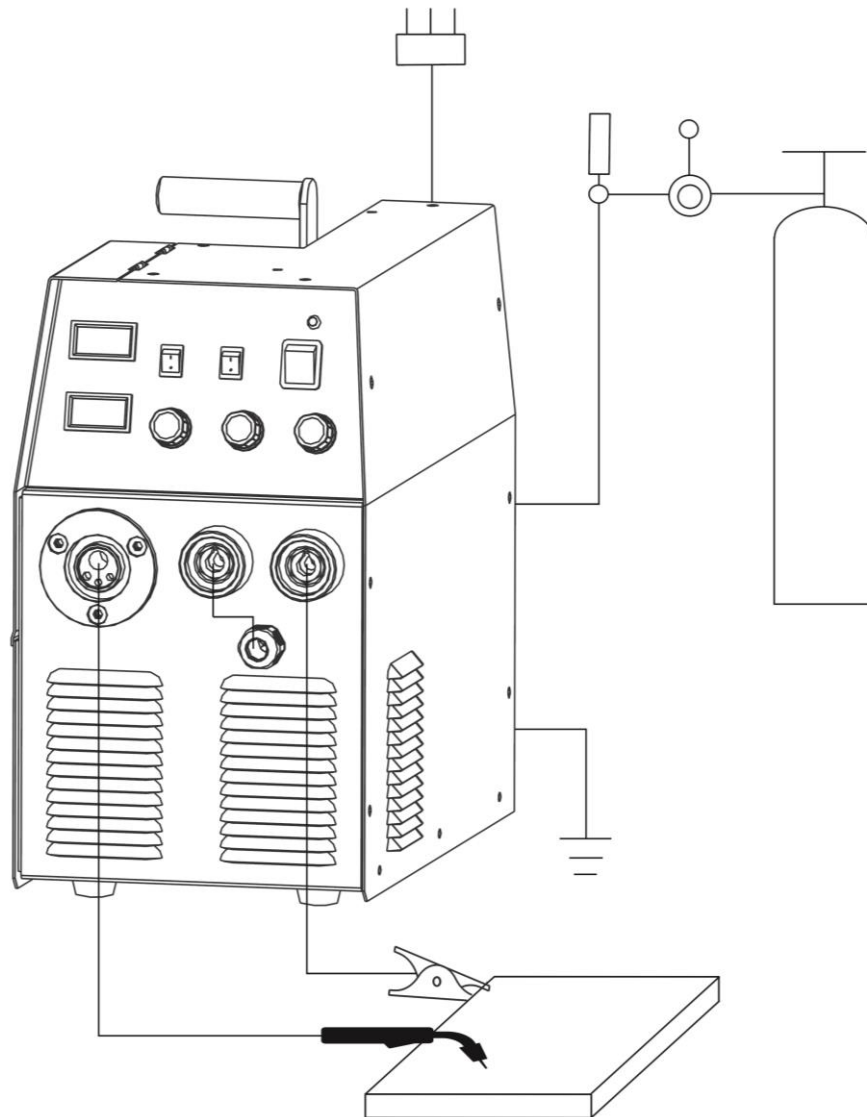


MIG-200

מדריך למשתמש למכונת ריתוך
CO2 ואלקטרודה



תוכן עניינים:

חלק 1 – בטיחות עמ' 3

חלק 2 – תיאורים כלליים ומפרטי המוצר עמ' 5

חלק 3 – מדריך למידע טכני עמ' 6

חלק 4 – בעיות ופתרון עמ' 7

הוראות בטיחות והפעלה למכונת CO₂.

יש לקרוא הוראות אלה לפני תחילת השימוש במכונה.
יש לקרוא את ההוראות הבאות ע"י כל הנוגעים בדבר לפני התקנת המכשיר או השימוש בו. במקרה של ספק עליך ליצור קשר עם המפיץ או ישירות עם היצרן כדי לקבל את המידע הדרוש.

