

משטרת ישראל את"ל / מח"ל / אמל"ח

כדור 40 מ"מ ספוג שחור

לפיזור הפגנות

מפרט טכני מס' 13/2015

תוכן עניינים

3.....	כללי	1.
3.....	מטרה	2.
3.....	מסמכים ישימים	3.
3.....	תיאור , מבנה ודרישות טכניות	4.
3.....	תיאור האמצעי	4.1
3.....	סביבת ההפעלה	4.2
4.....	דרישות טכניות	4.3
6.....	בטיחות	4.4
7.....	דרישות תנאי סביבה	4.5
7.....	אריזה	5.
8.....	סימון:	6.
8.....	אורך חיים :	7.
8.....	הובלה	8.
9.....	אחריות	9.

כדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות - מפרט טכני

1. כללי

- 1.1 כדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות מיועד לנטרל נקודתית ע"י מכה (Impact) מתפרע/מפר סדר בודד הנמצא בתוך קבוצת מפירי סדר ו/או הפגנה אלימה, בטווחים שבין 0-80 מטר.
- 1.2 מ"י מעוניינת להשתמש בכדורי 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות לצורך פיזור הפרות סדר אלימות.

2. מטרה

מטרת מסמך זה היא להגדיר את הדרישות הטכניות, הביצועים הנדרשים לכדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות.

3. מסמכים ישימים

- 3.1 ISO 9001/2000 – מערך אבטחת איכות.
- 3.2 MIL-STD-810F/E Test Method Standard for Environmental Engineering Consideration and Laboratory Tests
- 3.3 STD - MIL – 286 – בחינת חומרי הודף.
- 3.4 ITOP – 4 – 2 – 602 - עמידות בתנאי סביבה.
- 3.5 MIL -STD - 105 / תקן ישראלי 2859 – תקן נוהלי דגימה.
- 3.6 FED-STD-595C - Color Standards

4. תיאור , מבנה ודרישות טכניות

4.1 תיאור האמצעי

כדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות מיועד לירי :

- 4.1.1 מרובה 40 מ"מ בעל מעלה סלילים של חברת Defense Technology דגם launcher 40 mm single Shot 1325, שבמלאי משטרת ישראל.
- 4.1.2 מטול M-203.

4.2 סביבת ההפעלה

- 4.2.1 סביבת ההפעלה של כדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות כוללת אתרים בתחומי מדינת ישראל, בהם צפויות להתרחש הפרות סדר.
- 4.2.2 ההפעלה יכולה להתרחש בשטח פתוח, בסביבה בין עירונית, עירונית ובנויה בכל מקום בתחומי מדינת ישראל
- 4.2.3 כדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות יהיה בטוח ויפעל כנדרש לאחר אחסנה, הובלה וזיווד באפודי השוטרים, בתנאי טמפרטורה ולחות, ובתנאי סביבה המתאימים לשטח מדינת ישראל בכל ימות השנה ובכל שעות היממה.
- 4.2.4 טמפרטורת האחסנה של כדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות תהיה מ- 70°C + ועד 5°C -.

- 4.2.5 טמפרטורת הירי של כדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות תהיה מ- 52°C + ועד 0°C .
- 4.2.6 כדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות יהיו בטוח ויפעל כנדרש לאחר:
- 4.2.6.1 טלטולי דרך ורעידות הנובעים מהובלה במשאיות או ברכב בנסיעה בכביש או בדרך עפר.
- 4.2.6.2 טלטולי דרך (כביש, בדרכי עפר ובשדה) הנובעים מהובלתו באפוד הלוחם הן כשהאפוד מובל בכלי רכב והן כשהוא נישא על שוטר.
- 4.2.6.3 הפלות בעת הובלה וכן נשיאה ע"י שוטר.

