

הוראות התקנה
למערכות צנרת דירתית
פקסגול - מולטיגול



מהדורה 12

גּוֹלָן חָזֵר פַּلְסָטִיק

תוכן העניינים

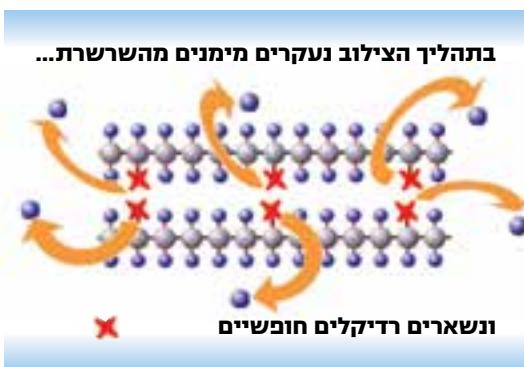
4	הוראות התקינה פקסיגול- מולטיגול
5	תהליך הצילוב
6	מערכת פקסיגול
10	מערכת פקסיגול - התקנת מחלקים
16	מתקן פרישה ספרינטראט
17	מערכת מולטיגול
24	התקנת מערכת מולטיגול פושפיט
28	התקנת מערכת מולטיגול לחיצה
31	ניספה א - ריצירים
34	סתור ההל"ת

נכתב ע"י שמואל יניב, ראש תחום מערכות צנרת דירתיות בגולן מוצרי פלסטיק בע"מ
© כל הזכויות שמורות למחבר ולבולן מוצרי פלסטיק בע"מ
תודה לגבrial רוגל - מנהל השיווק, על תרומתו המקצועית
תודה למהנדס יוסי בר - על הייעוץ ההנדסי

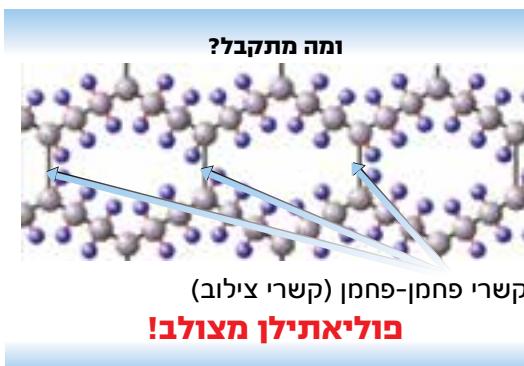


תהליך היצילוב

שרשרת פוליאתילן הבנויה מאטומי פחמן ומיין - לפני תהליך היצילוב



תהליך היצילוב: עקירת מימנים מהשרשרת ע"י פרוקסידים או בהקרנה



היצילוב הושלם ע"י קשרי פחמן-פחמן. חזקו ועמידתו של הצינור למים חמימים
ב-95°C ו-10 atm. מובטחים!

הוראות התהינה פקסגול-מולטיגול

קובץ הוראות ההתקנה זו בהתקנה של מערכות פקסגול ומולטיגול, מערכות צינורות מפוליאתילן מצולב PE לגבול מים חמימים וקרים בתוך בניינים, ומתחבס על מספר תקנים ישראליים:

1205 על חלקין: התקנת מתקני תברואה ובדיקות.

5433 חלק 6: מערכות צנרת פלסטיק למתקני מים חמימים וקרים, בתוך בניינים - פוליאתילן מצולב: הוראות התקנה.

2242 חלק 2: צינורות פוליאתילן מצולב מחזק באלומיניום להספקת מים קרמים וחמים: הוראות התקנה.

מטרת קובץ הוראות ההתקנה פקסגול-מולטיגול היא להעמק את הידע המקצועי של העוסקים בתחום אינטלקטואלית, לשמש כלי עזר בתכנון ביצוע ופיקוח, תוך מתן הדגש למקרים מיוחדים ואיכותיים המתבססים על הוראות הizzly, מכון התקנים וניסיון שהצטבר במהלך שירות שנים של עבודה שטח.

贊助商

לצורת המים חשיבות מכרעת באיכות המערכת ותפקודה התקין למשך שנים. "גולן מוצרי פלסטיק" מייצרת צנרת פוליאתילן מצולב העמידה לטמפרטורה מקסימלית של 95°C ולוחץ של 10 atm. במשך 50 שנים עבודה רציפה. עמידתו של הצינור בתנאים קיצוניים אלה מושגת בתהליך היצילוב המקנה לצינור את חוזקו לאורך השנים.

הצינורות המיוצרים בגלן הם צינורות מפוליאתילן מצולב מסוג A-C. הפרטים הרשומים על גבי הצינור מעידים על התאמתו לדרישות התקנים וمبתייחסים את עמידתו למים חמימים וקיימת חשיבות בקריאת הנתונים לפני התקנת הצנרת:

PE-X A - פוליאתילן מצולב מסוג A - יצילוב כימי.

PE-X C - פוליאתילן מצולב מסוג C - יצילוב בהקרנה.

יתרונות היצילוב מסוג A-C הוא בקשר המולקולרי מסוג פחמן-פחמן הנחשב לקשר החזק ביותר.

יתרונות נוספים והוותיק הוא שתהליך היצילוב מתבצע בעת ייצור הצינור, להבדיל מצינורות אחרים שבهم תהליכי היצילוב מתחילה לאחר ייצור הצינור ולאחר מכן זורמים בו מים. צינורות כאלה לא מיוצרים בגלן מוצרי פלסטיק.



פקסגול - הנדרות

צינור: צינור להספקת מים חמים או קרים יזהה ע"י פס בצבוע טורקיζ בцинור הפקסגול.

צינור מתעל: צינור שקוותו הפנימי גדול מקוטר הצינור המשמש להספקת מים חמים או קרם אשר מושחל בתוכו.

נקודות קצה: תושבת⁹ או זיזת חיצונית המאפשרת חיבור לenza הצינור.

בית פלסטי: אפשרה התקנת תושבת⁹ 105 בתוכו.

ברגים ואומרים פליז: אפשררים קיבוע של תושבת⁹ 105 בבית הפלסטי (קופסה בודדת) מחלק מים: סעפת שמחולקת את הצינורות לכל נקודות הצורך בדירה (חמים וקרים) ואליה מתחבר צינור הספקה הראשי.

ארון מחלקים: ארגז שבתוכו נמצאים המחלקים (סעפת)



הוראות יצור

על מתקין המערכת להתייחס לפרטים ולהוראות בקטלוג הטכני של גולן מוצר פלסטי הכלולים:

- מידות הצנרת והאברים
- הוראות אחסון לצנרת
- כלים נדרשים לביצוע התקנת צנרת ו Abediim
- אופן ביצוע ההתקנה
- שילוב בין חומרים שונים, אביזרים וצנרת
- תנאי שימוש: טמפרטורת ולחצים

תוכניות

התקנת המערכת תיעשה לפי תוכנית ביצוע שהוכנה על ידי מתכן אינסטלציה, או תוכנית שהוכנה על ידי גולן מוצר פלסטי ואושרה על ידי מתכן אינסטלציה בלבד.

