

מעקה פלדה Super Rail ES 1.00

אפיון כללי ורכיבים:

- א. מעקה Super Rail ES 1.00 הוא מעקה פלדה חד צדדי בגובה 75 ס"מ, רוחב 21 ס"מ, צפיפות עמודים 1- מ'.
- ב. המעקה מתוצרת חברת PASS+CO ושייך למשפחת RAL (2010).
- ג. המעקה מיועד להתקנה בשולי כבישים ובמפרדות.
- ד. למעקה עמודי C באורך 1.75 מ', קורה B (4.3 מ'), תומך קורה ורכיבי חיבור.
- ה. עמודי המעקה מותקנים בניצח בקרקע.
- ו. משקל ממוצע למעקה 29.8 ק"ג /מ"א.
- ז. רדיוס התקנה מזערי 30 מטר.
- ח. עיקרי הנתונים מוצגים בטבלאות מסי 01-02 להלן:

טבלה 01 : עיקרי התכונות של מעקה Super Rail ES 1.00

דגם	רוחב	רום	אורך התקנה מזערי	רמת תפקוד	רוחב פעיל נדרש	רמת החומרה של התנגשות	חגך טיפוס
Super Rail ES 1.00	21 ס"מ	75 ס"מ	60 מ'	N2 H1	W2 W2	A	מצ"ב שרטוט RAL 9.3-101

טבלה 02 : רשימת רכיבי מעקה עיקריים, חומרים ורמת גימור של מעקה Super Rail ES 1.00 לקטע באורך 60 מ'

שרטוט מס'	תקן	חומרים/רמת גימור	תאור הפריט	כמות	מס' חלק
RAL 9.3-201	EN 10025/EN 1461	S235JR	פס מעקה בטיחות	15	RAL 1.00
RAL 9.3-202	EN 10025/EN 1461	S355JR	עמוד C	60	9.1.1
Passco 9.3-203	EN 10025/EN 1461	S235JR	מחזיק	60	RAL 4.10
Passco 9.3-204	EN 10025/EN 1461	S235JR	דיסקה מלבנית קדח עגול	60	RAL 10.10
Passco 9.3-301	ISO 4032-5	4.6	בורג ראש עגול M 16X27+אום	90	RAL 40.00
	ISO 7091		דיסקה שטוחה	90	RAL 40.30
	ISO 4016, ISO 4034-5	4.6	בורג משושה M 10X45+אום	60	RAL 40.42
	ISO 7091		דיסקה שטוחה	60	RAL 40.60

א. השרטוטים הבאים להלן מציגים קטעי מעבר בין מעקה Super Rail ES 1.00 למעקות RAL, יחידת קצה סופגת אנרגיה מסוג Euro ET.

1. שרטוט מסי PA-1059 : מעבר Super Rail ES 1.00 ליחידת קצה Euro ET.
2. שרטוט מסי PA-1058 : מעבר Super Rail ES 1.00 למעקה ESP 2.0.
3. שרטוט מסי PA-1057 : מעבר Super Rail ES 1.00 למעקה Super Rail Eco.
4. שרטוט מסי PA-1056 : מעבר Super Rail ES 1.00 למעקה EDSP 4.0.

5. שרטוט מס' PA-1055 מעבר Super Rail ES 1.00 למעקה EDSP 2.0
6. שרטוט מס' PA-1054 מעבר Super Rail ES 1.00 למעקה EDSP 1.33

הוראות התקנה

הנחיות כלליות:

- א. התקנת מעקה הבטיחות תבוצע בידי צוות עבודה מיומן בראשותו של מנהל עבודה/ ראש צוות-התקנה שיהיה האחראי באתר מטעם הקבלן ויהיה מוסמך ומאושר ע"י יצרן המעקים שאותם מתקינים במסגרת הפרויקט הענייני.
- ב. על הקבלן לוודא עמידה של אתר ההתקנה בתנאים ובהוראות של תוכנית התנועה לביצוע, צוות ההתקנה מטעם הקבלן יודא הצבתם של שילוט, תמרור וסימון נלווים לביצוע עבודות בדרך בהתאם למפרט.
- ג. על מנהל העבודה מטעם הקבלן לוודא עמידה של אתר ההתקנה בתנאים ובהוראות של תוכנית התנועה לביצוע.
- ד. על מנהל העבודה מטעם הקבלן לוודא כי תוואי ההתקנה של המעקה יהיה מובטח כנגד פגיעה במתקני תשתית תת-קרקעיים (סימון מדויק, הטמנה בעומק נאות וכו').
- ה. בקטעים בהם מעקה הבטיחות מותקן מאחורי אבן שפה מנקזת, יש לוודא שגובה אבן השפה המנקזת, מעל פני המיסעה, לא יעלה על 8 ס"מ.
- ו. התקנים מחזירי-אור יותקנו במעקה על פי דרישת מנהל הפרויקט או מי שמוסמך מטעמו על פי המפרט.
- ז. צוות ההתקנה מטעם הקבלן יפנה מהאתר פריטים עודפים, פסולת אריזה, עפר או בטון עודפים מעבודתו וכן כל פסולת אחרת.
- ח. צוות ההתקנה מטעם הקבלן חייב לנהוג במהלך העבודה באתר על פי כללי בטיחות.
- ט. אין לבצע שינויים כלשהם במערכת המעקה ללא הסכמה בכתב של היצרן.
- י. כל סטייה מהמפרט מחייבת אישור בכתב של מנהל הפרויקט לאחר התייעצות עם נציגות מוסמכת של המזמין.

פינוי אתר העבודה ואישור ההתקנה:

- א. פריטים מרכיבי המעקים שנתרים בתחום המיסעה והשוליים עלולים לסכן את המשתמשים בדרך – נהגים, נוסעים, הולכי – רגל בצידי הדרך וכלי – רכב. לפיכך על הקבלן להקפיד במיוחד לפנות מתחום הדרך את כל הפריטים והחומרים העודפים.
- ב. על בקרת האיכות לבצע בדיקה חזותית כדי לוודא שלא נותר בקטע המעקה שהותקן פריט מיותר כלשהו.
- ג. יש לפנות את כל הציוד המגן, רק לאחר בדיקה ואישור בכתב ניתן לדווח למזמין על השלמת העבודה.

כללי ההתקנה עפ"י הנחיות כלליות 51.33.01.07.03

1. על הקבלן לסמן את קו התקנת המעקה, תוך שמירה על רוחב עבודה פעיל הנדרש לתפקודו.
2. לאחר הסימון על הקבל להכין את רכיבי המעקה לאורך קו ההתקנה, תוך הבטחת קטעי סיום וחפייה נכונה של פסי המעקה בהתאם לכיוון התנועה.
3. עמודי המעקה יינעצו בקרקע תוך הקפדה על גובה הנעיצה ורציפות התוואי. רום עליון של המעקה 75 ס"מ מעל פני המיסעה, קווי המעקה יהיו במרחק ובגובה אחידים בכיוון התנועה, סטיית גובה מותרת ± 3 ס"מ.
4. על הקבלן להמשיך בהרכבת פסי המעקה ורכיבים אחרים לפי האיורים לעיל, חפיית הפסים מבוצעת עם כיוון התנועה.
5. חיבור בין רכיבי המעקה יבוצע בעזרת ברגים M10X45 עם דסקה ואום, ברגים M16X27 עם דסקה ואום, בכוח הידוק כמפורט.
6. על הקבלן לוודא שהורכבו כל רכיבי המעקה לפי מפרט יצרן. יש לוודא הצמדת הפסים לעמודי המעקה, תוך שמירה על זוויות נדרשות.
7. סטיות קבילות בהתקנה: סטייה במרווח בין עמודי המעקה לא תעלה על ± 21 מ"מ
סטטיה מצטברת למיקום עמודים ו/או פסי המעקה לא תעלה על ± 30 מ"מ לכל 12 מטר אורך.
8. על הקבלן לוודא הימצאות כל הברגים, הדסקיות ורכיבים אחרים וכן נעילת האומים והברגים למקומם לפי הוראות היצרן והמפרט.
9. כל התקנה של מעקה חייבת להסתיים ביחידת קצה/התקן קצה(או יחידת מעבר למעקה אחר) בשני קצותיו. יחידת הקצה תבלוט לא יותר מ-100 מ"מ מעל פני הקרקע.

