

מערכות לטיפול במי שתייה: מערכות לטיפול מיקרוביולוגי משלים במי שתייה – סינון

Drinking Water Treatment Units:
Supplemental Microbiological Water
Treatment Systems - Filtration

מסמך זה הוא הצעה בלבד

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel



תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 37508 – מערכות לטיפול מיקרוביולוגי במי שתיה, בהרכב זה:
זוהר הרחול, עירית וייזר, עירית הן (יו"ר), אתי מנשרוב-אלוף, דני עיני, הלה פרנקל
כמו כן תרמו להכנת התקן דלית וייזל, שושנית אוהד, אריקה בן בסט, נאור כהן.

הדר קיסר ריכזה את עבודת הכנת התקן.

תקן

<p>הודעה על רויזיה תקן ישראלי זה, ת"י 1505 חלק 1.4, והתקנים הישראליים האלה: ת"י 1505 חלק 1.1 ת"י 1505 חלק 1.2 ת"י 1505 חלק 1.3 באים במקום התקן הישראלי ת"י 1505 חלק 1 מספטמבר 2009</p>	<p>הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, זהה לתקן האמריקני NSF/ANSI 244 – 2018a</p>
--	---

מילות מפתח:

מערכות מי שתייה, מסננים, סינון, מכשירי חשמל לשימוש ביתי, ניתוח מיקרוביולוגי, מים לשתייה, בדיקות, איכות המים.

Descriptors:

drinking water systems, filters, filtration, household electrical appliances, microbiological analysis, potable water, testing, water quality.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יודאו 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:



זכויות יוצרים

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

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן האמריקני NSF/ANSI 244 משנת 2018, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

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

מהדורה זו של התקן הישראלי, יחד עם התקנים הישראליים ת"י 1505 חלק 1.1, ת"י 1505 חלק 1.2, ות"י 1505 חלק 1.3, המאמצים בשינויים ובתוספות לאומיים את התקנים האמריקניים NSF/ANSI 42 משנת 2017, NSF/ANSI 55, ו- NSF/ANSI 53 משנת 2017, בהתאמה, באה במקום מהדורת התקן הישראלי המקורי ת"י 1505 חלק 1 מספטמבר 2009.

מהדורת התקן הישראלי מספטמבר 2009 מבוססת על ארבעה תקני NSF/ANSI: 42, 53, 55 ו-244. מהדורה זו פוצלה לארבעה חלקים עשורניים המאמצים כל אחד בנפרד את תקני NSF שלעיל.

ההבדלים העיקריים בין מהדורת התקן הישראלי המקורי מספטמבר 2009 לבין מהדורה זו של התקן הישראלי מפורטים להלן:

- שונה אופן בדיקת העמסת החיידקים על המכשירים;
- שונו הדרישות להצהרות בנוגע למכשירים;
- שונה נוסח ההצהרות בנוגע למכשירים;
- הוספה אפשרות לשימוש במי בדיקה הנכנסים למערכת, בהתאם לפרמטרים המפורטים ב-NSF. לשם השוואה מדוקדקת בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים החלים על מערכות לטיפול במי שתייה. חלקי הסדרה הם אלה:

- ת"י 1505 חלק 1.1 - מערכות לטיפול במי שתייה: השפעות אסתטיות
- ת"י 1505 חלק 1.2 - מערכות לטיפול במי שתייה: השפעות בריאותיות
- ת"י 1505 חלק 1.3 - מערכות לטיפול במי שתייה: מערכות לטיפול מיקרוביולוגי במים באמצעות קרינה על-סגולה (UV)
- ת"י 1505 חלק 1.4 - מערכות לטיפול במי שתייה: מערכות לטיפול מיקרוביולוגי משלים במי שתייה- סינון
- ת"י 1505 חלק 2 - מערכות לטיפול במי שתייה: מערכות אוסמוזה הפוכה

חלות התקן (תרגום סעיפים 1.1 ו-1.2 של התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה