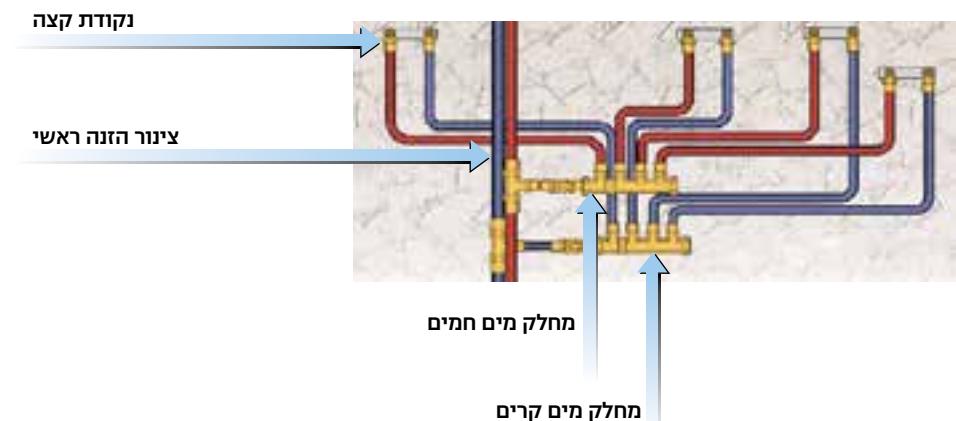
מערכת פקסגול



עקרונות המכביילות:

צינור הזנה ראשי מחובר למחלק מים (סעפת). מחלק המים מסתעפים צינורות הזנה לכל נקודות קצה בנפרד, ללא חיבורים והתפצלויות בצנרת.

מערכת חיבור



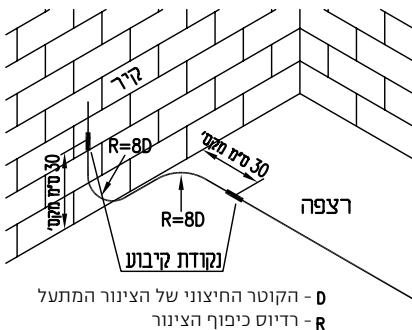
קוטר צינורות מתעלים בהתקנה סטודיו		
קוטר צינור חיצוני של המתעל	קוטר פנימי של הצינור המתעל	קוטר נומיאלי
20	17	12
25	21	16
32	28	20
40	32	25
50	44	32

קוטר צינורות מתעלים בהתקנה סטודיו

הצינור המתעל יהיה בצלב אחד לקטרים נומיאליים 12 מ"מ ו-16 מ"מ: מתעל כחול למים קרם ומתעל אדום למים חמים.

התקנת הצינור ומתעל מעבר בין רצפה לקריר או בין קיר לתקרה תעשה ברדיוס $R = 8D$. על מנת לאפשר תנוצה חופשית של צינור המים בתוך המתעל כולל כניסה והוצאה הצינור החובב בחופשיות.

לצורך חישוב הרדיוס יש לבחור את קוטר המתעל ולהכפילו ב-8. לדוגמה: צינור בקוטר 16 מ"מ מושחל בциינור מתעל בקוטר 25 מ"מ שכן רדיוס היכוף שווה $8 \times 16 = 128$. עליה לקיר עם צינור ומתעל תעשה תמיד בשני רדיוסים (ראה שרטוט). במרחב של עד 30 ס"מ לפני נקודת המעבר ואחריה יש לקבע את הצינור בבטון או בקיבוע מכני.



רדיוס 8D ביצוע שני רדיוסים

הצינורות המתעלים וצנרת המים בין נקודות הקצה לחלק המחלקל, יונחו ביחידת אחת ללא חיבור פיזול או מושרים.

הנחת הצינור המוביל ומתעל תעשה בדרך הקצהה ביותר ובקו רציף מהמחלקל לנקודות הקצה.

בקטע הצינור בין חלקן לנקודת קצה רצוי כי יהיו לכל היוטר שני מבעברים בין מישור אחד למשור הניצב: ירידת אחת מהמחלקל לרצפה ועליה אחת מהרצפה לנקודת הקצה.

בקירות גבס יעבור הצינור המתעל בניצבים בפתחים הקיימים, או בפתחים שהוכנו מראש. את הצינור המתעל יש לרתום לניצב כל 60 ס"מ ובסטוק לנקודות הקצה.

ניתן לעبور עם צנרת מים ומתעל מתחת לקבועות (אמבטיה מלחוץ וכד') בהתקנה סטודיו.

אין חובה לבטון צנרת פקסגול לכל אורכה. יש לקבע את הצינור בבטון או בקיבוע מכני. בידוד תרמי היה והמערכת בינוי מצינור בתוך צינור, המתעל משמש כבידוד בהתקנה סטודיו.

התקנה המערכת

התקנת מערכת פקסגול מתבצעת באחד מהאופנים הבאים:

- התקנה גלויה • התקנה חסופה • התקנה סטודיו

בתקנה גלויה או חסופה תוכנן הצנרת עם חבקי קיבוע אשר יתוככו את הצנרת אל רכיבי הבניין.

המרחוקים בין החבקים מוצגים בטבלה הבאה:

מרחק מרבי בין חבקי צנרת		
קוטר הצינור (מ"מ)	מרחק למים חמימים או קרמים (אוכסית)	מידות בס"מ
50	70	16
60	80	20
70	90	25
80	100	32
100	130	40

התקנה גלויה של צנרת פקסגול

אין להתקין צנרת עם מתעל אדום או כחול באזורי שחזור לשימוש.



התקנה גלויה



התקנה סטודיו

התקנה סטודיו

התקנת צנרת סטודיו שkopורה עד 25 מ"מ תעשה באמצעות צנורות מותעל.

צינור בקוטר 32 מ"מ יותקן ללא מותעל.

הצינורות במערכת יותקנו במקביל בלבד.

כל נקודת קצה תהיה מחוברת למחלקל ושירותם וללא מוחברים נוספים.

הצינורות המתעלים יהיו מסוג צינור גמיש

המאפשרים את השחלת הצינור המוביל ושליפתו.

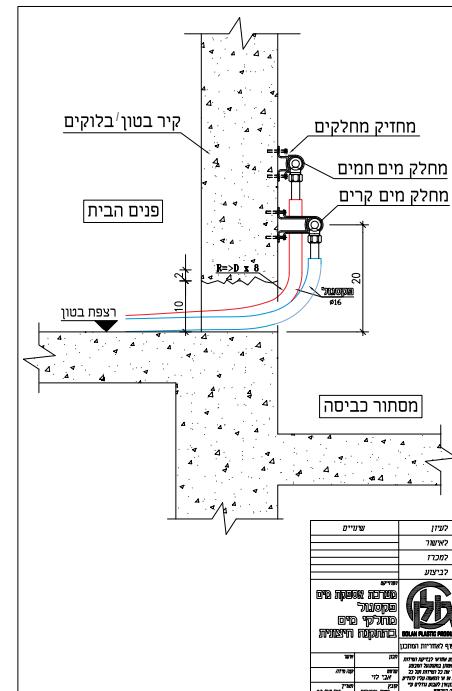
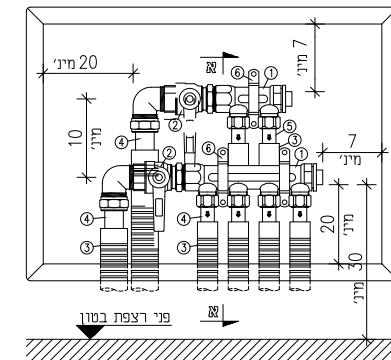
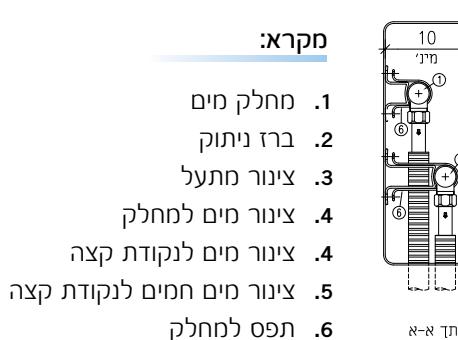
התקנת מחלקים

