



נספח בחינות קבלה לכדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות

**1. כללי:**

- 1.1 מסמך זה מגדיר את בחינות הקבלה הנדרשות במכרז מספר 44/2022.
- 1.2 **בחינות קבלה מורחבות יבוצעו על ידי הזוכה על תנאי כחלק מתהליך קביעת הזוכה. בחינות קבלה סדרתיות יבוצעו על ידי הזוכה הסופי במכרז בטרם כל אספקה שוטפת. הבחינות יבוצעו לכדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות (להלן: "הכדור").**
- 1.3 עמידה בבחינה אינה משחררת את הזוכה מסעיפי האחריות המופיעים במפרט.
- 1.4 נציגי משטרת ישראל רשאים לבקר בכל שלבי הייצור ולהיות נוכחים בעת ביצוע בדיקות היצרן בתהליך ולבצע בדיקות אימות לבדיקות היצרן לרבות קבלני המשנה.
- 1.5 נציגי משטרת ישראל ו/או מי שיוסמך על ידה יהיה/ו רשאים להיות נוכחים בביצוע בחינות הקבלה למנה המוזמנת בתאום עם הזוכה וזאת בהתאם לקביעת משטרת ישראל.
- 1.6 משטרת ישראל רשאית לחזור ולבצע את בחינות הקבלה הסדרתיות לכדורים על חשבונה ונתונה לה הזכות לפסול סדרה במקרה של אי עמידה בבחינות.

2. אמצעים וביצועים של הזוכה:

- 2.1 היצרן יבצע את בחינות הקבלה על חשבונו.
- 2.2 היצרן ידאג לכל האמצעים הנדרשים לביצוע הבחינות.
- 2.3 היצרן יבצע את כל בחינות הקבלה לכדור.
- 2.4 היצרן יספק את כל דוחות הבחינה לאישור דגם וסדרות הייצור השוטפות.

3. תהליך הבחינה:**3.1 תהליך ביצוע הבחינות יבוצע כדלקמן:**

- 3.1.1 **בחינות קבלה מורחבות – בחינות אלו יבוצעו על ידי הזוכה על תנאי כחלק מתהליך קביעת הזוכה במכרז. הזוכה על תנאי יגיש מסמכים טכניים המתעדים את ביצוע הבחינות כמפורט בסעיף 8 במסמך זה.**
- 3.1.2 **בחינות קבלה סדרתיות – בחינות אלו יבוצעו על ידי הזוכה הסופי. תוצאות הבחינות יוגשו לאישור משטרת ישראל טרם כל אספקה שוטפת.**
- 3.2 תהליך ביצוע בחינות הקבלה לכדורים במסגרת הזמנת רכש יכלול בחינה על כל הכמות המוזמנת כמפורט בהמשך המסמך.
- 3.3 אם לא מצוין אחרת, תבוצע הבחינה לפי MIL-STD-105/תקן ישראלי 2859, תכנית בחינה לדגימה בודדת לבחינה רגילה כדלקמן:
 - 3.3.1 לבחינות כלליות: רמה רגילה II.
 - 3.3.2 לבחינות הרסניות (מיוחדות): רמה S3.
- 3.4 יש לבחון את המדגם עד תומו גם אם קיימת ודאות לגבי התוצאה- קבלה או דחייה, אלא אם כן מדובר בסיכון בטיחותי.



4. ניתוח ממצאי הבחינה:

- 4.1 במידה והכמות הנבחנת תמצא תקינה ותעמוד בדרישות לכדור, משטרת ישראל תאשר אספקת הסדרה.
- 4.2 במקרה של כשל (קבלת מספר פגמים הגורם לדחייה) הסדרה הנבחנת תדחה. במקרה ובמהלך האספקות הסדרתיות יתגלו חריגות מדרישות מסמך זה, חריגות בביצוע תהליך וחוסר בהצהרות נדרשות, תהא רשאית משטרת ישראל לפסול את סדרת הייצור.
- 4.3 במקרה שהסדרה תדחה, החברה תכנס ועדת MRB שתפרסם את הדרישות לפעילות מתקנת שתהווה בסיס להגשה חוזרת של הסדרה לבחינה. משטרת ישראל רשאית שלא לאשר הגשה חוזרת של בחינה להסדרה שנדחתה.

