

**כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתיה:
חומרי הפתה (פלוקולנטים) המבוססים על תרכובות
אלומיניום**

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption:
Flocculants based on aluminium compounds

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.

הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים **הודעה על רויזיה**
תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, תקן ישראלי זה בא במקום
זהה לתקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) התקן הישראלי ת"י 5438 חלק 17 מפברואר 2007
EN 17034: January 2018

מילות מפתח:

כימיקלים, תרכובות אלומיניום אי-אורגניות, הידרוקסידים, כלורידים, סולפטים, מי שתייה, טיפול במים, טיהור מים.

Descriptors:

chemicals, aluminium inorganic compounds, hydroxides, chlorides, sulfates, 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 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 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 17034: January 2018 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 17034 מינואר 2018, 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 17 מפברואר 2007, שאימצה את התקן האירופי EN 883 מנובמבר 2004.

ההבדלים העיקריים בין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין מהדורתו הקודמת הם אלה:

- הורחבה חלות התקן; נוספו 2 מוצרים:

- אלומיניום כלוריד אל-מימי

- דו-אלומיניום כלוריד הידרוקסיד;

- הותר השימוש גם במוצרים מטיפוס type1 (סעיף 4 Purity criteria, טבלה 1 Chemical parameters);

- שונתה הדרישה שסימון מוצר שמשווק בצובר, במכלים או במכליות, יהיה על גבי שטר המטען.

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 הידרוקסיד

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 גרגרי 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 (פלוקלנטים) 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-כלורואיזו-ציאנורטי דו-מימי לטיפול במים המיועדים לשתייה	
ת"י 5438 חלק 24.1 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: נתרן דו-כלורואיזו-ציאנורטי אלמימי לטיפול במים המיועדים לשתייה	
ת"י 5438 חלק 25 - כימיקלים לטיפול במים המיועדים לשתייה: סידן חמצני (סידן חי), סידן הידרוקסידי (סידן כבוי), תרחיף סידן הידרוקסידי (תרחיף סידן 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 חומרי הפתחה (פלוקלנטים) המבוססים על תרכובות אלומיניום כמפורט בסעיף 3 (להלן: המוצר), המשמשים 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. התקן גם מביא את הכללים השימושיים לטיפול ולשימוש בטוחים במלחי אלומיניום אלה (ראו Annex B).

הערה לאומית:

המילים "aluminium chloride anhydrous, aluminium chloride basic, dialuminium chloride" אינן חלות. "pentahydroxide and aluminium chloride hydroxide sulfate" אינן חלות.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי

2. Normative references

- 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.

3. Description

3.1 Identification

3.1.1 Chemical names

הכתוב סעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

- a) Aluminium chloride anhydrous – אלומיניום כלוריד אל-מימי
b) Aluminium chloride, Aluminium (III) chloride, Aluminium trichloride - (III) אלומיניום כלוריד
c) Aluminium chloride basic – אלומיניום כלוריד בסיסי
d) Aluminium chloro hydrate – אלומיניום כלוריד מימי
e) polyaluminium chloride hydroxide – פוליאלומיניום כלוריד הידרוקסיד
f) Dialuminium chloride pentahydroxide – דו-אלומיניום כלוריד חמש-הידרוקסיד
g) polyaluminium chloride (PAC, PACl) – פוליאלומיניום כלוריד
h) Aluminium chloride hydroxide sulfate (PACS) – אלומיניום כלוריד הידרוקסיד סולפט
i) polyaluminium chloride sulfate (PACS) – פוליאלומיניום כלוריד סולפט

3.1.2 Synonym or common names

הסעיף אינו חל.

3.1.4 Empirical formula

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

- a) $AlCl_3$
b) $AlCl_3 \cdot xH_2O$;
c) $Al(OH)_aCl_b$ ($a+b = 3$ $a > 0$)

d) $Al_2(OH)5Cl$

e), f), g) $Al(OH)_aCl_b$ ($a+b = 3$ $a > 0$)

h), i) $Al(OH)_aCl_{(3-a-2b)}(SO_4)_b$ $a = 0,6-2,5$ $b = 0,05-0,5$ $(a+b)/2 < 2,4$

4. Purity criteria

4.4. Chemical parameters

Table 1-Chemical parameters

העמדה המתייחסת ל-"type 3" אינה חלה.

5. Test methods

5.2. Analyses

בתחילת הסעיף יוסף:

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

תקני ISO, תקני EN, תקנים של מכוני תקינה לאומיים, תקנים ומסמכים של NSF, AWWA, ASTM, FCC, EPA ו-KIWA, וכך APHA Standard methods^(N).

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

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.

6.2. Risk and safety labelling in accordance with EU rules

הסעיף אינו חל.

