

**משטרת ישראל**  
**את"ל / מח"ל / אמל"ח**

**כדור 9 מ"מ – T.F.M.J 115 גריין**

**אקדח ירוק לאימונים**

**מפרט טכני מס' 54/2017**

## תוכן עניינים

3	1. כללי
3	2. דרישות טכניות
3	3. מסמכים ישימים
3	4. הגדרות
4	5. תיאור, מבנה ודרישות
4	5.1. תיאור האמצעי
4	5.2. עקרון הפעולה
4	5.3. סביבת ההפעלה
5	5.4. דרישות טכניות
8	5.5. בטיחות
8	5.6. התאמה לנשקים
8	5.7. דרישות תנאי סביבה
8	6. אריזה
9	7. סימון
10	8. תיעוד
10	9. אורך חיים
11	10. אחריות
11	11. הובלות
11	12. הבטחת איכות

## כדור 9 מ"מ – 115 T.F.M.J גריין אקדח ירוק לאימונים – מפרט טכני

### 1. כללי:

- 1.1 כדור 9 מ"מ – 115 T.F.M.J גריין אקדח ("ירוק"=בעל רעילות נמוכה) לאימונים מיועד לצורך אימון שוטרי מ"י באקדח השירות שברשותם.
- 1.2 הכדורים שיסופקו בהתאם למפרט זה יהיו מוצר מדף מסחרי.

### 2. דרישות כלליות:

מטרת המפרט הטכני להגדיר את הדרישות הטכניות והביצועים הנדרשים כדור 9 מ"מ – 115 F.M.J גריין אקדח ירוק לאימונים.

### 3. מסמכים ישימים:

- 3.1 תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בעופרת), תשמ"ד-1983.
- 3.2 ISO 9001/2008 – מערך אבטחת איכות.
- 3.3 MIL - STD – 636 – בחינה הסתכלותית לתחמושת זעירה.
- 3.4 American National Standard Voluntary Industry - ANSI/SAAMI Z299.3 – 2015 Performance Standards for Pressure and Velocity of Centerfire Pistol and Revolver Ammunition for the Use of Commercial Manufacturers
- 3.5 MIL -STD - 105 / תקן ישראלי 2859 – תקן נוהלי דגימה.

### 4. הגדרות:

- 4.1 אספקה סדרתית – פירושו אספקת סדרת כדור 9 מ"מ – 115 T.F.M.J גריין אקדח ירוק לאימונים לאחר שעמדה בכל הבדיקות/בחינות הקבלה של יצרן הכדורים.
- 4.2 בחינות קבלה – מסמך של משטרת ישראל המגדיר את בחינות הקבלה שהיצרן נדרש לבצע טרם אספקה סדרתית של הכדור.
- 4.3 הגורם המוסמך/ר' הפרויקט במ"י – מח"ל/רמ"ד אמל"ח במשטרת ישראל (מ"י) או מי שיוסמך על ידו.
- 4.4 "הזוכה" – המציע, (ביחיד וברבים) שוועדת המכרזים של מ"י קבעה והודיעה לו במכתב רשמי שהוא ספק זוכה במכרז לביצוע הפרויקט (המתואר במסמך זה).
- 4.5 "החברה" – גוף מסחרי/ספק מקומי המייצג אחד או יותר יצרנים (באופן רשמי) או שהוא בעצמו יצרן שהגיש בכתובים מענה לדרישות מ"י הכלולות במסמך זה.
- 4.6 "יצרן" – יצרן כדורי 9 מ"מ – 115 T.F.M.J גריין אקדח ירוק לאימונים האחראי באופן מלא לייצור והספקה של המוצר.
- 4.7 מוצר – כדור 9 מ"מ – 115 T.F.M.J גריין אקדח ירוק לאימונים כמוגדר/נדרש במפרט הטכני ובחינות הקבלה של מ"י.
- 4.8 מוצר מדף – מוצר אשר מיוצר באופן סדרתי ושוטף ב- 2 השנים האחרונות.

