

PLASTICTime

מגזין פלסטיקה, פולימרים ואריזה | גיליון 28 | מאי-יוני 2022

8

סיכום הדוחות השנתיים של חברות הפלסטיק הציבוריות

14

מה הביא אותנו למחסור העולמי ב-EVOH?

18

זרקור לתעשייה Resinex - הכרות עם מפיץ חו"ג הגדול בישראל

20

הידעת? הפרעות חשמל פוגעות בממוצע ב-4% מהמחזור

63

כפרית מעבירה את התאמת הצבע לדיגיטל

28

אוטומציה ותלת ממד נפגשים בברמד

הזנה + בקרת
איכות לצבע
של 100%
מהמוצרים!



ColorSave® Spectrometric

המזין הספקטרומטרי הראשון בעולם

ColorSave Spectrometric הוא מזין מסטרבץ ספקטרומטרי מוגן פטנט, המשלב מינון ובקרת איכות הצבע במוצר אחד, מזהה סטיית צבע מינורית (ΔE) של המוצר הסופי ביחס לצבע המאושר, ומייעל אוטומטית את כמות המינון של המסטרבץ למניעת מינון חסר או יתר.

ColorSave Spectrometric אידאלי כשהחומר העיקרי משולב עם חומר ממוחזר בעל דרגת בהירות משתנה אשר משפיעה על הצבע הסופי. ColorSave Spectrometric מזהה על קו המכונה את שינוי הגוון ומתקן את כמות הצבע המוזנת בהתאם.



Innovation
In Every Dose



טל: 04-9028800 • פקס: 04-9028818 • prod@liad.co.il • ת.ד. 10, רח' תכלת, פארק תעשיות משגב 2017400

www.liad.co.il



א.א. ניגר בע"מ

פתרונות טכנולוגיים מתקדמים
לתעשיית הפלסטיק

כל הפתרונות למיחזור, גריסה והקטנת נפח!
מגרסות, שרדרים, מטחנות, קווי שטיפה וגרעון, זחסנים ועוד



עוד תמצאו אצלנו

- ציוד וקווים לשיחול
- קווי שטיפה, מיחזור וגירעון
- מגנטים לרתימה, הרמה והפרדה
- מערכים לשינוע, עירבול וטיפול בחו"ג
- גלאי ומפרידי מתכות
- מיכשור לטיפול בחשמל סטטי
- בתים ואביזרים לתבניות
- בקרי טמפרטורה
- מערכות זרימה חמות
- סכינים ולהבים
- ציוד לבקרת לחץ והיתך

ועוד...

מושב עין איילה 35, ד.ג. חוף הכרמל 3082500 • טל. 04-6291860 • פקס. 04-6291891
info@neiger.co.il • www.neiger.co.il

בסוף מרץ מפרסמות חברות הפלסטיק הציבוריות את הדוחות השנתיים שלהן וזו הזדמנות מצוינת להבין לעומק איזו שנה הייתה לנו. ובכן, מסתבר שלמרות אתגרי 2021 - שער דולר נמוך, מחסור בכוח אדם, חוסרים בחומרי גלם ועלויות לוגיסטיקה מטורפות, הייתה לנו שנה לא רעה בכלל. רוב החברות דיווחו על עליה בהכנסות בשיעור מצרפי של 12% כאשר ההכנסות על כל עובד עומדות על מיליון ש"ח לשנה. למרות הקושי בגיוס עובדים, מספר המועסקים בענף גדל והחברות הציבוריות בלבד מעסיקות 9400 עובדים, רובם מהפריפריה. התפתחות זו אומנם לא באה לידי ביטוי בשורת הרווח, שנראתה דומה ל-2020, אבל עצם העובדה שהרווחיות דומה, למרות האתגרים הרבים, מעידה על חוסנה של התעשייה.



בזירה אחרת, המלחמה באוקראינה ממשיכה לצערנו. מחירי האנרגיה עולים, והמחסור בסחורות וכימיקלים מחמיר. אצל אלו בתעשייה שלנו שעובדים עם מלאים גדולים ההשפעה של אירועים אלו תיראה בעיבוד של כמה חודשים בסיכום של שנת 2022. מנגד, שער הדולר שינה מגמה והגיע לשיאים שלא נראו במחזורינו כבר שנתיים. עליותו משחקת לטובת היצואנים ובתוכם תעשיית הפלסטיק מוטת היצוא.

אתגרי הלוגיסטיקה והמחסור בחומרי הגלם לא נשארו רק בדוחות כספיים, אלא הורגשו בכל רצפות הייצור. אחד הפולמרים שנמצא שזמינותו בעייתית ביותר הוא ה-EVOH. החומר משמש בעיקר בייצור אריזות מזון בעלות חסמות. המחסור העולמי בו, אותו אנו חווים, מביא לקשיים. איך הגענו למצב הזה? בקצרה, כל מה שיכל להשתבש אכן השתבש - פרטים בכתבה של עפר שורק בגיליון. אולם אליה וקוף בה, יתכן כי אולי מצב קיצוני זה יספק את התמריץ המבוקש על מנת לצמצם משמעותית השימוש באריזות רב שכבתיות שאינן ברות מיחזור ולעבור לאלטרנטיבות סביבתיות יותר.

ובכל זאת, האריזה הרב שכבתית לא נעלמת מהנוף. מכיוון שלמחרת אותה לא ניתן, הפתרון האקולוגי הוא שריפתה לטובת הפקת אנרגיה. הדברים האלו נשמעו ביתר כבנס החמישי לטיפול בפסולת בחיירה. רון חולדאי שייצג את ראשי הערים הפנה אצבע מאשימה כלפי המדינה שמעכבת את המשך הטיפול בפסולת של הרשויות המקומיות. גם מפעלי מלט נשר, המסתמכים על אנרגיה זו במפעל הייצור שלהם, הציגו תוכנית סדורה בתחום. מי שלא מסתפק רק בדיבורים הוא מפעל ה-RDF בחיירה שכבר הכניס לפעולה קו רביעי להשבת אנרגיה. קו זה עתיד להגדיל את אחוז הפסולת שתטופל בהשבה באתר בשנת 2022 ל-52%, לעומת 40% בשנת 2021.

ונסיים בנימה אופטימית, אף אחד כבר לא מתרגש מהקורונה והחזרה לשגרה מורגשת גם אצלנו. תערוכות ונסים חוזרים להתקיים כרגיל ובתוכם מי הטכנולוגיה של ARBURG שיתקיימו ביוני אחרי הפוגה ארוכה וכן הכנס השנתי של האגודה הישראלית לפולמרים ולפלסטיקה.

קריאה נעימה וניפגש בשמחות,
נעה אלבוחר

המוציא לאור

פלסטיק טיים נ.א בע"מ

עורכת

נעה אלבוחר

עיצוב גרפי

אנה אבריאל

השתתפו בגיליון זה

שירי עדן - נישות אסטרטגיות ומחקר, עפר שורק - סורפול, דובי נוימן - מולטיפיק פלסטיק, רות הורנר - ברמוד, זיו זאבי - Resinex, אהוד שטרן ורן אסטרון - מכללת ארז, נטלי חורושוב, יעל בוכוויץ, עידן מינדליס, בינה שוורץ, נעה אלבוחר

הגהה

בינה שוורץ

תמונת עור

הדמיית חסימת אוניית אבר גיוון את תעלת סואץ' - אחת מהסיבות למשבר ה-EVOH

לפניות ותגובות ניתן לפנות למערכת

כתובת: קיבוץ הזורע, ת.ד. 15, מיקוד: 3658100

טלפון: 052-399-0860

אימייל: noa@plastictime.co.il

אתר אינטרנט: www.plastictime.co.il

• אין המערכת אחראית על תוכן המודעות, הכתובת והמאמרים המתקבלים לפרסום מגופים, חברות שונות או יועצים. בנוסף, אין המערכת אחראית לתוכן מודעות וכתבות שעובדו ונערכו לפי חומר רקע שנמסר למערכת.
© כל הזכויות שמורות למוציא לאור. אין להעתיק, לשכפל או לעשות שימוש כלשהו בחומר המפורסם הן במהדורה הדיגיטלית והן במהדורה המודפסת, ללא אישור בכתב מהמוציא לאור.

הצטרפות לקהילת PLASTICTime

ניתן להצטרף לרשימת התפוצה בלחיצה על

הקישור או בסריקת הקוד

באמצעות הטלפון הנייד*
*אם קיבלת כבר את המגזין ישירות מאיתנו, אתה כבר רשום! אין צורך להירשם שנית.



60
EUROPLAST
ממשיכה להתפתח

63
התאמת הצבע
עוברת לדיגיטל

62
LUV מגדילה
פעילות בישראל

56
RAPID נפטרת
מהאבק

כאסטיק כו
החומחיות שלנו!

תכנון ויצור מוצרי פלסטיק
מדוייקים בהזרקה

תכניות * הרכבות

רוזנשיין
פלסט
מקבוצת תחום רוזנשיין

מזמנים לעקוב אחרינו בלינקדאין

sales@tplastic.co.il
03-559-3004

8 | פלסטיקה בשוק ההון

סיכום הדוחות השנתיים של חברות הפלסטיק הציבוריות / שירי עדן

14 | משבר ה-EVOH העולמי

החומה היפנית של עולם האריזות הרב-שכבתיות / עפר שורק

18 | זרקור לתעשייה

Resinex - מפיץ חומרי בגלם הגדול בישראל / זיו זאבי

20 | פתרונות מחשמלים

השפעת איכות החשמל על תהליך הייצור

21 | כנסים וימי עיון

• ARBURG חוזרת לשגרה עם ימי הטכנולוגיה וובינר בנושא 2K
• הכנס השנתי החמישי לטיפול בפסולת - בסימן צמצום פליטות הפחמן בישראל

24 | חינוך טכנולוגי לתעשייה

מולטיפק ומכללת ארז משתפים פעולה
בהכשרת מקצועיות לתעשייה

26 | תכנון וייצור תבניות להזרקה

CIMATRON מקצרת את זמן ההגעה לשוק ב-50%

28 | זרקור לתעשייה

ברמד מגייסת יכולות תלת ממד
ומקימה תאי אוטומציה לסדרות ייצור קטנות

30 | חדשות מהתעשייה, חלק 1: בסביבה טובה

36 | חדשות מהתעשייה, חלק 2: מיכון

44 | חדשות מהתעשייה, חלק 3: ציוד נלווה

60 | חדשות מהתעשייה, חלק 4: חומרי גלם ותוספים

49
מינון לתהליכי
הזרקה
באינטררוזיה



14
מה קורה עם
ה-EVOH?



32
מנוע הסכוני
מבית KRAUSMAFFEI



28
ברמד מקדמת
אוטומציה



30
ENGEL
בהזרקה ישירה
של גרוס



38
חמישה מיתוסים
על מכונות
חשמליות



42
HITIAN שוברת
שיאים



48
חידושים בבדיקת
צנרת



54
CLAMP EASY
של
MATEX



46
CARVER - מכבשים
לתעשייה



52
מחממי תבניות
BOE-THERM



דרושים בעמיד

מהנדס/ת ייצור - JB - 343

תיאור: מענה הנדסי לצרכי אוטומציה, רובטיקה, מיכון ומתקנים בייצור. אפיון, תכנון, ליווי ייצור והטמעה של מתקנים לשיפור תהליכים. הובלת תחום הרובטיקה. איתור צרכים ואפיון מונות חדשות. תמיכה הנדסית במערך הייצור והאיכות באתר.

דרישות: מהנדס/ת מוכנת, ידע וניסיון בתכנון מתקנים תומכי ייצור ואוטומציה. שליטה וניסיון בתכנון במערכת CAD מסוג Solid Work עבודה עם רובוטים תעשייתיים והכרות עולם ההזרקה - יתרון

מיקום: בית זרע

מהנדס/ת אלקטרוניקה למחלקת פיתוח - JB - 364

תיאור: תפקיד רוחבי: מעורבות והובלה טכנית בשלבי החיים של מוצר מולטי-דיסציפלינרי. עבודה בממשקים מרובים בתוך החברה ומחוץ. בחירת רכיבים, ניהול מסדי נתוני רכיבים, איתור תחליפים, פיקוח ומציאת פתרונות ל-EOL / בעיות הנדסיות. תמיכה ב-NPI ובתהליכי ייצור.

דרישות: הנדסאי/ת או מהנדס/ת אלקטרוניקה, ותק - 3 שנים לפחות. היכרות וניסיון בעבודה מול יצרנים וספקים בארץ ובעולם. ניסיון באחד או יותר מהתחומים הבאים: Real Time Embedded, עריכת מעגלים, העברה מפיתוח לייצור.

מיקום: עמיד

לשליחת קו"ח: amiad_cv@cvwebmail.com



דרושים בבז"ן

משרה 1: מהנדס/ת תהליך

תיאור: מעקב ובקרה אחר התהליכים במתקן הפוליאולפינים. בקרה על צוות התפעול. אופטימיזציה לתהליך. פתרונות לבעיות תפעול ותהליך. ייזום שינויים, הפקת דוחות והמלצות לשיפור. הדרכות. הובלת פרויקטים במסגרת המתקן.

דרישות: מהנדס/ת כימיה

משרה 2: חוקר/ת במחלקת מו"פ

תיאור: פיתוח מוצרים חדשניים ושיפור קיימים, מתן שירות ויעוץ טכני ללקוחות, חיפוש מתמיד אחר מוצרים חדשים, אחריות וניהול של תחום ייעודי במעבדת פיתוח פולימרים, קשר עם לקוחות, חברות פיתוח ידע וגופי מו"פ שונים.

דרישות: תואר שני בהנדסה כימית / חומרים עם התמקדות בתחום הפולימרים. עדיפות לתואר שלישי.

משרה 3: מהנדס/ת חשמל

תיאור: תחזוקה והפעלה במתקנים פטרוכימיים גדולים. הדרכת חשמלאים וקבלנים. סיוע בטיפול בתקלות. פיקוח על עבודות קבלנים חיצוניים. תכנון מוסרי הגנה ומערכות הנע. שותפות בתכנון מערכות החשמל של המתקנים. הכנה ואישור פקמקי"ם. תפעול מתקני חשמל מתח עליון ומתח גבוה. אחריות על תחזוקת הגנה. הכנת אומדים לפרויקטים קטנים.

דרישות: מהנדס חשמל - רישיון ותואר אקדמי.

מיקום: מפרץ חיפה

לשליחת קו"ח: bzipi@bazan.co.il



טכנאי/ת או הנדסאי/ת מכוונת לתעשיית הפלסטיק, רובטיקה ואוטומציה בחברת אזור

תיאור: שירות טכני לציוד החברה המותקן במפעלים רבים ברחבי הארץ כולל מכוונת המונעות מערכות הידרוליות, סרב, ובעלות מערכות מחשב מתקדמות. ביצוע הדרכות והתקנות ציוד החברה במפעלים השונים. התפקיד מחייב נסיעות רבות בארץ - תנאים טובים + רכב.

דרישות: יוצא יחידת טכנית בצה"ל - יתרון. ידע בקריאת שרטוטים הידרוליים / מכניים / פנאומטיים. ידע בקריאת שרטוטי פיקוד וחשמל - יתרון. עברית - ברמת שפת אם. אנגלית - קריאה, כתיבה ודיבור ברמה גבוהה. * המשרה מיועדת לנשים וגברים כאחד.

מיקום: בשרון

לשליחת קו"ח: maayan@azur.co.il



דרושים בנע דן ג'יין

משרה 1: בקר/ית איכות

תיאור: אחראי/ית על בקרת איכות לכל תהליך הייצור, לקיחת מדגמים, התאמת חלקים למפרט, שימוש בכלי מדידה, אישור מנות ייצור. עבודה במשמרות - 6 ימים בשבוע. מתאים גם לבעלי רקע טכני שמועוניינים לבצע הסבה לתפקיד בקר איכות.

דרישות: רקע טכני - חובה. ניסיון בבקרת איכות, בכתיבת דוחות ומפרטים וניסיון מתחום ההזרקה/פלסטיק - יתרון.

משרה 2: סט אפסטי/ית

תיאור: ביצוע סט אפ בשלמותו, העלאת הורדת תבניות. עבודה עם מכוונת הזרקה וחומרי גלם ופתרון תקלות.

דרישות: ניסיון בעולמות הפלסטיק, בתפקיד דומה. רקע טכני. ניהוד עם רכב. אנגלית טכנית - יתרון.

משרה 3: מנהל/ת משמרת למחלקת הפלסטיק

תיאור: ניהול צוות של 6 עובדים, אחריות על המכוונת, הייצור, בקרת איכות ועובדי הייצור באותה המשמרת.

עבודה במשמרות כולל לילות וסופ"ש.

דרישות: ניסיון בניהול צוות בעולם הייצור/מפעל. נכונות לעבודה במשמרות וסופי שבוע. רקע טכני מעולמות הפלסטיק/ההזרקה - יתרון משמעותי.

משרה 4: מבלט/ית

תיאור: טיפול בתבניות והכנתן לייצור, טיפול בתקלות שבר בתבניות וביצוע טיפולים תקופתיים. מתן מענה לקריאות טיפול בתבניות באולם ההזרקה.

דרישות: ניסיון בתפקיד מבלט/ית - חובה! רקע טכני מעשי בעבודה על תבניות. ניסיון בהפעלת מכוונת חריטה, השחזה וכרסום - יתרון. יכולת הגעה עצמית - חובה!

תנאי העסקה מצויינים וסביבת עבודה נעימה ומשפחתית

מיקום: קיבוץ נען

לשליחת קו"ח: HR.ndj@naandanjain.com

למכירה

מכוונת שטיפת תבניות במצב מני מצוין



מידות פנים (חלל השטיפה):
אורך 60 ס"מ
רוחב 40 ס"מ
גובה 60 ס"מ

מחיר נדרש
20,000 ש"ק

למידע נוסף: הרצל יוסף, 054-232-5130
הוליס תעשיות בע"מ - אזור תעשייה אלון תבור

חומרים מהמלאי
כבר בדרך אליך.

פוליסיל מקבוצת פוליכד,
איכות, שירות וזמינות מעל לכל
פוליסיל, בניהולו של אחיה שלה,
מספקת את מיטב חומרי הגלם והפולימרים
מרחבי העולם כאן בישראל, באיכות מעולה,
ישירות מהמלאי ובמחירים הגונים.

LDPE | LLDPE | HDPE | PET | PP

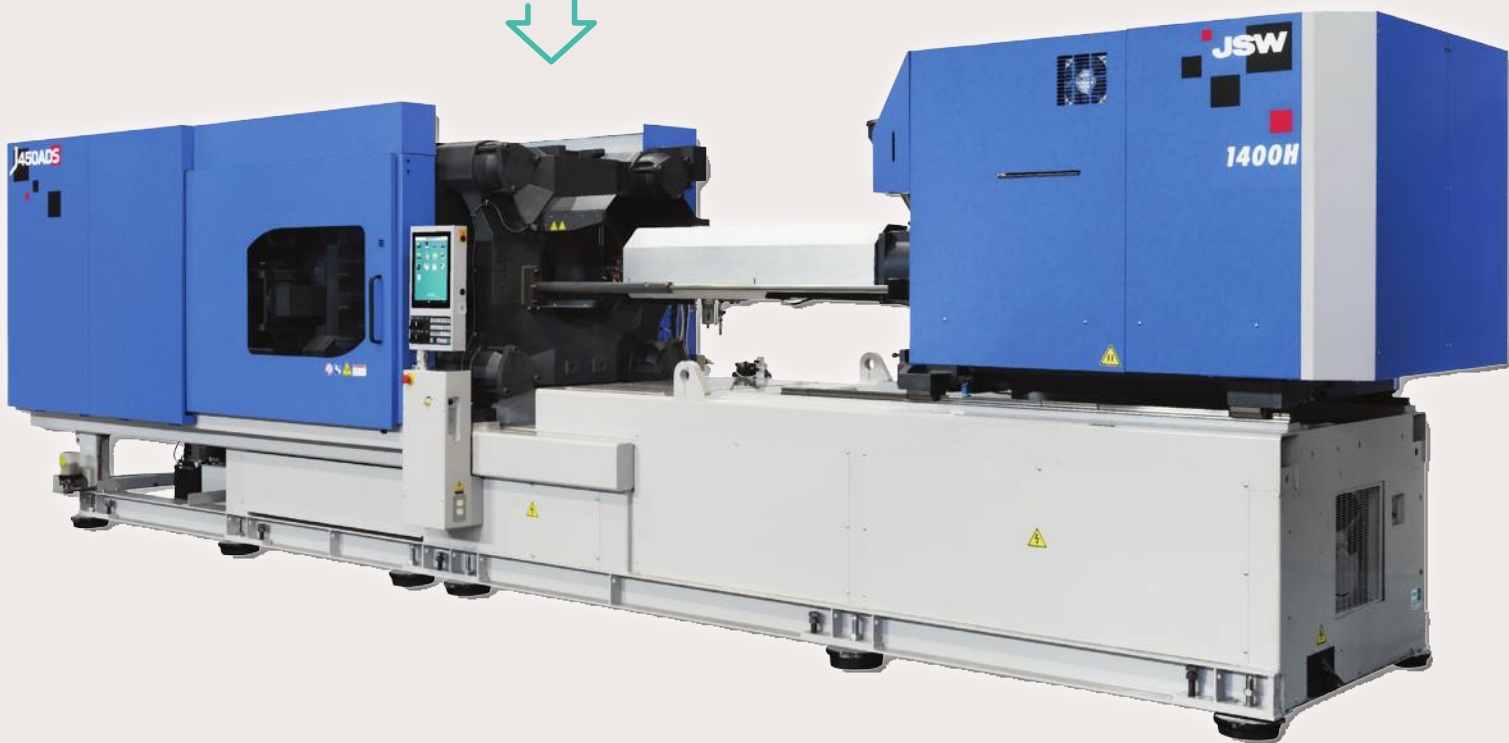
שירות אישי וליווי מקצועי 24 שעות ביממה מובטחים לכל לקוח ולקוח.

טל': 09-9523809 / 09-9523737 | פקס: 09-9523811 | נייד: 052-6033737

achias@polycad.co.il | www.polycad.co.il



חזקה מהירה שקטה מדויקת הסכונית



JSW

THE JAPAN STEEL WORKS, LTD.

לאתר החברה



למידע נוסף,

התקשרו לאלון נוח, 054-2238332

אנטק טכנולוגיות לתעשייה בע"מ | www.antech.co.il





מסכמים את 2021 בסקטור הפלסטיק בבורסה: ההכנסות גדלו, הרווחיות נעצרה

שמונה מתוך 12 החברות הציבוריות בסקטור רשמו ב-2021 תשואה של מעל 30% פולירם, פלרם, גניגר, פלסאון, רימוני, גולן, כפרית ופלסטו-קרגל

שלישית, משבר התובלה הימית הגלובלי העלה את עלויות התובלה, ולבסוף, בשנים האחרונות נעשה קשה יותר ויותר לגייס עובדים בתעשייה, בדגש על עובדי ייצור. באו נצלול לעומק החברות:



פולירם

פולירם היא הזוכה במדליית הזהב השנתית, עם תשואה שנתית של 82%. לא סתם שוק ההון התלהב מהחברה: החברה רשמה עלייה שנתית של 38% בהכנסות, ורווח נקי של לא פחות ממאה מיליון ₪, גידול של 59% ביחס לשנת 2020. אחד הדברים שמאפשרים את הרווחיות הגבוהה הוא מיעוט יחסי של עובדים: רק 341 עובדים להכנסות של כמעט 1.6 מיליארד ₪, היחס הנמוך בסקטור.

פולירם מוחזקת 33% על ידי פימי ו-24% על ידי קיבוץ רם און, ומוכרת לכל העולם. כ-30% מהכנסותיה הן מישראל, שליש מאירופה ו-22% מצפון אמריקה. בשנה האחרונה החלה החברה בהפעלת

ורובם בפריפריה הגיאוגרפית. בחישוב זריז, מדובר בהכנסות של כמעט מיליון ₪ על כל עובד. עם זאת, מבחינת רווחיות, כשמתכלים על הענף ממועף הציפור, העלייה בהכנסות לא התגלגלה לרווחיות, והרווח המצרפי השנה דומה לזה של שנת 2020.

שנה טובה עברה על המשקיעים בסקטור הפלסטיק הישראלי: עלויות בשערי המניות, בהכנסות ובמספר העובדים הכולל, וזאת על אף מספר אתגרים



שירי עדן*

גלובליים.

התשואה ממוצעת של כל 12 החברות הציבוריות עמדה על כ-30.8%, בדומה למדד ת"א 125, ומדד ת"א SME60. עם זאת, יש שונות גדולה בין החברות. פולירם, שהונפקה רק בסוף 2020, זכתה לכבד השנה עם תשואה של 82%. בצד השני של הסקאלה, פלסטופיל רשמה ירידות שערים של כ-20%.

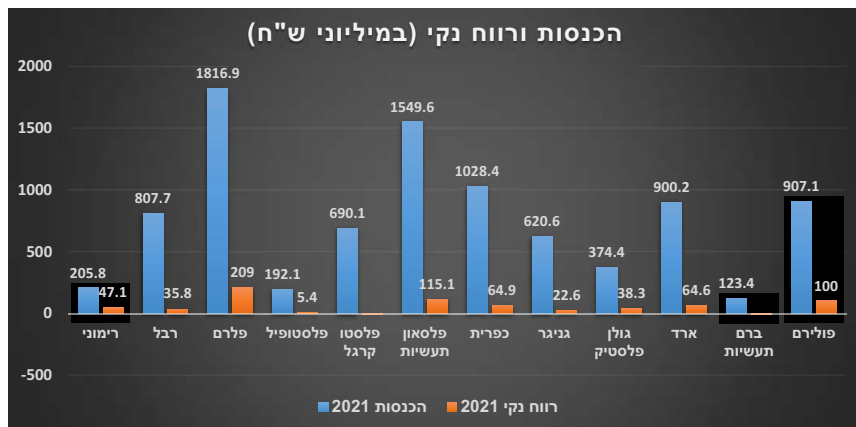
רוב החברות נהנו מגידול בהכנסות, כאשר ההכנסות המצרפיות של כל החברות בסקטור גדלו בכ-12%, ובאופן מצרפי התעשייה הישראלית מוכרת מוצרים בהיקף של מעל תשעה מיליארד ₪, רובם בחו"ל.

תעשיית הפלסטיק הציבורית הישראלית מעסיקה כ-9,400 עובדים, רובם בישראל,

"ההכנסות המצרפיות של תעשיית הפלסטיק הישראלית עומדות על מעל תשעה מיליארד ₪, והיא מעסיקה כ-9,400 עובדים. במילים אחרות, מדובר בהכנסות של כמעט מיליון ₪ על כל עובד."

יש לכך מספר סיבות. ראשית, עלויות במחירי חומרי הגלם, שנגרמו כתוצאה מעליית מחירי הנפט. התעשייה ככלל התקשתה להעביר את מלוא העלויות המחיר לשווקים, והמרווח נשחק. שנית, בשנת 2021 שערי החליפין של השקל ירדו ביחס לדולר, לאירו ולשאר המטבעות.





הכנסות ורווח נקי של חברות הפלסטיקה הציבוריות לשנת 2021.

קו ייצור נוסף בפעילות הבונדירים בארה"ב, ובהפעלת קו ייצור שני של מוצרי פוליטרון בארה"ב. במהלך הרבעון הראשון של 2022, החלה פולירם להפעיל קו ייצור חדש למוצרי הפולימריים ההנדסיים (EP) בישראל, וזאת במקביל להתקנת קו ייצור למוצרים אלו באתר החברה שבאנגליה.

שורה תחתונה: החברה משפרת אימפקט.

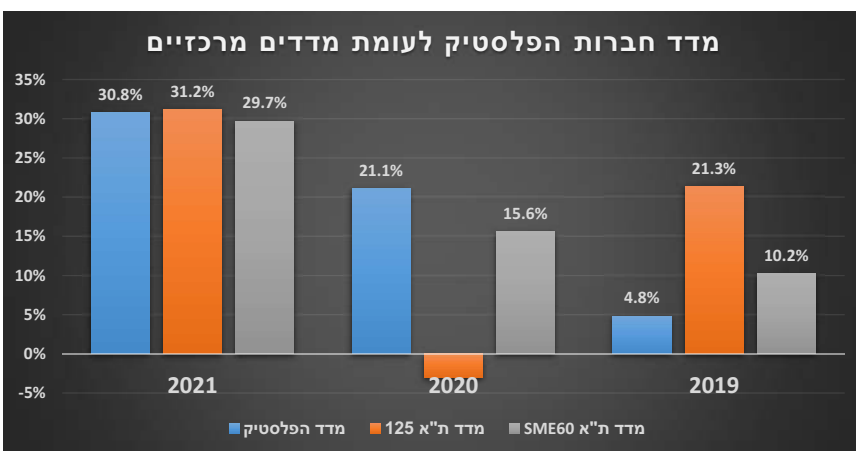


רימוני

בספטמבר 2020 רכשה קרן פימי מחצית ממניות רימוני, תמורת כ-150 מיליון ₪. נכון לכתיבת שורות אלה, פימי מרווחת על העסקה בכ-84%.

זהו מקרה קלאסי של win-win, שכן גם מבחינת הרימונים מדובר בעסקה מצויינת. פרט למזומן שקיבלו בעסקה ועליית הערך במניות שנותרו, החברה חילקה השנה דיווידנדים מצטברים של כ-6.6% למניה, קרי תשואת דיבידנד שנתית של כ-8.8% בנוסף, בין תנאי ההסכם בין האחים רימוני ופימי נכתב, כי במקרה שיימכר נכס הנדל"ן במודיעין, הרווח מהמכירה יועבר לאחים. באוגוסט השנה הקרקע אכן נמכרה תמורת 18.5 מיליון ₪, והרווח בסך 15 מיליון ₪ הועבר לאחים.

בפברואר 2022 מכרו האחים ופימי יחד 16% ממניות החברה בהיקף של כמאה ועשרה מיליון ₪ בעסקה מחוץ לבורסה. חלקן נמכרו למגדל, שהפכה לבעלת עניין בחברה וחלקן למשקיעים זרים. ההכנסות של רימוני גדלו השנה בכ-18%, בעיקר בשל גידול בתחומי ההיגיינה, מוצרי צריכה, חקלאות ומדיקל, וכל זה ללא גידול במצבת העובדים. השנה החליטה רימוני להשקיע



מדד חברות הפלסטיק הציבוריות אל מול מדד ת"א 125 ות"א SME60 לשנת 2021.



פלסאון

פלסאון, החברה הגדולה בענף, הגדילה את ערכה בכ-45% השנה. זאת, בנוסף לחלוקת דיבידנדים במהלך השנה בהיקף של 11 ₪ למניה, כלומר תשואת דיבידנד של כ-6.6%. הכנסותיה חצו את רף המיליארד וחצי ₪, כמחציתן מאביזרי חיבור לצנרת. ההכנסות גדלו ב-2021 בכ-20% ביחס לשנה קודמת.

בחברות סטארט-אפ שיש להן סינרגיה עם הפעילות שלה. החברה כבר השקיעה בסטארט-אפ liberDi וחתמה על שיתוף פעולה עם חממות IMED של בית החולים איכילוב.

שורה תחתונה: פימי השביחה את החברה באופן עקבי ובלי דרמות. מעניין יהיה לראות אם במהלך 2022 נראה את בעלי השליטה בחברה נפרדים ממניות נוספות, או שהם מצפים להמשך בעליית הערך.

סדרת S5 Speed - הרובוט האופטימלי לזמני מחזור קצרים במיוחד במכונות הזרקה

- למכונות מ-100 עד 450 טון
- מתאים לעומסים עד 7 ק"ג
- תאוצה עד 6g בציד האנכי
- מהירות בציד האנכי - עד 6 מטר/שניה
- לארזיות דקות דופן עם זמני מחזור מעל 4 שניות



פרומתאוס פוטשניק בע"מ

רחוב הרימון 10/ב', כפר חרוצים

דוד: 058-454-5004 / www.prometheus.co.il / prometheus@prometheus.co.il





הבעלים החדשים, וכיצד תעבוד בפועל הסינרגיה בשליטה משותפת בחברה. רוב חברות לא נמצאות במלוא פוטנציאל הייצור שלהן במפעלים השונים, בארץ ובח"ל.

קבוצת פלסטו-קרגל

פלסטו-קרגל

הכנסותיה עלו השנה בכ-11% לעומת שנה קודמת. ברבעון הרביעי חלה עלייה גדולה אפילו יותר, של כ-27% לעומת הרבעון הרביעי של 2020. לחברה יש רווחיות גולמית נאה של כ-13%, אך הכרה בירידת ערך מוניטין של קרגל אריות גמישות בהיקף של כ-27 מיליון ₪ והוצאות המימון הביאו אותה להפסד נקי של כ-4 מיליון ₪. פלסטו-קרגל היא חברה צומחת ורווחית (ללא ירידת הערך החד פעמית), אך מה שמעיב עליה הוא חוב פיננסי נטו, בהיקף של כ-189 מיליון ₪. למרות ההפסד הנקי, החברה חילקה השנה דיבידנדים בסך של 0.26 ₪ למנייה, תשואת דיבידנד של כ-6%. פלסטו-קרגל נסחרת בשווי שוק של כ-166 מיליון ₪ בלבד, כלומר מכפיל ההכנסות הנמוך בסקטור.

שורה תחתונה: השנה פלסטו-קרגל ממשיכה לממש נכסים כדי להקטין את החוב הפיננסי שלה. ביולי 2021 החברה מכרה את סיוון תמורת כ-45 מיליון ₪, וברבעון הראשון של 2022 היא מכרה את הזכויות לקרקע במודיעין, ותרשום בגינו רווח הון של כ-4 מיליון ₪.



פלרם

חברת הפלסטיק מקיבוץ רמת יוחנן הניבה למשקיעיה השנה תשואה של כ-74%. הכנסותיה עלו במהלך השנה בכ-5%. עם זאת, הרווח הגולמי ירד בשל עליה במחירי חומרי הגלם מעבר לעליית מחירי המכירה, וכן תוספת עובדים ותוספת שטחי שכירות, ועליה במחירי ההובלה הימית. פלרם גם רשמה בדוחותיה הפסד חד פעמי של 34 מיליון ₪ בגין שערור התחייבות לרכישה מותנית של פלרם פור יו. כל אלה הביאו לירידה של כ-18% ברווח הנקי של החברה. החברה חילקה השנה דיבידנד בהיקף של 60 מיליון ₪, קרי תשואת דיבידנד של כ-5%.

בדוחותיה כי היא מצפה לגידול בהכנסות בשני תחומי המוצרים שלה, בשל דעיכת משבר הקורונה.