המחלקים יותקנו במקום המאפשר גישה נוחה לטיפול ותחזקה. המרחק בין מחלק מים קרמים למחלק מים חמים יהיה 10 ס"מ לפחות. המרחק בין רצפת הבטון למחלק יהיה 30 ס"מ לפחות. גובה המפעלים בארון המחלקים חייב להיות נמוך מגובה קצה המפעל בנקודות הקצה. בכל מחלק יותקן ברז ניתוק ראשי.

لمחלקים המותקנים בארגז התאפשר גישה נוחה לטיפול בחיבורים ולהחלהfat צנרת. המרחק בין דפנות הארגז למחלק יהיה לפחות 7 ס"מ, ו-20 ס"מ כאשר יש דגם חיבור צנרת (ראה שרטוט).

פתח כניסה הצנרת לארון המחלקים יובוע עד לאטימה מוחלטת ובשיפוע כלפי חוץ.

מקרה:



שיקולים בקביעת מיקום המחלק

יש חישובות גבואה מדויד למיקום המחלק בשלב התכנון. יש למקם את המחלק באזורי המאפשר גישה נוחה להתקנה ותחזקה בעמיד. מיקום מחלקים באזוריים שלא מאפשרים גישה נוחה לטיפול ותחזקה, יגרום להתקנה לקויה ותיפגש היכולת לפעולות טיפול ותחזקה.



התקנת ארון מחלקים חדש

- לאחר חיצבת הנישה יש למקם את הארון ולקבע על רצפת הבטון במקום המועד.
- יש למקם את מחזק המחלקים בארון ולקבע את המחלק (בפושpit יש אפשרות לקבע את הצינור למחלק לפני התקנת המחלק בארון).

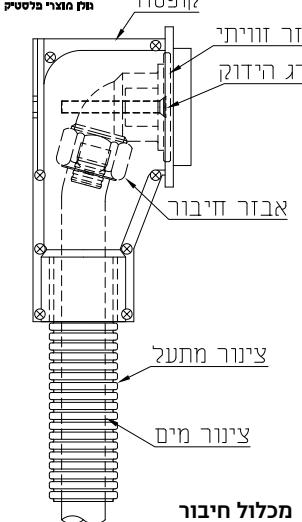
לפרט צביעת דלת ארון מחלקים ראה המלצות בעמוד 35.

התקנת מחלק חיוני



התקנת מחלקים בארון

התקנת מחלק



חיבורי צנרת ISO פקסגול

חיבורים בן הצנרת לאביזרים יהיו באמצעות מחברים המתאימים לדרישות התקן 5433 חלק 5:

אין להתקין אביזרים מכל סוג בהתקנה סמוכה ברצפה וקירות למעט בחיבור למכלול של ברז רב דרכי (איןטרפוץ).

חיבור צורת המים החמים למערכת סולארית יעשה כאשר צינור מתחת באורך של 30 ס"מ לפחות מוקכב בין צנרת הפקסגול לבין היציאה מהאגור כמפורט בתקנים 579 חלק 4, 579 חלק 5, 579 חלק 6.

אין להתקין צנרת פקסגול בין האוגר לקולטים.

אחסון

לפי הוראות גולן מצרי פלסטי אין לאחסן צנרת פקסגול עם מתעל במקומות חשופים לשמש או באופן שיגרום נזק וזיהום לצנרת והאביזרים.

כלי עבודה

כלי העבודה המשמשים להתקנת מערכת פקסגול:

- מכשיר חיתוך לצנרת בקוטר קטן
- מפתח 24 למכלולים ותוסבות ISO פקסגול בלבד
- מכשיר לשילוף צנרת

כלי העבודה יתאים להוראות שבקטלוג גולן מצרי פלסטי.

ביקורת ובדיקת המערכת
יש לבצע בדיקת התקנה למערכת פקסגול לאחר הנחת הצנרת, הרכבת המחלקים ונקודת הקצה

לפני כסוי המערכת.

יש לבצע בדיקת חזהות של הצנרת והאם בוצעו הרדיוסים הנדרשים ללא כיפופים חדים או פחיסות של הצנרת.

בדיקות אביזרי המערכת והתאמתם לדרישות.
בדיקות לחץ לכל המערכת: לחץ הבדיקה לא יפתח מ 12 בר למשך 60 דקות.

במשך הבדיקה לא יופיעו באביזרים סימני דליפה ולא תהיה ירידת לחץ מעל 0.6 בר.
לאחר בדיקת הלחץ יש להשאיר את המערכת תחת לחץ קבוע של 2 בר או לחבורה לרשת המים.

את הבדיקות יבצע נציג השיטה של גולן מצרי פלסטי בלבד, למעט בדיקות לחץ (шибוצים באחריות הקובלן המבצע).

לאחר הבדיקה ימסר לקובלן דוח בביטחון התקן ותיבדק בשנית.
מערכת שלא עמדה בבדיקות התקן ותיבדק בשנית.

אחריות למערכת פקסגול ל-10 שנים תיגתן רק לאחר בדיקה והנפקת דוח ביקור באתר.

דוגמא למיוקם והתקנה ל��ויים



- המכלול ממוקם בפינת קיר, ללא גישה נוחה.
- עליה לקיר ברדיוס קטן מ-8.
- שבירת קירות ללא צורך.

קיימות אפשרויות להתקנת מוליך בארון או בהתקנה חיצונית על גבי קיר ללא ארון פנימי.
התקנה חיצונית מספר יתרונות: התקנה ללא פגעה בקירות, התקנה קלה, מהירה ונוחה,
מערכת חיצונית מאפשרת גישה נוחה, תחזקה קלה, שקיפות של המערכת המותקנת, יכולת
ביקורת טובה יותר על טיב הביצוע.

נקודות קצה

נקודת קצה כוללת תושבת⁹ 105 וקופסת פלסטיק המשמשת כבית התושבת¹⁰.105
קופסת הפלסטיק תקוע בקיר, בעדרת בטון, לברז בודד או כפול. יש להקפיד ש קופסת הפלסטיק
תבלוט 15 מ"מ מהקיר.

חיבור ההושבת לkopfesa יעשה באמצעות ברנים ואוכבים מפליז עמידים לקורוזיה (שייטור).
המכלול יותקן באופן שיאפשר שלילפה של הצנרת ללא שבירת קירות.
מלול הקופסה יושר להתקנה על ידי גולן מצרי פלסטי.