עמוד 3 מתוך 11 עמודים

מטא"ר / את"ל / מח"ל / אמל"ח



מכון התקנים הישראלי

- 4.9 **מפרט טכני** – מסמך של משטרת ישראל המאגד בתוכו את הדרישות הטכניות הנדרשות מהכדור.
- 4.10 **קבלני משנה** – קבלנים/יצרנים שיבצעו עבודות עבור המציע במסגרת ביצוע הפרויקט.
- 4.11 **ATP** – בחינת קבלה (Acceptance Test Procedure).
- 4.12 **C.O.C** – Certificate of Conformance - אישור עמידת המוצר בדרישות המפרט הטכני ובחינות הקבלה של מ"י.
- 4.13 **M.S.D.S** - גיליון בטיחות (Material Safety Data Sheet).
- 4.14 **T.F.M.J** - Total Full Metal Jacket.

## 5. **תיאור, מבנה ודרישות טכניות:**

### 5.1 **תיאור האמצעי:**

כדור 9 מ"מ – T.F.M.J 115 גריין אקדח ירוק לאימונים מיועד לירי באקדחים המפורטים בהמשך.

### 5.2 **עקרון הפעולה:**

- 5.2.1 הכנסת הכדור לבית הבליעה של הנשק ונקירת הפיקה גורמת ליזום הפיקה.
- 5.2.2 תוצרי היזום של הפיקה מדליקים את האבש"ר שבתרמיל.
- 5.2.3 הלחץ המתפתח בבית הבליעה, כתוצאה מבעירת האבש"ר, גורם לנעיצת הקלע בסלילי הקנה והובלת הקלע בקנה תוך הקניית המהירות והסחרור הנדרשים לקלע לצורך מעופו לעבר המטרה.

### 5.3 **סביבת ההפעלה:**

- 5.3.1 סביבת ההפעלה של הכדורים היא בשטח פתוח, בסביבה בין עירונית, עירונית ובאזורים בנויים.
- 5.3.2 כדורי 9 מ"מ – T.F.M.J 115 גריין אקדח ירוק לאימונים יהיו בטוחים ויפעלו כנדרש לאחר אחסנה, הובלה, וזיוד במחסניות באפודי ובאקדחי השוטרים, בתנאי טמפר' ולחות, ובתנאי סביבה המתאימים לשטח מדינת ישראל בכל ימות השנה ובכל שעות היממה.
- 5.3.3 טמפרטורת האחסנה של כדורי 9 מ"מ – T.F.M.J 115 גריין אקדח ירוק לאימונים תהיה מ- $70^{\circ}\text{C}$  ועד  $-20^{\circ}\text{C}$ .
- 5.3.4 טמפרטורת הירי של כדורי 9 מ"מ – T.F.M.J 115 גריין אקדח ירוק לאימונים תהיה מ- $52^{\circ}\text{C}$  ועד  $-20^{\circ}\text{C}$ .
- 5.3.5 כדור 9 מ"מ – T.F.M.J 115 גריין אקדח ירוק לאימונים יהיו בטוחים ויפעלו כנדרש לאחר:
- 5.3.5.1 טלטולי דרך ורעידות הנובעים מהובלה במשאיות בנסיעה בכביש כשהם ארוזים במארזיהם המקוריים.
- 5.3.5.2 הפלות בעת הובלה ונשיאה ע"י שוטר.

#### 5.4 דרישות טכניות:

#### 5.4.1 כדור 9 מ"מ – T.F.M.J 115 גריין אקדח ירוק לאימונים עשוי מהמרכיבים הבאים:

- 5.4.1.1 קלע
- 5.4.1.2 תרמיל.
- 5.4.1.3 הודף (אבש"ר)
- 5.4.1.4 פיקה "ירוקה"
- 5.4.1.5

#### 5.4.2 מידות:

- 5.4.2.1 אורך הכדור המירבי : 29.69 מ"מ.
- 5.4.2.2 אורך התרמיל המירבי : 19.15 מ"מ.
- 5.4.2.3 משקל הכדור 12.2 גרם.
- 5.4.2.4 משקל הקלע יהיה : 7.38-7.53 גרם (113.9-116.2 grains).