1.1. מטרה

מטרת תקן זה היא לקבוע דרישות מינימום להפחתת מיקרואורגניזמים באמצעות מכשירים לסינון מכני המיועדים לטיפול משלים במי שתייה בטוחים מבחינה מיקרוביולוגית. המכשירים לסינון מכני הנידונים בתקן זה מיועדים לשימוש במים המתאימים לדרישות תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה). הם מיועדים לשימוש לצורך הגנה מפני חדירה לסירוגין או חדירה מקרית של זיהום מיקרוביולוגי במי שתייה, שבלי זיהום כזה הם בטוחים. נוסף על כך, תקן זה מפרט את דרישות המינימום למידע בעלוני המוצר ובתיווי המוצר, שעל היצרן לספק לנציגים המורשים ולצרכנים של המערכת (system owners), וכן הוא מפרט את התחייבויות המינימום הקשורות לשירות שעל היצרן להעניק לצרכנים.

1.2 חלות

המערכות בנקודת השימוש (POU- Point of use), ובנקודת הכניסה (POE- Point of entry), הנידונות בתקן זה, מיועדות לבקרה מיקרוביאלית משלימה של אורגניזמים ספציפיים שעשויים להיות נוכחים במי שתייה המתאימים לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה) בשל חדירה לסירוגין. אורגניזמים מסוימים ספציפיים שנמצאים במי שתייה, נחשבים גורמי סיכון בריאותי ידועים (established) או פוטנציאליים. תקן זה קובע דרישות למערכות בנקודת השימוש ובנקודת הכניסה וכן לחומרים ולרכיבים המשמשים במערכות אלה.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני

שינוי לאומי כללי:

בכל מקום בתקן ה- NSF האמריקני, שבו מופיע החידק *Raoultella terrigena* (Rt), יוסף:
 .or *E.coli* or *Enterobacter aerogenes*

2. Normative references

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

הערות	התקן הישראלי שחל במקומו	התקן האמריקני המאוזכר
התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן האוסטרלי/הניו-זילנדי AS/NZS 4020: 2005 או לתקן האמריקני NSF/ANSI 61: 2015 NSF/ANSI 61: 2015 Errata	ת"י 5452 - בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה	NSF/ANSI 61

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

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

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

6. Minimum performance requirements

6.3 End-of-life indicator device verification test

6.3.2 General test water

לאחר הטבלה יוסף:

ניתן להשתמש גם במים בעלי התכונות כמפורט בטבלה החלופית שלהלן. במקרה של חילוקי דעות, יש להשתמש במים כמפורט בטבלה שבסעיף 6.3.2 בתקן האמריקני.

הפרמטר	הערך
ערך הגבה (pH)	8.50-6.50
טמפרטורה	21 ± 3 °צ'
כלל מוצקים מומסים (TDS) ^(א)	200 מ"ג לליטר - 1500 מ"ג לליטר
תכולת פחמן אורגני כוללת (TOC)	$2.0 \leq$ מ"ג לליטר
כלור זמין חופשי (FAC)	$0.2 \geq$ מ"ג לליטר
הערה לטבלה: (א) TDS - Total Dissolved Solids.	

6.14 Active agents and additives

- הכתוב המתחיל בשורה השנייה ומסתיים בשורה השישית:

"as given by the US EPA primary Drinking water Regulations, by the Health Canada Maximum acceptable concentrations, by any US federal regulatory agency, or at concentration that exceeds constituent limits of the US EPA secondary drinking water regulations for all sample points. If the substance does not have a maximum drinking water concentration established by US EPA or Health Canada."

אינו חל, ובמקומו יחול:

כמפורט בתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה), על עדכוניהן.

- בסוף הפסקה הראשונה יוסף:

הערה: במערכות הכוללות גם טיפול בחומרים אנטימיקרוביוולוגיים כגון יוני כסף ויוני נחושת, ריכוזי יוני הכסף ויוני הנחושת במים יתאימו לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה).

