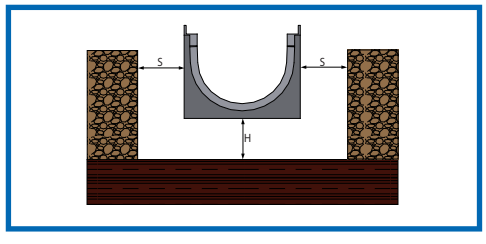
התקנה

"היצרן יצרף לכל תעלות הניקוז הוראות בכתב לביצוע התקנה כללית"

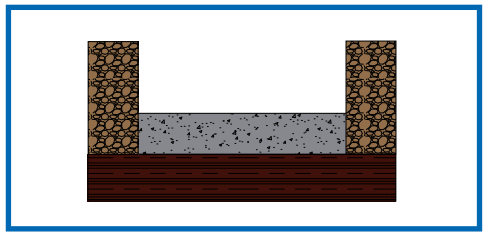
(ראה סעיף 7.17 בתקן EN 1433)

הוראות ההתקנה הכלולות בסעיף הטכני הנוכחי מובאות כדוגמה בלבד, ונועדו לשמש כהנחיות עיקריות למתקין הסופי.
חובה להעריך פרטנית כל התקנה ולהסכים עליה בין MufleSystem srl למבצע הפרויקט.
התקנה נכונה חיונית להבטחת עמידות נאותה של מערכת הניקוז (תעלה ורשת) בעומסי התנועה הסטטיים והדינמיים שלהם תיחשף.
התקנה נכונה כוללת אורך תפעולי רב יותר של מערכת הניקוז עצמה, כמו גם תפקוד הידראולי טוב יותר שלה.

שלב 1
גודל חור
מלבד התעלה וצנרת הניקוז, החור הדרוש להנחת תעלת MufleDrain חייב לאפשר מספיק מקום גם לבסיס H ולתומכות הבטון S. הממדים שעליהם יש להקפיד מוצגים בטבלת הסיכום. בשלב זה, ודא ששכבת הבסיס מתאימה לעומס שבו היא צפויה לתמוך.

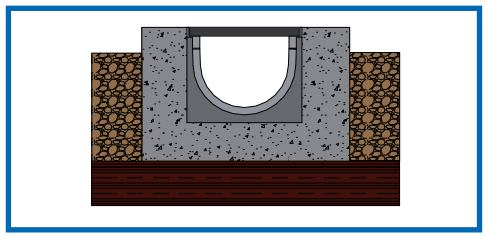


שלב 2
בסיס בטון
צוק את בסיס הבטון H עד לגובה המצוין, באופן המאפשר כל שיפוע בתעלת הניקוז. במקרה של מחזורי העמסה ופריקה תכופים (לדוגמה, תנועה תקופתית של כלי רכב), או כשהעומסים כבדים במיוחד (E600 - F900), מומלץ לזיין את בסיס הבטון ברשת מרותכת חשמלית או ביציקות ברזל קוטר 8 וברשת 15X15 ס"מ. בשלב זה, יש לדאוג לשיפועים האפשריים של קו הניקוז.

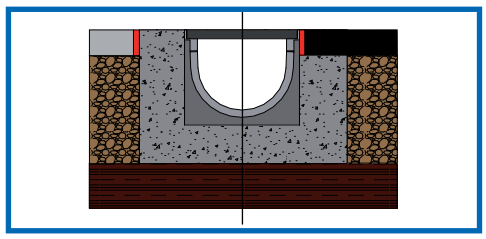


שלב 3
סידור התעלות
הנח את התעלות החל מיציאת הזרם, וחסום אותם בבסיסן כדי למנוע כל ציפה או העדר יישור במהלך יציקת הבטון לתומכת הצד.
השאר מקום לקווי הניקוז הדרושים, ובנה את תומכת הצד S עד לגובה המרבי שהציפוי הסופי מאפשר. עצב אותה לפי הצורך בהתאם לתרשים. הכנס את הרשת הדרושה וקבע אותה לפני כן, כדי למנוע כל עיוות של התעלה עקב דחף הבטון וכדי לזרז את ההתקנה.
בדומה לשלב 2, דאג לזיון גם עבור תומכת הצד.

