



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KARMIEL 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות מתקדמות
לחסכון באנרגיה
ושימור הסביבה



טיפול במים למגדלי קירור

מופעלים במים קשים

מפרט טכני



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KARMIEL 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות מתקדמות
לחסכון באנרגיה
ושימור הסביבה



תוכן

1. שיטת אקוטופ לטיפול במגדלי קירור..... 2
2. תזרים מערך הטיפול במים..... 3
3. מערך טכנולוגי כוללני לטיפול במים קשים..... 4
4. דפי MSDS לחומר Ecotower-1020H..... 10

נספחים

5. בקר משולב – מידע טכני.
6. משאבת מינון – מידע טכני.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות סתקדמות
לחסכון באנרגיה
ושימור הסביבה



שיטת אקוטופ לטיפול במגדלי קירור

- הפעלה במים קשים.
- התקנת מערכת בקרה רציפה.
- מינון חומר כימי על בסיס מדידה רציפה של איכות המים במגדלים.
- ביצוע ניקוזים על בסיס מדידה רציפה של איכות המים במגדלים.
- שימוש במשאבת מינון אחת ומינון חומר אחד המהווה תרכובת של כל האלמנטים הכימיים הדרושים להבטחת:
 - 👍 מניעת שקיעת אבנית לחלוטין.
 - 👍 מניעת תהליכים קורוזיביים.
 - 👍 מניעת היווצרות אצות ומיקרואורגניזמים.

יתרונות שיטת "אקוטופ"

- חיסכון מירבי במים להפעלת המגדלים.
- אפס מ"ק של תמלחות.
- שמירה על איכות הסביבה ועמידה בדרישות המשרד לאיכות הסביבה.
- שמירה על איכות מים אופטימלית לאורך זמן הודות למערכת הבקרה הרציפה.
- שמירה מירבית על הצידוד הודות למניעת הקורוזיה.
- חיסכון מירבי באנרגיה עקב מניעת שקיעת אבנית ומעבר חום מירבי, לחץ ראש מינימלי במערכות מדחסי הקירור.