- לאחר סעיף 6.14 יוסף סעיף 6.15 כמפורט להלן:

6.15 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. Microbiological performance claims – Test methods

7.3 Microbiological reduction test methods

7.3.3 Test waters

Table 7.1 – Test waters

השורה השישית בטבלה המתייחסת ל-"temperature" אינה חלה, ובמקומה יחול:

Constituent	Section 7.3.3.1 General test water	Section 7.3.3.3 Accidental contamination water	Adjustment
temperature	21°C±3°C	21°C±3°C	

8. Instruction and information

הסעיף, למעט Table 8.1 ו- Table 8.2, אינו חל, ובמקומו יחול:

8. הוראות ומידע

תקן זה דן בבדיקות של הפחתת תחליפי חיידקים ווירוסים (bacteria and virus surrogate) ומאפשר הצהרה על הפחתת ציסטות בהתאם לסעיף 7.2.2.2. בנוגע למערכות שנבדקו לפי תקן זה לא תהיה הצהרה על הפחתת (*Rt* (*Raoultella terrigena*), קוליפאגים מסוג *fr* וקוליפאגים מסוג MS-2.

8.1 הוראות להתקנה, להפעלה ולתחזוקה

8.1.1 מידע המספק הוראות מלאות ומפורטות להתקנה, להפעלה ולתחזוקה יסופק עם כל מערכת.

המידע וההוראות יכללו את המפורט להלן:

- שם מלא, מען ומספר הטלפון של היצרן, ואם המערכת מיובאת – שם היבואן ומענו;
- מספר הדגם וכינויה המסחרי של המערכת (trade designation);
- נוהלי שטיפה ונוהלי טיפול-קדם;
- ספיקת מים נקובה, בליטרים לדקה או בליטרים ליום;
- לחץ עבודה מרבי (בר);
- טמפרטורת פעולה מרבית, במעלות צלזיוס;
- הוראות התקנה מפורטות הכוללות הסבר או תרשים של החיבורים המתאימים למערכת הצנרת;
- הוראות תפעול ותחזוקה (לרבות אחריות המשתמש, חלקים ושירות);
- מקורות אספקה של רכיבים חלופיים;
- משפט המציין כי יש לחבר את המערכת למים המתאימים לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומיתקני מי שתייה)
- משפט המציין כי נדרשת תחזוקה במועד של רכיבים חלופיים כדי לשמור על רמת ביצועי המוצר;
- משפט המציין כי יש לספק למערכת אך ורק מים בטמפרטורה האופפת (ambient water);

- אזהרה בנוגע לשימוש המיועד: "אזהרה: מערכת זו מיועדת לשימוש במערכות אספקת מים המתאימים לתקנות בריאות העם איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה". אזהרה זו תסומן באותה אות ובאותו גודל כמו ההצהרה המיקרוביולוגית, והאזהרה וההצהרה יהיו גלויות לעין הקורא בו-זמנית;
- אזהרה עבור מערכות מרובות רכיבים, לא משולבות (רצף טיפול): "אזהרה: ייתכן שביצועיה של מערכת זו לא יהיו כמוצהר אלא אם כן כל הרכיבים התפקודיים יותקנו ברצף נכון בהתאם להוראות ההתקנה והתחזוקה";
- משפט עבור ההצהרה: "מערכת זו נבדקה בנוגע להפחתה/אבטול (inactivation) של חיידקים, וירוסים וציסטות פתוגניים (מחוללי מחלות). ריכוז של תחליפי החיידקים והווירוסים המצוינים בתוך מים הנכנסים למערכת, הופחת כדי לעמוד בקריטריוני ההפחתה. הפחתת ריכוז תחליפי החיידקים והווירוסים מציינת כי נעשה אימות להפחתת הציסטות.
- המשפטים: "אין להשתמש במים שאינם מתאימים לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה) מערכת זו אינה מיועדת לשימוש כאשר מומלץ להרתיח מים. כאשר מתפרסמת המלצה להרתחת מים, יש להפסיק את השימוש במערכת סינון זו. לאחר ביטולה של ההמלצה להרתחת מים ולפני חזרה לשימוש במים, יש לבצע במערכת חיטוי וטיפול נאות בהתאם להוראות שבמדריך למשתמש".