#### 5.4.3 דרישות מהכדור:

5.4.3.1 הכדורים ייוצרו מחומרים שיבטיחו עמידה בדרישות תנאי סביבה תפעול וירי שבמפרט זה.

5.4.3.2 הכדורים ואריזתם ייוצרו כך שלא יהיו הפגמים הבאים :

- 5.4.3.2.1 כדור בעל תכונה שונה מהנדרש במפרט.
- 5.4.3.2.2 פיקה חסרה.
- 5.4.3.2.3 פיקה נוטה על הצד או פיקה הפוכה.
- 5.4.3.2.4 פיקה בולטת מעל פני כרכוב התרמיל.
- 5.4.3.2.5 סדק בתרמיל באזור K, L, M לפי 636 – STD – MIL.
- 5.4.3.2.6 חור בתרמיל ממנו יוצא החומר ההודף.
- 5.4.3.3 הכדורים ייוצרו כך שבירי בנשקים המפורטים בהמשך לא יתגלו התקלות הבאות :
- 5.4.3.3.1 הכדור פעל ללא נקירה.
- 5.4.3.3.2 נזק לנשק באשמת הכדור.
- 5.4.3.3.3 ירייה מוקדמת או מאוחרת.
- 5.4.3.3.4 העפת פיקה.
- 5.4.3.3.5 תרמיל לא נחלץ בירי ובכוח היד.
- 5.4.3.3.6 קליע נשאר בקנה.
- 5.4.3.3.7 קריעת כרכוב מלאה.

עמוד 5 מתוך 11 עמודים

מטא"ר / את"ל / מח"ל / אמל"ח



מכון התקנים הישראלי

- 5.4.4 דרישות מהקלע:**
- 5.4.4.1 הקלע יהיה מורכב מגרעין וכותונת מסגסוגת נחושת.
- 5.4.4.2 הכותונת תעטוף את כל הגרעין לרבות תחתית הגרעין הנמצאת בתוך התרמיל.
- 5.4.5 דרישות מהתרמיל:**
- 5.4.5.1 התרמיל ייוצר מנתך נחושת UNF 26000 לפי ASTM B19 או שווה ערך.
- 5.4.5.2 התרמיל יעמוד בדרישות מפרט זה, לרבות בחינות בליסטיות ובחינות פעולה.
- 5.4.6 דרישות מההודף:**
- 5.4.6.1 ההודף יהיה דו בסיסי .
- 5.4.6.2 משקל ההודף בכדור יותאם בכל סדרה כך שיעמוד בדרישות הבליסטיות.
- 5.4.7 דרישות מהפיקה:**
- 5.4.7.1 הפיקה תהיה לא רעילה ולא קורוזיבית (NONTOX) בהתאם לתקן המופיע בסעיף 3.1. לעיל.
- 5.4.7.2 הפיקה תעמוד בבחינת רגישות של הפלת כדור פלדה במשקל  $55 \pm 0.5$  גרם על נוקר בעל רדיוס  $0.99 \pm 0.13$  מ"מ.
- 5.4.7.3 גודל המדגם בכל גובה הפעלה יהיה 25 פיקות שהורכבו בתרמיל, כאשר הדרישה היא כי:
- 5.4.7.3.1 בבדיקה בגובה:  $H_{max} = 305 \text{ mm (12")}$ . מותר במקסימום כי פיקה אחת לא תפעל, במקרה של אי פעולת פיקה אחת, יש לבדוק מדגם נוסף של 50 ובמדגם זה כל הפיקות יפעלו.
- 5.4.7.3.2 בבדיקה בגובה:  $H_{min} = 63.5 \text{ mm (2.5")}$ . כל הפיקות לא יפעלו. כאשר H – גובה הפלת המשקולת.