4.3 דרישות טכניות

4.3.1 כדור 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות עשוי מהמרכיבים הבאים:

- 4.3.1.1 קלע.
- 4.3.1.2 תרמיל.
- 4.3.1.3 פיקה.
- 4.3.1.4 חומר הודף (אבש"ר).

4.3.2 דרישות מהכדור:

- 4.3.2.1 הכדורים ייוצרו מחומרים שיבטיחו עמידה בדרישות בטיחות, תנאי סביבה, תפעול, ירי וביצועים.
- 4.3.2.2 ממדי ומשקל הכדור והקלע יבטיחו עמידה בדרישות בטיחות, תנאי סביבה, תפעול, ירי וביצועים שבמפרט זה.

4.3.2.3 קלע

- 4.3.2.3.1 הקלע ייוצר כך שיבטיח עמידה בדרישות מפרט זה.
- 4.3.2.3.2 חומרי הקלע לא יהיו דליקים ו/או רעילים.
- 4.3.2.3.3 חומרי הקלע לא יכילו ולא ייוצרו מחומרים מתכתיים או מחומרים קשיחים כגון: עץ.
- 4.3.2.3.4 חומר הקלע יהיה מחומרים בולמי אנרגיה/מעיכים כגון גומי או ספוג או כל חומר אחר בעל תכונות זהות.
- 4.3.2.3.5 חומר הקלע יהיה בעל גוון שחור.
- 4.3.2.3.6 פגיעת הקלע במטרה לא תגרום לרסס היכול לגרום לנזק לגוף האדם.

4.3.2.4 תרמיל

התרמיל יתוכנן ויוצר כך שיעמוד בדרישות מפרט זה, לרבות דרישות תנאי סביבה, דרישות בליסטיות ודרישות פעולה.

4.3.2.5 פיקה

הפיקה תתוכנן ותיוצר כך שתעמוד בדרישות מפרט זה, לרבות דרישות תנאי סביבה, דרישות בליסטיות ודרישות פעולה.

4.3.2.6 הודף

4.3.2.6.1. ניתן להרכיב בכדור הודף חד או דו בסיסי.

4.3.2.6.2. בדיקת יציבות ההודף תבוצע כר"מ:

4.3.2.6.2.1. להודף חד בסיסי, הבדיקה תבוצע בהתאם

ל - MIL-STD – 286 מבחן 404.1.2 כאשר, הנייר מתיל סגול (Methyl violet) לא ישנה את צבעו לוורוד סלמון (Salmon pink) בפחות מ- 40 דקות והדוגמה לא תתפוצץ בפחות מ- 5 שעות, כאשר הבחינה מבוצעת בטמפרטורה של 134.5°C .

4.3.2.6.2.2. להודף דו בסיסי, הבדיקה תבוצע בהתאם

ל - MIL-STD – 286 מבחן 404.1.2 כאשר, הנייר מתיל סגול (Methyl violet) לא ישנה את צבעו לוורוד סלמון (Salmon pink) בפחות מ- 40 דקות ובדוגמה לא יתגלו אדים בפחות משעה, כאשר הבחינה מבוצעת בטמפרטורה של 120°C .

4.3.2.6.3. דימוי אורך חיים יבוצע בהתאם ל - MIL-STD – 286 מבחן

407.1 כאשר באחסנה בטמפרטורה של 65.5°C לא יתגלו אדים בפחות מ - 30 ימים.

4.3.2.7 תאימות (קומפטביליות) חומרים

4.3.2.7.1. כל החומרים האנרגטיים שבכדור (כגון: הודף, פירוטכניקה

וכדו') יהיו קומפטביליים לכל סוגי החומרים שבכדור הנמצאים במגע עם החומרים האינרטיים.

4.3.2.7.2. הבחינה תבוצע בהתאם ל - MIL-STD – 286 מבחן 408.1.1

התגובה בין החומרים תהיה זניחה.

