

בטיחות בריחות

[שאלות ותשובות]

לשימוש פנימי בלבד

חברת החשמל לישראל בע"מ

1. שאלות מבחן לרתכים בכללי בטיחות. כללי.

1.1 ש: מהן הסכנות בריחוד חשמלי ואוטונומי?

ת: בריחוד חשמלי הסכנות הן: התחשמלות, כוויות, פגיעות עיניים מוזהר הקשת, נפילות – אם העבודה מבוצעת בגובה ובתנאים לא בטיחים, שריפה – כתוצאה מהסיגים החמים הנופלים על חומר דליק, התפוצצות – אם העבודה מבוצעת במיכלים אוטומים או מיכלים שלא נוקו כליל מהחומר הדליק שהכילו קודם לכן או במקומות בהם מצויים גזים וחומרים נפיצים. בריחוד או חיתוך אוטונומי קיימות כל הסכנות המנויות לעיל, פרט להתחשמלות.

1.2 ש: מה על העובד לעשות אם אין לו ידיעה או ביטחון באשר

לנסיבות העבודה המיוחדות ולסכנות הכרוכות בעבודתו?

ת: עליו לפנות לממונה עליו כדי לקבל ממנו את כל האינפורמציה החסרה לו, לדוגמה: במקרה של ריחוד, חיתוך או חימום של מיכל ריק שלא ידוע לו מה הכיל בעבר וכן לפני כניסתו לעבודה במקום מצומצם, במיכל וכדומה.

1.3 ש: המותר לעבוד בקרבת מתח?

ת: הואיל וקיימת סכנת התחשמלות בעבודה בקרבת מתח, לכן במקרה של עבודה בקרבת מתקנים חיים יש לקבל אישור מהממונה אם ואיך לבצע את העבודה.

1.4 ש: מהם תנאי הבטיחות שיש לקיים בביצוע העבודות דלהלן:—

א. עבודה מעל לראש?

ב. עבודה ליד בור או פתח בריצפה או בקיר, שלא גודר ולא כוסה בצורה בטיחה?

ת: בריחוד מעל לראש יש:

א. להבטיח את עצמו בפני פגיעה מנצים.

ב. להציב שלטי אזהרה בולטים לעין מסביב למקום העבודה ואם קיימת אפשרות של נפילת נצים, גם בקומה שמתחתה, כדי להזהיר עובדים ושבים מסיגים או נצים נופלים. יש לכסות את הריצפה (במקרה שזו עשויה משכבות) בשמיכות אסבסט ויש לתחום את השטח שמתחת למקום הריחוד בחבלים.

חוברת זו הוכנה על-ידי

מחלקת הבטיחות הארצית והמעבדה המטלורגית.

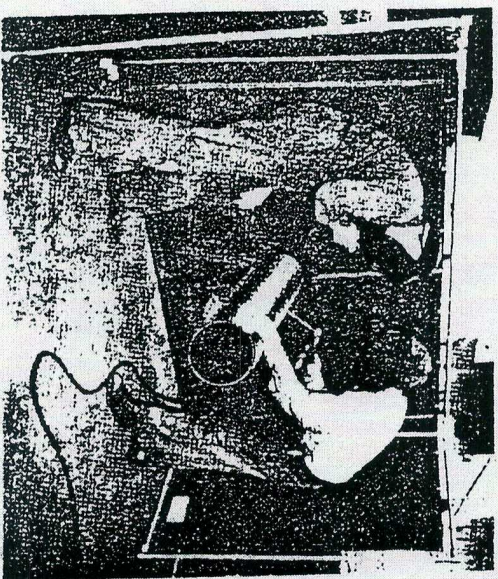
החוברת נעדה להכנת רתכים למבחן בריחוד. בבחינת עלולות השאלות להיות שונות במקצת הן בסגנון והן בתוכן.

תוכן העניינים

מספר חיד	מספר חיד
1	שאלות מבחן לרתכים בכללי בטיחות. כללי.
11	שאלות מבחן לרתכים בכללי בטיחות בריחוד גז
26	טבלת לחצים לעבודה בגז נוזל
27	שאלות מבחן לרתכים בכללי בטיחות בריחוד חשמלי
33	נדלי כבלים בריחוד חשמלי
5	

לסכן את העובד. לדוגמה בריחוד חשמלי: ידית ריחוד חייבת להיות בעלת בידוד תקין; ככלי חשמל חייבים להיות תקינים. המישים, בריחוד אוטומני, חייבים להיות שלמים וכלי סדקים.

1.11 ש: מדוע חייב הרמך להציב מסכי מגן סביב מקום עבודתו?
ת: כי בעבודתו ניתנים גזי מתכת וסיגים לוחטים וכן מוקרן אור חזק, המסכנים את האנשים בסביבה (ראה ציור מס' 1).



שמירה על שלום האנשים והזאת למניעת שריפה הן מחובותיו של הרמך

ציור מס' 1

1.12 ש: המומח להשתמש בגנזין לצורכי ניקוי כל שהוא?
ת: אסור בהחלט! הדבר עלול לגרום להתלקחות פתע של הרמך ובגדיו.

1.13 ש: איך יש לנהוג כשגנזי האיש התלקחו והם בוערים?
ת: אסור לרוץ, כי הריצה מגבירה את האש. יש להפיל את האיש הבורע או את עצמו על האדמה, לזרוק עליו שמיכה או להתגלגל כדי להחניק את האש. יש לכסות את הפנים, הפה והראש בידיים או בשמיכה כדי להגן עליהם מהלהבות, ולהמשיך להתגלגל כדי להחניק בצורה זו את הלהבות. את הנפגע יש להעביר מיד לרופא לטיפול בכוויות.

ג. בעבודה ליד בור או פתח ברצפה, יש לגדרו או לכסותו כהלכה, ואם דרוש לעבור מעליו יש להקים מעבר בטוח ולגדרו מכל צד כדי למנוע אפשרות נפילה.

?