כלים נדרשים:

להתקנת המעקה דרושים לפחות הכלים הבאים:

1. מכונה להתקנת עמודים.
2. מכשיר החדרה ידני עם צינור ותפס לשרשרת.
3. חולץ עמודים.
4. מקדחה עד 23 מ"מ עם מקדחים.
5. מפתח/מד – מומנט עד 140 ניוטון-מטר עם מפתחות גביע.
6. פלסי מים.
7. פטיש כבד.

סדר הרכבת המעקה

1. פרישת הרכיבים :

- על הקבלן להניח את הקורות של מעקה הבטיחות סמוך לקו ההתקנה שלאורכו תנוח מכונת התקנת העמודים, כך שהמכונה תוכל לנוע על קורות אלה כמו על מסילה.
- חורי הברגים בקצות קורות המעקה חייבים להיות בחפייה. המרחק בין החורים בכל קצה קובע את המרווח בין העמודים.
- יש להניח כל אחד מהרכיבים האחרים במרחק של 4 מ' זה מזה, בצד השני של קו ההתקנה:
 - 1 קורת מעקה עם פרופיל B.
 - 3 עמודי C
 - מחזיקי קורה
 - תיבות המכילות ברגים, דסקיות ואומים.

2. התקנת עמודים

- במקרה של שימוש במערכת כוונון עם מדידה אופטית, אין צורך לקבוע את מרווח הצד וההזנה הקדמית באופן ידני כמתואר להלן. בכל המקרים האחרים יש להציב את מכונת ההתקנה 0.5 מ' מקצה הכביש.
- על הקבלן להניע את המכונה אך ורק לאורך קורות מעקה הבטיחות בהתאם למרחק בין החורים (1 מטר = המרווח בין העמודים).
- מיקום העמודים במתקן האחיזה של המכונה מחייב הפניית הצדדים הפתוחים לכיוון זהה והובלתם מטה דרך התפס המוביל. כשהעמודים יעמדו בניצב על קו ההתקנה יש להכניסם כך שיהיו בגובה 70 ס"מ מעל פני השטח.
- על הקבלן לוודא – באמצעות פלס מים כי העמודים המצב אנכי. אם עמוד כלשהו אינו אנכי, בשל פגיעת החוד באבן שגרמה לסטייה מהמסלול, למשל, על הקבלן לכוון אותו למצב אנכי. אם הדבר אינו אפשרי, בשל סטייה גדולה מדי של העמוד מהמצב האנכי, יש לחלצו ולהכניסו שוב בקו ההתקנה, מעט לפני מיקומו המקורי. הזזת עמודים ממקומם המתוכנן מחייבת תיקון, לאחר מכן של מיקום החורים על קורות המעקה באמצעות מקדחה.

3. חיבור קורות המעקה והמחזיק לעמוד

- על הקבלן להניח את קורת המעקה כך שחורי הברגים בקורה יהיו מול חור העמוד. את הבורג יש להכניס עם לוח הפלטקה דרך חור הקורה והמחזיק ולהבריג את האום עם הדסקיות. קורת חזית-חור טיפה, קורה אחורית – חור עגול, חוזק הידוק כמפורט.

4. בדיקת ההתקנה : בדיקה חזותית/בקרת איכות

- בסיום התקנת המעקה יש לוודא שכל הברגים מהודקים.
 - אם נדרש, על הקבלן לכוון מחדש את המעקה.
 - יש לוודא שקטע המעקה שהותקן תואם את תוכנית ההתקנה.
 - סטיות במידות המעקה המותקן לא יעלו על גבולות אלה:
 - א. סטייה מהנדרש במרווח בין שני עמודי המעקה $21 \pm$ מ"מ, סטייה מצטברת למיקום עמודים ו/או פסי המעקה $30 \pm$ מ"מ לכל 12 מטר אורך.
 - ב. סטיית רום המעקה מהנדרש $3 \pm$ ס"מ.
 - ג. סטיית עמוד המעקה מהשורה ביחס לקו המקביל לכביש $3 \pm$ ס"מ לאורך 12 מ'.
 - ד. סטיית קורת המעקה מהשורה ביחס לקו המקביל לכביש $3 \pm$ ס"מ לאורך 12 מ'.
 - ה. עמודי המעקה יותקנו בניצב (זווית ישרה - 90°) למישור אופקי מפולס. סטיית ראש העמוד לעומת הקו הניצב $2 \pm$ ס"מ.
- יש לרשום את ממצאי הבדיקה בטופס דיווח.

5. הידוק ברגים

- לפני הידוק הברגים בעזרת מפתח עם מד-מומנט יש להדקם הידוק ראשוני ביד בלבד.
- הידוק ברגים באמצעות מפתח עם מד מומנט יבוצע בהתאם לנתוני הטבלה הבאה :

הנחיות להידוק ברגים:

סוג הבורג	מומנט מזערי	מומנט מירבי
M16	70 ניוטון-מטר	140 ניוטון-מטר
M10	10 ניוטון-מטר	17 ניוטון-מטר

6. אחזקה ותיקון לאחר תאונה

- המעקה אינו דורש אחזקה כלל.
- תיקון לאחר תאונה:
 - יש לפרק ולסלק את כל חלקי המעקה שהיו מעורבים בתאונה, גם אם לא קיבלו דפורמציה.
 - אין להשתמש שימוש חוזר בברגים או בחלקים שהיו מעורבים בתאונה.
 - התקנה חוזרת של החלק הפגוע עפ"י הוראות התקנת מעקה חדש.

