

ראשי: 03-9269301 :טל. :פקס: 03-9234072
מלגזות: 03-9269330 :טל. :פקס: 03-9269338
עיבוד שבבי: 03-9269340 :טל. :פקס: 03-9269349
פלטטיק: 03-9269345 :טל. :פקס: 03-9269346



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושירותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

בס"ד

הוראות תכנות והפעלה "MAZATROL – FUSION 640M"

=====

מבנה תוכנת ה-MAZATROL

=====

תוכנת ה-MAZATROL היא תוכנה נוחה ויעילה המאפשרת תכנות בשיטה האינטראקטיבית, בשיטה זו הבקרה מבצעת עבור המתכנן את מירב היישום הטכנולוגי בתוכנית. בבקרת ה-MAZATROL קיימים תהליכים בסיסיים קבועים שבעזרתם ניתן להקיף כמעט את כל התהליכים הדרושים לעיבוד שבבי. המפעיל מגדיר את סוג החומר המעובד, בוחר תהליך עבודה רצוי ועבור תהליך זה לפי סוג החומר, המכונה תציע את הכלים הדרושים לביצוע התהליך. לאחר אישור המפעיל לכלים המוצעים או שינויים לפי בחירתו, הבקרה תציע תנאים טכנולוגיים נוספים כגון מהירויות חיתוך, עומק שבב, קדמות עבודה וחפיפת שבבים אופטימאליים. המפעיל מגדיר את צורתו הסופית של התהליך, ולפי הגדרת הצורה – הבקרה תמקם את הכלי ותעבד את המוצר בחלוקת שבבים אוטומטית. מכאן שהבקרה מקלה על התהליך כולו בכך שהיא מספקת את מירב הטכנולוגיה הרצויה לעיבוד. כמו כן, תוך כדי כתיבת התוכנית ובסופה ניתן לבדוק ע"י תצוגה גרפית מלאה "SOLID" את צורתו הסופית של החלק וכמו כן את מהלך הכלי האמיתי תוך כדי הצגת קוטר הכלי האמיתי ביחס לחלק המיוצר.

בעידן "המולטימדיה" גם במכונות "MAZAK" אנו נהנים ממחשבים מתוחכמים, המאפשרים יישומי "MAZATROL" בסביבת "WINDOWS 95" ועם יתרונות ממשק לעבודה ברשת, זיכרון ארוך במיוחד, כונן קשיח מובנה, עבודה בשיטת ה **ON LINE** דרך הכונן הקשיח של הבקרה. ועוד.

אנו מאחלים לכם עבודה פורייה ומהנה.

הערה: (1) מסמך זה תורגם מספר הוראות היצרן
OPERATING MANUAL MAZATROL F640M

הוצאה מס' H735P20010E מהתאריך 11.1998.
(2) בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/ או אי שלמות, הספרות הקובעת הנה הספרות המקורית בלבד.

בברכה

חיים בן הרוש – מח' הדרכה וישומים
הור-טל חברה לשיווק ייצור ושירותים בע"מ

ראשי: 03-9269301 :טל. :פקס: 03-9234072
מלגוזות: 03-9269330 :טל. :פקס: 03-9269338
עיבוד שבבי: 03-9269340 :טל. :פקס: 03-9269349
פלטסיק: 03-9269345 :טל. :פקס: 03-9269346



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

עריכת תוכנית חדשה

=====

- (1) לחץ על "PROGRAM" בתפריט ראשי. **
- (2) לחץ על "WARK NO" – רשום את מס' התוכנית ולחץ "INPUT". * (יופיע חלון). (אם התוכנית קיימת נקבל אותה על המסך).
- (3) ודא מפתח במצב ENABLE – לאפשרות עריכה.
- (4) בחר את שפת התכנות הרצויה לך, לחץ על המקש MAZATROL PROGRAM (או EIA / ISO PROG).
- (5) ערוך תוכנית.
- (6) בסוף כל UNIT לחץ על SHAPE END – סוף צורה.
- (7) בסיום התוכנית לחץ על END – סוף תוכנית.
- (8) לחץ על PROGRAM COMPLETE (בתפריט משני **).

" XY PLANE CHECK" – UNIT של בדיקה גרפית של

=====

- (1) ודא שהסמן במקום בו מוגדרת הגיאומטריה של ה-UNIT.
- (2) לחץ על XY PLANE CHECK ולחץ על INPUT.
- (3) לחץ XY PLANE CHECK לחזרה לתוכנית.