## 5.4.8 דרישות בליסטיות:

### 5.4.8.1 לחץ בית בליעה:

5.4.8.1.1 הלחץ בבית הבליעה במדידה בקנה EPVAT עם גביש פייזואלקטרי יהיה בהתאם לתקן ANSI/SAAMI Z299.3 – 2015.

5.4.8.1.2 הבדיקה תבוצע בהתאם לתקן ANSI/SAAMI Z299.3 – 2015.

### 5.4.8.2 מהירות לוע:

5.4.8.2.1 מהירות לוע ממוצעת בטמפרטורה 21°C תהיה בהתאם לתקן ANSI/SAAMI Z299.3 – 2015.

5.4.8.2.2 הבדיקה תבוצע בהתאם לתקן ANSI/SAAMI Z299.3 – 2015.

### 5.4.8.3 אי רעילות בירי:

5.4.8.3.1 בעת ירי הכדור, היורה לא יחשף לעופרת ולא יחשב לעובד החשוף לעופרת וזאת בהתאם לרמות החשיפה המוגדרות במסמך ישים 3.1.

5.4.8.3.2 הדרישה היא כי בעת ירי מצטבר של 2,000 כדורים במטווח סגור תוצרי העופרת של הירי לא יגיעו לרמת החשיפה של 0.0025 מ"ג/סמ"ק.

5.4.8.3.3 המדידה של רמת החשיפה תבוצע ע"י מעבדת גהות המוסמכת ע"י מינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית וע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

5.4.8.3.4 עלויות ביצוע הבדיקות והגשת הדו"חות על עמידה באי רעילות בירי יהיו על חשבון המציע בלבד.

5.4.8.3.5 ירי של 2,000 הכדורים יבוצע בכמויות ובנשקים הבאים:

גודל מדגם	סוג נשק
סביבה	
1000	יריחו דגם F 941
200	גלוק דגם 19
200	גלוק דגם 19C
200	גלוק דגם 17
200	גלוק דגם 17C
200	גלוק דגם 26
2000	סה"כ

## 5.5 בטיחות:

5.5.1 כדורי 9 מ"מ – 115 T.F.M.J גריין אקדח ירוק לאימונים יהיו בטיחותיים בהעמסה, בהובלה, באחסון במחסניות ובעת השימוש בהם.

5.5.2 תקלות בירי הכדורים לא יגרמו למצב בו ימצא המשתמש, המתחזק או אנשים המצויים בסביבת המשתמש בסכנה כתוצאה מתקלה.

## 5.6 התאמה לנשקים:

5.6.1 הכדורים יתאימו לירי באקדחי 9 מ"מ הנמצאים כיום בשרות וגם לסוגים נוספים של אקדחי 9 מ"מ שירכשו בעתיד ע"י משטרת ישראל עם אותן הדרישות הטכניות.

5.6.2 אקדחים בקוטר 9 מ"מ הנמצאים כיום בשרות משטרת ישראל, הם:

5.6.2.1 יריחו דגם F 941 (מק"ט מ"י: 1001587).

5.6.2.2 גלוק דגם 19 / 19C (מק"ט מ"י: 1001583).

5.6.2.3 גלוק דגם 17 / 17C (מק"ט מ"י: 1001582).

5.6.2.4 גלוק דגם 26 (מק"ט מ"י: 1001640).

## 5.7 דרישות תנאי סביבה:

5.7.1 טמפרטורות קיצון:

הבחינה תבוצע לכדורים בארגז קרטון ולכדורים ערומים.

5.7.1.1 טמפ' גבוהה:

לפי תקן MIL-STD-810C בחינה 501.1 נוהל 1 בטמפ' של  $70^{\circ}\text{C}$  בחינת תקינות פעולה תבוצע בטמפ'  $52^{\circ}\text{C}$ .

5.7.1.2 טמפ' נמוכה:

לפי תקן MIL-STD-810C בחינה 502.1 נוהל 1 בטמפ' של  $-20^{\circ}\text{C}$  בחינת תקינות פעולה תבוצע בטמפ' של  $-20^{\circ}\text{C}$ .

