ספטמבר 2014
September 2014
ICS CODE: 13.060.20

מערכות לטיפול במי שתייה: מערכות אוסמוזה הפוכה

Drinking water treatment systems: Reverse osmosis systems

מסמך זה הוא הצעה בלבד

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

03/09/14 11126 //זג w-2003

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 37505 – מערכות אוסמוזה הפוכה, בהרכב זה:
אורן אמית (יו"ר), עירית הן, דני עיני, גורי שאנן, יניב שמאי

כמו כן תרם להכנת התקן דוד שטיינקרוק.

יעל דרוסקין ורפי לוי ריכזו את עבודת הכנת התקן.

הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים

תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו,
זהה לתקן האמריקני

NSF/ANSI 58 - 2013

הודעה על רוויזיה

תקן ישראלי זה בא במקום
התקן הישראלי ת"י 1505 חלק 2 מספטמבר 2009

מילות מפתח:

מים, איכות מים, מי שתייה, טיפול במי שתייה, טיהור מים, סינון, מכשירי חשמל ביתיים, מסננים, אוסמוזה הפוכה, בדיקות, אנליזה כימית, בדיקות מיקרוביולוגיות.

Descriptors:

water, water quality, potable water, drinking water treatment, water purification, filtration, household electrical appliances, filters, reverse osmosis, testing, chemical analysis, microbiological analysis.

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 (במלואו 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

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן האמריקני NSF/ANSI 58 משנת 2013, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- תרגום סעיף חלות התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
- פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני (בעברית)
- תרגום חלקו העברי של התקן (באנגלית)
- התקן האמריקני (באנגלית)

הערות לאומיות לתקן הישראלי המובאות כהערות שוליים ממוספרות באותיות האלף-בית.

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 1505 חלק 2 מספטמבר 2009 שאימצה את התקן האמריקני NSF/ANSI 58 משנת 2006 בשינויים ובתוספות לאומיים.

השינויים העיקריים שבין מהדורת התקן הישראלי מספטמבר 2009 לבין מהדורה זו של התקן הישראלי מפורטים להלן:

- תוספת של הגדרות בסעיף 3 – Definitions;
- החלפת סעיפים 4.4.3.2 ו-4.4.3.4 שתחת הכותרת הכללית "Exposure";
- השמטת סעיף 4.4.3.5;
- תוספת סעיף חדש 4.5.1 – General requirements for GC/MS analysis;
- השמטת סעיף 5.1.3.4 – Burst test nonmetallic pressure vessels;
- תוספת סעיף חדש 7.1.1.3 – Premature filter plugging;
- תוספת סעיף חדש 7.1.1.2.3 – Premature filter plugging;
- תוספת Annex C (למידע בלבד);
- תוספת Annex D (נורמטיבי) – Methods and procedures to minimize premature filter plugging.

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

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים החלים על מערכות לטיפול במי שתייה לשימוש ביתי – סינון וטיהור.
חלקי הסדרה הם אלה:

ת"י 1505 חלק 1	-	מערכות לטיפול במי שתייה לשימוש ביתי - סינון וטיהור: מערכות, למעט מערכות אוסמוזה הפוכה
ת"י 1505 חלק 2	-	מערכות לטיפול במי שתייה: מערכות אוסמוזה הפוכה

חלות התקן (תרגום סעיף 1.2 של התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

תקן זה חל על מערכות לטיפול במי שתייה בטכנולוגיה של אוסמוזה הפוכה בנקודות השימוש (POU – point-of-use), אשר מתוכננות לשמש להפחתת הריכוז של חומרים מסוימים שעלולים להיות נוכחים באספקת מי השתייה (אספקה ציבורית או פרטית), אשר נחשבים בטוחים מבחינה מיקרוביולוגית ואשר איכותם ידועה (מותר גם להצהיר על יכולת המערכת להפחית ציסטות[א] הניתנות לסינון). המערכות שתקן זה חל עליהן, מיועדות להפחתת ריכוזם של כלל המוצקים המומסים (TDS – total dissolved solids) במים ושל מזהמים אחרים המפורטים להלן. מערכות בעלות רכיבים או פונקציות שחלים עליהם תקנים או קריטריונים של NSF או של NSF/ANSI יעמדו בדרישות הרלוונטיות המפורטת בהם.