"SHAPE – CHECK" בדיקה גרפית של כל החלק

=====

- (1) הבא את הסמן לראש ה-UNIT.
- (2) לחץ על SHAPE CHECK.
- (3) לחץ על SHAPE STEP לבדיקה בצעדים SHPE CONTINUE לבדיקה רצופה.

בחירת מבט – PLANE CHANGE

=====

- (1) לחץ על SHAPE CHECK.
- (2) לחץ על "PLANE CHANGE".
- (3) בחר את המבט הרצוי.

הגדלת ק"מ של אזור מסוים – "SCALE CHANGE"

=====

- לביצוע פעולה זו עליך להיות במסך "SHAPE CHECK" (ראה בדיקה גרפית של כל הצורה).
- (1) לחץ על "SCALE CHANGE" ברגע זה יופיע הסמן על המסך.
 - (2) הבא את הסמן בעזרת החצים אל האזור שברצונך להגדיל.
 - (3) הכנס את ערך הקנ"מ החדש של המסך ולחץ INPUT.

* בכל מקום אשר מופיע חלון של "PROGRAM FILE" ניתן להגיע בעזרת הסמן למס' התוכנית הרצויה. (לחץ INPUT לקבלתה).

ראשי: 03-9269301
מלגזות: 03-9269330
עיבוד שבבי: 03-9269340
פלטטיק: 03-9269345
פקס: 03-9234072
פקס: 03-9269338
פקס: 03-9269349
פקס: 03-9269346



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

**** תפריט ראשי** הוא המקש השמאלי ביותר ע"ג המסך. **"תפריט משני"** הוא המקש הימני ביותר ע"ג המסך.

שינויי עריכה – בסיום שינויי עריכה יש ללחץ על PROGRAM COMPLETE (שבתפריט משני).

=====

(שינויי עריכה יבוצעו במצב של עריכת תוכנית).
הכנסת שורה INSERT.

=====

- 1) הבא את הסמן לשורה שבמקומה תוכנס החדשה.
- 2) לחץ על תפריט משני**.
- 3) לחץ על INSERT ו- INPUT.
- 4) הכנס שורה.

הכנסת INSERT – UNIT

=====

- 1) הבא את הסמן לראש ה- UNIT שבמקומו יוכנס החדש.
- 2) לחץ על תפריט משני**.
- 3) לחץ על INSERT ו- INPUT.
- 4) לחץ על SHAPE END.
- 5) הכנס את ה-UNIT החדש והכנס שורות בהתאם לצורך, לפי תהליך הכנסת שורה.

מחיקת שורה או UNIT שלם – ERASE

=====

- 1) הבא את הסמן לשורה או לראש ה- UNIT שברצונך למחוק.
- 2) לחץ על תפריט משני.
- 3) לחץ על ERASE ו- INPUT.

מחיקת נתון בתוכנית CANCEL

=====

- 1) הבא את הסמן לנתון הנמחק.
- 2) לחץ על "CANCEL" (ליד מקש ה- INPUT).

העתקת "UNIT"

=====

- 1) הבא את הסמן למקום אליו "ועתק" ה- "UNIT".
- 2) לחץ על "UNIT COPY" בתפריט משני.
- 3) רשום את מס' התוכנית שממנה יועתק ה- "UNIT" ולחץ "INPUT". * (יופיע חלון).
- 4) רשום את מס' ה- "UNIT" המועתק ולחץ "INPUT".

ראשי: 03-9269301 :טל. פקס: 03-9234072
מלגות: 03-9269330 :טל. פקס: 03-9269338
עיבוד שבבי: 03-9269340 :טל. פקס: 03-9269349
פלסטיק: 03-9269345 :טל. פקס: 03-9269346



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

* בכל מקום אשר מופיע חלון של "PROGRAM FILE" ניתן להגיע בעזרת הסמן למס' התוכנית הרצויה. (לחץ INPUT לקבלתה).

** "תפריט ראשי" הוא המקש השמאלי ביותר ע"ג המסך. "תפריט משני" הוא המקש הימני ביותר ע"ג המסך.

העתקת צורה (גיאומטריה) "SHAPE COPY"

=====

- (1) הבא את הסמן למקום אליו "תועתק, הצורה (למקום בו מגדירים את הגיאומטריה "FIG PIN".
- (2) לחץ על "SHAPE COPY" בתפריט משני.
- (3) רשום את מס' ה-"UNIT" שממנו אתה מעתיק את הצורה ולחץ "INPUT".

