

## **מערכות ציפה אקוּולוגיות EF-Premium פתרון סביבתי ובטיחותי מתקדם**



- הפחחת פליטת ריחות וחיהום אוויר
- הפחית איבוד נחלים כתוצאה מאידי
- צמצום ריכוזי יתושים ומזיקים אחרים
- צמצום קינון ציפורים באזורי ניקוז של מי-גוף
- העלאת הבטיחות בתוצאה מצמצום נתזים של כימיקלים
- פעולה פשוט ללא צורך בתחזקה שוטפת
- מניעת הצטברות גזים ואדים

\* **EFT-Premium HTMR**  
\* **EFB-Premium Aqua100**  
\* **EFB-Premium45**



# מערכות ציפה אקולוגיות ו-EF-Premium פתרונות סביבתי ובטיחותי מתקדם



מערכת EFB-Premium מבוססת על שימוש ב כדורי פלסטיק חלולים לייצור "כיסוי צף" על פני נחל. ללא עלויות התקינה, הcadורים מסתדרים באופן אוטומטי לתצורה צפופה.

באמצע זה מאגר הנחלים מכוסה ב- 100% (בקירוב) ללא החסרון של כיסויים קבועים. המערכת מבטלת את הסכנה להצטברות גלים ואדים נפיצים, עקב ריכוזים של גז בין פני הנחל בין הcisio. הפתרון מאפשר גישה חופשית לתוכלת המיכל, בעוד שהטיפול המורכב בכיסויים קבועים אפשרית על פי רוב רק תוך שימוש בעזרה טכנית, דבר הגביל זמן, תקנות וכן הוצאות כוח אדם. המערכת מאפשרת גם תחזוקה שוטפת של המאגר בכל נקודת זמן.

- הקטנת אובדן חום מהמערכת
- צמצום וחסכו בעליות אנרגיה
- צמצום וחסכו בשימוש בכימיקלים יקרים
- הפחיתה ריחות (לדוגמה, הפחתה של עד 98.2% בריחוי מימן גופרתי, S2H, בתנאים מוגדרים)
- איבוד נחלים כתוצאה מיידי פחתה בהיקף של עד 88%
- תהילכי קירור: משמעותי בשל ההשפעה המבודדת
- תועלת סביבתית, שיפור תנאי עבודה ובטיחות
- הפחיתה ספיקה של חמצן וצמצום זיהום מאגר הנחלים
- מניעת התזה של נחלים חמימים ומאכלים
- הפחיתה בספיקת לחות מהאוויר
- הפחיתה בעיות שיטור (קורחה) של חלקו מבנה סמוכים עקב הפחיתה בהיווצרות אדים מזיקים
- עיכוב התקరות וקפיאה של נחלים.

ההוצאות הכספיות עבור מערכת EFB-Premium הן נמוכות ביותר לאחר שהcadורים אינם זקנים לתחזוקה כלשהי. כל מה שנדרש הוא לפזר את הcadורים עד להשתת כיסוי. במידת הצורך, ניתן להוציא את הcadורים באמצעות רשת, סל ועוד.

# **מערכות ציפה אקוּולוגיות EFB-Premium פתרונות סביבתי ובטיחותי מתקדם**



למעלה מ- 20 שנה של ניסיון תעשייתי, הוכיחו כי השימוש בכנים EFB-Premium מוצלח ביותר בסוגים שונים רבים של יישומים תעשייטיים.

## **קהל יעד:**

### **תעשייה המתכת**

- מפעלי ציפוי אלקטורוליטי
- טיפול מוקדם במתקנות
- זיקוק מתקנות



### **תעשייה כימיקלים ופלסטיק**

- תעשיית ציפוי כימי וחיצוני
- שטיפה רטובה (wet scurbbing tower)
- תעשיית תרופות וкосמטיקה

### **תעשייה המזון**

- ייצור מזון
- ייצור בירה, יין, אלכוהול ומשקאות קלים
- אחסון יין
- חקלאות דיג

### **תחנות כוח**

- מפעלי חשמל, גרעין וגז
- דודים חימום, בידוד מיכל מי הזנה
- מפעלי קירור

### **חברורה**

- חילוץ ספינות ועזרי ציפה

# מערכות ציפה אקוּולוגיות EF-Premium פתרונות סביבתי ובטיחותי מתקדם



## יישומים אחרים

- מפעלי שפכים וקומפוסט/ תחנות כוח
- תעשיית טקסטייל/ נייר
- ייחוז פוטו טכניות
- מעבדות
- בריכות שחיה
- הגנה מקיפאון לסוגי משטחים שונים
- ייצור סוללות
- אוגרי חום חמליים
- סמןים למפלס של נחל (לדוגמה, גידול צמחים בעיצים הידרופוניים)

## יתרונות המערכת

### **שמור אנרגיה**

התקנת המערכת על פני מיכל מחומם, מפחיתה משמעותית את כמות האנרגיה הנדרשת לשימורה על חום קבוע במיכל. התוצאה תשנה מקרה לקרה, אך העובדה שהמערכת מקטצת באופן חד בדרישות האנרגיה, וכתוצאה לכך בעליות הדלק, אומתה פעמים רבות בנסיבות בדיקות מעבדה והערכות בתעשייה.