8.1.2

- ככל שהדבר ישים ורלוונטי, ייכלל גם המידע המפורט להלן:
 - מספר הדגם של הרכיבים החלופיים;
 - קיבולת נקובה (בליטרים)/ אורך החיים הנקוב (rated service life) בליטרים;
 - הערה:** עבור כל דגם של מערכת, הקיבולת המוצהרת לא תהיה גדולה מהקיבולת הנמוכה ביותר שאומתה באמצעות בדיקה לפי תקן זה או לפי תקני NSF/ANSI DWTU מתאימים אחרים.
 - לחץ עבודה מזערי (בר);
 - טמפרטורת פעולה מזערית, במעלות צלזיוס;
 - דרישות חשמליות;
 - הוראות מפורשות המסבירות את נוהלי החיטוי והניקוי הנאותים במהלך שירות שוטף ולאחר הסרתה של המלצה להרתחת מים או לאחר שהמערכת נחשפה למים לא בטוחים מבחינה מיקרוביולוגית;
 - הוראות מפורשות המסבירות כיצד פועלת פונקציית ה-ELI (פונקציית אורך החיים end of life indicator), יחד עם אזהרה המיידעת את המשתמש כי ההתקן עשוי לספק חיי שירות קצרים ממה שצוין מראש, במונחים של ליטרים או של זמן שימוש (חודשים או שבועות) – בהתאם לאיכות המים.
 - תרשים המציג התקנה נאותה של מרווח אוויר אל חיבורי הביוב;
 - עבור מוצרים העומדים בהגדרה עבור התקנים אישיים המוחזקים ביד, יצוין כי התקנים אלה מיועדים לשימוש אישי בלבד.

8.2 לוחית נתונים

- 8.2.1 לוחית או תווית קבועה תוצמד לכל מערכת במקום נגיש בקלות, ותכיל, לכל הפחות, את המידע הזה:
 - מספר הדגם;
 - שם היצרן ומענו, ואם המערכת מיובאת - שם היבואן ומענו; וכן
 - האזהרה: "אין להשתמש במים שאינם מתאימים לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה)".
- 8.2.2 ככל שהדבר ישים ורלוונטי, ייכלל גם המידע המפורט להלן. אם הגודל הפיזי של הרכיב אינו מאפשר את הצמדת המידע המפורט להלן, מידע זה יוצג באופן בולט במסמכים הנלווים למערכת ובלוחית הנתונים תיכלל הצהרה המפנה את המשתמש אל המידע:
 -