1.5 ש: מדוע חובה לעבוד בשטח חנקי ממכשולים ומשמון?
ת: חובה לעבוד בשטח נקי ממכשולים ומשמון כדי להבטיח גישה וסניגה חופשית אל המקום וממנו וכדי למנוע תקלות החלקה, מניידה, היתקלות ונפילה. גם הסיכון מהתפתחות אש, קטן יותר בשטח נקי.

?

1.6 ש: איך צריך להיות לבוש הרמך ועוזרו?
ת: בגד צריך להיות שלם וחופשי מחומרים מתלקחים, וכיסויי הקדמניים (אם ישנם) מוכושרים. הבגד חייב להיות ללא תפרים. את השרווליים יש לכפתר ולהוריד את תפתי המכנסים (אם ישנם) בצורה שיכסו את נעליו. כמו כן יש להשתמש בכפפות, כבוגע, ובקסוליות (Spats) מעור. בעבודה מעל לראש או במקום מוגבל יש להשתמש גם בשרווליים מעור. כן יש להשתמש במסיכה או במשקפי מגן. יש גם ללבוש קסדת מגן אם קיימת סכנה של נפילת חפצים על ראשו של העובד, או סכנת היתקלות ומניעתו.

1.7 ש: אם הוסלה עליך עבודה אשר לניצנעה נדרש שימוש בציוד מגן, והמנונה עליך לא אמר לך לקחתו, האם עליך לדרוש ציוד זה?
ת: כן. אומנם חובה על המנונה להורות לעובד על השימוש בציוד מגן, איש, אבל העובד מצדו חייב לדאוג בעצמו לקבלתו, ולהשתמש בו אם הוא דרוש לעבודתו.

1.8 ש: מדוע מסוכן לעבוד בגגים בלויים וקרועים, או ללבוש אותם בצורה מרושלת (כגון, לא לכפתר שרווליים)?
ת: מאחר שבגדים מרוטטים כג"ל או בגדים שהעובד לבשם ברישול, עלולים להיתפש במיתת חדות או בחלקי מוכנה מסתובבים ולגרום את העובד אחרים.

1.9 ש: איזה חפצים אסור שיימצאו בגנזין של רמך בזמן העבודה?
ת: אסור שבגדיו של רמך יימצאו חפצים הנוחים להתלקח, כגון נפרורים, מצתים, משקפים עם מסגרת מחומר דליק, מטרק, תיקי-העבודות מצלולואיד עם נורות ודומים.

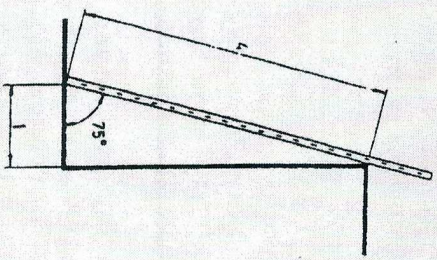
1.10 ש: על מה בעיקר יש לשים לב בבחינת כלי לעבודה וריחוד?
ת: בעיקר יש לשים לב שהכלי יחא מתאים, וללא פגמים חשוליים

1.18 ש : מהו הצניח הראשון הנדרש לכיבוי אש שמקורה במתקן חשמלי חי? ת : הצניח הראשון הנדרש בכיבוי אש שמקורה בחשמל הוא ניתוק הזרם למיתקן החשמלי הנוצר.

1.19 ש : המותר להשתמש במים או במטפה פתמה-חומצה לכיבוי אש הבאה ממיתקן חשמלי חי? ת : אסור בהחלט. המים הם מוליך טוב של חשמל והם עלולים להעביר את זרם החשמל לגוף האדם.

1.20 ש : המותר להשתמש במים לכיבוי אש שמקורה בבנוין, שמן, סולר, שעווה, כהל או נוזל נפט? ת : אסור בהחלט. המים עלולים להגביר את האש הבאה מנוזלים אלה.

1.21 ש : איד יש להציב סולם? ת : סולם יש להציב על יסוד איתן. המרחק מרגלי הסולם עד לקיר או לעמוד שעליו משענינים את הסולם לא יעלה על $1/3$ ולא יהיה קטן מ- $1/4$ מאורך הסולם (מרגלו עד לנקודת המשען). (ראה ציור מס' 3).

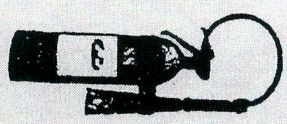


המרחק מרגלי הסולם עד לקיר לא יעלה על שליש וגם יהיה קטן מרבע מאורך הסולם (מרגלו עד לנקודת המשען)

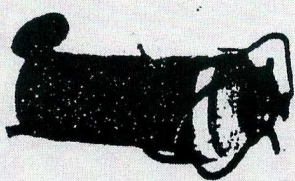
1.14 ש : מה עליך להכין בעוד מועד בקרבת מקום העבודה ולפני התחלתה כדי להבטיח את עצמך מפני שריפת? ת : על העובד להכין מטפה מתאים לכיבוי אש או אמצעי כיבוי מתאים אחר, כגון דלי, חול, מים וכדומה.

1.15 ש : איזהו מטפה מתאים לכיבוי אש? ת : א. לכיבוי אש מסוג א' (עץ, כותנה, ניר, נסורת-עץ, צמיגים ודומיהם) יש להשתמש במטפה פתמה-חומצה או במטפה קצף (ראה ציור מס' 2).

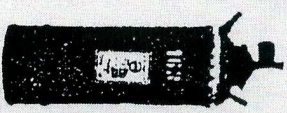
ב. לכיבוי אש מסוג ב' (בנוין, שמן, סולר, שעווה, כוחל ודומיהם) יש להשתמש במטפה קצף או במטפה פתמה-דו-חמצני (CO₂).



פתמה דו-חמצני



קצף



פתמה-חומצה

סוגים שונים של מטפים לכיבוי אש ציור מס. 2

ג. לכיבוי אש מסוג ג' (שמקורה בחשמל, כגון שריפה במכונת ריתוך) יש להשתמש במטפה פתמה-דו-חמצני. ד. לכיבוי אש שמקורה בגז אצטילן, בוטן, פרופן וכד', יש להשתמש במטפה יסו.