5. סיווג פגמים בשלוש קטגוריות:

- 5.1 **"קריטי"**: פגם בעל השלכה בטיחותית ישירה המסכן את המשתמש, מאחסן/משנע את הכדור או הנמצא מסביבו או עלול לגרום לנזק כספי לאפסניית משטרת ישראל. המצאות פגם אחד או יותר ברמה קריטית תגרום לדחיית הסדרה.
- 5.2 **"חמור"**: פגם העלול לגרום לתקלה או לצמצום ניכר של אפשרות השימוש בכדור ולגרוע מביצועיו, אמינותו או אורך חייו באופן משמעותי.
- 5.3 **"קל"**: חריגה מהדרישות המוגדרות שאינה גורמת להפחתת הערך המעשי של הכדור. פגם שאינו משנה באופן משמעותי את ביצועי הכדור, אמינותו, אורך חייו ואחזקתו.

6. מרכיבי הסדרה:

- 6.1 הסדרה תכיל פריטים שיוצרו בתהליך עבודה אחיד ורציף, על פי אותם שרטוטים, מפרטים ומחומרי גלם שסופקו על ידי יצרן אחד לכל רכיב.
- 6.2 פיקה/הודף מסדרת יצור אחת בלבד.
- 6.3 גיל מרכיבי הפיקה והודף לא יעלה על 24 חודשים מייצורם.
- 6.4 גודל הסדרה יהיה עד 10,000 כדורים.

7. הגשה לבחינה:

- 7.1 כל סדרה תהיה תקינה בדוקה ומבוקרת על ידי היצרן טרם אספקתה.
- 7.2 **להלן המסמכים שיוגשו עם בחינות הקבלה המורחבות שיבצע הזוכה על תנאי בתהליך קביעת הזוכה במכרז:**
- 7.2.1 הצהרה כמפורט בנספח מספר 1 על ביצוע בדיקות נדרשות על פי תכנית אבטחת איכות למוצר על מנת להבטיח עמידה בדרישות המפרט/בחינות הקבלה לכדורים.
- 7.2.2 הצהרה שכל פריטי הגומי, פלסטיק, צבע, דבקים וכיוצא בזה בהם השתמשו בייצור הסדרה הינם טריים וברי שימוש ולא פג תוקפם.
- 7.2.3 דו"ח מעבדה כימית ליציבות ההודף.
- 7.2.4 דו"ח QA על משקל הקליעים.
- 7.2.5 דו"ח בחינה סופית של הספק לאישור סדרת הייצור (ATP) על פי המוגדר בסעיף 8 להלן.



7.2.6 חישוב אנרגיה ליחידת שטח $Joules/cm^2$ בטווחים (במטרים) 0, 40, 50, 60, 70 ו- 80, למהירויות שהתקבלו בסדרה ועמידה בדרישות המפרט כאשר:

$$\frac{MV^2}{2\pi r^2}$$

M – משקל הקלע בק"ג.
 V – מהירות הקלע במטר/שנייה.
 r – רדיוס הקלע בס"מ.

7.3 להלן המסמכים של בחינות הקבלה הסדרתיות שיוגשו על ידי הזוכה הסופי טרם כל אספקה שוטפת:

- 7.3.1 מסמך C.O.C לסדרות המסופקות.
- 7.3.2 הצהרה כמפורט בנספח מספר 1 על ביצוע בדיקות נדרשות לסדרות המסופקות כנדרש על פי תכנית אבטחת איכות למוצר על מנת להבטיח עמידה בדרישות המפרט/בחינות הקבלה לכדורים.
- 7.3.3 לכל סדרה יוגשו חישובי אנרגיה ליחידת שטח כתלות בטווחי הירי (מטווח 0-80 מטר בקפיצות של 10 מטר).
- 7.3.4 לכל סדרה יוגשו דוחות ניסויי ירי להוכחת דיוקי הכדור בטווחים 40, 50, 60, 70 ו-80 מטר. הדוחות יכללו בין היתר תוצאות ירי של 10 כדורים בכל טווח, צילום פגיעות הקלע במטרת משבצות, דיוק שהתקבל בכל טווח (E.S.).