4.3.2.8. הכדורים ייוצרו כך שבירי בנשק הייעודי לא יתגלו התקלות הבאות:

4.3.2.8.1. הכדור פעל ללא נקירה.

4.3.2.8.2. נזק לנשק באשמת הכדור.

4.3.2.8.3. ירייה מוקדמת או מאוחרת.

4.3.2.8.4. כדור עקר עקב חוסר חור מעבר אש בתרמיל.

4.3.2.8.5. העפת פיקה.

4.3.2.8.6. תרמיל לא נחלץ בירי ובכוח היד.

- 4.3.2.8.7 קליע נשאר בקנה.
 4.3.2.8.8 קריעת כרכוב מלאה.
 4.3.2.8.9 סדק עובר בכרכוב התרמיל הגורם לפריצת גזים מהנשק.

4.3.3 דרישות בליסטיות:

4.3.3.1 מהירות לוע

- 4.3.3.1.1 סטיית מהירות הלוע הממוצעת תהיה $\bar{V}_o \pm 5$ מטר/שנייה.
 4.3.3.1.2 סטיית התקן של מהירות הלוע לא תעלה על 3 מטר/שנייה.

4.3.3.2 יציבות מעוף

הקלע יהיה יציב במסלול המעוף, כך שלא יהיו פגיעות צידיות ורק החלק הקדמי של הקלע יפגע במטרה.

4.3.3.3 דיוק

- 4.3.3.3.1 טווחי הירי : 0 – 80 מטר.
 4.3.3.3.2 דיוק הקלע בירי מקבץ של 10 כדורים לא יהיו מעל לר"מ :

70	60	50	40	טווח (מטר)
40	40	20	17	E.S. (ס"מ)

E.S. - המרחק המקסימלי בס"מ בין שתי נקודות הפגיעה הקיצוניות במקבץ.

4.3.3.4 אנרגיית קלע של הכדור/ים

האנרגיה ליחידת שטח של הקלע תהיה :

- 4.3.3.4.1 עד 28.13 ג'אולס/מ"ר ביציאה מהלוע של הנשק.
 4.3.3.4.2 לא נמוכה מ- 11.4 ג'אולס/מ"ר בטווח 70 מטר.
 4.3.3.4.3 הערה : הכדורים מיועדים לפגיעה בפלג התחתון של הגוף.
 4.3.3.4.4 חישוב אנרגיה ליח' שטח Joules/cm^2 של הקלע יבוצע באופן הבא :

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

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

4.4 בטיחות

- 4.4.1 כדורי 40 מ"מ ספוג שחור לפיזור הפגנות יהיו בטיחותיים באחסנה, העמסה, בהובלה ברכב ונשיאה באפודים וכן בעת השימוש בהם.
- 4.4.2 תקלות בירי הכדורים לא יגרמו למצב בו ימצא המשתמש, המתחזק או אנשים המצויים בסביבת המשתמש בסכנה כתוצאה מתקלה.

4.5 דרישות תנאי סביבה

4.5.1 טמפרטורות קיצון:

4.5.1.1 טמפ' גבוהה:

לפי תקן MIL-STD-810F בחינה 501.4 נוהל 1 בטמפ' של 70°C בחינת תקינות פעולה תבוצע בטמפ' 52°C .

4.5.1.2 טמפ' נמוכה:

לפי תקן MIL-STD-810F בחינה 502.4 נוהל 1 בטמפ' של 5°C - בחינת תקינות פעולה תבוצע בטמפ' של 0°C .

4.5.2 הפלה מגובה 1.5 מטר

בהתאם לתקן ITOP-4-2-602 נספח C על משטח פלדה (ניתן לבדוק גם במשטח בטון), לכדור ערום.

4.5.3 הרעדה

לפי תקן MIL-STD-810E בחינה 514.4 נוהל 1, CATEGORY 1, עקומה I-3.3.1 ציור 2- 514.4 הרעדה תובלתית במיכל מתכת.

