



אמנות טכנולוגית - זרוע רובוטית פנאומטית 4M3443

להורים: אנא קראו הוראות אלה היטב לפני שאתם מספקים הדרכה לילדים שלכם.

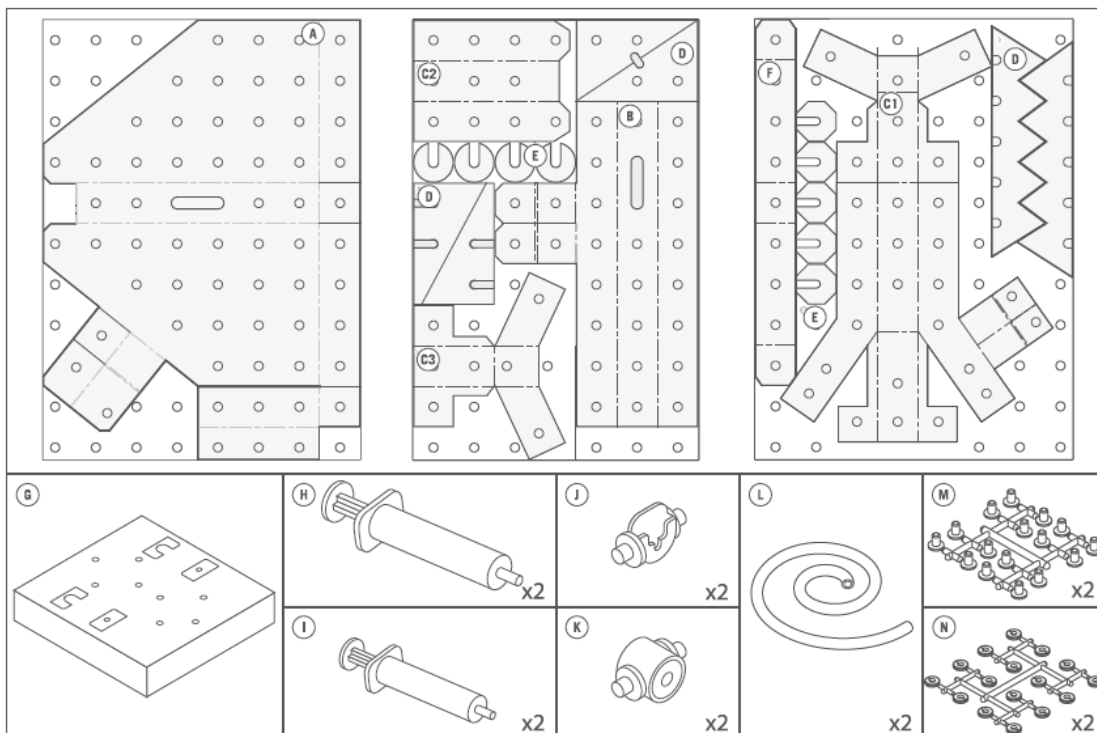


אנא סרקו את קוד ה-QR לצפייה בהוראות בשפות שונות.

A. הודעות בטיחות

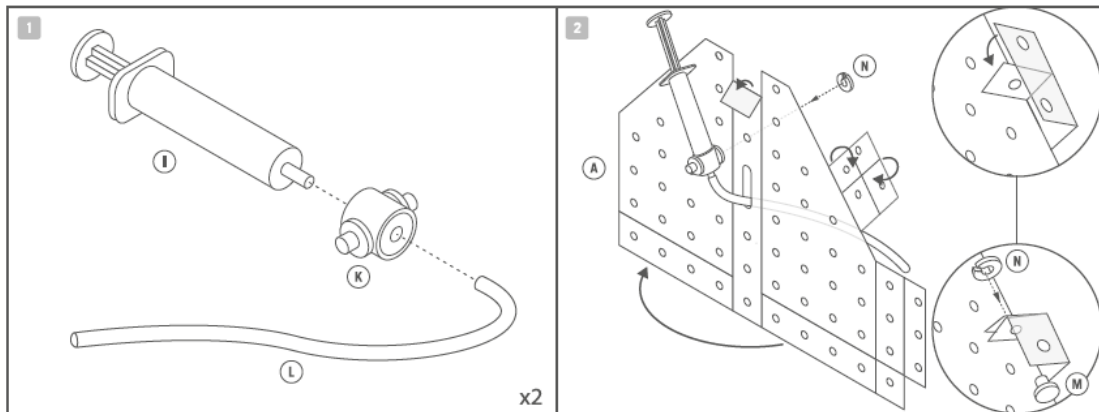
- (1) אנא קראו היטב הוראות אלה ושמרו אותן היות שהן מכילות מידע חשוב.
- (2) ערכה זו נועדה לשימוש על ידי ילדים מעל גיל 5.
- (3) ערכה זו והמוצר המוגמר שלה מכילים חלקים קטנים שעשויים לגרום לחנק במידה ונעשה בהם שימוש לא נכון. הרחיקו מהישג ידם של ילדים מתחת לגיל 3.