בדיקת מהלך הכלי "TOOL PATH"

=====

- (1) לחץ על "PROGRAM COMPLETE" בסיום עריכת התוכנית.
- (2) לחץ על "TOOL PATH".
- (3) לחץ על "PART SHAPE" לקבלת הצורה (הגיאומטריה).
- (4) לחץ על "PATH CONTINUE" – לקבלת מהלך הכלי ברצף.
"PATH STEP" - מהלך הכלי בצעדים.
"PATH ERASE" - מחיקת קווי מהלך הכלי.
"SHAPE ERASE" - מחיקת הצורה (הגיאומטריה).

הערה: קו צהוב מקווקו – תנועת סרק (G00)
קו צהוב רצוף - תנועה מבוקרת – (G01)

בדיקת מהלך כלי ב- SOLID

=====

- (1) לחץ על PROGRAM COMPLETE בסיום עריכת התוכנית.
- (2) לחץ על TOOL PATH.
- (3) לחץ על SOLID MODE.
- (4) לחץ על: PATH CONTINUE לקבלת מהלך הכלי ברצף.
- (5) התפריטים ROTATION ו- MOVE משמשים להטיית והזזת החלק.

ראשי: 03-9269301
מלגזות: 03-9269330
עיבוד שבבי: 03-9269340
פלטטיק: 03-9269345
פקס: 03-9234072
פקס: 03-9269338
פקס: 03-9269349
פקס: 03-9269346



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

"TOOL FILE"

=====

רשימת כלים המחולקת לפי סוגי הכלים הבאים:
(שקען, פזות) "CHAMF CUTTER", (כרסום מצח) "FACE MILL", (כרסום אצבע)
"END MILL" (כרסום כדורי) "BALL END MILL". כאשר לכל סוג כלי ישנה טבלה נפרדת
שבה נרשום את נתוני הכלי כדלקמן: קוטר נומינלי של הכלי, חומר הכלי, אורך להב פעיל, מס'
להבים וכו' נתונים שיקבעו בתוכנית את מהירות החיתוך, הקדמה וגודל השבב.

ל-"TOOL FILE" ניתן להגיע דרך תפריט ראשי או דרך התוכנית (במצב עריכה). בשלב
בחירת בשלב בחירת הכלי בתוכנית אנו נבחר מהטבלה את הכלי בעל הקוטר והחומר התאים
לפי שמו (קוטרו) ולא לפי מספרו. ב-"TOOL FILE" ניתן להגדיר את כל כלים הנמצאים במלאי,
ואין צורך למחוק את הכלי כאשר הוא הוצא מהמחסנית (אלא אם אינך מתכוון להשתמש בו יותר
בעתיד).

זכור! הכנסת כלי חדש ולא מוגדר למחסנית מחייבת הגדרתו ב-"TOOL FILE".

הערה: א. אין קשר בין מס' הכלי כאן לבין מס' הכלי במחסנית.
ב. כלים מרכזיים יוגדרו ב-"TOOL DATA" בלבד. (מקדחים, מברזים וכו').

הגדרת כלים ב-"TOOL FILE"

=====

- 1) לחץ על "TOOL DATA" בתפריט ראשי או "TOOL FILE" בתוכנית.
- 2) לחץ על סוג הכלי שאתה רוצה להגדיר, ודא מסך בהתאם לסוג הכלי.
- 3) הבא את הסמן למקום בו ירשם הכלי ולחץ "INPUT".
- 4) רשום את נתוני הכלי (ראה הסבר מסך).

ראשי: 03-9269301 :טל.
 מלגות: 03-9269330 :טל.
 עיבוד שבבי: 03-9269340 :טל.
 פלסטיק: 03-9269345 :טל.



הור-טל
 חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512

"TOOL FILE" (END MILL) מסך

=====

- (1) סוג הכלי (אין קשר למספרו במחשנית).
- (2) קוטר נומינלי של הכלי. (ניתן להוסיף אות לזיהוי הכלי כאשר יש עוד כלי בעל אותו הקוטר לא מאותו סוג חומר או להבדיל בין כלי לעיבוד גס ועדין).
- (3) חומר הכלי.
- (4) אורך להב פעיל.
- (5) מס' להבים.

No.	Tool E-mail	Nom-O	Mat	Depth	No.
1					
2					
3					
4					
5	1	2	3	4	5
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

*** TOOL FILE (ENDMILL) ***

ENDMILL	FACEMILL	CHAMF CUTTER	BALL ENDMILL
---------	----------	-----------------	-----------------

ראשי: 03-9269301
 מלגזות: 03-9269330
 עיבוד שבבי: 03-9269340
 פלטסיק: 03-9269345
 פקס: 03-9234072
 פקס: 03-9269338
 פקס: 03-9269349
 פקס: 03-9269346



הור-טל
 חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

"TOOL DATA"

=====

טבלת נתוני כלים הנמצאים במחסנית. בטבלה זו נרשום את קוטר הנומינלי של הכלי ואת אורכו המדוד, נבצע תיקוני אורך וקוטר הכלי הגבלת כוחות צירי והיקפי לבקרת עומס והגבלת אורך חיי כלי.

