

נספח א' - מפרט טכני

1. כללי:

1. על החומרים להסיר משקעי פחם, אבנית, שומנים ממתכות ברזיליות, נחושת ואלומיניום ללא פגיעה בחלקי מתכות אלה וללא פגיעה ברכיבי גומי פלסטיק ובמשטחים צבועים.
2. המוצרים לא יכיל חומרים מסוכנים בהתאם למפורט בטבלה בסעיף 3.4 (דרישות טכניות).
3. המוצרים יהיה בעל התכונות כמפורט בטבלה בסעיף 3.4 (דרישות טכניות). המוצרים לא יכילו חומרים ממוחזרים.
4. אמצעי מיגון לשימוש במוצר יפורטו ע"י הספק. החומר לא יפגע במשתמש אם ינקוט בכל אמצעי המיגון המתאימים.
5. עבור חומרים המיועדים לשימוש בהקצפה, המציע נדרש לספק עם החומר מכשירי הקצפה ייעודיים כולל מתן תמיכה טכנית לציוד.
דרישות ממכשיר ההקצפה:
מיכלי ריסוס נירוסטה/פלדה בנפח לפחות 24 ליטר מתאים במיוחד לריסוס והקצפה של כימיקלים וחומרים שונים.
המיכל כולל: מד לחץ, ווסת, פורק לחץ, מדיד כמות החומר ופיית אוויר, צינור 10 מ', אקדח ריסוס/הקצפה.

2. מסמכים נלווים למוצר:

- 2.1. למוצר המוצע חייבים להיות מצורפים :
 - 2.1.1 דף טכני הכולל את מפרט החומר והרכבו והוראות שימוש.
 - 2.1.2 אישור יצרן על עמידה בכל תנאי המפרט.
 - 2.1.3 MSDS מעודכן בעברית בלבד. (באחריות הספק ביצוע עדכון גם בהספקה שוטפת של חומר)- להוסיף להסכם
- 2.2 יבדקו ויכללו בהרכב החומר הפרמטרים הבאים :
 - 2.2.1 למוצר על בסיס מים:
 - משקל סגולי.
 - % מוצקים, % ממיסים אורגניים, % מים.
 - PH של החומר.
 - 2.2.2 למוצר על בסיס פחמימני
 - משקל סגולי, refractive index ו/או GC.
 - עקומת זיקוק כללי, % שאריות, % מוצקים.

• PH.

2.3. על היצרן לפרט את ריכוז החומרים המסוכנים כולל CAS אשר תכולתם בהרכב החומר מעל 0.1% אשר תורמים להגדרת המוצר בסווגו הסופי.

הערה : כל המסמכים יוגשו בעברית.

2.4. תעודות איכות ובדיקה .

היצרן/ספק הזוכה ימציא COC בעת כל אספקת חומר.

על פי דרישה יעביר הספק/יצרן הזוכה תעודת בדיקה למנת יצור ספציפית של חומר COA, בה ירשמו מנת הייצור, הכמות, תאריך היצור ותאריך התפוגה של החומר.

3. להלן רשימת הפריטים:

אתר/סדנא	ישום	שיטה	יעוד	הערות
1	דיזלים חיפה	ניקוי מנועים	קצף	הסרת שמן ולכלוך ללא פגיעה במתכת, ללא פגיעה בבידוד חשמלי.
2	דיזלים – קטרים חיפה	טבילת מנועי קטרים	טבילה	הסרת פיח ללא פגיעה במתכת.
3	דיזלים/ לוד	ניקוי פנים – קטרים /סימנס/דו קומתי	התזה/ניגוב	הסרת פיח ולכלוך ללא אדים/ריח בטמפ' 50 °C
4	דיזלים/לוד/ דימונה	ניקוי אבנית	התזה/ניגוב	ניקוי אבנית משמשות.
5	מתקן שטיפה חיצוני בחיפה	ניקוי ניידים	התזה (במכונת שטיפה)	הסרת פיח ולכלוך ללא פגיעה במתכת/גומי/צבע
6	דיזלים חיפה	סולונט ניקוי נידוף איטי PF65	נוזל ניקוי לעמדת שטיפה	ניקוי חלקים ללא פגיעה במתכת/גומי/צבע/ חומר ירוק

7	לוד/דימונה	ממיס נדיף לניקוי ציוד חשמלי	התזה/ניגוב	ניקוי	ללא פגיעה במתכת/גומי/צבע/בביד וד חשמלי
---	------------	-----------------------------	------------	-------	--

4. אריזה וסימון

4.1. אריזה

- א. החומר יסופק בהתאם לאריזה הנדרשת לפי בחירת ר"י (לדוגמא : פח 20 ליטר, חבית 200 ליטר, צובר 1000 לי)
- ב. האריזה תעמוד בכל דרישות התקן לסימון ותווי אריזות - ת"י 2302.
- ג. האריזה תהייה עמידה בתנאי סביבה וחוץ לפחות שנתיים.
- ד. באחריות הספק ועל חשבונו לבצע פינוי אריזות של חומרים לאתר מורשה לאחר שימוש.