B. תכולת המארז



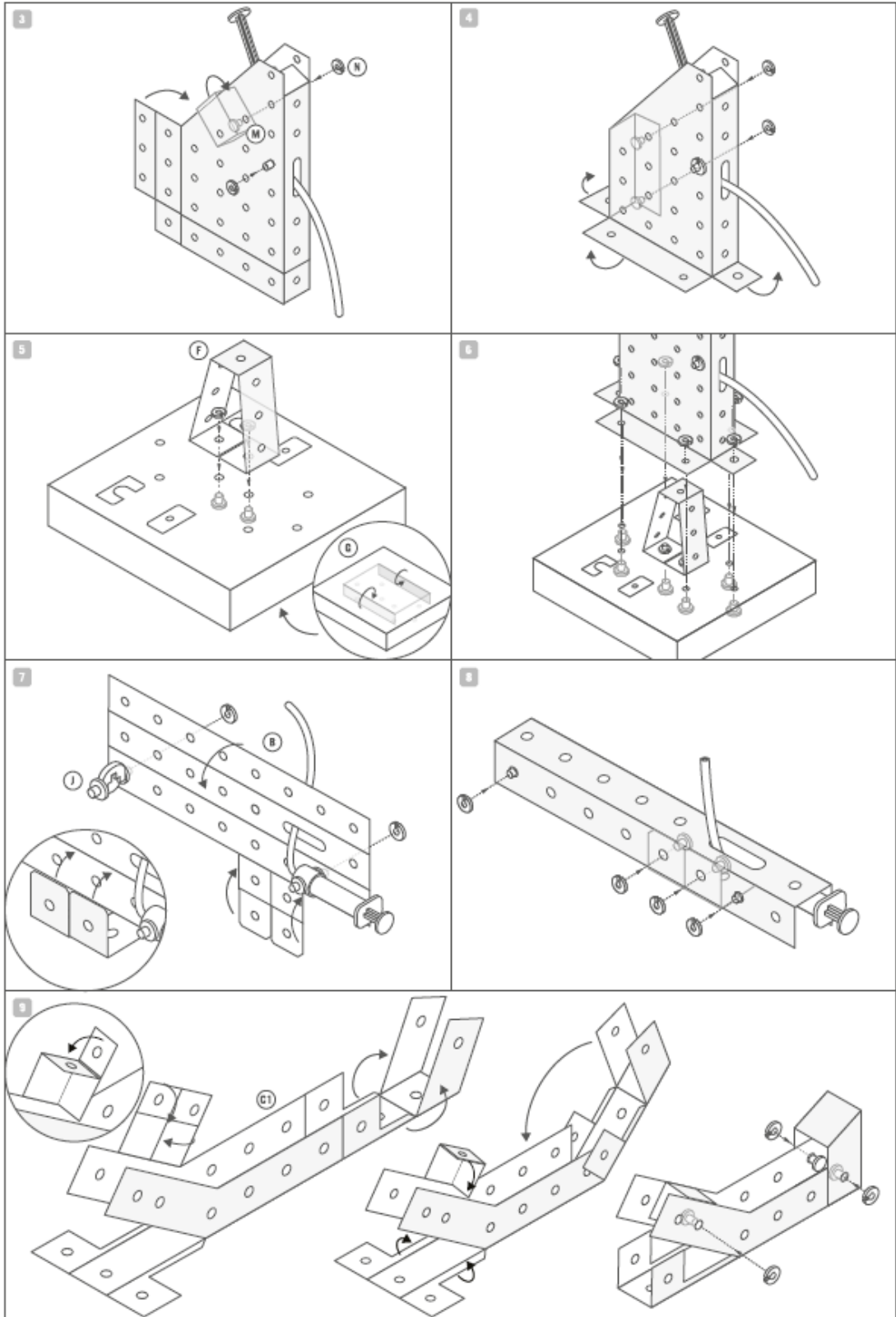
חלק A: מעמד, חלק B: זרוע, חלק C1-C3: לסת, חלק D: קישוטי סנפירים, חלק E: קישוטי עיניים ואומים, חלק F: תומך פלטפורמת בסיס, חלק G: פלטפורמת בסיס, חלק H: מזרק גדול X 2, חלק I: מזרק קטן X 2, חלק J: מכסה בוכנה X 2, חלק K: מחזיק מזרק X 2, חלק L: צינור X 2, חלק M: מחבר T X 2 סטים, חלק N: מחבר C X 2 סטים.

