



נעם קלומק

נולדתי במושב אורות לאבא חקלאי, המשק של המשפחה הוא תרנגולות.

עם השנים המשק גדל וכיום אבא שלי נותן בראש השנה מתנות מהמשק לחבריו לעסקים.

המתנות שהוא נותן תמיד די פשוטות וחסרות מחשבה ולכן הצבתי לעצמי למטרה לעצב לו מתנה לראש השנה ייחודית ומקורית למשק.

מטרת העל שלי הייתה ליצר 70 תבניות ביצים שעליהן מודפס הלוגו של המשק.

את האובייקט חשבתי לתת מתנה עם ביצים בפנים ושישמש בתור תבנית ביצים רב פעמית במקרר (יש הרבה מחקרים שמראים כמה קרטון הביצים לא בריא לאורך זמן במקרר כי הוא סופח אליו את החיידקים שנמצאים במקרר).

כמובן שישר העיניים שלי נמשכו לדבר הכי מתבקש, לתבנית הביצים, אובייקט שמייצג את המשק בצורה הטובה ביותר, מה גם שאחרי התבוננות ראיתי שזהו אובייקט שבנוי בצורה חכמה מאוד ויפה וויזואלית. העליות והשקעים בו נותנים ענין רב. מה שעוד מאוד אהבתי בתבנית הביצים היא הטקסטורה שהקרטון יוצר.

מצד אחד (איפה שהביצים מונחות) טקסטורה נקיה ונעימה ומהצד השני (האחורי של התבנית) טקסטורה של קרטון דחוס ולא מסודר.

כבר מההתחלה הבנתי שיש כמה דברים שאני לא מוכנה להתפשר אליהם: -האובייקט חייב להיות מטופל משני הצדדים.

-המוצר צריך להגיע לרמת גימור טובה מאוד שיהיה גאה לתת אותו מתנה.

-שהטקסטורה של הקרטון תישמר.

-שהאובייקט יהיה דק.

אחרי שיחה עם מולי (המרצה) החלטנו ללכת על טכניקה של תבנית סגורה. לקחתי את התבנית מהקרטון מרחתי אותה משתי הצדדים ב – 5 שכבות של סילר (משמש בדרך כלל לעבודה עם עץ) לאטימה של הקרטון, וייצרתי עליה תבנית סגורה (חלק עליון – החלק החלק של תבנית הביצים, איפה ששמים את הביצים, חלק תחתון – החלק המחוספס של תבנית הביצים).

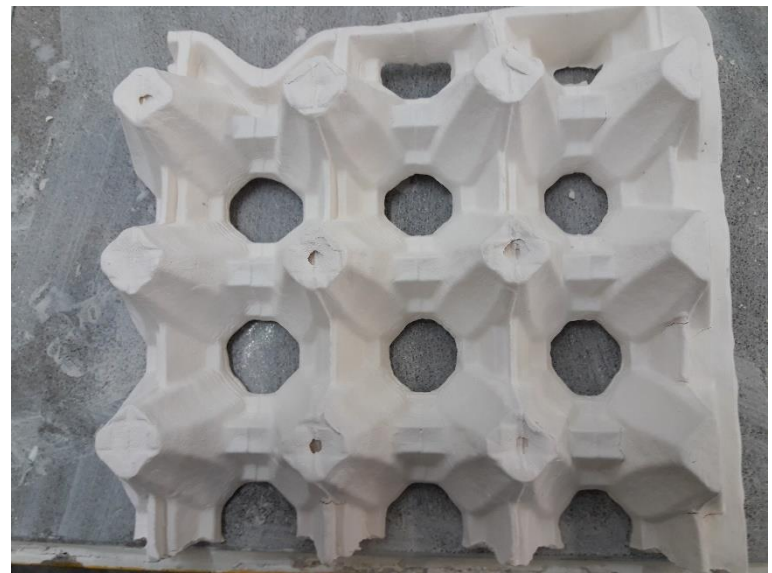


לאחר שבוע בארון ייבוש הוצאתי את התבנית וקדחתי שישה חורים בתבנית. את החורים קדחתי בחלק הפחות יפה של המוצר, החלק התחתון של תבנית הביצים, החלק המחוספס.

לאחר מזיגה של חומר היציקה חיכיתי שעה ופתחתי את התבנית. כשפתחתי חיכו לי כמה הפתעות:

קדחתי את חורי היציקה במקום הלא נכון, במקום במקומות הכי גבוהים בתבנית קדחתי בטעות את החורים במקום הכי נמוך של התבנית לכן חומר היציקה לא הגיע לכל המקום בתבנית.

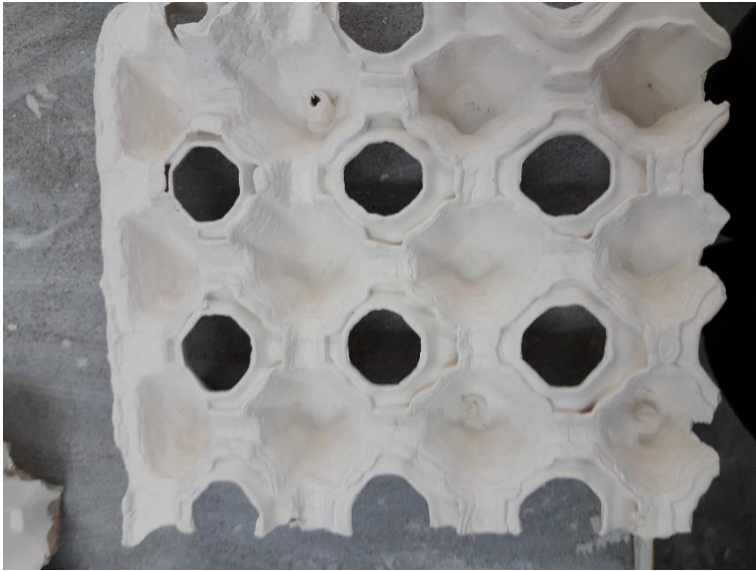
- חומר היציקה היה סמיך מדי ולכן נוצרו שכבות, שכבות של החומר באובייקט והוא יצא מחוספס ולא אחיד.
- יש בעיה לחלץ את האובייקט בגלל המורכבות הצורנית של תבנית הביצים. העליות והירידות החדות שחוזרות על עצמן במרחקים קטנים יוצרות בעיה בהתכווצות.