תכונה חדשה:
ניתן להתקין את התעלות יחד עם רשתות מורכבות מראש.

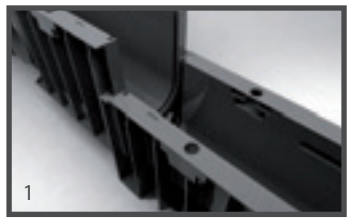


שלב 4
ציפוי סופי
במהלך הנחת הציפוי הסופי, ודא שהפרופיל העליון שלו מגיע לגובה של 3/5 מ"מ לפחות מעל למישור הזרימה של הרשת.



המלצות להתקנה

1. אם דרושה אטימות מים של התעלות, MufleSystem ממליצה להשתמש בחומר איטום: סיליקון לאחר הנחת תומכת הצד, מרח פס איטום דק ואחיד על כל אחד מהחריצים שבין התעלה לזו שאחריה (נקה את עודפי חומר האיטום). מומלץ בחום לא למרוח את פסי הסיליקון בתוך חריצי מחבר הנקבה של התעלות לפני חיבורן. בסופו של דבר, ניתן למנוע כל נזילה לאורך זמן על ידי ריתוך המחברים; פעולה זו מחייבת מכונת ריתוך וטכנאי מנוסה.
2. במהלך ביצוע שלב 2 ו-3, הגן על הרשתות באמצעות סרט PVC כדי להימנע מניקוי סופי להסרת שיירי בטון כלשהם.
3. אם קו הניקוז ייחשף לעומסים אופקיים (לדוגמה, יציקת בטון לריצוף תעשייתי, לחניות רכב פרטיות ולחניונים), יש לדאוג למחברי התפשטות בשני הכיוונים במקביל לתעלות ובניצב להן. יש להניח מחברים אלה לפי התקנים החלים, ולא בסמוך לקו הניקוז.
4. אם התקנת קו הניקוז אמורה להתבצע על גג או מרפסת, חובה לדאוג ליריעה עמידה במים בהתאם לפרויקט המסוים.

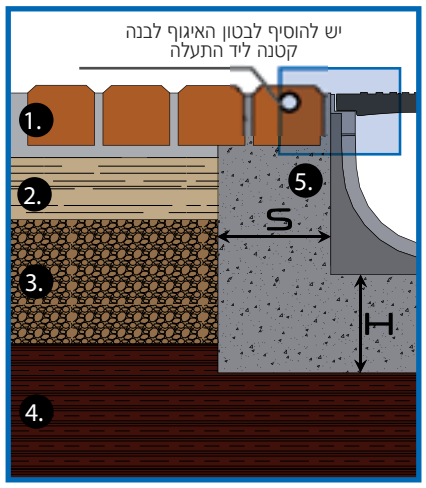

1

2

הערה: MufleSystem srl שומרת לעצמה את הזכות לשנות את המאפיינים הטכניים המצוינים להלן ללא הודעה מראש. המאפיינים הטכניים האמורים מובאים לידיעה בלבד, ועשויים להשתנות במהלך פיתוח מוצרינו.

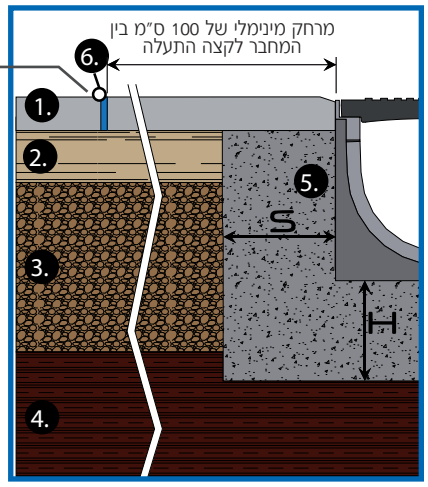
התקנה

מקרה 1
ריצוף
(A15-B125-C250)