- תיאור התפקוד של המערכת (לדוגמה, אינאקטיבציה מיקרוביולוגית);
 - טמפרטורת פעולה מרבית, במעלות צלזיוס;
 - לחץ עבודה מרבי (בר);
 - אזהרה בנוגע לשימוש המיועד: "אזהרה: מערכת זו מיועדת לשימוש במערכות אספקת מים המתאימים לתקנות בריאות העם איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה." אזהרה זו תסומן באותה אות ובאותו גודל כמו ההצהרה המיקרוביולוגית, והאזהרה וההצהרה יהיו גלויות לעין הקורא בו-זמנית;
 - משפט עבור ההצהרה: "מערכת זו נבדקה בנוגע להפחתה/אבטול (inactivation) של חיידקים, וירוסים וציסטות פתוגניים (מחוללי מחלות). ריכוז של תחליפי החיידקים והוורוסים המצוינים בתוך מים הנכנסים למערכת, הופחת כדי לעמוד בקריטריוני ההפחתה. הפחתת ריכוז תחליפי החיידקים והוורוסים מציינת כי נעשה אימות להפחתת הציסטות.
 - מספר הדגם של הרכיבים החלופיים;
 - דרישות חשמליות; וכן
 - תדירות מומלצת להחלפה של רכיבים חיוניים לטיפול מקדים או של רכיבי עזר חיוניים.
- 8.3 רכיבים חלופיים**
- 8.3.1 אריזה של רכיבים, המיועדים למטרות החלפה, תסומן במידע הזה:**
- מספר הדגם או שם הרכיב;
 - מספר הדגם של המערכות שבהן יש להשתמש ברכיב;
 - שם מלא, מען ומספר הטלפון של היצרן, ואם המערכת מיובאת - שם היבואן ומענו;
 - האזהרה: "אין להשתמש במי שתייה שאינם מתאימים לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומיתקני מי שתייה); וכן
 - עבור רכיבים הכוללים הצהרה בנוגע לחיי מדף מוגבלים, האזהרה: 'אין להשתמש לאחר (תאריך)', או הודעה או שיטה שבאמצעותה מיידעים את המשתמש כי ייתכן שההתקן או הרכיב לא יפעלו כמוצגהר לאחר זמן או תאריך מסוים.
- 8.3.2 ככל שהדבר ישים, ייכלל גם המידע המפורט להלן:**
- קיבולת נקובה (בליטרים)/ (אורך החיים הנקוב (בליטרים));
 - הערה: עבור כל דגם של מערכת, הקיבולת המוצהרת לא תהיה גדולה מהקיבולת הנמוכה ביותר שאומתה באמצעות בדיקה לפי תקן זה או לפי תקני NSF/ANSI DWTU מתאימים אחרים.
 - שלבי ההפעלה או ההחלפה;
 - תיאור התפקוד של המערכת (לדוגמה, אינאקטיבציה מיקרוביולוגית);
 - טמפרטורת פעולה מרבית, במעלות צלזיוס;
 - לחץ עבודה מרבי (בר);
 - אזהרה בנוגע לשימוש המיועד: "אזהרה: מערכת זו מיועדת לשימוש במערכות אספקת מים המתאימים לתקנות בריאות העם איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה." אזהרה זו תסומן באותה אות ובאותו גודל כמו ההצהרה המיקרוביולוגית, והאזהרה וההצהרה יהיו גלויות לעין הקורא בו-זמנית;
 - משפט עבור ההצהרה: "מערכת זו נבדקה בנוגע להפחתה/אבטול (inactivation) של חיידקים, וירוסים וציסטות פתוגניים (מחוללי מחלות). ריכוז של תחליפי החיידקים והוורוסים המצוינים בתוך מים הנכנסים למערכת, הופחת כדי לעמוד בקריטריוני ההפחתה. הפחתת ריכוז תחליפי החיידקים והוורוסים מציינת כי נעשה אימות להפחתת הציסטות.
 - מספר הדגם של הרכיבים החלופיים;
 - דרישות חשמליות;

— תדירות מומלצת להחלפה של רכיבים חיוניים לטיפול מקדים או של רכיבי עזר חיוניים ; וכן
 — עבור מערכות הכוללות הצהרה בנוגע לחיי מדף מוגבלים, האזהרה : 'אין להשתמש לאחר (תאריך)', או הודעה או שיטה שבאמצעותה מידעים את המשתמש כי ייתכן שהתקן או הרכיב לא יפעלו כנטען לאחר זמן או תאריך מסוים.

8.4 גיליון נתונים של ביצועי המערכת

8.4.1 גיליון נתונים של ביצועי המערכת יהיה זמין עבור כל מערכת ויכלול את המידע המפורט להלן :

— שם מלא, מען ומספר הטלפון של היצרן, ואם המערכת מיובאת - שם היבואן ומענו ;
 — מספר הדגם וכינויה המסחרי של המערכת ;

— אזהרה בנוגע לשימוש המיועד : "אזהרה : מערכת זו מיועדת לשימוש במערכות אספקת מים המתאימים לתקנות בריאות העם איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה." אזהרה זו תסומן באותה אות ובאותו גודל כמו ההצהרה המיקרוביולוגית, והאזהרה וההצהרה יהיו גלויות לעין הקורא בו-זמנית ;

- משפט עבור ההצהרה : "מערכת זו נבדקה בנוגע להפחתה/אבטול (inactivation) של חיידקים, וירוסים וציסטות פתוגניים (מחוללי מחלות). ריכוז של תחליפי החיידקים והוירוסים המצוינים בתוך מים הנכנסים למערכת, הופחת כדי לעמוד בקריטריוני ההפחתה. הפחתת ריכוז תחליפי החיידקים והוירוסים מציינת כי נעשה אימות להפחתת הציסטות.