מסקנות:

חומר היציקה מעתיק מדהים את הטקסטורה והפרטים של הקרטון.

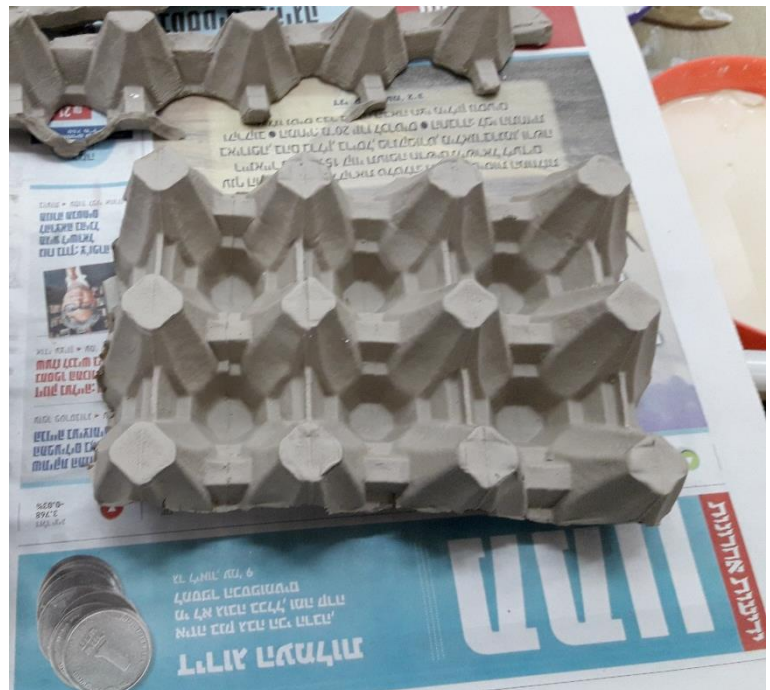
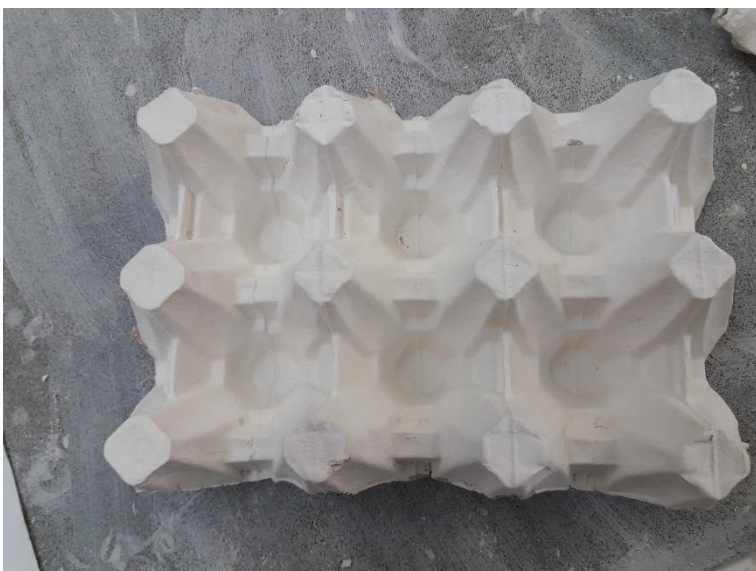
יצאה תוצאה יפה ומעניינת מאוד אבל לא מה שהתכוונתי.



לאחר הניסיון הזה והתלבטויות עם מולי החלטנו לנסות לצקת את תבנית הביצים בתבנית פתוחה.

הפעם לקחתי את החלק העליון מהתבנית הסגורה מהניסיון הראשון ושפכתי עליה חומר יציקה, לאחר 10 דקות קבלתי את העובי שרציתי ושפכתי את השאריות של חומר היציקה.

לאחר ייבוש של כשעה ניסיתי לשחרר את המוצר מהתבנית ללא הצלחה, בגלל העליות והירידות של התבנית המורכבת החומר התייבש וננעל על תבנית הגבס ויצר סדקים במוצר.





גם בניסיון הזה אפשר לראות כמה יפה
חומר היציקה מעתיק את הפרטים
הקטנים אבל הייתה לי פה אותה בעיה
כמו בתבנית הסגורה ולא הצלחתי
להוציא את האובייקט.

בניסיון הזה ויתרתי על הצד האחורי
והאחורה של האובייקט הוא חיקוי של
הקדימה רק בלי הטקסטורה.

הצורות שהתקבלו היו מאוד יפות
ונעימות לעין.



לאחר שהתבנית הסגורה לא הצליחה החלטתי ללכת על תבנית לחיצה. את
הפורמט של תבנית הביצים הקטנו ל - 6 יחידות (שיהיה לנו יותר קל וזול
לעשות ניסיונות).

ושוב לקחתי את תבנית הביצים ואטמתי אותה עם סילר משני הצדדים. הפעם שפכתי גבס על החלק העליון של התבנית (הטקסטורה החלקה) ולאחר ייבוש של החלק הזה שפכתי חומר יציקה והשארתי אותו שם במשך כמעט שעה לאחר מכן שפכתי את השאריות.

מחומר היציקה קיבלתי שכבה עבה מאוד שהיא בעצם יצרה לי את עובי המוצר שלאחר מכן רציתי ללחוץ לתבנית הזו. את חומר היציקה לא ניסיתי להוציא הפעם אלה שפכתי עליו עוד גבס, מה שבעצם יצר לי את הצד השני של תבנית הלחיצה.

מצד אחד טקסטורה של קרטון חלק, מצד שני- האחורי של התבנית, טקסטורה חלקה שנוצרה מחומר היציקה ששפכתי.

לאחר ייבוש נוסף של שני חלקי התבנית רידדתי חומר רגיל 05 sm והנחתי את המשטח על החלק התחתון של התבנית ועליה שמתי את החלק השני של התבנית, בעזרת איברהים לחצנו את שני חלקי התבנית אחד על השני עם שתי כליבות בזמן שמשטח החומר נמצא ביניהם בתקווה שהוא יקבל את הטקסטורה והצורה של התבנית.

לאחר כמה דקות והרבה כוח שמופעל על התבנית, הגבס נשבר, וקבלנו תוצאה גסה ועבה אבל הבנו שיש פה פוטנציאל.



לאחר שיחה נוספת עם מולי הבנו שהיה לנו שתי בעיות עיקריות:

-חוזק מכני של הגבס.