הערה: מס' הכלי במסך "TOOL DATA" חייב להיות זהה למס' תאו במחסנית פרט למכונות בעלי מחליף כלי מסוג "אקראי" ("רנדומאלי").

הגדרת כלים ב- "TOOL DATA"

=====

- (1) לחץ על "TOOL DATA" בתפריט ראשי.
- (2*) במכונה עם מחליף כלים מסוג אקראי – קבע את מס' התא במחסנית שבו יוכנס הכלי. הבא את הסמן למקום בו יגודר הכלי רשום את מס' התא ולחץ "INPUT". המשך מסעיף 3 – 3.
- (3) הבא את הסמן למקום בו הנך רוצה להגדיר את הכלי. (עמודה 2 – שם הכלי).
- (4) לחץ על "EDIT".
- (5) לחץ על "TOOL ASSIGN".
- (6) לחץ על המקש הגדיר את סוג הכלי הרצוי (בתפריט).
- (7) רשום את נתוני הכלי (ראה הסבר מסך).

* במכונות בעלי מחליף כלים מסוג "אקראי" ("רנדומאלי") בלבד. (במכונות V-515, V-655).

3	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>		
8	<input type="text"/>		
9	<input type="text"/>	10	<input type="text"/>
11	<input type="text"/>	12	<input type="text"/>
13	<input type="text"/>	14	<input type="text"/>
14	<input type="text"/>	16	<input type="text"/>

ראשי: 03-9269301
מלגוזות: 03-9269330
עיבוד שבבי: 03-9269340
פלטסיק: 03-9269345



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512
www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

תהליך TOOL SEARCH במסך TOOL DATA בבקורות MF640M

תאור: בביצוע תהליך "TOOL SEARCH" כאשר מסך "TOOL LENGTH" מופעל, רישום קוטר הכלי לחיפוש נרשם כקוטר הכלי במסך "TOOL LENGTH".

תהליך חיפוש כלי

- (1) לחץ על בתפריט ראשי TOOL-DATA.
- (2) לחץ על TOOL SEARCH.
- (3) בחר את סוג הכלי מהתפריט.
- (4) רשום את קוטר הכלי ולחץ INPUT.

זהירות!! במידה ומסך ה"TOOL LENGTH" מופעל ירשם קוטר הכלי כאורך כלי אמיתי ועשוי לגרום לנזק.

ראשי: 03-9269301
מלגזות: 03-9269330
עיבוד שבבי: 03-9269340
פלטסיק: 03-9269345
פקס: 03-9234072
פקס: 03-9269338
פקס: 03-9269349
פקס: 03-9269346



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

הסבר מסך "TOOL DATA"

=====

- (1) מס' הכלי במחסנית (חייב להיות זה למס' התא פרט למכונות בעלי מחליף-כלים מסוג אקראי).
 - (2) מס' התא.
 - (3) שם הכלי.
 - (4) קוטר נומינלי של הכלי.
 - (5) ניתן להוסיף כאן אות לזיהוי הכלי כאשר ישנו עוד כלי בעל אותו קוטר.
 - (6) חסימת תא לכלי גדול.
 - (7) קוטר אקטואלי (מקוזז) של הכלי. כאן יבוצע קיזוז הכלי בקוטר.
 - (8) אורך הכלי (המדוד).
 - (9) פיצוי אורך כלי – כאן יבוצע קיזוז הכלי באורך (במקדחים מתקבל פיצוי אורך חוד המקדח לפי 120°).
 - (10) שונות – R – קצה הכלי לכרסום אצבע, בעבודה ב- "D - 3".
ג – קביעת סוג תהליך ההברזה - : "FIXED TAP" – למחזיק קבוע
"FLOATING TAP" – מחזיק צף.
 - (11) א – הגבלת כוח ירי לבקרת עומס ב- (%) ע"י תפריט – ADDITNL DATA.
ב – במברזים – קדמת חזרה ב- (%). (במחזיק קבוע – "FIX") ע"י תפריט
EDDITNL DATA
 - (12) הגבלת כוח היקפי ב- (%).
 - (13) הגבלת סל"ד לכלי.
 - (14) סוג הכלי.
 - (15) הגבלת אורך חיי הכלי (בדקות).
 - (16) הזמן שהכלי עבד בפועל (בדקות).
- * במכונות בעלי מחליף כלים מסוג "אקראי" ("רנדומאלי") בלבד.