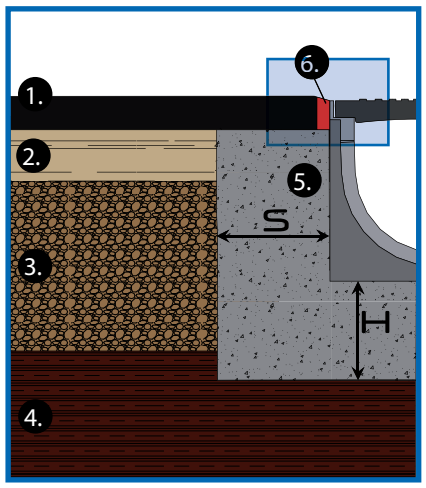
1. ריצוף
2. שכבת מצע תחתון
3. שכבה נושאת
4. תת-רצפה
5. שכבת בטון מזוין

מקרה 2
ריצוף בטון
(A15-B125-C250)

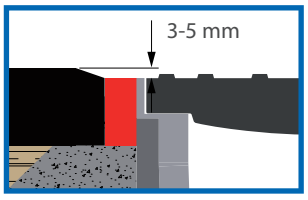


1. ריצוף
2. שכבת מצע תחתון
3. שכבה נושאת
4. תת-רצפה
5. שכבת בטון מזוין
6. מחבר התפשטות

מקרה 3
אספלט
(A15-B125-C250)



1. ריצוף
2. שכבת מצע תחתון
3. שכבה נושאת
4. תת-רצפה
5. שכבת בטון מזוין
6. מחבר בטיחות (אם נדרש)



גיליון זה נועד לייעץ לגבי התקנת תעלות מדגם MufleDrain בלבד. בכל מקרה, דאג תמיד:
- לבדוק את מאפייני כושר הנשיאה של שכבת הבסיס.
- מומלץ להשתמש בבטון דרגה S4 (EN 206-1) ובאגרגט אבנים בקוטר מקסימלי של 8 מ"מ.
- להקפיד על גובה משטח ההתקנה ועל עובי התומכה שצוינו בהתאם לדרגות העומס.

טבלת סיכום				
דרגת עומס (EN 1433)		A 15	B 125	C 250
עומס ישים (EN 1433)	kN ק'-ניוטון	15	125	250
הגובה המינימלי H של מצע הבטון	מ"מ	100	100	150
העובי המינימלי S של איגוף הבטון	מ"מ	100	100	150
דרגת חוזק דחיסת בטון (EN 206-1)		C 20/25	C 25/30	C 25/30
דרגת חוזק דחיסת בטון[7] (EN 206-1)		C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4

7 אם הבטון עלול להיות מושפע על ידי מחזורי קפיאה והפשרה.

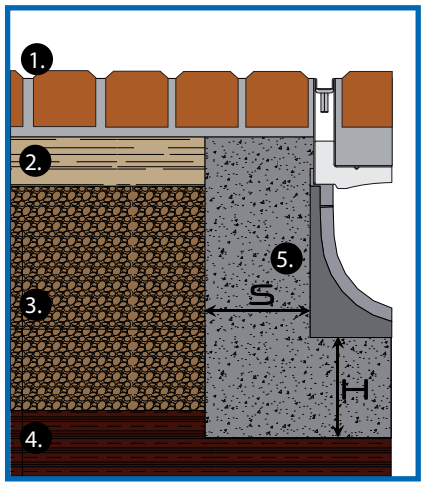
הערה: MufleSystem srl שומרת לעצמה את הזכות לשנות את המאפיינים הטכניים המצוינים להלן ללא הודעה מראש. המאפיינים הטכניים האמורים מובאים לידיעה בלבד, ועשויים להשתנות במהלך פיתוח מוצרינו.

הערה: הגדלים והמשקלים כפופים לערכי אפיצות ייצור רגילים.