מבוא

תהליכי ריתוך בקשת שפותחו כתוצאה מניסיון רב בתחום הריתוך הינם בעלי דרגת בטיחות גבוהה ובלבד שהטיפול ותשומת הלב הראויים יינתנו לשיטות העבודה המומלצות ע"י היצרן ונהלים הגיוניים.
לכן, חובה על צוות ההנהלה וצוות הבטיחות לוודא שהצוות המפעיל את ציוד הריתוך יקבל הוראות אלה ויקרא אותן.

אמצעי זהירות כלליים

מניעת כוויות

ניצוצות, נתזים ממתכת חמה וקרינה המיוצרים על ידי הקשת החשמלית יכולים לפגוע קשות בעיניים ובעור. ככל שהמפעיל או כל אדם אחר מתקרבים יותר לאזור הריתוך רמת החשיפה גדלה מאוד. על המפעיל או כל אדם אחר העובד בסביבת הקשת ללבוש בגדי הגנה ולהשתמש בציוד מתאימים.

בגדי ההגנה כוללים כפפות לריתוך, נעלי בטיחות וכובע. מומלץ להשתמש בביגוד חסין לאש המכסה את כל האזורים החשופים ובמכנסיים ללא חפתים כדי למנוע כניסה של ניצוצות ונתזים. חובה להרכיב משקפות מגן מתאימות בעלות מגני צדדים ועדשה בעלת גוון מתאים כדי להגן על עיני המפעיל מקרינה, ניצוצות ונתזים של מתכת חמה.

מניעת שריפה

מכיוון שריתוך בקשת חשמלית מייצר מתכת חמה, ניצוצות ונתזים יש לנקוט באמצעי זהירות על מנת למנוע שריפה ו/ או התפוצצות. יש לוודא שהציוד המתאים נגד שריפה זמין וניתן לשימוש מיידי באזור הריתוך. יש להרחיק חומרים דליקים מאזור הריתוך למרחק של לפחות 10 מטרים. אין לרתך בקשת חשמלית מיכלים שהכילו חומרים רעילים או נפיצים. מיכלים אלה יש לנקות באופן יסודי לפני הריתוך.

אין לרתך בקשת חשמלית בסביבה בעלת ריכוז גבוה של אבק, גזים או אדים דליקים (כגון בנזין)

לאחר כל פעולה של ריתוך יש לוודא התקררות החומר המרותך לפני נגיעה בו או יצירת מגע עם חומרים דליקים.

אדים רעילים

יש לנקוט באמצעי זהירות מתאימים כדי למנוע חשיפה של המפעיל או אנשים אחרים בסביבה לאדים רעילים שיכולים להיווצר במהלך ריתוך בקשת חשמלית.

מסיסים מסוימים על בסיס כלור תחת קרינה על סגולית עלולים להתפרק וליצור גז.

יש להימנע משימוש במסיסים אלה על חומרי רתך אותם מרתכים בעזרת ציוד ריתוך בקשת חשמלית. יש להרחיק את המיכלים של מסיסים אלה מסביבת הריתוך.

מתכות המצופות או המכילות כמויות משמעותיות של עופרת, קדמיום, אבץ, כספית ובריליום עלולים לייצר ריכוז מזיק של גזים רעילים בזמן של ריתוך בקשת חשמלית.

חובה להשתמש באמצעי אוורור ופליטה מתאימים או חובה על המפעיל ללבוש ציוד מגן מיוחד על מנת להבטיח אספקת אוויר רענן בעזרת נשמה או מסיכה עם אספקת אוויר.

אין לרתך מתכות מצופות בחומרים הפולטים אדים רעילים אלא אם כן (1) הציפוי מוסר לפני הריתוך (2) האזור מאוורר באופן מתאים (3) המפעיל מצויד בציוד נשימה.

