

6.1 רצועות הרמה

לרצועות הרמה יתרון מבחינת השימוש על פני מענבי כבל או שרשרת : הרצועות קלות משקל , נוחות לעבודה , אינן פוגעות במטען .
 לרצועות חסרונות : נוטות להישחק בשימוש , נקרעות בפינות חדות , מוגבלות בשימוש בטמפרטורות גבוהות ובאווירה מאכלת . חסרון נוסף היא תוחלת החיים וחיי המדף מוגבלים של המוצר המכיל סיבים סינטטיים .

מענבי רצועה סינטטי (להבדיל מחבלים) מחויבים בבדיקה ראשונה בניסוי ע"י בודק מוסמך . בבדיקה הראשונה אפשר להסתמך בקביעת עומס העבודה הבטוח על נתונים של יצרן מוסמך . בהעדר נתונים כאלה יש לבצע בדיקה ניסוי קריעה מדגמי ולקבוע את עומס העבודה לפי מקדם של 1:7 .

בדיקה ראשונה תכלול בדיקה בעומס של 200% מעומס העבודה הבטוח . בהמשך תבוצע בדיקה תקופתית לפחות אחת ל 6 חודשים .

רצועות הרמה מוגדרות ע"י תקן ישראלי 2251 חלק 1 וחלק 2 המאמצים את התקן הארופאי EN1492 .

חומרים

הסיבים הסינטטיים ברצועה יכולים להיות ממספר סוגי חומר : פוליאסטר , נילון , פוליפרופילן . לכל חומר יתרונות וחסרונות והוא מיועד ליעודי שימוש שונים .
 התקן הארופאי מגדיר צבעי זיהוי בתווית של המענב (צבע התווית ולא צבע הרצועה !) .

תכונות	צבע זיהוי	חומר	
עמיד בחומצות נתקף בבסיסים . עמיד עד 100 C° . נמתח ב 3% בעומס עבודה	כחול	Polyester	פוליאסטר
עמיד בבסיסים , דלקים וגריז נתקף בחומצות עמיד עד 100 C° . לרצועות רטובות יש לבצע הפחתה של 10% נמתח ב 8-10% בעומס עבודה	ירוק	Polyamide	ניילון
עמיד לחומצות ובסיסים , רגיש ל UV עמיד עד 80 C°	חום	Polypropylen	פוליפרופילן

מבנה וסיווג של רצועות הרמה

מגדירים שני סוגים עיקריים של רצועות הרמה : רצועות שטוחות ורצועות עגולות .

רצועות "עגולות" או "אין סופיות"



רצועות "שטוחות" או "ישרות"

עם עיניים תפורות



עם קצוות (אביזרי קצה)



שרוולי הגנה

באזורים המועדים לשחיקה כגון העיניים , חיבור לאביזרי קצה ונקודות המגע אם פינות חדות במטען מקובל להלביש על הרצועה שרוולי הגנה מעור או מחומר אחר נגד שחיקה או חיתוך .

אורך אפקטיבי של המענב

במענב שטוח – אורך רצועה מעין לעין

במענב עגול – מחצית אורך הרצועה

שכבות

מענב מורכב משכבה אחת או ממספר שכבות .



רוחב רצועה תיקני :

300, 200, 150, 100, 75, 50, 35, 25 מ"מ .

אסור שרוחב זה יקטן ביותר מ 10% תחת עומס .

תפרים :

התפרים מחלקים לכל רוחב הרצועה עד ל 2-4 מ"מ מהשפה של רצועה בעובי עד 10 מ"מ. ובין 4 ל 8 מ"מ לרצועה עבה יותר . כל תפר יתחיל ויסתיים בתפירה אחורית של 25 מ"מ .

עיניים תפורות

גודל העיניים תלוי ברוחב הרצועה : ברוחב רצועה עד 35 מ"מ אורך עין 100 מ"מ, לרצועות עד 150 מ"מ שלוש פעמים רוחב רצועה. לרצועות ברוחב מעל 150 מ"מ פעמים וחצי רוחב רצועה. בחיבור אביזרי קצה גודל העין מוגבלת ללא פחות מ 2.5 פעמים מקוטר האביזר .

אביזרי קצה

אביזרי הקצה מפלדה או מאלומיניום יהיו מעוגלים על מנת למנוע פגיעה ברצועות .
 אין לחבר אביזר מעוגל למענב עם עיין גדולה מ 75 מ"מ , לעיניים קטנות מ 75 מ"מ יש להשתמש בטבעת לה רדיוס שווה או גדול מ 75% מרוחב הרצועה.

שילוט וסימון

בתווית הזיהוי יציובו :

חומר הרצועה : פוליאסטר

עומס עבודה בטוח בק"ג או בטון : 3000 ק"ג

שם היצרן : OTO PEREL

שנת וחודש היצור : 2006

אורך מענב : 3 מטר

מספר זיהוי/יצרן : 35462

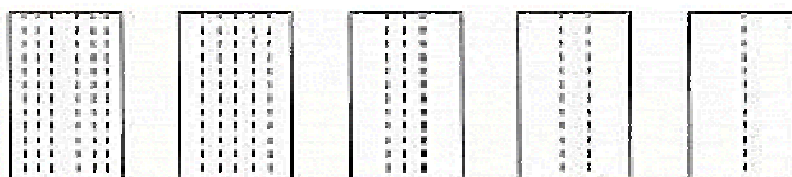
בנוסף לציון עומס העבודה בתווית מקובל שימוש במפתח צבעים (REMA) שבו לכל עומס עבודה

violet	1,000 kgs
green	2,000 kgs
yellow	3,000 kgs
grey	4,000 kgs
red	5,000 kgs
brown	6,000 kgs
blue	8,000 kgs
orange	10,000 kgs

הוגדר צבע רצועה:

מפתח נוסף מקובל הוא שימוש בפסים מקוקווים לאורך הרצועה לפי היחס של קו אחד לכל 1000

ק"ג :



יש להיזהר ולהימנע מקביעת עומסי העבודה המבוסס על מפת הצבעים או הפסים בלבד.