## 6. אריזה:

הכדורים יארזו כדלהלן:

6.1 קופסת קרטון:

6.1.1 50 כדורים יארזו בקופסת קרטון כאשר בקופסת הקרטון תהיה כוורת פלסטיק לזיווד כל כדור בנפרד.

6.1.2 מידות מומלצות של הקופסה: אורך: 105 מ"מ, רוחב: 55 מ"מ וגובה 30 מ"מ.

6.2 ארגז קרטון:

6.2.1 20 קופסאות יזוודו בארגז קרטון (סה"כ 1,000 כדורים).

6.2.2 מידות מומלצות של הארגז: אורך: 270 מ"מ, רוחב: 180 מ"מ וגובה 110 מ"מ.

עמוד 8 מתוך 11 עמודים

מטא"ר / את"ל / מח"ל / אמל"ח



### 6.3 אריזה במשטחים :

- 6.3.1 ארגזי הקרטון יארזו בשלוש קומות כאשר כל קומה תכיל 22 ארגזים סה"כ 66 ארגזים המכילים 66,000 כדורים.
- 6.3.2 הקומה העליונה תכוסה ע"י לוח דיקט בעובי של 8 מ"מ ובאזור קשירת הבנדים ( רצועות מתכת ) על גבי לוח הדיקט תונח זווית מתכת להגנה על האריזות .
- 6.3.3 משטח העץ , ארגזי הקרטון , לוח הדיקט וזוויות המתכת יקשרו באמצעות בנדים (רצועות מתכת) באופן כזה שיאפשר הובלה והעמסה בטוחה של המשטחים.
- 6.4 תצורת האריזה תאושר ע"י משטרת ישראל ( הערה : ניתן להציע תצורת אריזה דומה אך הדבר מחייב אישור מראש של מ"י).

### 7. סימון:

#### 7.1 כדור :

7.1.1 בכרכוב התרמיל יוטבע סימול היצרן, ושנת ייצור YY .

#### 7.2 קופסת קרטון :

7.2.1 שם הפריט : כדור 9 מ"מ/ 115 גריין אקדח ירוק לאימונים.

7.2.2 מק"ט : **יועבר בנפרד**

7.2.3 סדרה : YY – XX (מבוסס סידרת מנות ולא תאריך)

7.2.4 כמות : 50

7.2.5 סמל משטרת ישראל.

7.2.6 כיתוב **בצבע אדום בולט** "לאימונים בלבד".

7.2.7 הסימון יהיה על פאת האורך של הקופסה.

#### 7.3 ארגז קרטון :

7.3.1 שם הפריט : כדור 9 מ"מ/ 115 גריין אקדח ירוק לאימונים

7.3.2 מק"ט : **יועבר בנפרד**

7.3.3 סדרה : YY – XX (מבוסס סידרת מנות ולא תאריך)

7.3.4 כמות : 1,000

7.3.5 קב' סיכון : 1.4 S - כמוגדר בגיליון הבטיחות (MSDS) של הכדור.

7.3.6 מס' או"ם : UN 0012

7.3.7 משקל :

7.3.8 כיתוב **בצבע אדום בולט** "לאימונים בלבד".

7.3.9 סמל משטרת ישראל.

7.3.10 הסימון יהיה על פאת האורך של ארגז הפעולה.

7.4 משטח:

7.4.1 משני צידי המשטח תהיה תווית שתוכנס לתוך מעטפה נדבכת.

7.4.2 בתווית ירשמו:

7.4.2.1 שם הפריט: כדור 9 מ"מ / 115 גריין אקדח ירוק לאימונים

7.4.2.2 מק"ט: **יועבר בנפרד**

7.4.2.3 קב' סיכון: S 1.4 - כמוגדר בגיליון הבטיחות (MSDS) של הכדור.

7.4.2.4 משקל ברוטו.

7.4.2.5 כמות הכדורים במשטח.

7.4.2.6 סדרה: XX – YY

7.4.2.7 כיתוב **בצבע אדום בולט** "לאימונים בלבד".