פריסת כלים "TOOL LAYOUT"

=====

במסך זה יוצגו ויוכנסו למחסנית הכלים הדרושים לביצוע תוכנית ה- "MAZATROL".

מסך "TOOL LAYOUT" מחולק לשניים: בצד השמאלי – "CURRENT" נקבל את המצב הנוכחי של המחסנית, ובו מס' התא של כל כלי וכלי. בצד ימין "NEXT" – צד זה של המסך ריק ולתוכו יוכנסו הכלים הדרושים לביצוע תוכנית ה- "MAZATROL".



ביצוע

====

- 1) לחץ על "TOOL LATOUT" בתפריט ראשי. * (יופיע חלון).
- 2) רשום את מס' התוכנית ולחץ "INPUT". בשלב זה יופיעו הכלים הדרושים שנרשמו בתוכנית.
- 3) לחץ על "PKNO SHIFT" ולחץ "INPUT". הכלים שמספריהם צבועים באדום הם הכלים אשר רשומים ב- "TOOL DATA" (ונמצאים במחסנית) את הכלים הלא ממוספרים יש למספר לפי התאים הפנויים ב- "TOOL DATA".

זהירות! אין למספר כלי במספר תא השייך לכלי קיים – דבר זה יגרום למחיקתו !!

- 4) למספור הכלים: הבא את הסמן לכלי שברצונך למספרו.
- 5) רשום את מספרו הרצוי של התא במחסנית ולחץ "INPUT".
- חזור על סעיפים 5 - 4 עבור שאר הכלים הלא ממוספרים.
- 6) לסיום התהליך: לחץ על "LATOUT FINISH" ו- "INPUT". ודא רישומם במסך "CURRENT" (את הכלים החדשים יש למדוד. ראה מדידת אורך כלי).

הכנסת "כלי עתודה" (כלי רזרבי).

=====

- 1) בצע פעולות 5 - 1.
- 2) הבא את הסמן לכלי (המיועד להחלפה ע"י הכלי הרזרבי).
- 3) לחץ על "SPARE ADITION".
- 4) לחץ על "INPUT" – כלי עתודה יופיע ללא מס' תא.
- 5) לקביעת מס' התא הבא את הסמן לכלי, רשום את מספרו (מס' תאו) ולחץ "INPUT".
- 6) לסיום לחץ על "LATOUT FINISH" ו- "INPUT".
- "SPARE T ERASE" – מחיקת כלי עתודה ע"י הצבת הסמן במקומו.
- "PKNO CLER" – ביטל מספרי התאים (במסך "NEXT" בלבד).

(המשך "TOOL LAYOUT").

=====

ע"י לחיצה על תפריט משני במסך "TOOL LAYOUT" ניתן לבצע את הפעולות הבאות:

- 1) חיפוש כלי במסך "CURRENT"
 - א) לחץ על "TOOL SEARCH".
 - ב) לחץ בתפריט על סוג הכלי שהנך מחפש.
 - ג) רשום את קוטרו הנומינלי ולחץ "INPUT" – הסמן יגיע אליו.
 - ד) לחיצה נוספת על "INPUT" תביא את הסמן לכלי הזהה הבא (אם ישנו כזה).

ראשי: 03-9269301
מלגוזות: 03-9269330
עיבוד שבבי: 03-9269340
פלטסטיק: 03-9269345
פקס: 03-9234072
פקס: 03-9269338
פקס: 03-9269349
פקס: 03-9269346



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

2) מחיקת כלי במסך "CURRENT"

- זהירות פעולה זו תגרום למחיקת הכלי ב- "TOOL DATA" כולל נתוניו (אורך, קוטר וכו').
- א) לחץ על מקש TAB.
 - ב) הבא את הסמן לכלי שברצונך למחוק.
 - ג) לחץ על "TOOL ERASE".
 - ד) לחץ על "INPUT" – הכלי נמחק.

3) דפדוף במסך "CURRENT"

- א) לחץ על TAB.
- ב) לחץ על "CURRENT PAGE".

4) ביטול פריסת כלים "LAYOUT CANCEL"

- זהירות – פעולה זו תגרום למחיקת כל הכלים הנמצאים ב- "TOOL DATA" כולל נתניהם !!
- א) לחץ על "LAYOUT CANCEL".
 - ב) רשום 9999 – ולחץ "INPUT" – כל הכלים ימחקו.