8. בחינה מורחבת:

8.1 כלל הבחינות יבוצעו על ידי היצרן על פי השלבים הבאים:

- 8.1.1 שלב ראשון – בדיקת תיעוד נדרש.
- 8.1.2 שלב שני – בחינה חיצונית.
- 8.1.3 שלב שלישי – בחינות מעבדה ותנאי סביבה.
- 8.1.4 שלב רביעי – בחינות תקינות פעולה.
- 8.2 שלב ראשון – הגשת תיעוד נדרש:
- 8.2.1 נציג משטרת ישראל יבדוק את התיעוד הנדרש בסעיף 7.2 לעיל.
- 8.3 שלב שני – בחינה חיצונית:
- 8.3.1 שלב זה יכלול בחינה חיצונית של הכדורים, מיכלים, מארזים, מידות וכיוצא בזה.
- 8.3.2 גודל המדגם לבחינה יהיה כדלקמן:

פגם קל- רא"ר 2.5%		פגם חמור- רא"ר 1%		גודל מדגם	גודל מנה
דחייה	קבלה	דחייה	קבלה		
6	5	3	2	80	1,200-501
8	7	4	3	125	3,200 -1,201
11	10	6	5	200	10000 -3,201
15	14	8	7	315	35,000-10,001
22	21	11	10	500	150,000-35,001

8.3.3 תיאור הפגמים וסיווגם לדרגות חומרה מפורטים כדלקמן:



חומרת הפגם			תיאור הפגם	מס"ד
קל	חמור	קריטי		
		+	סימון מטעה	1
	+		סימון לקוי שאינו ניתן לזיהוי או סימון אחר באריזה או בפריט	2
+			סימון לקוי הניתן לזיהוי באריזה או בפריט	3
	+		קוטר הכדור אינו מאפשר הכנסה למדיד קנה	4
+			חוסר במגן פיקה/כרכוב לכול כדור באריזה	5
+			אורך הכדור חורג עד- 5% מהמותר	6
	+		אורך הכדור חורג בין 5% עד 10% מהמותר	7
+			משקל הכדור חורג עד 5% מהמותר	8
	+		משקל הכדור חורג בין 5% עד 10% מהמותר	9
		+	סדק מפולש בשליש התחתון של התרמיל	10
	+		סדק בשליש התחתון של התרמיל	11
+			סדק באזורים אחרים בתרמיל	12
המצאות פגם זה יגרום לפסילת הסדרה			פיקה הפוכה	13
	+		פיקה חסרה	14
	+		מעיכות בתרמיל שאינן מאפשרות הכנסה למדיד קנה	15
+			מעיכות בתרמיל שמאפשרות הכנסה למדיד קנה	16



- 8.4 שלב שלישי – בחינות מעבדה ותנאי סביבה :
 - 8.4.1 שלב זה יכלול את הבחינות הבאות :
 - 8.4.1.1 דימוי אורך חיי ההודף.
 - 8.4.1.2 בחינת הרעדה ולחות.
 - 8.4.1.3 הפלה מגובה של 1.5 מטר.
 - 8.4.2 דימוי אורך חיי ההודף :
 - 8.4.2.1 בחינת דימוי אורך חיי ההודף.
 - 8.4.2.2 היצרן יגיש דו"ח ובו תוצאות הבחינה.
 - 8.4.2.3 הבחינה תבוצע במעבדה כימית, המוסמכת על ידי הרשות להסמכת מעבדות בארץ ייצור ההודף **או במדינת ישראל**.
 - 8.4.3 בחינת הרעדה ולחות :
 - 8.4.3.1 גודל המדגם לבחינה יהיה 8 כדורים (המדגם לבחינה יעבור את כל הבחינות כמצוין בהמשך).
 - 8.4.3.2 הבחינה תבוצע באופן הבא :
 - 8.4.3.2.1 הרעדה :
 - 8.4.3.2.1.1 הכדורים יעברו בדיקת הרעדה לפי תקן MIL-STD-810E בחינה 514.4 נוהל 1, CATEGORY1 עקומה I-3.3.1 ציור 2- 514.4 **או לפי תקן MIL-STD-810F method 14.5 procedure 1 profile graph c-2** הרעדה תובלתית במיכל מתכת.
 - 8.4.3.2.1.2 ההרעדה באריזה (מיכל מתכת/אריזה מקורית) תבוצע בשלשה צירים – שעה אחת בכל ציר (סה"כ 3 שעות).
 - 8.4.3.2.1.3 בתום הבחינה תבוצע בחינה הסתכלותית לגילוי פגמים לכדורים.
 - 8.4.3.2.1.4 חומרת הפגמים כמוגדר בטבלה מספר 2 תיאור הפגמים לבחינה ההסתכלותית.
 - 8.4.3.2.2 לחות :
 - 8.4.3.2.2.1 הכדורים ללא אריזה (ערומים) יעברו בדיקת לחות, לפי תקן MIL-STD-810F מבחן 507.3.
 - 8.4.3.2.2.2 הכדורים ללא אריזה (ערומים) יעברו 5 מחזורים של 48 שעות.
 - 8.4.3.2.2.3 הכדורים ישקלו לפני ואחרי הבחינה.
 - 8.4.3.2.2.4 משקל הכדור חרג כלפי מעלה ב- 3 גרם ממשקלו לפני הבחינה.
 - 8.4.3.2.2.5 מספר הפגמים לקבלה/דחייה הינו :