תקן זה חל על מערכות המיועדות לטיפול במי שתייה המסופקים רק ממקור מים כמוגדר בתקנות בריאות העם (איכותם התברואתית של מי-שתיה), התשל"ד-1974, על עדכוניהן.

אם המערכות כוללות יחידות לקירור מים או לחימומם או לשניהם, חל התקן על המכלול כולו מבחינת ההיבטים של טיפול במי השתייה.

תקן זה אינו חל על מערכות המיועדות לטיפול במי שתייה לשימוש בתהליכים תעשייתיים.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני

- לאחר סעיף 1.3 יוסף סעיף 1.4, כמפורט להלן:

1.4. מיון

ממיינים את המערכות ומכנים אותן לפי ייעודן, כמפורט להלן:

1.4.1. מערכת המפחיתה במים היוצאים רכיבים בעלי השפעה אסתטית ובריאותית שלילית;

1.4.2. מערכת המפחיתה במים היוצאים רכיבים בעלי השפעה אסתטית ובריאותית שלילית וגם מקטינה את העומס הבקטריאלי (ריכוז המיקרואורגניזמים) במים.

.2 Normative references

לסעיף יוסף:

תקנים ישראליים

ת"י 900 חלק 1	-	בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות כלליות
ת"י 900 חלק 2.15	-	בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכשירים לחימום נוזלים
ת"י 5438	-	כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה
ת"י 5452	-	בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי-שתיה), התשל"ד-1974, קובץ התקנות מס' 3117 מיום 17-01-1974, על עדכוניהן.

[א] לפי קביעת האקדמיה ללשון העברית: כִּיסְתָּה - Cyst.

3. Definitions

בסוף הסעיף תוסף הגדרה 3.50, כמפורט להלן:

3.50. מערכות לטיפול במי שתייה

מערכות לשימוש בבית, בעסק, במוסד ציבורי וכדומה.

4. Materials

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

רכיבי המערכת הבאים במגע עם המים ייבדקו כמפורט בתקן הישראלי ת"י 5452 ויתאימו לדרישות הנקובות בו, למעט בסעיף 6.4 שלו.

הכימיקלים המשמשים לטיפול במים יעמדו בדרישות התקנים המתאימים בסדרת התקנים הישראליים ת"י 5438.

6. Minimum performance requirements

6.9. TDS reduction, recovery rating, and efficiency rating claims

6.9.5. TDS reduction test water

הטבלה אינה חלה, ובמקומה תחול הטבלה שלהלן:

עכירות	NTU 1[ב] מקס'
ערך הגבה (pH)	7.5±1.0
טמפרטורה	(21±3)° צ'
מוליכות	10 מיקרוסימנס לס"מ, מקס'[ג]

- לאחר סעיף 6.10 יוספו סעיפים 6.11 ו-6.12, כמפורט להלן:

6.11. בדיקות בקטריולוגיות

כל מיני המערכות (סעיף 1.4) ייבדקו בבדיקת שלב א לפי סעיף 6.11.1 שלהלן, כדי לוודא שאין הִתרבות בקטריאלית פעילה בתוך המערכת.

מערכות ממין 1.4.2 ייבדקו, נוסף על בדיקת שלב א לפי סעיף 6.11.1, גם בבדיקת שלב ב לפי סעיף 6.11.2 ובבדיקת שלב ג לפי סעיף 6.11.3.