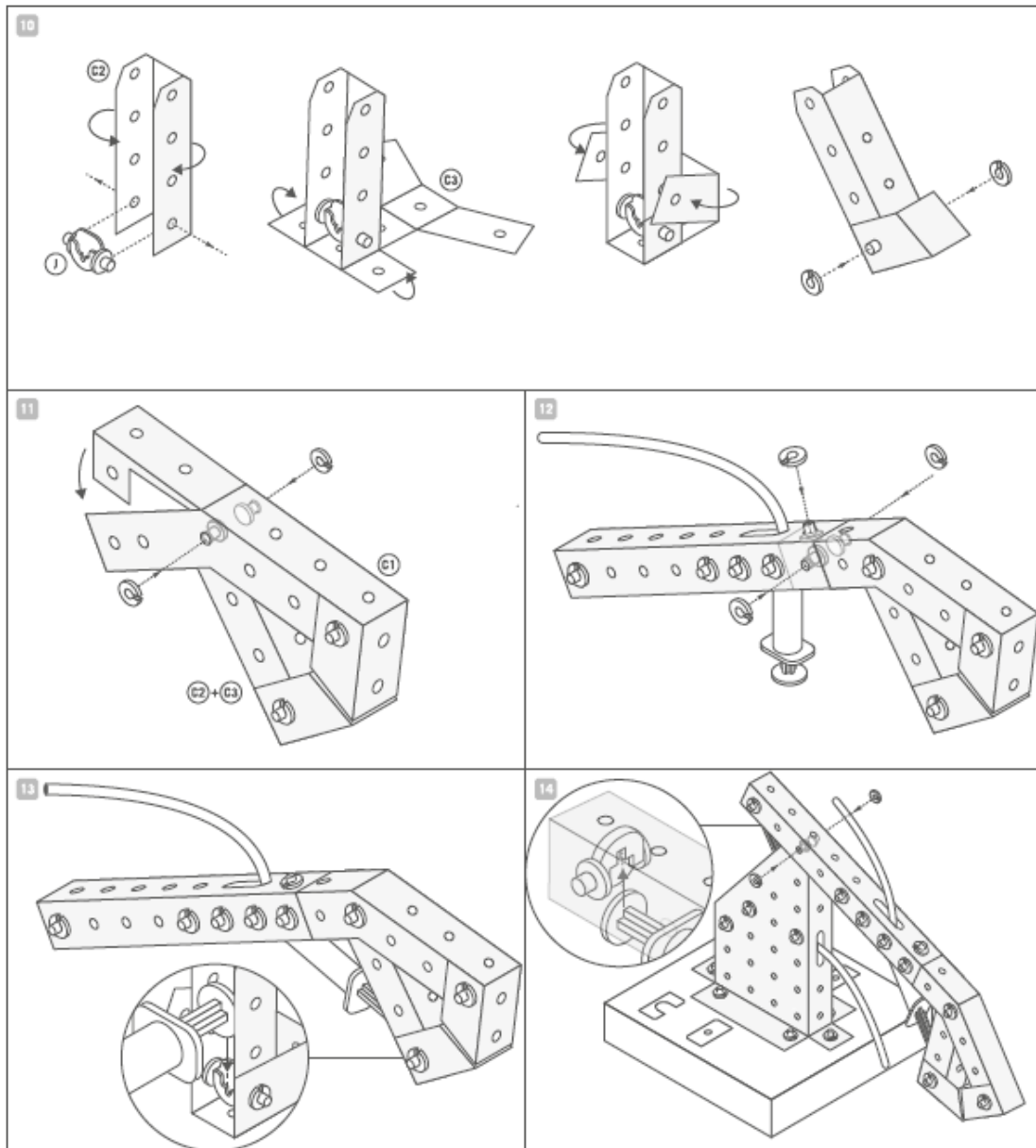
C. הרכבת המוצר



הרכבת המעמד ופלטפורמת הבסיס:

1. מקמו את מחזיק המזרק (K) על גבי המזרק הקטן (I) לאחר מכן דחפו צינור (חלק L) על פני המזרק. חזרו על שלב זה עבור המזרק הקטן.
2. מקמו את המזרק על גבי המעמד (A) ולאחר מכן אבטחו אותו מאחור בעזרת מחבר C (N). השחילו את הצינור דרך החור הארוך שבמעמד. צרו את הקיפולים כמוצג באיור ואבטחו בעזרת מחבר T (M) ומחבר C.





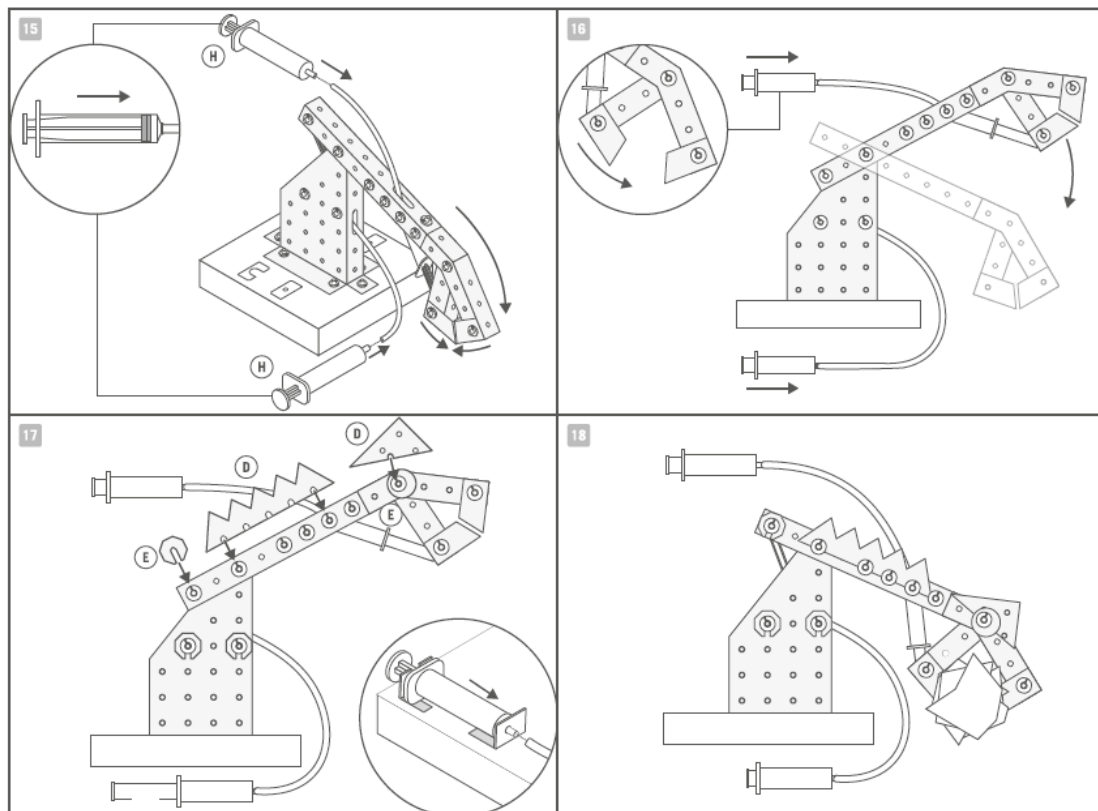
3. כרכו את הצדדים של הסטנד במטרה ליצור מבנה תלת ממדי. קפלו את התיבה העליונה כלפי מטה ואבטחו אותה בעזרת מחברים T וגם C. כמו כן קפלו את הדש האחורי.
4. אבטחו את הדש האחורי בעזרת מחברי T וגם C. כמו כן קפלו את דשי הבסיס כמוצג באיור.
5. צרו את הקיפולים בפלטפורמת הבסיס (G) כמוצג באיור. פתחו בדחיפה את הדשים התחתונים. קפלו את תומך פלטפורמת הבסיס (F) כמוצג באיור ואבטחו אותו לפלטפורמת הבסיס מהחלק התחתון בעזרת מחברים T וגם C.
6. מקמו את המעמד מעל תומך פלטפורמת הבסיס ואבטחו את המעמד לפלטפורמת הבסיס בעזר ששת הסטים של מחברי T וגם C.