ביצוע "אפס חלק" – "W.P.C."

=====

המטרה ללמד את המחשב את מיקומו של החלק במרחב העבודה, ובכך להגיע לכל נקודה מוגדרת (ע"י קורדינאטות) בחלק. המחשב "מכיר" נקודה אחת וקבועה במכונה שאותה לא ניתן לשנות (פרט למקרים מיוחדים) והיא "אפס מכונה" – ("MACHINE").
כאשר המתכנת, מתכנת את החלק אין באפשרותו להתייחס ל- "אפס המכונה" אלא רק "לנקודה" בחלק שמימנה הוא יכול למדוד את צעדיו. לכן יש צורך לקשר בין נקודה זו שהיא "אפס החלק" ואותה המתכנת יודע לבין "אפס מכונה" שאותה המחשב "יודע". לביצוע פעולה זו ניקח כלי מוגדר ומדוד אשר מרכזו ישמש לנו כמקשר בין "אפס החלק" ל- "אפס מכונה". ע"י גיעה בחומר ומתן הערך שמרכז הכלי מרוחק מהחומר בשלושת הצירים נקבל את "אפס החלק".



ביצוע
 ===

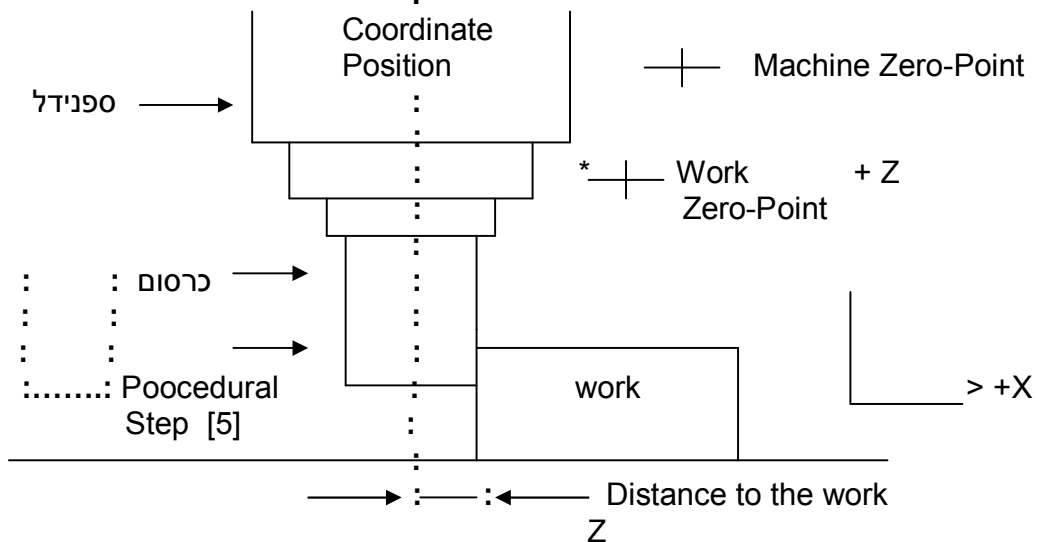
הערה: ביצוע "אפס חלק" חייב להיות בעזרת כלי מוגדר ומדוד.

לפני ביצוע ודא הימצאותו במסך "COMMAND" !

- (1) לחץ על "PPROGRAM" בתפריט ראשי.
- (2) לחץ על "WORK NO" רשום את מס' התוכנית ולחץ "INPUT". * יופיע חלון.
- (3) לחץ על "WPC MSR".
- (4) לחץ על "WPC SEARCH" ו- "INPUT" הסמן יעמוד תחת "X".
- (5) הבא כרסום מדוד או כלי מדידה נוע בציר "X" וגע בחומר.
- (6) לחץ על "TEACH" רשום את הערך שמרכז הכלי מרוחק מהחומר.
 (R הכלי בתוספת הסימן המציין את הכיוון בו צריך להזיז באופן חישובי את מרכז הכלי).

הערה: ניתן לרשום את הערך המסייט את הבית יותר מ- R הכלי (+ עודף ח"ג).

- (7) לחץ "INPUT".
- (8) לביצוע "אפס חלק" בשאר הצירים חזור על פעולות 5 - 7 בהתאם לציר הנמדד.



ero-Point (Radius of the tool).

