקנים ישראליים**

- ת"י 2302 חלק 1 - חומרים ותכשירים מסוכנים: סיווג, תיווג, סימון ואריזה  
ת"י 2302 חלק 2 - חומרים ותכשירים מסוכנים: הובלה – סיווג, תיווג, סימון ואריזה

**חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים**

תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים), התשנ"א-1990, על עדכוניהן

**4. Purity criteria**

**4.2. Composition of commercial product**

- בתחילת הסעיף יוסף:  
אם המוצר במצב מוצק

- בסוף הסעיף יוסף:

אם המוצר נתון בתמיסה מימית - הריכוז של תמיסת נתרן-תיו-סולפט (תכולה של  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  בתמיסה) יהיה לפי המוסכם בין הספק ללקוח, בסטייה מותרת של  $\pm 5\%$  ביחס לריכוז המוצהר.

**5. Test methods**

**5.2. Analyses**

בתחילת הסעיף יוסף:

בודקים כמפורט בתקן זה או בשיטות בדיקה חלופיות המובאות באחד המקורות שלהלן, לפי כל בקרות האיכות הנדרשות ולפי השיטה הרלוונטית:

תקני ISO, תקני EN, תקנים של מכוני תקינה לאומיים, תקנים ומסמכים של NSF, AWWA, ASTM, FCC, EPA ו-KIWA, וכן APHA Standard methods<sup>(N)</sup>. במקרה של חילוקי דעות, השיטה הקובעת היא השיטה המפורטת בתקן זה.

(N)

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

## 6. Labelling – Transportation – Storage

בתחילת הסעיף יוסף :

האריזה, התיווי, הסימון וההובלה יתאימו לנדרש בתקנים הישראליים ת"י 2302 חלק 1 ות"י 2302 חלק 2. למוצר יצורף גיליון בטיחות (SDS)<sup>(א)</sup>.

### 6.1 Means of delivery

בסוף הסעיף יוסף :

אם המוצר נתון בתמיסה מימית, הוא ישווק במכלים, לפי ההוראות שבגיליון הבטיחות (SDS)<sup>(א)</sup> או לפי הנחיות יצרן התמיסה.

### 6.2 Labelling according to the EU legislation

הסעיף אינו חל.

### 6.4 Marking

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול :

הסימון יהיה על האריזה או על תווית שתודבק לאריזה.

הסימון יכלול פרטים אלה :

- המילים : "נתרן תיו-סופלט לטיפול במים לשתייה" או "נתרן תיו-סופלט לטיפול במי שתייה" או "נתרן תיו-סופלט לטיפול במים המיועדים לשתייה" ;
- המשקל הנקי ;
- שם וכתובת הספק ; ניתן לסמן גם את שם היצרן ;
- אם המוצר הוא בתמיסה מימית - יסומן הריכוז של תמיסת הנתרן התיו-סופלט (תכולת ה- $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  בתמיסה) (באחוזי משקל).

### 6.5 Storage

בתחילת הסעיף יוסף :

האחסון ייעשה לפי ההוראות המפורטות בגיליון הבטיחות (SDS)<sup>(א)</sup> וכמפורט בסעיף זה.

## Annex A

(Informative)

### General information on sodium thiosulfate

#### A.3 General rules relating to safety

##### A.3.2 Emergency procedures

בתחילת הסעיף יוסף :



נוסף על המפורט בסעיף, יש לפעול לפי ההוראות שבגיליון הבטיחות (SDS<sup>(א)</sup>).

### Spillage .A.3.2.2

בסוף הסעיף יוסף:

בנוגע לסילוק החומר שנשפך, יש לפעול לפי תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים), התשנ"א-1990, על עדכוניהן.



English Version

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption - Sodium thiosulfate

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
<b>Foreword</b> .....	<b>3</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Scope</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Normative references</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Description</b> .....	<b>5</b>
<b>4 Purity criteria</b> .....	<b>7</b>
<b>5 Test methods</b> .....	<b>8</b>
<b>6 Labelling – Transportation – Storage</b> .....	<b>14</b>
<b>Annex A (informative) General information on sodium thiosulfate</b> .....	<b>15</b>
<b>Bibliography</b> .....	<b>17</b>

## 1 Scope

This European Standard is applicable to sodium thiosulfate used for treatment of water intended for human consumption. It describes the characteristics and specifies the requirements of sodium thiosulfate and refers to the corresponding analytical methods. It gives information for its use in water treatment.

