



פלזקס

www.avrot.co.il

אברות תעשיות בע"מ מובילה חדשנות ופיתוח למעלה מ-3 עשורים בתחום הצנרת לתשתיות. צנרת ומיכלי **פלדקס** פורצי דרך בתחומי תיעול, ניקוז, ביוב ואיגום. הצנרת מיוצרת בישראל בטכנולוגיה ייחודית ובעלת יתרונות רבים.

במהלך השנים הותקנו ברחבי העולם אלפי ק"מ של צנרת **פלדקס** בפרויקטים של ניקוז וביוב לתשתיות וחקלאות. החדשנות בטכנולוגיה מאפשרת ייצור צנרת בקטרים גדולים (עד קוטר פנימי 3,000 מ"מ) אשר מאחדים קשיחות גבוהה ומשקל נמוך. כתוצאה מכך, השינוע וההתקנה פשוטים וכלכליים יותר.



פלדקס משתמשת בטכנולוגיה מתקדמת בעולם לפיתוח וייצור צנרת ואביזרים משלימים למערכות תיעול, ניקוז וביוב תוך שימת דגש על התאמה לתנאי הסביבה, לאיכות המוצר ולהתקנתו.

החברה בעלת ניסיון רחב של שנים רבות אשר באים לידי ביטוי הן במוצר הן בתמיכה הנדסית והן בליווי הפרויקטים ע"י שרות שדה.

מחקר ופיתוח מתמיד, תוך שיתופי פעולה רבים בתחום התשתיות, מאפשרים מענה מהיר והולם לבעיות ולאתגרים הנדסיים. מהנדסי פלדקס מקפידים להתעדכן בחידושים ובכך מצליחים לשפר באופן מתמיד את התוצרים ולהתאימם לדרישות השוק.

המוניטין של **פלדקס** הינו תוצאה של מאמץ מתמיד לשמור על איכות המוצרים הגבוהה, פיתוח מוצרים חדשים ותמיכה בפרויקטים בכל שלבי התכנון והביצוע.



מוצרים

- פלדו** - צנרת שרשרית בעלת דופן מבנית המיוצרת מפוליאטילן בקטרים 300-800 מ"מ.
- פלדקס** - צנרת ספיראלית בעלת דופן מבנית המיוצרת בטכנולוגיה המשלבת פוליאטילן ופלדה בטווח קטרים 700-3,000 מ"מ.
- פלדקס שוחות אינטגרליות לבתי משאבות** - פתרון ייחודי למערכות ביוב בסניקה בקטרים 1,800-3,000 מ"מ.
- קזפלקס** - צנרת מחורצת על פי דרישת הלקוח בטווח קטרים 300-2,500 מ"מ.
- מיכלי אגירה** - מיכלי אגירה בנפחים גדולים לשימושים שונים.
- מפרידים** - בורות רקב - מפרידי גבבה.

מאפיינים ויתרונות

- משקל קל - הובלה במשאיות קלות והתקנה מהירה (תקע-שקע)
- מקדם מאננג נמוך 0.09 - משפיע על הספיקה ומהירות הזרימה
- התנגדות גבוהה לכימיקלים
- אורך חיים ארוך
- חוזק ועמידות
- מחברים אינטגרלים בצנרת
- אין צורך בכלים כבדים להתקנה והובלה
- גמישות בטווח הקטרים ובאורכי הצינורות
- טווח קשיחות טבעתית KN/m^2 : SN8, SN12 ו-SN16

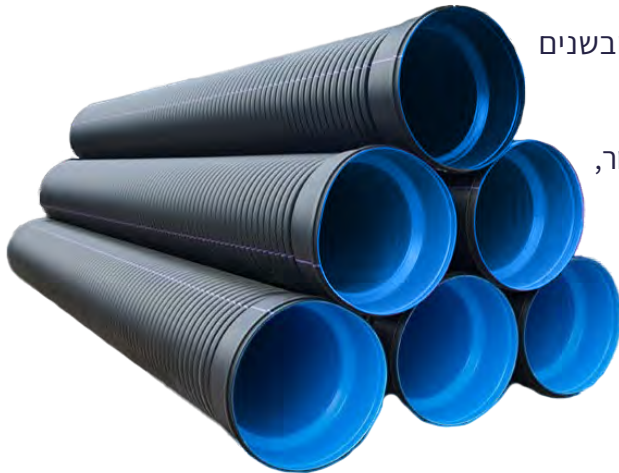
מערכות פלדקס מיועדת לשימוש בגרביטציה ומשמת למגוון רחב של שימושים:



- ניקוז דרכים וכבישים
- מובילי (מעברי) מים
- הולכת שפכים סניטריים ותעשייתיים
- הולכת מי ים ומי רכז
- הולכת שפכים בעלי ראקטיביות כימית
- צינורות חילחול מחורצים למי התהום (קזפלקס)
- רדיוס בארות מגן
- מיכלי אגירה
- בורות רקב
- בתי משאבות

צנרת פלדו

פלדו הינו צינור שרשורי בעל דופן מבני המיוצר מפוליאתילן, אשר מקנה חוזק טבעתי גבוה יחסית למשקל, עמידה בטמפרטורות קיצוניות, עמידות גבוהה בכימיקלים וכו'.



הפוליאתילן הינו פולימר תרמופלסטי המשמש למגוון יישומים ובשנים האחרונות תופס מקום מכובד בתחום הולכת נוזלים.

פלדו בתצורת חתך טבעתי כך שניתן לקצרו בכל נקודה לאורך הצינור, דבר המקל על ההתקנה בשטח ובחיבור לשוחות.

- משקלו הנמוך הינו מרכיב נוסף המשפר את ביצועי ההתקנה
- סימן הזיהוי של צנרת פלדו הינו פס סגול לכל אורכו
- הצנרת מיוצרת נבדקת ומאושרת על פי תקן בינלאומי ISO21138 אשר מואמץ על ידי מת"י 21138 לפי הגדרה של קוטר פנימי
- צנרת פלדו מיוצרת בקשיחות טבעתית SN8-SN12

חיבורים ואטימות

חיבור הצינורות מבוצע באמצעות שקע תקע כאשר האטם מורכב בין שני גלים בשקע הראשון. החיבור עמיד בלחץ אטמוספרי של 0.75 בר על פי התקן.

שוחות בקרה

אברות פיתחה מערכת שוחות לצנרת פלדו העומדת בדרישות התקן. מערכת ה-**PALASystem** הינה שוחת מעבר (180°) המשמשת כנקודת ביקורת או מעבר קטרים. בסיס השוחה משלב לתוכו מחברים אינטגרלים עבור צנרת פלדו בקטרים 300-800 מ"מ. עליות השוחה הינה בקוטר $800/630$ מ"מ עד פני השטח עם שלבי ירידה (סולם).

מימדים

- צינורות באורך סטנדרטי של 6 מטרים.



קוטר פנימי (מ"מ)	קוטר חיצוני (מ"מ)	קוטר חיצוני של הפעמון (מ"מ)
300	338.0	377
400	455.4	495
500	575.7	623
600	686.0	741
800	907.7	961

פלדקס פוליאתילן

פלדקס מיוצר משילוב של פלדה מגולוונת וציפוי פוליאתילן. הצינור הינו ספירלי בעל דופן מבני גלי המתאפיין בחוזק מכני גבוה ומשקל נמוך. הצינור מורכב מסליל רציף של צלעות פלדה מגולוונת אשר עטוף כולו בציפוי תלת שכבתי של פלואתילן HDPE.

- **פוליאתילן:** מקנה לצינור את היתרונות ההידראולים והגנה מפני שחיקה, חומרים כימיים וכ"ו...
- **פלדה:** הפלדה בצנרת **פלדקס** מקנה את החוזק המכני, היכולת לעמוד בעומסים, העמידות בפני זחילה לאורך זמן, ציפוי האבץ על גבי הפלדה מגן מפני קורוזיה, הפלדה מובנית בתוך הצינור ומצופה בשלוש שכבות של פוליאתילן.