נתיבי המפרץ בע"מ

חברה קבלנית לפיתוח סביבתי

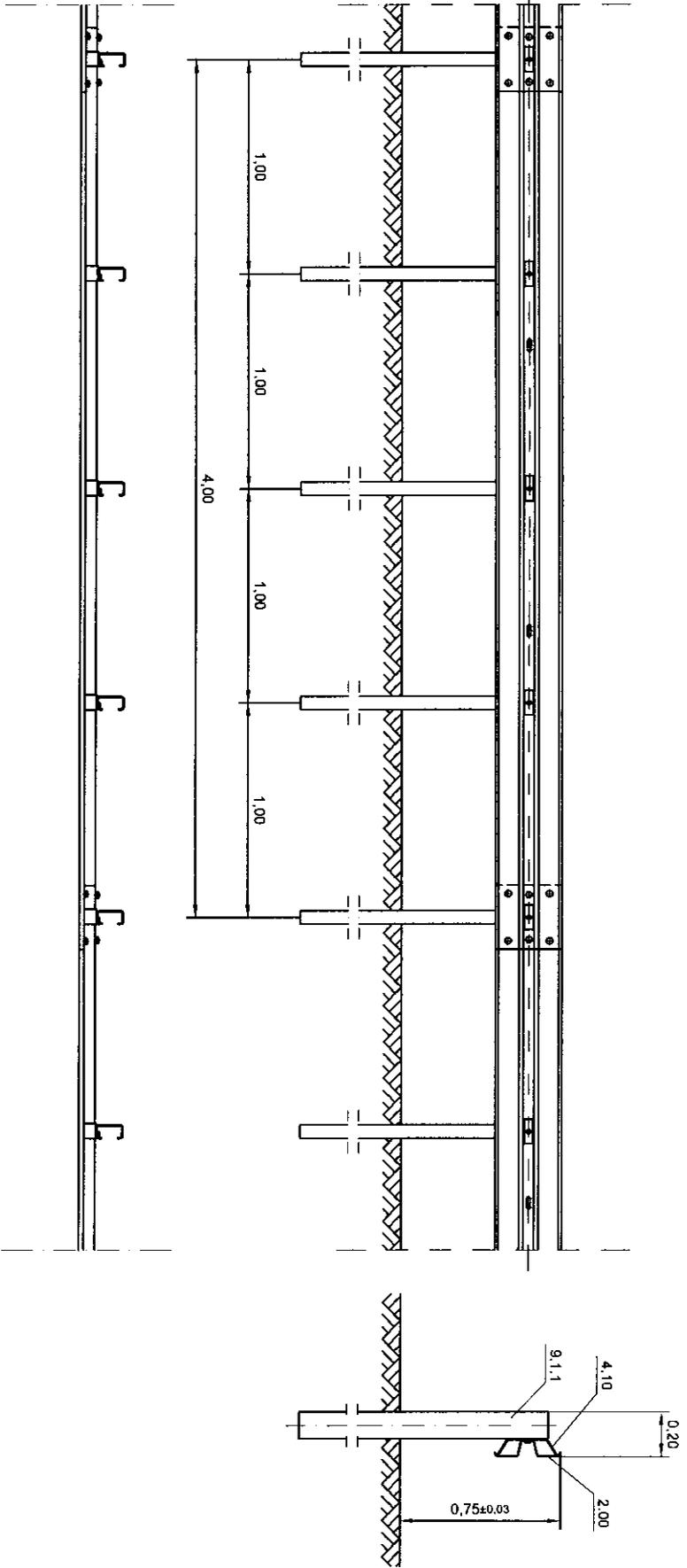


סימון ואבטחת כבישים, תימרוור ועבודות הנדסיות

בטיחות ללא פשרות

ת.ד. 138 טירת הכרמל מיקוד: 39100 טל: 04-8580888 פקס: 04-8580778 ח.פ. 512007295

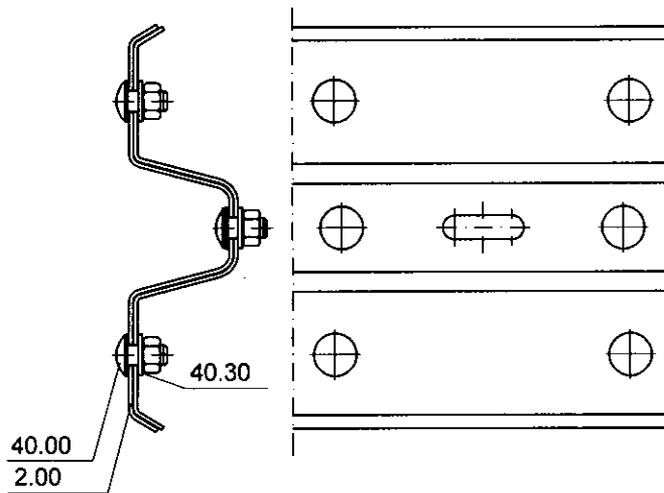
מפרט טכני



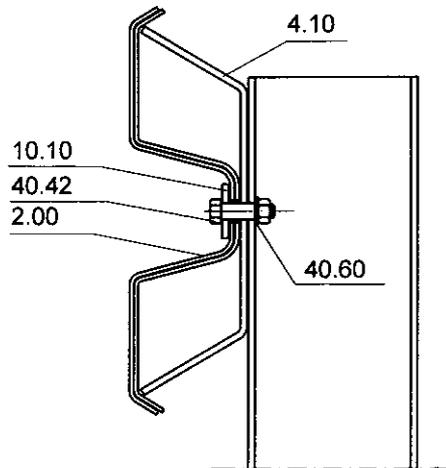
Verschraubung siehe 9.1-103

	Anpreifordlung Super-Rail ES/1.0		Zeichnungsnummer		Teile-Nr.	
	Systemzeichnung Super-Rail ES/1.0		9.3-101		Nr.	
© Studiengesellschaft für Stahlschutzpanken e.V.			Einheit: m		Stand	
			Gezeichnet: HB		20.08.2010	

Stoßverschraubung Profil B



Pfostenverschraubung ESP Profil B



Anprallprüfung Super-Rail ES/1.0

Verschraubung

© Studiengesellschaft für Stahlschutzplanken e.V.

Zeichnungsnummer

9.3-103

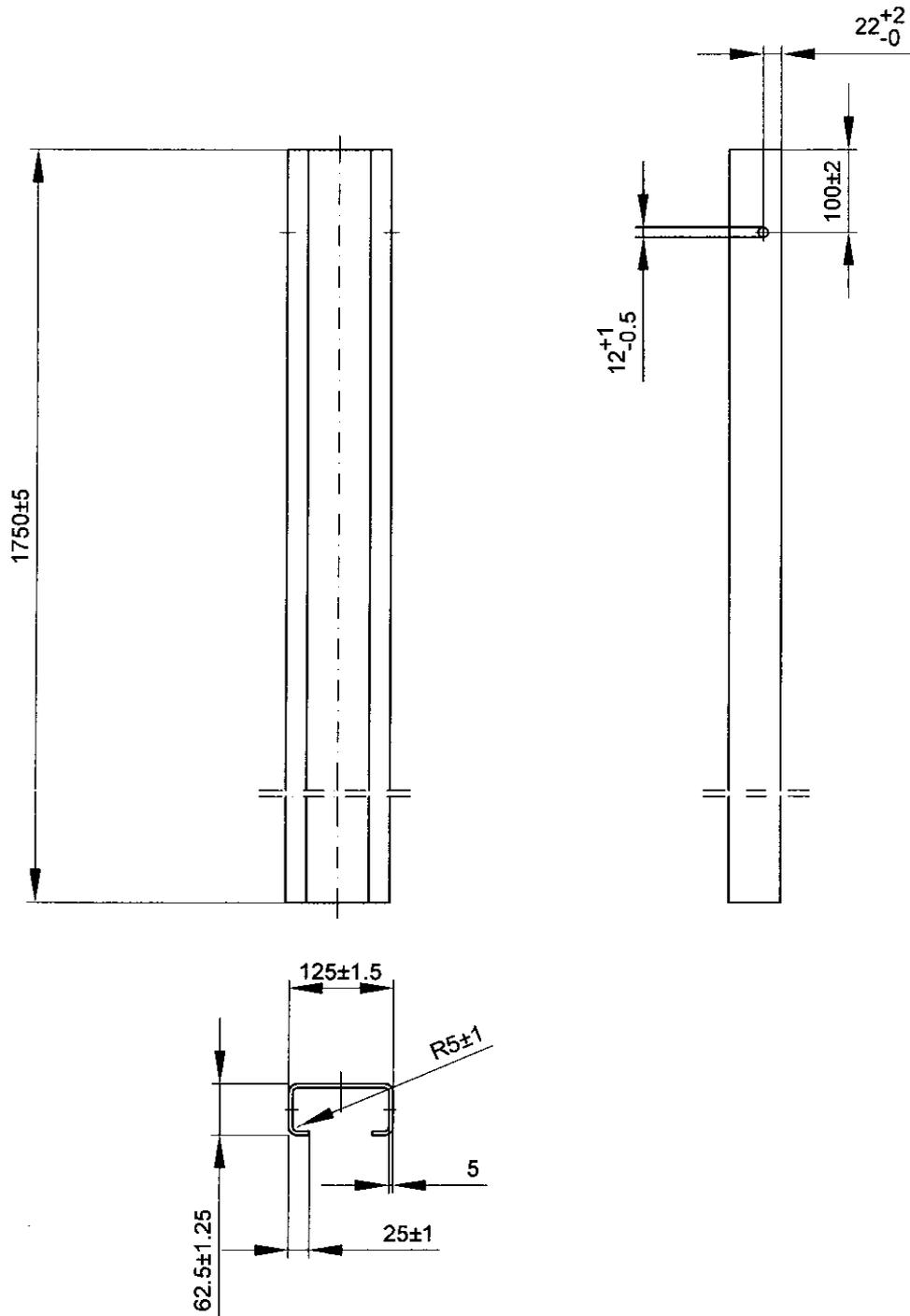
Einheit:

Gezeichnet: HB

Teile-Nr.