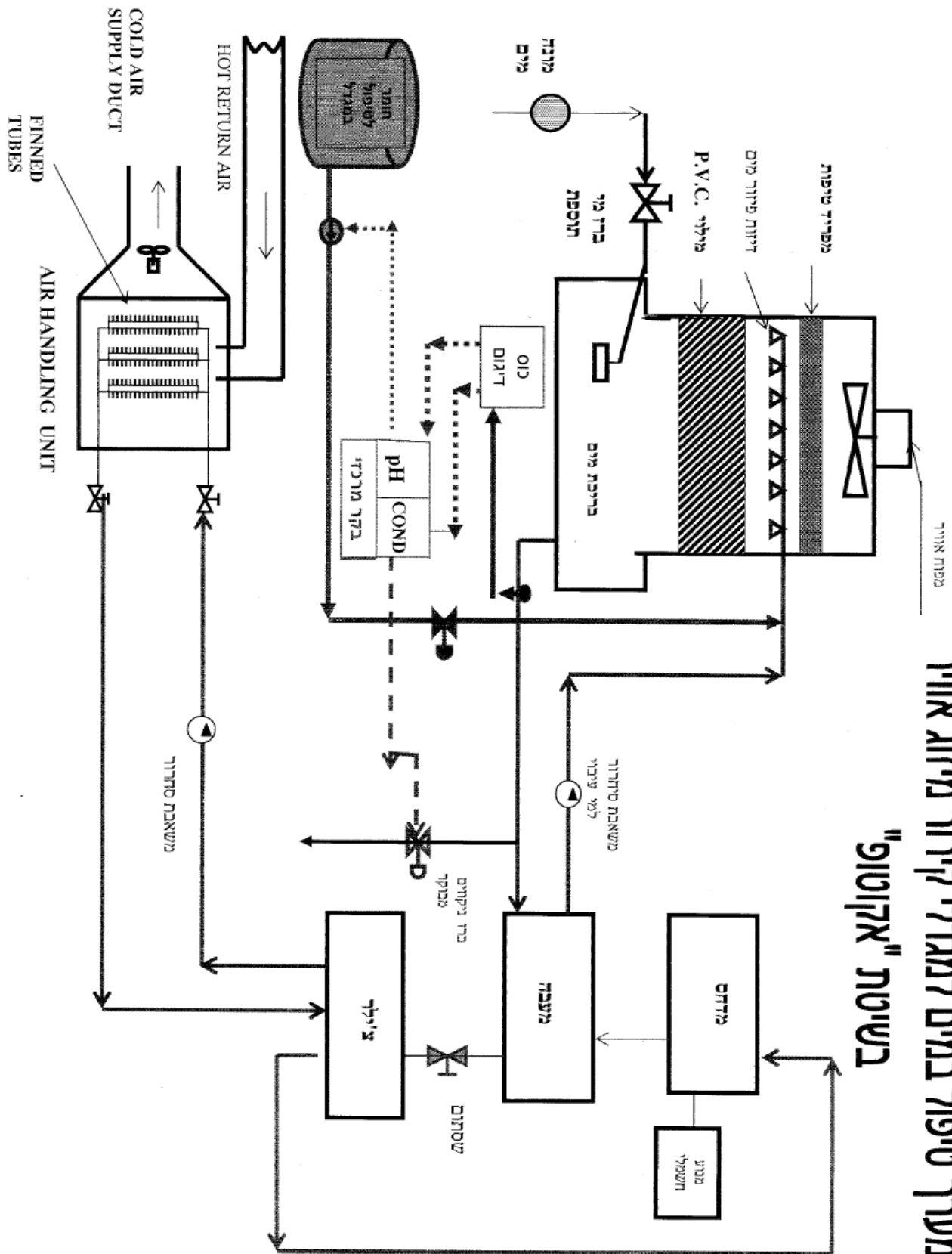


ECOTOP LTD.
 ADVANCED SYSTEMS FOR
 ENERGY CONSERVATION &
 ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
 KARMIEL 21616, ISRAEL
 TEL: 972-4-9888185
 FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
 כרמיאל 21616
 טלפון: 04-9888185
 פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
 מערכות סתקדמות
 לחסכון באנרגיה
 ושימור הסביבה



**מערך טיפול במים למגדלי קירור מיזוג אוויר
 בשיטת "אקוטופ"**



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL, 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות מתקדמות
לחסכון אנרגיה
ושימור הסביבה



מערך טכנולוגי כוללני לטיפול במים קשים

כללי

המים הרכים שימשו בעבר להפעלת מספר מכלולים: מגדלי קירור, מכבסה, מדיחי כלים, דוודי קיטור מכונות קפה, מכונות לקוביות קרח ותנורי קומביסטימר.

כניסתן לתוקף של התקנות האוסרות הזרמת התמלחות לביוב והחובה לאגום את התמלחות ולפנותם לאתר מורשה הביאו ליישומה של שיטת הטיפול החדשנית ECOSOFT T.W.T.M המאפשרת הפסקת השימוש במים רכים במרבית המכלולים. השיטה מבוססת על טיפול כימי במים הקשים העירוניים באופן המבטיח כי תכונות המים המטופלים תבטיח קבלת התוצאות הבאות:

- מניעת שיקוע פחמות סידן ומגנזיום (אבנית).
- מניעת קורוזיה.
- מניעת התפתחות מיקרואורגניזמים.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות סתקדמות
לחסכון באנרגיה
ושימור הסביבה



1. הטיפול מבוצע ע"י חומר כימי רב תחומי משולב המכיל בתוכו את מכלול המרכבים הבאים:

- SODIUM CHELANTS ו/או תרכובות חומציות מרוסנות.
- .CORROSION INHIBITOR
- .DISPERSANT
- .SURFECTANT

2. הזנת החומר למגדלי הקירור מבוקרת על בסיס מדידה רציפה של איכות המים במגדלי הקירור והעברת המידע לבקר משולב, המבצע כאמור את מינון החומר הכימי ע"י משאבת מינון ואת הניקוזים המבוצעים ע"י ברז ניקוזים חשמלי מבוקר.

3. שיטת הטיפול המבוקרת מאפשרת קבלת התוצאות האופטימאליות לכל הפרמטרים התפעוליים של מניעת משקעים, קורוזיה, אצות, מיקרואורגניזמים ולגינולה.

4. הזנת החומר לטיפול במים המיועדים למטבח ולמכבסה מבוצעת ע"י משאבת מינון נפרדת המקבלת פיקוד ממונה מים בעל פלטים חשמליים פרופורציונאליים לספיקה.