פלסטופיל

חברת פלסטופיל הזורע הניבה השנה למשקיעיה את התשואה הנמוכה בסקטור וירדה בשווייה בכ-20%. זאת, למרות גידול של כ-9% בהכנסות החברה בשנת 2021. מעניין לראות, כי פלסטופיל שמרה על עלייה עקבית בהכנסות מרבעון לרבעון במהלך השנה. עליית המחיר של חומרי הגלם הורידה את שיעור הרווח הגולמי של החברה, כך שבשורת הרווח הנקי חלה ירידה של כ-24%.

"רבות מהחברות מדגישות את המחקר והפיתוח: מוצרים חדשים, חומרים ייחודיים, טכנולוגיות בינה מלאכותית ועוד. בקיצור, יותר היי-טק ופחות לאו-טק. ההשקעות הללו יניבו פרי בשנים הקרובות, הן בהגדלת נתח השוק של החברות הישראליות בעולם, והן ביכולת לגבות מחיר גבוה יותר עבור מוצרים מובילים טכנולוגית."

ההון העצמי של פלסטופיל עומד על כ-113 מיליון ₪, כלומר, יחס שוק להון של 0.8, הנמוך בתעשייה. אחד הגורמים שהשפיעו על הירידה בשער המניה היא העיסקה של קיבוץ הזורע למכור כ-19% ממניות החברה לרוני אלעד. העיסקה נעשתה לפי מחיר של 5.36 ₪ למניה, מה שהוריד את שער המניה לשער העיסקה. העיסקה כוללת גם אופציה למניות נוספות, כך שאם תמומש האופציה במלואה יהפוך הרוכש לבעל השליטה בחברה ויחזיק כ-42% ממניותיה. האופציות ניתנו לרוכש לפי שער של 7.3 ₪.

שורה תחתונה: החברה עברה לשליטה משותפת של קיבוץ הזורע ושקד פרטנרס פאנד, אליה שועבדו מניות הרוכש. הבעלים החדשים אינם מתחום הפלסטיקה, אלא מומחים בביצוע עסקאות מיזוגים ורכישות. שוק ההון מחכה לראות מה הבשורה שיביאו

זאת, למרות שחיקת שערי המטבעות השונים, שגרמה לחוסר בסכום המכירות בהיקף של כ-52 מיליון ₪, ולמרות עלייה של כ-5.5% במחירי חומרי הגלם שנצרכו בשנת 2021.

מעניין לציין, כי למרות הדוחות השנתיים המצויינים, ברבעון הרביעי נרשמה האטה. המכירות ברבעון זה עמדו על כ-355 מיליון ₪, הרבעון החלש של השנה, והפסד רבעוני נקי של כ-5 מיליון ₪. ההפסד נגרם בשל מכירת פעילות יצרנית של תאגיד בארה"ב בהפסד של כ-16 מיליון ₪.

שורה תחתונה: החברה מדווחת כי מחיר חומרי הגלם הפלסטיים עלה בשנת 2021 בכ-40% במטבע המקור (אירו) ובכ-25% בש"ח, ומחיר המתכות עלה בשנת 2021 בכ-118% במטבע המקור (ריאל ברזילאי) ובכ-94% בש"ח. השפעת עליית מחירי חומרי הגלם צפויה לבוא לידי ביטוי עם צריכתם במחצית הראשונה של שנת 2022. נמתין לראות האם החברה תצליח לשרשר את ההתייקרויות בחומרי הגלם ללקוחותיה.



ברם

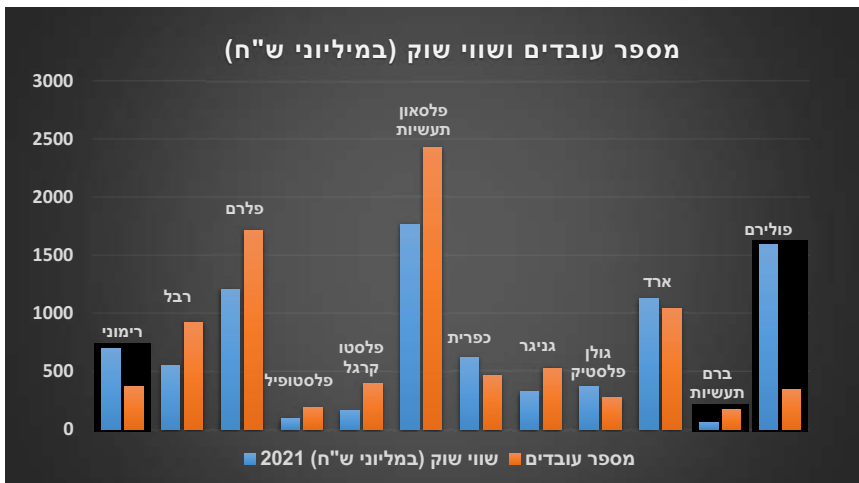
ברם, הקטנה מבין החברות בסקטור, עוסקת בשני תחומים: אריזות פלסטיק למוצרי מזון ומוצרי פלסטיק ייחודיים לבית. למרות קוטנה היחסי, ברם מוכרת את מוצרי הבית שלה ברחבי העולם, כולל ברשתות כמו Target ו-Walmart.

הכנסותיה ירדו השנה בכ-9% ביחס לשנה קודמת, בעיקר בשל בעיות בשרשרת האספקה שהובילה להשבתה זמנית של קווי יצור, עקב מחסור בחלקים חיוניים ודחיית הזמנות, וכן מהפסקת הפעילות באירופה באמצעות החברה המשותפת בתום שנת 2020.

גם בשורת הרווח החברה לא רוותה החברה נחת, והיא רשמה הפסד של כארבעה מיליון ₪. ההפסד נגרם מתחום המוצרים לבית, בו עלו מחירי חומרי הגלם ואילו מחירי התוצרת המוגמרת לא עלו בהתאם.

בהיבט החיובי נציין כי לאחר תאריך המאזן מכרה החברה נכס מקרקעין בצרפת, והיא צפויה לרשום בגינו רווח בסך של כ-14 מיליון ₪. בנוסף, ההון העצמי של החברה עומד על 54 מיליון ₪, כמעט כמו שווי השוק שלה.

שורה תחתונה: החברה מציינת



מספר העובדים ושווי שוק במיליוני ₪ של חברות הפלסטיק הציבוריות לשנת 2021.

החברה מציינת כי השוק הרוסי מהווה מעל 50% מהכנסות פלרם פור יו, העוסקת במתקני תצוגה מתוחכמים לנקודות מכירה. פלרם פור יו מהווה כ-9% ממכירות החברה. נכון למועד זה עדיין לא ניתן להעריך את ההשפעה של המלחמה באוקראינה על ההכנסות הללו.

שורה תחתונה: פלרם היא אחת החברות המבוצרות בסקטור, הן גיאוגרפית והן מבחינת תמהיל המוצרים, והיא הגדילה השנה את כושר הייצור של פוליקרבונט בישראל ובארה"ב והגדילה את פעילות ההפצה בהודו ובאירופה באמצעות רכישות. לכן, גם אם תהיה פגיעה בשוק הרוסי היא תהיה עבור פלרם מכה קטנה בכף.

חלה עלייה. ההכנסות ברבעון הרביעי של 2021, הסתכמו בכ-56 מיליון אירו, גידול של 12% לעומת ההכנסות ברבעון השלישי של 2021. בשורת הרווח הנקי, החברה הרוויחה כ-10 מיליון אירו, ירידה של כ-40% ביחס לשנה קודמת. היקף הסכמי המסגרת של החברה נכון לסוף מרץ 2022 עומד על כ-1.2 מיליארד אירו לשנים 2022-2033.

שורה תחתונה: החברה שוקדת על פיתוח מוצרים חדשים המיועדים לשינויים בתעשיית הרכב, כגון שסתום חשמלי למיכלי דלק ברכבים היברידיים, שסתום ממברנה למארוז של סוללות ברכב חשמלי וברכב היברידי, מתז לשטיפת מסכי סנסורים ומצלמות ועוד.



גניגר

יצרנית היריעות מקיבוץ גניגר סיימה את 2021 עם עלייה של כ-15% בהכנסותיה,

שוק ההון נתן אמון בחברה והעלה השנה את המנייה בכ-40%. ניכר שגם יו"ר החברה, איציק שריר, מאמין בחברה, שכן הוא ביצע החל ממחצית 2021 מספר רכישות של מניות במסחר, בהיקף כולל של כ-221 אלפי ₪.

שורה תחתונה: ניכר כי החברה ממשיכה לחתור להמשך שיפור יעילותה התפעולית, בניית מפעל חדש בסין, בחינה של רכישת חברות נוספות והטמעת טכנולוגיות מידע מבוססי נתונים (AI).



רבל

יצרנית המערכות לרכב מקיבוץ רביבים הושפעה השנה מהמחסור העולמי בשבבים אלקטרוניים, אשר גרם לסגירה, לסירוגין, של מפעלים לייצור כלי רכב, וכן מעליית מחירי התובלה. כתוצאה מכך, ירדו הכנסות הקבוצה בכ-3% ביחס לשנת 2020. עם זאת, ניכר כי ברבעון הרביעי



כפרית

יצרנית התרכיזים מכפר עזה הגדילה השנה את הכנסותיה בכ-21%, ולראשונה הכנסותיה חצו את רף המיליארד ₪. ההכנסות גדלו מרבעון לרבעון באופן עקבי. שיעור הרווח הגולמי השנתי של החברה עומד על כ-18.7%, אך ברבעון הרביעי הוא נחלש מעט ל-16.4%. הגידול בהכנסות התגלגל גם לשורת הרווח הנקי, שגדלה השנה בכ-50%.

כחלק מאסטרטגיית הצמיחה של החברה, רכשה השנה כפרית את חברת Addvanze AB השבדית, המתמחה בייצור תרכיזי צבע לתעשיית הפלסטיק, בתמורה לכ-9 מיליון אירו. בנוסף, החברה מעתיקה את האתר שלה בסין למיקום סמוך, שיאפשר לה להכפיל את כושר הייצור. עלות פרויקט ההעתקה מוערכת בכ-12 מיליון דולר.

סוכית - הסוכנות הרשמית לחומרי SABIC ולסיליקונים בישראל



- חטיבת האולפינים של SABIC
- חומרים הנדסיים: ULTEM™, NORYL™, EXTEM™, LNP™, LEXAN™
- סיליקונים: דבקים/חומרי יציקה לאלקטרוניקה, ציפויים, Silanes, נוזלים סיליקונים

לחיות מהמלאי, מאון חומרים רחב המיחז

משה אודן
052-831-1640
moshe@sukeet.co.il

דני סטלמן
050-649-1261
dany@sukeet.co.il

סוכית בע"מ
חומרי גלם לתעשייה





וזאת למרות שהתמודדה עם ירידת שער החליפין. עם זאת, העלויות בתעריפי האנרגיה וההובלה הימית, הובילו לירידה מתונה בשורת הרווח הנקי, שעמד השנה על כ-23 מיליון ₪, קיטון של 7% משנה קודמת. החברה חילקה השנה דיבידנד בהיקף של 15 מיליון ₪, כך שתשואת הדיבידנד למשקיעים עמדה על כ-5%.

גניגר מציינת בדוחותיה כי בשנה הקרובה היא מתכוונת להגביר את פעילות המחקר והפיתוח בתחום החקלאות, במוצרים של יריעות מתכלות לחיפוי קרקע ומיחזור של יריעות. בין השאר היא משקיעה במו"פ לצורך הפחתת היווצרות אצות באקלים לח, הפחתת היווצרות טיפות על גבי היריעה (אנטי דריפ), חיזוק עמידות היריעה מפני שימוש בכימיקלים חדשים ופיתוח יריעות בעלות שקיפות ותכונות תרמיות משופרות.

התחום השני שבו החברה מתכוונת להגביר פעילות הוא תחום שימוש ביריעות עבור אנרגיות מתחדשות. לצורך כך, הקימה גניגר באוקטובר השנה מיזם משותף עם חברה ישראלית בתחום האנרגיה המתחדשת.

שורה תחתונה: החברה מכוונת לצמיחה בתחומים צומחים כמו אנרגיה מתחדשת וטכנולוגיה חקלאית.



גולן פלסטיק

החברה מציינת כי מחירי חומרי הגלם העיקריים עלו השנה ב-28% ביחס לשנת 2020, ומנגד שוק הבנייה העולמי עבר לצמיחה והביקושים גדלו מאוד. לאור זאת, הכנסותיה השנה גדלו ב-14%, וברבעון הרביעי נרשם גידול חד אף יותר, בשיעור של כ-19% לעומת הרבעון השלישי. הרווח הנקי עלה בשיעור של כ-33%.

נגיף הקורונה עיכב את ההקמה של מפעל החברה במקסיקו, והוא החל לפעול בסוף הרבעון הרביעי של 2021.

כמו כן, גולן הגדילה השנה את השקעתה בחברת וייזסול, העוסקת בתחום פתרונות לחיסכון באנרגיה. בתחילת 2022 הודיעה גולן כי החברה הבת במקסיקו קיבלה הזמנה ממכרה מוביל בצ'ילה לצגרת בהיקף כספי של כ-11 מיליון דולר. החברה מציינת כי אסטרטגיית הצמיחה שלה בחו"ל כוללת גם רכישת חברות הפצה או כניסה לשותפויות בהן.

שורה תחתונה: חברה חזקה כמו פוליאתילן מצולב.



ארד

חברת מדי המים מקיבוץ רמות מנשה הגדילה השנה את הכנסותיה בכ-12%, לכ-281 מיליון דולר. כ-73% מסך ההכנסות הן ממכירת מערכת תקשורת ממוחשבת לקריאה מרחוק - AMI/AMR.

"אחד הגורמים העיקריים שעשו להשפיע על התעשייה הישראלית היא המלחמה באוקראינה. את התמשך ותדחק מעלה את מחירי הנפט, הרי שהתעשייה הישראלית עשויה לספוג עליה נוספת במחירי חומרי הגלם והאנרגיה."

בשורת הרווח הנקי חלה עלייה של כמעט 30%, וזאת למרות מהתייקרות בתעריפי ההובלה הימית ומהעלייה במחירי רכיבים אלקטרוניים מסויימים.

לאחר פירסום הדוחות זכתה ארד בשני מכרזים נוספים: מכרז של תאגיד המים מי כרמל, לפיו תתקין ארד כ-125,000 מדי מים עם קריאה מרחוק, תמורת כ-110 מיליון ₪; מכרז של תאגיד המים מניב ראשון, לפיו תתקין ארד כ-90,000 מדי מים, תמורת כ-84 מיליון ₪. בנוסף, בסוף דצמבר זכתה החברה במכרז במדרד, בשווי של כ-13

מיליון אירו.

עוד בסוף דצמבר, מכר קיבוץ רמות מנשה לכלל ביטוח כ-4% ממניות החברה תמורת סך של כ-48 מיליון ₪. העסקה כוללת אופציה למכירת 3% נוספים בתמורה לכ-42 מיליון ₪. מי שדווקא הגדיל את אחזקתו במניות החברה הוא היו"ר, ד"ר הוגו צ'אפון. מאז יולי 2021 ועד אפריל 2022 הוא רכש במסחר מניות בהיקף של כ-200 אלף ₪.

שורה תחתונה: החברה השקיעה השנה 19- מיליון דולר בפיתוח, והיא ממשיכה לפתח מוצרים חדשניים ולצמוח, בעיקר בארה"ב.

סיכום

במבט קדימה, אחד הגורמים העיקריים שעשו להשפיע על התעשייה הישראלית היא המלחמה באוקראינה. אם המלחמה תתמשך ותדחק מעלה את מחירי הנפט, הרי שהתעשייה הישראלית עשויה לספוג עלייה נוספת במחירי חומרי הגלם והאנרגיה. תוצאות הפעילות מושפעות ממחירי חומרי הגלם המאוחסנים במלאי ומן הקניות שנוספו בתקופה, ולכן ראינו בדוחות הנוכחיים כי קיים פער זמן בין מועד השינוי במחירם של חומרי הגלם למועד השינוי במחירי המכירה.

מנגד, מתחילת 2022 יש חזרה למגמה של עלייה בשערי השקל מול יתר המטבעות, מה שיועיל ליצואנים.

בזמן המעבר על הדוחות הכספיים, ראינו כי רבות מהחברות מדגישות את המחקר והפיתוח: מוצרים חדשים, חומרים ייחודיים, טכנולוגיות בינה מלאכותית ועוד. בקיצור, יותר היי-טק ופחות לואו-טק. ההשקעות הללו יניבו פרי בשנים הקרובות, הן בהגדלת נתח השוק של החברות הישראליות בעולם, והן ביכולת לגבות מחיר גבוה יותר עבור מוצרים מובילים טכנולוגית. ■

*הכותבת היא מנכ"לית חברת המחקר הכלכלי "נישות - אסטרטגיות ומחקר".

The world of ENGEL

Efficient. Reliable. Innovative.

Injection moulding technology from a single source. Machine, automation, process, training and service are all perfectly integrated with ENGEL. **be the first.**

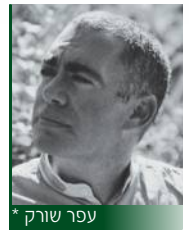


www.aran-rd.com

האשל 43, פארק העסקים והתעשייה קיסריה
ת.ד. 3067 מיקוד 3088900

ARAN **ENGEL**

Winning Team



עפר שורק*

החומה היפנית של האריזות הרב שכבתיות המחסור ב-EVOH משגע את שוק האריזה! על העבר, ההווה והצפי לסיום המשבר

קלת-משקל עם חיי מדף ארוכים. הבחירה בפולימר פולי-ויניל-אצטט (PVOH) למשימה החשובה הייתה טבעית, אלא שהתכונה הכי חשובה שלו - ההידרופיליות וספיחת לחות - הפכה את העיבוד שלו למורכב.

איך נולד ה-EVOH?

חמש עשרה שנים של ניסיונות פילמור מפרכים, שהתחילו ב-1957, הביאו את צוות המחקר של Kuraray למוצר תעשייתי. פריצת הדרך הראשונה הייתה המסקנה שאתילן מאפשר להגיע לשליטה הרצויה בתכונות החומר תוך שמירה על המבנה הגבישי הפלסטי. קופולימרים של אתילן היו יקרים בשנות השישים ולא היה פשוט לשלוט בהם, אבל צוות המחקר גילה, כמעט בטעות, שקופולימר של אתילן ויניל אלכוהול מצטיין בתכונות חסם מעולות לאדי מים וחמצן תוך שליטה על התכונות ההידרופיליות של הפולי-ויניל-אצטט.

ה-EVOH נולד, אבל הדרך לחומר גלם מסחרי עדיין הייתה ארוכה. תחום אריזות הפלסטיק היה עדיין בחיתוליו וההשקעה בהקמת מפעל ייצור בקנה מידה תעשייתי הייתה עצומה. רק ב-1972 הושק בהצלחה החומר שנקרא EVAL.

במקביל לעבודת הפיתוח שנעשתה ב-Kuraray, עבד צוות חוקרים יפני נוסף השייך לחברת Nippon Gohsei, על פיתוח יריעות PVOH מסיסות במים. הם הראשונים שהצליחו לסנטז חומצה אצטית ביפן, וב-1973 רשמו את המותג Soranole כמתחרה ל-EVOH של Kuraray. לחברה לקח כמעט עשור להשתלט על תהליך הייצור המורכב. ב-1984 החלה

עלייתם של הסופרמרקטים שנות החמישים ביפן היו שנים של התאוששות ממלחמת העולם השנייה וצמיחה כלכלית

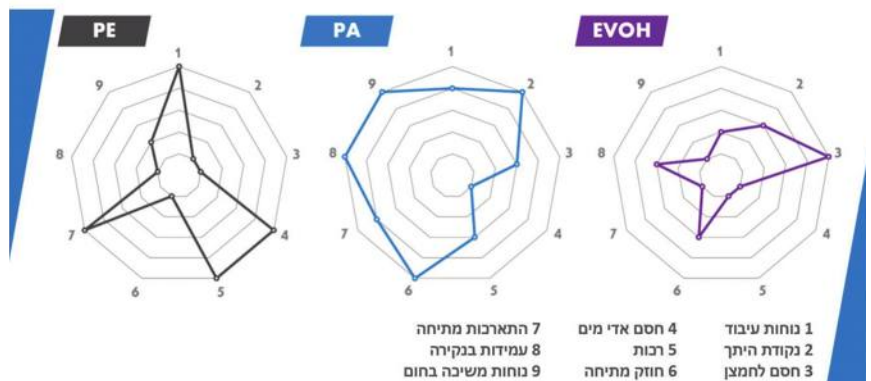
"כיום ארה"ב צורכת למעלה מ-45% מה-EVOH שמיוצר בעולם, אירופה היא השוק השני בגודלו עם 30% ויפן וסין מהוות 9% כל אחת. למרות שמדובר באחד מחומרי הגלם הפלסטיים הוותיקים בעולם, הידע שנדרש לייצר EVOH וההשקעה הראשונית שמוערכת ב-9,000 דולר לטונה תפוקה, מהווים חסם כניסה משמעותי וכל הרחבות הייצור מבוצעות על ידי שלוש השחקניות הקיימות."

מואצת שאחד מסממניה היה התפשטות של סופרמרקטים. אלו דרשו אריזת מזון

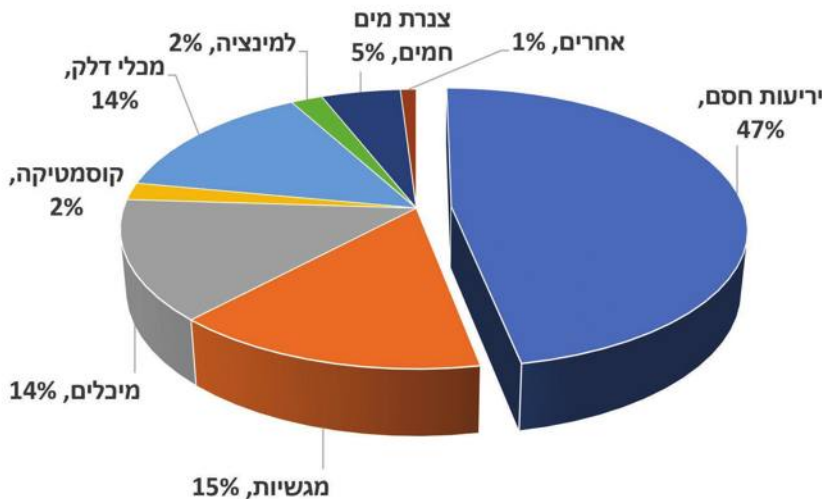
כמעט כל דבר ביפן מתחיל באורז. אבל הסיפור מאחורי המצאת חומת המגן העיקרית נגד לחות באריזות מזון מתחיל דווקא בכותנה, או יותר נכון בעובדה שכותנה יותר עמידה למים מליחים מאורז.

זו הסיבה שהכפר היפני הקטן קוראשיקי, שהיה מוקף ביצות מליחות - התמחה במשך מאות שנים בגידול כותנה. משם התפתח הכפר למרכז תעשייתי לייצור טקסטיל. ב-1926 הוסיף מפעל הטקסטיל של הכפר קו לייצור יִסְקָוָה (בעברית "ז'הורית"), שכונתה אז 'משי סינטטי' או באנגלית Rayon. ההצלחה של המוצר הובילה להקמתה של חברת Kuraray, שילוב של שם הכפר Kurashiki עם שם המוצר Rayon. החברה החדשה ייצרה את הכימיקלים שדרושים לייצור הוויסקוזה והקימה מעבדת מחקר שהתמקדה בשיפור התכונות שלהם.

יריעות רב-שכבתיות להארכת חיי מדף של מזון משלבות את התכונות של שלוש משפחות חוג פלסטיים PE, PA ו-EVOH



47% מה-EVOH בעולם משמש בייצור יריעות חסם



החברה לייצר כ-1,800 טון בשנה. ב-2004, כשהשתלט תאגיד מיצובישי על החברה, כבר ייצר המפעל 10,000 טונות יחד עם שני מפעלים נוספים שנפתחו בארה"ב ובריטניה.

סוד הצלחתו של ה-EVOH

שני גורמים טכנולוגיים עיקריים תרמו להצלחה המסחררת של ה-EVOH: האחד היה נקודת ההיתך הנמוכה שלו - בין 200 ל-220 מעלות שאפשרה שיחול ותרמופורמינג של החומר; השני היה פיתוח שיטת הקו-אקסטרוזיה שאפשרה לשלב יריעה דקה של EVOH ללא צורך בלמינציה. שילוב ה-EVOH עם פוליפרופילן (בעיקר BOPP) ופוליאתילן סיפק הגנה מפני לחות ואיפשר לשמר את רמת החסמות שלו.

מרחיבים אם השימוש ב-EVOH

שני תחומים עיקריים תרמו להתרחבות השימוש ב-EVOH: הראשון - ההצלחה בפיתוח מיכלי דלק פלסטיים בארצות הברית שחייבו רמת חסם גבוהה כדי למנוע דליפה של גזים דליקים. השני - התרחבות המודעות הסביבתית באירופה שחייבה מציאת חלופות טובות לאריזות מבוססות PVC ו-PVDC. התוצאה הייתה הקמה של מפעלים לייצור EVOH בארה"ב ואירופה.

שיחד עם מערך ההפצה של חברת CCP (Chang Chun Petrochemical), שיחד עם מערך ההפצה של חברת Arkema הצרפתית השיקה את Evasin. כיום ארה"ב צורכת למעלה מ-45% מה-EVOH השני בגודלו עם 30% ויפן וסין מהוות 9% כל אחת. למרות שמדובר באחד מחומרי הגלם הפלסטיים הוותיקים בעולם, הידע שנדרש לייצר EVOH וההשקעה הראשונית שמוערכת ב-9,000 דולר לטונה תפוקה, מהווים חסם כניסה משמעותי וכל הרחבות הייצור מבוצעות על ידי שלוש השחקניות הקיימות.

צריכה עולמית ויצרניות ה-EVOH העולמיות

יישומי אריזות המזון מהווים כיום כ-70% מהשימוש ב-EVOH. שימוש נוסף הוא ביריעות לחיטוי קרקע בחקלאות. בעשרים השנים האחרונות נראית עלייה של יותר מפי שלושה בצריכת ה-EVOH בעולם, מ-60 אלף טונות ב-2002 לרמה של 200,000 טון ב-2021. הגידול משקף צמיחה שנתית של 10%. לתשעת המפעלים בעולם יש כיום כושר ייצור מוערך של 250 אלף טונות בשנה הנשלטים בידי שלושה תאגידים אסיאתיים - Kuraray, Mitsubishi והתאגיד הטאייוואני

איך הגענו למחירים גבוהים ומחסור מתמשך ב-EVOH התוקע את ענף האריזות?

החמיר עם החלטת הממשל הסיני לכפות צמצום תפוקות של ייצור בסין כחלק ממדיניות "השמיים הכחולים" (4) לקראת אולימפיאדת החורף בבייג'ין. גם הכמויות של חומר הזינה שכן יוצרו באסיה התקשו להגיע במועד לאירופה כתוצאה מהמשבר בתובלה הימית בעקבות החסימה בתעלת סואץ (5) שיצרה הספינה "אבר-גיוון". ברבעון השלישי של 2021 נדמה היה, למשך כמה שבועות, שייצור חומרי הזינה בארצות הברית מתחיל להתאושש וזרמת הסחורות מאסיה משתפרת. מחירי ה-EVOH ירדו לרמה של 5,900 דולר לטונה לא כולל הובלה ימית מיוסטון טקסס. אבל אז הגיעה סופה נוספת - הוריקן איידה (6) - למפרץ מקסיקו ואילצה את היצרנים

(2) שפקדה את מפרץ מקסיקו תרמה להעלאת מחירי חומרי הזינה בארה"ב ואירופה ודחפה את המחיר כלפי מעלה. ברבעון הראשון של 2021 השביתה לחלוטין סופת הקור יורי (3) את התעשייה הפטרוכימית האמריקאית, כשאת הפגיעה החמורה ביותר חוותה שרשרת הערך היונילית המספקת את המונומר היונילי (VAM). ההשבחה כללה גם את המפעל של Kuraray בארה"ב. המלאי העולמי של מונומר ויניל אצטט הלך והצטמצם והסוחרים הזדרזו להזמין כל כמות אפשרית של חומר במורד שרשרת הייצור. מחירי ה-PVC הוכפלו, ובעקבותם עלו מחירי ה-EVA, ה-PVOH וה-EVOH בשיעור של 180 עד 200 דולר לטונה. המחסור ב-VAM וחומצה אצטית

השתלשלות האירועים שהובילה למחסור הגדול ב-EVOH היא דוגמא עגומה ומוצלחת במיוחד לחוק מרפי שטוען שכל דבר שיכול להשתבש, אכן ישתבש. מאחר ומדובר בשורה ארוכה של משברים, נמספר אותם להלן לנוחות הקוראים. מחירי חומרי הגלם הפלסטיים, שהתרסקו יחד עם מחירי הנפט הגולמי עם פרוץ מגיפת הקורונה, התאוששו במהירות מפתיעה ברגע שהעולם התעשייתי הבין את היפוך המגמות בתרבות הצריכה העולמית שהובילו הסגרים.

השמועה על אישור החיסונים (1) הזניקה את הביקושים והיצרנים הגיבו בהקצאת כמויות והעלאת מחירים שהביאה את מחיר ה-EVOH באסיה בדצמבר 2020 לרמה של 7,900 דולר לטונה. סופת ההוריקן לורה



באזור לואיזיאנה להשביט שוב את הייצור. בכל אותה העת המשיכו גלי המגיפה להכות באזורים שונים בעולם, מדיניות הסגרים דחפה את המעבר העולמי למסחר מקוון (7) שרק הגביר את הביקושים לאריזות מזון וציוד היגייני רפואי עם רמות חסם גבוהות ללחות וחמצן. ההתקשות של הממשל הסיני על מדיניות "אפס-קוביד" (8) הובילה לסגירת נמלים מרכזיים בסין ותרמה לעלייה במחירי ההובלה הימית. רמות מחיר של 5,200 דולר לטונה באסיה בסוף 2021 גרמו ללקוחות רבים לדחות הזמנות בתקווה שהמחירים ירדו לפני השנה החדשה הסינית בפברואר 2022. אלא שהביקושים המשיכו לעלות ומשבר האמון של הלקוחות באמינות זמני האספקה (9) גרמה להם להגדיל הזמנות בסדרי גודל במטרה להרחיב מלאי ביטחון. צונאמי ההזמנות גרם למחירי ה-EVOH בהודו לעלות ל-7,570 דולר לטונה בדצמבר 2021, ודחף את מיצובישי להכריז על עליית מחירי חריגה של 500 אירו לטונה בנובמבר 2021, מהלך שהוביל את מחיר הייצור

מאנגליה ל-5,900 דולר כשמחיר הייצור מאנטוורפן מגיע ל-6,190 דולר.

"השתלשלות האירועים שהובילה למחסור הגדול ב-EVOH היא דוגמא עגומה ומוצלחת במיוחד לחוק מרפי שטוען שכל דבר שיכול להשתבש, אכן ישתבש. ברבעון הראשון של 2021 השביתה לחלוטין סופת הקור יורי את התעשייה הפטרוכימית האמריקאית. ההשבחה כללה גם את המפעל של Kuraray בארה"ב. המלאי העולמי של מונומר ויניל אצטט הלך והצטמצם והסוחרים הזדרזו להזמין כל כמות אפשרית של חומר במורד שרשרת הייצור."

במהלך הרבעון הראשון של 2022 כבר היה ברור שהפער ההולך ומתרחב בין

הביקוש וההיצע ל-EVOH בעולם, יחד עם המשבר האנרגטי (10) שהקפיץ את מחירי הגז באירופה ימשיך להוביל את המחירים כלפי מעלה. מחירי הייצור מארה"ב הגיעו במרץ ל-6,445 דולר לטונה בעקבות העלאת מחיר של 5% בפברואר והעלאה נוספת של 2% במרץ.

המלחמה באוקראינה (11) החמירה את המשבר האנרגטי והובילה להחרפה נוספת של המחסור ב-VAM וחומצה אצטית בעולם. במקביל למלחמה באירופה החלה התפרצות של זן האומיקרון בסין (12) שהובילה לסגרים נרחבים על אוכלוסייה של יותר מ-200 מיליון איש, כולל שנחאי על 25 מיליון תושביה, שכולם שוחרי משלוחי מזון-מקוון.

למרות ניסיונות של מדינות המערב לצנן את האינפלציה הדוהרת (13), מחירי חבית הנפט והמשך המשבר במחירים ובאמינות של ההובלה הימית בעולם הובילו את שלוש יצרניות ה-EVOH להכריז על העלאת מחירי רבעונית נוספת בשיעור של 10%.

אז מה יהיה? קיימות, חדשנות, תחרות? כנראה שמעט מדי מכולם

גם אם יונת השלום תפתיע ותפרוש כנפיים מעל אוקראינה, נראה שייקח לפחות שנה - נטולת משברים משמעותיים - עד שענף הויניל-אצטט יחזור לרמה מאוזנת של ביקוש מול היצע. מנגד, חשוב לזכור שאל מול המחסור העולמי והמחירים המאמינים פועלים כוחות לא מבוטלים של מיתון עולמי מחד ודרישה הולכת וגוברת להחליף פתרונות אריזה רב-שכבתיים בפתרונות שמבוססים על חומר בודד או חומרים ממוחזרים \ מתכלים \ ביו-פולימרים.

פתרונות חליפיים ל-EVOH

במסגרת המהלכים הללו פיתחו המדענים של Nippon Gohsei קופולימר BVOH שהם מכנים Nichigo G-Polymer. מדובר בבוטאנדיאול-ויניל-אלכוהול שמאפשר שליטה גם על רמת הגבישיות וגם על רמת הלכידות (קוֹהֶסִיבִיּוּת) של החלק שאינו גבישי בפולימר הויניל-אלכוהולי. מדובר בביו-פולימר עם רמת חסם גבוהה במיוחד יחד עם היכולת להשתלב ביריעות מתכלות - והמחיר, בהתאם.

