



מח"ל/מדור ציוד



12/2022

מפרט את"ל מס':

שם המפרט: בד PVL עבור מכנסיים וחצאיות

עדכון 14.09.2022

המפרט נכתב ע"י: ניר אל רומנו
יחי' פיתוח ובקרת איכות טקסטיל

1. כללי –

- 1.1 מפרט זה מתייחס לייצור בד אריג PVL בגוון כחול או כל גוון אחר שיוזמן (עפ"י MASTER).
- 1.2 נראות הבד תהיה הומוגנית אחידה.
- 1.3 יציבויות גוון הבד יהיו גבוהות כך שהגוון יישמר לאורך כל חיי הפריט.
- 1.4 לא יתקבל בד בעל ריח שאינו סביר.
- 1.5 הבדים, חומרי הגלם והאביזרים יותאמו בתכונותיהם לאופי הפריט הנדרש לאורך חיי המוצר (התכווצויות, חוטים, תפירה וכו').
- 1.6 כל המוצרים ייוצרו מבדים שעברו תהליכי אשפחה איכותיים לקבלת בדים באיכות טובה ועפ"י כללי המקצוע הטובים.
- 1.7 יש להציג אישורים מכל יצרני הבדים המספקים חומרי גלם למכרז זה כי הצביעה והאשפחה של הבדים הרלוונטים היא ללא שימוש בפורמלדהיד או בצבעי AZO או כל צביעה ואשפחה אחרת הידועה כמסוכנת / לא בריאה לשימוש.
- 1.8 לא יאושרו בדים שקופים/ מבריקים, בין אם צבעם לבן או צבעוני.
- 1.9 יש לאשר מול מזמין העבודה את ה- HAND FEEL של הבד, זאת, גם אם הבד עומד בכל דרישות המפרט הטכני, קבלת אישור הלקוח לנושא זה מהווה תנאי לאישור ייצור הבד.

2. מסמכים ישימים

- 1.1. ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

3. כפיפות ואישורים

נציג מחלקה הלוגיסטית במ"י (ו/או מי שהוסמך לכך מטעם המחלקה לוגיסטית במ"י) הינו הסמכות הבלעדית למתן האישורים וההנחיות הטכניות המקצועיות הנוגעות למפרט זה. סמכות זו מקיפה את כל השלבים ביצור הפריט, לרבות סמכות הפסילה, אישור הדוגמאות והמסמכים הנדרשים מהגוף הזוכה (לפני תחילת היצור, במהלכו ובסיומו), בדיקת איכות היצור, דגימת החומרים, קבלת/דחית היצור, אישור סופי של הבחינה וכו'. למען הסר ספק מודגש בזאת כי כל בקשה לשינוי/שיפור/הבהרה וכו' של הזוכה במכרז מחייבת אישור, מראש ובכתב, של נציג מח"ל במ"י או מי מטעמו.

4. דרישות

4.1 בד מוגמר

מס' ד	מס' תקן	בבדיקה	דרישה	סטייה מותרת	יחידות	הערות
1	ASTM-D 3776	משקל	245	+/- % 5	גר/מ'	
2	ASTM D 629/ AATCC20/ B.S 4407	הרכב בד	73% פוליאסטר 25% ויסקוזה 2% אלסטן	2%	הטולרנס לפוליאסטר ולויסקוזה בלבד	הרכב חוט השתי- פוליאסטר וויסקוזה הרכב חוט הערב-