### **הפחתת אידיוי**

המערכת מהוועה מחסום ייעיל בפני אובדן של תמייסות עיבוד באמצעות התאזרות. חברות תעשייה מודוחות שאין להן חוסרים כלל. יתכנו סוגים שונים של אדים-רעילים, מאכלים, נפיצים ומדיפי ריח רע. נמצא כי שכבה בודדת של כדורי ציפה EFB-Premium הפחתה את ריכוז ה- S H מעל מיכל בו יש תמייסת מימן גופרי ב- 98.2%.

### **חסכון בעליות**

על ידי שימוש מופחת בכימיקלים. נדרש פחות תחזקה שוטפת כגון אנליה של הנהל במיכל, מרוחים אורכיים יותר בין סקירה לסקירה (הפחיתה עלויות צוות).

להפחיתה התאידות ממיכלים בעבודות עיבוד פתוח יש השפעה חשובה על הוצאות תפעול של המפעל (תקומות). בין ההוצאות המשמעותיות נמנעות עלויות תחזקה עקב נזקי שיטור מائي כימיקלים או חומצה. מכאן נובע שכאשר ההפקה של קיטור חומצי מופסקת, או כמעט מופסקת, הצורך לנוקות ולצבע יפחית, ויחול שיפור בתקופת השירות של ציוד חשמלי ומכני.

בישומי ציפוי מתכת יצרת ההפקה של גז מימן באלקטרודות בעיות הן של אובדן ניכר של כימיקלים יקרים ונוסף על כך, של זיהום האטמוספירה בכימיקלים רעילים או אלה היוצרים מטרד. השימוש בנדורי ציפה EFB-Premium ביישומים אלה, לא זו בלבד שמחנית את דרישות האנרגיה באופן משמעותי, אלא תורם לרבות לתנאי עבודה משופרים ולהפחיתה איבוד כימיקלים יקרים. לדוגמה ביישומי ציפוי כרום קשה, חלה הפחתה של עד 85% באובדן כימיקלים באמצעות התאידות.

### **שיפור בעליות העבודה**

טיפול בכיסויים קבועים, שלעיתים קרובות מתאפשר רק באמצעות תמיכה טכנית, מתיתר (חסכון בזמן, תקומות מופחתות) שימוש מיטבי בנחלים, בשל סיבות טכניות הוא כמעט בלתי אפשרי מסיבות טכניות בכיסויים קבועים.

השימוש במערכת **EFB-Premium** על גבי מיכלים מחוממים יוצר סביבה פנים- מפעלית נוחה יותר ובטוחה יותר. שיפור בנסיבות הווא דוגמה בולטת. הדבר יכול להיות חשוב במיוחד כאשר נדרש הטעה של מיכלים מלמעלה באמצעות עגורן גשר. במספר מקרים שדווחו, הותקנו כדורי ציפה sumus EFB-Premium בשל סיבה זו בלבד, ובהצלחה רבה. נוחות העובד משתפרת באופן ברור כאשר חדים להתקיים ענני אדים ותנאי לחות גבוהה.

אם האדים הנדרנים מכילים כימיקלים רעילים או מזיקים, השימוש במערכת תפחית בצורה חדה תופעות בריאותיות חמורות עקב מחלות של דרכי הנשימה, גירויים בעור, תגובה אלרגיות וכדומה. הצורך בbigood או ציוד בטיחות שהמדינה מחייבת בהם, כגון מסכות פנים, יפחית, עשוי לעיתים קרובות להתגבר כליל. ציפוי משוקלת מרבית מותרת (s7AT) לחומרים מסוכנים הנישאים באוויר יכולה במקרים רבים להישמר, פעמים רבות ללא צורך בשימוש במערכות יינקה נוספת.