פגמים		רא"ר (%)
דחיה	קבלה	

עמוד 6 מתוך 10 עמודים

מטא"ר / את"ל / מח"ל / אמל"ח





2	1	חמור – 2.5
---	---	------------

8.4.3.2.2.6 בתום הבחינה ישמשו הכדורים כחלק מהמדגם לבחינות ירי

דיוק.

8.4.4 בחינת הפלה מגובה - 1.5 מטר :

8.4.4.1 גודל המדגם לבחינה 8 כדורים.

8.4.4.2 הבחינה תבוצע באופן הבא :

8.4.4.2.1 הכדורים יעברו הפלה מגובה 1.5 מטר בהתאם לתקן ITOP-4-2-602

נספח C על משטח פלדה (ניתן לבדוק גם במשטח בטון), כאשר כל כדור

יופל באחד המצבים הבאים :

8.4.4.2.1.1 2 במצב אנכי על הכרכוב.

8.4.4.2.1.2 2 במצב אנכי על ראש הקלע.

8.4.4.2.1.3 2 במצב אופקי.

8.4.4.2.1.4 45° על הכרכוב.

8.4.4.2.1.5 45° על ראש הקלע.

8.4.4.2.2 המצאות אחד הפגמים הר"מ יגרום לדחיית הסדרה :

8.4.4.2.2.1 הכדור פעל בהפלה.

8.4.4.2.2.2 התפרקות/סידוק/שבירה הגורם להתפרקות הקלע.

8.4.4.3 בתום הבחינה ישמשו הכדורים כחלק מהמדגם לבחינות ירי דיוק.

8.5 שלב רביעי - בחינת פעולה :

8.5.1 גודל המדגם לבחינה כמפורט בהמשך.

8.5.2 **הנשק בו יבוצע הירי יהיה רובה 40 מ"מ בעל מעלה סלילים של חברת Defense Technology**

דגם launcher 40 mm single Shot 1325 או ממטול M-203.

8.5.3 הנשק יוצב על גבי חצובה והירי יבוצע מרחוק כאשר יש להציב לוחות עדות מדיקט מצופה

בנייר לבן משני צידי הנשק במרחק 0.5 מטר ומאחור לקליטת רסיסים.

8.5.4 יש לבצע ירי חימום של 3 כדורים בתחילת הירי או לאחר הפסקה בירי של 4 שעות.

8.5.5 בחינת תקינות פעולה תכלול :

8.5.5.1 מהירות לוע.

8.5.5.2 מהירות הפגיעה במטרה.

8.5.5.3 דיוק.

הערה : בחינת מהירות הלוע ומהירות הפגיעה ישולבו עם בחינת הדיוק.

8.5.6 בחינת מהירות לוע :

8.5.6.1 גודל המקבץ לבחינה זו יהיה לפחות 10 כדורים.

8.5.6.2 מהירות הלוע הממוצעת תהיה $\bar{V}_0 \pm 5$ מטר/שנייה.

8.5.6.3 סטיית התקן לא תעלה על 3 מטר/שנייה (Standard Deviation).

8.5.6.4 אי עמידה בדרישת מהירות הלוע הממוצעת ו/או סטיית התקן שבמפרט הטכני יגרמו

לדחיית הסדרה.