5. תיאור מערכת הבקרה והמינון

מערכת הבקרה והמינון מורכבת על לוח מרכזי הכולל את הצידוד המפורט להלן:

- בקר משולב דיגיטלי.
- לוח מיתוג.
- משאבת מינון למגדלי הקירור.
- משאבת מינון משנית לקלנטים (אופציונאלי).
- יחידת דיגום מים.
- גששי מדידה.
- מיכל כימיקלים.

6. תיאור תפקוד מערכת הבקרה והמינון

6.1. דגימת מי מגדל קירור מוזרמת באופן רציף דרך יחידת הדיגום בתוכה מותקנים שני גששי המדידה.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL, 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות סתקדמות
לחסכון אנרגיה
ושימור הסביבה



6.2. גששי המדידה מבצעים ניטור רציף של איכות המים במגדלי הקירור ותוצאות הניטור מועברים לבקר המשולב.

6.3. הבקר המשולב מעביר את המידע המתקבל מהגששים ומשווה את הערכים הנמדדים לערכי SET POINT אשר נקבעו בבקר כערכי סף הרצויים לאיכות המים.

6.4. הבקר המשולב, בהתאם לתוצאות ההשוואה, מעביר שתי פקודות ביצוע:

פקודה 1 -

העברת מתח למשאבת המינון אשר מתפקידה לבצע מינון לטיפול במים המוזנים למגדלי הקירור.

מינון זה נדרש עקב תהליך התרכזות מלחי הסידן והמגנזיום במי המגדלים וזאת למניעת שקיעת אבנית. ערך הסף בו מופעלת המשאבה המשנית הינו כאשר הערך הנמדד של PH במי המגדל גבוה מ- $PH > 7.9$.

פקודה 2 -

העברת מתח הפעלה לבקרת ניקוזים המבצע ניקוז מים ממגדלי הקירור וזאת כדי לשמור על המוליכות האופטימאלית במי מגדלי הקירור. ערך הסף בו מפעל ברז הניקוזים הינו $3500 \mu s$.

6.5. המערכת הינה אוטומטית ומבקרת באופן מלא ואינה מצריכה התערבות יומית כל שהיא. למרות האמור לעיל, על תורני האחזקה לבצע לפחות ביקורת אחת ליום. הביקורת מיועדת לוודא כי כל מרכיבי המערכת במצב עבודה. במהלך הביקורת יש לשים לב לפרטים הבאים:

- את פעולת המשאבה ניתן לבקר ע"י נורית ירוקה הנמצאת על גבי המשאבה הנכבית ונדלקת בכל פעם שמועבר פולס מהמונה. יש לשים לב כי בעת פעולת המשאבה מבוצע מינון החומר, ניתן לוודא זאת ע"י הקשבה לפעימת המשאבה וכן לתנודת צינור הסניקה.
- מצב עבודה תקין – צינורית החומר מבצעת תנועה קלה בכל פעימת משאבה וניתן להרגיש אותה ע"י מגע קל בצינורית הסניקה.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות סתקדמות
לחסכון אנרגיה
ושימור הסביבה



- מצב עבודה לא תקין – הצינורית אינה מגיבה ונשמע רעש של נקישה יבשה מן המשאבה.
- יש לקרוא את הערכים המופיעים על שני צגי הבקרה. ליד כל צג בחלק התחתון של המכשיר ישנה נורית הנותנת חייווי למצב הפיקוד.
- נורית צהובה דולקת ליד צג PH משמעותה העברת פקודת הפעלה למשאבה. יש לוודא כי המשאבה אכן מקבלת את הפקודה ומבצעת אותה. אופן הבדיקה ע"י נגיעה בצינורית הסניקה.
- נורית צהובה דולקת ליד צג המוליכות משמעותה העברת פקודת הפעלה לברז הניקוזים.
- יש לוודא כי ברז הניקוזים נפתח ומתבצע ניקוז מן המגדלים. במידה ולא מתבצע ניקוז יש לדווח, כדי לבצע בדיקת ברז הניקוזים והסליל המגנטי. במידה ונורית החיווי אינה דולקת יש לוודא כי הערך הנמדד הינו מתחת לערך הסף שנקבע וכמו כן יש לבדוק כי ברז הניקוזים סגור ואינו מנקז. במידה ובמקרה זה ברז הניקוזים מנקז למרות העדר הפקודה, יש לדווח כדי לבדוק תקינות ברז הניקוזים. יתכן כי הברז נשאר פתוח עקב גוף זר החודר ממעגל מי המגדל ואינו מאפשר את סגירתו.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KARMIEL 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות מתקדמות
לחסכון באנרגיה
ושימור הסביבה