Stand

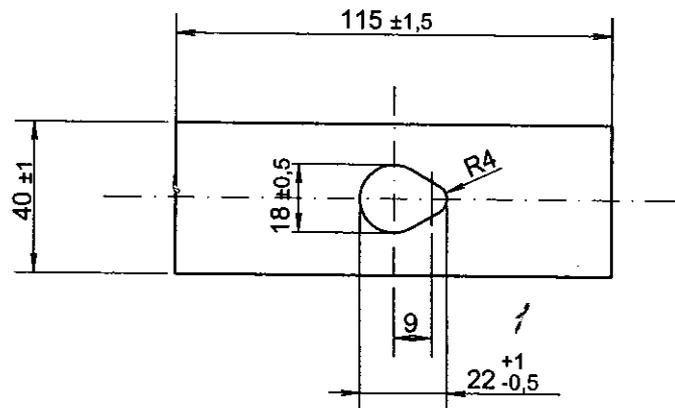
20.08.2010



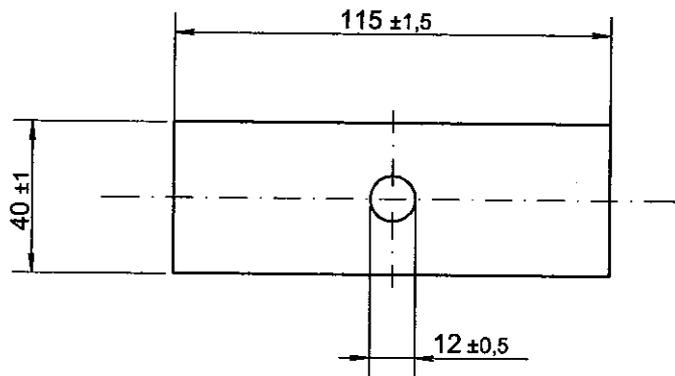
Toleranzen des nicht verformten Bandes nach DIN EN 10051 beziehen sich auf eine Nennbreite von $260 \text{ mm} \begin{smallmatrix} +4.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$ und eine Nennstärke von $5 \text{ mm} \pm 0.20$.
Werkstoff S355JR

 GÜTEZEICHEN  <small>100% STÄHLE KONFORM NORMEN UND ZUSATZBESTIMMUNGEN</small>	Anprallprüfung Super-Rail ES/1.0	Zeichnungsnummer	Teile-Nr.
	Pfosten für ESP-H1	9.3-202	9.1.1
		Einheit: mm	Stand
	© Studiengesellschaft für Stahlschutzplanken e.V.	Gezeichnet: HB	20.08.2010

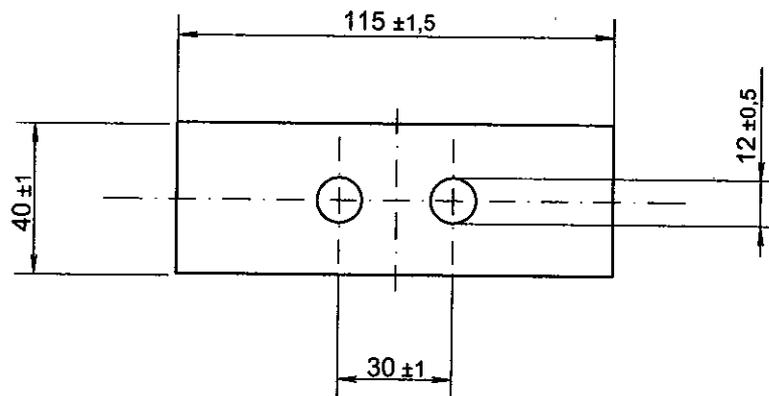
Teil Nr.10.00 Decklasche M16



Teil Nr.10.10 Decklasche M10



Teil Nr.10.20 Decklasche 2xM10



Decklaschendicke 5mm ±0,5mm

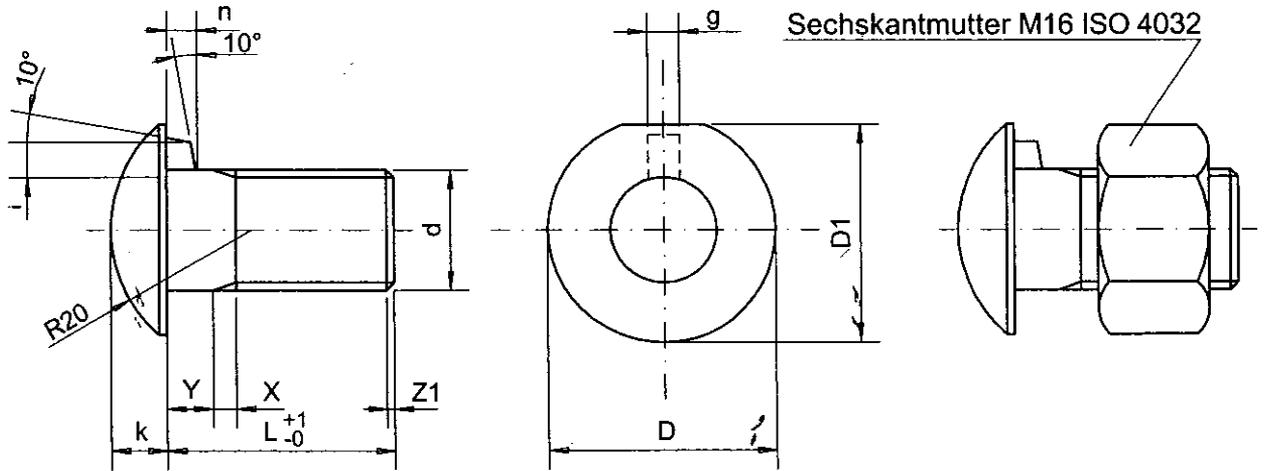
Analog TL-SP 99
Zeichnung Nr.: 120Zchg. Nr. K1.2-101
Stand: 12/04

Decklaschen

Teil Nr. 10.00
Teil Nr. 10.10
Teil Nr. 10.20

Gütegemeinschaft Stahlschutzplanken e.V.



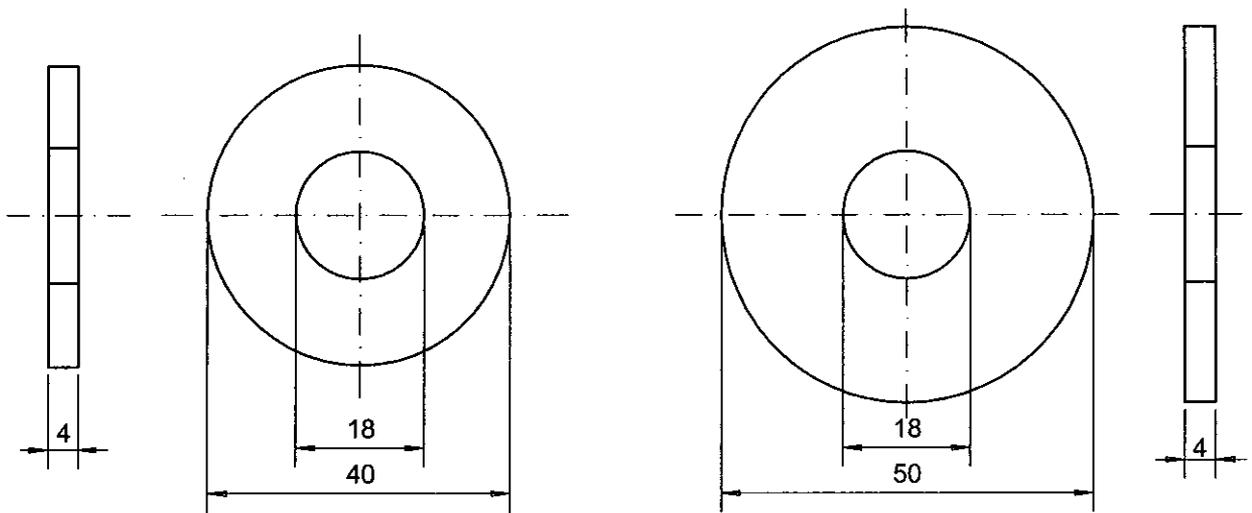


Festigkeitseigenschaften (Werkstoff): 4.6
 nach DIN EN ISO 898-1, DIN EN 20898-2.
 Ausführung: C nach DIN EN ISO 4759-1.

Teil Nr.	d	L	Y	D	D1	k	i	n	g
40.00	M16	27	5	30	29	8	4	4	4,2
40.01	M16	45	5	30	29	8	4	4	4,2
40.02	M16	50	5	30	29	8	4	4	4,2

Teil Nr. 40.31
 Werkstoff: St.