הרכבת זרוע:

7. אבטחו סט נוסף של מזרק (בוצע בשלב 1) לזרוע (B) בעזרת מחבר C. השחילו את הצינור דרך החור הארוך שבזרוע. קבעו מכסה בוכנה (J) בקצה של הזרוע בעזרת מחבר C נוסף.
8. קפלו את הזרוע כמוצג באיור ואבטחו בעזרת מחברים T וגם C.

הרכבת לסת:

9. קפלו את החלק הראשון של הלסת (C1) כמוצג באיור ואבטחו אותו בעזרת מחברים T וגם C. מבנה זה משמש כלסת העליונה של הרובוט.
10. קפלו את החלק השני של הלסת (C2) כמוצג באיור. מקמו מכסה בוכנה בין שני החורים התחתונים. מקמו את חלק C2 על פני החלק הסופי של הלסת (C3), קפלו את C3 כלפי מעלה כמוצג באיור ואבטחו אותו בעזרת מחברי C. המבנה השלם הזה משמש כלסת התחתונה של הרובוט.
11. מקמו את הלסת התחתונה לתוך הלסת העליונה ואבטחו אותה בעזרת מחברים T וגם C.
12. החליקו את מכלול הלסת לתוך הקצה של הזרוע כמוצג באיור ואבטחו אותו בעזרת שלושה סטים של מחברי T וגם C.
13. הכניסו את קצב בוכנת המזרק לתוך מכסה הבוכנה שבלסת התחתונה.
14. מקמו את הזרוע מעל המעמד ואבטחו אותה בעזרת מחברים T וגם C. הכניסו את קצה הבוכנה של המזרק שבתוך המעמד לתוך מכסה הבוכנה שמתחת לזרוע.



15. דחפו את הזרוע למיקום התחתון ביותר שלה וסגרו את הלסת. דחפו את הסוכנות של המזרקים הגדולים (H) פנימה עד הסוף ולאחר מכן הכניסו את המזרקים האלה לקצוות של הצינורות.
16. בדקו כי זרוע הרובוט פועלת כנדרש באמצעות משיכה ולאחר מכן דחיפה של בוכנות המזרקים במטרה להעלות ולהוריד את הזרוע וגם לפתוח ולסגור את הלסת.
17. תקשטו את הזרוע הפנאומטית שלכם בקישוטים (D וגם E) על מנת להפוך אותה לזרוע רובוטית מפלצתית. באפשרותכם לאבטח את שני המזרקים הגדולים על הפלטפורמה. (קפלו את המבנים התומכים כלפי מעלה. נתקו את שני הצינורות מהמזרקים הגדולים. הכניסו את המזרקים לתוך המורים של המבנים התומכים. חברו מחדש את הצינורות למזרקים הגדולים).
18. כעת באפשרותכם להפעיל את הזרוע הפנאומטית. קחו פיסת נייר משומש (למשל: נייר עיתון) ומעכו אותה במטרה ליצור כדור נייר בגודל של כ- 5 ס"מ. האם אתם מצליחים להרים אותו ולהפיל אותו בעזרת הזרוע הפנאומטית? תדהימו את החברים ואת המשפחה שלכם עם המנגנון הפנאומטי המדהים והמהנה הזה. באפשרותכם להניח משקל כלשהו, למשל: ספר קטן על הפלטפורמה, או לעשות שימוש בתוויות נדבקות על מנת להדביק אותן על גבי משטח השולחן, במטרה לייצב את הזרוע הרובוטית בזמן שהיא מופעלת.