-לחץ לא שווה של הכליבות על התבנית.

לכן הוא המליץ לי ללכת לקנות גבס דנטלי (מקורו ברפואת השיניים), גבס בצבע צהוב שהחוזק המכני שלו גדול בהרבה מהגבס הרגיל. בנוסף הלכנו לטיול בקומה 7 והגענו לראות את המכונה של הלחץ בסדנא של צורפות.

בשלב הזה הבנו שהפורמט של 9 ביצים (3 ביצים על 3 ביצים) הוא הכי יפה ואסתטי בעינינו ואת התבנית הזו עשינו בגודל הזה.

עשיתי את התבנית מהגבס הדנטלי ואחרי כמה ימי ייבוש הלכנו לנסות ללחוץ אותה בסדנא של צורפות, לאחר כמה לחיצות גם התבנית הזו נשברה אך התוצאה התקרבה למה שרציתי.

הדבקתי את התבנית השבורה והלכתי לדודי, שם חתכתי בעזרת הלייזר רצועות ברזל ששימשו כמסגרת ששומרת על הגבס הדנטלי ומחזקת אותו.

לאחר מכן הלכנו שוב לצורפות וניסינו ללחוץ שוב את התבנית בעזרת המכשיר. בניסיון הראשון הבנו שצריך לשם הרבה טלק בין החימר לבין התבנית כדי שתהיה הפרדה יותר קלה. בנוסף הבנו שצריך לשים משטח מחומר יחסית רטוב בשביל שתהיה פחות התנגדות מצד החימר.

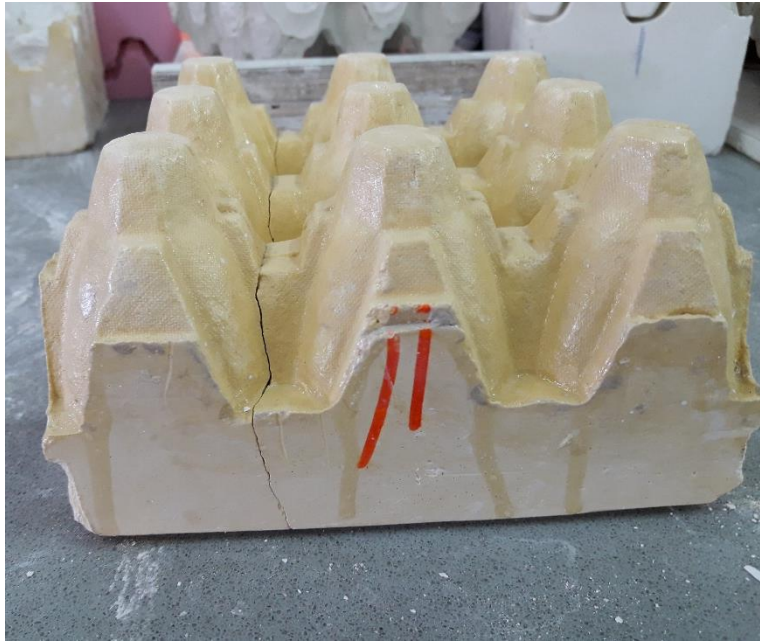
לאחר הלחיצה הבנו שיש לנו בעיה חדשה שהחומר לא נפרד טוב מהתבנית למרות הטלק בגלל הלחץ הרב שהמכשיר מפעיל על התבנית ובעצם החימר נידבק ובשחרור מהתבנית גבס החומר נקרע.



התוצאה שיצאה לנו מהלחיצה הייתה גסה ועבה מאוד.

בנוסף הייתה לנו בעיה בשחרור האובייקט מתבנית הגבס, בגלל הלחץ הרב שמופעל על החומר הוא נדבק מאוד חזק לגבס וקשה מאוד לשחרר אותו ולא לעוות אותו.

גם במקרה זה נוצרו הרבה סדקים באובייקט.

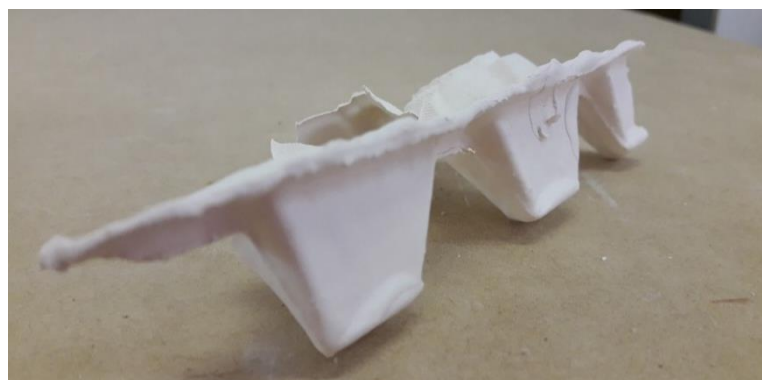
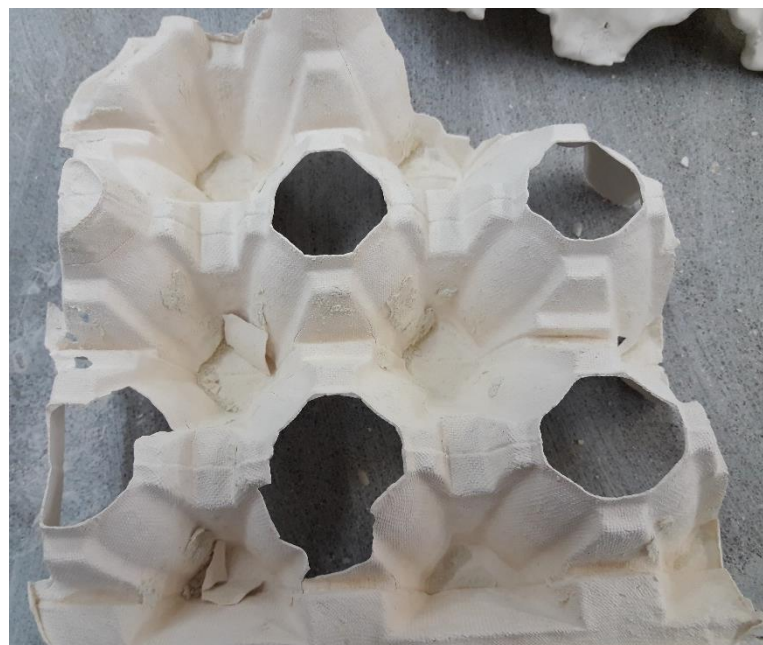
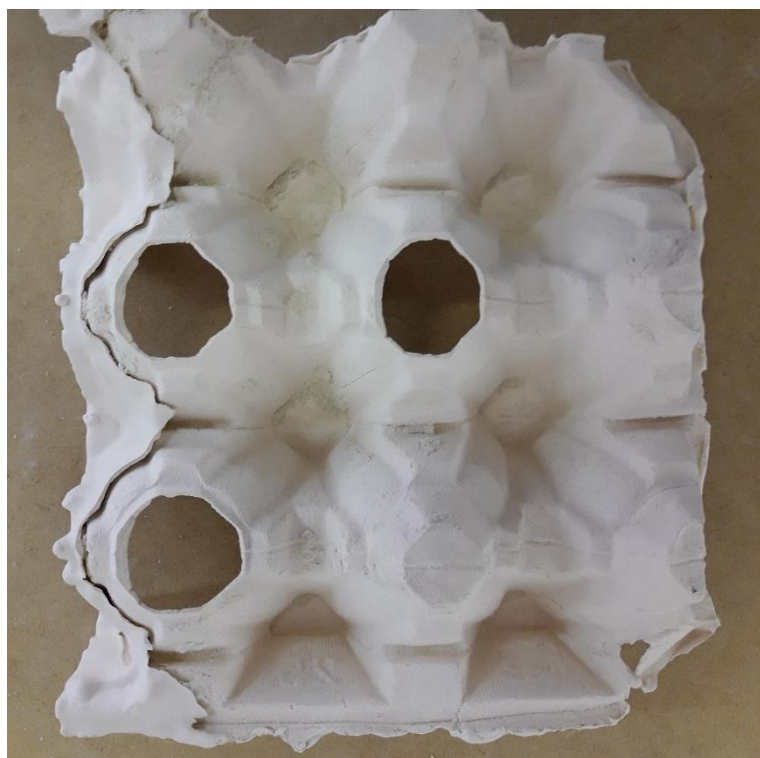