קרינה

קרינות על סגוליות המיוצרות על ידי הקשת מזיקות לעיניים וצורבות את העור. לכן חובה לחבוש מסיכת מגן וללבוש לבוש מגן. אין להשתמש בעדשות מגע מכיוון שהחום הגבוה הנובע מהקשת יכול לגרום להם להידבק לקרנית. המסכה בה משתמשים בזמן הריתוך צריכה להיות מצוידת בעדשה בדרגת DIN 10 לפחות ויש להחליפה מיידיית אם ניזוקה או נשברה.
מכיוון שהקשת עלולה לפגוע בעיניים אסור להסתכל עליה בעין בלתי מזוינת במרחק של עד 15 מטרים.

הלם חשמלי

הלם חשמלי עלול לגרום למוות ולכן אסור לגעת בחלקים או חוטים חשופים. יש לשמור על בידוד רציף מהחלק המיועד להלחמה ומהאדמה על ידי לבישת כפפות ולבוש מבודד. על חלקי הלבוש כגון כפפות, נעליים, כובעים, ביגוד וכן הגוף להיות יבשים כל הזמן ויש להימנע מלעבוד באזור לח או רטוב. לעולם אין לגעת או להחזיק ביד את החלק המיועד לריתוך. במידה ומרגישים בהלם חשמלי אף הקטן ביותר יש להפסיק לרתך, ואין להשתמש במכשיר עד שמוזהים את הבעיה ופותרים אותה על ידי הצוות המוסמך לכך. יש לבדוק לעיתים תכופות אם לכבל החשמלי יש נזק או סדקים בבידוד ולהחליף באופן מיידי כבל פגום. יש לנתק את הכבל של ספק הכוח מהמקור לפני החלפת הכבל או רכיבים אחרים. יש להחליף חלקים פגומים של המכשיר בחלקים מקוריים. אין לקצר או לעקוף מערכות הגנה ויש לוודא שקו אספקת הכוח מצויד בהארקה. יש לוודא ששולחן העבודה מחובר להארקה טובה. פעולות אחזקה יש לבצע רק על ידי הצוות המוסמך לכך והמודע לסיכונים של מתח מסוכן הנחוץ לעבודה עם המכשיר.

קוצב לב

על אדם בעל מכשירים תומכי חיים אלקטרוניים (כגון קוצב לב) להתייעץ עם רופאו לפני שמתקרב לפעולות של ריתוך בקשת, חיתוך, חריטה וריתוך נקודתי על מנת לוודא שהשדות המגנטיים הקשורים לזרמים הגבוהים לא ישפיעו על המכשירים.

ווסת הלחץ

בלון הגז (לא מסופק) חייב להיות נעול בחלק האחורי של המכונה, מאובטח בשרשרת. בזמן החלפת הווסת, או הרכבתו יש לסגור את ברוז הגז. בעת הרכבת הצינור לווסת יש לאבטח עם קלפת בטחון. לריתוך פלדות פחמן יש להשתמש בווסת CO₂, או בווסת CO₂/ארגון. לריתוך נירוסטה יש להשתמש עם גז ארגון ובווסת ארגון.

חלק 2 – תיאורים כלליים ומפרטי המוצר

הרכבת החוט

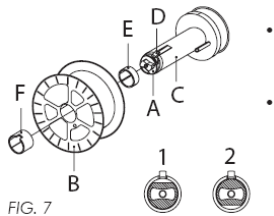


FIG. 7

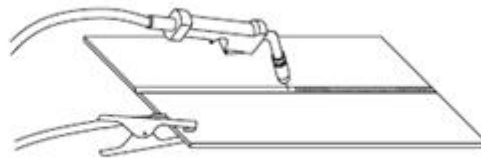
מזין החוט מתוכנן לקליטת ספולה במשקל 5 או 15 ק"ג. החוט אינו מסופק עם המכונה ויש לרכשו בנפרד. יש לוודא שהגז וכמו כן החשמל מנותק לפני ההרכבה.

חיבור ידית לריתוך בחוטים.