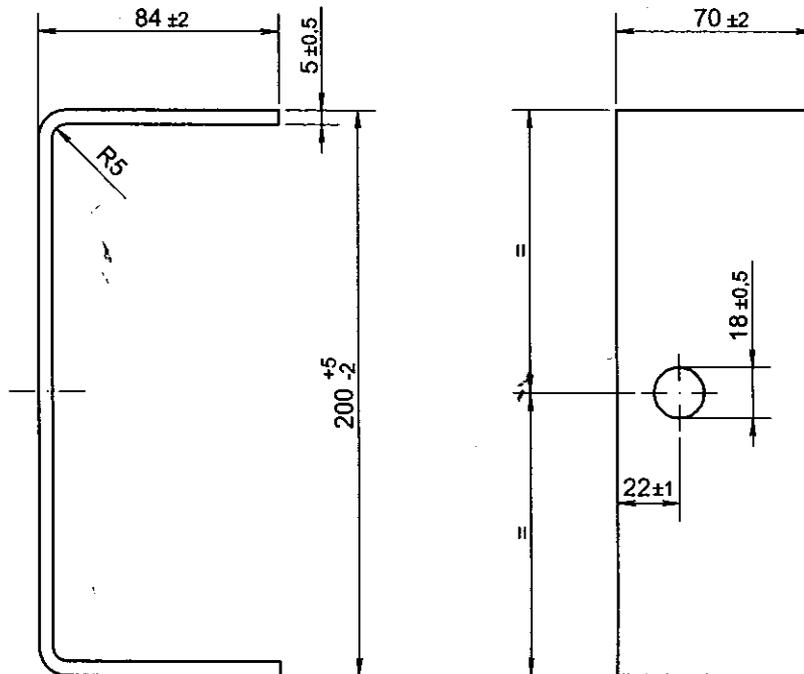
Teil Nr. 40.32
 Werkstoff: St.



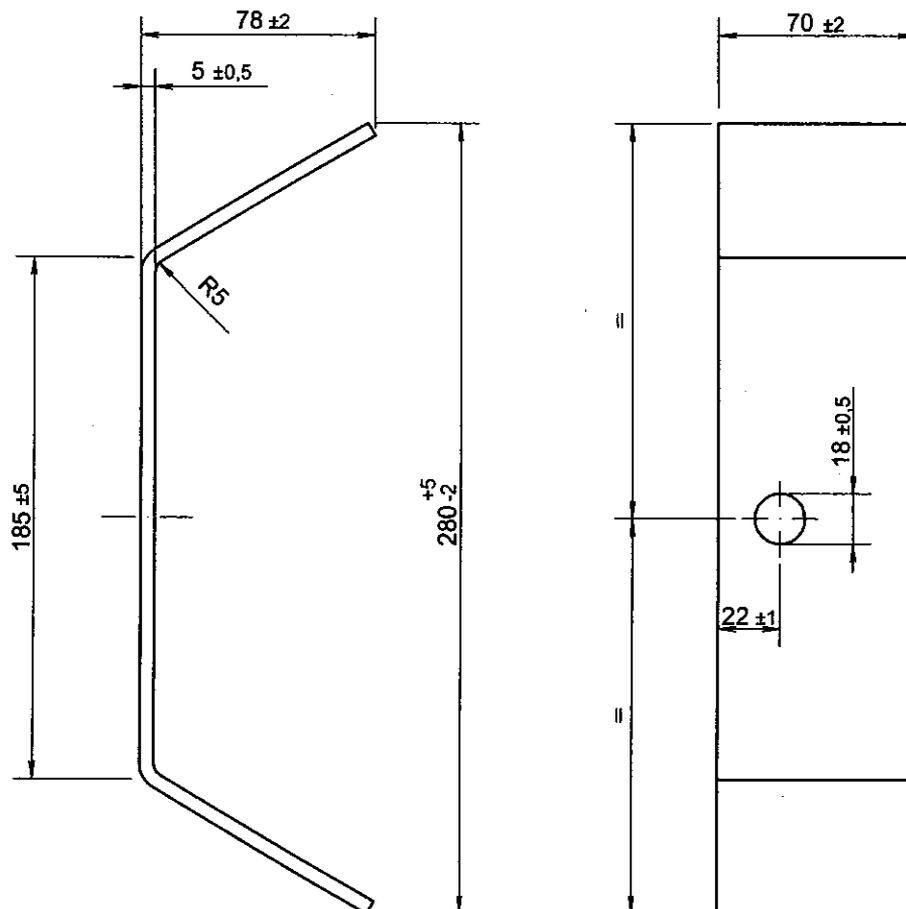
Korrosionsschutz: Feuerverzinkt
 nach DIN EN ISO 10684

Analog TL-SP 99 Zeichnung Nr.: 161	Zchg. Nr. B1.2-101 Stand: 03/10	Verbindungselemente	Teil Nr. 40.00 Teil Nr. 40.01 Teil Nr. 40.02 Teil Nr. 40.31 Teil Nr. 40.32	
Gütegemeinschaft Stahlenschutzplatten e.V.				

Teil Nr.4.00 Stützbügel Profil A



Teil Nr.4.10 Stützbügel Profil B



Analog TL-SP 99
Zeichnung Nr.: 111

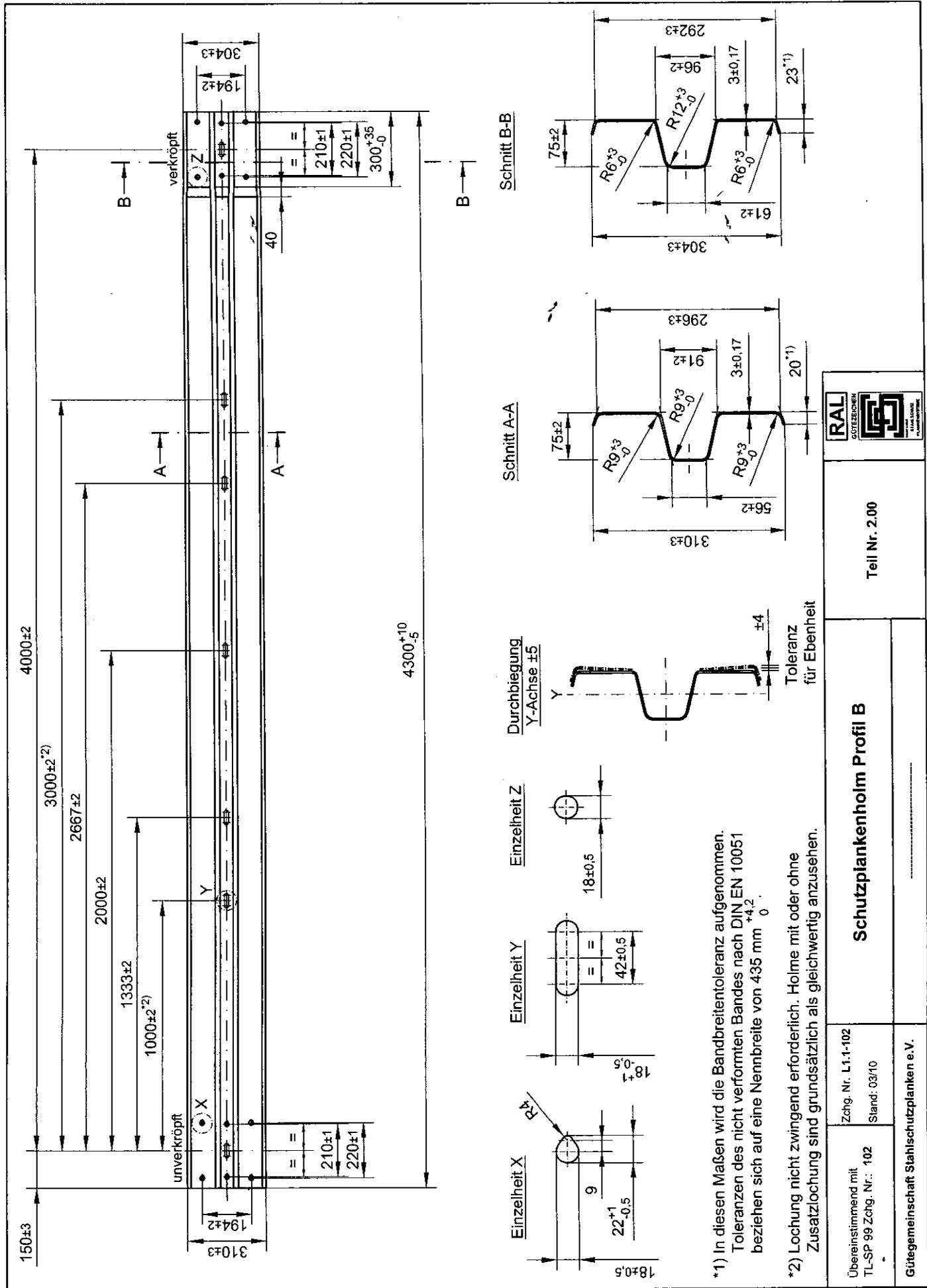
Zchg. Nr. K1.1-101
Stand: 12/04

Stützbügel Profil A und B

Teil Nr. 4.00
Teil Nr. 4.10

Gütegemeinschaft Stahlschutzplanken e.V.