שמשתווה בתכונות החסם שלו ל-EVOH. גם יצרנית הפולימרים המתחדשים ההולנדית Avantium פועלת להקים מפעל לייצור ביו-פוליאסטר המכונה PEF, שאמור לספק רמת חסם גבוהה בהרבה מזו של ה-PET. ה-PEF אמור להגיע ללקוחות קצה כבר ב-2024 אבל מדובר עדיין בכומר ייצור שנתי של 5,000 טון. לטענת Avantium ליריעות הראשונות שיוצרו במעבדה יש רמת חסם לחמצן גבוהה פי 10 מזו של PET, רמה גבוהה פי 15 לדו-תחמוצת הפחמן ורמה גבוהה פי 2.5 לאדי מים. בניגוד ל-EVOH, רמת החסם לא מושפעת משינויים ברמת הלחות. לבסוף, ישנן תוכניות בערב הסעודית ללכת בעקבות טאיוואן - גם ערב הסעודית היא יצרנית רצינית של ויניל-אצטט, וגם שם לוטשים עיניים לאחוזי הרווחיות וקצב הצמיחה הדו-ספרתי המרשים של ה-EVOH. ■

במקביל פועלת קבוצת חברות שכוללת את Dow ואת יצרנית הדיו Sun Chemicals לפתח יריעות עם חסם מבוסס אלומיניום-אוקסיד וציפוי דמוי-דיו שאמורות לספק

"גם אם יונת השלום תפתיע ותפרוש כנפיים מעל אוקראינה, נראה שייקח לפחות שנה - נטולת משברים משמעותיים עד שענף הויניל-אצטט יחזור לרמה מאוזנת של ביקוש מול היצע. מנגד, חשוב לזכור שאל מול המחסור העולמי פועלים כוחות לא מבוטלים של מיתון עולמי מחד ודרישה הולכת וגוברת להחליף פתרונות אריזה רב-שכבתיים בפתרונות מקיימים יותר."

רמת הגנה בפני לחות וחמצן שתשתווה לזו שמעניק ה-EVOH. יצרנית הניילון הספרדית טוענת שפיתחה ביו-פולימר בשם INZEA® F18C

• למידע נוסף, סורפול, עפר שורק,

ofer@sorpol.com

TOYO

Innovation
High Performance

Precision **DURABILITY**

Quality Market Leadership

Green Technology

LAST GENERATION TECHNOLOGY

PROFITABILITY



Customer's
Value Up



MULTIPACK

אוסמציה לתעשייה מתקדמת

www.multipack-ltd.co.il



היכרות עם מפיץ חומרי הגלם הגדול בישראל

Resinex ישראל, חברת ההפצה המשותפת לתוסף הישראלית ו-RAVAGO העולמית, מפיצה חומרי גלם בתעשייה. החיבור בין ענקית הסחר הגדולה והיצרן מקומי בעל מערכת הפצה מבוססת, מספק יתרונות משמעותיים במיוחד בתקופה זו

במרוכז. כוח הקניה שלנו עצום ורק בישראל לבדה מדובר על אלפי טונות בחודש. הוא עולה על כוח הקניה של כל חברה בודדת בישראל, גדולה ככול שתהיה. הדבר בא לידי ביטוי כמובן במחירים תחרותיים", מסביר זיו ומוסיף: "כל הקשרים העסקיים של החברה העולמית נגישים לנו. הדבר מייצר ערך מוסף במיוחד בימים אלה בהם שרשרת האספקה העולמית מצריכה מאיתנו גמישות ויצירתיות על מנת להביא את החומר המתאים, במחיר המתאים, לישראל".

מה מרוויחה Resinex מהשותפה השניה שלה, חברת תוסף?

"תוסף עסקה בהפצה של חומרי גלם עוד לפני החיבור עם Resinex. בשנת 2006 הוקמה השותפות הזו ומאז היא משגשגת. לתוסף קיימת נגישות גבוהה מאוד לכל מפעל בישראל. מערכת ההפצה שלה מגיעה לכל לקוח פעמיים בשבוע. בעזרת מערך הפצה זה אנחנו מפיצים גם את החומרים הנקנים דרך Resinex. אנחנו מספקים מענה לכמויות קטנות של חומר גלם, כמה שקים, ועד למכולות שלמות".

מה לגבי תועלת טכנולוגית ולא רק תפעולית, האם יש חיבורים ועבודה משותפת?

"בהחלט! המעבדות המתקדמות של תוסף עומדות לרשותנו. בהן אנחנו יכולים

נבחן את המצב באירופה ובארה"ב נראה ששם נהוגה צורת עבודה אחרת של מפיצים. מדובר לרוב בחברות ענק בעלות כוח קנייה גדול הרוכשות אקטיבית חומרי גלם ממקורות שונים, מחזיקות מלאים ולא משמשות רק כמתווך לעסקה.

"כל הקשרים העסקיים של החברה העולמית נגישים לנו. הדבר מייצר ערך מוסף במיוחד בימים אלה בהם שרשרת האספקה העולמית מצריכה מאיתנו גמישות ויצירתיות על מנת להביא את החומר המתאים, במחיר המתאים, לישראל."

חברת Resinex ישראל מהווה דוגמה יחידה בשוק המקומי למפיץ חומרי גלם בסדר גודל שכזה. היא מהווה זרוע מקומית של החברה האירופאית המחזיקה פעילות בכ-35 מדינות שונות. החברה הוקמה כמיזם משותף של חברת תוסף הישראלית והמוכרת, ביחד עם חברת הסחר הבלגית הגדולה RAVAGO אליה שייכת Resinex. שוחחנו עם זיו זאבי, מנכ"ל Resinex ישראל.

מה היתרונות של Resinex ישראל כשלוחה של החברה העולמית?

"רכישת חומר הגלם של כל הקבוצה נעשית

שרשראות הלוגיסטיקה והאספקה לא היו במצב מאתגר שכזה כבר שנים רבות. שנתיים של מגפה, והפלישה של רוסיה לאוקראינה, מעמידים את קווי השילוח במצב בעייתי. כמו בכל התחומים, גם בתחום חומרי הגלם, קיימים חוסרים רבים, היצע והביקוש לא מאוזנים והמחירים - מאמירים ומאמירים...

דווקא בתקופה שכזו עולה החשיבות בקשר עם ספק חומרי גלם גלובלי. ספק בעל יכולת תמרון פנימית גבוהה בין יצרני פולימרים שונים, תמרון בין מחירים ובין אזורי אספקה עולמיים. בארצנו הקטנטונת, מסיבות היסטוריות, ספקי חומרי הגלם הם לרוב סוכנים של החברה המייצרת את הפולימר. הם עובדים מולה ומקבלים עמלה מסוימת על כל מכירה. אולם אם

Resinex ישראל תעודת זהות

שנת הקמה: 2006

מבנה בעלות: RAVAGO הבלגית בשיתוף תוסף ישראל

סוגי החומרים הזמינים להפצה: PA, POM, ABS, PS, PC, PP, PE פולימרים הנדסיים ותכניים

הפצת חברות בינלאומיות: DSM, Dow, SABIC, DOMO, INOVA, TRINSEO, Formosa Plastics

היקף פעילות: אלפי טונות בחודש



לבצע בדיקות קבלה לחומרי הגלם, בדיקות הנדסה לאחור עבור לקוחות, חקר כשל ועוד. בנוסף, החיבור של חברת תוספים מובילה עם זרוע חזקה של מכירת חומרי גלם מאפשרת לנו לספק פתרון מלא ללקוחות כאשר הסינרגיה בין התוספים למטריצת הפולימרים מלאה."

עד כמה האתגרים בשרשראות האספקה משפיעים גם עליכם?

"כשיורד גשם - כולם נרטבים. אנחנו מפזרים סיכונים, ובמילים אחרות - מגוונים את הספקים מהם אנו רוכשים. כך ניתן לתמרן גם מבחינת מחירי קניה, מחירי הובלה וזמינות החומר. מאז המלחמה אנחנו כבר לא רוכשים סחורה מרוסיה

או מאוקראינה אך בזכות אלטרנטיבות

"עבודה מול מפיץ הולכת וצוברת תאוצה בישראל. חברת DSM, שפעלה בישראל שנים רבות עם סוכן, סיימה את ההתקשרות מולו ועברה לעבודה מול Resinex. גם חברת Dow, המחזיקה בארץ נציגות ישירה, התקשרה עם Resinex על שזו תיתן מענה ללקוחות קטנים ובינוניים שלה. נראה שהיתרונות במודל הפעילות הזה מביאים ערך אמיתי ללקוחות וגם ליצרניות חומרי הגלם."

בארץ מתחילים להבין את יתרונות בעבודה מול מפיץ

עבודה מול מפיץ הולכת וצוברת תאוצה בישראל. חברת DSM, שפעלה בישראל שנים רבות עם סוכן, סיימה את ההתקשרות מולו ועברה לעבודה מול Resinex. גם חברת Dow, המחזיקה בארץ נציגות ישירה, התקשרה עם Resinex על מנת שזו תיתן מענה ללקוחות קטנים ובינוניים שלה. נראה שהיתרונות במודל הפעילות הזה מביאים ערך אמיתי ללקוחות וגם ליצרניות חומרי הגלם. ■

• למידע נוסף,

זיו זאבי, מנכ"ל Resinex ישראל,

ziv@tosaf.com

ממקומות אחרים בעולם אנחנו ממשיכים לתת מענה מלא."



התייעלות | חדשנות | אחריות סביבתית

תוספים מגוונים, סופחי אתילן, דסיקאנטים

נוגדי מיקרובים וחרקים. d2w אוק 10

LSR סיליקון ומוצריו

ניקוי וייעול תהליכי PURGE



EKO & CLEAN
Eli Amir
Making Plastic Smarter

אלי עמיר | eli@ekopico.com | www.ekopico.com | Mobile +972 50 3039426

הידעת? הפרעות באיכות החשמל יכולות לגרום להפסד ממוצע של 4% מהמחזור של מפעל יצרני!

מתח חשמלי לא יציב? הרמוניות, שקיעות מתח והפסקות חשמל? נראה שאתם סובלים מהרעות החולות של רשת החשמל בישראל. חברת POS הפעילה בתחום איכות החשמל מספקת פתרונות השומרים על חיי הציוד ומבטיחים הגדלת הפריץ

כמובן שעם המעבר ממכונות הידראוליות למכונות חשמליות, עולה הרגישות של המכונה להפרעות באיכות החשמל. במפעלי אקסטרוזיה המצב מעט שונה, שם מדובר בתהליך רציף ויציב עם עומס חשמל קבוע יחסית. ההגנה נעשית קודם כל על מערכת הבקרה של האקסטרודר. אם זו לא תהיה מוגנת, האקסטרודר ייפול גם מהפרעות חשמל לא עמוקות. לאחר ההגנה של מערכת הבקרה, מומלץ להגן גם על מערכת הכוח במידה והפרעות המתח הינן עמוקות מ-25%-30%.

מגוון שירותים מותאמים ללקוח

חברת POS הינה חברה צעירה שנכנסה לפעילות עם התעשייה שלנו לפני יותר מארבע שנים. בתקופה זו ערכה החברה למעלה מ-40 סקרי איכות חשמל למפעלים בתעשייה, ביניהם חברות המתמקדות באריזה, הזרקה, גומי, דפוס ומדבקות, לוחות פלסטיק, בדים לא ארוגים, סטטפות לחקלאות ועוד.

בעקבות הסקרים שמבצעת החברה היא ממפה את איכות החשמל הקיימת ומציעה פתרונות רלוונטיים ממגוון ספקים אותם היא מייצגת. בין הפתרונות: מייצבי מתח אלקטרוסטטיים סופר מהירים (זמן תיקון של פחות משלוש מילי שניות) מסוגים שונים, מערכות אל-פסק, מסנני הרמוניות ומפצי שקיעות מתח ומערכות קבלים (PFC) עם מיתוג מהיר. ציוד החברה נמצא בפעולה אצל עשרות לקוחות בולטים בתעשייה הישראלית.

• למידע נוסף,
POS, נעם מצר,

058-627-0219, sales@pos-energy.co.il

מי צריך לדאוג לתשתית החשמל שלי?
ובכן, כדברי הפתגם, אם אין אני לי, מי לי, מסתבר שהאחריות נופלת קודם כל על המפעל היצרני. לצערנו, לא ניתן להסתמך על ספק החשמל ולחכות לישועה ממנו. אם אתם לא מתכננים להעביר את רצפת הייצור שלכם לרמת השרון בעתיד הנראה לעין, כדאי שתתחילו לאפיין את המצב אצלכם, ואז תוכלו גם לשפר את איכות החשמל והייצור במפעל.

"בעקבות הסקרים שמבצעת החברה היא ממפה את איכות החשמל הקיימת ומציעה פתרונות רלוונטיים ממגוון ספקים אותם היא מייצגת. ציוד החברה נמצא בפעולה אצל עשרות לקוחות בולטים בתעשייה הישראלית ובתעשיית הפלסטיק בפרט."

למי זה רלוונטי? רק לתהליכי ייצור רציפים

כמו אקסטרוזיה או גם למפעלי הזרקה?
איכות החשמל רלוונטית לכל תהליכי הייצור בתעשייה שלנו. מכונות מהירות העובדות בקצבים גבוהים, כמו מכונות אריגה לרשתות, חייבות יציבות באספקת החשמל שתתמוך בפעולתן ותמנע קודם כל נזק מכני למכונות ועצירות ייצור קצרות או ממושכות. במפעלי הזרקה לעומת זאת, אין סינכרון בין המכונות השונות ברצפת הייצור ובכל מכונה יש מחזורים של עבודה ועצירה. במקרה כזה קיים אתגר להתאים את איכות החשמל להספקים משתנים והפרעות במתח הרשת עלולות לגרום לעצירת מכונה.

קשה להפחיד אנשי אחזקה. רובם, שועלי קרבות וותיקים בכל מה שקשור לתקלות מכונה, הם כבר ראו ושמעו הכל. אולם, אם יש צמד מילים שגורם לכל אחד ואחת מהם לנוע בחוסר נוחות במקום - יהיו אלו המילים "הפסקת חשמל". אירועים אלו לצערנו מתרחשים לא אחת ברצפת הייצור, המכונות נופלות, החומר מצטבר בקנה והנזק עולה ככול שהתקלה נמשכת זמן רב יותר.

עניין של גיאוגרפיה

באופן היסטורי, רוב המפעלים בתעשיית הפלסטיק מצויים בפריפריה, בקיבוצים ומושבים: בגבול הצפון, בעוטף עזה, בנגב ובערבה, בעמקי הצפון ובבקעת הירדן. תשתית רשת החשמל באזורים אלו רעועה יותר, והתחזוקה שלה מועטה ביחס למרכז הארץ ולערים הגדולות. הדבר גורם באופן ישיר לירידה באיכות החשמל המסופק ללקוח ולנזקים ישירים ועקיפים למכונות ובתהליכי ייצור.

איכות החשמל? הפרעות ברשת? מה זה אומר?

קיימים כמה סוגים של שינויים במאפייני המתח החשמלי המוגדרים כהפרעות שעלולות לשבש את תהליכי הייצור במפעל תעשייתי. הקיצונית שבהן היא "הפסקת החשמל" ולצידה מכבבות הפרעות מתונות יותר, שקיעות מתח, עליות מתח, עיוותים הרמוניים ותופעות נוספות. הפרעות אלה גורמות להפסקות בייצור הסדיר במפעל, לנזקים לציוד אלקטרוני רגיש, לחימום יתר של חומרי גלם, להתחממות יתר של ציוד חשמלי ובזבוז אנרגיה. כל אלו גורמים לנזקים כלכליים לא מבוטלים כתוצאה מפחת, מפסולים ומהפסדי שעות ייצור.



תמונה 1: מעל ל-40 מכונות יפעלו בימי הטכנולוגיה של 22-25 ARBURG ליוני 2022.

ARBURG חוזרת לשגרה עם וובינר על הזרקות 2K בשיתוף SU-PAD וימי הטכנולוגיה המסורתיים

ימי הטכנולוגיה יתקיימו ביוני הקרוב. לצידם, וובינר על הזרקות 2K שמארגנת SU-PAD, הנציגה הישראלית של החברה

בתעשייה. אל המשלחת יצטרף כמובן גם הצוות המסור של SU-PAD שילווח את המשלחת באירוע.

וובינר מיוחד שכולו על טהרת הזרקות 2K
אירוע מעניין נוסף שמקיימת SU-PAD, הנציגה של ARBURG בישראל, הוא וובינר המתמקד כולו בהזרקה מולטי-קומפוננטית. טכנולוגיה זו הולכת וצוברת תאוצה עם הדרישה הגוברת למוצרים מורכבים יותר ולתהליכים אוטומטיים החוסכים כוח אדם ותהליכי עיבוד נוספים. את הוובינר תקיים חברת SU-PAD שתייצג את יכולות ARBURG בתחום.

באירוע יסקרו הגישות המגוונות לשילוב חומרים שונים בהזרקה בהיבטים של תכנון המוצר, המכונה והתבנית. מכיוון שבטכנולוגיה זו יש קשר הדוק אף יותר בין אפיון המכונה המתאימה ובין תכנון התבנית של המוצר, יתארח בוובינר גם טימו שטיינברונר, יצרן התבניות BRAUNFORM, שבגרמניה, שישפוך אור על הנושא ועל המורכבות שבו. בסוף המפגש יתקיים פאנל שאלות ותשובות בו ניתן יהיה להתייעץ בנושאים הבערים לכל חברה וחברה.

עבור החברה. האירוע משמעותי אפילו בהשוואה לתצוגה של החברה בתערוכת ה-K בסוף השנה. במסגרת ימי הטכנולוגיה פותחת ARBURG את שערי המפעל ואולם התצוגה שלה לאנשי מקצוע מכל העולם. במשך ארבעה ימים רצופים יהיה ניתן להתרשם מכ-40 מכונות מתקדמות ותאי ייצור שלמים שיפעלו לנגד עיניכם. כל אחת מהמכונות מדגימה יכולות שונות ואין בית ספר יותר טוב מזה לחידושים בהזרקה. מי שרוצה להדר, ויכל לקחת חלק בהרצאות מקצועיות שיתקיימו גם הן במקביל לפעילות ברצפת הייצור. בנוסף, סיור מודרך באולמות הייצור של החברה יאפשרו למשתתפים להתרשם מפס הייצור של מכונות ההזרקה, מתהליכי האוטומציה ומהציוד המתקדם שנמצא בכל שלב בתהליך.

על פי המסורת, משלחת ישראלית אותה מארגנת SU-PAD תשתתף גם היא בימי הטכנולוגיה. בגלל חוסר הוודאות שליווה אותנו בתקופת הקורונה, נדחו ימי הטכנולוגיה מהמועד הקבוע שלהם במרץ, לסוף יוני. על כן, זמני ההערכות של המשלחת מישראל משלחת היו קצרים מהרגיל. למרות זאת, ועל אף הרישום המהיר, התאספו תוך זמן קצר מעל ל-25 משתתפים מתחומים שונים

אחרי תקופה ארוכה של חוסר וודאות, ומפגשים וירטואליים בעיקרם, חברת ARBURG והנציגה שלה בישראל, חברת SU-PAD, חוזרות לפעילות ולשגרה שהייתה נחלתן לפני הקורונה. את החזרה לשגרה יציינו החברות בשני אירועים מיוחדים. האחד, וובינר המתמקד כולו בהזרקה מולטי-קומפוננטית שיתקיים בתחילת יוני. השני, ימי הטכנולוגיה המסורתיים שמקיימת ARBURG בין ה-22 ל-25 ליוני, באתר החברה בגרמניה.

ימי הטכנולוגיה של ARBURG חוזרים!

יש אירועים שפשוט לא ניתן להעביר דרך הזום. אחד מהאירועים האלו הוא ימי הטכנולוגיה של ARBURG המהווים את האירוע השנתי המשמעותי ביותר



תמונה 2: וובינר מיוחד של SU-PAD, המתמקד כולו בטכנולוגיית ההזרקה מולטי-קומפוננטית של ARBURG.

הוובינר יתקיים בתחילת יוני,
1/6/22
למידע נוסף והרשמה,
לקישור לחצו כאן.



הכנס השנתי החמישי לטיפול בפסולת מתמקדים בצמצום פליטות הפחמן בישראל ומתקדמים להשבה

הכנס על שם דני שטרנברג ז"ל נערך במעמד שרת איכות הסביבה תמר זנדברג, ראש עיריית ת"א-יפו, אורחים מכובדים מחו"ל ואישים בולטים מהתעשייה שסקרו את המצב הקיים והציגו מגמות עתידיות

מברופולוס, נשיא ISWA לשעבר (גוף עולמי לטיפול בפסולת), שציין כי משיקולי פליטות, מטמנות תורמות 10% מסך הפליטות העולמיות וכי לא ניתן יהיה לנהל פסולת ללא ייצור אנרגיה ממנה, כפי שנעשה במפעל ה-RDF שבחירייה. צעד זה הכרחי מכיוון שחומרים חייבים לצאת ממעגל המיחזור עקב ירידה בתכונותיהם.

לכמת את הפליטות בתהליכים קיימים, ואת אלה שנחסכו

אחת ההרצאות המעניינות בכנס הייתה הרצאה של חברת EcoTraders. זו בנתה כלי חישובי המאפשר להשוות פליטות פחמן של חלופות שונות לטיפול בפסולת. הכלי שימושי לחברות המחפשות לשפר ומתחילות להיבחן על פי מידת הפליטות שלהן. בצורה גסה, מתוך הניתוח של EcoTraders עולה כי החלופות העדיפות לטיפול בפסולת, מבחינת פליטות, הן: מיחזור, השבה ולבסוף ההטמנה המהווה את החלופה הגרועה ביותר.

להפוך פסולת ביתית לחומר גלם עם טביעת פחמן שלילית

מר טאטו ביכיו, מנכ"ל שותף ומייסד בחברת UBQ Materials, ייצג חדשנות בתעשיית הפלסטיק והמיחזור והסביר על הטכנולוגיה המהפכנית לייצור חומרי גלם מפסולת ביתית מעורבת המיועדת להטמנה. לתהליך פליטת פחמן שלילית! החברה גייסה לאחרונה 170 מיליון דולר להרחבת פעילותה בעולם בנוסף למפעלים הקיימים בישראל ובהולנד.

הזמן קצר והמלאכה מרובה

הטיפול בפסולת מהווה נדבך מרכזי במאבק של האנושות בצמצום פליטות גזי החממה, ביניהן מתאן, הגורמים להתחממות גלובלית ולשינויי אקלים. נאחל שישראל תשכיל ללכת בכיוון הנכון ותספק, ביצירתיות וחדשנות המאפיינים אותה, פתרונות לטובת העולם כולו.

פתרון זה. למפעל תוכנית השקעה בהפקת אנרגיה זו אך ד"ר עמית מרמור, סמנכ"ל קיימות ואיכות הסביבה של החברה, ציין כי יהיה קושי ליישמה ללא שינויים רגולטוריים. אלו כוללים הגדלת היטל ההטמנה, מענקים לרכישת ציוד ואף תיקון חוק הפחמן שעתיד להטיל קנסות על תהליך שכזה, למרות הידידותיות שלו לסביבה.

"האירוע התמקד השנה בצמצום פליטת גזי החממה, בדגש על מתאן שהשפעתו הרסנית פי 84 בהשוואה לפחמן דו חמצני. שרת איכות הסביבה גב' תמר זנדברג נשאה דברים וציינה שישראל התחייבה ליעדים שאפתניים בתחום צמצום גזי החממה - הפחתה של 27% מהפליטות עד 2030 ו-85% עד 2050."

לצד זאת, נראה שבחירייה כבר מקדמים תהליכים אלו וקו רביעי במפעל ה-RDF נכנס לפעולה. הוא יעלה את התפוקה ויביא את אחוז הפסולת המסופלת בהשבה בשנת 2022 לכ-52%. זאת בהשוואה ל-2021 בה אחוז זה עמד על כ-40%. חיזוק לצעד זה התקבל על ידי אנתוניו

לאחר שנתיים של כנסים וירטואליים ומגבלות ריחוק חברתי, התקיים הכנס החמישי לטיפול בפסולת במתכונת היברידית במרכז לחינוך סביבתי בחירייה. האירוע התמקד השנה בצמצום פליטת גזי החממה, בדגש על מתאן שהשפעתו הרסנית פי 84 בהשוואה לפחמן דו חמצני. שרת איכות הסביבה גב' תמר זנדברג נשאה דברים וציינה שישראל התחייבה ליעדים שאפתניים בתחום צמצום גזי החממה - הפחתה של 27% מהפליטות עד 2030 ו-85% עד 2050.

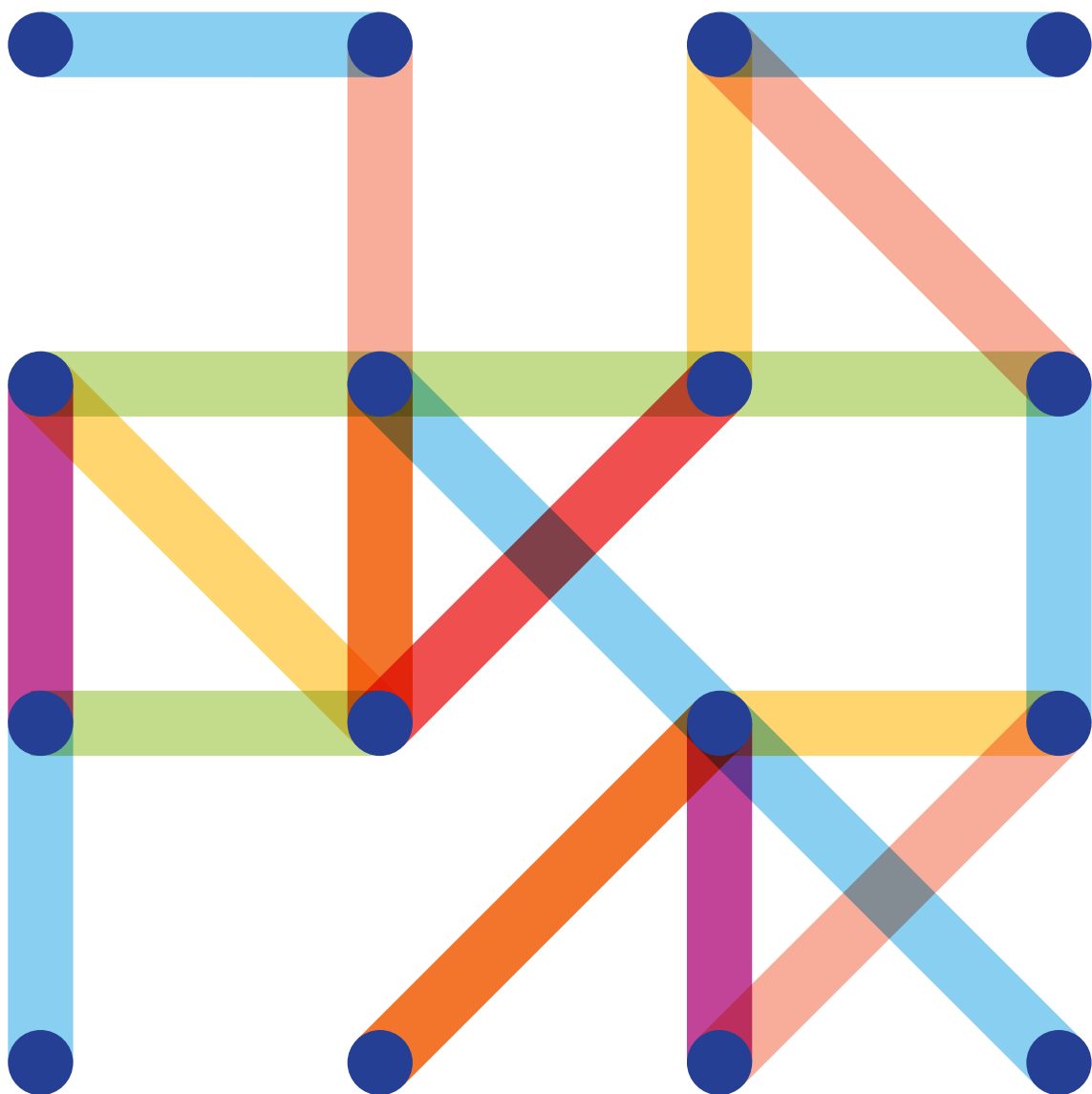
גב' דליה שטרנברג נשאה גם היא דברי פתיחה. גב' שטרנברג היא אלמנתו של דני שטרנברג ז"ל, שהיה דמות מרכזית בשינוי שערב את חירייה - ממפעל סביבתי לנכס המייצג קיימות. דבריה על פועלו בתחום הטיפול בפסולת וחזונו לאתר חירייה היו פתיחה לחלק הראשון של הכנס.

מקדמים השבה כפתרון לטיפול בפסולת

לאורך כל הכנס עלתה מהדוברים החשיבות והצורך בקידום מתקני השבה. ראש עיריית תל-אביב-יפו, רון חולדאי, שציין שהעדרם מונע מהשלטון המקומי את קידום הטיפול בפסולת, ושהוא אינו רואה בעיה במיקום מתקני השבה בסביבות מגורים. גם מפעל מלט נשר, המשתמש כבר ביום באנרגית השבה לטובת תהליכי הייצור שלהם, עודד



תמונה 1: הכנס השנתי החמישי לטיפול בפסולת על שם דני שטרנברג ז"ל.



תוסף מביאים אליך עולם של צבעים בהתאמה אישית.

יצירת הפתרון המדויק אינה משימה פשוטה. במעבדת הצבע של תוסף עומדים לרשותכם צוות חוקרים מיומן בעלי ידע גלובלי, טכנולוגיות מתקדמות ומחלקת רגולציה מקצועית וחוצה גבולות.

www.tosaf.com





רון אסטרון, ראש מגמת פלסטיק ומרצה במכללת ארז



דובי נוימן, מנכ"ל מולטיפק פלסטיק



אוהד שטרן, סמנכ"ל תוכניות לימוד במכללת ארז

מולטיפק ומכללת ארז משתפות פעולה בפתרון למחסור בעובדים

מחסור בעובדי תעשייה מיומנים פוגע בכולנו. קורסי הכשרה בהזרקה, ניפוח ודפוס של מכללת ארז בשיתוף פעולה עם דוב נוימן מחברת מולטיפק, מספקים פתרון. היתרונות רבים: מקצועיות עובדים, שביעות רצון, העלאת הפריון, צמצום פסולים ושמירה על תקינות הציוד היקר

מכללת ארז - פתרון להכשרת עובדים ברצפת הייצור

על הפעילות במכללה מספר לנו אוהד שטרן, סמנכ"ל תוכניות לימוד: "המכללה מקיימת דיאלוג שוטף עם מפעלי תעשייה בכל הארץ במטרה לקיים הכשרות מקצועיות לעובדים. הייחודיות של מכללת ארז היא באיפיון פערי ידע ומיומנות בקרב עובדים קיימים, וביצוע הכשרות מקצועיות כמענה למצוקה בגיוס עובדים, ולהעלאת הפריון ברצפת הייצור. מרבית ההכשרות מתבצעות בכיתה ועל רצפת הייצור של המפעל עצמו. המכללה גם מקיימת קורסי ערב שהם אופציה טובה להכשרה של עובדים בודדים".

הכשרה מקצועית המאפשרת להוציא מהציוד את המיטב

רון אסטרון, ראש מגמת פלסטיק ומרצה מטעם המכללה בעשרות מפעלי פלסטיק, מסביר על חשיבות התוכנית: "ההתקדמות הטכנולוגית במכונות ובייצור תעשייתי מדהימה. גם שילוב של אוטומציה הפך לרווח בשנים האחרונות. אלו דורשים מהעובדים ידע ומיומנות על מנת להוציא מהציוד את המיטב. אנחנו מספקים הבנה עמוקה של תהליך הייצור וחומרי הגלם. הכשרה כזאת יכולה לתת לעובדים כלים לפתור כמעט כל תקלה ולשפר את איכות המוצרים, היעילות והרווחיות של המפעל". על דבריו מוסיף דובי: "מרבית העובדים

"גם עובדי מולטיפק פלסטיק עברו הכשרה רלוונטית במכללת ארז. ההכשרה הותאמה לאנשי שירות והתמקדה במכונות ההזרקה, בחידושים טכנולוגיים בתחום, בתקלות נפוצות ודרכי טיפול. כל אלו נושאים המסייעים לנו לתת ערך מוסף ללקוחותינו".

"מרבית העובדים מגיעים ללא רקע טכני. מה שהם יודעים הועבר אליהם בחפיפה בתחילת עבודתם. לרוב רצפות הייצור יש מסורת, כלומר תהליכי עבודה עם היסטוריה. התהליכים לא תמיד מדויקים וגורמים לעיתים לייצור פחות יעיל ולנזק מצטבר בציוד. העבודה של המכללה באבחון הכשלים הללו ובבניית תוכנית הכשרה עושה פלאים."

דובי נוימן - הוראה?

"בהחלט. אולי מדובר באיזשהו תיקון לתקופה שבה נזרקתי מכל בית ספר שהלכתי אליו. אני מלמד לסירוגין כבר משנת 1984 ובתקופה האחרונה השתלבתי גם במכללה. בכובע השני שלי, כמנכ"ל מולטיפק פלסטיק, צברתי שעות רבות על המכונות ואני שמח לחלוק את זה עם התלמידים ולקדם את התעשייה".

אחד האתגרים הגדולים שעומדים בפני תעשיית הפלסטיק הוא המשאב האנושי. מחסור בעובדים מיומנים, היעדר פופולריות למקצוע לצד חוסר במסלולי הכשרה טכניים, מציבים בפני תעשיית הפלסטיק בישראל אתגר רציני.

אוטומציה - רק חלק מהפתרון

אחד הפתרונות הידועים הוא שילוב אוטומציה ברצפת הייצור. אין עובדים? נכניס לקווי הייצור רובוטים ומכונות. אולם אין לטעות - אוטומציה ועובדים מיומנים שלובים זה בזה. תמיד יש צורך באנשים מוכשרים שיוכלו גם לתפעל את מערכי האוטומציה וגם להפעיל בצורה מקצועית את ציוד הייצור הסטנדרטי ולטפל בתקלות.

השקעה במשאב האנושי היא הכרחית

מכללת ארז, עמותה ללא כוונת רווח שעוסקת בהכשרות מקצועיות בתעשייה בישראל, עמדה מזמן על חשיבות המשאב האנושי ומרכזיותו. המכללה מובילה את ההכשרה של עובדים קיימים בתעשיית הפלסטיק. לאחרונה דובי נוימן, מנכ"ל מולטיפק פלסטיק, הצטרף לסגל ההוראה ומשמש כאחד המרצים במכללה בתחומי הזרקה וניפוח וכן בתחום הדפוס. העובדים עוברים הכשרות המשלבות תיאוריה והדרכה מעשית גם יחד. את קורסי ההכשרה דובי מכיר מניסיון אישי:



דובי נוימן, מנכ"ל מולטיפק פלסטיק ומרצה במכללת ארז בתחומים: הזרקה, ניפוח ודפוס.