# **מערכות ציפה אקולוגיות ו-EF-Premium**

## **פתרון סביבתי ובטיחותי מתקדם**



רותם בטיחות בע"מ  
Rotem Health And Safety

### **הפחיתת ספיקת לחות**

נחלים מסויימים סופחים לחות מהאטמוספירה, לשינוי הנגרם בריכוז התמיסה עלולות להיות תוצאות הרות אסון. לדוגמה, חומצה גופרית נוטה לספוח לחות מהאטמוספירה, והשיטוכיות שלה כלפי חומרים מסוימים תגבר ככל שהחומרה הופכת למ Dolllat יותר. מיכל עופרת, או מיכל המורכב מפלדת אלחדר אוסטნיטית עמיד למדדי פגיעה חומרה גופרית מרכזת, אולם יתחילו להשתחרר במהירות ככל שהחומרה סופחת מים מהאוויר.

במציאות נחששתALKTROLITIOT גדלות, בהן נעשה מדי יום שימוש באליי ליטרים של חומרה גופרית, שיתור זה בהשראת האטמוספירה (של מיכלי אחסון החומרה הענקים) יוצר בעיה חמורה. בדיקות הוכחו שכבה בודדת של כדור-ציפה EFB-Premium מפחיתה את ספיקת הלחות מהאטמוספירה ב - 60%. שמיכת ההצפה פועלת כמחסום דו-כיווני.

### **בטיחות**

**התזה ורסס** של תמייסות עיבוד ממיכלים פתוחים עלולה ליצור סכנה בטיחותית חמורה. דק או מעבר יכולם להפוך למחליקים ולהגביר את הסכנה לנפילות ולפגימות באנשי צוות. אם נחל העיבוד חם או מאכל, הסכנה אף רביה יותר, וככל הנראה תצריך שימוש בbigod מגן, כמו כן, התזה ואדים גורמים לאובדן חומריעיבוד כימיים יקרים. התקנה פשוטה של שמיכת כדור-ציפה EFB-Premium יכולה לצמצם משמעותית סכנות אלה.

### **ישומים נוספים**

בנוסף ליישומים שתוארו לעיל, תכונותיהם הייחודיות של כדור-ציפה EFB-Premium מאפשרות להם למלא שימושים רבים אחרים. מנעה מוחלטת, למעשה, של התאדות, מפחיתה במידה רבה סיכון לפיצוץ במיכלי אחסון המכילים דלק או נחלים נפיצים אחרים! נחלים שהם מעט דליקים בוערים בעוצמה פחותה במקרה של התלקחות, כאשר שכבה של כדור-ציפה EFB-Premium מפחיתה את זמינות החמצן. בדומה, יכולים ה כדורים להפחית צמיחת אצות בבריכות עומדות על ידי הגבלת חמצן והגנה מקרינתשמש.

## מערכות ציפה אקולוגיות ו-EF-Premium פתרונות סביבתי ובטיחותי מתקדם



רותם בטיחות בע"מ  
Rotem Health And Safety

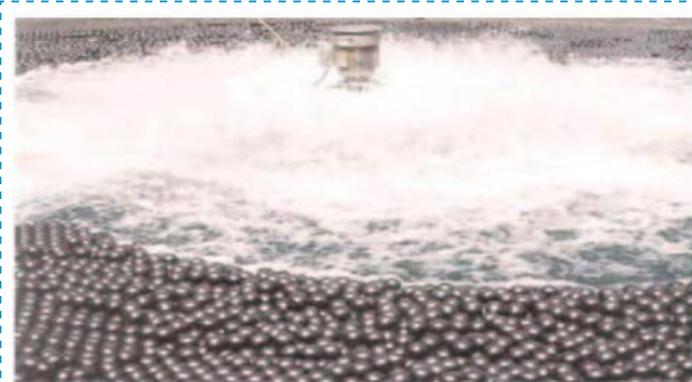
כדורי-ציפה **EFB-Premium** קיימים בתרכובות פוליאתילן ופוליפרופילן על מנת להתאים למגוון הסביבות המעבדתיות והתעשייתיות. כמו כן, הם מיוצרים ב- 12 גדלים שונים.

פוליפרופילן כמעט ואינו פעיל מבחינה כימית. כדורים מסוג PP מומלצים, על כן, לשימוש עם מרבית הממסים האורגניים והלא אורגניים, החומצות, הבסיסים והשמנים המינרליים. פוליפרופילן הוא חומר תרמופלסטי חסר צבע, וחסר ריח, שנחין בחזק רב ובקשות שטח הפנים. הוא הקל ביותר במשקלו מבין הפולימרים התרמופלסטיים המשחררים.

כדור הפוליפרופילן מאושרים ברחבי העולם לשימוש עם מוצרי מזון, משקאות, תרופות ומוצרי רוקחות, ומושרים גם לייצור כימיקלים לבית ולתעשייה.