*1) In diesen Maßen wird die Bandbreitentoleranz aufgenommen. Toleranzen des nicht verformten Bandes nach DIN EN 10051 beziehen sich auf eine Nennbreite von $435 \text{ mm } \begin{smallmatrix} +4,2 \\ 0 \end{smallmatrix}$.

*2) Lochung nicht zwingend erforderlich. Holme mit oder ohne Zusatzlochung sind grundsätzlich als gleichwertig anzusehen.

Übereinstimmend mit TL-SP 99 Zchg. Nr.: 102	Zchg. Nr. L1.1-102 Stand: 03/10	Schutzplankenholm Profil B	Teil Nr. 2.00	 
Gütegemeinschaft Stahlenschutzplanken e.V.				

נתיבי המפרץ בע"מ

חברה קבלנית לפיתוח סביבתי

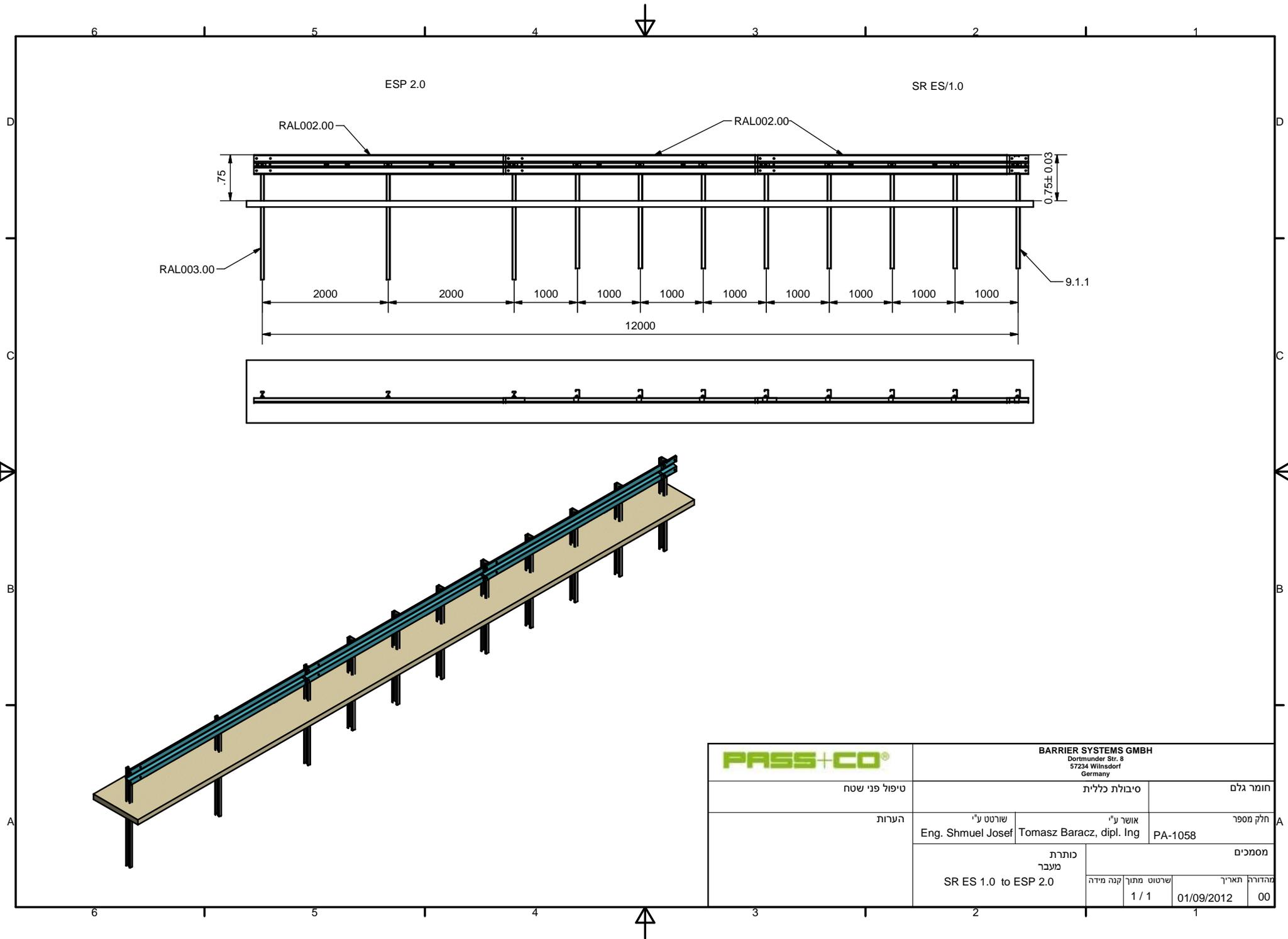