בבדיקות הבקטריולוגיות יהיו המים הנכנסים מי ברז. הבדיקה תיערך לאחר נִטרולם מכלור זמין חופשי על ידי הוספת 0.8 מ"ל תמיסת 3% נתרן תיו-סולפתי ל-1 ליטר מי ברז, כמפורט בספר הבדיקות של האגודה האמריקנית לבריאות הציבור בארה"ב (APHA).

עורכים את הבדיקה הבקטריולוגית במעבדה מוכרת על ידי משרד הבריאות.

6.11.1. שלב א

בודקים בבדיקה שלהלן את כל מיני המערכות, כמפורט להלן:

בודקים מי ברז הנכנסים למערכת והמנוטרלים מכלור זמין חופשי כמפורט לעיל, ואת המים היוצאים מהמערכת. בודקים בבדיקת ספירה כללית של המיקרואורגניזמים האירוביים. בודקים במשך 6 ימים לפחות, כמפורט להלן: ביום ראשון, ביום שני, ביום שלישי, ביום רביעי, ביום חמישי וביום ראשון

(ב) NTU – Nephelometric Turbidity Unit

(ג) µS/cm

שלאחר השבת. בכל אחד מימים אלה נוטלים דוגמות בדיקה פעמיים ביום: בשעות הבוקר ובשעות אחר הצהריים.

בבדיקה של מערכת עם מִתקן בר או עם מכל אגירה, נוהל הדגימה בכל אחד מהימים יהיה כמפורט להלן:

בשעות הבוקר דוגמים ללא הרקת המים שבמכל. שופכים כ-250 מ״ל ראשונים של מי הדגימה ואין משתמשים בהם לבדיקה. צוברים דוגמה של כ-1 ליטר מים בבקבוק סטרילי לצורך בדיקה.

בשעות אחר הצהריים דוגמים לאחר שמרוקנים לחלוטין את המכל וממלאים אותו מחדש.

אין מרוקנים את המכל לאחר הדגימה אחר הצהריים, כלומר מותירים בו את המים למשך הלילה.

עורכים את הספירה הכללית לפי המפורט בספר הבדיקות של האגודה האמריקנית לבריאות הציבור בארה״ב (APHA).

במערכת ממין 1.4.1 – הספירה הכללית של המיקרואורגניזמים האירוביים לא תהיה גדולה מ-5.0×10^{4} ל-1 מ״ל.

במערכת ממין 1.4.2 – הספירה הכללית של המיקרואורגניזמים האירוביים לא תהיה גדולה מ-5.0×10^{3} ל-1 מ״ל.

6.11.2. שלב ב

בודקים בבדיקה זו מערכות ממין 1.4.2, כמפורט להלן:

מכניסים למערכת מי ברז המנוטרלים מכלור זמין חופשי כמפורט לעיל, שזוהמו באופן מלאכותי, כמפורט להלן:

זיהום בתרחיף של תערובת שהוכנה מ-4 מיני חיידקים מאוסף בין-לאומי, כגון: ATCC, המהווים אינדיקטורים לזיהום צואתי פוטנציאלי:

- E.coli
- Enterobacter aerogenes
- Streptococcus faecalis
- Pseudomonas aeruginosa

מזהמים את המים ברמה של 10^{7} חיידקים ל-100 מ״ל מים מכל מין.

מכינים 5 ליטר מהמים המזוהמים כמפורט לעיל, ומעבירים אותם דרך מערכת הטיהור בקצב הספיקה של המערכת. מסננים 100 מ״ל, וסופרים את החיידקים במים היוצאים מהמערכת באופן בורר (סלקטיבי), תוך שימוש במצעי גידול ייחודיים כמפורט בטבלה א שלהלן.