במרבית היישומים לא נדרשת עricת התאמות במפעל. כל מה שנדרש הוא לשפוך את ה כדורים על גבי פני הנחל, ולאחר מכן הם מסתדרים במהירות לכיסוי בעל סידור קבוע. בהיותה כיסוי "חלקי", מערכת ה- **EFB-Premium** תתאים את עצמה מסביב למכשולים במיל, כגון בקורי מפלס ומנגנוני הפעלה, ולא תורשע משינויים ברמת הנחל.

באמצעי זהירות, מומלץ לכנות את כל פתחי הניקת, הבירוז, והיניקה של המשאבה בכלובי בחל פשוטים על מנת למנוע חסימה ו/או כניסה של כדורים לתוך מערכת השאיבה.



## EFB-Premium Aqua100

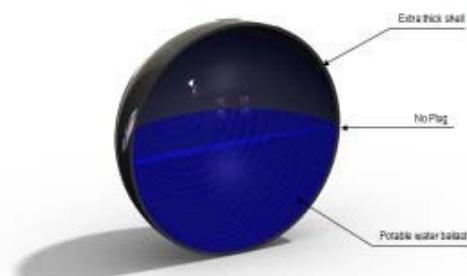
המערכת מציעה פתרון פשוט ונטול תחזקה על מנת להפחית איבוד חום, אידי, גידול אצות וריחות. כיסוי שטח פנים גדול מושג על ידי הנחת כמות מספקת של כדורים על פני הנהר. הcadורים מתארכנים כך שהם מספקים כיסוי של עד 91%. התוצאה מחסום בידוד תרמי המשלב את מקדם הבידוד של האוויר האצור בתוך כל אחד מהcadורים ומוליכות החום היורדה של הפלסטייק. כאשר כיסוי האוויר בין הcadורים אינם אוטומים, גם הם תורמים למערכת בידוד זו, אשר מפחיתה משמעותית איבוד חום ומעבר או.

**EFB-Premium Aqua100** עשוי מפוליאתילן, בעל קוטר של 100 מ"מ (4 אינץ') ובמשקל הנע בין 160 ל-275 גרם (בהתאם לשימוש). המבנהainen יחיד עם הרכיב המיצב שבתוכו הcadור מאפשרים לכדורים לצוף כאשר כיסוי השטח שלהם שקוויים וכך להפוך את הכיסוי לחסין רוח ולמנוע מהcadורים לעוף מן הבריכה. המבנה הייחודי של הcadורים מבטיח שהכיסוי עומד ביותר, נטול תחזקה, לא כולל פקקים או אטומים שמהם החומר המיצב עלול לדלוף (בעזרת שימוש בשיטות ייצור ייחודיות לחברה). נוסחה מיוחדת לפוליאתילן צפוף ומיצבי קרינה אולטרה סגולת מגנים מפני ההשפעה המזיקה של קרינת המשמש.

בניגוד לכיסויים רגילים, ה-**EFB-Premium Aqua100** אינו מהוות מכשול לציפור נייח, נייד או שקווע. ניתן להציג את הcadורים בקלות לצדים והכיסוי יחזור לצורתו המקורי כאשר מאגר המים והמכשולים משנים את תצורתם. למעשה הcadורים יעקבו אחר גובה הנהר, יעלו, ירדו ויערמו את עצמן מחדש לפי הצורך.

בנוסף, המערכת מהוות הרתעה יعلاה נגד חיות בר. כאשר מאגר המים מכוסה, הוא אינו מושך עבורי עופות מים וחיות בר אחרות.

בשילובו לרישות, cadורי המיגון אינם רגישים לנקי קרח ואו שלג ואינם דורשים תחזקה משום סוג.



## EFB-Premium Aqua100

### **היתרונות של מערכת:**

- קלה ופושא להתקנה (פיזור הצדורים לתוך מאגר המים).
- מרתקעה עופות מים מוחיתה על המים המכוסים.
- כל כדור עשוי מפוליאטילן צפוף, טהור וממוחזר, אשר עומד לאורך זמן וחסין בנגד קרינה אולטרא סגולה.
- כל כדור צף כאשר (30% 160 גרם) עד 50% (275 גרם) משטח הפנים שלו שקווע וכך מונע ממנו לצאת מן המאגר.
- מצויים עלויות חימום - עד 75%.
- הפחחתת איבוד נחלים דרך אידיוי - עד 90%.
- מאפשר תנועה של ציוד דרך הנחל.
- מותאמת לשינוי גובה הנחל על ידי התפשטות והירמות.
- פתרון מהיר ויעיל לביעות ריח.
- נטולת צורך בתחזקה.
- אינה ניתנת לקרירה כמו כסויים וריגלים.
- מפחיתה חידרה של קרינה אולטרא סגולה: מונעת גידלת אצות ועשבים הגורמים לסתימות.
- ניתן להתקין מערכת אוורור מתחת למערכת כדורי המיגון<sup>™</sup> על מנת להבטיח שמייה על תנאים אירוביים.
- מפחיתה צריכה כימית.
- אינה מושפעת ממאי גשם.