זמן מכונות לטובת ההכשרה המעשית. המפעלים שעובדים איתנו יודעים שההפסד בשעות עבודה לטווח הקצר יוחזר במהירות בטווח הארוך. בין אלה שכבר עברו הכשרות ניתן למנות מפעלים המתמחים בהזרקה, יריעות, מוצרי אריזה וניפוח, אביזרים לחקלאות ומוצרי מדיקל. אני מזמין חברות נוספות להצטרף אלינו ולקדם את התעשייה ואת עובדיה", מסכם אוהד שטרן.

וצמצום עבודות תחזוקה. הדברים נכונים במיוחד לרצפות ייצור שמשלבות גם מכונות הזרקה הידראוליות וגם חשמליות. המכונות השונות מצריכות הפעלה אחרת והמפעילים לא תמיד עומדים על ההבדלים ביניהן".

רווח גדול למפעל בטווח הארוך

"התוכניות שלנו מצריכות מהנהלת המפעל לפנות זמן לימוד לעובדים ולהקצות

מגיעים ללא רקע טכני. מה שהם יודעים הועבר אליהם בחפיפה בתחילת עבודתם ולא תמיד בצורה סדורה. לרוב רצפות הייצור יש מסורת, תהליכי עבודה עם היסטוריה. התהליכים לא תמיד מדויקים וגורמים לחוסר יעילות ולנזק מצטבר בצידו. העבודה של המכללה באבחון הכשלים הללו ובבניית תוכנית הכשרה עושה פלאים. בסיומה אנחנו רואים ירידה בכמות הפסולים, קיצור זמני מחזור



פתרונות איכות חשמל לתעשייה

פתרונות הנדסיים מוכחים!
פתרונות לשקיעות ושינויי מתח, לעיוותים הרמוניים, להפסקות חשמל ופתרונות אגירת אנרגיה



סקרי איכות חשמל
מדידת הרמוניות, הפרעות מתח והספקים



POWER OPTIMIZATION SYSTEMS

**ליווי ושירות לאחר
הטמעת הפתרון**

נעם מצר מנכ"ל * 058-627-0219

מיקי זיו מהנדס מכירות ושירות טכני * 052-260-2724 * sales@pos-energy.co.il

CIMATRON - תוכנת CAM/CAD המאפשרת לקצר את זמן התכנון והייצור של תבניות הזרקה פלסטיק ב-50%

חברת Allegiance Mold האמריקאית דוגלת בקיצור מקסימלי של זמן אספקת התבניות שהיא מספקת ללקוחותיה תוך שמירה על איכותן המעולה. כל העבודה הטכנית בחברה מתבצעת עם CIMATRON. העבודה עם תוכנה עוצמתית כזו הנותנת מענה לכל שלבי התהליך, מאפשרת לחברה להמשיך להוביל בתחום ולהישאר תחרותית לאורך זמן



תמונה 1: נשיא ומנכ"ל חברת Allegiance Mold טד סטנדר (משמאל) ומהנדס התבניות הבכיר דייב ואנדהלאר בוחנים חלקי פלסטיק שיוצרו בתבניות שתיכננו ויוצרו בעזרת CIMATRON.

חברת Allegiance Mold היא יצרנית תבניות להזרקה פלסטיק, המתמחה באספקת אבות-טיפוס ותבניות הזרקה לייצור. החברה הממוקמת במישיגן הצליחה לייצר לעצמה שם ומוניטין של ספקית תבניות מורכבות ואיכותיות בזמני אספקה המהירים פי שניים ממתחריה. זאת הודות לשימוש בתוכנת CIMATRON המשלבת יכולות CAM/CAD וכלים ייעודיים לתכנון וייצור תבניות.

ייצור מקומי ומהיר זה היתרון שלנו!

מסתבר שלאטגרי יצרני התבניות בישראל, שותפה גם Allegiance Mold. לדברי טד סטנדר, נשיא ומנכ"ל החברה, האתגר הגדול ביותר בתעשיית ייצור התבניות הוא התחרות שמעבר לים. הבטחת זמני אספקה מהירים מקנה לחברה יתרון תחרותי ועל כן היא שומרת באדיקות על ייצור מקומי התומך בצורת עבודה זו.

על מנת לספק מהר, חייבים ציוד איכותי ותוכנות יעילות וקלות ללימוד ושימוש

כדי להאיץ את תהליך ייצור התבנית, בלי להתפשר על איכותה, יש צורך לא רק במכונות CNC ו-EDM משוכללות, אלא גם בפתרון תוכנה יעיל. מהנדס התבניות הבכיר בחברה, דייב ואנדהלאר, נעזר בתוכנת CIMATRON מאז שיצאה לראשונה לשוק בשנת 1982. טד סטנדר, המנכ"ל, משתמש גם הוא בתוכנה מעל לשני עשורים. "CIMATRON היא מרכיב משמעותי ביותר ביכולתנו לספק תבניות בזמני שיא ללקוחותינו. התוכנה תומכת בכל שלבי תהליך העבודה אצלנו: משלב הצעת המחיר, דרך תכנון התבנית ותכנות מכונות ה-CNC וה-EDM. תבניות שהמתחרים שלנו מייצרים ב-10 עד 14 שבועות, אנחנו מספקים בממוצע בין 5 ל-7 שבועות, ובין שבוע ל-3 שבועות עבור אבות טיפוס - תלוי ברמת הסיבוכיות שלהם", מספר סטנדר.

תוכנה אחת המספקת פתרון CAM/CAD מהיר ויעיל

"נתקלתי בהרבה בתי מלאכה דומים לנו המייצרים תבניות, ואחד האתגרים המשמעותיים איתם כולם מתמודדים הוא

"CIMATRON היא מרכיב משמעותי ביותר ביכולתנו לספק תבניות בזמני שיא ללקוחותינו. התוכנה תומכת בכל שלבי תהליך העבודה אצלנו: משלב הצעת המחיר, דרך תכנון התבנית ותכנות מכונות ה-CNC וה-EDM. תבניות שהמתחרים שלנו מייצרים ב-10 עד 14 שבועות, אנחנו מספקים בממוצע בין 5 ל-7 שבועות."

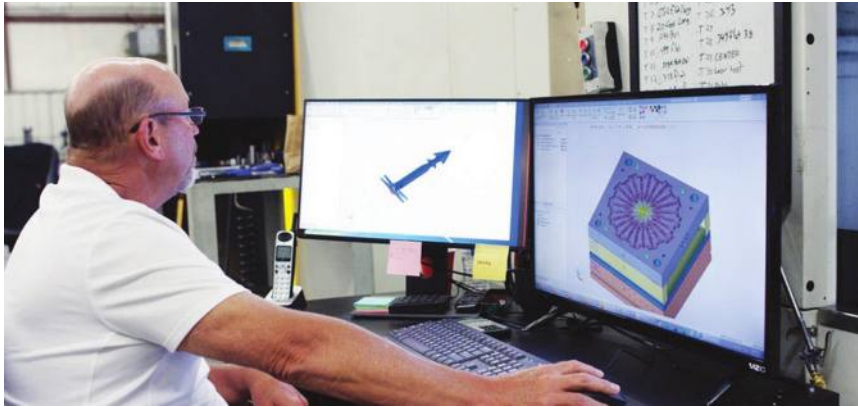
העבודה שהם עובדים עם הרבה תוכנות שונות שכל אחת מכסה רק חלק מתהליך הייצור. ל-CIMATRON ממשק אחד המשפר את יעילות תהליך העבודה בחברה באופן ניכר. בחרנו בה בגלל האופן החלק שבו התכנון משתלב עם הייצור", מוסיף סטנדר. יתרון נוסף של תוכנת CAM/CAD

משולבת הוא מניעת טעויות תרגום הנובעות ממעבר מידע בין פלטפורמות תוכנה שונות. "אנחנו משתמשים באותה תוכנה במחלקת ההנדסה והתכנון וברצפת הייצור. מהרגע שאני מעלה את הקובץ, החבר'ה למטה יכולים לגשת אליו ולהתחיל להתעסק בו. זה חיסכון אדיר בזמן."

כלים ייעודיים ליצרני תבניות

ואנדהלאר מצייין שתי יכולות בתוכנה שהוא מוצא כשימושיות וייחודיות במיוחד: Draft Analysis ו-QuickSplit. "כאשר יכולת ה-QuickSplit יצאה לראשונה לשוק זה היה מדהים - ממש מהפכה. העובדה שאתה מעלה חלק והתוכנה יוצרת את משטחי ההפרדה בצורה כל כך מהירה ומדויקת, בלי שום עבודה ידנית, משמעותית מאד למשתמש. זה חוסך למתכנן זמן רב. ה-Split silhouette מסייעת בעבודה על משטחים רדיאליים, וכן בעבודה על קו ההפרדה."

"בעזרת ה-Draft Analysis אנחנו יכולים לשלוח ללקוחות שלנו תמונות של ה-undercuts שקיימים בחלק אותו רוצים לייצר ולהצביע על היתרונות בביצוע



תמונה 2: מהנדס התבניות הבכיר של חברת Allegiance Mold, דיב ואנדהלאר מתכנן תבניות בעזרת CIMATRON.

השינויים שאנו מציעים על מנת להתאים את החלק לייצור". כלי נוסף ושימושי הוא סימולציית ההזרקה המאפשרת לבחון ולוודא שהתבנית תוכננה בצורה טובה ותאפשר זרימת פלסטיק אחידה לכל אזורי התבנית לייצור חלקים איכותיים".

ייצור יעיל יותר

CIMATRON חוסכת זמן גם במהלך תכנות ה-NC. "המתכנתים שלנו זקוקים לבקרה טובה, וליכולת להגיע לאיכות פני שטח גבוהה על מנת לייצר תבניות מצוינות. התוכנה מסייעת ומאיצה את העבודה עם מכונות CNC ו-EDM ומשפרת את הפרודוקטיביות".

"CIMATRON מספקת המון כלים ואופציות לתכנון יעיל של העיבוד השבבי. ניתן להגיע לאותה תוצאה בשימוש במגוון אסטרטגיות עיבוד וכלי עיבוד, ואפשר לבדוק ולחקור איזו מהן היא הטובה ביותר. ניתן גם לבצע שינויים בתוכנית העיבוד תוך כדי ריצת המכונות", מסביר סטנדר.

לקוחות וקיבלנו תבניות מצוינות עם זמני מחזור הזרקה קצרים במיוחד", מציין סטנדר.

קלה לשימוש

התוכנה ידידותית למשתמש ומקצרת את זמן החפיפה והלימוד לעובדים החדשים. משתמש חדש יכול להתחיל להשתמש ב-CIMATRON לאחר יום או יומיים, ולהתחיל לעבוד בצורה כמעט חופשית לאחר שבוע-שבועיים. "העובדים החדשים שלנו יכולים ללמוד הכל בעצמם. התרגולים והסרטונים של CIMATRON ברשת מאוד מועילים. התוכן נגיש, והתוצאות מעולות". מוסיף ואנדהלאר.

תמיכה בלקוחות והחזר השקעה מהיר

תוכנה טובה אינה מספיקה, ויש לוודא שהחברה מאחוריה נותנת שירות תמיכה מקצועי ויעיל. "אנשי התמיכה של CIMATRON תמיד חוזרים אליך תוך זמן קצר. במעט הפעמים שיצא לנו להתקשר, הם נעזרו במערכת תמיכה מרחוק שבאמצעותה הם רואים את מה שאתה רואה, וממש יכולים לסייע בזמן אמת. השירות מיקצועי מאד וניתן על ידי מהנדסים מהתחום", מוסיף ואנדהלאר. לדברי סטנדר, ההשקעה ב-CIMATRON החזירה את עצמה מעל ומעבר עוד במהלך השנה הראשונה. "אני לא מסוגל לדמיין איך לנהל את החברה בלעדיה", מסכם סטנדר. ■

לצפייה בסרטון על החברה, לחצו כאן לקישור.

• למידע נוסף,

שמעון אמבר - מנהל פעילות ישראל, יוון וקפריסין,

052-387-8589

Shimon.imbar@cambrio.com

השקעה בעתיד והכנסה של פיתוחים חדשים

"כל שנה מציגה CIMATRON שיפורים ויכולות חדשות שהופכים אותה לידידותית ויעילה יותר למשתמש", אומר סטנדר. "CIMATRON השיקה, לדוגמה, כלי חדש שמאפשר לתכנן צינורות קירור הצמודים לחלק לכל אורכו למרות הצורה האורגנית, תוך שימוש בהדפסה תלת מימדית (Conformal Cooling)". "השתמשנו ביכולת זו עבור מספר



גוטמרק בע"מ

ציוד ומכונות לתעשיית הפלסטיק

קווי אקסטרוזיה ללחות, יריעות וצינורות

מערכות מדידה ובקרת עובי לאקסטרוזיה בניפוח ופיה שטוחה, טבעות אוויר, דיזות ופיטבלוקים

קווי מיחזור, שטיפה, גריסה ושדרוג חומרים

מערכת גרעון (תחת מים ו/או קירור אויר), מחליפי רשת

טיפול וניקוי פני שטח ופתרונות לחשמל סטטי

מכונות דפוס פלקסו ושקע

סליטרים וגולנים

מכונות לייצור שקיות

SML | HERBOLD | SBI | STARLINGER | CLOEREN | KUNDIG | ADDEX | Weko | Fimic | Me.ro | SAHM | GIAVE | ROBLON | Rusconi technology | GUNTER | HAUG | EXAIR | FILTRATION GROUP (MAHLE) | NORGREN-HERION | KIST + ESCHERICH | A.CARNEVALLI

הנביאים 55 רמה"ש, טל' 03-5400286, פקס 03-5493279
www.gutmark.com | info@gutmark.com



אופטימיזציה אופטימלית לייצור
המטרה תלת ממד ברמת הייצור.
אנחנו כאן לקישור.

מה קורה כשאוטומציה ותלת ממד נפגשים בברמד?

פסי ייצור אוטומטיים לסדרות קטנות היוו מאז ומתמיד אתגר לתהליכי אוטומציה. בעזרת קובוטים ומדפסת תלת ממד מבית Stratasys מצליחה ברמד להקים תאי אוטומציה שכאלו במהירות שיא: שבועות במקום חודשים רבים

מחומרים משוריינים בסיבי פחמן. הם קלי משקל אך מגלים חוזק מכני גבוה. קצב ייצורם מהיר מעבר וניתן לשלב בהם גם מיתוג של לוגו החברה. את תכנון החלקים למדו בחברה לבצע בצורה עצמאית והייצור בתלת ממד מקנה להם מעתה חופש הנדסי גבוה יותר מבחינת גאומטריית החלק.

משתחררים מכבלי ה-CNC

רוית הורנר, שהייתה אמונה על ניהול הנדסת הייצור בברמד מספרת: "השילוב של ג'יגים המיוצרים בתלת ממד, והרתימה שלהם לתמיכה בתאי ייצור אוטומטיים, משחררת אותנו מכבלי ה-CNC שהגבילו את מהירות ויעילות העבודה. עם רכישת המדפסת קיבלנו הדרכה ותמיכה בהטמעתה אצלנו בעבודה. אנחנו עובדים איתה בצורה עצמאית, מתכננים חלקים ומדפיסים בקצב גבוה שלא ראינו בעבר. טכנולוגיית ה-FDM אידיאלית עבורנו, החלקים חזקים והתפעול והתחזוקה של המדפסת קל ונוח".

יכולות תלת הממד מספקים לברמד יתרון משמעותי נוסף: "אנחנו מתכננים את החלקים כך שיתאימו לטכנאים ועובדי הייצור שעתידיים להשתמש בהם, ולא רק לחלק אותו הם אמורים להחזיק. לדוגמה, ניתן להתאים את הג'יג לעובדים שמאליים או מיניים כדי להגיע לנוחות משתמש גבוהה".

דברו איתי במספרים

על מנת להבין את המהפכה שעשתה המדפסת ברצפת הייצור בברמד נעבור למספרים: בשנת 2020 ו-2021, הקמת פרויקטים של אוטומציה בסדרות ייצור קטנות בחברה היו לוקחים כשנה. עם שילוב מדפסת תלת הממד ב-2022 הגיעו בברמד לשיאים חדשים והעמידו תא ייצור תוך שבועיים בלבד! "התכנון, התיכנות והבניה, היו קלים ונוחים. לא נדרשנו להשקעה הנדסית גדולה. קיצרנו משמעותית את התהליך וההתייעלות הזו מהווה מקפצה משמעותית בהתפתחות החברה", מסכמת רוית.

מגייסים את יכולות תלת הממד לייצור עזרים לתאי האוטומציה

אך כאן לא תם סיפורנו. מסתבר שעל מנת שהקובוט יבצע את עבודתו יש לייצר עבורו עזרים וג'יגים רבים שיתמכו בייצור ויחזיקו את החלקים והמגופים בזווית הרצויה. עזרים אלו יוצרו בשנים האחרונות בעיבוד שבבי של מתכת. חוזקה הגבוה של המתכת סיפק את היציבות הדרושה לתהליך, אולם משקלה הגדול, עלויות הייצור ובעיקר הזמן שלקח לייצר עזרים אלו האטו את הבניה המהירה של תאי האוטומציה.

"השילוב של ג'יגים המיוצרים בתלת ממד, והרתימה שלהם לתמיכה בתאי ייצור אוטומטיים, משחררת אותנו מכבלי ה-CNC שהגבילו את מהירות ויעילות העבודה. אנחנו עובדים בצורה עצמאית, מתכננים חלקים ומדפיסים בקצב גבוה שלא ראינו בעבר. טכנולוגיית ה-FDM אידיאלית עבורנו."

מה עשו בברמד? על מנת להאיץ את ההקמה של תאי אוטומציה עברו בחברה לייצור ג'יגים ועזרים במדפסת תלת ממד מבית Stratasys. המדפסת החדשה, F170, מדפיסה בכל יום ג'יג חדש. אלו מיוצרים

רבות דובר על אוטומציה, ואין מפעל יצרני בתעשייה שלנו שלא חולם על צמצום הידדים העובדות ברצפת הייצור. בחלומנו, אנחנו מדמיינים זרוע רובוטית שתוכל להרכיב, לאחוז, להדביק, להבריג, לשייף ועוד ועוד... ואכן, במקרים מסוימים החלום מתממש. אולם, במקרים אחרים, פנטזיות לחוד ומציאות לחוד וחסמים שונים מונעים את שילוב האוטומציה. בין אלו נמנה תהליך מורכב, אוטומציה יקרה, או ייצור באצוות קטנות שלא מצדיקות את ההשקעה בטכנולוגיה.

שילוב אוטומציה בסדרות ייצור קטנות

בחברת ברמד, המתמחה בייצור מגופים למערכות הובלת מים, הצליחו למצוא פתרון מעניין לאתגר האחרון שהצגנו. בשנים האחרונות משלבים בחברה בהצלחה אוטומציה גם בסדרות ייצור קטנות. איך? התשובה נמצאת באוטומציה וורסטילית שיכולה להתאים בקלות למגוון משימות שונות. אוטומציה המאפשרת נידוד פשוט מעמדת עבודה אחת לאחרת, פריסה מהירה ללא גדרות בטיחות ותיכנות נוח. אם נסכם זאת במילה אחת - תהיה זו המילה קובוטים. לטובת הנושא, ברמד משתפת פעולה עם מספר חברות בתחום האוטומציה ביניהן SU-PAD המייצגת את הקובוטים של UR בישראל. אלו מתפעלים פסי ייצור, משתלבים בתאי אוטומציה ומסייעים בבניית פתרונות מותאמי לקוח גם לסדרות ייצור קטנות.



רוית הורנר, ניהול הנדסת הייצור בברמד, מציגה ג'יגים שיוצרו במדפסת תלת ממד של Stratasys - F170 (אפור), שמיועדים להחזיק את מגופי החברה (ירוק).

מקטנה ועד גדולה כי הד"ר יודע מה טוב בשבילך!

מכונות מעבדה וייצור
6.3-125 טון כוח נעילה



BOY XXS



BOY 125E

שטח רצפה קטן
מכונות לייצור תעשייתי
מתאימות לחדרים נקיים

www.florma.co.il

דניאל פלורמטל

daniel@florma.co.il | 054-474-4291



מפסולת למוצר: ENGEL פיתחה שיטת עיבוד לפלסטיק ממוחזר בהזרקה המאפשרת ייצור ישיר עם חומר גלם גרוס ומייתרת את תהליך הגירעון

שיטה דו-שלבית המשלבת שני ברגים תאפשר חיסכון אנרגטי של כ-30% לעומת השיטה הקיימת, בה יש צורך לגרען את החומר בתהליך מקדים לפני כניסתו למכונת ההזרקה

הם ממשיכים לעיבוד על ידי בורג נוסף, האחראי על הזרקתם לתבנית. באזור המעבר בין הברגים הותקנה מערכת לסילוק גזים מהתהליך. תוספת זו מעלה את איכות המוצרים המוזרקים ומאפשרת שימוש גם בחומרים מזוהמים, הנפוצים בחומר ממוחזר ממקור פוסט-צרכני. על פי החברה, שימוש בשיטת ייצור זו מאפשרת חיסכון של כ-30% מהצריכה האנרגטית לעומת מיחזור של חומר דומה בשיטות הנהוגות כיום.

יחידת סילוק גזים חדשה מגבירה את איכויות החומר

סילוק גזים הוא אלמנט חשוב במיוחד כשמדובר בשימוש בחומר ממוחזר, אשר כאמור, בד"כ מגיע בדרגת ניקיון נמוכה. זיהומים נפוצים הם לרוב לחות, תרכובות בעלות משקל מולקולרי נמוך שמקורן בדרדציה שעבר החומר, או שאריות של דיו שהודפס על גבי המוצר. בתהליך מסורתי יש לסלק אותם לפני ההזרקה, שכן הם יובילו לבעות ולפגמים אחרים על פני שטח המוצר אשר יפגעו בתכונות המכניות שלו. יחידת סילוק הגזים שפותחה ב-ENGEL ממוקמת בנקודת המעבר בין הברגים, ומורכבת מראש-מעבר צר דרכו נדחף ההיתך. בשל קוטרו הצר, ראש זה מגדיל באופן משמעותי

פיתוח חדשני: שני תהליכים במכונה אחת
הפתרון המוצע על ידי החברה כולל שימוש בפתחי הוצאת אוויר (venting) של ההיתך שבעזרתו ניתן להגיע באופן עקבי לאיכויות גבוהות של המוצרים. בקנה מכוונת ההזרקה

"השימוש בפתחי האוויר הוביל לחומר בעל מדול אלסטיות גבוה יותר, כלומר קשיח יותר. באשר למהירות ההזרקה, נמצא כי למהירות אין משמעות בנוגע לתפקוד פתחי האוויר, גם כאשר חומר הגלם מזוהם ביותר. לפי ממצאי הבדיקות שנערכו, ניתן להניח כי בנוגע לטיפול בזיהומים בחומר, שיטת שני השלבים של ENGEL עדיפה על השיטה המסורתית בה החומר עובר גירעון לפני שהוא מעובד לצורתו הסופית."

נמצאים שני ברגים נפרדים ומסוכרנים: האחד בורג הפלסטיקציה והשני בורג ההזרקה.

פתיתי הפלסטיק מתקבלים על ידי גריסת פסולת שמקורה בפסולת תעשייתית או ממקור פוסט-צרכני. הפתיתים עוברים התכה בבורג הפלסטיקציה, ולאחריו

יצרנים המשלבים חומר ממוחזר במוצריהם יודעים כי השימוש הישיר בפתיתי חומר (Flakes) הנוצרים לאחר גריסתו בעייתי. זאת בעיקר בגלל הגודל הלא-אחיד של הפתיתים, היוצר משטר התכה שונה וגורם לתנודות בתהליך הייצור. מצב זה מחייב נוכחות צמודה של מפעיל קו ייצור המשנה את התנאים בהתאם. על מנת להתגבר על שונות זו, יצרנים רבים מעבירים את הפתיתים שלב נוסף - שלב גירעון, בו הפתיתים עוברים התכה וגירעון מחדש לגרורים בעלי צורה זהה אשר מבטיחים ייצור אחיד. תהליך זה כמובן עולה כסף וזמן ליצרנים ומייקר את השימוש בחומר גלם ממוחזר.

מוותרים על שלב הגירעון המקדים של חומר ממוחזר

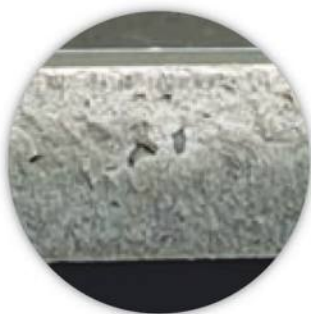
השימוש ההולך וגובר בחומרים ממוחזרים, והצורך העולה מלקוחות, דירבן את ENGEL לפתח תהליך חדש המייתר את שלב הגירעון ומאפשר שימוש יציב וייצור איכותי בפתיתי חומר גלם ממוחזר. הדבר מקצר משמעותית את זמן הייצור לעומת תהליך מיחזור סטנדרטי המערב שתי מכונות שונות. ביטולו של שלב הגירעון מתבטא גם בהורדה משמעותית של עלויות הייצור ושל טביעת הרגל הפחמנית של התהליך כולו.



תמונה 1: החומרים בניסוי. משמאל לימין: גרגרי PP טהור שזוהמו, PP ממוחזר ממקור צרכני, פתיתי HDPE שמקורו בפקקים.



ללא אוורור



50% מילוי תחת לחץ אטמוספרי



25% מילוי, תחת לחץ שלילי

תמונה 2: חתך של המוצר הסופי עם ובלי יחידת האוורור.

דרך יחידת סילוק הגזים, וניתן לשלוט בכך ע"י משחק באחוזי מילוי בורג ההזרקה. בהפעלת התהליך עם 50% מאחוז המילוי של הקנה ותחת לחץ אטמוספרי, לא נוצרים חללים כלל. עבודה עם 25% מילוי, הצריכה יצירת לחץ שלילי בקנה כדי למנוע את היווצרות החללים (תמונה 2). השימוש בפתחי האוורור הוביל לייצור חומר בעל מודול אלסטיות גבוה יותר, כלומר קשיח יותר. באשר למהירות, נמצא כי אין לה משמעות בנוגע לתפקוד פתחי האוורור, גם כאשר חומר הגלם מזוהם ביותר. לפי ממצאי הבדיקות שנערכו, ניתן להניח כי בנוגע לטיפול בזיהומים בחומר, שיטת שני השלבים של ENGEL עדיפה על השיטה המסורתית בה החומר עובר גירעון לפני שהוא מעובד לצורתו הסופית. ■

כאשר נבחנו שלושת חומרי הגלם במכונת ההזרקה החדשה ללא שימוש ביחידת אוורור, נוצרו חללים גדולים

"כאשר נבחנו שלושת חומרי הגלם במכונת ההזרקה החדשה ללא שימוש ביחידת אוורור, נוצרו חללים גדולים בדגמים המוזרקים. בהפעלת התהליך עם 50% מאחוז המילוי של הקנה ותחת לחץ אטמוספרי, לא נוצרים חללים כלל. עבודה עם 25% מילוי, הצריכה יצירת לחץ שלילי בקנה כדי למנוע את היווצרות החללים."

את שטח פני ההיתך ואת כוחות הגזירה אותם הוא חווה. הבורג מלא רק בחלקו, וחומרים נדיפים יכולים לצאת מן הקנה בקלות. כתלות ביישומים, או בדרגת הזיהום של החומר הממוחזר, ניתן גם לשלב משאבת ואקום אשר תייצר לחץ שלילי להוצאה מהירה יותר של הזיהומים הנדיפים.

בדיקה לעומק: ניסיונות ייצור בשלושה חומרים שונים

עבור בחינת טכנולוגיית סילוק הגזים החדשה, ערכה החברה במפעלה בסנט וולנטין (אוסטריה) מספר ניסיונות לבחינת סוג חומר הגלם המתאים לשימוש בתהליך הדו-שלבי החדש. לטובת הניסיון נאספו החומרים הבאים: יריעות מ-PP נקי אשר זוהמו בכוונה ונגרסו, אגלומרטים של PP ממוחזר ממקור פוסט צרכני וכן חומר גרוס שמקורו בפקקי HDPE (תמונה 1). כל החומרים נוסו בהזרקה עם וללא שימוש ביחידה הדו-שלבית החדשה.

לימדע נוסף,

ארן מחקר ופיתוח, אלון לרמן,
054-664-5770,
alon.lerman@aran-rd.com

בדגמים המוזרקים. בשימוש במערכת האוורור החדשה נמצא כי יעילות האוורור בהעלאת איכות המוצרים היא ביחס ישיר לגודל שטח פני החומר כאשר הוא מועבר



תמונה 3: מכונת ENGEL שהותקנה לאחרונה בפלסגד.

KrausMaffei: מנוע סרבו BLUE POWER הוא רק חלק מתוכנית גורפת ליעילות אנרגטית

בין השיפורים הקיימים: בורג המביא לטמפרטורת היתך נמוכה יותר החוסכת בהוצאות הקירור ואנליזה בזמן אמת לצריכת האנרגיה בכל שלב ושלב בתהליך

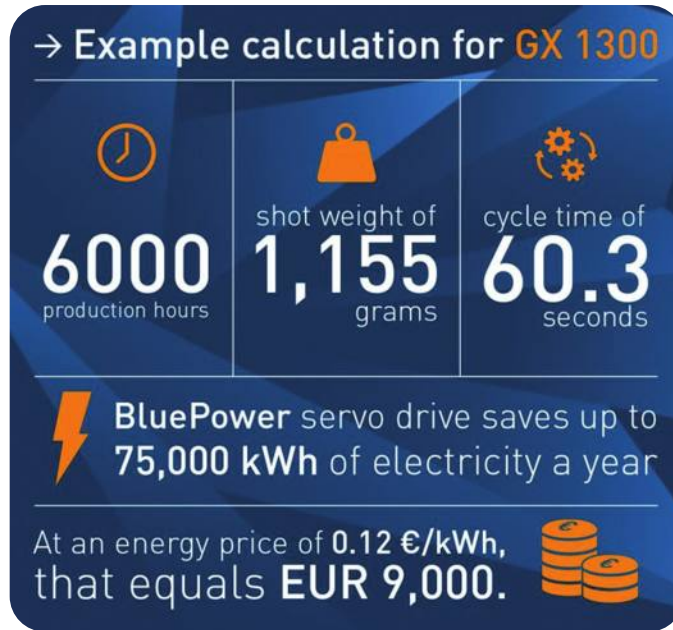
המכונה. במהלך שלב הקירור לדוגמה, פוחתת מהירות המשאבה בלי לשנות את הדינמיקה של התהליך. הודות לכך מצטמצמים הפסדי האנרגיה כמעט לאפס וניתן להגיע לחיסכון אנרגטי של עד 50%.

שמחוללים שינויים בפרמטרי הייצור שערכנו במכונה. היא משנה באופן ניכר את הצריכה האנרגטית של המכונה, ויכולה להוביל לחיסכון של עד 10% מעלויות החשמל.

יעילות אנרגטית חשובה. עד כמה חשובה? על זה יכולה להעיד תוכנית BLUE POWER של KrausMaffei. התוכנית מתמקדת בייעול הצריכה האנרגטית בכל שלב בתהליך ההזרקה. החל משלב ההזנה, העיבוד וההתכה, ועד שלבי ההזרקה, הקירור והחליצה. אין כמעט חלק במכונת ההזרקה של החברה שלא זכה להתייחסות תוך חשיבה ממוקדת לשיפור היעילות האנרגטית שלו. התוכנית כוללת גם מיכון נוסף של החברה, אקסטרוזיה, ציוד מיחזור ואקסטרוזיה ראקטיבית, עליהם לא נרחיב כאן את היריעה.

על מנת לסבר את האוזן, ניתן כאן דוגמה חישובית הממחישה את החיסכון

מכונת הזרקה GX 1300 טון כוח נעילה, הפועלת במשך 6000 שעות במשך שנה שלמה, במשקל הזרקה של 1.155 ק"ג ובזמן מחזור של 60.3 שניות - תחסוך 75,000 kWh. חסכון זה מתורגם במחיר האנרגיה הנוכחי ל-9000 יורו בשנה. החיסכון מתורגם גם לפליטות פחמן נמוכות יותר החוסכות 30 טון בשנה.



תמונה 1: דוגמה חישובית הממחישה את החיסכון השנתי באנרגיה במכונת GX1300.

חסכון אנרגטי גם במכונות הידראוליות וחשמליות

מכונות חסכניות אף יותר באנרגיה הן המכונות ההיברידיים (מסדרת CX) וכן המכונות החשמליות של החברה (מסדרת PX). המכונות ההיברידיים המשולבות מערכת נעילה הידראולית עם מערכת הזרקה חשמלית מאפשרות להגיע להזרקות מהירות עם חזרתיות גבוהה, מה שהופך אותן לאידיאליות לתעשיית הרפואה והאלקטרוניקה. במכונות החשמליות מובנה חיסכון אנרגטי של 60% ביחס להידראוליות. עם זאת, כדי להגיע ליעילות מרבית חשוב לבחור את המכונה המתאימה בהקשר לדרישות הייצור הספציפיות של המוצר. למשל, מכונות מסדרת PX מיועדות למוצרים סטנדרטיים עם כוח מקסימלי וצריכת אנרגיה מינימאלית ליישומים מאתגרים עם רמת ניקיון גבוהה במיוחד לרפואה, אריזה ואלקטרוניקה. ■

מנוע סרבו BluePower - לחיסכון אנרגטי של עד 50%

שיפור נוסף ומשמעותי שעשתה החברה נוגע במנוע הסרבו BluePower של המכונות ההידראוליות, ביניהן מכונות מסדרת GX.

"מנוע הסרבו הדינמי מפחית את הצריכה האנרגטית במכונות הידראוליות, על ידי התאמה של מהירות המשאבה לצורך הנקודתי של המכונה. במהלך שלב הקירור לדוגמה, פוחתת מהירות המשאבה בלי לשנות את הדינמיקה של התהליך. הודות לכך מצטמצמים הפסדי האנרגיה כמעט לאפס וניתן להגיע לחיסכון אנרגטי של עד 50%."

המנוע הדינמי מפחית את הצריכה האנרגטית במכונות הידראוליות, על ידי התאמה של מהירות המשאבה לצורך הנקודתי של

מייעלים את השקעת האנרגיה בשלב הפלסטיזציה

הבורג החדש שמציגה החברה, HPS Blue Power, מאפשר הורדה של טמפרטורת היתך על ידי הורדה של אספקת החום להיתך הפולימרי. ברגים

אלו עוזרים בייצור של היתך הומוגני יותר, ותורמים להפחתת מאמצי הגזירה של החומר. תכונה זו מאפשרת ערבוב תוספים יעיל יותר, תומכת בשינוי מהיר של הרכבים ומצמצמת במידה ניכרת את הזמן הדרוש לקירור המוצר בתבנית. הבורג מסופק באורך סטנדרטי, כך שניתן להשתמש בו במכונות הקיימות.