טבלה א - מצעי גידול חיידקים

מין החיידקים	המצע	תנאי הגידול	
		הטמפרטורה (מעלות צלזיוס)	משך זמן הגידול (שעות)
E. coli	m-FC Agar	44.5 ± 0.2	22 ± 2
Enterobacter aerogenes	m-Endo Les Agar	35.0 ± 0.5	22 עד 24
Streptococcus faecalis	m-Enterococcus Agar	35.0 ± 0.5	48
Pseudomonas aeruginosa	m-PA Agar או m-PA-C Agar	41.5 ± 0.5	48 עד 72

בבדיקה על 4 מצעים בוררים (סלקטיביים), המים היוצאים ממערכת ממין 1.4.2 יכילו 0 חיידקים ל-100 מ״ל מים מכל אחד מ-4 מיני החיידקים שבתרחיף המזוהם.

6.11.3. שלב ג

לצורך אישור התאמת מערכת ממין 1.4.2 לדרישות הבקטריולוגיות, בודקים באחת משתי הדרכים המפורטות להלן:

א. אם המערכת כבר הייתה בשימושם של צרכנים, בודקים אותה לאחר שהייתה בשימוש 90% לפחות מאורך החיים (לפי יחידות זמן או לפי כמות המים) המומלץ על ידי היצרן.
לצורך זה מומלץ, שהמעבדה תקבל רשימה של כ-30 בתי צרכנים, ומתוכם ייבחרו באקראי 10 בתים לבדיקה.

ב. אם המערכת טרם שווקה לצרכנים, בודקים אותה כאילו הייתה לאחר שימוש של 90% לפחות מאורך החיים (לפי כמות המים) המומלץ על ידי היצרן.
מזרימים מים דרך המערכת בכמות של 90% מאורך החיים (לפי כמות המים) המומלץ על ידי היצרן.

בבדיקה זו (שלב ג) בודקים את המים היוצאים מהמערכת בבדיקת נוכחות של 4 מיני החיידקים המפורטים בבדיקת שלב ב, ובבדיקת ספירה כללית של המיקרואורגניזמים האירוביים.

המערכת תעמוד בדרישות אלה:

- הספירה הכללית של המיקרואורגניזמים האירוביים במים היוצאים ממערכת ממין 1.4.2 לא תהיה גדולה מ-5.0×10^{3} ל-1 מ״ל מים.
- בבדיקה על 4 מצעים בוררים (סלקטיביים), המים היוצאים ממערכת ממין 1.4.2 יכילו 0 חיידקים ל-100 מ״ל מים מכל אחד מ-4 מיני החיידקים המפורטים בשלב ב.

6.12. בטיחות חשמל

אם המערכת היא מערכת הניזונה מרשת החשמל, בודקים את התאמת המערכת לדרישות בטיחות החשמל החלות עליה לפי התקנים הישראליים ת״י 900 חלק 1 ות״י 900 חלק 2.15.

המערכת תתאים לדרישות בטיחות החשמל החלות עליה לפי התקנים הישראליים ת״י 900 חלק 1 ות״י 900 חלק 2.15.

7. Elective performance claims - test methods

7.1. Chemical reduction claims

7.1.2. Inorganic chemical reduction claims

7.1.2.1. Pentavalent arsenic reduction claims

Table 8 - Contaminant reduction requirements

לעמודה החמישית שכותרתה "USEPA method(s)", תוסף ההערה המפורטת להלן:
אפשר לבדוק גם לפי השיטות של APHA/AWWA. במקרה של חילוקי דעות, השיטה הקובעת היא של USEPA כנקוב ב-Table 8.