1.16 ש : איד תבחין בין מסמי תכיבוי השונים לצורך שימוש? ת : על כל מטפה מצויה כותבת המראה את החומר שהוא מכיל, סוג האש שהמטפה נועד לכבות, וכן נגד איזו אש אסור להשתמש בו.

1.17 ש : איזו סכנה נוספת סמונה באש שמקורה במתקן חשמלי חומצה במתח? (מתקן חי). ת : סכנת התחשמלות של האנשים. העוסקים בכיבוי.

ת: הסכנות הן:

- א. האפשרות שבמקום קיים מחסור בהמצן הדרוש לנישמה.
- ב. האפשרות של מציאות גזים מזיקים או נפוצים.
- ג. אפשרויות התחשמלות או החלקה.

1.31 ש: מה יש לזרוא לפני כניסה למקום מוגבל, למיכל, וכד'?

- ת: א. לפני כניסה למקום מוגבל, למיכל ודומיהם, יש לזרוא שקיימת בו אספקת אוויר במידה הדרושה.
- ב. שאין בו גזים מזיקים (אין להשתמש בהמצן לאוויר אלא באויר בלבד).
- ג. שהמקום חופשי מסיכויי חישמול, התפוצצות או חלקה.
- ד. שישנה במקום תאורה בטיחה ומתאימה (24 וולטים מכסימום) ושהנורה מצוידת במגן. (ראה ציור מס' 4).
- ה. שהמיכל מצויד בהארקה תקינה.

1.32 ש: אילו אמצעי בטיחות חייב הרחק לנקוט לפני התחלת העבודה?
ת: אמצעי הבטיחות הם:

- א. לנדרק אם אין נטילות במנער ובגמישים, אם מדובר ברימתך אוטומני. לנדרק אם ידית האלקטרודה מבודדת ובידוד הכבלים במצב תקין, אם מדובר ברימתך חשמלי.
- ב. לזרוא אם כבל הרימתך הנמצא מחוץ למקום המוגבל (המיכל) יש מחבר מתפרק כדי שהעוזר יוכל לנתקו במהירות מאספקת הרום בשעת דחק או לפי הוראה.
- ג. על הרחק לחגור חגורת בטיחות ולהתקשר באמצעותה לחבל הצלה שקצהו החופשי יימצא בחוץ.
- ד. להורות לעוזר שישאר כל הזמן על יד הפתח וישגיח עליו (על הרחק) ויהיה מוכן לפעול בהתאם להוראות (לפתוח או לסגור את גלילי הזג, להגב או לנתק את אספקת הזרם, או למשכו החוצה בשעת סכנה).
- ה. לסמן את החלקים שחומטו על-ידי הריתוך.

1.33 ש: איזה חומרים מפתחים בזמן חימום אדים רעילים?

ת: החומרים הנאים מפתחים בזמן חימום אדים רעילים: עופרת, קדמיום, בריליום, פלורידים ותרכובות פלורין חמוסיות במשחות הלחמה שונות, אבץ, צנע וכד'. חומרים אלה מופיעים בצורת מתכות יסוד, כציפוי מגן מפני איכול וכמרכיבי מוטות הלחמה.

1.34 ש: איזה אדים מזיקים אחרים עלולים להתפתח בשעת עבודה בקשת חשמלית?

ורכיש הכרח להציב סולם במקום תנועה יש לחסום את המעבר במחסום, בחבל או להציב שומר.

את הסולם יש להציב על בסיס איתן ואם עובדים בגובה העולה על 4 מטרים יש להבטיחו נגד החלקה או נפילה ע"י הצבת אדם שיחזיק בו למטה.

1.24 ש: איך צריך הרחק להבטיח את עצמו מפני נפילה מחסולם?

ת: אם הרחק עובד בגובה שמעל ל-4 מטרים עליו להתקשר אל גוף איתן בהנחת הבטיחות שלו.

1.25 ש: מה יש להעדיף, שימוש במיגון או בסולם?

ת: תמיד יש להעדיף את העבודה על פיגום. רק במקרה שאפשרות זו אינה מעשית יש להשתמש בסולם.

1.26 ש: איך יש להגיש כלים או חומרים לאדם העובד בגובה?

ת: כלים או חומרים יש להגיש בתוך סל סגור עם מכסה. אם משתמשים בחבל יש להבטיח שהחבל יהיה קשור בצורה תקינה.

1.27 ש: איך יש להניח גמישים וכבלי ריתוך?

ת: כדי לשמור על גמישים וכבלים מפגיעות מכניות רצוי להעבירם בגובה. אין להניחם על יד דלתות או על גבי מדלנות, ולא במעברי תנועה. כן אין להניחם במים, בשמן, בתעלות או בתחתית מיכלים.

1.28 ש: האם מותר לד לחתך, לחתוך או לחמם מיכל סגור או פתוח שתכיל חומר דליק?

ת: אסור לחתך או לעזור לחתך, לחתוך או לחמם מיכל סגור. עליו לקבל הרשאה מיוחדת מהמונה עליו שתמיכל שזוחר מכל שרידי חומר דליק או נפיץ וחוא בטיח לעבודה. על הממונה להתיעץ על כך עם מפקח או מהנדס הבטיחות.

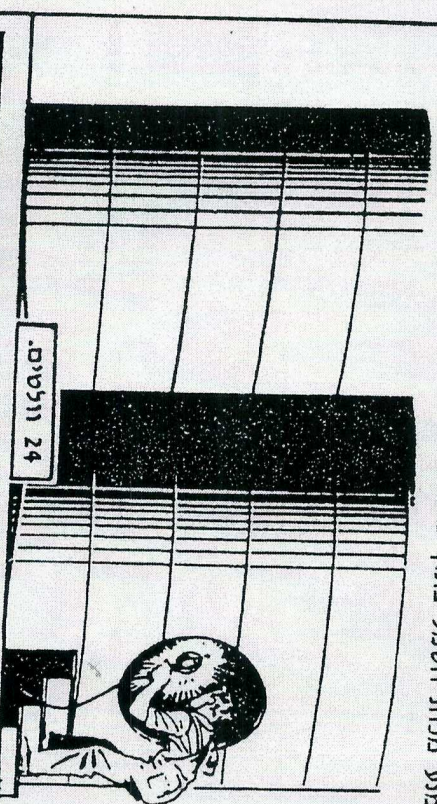
1.29 ש: כשאחז צריך לרדת במקום מוגבל או במיכל, האם עליו לקבל הרשאה לפני שאחז מתחיל בעבודה?