פוליאסטר אלסטן						
ניתן להשתמש בתקן מקביל	-	-	2/1 טויל	מבנה האריג	בחינה חזותית לפי תקן ISO 9354	3
	ס"מ	בחינה חזותית		150	רוחב בד מוגמר מזערי בס"מ	4
	ק"ג	לפחות	90	חוזק משיכה- שתי	ASTM - D5034	5
	ק"ג	לפחות	60	חוזק משיכה- ערב		
	N	לפחות	40	חוזק קריעה- שתי	ASTM D1424	6
	N	לפחות	40	חוזק קריעה- ערב		
	מספר קריעות	-	0	שחיקה - מינימום 30,000 סיבובים	5690 .B.S	7
30 דקות, בד ללא כביסה.	דרגה	לפחות	4	פילינג	ASTM-D 3512	8
בדיקה השוואתית יש להגיע לגוון מאסטר	ΔE	מקסי' 1	בהשוואה לבד מאסטר	סטיית גוון מירבית מותרת	AATCC 173	9
	%	עד	+/-3	יציבות ממדים שתי ב-40 מעלות צלזיוס אחרי 3 כביסות	ISO3759 ISO6330	10
	%	עד	+/-3	יציבות ממדים ערב ב-40 מעלות צלזיוס אחרי 3 כביסות		
	דרגה	לפחות	4	יציבות גוון ב-40 מעלות כביסה	ISO 105 C06, 40°C	11
	דרגה	לפחות	4	הכתמה רב סיבי ב-40 מעלות כביסה כותנה פוליאסטר		
	דרגה	לפחות	4	הכתמה על אצטט/ אקרילן/ ניילון/ צמר	ISO 105 E04	12
	דרגה	לפחות	4	יציבות גוון לזיעה		
	דרגה	לפחות	4	הכתמה בזיעה כותנה/ פוליאסטר		
	דרגה	לפחות	4	הכתמה בזיעה - אצטט/ אקרילן/ ניילון/ צמר	ISO 105 B02	13
	דרגה	לפחות	6	יציבות צבע לאור (1-8)		
	דרגה	לפחות	4	יציבות צבע בשפשוף יבש	ISO-105 X12	14
	דרגה	לפחות	3	יציבות צבע בשפשוף רטוב		
	PH	טווח	5-8	רמת חומציות/בסיסיות	AATCC 81	15
	אחוז	טווח	18-25%	STRETCH	בדיקת התארכות ASTM D 3107 לפני כביסה בכיוון הערב	16
אחרי 30 דק'	אחוז	לפחות	90%	RECOVERY		
	ס"מ/ דקות	לפחות	12 ס"מ ב 30 דקות	שתי	מעבר נוזלים קפילארי AATCC 197	17
	ס"מ/ דקות	לפחות	12 ס"מ ב 30 דקות	ערב		
פתיחה 6 מי"מ	ק"ג	לפחות	25	שתי	החלקת תפר ASTM D434	18
	ק"ג	לפחות	25	ערב		
	UPF	לפחות	30	הגנה מקרני UV	EN- 13758-1 UPF 30	19

<p>יש לדווח על כל פגם העולה בתהליך הבדיקה- שינוי גוון, שעירות, פילינג, קימוט, שבירה, שחיקה, עוות, גליות או כל פגם אחר שיעלה בבד, במוצר המוגמר או באביזרים הנלווים.</p> <p>*בנוסף לדו"ח המעבדה יוגש גם הדגם המוגמר מכובס וחתום ע"י המעבדה ודגם זהה לפני כביסה.</p>	<p>דרגה</p>	<p>AATCC 143</p>	<p>לפחות</p>	<p>4-ללא שינוי משמעותי במראה SA (קימוט) – ברמה 4 לפחות. SS (מראה תפריס) - ברמה 4 לפחות.</p>	<p>מראה של הבד והפריט המוגמר לאחר 10 מחזורי כביסה בתנאים הבאים: Water level – Normal Machine cycle – Normal Wash temperatures- 41±3°C Dryer condition – Tumble dry: Normal 68±6°C</p>	<p>20</p>
---	-------------	----------------------	--------------	---	---	-----------

- תעודות המעבדה יהיו בשפה העברית או האנגלית. ככלל, כל תעודות הבדיקה המוגשות למ"י יהיו של מעבדות מוסמכות ע"פ תקן ISO17025 (סעיף 2 לעיל), אלא אם כן המעבדה מאושרת כאישור חריג ע"י משטרת ישראל.

4.2 אשפרת טיפול אנטי סטטי:

על היצרן לבצע לבד טיפול מתאים למניעת הצמדות הבד לגוף בתנאי היווצרות חשמל סטטי ולמניעת היצמדות סיבים לבד, עם הגשת דו"חות המעבדה יש להגיש אסמכתא על ביצוע תהליך זה, הגשת האישור לא תגרע מאחריות הספק לכך שהתופעות שצוינו לא יקרו.

4.3 תהליכים

יש להבטיח שלא יהיו כל סיבי צמר ופשתן, בכל צורה וכמות בהרכב הבד, על מנת למנוע ספקות. מודגש בזאת כי בבד או במוצר המוגמר יהיה ללא חשש שעטנו.

4.4 גוונים

גווני הצבע של הדוגמאות המאושרות יוגדרו במונחים של *L*a*b*. התאורה תהיה D65 בזווית 10°.