7.4.2.8 משטח מספר: \_\_\_\_\_.

7.5 שרטוטי הסימון יאושרו **מראש** ע"י משטרת ישראל.

## 8. תיעוד – יש להגיש עם טופס הצעת המחיר:

8.1 תיאור מפורט של הכדור המוצע כולל שרטוטי חתך טכניים בו יוצגו החלקים העיקריים של הכדור.

8.2 נתונים וביצועים טכניים לרבות מימדים, משקל (כדור, אבש"ר וקלע), סוג אבש"ר (לרבות הרכב האבש"ר ואחוז כל מרכיב), מהירות לוע, לחץ בית בליעה, דיוקי ירי וכדו'.

8.3 גיליון בטיחות MSDS הכוללים את כל 16 הסעיפים.

8.4 הוראות בטיחות, הפעלה ואחסנה.

## 9. אורך חיים:

אורך חיי המדף של כדורי 9 מ"מ ירוק לאימונים יהיה לפחות 5 שנים באחסנה במחסנים מקורים.

## 10. אחריות:

עמוד 10 מתוך 11 עמודים

מטא"ר / את"ל / מח"ל / אמל"ח



- 10.1 החברה אחראית לטיב האיכות, הבטיחות והביצועים של סדרות כדורי 9 מ"מ – 115 F.M.J גריין אקדח לאימונים שיסופקו למשטרת ישראל.
- 10.2 עמידה בבחינות הקבלה אינה משחררת את החברה/יצרן/ספק מאחריותו למוצר.
- 10.3 המוצר ישמור על כל התכונות כנדרש במפרט הטכני של מ"י למשך כל אורך חיי המוצר.
- 10.4 החברה/היצרן/ספק מתחייב להחליף, על חשבוננו, מוצרים שלא יעמדו בדרישות המפרט הטכני של מ"י למשך כל חיי המוצר לא יאוחר מ – 45 ימים מעת החזרת הכדורים.
- 10.5 במסגרת האחריות החברה/היצרן/ספק מתחייב לבצע, על חשבוננו, חקר תקלה לתחמושת שהתגלו בה פגמים בטיחותיים בעת השימוש בה ושלא עמדה בדרישות המפרט הטכני של מ"י למשך כל חיי המוצר. תוכנית חקר התקלה תאושר ע"י ר' הפרויקט במ"י. בכל מקרה הכוונה היא לתקלה/ות טכניות ו/או ייצור שאינה נובעת משימוש לא נכון של המפעיל במוצר.
- 10.6 החברה/היצרן/הספק יהיה אחראי על איכות כלל החומרים/פעולות הנדרשות על ידי משטרת ישראל כגון: התיעוד הטכני הנדרש, אבטחת איכות ובחינת המוצרים המוגשים לבחינת הוכחת היכולת הטכנית ובאספקות הסדרתיות של המוצרים לעמידתם בדרישות הטכניות.
- 10.7 במקרה וינתן אישור מראש של משטרת ישראל על העסקת קבלני משנה החברה תוודא כי כל המוצרים המיוצרים ע"י קבלני המשנה יעמדו בכל דרישות המפרט הטכני ובחינות הקבלה של מ"י כאמור במפרט זה.

## **11. הובלות:**

- 11.1 הובלת סדרות כדורי 9 מ"מ – 115 F.M.J גריין אקדח לאימונים, בכל האספקות השונות יתבצע על חשבון ובאחריות החברה.

## **12. הבטחת איכות:**

- 12.1 החברה תהיה אחראית על איכות כלל החומרים/פעולות הנדרשות על ידי משטרת ישראל כגון: התיעוד בטכני הנדרש, אבטחת איכות ובחינת המוצרים לעמידתם בדרישות הטכניות.
- 12.2 בחינות הקבלה יבוצעו ע"י היצרן בהתאם למסמך בחינות הקבלה.
- 12.3 החברה תוודא כי כל המוצרים המיוצרים ע"י קבלני המשנה יעמדו בכל דרישות המפרט הטכני ובחינות הקבלה של מ"י.