8.5.7 אנרגיית הפגיעה ליחידת שטח :

- 8.5.7.1 גודל המקבץ לבחינה זו יהיה לפחות 10 כדורים לכל טווח.
- 8.5.7.2 מדידת מהירות תבוצע לטווחים 40, 50, 60, 70 ו-80 מטר.
- 8.5.7.3 המהירות המקסימלית והמינימאלית בכל טווח ישמשו לצורך חישוב אנרגיית הפגיעה ליחידת שטח.
- 8.5.7.4 אי עמידה בדרישת אנרגיית הפגיעה ליחידת שטח כמוגדר במפרט הטכני יגרמו לדחיית הסדרה.

8.5.8 בחינת דיוק :

- 8.5.8.1 ירי דיוק יבוצע לטווחים 40, 50, 60, 70 ו-80 מטר.
- 8.5.8.2 גודל המקבץ בכל טווח ירי יהיה 10 כדורים (סה"כ 50 כדורים).
- 8.5.8.3 בכל טווח ירי תוצב מטרה לצורך מדידת פגיעת הקלעים.
- 8.5.8.4 יש למדוד את נקודת הפגיעה של כל קלע ציר X וציר Y.
- 8.5.8.5 יש למדוד את E.S. – מרחק המקסימלי בס"מ בין שתי נקודות הפגיעה הקיצוניות במקבץ.
- 8.5.8.6 לחשב את ממוצע הפגיעות בציר X ובציר Y וכן את סטיות התקן בציר X ובציר Y.
- 8.5.8.7 אי עמידה בדרישות ה-E.S. של 17 ס"מ בירי בטווח 40 מטר, 20 ס"מ בטווח 50 מטר, 37 ס"מ בטווח 60 מטר, 38 ס"מ בטווח 70 מטר ו-42 ס"מ בטווח 80 מטר יגרמו לדחיית הסדרה.

8.5.9 רא"ר ומספר הפגמים לקבלה ולדחייה הנם כדלקמן :

פגמים		רא"ר (%)
דחיה	קבלה	
2	1	חמור – 1.5
3	2	קל – 2.5

8.5.10 תיאור הפגמים וסיווגם לדרגות

חומרה מפורטים כדלקמן :

מס"ד	תיאור הפגם	חומרת הפגם		
		קריטי	חמור	קל
1	כדור לא נכנס לנשק		+	
2	כדור עקר עקב חוסר חור מעבר אש בתרמיל	+		
3	כדור עקר		+	
4	פיצוץ / התבקעות הנשק	+		
5	סימני פיה / רסס בלוחות העדות	+		
6	קריעת כרכוב מלאה	+		
7	סדק עובר בכרכוב התרמיל הגורם לפריצת גזים מהנשק	+		
8	סדק עובר בכרכוב התרמיל		+	
9	סדק בחלק העליון של התרמיל			+
10	אי היחלצות התרמיל מבית הבליעה	+		
11	העפת פיקה מהתרמיל	+		
12	קלע תקוע בקנה לאחר ירי	+		
13	ירייה חלשה	+		

**9. רישום ודיווח:**

- 9.1 בעת ביצוע הבחינות יערך רישום מדויק של ממצאי הבחינות.
- 9.2 בסיום הבחינות הסדרתיות, החברה תכין דו"ח המפרט את תוצאות הבחינות.

10. בטיחות:

- 10.1 בעת ביצוע הבחינות יקוימו כל הוראות הבטיחות המחייבות במתקן בו מבוצעות הבחינות.
- 10.2 בביצוע בחינות פעולה ישמרו הוראות הבטיחות המחייבות את הגורם המבצע כפי שהוגדרו על ידו בהוראות הבטיחות המחייבות.

**נספח מס' 1 – הצהרת יצרן****הצהרת יצרן (C.O.C)**

שם היצרן: _____

סימוכין: _____

תאריך: _____

אל:

משטרת ישראל**הנדון: הצהרת יצרן (C.O.C) לעמידות סדרת הכדורים בבחינות הקבלה****אנו מצהירים בזאת כי סדרת הכדורים הר"מ:**

מס' סדרה _____ סוג _____ מק"ט _____ כמות _____

הוכנה בהתאם לדרישות המופיעות בתיק השרטוטים של החברה.

יוצרה בתהליך ייצור אחיד ורציף והסדרה נבדקה ועומדת בכל הדרישות המופיעות בכל התקנים/מפרטים/שרטוטים הנדרשים בתוכנית א"א למוצר.

עומדת בדרישות המפרט הטכני ותקן הקבלה של משטרת ישראל לכדור 40 מ"מ ספוג שחור במהדורתם האחרונה.

בברכה

מנהל א"א