חוט עם גז מגן

(+)

(-)



פריקה וכיוון

פרק את היחידה ובדוק היטב אם נגרמו נזקים בגלל המשלוח. תלונות לגבי נזקים שעלולים היו להיגרם בזמן המשלוח יש להגיש מייד למפיץ. בכל התכתובות לגבי ציוד זה יש לציין את הדגם והמספר הסידורי הנמצאים בצד המכונה. לאחר הפריקה הצב את היחידה באזור מאוורר היטב, עדיף לא מאובק וודא שזרימת האוויר ליד חריצי הקירור אינה חסומה. אזהרה: חשוב מאוד לא לחסום את זרימת האוויר ליד היחידה מכיוון שזה עלול לגרום ליחידה להתחממות יתר ועלול לפגוע בחלקים הפנימיים. שמור על מרווח של לפחות 200 מ"מ מכל צד של המכונה. אין לשים שום מכשיר סינון או מכסה מעל חריצי כניסת האוויר של ספק הכוח מכיוון שזה יבטל את תוקף האחריות למכשיר.

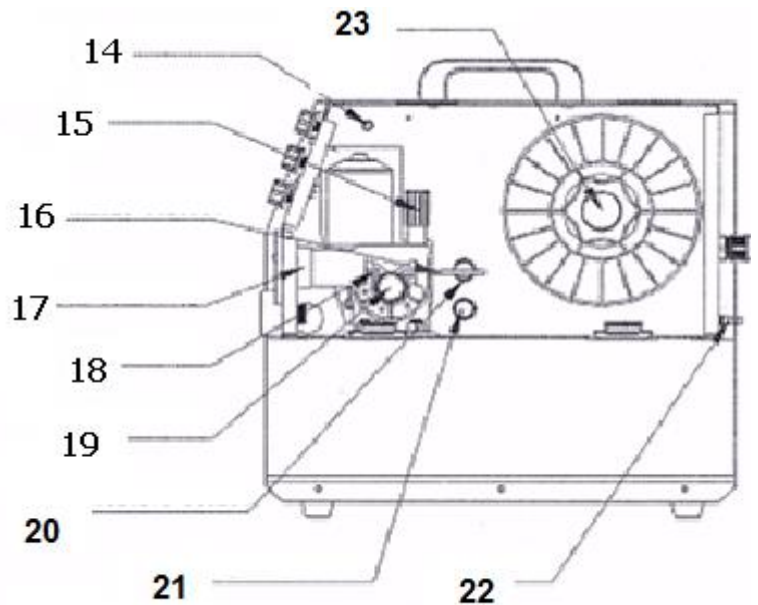
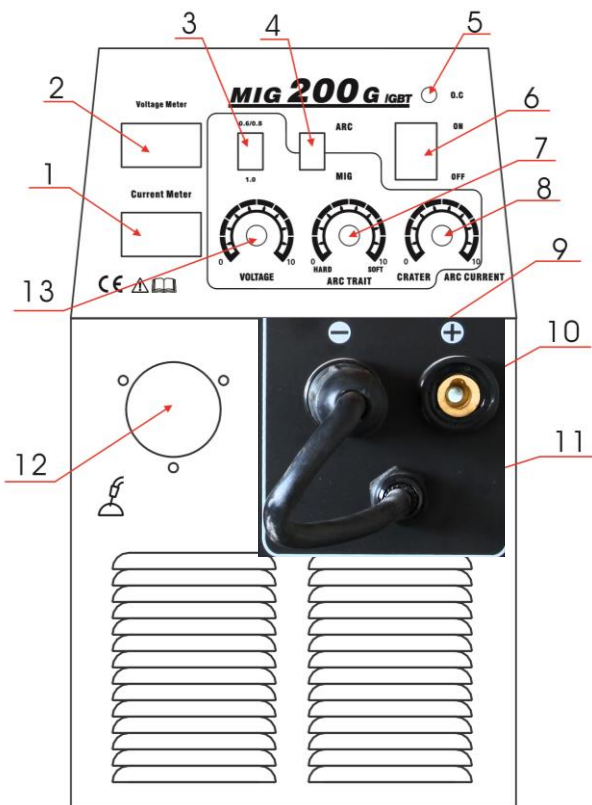
הפעלה

על מנת להפעיל ולכוון מכונה לריתוך במיג, שני פרמטרים נחוצים לצורך הריתוך: מתח הריתוך ומהירות החוט. זרם הריתוך מושפע ישירות משינוי שני פרמטרים אלו.