5. סימון ואריזה (במידה והמשטרה תרכוש בדים לרשותה)

5.1 סימון

סימון הבד יעשה בתווית מודפסת המהודקת לגליל. התווית תכלול את הנתונים הבאים:

- 5.1.1 שם היצרן
- 5.1.2 שם הפריט
- 5.1.3 אורך בד בגליל
- 5.1.4 רוחב הבד
- 5.1.5 הרכב הבד
- 5.1.6 סדרת ייצור ומספר הזמנה
- 5.1.7 מספר הגליל (מספר רץ, חד ערכי, הניתן ע"י היצרן)
- 5.1.8 מק"ט משטרתי

5.1.9 ברקוד

5.1.10 סמל משטרה

5.2 אריזה

5.2.1 הבד יגולל על גבי גלילי קרטון עמידים בפני קריסה או מעיכה עבור כמות הבד המגולגלת.

5.2.2 אין לספק גלילים בני שתי חתיכות או יותר.

5.2.3 גלילי הבד ייקשרו בלפחות שלושה מקומות כדי למנוע את התפרקותם בעת טלטול והובלה.

5.2.4 הגלילים יארזו בשרוול פוליאאתילן שקוף שייסגר בכל קצה כך שיבטיחו עמידות בפני נזקי מזג האוויר ויעמדו בהובלה ימית.

5.2.5 הבדים יארזו ויסודרו על משטחים באופן שיבטיח תקינות ובטיחות בזמן ההובלה והאחסון.

6. אבטחת איכות

6.1 הוראות

6.1.1 היצרן ינהל מערכת בקרת איכות מתועדת בתהליך הייצור, על מנת לוודא כי הפריט מיוצר ע"פ כל דרישות מפרט זה. מסמכי בדיקה בתהליך הייצור יוצגו ע"פ דרישה לנציג המזמין.

6.1.2 על היצרן מוטלת האחריות לערוך בתהליך הייצור בדיקות בקרת איכות לצורך אימות כי המוצר מיוצר ע"פ דרישות מפרט זה. הבדיקות יתועדו וימסרו לעיון נציגי המזמין ע"פ דרישה.

6.1.3 נציגי משטרת ישראל או נציג מטעמה, יערכו ביקורות איכות בתהליך הייצור וייטלו דוגמאות כראות עיניהם תוך כדי תהליך הייצור.

6.1.4 במידה ועבודה כלשהי תעשה ע"י קבלני משנה, תימסר הודעה על כך לנציג המזמין כדי לאפשר פיקוח על הייצור גם אצל קבלני המשנה.

6.1.5 העסקת קבלני משנה תתבצע באישור מראש של מ"י, פירוט נוסף בנושא זה ניתן לקרוא במסמכי המכרז.

6.1.6 **דוגמאות להכוונה:** דוגמאות של הפריט, כאשר הן מוצגות בפני היצרן, משמשות להכוונה והדרכה בלבד. סטיות עלולות להופיע בדוגמא - במקרה זה תקף האמור במפרט.

6.1.7 **נדרש להתריע ולבחון את הסטיות בין המפרט לפריט, במידה ויהיו, בפני נציג משטרת ישראל.**

6.2 אישור דגמים טרום הייצור

6.2.1 לאחר שנקבע המציע כ"זוכה" בהתאם לתנאי המכרז, ועוד בטרם הוצאת ההזמנה, על המציע לסיים תהליך אישור הגוון (כל זה בהנחה והבד שהוגש במסגרת המכרז נמצא תקין ואושר). – בהנחה ולא יוגש הבד לאישור לאחר הוצאת ההזמנה.

6.2.2 עם תחילת הייצור הסדרתי, בהתאם להזמנת רכש של המזמין, על היצרן להגיש 3 מ' רץ, מתוך מנת הייצור הראשונה. בנוסף, יגיש הספק את הנתונים הבאים:

- 6.2.2.1 תדפיס ממחשב הצבע.
- 6.2.2.2 תוצאות בדיקת מעבדה חיצונית מוסמכת ומאושרת מראש ע"י מדור ציוד (מעבדת צד ג', בעלת תקן הסמכת מעבדות ISO 17025) המעידה על התאמת הבד לנדרש במפרט (סעיף מס' 4).
- 6.2.3 הדוגמא תיבדק למול דרישות מפרט זה לרבות במחשב הצבע.
- 6.2.4 הייצור הסדרתי יחל אך ורק לאחר אישור הדגם ע"י מדור ציוד.
- 6.2.5 דוגמאות שנבדקו ואושרו על ידינו, אינן משחררות את היצרן מלייצר את הפריט לפי דרישות המפרט, פרט למקרה שבו היצרן הצביע על סטיות, והן אושרו על - ידינו במפורש בכתב.
- 6.2.6 לגבי סעיף מס' 6.2.2 הדוגמאות אשר יוגשו לאישור יהיו כאלו שעובדו באותו מתקן, באותה שיטת עבודה ובאותם חומרים בהם מתכוון היצרן לבצע את העבודה.
- 6.2.7 כל מסירה או קבלה של דגמים לצורך בדיקה ואישור יבוצעו ע"י היצרן ובאחריותו.