ת: לפני שמתחילים לרדת במקום מוגבל או במיכל על הרחק לקבל הרשאה מיוחדת מהמונה שתמיכל בטיח לכניסה. חממונה יתייעץ בקשר לכך עם מפקח או מהנדס הבטיחות ורק אז, בהתאם להוראות חמונים, מותר לרדת להחנש למקום ולחתחיל בעבודה.

1.30 ש: מתי הסכנות בעבודה במקום טוגבל, במיכל, וכד'?

השתמש במנוורת יד של 24 וולטים

מנע מכוח חשמל בתוך מיכלים ומקומות לחים — מנע תאונה.

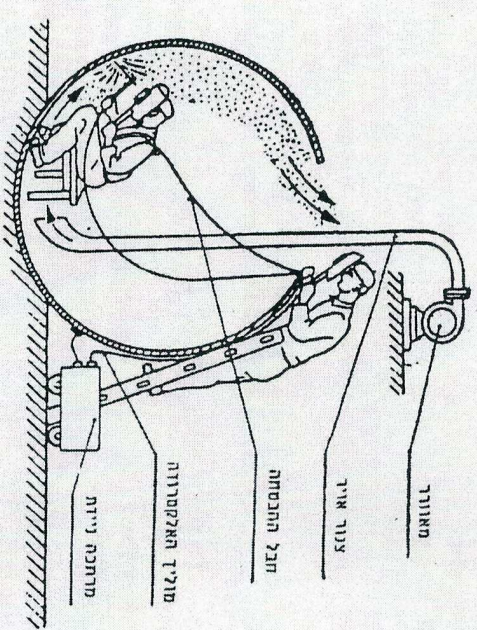


כשאתה עובד במיכלים סגורים, בזוויות ובמקומות לחים אחרים השתמש במנוורת יד בעלות בית-סנורה וכבל תקינים והמיועדים למתח של 24 וולטים. שים לב שהמנוורה תהיה מחוברת דרך טרנספורמטור של 220/24 וולטים.

צור 4.00.00

ת: הגוים המתפתחים בעת פעולות ריתוך, לחממה וחימום לקשור חשמלית הם: תחמוצת חנקן, חנוצרת עקב התחברות החנקן עם החמצן שנמצא באוויר; אוזון חנוצר ע"י הקרינה האולטרה-סגולה של הקשת על החמצן שבאוויר, כן עלולה הקרינה לפרק הידרוקרבוניים מוכילים כגון טריכלורואטילן ופרסלורואטילן הנמצאים בקרבת מקום או באויר אמילו בכמות קטנה וליצור חומרים רעילים כגון פוסגן.

1.35 ש: באיזה אמצעי בטיחות יש לנקוט כדי לא לחטט מחאדים ותגוים חלוליים להתפתח בשעת העבודה במכל או במקום מוגבל? ת: אמצעי הבטיחות שיש לנקוט בהם הם: א. סידור איורור מקיף (מקומי או כללי) של מקום העבודה, רצוי ע"י מאוורר יונק (ראה ציור מס' 5).



עבודת ריתוך בתוך מיכל ואספקת אויר

צור 4.00.00

ב. להימנע עד כמה שזה ניתן מביצוע עבודה במקום מוגבל. א. יש הכרח, על הרחק לדאוג לאוורור מקיף. ג. את מסבי המגן יש לסדר בצורה שלא יפגעו בתנאי האוורור של המקום. רצוי להגביהם כ-60 ס"מ מעל לראשה, פרט אם העבודה מבוצעת נמוך מאוד ויש להגן על העובדים בשכנות מפני הקרינה.

ד. אם אין אפשרות להבטיח (לרגל אופי העבודה והמקום) איורור טוב, על הרחק להשתמש במסיכת נשימה מתאימה ומאושרת.

1.36 ש: מהו סדר הפעולות לאחר גמר העבודה במכל או במקום מוגבל? ת: א. על העוזר לסגור לפי הוראה את גלילי הגז או להפסיק את ורם המכונה. ב. על העוזר לקבל את הגמישים, הכללים, וכל שאר הציוד שהוכנס פנימה.

ג. על הרחק לבדוק את מקום העבודה מבהינת סיכויי שריפה לפני עזיבתו את המקום. עליו למסור לעוזר את כל הציוד ולצאת מהמקום.

ד. אסור לעזוב את המקום לפני שהרחק יצא מהמכל. ה. על העוזר לעזוב את המקום אחרי הרחק.

2. שאלות מבחן לרתכים בכללי בטיחות בריחוד גזי

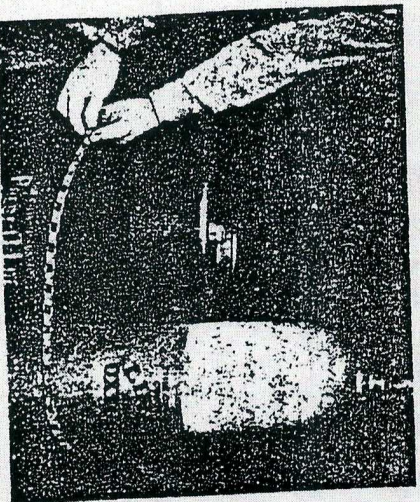
2.1 ש : מהן חסכוניות בריחוד גזי?

ת : חסכוניות בריחוד גזי:

- א. התפוצצות כתוצאה משימוש בגזים דחוסים בגלילים.
- ב. שריפה עקב ריכוז כמות גדולה של חומר דליק וחומר מסייע להתפתחות אש.

2.2 ש : איך יש להחסיין גלילי חמצן ואצטילן?