4.2. סימון התווית

על כל אריזה תודבק תווית סימון בהתאם לנדרש בתקן לסימון תווי אריזות- ת"י 2302 התווית תכלול בין השאר נתונים לגבי : הרכב כימי של החומר, מקור החומר, כמות החומר, קוד זיהוי, הוראות שימוש, סיכונים, הוראות בטיחות ואחסון.

5. דרישות טכניות:

5.1. סוג הסיכונים של החומר אשר ייבדק על-פי MSDS מלווה למוצר :

מס'	הדרישה	החמר אינו בעל סוג כנ"ל על-פי גיליון בטיחות אירופאי תקני (MSDS)
1	לא רעיל	R23,R24,R25,R26, R27, R28
2	לא רעיל לסביבה	R50,R51,R52,R53
3	אינו מכיל חומרים מסרטנים, מוטגניים ובעלי רעילות לפיריון	R45, R46, R47, R48, R49 Cat 3,2.1
4	החומר אינו גורם נזק חמור במגע עם עיניים	R-41

5	החומר אינו קורוזיבי	R-34,R35
6	החומר אינו דליק	R10,R11,R12

5.2. דרישות בנוגע להרכב החומרים

מס'	הדרישה	ערכי סף ע"פ כללי תאגידי מים וביוב
1	החומר אינו מכיל זרחן מעל לערך הסף	15 מ"ג לליטר
2	החומר אינו מכיל חנקות מעל לערך הסף	50 מ"ג לליטר
3	החומר אינו מכיל מתכות כבדות	

5.3. תכונות החומר (יעילות ניקוי + פגיעה בחלקים) אשר יבדקו בבדיקות

מכון התקנים

מגבלות	הדרישה	
מהות הבדיקה והציון הנדרש מפורטים בסעיף 5.3	יעילות ניקוי בטבילה	.1
מהות הבדיקה והציון הנדרש מפורטים בסעיף 5.3	יעילות ניקוי במשטחים אנכיים	.2
מהות הבדיקה והציון הנדרש מפורטים בסעיף 5.3	תאימות לגומי	.3
מהות הבדיקה והציון הנדרש מפורטים בסעיף 5.3	קורוזיה	.4

5.4. דרישות טכניות נוספות*

הערות	מגבלות	הדרישה	#
על פי הצהרת יצרן.	עבור מניעת פגיעה במערכות מפרידי הדלקים על החומר למנוע עידוד אמולסיה וזמן פירוק מהיר.	מניעת אמולסיה	1

2	יציבות	אורך חיי מדף למוצר לא יפחת מ-2 שנים	על-פי הצהרת יצרן
3	זמן תפוגה	פג התוקף של מנת החומר המסופקת תהיה לפחות 12 ח' מזמן האספקה	על-פי תאריך פג תוקף
4	חומר מוכן לשימוש מיידי.	במוצר לא תהיה הפרדה של חומרים שאינם ברי ערבוב. (המוצר לא ידרוש ערבול והכנה לפני השימוש).	על-פי הצהרת יצרן
5	אי פגיעה בשקיפות זכוכית	עבור יישומים 4 ו-5 (ראה סעיף 1, "רשימת הפריטים") החומר לא יפגע בשקיפות זכוכית.	על פי הצהרת יצרן
6	ריח	החומר יהא חסר ריח או בעל ריח נמוך.	על פי הצהרת יצרן

* במידה ולאחר אישור ובחירת חומר כזוכה יתברר בפועל שהחומר אינו עומד באחת או יותר מהדרישות הטכניות הנוספות, החומר יפסל וניתן יהיה לפנות לספק אחר.

6. שיטות בדיקה:

- א. חומר שנבחר כזוכה עבור יעוד מסוים יידרש לעבור סדרת בדיקות שיערכו במכון התקנים. הבדיקות יערכו על חשבון הספק (סוג הבדיקות הנדרשות יהא לפי יעוד החומר כמפורט בסעיף 5.2. להלן)
- ב. הבדיקות יערכו לחומר בריכוז המיועד ליישום על-פי הוראות יצרן. במידה ונדרשת ע"י רכבת ישראל לבצע אופטימיזציה לחומר בהתאם לתוצאות בשטח עם קבלת דוגמאות של חומר לשטח לאחר אישור מכון התקנים, האופטימיזציה תבוצע על חשבון הספק בלבד וכול בדיקות נוספות ותהליכים אופטימיזציה יבצעו על חשבון הספק בלבד.
- ג. במידה ולאחר בדיקות וביצוע אופטימיזציה לחומר, הספק יחליט להציע לרכבת חומר חדש, על הספק לבצע בדיקות מכון התקנים ואופטימיזציה מחדש על חשבון החומר החדש שיוצע יהא זהה או נמוך ממחיר החומר שזכה במכרז.