7. בחינות קבלה

7.1 כללי

- 7.1.1 בחינה סופית תבוצע באחריות נציגי מחלקה הלוגיסטית במשטרת ישראל, ו/או מי שהוסמך לכך מטעמם לביצוע בחינה סופית של הפריט. למשטרת ישראל או מי-מטעמה, תובטח גישה חופשית ובכל עת לכל חלקי קו הייצור.
- 7.1.2 מקום ביצוע הבחינות יהיה במפעל יצרן הבדים או במחסן היבואן או בהתאם לדרישות מ"י.
- 7.1.3 באחריות הספק לדאוג להכנת המקום והמיכון הדרוש לצורך ביצוע בחינה חזותית (יפורט בהמשך).
- 7.1.4 תאריך מדויק של ביצוע בחינת קבלה, מיקום וכמות למידה ולסוג הפריט תתואם מראש מול נציגי מדור ציוד.
- 7.1.5 בחינת קבלה תתבצע אך ורק כאשר כל המנה שלגביה סוכם מראש מוכנה וארוזה בהתאם לסעיף 5.
- 7.1.6 קרה ובתאריך שנקבע מראש, הפרטים שלגביהם סוכם, לא היו מוכנים בצורה הנדרשת בהתאם לסעיף 7.1.5, יחויב הספק בעלות יום העבודה של הבוחן (בהתאם לתעריף ביצוע הבחינות במכרז בקרת איכות התקף) או ב- 3% מעלות המנה, עבור כל יום איחור.
- 7.1.7 הבחינה תתבצע על פי סעיפי המפרט והליך הייצור.
- 7.1.8 עם סיום ייצור המנה ועוד בטרם הוצאת המשלוח, הספק יכין ויעביר למזמין מניפת דגימות הבדים. דגימות הבד בגודל של כ- 14X7 ס"מ תילקח מכל גליל ותסומן בהתאם לסעיפים הבאים: 5.1.1, 5.1.2, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8.
- 7.1.9 אין להוציא את מנת הייצור למשלוח לפני קבלת אישור המניפה.

7.2 בדיקות מעבדתיות

במסגרת בחינות הקבלה ייבדק התייעוד הנדרש והתאמתו לדרישות התייעוד כולל:

- 7.2.1 תיעוד לגבי מנות הייצור המרכיבות את משלוח (Packing list).
- 7.2.2 תעודות מעבדה המעידות על התאמת חומרי הגלם לדרישות המפרט, לכל מנת ייצור. התיעוד יהיה ממעבדה חיצונית מוסמכת כמפורט בהערה הראשונה לסעיף 4.1. הבדיקה תכלול את כל הבדיקות המופיעות בסעיף מס' 4.1.
- 7.2.3 ביצוע הבדיקות יהיה באחריות ועל חשבון הספק. מספר הבדיקות נדרשות לביצוע לכל מנת ייצור הינה כמפורט להלן:

מס'	כמות מטרים במנת ייצור	כמות הבדיקות
1.	עד 1,000	2
2.	מ-1,001 עד 20,000	3
3.	מעל 20,000	5

- הערה: יחידת הדגימה תהיה 2 מטר. כל יחידת דגימה תינטל באופן אקראי מגליל אחר.
- 7.2.4 תדפיס ממחשב צבע המוכיח כי הבד תואם את דרישות הגוון.
- 7.2.5 אישור טרום ייצור מאושר וחתום על ידי נציג מדור ציוד.
- 7.2.6 אישור מתועד ממחלקת הבטחת איכות של יצרן הבדים לגבי ביצוע בחינה חזותית למול הפגמים המפורטים בהמשך המפרט בסעיף 7.3 בחינה חזותית, האישור יוגש בשפה האנגלית ויגובה בתרגום לעברית החתום ע"י הספק.
- 7.2.7 בזמן בחינת הקבלה, על מנת לוודא התאמת הבדים לדרישות, לשיקולו של נציג מדור ציוד או מי מטעמו, לדגום בד מהמשלוח לטובת בדיקות במעבדת טקסטיל חיצונית ובלתי תלויה.

7.3 בחינה חזותית

- 7.3.1 כללי יחידת הדגימה - גליל אחד. כמות הגלילים אותם יש לבדוק תהיה כמפורט בטבלה כאשר הדגימה תהיה אקראית.