הוראות כלליות

1. אין לבצע כל שינויים בכיוונים שבוצעו ע"י טכנאי החברה.
2. יש לשמור על המערכת במצב נקי ולמנוע כל נזק למערכת.
3. בכל מקרה של תקלה או שאלה יש לפנות לנציג החברה.
4. יש להודיע לחברה על כל תקלה מיד כאשר היא מאובחנת. טכנאי החברה יגיע לטפל בבעיה.
5. יש לבדוק את כמות החומר במיכל הכימיקלים ולהודיע לחברה כאשר כמות החומר במיכל יורדת מ-100 ליטר.
6. טכנאי החברה מבצע ביקור חודשי באתר ובמסגרתו מבצע את הפעולות הבאות:

- ניקוי יחידת הדיגום, כולל גששי המדידה.
- כיוול גששי המדידה.
- בדיקת תקינות משאבות המינון.
- בדיקת תקינות הבקר המשולב.
- בדיקת ברז הניקוזים.
- ביצוע דיגומי מים מן המקורות הבאים:
 - מי רשת.
 - מי מגדל.
- דיגומי המים מועברים למעבדת אקוטופ ודו"ח התוצאות מועבר ללקוח במסגרת דו"ח חודשי. במידה ונדרשת התערבות החברה בעקבות תוצאות הבדיקות, ישלח לאתר טכנאי החברה לביצוע הטיפול הנדרש. דיווח בהתאם יועבר ללקוח על השלמת הביצוע והחזרת המצב לתקינותו.
- אספקת חומר בהתאם לנדרש.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות מתקדמות
לחסכון אנרגיה
ושימור הסביבה



7. חברת אקוטופ עושה כל מאמץ להבטיח את תקינות המערך הטיפולי שסופק לכם ואנו בטוחים כי יישום השיטה יביא לתוצאות האופטימאליות. נודה לכם על שיתוף הפעולה בדיווח מיידני על כל תקלה או בעיה המאובחנת על ידכם. אנו נעשה הכל לטיפול מהיר בכל בקשה. אנו מאחלים לכם ולנו עבודה פורייה ומשותפת, ומבטיחים עמידה בפרמטרים התפעוליים האופטימאליים.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL, 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות מתקדמות
לחסכון אנרגיה
ושימור הסביבה



תקציר הוראות הפעלה וביקורת

1. יש לבצע אחת ליום ביקורות ורישום תקינות עבודה של:
 - בקר משולב – לרשום ערכים על גבי צג הבקר. ולוודא שהינם בגבולות הערכים הרצויים.
 - משאבת המינון הראשית.
 - ברז הניקוזים.
 - רמת מלאי החומר במיכל הכימיקלים.
2. בכל מקרה של איתור תקלה כל שהיא, יש להודיע בדחיפות לחברה.
3. במידה ואותרה תקלה המחייבת הפסקת פעולת המערכת, יש לנקוט בצעדים הבאים:
 - להפסיק מתח למערכת.
 - לסגור ברז דיגום מים ליחידת הדיגום.
 - לסגור ברז כדורי בנקודת הזרקת חומר לקו המים הראשי.
 - להודיע מיידית לחברה ולרשום תאריך ושעת ההודעה ושם מקבל ההודעה.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O.B. 710
KARMIEL 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות מתקדמות
לחסכון באנרגיה
ושימור הסביבה



Company identification:
ECOTOP LTD
6 HABANAI ST.
P.O.B 710 KARMIEL

TEL:972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189
EMERGENCY TELEPHONE:
972-544-344148

Material Data Safety Sheet (MSDS):

1. Product Identification

MSDS Name: **ECOTOWER – 1020H**

NFPA CODE (0-4)

HEALTH RATING	2
FLAMMABILITY RATING	0
REACTIVITY RATING	1

2. Composition/Information on Ingredients

CAS #	CHEMICAL NAME	%
5329-14-6	AMIDOSULFONIC ACID	>15
7664-93-9	VITRIOL OIL	>25
144-62-7	ETHNEDIOIC ACID	>5
25155-30-0	SODIUM DODECYLBENZE SULFONATE	>5

3. Hazards Identification

EMERGENCY OVERVIEW

Danger! Harmful if inhaled. Corrosive. Hygroscopic. Causes digestive and respiratory tract burns. Causes digestive and respiratory tract irritation. Causes severe eye and skin irritation and burns. Target Organs: None known.