בקירות גבס יותקן מכלול הקופסה בעדרת מסגרת (פחית לקיר גבס) ו קופסת פלסטיק לקיר גבס.
המסגרת תקועה בין שני זקפים (ונצבים) סמוכים. בקירות בטון יותקן מכלול הקופסה בעדרת
מסגרת (פחית לקיר גבס) ו קופסת פלסטיק לקיר גבס, ויקוע לבטון ע"י מוט הברינה.



התקנה נוכונה של קופסה אוניברסלית בקיר בולוקים התקנה לא נוכונה של הקופסה

הוראות התקנה



5

רכבת זווית 105°

- רכבת הזווית מותבצעת בסדר הבא:
- הלבשת אום ועין על צינור ה"פקסגול".
 - הכנתת תрубת הזווית לערך הצינור.
 - סגירת האום בעזרת מסתה 24.



X4

קופסה פלסטיק אוניברסלית

קופסה אוניברסלית חדשה (בית זווית פלסטי חדש) משמש כבית זווית 105° לחיבור ברז ניון להתקין את זווית ה 105° ע"י פתיחת מסכתה הקפאה-התקנת הצנרת-סיגרת המכסה והתקינה בקריה:

- יש להקיף שבות הזווית בלבד 15 ס"מ.
- בריג' נירוסטה ללא צורך באום.



7

חיבור צינור למחלק

יש לחבר את קצחו השני של צינור ה"פקסגול" אל אחת מיציאות המחלק. יש לדוד זיהוי הקווים למים וקרים וחיבורם בהתאם למחלק מים חמים או קרם. שיטת החיבור זהה להרכבת זווית 105° .



6

בית זווית 105° לבית הזווית

לאחר הרכבת זווית 105° על צינור ה"פקסגול" יש להחזר את עדף הצינור פנימה בתנעה קשトラת לערך בית הזווית לכיוון ארט המחלקם ולולבריג את זווית 105° בעורת שני בריגים של 16/3 2/11" X 16" מ"מ. יש להשתמש בבררי פלייז למניעת קורוזיה. בשלה זה ניתן להרכיב ברז בודד או כפול.



2

התקנת מחלקים על קיר חיצוני

על מנת להגיע למוגנה גובהה ואיוכחות של התקנה ערגז מחלקים, חיברים לשקלול, ובמקרים מסוימים אף לדוחש, התקנה חיצונית של מחלקים בחalk החיצוני של המבנה.

ויתרונות התקנה החיצונית: התקנה ללא פגיעה בקר המבנה. אין צורך בחיציבה - התקנה קלה, מהירה ונוחה. תחזקה מיטחニアית המאפשרת נישה נוחה. תחזקה מיטחニアית קלה ויתר, קלות בעת שלiphה, שימושהරירים את הצינור מהמחלק הוא מתיישר ונימן לשילפו בקלות.



1

ארן המחלקים (מכחיה)

מיוקם ארן המחלקים יהא קרוב ככל האפשר לריצף נקודות צריכת המים. לאחר יותקנו שני מחלקים: אחד למים קרם והآخر למים חמים. יש להשאר מקום למשה נוחה למחלקים. לצינורות אספקט המים וברזים. גובה המחלקים מעל פני הריצוף יהיה לפחות 30 ס"מ.

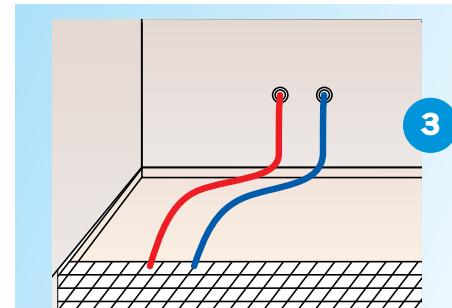


4

בית זווית פלסטי

בית זווית פלסטי משמש כבית זווית 105° לחיבור הברז.

קבע את בית הזווית בקר בעדרת בטון, לבraz בודד או כפול, בהתאם לצורן. יש להקפיד שבית הזווית יבלוט 15 מ"מ מהקיר ולודא שהאופום והרביגים בבית הזווית יהיו מפליז למניעת קורוזיה.



3

התקנה נכונה

קבעת הצינור המתعلל בערך הקירות ומתחת ריצף, תעשה בדרך הקצרה ביותר ובכך רצוף מהמחלק לנקודות הצריכה.

יש להקפיד על כך שרדיסוס היפוך של הצינור המתעלל יהיה לפחות פי 8 מוקטער. קווטר צינור המותעל היה מתעלל 16 מ"מ - קווטר צינור ה"פקסגול" (לדוגמך: צינור "פקסגול" 20 מ"מ - מתעלל, צינור "פקסגול" 25 מ"מ - 20 מ"מ - מתעלל, צינור "פקסגול" 32 מ"מ - מתעלל (40)).

מערכת מולטיגול

פרק זה דן בהוראות התקנה לצינורות פוליאתילן מצולב מחוזק אלומיניום, גמיש וחזק ובמיוחד הצינור נוצר בטכנולוגיית ליזר בריתון פנים.



צינור: צינור פוליאתילן מצולב C מחוזק אלומיניום המורכב מ 5 שכבות:

- צינור פנימי פוליאתילן מצולב C עמיד לטמפרטורה של 95° (צלדיוס)
- שכבות דבק
- צינור המוצע מסוגות אלומיניום גמיש וחזק במיוחד
- שכבות דבק
- צינור חיצוני פוליאתילן מצולב

הוראות התקנה



כלי עבודה

כלי העבודה הנחוצים הם:
סכירה, מפתח טבעת חתוך, מברג.
לנוחותך השתמש בפלס איפוס גובה ומרחק.



חיבור פקסגול למחברי פלייז

* יש לוודא חיתוך שර של הצינור וליפוף סרט טפלון על תבריג האביזר.

חיבור הצינור ועשה בסדר הפעולות הבא:

1. הלבשת אום ועין על צינור ה"פקסגול".
2. הלבשת הצינור על תוברת המקשר.
3. הצמדת העין אל גוף המקשר והידוק האום בעזרת מפתח מתאים.

מתקן פרישה ספרינטער חדש!

לחסכו בזמן ההתקנה ספרינטער פריסת צנרת חמים-קרים בשלושה שלבים ואפס זמני:

- מקם את הספרינטער מעל או בסמוך לארון המחלקים

- טען את המתקן ברגלי פקסגול

- משור בקלות זוג פקסגול עד לנקודות הצריכה



מעגל

צינור מולטיגול מיוצר בצורה עגולה וסימטרית (יצור בטכנולוגיה ריתוך מצח). כאשר חותכים את קצה הצינור הוא נמוך כלות וכן צריך לעגל אותו כדי למנוע פגעה באטומים בזמן החדרת הצינור לאבזר. לצורך עיגולו הצינור משתמש במעגל מולטיגול בלבד. חל איסור על שימוש במקדים אשר מדדים את הקוטר הפנימי של הצינור ע"י חריטה והורדת עובי הדופן.