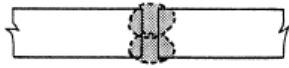
- יש לכוון את מתח העבודה (מפסק 13) ואת מהירות החוט המתאים לעובי של החומר המרותך.
 - ככל שמעלים את מתח הריתוך **באותה מהירות חוט** מעלים את אורך הקשת. וככל שמורידים את מתח הריתוך באותה מהירות חוט זה מוביל לקשת קצרה.
- שינוי בקוטר החוט מצריך שינוי של הנתונים. קוטר חוט נמוך יותר מצריך העלאת מהירות חוט בכדי להגיע לאותו זרם.

מהירות חוט גדולה מדי תגרום לחוט לצאת בפולסים כתוצאה מאי התכה של החוט, ותהיה התזה מוגזמת. מתח גבוה מדי יגרום לקשת מאוד לא יציבה, העלאת המתח תגרום לשריפת הדיזה.

בכל מקרה בו מהירות החוט תהיה גבוהה מדי היא יכולה להתאזן עם העלאת המתח. את הידית יש להחזיק בזווית של 45 מעלות, במרחק בין הפיה לחומר של 5 מ"מ, ללחוץ על מתג הידית ולקדם את הידית תוך כדי עבודה משמאל לימין.



13	כיוון מתח	1	מד זרם
14	מפסק בדיקת זרימת חוט	2	מד מתח
15	ידית חיזוק לחץ על החוט	3	בחירת קוטר חוט
16	צינורית מעבר החוט	4	בחירת שיטת ריתוך חוט או אלק'
17	חיבור ידית הריתוך	5	נורית התראה
18	מוביל חוט	6	מפסק הפעלה
19	גלגלי הזנה	7	בחירת עצמת קשת
20	הדק חיובי	8	בורר זרם
21	הדק שלילי	9	הדק חיובי
22	יציאת גז	10	הדק שלילי
23	מחזיק החוט (קלאצ')	11	בחירת קוטביות לריתוך בחוט
		12	חיבור ידית לריתוך בחוט



נתוני ריתוך מומלצים בתנאים סטנדרטיים

קצב זרימת הגז (L/min)	בליטת החוט (mm)	מהירות ריתוך (cm/min)	מתח (V)	זרם (A)	מרווח ריתוך מ"מ	עובי החוט מ"מ	עובי הפלטה מ"מ		
10	10	50~65	15-16	50-60	0	0.6	0.6	מהירות ריתוך נמוכה	ל פ ל ד ו ת
10	10	50~60	16~16.5	60~70	0	0.8,0.9	0.8		
10~15	10	50~60	17~17.5	75~85	0	0.8,0.9	1		
10~15	10	50~60	16~16.5	80~90	0	0.8,0.9	1.2		
10~15	10	45~50	17~18	95~105	0	0.8,0.9	1.6		
10~15	10	45~50	18~19	110~120	0~0.5	1.0,1.2	2		
10~15	10	45~50	19~19.5	120~130	0.5~1.0	1.0,1.2	2.3	מהירות ריתוך גבוהה	עד 5 מ"מ
10~15	10~15	45~50	20~21	140~150	1.0~1.2	1.0,1.2	3.2		
15	15	45~50	22~23	160~180	1.0~1.5	1.0,1.2	4.5		
15	10	130	17	100	0	0.8,0.9	0.8		
15	10	130	17.5	110	0	0.8,0.9	1		
15	10	130	18.5	120	0	0.8,0.9	1.2		
15	10	130	19.5	180	0	1.0,1.2	1.6		
15	15	100	21	200	0	1.0,1.2	2		
20	15	120	23	220	0	1.0,1.2	2.3		