- ת : א. גלילי חמצן ואצטילן יש להחסיין רחוק ממקורות חום ואש.
(קרני שמש, חומרים בוערים וגזים) גלילי חמצן יאוחסנו לחוד וגלילי אצטילן לחוד.
- ב. הגלילים יאוחסנו זקופים ויובטחו מפני נפילה (ראה ציור מס' 6).
 - ג. גלילים מלאים יופרדו מגלילים ריקים.
 - ד. כלפת הגליל חייבת להיות מורכבת בכל מקרה שהגליל אינו בפעולה.



קשירת גליל
ציור מס. 6

2.3 ש : איך יש להעביר גלילים ממקום למקום?

ת : בהעברת גלילים יש להבחין בין גלילי חמצן ואצטילן. גלילים משני הסוגים רצוי להעביר כשהם זקופים. אם מעבירים גלילים במצב אופקי אסור לערום יותר מ-4 גלילים זה על גבי זה, וכן

1.37 ש : מהן חסינות העיקריות להתבלות הגמישים או כבלי החשמל?

ת :

- א. גירחתם, בעיקר על הפצים חדים.
- ב. פגיעות מכניות מציד או כלים.
- ג. פיתול וכיפופים.
- ד. איכול ע"י שמן או כימיקלים.
- ה. עומסי-יתר. במקרה של כבלי חשמל.

1.38 ש : באיזה מצב יש להשאיר את המקום בגמר העבודה?

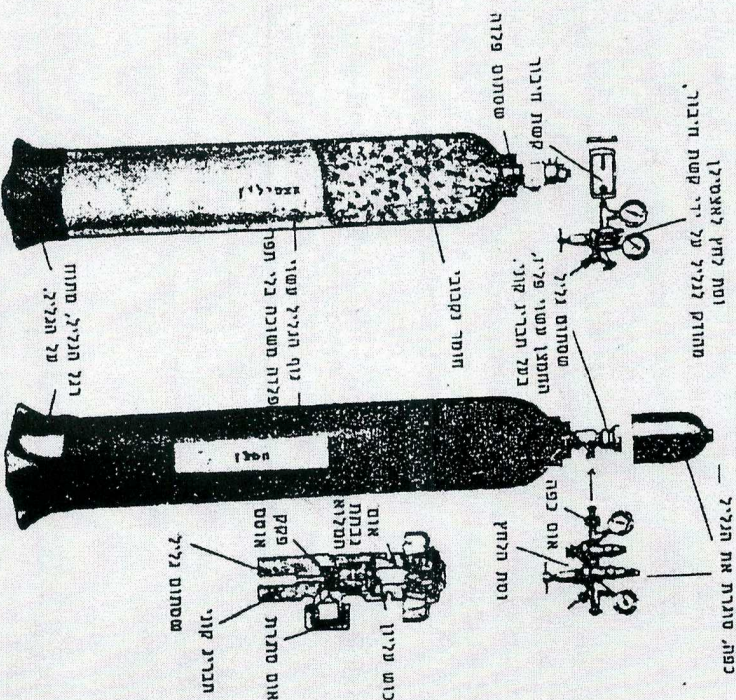
ת : בגמר העבודה יש להשאיר את המקום במצב נקי ומסודר. יש לפנות את החומרים והציוד כדי להחזירם למקום אחסונם. יש להפסיק את אספקת הזרם או לסגור את השסתומים של גלילי הזג, בהתאם למקרה.

2.7. ש : האם חייב השסתום של גליל הזו חריק להיות תמיד סגור?
ת : כן, השסתום חייב להיות סגור כדי למנוע דליפה של גז וכן
כדי למנוע כניסת אוויר לגליל.

2.8. ט: מדוע יש להרחיק גילוי המצו ואצטילן ממותקני וכבלי חשמל?
ת: ציוד חשמלי או כבלי חשמל עלולים לפלוט נפוצות ולגרום
להתלקחות או להתפוצצות הגליל.

2.9 ש: עד לאיזה לחץ מותר לדרוס גז אצטילן?
ת: גז אצטילן מותר לדרוס עד ל-1.5 אטמוספירות. מעל ללחץ זה קיימת סכנת התפוצצות.

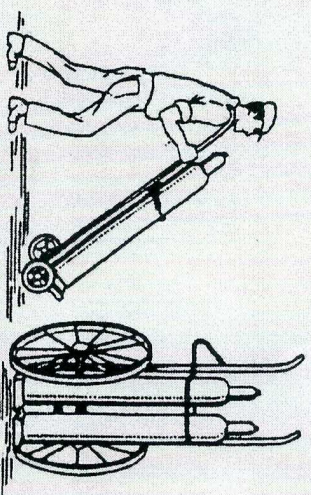
2.10. ש : מה מביל גליל אצטילן פרט לאצטילן ?
ת : פנים הגליל מומלא בחומר נקובי, ספוג אצטון (ראה ציור מס' 18).



גליל אצטילן המסומן בפנים בחומר נקבוי ספוג אצטון
ציר מס. 8

יש לערום את הקטנים על גבי הגדולים ולא להיפך. כמו כן יש להבטיחם מפני הידרדרות על-ידי קשיחה ויתדות. אם מעבריים גילולי אצטילן במצב אופקי, יש להעמידם במשך 12 שעות לפחות במצב זקוף, לפני השימוש בהם.

אם הגלילים מועברים כשורטותיהם מורכבים, יש לעשות זאת אך ורק במריצה מיוחדת המיועדת לכך (ראו ציר מס' 7). במקרה זה יש לשחרר את הלחץ על-ידי פתיחת חבוג לזיוון הלחץ. כשאין משתמשים במריצה מיוחדת יש להסיר את הווסתים ולהרכיב את הכיפה. יש לחרים גליל מקומח לקומח אך ורק כשהוא נמצא בסל המיוחד.