Potential Health Effects

Eye:

May cause irreversible eye injury. Causes eye irritation and burns.

Skin:

Causes severe skin irritation and burns.

Ingestion:

Causes gastrointestinal tract burns.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות מתקדמות
לחסכון באנרגיה
ושימור הסביבה



Inhalation:

Harmful if inhaled. May cause severe irritation of the respiratory tract with sore throat, coughing, shortness of breath and delayed lung edema. Causes chemical burns to the respiratory tract.

Chronic:

Prolonged or repeated skin contact may cause dermatitis. Prolonged or repeated inhalation may cause nosebleeds, nasal congestion, erosion of the teeth, perforation of the nasal septum, chest pain and bronchitis. Prolonged or repeated eye contact may cause conjunctivitis.

4. First Aid Measures

Eyes:

Get medical aid immediately. Do NOT allow victim to rub or keep eyes closed. Extensive irrigation is required (at least 30 minutes).

Skin:

Get medical aid immediately. Flush skin with plenty of soap and water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. **SPEEDY ACTION IS CRITICAL!**

Ingestion:

Do NOT induce vomiting. If victim is conscious and alert, give 2-4 cupfuls of milk or water. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately.

Inhalation:

Get medical aid immediately. Remove from exposure to fresh air immediately. If breathing is difficult, give oxygen.

Notes to Physician:

Treat symptomatically and supportively.

5. Fire Fighting Measures

General Information:

Wear appropriate protective clothing to prevent contact with skin and eyes. Wear a self-contained breathing apparatus (SCBA) to prevent contact with thermal decomposition products. Contact with water can cause violent liberation of heat and splattering of the material.

Extinguishing Media:

Do NOT use water directly on fire. Use water spray to cool fire-exposed containers. Use carbon dioxide or dry chemical.

Autoignition Temperature: Not available.

Flash Point: NOT AVAILABLE

NFPA Rating: Not published.

Explosion Limits, Lower: Not available.

Upper: Not available.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL, 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות מתקדמות
לחסכון באנרגיה
ושימור הסביבה



6. Accidental Release Measures

General Information: Use proper personal protective equipment as indicated in Section 8.

Spills/Leaks:

Cover with sand, dry lime or soda ash and place in a closed container for disposal.

7. Handling and Storage

Handling:

Wash thoroughly after handling. Remove contaminated clothing and wash before reuse. Use only in a well ventilated area. Do not get in eyes, on skin, or on clothing. Keep container tightly closed. Do not ingest or inhale. Do not allow contact with water. Discard contaminated shoes.

Storage:

Keep container closed when not in use. Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances. Corrosives area.

8. Exposure Controls/Personal Protection

Engineering Controls:

Use adequate general or local exhaust ventilation to keep airborne concentrations below the permissible exposure limits.

Exposure Limits

CAS NO.	ACGIH – TLV mg/m ³	OSHA – PEL mg/m ³
5329-14-6	N.R	N.R
7664-93-9	1	1
144-62-7	1	1

PEL – Permissible exposure limit

TLV – Threshold limit valve



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL, 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות סתקדמות
לחסכון באנרגיה
ושימור הסביבה



Personal Protective Equipment

Eyes:

Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles as described by OSHA's eye and face protection regulations in 29 CFR 1910.133 or European Standard EN166.

Skin:

Wear appropriate protective gloves to prevent skin exposure.

Clothing:

Wear appropriate protective clothing to prevent skin exposure.

Respirators:

Follow the OSHA respirator regulations found in 29CFR 1910.134 or European Standard EN 149. Always use a NIOSH or European Standard EN 149 approved respirator when necessary.

9. Physical and Chemical Properties ()

Appearance:	AMBER LIQUID
Odor:	ODORLESS
Solubility:	MISCIBLE
Density:	1.2
pH:	ACIDIC
% Volatiles by volume @ 21C (70F):	0
Boiling Point:	165⁰ C
Melting Point:	0⁰ C
Vapor Density (Air=1):	N.A
Vapor Pressure (mm Hg):	N.A
Evaporation Rate (Butyl Acetate=1):	N.A

10. Stability and Reactivity

Chemical Stability:

Stable under normal temperatures and pressures.