קצב זרימת הגז (L/min)	בליטת החוט (mm)	מהירות ריתוך (cm/min)	מתח (V)	זרם (A)	עובי החוט מ"מ	עובי הפלטה מ"מ	
10	10	40~50	16~17	60~80	0.8,0.9	1.6	
10~15	10	40~55	19~20	80~100	0.8,0.9	2.3	
10~15	10~15	35~45	20~22	120~160	1.0,1.2	3.2	
20~25	10~15	30~40	21~23	150~180	1.0,1.2	4.5	

בליטת החוט (mm)	מהירות ריתוך (cm/min)	מתח (V)	זרם (A)	זווית ידית הריתוך (°)	עובי החוט מ"מ	עובי הפלטה מ"מ	
10	50~60	17~18	70~80	45	0.8,0.9	1	מהירות ריתוך נמוכה
10	50~60	18~19	85~90	45	0.9,1.0	1.2	
10	50~60	19~20	100~110	45	1.0,1.2	1.6	
10	50~60	19~20	115~125	45	1.0,1.2	2	
10	50~60	20~21	130~140	45	1.0,1.2	2.3	
15	45~50	21~22	150~170	45	1.0,1.2	3.2	
15	45~50	22~24	140~200	45	1.0,1.2	4.5	
10	160	19~20	140	45	0.8,0.9	1	מהירות ריתוך נמוכה
10	120	19~20	130~150	45	0.8,0.9	1.2	
10	120	22~23	180	45	1.0,1.2	1.6	
10	40~45	16~17	60~70	10	0.8,0.9	0.8	
10	45~50	18~19	80~90	30	0.8,0.9	1.2	
10	45~50	19~20	90~100	30	0.8,0.9	1.6	
10	45~50	20~21	100~130	47	0.8,0.9	2.3	
10	45~50	20~21	120~150	47	1.0,1.2		
10~15	35~45	20~22	150~180	47	1.0,1.2	3.2	

Model	MIG 200
כח (V)	1 phase 220V±15%
תדירות (Hz)	50/60
זרם בכניסה (A)	37.5
זרם ביציאה לריתוך חוט (A)	40-200
זרם ביציאה לריתוך אלק' (A)	30-165
מתח יציאה (V)	24
נצילות (%)	60
יעילות (%)	80
מהירות חוט (מטר/שניה)	3-13
מתאים לעובי פלדות	מעל 0.8 מ"מ
קוטר חוט (מ"מ)	0.8-1.0
רמת הגנה	IP23
רמת בידוד	F
משקל (ק"ג)	20
מידות (מ"מ)	467x243x447

בעיה	סיבה אפשרית	פתרון
המכונה לא מגיבה	תקלה בחיבור לחשמל	יש לבדוק את החיבורים לחשמל
	גודל הפיזו לא מתאים	יש לבדוק את הפיזו ולהחליפו במידת הצורך
בעת לחיצה על המפסק בידית אין יציאת חוט ואין יציאת גז	ייתכן שהמפסק בידית לא תקין	יש להחליף את המפסק
	ייתכן שיש הפרעה בתרמוסטט	לחכות שהמכונה תתקרר, נורית המראה על חום יתר תכבה
המנוע של המזין עובד אך החוט לא יוצא	תקלה נדירה במזין	יש לשלוח תכונה לתיקון
	לחץ חלש מדי ע"י גלגל הזנה	יש להגדיל את הלחץ על החוט בגלגל הזנה
	חוט נתקע בדיזה	יש לשחרר את הדיזה לחתוך את קצה החוט ולהחזיר
	מוביל החוט חסום או לקוי	לנקות עם לחץ אוויר או להחליף מוביל
חדירה חלשה מדי	מתח או מהירות חוט נמוכה מדי	לכוון את הפרמטרים
	דיזה לא מתאימה או שחוקה	יש להחליף את הדיזה
	חיבורים בידית לא תקינים	לחזק חיבורים או להחליף ידית
	חוט בקוטר לא מתאים	יש להחליף לקוטר הנכון
	התקדמות מהירה מדי עם היד	יש לנוע עם הידית בצורה מתונה יותר
חוט מסתבך במזין	לחץ חזק מדי על גלגל הזנה	יש לכוון לחץ של גלגל הזנה
	מוביל החוט מלוכלך או ניזוק	להחליף מוביל חוט