פלדקס מיוצר בדרגות קשיחות SN8, SN12, SN16.
פלדקס: חוזק מכני גבוה לצד יתרונות הפוליאתילן.

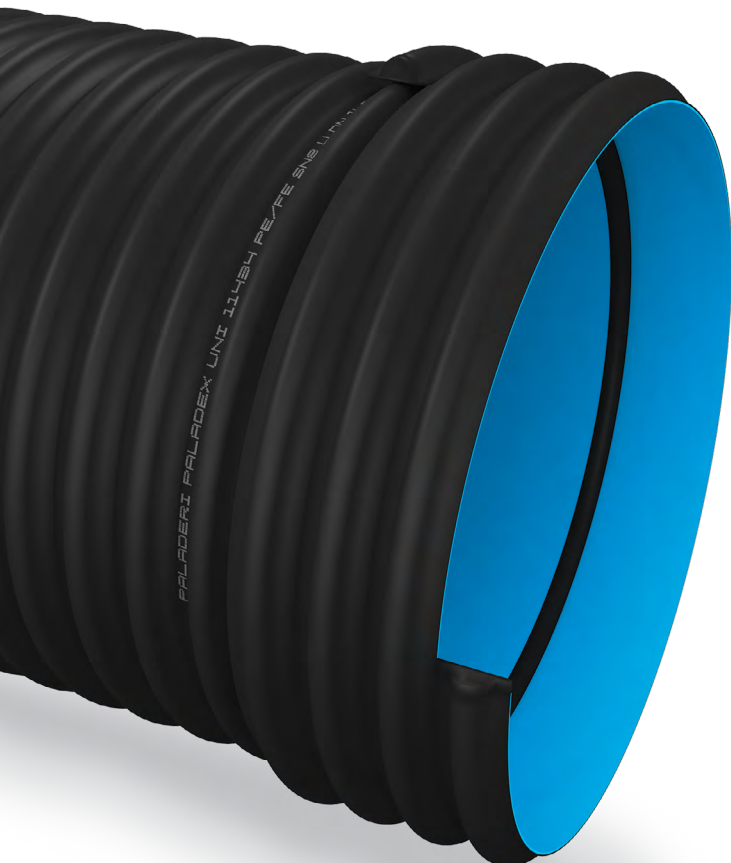
חיבורים ואטימות

- ישנן שתי שיטות חיבור בין הצינורות:
- חיבור באמצעות שקע ותקע ואטם. החיבור עמיד בלחץ של 0.7 בר על פי התקן.
 - חיבור באמצעות ריתוך פנימי בין הצינורות.

מימדים

קוטר פנימי (מ"מ)	קוטר חיצוני (מ"מ)	קוטר חיצוני של הפעמון (מ"מ)
852	772	700
900	820	750
950	870	800
1034	972	900
1170	1090	1000
1220	1140	1050
1280	1190	1100
1380	1290	1200
1470	1390	1300
1570	1490	1400
1690	1590	1500
1750	1690	1600
1950	1890	1800
2150	2090	2000
2350	2290	2200
2550	2490	2400
2650	2590	2500

* אורך סטנדרטי 7 מ' * ניתן לספק באורכים של 12 מ'
* תקן: הצנרת מיוצרת על פי תקן ישראלי ת"י 5302 אשר אימץ תקן בינלאומי ASTM F2435.



בתי משאבות / סניקה

בתי משאבות למערכת ביוב / תאי סניקה הינם מיוצרים מצנרת **פלדקס** (צינור פוליאתילן מחוזק פלדה בעל דופן מובנה, חלק מבפנים וגלי מבחוץ) מה שמקנה לבית המשאבות חוזק מכני גבוה.