Conditions to Avoid:

Contact with water, metals, excess heat, combustible materials, organic materials.



ECOTOP LTD.
ADVANCED SYSTEMS FOR
ENERGY CONSERVATION &
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
KATHIEL 21616, ISRAEL
TEL: 972-4-9888185
FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
כרמיאל 21616
טלפון: 04-9888185
פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
מערכות סתקדמות
לחסכון באנרגיה
ושימור הסביבה



Incompatibilities with Other Materials:

Acids (mineral, oxidizing, e.g. chromic acid, hypochlorous acid, nitric acid, sulfuric acid), alcohols and glycols (e.g. butyl alcohol, ethanol, methanol, ethylene glycol), aldehydes (e.g. acetaldehyde, acrolein, chloral hydrate, formaldehyde), amines (aliphatic and aromatic, e.g. dimethyl amine, propylamine, pyridine, triethylamine), azo, diazo, and hydrazines (e.g. dimethyl hydrazine, hydrazine, methyl hydrazine), caustics (e.g. ammonia, ammonium hydroxide, calcium hydroxide, potassium hydroxide, sodium hydroxide), cyanides (e.g. potassium cyanide, sodium cyanide), dithiocarbamates (e.g. ferbam, maneb, metham, thiram), fluorides (inorganic, e.g. ammonium fluoride, calcium fluoride, cesium fluoride), isocyanates (e.g. methyl isocyanate), metals (alkali and alkaline, e.g. cesium, potassium, sodium), metals as powders (e.g. hafnium, raney nickel), metals and metal compounds (toxic, e.g. beryllium, lead acetate, nickel carbonyl, tetraethyl lead), nitrides (e.g. potassium nitride, sodium n.

Hazardous Decomposition Products:

Oxides of sulfur.

Hazardous Polymerization: Has not been reported.

11. Toxicological Information

CARCINOGENECITY

INGREDIENT CAS NO.	NTP CARCINOGEN		IRAC CATEGORY
	KNOW	ANTICIPATED	
5329-14-6	NO	NO	NONE
7664-93-9	NO	NO	NONE
144-62-7	NO	NO	NONE

Epidemiology:

Workers exposed to industrial sulfuric acid mist showed a statistical increase in laryngeal cancer. This data suggests a possible relationship between carcinogenesis and inhalation of sulfuric acid mist.

Teratogenicity:

No data available.

Reproductive Effects:

No data available.

Neurotoxicity:

No data available.

Mutagenicity:

No data available.

Other Studies:

No data available.



ECOTOP LTD.
 ADVANCED SYSTEMS FOR
 ENERGY CONSERVATION &
 ENVIRONMENTAL PROTECTION

HABANAY 6 ST. P.O. 3, 710
 KARMIEL 21616, ISRAEL
 TEL: 972-4-9888185
 FAX: 972-4-9888189

הבנאי 6 ת.ד. 710
 כרמיאל 21616
 טלפון: 04-9888185
 פקס: 04-9888189

אקוטופ בע"מ
 מערכות סתקדמות
 לחסכון באנרגיה
 ושימור הסביבה



12. Ecological Information

Ecotoxicity:

Not available

Environmental Fate:

Not available.

Physical/Chemical:

Not available.

Other:

Not available.

13. Disposal Considerations

Dispose of in a manner consistent with federal, state, and local regulations.

RCRA D-Series Maximum Concentration of Contaminants: None listed.

RCRA D-Series Chronic Toxicity Reference Levels: None listed.

RCRA F-Series: None listed.

RCRA P-Series: None listed.

RCRA U-Series: None listed.

14. Transport information

Proper shipping name		ECOTOWER – 1020H	
DOMESTIC (LAND D.O.T.)		INTERNATIONAL (WATER,IMO)	
Hazzard class	8	Hazzard class	8
UN/NA	1830	UN/NA	1830
Packing group	II	Packing group	II

15. Other Information

MSDS Creation Date: 20/11/04 Revision 3 Date: 20/11/04

The information above is believed to be accurate and represents the best information currently available to us. However, we make no warranty of merchantability or any other warranty, express or implied, with respect to such information, and we assume no liability resulting from its use. Users should make their own investigations to determine the suitability of the information for their particular purposes. In no way shall ECOTOP be liable for any claims, losses, or damages of any third party or for lost profits or any special, indirect, incidental, consequential or exemplary damages, howsoever arising, even if ECOTOP has been advised of the possibility of such damages.