מקדם ביטחון

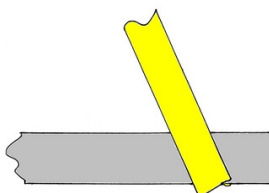
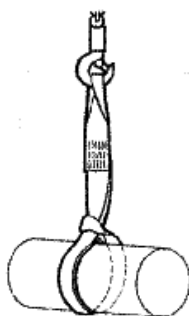
מקדם הביטחון לרצועות משתנה בין התקנים השונים ונע בין 5 בתקינה אמריקאית, 6 בתקן ISO ו 7 בדדקטיבה הארופאית .
 לפי הוראות בארץ לרצועות להן לא נקבע עומס עבודה ע"י יצרן מוסמך נדרש מקדם ביטחון של 7.
 לאביזרי פלדה המחוברים באופן קבוע לרצועה ניתן להשתמש במקדם ביטחון 4 .

שימוש במענבי רצועה

צורת השימוש במענב משפיעה על קביעת עומס העבודה הבטוח והמוגדר של הרצועה , להתאמת עומס העבודה בכל צורת שימוש משתמשים במקדם הכפלה M המאפשר התאמה של עומס העבודה הבטוח והמוגדר לכל שיטת חניקה או חיבור .

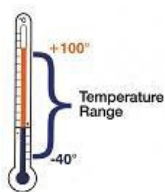
WIDTH mm COLOUR	WORKING LOAD	CHOKED LIFT	OPEN LIFT	OPEN LIFT 45°	OPEN LIFT 90°	OPEN LIFT 120°
		M=0,8	M=2,0	M=1,8	M=1,4	M=1,0

כללי השימוש במענבי רצועה

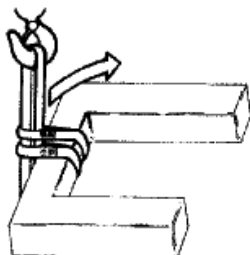


- יש להשתמש רק במענב מזהה .
- אין להשתמש במענב פגום .
- רצוי להימנע מהרמה ע"י חניקה .
- רצוי להימנע מכיפופים ופיתולים במענב .
- אין לבצע ברצועה קשרים או לקצר אותה .
- אין לגרור רצועה על הקרקע .
- אין למשוך את המענב כאשר המטען מונח עליו .
- אין להרים מטען עם פינות חדות , יש לרפד פינות חדות
- יש להימנע משימוש בזווית במענב שגורמת לקריעה ברצועה

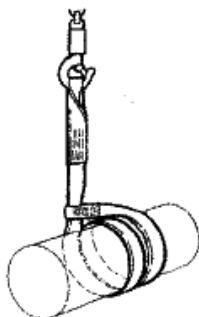
- במידה ורצועה מתלכלכת בחומצה – לשטוף ולנקות במים.
- יש לשמור מענבים במקום מוצל (הרחק מקרינת UV).
- יש לשמור מענבים הרחק מאש או ממקור חום
- יש לאחסן מענבים על מתקן תליה המתוכנן לזה .



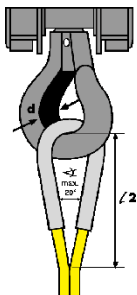
- אין לתקן רצועה פגומה (רק ע"י יצרן)
- במקרה של הרמה והטיה משולבת של מטען יש לחנוק את מענב בכוון הפוך לכיוון ההטיה



- ניתן לבצע חניקה כפולה על מנת למנוע החלקה של המטען במקרים בהם הגובה מוגבל .



- יש להימנע מפתיחת זווית בעינים מעל 20 מעלות .



בדיקת רצועה

- פרישת הרצועה על הריצפה .
- בחינה ויזואלית של פני השטח , מומלץ להשוות לרצועה חדשה .
- בדיקת נקודות חיבור לאביזרי הקצה .
- בדיקת אביזרי הקצה .

קריטריוני פסילה

• [חוסר סימני זיהוי וסימון ע.ע.ב.](#)

• [סימני מעיכה או צביטה](#)

• [פרימת תפרים](#) באורך מעל 10 ס"מ

• [קריעת סיבים](#) מעל 10% מרוחב הרצועה

• [סימני עומס יתר](#)

○ סימני התארכות שנגרמו מעומס יתר כגון :

▪ רוחב לא אחיד של הרצועה

▪ תפרים פתוחים

• [נזקים מקומיים](#)

○ חתכים בשפה מפנות חדות.

○ סימני פגיעות חום

○ סימני איכול כימי

○ שחיקה משפשוף שגורמים לקריעת סיבים או תפרים.

• [קשרים](#)

• [חיבור לאביזרי קצה](#) - אזור מועד לשחיקה

• [רצועה יבשה מאוד וקשה](#)