יש להחליף דיזה	דיזה ניזוקה	
לשחרר קצת את קלאץ'	קלאץ' סגור חזק מדי	
יש להפחית את הלחץ של קלאץ'	לחץ חזק מדי על קלאץ'	הקשת מוסתת תוך כדי ריתוך
יש להקטין את מהירות החוט	מהירות חוט גבוהה מדי	
לבדוק את תקינות זרימת הגז	זרימת גז לא תקינה	
לבדוק התאמת דיזה לקוטר החוט	ייתכן שדיזה לא מתאימה	
יש לבדוק שהחומר לא משומן מדי או חלוד במיוחד	קורה אם החומר משומן או לא נקי	התזה רבה על החומר
בהתזה של טיפות גדולות יש להקטין את המתח	טיפות גדולות בעיה של מתח	
במקרה של התזת טיפות קטנות, יש להקטין את מהירות החוט	טיפות קטנות בעיה של מהירות חוט	
יש לוודא תקינות הגעה של הגז לחומר המרותך	זרימת גז לא תקינה	
להפחית מהירות חוט	מהירות חוט גבוהה מדי	ידית הארקה המתחממת מדי
יש להחזיק במרחק הנכון מהחומר	הידית מוחזקת רחוק מדי מהחומר	החוט דוחף את הידית ממשטח העבודה
יש לבדוק את יציאת הגז מהווסת, את העוצמה, תקינות שעון ולחץ הגז.	אין מספיק זרימת גז	איכות גרועה של ריתוך
לבדוק חיבור ידית הארקה למשטח ואת חיבור ידית לחוט הנחושט.	חיבור לא תקין של ידית הארקה	
לבדוק המלצות לעבודה נכונה	מידה לא נכונה של גז ומהירות חוט	

מפעל זיקה נוסד בשנת 1950 כמפעל ליצור אלקטרודות לריתוך.

זיקה הינה המפעל היחיד ליצור אלקטרודות - "כחול לבן" בישראל.

מאז היווסדה ועד עצם היום הזה, מקפידה זיקה על ייצור אלקטרודות בהתאם לתקינה הישראלית ובהתאם לתקינה הבינלאומית.

האלקטרודות המיוצרות על ידי זיקה, הינן האלקטרודות היחידות המופצות בארץ, הנושאות תו התקן של מכון התקנים הישראלי.

המחלקה לאבטחת איכות הממוקמת במפעל, קנתה לעצמה מקום של כבוד ומקצוענות, בשל היותה מפקחת ובודקת בקפדנות את כל המוצרים המיוצרים ו/או משוקים על ידי זיקה.

זיקה תומכת בציבור לקוחותיה ומעניקה להם יעוץ טכני מקצועי ברמה הגבוהה ביותר.

אלקטרודות זיקה מוכרות ומאופיינות בארץ וברחבי העולם, בשל איכותן הבלתי מתפשרת, ומיוצרות על בסיס נוסחאות ייחודיות שפותחו על ידי צוותי המחקר והפיתוח של זיקה.



תודה שרכשתם זיקה!



משרד ראשי

טלפון: 04-985 1800

פקס: 04-985 1870

sales@zika.co.il

מכירות

טלפון: 04-985 1805/6

פקס: 04-985 1801

marketing@zika.co.il

תמיכה טכנית

טלפון: 04-985 1800

support@zika.co.il

אזור התעשייה הדרומי עכו ||

ת.ד. 2317 עכו 24122

www.zika.co.il