מעגל לצנרת מולטיגול Pushfit	מעגל לצנרת מולטיגול Pushfit	מעגל לצנרת מולטיגול בלבד
לקוטר 32	16 - 20 - 25	16 - 20 - 25 - 32

כיפוף צינורות

כיפוף הצינור יעשה באופן שלא יפגע בתכונות הצינור ולא יגרום לשבר. רדיוס הכיפוף לא יקטן מ-5 פעמים הקוטר הנומינלי של הצינור. כל כיפוף בциינור יעשה ע"י הכנסת קפיץ פנימי לתוך הצינור.



צינור מולטיגול

צינור המפיקrat בטכנולוגיה המתקדמת ביותר בעולם ונחשב לצינור המוביל בשיטת ייצור זו. בארץ שיטת הייצור ייחודית לנילן מוצרי פלסטיק בלבד.

יצור רב שלבי: צינורות מולטיגול מיוצרים בשלושה שלבים. בשלב הראשון מיוצר צינור פנימי העובר את תהליכי היצילוב ותהליכי ביקורת קפדי. רק לאחר אישור כל הבדיקות עובר הצינור לייצור השלב השני.

בשלב השלישי מצפים את הצינור בשכבת דבק. מעל שכבה זו מיוצרים צינור אלומיניום המעוצב ומעוגל לצורת צינור כאשר את הקצוות מורתכים זה לה בריתוך לייזר. בשלב השלישי מצפים את האלומיניום בשכבה נוספת של דבק ובשכבה נוספת של פוליאתילן מצולב.

יתרונות

כחותה מהתקנת האלומיניום באזורי החיבור, מתקבל ריתוך אמיתי ואיחוי מלא של שתי שפות האלומיניום זו לזו.

לעובדה זו מספר יתרונות:

- עובי דופן הצינור אחיד וסימטרי
- פיזור מממצאים אחיד והומוגני
- סימטריה מושלמת של הצינור
- חזוק וגמישות (הצינור ניתן לכיפוף ופיתול ללא חשש להפרדת שכבות ושבר)
- השימוש במעגל חוסף את הצורך בקידוד ומונע בכך פגעה בקוטר הפנימי של הצינור והקנתה הקוטר
- התאמה מושלמת של הצינור לאביזרי החיבור



צינור פנימי - פקסגול - c-PEX

תוואי הצנרת

התקנה סמייה: צנרת המותקנת בהתקנה סמייה תותקן בקווים רציפים (ללא חיבור מקשר מסוג צינור-צינור) ובקווים ישרים במרווח של כ- 20 ס"מ מהקיר. לא תותר התקנת צנרת בקווים אלכסוניים. מותרת התקנת צנרת עם אביזרי פיצול מסוג D. למורת האמור לעיל לא מותרת התקנת אביזר מסוג D ברצפת חדרי אמבטיה.

שימוש במפעzel D בחדרי אמבטיה אפשרי בקירות בלבד או מחוץ לחדר האמבטיה. אין להתקין צנרת ואביזרים בחלקים יצוקים מבטן.

התקנה של צנרת מותרת מתחת לריצוף של חדר השירותים או האמבט אך ללא חיבור מכל סוג שהוא (צינור עיוור).

לא תותקן צנרת מתחת לקבאות: אמבטיה, אגנית, אסלה וכו'. אין פירוש צנרת לאורכו של ארון המטבח או האמבט או כל ארון קבוע אחר אלא רק לחצותו לרוחב.



התקנה סמייה לפני ביטון וריצוף

- בהתקנה גלויה או חשיפה ניתן להשתמש בכל סוגים מקשרים
 - יש לעגן את הצנרת כל 50 ס"מ
 - אין להתקין צנרת ואביזרים בחלקים יצוקים מבטן
- בידוד תרמי:** צנרת מים חמימים שאינה מותקנת בתוך צינור מתעל תבודד לכל אורכה, ובכל קוטר צינור.

התקנת מולטיגול – הנדרות

התקנה גלויה: לאחר התקנת המערכת נשארים רכיבי המערכת גלוים לעין.
התקנה חשיפה: לאחר התקנת המערכת נשארים רכיבי המערכת סמיים מן העין, וחשיפתם מותאפשרת באחד האמצעים הבאים:

- פיתוח דלתות, הסרת מסכים או הסרת CISCOM
- פיתוח תקרות כפולות מתפרקות
- פירוק מחיצות קלות

התקנה סמייה: לאחר התקנת המערכת נשארים רכיבי המערכת סמיים מן העין בתוך רכיב המבנה (קיר, תקרה, רצפה) וחשיפתם מחיבת עובdot פירוק או הריסה של רכיב המבנה.
תוכניות: התקנת המערכת תיששה לפי תוכנית ביצוע שהוכנה על ידי מתכנן אינסטלציה או תוכנית שהוכנה על ידי גולן מוצרי פלסטיק ואושרה על ידי מתכנן אינסטלציה בלבד. התוכניות יכולו את מיקום הצנרת ברצפה.

הסמכת מתקין: המתקין יהיה בעל תעודה הסמוכה מטעם גולן מוצרי פלסטיק למערכת מולטיגול. תעוזת הסמוכה של יצנים אחרים לא קבילה.

הסכמה לקביל תינען רק לאחר הדרכה וביצוע ביקורת באתר.
צנרת ברשות הפרט: אין להעביר בתחום שברשות פרט א-צינור להספקת מים קרמים או חמים המיעדים לרשות פרט באלא אם:

- התקנה נעשית בהתאם לתוכניות
- התקנה גלויה או חשיפה
- הנישה לצינור אפשרית בכל עת

אופן התקנת המערכת

התקנת מערכת מולטיגול בבניין תותקן באחד האופנים הבאים או בשילוב שלהם:

- התקנה גלויה
 - התקנה חשיפה
 - התקנה סמייה
 - התקנת צנרת עם מחלק (התקנה מקבילית)
- מאפשרת אספקת מים לכל נקודת קצה באמצעות צינור נפרד

דיהוי הצנרת

הצינורות מסומנים בצבעים כחול, אדום, שחור, לבן, לצורך זיהוי.
 רק צינור גונגן שחור עפיד בקרינת-UV

תוכניות

התקנת המערכת תיעשה לפי תוכנית ביצוע שהוכנה על ידי מתקן אינסטלציה או תוכנית שהוכנה על ידי גולן מוצרי פלסטיק ואושרה על ידי מתקן אינסטלציה בלבד:

בדיקה מערכת

- לפניהם חיצת הצנרת יש לבצע בדיקה ויזואלית של המערכת ולשים לב לנקודות להלן:
- הכנסת הצינור לאביזר עד נקודת הקצה
 - שלמות הצינור ללא שברים ולא "נקעים"

בדיקה לחץ

יש לבצע בדיקת לחץ לכל המערכת עם סיום התקנתה. לחץ הבדיקה לא יהיה נמוך מ-15 בר ואילו עלה על 20 בר.

יש לווקן את כל האיזור מצנרת המים ע"י מילוי מים בלחץ הרשות, לאחר מכן יש להעלות את הלחץ לרמת לחץ הבדיקה כנדרש ולסגור את השסתום שבין משאבת הלחץ לבין הרשות הניבדקת. רידית הלחץ לא תהיה בשיעור הגובה מ-0.6 בר.