בתי המשאבות מורכבים ממספר תאים המונחים אחד ליד השני התאים מיוצרים בקטרים 1,800-3,000 מ'מ



- תא למשאבות
- תא השהייה
- תא הפרדה

יתרונות

- חוזק מכני גבוה
- אטימות מוחלטת - מיוצר מיחידה אחת
- עמידות בפני כימיקלים
- כושר עמידות גבוה בתזוזות קרקע
- מודולריות וגמישות במבנה
- משקל נמוך
- דופן פנימית חלקה אשר מונעת התגבשות של ליכלוך

תא שאיבה

- תא שאיבה הינה יחידה אינטגרלית אטומה המסופקת עם מובילים של המשאבות
- מחברי הכניסה והיציאה מרותכים
- התא מסופק עם מדרגות או פודסט במקרה של תאים מעל 5 מ' גובה (לפי דרישת התקן) ועם צינור יניקה לחיבור לביובית
- תחתית התא משופעת למניעת הצטברות של ליכלוך
- אין בתא השאיבה מגבלת גובה לשטח הרטוב

תא השהייה

- תא השהייה מיוצרי מצינור **פלדקס** בקטרים 1,800-3,000 מ'מ
- התא מסופק עם מדרגות אינטגרליות
- כניסה ויציאה מרותכים מה שמקנה לתא אטימות מוחלטת

תא הפרדה

מפריד שומנים בנפח ע"י דרישת המתכנן בין 3,800 ליטר ל-5,300 ליטר



קזפלקס צינור מחורץ / מחורר

צנרת **קזפלקס** מיוצרת בטווח קטרים 2,000-300 מ"מ עם חירור או חירור להולכת ניקוז. החירור מתבצע בשקעים לאורך הצינור.

החירור/חירור יכול להתבצע:

- בצורה היקפית לאורך הצינור
- 2/3 מהיקף הצינור ולאורכו
- מיקום, גודל וכמות החירור הינה על פי הגדרות המתכנן או על פי המלצתנו

ניתן לעטוף את הצינורות בפילטרים בשתי שיטות:

- פילטר מבד גיאוטקסטיל
- פילטר מחצץ

סוג הפילטר נקבע בהתאם לסוג הקרקע, לעטיפת הפילטר מספר תפקידים:

- מניעת סתימות חירי הניקוז
- הגדלת שטח המגע עם הצינור
- הגנה מכנית לצינור

שימושים

- ניקוז מי תהום ומי גשמים
- ניקוז אזורים חקלאיים
- ניקוז מנהרות
- ניקוז צידי הכביש
- ניקוז לבורות החלחול

חירור או חירור ממוצע הינו נע סביב 1% משטח הפנים של הצינור בצורה אופטימאלי ובחירור מקסימאלי ניתן להגיע עד כ-3% משטח הפנים של הצינור.



פלדקס שוחות אינטגרליות

פלדקס תאים אינטגרליים

שוחות אינטגרליות הינן שילוב של צנרת **פלדקס** בקוטר הנדרש עם שוחות בקוטר 1000/630, עם מדרגות אינטגרליות. משקל נמוך לצד חוזק מכני גבוה המאפשרים התקנה מהירה.

היתרונות

היתרונות לשימוש במוצר הינם כלהלן:

- יתרון הידראולי - זרימה מתמדת. אין עצירה בזרימה, לכן מקדם החלקות עפ"י מנינג 0.09 נשמר.
- אטימות מוחלטת - שימוש בחיבור שקע-תקע עם אטם הידראולי.
- עמידות בעומסים גבוהים.
- מאפשרת הכנת הסתעפויות.
- ניתן לספק תאים עם זוויות.



מיכלי אגירה



מיכלי אגירה מבוססים צנרת **פלדקס** מאפשרים לבחור וליישם בצורה קלה כל תצורת מיכל אגירה לכל שימוש. מיכלי האגירה הינם תת קרקעיים ואינם מבזבזים שטח קרקע יקר. מיכלי האגירה מיוצרים מקוטר 1 מטר עד לקוטר 2.5 מטרים.

התכנון ובנית מיכלי האגירה מבוצעים על פי דרישות המתכנן ובשיתוף מחלקת הנדסה של **אברות**. מיכלי האגירה מאופיינים בקלות ההרכבה ובגמישות התכנון, המערכת הינה אטומה ונבדקת בלחץ הידרוסטטי של 0.75 בר.