עוקבים אחר צריכת האנרגיה בעזרת אנליזה און-ליין

אנליזת הצריכה החשמלית (Energy - EAT Analysis Tool) שקיימת בבקרת המכונות של KrausMaffei תעקוב אחרי צריכתו של כל מודול במערכת בכל רגע, ותוכל להצביע על 'בזבזני האנרגיה' של כל שלב בתהליך הייצור. כך יוכל המפעיל לעקוב ולהבין לעומק את צריכת האנרגיה של המכונות שברשותו, עבור התהליך והמוצר הספציפי אותו הן מייצרות. האנליזה מציגה שינויים בצריכת החשמל עבור רכיבים שונים, און-ליין, ומאפשרת לצפות בהשפעה המיידית

• למידע נוסף,

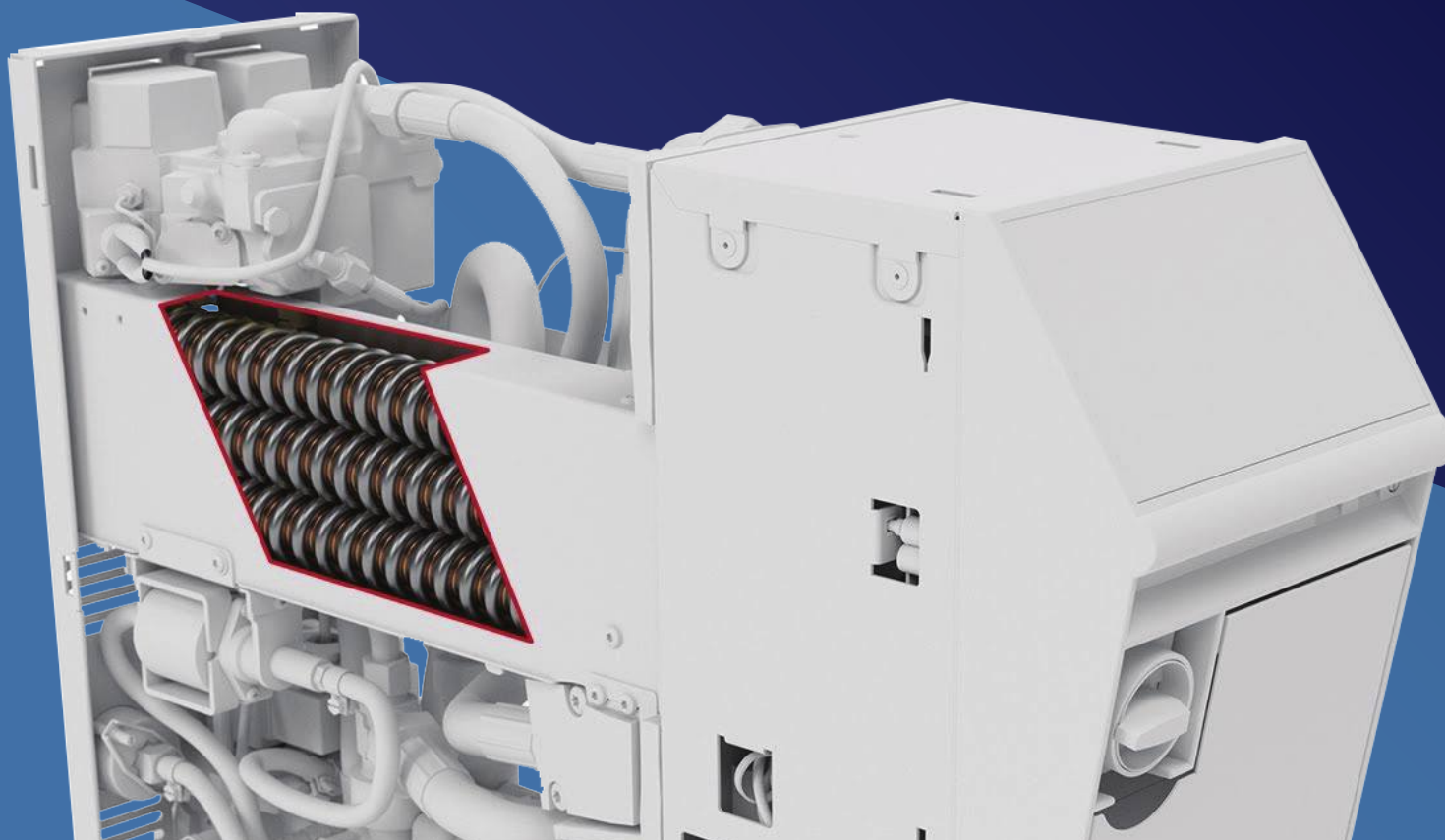
פרומתאוס פוטשניק, דוד פוטשניקוב,
058-454-5004,
prometheus@prometheus.co.il

אחריות **לכל החיים** לגוף החימום! חימום עם **יעילות אנרגטית** גבוהה

גוף החימום מהווה את אחת הסיבות המרכזיות לכשל ביחידות בקרת טמפרטורת תבנית.

אנחנו משנים את המציאות הזאת!

בעזרת שימוש בגוף החימום ללא מגע ישיר במים ועם פיזור חום מיטבי, היחידה תתפקד ללא תקלות. אנחנו היצרן היחיד שמשתמש בשיטה המוצלחת הזאת ומעניק אחריות לכל החיים לגוף החימום. המערכת שלנו פועלת ללא מיכל מים ועל כן צורכת משמעותית פחות אנרגיה לחימום. בנוסף, העדר המגע הישיר עם המים והעדר מיכל, מצמצמים משמעותית את התחזוקה הנדרשת.

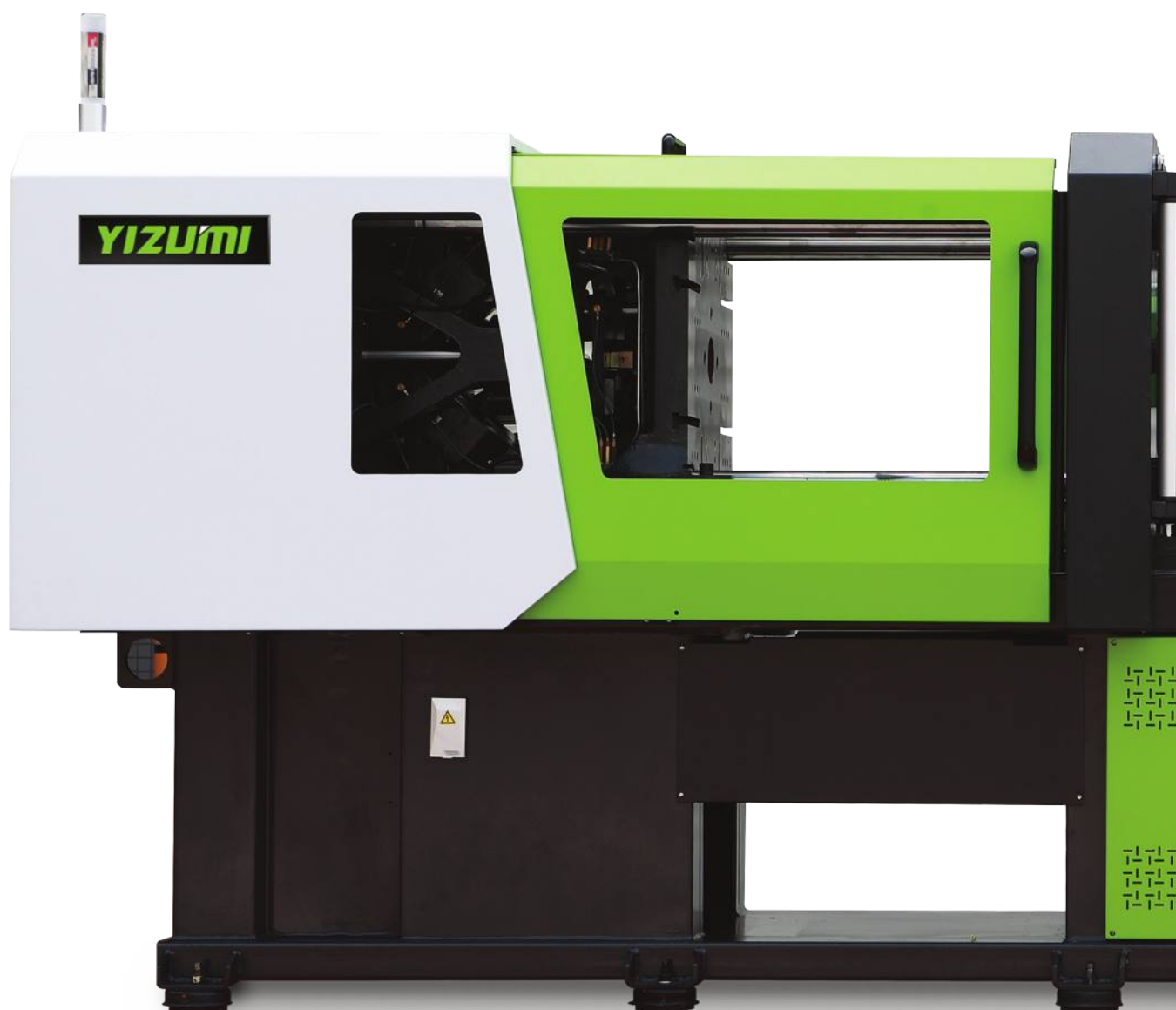




אלקפלסטטיק בע"מ

YIZUMI

THE FF SERIES ELECTRIC MACHINES





תמונה 1: מכונת הזרקה BOY 35 E של חברת DR BOY הגרמנית.

קומפקטית. יעילה. וורסטילית. DR BOY מציגים מכונת 35 טון לרצפת הייצור

החברה מציעה מכונות הזרקה המתאימות לייצור השוטף. המכונה יכולה להגיע בקונפיגורציה אנכית או אופקית, עם הזרקה ישירה לקו החיבור ותופסת שטח של פחות משני מטרים מרובעים

הפלטסטיזציה EconPlast. הדירוג האנרגטי שלה הוא 7+ לפי תקן Euromap 60.1 (המייצג צריכה של 0.49 קילוואט-שעה לקילוגרם חומר), וממקם אותה במקום הראשון בין כל המכונות המתחרות איתה באותה קטגוריה.

בעלי טולרנסים קטנים, במשקל של עד 69.5 גרם. המכונה מתאימה לעיבוד מגוון של חומרים תרמופלסטיים, אלסטומרים וסיליקונים, וגם חומרים תרמוסטיים, והזרקות מתכות (MIM) וחומרים קרמיים (CIM).

שוק הנדל"ן למגורים רותח בישראל, זה לא סוד גדול. אבל נראה שהנדל"ן של רצפות הייצור במפעלים הוא גם מוצר מבוקש לא פחות עם עלויות גבוהות. כאשר מדובר על נדל"ן ייצור בחדרים נקיים - העלות אף הולכת ועולה. מסיבה זאת מכונות הזרקה של חברת DR BOY מהוות פתרון אידיאלי - הן קומפקטיות ותופסות שטח רצפת ייצור מצומצם בהשוואה לכל מכונה אחרת.

הזרקה ישירות אל קווי החיבור

אחת החוזקות של DR BOY היא הזרקה ישירה לקו החיבור של התבנית ומכונות החברה מובילות עולמיות ביישומים אלו. גם את המכונה הזו ניתן לקבל עם יחידת הזרקה אנכית (BOY 35 E HV) המאפשרת הזרקה שכזאת. כך ניתן למנוע את נראות נקודת ההזרקה בפני השטח של המוצר. פתרון זה חוסך שימוש במערך יקר של ראגרים חמים בכל תבנית ותבנית.

BOY 35 E זמינה בארבע גרסאות, הנבדלות זו מזו בכיוון האנכי או האופקי של יחידת ההזרקה והנעילה. מכונות אלו הן חלק ממכונות נוספות בגודל בינוני של החברה המשמשות לרצפת הייצור - המגיעות עד לכוח נעילה של 125 טון. ■

"אחת החוזקות של DR BOY היא הזרקה ישירה לקו החיבור של התבנית ומכונות החברה מובילות עולמיות ביישומים אלו. גם את המכונה הזו ניתן לקבל עם יחידת הזרקה אנכית (BOY 35 E HV) המאפשרת הזרקה שכזאת. כך ניתן למנוע את נראות נקודת ההזרקה בפני השטח של המוצר. פתרון זה חוסך שימוש במערך יקר של ראגרים חמים בכל תבנית ותבנית."

תהליכי הזרקה חסכוניים באנרגיה

המכונה ההיברידית BOY 35 E בעלת שתי פלטות וכוללת מערך הזרקה הידראולי והנעת סרבו המביאים לעלות נמוכה של כל שעת מכונה. צריכת האנרגיה הנמוכה מתקבלת בעזרת שילוב יחידת

עולים ליגה - מכונות לייצור שוטף בעלות שטח רצפה מינימאלי

החברה, שידועה בתחום מכונות ההזרקה הקטנות, מחזיקה גם במכונות גדולות יותר היכולות לשמש לייצור השוטף. גם הן נהנות מעיצוב חכם המנצל את שטח מינימאלי ברצפת הייצור. בנוסף, המכונות אינן כוללות חלקים נעים מכנית, ואינן דורשות חומרי סיכה ועל כן מתאימות במיוחד לחדרים נקיים.

דגם מוביל של מכונות מסוג זה הוא מכונת ההזרקה BOY 35 E. המכונה בעלת כוח נעילה של 35 טון ויחידת הזרקה אוניברסלית בעלת בורג בקוטר שנע בין 14 ל-32 מילימטרים. למרות יכולותיה, תופסת המכונה שטח של 1.96 מטרים רבועים בלבד, ומותאמת לייצור חלקים

• למידע נוסף,

פלורמא, עוזי קלברמן,

054-562-1450, uzik@florma.co.il

מחפשים פתרונות
לזיהוי זיהומים פלסטיים בתחום המזון?

מחפשים פתרונות
לחומרים פלסטיים
בעלי יכולות
מיגנוט?



Ramdetect®

פתרון ייחודי עם אפשרות
גיוון בצבעים





תמונה 1: מכונת הזרקה חשמלית של IntElect2 220/660-700 של Sumitomo (SHI) Demag

נכון או לא נכון,

מכונת הזרקה חשמלית יקרה יותר לתחזוקה?

למכונות ההזרקה החשמליות דיוק גבוה יותר, יעילות אנרגטית טובה יותר ופליטת פחמן נמוכה יותר, אבל הן נתפסות כיקרות יותר לתחזוקה. האם יש שורש של אמת בתפיסה זו? כל הפרטים בכתבה שלפניכם

בבדיקות שערכה חברת Sumitomo (SHI) Demag עלה כי מכונה הידראולית בעלת כוח נעילה של 130 טון נזקקה ל-39 שעות של תחזוקה שגרתית, לעומת רק 6 שעות תחזוקה של מכונת IntElect חשמלית.

הקץ לחיפוש חלקי חילוף למערכות הנעה

מכונות חשמליות נתפסות פעמים רבות ככאלו שעלות התיקון שלהן עלולה להיות גבוהה מאוד. תפיסה זו מבוססת על עלות החלפת מערכת הנעה שלמה. יצרנים רבים עושים שימוש ביצרני ציוד מקורי חיצוניים (OEM), מה שמקשה על פתרון בעיות כשהן צצות, שכן אפשרויות התמיכה הטכנית או החלפת הרכיבים מסובכות יותר. אמנם לעיתים משתמשי המכונות ימצאו את הרכיב הדרוש להם לשם התיקון, אך ברוב המקרים על הלקוח להתפשר על קניית מערכת הנעה חדשה והתקנתה במקום הקודמת.

מסיבה זו, Sumitomo (SHI) Demag מוכרת מערכות הנעה מתוצרת עצמית, כך שלקוחותיה יכולים לרכוש חלקי חילוף ללא צורך בהחלפת כל המערכת. כל החלקים

למשל IntElect2 נמדד זמן בין תקלות כפול מזה של מקבילתה ההידראולית.

2 זמן התחזוקה נחתך בכ-80% לעומת מכונות הידראוליות

מכונות הזרקה חשמליות הן גם פחות מורכבות מבחינה מכנית. באין מערכת הנעה הידראולית, אין שסתומים רגישים, אטמים בעלי אורך חיים קצר או נוזל הידראולי שיש צורך לתחזק. אלמנט חשוב נוסף שייחסך מאיתנו אם נבחר במכונה חשמלית ולא הידראולית, הוא החלפת סנן השמן. ההחלפה שלו בזמן הנכון היא קריטית, וכשלים קריטיים והשבתות ארוכות של המכונה מקורם, במקרים רבים, בחוסר טיפול ראוי בנושא זה. יש לזכור כי כל עבודת תחזוקה שכזאת משמעה מספר שעות של השבתת המכונה ואובדן זמן ייצור. כמו כן, את צינורות הנוזל ההידראולי יש לבחון באופן סדיר ויש הגורסים כי מומלץ להחליפם בחדשים בכל עשר שנים. במהלך תהליכי התחזוקה האלו קל לפגוע בטעות ברכיבי מכונה עדינים ואחרים ובנוסף כניסת אוויר למערכת ההידראולית עלול לגרום לתקלות ולזמן השבתה ארוך יותר, לכן את ההליך הזה צריך לעשות בעל מקצוע מיומן.

בשוק מכונות ההזרקה הרווחת, מכונות הזרקה חשמליות נחשבות למתקדמות, יעילות וירוקות יותר. החסם העיקרי שבולם מעבר מהיר של היצרנים למכונות אלו הוא, איך לא, כסף. לעומת המכונות ההידראוליות הנפוצות, קיימת תפיסה שמעבר למכונות חשמליות ידרוש עלויות תחזוקה יקרות. Ashlee Gough, מנהל המכירות האזורי מחברת Sumitomo (SHI) Demag מפרט חמש סיבות שמוכיחות כי תפיסה זו לא בהכרח נכונה. למכונות ההזרקה החשמליות קיימים יתרונות נוספים שחוסכים כסף בטווח הקצר והארוך.

1 משך הזמן הממוצע בין כשלים (Mean Time Between Failures)

נתון זה יכול לשמש אותנו כאחד ממדדי האמינות הפשוטים יותר למכונת הזרקה. הוא אחד ממדדי הביצועים המרכזיים (KPI) שיעזרו לנו הן בבחירת מכונה והן בקביעת מועדי עבודות התחזוקה שלה.

זמן חיצוני זה (MTBF) ארוך יותר במכונות חשמליות, אשר מכילות מערכת הנעה בעלת פחות רכיבים נעים היכולים להישחק. במכונת

נמצאים במלאי זמניים במהירות גבוהה. מדוע לדוגמה להחליף שלושת המודולים של ההנעה, אם ניתן להחליף רק את המודול שכשל? הדבר מתורגם לעלות של כמה מאות יורו לעומת כמה אלפים.

עומס מופחת על התשתיות

למכונות חשמליות יעילות גבוהה יותר, הזדות למערכת ההנעה הישירה שלהן. בזכות מערכת זו, הצריכה האנרגטית של מכונות ההזרקה החשמליות נמוכה ב-40% עד 85% מזו של המכונות ההידראוליות. מכונות חשמליות מייצרות פחות חום וזקוקות להשקעה אנרגטית נמוכה יותר לקירור. על כן, העומס על תשתיות המכונה פוחת באופן משמעותי לצד חיסכון בעלויות בעת פעולות בינוי או שינוע הציוד לאתר ייצור חדש.

4

דיאגנוזה תרמית

בכל מכונה יש צורך בניטור ובתיקונים תקופתיים לחלקי המערכת הנעים היות והם עוברים דרגות משתנות של

5

שחיקה ומאמץ. לעיתים קל לזהות בעין בלתי מזוינת חלקים מועדים לפורענות לפני שהם חווים כשל והופכים ללא שמישים לחלוטין. ניתן לראות עליהם

"פרק זמן ממוצע בין כשלים ארוך יותר במכונות חשמליות, אשר מכילות מערכת הנעה בעלת פחות רכיבים נעים היכולים להישחק. במכונת IntElect2 למשל נמדד זמן בין תקלות כפול מזה של מקבילתה ההידראולית... בבדיקות שערכה חברת Sumitomo (SHI) Demag עלה כי מכונה הידראולית נזקקה ל-39 שעות של תחזוקה שגרתית, לעומת רק 6 שעות תחזוקה של מכונת IntElect חשמלית."

סימני שחיקה או שריפה, ולפעמים גם להריח ריח או להאזין לפעילות המכונה ולשמוע שמהו אינו תקין. במערכות אלקטרוניות קשה הרבה יותר לאתר

בעיות או תקלות פוטנציאליות בדרך זו. במערכות כאלה מפעיל המכונה לרוב יגלה על הבעיה רק כאשר המכונה מפסיקה את תפקודה התקין לחלוטין. פיתוח חדש בתחום זה הוא מערכת הדימות התרמית (thermal imaging), שתעזור לפתור תקלות במיכשור האלקטרוני עוד לפני שהן מתרחשות.

במסגרת הבדיקה השנתית, ActiveCare Check, ש-Sumitomo (SHI) Demag מציעה ללקוחותיה, נעשה שימוש במערכת זו, והטכנאים המוסמכים של החברה יכולים לאבחן נקודות אפשריות לכשל ולהציע חלקי חילוף או תיקון מונע אשר יחסוך זמן השבתה ארוך ויקטין את הסכנה לייצור מוצרים באיכות נמוכה.

אז בפעם הבאה שתלתבו אם לרכוש מכונת הזרקה חשמלית, זיכרו כי התפיסה שזוהי מכונה יקרה לתחזוקה הוכחה כפייק-ניוז, ובטווח הארוך, מכונה חשמלית הרבה יותר קלה זולה לתחזוקה. ■

• למידע נוסף,

אנטק טכנולוגיות לתעשייה, אופיר נווה, 050-339-3366, offir@antech.co.il

חברת SML התקינה לאחרונה קו ייצור יריעות שטוחות בחברת גניגר מפעלי פלסטיקה

מדובר בקו ייצור אשר השכיל לשלב דרישות ישירות של הלקוח. הקו חדשני משמש לייצור יריעות לחיפוי קרקע

המכניות. הקו החדשני של SML הותקן עם מערכת גלילה W2000 אוטומטית, אשר מונעת את תופעת Fold Back בעת החלפת הגלילים. דרישה זו הגיעה ישירות מחברת גניגר.

"כבר מעל 50 שנים חברת גניגר משקיעה ומאמצת את הטכנולוגיות החדשניות ביותר בשוק על מנת להמשיך ולהוביל את התעשייה ולהציע את הפתרונות הטובים ביותר ללקוחותיה", אומר סמנכ"ל התפעול של גניגר מפעלי פלסטיקה, אלסקר נאפסו. ■

• למידע נוסף,

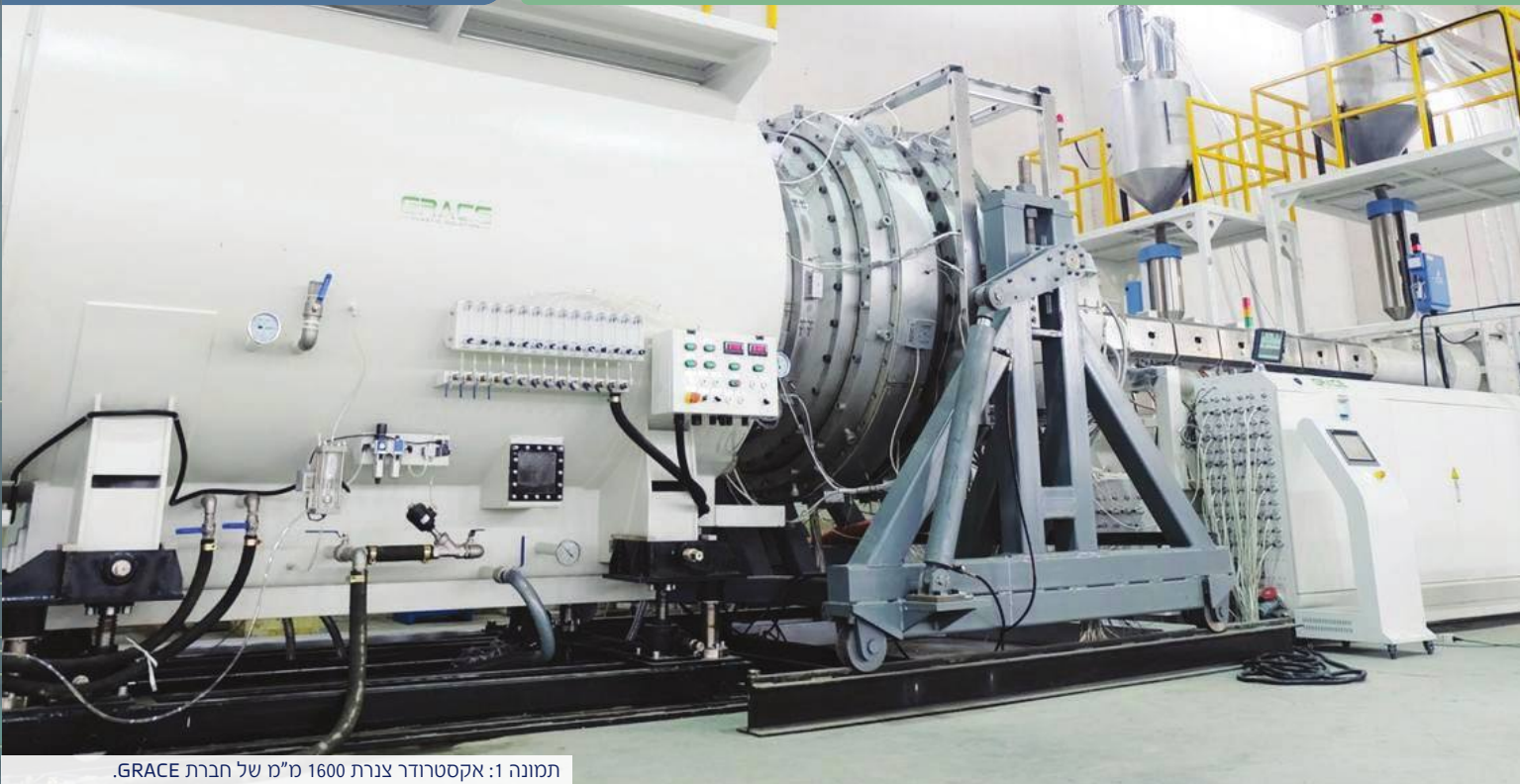
גוטמרק, סניגת SML בישראל, ארי גוטמרק, 054-465-6538, ari@gutmark.com

עשבייה, שימור מים, יצירת מיקרו אקלים נדרש לגידול ועוד. היתרון העיקרי של היריעות הוא גמישותן רכותן ותכונותיהן

בסוף שנת 2021, הותקן קו ייצור חדש המיועד לייצור יריעות מוטבעות (Dry-melt Embossed) המשמשות למניעת צמיחת



תמונה 1: הקו החדש המיועד ליריעות חקלאיות מוטבעות מבית SML.



תמונה 1: אקסטרודר צנרת 1600 מ"מ של חברת GRACE.

חברת GRACE תספק למצרים קווי שיחול בעשרות מיליוני יואן

GRACE תספק לחברת APC המצרית קווים לייצור צינורות PE גדולים בשיחול המגיעים עד לקוטר של 1600 מ"מ. הם ישמשו לטובת פרויקטי תשתית ממשלתיים

מהמובילה בתעשייה, עבור פלסטיקציה בטמפרטורת התכה נמוכה המאפשרת עבודה ב-190-200 מעלות במקום 220-230 עבור PE. יכולת זו גורמת לחיסכון אנרגטי משמעותי של 15% וכן לשמירה על עובי אחיד של הצינור והעדר שקיעות (Sagging Control). היא משמעותית במיוחד בייצור צינורות בעל עובי דופן גדול. מערכות נוספות כוללות מערכת מנופים אוטומטיים וחיתוך סכינים כפול.

החברה מספקת טכנולוגיות ושירותים משודרגים בכדי לעזור ללקוחותיה לעמוד באתגרים משמעותיים. GRACE משפרת ללא הרף את מערכת השירות המקומית והעולמית והקימה מרכז שירות מקיף במצרים, בשטח של 5,200 מ"ר, עם מערכת תמיכת חלקי חילוף שלמה, צוות מקצועי מקומי לשירות לאחר מכירה ומערכת מענה ללקוחות 24 שעות ביממה, השירות מכסה את כל המזרח התיכון וצפון אפריקה.

מגיע הקו עם פיה ספירלית לפיזור היתך אחיד בכל צדדיה, מיכל ואקום בעל זווית ריסוס מתכוונת להמשך קירור המוצר ויחידת חיתוך העובדת בסנכרון עם מהירות הקו ובעלת מנוע סרבו ליצירת חיתוך מדויק.

"ל-GRACE יש טכנולוגיה, מהמובילה בתעשייה, עבור פלסטיקציה בטמפרטורת התכה נמוכה המאפשרת עבודה ב-190-200 מעלות במקום 220-230 עבור PE. יכולת זו גורמת לחיסכון אנרגטי משמעותי של 15% וכן לשמירה על עובי אחיד של הצינור והעדר שקיעות (Sagging Control). היא משמעותית במיוחד בייצור צינורות בעל עובי דופן גדול."

חברת GRACE, הממוקמת בג'יאנגסו שבסין ומתמחה בייצור ציוד לאקסטרוזיה ולמיחזור, סיפקה לחברת AMIN Plast Company (APC) מספר קווים לייצור צינורות פלסטיק הכוללים שני קווים גדולים במיוחד של אקסטרודרים לצינורות HDPE בקוטר של עד 1600 מ"מ.

חברת AMIN Plast היא החברה הגדולה ביותר במצרים לייצור צינורות פלסטיק ומבצעת פרויקטים ממשלתיים רבים בקני מידה גדולים במזרח התיכון. הצמיחה המהירה של APC ופרויקט צנרת החשמל בקהיר, בירת מצרים, הובילו לשיתוף פעולה אסטרטגי מקיף עם GRACE, אשר סיפקה לה בהצלחה עשרות קווי ייצור בעלי ביצועים גבוהים.

קו ייצור צנרת HDPE

האקסטרודר לצנרת HDPE מגיע עם יחידת מינון גרבימטרית, תיבת גיר מתוצרת Siemens המותאמת להספקים גבוהים ובורג יחיד (Single screw extruder) עם תעלות בעומק משתנה ליצירת היתך אחיד והומוגני יותר ואזור ערבוב וגזירה לערבוב מקסימלי של כל מרכיבי המוצר. בנוסף,

המפעל החדש של GRACE

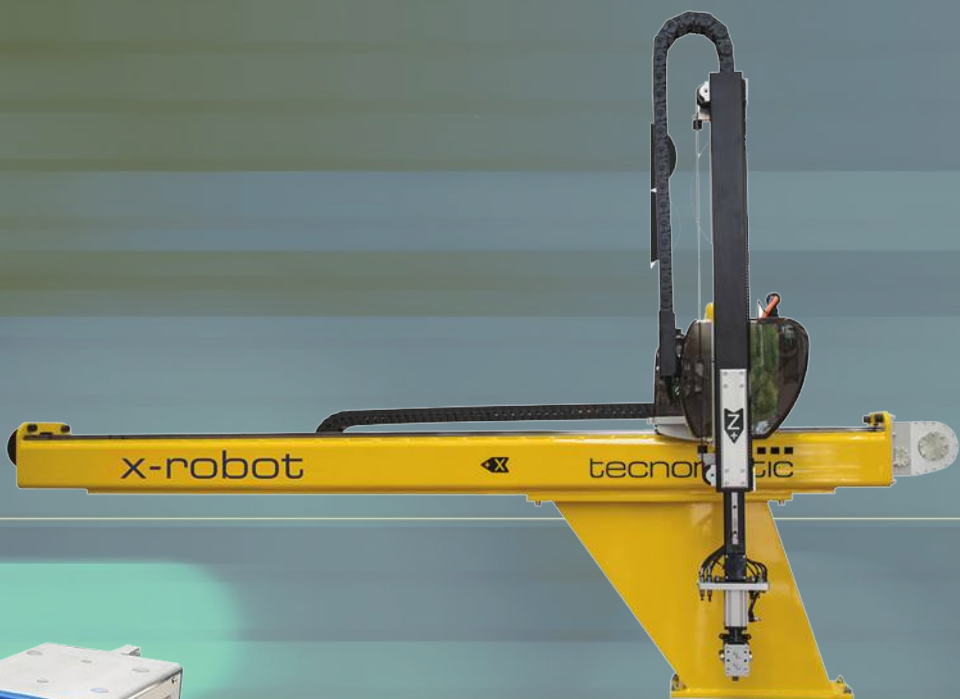
עם ציוד מוביל לשיחול צינורות בקוטר גדול ודופן עבה והשקעת מו"פ מתמשכת, ל-GRACE יש טכנולוגיה,

• למידע נוסף, א.א. ניגר,

04-629-1860/1, info@neiger.co.il



Coditherm - הדפסה אלקטרו תרמית ללא גלופה



Tecnomatic - רובוט 3 צירים high-speed



Hanwha - קובוטים מהירים



ACI - מערכים לסימון בלייזר

החלק שלנו ההבדלה שלך!

בני מאייר, 052-398-4873
רמי בן חמו, 052-830-1888
www.asaf.com
info@asaf.com





תמונה 1: מכונות הזרקה מתוצרת HAITIAN בדרכן ללקוחותיהן מסביב לעולם.

HAITIAN מסכמת שנה שוברת-שיאים

האטה בגלל הקורונה? לא אצל יצרן מכונות ההזרקה הגדול בעולם! HAITIAN מציגה תוצאות יוצאות דופן בשנת 2021

גם כן לא מעט לקפיצה בייצוא מכונות ההזרקה. גם בישראל חל גידול של מאות אחוזים במכירות של HAITIAN, המיוצגת על ידי אסף תעשיות. שנת 2021 התאפיינה ברכישה ובמסירה מוגברת של מכונות הזרקה חשמליות מסדרת ZERES, של מכונות בעלות שתי פלטות סרוו הידראוליות ושל מכונות למחזורים מהירים ללקוחות בולטים כמו כתר, נטפים ורימוני. מכירות אלה משקפות אמון ההולך וגדל בטכנולוגיה של HAITIAN, ובשירות המשלים של אסף תעשיות.

מכונות הזרקה משולבות (SERVO) נחטפות כמו לחמניות חמות

המכירות של המוצר העיקרי של החברה - מכונות הזרקה מסדרת MARS, הגיעו בשנת 2021 לכדי מכירות של 1.7 מיליארד דולר, המייצגות עלייה של מעל 33% ביחס ל-2020. גם סדרת המכונות Jupiter - מכונות הזרקה חשמליות עם שתי פלטות מציגה נתונים יפים: זינוק של כמעט 55% במכירות לכדי 317 מיליון דולר.