סימון ואבטחת כבישים, תימרוור ועבודות הנדסיות

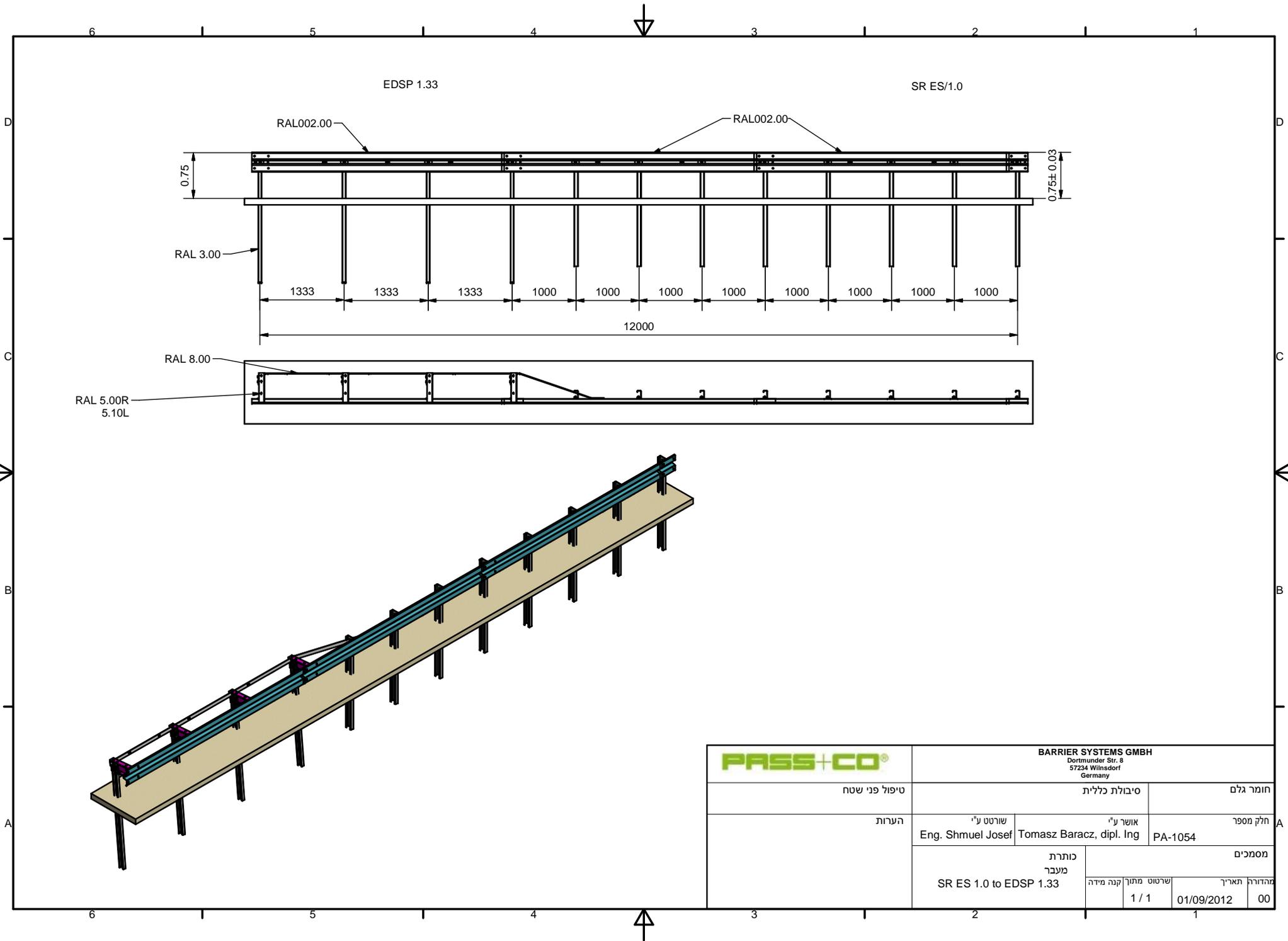
בטיחות ללא פשרות

ת.ד. 138 טירת הכרמל מיקוד: 39100 טל: 04-8580888 פקס: 04-8580778 ח.פ. 512007295

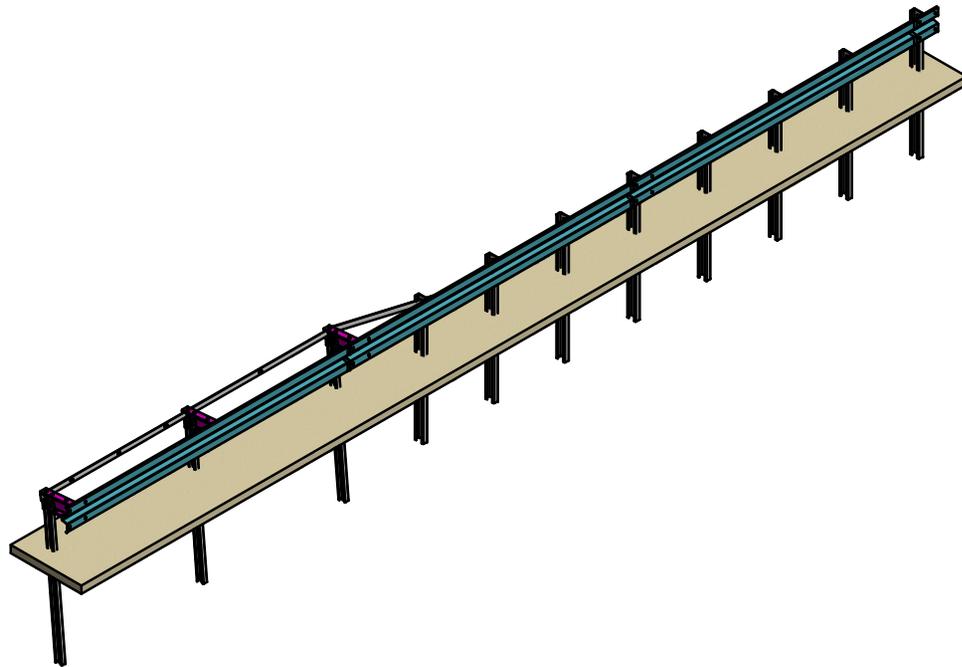
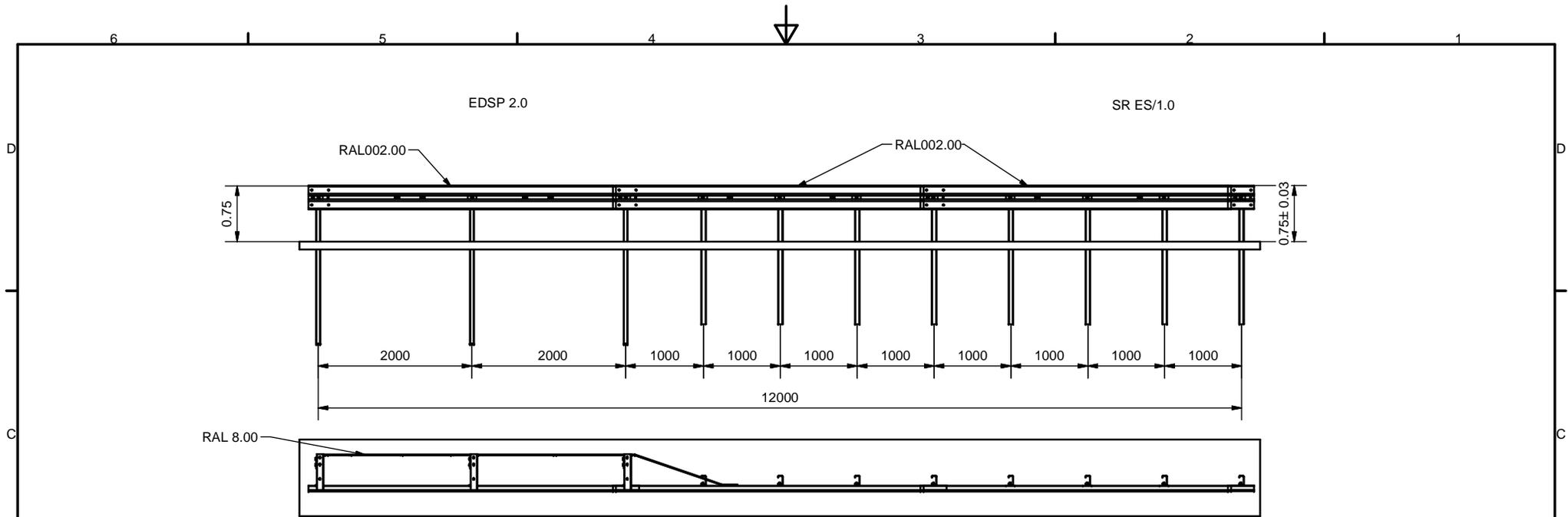
שרטוטים של קטעי מעבר לדגמי מעקות אחרים



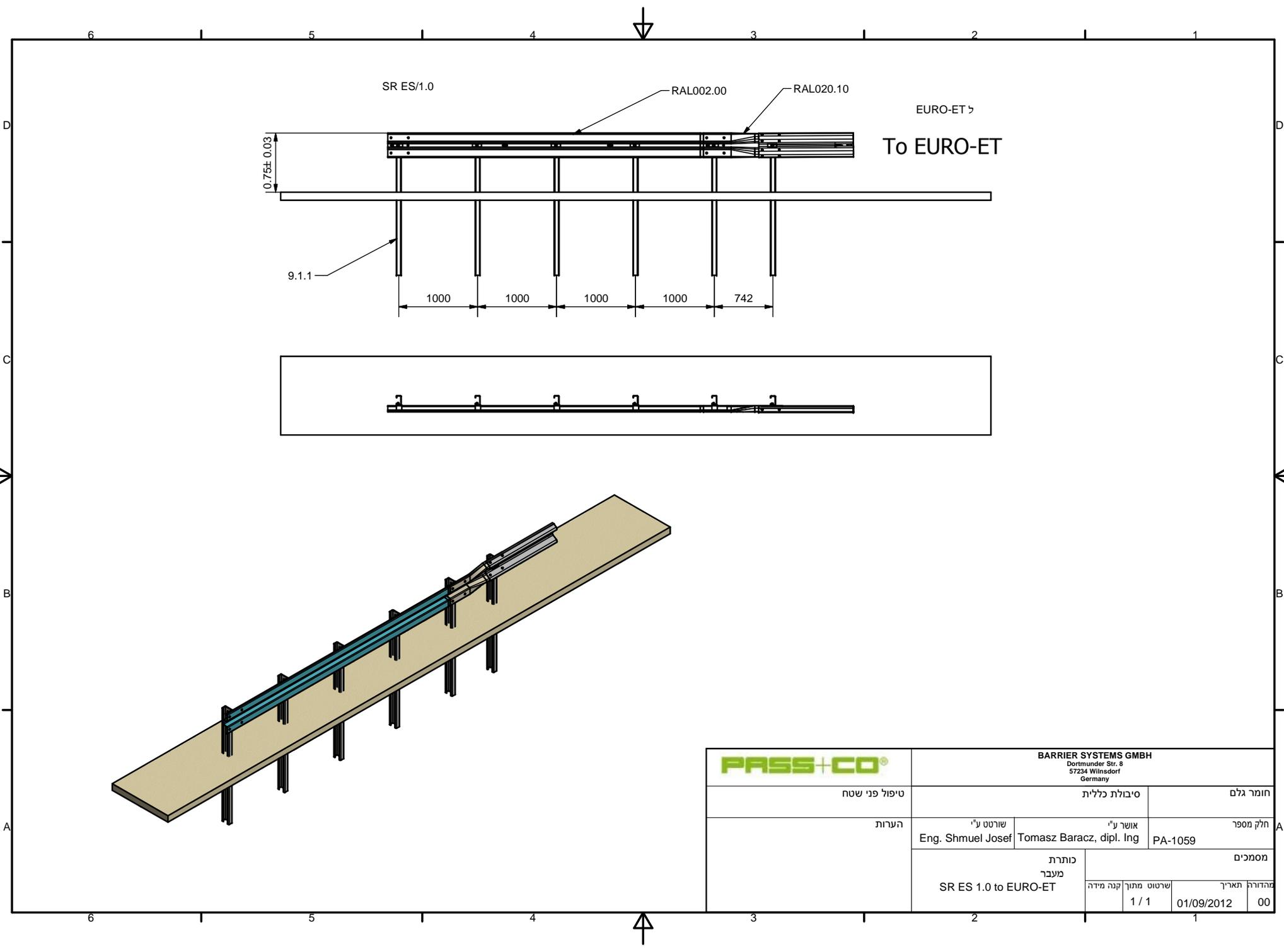
		BARRIER SYSTEMS GMBH Dortmunder Str. 8 57234 Wilsdorf Germany		
		חומר גלם	סיבולת כללית	טיפול פני שטח
מסמכים	חלק מספר	אנשר ע"י	שרטט ע"י	הערות
מאדורה תאריך 01/09/2012	שרטוט מתוך קנה מידה 1 / 1	PA-1058	Tomasz Baracz, dipl. Ing	Eng. Shmuel Josef
מסמכים		כותרת מעבר SR ES 1.0 to ESP 2.0		