לאחר שהבנתי שתבניות זו דרך לא טובה לעשות את האובייקט הזה עברתי לניסיון אחר.

הפעם לקחתי פשוט קרטון ביצים וטבלתי אותו בחומר היציקה, לאחר מספר שניות הוצאתי את התבנית ונתתי לה להתייבש, לאחר הייבוש שרפתי אותה עם הקרטון, הקרטון הוא חומר אורגני לכן הוא נשרף.

התוצאה יצאה מעניינת אבל דקה מדי ונשברה בקלות רבה. בנוסף בגלל שהחומר מתכווץ בייבוש ובשריפה יש בעיה שהוא מתכווץ על הקרטון וזה יוצר הרבה סדקים.



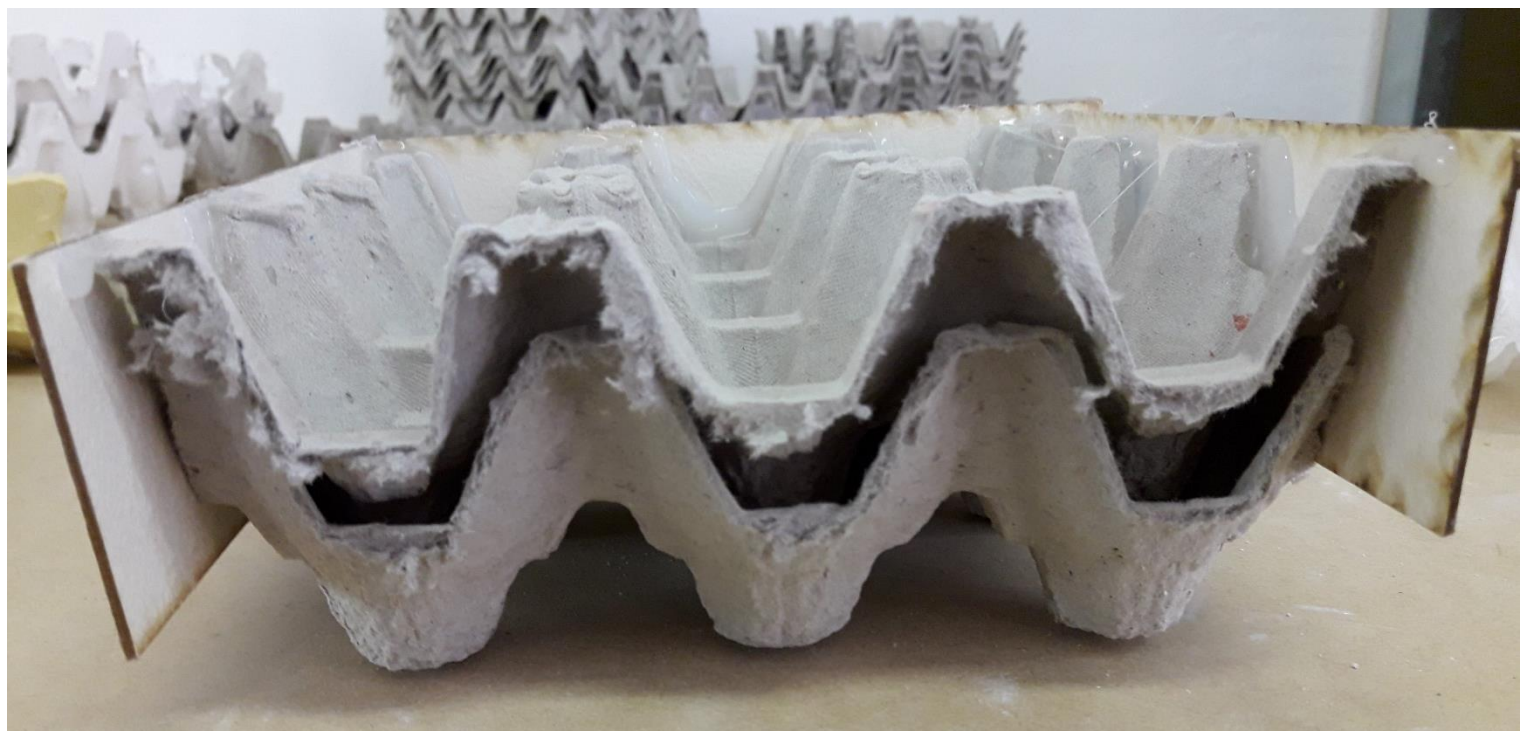


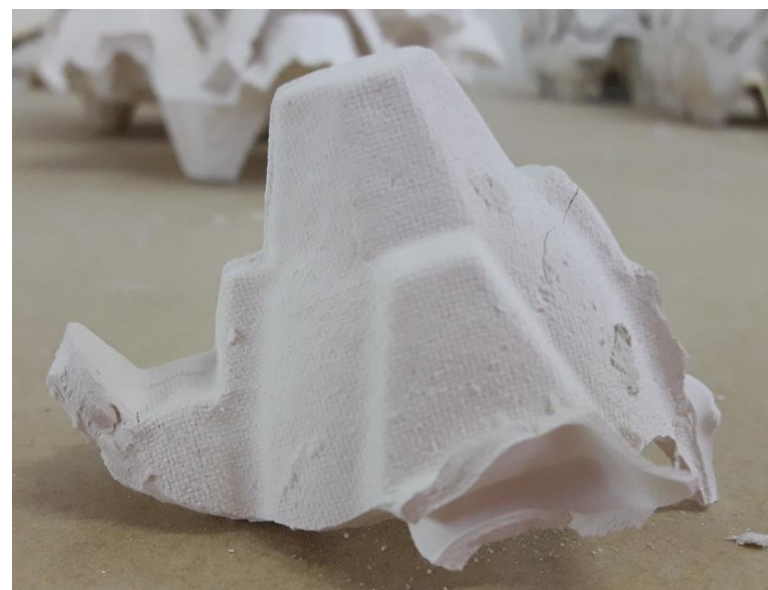