יש לוודא שאין כל סימני דליפה או רטיבות.

עם סיום הבדיקה הלחץ יש לחבר את המערכת לרשת המים ולהשאירו תחת לחץ למשך כל תקופה הבניה.

בהתקנת צינורות מולטיגול ובאייזרי לחיצה PushFit יש להשתמש בכלים העבודה המסופקים ומואושרים ע"י גולן מוצרי פלסטיק בלבד. שימוש במכשירים ובכלים אחרים של יצירנים אחרים יגרום לכשל המערכת המותקנת

כלי עבודה

- מכשיר לחיצה חשמלי
- מכשיר לחיצה נתען
- מכשיר לחיצה ידני
- צבת לחיצה 32-25-20-16 ייעודי לסוג המכשיר
- מעגל
- קפיץ לכיפוף צינורות 25-20-16
- מפתח ל-PushFit

התקנת מערכת הספקת מים בקירות נבו

- ההנחיות לגבי התקנת צנרת בקירות גבס זהות לעקרונות המנחים בכל הקשור להתקנה של מערכת סמייה בתוספת הדגשים הבאים:
- יש לעון את הצנרת באמצעות תפיסים המסופקים כחלק מערכת הצנרת. המרחק בין נקודות העיגון יהיה לפי התקן הישראלי 1205.1 או לפי המלצת יצרן מערכת הצנרת
 - היצנור חייב לעבור דרך הניצבים שיוצרים תעשייתית או נקדחו באתר באמצעות ציוד ייעודי.
 - קוטר החור צריך להיות גדול מקוטר הצינור המקורי ב-50%
 - יש לוודא כי הצינור מונע באמצעות שרול הגנה בקטע המعبر דרך החור. חשוב לעגן את השROL בנקודת מעבר הצינור כדי לוודא שהברז לא זו ממקומו בעת הפעלתו בכוח סביר
 - יש לעגן היטב את תושבת הברז כדי לוודא שהברז לא יזקק ממקומו בעת הפעלתו בכוח סביר

התקנת נקודות הצריכה (תושובות)

בاهדרה תוכנית ביצוע שהוכנה על ידי מתקן אינסטלציה, מיקום נקודות הצריכה נקבע ע"י התקן הישראלי 1205.3

את התושבת יש לחבר באמצעות ברגים לאוון מתחת המסופק ע"י גולן



אוון סוללה ל喟ור גבס
(משמש גם כאוון לברז בודד)



אוון לברז בודד



אוון אובילי לסוללה

צנרת בהתקנה סמייה תcosa בבטון סביב הצינור כך שהצינור יcosa בשלמותו. הצנרת תcosa רק לאחר שתיבדק בבדיקה לחץ.

הוראות יצiran

על מתיקן המערכת להתייחס לפתרים והוראות מהקטלוג הטכני של גולן מוצרי פלסטיק הכלולים:

- מידות הצנרת והאבזרים
- הוראות אחסון לצנרת
- כלי עבודה הדרושים לביצוע התקנת צנרת ואביזרים
- אופן ביצוע ההתקנה
- שילוב בין חומרים שונים, אביזרים וצנרת
- תנאי שימוש: טמפרטורת ולחצים
- באזורי חשוף לשמש יש להשתמש אך ורק בצינור שחור מוגן. וא
- לא תותקן באזורי אלו צנרת בעקבות חול אדם או לבן!
- בכל מקרה אין לאחסן בשימוש את כל סוג הצינורות.

מולטנג'ול PushFit

אביזר מולטנג'ול PushFit מיועד לחיבור מיידי של הצינור לאביזר ללא צורך במכשיר לחיצה! אביזרי מולטנג'ול מסופקים מקוטר 22-32 מ"מ ומיעודים לצנרת מולטנג'ול-גולן מוצרי פלסטיק בלבד.

- מערכת הכללת צינור רב-שכבותי ואביזרים מבית גולן
- ללא צורך במכשיר לחיצה
- אביזר רב פעמי
- התקינה פשוטה, מהירה ונוחה
- החדרה קלה
- חלונות ביקורת גדולה
- התאמת מושלמת צינור - אביזר

- יש להקפיד על סביבת עבודה נקייה!
- יש להחניק את צינור המולטנג'ול באמצעות מזמרות גולן בלבד, בחיתוך ניצב, מדוייק ונקי.
- חובה להשתמש במעגל גולן בלבד ולא במקדים מכל סוג שהוא.



תהליך חיבור האביזר לצינור:

চিতুর চিনের উপরে কাশা দেওয়া হলে এই ম্যাজিন উন্মুক্ত করা হবে।

চিতুর চিনের উপরে কাশা দেওয়া হলে এই ম্যাজিন উন্মুক্ত করা হবে।

শেষে চিতুর চিনের উপরে কাশা দেওয়া হলে এই ম্যাজিন উন্মুক্ত করা হবে।

פירוק:

רק במרקם חריגים

פירוק האביזר יעשה לפי השלבים הבאים:

- פתיחת האום ע"י מפתח ייעודי
- שיליפת החיבור מהאביזר
- הוצאה הטעינה הפנימית מהחיבור

הרכבה מחדש:

יש לבדוק את שלמות הטעינה והגומייה לפני הכנסתם לאביזר!

סדר הרכבת הטעינה:

- טבעת נעיצה ראשונית, ולאחריה טבעת אחיזה באותו צד בה הוא מורכבות
- במרקורי!
- סגירת האום

חשוב:

אין להשתמש בחומרני סיכה מכל סוג שהוא להחדרת החיבור! הסיבה, המערכת מתוכננת להתקינה מלאה בין החיבור לאביזר כדי לאפשר החדרה מושלמת ונוחה.

פירוק אביזרי מולטיגול PushFit

הוראות פירוק אביזרי מולטיגול PushFit

2. שלוף את הצינור



1. פותח את האום בפתחה הייעודי



4. החזר את הרכבים בסדר ובכיוון הנכון לאחר
שבדקת את שלמות הSTRUOK וונומיה



3. פרק את הרכבים



האביזר מוכן להתקנה מחדש

5. סגור



2. עימול קצה הצינור באמצעות מעגל גול בלבד



1. חיתוך ניצב, מדויק ונקי



4. וודא שהצינור נגע לקצה החלונית



3. החדרת הצינור לאביזר



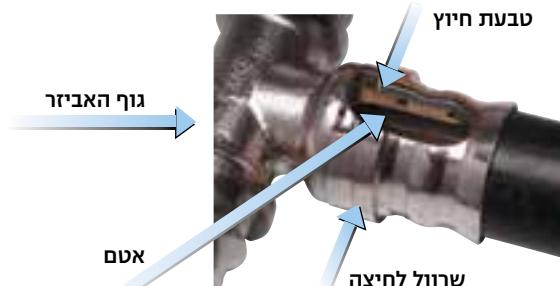
- יש להקפיד על סיבוב עבודה נקייה!
- יש לחזור את צינור המולטיגול באמצעות מזמרת גול בלבד בלבד, בחיתוך ניצב, מדויק ונקי.
- חובה להשתמש במעגל גול בלבד ולא במקדר מכל סוג שהוא.

המערכת נשאת הותר מס' 69488 לסייעתו תוקן בהתאם לדרישות תי'י 21003 חלק 5.