4.5.4 לחות

לפי תקן MIL-STD-810F מבחן 507.3, 5 מחזורים של 48 שעות במיכל מתכת ו/או לכדורים ללא אריזה (ערומים).

4.5.5 בכל תנאי הסביבה שיבוצעו, הכדורים יהיו בטיחותיים ויפעלו כנדרש במסגרת ביצוע הבחינות ובירי.

5. אריזה

5.1 הכדורים יארוזו במיכלי מתכת חתומים בגושפנקאות ע"ג הסוגר.

5.2 בכל מיכל מתכת יאוחסנו 50 כדורים.

5.3 בכל מיכל יהיו סופגי לחות בהתאם לכמות הנדרשת – התאפשר מבחינה ויזואלית אינדקציה לחדירת לחות.

5.4 כל כדור יצויד במגן פלסטיק לפיקה.

5.5 אריזה במשטחים:

5.5.1 24 מיכלי מתכת יארוזו במשטח עץ.

5.5.2 בחלקו העליון של המשטח יונח לוח מדיקט או כל דבר אחר שיאפשר העמסת מספר משטחים אחד על גבי השני.

5.5.3 משטח העץ, מיכלי המתכת והלוח יקשרו באמצעות בנדים (רצועות מתכת) באופן כזה שיאפשר הובלה והעמסה בטוחה של משטחים.

5.6 תצורת האריזה תאושר ע"י משטרת ישראל (הערה: ניתן להציע תצורת אריזה אחרת אך הדבר מחייב אישור מראש של מ"י).

6. סימון:

6.1 סימון התחמושת והאריזות יעשה בהתאם לתקן אמריקאי FED-STD-595C ללא ברק.

6.2 כל מיכל מתכתי יסומן בעברית בצבע שחור (מס' צבע בתקן FED 37038) כדלקמן:

6.2.1 שם הפריט : כדור 40 מ"מ ספוג שחור

6.2.2 מק"ט : 1054697

6.2.3 סדרה : YY – XX (YY- שנת הייצור, XX - מס' סידורי)

6.2.4 כמות : 50.

6.2.5 קב' סיכון : S 1.4 .

6.2.6 משקל :

6.2.7 משטרת ישראל.

6.2.8 ע"ג החבית תוטבע הערה בצבע אדום (מס' צבע בתקן FED 31136) :
"ירי כדור מרובה 40 מ"מ בלבד".

6.3 על הכדורים יסומן בעברית בצבע שחור (מס' צבע בתקן FED 37038) כדלקמן:

6.3.1 שם הפריט : כדור 40 מ"מ ספוג שחור

6.3.2 מק"ט : 1054697

6.3.3 סדרה : YY – XX (YY- שנת הייצור, XX - מס' סידורי)

6.3.4 משטרת ישראל.

6.4 שרטוטי הסימון יאושרו ע"י משטרת ישראל.

7. אורך חיים :

אורך חיי המדף של כדור 40 מ"מ ספוג שחור יהיה לפחות 5 שנים ממועד אספקה באחסנה במחסנים מקורים.

8. הובלה

הובלת המוצרים למחסני תחמושת משטרת ישראל בבית דגן יתבצע ע"י ובאחריות החברה/יצרן/ספק או כפי שיקבע בהזמנה או במכרז.

9. אחריות

- 9.1 הזוכה אחראי לטיב האיכות, הבטיחות והביצועים של כדורי 40 מ"מ ספוג שחור שיסופקו למשך כל אורך חיי המוצר.
- 9.2 במידה ויימצאו פגמים במוצר במהלך תקופת האחריות, באחריות הזוכה להחליף את יתרת המלאי בכל סידרת הייצור התקולה, על חשבונו – כולל שילוח והובלה, של הסידרה התקולה והמשלוח החליפי.
- 9.3 עמידה בבחינת הקבלה אינה משחררת את החברה/יצרן/ספק מאחריותו למוצר.