D. איתור תקלות ופתרון בעיות

במידה והזרוע או הלסת אינם זזים:

- חזרו על שלב 15, תוך שאתם מוודאים שהבוכנות של המזרקים הגדולים נדחפות עד הסוף פנימה והזרוע ממוקמת בחלק התחתון ביותר והלסת סגורה לחלוטין. דבר זה יאפשר איזון של האוויר הנמצא בתוך המזרקים.
- בדקו כי כל חיבורי הצינור מאובטחים.

E. עובדות מצחיקות

- בזרוע הפנאומטית, כאשר אתם דוחפים את אחת הבוכנות פנימה, האוויר שבתוך המזרק נסחט והלחץ שלו עולה. דבר זה גורם גם לעלייה בלחץ האוויר שבתוך המזרק אליו היא מחוברת. לחץ אוויר שדוחף את הבוכנה שבתוך מזרק זה דוחף את הבוכנה שלו החוצה. משיכה של הבוכנה מקטינה את לחץ האוויר. לאחר מכן לחץ אוויר מחוץ למזרק השני דוחף את הבוכנה שלו חזרה פנימה.
- פנאומטיקה היא השימוש בלחץ דחוס או בגזים אחרים להפעלת מכונות.
- רוב המכונות הפנאומטיות זקוקות למשאבת אוויר חזקה שתווסת את האוויר כך שהאוויר יוכל לדחוף בוכנות לתוך ואל מחוץ לצילינדרים במטרה להזיז את חלקי המכונות.
- מקדחות פנאומטיות עושות שימוש באוויר דחוס במטרה לאלץ כניסה של פטיש לתוך הרצפה שוב ושוב.

- למשאיות יש בלמים פנאומטיים (הנקראים בשם בלמי אוויר) בתוכם לחץ אוויר דוחף את כריות הבלמים על פני הדיסקים שעל הגלגלים במטרה להאט את המשאית.
- מקדחות פנאומטיות הינן בשימוש לעתים קרובות בתוך מכרים מכיוון שמקדחות חשמליות מייצרות גיצים שעלולים לגרום לפיצוצים.
- המהנדס המפורסם בשם איזמברד קינגדום ברונל הרכיב "מסילת ברזל אטמוספרית" המופעלת באמצעות אוויר, באנגלית בשנות 1840, אולם המסילה כשלה כיוון שאוויר דלף דרך דשי העור שנועדו לשמור את האוויר בתוך הצינור.
- זרועות רובוטיות כמו זרוע פנאומטית זו הינן בשימוש במפעלים לשם הרמה והזזה של דברים או הפעלת כלים כגון מפתחות ברגים ורתכים.

שאלות והערות

אנו מעריכים אתכם כלקוחות ושביעות הרצון שלכם מהמוצר הזה חשובה לנו. במקרה ויש לכם הערות או שאלות, או במידה ואתם מוצאים חלקים בתוך ערכה זו שחסרים או פגומים, אל תהססו ליצור איתנו קשר.

כתובת: חברת ליה טויס בע"מ, אריה שנקר 1, WeWork, הרצליה פיתוח
4672501

באימייל: info@lia.co.il, פקס: 09-3720171, טלפון: 09-9502552

אתר האינטרנט: www.lia.co.il

פייסבוק: www.facebook.com/liakid

אינסטגרם: [lia_toys_il](https://www.instagram.com/lia_toys_il)

יוטיוב: ליה צעצועים

© 2019 כל הזכויות שמורות לחברת 4M Industrial Development Limited אתר: www.4m-ind.com