7. פירוט הבדיקות הנדרשות לכל מוצר:

7.1. כללי : הבדיקות מתחלקות לבדיקות יעילות ניקוי.
ולבדיקות פגיעה בחלקים (משטחי מתכת, משטחים צבועים, גומי).

7.2. בדיקות המוודאות אי פגיעה של חומר הניקוי בחלקים (ובהתאם לסוג היישום של המוצר):

- 7.2.1. בדיקת יכולת השטיפה של השארית.
- 7.2.2. יעילות בניקוי משטחים אנכיים
- 7.2.3. יעילות ניקוי בטבילה
- 7.2.4. בדיקת קורוזיה בטבילה.
- 7.2.5. בדיקת פגיעה במשטחי מתכת צבועים.
- 7.2.6. פגיעה במשטחי מתכת לא צבועים .
- 7.2.7. תאימות לגומי .

הבדיקות יערכו ע"י מכון התקנים.

8. הטבלה הבאה מפרטת את סוג הבדיקות הנדרש לכל פריט:

סדנא	ישום	סוג הבדיקות הנדרש
		פגיעה בחלקים
1	ניקוי מנועים	יעילות ניקוי ○ יכולת שטיפת השארית. ○ יעילות ניקוי במשטח אנכי.
2	טבילת מנועי קטרים	בדיקת יכולת השטיפה של השארית. ○ יעילות ניקוי בטבילה.
3	ניקוי פנים	יעילות ניקוי במשטח אנכי. ○ יכולת שטיפת השארית.
4	ניקוי אבנית משמשות	יעילות ניקוי במשטח אנכי. ○ יכולת השטיפה שארית.
5	ניקוי ניידים	יעילות ניקוי במשטח אנכי. ○ יכולת השטיפה שארית.

			○ יעילות ניקוי במשטח אנכי .	○ תאימות לגומי.
6	דזולים חיפה	סולונט ניקוי נידוף איטי PF65	○ בדיקת יכולת השטיפה של השארית. ○ יעילות ניקוי בטבילה.	○ פגיעה במשטחי מתכת לא צבועים . ○ פגיעה במשטחי מתכת צבועים.
7	לוד/דימונה	ממיס נדיף לניקוי ציוד חשמלי.	○ יכולת השטיפה שארית. ○ יעילות ניקוי במשטח אנכי .	○ פגיעה במתכת/גומי/צבע/רכיבים חשמליים ואלקטרוניים ○ תאימות לגומי

9. ציון סף נדרש לבדיקות החומרים בבדיקות מכון התקנים

מס'	שם הבדיקה	מהות הבדיקה	שיטת הבדיקה
1	יעילות ניקוי במשטחים אנכיים.	בדיקה משקלית לפני ואחרי הניקוי יעילות ניקוי של לפחות 90% כמפורט במפרט יח' נס"א 5000 (*) שימוש בשמן שיסופק ע"י רכבת ישראל	על-פי שיטות אנליטיות מקובלות.
2	יעילות ניקוי בטבילה.	בדיקה משקלית לפני ואחרי הניקוי יעילות ניקוי של לפחות 90% כמפורט במפרט יח' נס"א 5000 (*)	על-פי שיטות אנליטיות מקובלות
3	פגיעה במשטחי מתכת/אלומיניום לא צבועים (מתכת ברזלית).	יבדק מראה המשטח , תיבדק קשיות לפני ואחרי הטבילה .	סעיף 4.5.12 בתקן MIL-PRF-87937D
4	פגיעה במשטחי מתכת/אלומיניום צבועים.	יבדק שינוי צבע או פגיעה בקשיות הצבע .	לפי תקן ASTM F 502-02
5	קורוזיה בטבילה לפלטת אלומיניום ולפלטת ברזלית.	בדיקת תקיפה או גימום של המתכות הנבדקות אשר גורמים לאיבוד משקל	סעיף 4.5.10 בתקן

MIL-PRF-87937D			
סעיף 4.5.20 בתקן MIL-PRF-87937D	בדיקת שינוי קושי ע"י תמיסת המוצר במים מזוקקים . יבדק ממוצע קשיות לפני ואחרי טבילה	תאימות לגומי.	6

כללי : שיטות הבדיקה וחומרי הבדיקה הותאמו לחומרים בשימוש ר"י בע"מ .

10. SLA :

- 10.1.1 ההזמנות יסופקו במלואן על חשבון הספק למתקני הרכבת השונים בחיפה/לוד/באר שבע/דימונה- לפי דרישת המזמין.
- 10.1.2 זמן האספקה יהיה עד 7 ימים מקבלת ההזמנה ובמקרים דחופים תוך 24 שעות מקבלת ההזמנה.
- 10.1.3 מתן אחריות על ידי הספק – 1 שנה.