.7.1.2.4 Test water

.7.1.2.4.1 TDS reduction test water

הטבלה אינה חלה, ובמקומה תחול הטבלה שלהלן :

עכירות	1 NTU[ב], מקסי׳
ערך הגבה (pH)	7.5±1.0
טמפרטורה	(21±3)° צ׳
מוליכות	10 מיקרוסימנס לס״מ[ג], מקסי׳

.7.1.2.4.2 Inorganic chemical reduction test water

הטבלה אינה חלה, ובמקומה תחול הטבלה שלהלן :

כלל מוצקים מומסים (TDS)[ד]	200 מ״ג לליטר - 750 מ״ג לליטר
עכירות	1 NTU[ב], מקסי׳
ערך הגבה (pH)	7.5±1.0
טמפרטורה	(21±3)° צ׳

.7.1.3 Nitrate/nitrite reduction claims

.7.1.3.3 Test water

הטבלה אינה חלה, ובמקומה תחול הטבלה שלהלן :

עכירות	1 NTU[ב], מקסי׳
ערך הגבה (pH)	7.5±1.0
טמפרטורה	(21±3)° צ׳
מוליכות	10 מיקרוסימנס לס״מ[ג], מקסי׳

.7.2 Mechanical filtration claims

.7.2.2 Cyst reduction claims

בשורה השנייה, הערך ״99.95%״ אינו חל, ובמקומו יחול:

99.9%

.7.2.2.3 General test water

הטבלה אינה חלה, ובמקומה תחול הטבלה שלהלן :

כלל מוצקים מומסים(TDS)[ד]	200 מ״ג לליטר - 750 מ״ג לליטר
עכירות	1 NTU[ב], מקסי׳
ערך הגבה (pH)	7.5±1.0
טמפרטורה	(21±3)° צ׳

[ד] TDS – Total Dissolved Solids

.7.2.2.4 Influent challenge

בשורות השנייה והשלישית המילים : "test dust that meets SAE J726 specifications shall be used"
אינן חלות, ובמקומן יחול :
אבקת הבדיקה שמשתמשים בה תתאים לדרישות התקן SAE J726, או לדרישות שנקבעו עבור אבקת בדיקה באחד התקנים האלה : תקני ASTM, תקני ISO ותקני EN.

.7.2.3 Turbidity reduction (organic and inorganic solids) claims

.7.2.3.3 General test water

הטבלה אינה חלה, ובמקומה תחול הטבלה שלהלן :

כלל מוצקים מומסים(TDS)[ד]	200 מ"ג לליטר - 750 מ"ג לליטר
עכירות	1 NTU[ב], מקס'
ערך הגבה (pH)	7.5 ± 1.0
טמפרטורה	$(21\pm3)°$ צ'

.7.3 Data transfer protocol (DTP)

הסעיף, על כותרתו, אינו חל.

.8 Instructions and information

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול :

.8.1 סימון

.8.1.1 סימון על יחידת אריזה המשווקת לצרכן

הסימון על אריזת המערכת יהיה בעברית או בעברית ואנגלית. סימון באנגלית, אם יש, יהיה זהה בתוכנו לסימון בעברית.
הסימון יהיה ברור. לא תהיה סתירה בין המסומן על האריזה לבין הכתוב בעלון ההוראות (ראו סעיף 8.1.3). גובה אותיות הסימון בעברית יהיה 2 מ"מ לפחות.
הסימון יכלול פרטים אלה :

.8.1.1.1 שם הדגם או מספרו ;

.8.1.1.2 מאפייני הסינון או/וגם הטיהור, כמפורט בסעיף 7 ;

.8.1.1.3 ארץ הייצור ;

.8.1.1.4 שם היצרן, מענו המלא או/וגם סימן המסחר שלו ;

.8.1.1.5 במערכת מיובאת – שם היבואן ומענו המלא ;

.8.1.1.6 אם המערכת ניזונה מרשת החשמל, יסומנו הפרטים הנוגעים לחשמל ובכללם אזהרות, כנדרש בתקנים הישראליים ת"י 900 חלק 1 ות"י 900 חלק 2.15 ;

.8.1.1.7 במערכת המתחברת לרשת אספקת המים, יסומנו :
- לחץ העבודה המינימלי (בר) – (הלחץ המוצהר יהיה 1.5 בר לפחות) ;
- לחץ העבודה המקסימלי (בר) – (הלחץ המוצהר יהיה 6 בר לכל היותר).