סר'צת לחובלת גל'ג' דח'ס

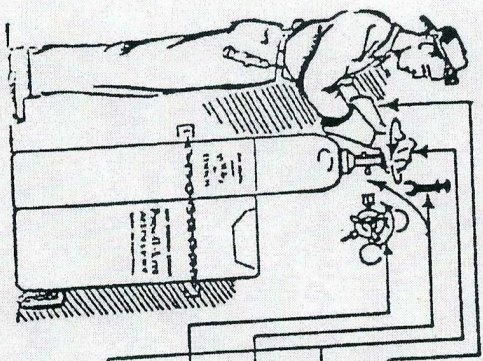
צ'ל מ'ל 7

[illegible]

2. ש: מהי חסינת העקרויות באשר לגילוי גוים דחוסים אינם מוחזקים וסופים להשתוותוּתם כלפי מעלה?

ת : אם תשטתם יקבל מכה וישבר, עלול זרם הזו שיתפרץ מחגליל לחציף את חגליל במחירות גדולה ובכוח חזק עד כדי כך שחגליל יהיה מסוגל לפרוץ דרך קירות של בנינים. כאשר חגליל יזקוק אין סכנה שחזר ירף.

2. ש: פדוע יש להרכיב את כיפות הגלילים בזמן האחסנה או החובלה?
ת: את כיפות הגלילים יש להרכיב כדי לתת חגנה לשסתומי הגלילים.

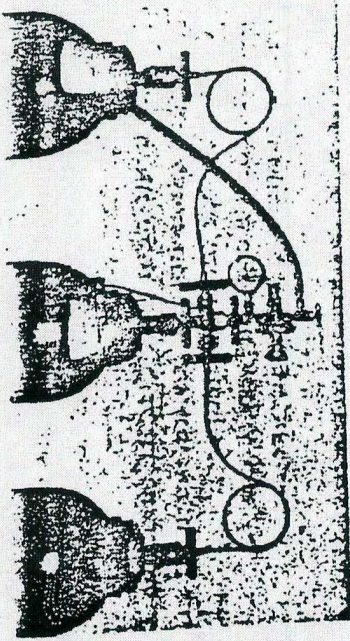


שטון על ידו וכפופות שחיתות נקיות מסמן
ומשפחת יסכה.
בשם פתחת (בדקו) חששות מסוד בצד.
חששות בשפחה חכנו לידבור וסמ החסון.
שחר את חבורת לחתמת חרזן של חורמ לפי
פתחת שחשות חגל.
בהחלפת פחה את שטתס חגל רק חסס סאר.

צור מס. 9

2.19 ש: מה צריך לעשות לפני הרכבת הווסתים על הגלילים?
ת: יש לבדוק אם חיבורי השסתומים נקיים והתברונות תקינה. כדי
לנקות את החיבור מאבק יש לפתוח מעט מאוד את שסתום
הגליל ולסגור מיד. אסור לעמוד מול שסתום הגליל בזמן פתיחתו.
(ראה ציור מס' 9)

2.20 ש: האם מותר להשתמש ביותר מגליל אחד לצורך אספקת חמצן
או אצטילן?
ת: כן, אפשר לחבר יותר מגליל אחד של חמצן או אצטילן, בהתאם
שמשמשים בהיבורים מתאימים (ראה ציור מס' 10).



ספת לשסתום עם צינורות חיבור מותאמים לגלילים וזרימות חרוזן סתם
ציור מס. 10

2.11 ש: לשם מה מניחים אצטון לגלילי אצטילן?
ת: אצטון מניחים לגלילי אצטילן כדי להמיס בו כמות גדולה של
אצטילן, את התמיסה של האצטילן באצטון מותר לזרוס עד
ללחץ של 15 אטמוספירות בלי חשש להתפוצצות. באורה זו ניתן
לזרוס כמות גדולה יותר של אצטילן בנפח קטן יחסית.

2.12 ש: איזה לחץ שורר בתוך גליל החמצן לפני השימוש?
ת: הלחץ בגליל מלא הוא 150 אטמוספירות בטמפרטורה של 25
מעלות צלזיוס. עם שינוי הטמפרטורה משתנה הלחץ בגליל.

2.13 ש: מהו לחץ העבודה של החמצן?
ת: בעבודות חיתוך מגיע לחץ החמצן ל-4—5 אטמוספירות, בעבודות
ריתוך לחץ החמצן נמוך יותר. לחץ החמצן נקבע לפי גודל
המבער.

2.14 ש: מה יש לעשות בגלילים הריקים?
ת: בגלילים הריקים יש לסגור את השסתום ואת כיפת הגליל. יש
לרשום על גליל את המלה "ריק" ולהחזירו למחסן.

2.15 ש: באיזה אסמים יש להשתמש בגלילי חמצן ואצטילן?
ת: בגלילי חמצן יש להשתמש באסמים מיוחדים העשויים מסיב
(פיבר) גומי קשה או עופרת. אין להשתמש באסמי עור, כי חומר
מכיל שומן חלול להחלקה במגע עם החמצן ולגרום להתפוצצות.
בגלילי האצטילן אין להשתמש באסמי נחושת כי נחושת תבואה
במגע עם אצטילן עשויה לגרום להתלקחות ולהתפוצצות.

2.16 ש: מדוע אסור להרים גליל על-ידי תפישתו בנקודת חמצן שלו?
ת: אסור לתפוס את הגליל בנקודת חמצן כי הכיפה עלולה להישמש
מהגליל, והגליל עלול להדדד ולגרום להתפוצצות.

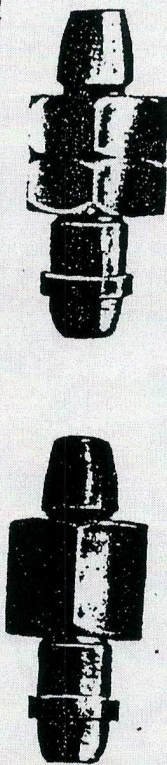
2.17 ש: מה קורה כאשר שומן בא במגע עם חמצן?
ת: שומן הוא במגע עם חמצן עלול לגרום להתלקחות ולהתפוצצות
הולכל. לפיכך אסור לספל בגלילי חמצן בידים משומנות. צריך
לדאוג שהגלילים וכן וסתו הלחץ יהיו נקיים משומן (ראה
ציור מס' 9).