אחרי הניסיונות הראשונים שהבנתי שזה דק מדי יצרתי מהתבניות ביצים בעצם תבנים ולתוכה שפכתי חומר יציקה ושרפתי את התבנית עם קרטון הביצים.

את העובי שרציתי שיהיה המוצר קבעתי בעזרת פסי קרטון שחתחתי בחיתוך לייזר.

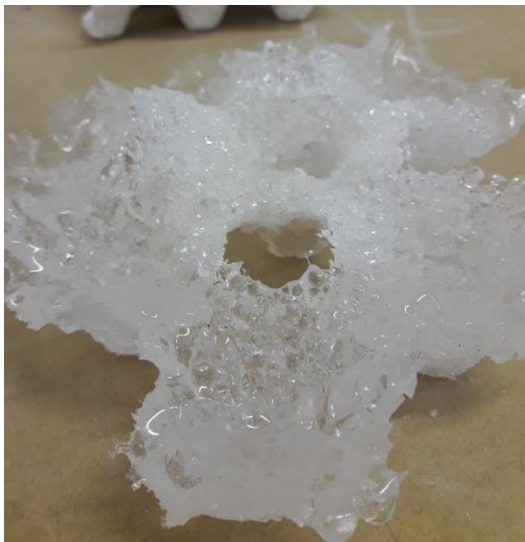
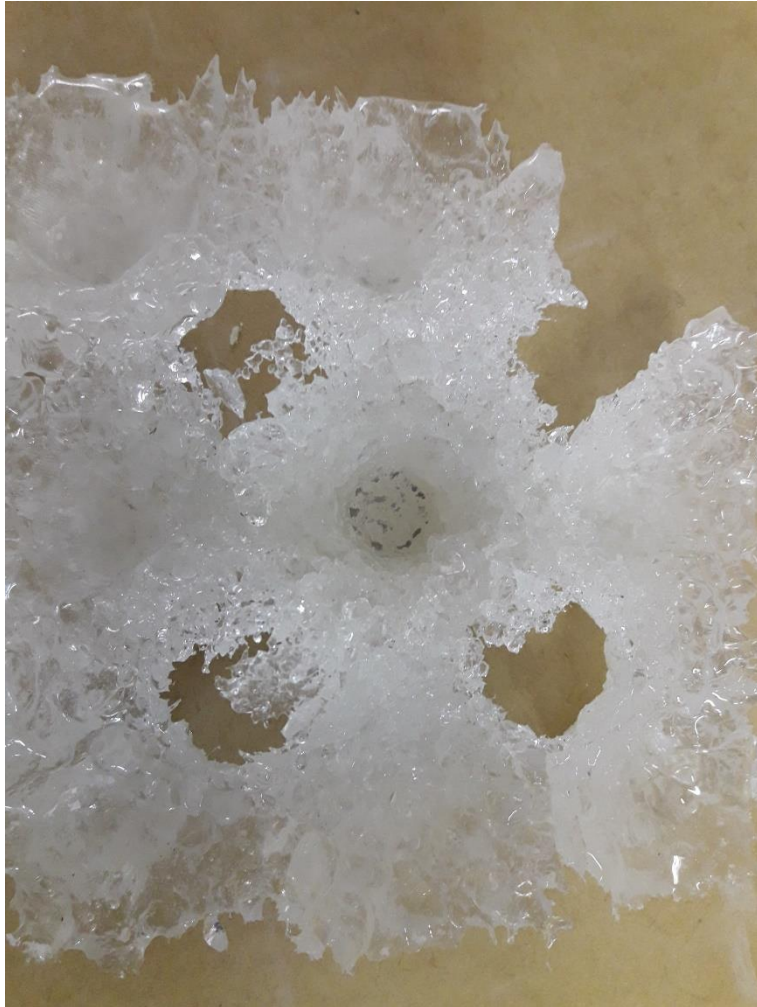
את פסי הקרטון שמתו בין שני קרטוני ביצים ובעזרת קרטון ביצוע יצרתי קירות לתבנית, את קרטון הביצוע הדבקתי עם דבק חם.

לאחר שהדבק חם התייבש שפכתי את חומר היציקה ובגלל שהאטימה לא הייתה מספיק טובה הרבה חומר יציקה נשפך לכן יש מקום שהמוצר מלא ויש מקומות שהוא ריק.