כמות מטרים במנת ייצור	כמות גלילים
עד 1,000	3
מ-1,001 עד 3,000	5
מ-3,001 עד 9,000	8
מ-9,001 עד 32,000	13

הערה: אם האורך הממוצע של הגלילים במדגם קטן יותר מאורך ממוצע של הגלילים במנה, יינטל גליל נוסף.

- 7.3.2 חישוב נקודות פגם במדגם שילקח, כל גליל ייבדק באופן הבא:
- 7.3.2.1 הגליל ייפרס על גבי שולחן מתאים.
- 7.3.2.2 הבדיקה תבצע על צד אחד (פני הבד) של הבד בלבד.
- 7.3.2.3 כל הפגמים הנראים בצורה ברורה ממרחק בדיקה של מטר אחד יצוינו ויזקפו להם נקודות פגם כמפורט להלן.

מס' נקודות	גודל הפגם במ"מ	מס'
1	עד 80	1.
2	מ81 - עד 150	2.
3	מ151 - עד 230	3.
4	מעל 230	4.

7.3.2.4 המספר המרבי של נקודות פגם למטר רץ יהיה ארבע.

7.3.2.5 לפגמים הבאים יזקפו ארבע נקודות פגם לכל מטר בו הם מופיעים:

- חתך, חור, קרע, שריטה או סימן שפשוף.

- רוחב פחות מהנדרש.

- אריג גלי.

- שכיחות גבוהה של כנימות (neps).

- שוליים לא ישרים ואחידים החורגים מהרוחב הנדרש.

- שוליים מקופלים ומגולגלים.

- צביעה לא אחידה, ענני צבע, פסי צבע, צבע שלא חדר.

- חריכה בלתי מספקת.

- בד לא נקי.

- ריח נודף.

- כל חיבור בד בתוך גליל.

7.3.2.6 רמת האיכות המתקבלת מבוטאת כמספר הפגמים ל - 100 יחידות דגימה (100 מ' רץ).

7.3.2.7 מספר נקודות פגם מרבי ב-100 מטר רבועים יהיה כדלקמן:

תקינות	כמות פגמים
תקיין	עד 30
בדיקת מדגם נוסף	31 - 45
פסול בכל המדגמים	מעל 45

7.3.2.8 חישוב ממוצע נקודות פגם ב-100 מטר רבועים יהיה כדלקמן:

$$\frac{\text{סה"כ נקודות פגם במדגם} \times 100}{\text{סה"כ אורך שנבחן במדגם} \times \text{רוחב הבד}} = \text{נקודות פגם במאה מטר מרובעים}$$

*אורך ורוחב הבד מוצגים במטרים.

7.3.3 ספירת הפגמים תהיה ללא התייחסות לקרבתם האחד לשני, מלבד מקרים בהם שני פגמים או יותר מופיעים יחדיו ומאפיינים מצב מקומי בבד. במקרה כזה יש לספרם כפגם אחד.

7.3.4 בדיקת אורך - במסגרת הבדיקה החזותית כל גליל במדגם ייבדק. לכל גליל שאורכו פחות מהאורך המזערי הנדרש או פחות בשני מטרים מהמסומן בתווית ירשם פגם. המשלוח ידחה אם ימצאו שני גלילים או יותר שלא עומדים בדרישה זו.

7.3.5 בדיקת התאמת הגוון - התאמת הגוון, מראה ואשפרה יבחנו חזותית בדגימה בהתאם לתדירות המוגדרת לעיל. המשלוח יידחה אם בבדיקה אחת או יותר הגוון, המראה והאשפרה אינם מתאימים לנדרש. תיבדק השוואת גוון בין שוליים לשוליים, שוליים למרכז וקצה גליל לקצה גליל.

8. אחריות

במעמד הבחינה הסופית, ייתן הספק תעודת אחריות ל- 24 חודשים מתאריך האספקה. האחריות תכלול תיקון או זיכוי לכל פגם בפריט הנובע מכשל בייצור שיגרום לתקלה במוצר בזמן אחסנה או הפעלה בתנאים המקובלים במ"י לפריט זה. השרות יינתן באתר של הספק, באחריות הספק לבצע משיכה של הפריט הפגום ממקום אשר יוגדר ע"י מ"י ולהחזירו לאחר התיקון לאותו המתקן. משך הזמן מרגע קבלת הפריט אצל היצרן עד לסיום התיקון ואספקתו למשטרת ישראל לא יעלה על שבועיים ימים. למען הסר ספק מודגש בזאת כי אחריות הזוכה לא תחול במקרה שהנזק נגרם בזדון.