התקנה
רשת בעלת חריץ אורכי

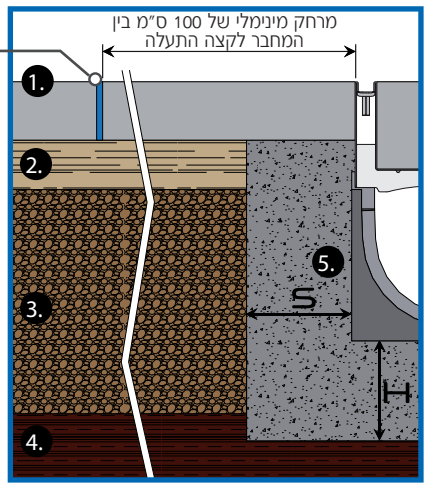
vip

מקרה 1
ריצוף
(A15-B125-C250)



1. ריצוף
2. שכבת מצע תחתון
3. שכבה נושאת
4. תת-רצפה
5. שכבת בטון מזוין

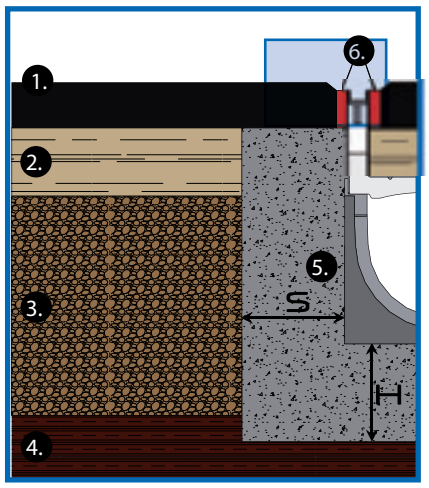
מקרה 2
ריצוף בטון
(A15-B125-C250)



מחבר התפשטות

1. ריצוף
2. שכבת מצע תחתון
3. שכבה נושאת
4. תת-רצפה
5. שכבת בטון מזוין
6. מחבר התפשטות

מקרה 3
אספלט
(A15-B125-C250)



1. ריצוף
2. שכבת מצע תחתון
3. שכבה נושאת
4. תת-רצפה
5. שכבת בטון מזוין
6. מחבר בטיחות (אם נדרש)

גיליון זה נועד לייעץ לגבי התקנת תעלות מדגם MufleDrain בלבד. בכל מקרה, דאג תמיד:
- לבדוק את מאפייני כושר הנשיאה של שכבת הבסיס.
- מומלץ להשתמש בבטון דרגה S4 ובאגרגט אבנים בקוטר מקסימלי של 8 מ"מ.
- להקפיד על גובה משטח ההתקנה ועל עובי התומכה שצוינו בהתאם לדרגות העומס.

טבלת סיכום				
דרגת עומס (EN 1433)		A 15	B 125	C 250
עומס ישים (EN 1433)	kN ק'-ניוטון	15	125	250
הגובה המינימלי H של מצע הבטון	מ"מ	100	100	150
העובי המינימלי S של איגוף הבטון	מ"מ	100	100	150
דרגת חוזק דחיסת בטון (EN 206-1)		C 20/25	C 25/30	C 25/30
דרגת חוזק דחיסת בטון[7] (EN 206-1)		C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4

7 אם הבטון עלול להיות מושפע על ידי מחזורי קפיאה והפשרה.

הערה: MufleSystem srl שומרת לעצמה את הזכות לשנות את המאפיינים הטכניים המצוינים להלן ללא הודעה מראש. המאפיינים הטכניים האמורים מובאים לידיעה בלבד, ועשויים להשתנות במהלך פיתוח מוצרינו.

הערה: הגדלים והמשקלים כפופים לערכי אפיצות ייצור רגילים.