הערה 1: נוסף על הצהרה זו, אפשר כי חומרי הפרסום יציגו את ההפחתה הממוצעת באחוזים שנקבעה במהלך האימות.
הערה 2: הריכוזים הממוצעים יהיו הממוצע החשבוני או הגיאומטרי (כנדרש על ידי שיטת הבדיקה הספציפית) של כל החומרים הזורמים פנימה המדווחים או של כל ריכוזי המים של התוצר (ערך הגבול של הגילוי ישמש עבור כל ריכוז שאינו ניתן לגילוי). ההפחתה הממוצעת שצוינה באחוזים לא תהיה גדולה מההפחתה המחושבת באמצעות ממוצעים חשבוניים של החומרים הזורמים פנימה וריכוזי המים של התוצר, בהתאמה.

— המשפטים : "אין להשתמש במים שאינם מתאימים לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומיתקני מי שתיה). מערכת זו אינה מיועדת לשימוש כאשר מומלץ להרתח מים. כאשר מתפרסמת המלצה להרתחת מים, יש להפסיק את השימוש במערכת סינון זו. לאחר ביטולה של ההמלצה להרתחת מים ולפני חזרה לשימוש במים, יש לבצע במערכת חיטוי וטיפול נאות בהתאם להוראות שבמדריך למשתמש";

— ספיקת מים נקובה, בליטרים לדקה בליטרים ליום

— קיבולת נקובה (בליטרים)/ אורך החיים הנקוב (rated service life) (בליטרים)

הערה: עבור כל דגם של מערכת, הקיבולת המוצהרת לא תהיה גדולה מהקיבולת הנמוכה ביותר שאומתה באמצעות בדיקה לפי תקן זה או לפי תקני NSF/ANSI DWTU מתאימים אחרים.

— לחץ עבודה מרבי (בר) ;

— טמפרטורת פעולה מרבית, במעלות צלזיוס ;

— תנאי התקנה וצורכי התקנה כלליים ;

— תדירות מוצעת של החלפת רכיב או של שירות למערכת ;

— אחריות המשתמש ; וכן

— זמינות החלקים והשירות.

— האחריות המוגבלת של היצרן ; וכן

— משפט המציין כי אף שהבדיקה התבצעה בתנאי מעבדה תקינים, הביצועים בפועל עשויים להשתנות ;

8.4.2 ככל שהדבר ישם, ייכלל גם המידע המפורט להלן :

— מספר הדגם של הרכיב החלופי ;

— דרישות חשמליות ;

- מפל לחץ (pressure drop) של מערכת חדשה (בר) בזרימה הנקובה (מערכות POE בלבד);
- לחץ עבודה מזערי (בר);
- טמפרטורת פעולה מזערית, במעלות צלזיוס; וכן
- הוראות מפורשות המסבירות כיצד פועלת פונקציית ה-ELI (פונקציית אורך החיים end of life indicator), יחד עם אזהרה המיידעת את המשתמש כי ההתקן עשוי לספק חיי שירות קצרים ממה שצוין מראש, במונחים של ליטרים או של זמן שימוש (חודשים או שבועות) – בהתאם לאיכות המים.

סימטריה



*NSF International Standard /
American National Standard*

NSF/ANSI 244 - 2018a

Drinking Water Treatment Units -
Supplemental Microbiological Water
Treatment Systems - Filtration