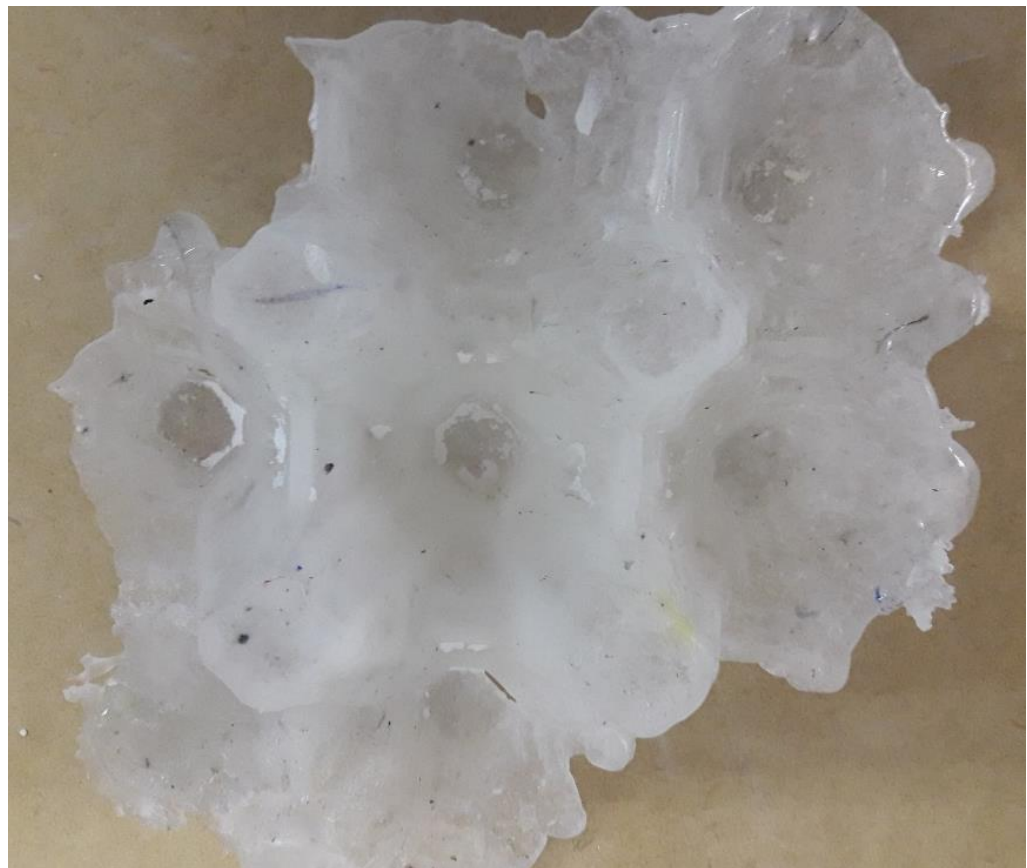


בנוסף שעשיתי עוד ניסיון, תבנית משני הצדדים של קרטון הביצים מגבס קוורץ ובניהם שמתי חתיכות של זכוכית טחונה דק, על החלק העליון של התבנית שמנו (אדם ואני) משהו כבד בתקווה שכשהזכוכית תהיה בשלב הנוזלי שלה בזמן השרפה התבנית העליונה "תדחוף" את הזכוכית לחלקים הגבוהים של הצורה. כרגע הניסיון הראשון יצא מהתנור וזה עוד לא הצליח כמו שרצינו.

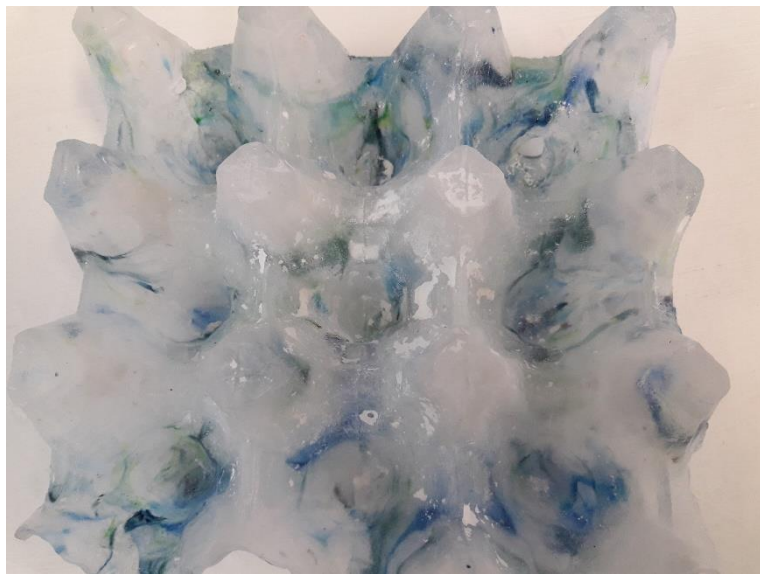


התוצאה לא מספיק טובה
והבנו שהגרף לא היה
מספיק ארוך ולא הגיע
לטמפרטורה מספיק גבוה.

ניסון שני – הגרף היה יותר ארוך והגיע לטמפרטורה יותר גבוהה

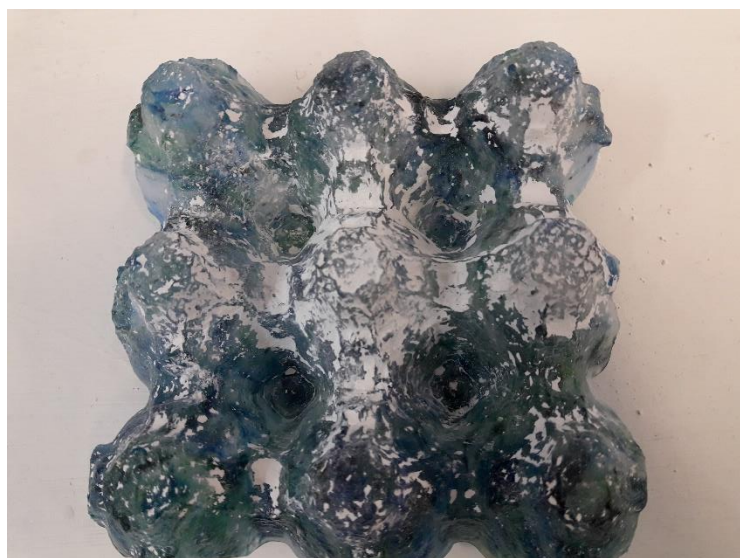


ניסון שלישי-



זכוכית לבנה עם זכוכית צבעונית.