מפרט

1. אספקה והתקנה של תעלות ניקוז HD-PE מסוג VIP (VIP 300) של MufleDrain, כולל צלעות הקשחה חיצוניות ומערכת חיבור זכר-נקבה המאפשרת הרכבה בין התעלה לזו שאחריה יחד עם הרשתות המורכבות מראש הרלוונטיות. התעלה תצויד ב-3/4 דיאפרגמות ניקוז בנקודות שנקבעו מראש. פרופיל HD-PE עליון, שגובהו אינו נמוך מ-20 מ"מ (35 מ"מ). משטח התעלה יהיה חלק לחלוטין ובעל מקדם חספוס נמוך כדי לאפשר זרימת מים מיטבית. כמו כן, התעלה תהיה אטימה לחלוטין למים ונטולת כל נקודות חיבור חיצוניות. להלן ממדי התעלה: אורך 1,000 מ"מ (1,500 מ"מ), מרווח פנימי נקי ____ מ"מ (300 מ"מ), גובה פנימי ____ מ"מ.
2. אספקה והתקנה של תעלת ניקוז HD-PE מסוג VIP של MufleDrain, כולל צלעות הקשחה חיצוניות ומערכת חיבור זכר-נקבה המאפשרת הרכבה בין התעלה לזו שאחריה יחד עם הרשתות המורכבות מראש הרלוונטיות. התעלה תצויד ב-2 דיאפרגמות ניקוז צדיות בנקודות שנקבעו מראש, וביציאה תחתית קבועה מראש בקוטר 100 (110) מ"מ שניתן לקבע באמצעות 4 ברגים. משטח התעלה יהיה חלק לחלוטין ובעל מקדם חספוס נמוך כדי לאפשר זרימת מים מיטבית. כמו כן, התעלה תהיה אטימה לחלוטין למים ונטולת כל נקודות חיבור חיצוניות. להלן ממדי התעלה: אורך 1,000 מ"מ, מרווח פנימי נקי 100 מ"מ, גובה פנימי ____ מ"מ.
3. אספקה והתקנה של רשתות כיסוי מברזל GJS 500/7 ספרודאלי לפי תקן EN 1563-2004 לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain, כולל מערכת מוטות לקיבוע, דרגת עומס C250 לפי תקן EN 1433-2004, רוחב חריץ 20 מ"מ, אורך 498 מ"מ, רוחב ____ מ"מ.
4. אספקה והתקנה של רשתות כיסוי מברזל GJS 500/7 ספרודאלי לפי תקן EN 1563-2004 לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain, כולל מערכת מוטות לקיבוע, דרגת עומס C250 לפי תקן EN 1433-2004, חריץ בשיפוע של 30° ביחס לציר האורך, רוחב 6 מ"מ, אורך 498 מ"מ, רוחב 148 מ"מ.
5. אספקה והתקנה של רשתות כיסוי מברזל GJS 500/7 ספרודאלי לפי תקן EN 1563-2004 לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain, כולל מערכת מוטות לקיבוע, דרגת עומס C250 לפי תקן EN 1433-2004, חריץ בשיפוע של 30° ביחס לציר האורך, רוחב 7 מ"מ, אורך 498 מ"מ, רוחב ____ מ"מ.
6. אספקה והתקנה של רשתות כיסוי מברזל GJS 500/7 ספרודאלי המצוידות ברשת לפי תקן EN 1563-2004 לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain, כולל מערכת מוטות לקיבוע, דרגת עומס B125 C250 לפי תקן EN 1433-2004, אורך 498 מ"מ, רוחב ____ מ"מ (148 מ"מ).
7. אספקה והתקנה של רשתות כיסוי מפלדה מגולוונת (אל-חלד) ורשת ריבועית או נגד הטיה לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain המצוידות בחריצי קיבוע בברגים ובלוחית קיבוע למוט, דרגת עומס C250 לפי תקן EN 1433-2008, אורך 998 מ"מ, רוחב ____ מ"מ. ניתן להשיג לפי דרישה רשת דומה באורך 498 מ"מ. ממדי הרשת הריבועית יהיו 33X33 מ"מ, וממדי הרשת נגד ההטיה יהיו 15X33 מ"מ.