ראשי: 03-9269301 :טל. :פקס: 03-9234072
מלגזות: 03-9269330 :טל. :פקס: 03-9269338
עיבוד שבבי: 03-9269340 :טל. :פקס: 03-9269349
פלטסיק: 03-9269345 :טל. :פקס: 03-9269346



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

מדידת אורך כלי במסך TOOL/DATA

=====

הערה: מדידת כלים מרכזיים (מקדחים, מברזים, מקדדים וכרסומי אצבע עד קוטר 25 מ"מ) יבוצע ע"י TOOL MSR AUTO.

מדידת כלים לא מרכזיים (כרסומים למיניהם) ע"י "TOOL MSR SEMI AUTO".

מדידת כלי מרכזי

=====

- 1) לחץ על "TOOL DATA" בתפריט ראשי.
- 2) לחץ "MDI".
- 3) לחץ על "TOOL MSR AUTO".
- 4) רשום את מס' הכלי הנמדד ולחץ "INPUT".
- 5) לחץ "CYCLE START" לביצוע הפעולה.

בזאת בוצעה פעולת מדידת אורך כלי.

מדידת כלי לא מרכזי

=====

- 1) לחץ על "TOOL DATA" בתפריט ראשי.
- 2) לחץ על "MDI".
- 3) לחץ על "TOOL CHANGE" להבאת הכלי הנמדד.
- 4) רשום את מס' הכלי הנמדד לחץ "INPUT", ולחץ "CYCLE START".
- 5) להוצאת "המודד" לחץ על "MSR – UNIT – OUT" (במכונות אשר בהם יחידת המדידה מכוסה).
- 6) לחץ על "CYCLE START" – המודד יוצא.
- 7) עבור למצב הפעלה ידנית (לחצני היד).
- 8) הבא את קצה להב הכלי מעל למרכז המדיד.
- 9) הרחק את הכלי (בציר Z).
- 10) לחץ "MDI".
- 11) לחץ על "TOOL MSR SEMI AUTO".
- 12) לחץ "INPUT". לאישור מדידת הכלי הנמצא בספינדל.
- 13) לחץ על "CYCLE START" לביצוע המדידה.
למדידה שאר הכלים חוזר על הפעולות הנ"ל.

קריאה לתוכנית לעבודה

=====

- 1) עבור למסך "POSITION".
- 2) לחץ על "MEMORT" ודא שהנורית על המקש דולקת.
- 3) לחץ על "WORK NO" רשום את מס' התוכנית הדרושה לעבודה. * (יופיע חלון).
- 4) לחץ INPUT ודא שמס' התוכנית אכן מופיעה במסך, (ודא שהכלי המוצב בכוש מתאים למס' הכלי במסך).

ראשי: 03-9269301 :טל. :פקס: 03-9234072
מלגוזות: 03-9269330 :טל. :פקס: 03-9269338
עיבוד שבבי: 03-9269340 :טל. :פקס: 03-9269349
פלטסיק: 03-9269345 :טל. :פקס: 03-9269346



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

(5) ודא שנורית "P. HEAD %" דולקת. ראה חלון ע"י מקש CNC SIGNAL.
(6) לתחילת העבודה ודא סגירת הדלת ולחץ "CYCLE START".

"RESTART" – תחילת עבודה מ- "UNIT" רצוי.

=====

- (1) עבור למסך "COMMAND".
- (2) לחץ על "RESET" ודא רישום מס' התוכנית (הראשית) במסך.
- (3) לחץ "RESTART" על המסך מופיע חלון:

- | | | | |
|---------|-----|-----|----------------|
| (4) | (5) | (6) | (7) |
| SUBPROG | WNO | UNO | SNO REPEAT NO. |
- (4) רשום את מס' התוכנית שממנה אתה רוצה להתחיל (הראשית או המשנית) ולחץ "INPUT".
 - (5) רשום את מס' "UNIT" שממנו רוצים להתחיל ולחץ "INPUT".
 - (6) רשום את מס' המחזור (כלי) ב- "UNIT" שממנו רוצים להתחיל ולחץ "INPUT".
 - (7) (א) אם תהליך ה- "RESTART" הוא בתוכנית הראשית לחץ "INPUT".
(ב) אם תהליך ה- "RESTART" משנה, רשום לאיזו פעם של קריאת תוכנית המשנה הנך

דוגמא: אם אותה תוכנית משנה מתבצעת 3 פעמים וברצונך להתחיל מהפעם השניה לחץ 2 ו- "INPUT".
(8) הורד קדמות סרק ולחץ "CYCLE START".