זכוכית צבעונית

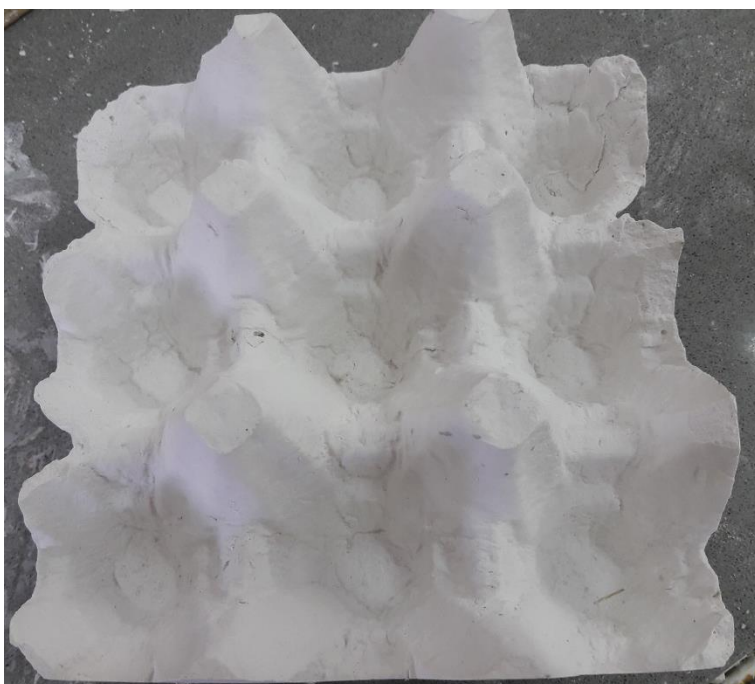


זכוכית לבנה
יוצא מאוד יפה, קשה לראות דרך
התמונה.

בנוסף עשיתי מחקר חומרי על גבס, לאחר שהבנתי שהאובייקט הזה כמעט בלתי אפשרי לעשותו בחומר הקרמי החלטנו מולי ואני לנסות לייצר את המוצר הסופי מגבס.

לקחתי את התבנית משני קרטוני הביצים שיצרתי כמו שיצרתי לחימר הנוזלי רק שהפעם לא רציתי שהקרטון יספוג את המים כמו שרציתי עם החימר הנוזלי אז אטמתי אותו עם סילר.

גם במקרה הזה הייתה לנו בעיה שהיו פתחים בתבנית והגבס קצת נזל לכן שפכתי את הגבס יחסית במצב קשה לתוך התבנית בשביל למנוע כמה שיותר נזילות.





את הניסיון הזה עשיתי בלי
סילר ולכן לא הצלחתי
להפריד את הקרטון
מהגבס, החומרים נדבקו.

לאחר הניסיונות האלה הבנו שהגבס מעתיק מאוד יפה את הטקסטורה אבל קשה לעבוד בשיטה הזו אם אנחנו רוצים לייצר הרבה מוצרים ולכן עשינו תבנית מסיליקון.

את המודל לסיליקון עשיתי משתי תבניות קרטון שמרוחות בכמה שכבות של סילר שהדבקתי ביניהן.

את החורים שנוצרו בין הקרטונים מילאתי עם דבק חם כי בחימר ופלסטלינה יש גופרית וזה מקשה על ההתגבשות של הסיליקון.

לתבנית הסיליקון השתמשנו ב – 3 קילו סיליקון (קניתי מ"סרמט", 0523213114 בן). גילינו שהשיטה שאנחנו מודדים את כמות הגבס שאנחנו צריכים לתבנית נכונה גם לסיליקון.

אורך כפול רוחב כפול גובה לחלק ל-1000 כפול 620 -שיטה לבדיקת כמות.

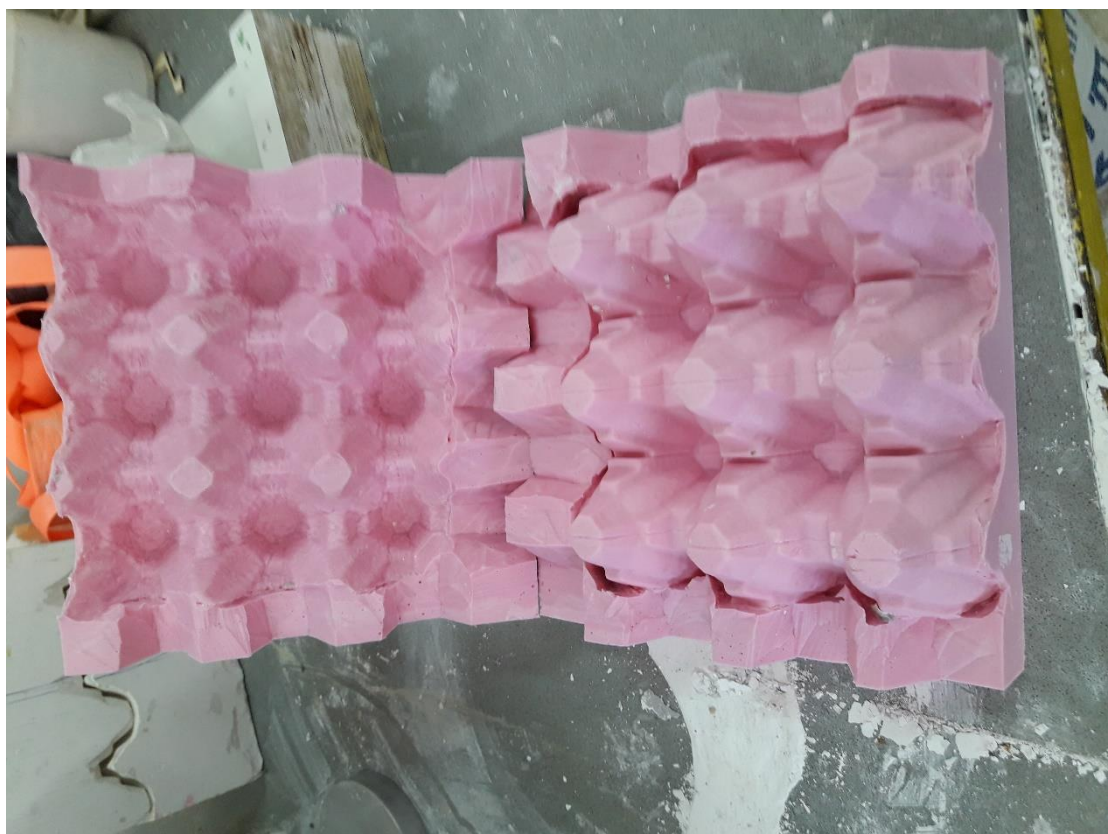
בעצם לקחתי את המודל שייצרתי מקרטונים והדבקתי אותו לשולחן במאונך, ככה שאחת הצלעות מודבקת לשולחן. לאחר מכן העמדתי קירות מעץ מכוסה פורמייקה, בערך במרווח של 2 ס"מ מהאובייקט מכל הצדדים. את החיבורים של הקירות אטמתי עם דבק חם כי הסיליקון מתייבש תוך 24 שעות ואם הייתי אוטמת עם חימר הוא היה מתייבש אחרי כמה שעות וכבר לא היה עוזר באטימה.