ללקוחותיה. המכירות המקומיות בלבד של HAITIAN בסין הסתכמו ב-2021 ב-1.74 מיליארד דולר (כ-10,000 מכונות שנמכרו) עלייה של 33.9% ביחס למכירות ב-2020.

"בישראל, שנת 2021 התאפיינה ברכישה ובמסירה מוגברת של מכונות הזרקה חשמליות מסדרת ZERES, של מכונות בעלות שתי פלטות סרוו הידראוליות ושל מכונות למחזורים מהירים. מכירות אלה משקפות אמון ההולך וגדל בטכנולוגיה של HAITIAN, ובשירות המשלים של אסף תעשיות."

מחוץ לסין המכירות של HAITIAN זינקו במעל 40%, ומייצגות עלייה במכירות בשווקים שהוגדרו כאסטרטגיים כמו צפון אמריקה ודרום מזרח אסיה. העליות בביקושים בשווקים חשובים נוספים כמו אירופה ודרום אמריקה תרמו

מילים רבות כבר נכתבו על ההשפעה של מגפת הקורונה, שהאיצה את השימוש בכלים וירטואליים למגוון פעולות יומיומיות, החל בשיחות ופגישות וכלה בהזמנת מוצרים באינטרנט. שינויים אלה בהרגלים, במקביל לכניסה של המונים לבידוד ואספקת כספים ביד רחבה על ידי ממשלות ברחבי העולם, התבטאו היטב גם בקרב היצרנים בתעשייה שלנו. הם הגבירו את ההצטיידות שלהם באמצעי ייצור על מנת לספק את הביקושים הגואים. מגמה זו ניכרת אצל אחד היצרנים המובילים בעולם בתחום מכונות ההזרקה, חברת HAITIAN, שפרסמה את הדוחות הכספיים השנתיים לשנת 2021.

יצרנים מכל העולם קונים מכונות הזרקה

השנה הקודמת מסתיימת עם עלייה של 35.7% בכלל המכירות של קבוצת HAITIAN. מספר מרשים זה מייצג מכירה של מעל 56,000 מכונות הזרקה במעל 2.5 מיליארד דולר, שיא היסטורי הממחיש גם את ההכרה בחברה כמובילה המספקת מוצרים איכותיים

סדרת Zhafir - מכונות חשמליות לתעשיות מתקדמות

רבות נאמר על היתרונות במכונות הזרקה חשמליות המספקות ערך מוסף חשוב לתעשיות מתקדמות ומוטות איכות, כמו תחום המדיקל, הרכיבים האלקטרוניים והרכב. אלו מתבטאים בנתוני המכירות של מכונות ההזרקה החשמליות מסדרת Zhafir המותאמות לענפי פעילות אלו, שהגיעו לשיא של כל הזמנים: עליה של 44% שהם 326 מיליון דולר.

אסטרטגיית החברה ומבט לעתיד

HAITIAN מגדילה את יכולת הייצור ופותחת מפעלי ייצור חדשים. בעקבות משבר שרשרת האספקה העולמית, וההכרה בחשיבותו של נושא הלוגיסטיקה, ממשיכה החברה בתנופת פיתוח של מרכזים אזוריים מעבר לים. מדובר במערך מפעלים חובק עולם המתמקד בפעילויות מסחר, ייצור, הרכבה ומכירות, וכן מתן שירות מקומי איכותי ומהיר.

חשיבות המחקר והפיתוח
החברה המצליחה לא נחה על זרי הדפנה, ומשקיעה משאבים משמעותיים גם

"החברה המצליחה לא נחה על זרי הדפנה, ומשקיעה משאבים משמעותיים גם בפעילות מחקר ופיתוח לשיפור מתמיד ולהרחבת על מנת להישאר רלוונטית ותחרותית גם בשנים הקרובות. שילוב של דיגיטליזציה ושיפור הסינרגיה בין החטיבות של קבוצת HAITIAN יגבירו את יתרונות מכונות ההזרקה עבור לקוחותיה."

בשנים הקרובות. שילוב של דיגיטליזציה ושיפור הסינרגיה בין החטיבות של קבוצת HAITIAN יגבירו את יתרונות מכונות ההזרקה עבור לקוחותיה, לייצור מוצרים איכותיים וביעילות גבוהה. גם תחום הקיימות לא מוזנח, שכן החברה משקיעה מאמצים בפיתוח והטמעה של טכנולוגיות נקיות וידידותיות לסביבה, ואפילו הציגה מכונות הזרקה ייעודיות לעיבוד חומרים מתכלים. "החברה תמשיך להציע ערך מוסף ללקוחותיה תוך מילוי צרכי כל תחום וכל לקוח ספציפי. היא תמשיך לקדם את האיכות והשירות, ותפעל להתרחבות יד ביד עם לקוחותינו, עובדינו, שותפינו והמשקיעים שלנו, כחלק מהאסטרטגיה: 'Technology to the Point'". כך אומר המנכ"ל של קבוצת HAITIAN מר Zhang Bin.

• למידע נוסף,

אסף תעשיות, בני מאיר,

052-398-4873, benny@asaf.com

בפעילות מחקר ופיתוח לשיפור מתמיד ולהרחבת מתמיד מכונות ההזרקה, וזאת על מנת להישאר רלוונטית ותחרותית גם



חומרי גלם איכותיים לתעשייה



PE בכל הצפיפויות
HDPE, MDPE, LDPE
LLDPE, מטאלוצנים ו-PEX

PP שונים
הומופולימר, קופולימר ורנדום

PS מסוגים שונים
GPPS, HIPS, Hi Gloss, EPS

צבענים ומלאנים
TiO₂, גיר, שחור, לבן, סופחי לחות ותוספי צבע

PVC פולימרים הנדסיים חומרים ממוחזרים



אילן אשכנזי,
054-464-7801



ilan@jdpol.co.il // www.jdpol.co.il

פתרונות אקסטרוזיה לייצור PVC מבית Battenfeld Cincinnati

שלושה מקרי לקוח מעניינים מלמדים אותנו על יכולות החברה בתחום עיבוד PVC לפרופילים ולצנרת, במגוון טכנולוגיות וגדלים. זאת תוך שמירה על חסכון בשטח רצפת ייצור ושילוב חומרים ממוחזרים

ייצור PVC בקו-אקסטרוזיה המשלב חומרים ממוחזרים

חברת Decco הפולנית הרחיבה גם היא את ייצור פרופילי ה-PVC בעזרת אקסטרוזרים קומפקטיים וחסכוניים בשטח רצפת ייצור של Battenfeld Cincinnati. "אנחנו כל כך מרוצים מהתמיכה ופתרונות המכונות של Battenfeld Cincinnati שאנחנו עובדים איתם ברציפות החל מהסטארט-אפ שלנו ב-2004 ומחזיקים כבר 20 קווים", אומר פיטר דומשבסקי, מנכ"ל החברה. "פתרונות הקו-אקסטרוזיה שלה מאפשרים לנו לקדם קיימות ומיחזור ולייצר הרכבים המשלבים חומר ממוחזר בשכבה האמצעית. אנחנו משתמשים לא רק בשאריות הייצור הנאספות ונגרסות, אלא גם בחומר ממוחזר קנוי המגיע בצורת PVC גרוס".

במיוחד במצבים של שטח מוגבל ברצפת הייצור, פתרון "שק הקמח" שתוכנן על ידי Battenfeld Cincinnati מספק חלופה חסכונית במקום. לדוגמה, ה-twinEX 78-34, עם תפוקה של עד 290 ק"ג לשעה, מתפקד כאקסטרוזר ראשי. על גביו מותקן הקו-אקסטרוזר conEX 65 NG עם תפוקה של עד 250 ק"ג

מערכת הבקרה משולבת עם מתקן ניטור טמפרטורה רגיש במיוחד, אשר מהווה יתרון במקרה של עיבוד חומרים רגישים תרמית.

האקסטרוזרים מסדרת אלפא זמינים בגדלים של 45, 60 ו-75 מ"מ כדגמים

"אנחנו כל כך מרוצים מהתמיכה ופתרונות המכונות של Battenfeld Cincinnati עובדים איתם ברציפות החל מהסטארט-אפ שלנו ב-2004. פתרונות הקו-אקסטרוזיה שלה מאפשרים לנו לקדם קיימות ומיחזור ולייצר הרכבים המשלבים חומר ממוחזר בשכבה האמצעית. אנחנו משתמשים לא רק בשאריות הייצור, אלא גם בחומר ממוחזר קנוי המגיע בצורת PVC גרוס."

בסיסיים, ומכילים אזורי הזנה מחורצים עדינים או גסים, בהתאם לצורכי הלקוח. הם מצוידים במערכת הנעה Knödler כסטנדרט ומגיעים בעיצוב קומפקטי.

חברת Battenfeld Cincinnati האוסטרית היא אחת מהיצרניות המובילות בעולם לאקסטרוזרים וקווי שיחול. בין מוצריה ניתן למצוא דגמי קו-אקסטרוזרים המתאימים במיוחד לעבודה עם חומרים גרוסים ממוחזרים, אקסטרוזרים קומפקטיים עם בורג יחיד או כפול, מערכת בקרה אינטואיטיבית ופתרונות התופסים שטח מצומצם ברצפת הייצור.

קטן וגמיש: אקסטרוזר אלפא פלוס לפרופילי PVC

חברת SPPF הצרפתית ידועה בפרופילי PVC לחלונות. היא מייצרת בשנה כ-350,000 מחסניות לוויולנות גלילה ותרסיסים. בכדי להרחיב את כושר הייצור, סיפקה לה Battenfeld Cincinnati לאחרונה שלושה אקסטרוזרים מדגם אלפא פלוס לייצור הפרופילים. האקסטרוזרים פעלו בעקרון "חבר והפעל", ושולבו עם מערכת הבקרה הקומפקטית BCtouch UX. המערכת מצוידת במסך 12 אינץ' המציג את כל התכונות הנדרשות וחלונות להגדרת הנתונים. דרכם ניתן לתפעל את מערכת הבקרה כמעט ללא כל ידע מוקדם.



תמונה 1: מערכת הבקרה הקומפקטית BCtouch UX.



תמונה 2: פתרון "שק הקמח" שתוכנן על ידי Battenfeld Cincinnati מספק חלופה חסכונית מקום וממקם שני אקס' אחד על גבי השני.

Fränkische מפורסמת בפתרונות המערכת החדשניים שלה בתחום הבנייה וההנדסה האזרחית וכן במגזרי הרכב והתעשייה. בעוד שצינורות תעלות לכבלים נעים בין קוטר נומינאלי של 40-200 מ"מ, צינורות למערכות מים וניקוז, וכן מערכות ביוב, יכולים להגיע לקוטר של עד 800 מ"מ. לייצור הצינורות הגליים משתמשת Fränkische במספר אקסטרודרים מבית Battenfeld Cincinnati. לאחרונה צירפה החברה את האקסטרודר הקוני הדו-בורגי מדגם conEX NG 65. סדרת conEX NG כוללת שלושה דגמי אקסטרודר דו-בורגי קוני בעלי מאפיינים הכוללים יכולת לעבד מגוון עצום של סוגי PVC שונים וכן לעמוד בלחצים גבוהים של עד 520 בר. ■

• למידע נוסף,
רונה, שי ברקאי,

052-555-2914, shai@runa.co.il

זו בדיוק, חברת Fränkische הממוקמת בבוואריה, החליטה לאחרונה לרכוש את

"במיוחד במצבים של שטח מוגבל ברצפת הייצור, פתרון "שק הקמח" שתוכנן על ידי Battenfeld Cincinnati מספק חלופה חסכונית במקום. לדוגמא, ה-twinEX 78-34, עם תפוקה של עד 290 ק"ג לשעה, מתפקד כאקסטרודר ראשי. על גביו מותקן הקו-אקסטרודר conEX NG 65 עם תפוקה של עד 250 ק"ג לשעה, כך שנדרש שטח רצפה רק עבור האקסטרודר הראשי."

דגם ה-conEX החדש של Battenfeld Cincinnati.

לשעה, כך שנדרש שטח רצפה רק עבור האקסטרודר הראשי. לתצורה זו יתרונות נוספים באמצעות בקרה משותפת ותפעול קל, יחד עם יעילות אנרגטית גבוהה.

האקסטרודר הדו-בורגי conEX מהדור החדש של NG מכיל אזור מוארך לחימום מקדים ועיצוב בורג אופטימלי. הדבר מבטיח קצבי תפוקה גבוהים ומאמצי גזירה נמוכים. בנוסף לשחיקה נמוכה של המכונה, היחס המאוזן בין הזנת אנרגיה מכנית ותרמית להתך החומר הפולימרי מאפשר לעבד מגוון גדול של חומרים שונים עם אותו מבנה בורג.

conEX NG לשיחול צינורות גליים

צינורות גליים משמשים ברחבי העולם במערכות ניהול מים וניקוז וכצינורות כבלים. הם דורשים איכות התכה גבוהה והומוגניות מושלמת במהלך האקסטרוזיה. מסיבה

יש מי שכובש מלפפונים ויש מי שכובש פלסטיק

כבישה הינה שיטת ייצור וותיקה ויחסית פשוטה, אשר משמשת פעמים רבות לייצור דגמים לבדיקות מעבדתיות. חברת Carver מציעה מבחר מכשירים עבור מטרה זו ויישומים נוספים

שיטה זו הוא טולרנסי מידות יחסית גדולים ועל כן מתקבלים מוצרים בעלי מידת דיוק יחסית נמוכה. אולם, זו נחשבת שיטת ייצור יחסית נגישה מבחינת מחיר, וניתן לייצר בה מוצרים יחסית גדולים ואף מורכבים מבחינה גיאומטרית. השיטה הנפוצה הן בעיבוד פלסטיק, פיברגלס ומתכות.

מכשירים מבית טוב

חברת Carver, הקיימת מעל 100 שנה, מספקת מכשירים שונים המתאימים למפעלים ומעבדות. סל הפתרונות מגוון, ישנם מכשירים הדוחסים דגם אחד בכל פעולה ויש כאלו המתאימים לייצור דגמים מרובים בבת אחת.

למעבדות בהן השטח הפנוי לצורך העמדת המכשיר הוא קטן, מכשיר שולחני, ידני או אוטומטי, יוכל להתאים. למרות גודלם הקטן של מכשירים אלו הם ניתנים להתאמה אישית ומציעים איכות עבודה מעולה.

כמו כן ניתן למצוא מכשירים המשמשים לייצור מוצרים ע"י עיבוד בכבישה, עיצוב בוואקום ועיצוב חומרים מרוכבים. מכשירים אלו מייצרים מוצרים מדויקים יחסית עבור תעשיות האלקטרוניקה והמוצרים הרפואיים. החברה מציעה מגוון גדול של מכשירים: דו או ארבע טוריים, ידניים או אוטומטיים, ריצפתיים או שולחניים. המכשירים הידראוליים ומתאימים גם למחקר מעבדתי של חומרים פלסטיים או אלסטומריים, בדיקות מעבדה, למינציות, חומרים פרמצבטיים, כימיה אנליטית וייצור דגמי בדיקה.

לתעופה העשויים מחומרים פלסטיים מרוכבים המחוזקים בסיבי פחמן.

"חברת Carver, הקיימת מעל 100 שנה, מספקת מכשירים שונים המתאימים למפעלים ומעבדות שונות. דו או ארבע טוריים, ידניים או אוטומטיים, ריצפתיים או שולחניים. המכשירים הידראוליים ומתאימים גם למחקר מעבדתי של חומרים פלסטיים או אלסטומריים, בדיקות מעבדה, למינציות, חומרים פרמצבטיים, כימיה אנליטית וייצור דגמי בדיקה."

כבישה כשיטת ייצור

אחת משיטות הייצור הוותיקות הינה עיבוד בכבישה (Compression Molding). בשיטה זו, החומר הפלסטי נלחץ בחוזקה לתוך תבנית ומקבל את צורתה. חסרונה של

בדיקות מעבדה הינן בדיקות מדויקות הנעשות לפי תקנים ופרוטוקולים מפורטים. מידות הדגמים חשובות, ולעיתים אף קריטריון לקבלת תוצאות אמינות. אולם, פעמים רבות, קיימות מגבלות המאלצות אותנו לפתרונות יצירתיים על מנת לייצר דגם בדיקה בהתאם להנחיות.

כובשים ונהנים

אחת האופציות העומדות לרשותינו הינה המכשיר. כאשר יש לנו חומר דק ואנחנו נדרשים לדוגמאות בעובי גבוה יותר, ניתן לכבוש מספר דגמים יחדיו לקבלת העובי הרצוי. לעיתים יש צורך לבדוק גרגרים של חומר בבדיקות FTIR או XRF ואז ניתן לכבוש את הגרגרים לפילים דק לקבלת תוצאות אמיתיות והדירות יותר.

מעבר לגבולות המעבדה, מכשירים משמשים במגוון שיטות ייצור: למינציה, עיצוב בתבנית, שיחול ו-Over Molding. מכשירים מחוממים משמשים, לדוגמה, ליצירת רכיבים מדויקים ומתקדמים



• למידע נוסף,
א.א. ניגר,

04-629-1860/1, info@neiger.co.il



מבחר מכשירים מבית Carver.

Winning Solutions

זה הרבה יותר ממכונת הזרקה חשמלית
זה **FANUC**!

הסדרה החדשה α -SiB
אינטליגנציה חשמלית למגוון היישומים



אחריות 3-7 שנים!*

* בכפוף לתנאי אחריות היצרן

למידע נוסף

פבלו יונבסקי, 054-452-1366 | Pablo@azur.co.il

רוני נער, 052-869-9939 | Rony@azur.co.il



מוזמנים להיכנס לאתר החדש
שלנו << www.azur.co.il

כלי חדש למדידות בלחץ גבוה ובדיוק גבוה: מערכת SIGMA של SCITEQ

המערכת תעזור לבצע בדיקות בלחץ גבוה במיוחד המאפיין צינורות מתכתיים וצינורות פלסטיק משוריינים. אלו האחרונים באים להחליף את צינורות המתכת ביישומים רבים

מסד נתונים SQL נשמר בענן. ניתן לשלוח אותו לשרתים שונים ולהמיר ל-PDF ולקבצי CSV. אפשרות לתקשורת בין מכונות שונות לפי פרוטוקול OPX UA קיימת גם היא, וכן ממשק משתמש מבוסס דפדפן אליו ניתן לגשת מכל מקום.

SIGMA נמצאת כבר היום בשימוש

המערכת SIGMA התחילה לעבוד בישראל עבור מספר לקוחות והתגובות חיוביות מאוד. המערכת מותקנת גם במכון הבדיקה הקוריאני, שמציע ללקוחותיו בדיקות בלחץ גבוה על פי תקן ISO 1167. הבדיקות מוצעות לצנרת מחוזקת סיבי זכוכית, עבור לקוחות מתחומים שונים של התעשייה, כמו יצרני אביזרים וצינורות. מודולריות המערכת מציעה יתרון משמעותי עבור גופי הבדיקה והמחקר, שכן היא מאפשרת הרחבה מהירה וזולה יחסית של מספר המודולים השונים המותקנים, בעת הצורך. לקוח נוסף בממלכה המאוחדת, שהוא מבין המפתחים המובילים בתחום השסתומים המתכתיים, התחיל זה מכבר לעשות גם הוא שימוש במערכת SIGMA החדשה על פי תקני UL 207 ו-ISO 14903. בתחום זה ישנו צורך לערוך בדיקות בלחץ גבוה וברמת דיוק גבוהה, בשלב המחקר והפיתוח, אך גם לפני שחרור לשוק של כל אצוות ייצור.

• למידע נוסף, רונה, שי ברקאי,

052-555-2914, shai@runa.co.il

המתאימים ללחץ גבוה, וסוגרים לאטימת הצינור הנבדק, הניתנים להתאמה לכל גודל שתחפצו. ציוד עזר נוסף כולל מכלים לאיקלום הצנרת לפני הבדיקה לטמפרטורה של עד 95 מעלות, מערכת לחיתוך נקי ומדויק של הצנרת בצורה מקבילה ומערכת לאטימת הצנרת עם הסוגר לפני הבדיקה.

"מערכת SIGMA מאפשרת דיוק רב, אחידות ושליטה טובה בלחצי הבדיקה. המערכת מורכבת מתאי לחץ ללא אוויר, אשר תוכננו כך שיכנסו יחדיו לארון סטנדרטי יחיד. ארון אחד כזה יכול לכלול עד 15 עמדות לחץ. כל עמדת בדיקה מבצעת בדיקות לחץ סטטי, לחץ מתפרץ או לחץ מחזורי. הבדיקות מתאימות לתקנים המקובלים בתעשייה: ISO 1167, EN 12 293 ASTM, D1598, ASTM D1599, API 155

הפקת דוחות מותאמים ונגישות התוצאות

במערכת ניתן להתקין מצלמה שתעזור לצפות ולנטר את הפעילות בזמן אמת. מערכת התוכנה והבקרה מאפשרת שליטה מהירה מרחוק, וקיימת בה גם האפשרות להגדיר מהלכי עבודה קבועים מראש, ולהפיק דוחות אוטומטיים על פי המידע הנמדד. הדוחות ניתנים להתאמה אישית ויכולים להגיע במגוון שפות וביחידות מידע שונות.

הביקוש ההולך וגובר מצד הלקוחות, המחפשים מערכות לבדיקות בלחץ גבוה וברמת דיוק גבוהה, הביא את חברת SCITEQ לפתח את מערכת SIGMA. המערכת מאפשרת מדידות צנרת בלחץ גבוה של עד 1,500 bar, נפח מקסימלי של 8.5 ליטר, וברמת דיוק של עד 0.5%. דניס דמבורג, מנכ"ל SCITEQ, מספר "הדרישה מגיעה מתעשיית הצינורות המשוריינים הבנויים ממתכת או מחומר פולימרי, וכן מיצרני התקנים ואביזרים מתכתיים אחרים. הרצון להחליף חומרים אלו בחומרים תרמופלסטיים מצריך מערכת בדיקות שתצליח לדמות את תנאי השימוש האמיתיים שהצינור ירגיש במהלך חייו על מנת לוודא שהצינור יתפקד כראוי תחת העומסים".

מבנה המערכת

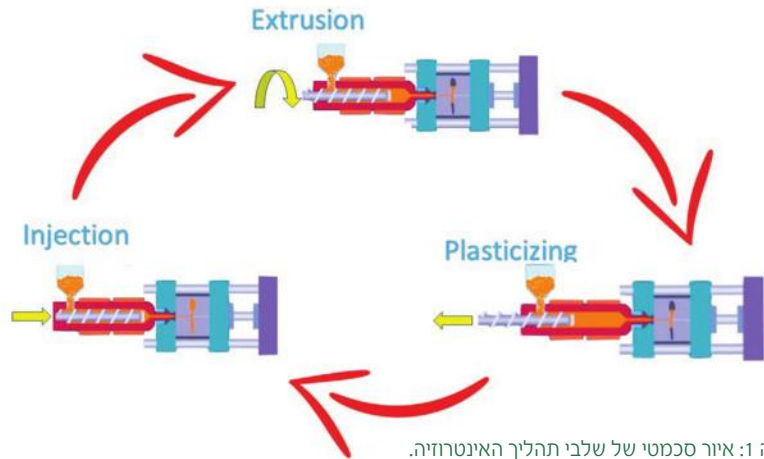
מערכת SIGMA מאפשרת דיוק רב, אחידות ושליטה טובה בלחצי הבדיקה. המערכת מורכבת מתאי לחץ ללא אוויר, אשר תוכננו כך שיכנסו יחדיו לארון סטנדרטי יחיד. ארון אחד כזה יכול לכלול עד 15 עמדות לחץ. כל עמדת בדיקה מבצעת בדיקות לחץ סטטי, לחץ מתפרץ או לחץ מחזורי. בשל ריבוי העמדות, ניתן לבצע בה מספר חזרות לאותה בדיקה או לבחון בה דגמים שונים, באותו הזמן. בדיקות הלחץ במערכת מתאימות לתקנים המקובלים בתעשייה: ISO 1167, EN 12 293 ASTM, D1598, ASTM D1599, API 155. החברה מספקת גם ציוד עזר נוסף הדרוש לבדיקות, מחברים מתכתיים



תמונה 1: פנים וחוזן של המערכת המודולרית SIGMA למדידת לחץ גבוה בצנרת.

Intrusion molding: איך נגיע לפיזור צבע אחיד ומדויק בטכניקה זו?

ממנן מסטרבץ' ColorSave 1000U של Ampacet יתמוך מעתה בתהליך ההזרקה המיוחד הזה



תמונה 1: איור סכמטי של שלבי תהליך האינטרוזיה.

בחירת מכונת הזרקה יכולה להיות משימה מאתגרת, שכן במקרים רבים משמשת המכונה לייצור חלקים רבים ושונים. על כן יש להגיע למכונה משותף בין הדרישות שלהם, תוך התחשבות כמובן בהוצאה הכספית. על חלק מהפרמטרים נצטרך להתפשר. תוצאה של פשרה שכזו יכולה להיות מכונה בעלת קיבולת הזרקה מקסימלית קטנה במעט מזו של המוצר אותו אנו רוצים לייצר בשלב זה.

משלבים הזרקה ושיחול יחד

טכניקה להתמודדות עם מצב זה היא Intrusion molding, הנראית כמו שילוב בין הזרקה לשיחול (אקסטרוזיה). טכניקה זו כוללת שלושה שלבים: (1) מילוי חלקי של התבנית על ידי סיבוב רציף של הבורג, כמו באקסטרוזיה, (2) שלב פלסטיזציה בו הבורג נסוג אחורנית בדומה לתהליך הזרקה סטנדרטי, (3) שלב הזרקה רגילה, בו התבנית מתמלאת במלואה.

מערכת מינון המתאימה לתהליכי

Intrusion molding

בעדכון התוכנה האחרון של ממנן המסטרבץ' ColorSave 1000U שיצא לשוק באפריל, ניתן לראות כמה חידושים. אחד מהם הוא התמיכה בתהליך האינטרוזיה. ממנן הצבע, כמו קודמיו, פועל על פי אותות המגיעים מאזורים שונים במכונה, ועל פי הם, ופרמטרים נוספים, מחושב קצב פיזור גרגרי הצבע

שלושה אותות. אות ההזנה בתחילת התהליך, כאשר הבורג מתחיל להסתובב בדומה לפעילותו בזמן אקסטרוזיה, אות לשלב הפלסטיזציה, ואות הזרקה בשלב השלישי של המחזור. בהפעלת מצב אינטרוזיה, ColorSave 1000 לומד את אורך האותות, ומחשב את מהירות המנוע הרצויה כך שכמות החומר הנדרשת תזון למכונת ההזרקה במהלך המחזור. מכיוון שבורג ההזנה קטן יחסית לחלק המוזרק, ColorSave 1000 מזין חלק קטן מתרכיז הצבע גם בשלב ההזרקה הקצר יחסית.

בתוך המטריצה הפולימרית. בעוד שבעיבוד סטנדרטי בהזרקה נשלחים שני

"בעיבוד באינטרוזיה נשלחים שלושה אותות לממנן, אות ההזנה בתחילת התהליך, כאשר הבורג מתחיל להסתובב בדומה לפעילותו בזמן אקסטרוזיה, אות לשלב הפלסטיזציה, ואות הזרקה בשלב השלישי של המחזור. הממנן לומד את אורך האותות, ומחשב את מהירות המנוע הרצויה כך שכמות החומר הנדרשת תזון למכונת ההזרקה במהלך המחזור."

• למידע נוסף,

אורי איזנשטיין, ליעוד,

uri@liad.co.il, 050-521-4661

אותות - אות ההזנה בשלב הפלסטיזציה ואות הזרקה, בעיבוד באינטרוזיה נשלחים

מגוון חומרים רחב במיוחד
תמיכה בפרוייקטי פיתוח מיוחדים
חומרים ממוחזרים באיכות גבוהה

58 שנים של ניסיון התעשייה



שירותי מעבדה מוסמכת



מיכון מעבדתי



יריעות לתעשייה



חומרי גלם

Cotrimex Ltd.
International Trade



תמונה 1: מערכת Mouldflo לניטור תפקוד תעלות הקירור בתבנית.

חשיבות הקירור בתהליכי הזרקה

זמן הקירור מגיע לעד 70% מזמן המחזור הכולל. על ידי ניטור הזרימה, הטמפרטורה והלחץ בשלב הקירור, ניתן ליעל את ניצול האנרגיה, לשפר את האיכות והפרודוקטיביות ולהפחית הפחת הייצורי

על חיי התבנית ולביצוע אופטימיזציה של הייצור. בנוסף, ניתן לבדוק תבניות לפני עלייתן על המכונה על מנת להקדים את הפתרון במידת הצורך, ולצמצם נזקים היקפיים הנגרמים מייצור תקול והשבתת מכונה.

החלק החשוב ביותר בתהליך הזרקה

בתהליך הזרקה של רכיבי פלסטיק, תהליך הקירור מהווה עד 70% זמן המחזור הכולל. זה הופך אותו לאחד השלבים החשובים מבחינת זמן המחזור. בנוסף, לשלב זה השפעה מכרעת על איכות החלק. הזרימה, הטמפרטורה והלחץ של תעלות הקירור ישפיעו על התגבשות הפולימר, חוזקו, המילוי, כליאת מאמצים פנימיים ופני השטח של החלק המיוצר. על ידי ניטור מעגלי הקירור של התבנית ניתן לקבל את הידע הדרוש ליעול זמני הקירור, שיפור הייצור והפחתת החומרים המבוזבזים עקב ייצור כושל. מערכת החיישנים החכמה MouldLive מתחברת לערוצי נוזל הקירור בתבנית, מנטרת את

המאפשר סקירה ושליטה בפרמטרים המשפיעים על הייצור. Mouldflo מציעה את הטכנולוגיה הדרושה לניתוח ובקרה על המתרחש בתוך תעלות הקירור בתבניות

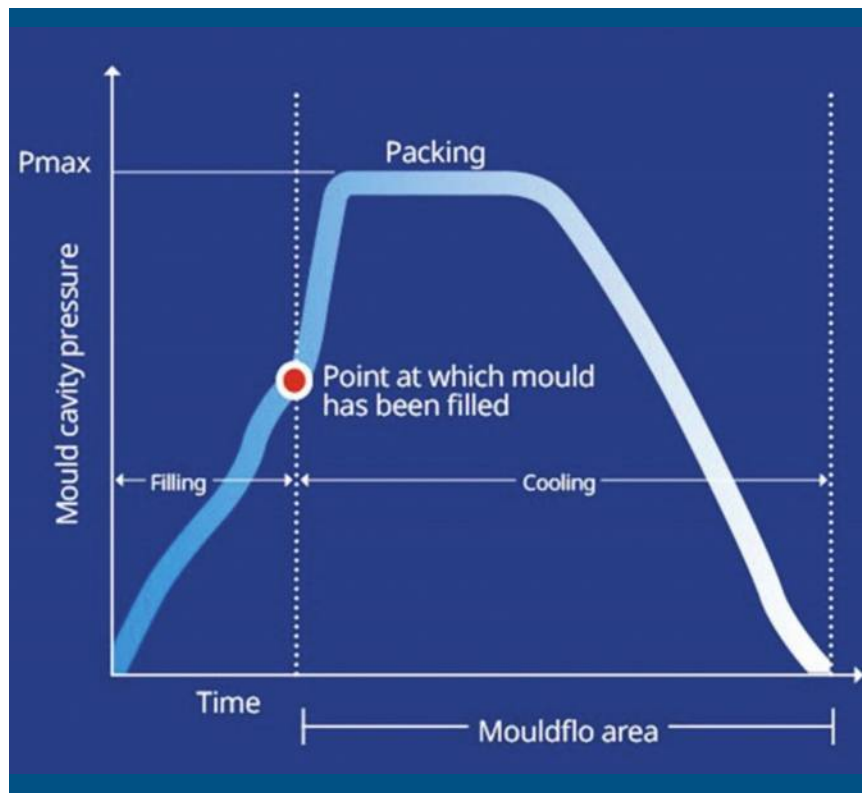
"בתהליך הזרקה של רכיבי פלסטיק, תהליך הקירור מהווה עד 70% זמן המחזור הכולל. זה הופך אותו לאחד השלבים החשובים מבחינת זמן המחזור. בנוסף, לשלב זה השפעה מכרעת על איכות החלק. הזרימה, הטמפרטורה והלחץ של תעלות הקירור ישפיעו על התגבשות הפולימר, חוזקו, המילוי, כליאת מאמצים פנימיים ופני השטח של החלק המיוצר."

תוך תיעוד המצב לאורך זמן כך שיהיה ניתן לזהות מגמות ולהחליט על זמן ההתערבות המתאים ביותר לתיקון התקלה. בצורה שכזו ניתן לקבל את המידע החיוני לשמירה

בתהליך הזרקה שווה להילחם על הפחתה של כל שבריר שניה בזמן המחזור. אולם, מכיוון שעלינו לבחור את המלחמות שלנו בתבונה, נבחר את שלב הקירור כשלב בו נרצה לרכז את המאמצים. שלב זה הוא השלב הארוך ביותר בתהליך הזרקה. אופטימיזציה שלו קריטית לצמצום זמני המחזור ובעלת פוטנציאל לחיסכון משמעותי בעלויות המוצר. החברה הדנית Mouldflo מציעה פתרונות איכותיים לניטור, ניתוח, בדיקה ואבחון של מעגלי הקירור בתבניות. מוצרי החברה מבטיחים את איכות הייצור על ידי מדידת הזרימה, הטמפרטורה והלחץ, וכוללים זיהוי מהיר ושליחת התראות מקדימות לתקלות עוד לפני שמגיעים לתחזוקת שבר.

ניטור מעגלי הקירור בתבנית

לעתים קרובות מדי חסימה בתעלות קירור המים והגדרות מכונה שגויות גורמות לאובדן כספי גבוה ולבזבז משאבים בתעשיית הפלסטיק. לכן, יש צורך בפתרון



תמונה 2: השפעה של שלבי תהליך ההזרקה על זמן המחזור.

הספיקה, הלחץ והטמפרטורה, ומאפשרת בקרה הדוקה בתבניות ההזרקה במהלך העבודה. במידה והפרש הפרמטרים של מי הקירור בכניסה וביציאה קטן, יתכן וניתן להעלות את קצב העבודה ולהקטין את זמן הקירור. במידה וההפרש גדול, יתכן ולשלב זה אין מספיק זמן ואיכות החלק המיוצר נפגעת.