NOT FOR DISTRIBUTION OR SALE

Contents

1	General	1
1.1	Purpose	1
1.2	Scope	1
1.3	Minimum requirements	1
1.4	Alternate materials, designs and construction	1
1.5	Mechanical and microbial reduction performance claims	1
1.6	Treatment train	2
1.7	Standard review	2
2	Normative references	2
3	Definitions	3
4	Materials	3
4.1	Materials in contact with drinking water	3
4.2	Materials evaluation	4
4.3	Gas chromatography / mass spectroscopy (GC/MS) analysis	6
4.4	Materials in contact with the user's mouth	8
5	Structural performance	12
5.1	Structural integrity	12
5.2	Acceptance	12
5.3	Working pressure	13
6	Minimum performance requirements	18
6.1	General	18
6.2	End-of-life indication of mechanical reduction capacity or maximum expected life	18
6.3	End-of-life indicator device verification test	19
6.4	Elements	21
6.5	Flow control	21
6.6	Waste connections for devices with reject or flush streams	21
6.7	Product water dispensing outlets	22
6.8	Hazards	22
6.9	Systems used in bottled water plants	22
6.10	Operation temperature	22
6.11	POE rated pressure drop	22
6.12	Minimum service flow	22
6.13	Rated service flow	23
6.14	Active agents and additives	23
7	Microbiological performance claims – Test methods	24
7.1	General requirements	24
7.2	Microbiological reduction claims	24
7.3	Microbiological reduction test methods	25
8	Instruction and information	46
8.1	Installation, operation, and maintenance instructions	46
8.2	Data plate	48
8.3	Replacement components	49
8.4	Performance data sheet	50
Annex A	Methods for preparing and analyzing bacteria surrogates	55
A.1	Summary	55
A.2	Equipment	55

A.3	Microorganism	55
A.4	Supplies	55
A.5	Reagents.....	55
A.6	Safety precautions and hazards.....	56
A.7	Growth medium.....	56
A.8	Preparation of challenge organism	57
Annex B	Filtration water treatment systems microbial reduction	59
B.1	Summary.....	59
B.2	Equipment	59
B.3	Microorganisms	59
B.4	Supplies	59
B.5	Reagents.....	60
B.6	Safety precautions and hazards.....	60
B.8	Preparation of challenge organisms.....	61
B.9	Drinking water treatment unit challenge organism suspension preparation	64
B.10	Analysis of negative control, influent and effluent samples	65
Annex C	Test method for evaluating mouth drawn water treatment units	67
C.1	Scope and purpose.....	67
C.2	Method	67
C.3	Sampling	67
Annex D	Test method for evaluating squeeze bottle drinking water treatment units	71
D.1	Scope and purpose.....	71
D.2	Method – Mechanical gripper apparatus	71
D.3	Alternate method – Pressurized bottle.....	72
D.4	Sampling	72
Annex E	75
Annex F	Evaluation methods for systems with multiple technologies – Treatment train	77

NSF/ANSI Standard
for Drinking Water Treatment Units –

Supplemental Microbiological Water Treatment Systems – Filtration

1 General

1.1 Purpose

It is the purpose of this Standard to establish minimum requirements for the reduction of microorganisms using mechanical filtration devices for supplemental treatment of microbiologically safe drinking water. Mechanical filtration devices covered by this Standard are intended for use only on water supplies that have been treated to public water system standards or otherwise are determined to be microbiologically safe as demonstrated by routine testing. They are intended only for protection against intermittent incursions or accidental microbiological contamination of otherwise safe drinking water. This Standard also specifies the minimum product literature and labeling information that a manufacturer shall supply to authorized representatives and system owners as well as the minimum service related obligations that the manufacturer shall extend to system owners.

1.2 Scope

The point-of-use (POU) and point-of-entry (POE) systems addressed by this Standard are designed to be used for the supplemental microbial control of specific organisms that may occasionally be present in drinking water (public or private) because of intermittent incursions. Certain of these specific organisms that may be introduced into the drinking water are considered established or potential health hazards. This Standard establishes requirements for POU and POE drinking water treatment systems, and the materials and components used in these systems.

1.3 Minimum requirements

This Standard establishes minimum requirements. Variations may be permitted when it is verified that, compared to the systems covered in this Standard, the alternate systems are as resistant to wear and physical damage or provide equivalent operation or performance. Systems with components or functions covered under other NSF or NSF/ANSI Standards or Criteria shall comply with those applicable requirements.

1.4 Alternate materials, designs and construction

While specific materials, designs and construction may be stipulated in this Standard, systems that incorporate alternate materials, designs and construction may be acceptable when it is verified that such systems meet the applicable requirements stated herein.

1.5 Mechanical and microbial reduction performance claims

1.5.1 All NSF/ANSI 244 performance claims shall be verified and substantiated by test data generated under the requirements of NSF/ANSI 244.