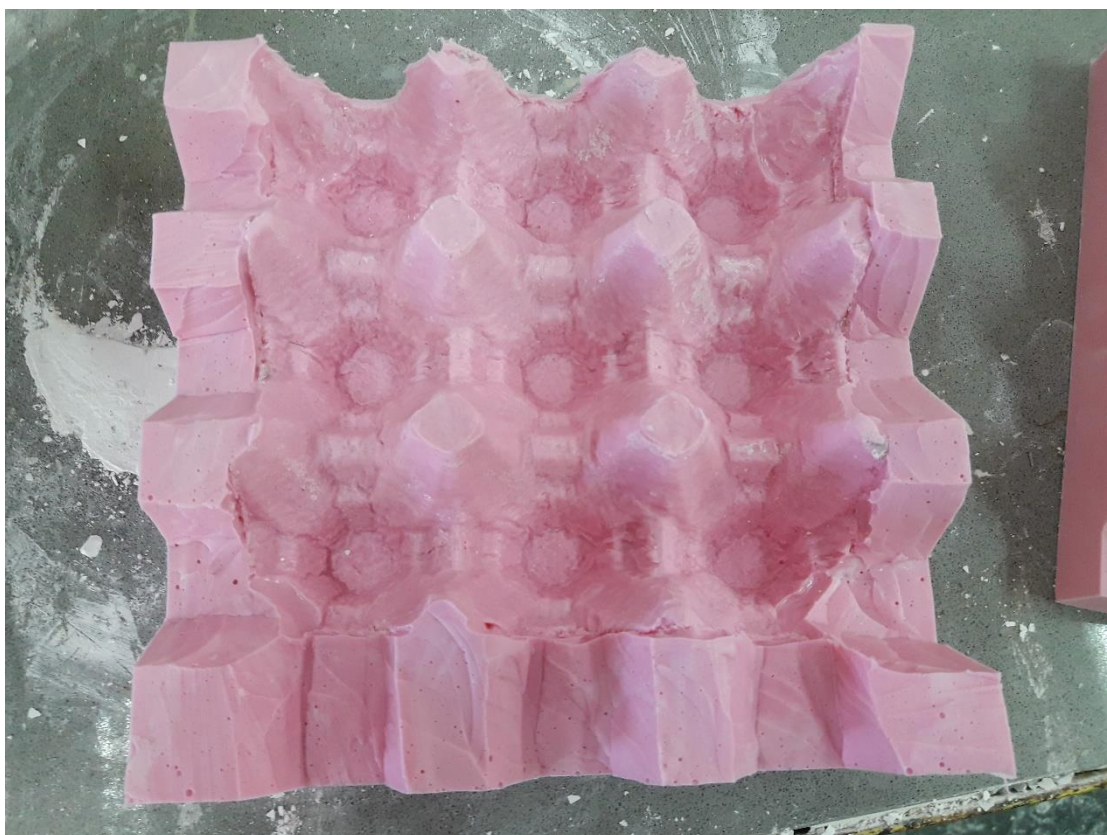
לאחר שסיימנו להכין את הקירות מרחתי הכל בווזלין בשביל למנוע הדבקות של הסיליקון לקרטון.

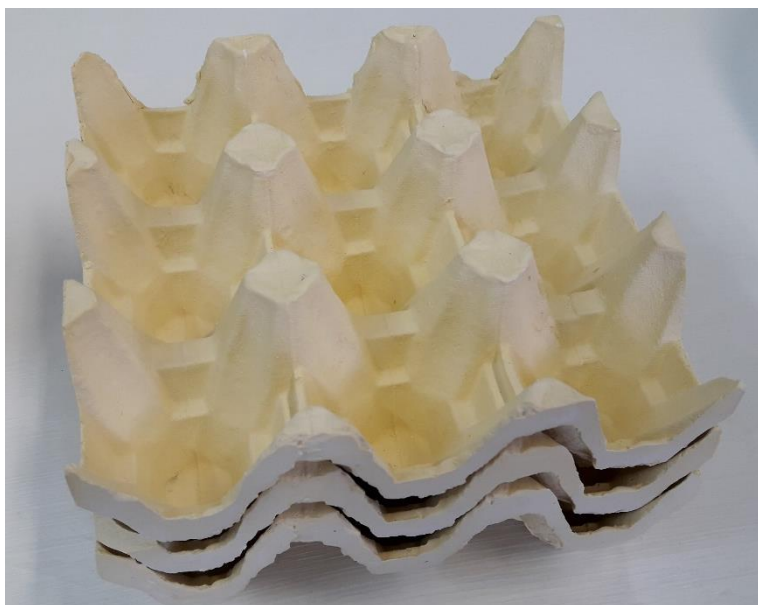
לאחר 24 שעות שהסיליקון התייבש פתחתנו את התבנית והתחלנו לחתוך אותה בצדדים בצורת זיגזג כמו הקרטון שבפנים כדי ליצור פתחים בתבנית. בהתחלה חשבתי לחתוך רק שתי צלעות ולהשאיר את החלק האחורי מחובר וכך תהיה לנו תבנית של חלק אחד. אבל לאחר ניסיון של יציקת גבס וקושי

בחילוץ הגבס חתכתי גם את החלק הנותר מה שעצם יצר לי תבנית שעשויה משני חלקים.

כדי לצקת גבס אני מחזיקה את התבנית משני הצדדים (התחתון והעליון) עם שני לוחות עץ ומחזקת עם ראצ'ט.







יציקות הגבס יצאו יפות והעתיקו יפה את
טקסטורת התבנית.

הגבס לא נראה לי חומר למוצר סופי ולכן אני
לא לגמרי מרוצה.



הגשה סוף שנה ב'