הקלה על עיבוד חומרים ממוחזרים

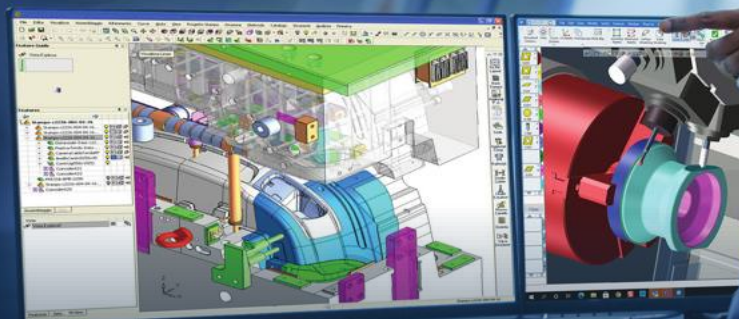
Mouldflo תומכת בקידום מגמת הקיימות העולמית ובעבודה עם חומר ממוחזר. חומרים ממוחזרים הם בעלי תכונות שאינן תמיד קבועות, מה שהופך את שילובם בתהליך למאתגר במיוחד. הם מצריכים ניטור מתמיד והתייחסות במידת הצורך. הטכנולוגיות המתקדמות של חברת Mouldflo מבטיחות ייצור מוצרים איכותיים גם בעבודה עם חומרי גלם רגישים שכאלו.

• למידע נוסף,

אנטק טכנולוגיות לתעשייה, אופיר נווה,
050-339-3366, offir@antech.co.il



פיתרונות תוכנה חכמים המאפשרים ללקוחותינו לייצר את העתיד



CIMATRON

Moldex3D



GIBBSCAM

www.cambrio.com | 073-2370150 | info-il@imatron.com



תמונה 1: מבט מבפנים למחממי התבניות של BOE-THERM הדנית.

ליישומים מדויקים וטכניים: מחממי התבניות האיכותיים של חברת BOE-THERM הדנית

חברת אופל גאה לייצג את מחממי התבניות של אחת החברות המובילות בתחום - BOE-THERM. החברה מתמחה בפיתוח, ייצור ואספקה של פתרונות טכנולוגיים איכותיים ואמינים מעל ל-60 שנים

גבולות המפעל ב-Assens עובר בדיקה על מנת לוודא את איכותו. המחממים מיוצרים מחלקים איכותיים מתוצרת ספקים מורשים ואיכותיים בלבד. במקרים של תקלה הצוות הטכני של BOE-THERM מציע תיקוני שירות ותמיכה מרחוק והן באתר הלקוח, ומספק משלוחים מהירים של חלקים חליפיים מקוריים. מדיניות זו מבטיחה המשך עבודת ייצור תקינה והשילוח המהיר ללקוחות מקצר את משך השבתות הייצור למינימום.

מגוון מחממי התבניות של חברת BOE-THERM נותנים מענה מצוין ליישומים מאתגרים בייצור בהם חשוב דיוק ואחידות תהליך הייצור. חברת אופל, הנציגה שלהם בישראל, מציעה שירותי איפיון ותמיכה המאפשרים להתאים את תפוקות והספקי החימום לתהליך הייצור הספציפי שלכם. ■

שנעות בין 150 ל-350 מעלות) או על בסיס מים (לטמפרטורות בין 95 ל-160 מעלות), בטווח רחב של ספיקות והספקי חימום וקירור. המחממים יכולים להגיע עם חיישני

"מגוון מחממי התבניות של חברת BOE-THERM נותנים מענה מצוין ליישומים מאתגרים בייצור בהם חשוב דיוק ואחידות תהליך הייצור. חברת אופל, הנציגה שלהם בישראל, מציעה שירותי איפיון ותמיכה המאפשרים להתאים את תפוקות והספקי החימום לתהליך הייצור הספציפי שלכם."

טמפרטורה, ספיקות, וממשקי קישור לשאר הציוד המפעלי תוך התאמה לתעשייה 4.0.

חברת BOE-THERM השוכנת בעיר Assens שבדנמרק, מייצרת מחממי תבניות ופתרונות נוספים לבקרת טמפרטורה למפעלים במגוון תעשיות משנת 1961. מכשירים מתקדמים אלה מתאימים לתמיכה בייצור של מוצרים טכניים ומדויקים. מחממי התבניות זמינים גם בישראל, דרך אופל פלסטיק המייצגת בארץ. מחירים אטרקטיבי ביחס לתמורה האיכותית וזמני האספקה קצרים במיוחד.

פתרון טכנולוגי רלוונטי לתעשיית הפלסטיק

כאשר מדובר בתהליך של הזרקה לתבניות, לא ניתן להתחמק מתחום בקרת הטמפרטורה של התבנית. שליטה טובה על הטמפרטורה קריטית לציבות תהליך הייצור ומשפיעה על היעילות וזמני המחזור. הדבר נכון לכל תהליכי הזרקה לתבניות, וחשוב במיוחד במוצרים הכוללים תבניות מרובות מובלעות, הזרקות מדויקות ודקות דופן וזמני מחזור קצרים. מחממי התבניות של BOE-THERM זמינים על בסיס שמן (לחימום תבניות לטמפרטורות

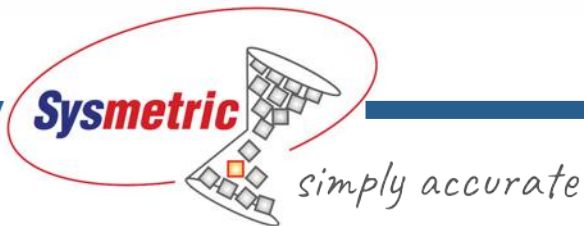
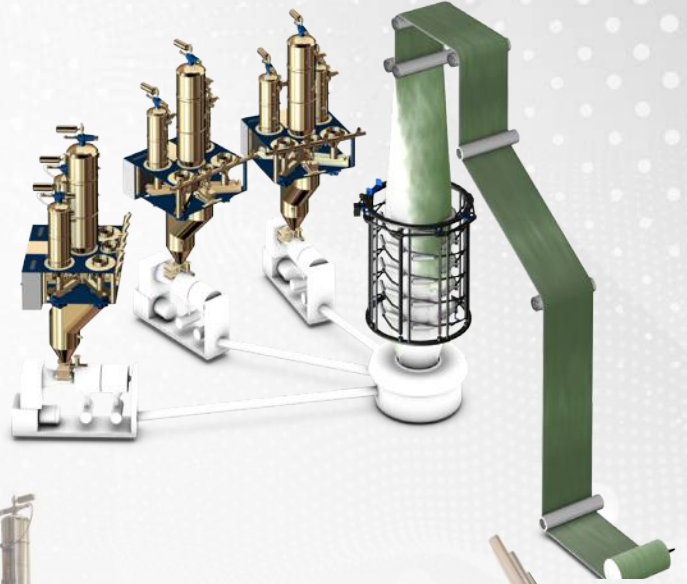
מתמקדים באיכות

מאחר ולמחממי התבניות השפעה מכרעת על הייצור, כל מחמם תבניות שיוצא את

• למידע נוסף,

אורן בר, אופל פלסטיק,
053-740-4748, oren@opal-plastic.co.il

Improve your Vision!!!



- תוכנות Vision Mes לניהול רצפת יצור
- תוכנות Vision Mes לניהול פרטני של מכונות
- מערכת בקרת ייצור מפעליות ואינטרנטיות לשליטה מלאה ברצפת הייצור

- מערכות סילו וצנרת
- מערכות שאיבה ושינוע מגוונות
- הזנה ומינון על המכונה או ממחסן מרכזי
- מערכת לבקרת קו

אפרטים ונספים חייבו איסימטריק, 04-6069700, או ישירות איסטו סטרו, 054-4451375

פקס 04-6405911, ת"ד 1122 עפולה 18550 | www.sysmetric-ltd.com | sito@sysmetric-ltd.com



ייצוג בלעדי בישראל
ותמיכה טכנית: **Sysmetric**

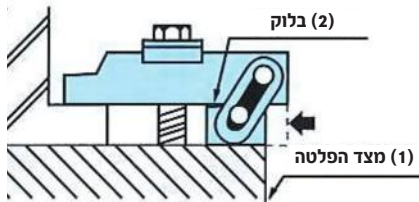
מכונות לייצור פאוצ'ים

CMD

PDI
CMD Packaging Solutions

הפתרון המהיר לדפינת תבניות במכונות לתעשיית הפלסטיק, מבלטים במכבשים לסוגיהם, כרסומות ומרכזי עיבוד CNC

תפסנית EASY CLAMP של MATEX היפנית, לא מתעקמת, לא נשברת, והופכת את התקנת התבנית למשימה קלה. התפסנית המהירה המוגנת בפטנט מהווה בשורה של ממש בתחום. בעזרתה קל ונוח לדפון תבניות, מבלטים, חלקים ומלחציים במרכזי עיבוד CNC - והכל בעזרת בורג בודד



תמונה 2: דפינת תבנית לפלטה בעלת שטח מצומצם, באמצעות החלקת הבלוק פנימה.

תבניות גם כאשר השטח הנותר של הפלטה לאחר מיקום התבנית הוא מצומצם, וזאת באמצעות החלקת הבלוק פנימה, כפי שניתן לראות בתמונה 2.

ה-EASY CLAMP היא פתרון פשוט ואלגנטי, המייעל את תהליך התקנת התבנית. בעקבות הביקוש למוצר בקרב הלקוחות בישראל, ניתן שוב לרכוש מגוון תפסניות EASY CLAMP בגדלים שונים, והן זמינות באופן בלעדי בחברת אז-אור. ■

• למידע נוסף,
אז-אור, רוני נער,

052-869-9939, rony@azur.co.il

בכתום) ניתן לסיבוב והוא זה שמאפשר את התאמת התפסנית לשני המצבים. במצבים המוצגים בצד ימין בתמונה, ניתן לראות

"באמצעות בורג בודד ניתן להדק באופן קבוע וללא תזוזות מגוון חלקים: תבנית, חלק בכרסומת ומלחציים במרכז עיבוד CNC. ה-EASY CLAMP מורכבת מגוף הכולל בלוק הניתן לסיבוב בצורה קלה ומהירה בהתאם לעובי התבנית. היא מתחברת לפלטה באמצעות בורג סטנדרטי המתאים לדפינת תבניות במכונות הזרקה בטווח כוחות נעילה רחב."

הידוק המתאים לתבניות בעובי של 30 ו-35 מ"מ. זה מתאפשר על ידי סיבוב והפיכת החלק הצהוב כולו וחיבור התפסנית מצידה השני. התפסנית נותנת מענה לדפינת

כל מפעיל של מכונת הזרקה, כרסומת ומרכז עיבוד CNC יודע שמשירת התקנה עלולה להפוך לארוכה וקשה. היא הופכת למאומצת ומעייפת ומובילה בהכרח להפסד זמן ייצור ולירידה בפרודוקטיביות. על מנת להקל על העוסקים במשימה, חברת MATEX היפנית הפעילה בתחום עיבוד המתכת והרכיבים למכונות הזרקה לתעשיית פלסטיק מזה מאה שנים, פיתחה תפסנית חדשנית המוגנת בפטנט - ה-EASY CLAMP.

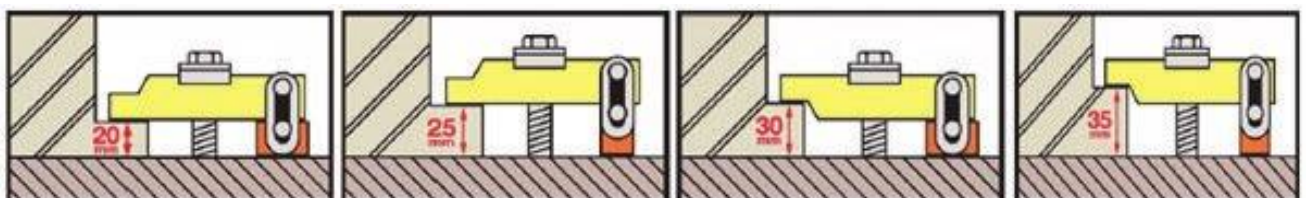
מה היחידוש של ה-EASY CLAMP?

באמצעות בורג בודד ניתן להדק באופן קבוע וללא תזוזות מגוון חלקים: תבנית, חלק בכרסומת ומלחציים במרכז עיבוד CNC. ה-EASY CLAMP מורכבת מגוף הכולל בלוק הניתן לסיבוב בצורה קלה ומהירה בהתאם לעובי התבנית. היא מתחברת לפלטה באמצעות בורג סטנדרטי במידות M-12, M-16, M-20, M-24, המתאים לדפינת תבניות במכונות הזרקה בטווח כוחות נעילה רחב. היתרון החשוב בתפסנית הוא שבניגוד לקלמרות אחרות, אין צורך להבריג את הבורג עד סוף ההברגה בעת פירוק התבנית. על מנת לשחרר את אחיזת ה-EASY CLAMP מהתבנית מספיק לסובב את הבורג סיבוב אחד בלבד על מנת למשוך אותה מחוץ לפלטה.

תפסנית ה-EASY CLAMP מאפשרת שטח מגע רחב עם הפלטה שמתחת לקבלת הידוק יציב, כאשר תפסנית אחת מתאימה לדפינה של ארבעה עוביים, כפי שניתן לראות בתמונה 1. שני המצבים המוצגים מצד שמאל מתארים מערכת שהותאמה לדפון תבניות בעוביים של 20 ו-25 מ"מ. הבלוק



תמונה 3: מספר דגמים של התפסנית EASY CLAMP מבית MATEX - יפן.

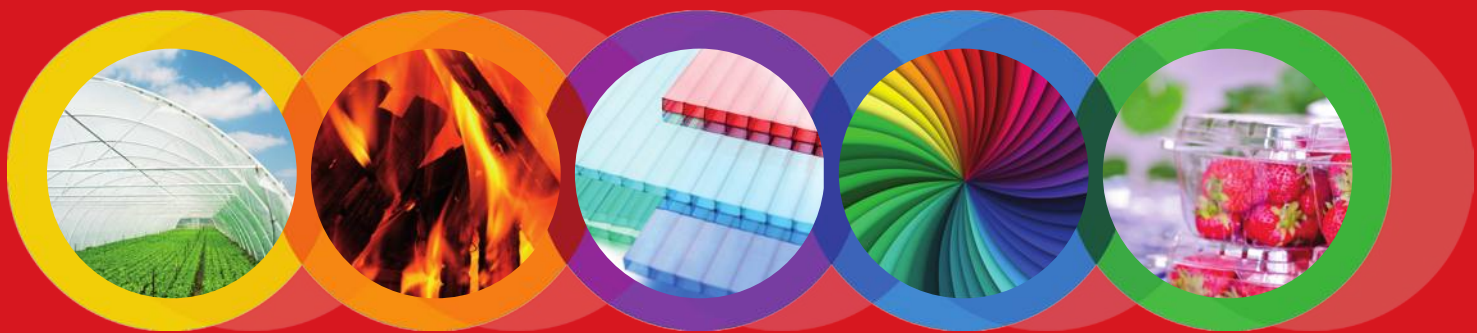


תמונה 1: ארבע אפשרויות לדפינת התבנית באמצעות EASY CLAMP.

Kafrit

Member of **Kafrit**Group

Giving Life to **Plastic**



קיבוץ כפר עזה, ד.ג. הנגב, מיקוד: 8514200 ■ טלפון 08-6809590 ■ פקס: 08-6809540
מייל: mrkt@kafrit.co.il ■ אתר: www.kafrit.com

תמונה 1: היווצרות אבק בתהליכי הייצור.

גם חיובי וגם שלילי עובדים מצוין במפרידי האבק של Rapid

מחלקיקי אבק בתהליך הגריסה לא ניתן להיפטר לחלוטין. RAPID מספקת פתרונות להפרדת האבק מהחומר הגרוס, ומבטיחה סביבת עבודה נקייה מאבק

של המגרסה ליישום, מרווח סכינים נכון, סכינים חדות, ופינוי מהיר של החומר מהמגרסה, במטרה לצמצם את מספר החיתוכים שעובר כל חלקיק.

הפרדת אבק מהחומר הגרוס

ככל שרגישות חומר הגלם לנוכחות אבק גבוהה יותר, כך גוברת חשיבות הפרדת האבק מהחומר הגרוס. הפרדת האבק מתבצעת על ידי "שטיפת" החומר הגרוס בזרם אויר בכיוון הפוך לכיוון נפילת החומר. כל המערכות כוללות שליטה על זרימת האויר השוטף, וכך מאפשרות שליטה על גודל החלקיקים שמופרדים כאבק. למקרים קשים ניתן להוסיף ליחידה רוטור מכני לניעור החומר, ויחידה לפריקת חשמל סטטי, להבטחת הפרדה טובה יותר בין האבק לחומר התקין. האויר ששימש לשטיפת החומר, מסונן לאחר שיקוע האבק, לפני שחרור לסביבה. מפרידי אבק של RAPID מגיעים בשלושה דגמים בתפוקות של 250, 500, 1000 ק"ג לשעה.

להבטחת סביבת עבודה נקייה מאבק, צריך לחשוב גם על מערכת השינוע

הפרדה יעילה של אבק מהחומר הגרוס, אינה מבטיחה ניקיון מאבק בסביבת המגרסה. מאחר ושינוע החומר מהמגרסה לציקלון ולמערכת הפרדת האבק, מבוצע לרוב במערכת שינוע בלחץ אויר, כל פגם בצנרת יאפשר זליגה של אבק לסביבת העבודה. על מנת למנוע לחלוטין אפשרות לבריחת אבק מציעה החברה

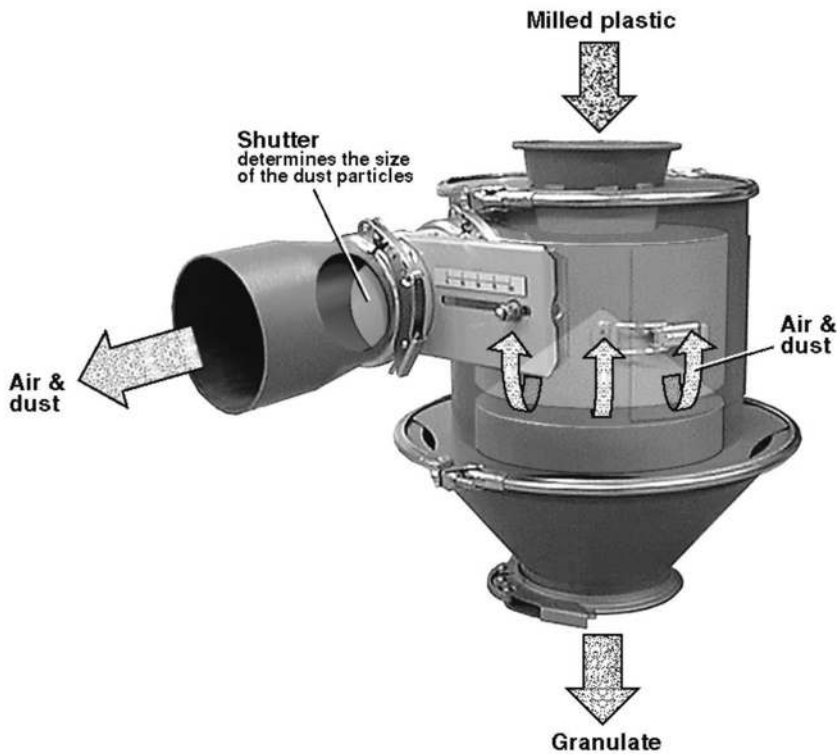
מהן הסיבות להיווצרות האבק?

למרות כל הרצון הטוב לצמצם את האבק, הוא תמיד יהיה קיים. האבק נוצר עקב חיתוך החומר במספר שלבים בעת הגריסה. בחלק מהמעברים נחתכת רק פינה קטנה שהופכת לחלקיק אבק. צמצום כמות האבק מחייבת התאמה מיטבית

אחד הפרמטרים למדידת איכות ציוד הגריסה הוא העדר אבק בתהליך. לנוכחות אבק מספר חסרונות. אבק נוטה להצטבר במקבצים ולגרום לשינויים בצפיפות הנפחית של החומר, המוביל להזנה לא אחידה. חלקיקי האבק נוטים להישרף עוד לפני שהם מותכים וליצור נקודות שחורות וג'לים במוצר.



תמונה 2: מערכת NPDS להפרדת אבק הפועלת בעיקרון לחץ שלילי. מתאימה לתקן עבודה BIA Class M.



מערכת שינוע בלחץ שלילי, מהמגרסה, דרך מערכת הפרדת האבק, ועד למסנן החלקיקים שמותקן במוצא האויר מהמערכת. את המסנן הזה ניתן להתקין מחוץ לסביבת העבודה שמשמרת נקיה לגמרי. בזכות הלחץ השלילי בכל מסלול

"על מנת למנוע לחלוטין אפשרות לבריחת אבק מציעה החברה מערכת שינוע בלחץ שלילי, מהמגרסה, דרך מערכת הפרדת האבק, ועד למסנן החלקיקים שמותקן במוצא האויר מהמערכת. כך אין אפשרות לשחרור אבק, גם אם קיימים פגמים במערכת השינוע. את המסנן הזה ניתן להתקין, מחוץ לסביבת העבודה שמשמרת נקיה לגמרי."

תמונה 3: עקרון הפעולה של מערכת הפרדת אבק, "שטיפה" בזרם אויר עולה.

· למידע נוסף,
פלורמא, דניאל פלורנטל,
054-474-4291, daniel@florma.co.il

בגודל של 0.2-2 מיקרון). מפרידי האבק בסדרה זמינים בשני דגמים המתאימים לתפוקות של 500 ו-1500 ק"ג לשעה. ■

החומר, אין אפשרות לשחרור אבק, גם אם קיימים פגמים במערכת השינוע. מערכות BIA Class M בתקן עבודה אלו עומדות בתקן עבודה של 99.9% של חלקיקי האבק

למוצרים טכניים ומדויקים



מחמם - TEMP 300
תבניות על בסיס שמן



מחמם - TEMP 160
תבניות על בסיס מים

מגוון מחממי
התבניות של
BOE-THERM
הדנית מגיעים
לישראל!

opal פלסטיק בע"מ

לפרטים נוספים: אורן, 053-7404748

www.opal-plastic.co.il | oren@opal-plastic.co.il | 03-5569299

ריתוך אולטרסאוני מספק פתרון חסכוני ואיכותי לייצור גם בסדרות קטנות

הכנסה ידנית של 18 הברגות פליז לתוך מסגרת פלסטיק זה תהליך יקר ומייגע. השקעה ב- Overmolding לא תמיד כדאית. ריתוך אולטרסאוני מציע חלופה יעילה המקצרת באופן ניכר את זמני המחזור ומחזיר את ההשקעה גם בסדרות קטנות

הריתוך, מערכת החלפה מהירה מאפשרת לשנות את הסונטורודה תוך דקות ספורות. נוחות שימוש זו עודדה את החברה לבצע פרויקט נוסף לצד ריתוך מסגרות הפלסטיק: חיבור חלון בדיקה שקוף, העשוי PMMA, למארז פלסטיק שמשמש מכשיר מדידה. החיבור חייב להיות אטום למים להבטחת תפקוד תקין. בעבר נעשה החיבור על ידי הדבקה ידנית שיצרה בעויות אוויר המסכנות את האטימות. הרכיבים היו זזים ממקומם ונראות המוצר הסופי נפגעה. השימוש בריתוך אולטרסאוני יוצר איטום הרמטי, הדיר ומבטיח נראות מצוינת שלא הושגה קודם לכן.

גורמי הצלחה: הדרכה ויעוץ

שני הפתרונות שהוצגו כאן היו הראשונים מסוגם בריתוך אולטרסאוני בו התנסתה החברה הגרמנית. הכשרה בסיסית מעמיקה, ויעוץ טכני ופיננסי לגבי החזר ההשקעה, היו קריטיים להחלטה להיכנס לפרויקט. Herrmann Ultraschall ליוו את הפרויקט הזה מראשיתו, כולל איפיון דרישת הלקוח, ייעוץ, תכנון משותף, אופטימיזציה, יצירת אב-טיפוס לפני הייצור, הגדרת פרמטרי הריתוך ושירותי הכשרה והדרכה. בישראל ניתן השירות על ידי הצוות המיומן של SU-PAD המייצגת את החברה. ■

• למידע נוסף,

SU-PAD, איתי שבתאי,

052-233-3796, itai@su-pad.com

לחמישית מהזמן המקורי. הריתוך התבצע בו-זמנית על פני כל ההברגות בצד אחד של המסגרת. על מנת

"שינוי לתהליך אוטומטי לא היה כדאי בגלל מספר היחידות הנמוך ותהליך הזרקה ב-Overmolding נשלל גם הוא בשל העלויות הגבוהות. השיפור המיוחל הגיע בעקבות שיתוף פעולה עם Herrmann Ultraschall המתמחה בריתוך אולטרסאוני. יחד הם פיתחו פתרון לקיצור זמני המחזור ויעול התהליך."

לקבל את התפקוד הנדרש של המסגרת היה צורך בפני שטח אחידים, ללא חיבורים בולטים. לכן, פותח מתקן מיוחד עם הריצים המאפשר למשתמש להכניס את החלק לתוך המתקן, להדק אותו למקומו ולרתך את הצד הראשון של המסגרת. לאחר מכן החלק מסובב ומהודק מחדש לריתוך הצד השני. תהליך זה מאפשר להברגות להיות מוטמעות לחלוטין במסגרת באופן מלא ואחיד.

מכונה למספר יישומים

את הציוד האולטרסאוני ניתן לרתום לפרוייקטים נוספים. כל שצריך הוא החלפה של סונטורודה כך שתאים לגיאומטריית החלק. להפחתת זמן ההשבחה של מכונת

עם זמני ייצור של יותר משלוש דקות לכל רכיב, התאמת מסגרת פלסטיק הייתה בעבר משימה שלוקחת זמן עבור חברת apra-plast Kunststoffgehäuse-System הגרמנית. הסיבה מאחורי זמני המחזור הארוכים הייתה סך של 18 הברגות פליז נקביות שהיו צריכות להיות מוכנסות למסגרת כל אחת בנפרד באמצעות חום. שינוי לתהליך אוטומטי לא היה כדאי בגלל מספר היחידות הנמוך ותהליך הזרקה ב-Overmolding נשלל גם הוא בשל העלויות הגבוהות.

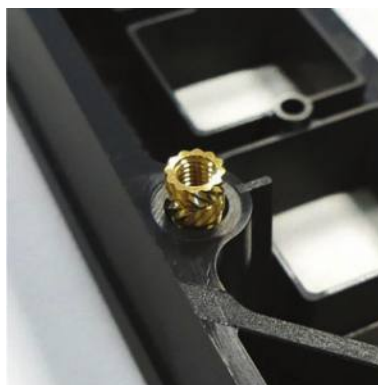
השיפור המיוחל הגיע בעקבות שיתוף פעולה עם Herrmann Ultraschall המתמחה בריתוך אולטרסאוני. יחד הם פיתחו פתרון לקיצור זמני המחזור ויעול התהליך. המחולל האולטרסאוני מפיק תדרים אולטראסוניים גבוהים. כלי הריתוך, המכונה סונטורודה (Sonotrode) נע לאזור המבוקש ויוצר וויברציות המפיקות חום נקודתי ישירות בנקודות המגע של שני הרכיבים. הריתוך מתבצע מיידית.

ריתוך מהיר פי חמישה

על מנת לבצע ריתוך אולטרסוני יש צורך להתאים את גיאומטריית הסונטורודה לחלק אותו רוצים לרתך. כדי ליעל את התהליך פיתחו תחילה סונטורודה שיכולה להכניס במקביל את כל ההברגות למסגרת ה-PC בצורה מדויקת. כבר כאן נוצר חיסכון משמעותי בזמן, 18 שלבים צומצמו לארבעה בלבד וזמן המחזור הצטמצם



תמונה 2: מסגרת הפלסטיק מהודקת במתקן שפותח במיוחד לתהליך הריתוך להטמעת הברגות הפליז באופן מלא ואחיד.



תמונה 1: הברגה נקבית לפני (משמאל) ואחרי תהליך הריתוך (מימין). הטבעה מלאה ואחידה של החיבורים לתוצר סופי אופטימלי.



תמונה 1: הברגה נקבית לפני (משמאל) ואחרי תהליך הריתוך (מימין). הטבעה מלאה ואחידה של החיבורים לתוצר סופי אופטימלי.

FANUC מרחיבה את סדרת דגמי הקובוטים CRX המגיעה למשקלי משא גדולים במיוחד

סדרת הרובוטים השיתופיים קלי המשקל של החברה משתדרגת בשלושה דגמים חדשים ומגיעה כעת למשקלי משא של עד 25 ק"ג. חידוש זה הופך את קו הקובוטים של החברה לבעל טווח משקלי המשא הרחב ביותר בתעשייה. ההתאמה למגוון פעולות וההגנה מאבק ומים מאפשרות להם להשתלב בכל משימה ומקום ברצפת הייצור

ומשטוח, הרכבה, ליטוש, ריתוך, בקרת איכות בעזרת מערכות ראייה ממוחשבת ועוד. הם מצוידים במערכת הגנה העוצרת את עבודתם בסמוך לעובדים או חפצים ומאפשרת עבודה בטוחה ללא צורך בהתקנת גדרות בטיחות יקרות. כל דגמי הסדרה מוגנים מאבק וממים בהתאם לתקן IP67. הדבר הופך אותם למתאימים לשימוש בכל אזורי המפעל.

סדרת CRX מותאמת לעבודה בסביבה תעשייתית ולא דורשת תחזוקה לפרקי זמן שיכולים להגיע עד לשמונה שנים. מערכת תוכנה אינטראקטיבית מאפשרת תיכנות קל באמצעות הכוונה ידנית או דרך ממשק בטאבלט בעזרת בלוקים של פעולות מתוכננות מראש. ההתקנה הפשוטה והתפעול האינטואיטיבי הופכים את הסדרה למתאימה במיוחד גם עבור משתמשים עם מעט ניסיון, כך שכל מפעיל במפעל יכול לתכנת אותו ולא נדרש מומחה ברובוטים בעלי 6 צירים.

• למידע נוסף,
אז-אור, רוני נער,

052-8699939, Rony@azur.co.il

1249 מ"מ ו-1418 מ"מ בהתאמה. עד יוני 2022 כל דגמי הסדרה החדשים יהיו זמינים ללקוחות, ויחד עם סדרת הקובוטים הירוקים של FANUC הם מרחיבים את יכולת החברה לסייע ליצרנים המעוניינים לבצע אוטומציה.

"סדרת הקובוטים מספקת פתרון למגוון רחב של יישומים: טעינה/פריקה ממכונות הזרקה, מרכזי עיבוד שבבי, זיווד, אריזה ומשטוח, הרכבה, ליטוש, ריתוך, בקרת איכות בעזרת מערכות ראייה ממוחשבת ועוד. כל דגמי הסדרה מוגנים מאבק וממים בהתאם לתקן IP67. הדבר הופך אותם למתאימים לשימוש בכל אזורי המפעל."

הקובוטים בסדרת CRX רב-תכליתיים, איכותיים, אמינים, בטוחים וקלים ופשוטים להפעלה

הקובוטים מספקים פתרון למגוון רחב של יישומים הכוללים, טעינה/פריקה ממכונות הזרקה, מרכזי עיבוד שבבי, זיווד, אריזה

לאור הדרישה הגוברת מהתעשייה והצלחת הסדרה, מרחיבה חברת FANUC היפנית את סדרת הקובוטים שלה, דגמי CRX. ההרחבה כוללת התאמה שלהם למשקלי משא נוספים על מנת שיוכלו להשתלב במשימות רבות יותר ברצפת הייצור. הדגמים החדשים הוצגו בתערוכת הרובוטים הבינלאומית iREX שהתקיימה בטוקיו במהלך חודש מרץ האחרון. סדרת הקובוטים CRX מספקת פתרונות למגוון יישומים ותומכת ביצרנים קטנים וגדולים המעוניינים לשפר את יכולות הייצור שלהם באמצעות אוטומציה.

חברים חדשים במשפחת הקובוטים CRX

מעכשיו כוללת הסדרה 11 דגמי קובוטים שונים למשקלי משא 4 ועד 25 ק"ג. הקובוטים החדשים CRX-5iA, CRX-20iA/L ו-25iA, CRX-20iA/L, CRX-25iA, מתאימים למשקלי משא של 5, 20 ו-25 ק"ג. טווח הזרוע המרבי שלהם הוא 994 מ"מ, 1418 מ"מ ו-1889 מ"מ בהתאמה. הקובוטים הללו מצטרפים לסדרת CRX הכוללת את דגמי הקובוט CRX-10iA ו-10iA/L בעלי משקל משא מקסימלי של 10 ק"ג וטווח זרוע של



תמונה 2: הקובוט החדש CRX-25iA, בעל משקל משא מקסימלי של 25 ק"ג בפעולה: משטוח קרטונים.



תמונה 1: הקובוט CRX-10iA/L, בעל משקל משא מקסימלי של 10 ק"ג בפעולה: טעינה/פריקה חלקים במחרטת CNC.



תמונה 1: הנחת אבן הפינה להקמת המפעל החמישי של EuroPlast (EuP) במחוז Long An.

EuroPlast (EuP) הוכרזה כיצרנית הגדולה ביותר בתחום המלאנים לתעשיית הפלסטיקה

החברה הווייטנאמית הינה אחת היצרניות המובילות בעולם של מלאנים ובמיוחד גיר לתעשיית הפלסטיק. לאחרונה נכנסה החברה לרשימה היוקרתית חמש מאות החברות - FAST500 הצומחות במהירות בווייטנאם, ונמצאת ברשימת חמשת החברות הגדולות ביותר בתחום ייצור המלאנים משנת 2016

על הגדילה המשמעותית שהתרחשה מאז למרות התפרצות מגיפת הקורונה. מלאני הגיר נפוצים בשימוש בעיקר עבור יריעות בניפוח, מוצרי הזרקה ושיחול, ייצור בדים לא ארוגים ושלל מוצרים נוספים בתחום הפלסטיקה. המלאנים משמשים כתוסף המשפר את התכונות המכאניות של המוצר ומעניק לו גוון לבן. השימוש במלאנים מקטין את השימוש בחומר גלם פלסטי ומזיל את עלויות המוצר ובכך חוסך עלויות ליצרנים.

חברות במועדון FAST500 היוקרתית
רשימת חברות יוקרתית זו כוללת את החברות הווייטנאמיות אשר מפגינות צמיחה מהירה, יעילות כלכלית וגידול עקבי ברווחים. ההכרזה על הכניסה לרשימה מהווה מקפצה משמעותית לחברה ואפשרות לקדם את המותג שלה הן פנימית בווייטנאם והן ברמה עולמית ובעיקר מול ארה"ב, האיחוד האירופי, יפן, קוריאה ומדינות אסיאתיות נוספות.