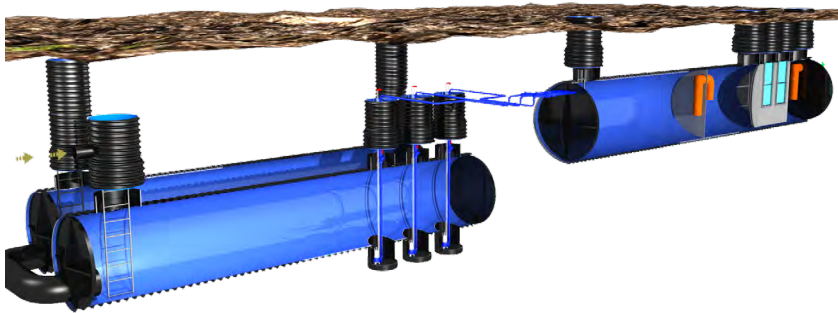
מכלים לאיגום מי נגר עילי או ביוב

- מיכלי **פלדקס** משמשים לאיגום נוזלים ומוצקים עם עמידות גבוהה בפני כימיקלים.
- וויסות זרימת מי מ לתשתיות העירוניות על ידי אחסונם זמנית ושחרורם למערכות בהדרגה, לאורך זמן.
- מיכלי **פלדקס** מתאימים להתקנה תת קרקעית עם יכולת עמידה בעומסים של 60 טון עם כיסוי מינמאלי.
- המכלים מיוצרים בטווח נפח של 10-10,000 מטר מעוקב, לדרישות של טווח נפחים גדולים יותר ניתן לייצר מקבץ מכלים עצמאיים.
- המבנה הגאומטרי והחומרים מהם מיוצרים המיכלים מקנים כושר עמידה לתזוזות קרקע.
- מיכלים לנגר עילי יכולים להיות מחוררים או מחורצים לשחרור מי הנגר לקרקע



מערכת תת קרקעית להפרדת גבה ובוצה

מפרידי גבה ובוצה מונעים מעבר של מוצקים כבדים וצפים למערכות ביוב סניטריות או תעשייתיות.



- המפרידים מצמצמים נזקים למערכות הטיפול על ידי הפרדה מקדימה ומניעת השבתה של מערכות שאיבה
- המערכות מיועדות להתקנה עילית או תת קרקעית וקיימים בנפח קיבול של 5,000 - 50,000 ליטר
- פינוי הגבבה והבוצה מבוצע על ידי שאיבה או איסוף מכני
- המפרידים מתוכננים ונבנים לפי דרישות האתר ובהתאם להנחיות המתכנן
- מבנה הדפנות מקנה יכולת גבוהה בעמידה כנגד תזוזות קרקע.
- ניתן לייצר מפרידים מרובי תאים, תאים כפולים וכדומה



מחברי T וזוויות



מופות ומעברי קוטר



מחברים לשוחות בטון



אביזרים



מוצרים מבית פלדקס

צנרת שרשורית בעלת דופן מבנית המיוצרת מפוליאתילן בקטרים 300-800 מ"מ.	פלדו
צנרת ספיראלית בעלת דופן מבנית המיוצרת בטכנולוגיה המשלבת פוליאתילן ופלדה בטווח קטרים 700-2,500 מ"מ.	פלדקס
פתרון ייחודי למערכות ביוב בסניקה בקטרים 1,800-3,000 מ"מ.	פלדקס שוחות אינטגרליות לבתי משאבות
צנרת מחורצת על פי דרישת הלקוח בטווח קטרים 300-2,500 מ"מ.	קזפלקס
מיכלי אגירה בנפחים גדולים לשימושים שונים.	מיכלי אגירה
בורות רקב - מפרידי גבבה.	מפרידים

קיבוץ בארות יצחק 609050

פקס: 03-9375003
www.avrot.co.il

טלפון: 03-9375027
avrot@avrot.co.il

אברות
ח ע ש י ו ת ב ע " מ