מולטייגול לחיצה

תהליך חיבור האביזר לצינור:

- חיתוך הצינור יעשה ע"י מזمرة בלבד וboneכ בצד ובוניב לצורך האורך של הצינור
- הכנסת המעגל בתנועה סיבובית לתוך הצינור כדי לעגלו וליצור פאה פנימית
- החדרת הצינור לאביזר או לתושבת עד לטבעת החיזוק (טבעת מטפלון המפרידה בין שכבות האלומיניום לאביזר הפליז). ההחדרה הושלמה כאשר ניתן לראות את הצינור דרך חלון הביקורת לפני הלחיצה יש לוודא שראש הלחיצה מתאים לקוטר השרוולית והוא מתלבש על הבליטות המתאימות



ראש לחיצה

ראשי הלחיצה המספקים ע"י גולן מוצרי פלסטיק מותאמים לאביזרי מולטייגול בלבד וmbטחים לחיצה מדוקת ללא פגיעה באטמים. הלחיצה המדוקיקת מושגת ע"י בליטות אחיזה אינטגרליות באביזרים ותושבות וע"י מגעת אחיזה בראש הלחיצה. חיל איסור על שימוש בראשי לחיצה המספקים ע"י יצרנים ויוצרים שונים! שימוש בראשים אלה עלול לפגוע באטמים ובאטימות האביזרים.



ראשי לחיצה במידות

16 מ"מ

20 מ"מ

25 מ"מ

32 מ"מ



מכשיר לחיצה ידני מולטייגול





ניספחים

פקסגול בריזרים

ריזרים (RISERS) הם קווי צנרת אנכיים המותקנים בՓיררים ומטרתם היא לספק לחץ מים לכל הקומות בבניינים רבים. קווי הצנרת האנכיים, כשמם כן הם - מעלים מים (RISE OD-להעלות, לגובהה) לכל גובה המבנה ומזינים מערכות אספקת מים דירותיות, מערכות כיבוי אש ומערכות סולאריות.

ריזרים למערכות כיבוי אש יהיו מצנרת ברזל. דרישת זו מושגנת בתקן הישראלי אשר אוסר על התקנת צנרת פלסטיק מכל סוג במערכות לחץ לכיבוי אש.

לעומת זאת, צינור פקסגול הוא צינור אידיאלי להתקנה בריזרים לאספקת מים ולמערכות סולאריות ובתחומים אלו הצינור אכן מתאים בעמידות רבה ונוחות התקינה בהשוואה לצנרת הברזל הרגילה. ריזר למערכת סולארית הוא חלק ממ阅读全文ת מעגלית סגורה לנמרוי ובתוכו מסחררים מים חמימים אשר עוברים דרך מחלפי חום שנמצאים בתוך דודים בכל דירה ודירה בבניין. הרים החמים מחממים את המים שבדוד וחוזרים בחזרה לקולטם שבגן. המים מסתובבים ב"לופטים" אינסופיים באמצעות משאבת סיחור חשמלית.

הרייזר מורכב משולשה צינורות נפרדים-הראשון מזין את הדודים, השני קולט את המים היוצאים מהדודים והשלישי מחובר לכך כי הצינור הקולט ומוחזר את המים בחזרה לגג.

מערכת הפקסגול (צינור ואביזרי פלייז) מחייבים עליית מדרגה בכל הנוגע לעמידות המערכת בפני קורוזיה ובבנייה, לחיסכון באנרגיה (צינורות חלקיים יותר-זרימה טובה יותר) ולקלות ההתקנה של הצנרת והאביזרים.

קבלן אינטלקטואלית שיטקון ריזר פקסגול יחסוך לעצמו ולעובדיו סחיבת צנרת ברזל כל קומות הבניין, הכנת הברגות במكونת תבריגים מסורבלת ואיתית ואמצעי עיגון מסוימים הנוגעים ממשקל צנרת הברזל.

התקנת מערכת מולטיאול לחיצה

אביזר אינטגרלי

בכל אביזר חלונית המאפשרת
לoddא החדרה מושלמת
של הצינור לאביזר



אביזר אינטגרלי -
אביזר+שרולית ביחיד אחת

שלבי חיבור אביזר אינטגרלי



1. חיבור



2. עיגול
קצת
הצינור



טבעת חיזוק מטפלון להפרדה בין
שכבות האלומיניום לאביזר מפלין



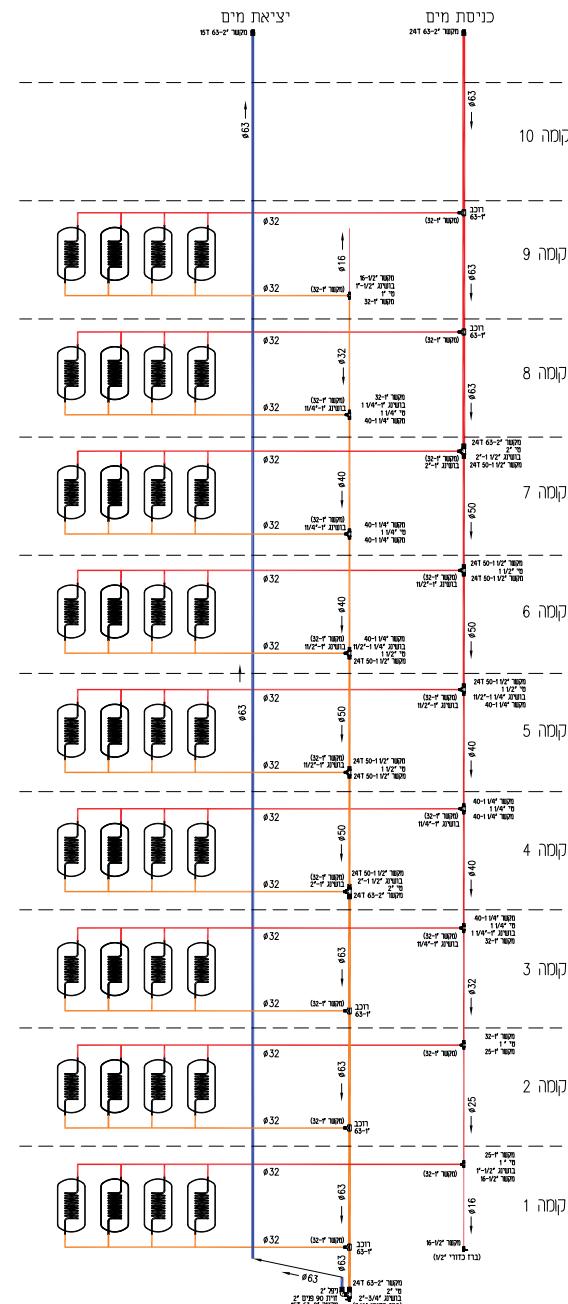
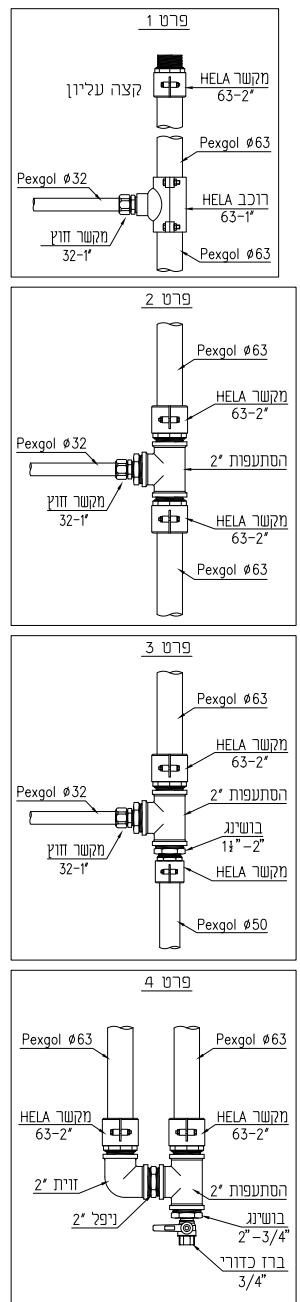
3. החדרת
הצינור
לאביזר