.8.1.2 סימון על גבי המערכת

הסימון יכלול פרטים אלה :

.8.1.2.1 שם הדגם או מספרו ;

.8.1.2.2 מאפייני הסינון או/וגם הטיהור, כמפורט בסעיף 7 ;

.8.1.2.3 ארץ הייצור ;

8.1.2.4. שם היצרן, מענו המלא או/וגם סימן המסחר שלו ;

8.1.2.5. במערכת מיובאת – שם היבואן ומענו המלא ;

8.1.2.6. אם המערכת ניזונה מרשת החשמל, יסומנו הפרטים הנוגעים לחשמל ובכללם אזהרות, כנדרש בתקנים הישראליים ת"י 900 חלק 1 ות"י 900 חלק 2.15 ;

8.1.2.7. במערכת המתחברת לרשת אספקת המים, יסומנו :

- לחץ העבודה המינימלי (בר) (הלחץ המוצהר יהיה 1.5 בר לפחות)
- לחץ העבודה המקסימלי (בר) (הלחץ המוצהר יהיה 6 בר לכל היותר)

8.1.2.8. טמפרטורת העבודה המקסימלית (מעלות צלזיוס) ;

8.1.2.9. במערכת המספקת מים חמים, יסומן מקום יציאת המים החמים, או אם הפייה נסתרת – יסומן לפחות מיקום הצבת הכוס למים חמים ;

8.1.2.10. במערכת המספקת מים חמים, אמצעי ההפעלה למזיגת מים חמים יסומן בצבע אדום.

8.1.3. עלון הוראות והצהרות על ביצועי המערכת

למערכת יצורף עלון הוראות והצהרות על ביצועי המערכת בשפה העברית. לא תהיה סתירה בין הכתוב בעלון לבין הסימון על גבי האריזה או המערכת.

הוראות והצהרות באנגלית, אם יש, יהיו זהות בתוכנן להוראות ולהצהרות בעברית.

העלון יכלול פרטים אלה לפחות :

8.1.3.1. שם הדגם או מספרו ;

8.1.3.2. ארץ הייצור ;

8.1.3.3. שם היצרן, מענו המלא המלא או/וגם סימן המסחר שלו ;

8.1.3.4. אם המערכת מיובאת – שם היבואן ומענו המלא ;

8.1.3.5. התפוקה המרבית של המערכת - ההצהרה על התפוקה המרבית תכלול פרטים אלה :

א. תחום הטמפרטורות של מי השתיה (החמים והקרים) המתקבלות במזיגה מהמתקן לכוס בנפח של 200 מ"ל (לדוגמה : מים קרים בטמפרטורה 4^{o} צ' -12^{o} צ' ; מים חמים בטמפרטורה 90^{o} צ' -97^{o} צ') ;

ב. מספר כוסות מי השתייה בנפח 200 מ"ל (חמים או קרים או שניהם) בתחום הטמפרטורות המוצהר, המתקבלות במזיגה במשך שעה שלמה ;

ג. תדירות מזיגת הכוסות לפי סעיף המשנה ב שלעיל מהווה תנאי לקבלת מים בטמפרטורה המוצהרת ולקבלת מספר הכוסות כמוצהר ;

ד. אם לשם קבלת מים חמים בטמפרטורת רתיחה או בטמפרטורת הגבול העליון המוצהר נדרש להפעיל אבזר מיוחד (כגון מתג הרתחה), יציין היצרן דרישה זו ויספק הוראות הפעלה ברורות.