### **מידע טכני**

קוטר 100 מ"מ (4 אינץ'ים)	
משקל ממוצע 160-275 גרם	
כמות לכל רגל מרובע 10	

מערכת משושי הציפה האקולוגיים **EFT-Premium HTMR**, היא תוצאה של מחקר מאומץ ונרחב שהניב ל מוצר אשר עונה על הדרישות של CISI צפ' לנחלים ועמיד לרוח.

CISI צפ' חדשני ומשועה זה מציע פתרונות ייעילים ביותר למערכות לאחסון נחלים כגון מי שפכים עירוניים ותעשייתיים, מפעלים לטיפול ועיבוד מי ביוב, מפעל מתכת ופטרוכימיה, בריכות תשטיף, נמל תעופה, מאגרי מים ועבור יישומים אחרים כגון אכילת חום, מניעת פוטוסינזה ו/או הרתעת חיוט בר.

מערכת **EFT-Premium HTMR** מבטיחה CISI של עד 99%. מחסום הבידוד התרמי שנוצר משלב את מקדם הבידוד של האווריר האצורי בכל אריח עם מוליכות החום הנמוכה של הפלסטיק. כאשר CISI האווריר בין הcadorsים אינם אוטומים, הם תורמים למערכת בידוד זו, אשר מפחיתה משמעותית איבוד חום ומעבר אוור. בנוסף, CISI מפחית את איבוד הנחלים דרך אידי ומונע בעיות ריח.

בניגוד לכיסויים רגילים, מחסום **EFT-Premium HTMR** אינו מהו מכשול לציד נייח, נייד או שקווע. ניתן להזיז את האריכים בקלות לצדדים והכיסוי חוזר לצורתו המקורי כאשר מאגר המים והמכשולים משנים את תצורתם.

למעשה האריכים יעקבו אחר גובה הנחל, יעלו, ירדו וירמו את עצמן מחדש לפי הצורך. בנוסף, **EFT-Premium HTMR** מהויה הרתעה יعلا נגד חיוט בר. כאשר מאגר המים מכוסה, הוא אינומושך יותר עברו עופות מים וחיות בר אחרות. בהשוואה לרישות, המערכת אינה רגישה לנקי קרח או שלג ואניינה דרוש תמייה מסוימת סוג.

ה- **HTMR** מיוצר מפוליאתילן באיכות ובכפיפות גבוהה. אורך החיים הצפוי הוא 25 שנים.



#### מאפייני המערכת:

- פשוטה וקלת להתקנה
- מעניק CISI של 99% לפני השטח ומונעת ריחות 95%
- צמצום איבוד נחלים דרך אידי - עד 95%
- צמצום פליטת גז - עד 85%
- צמצום עלויות חימום - עד 120 קמ"ש

## EFT-Premium HTMR

### יתרונות נוספים של המערכת:

- מרטייע עופות מים מנחיתה על המים המכוסים
- כל אריח עשוי מפוליאתילן צפוף, טהור וממוחזר, אשר עמיד לאורך זמן וחסין קרינה אולטרה סגולה.
- מאפשר תנוצה של ציוד דרך הנחל. גישה קלה ובלתי מוגבלת לנחל.
- מותאם לשינוי גובה הנחל על ידי התפשטות והירמות.
- מתאגם באופן עצמאי ונקשר לפני שטח הנחל.
- פתרון מהיר ויעיל לביעות ריח.
- נטול לצורך בתחזקה.
- אינו ניתן לקרינה כמו כייסוי קרום וגילם.
- מפחית חידרה של קרינה אולטרה סגולה: מונע התפתחות של אצות ועשבים הגורמים לסתימות.
- ניתן להתקין מערכת אוורור מתחת.
- מפחית צריכה כימית.
- אינו מושפע ממי גשם.
- אורך חיים צפוי של 25 שנים

### מידע טכני:



מידות אלכסונית: 220 מ"מ

משקל יבש: 172 גרם

משקל לאחר התקנה: 455 גרם

גובה: 60 מ"מ

כמות למטר רבוע: 32

כמות לרגל מרובע: 3