2.18 ש: האם מותר להשתמש בחמצן לניקוי בגדים או לצורכי אוורור?
ת: אסור להשתמש בחמצן למטרות אלה, חמצן עשוי להגביר את
הבעירה במקרה שאיזה נץ יפול בגברים.

במקרה של דליפה או קלקול כל שהוא בווסת יש לשלחו לחיכוך.
אסור לתוך לטפל בווסת לחץ או לתקנו בעצמו.

2.26 ש : האם לכל גז מיועד וסת מיוחד?
ת : לכל גז מיועד וסת מיוחד. אין להשתמש לגז מסוים בווסת המיועד לגז אחר.
לכל גז יש להשתמש בווסת המיועד לו בלבד. אין להשתמש בווסתים שמד-הלחץ שלהם פגומים.

2.27 ש : איך תבחין בין חיבור המיועד לגז בעור לחיבור המיועד לגז אחר?
ת : בכל חיבור לגז בעור (כגון חיבור וסת לגליל אצטילן, בוטן, מימן וכדומה) ישנה תברוגת שמאלית. התברוגת בחיבור לגז אחר כגון לחמצן, חנקן, אוויר וכדומה) היא ימנית.
אומים בעלות הברגה שמאלית נשארות חריץ בהיקפן, כדי להקל על זיהויין (ראה ציור מס' 11).



אום חיבור לחמצן בפתח הברגה ימנית אום חיבור לאצטילן בפתח הברגה שמאלית.
נושא חריץ בהקפה ציור מס. 11

2.28 ש : לאיזו מטרה משתמשים בווסתי לחץ?
ת : בווסתי לחץ משתמשים כדי להוריד את הלחץ השורר בגליל לחץ העבודה הדרוש, ולשם החזקת לחץ העבודה קבוע. (ראה ציורים מס' 12 ומס' 13).

2.29 ש : איך תבחין בין גמיש לחמצן וגמיש לאצטילן?
ת : צבעו של הגמיש לאצטילן הוא בדרך כלל אדום. צבעו של הגמיש לחמצן הוא שחור או ירוק.
בגמישים חודשים אין חבל במבנה של שני הגמישים. יש שרק הקוטר הפנימי של הגמיש לחמצן קטן יותר.

2.30 ש : איך יש לנקות גמישים חדשים?
ת : לפני השימוש בגמיש חדש יש לנקותו על-ידי נישוטו באוויר חופשי משמן, בלחץ של 4 אטמוספירה. במקרה שאין אוויר אפשר לנשפו במת. אסור להשתמש למטרה זו באצטילן.

2.21 ש : מהו סדר הפעולות להרכבת וסת חמצן?
ת : סדר הפעולות להרכבת הווסת של גליל חמצן הוא:—

א. ניקוי שסתום הגליל על-ידי פתיחה (בשתי ידיים) במשך שבריר שניה לנישוף האבק מהשסתום, וסגירה מהירה וקלה (ביד אחת) והרכבת הווסת כשבורג הלחץ פתוח. (ראה ציור מס' 9).

לאחר חיבור הגמישים והמבער יש לפתוח את שסתום הגליל בהחירות ורק אז לכונן את לחץ העבודה בעזרת בורג הלחץ. אחרי כיוון לחץ העבודה יש לפתוח את שסתום הגליל עד הסוף. יש להקפיד שהאום המחוברת את הווסת לגליל תהיה סגורה כראוי, לפחות ב-4 או 5 כריכות. בזמן פתיחת שסתום הגליל יש לעמוד בצד, רחוק ככל האפשר מהגליל. לאחר גמר העבודה יש לפתוח את בורג הלחץ ולסגור את שסתום הגליל.

2.22 ש : מדוע יש לפתוח בהחירות את שסתומי הגלילים (של חמצן, אצטילן, בוטן וכדומה)?
ת : את שסתומי הגלילים יש לפתוח בהחירות, הואיל והגלילים מכילים גזים מסוכנים בלחץ גבוה. פתיחת פתאומית עלולה לאמץ את החיבורים ולפרוץ אותם או להזיק לאבזורים המחוברים לגלילים.

במקרה של פגם נאחד החיבורים, כשפתיחת הגליל אטית, קיים סיכוי לגלוחו בלי פריצת גז מסוכנת. (ראה ציור מס' 9)
2.23 ש : כיצד יש לפתוח שסתום של גליל חמצן חדש?
ת : פתיחת שסתום של גליל חמצן חדש צריכה להיעשות בהחירות כדי למנוע פריצת של כמות גז גדולה. (ראה ציור מס' 9)

2.24 ש : מהו סדר הפעולות להרכבת וסת אצטילן?
ת : סדר הפעולות להרכבת וסת אצטילן הוא:—
א. יש לבדוק את נקיטתו של חיבור הגליל לווסת. במקרה הצורך לנקות בעזרת סמרטוט יבש ונקי את מקום החיבור. אסור לנקות את מקום החיבור על-ידי פתיחת שסתום של גליל אצטילן (ראה שאלה מס' 2.20)
ב. לאחר הרכבת וסת האצטילן וכיוון הלחץ, יש לפתוח את שסתום הגליל לא יותר מ-3 סיבובים במפתח המיועד לכד.

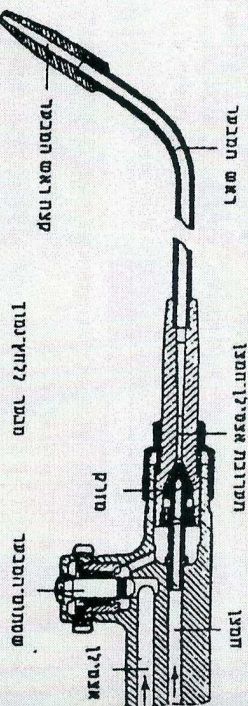
2.25 ש : האם אפשר להשתמש בווסת שיש בו דליפת גז?
ת : אסור להשתמש בווסתים דולקים או כאלה שאינם במצב תקין.

אם למרות חידוק הגובה אין הדליפה נפסקת, יש למסור את המבער לתיקון.