8.1.3.6. אורך חיי המסננים (או רכיב מתכלה אחר), בליטרים וביחידות זמן (חודשים), עד להחלפתם ;

8.1.3.7. במערכת המתחברת לרשת אספקת המים, יסומנו :

- לחץ העבודה המינימלי (בר) (הלחץ המוצהר יהיה 1.5 בר לפחות)
- לחץ העבודה המקסימלי (בר) (הלחץ המוצהר יהיה 6 בר לכל היותר)

8.1.3.8. טמפרטורת העבודה המקסימלית (מעלות צלזיוס) ;

8.1.3.9. אם המערכת מיועדת להתקנה עצמית, יפורטו הוראות התקנה לרבות רשימת הפריטים הנדרשים להתקנה ;

8.1.3.10. הוראות תחזוקה, לרבות אמצעי הסינון או/וגם הטיהור, הוראות לאופן החלפתם של אמצעי הסינון או/וגם הטיהור המתכלים בשימוש ואורך חייהם (אם אותו אמצעי סינון מטפל בכמה תכונות, יצוין אורך החיים הנוגע לתכונה הגורמת את אורך החיים הגדול ביותר);

8.1.3.11. הוראות לטיפול במערכת ולתחזוקתה, שימנעו את הסכנה של התרבות מיקרואורגניזמים במשך הזמן. ההוראות יצוינו באופן בולט;

8.1.3.12. אם התקנת המערכת, פירוקה ותחזוקתה צריכים להיעשות על ידי היצרן או על ידי נציגו המוסמך, תצוין הוראה זאת בעלון;

8.1.3.13. אם המערכת מיועדת לחיבור לרשת אספקת המים, יצוינו מידות החיבורים;

8.1.3.14. אם המערכת כוללת מכלים לאגירה לפני המזיגה, יצוין קיבול המים של מכלים אלה;

8.1.3.15. אם יש מגבלה לגבי תחום הטמפרטורות של המים שהמערכת מתאימה לו, תצוין המגבלה;

8.1.3.16. אם המערכת מיועדת לקירור מים או לחימום מים או לשניהם, תצוין כמות המים הקרים או כמות המים החמים (או שתיהן) שהמערכת מספקת בשעה, בליטרים;

8.1.3.17. במערכת ממין 1.4.2.יצוין אופן ההתרעה על הפסקת פעילות המערכת;

8.1.3.18. הוראות אזהרה כמפורט להלן:

- "מערכת זו מיועדת לטיפול במי שתייה המסופקים רק מרשת אספקת המים".
- תצוין באופן בולט ההוראה שלהלן: "אם יש הוראות ממשרד הבריאות או מהרשויות המוסמכות בדבר מחדל תברואי, יש להרתיח את מי השתייה ולנהוג לפי הוראותיהם של משרד הבריאות או הרשויות המוסמכות".
- במערכות שבהן משתחררים לתוך המים חומרים, יפורטו החומרים המשתחררים למים ותצוין האזהרה: "מומלץ שאנשים בעלי בעיות בריאות, יתייעצו עם רופא לפני תחילת השימוש במערכת".
- במערכות שנוצרת בהן ירידה בריכוז הפלואור במים תצוין אזהרה: "המערכת מקטינה את ריכוז הפלואור במים".
- במערכת שאינה ממין 1.4.2 יצוין: "למניעת התרבות מיקרואורגניזמים יש להקפיד לפעול לפי הוראות היצרן לגבי הטיפול במערכת ותחזוקתה (ראו הוראות טיפול ותחזוקה של היצרן)";

8.1.3.19. מאפייני הסינון או/וגם הטיהור כמפורט בסעיף 7;

8.1.3.20. הצהרה כמפורט להלן: "ביצועי המערכת נבדקו בתנאי מעבדה מבוקרים. בתנאי שימוש רגילים קיימת אפשרות לשינויים בביצועי המערכת לפי תנאי הסביבה";

8.1.3.21. הצהרה כמפורט להלן: "כמות המים המתקבלים לשימוש לאחר הטיפול היא X% מכמות המים". למערכות המצוידות בשסתום סגירה אוטומטי ובמכל אגירה בדחיסה או ללא דחיסה, תצוין הצהרה כמפורט להלן: "מערכת זו מיועדת לטיפול במי שתייה המסופקים רק מרשת אספקת המים".