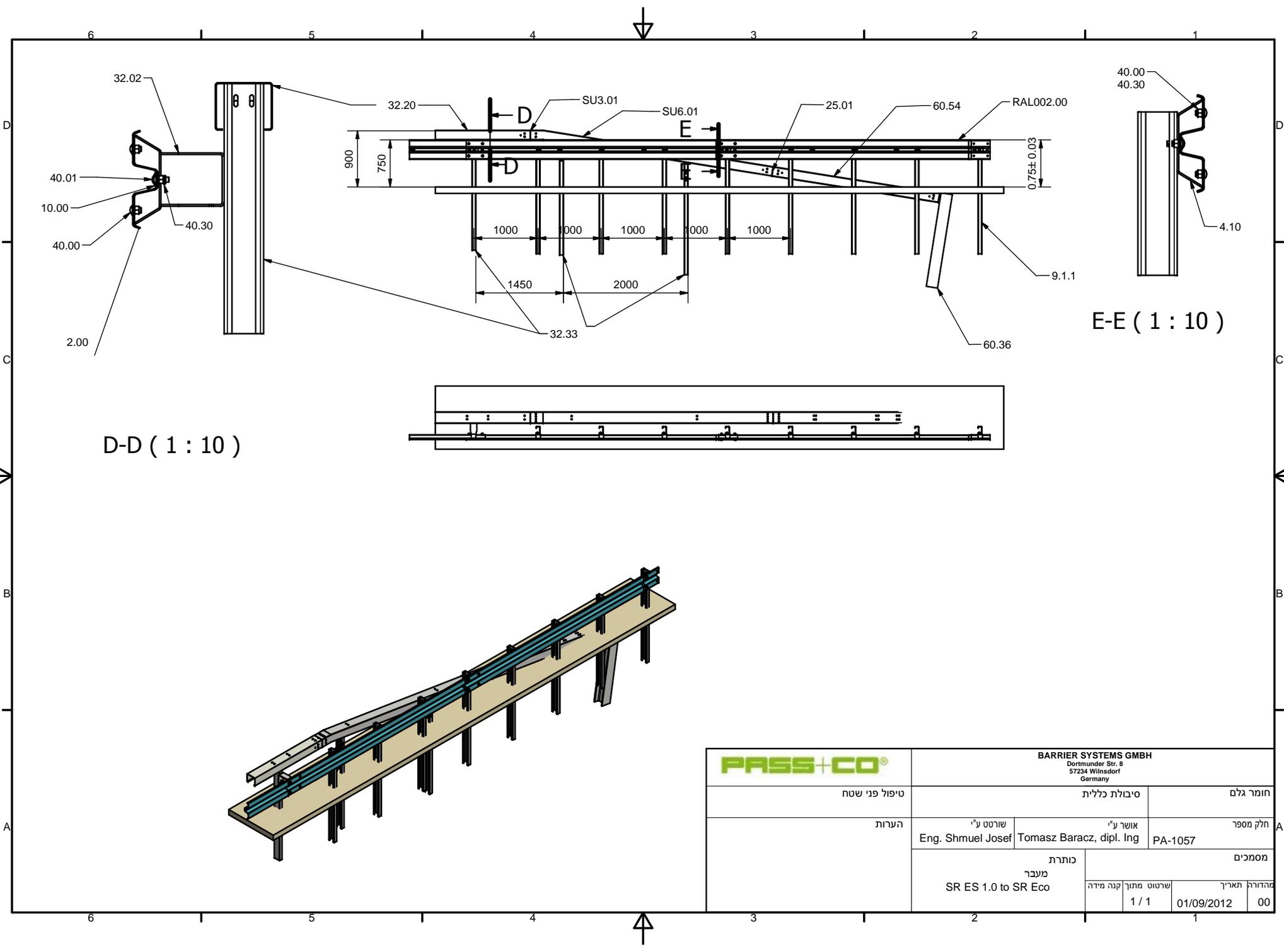
		BARRIER SYSTEMS GMBH Dortmunder Str. 8 57234 Wilsdorf Germany		
		חומר גלם	סיבולת כללית	טיפול פני שטח
מסמכים	תאריך	שרטוט מתוך קנה מידה	אנשׁר ע"י Tomasz Baracz, dipl. Ing	ערוות
00	01/09/2012	1 / 1	כותרת מעבר SR ES 1.0 to EDSP 1.33	חלק מספר PA-1054



		BARRIER SYSTEMS GMBH Dortmunder Str. 8 57234 Wilsdorf Germany		
		חומר גלם	סיבולת כללית	טיפול פני שטח
חלק מספר	אנשר ע"י Eng. Shmuel Josef	סורטט ע"י Tomasz Baracz, dipl. Ing	PA-1055	מהדורה תאריך
מסמכים	כותרת מעבר SR ES 1.0 to EDSP 2.0		שרטוט מתוך קנה מידה 1 / 1	01/09/2012 00

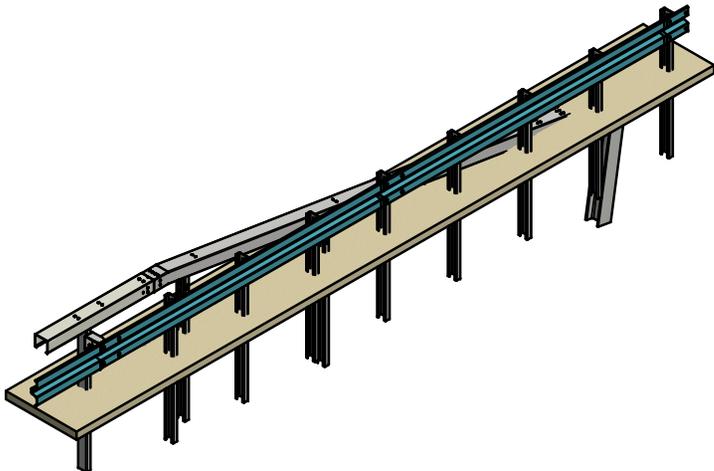


		BARRIER SYSTEMS GMBH Dortmunder Str. 8 57234 Wilsdorf Germany		
		חומר גלם	סיבולת כללית	טיפול פני שטח
מסמכים	כותרת מעבר SR ES 1.0 to EURO-ET	אונשר ע"י Tomasz Baracz, dipl. Ing	שרטט ע"י Eng. Shmuel Josef	חלק מספר PA-1059
מהדורה תאריך 00 01/09/2012	שרטט מתוך קנה מידה 1 / 1			



D-D (1 : 10)

E-E (1 : 10)



		BARRIER SYSTEMS GMBH Dortmunder Str. 8 57234 Wilsdorf Germany		
		חומר גלם	סיבולת כללית	טיפול פני שטח
חלק מספר	אנשר ע"י Eng. Shmuel Josef	אנשר ע"י Tomasz Baracz, dipl. Ing	הערות	
מסמכים	כותרת מעבר SR ES 1.0 to SR Eco		תאריך	01/09/2012
מהדורה	1 / 1	שרטוט מתוך קנה מידה		00