(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)

6.4 .Marking

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

הסימון יכלול פרטים אלה:

- השם הכימי של המוצר, כמו:
- "אלומיניום כלוריד אל-מימי" או;
- "אלומיניום כלוריד" או;
- "אלומיניום כלוריד בסיסי" או;
- "אלומיניום כלוריד מימי" או;
- "פוליאלומיניום כלוריד הידרוקסיד" או;
- "דו-אלומיניום כלוריד חמש-הידרוקסיד" או;
- "פוליאלומיניום כלוריד" או;
- "אלומיניום כלוריד הידרוקסיד סולפט" או;
- "פוליאלומיניום כלוריד סולפט".
- השם המסחרי ורמת איכות (type).
- ריכוז האלומיניום.

כאשר המוצר משווק באריזה, הסימון יהיה על גבי האריזה או על תווית שתודבק לאריזה. כאשר המוצר משווק בצובר (במכלים ובמכליות), הסימון יהיה בשטר המטען.

6.5.3 Storage incompatibilities

בתחילת הסעיף יוסף:

האחסון ייעשה לפי ההוראות המפורטות בגיליון הבטיחות (SDS⁽²⁾) וכמפורט בסעיף זה.

Annex B

(normative)

General rules relating to safety

B.1 Rules for safe handling and use

בסוף הסעיף יוסף:

למוצר יצורף גיליון בטיחות (SDS⁽²⁾).

B.2 Emergency procedures

בתחילת הסעיף יוסף:

נוסף על המפורט בסעיף, יש לפעול לפי ההוראות שבגיליון הבטיחות (SDS⁽²⁾).

B.2.2 Spillage

בסוף הסעיף יוסף:

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

⁽²⁾ SDS – Safety Data Sheet

NOTE 1

ההערה (NOTE 1) אינה חלה.



EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 17034

January 2018

ICS 71.100.80

Supersedes EN 881:2004, EN 883:2004

English Version

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption - Aluminium chloride anhydrous, aluminium chloride basic, dialuminium chloride pentahydroxide and aluminium chloride hydroxide sulfate



EN 17034:2018 (E)

Contents	Page
European foreword.....	4
Introduction	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Description	6
3.1 Identification	6
3.1.1 Chemical names	6
3.1.2 Synonym or common names	6
3.1.3 Relative molecular mass.....	6
3.1.4 Empirical formula	7
3.1.5 Chemical formula	7
3.1.6 CAS Registry Number	7
3.1.7 EINECS reference	7
3.2 Commercial forms.....	7
3.3 Physical properties.....	7
3.3.1 Appearance.....	7
3.3.2 Density	8
3.3.3 Solubility	8
3.3.4 Vapour pressure.....	8
3.3.5 Boiling point at 100 kPa	8
3.3.6 Crystallization point.....	8
3.3.7 Specific heat	8
3.3.8 Viscosity (dynamic).....	9
3.3.9 Critical temperature	9
3.3.10 Critical pressure	9
3.3.11 Physical hardness	9
3.4 Chemical properties.....	9
4 Purity criteria	9
4.1 General	9
4.2 Composition of commercial product.....	10
4.3 Impurities and main by-products	10
4.4 Chemical parameters.....	10
5 Test methods	11
5.1 Sampling.....	11
5.1.1 General	11
5.1.2 Liquid.....	11
5.2 Analyses.....	12
6 Labelling · Transportation · Storage	12
6.1 Means of delivery	12
6.2 Risk and safety labelling in accordance with EU rules	12
6.3 Transportation regulations and labelling.....	13
6.4 Marking.....	15
6.5 Storage	15
6.5.1 General	15



6.5.2	Long term stability	15
6.5.3	Storage incompatibilities	15
Annex A (informative) General information on aluminium chloride anhydrous, aluminium chloride basic, dialuminium chloride pentahydroxide and aluminium chloride hydroxide sulfate		
		17
A.1	Origin	17
A.1.1	Raw materials	17
A.1.2	Manufacturing process	17
A.2	Quality of commercial product	17
A.3	Use	22
A.3.1	Function	22
A.3.2	Form in which the products are used	22
A.3.3	Treatment dose	22
A.3.4	Means of application	22
A.3.5	Secondary effects	22
A.3.6	Removal of excess product	22
Annex B (normative) General rules relating to safety		
		23
B.1	Rules for safe handling and use	23
B.2	Emergency procedures	23
B.2.1	Accident	23
B.2.2	Spillage	23
B.2.3	Fire	23
Bibliography		24



1 Scope

This document is applicable to aluminium chloride anhydrous, aluminium chloride basic, dialuminium chloride pentahydroxide and aluminium chloride hydroxide sulfate used for treatment of water intended for human consumption. It describes the characteristics and specifies the requirements of aluminium chloride basic, polyaluminium chloride hydroxide and polyaluminium chloride hydroxide sulfate and refers to the corresponding analytical methods. It gives information for their use in water treatment. It also gives the usable rules relating to safe handling and use of these aluminium salts (see Annex B).