לפני הלחיצה וודא שרף הלחיצה מתאים למערכת
מולטיגול ושהוא מתלבש על הבלתיות המתאימות בשרוולית



4. לחיצה





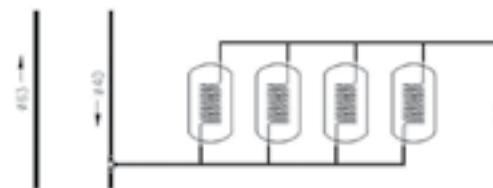
תהליך חיבור האביזר לצינור

זמן ההתקנה קצר ביותר, כוח האדם הנדרש קטן וסטיות במיקום הפתחים ברציפות לא מטרידות בಗל גמישות האוצרת בעוד שרייזר פלדה מציריך דיקרב והקפה על הקנה מקדימה.

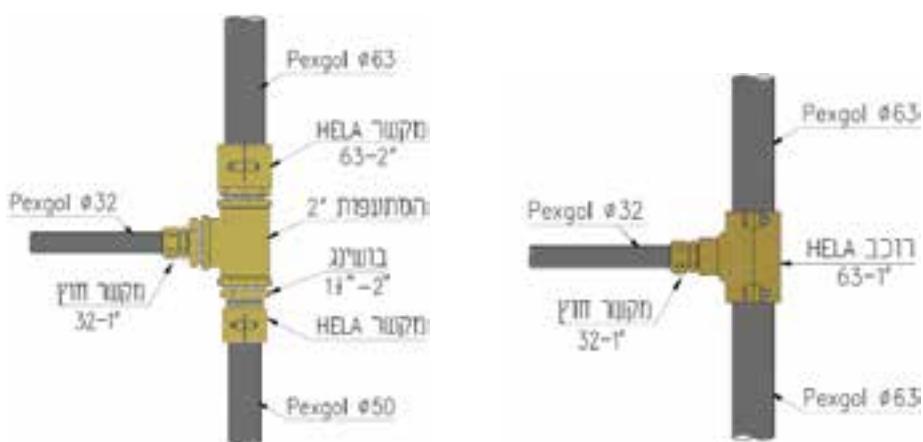
רייזר טיפוסי מורכב מציפורות בקטרים שונים. הקטן ביותר הוא קוטר 20 והגדול ביותר יכול להגיע ל-63 ולעתים גם קוטר 75. מגוון הקטרים המיוצרים ב"גול%" ומגוון אביזרי הפליז הקיימים, מאפשרים תכנון ובניית ריזור המתאים לכל דרישת ולכל מבנה.

ההוכחה ליתרונות הברורים של צנרת פקסגול לרזיירים כתחליף איקוטי לברזל היא התעניתו שמדוברים קבליים רבים וכן מספר הרזיירים החדשים (מפקסגול מוגן) שמוטקנים לאחרונה בכל רחבי הארץ.

קטע טיפוסי בקומה



הסתעפות מעבר קווטר



מפורט צביעה לדלת ארון מחלקים גולן

תutor ההל"ת

- שלב הראשון יש ליחסו בזיהירות את דלת הארון בעזרת נייר זכוכית.

נירלט

- לאחר מכן יש ליחס צבע יסוד פנויל 303. את הפרימר יש ליחס על פי הוראות הייצן.
- לאחר מכן ניתן ליחס צבע אקרילי לקירות פנים או שליכט לקירות חזק.

טמبور קירות פנים

- לאחר מכן יש ליחס צבע יסוד רב שימושי על בסיס מים. את הפרימר יש ליחס על פי הוראות הייצן.
- לאחר מכן ניתן ליחס צבע אקרילי לקירות בשם פוליאור, אותו ניתן לנונן בכל צבע.

טמبور קירות חזק

- לאחר מכן יש ליחס צבע יסוד רב שימושי על בסיס טינר. את הפרימר יש ליחס על פי הוראות הייצן.
- לאחר מכן ניתן ליחס כל שליכט.

למידע נוסף, ניתן לפנות למרכז התמיכה של חברות השותפות:
www.nirlat.com, 054-5660544, טלפ. 1700-500-004
www.tambour.co.il, 6477* טלפ. בע"מ

מספר נקודות ציריך שקטן מגמות 16 מ"מ	מיקום נקודות תצרוכת	קווטר צינור טוויטלי לביטם קריט או חיפוי במ"מ	זינור מתקתי טגולון (באינכיות)
1	בכל מקומות	16	1/2
2-3	בחוץ חדר שירותים או בחדר שירותים נפרדים	20	1/2
ט-ט עד 6	בכל מקומות	25	3/4
ט-ט עד 16	בכל מקומות	32	1

ט-ט נקודות, יש להחיש את קווטר והצינורות לפי סpecifications 2.13.4

גולן, כל מערכות הצנרת ב مكان אחד



פקסגול תשתיות

הולכת מים, ביוב גז
ונוזלים כימיים לתעשייה
התשתיות והתעשייה.



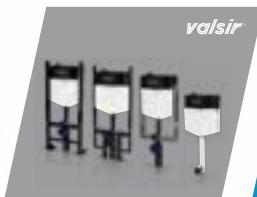
מולטיגול דירתית

מערכת צנרת דירתית
רב שיכבתית.



פקסגול דירות

מערכת צנרת דירתית
שחיליה הנitinent לשילפה.



מיכלי הדחה

valsir

מיכלי הדחה סטנדרטיים
בעל רמה גבוהה של
בידוד אקוסטי.



שפכים PP3 TRIPLUS

valsir

מערכות שפכים דירתיות
מתקדמיות.



אתר גולן



איגוד יצרני צנרת פלסטיק



גולן חוצרי פלסטיים

משרדי שיווק | 077-9021200
orders@golan-plastic.com

המפעל | קיבוץ שער הגולן, ד.ב. עמק הירדן 1514500

www.golanplastic.com

זכות השיווק של גולן לרשותך:

שיווק מרכז | רון: 052-9408889

שיווק דרום | שלום: 052-3864007

שיווק צפון | אופיר: 058-5971201

שיווק צפון | סנדרה: 054-5551944

שיווק שרון צפון ואיזור ירושלים | יאל: 052-9408880

שיווק ותומכה טכנית לבתי מסחר | ניל: 052-9408880