T. P. S.

=====

באמצעות פונקציה זו ניתן לחזור לאותה נק' שבה בוצעה עצירת צירים במהלך עבודה אוטומטית, היציאה מהחומר תהיה בצורה ידנית תוך כדי שמירת דרך מהלך הכלי – עד 5 נק'.
החזרה לחומר תעשה עד לנק' השניה ב- RAPID ומשם ובכלל בקדמת עבודה שלפני העצירה (שבתוכנית).

הערה: אין ללחוץ על "RESET" במשך הזמן שבין העצירה לחזרה לחומר.

לעצירה

=====

- (1) לחץ על "FEDD HOLD" במקום בו הנך רוצה לעצור.
- (2) כנס למצב הפעלה ידני.
- (3) לחץ על "T.P.S." כאן נרשמת הנק' הראשונה.
- (4) נוע עם הכלי לנק' הבאה (השניה) ולחץ "T.P.S."
- (5) בהתאם לנדרש חזור על פעולה זו (מס' 4) עד 5 נק'.

ראשי: 03-9269301
מלגזות: 03-9269330
עיבוד שבבי: 03-9269340
פלטסיק: 03-9269345
פקס: 03-9234072
פקס: 03-9269338
פקס: 03-9269349
פקס: 03-9269346



הור-טל
חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ



רח' היצירה 18, קרית אריה, פ"ת 49512 www.HOR-TAL.co.il mail@hor-tal.co.il

חזרה לחומר

=====

- (1) לחץ על "MEMORY" ודא שהנורית דולקת.
- (2) ודא סגירת דלת.
- (3) לחץ על "CYCLE START", שים לב ! הכלי ינוע ב- "RAPID" עד לנק' השניה ומשם בקדמת עבודה.

V. F. C.

=====

פונקציה זו מאפשרת לשנות תנאי שיבוב (קדמה וסל"ד) בתוכנית "MAZATROL" במהלך עבודה אוטומטית בהתאם לצורך. לאחר שינוי תנאי השיבוב במהלך העבודה עבור אותו מחזור כלי, לוחצים על "V.F.C.", בו זמנית נדלקת נורית על הלחצן, בסיום מחזור הכלי תכבה הנורית. בזמן זה ישתנו תנאי השיבוב בתוכנית ואחוזי התצוגה יחזרו להיות 100%.

ביצוע

=====

- (1) שנה תנאי שיבוב בהתאם לצורך.
- (2) לחץ על "V.F.C." ודא נורית אדומה על הלחצן דלוקה.
- (3) בזמן שתיכבה ישתנו תנאי השיבוב בתוכנית עבור הכלי שעבד, ואחוזי התצוגה יחזרו להיות 100%.

הערה: בכל פעם שיתבצע שינוי תנאי שיבוב באותו מחזור יש לחזור וללחוץ על "V.F.C."



תקשורת FLOPPY ע"י כונן A (דיסקט)

1. הכנס דיסקט
2. לחץ על DATA I/O
3. לחץ על FLOPPY
4. לחץ על DIR SELECT - לבחירת שם תיקיה שאליה יוכנסו התוכניות (שם לקוח, חלק וכו'..). יפתח חלון עם שמות התיקיות (במידה וישנם).
5. רשום את שם התיקיה ולחץ INPUT
6. לשמירת תוכניות:
 - לחץ SAVE
 - רשום את מספרי התוכניות (או סמן את הפרמטרים) - ולחץ INPUT. מוגבל ל- 32 תוכניות בתיקיה.
 - לחץ על תפריט START
7. לטעינת תוכניות או פרמטרים מהדיסקט:
 - לחץ LOAD
 - רשום את מספרי התוכניות (או סמן פרמטרים) ולחץ INPUT.
 - לחץ על תפריט START

הערות

1. לבדיקת מספרי התוכניות שנמצאות בתיקיה לחץ על FD CONTENTS ותפריט START. (ניתן לבטל מהרשימה בצד ימין את מה שלא רוצים לשלוח למכונה ע"י LOAD סימון בעזרת החץ ו- CANCEL ואז START)
2. זהירות!!! - שמירת תוכנית בתוך תיקיה שכבר נשמרו בה תוכניות תגרום למחיקה של התוכניות הקיימות ושמירה של התוכנית החדשה בלבד!! (כלומר, צריך להיזהר כאשר מבקשים לשמור תוכנית בתוך תיקיה שיש בה כבר תוכניות)
3. ניתן לשמור גם פרמטרים Tool Data ו-Tool file (מומלץ מידי פעם לשמור פרמטרים)
4. ניתן לשמור קבוצת תוכניות (מבלי לרשום את מספריהם) מתוך מסך Program file ע"י תפריט Program file (יפתח חלון) ו- page save אפשר לדפדף לעמוד הרצוי.