• למידע נוסף,
SJD, אילן אשכנזי,
054-464-7801, ilan@jdpol.co.il

על פי סט קריטריונים הכולל קהל לקוחות פוטנציאלי, נפח ייצור, תעשיות משתמשי הקצה, אינדיקטורים פיננסיים והיצע המוצרים של החברה. כאמור, בתואר היצרנית הגדולה ביותר

"מלאני הגיר נפוצים בשימוש בעיקר עבור יריעות בניפוח, מוצרי הזרקה ושיחול, ייצור בדים לא ארוגים ושלל מוצרים נוספים בתחום הפלסטיקה. המלאנים משמשים כתוסף המשפר את התכונות המכאניות של המוצר ומעניק לו גוון לבן. השימוש במלאנים מקטין את השימוש בחומר גלם פלסטי ומזיל את עלויות המוצר ובכך חוסך עלויות ליצרנים."

זכתה EuP, המייצרת מדי שנה כ-0.6 מיליון טונות של חומר גלם, ובעלת אלפי לקוחות ושותפים אסטרטגיים ב-85 מדינות ברחבי העולם. יתרה מזאת, החברה נכנסה לפני מספר שנים, כבר בשנת 2016, לרשימת חמש החברות הגדולות באותה הקטגוריה, ומברכת

חברת EuroPlast (EuP) הווייטנאמית ידועה בתוספי הגיר האיכותיים שלה, אשר מקורם במרבצי אבן הסיד האיכותיים והעשירים בווייטנאם. במרוצת חמש עשרה שנות פעילותה, החברה זוכה להכרה עולמית של מוצריה בזכות איכותם הגבוהה. לאור ההצלחה והצמיחה המהירה של החברה, היא הכריזה לאחרונה על הקמתו של מפעל ייצור חמישי במחוז Long An. המפעל יספק שתי משפחות חומרים עיקריות: תרכיזי צבע וקומפאונדים של פולימרים הנדסיים, עם יכולת ייצור של כ-12 אלף טונות בשנה. המוצרים יסופקו לשלל תעשיות וביניהן: מכונות, אלקטרוניקה, רכב ועוד.

מוויטנאם לכל העולם

על פי הדו"ח לשנת 2021 של ה-GVR (Grand View Research), חברה אמריקאית אמינה בתחום מחקרי השוק, חברת EuP הוכרזה כיצרנית של מלאנים לתעשיית הפלסטיקה הגדולה ביותר בעולם.

המחקר בוצע על מספר יצרנים מרכזיים. בין השאר נבדקו יצרנים מהודו, ארצות הברית ודרום אפריקה. החברות קיבלו ציון

Precision. Power. Productivity.

Sumitomo (SHI) Demag proud to present

Our fastest, most energy efficient, sustainable, data driven integrated machines. We continuing our staunch focus on delivering “Precision. Power. Productivity.” to plastic moulders globally.



**PRECISION.
POWER.
PRODUCTIVITY.**



אנטק טכנולוגיות לתעשייה בע"מ

טלפון: 09-796-8689

www.antech.co.il

LUV מגדילה פעילות בישראל - מגוון פרויקטים שונים עם התעשייה כבר בפיתוח

ספקית התוספים הגרמנית מקדמת שיתוף פעולה עם קוטרימקס להגדלת השוק בישראל ומציעה מגוון פתרונות על מטריצות פולימריות מגוונות: משפרי חוזק היתך, מקציפים, תוספי DENESTING ועוד



תמונה 1: דוגמה למוצרים מוקצפים בעזרת תוספי חברת LUV.



תמונה 2: LUV מציעה תוספים סטנדרטיים על כל מטריצה פולימרית שתרצו.

חברת Lehmann&Voss&Co - LUV הגרמנית, המתמחה בייצור תוספים מורכבים ומותאמים לדרישות הלקוח, מרחיבה את פעילותה בשוק הישראלי. זאת על ידי הרחבת השותפות עם חברת קוטרימקס אשר תאגד את הפעילות ותייצג אותה. שירות החברה מספק תהליך סדור בו אנשי הצוות הטכני מאתרים אצל הלקוח את הבעיות או הצורך הקיים בייצור, מוצאים נקודות הניתנות לשיפור, ומציעים פתרון משודרג למצב הקיים. השירות ניתן גם בעבור תוספים סטנדרטיים יותר כדוגמת סליפ (SL), אנטי-בלוק (AB) ומשפרי עיבוד (PA) וגם עבור תוספים יותר אקזוטיים כדוגמת מקציפים, משפרי חוזק היתך ועוד.

מקציפים להפחתת משקל - מאושרים למגע עם מזון

לאור החשיבות הגוברת של נושא הקיימות, אחת הדרכים לפיתוח מוצרים ברי קיימא היא על ידי שימוש בתוספים מקציפים המאפשרים הורדת משקל וחסכון בחומרי הגלם ובאנרגיה. יתרונות נוספים כוללים שיפור בידוד תרמי ובידוד מרעשים, רגישות נמוכה יותר לשבר בנגיפה (אימפקט), שיפור בתכונות הדיאלקטריות ועוד.

קו המוצרים LUVOBATCH מציע מקציפים אקסותרמיים ואנדותרמיים יחודיים. מרבית המקציפים האנדותרמיים מאושרים לשימוש עם מוצרי מזון ועבור פתרונות אריזה, והיתרון שלהם טמון בעובדה שניתן לשלוט על התפתחות הגז על ידי יוסת זרימת החום. תוספי הקצפה אקסותרמיים הם פתרון אידיאלי להשגת תפוקת גז גבוהה במיוחד. ניתן להתאים קומבינציה של סוגי המקציפים לקבלת הקצפה טובה יותר על ידי האינטראקציה ביניהם.

סליפ ואנטי-בלוק PA

קו המוצרים LUVOBATCH מציע גם פתרונות עבור מגוון רחב של יישומים ביניהם תוספי אנטי בלוק וסליפ. בשונה מתוספי אנטי בלוק וסליפ סטנדרטיים הנמכרים בשוק, חברת LUV היא בין היחידות בעולם המספקת תוספים שכאלו על מגוון נשאים

גמישות ייצורית גדולה בהכנת התוסף המתאים עבורכם

השירות אותו מציעה החברה מתאפשר על ידי היכולות הגבוהות של הצוות המקצועי וקווי תרכוב מיוחדים. אלה מאפשרים לשלב מעל מספר 10 ספרתי של חומרים שונים באותו ההרכב, כאשר כל חומר נכנס בשלב המתאים לו ביותר בתהליך התרכוב. גם אצלנו בישראל נהנים כבר מתמיכת החברה כאשר כבר מבוצעים כעשרה פרויקטים חדשים ושונים בשיתוף התעשייה.

הוזכרו כאן, על קצה המזלג, מספר תוספים שונים אולם נציין כי לחברה יש פתרונות נוספים שקצרה היריעה מלספר. לכן, אם יש לכם אתגר ברצפת הייצור הקשור לתוספים - מומלץ ליצור קשר עם נציג החברה בישראל למציאת הפתרונות.

• למידע נוסף,

יאב בן-ארצי, קוטרימקס,

054-451-0375

cotrimex@cotrimex.com

פולימריים שונים כדוגמת סליפ ואנטי-בלוק ל-PA, PETG ואף EVOH.

"בשונה מתוספי אנטי בלוק וסליפ סטנדרטיים הנמכרים בשוק, חברת LUV היא בין היחידות בעולם המספקת תוספים שכאלו על מגוון נשאים פולימריים שונים כדוגמת סליפ ואנטי-בלוק ל-PA, PETG ואף EVOH."

חומרים לשיפור חוזק היתך ותוספי DENESTING

השימוש הגובר בחומרים ממוחזרים, בהם איכות חומר הגלם עלולה להיות ירודה, מצריך פתרונות שיאפשרו שיפור של חוזק היתך. תוספים אלו בעלי אפקט הארכת שרשרת עבור PET ממוחזר וגם עבור PET מוקצף ומאפשרים יציבות הידרוליטית מוגברת והגדלת ה-IV. תוסף DENESTING עוזר בהפרדת מגשים הנערמים אחד על השני ומשפר את החליצה שלהם מהמגדל.

התאמת הצבע בקצות אצבעותיך! כפרית מעבירה את חווית הלקוח לעידן דיגיטלי

אפליקציה חדשה שפיתחה החברה מאפשרת לבצע התאמת צבע דיגיטלית בכל מקום ובכל זמן. קורא צבע נייד מאתר את הצבע המתאים ביותר מתוך אלפי הצבעים בקטלוג החברה. ובמידה ואין התאמה מוצלחת - תפתח האפליקציה בקשה חדשה לפיתוח, במהירות ויעילות



באמצעותה ניתן למלא בקשות להתאמות צבע או למוצרים קיימים באופן עצמאי, מכל מקום ובכל זמן לנוחות הלקוח. האפליקציה תכלול בעתיד גם את אלפי התאמות הצבע שפותחו על ידי חברות הבנות בחו"ל וכמובן תכלול את כל ההתאמות של PANTONE לעולם הפלסטיק. זהו יתרון גדול ללקוחות רבים הנאלצים להתאים את ה-PANTONE למניפות נייר או טקסטיל שאינן נותנות דיוק טוב למניפת הפלסטיק של ענקית הצבע. בנוסף מאפשרת האפליקציה לבחור צבעים בהתאם לפולימרים מסוימים ולקבל התאמה עבור פולימר ספציפי נדרש.

חווית לקוח חדשה

השירות החדש בא לשפר את חווית הלקוח, מנגיש טכנולוגיה מתקדמת מהירה נוחה וידידותית להתאמת הצבע. זה בעצם כל מה שאנחנו כצרכנים שואפים לקבל. רכישה מהירה, מדויקת, פשוטה ודיגיטלית המתאימה לסביבה עסקית מהירה ודינמית.

אז בפעם הבאה שיהודל'ה או ניב יבוא לבקר, שתו איתם כוס קפה, דברו על החיים, ואת התאמת הצבע - תשאירו לדיגיטל! ■

• למידע נוסף,

רועי לוי,

054-648-7367, rlevi@kafrit.co.il

איך ניתן לקבל את קורא הצבע החדש והאפליקציה למפעל שלי?

האפליקציה זמינה להורדה בחנות האפליקציות של גוגל ואפל. לקוחות כפרית שיחפצו להחזיק את הקורא אצלם במעבדה

"באפליקציה מערכת טפסים חכמה באמצעותה ניתן למלא בקשות להתאמות צבע או למוצרים קיימים באופן עצמאי, מכל מקום ובכל זמן לנוחות הלקוח. האפליקציה תכלול בעתיד גם את אלפי התאמות הצבע שפותחו על ידי חברות הבנות בחו"ל וכמובן תכלול את כל ההתאמות של PANTONE לעולם הפלסטיק. זהו יתרון גדול ללקוחות רבים הנאלצים למניפות נייר או טקסטיל."

יתאמו זאת עם החברה. בנוסף, אנשי השירות והמכירות של החברה, בארץ ובעולם, כבר מחזיקים את קוראי צבע ניידים ויוכלו לספק את השירות בכל ביקור אצל הלקוחות.

עוברים לעידן הדיגיטלי

באפליקציה מערכת טפסים חכמה

מי לא מכיר את יהודל'ה החביב, או את ניב התקתקן. אנשי המכירות של כפרית מגיעים לכל מפעל קטן וגדול, לוקחים דוגמאות למעבדה, רושמים נתונים ומוסרים תרכיז צבע לבדיקה. ההתפתחויות הטכנולוגיות בשנים האחרונות, בתקשורת ובהעברת נתונים דיגיטלית, עתידה ליעל ממש בקרוב את צורת העבודה הזו. לאחר פיתוח ארוך, משיקה כפרית אפליקציה חדשה להתאמת צבע שעתידה לשפר את השירות, חווית הלקוח ולקצר את הזמנים עד לקבלת דוגמה מתאימה ביד.

על האפליקציה החדשה

האפליקציה החדשה של החברה כוללת קורא צבע נייד וקל משקל (NIX) המתפקד כספקטרו-פוטומטר. לצידו מכילה האפליקציה מאגר נתונים דיגיטלי הכולל את כל אלפי הצבעים הזמינים בחברה. בעזרת קורא הצבע הנייד ניתן לסרוק דוגמאות מוחשיות ולקבל את ההתאמה הטובה ביותר שניתן להגיע אליה בעזרת אלפי צבעי המדף הקיימים, תוך ציון הסטייה הקיימת מהם. בנוסף ניתן לראות את כל המידע הזמין על הצבע, התאמתו ליישומי חוץ, אישורי מגע עם מזון, מקדם הדהייה ותכונות נוספות. יכולת נוספת ושימושית היא תצוגה של הצבע בהדמיה עם מוצרים שונים כמו כיסא או בקבוק כך שהמוצר הסופי שיוצר איתו מומחש בצורה ריאליסטית יותר.

ומה קורה כאשר לא נמצא הצבע המבוקש?

בעזרת האפליקציה ניתן לשלוח בקשה לפיתוח למעבדת כפרית ולקבל דוגמאות - גרגרים, יריעה או צ'יפים. המעבדה מקבלת בצורה מרוכזת את הנתונים של הלקוח, את סריקת דוגמת הצבע אליה הוא שואף ומתחילה את הפיתוח החדש. התהליך עצמו מואץ, הלקוח יוכל להתעדכן במצב ההזמנה שלו וכך תוכל כפרית לספק את הפתרון המבוקש בצורה יעילה, מהירה ונוחה יותר מבעבר.

אנגליה שמה סוף למלחמה נגד פלסטיק אוקסו-ביו-מתכלה

מחקר של ארבע שנים, בחסות ממשלת צרפת, מאשר כי פלסטיק אוקסו-ביו-מתכלה d2w, בסביבה הפתוחה, מתכלה בצורה מהירה מהרבה מפלסטיק רגיל

פתרון לפסולת הזולגת לסביבה

מיחזור וביו-פלסטיק נהדרים אך הם אינם פתרון לבעיית הפלסטיק הנפלט לסביבה מכיוון שהם מצריכים איסוף של הפסולת ופעולות משלימות על מנת לאפשר התכלות המוצר או שימוש חוזר בחומר. על בעיה זו ממש מנסה החברה לענות. DEFRA (המחלקה הממשלתית של בריטניה לאיכות הסביבה והמזון) וממשלת סקוטלנד ראו את עדויות מחקר Oxomar שנמשך ארבע שנים בחסות ממשלת צרפת, המוכיח שבעזרת טכנולוגיית אוקסו, הפלסטיק מתכלה בעילות רבה יותר מפלסטיק רגיל, אפילו באוקיינוסים. בנוסף, הוצג להם תוצאות מחקר אוניברסיטת Queen Mary בלונדון, המראה כי הפירוק הביולוגי של LDPE (פוליאתילן בצפיפות נמוכה) המכיל d2p של Symphony גדול פי 90 מ-LDPE רגיל לאחר 35 ימים. חיזוק נוסף למסקנות אלו מגיע מהעובדה כי סוכנות הכימיקלים האירופית, לאחר מחקר של עשרה חודשים, לא הייתה משוכנעת שפלסטיק אוקסו-ביו-מתכלה יוצר מיקרו-פלסטיק.

תזונה למיקרואורגניזמים. הפירוק מתרחש גם בהיעדר מקור אור שמש. מגוון של תוספים, תרכיזים ומאסטרבאצ'ים נוספים המשווקים תחת המותג d2p ועומדים בתקני ISO9001 ו-ISO14001, משולבים

"בהתייעצות הפומבית בנובמבר 2021, DEFRA לא כללה פלסטיק אוקסו כ"פלסטיק נפוץ ובעייתי". גם ממשלת סקוטלנד פרסמה בנובמבר את טיוטת הרגולציות ולא הופיע בה פלסטיק אוקסו. ממשלת בריטניה אף העניקה מענקים לפיתוח טכנולוגיית אוקסו, מה שמוכיח את הבנתה כי טכנולוגיה זו יכולה להפחית את בעיית פסולת הפלסטיק."

במוצרי פלסטיק ולא פלסטיק רבים להגנה מפני חיידקים, חרקים, ריחות, עכירות, אש, והפחתת בזבז מזון.

ביולי 2021, האיחוד האירופאי אסר את השימוש בתוספים אוקסו ביו-מתכלים ואוקסו-מתכלים. הסיבה להחרמה היא הטענה כי שימוש בתוספים אלו גורם ל"מיקרו-פלסטיק" אשר פוגע בבריאות ומוזרם את הנהרות והאוקיינוסים. חברת Symphony הבריטית ערערה על החלטה זו והגישה תביעה על סך עשרות מיליוני דולרים. אחת הטענות המרכזיות שלה היא כי החלטה זו התקבלה בניגוד לתקנות ה-REACH. כעת לאחר מחקר בן ארבע שנים המוכיח את יעילות פלסטיק אוקסו-ביו-מתכלה, אנגליה ביטלה את האיסור בשימוש בתוספים האלו.

הטכנולוגיה הסביבתית של Symphony

טכנולוגיית d2w של Symphony מפחיתה את זיהום הפלסטיק הזולג לסביבה. בחשיפה לתנאי מזג האוויר, המשקל המולקולרי של פלסטיק המכיל את תוספי האוקסו יקטן במהירות רבה יותר והוא הפוך לחומר דמוי שעווה המהווה מקור

ביטול האיסור בשימוש בפלסטיק-אוקסו באנגליה

בהתייעצות הפומבית בנובמבר 2021, DEFRA לא כללה פלסטיק אוקסו כ"פלסטיק נפוץ ובעייתי". גם ממשלת סקוטלנד פרסמה בנובמבר את טיוטת הרגולציות ולא הופיע בה פלסטיק אוקסו. ממשלת בריטניה אף העניקה מענקים לפיתוח טכנולוגיית אוקסו, מה שמוכיח את הבנתה כי טכנולוגיה זו יכולה להפחית את בעיית פסולת הפלסטיק. מייקל לוריאי מנכ"ל Symphony, אומר "אנו מברכים על העמדה שנקטה על ידי ממשלת בריטניה וסקוטלנד, וכעת נשקיע יותר מאמץ בהסבר ושיווק טכנולוגיית ה-d2w שלנו בבריטניה".

• למידע נוסף,

EKO&CLEAN, אלי עמיר,

050-303-9426

eli@ekopico.com

www.ekopico.com



תמונה 1: שקית מפלסטיק אוקסו-ביו מתכלה (OBP) בתחילת הבדיקה (למעלה). אותה שקית לאחר 22 חודשים בתנאים המדמים סביבה פתוחה (למטה).

Milliken™

חנש הישראל
תוספים ותרכיזים ל - PP / PE
כימיה בשקיפות מלאה



ClearTint™
MB לקבלת צבעים שקופים ו"חיים"
עם הגנת UV



NX® UltraClear™ PP MaxImpact®
משפר אימפקט בטמפ' נמוכות עם
שקיפות גבוהה



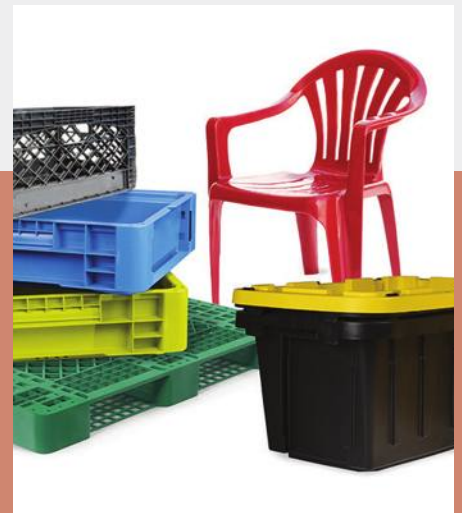
NX® UltraClear™ PP
משפרי שקיפות



UltraFast™ / UltraBalance™
אותה התכווצות בכל הצבעים



UltraBalance™
משפר קשיחות ואימפקט
Wrapage - מונע עיוותים



DeltaMax®
משפרי ביצועים ויעילות בחומרים
רגילים וממוחזרים

SOPOL
polymers

לפרטים נוספים - סורפול פולימרים, טל' 08-8530020 או במייל: ofer@sorpol.com

SABIC משתפת פעולה עם חברת Kraton לייצור SBC (סטירן, בוטדיאן קופולימר) ממקורות מתחדשים

שיתוף הפעולה החדש יספק חומר גלם ממקור מתחדש, המאפשר לשימוש ב-SBC, ויפחית את פליטת ה- CO_2 בארבעה קילוגרם במוצק לכל קילוגרם של ביו-בוטאדיאן

את חבילת הפתרונות לקידום הכלכלה המעגלית. סל המוצרים TRUCIRCLE של SABIC כולל מגוון מוצרים ושירותים, כגון עיצוב מוצר מותאם למיחזור, מוצרי מיחזור מכאני, חומרים מאושרים מחומרי גלם מתחדשים ויוזמות לסגירת מעגל המיחזור: מיחזור פלסטיק בחזרה ליישומים באיכות גבוהה לצמצום פסולת.

הקטנה של 65% בטיבת הרגל הפחמנית לייצור SBC

עם עד 70% חומר גלם מתחדש מאושר, סדרת ReNew מציעה ללקוחותיה הזדמנות להשתמש בגישת mass balance approach ולאמץ את הסמכת ISCC PLUS לייצור מוצרים מתחדשים. "השאיפה היא לאפשר כלכלת-ביו ולמלא תפקיד בקידום הכלכלה המעגלית. אנו נרגשים לשתף פעולה עם SABIC לשימוש בבוטאדיאן מתחדש מאושר אשר יאפשר לנו לפתח ולייצר בלוק קופולימר בלוק סטירני עם עד 70% תכולת חומרי גלם מתחדשים מאושרים ולהפחית בעד 65% את טביעת הרגל הפחמנית של HSBC ממקור פוסילי המיוצר במפעל שלנו ב-Berre", אומר הולגר יונג, סגן נשיא בכיר של Kraton. ■

· למידע נוסף, סוכית, דני סטלמן,

050-649-1261, dany@sukeet.co.il

וללקוחותיהם לעמוד ביעדי הקיימות שלהם. פיתוח פתרונות ברי קיימא דורשים יותר שותפויות לאורך כל שרשרת הערך."

חומר גלם מאושר ISCC PLUS

הסמכת קיימות ופחמן בינלאומית (ISCC PLUS) היא מערכת מוכרת בכל העולם

"כל קילוגרם ביו-בוטאדיאן של החברה מפחית פליטה של 4 ק"ג CO_2 במוצק בהשוואה לחומר גלם בתולי ממקור פוסילי. "הקיימות ב-SABIC מוטבעת בכל הארגון שלנו והולכת יד ביד עם המחויבות שלנו לעזור ללקוחותינו וללקוחותיהם לעמוד ביעדי הקיימות שלהם. פיתוח פתרונות ברי קיימא דורשים יותר שותפויות לאורך כל שרשרת

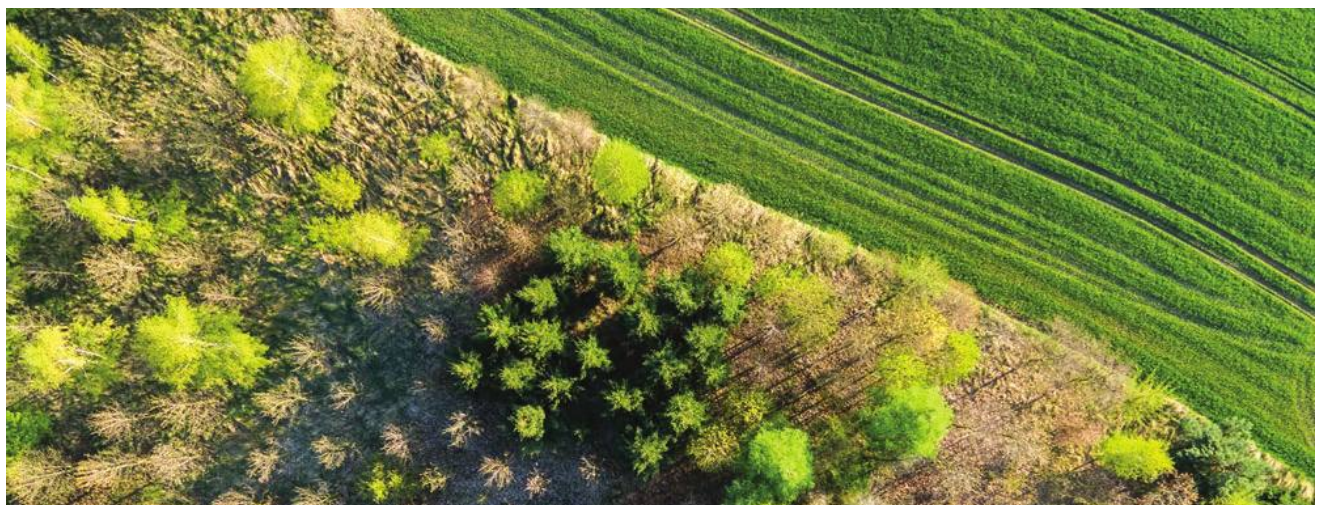
הערך". / מוחמד אלזהראני, סגן נשיא ב-SABIC

המספקת עקיבות של חומרים ממוחזרים ומתחדשים על פני שרשרת אספקה מורכבת, על ידי הקפדה על כללים מוגדרים מראש. הבוטאדיאן המתחדש של SABIC, המאפשר על פי ISCC PLUS, ישמש בסדרת ה-CirKular ReNew של Kraton אשר הושקה לאחרונה על מנת להרחיב

חברת SABIC הכריזה לאחרונה על שיתוף פעולה חדש עם חברת Kraton, יצרנית עולמית מובילה בתחום הבר-קיימא, בכדי לספק בוטאדיאן ממקורות מתחדשים. הבוטאדיאן מסל מוצרי ה-TRUCIRCLE של SABIC יישמש כאבן בניין לייצור בלוק קופולימרים על בסיס סטירן (SBC) ממקורות מתחדשים של Kraton. מאמץ זה מהווה חלק מאסטרטגיית 2025 של SABIC, הכולל יעדי פיתוח קיימות המשתרעים על כל שרשרת הערך הארגונית כדי לעזור להגיע שינוי משמעותי ובר-קיימא.

פתרונות ברי קיימא לעתיד טוב יותר

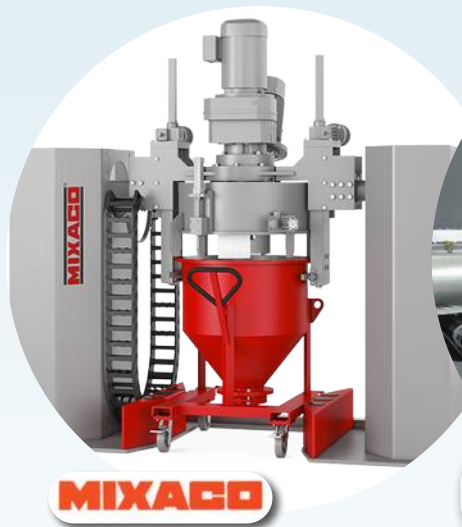
הבוטאדיאן מופק מחומר גלם מתחדש "דור שני" כגון Tall Oil - תערובת חומצות שומניות המהווה תוצר לוואי בתעשיית הנייר, ללא שימוש במוצרים מן החי או בשמן דקלים. חומר הגלם אינו בתחרות ישירה עם מקורות ייצור מזון לבני אדם ולבעלי חיים. על פי ניתוח מחזור החיים cradle-to-gate, ממקור חומרי הגלם ועד לייצור הפולימרים, כל קילוגרם ביו-בוטאדיאן של החברה מפחית פליטה של 4 ק"ג CO_2 במוצק בהשוואה לחומר גלם בתולי ממקור פוסילי. בנוסף, כל טון של ביו-בוטאדיאן מקטין בעד 80% את דילול המקורות הפוסיליים. מוחמד אלזהראני, סגן נשיא ב-SABIC מוסיף, "הקיימות ב-SABIC מוטבעת בכל הארגון שלנו והולכת יד ביד עם המחויבות שלנו לעזור ללקוחותינו



תמונה 1: SABIC משתפת פעולה עם חברת Kraton לייצור SBC ממקורות מתחדשים. הבוטאדיאן מופק מחומר גלם מתחדש, תוצר לוואי בתעשיית הנייר.

רונה

סל של פתרונות במקום אחד



חומרי גלם
 מייצבי עופרת OBS
 וקלציום-צינק ל-PVC

חומרי גלם
 תוספים מיוחדים

ציוד לדפוס
 מכונות ומערכים
 להדפסות טמפון
 הדפסה דיגיטלית וסימון
 לייזר

ציוד הקפי
 שינוע, מינון, הזנה,
 ערבול אבקות
 וגרגרים

חומרי גלם
 משמנים, סטארטים
 ומרכיבי אפוקסי

ציוד לשחול
 לצנרת, פרופילים,
 לוחות, גרגרים וכו'

ציוד הקפי
 אוור קר לניפוח
 מוצרים, ייבוש תבניות
 מזיעות (הזרקה, ניפוח), יבשנים
 לחומרי גלם

ציוד הקפי
 מכוני תערובת,
 סילוסים, שינוע, מינון
 ושקילה של אבקות וגרגרים

חומרי גלם
 PP, HDPE, LDPE,
 LLDPE, mLLDPE

ציוד לשחול
 ליריעות, פילם, לוחות ושפורות פלסטיק

ציוד הקפי
 גלילי קלנדרים חלקים,
 בנימור מבריק/מאט, עם/
 ללא ציפוי כרום ואחרים

ציוד הקפי
 ציוד המשך לקווים
 לשחול צנרת

חומרי גלם
 PVC

ציוד לשחול
 אקסטרודרים
 פלנטריים
 לקומפאונדים, תרכיזים, אבקות ציפוי ועוד

ציוד הקפי
 מערבלים לקומפאונדים, תרכיזים ואבקות ציפוי

ציוד למעבדות
 שחול, כבישה,
 מערגלות ועוד
 למעבדות ו-R&D

חומרי גלם
 קאולין, סיליקה,
 שמום

ציוד לשחול
 אקסטרודרים, רכיבי
 ברגים לעיבוד חומרים,
 לאקסטרודרים של יצרנים שונים

ציוד הקפי
 מחליפי רשתות, ציוד
 קחזור

ציוד למעבדות
 ציוד בדיקת מבחנות,
 בקבוקים, צנצנות, מכלים
 מפלסטיק וזכוכית

חומרי גלם
 מלאנים,
 קלציום קרבונט

ציוד למחזור
 מגרסות ושרדרים

ציוד הקפי
 מערכות לגרעון תחת
 מים

ציוד למעבדות
 תנורי בדיקה אוטומטיים ליציבות תרמית

חומרי גלם
 MFA, PFA, PTFE,
 PVDF, PVDC

ציוד למחזור
 מערכות למחזור
 חומרים פלסטיים

ציוד הקפי
 ציוד לניקוי חלקים
 לעיבוד היתך

ציוד למעבדות
 ציוד מדידה ובדיקה
 לצנרת ואביזרים

לאתר החברה:

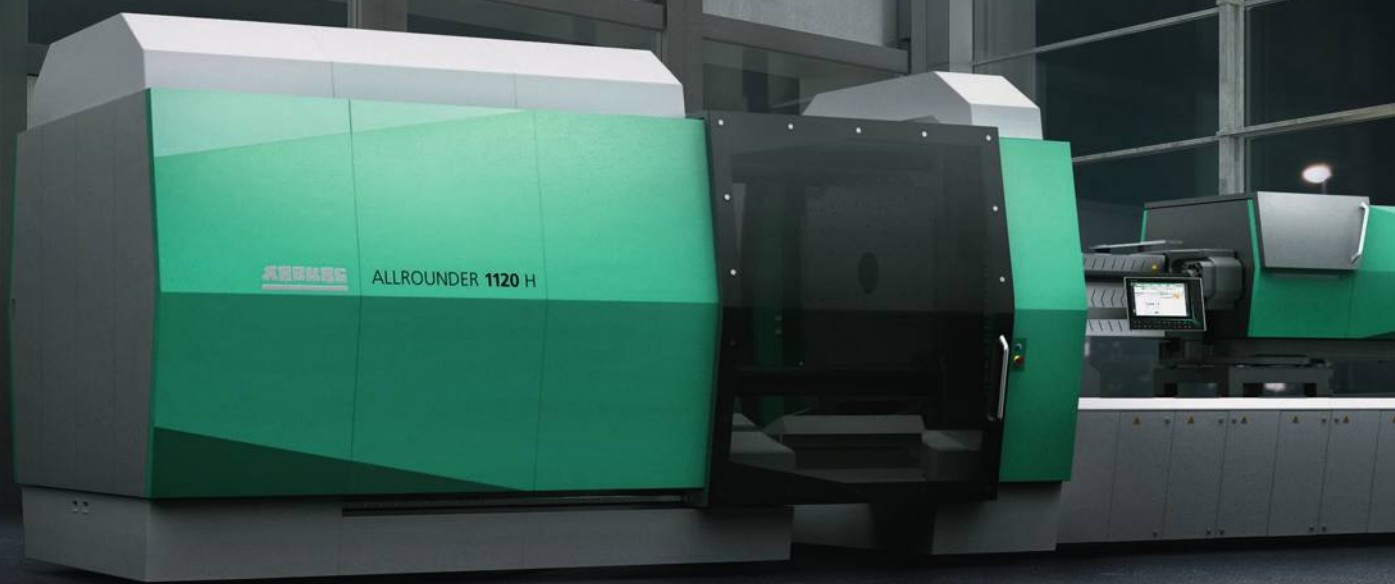


רונה יעוץ, יבוא ושיווק בע"מ

נציגים של ספקי חומרי-גלם וציוד לתעשיות הפלסטיקה, הכימיקלים, הגומי והכבלים

סיטי סנטר, שדרות בן גוריון 6, חיפה 3541416 | טל' 04-8533233 | פקס 04-8533144 | www.runa.co.il | logistic@runa.co.il

INTUITIVE AND SMART
FAST AND PRECISE
ERGONOMIC AND FUNCTIONAL
**LARGE AND
EFFICIENT**
APPEALING AND EMOTIVE
VISIONARY AND BOLD
POWERFUL AND DYNAMIC



WIR SIND DA.



www.su-pad.co.il

גם גדולה וגם יעילה? אצלנו זה אפשרי! מכונת ALLROUNDER 1120 H משלבת מהירות ודיוק המאפיינים מכונה חשמלית יחד עם העוצמה והדינמיקה המאפיינים מכונה הידראולית. בעזרת מערכת הבקרה החדשנית שלנו, GESTICA, התפעול הופך אפילו ליותר אינטואיטיבי וחכם - זהו טכנולוגיית קצה מובילה שכיף לעבוד איתה!

www.arburg.com

ARBURG