8.1.4. סימון רכיבים חלופיים המתכלים בשימוש, שהיצרן או המשווק מייעדים אותם להחלפה

לרכיב החלופי או לאריזתו יצורף עלון שיכלול את הפרטים הנדרשים בסעיף זה.

הסימון יכלול פרטים אלה:

8.1.4.1. שם הדגם או מספרו;

8.1.4.2. מאפייני הסינון או/וגם הטיהור כמפורט בסעיף 7;

8.1.4.3. ארץ הייצור;

8.1.4.4. שם היצרן, מענו המלא או/וגם סימן המסחר שלו;

8.1.4.5. אם המערכת מיובאת – שם היבואן ומענו המלא;

8.1.4.6. אורך החיים של הרכיב, כמפורט להלן:

אם הרכיב הוא מסנן פחם פעיל – אורך החיים בליטרים וביחידות זמן;

אם הרכיב הוא מסנן חלקיקים – אורך החיים ביחידות זמן;

8.1.4.7. הוראות התקנה או החלפה של הרכיב.

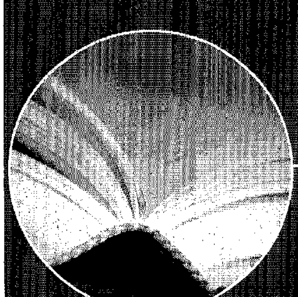
8.1.5. סימנים אסורים

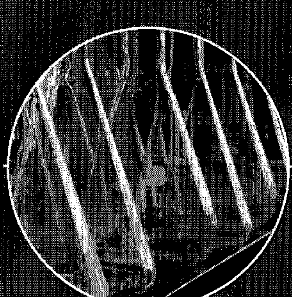
אין לסמן על המערכת או על רכיביה או על האריזה או בעלון, שהמערכת מטהרת את המים מווירוסים או שיש למערכת תכונות של מניעת מחלות.

NSF International Standard /
American National Standard

NSF/ANSI 58 - 2013

Reverse Osmosis Drinking Water Treatment Systems





Contents

NSF/ANSI Standard
for Drinking Water Treatment Units —

Reverse osmosis drinking water treatment systems

1 General

1.1 Purpose

The purpose of this Standard is to establish minimum requirements for materials, design and construction, and performance of reverse osmosis drinking water treatment systems. This Standard also specifies the minimum product literature that manufacturers shall supply to authorized representatives and owners, as well as the minimum service-related obligations that manufacturers shall extend to system owners.

1.2 Scope

The point-of-use reverse osmosis drinking water treatment systems addressed by this Standard are designed to be used for the reduction of specific substances that may be present in drinking water supplies (public or private) considered to be microbiologically safe and of known quality (except that claims for the reduction of filterable cysts may be permitted). Systems covered by this Standard are intended for reduction of total dissolved solids (TDS) and other contaminants specified herein. Systems with components or functions covered under other NSF or NSF/ANSI Standards or Criteria shall conform to the applicable requirements therein.

1.3 Chemical and mechanical reduction performance claims

1.3.1 All NSF/ANSI 58 performance claims shall be verified and substantiated by test data generated under the requirements of NSF/ANSI 58.

1.3.2 When performance claims are made for substances not specifically addressed in the scope of this Standard or for those substances not specifically addressed but falling under the scope of NSF/ANSI 58, claims not specifically addressed in the Standard shall be so identified.

2 Normative references

The following documents contain provisions that constitute requirements of this Standard. At the time of publication, the indicated editions were valid. All standards are subject to revision, and parties are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below.

APHA, *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, twentieth edition[3]

NSF/ANSI 53 – 2004. *Drinking water treatment units – Health effects*

[3] American Public Health Association (APHA), 1015 Fifteenth Street, NW, Washington, DC 20005 <www.apha.org>.