8. אספקה והתקנה של רשתות כיסוי מברזל GJS 500/7 ספרודאלי המצוידות ברשת לפי תקן EN 1563-2004 לתעלות ניקוז VIP 300 של MufleDrain, כולל מערכת אומים לקיבוע, דרגת עומס C250 לפי תקן EN 1433-2004, אורך 748 מ"מ, רוחב 376 מ"מ.
9. אספקה והתקנה של רשתות כיסוי מברזל GJS 500/7 ספרודאלי לפי תקן EN 1563-2004 לתעלות ניקוז VIP 300 של MufleDrain, כולל מערכת אומים לקיבוע, דרגת עומס C250 לפי תקן EN 1433-2008, אורך 498 מ"מ, רוחב 376 מ"מ.
10. אספקה והתקנה של רשתות כיסוי שלבים מפלדה מגולוונת (אל-חלד) לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain, כולל מערכת מוטות לקיבוע, דרגת עומס A15 לפי תקן EN 1433-2008, אורך 998 מ"מ, רוחב ____ מ"מ. ניתן להשיג לפי דרישה רשת דומה באורך 498 מ"מ.
11. אספקה והתקנה של רשתות כיסוי HD-PE לנסיעה לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain, כולל מערכת מוטות לקיבוע או מערכת חיבור אלסטי, אורך 498 מ"מ, רוחב ____ מ"מ.
12. אספקה והתקנה של רשתות כיסוי HD-PE לנסיעה המצוידות בחריץ אורכי לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain, כולל מערכת מוטות לקיבוע או מערכת חיבור אלסטי, אורך 498 מ"מ, רוחב 148 מ"מ.
13. אספקה והתקנה של כיסויי HD-PE לנסיעה לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain, כולל מערכת מוטות לקיבוע או מערכת חיבור אלסטי, אורך 498 מ"מ, רוחב ____ מ"מ.
14. אספקה והתקנה של רשתות בצורת L בעלות חריץ אורכי מפלדה מגולוונת לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain, כולל מערכת חיבור זכר-נקבה בין הרשת לזו שאחריה, דרגת עומס C250 לפי תקן EN 1433-2004, אורך 998 מ"מ, רוחב ____ מ"מ, גובה ה-'L' ____ מ"מ.
15. אספקה והתקנה של כיפות קצה HD-PE לתעלות ניקוז MufleDrain, כולל מערכת חיבור לבית התעלה המיוחד.
16. אספקה והתקנה של כיפת HD-PE פתוחה המצוידת בחור ניקוז בקוטר ____ מ"מ לתעלות ניקוז MufleDrain, כולל מערכת חיבור לבית התעלה המיוחד.
17. אספקה והתקנה של כיפה (פתוחה) העשויה מפלדה מגולוונת (פלדה מגולוונת וצינור PVC) לתעלות ניקוז MufleDrain, כולל מערכת חיבור לבית התעלה המיוחד.
18. אספקה והתקנה של תיבות HD-PE המצוידות בסיפון לתעלות ניקוז VIP של MufleDrain, כולל צלעות הקשחה חיצוניות ומערכת חיבור. פרופיל HD-PE עליון, שגובהו אינו נמוך מ-20 מ"מ. ניתן להסיר את החלק העליון של הסיפון המובנה בתוך המשקעה כדי לאפשר ביקורת וניקוי. המשקעה תנקז את שני הצדדים בקוטר של עד 200 מ"מ. להלן ממדי המשקעה: אורך 542 מ"מ, מרווח נקי ____ מ"מ, גובה פנימי 400 מ"מ.
19. אספקה והתקנה של רכיבי ביקורת לרשתות VIP של MufleDrain בצורת L מפלדה מגלוונת (אל-חלד) לתיבות ניקוז VIP של MufleDrain המצוידות בסיפון. כל רכיב ביקורת יורכב ממכל חיצוני, המתמרכז מעצמו על תיבת הניקוז התחתית ומצויד בסיפון, ומרכיב ביקורת שיש להניח בתוך המכל וניתן גם למשוך החוצה לאחר ההתקנה. דרגות עומס עד C250. ממדי תיבות הניקוז יהיו אורך 500 מ"מ, רוחב ____ מ"מ, גובה ____ מ"מ.