במקרה של דליפה דרך פיית המבער יש לפרק את הפיה ולנקות את התושבת, אם אין זה עוזר יש למסור את המבער לתיקון.

2.36 ש: כיצד יש לנקות את פיית המבער?

ת: את פיית המבער יש לנקות במכשיר המיועד לכך, חוט נחושת או עץ קשה. אין לנקות את הפיה בחוט פלדה. אין לסתות לתקן או לשנות את מבנה המבער. (ראה ציור מס' 16).



מכשיר ניקיון
ציור מס. 16

2.37 ש: באיזה ציוד מגן צריך הרחק להשתמש?

ת: על הרחק להשתמש במשקפי ריתוך מיוחדים, הואיל והלהבה מויקה לעיניים. גם בזמן חימום צריך להשתמש במשקפי ריתוך. עליו גם להשתמש בכפפות. בעת ריתוך וחיתוך, חייב להימנע דלי מים על יד הרחק, כדי לקרר את המבער ולשם כיבוי אש, בזמן הצורך. יש להקפיד שבשעת העבודה יהיו מפתחות השסתומים מורכבים על השסתומים, כדי לאפשר סגירה מיידי בשעת הצורך.

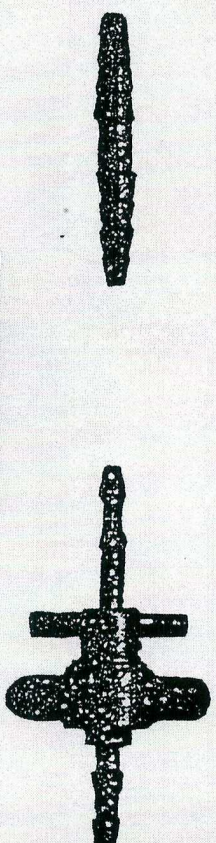
2.38 ש: מהי אש חוזרת?

ת: זהו מצב בו הלהבה נסוגה לתוך חלל העירבוב או אפילו לתוך המיזשים. חזרת הלהבה מלווה בשריקה חדה, ולעיתים בהתפוצצות.

2.39 ש: מהן הסיבות לאש חוזרת?

ת: הסיבות לאש חוזרת הן: —

- הדלקת המבער כשהחלץ בנמיש האצטילן הוא נמוך, וכשלחץ האצטילן הוא נורמלי אז קיים לחץ-יתר בנמיש החמצן.
- סתימת בראש המבער עקב מגע במתכת מותכת, גזים לאחר נקודת העירבוב של שני הגזים.
- דליפה בין החמצן והאצטילן ומשיכת אוויר בתושבת ראש המבער, עקב סגירה לא מלאה בגלל גוף זר, לכלוך וכדומה.



מחביר נמיש

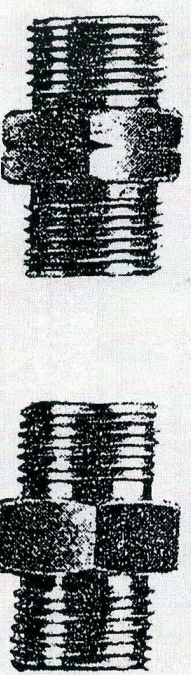
ציור מס. 14

2.33 ש: במקרה שדרוש להאריך את הנמיש, איך תבצע את החיבור?

ת: את החיבור בין שני חלקי הנמיש יש לבצע בעזרת מחבר כפול המיועד למטרה זו. (ראה ציור מס' 15).

2.34 ש: מהם אמצעי הזהירות שיש לנקוט ביחס לנמישים?

ת: יש להשתמש אך ורק בנמיש המיועד לריתוך. יש להקפיד שמקום החיבורים יהיה נקי משומן. אין להשתמש בנמישים ארוכים מדי. אורך מכסימלי של נמיש יהיה 15 מטרים. אין לתקן נמיש בטרט בידוד. אין להשתמש בנמיש שהתרחשה בו להבה או אש חוזרת. אין להשתמש בנמיש פגום. יש להקפיד לכל יהיו כיסופים חדים בנמישים.



לאצטילן

מחברים כפולים לנמישים

לחמצן

ציור מס. 15

2.35 ש: כיצד יש להשתמש במנערים?

ת: במנערים יש להשתמש לפי הוראות היצרן. לשם הדלקת המבער יש לפתוח תחילה קצת את ברו החמצן, אחר כך את ברו האצטילן, יש להדליק ולכוון את הלהבה. בשעת הסגירה יש לסגור תחילה את ברו האצטילן ואחריו את ברו החמצן. יש להקפיד על ניקיון ולנהוג זהירות בראש המבער. אפשר למנוע דליפה בברזי המבער על-ידי חידוק גובתת השסתום.

ליטרים אצטילן לשעה ממכיל המכיל 6,000 ליטרים. את גליל האצטילן מהטיפוס הקטן (המצאים בשימוש בחברתנו) אפשר להריק בקצב שאינו עולה על 750 ליטרים לשעה. את גליל האצטילן מהטיפוס הגדול (המצאים בשימוש בחברתנו) אפשר להריק בקצב שאינו עולה על 1,000 ליטרים לשעה. במקרה של צורך באספקת גז גדולה מזו, יש לחבר מספר גלילים במקביל. להלן נתוני יצרן מבטרים עם ציון מספר המבער הגדול ביותר, בו מותר לעבוד כשמשמשים בגליל אחד: —

יצרן המבער	טיפוס המבער	מספר המבער הגדול יותר בו אפשר לעבוד עם גליל קטן	מספר המבער הגדול יותר בו אפשר לעבוד עם גליל גדול
"מארי"	כל הטיפוסים	4	5

צריכת האצטילן של מבערי חיתוך היא בדרך כלל קטנה. מבתנית קצב החריקה אין צורך לחברם ליותר מגליל אחד.

2.46 ש: איך יש לתעביר גמישי ריתוך מקומה אחת לשנייה?
ת: את הגמישים יש לחלעות בעזרת חבל ולא על-ידי משיכת הגמיש.

2.47 ש: מהם הגורמים העיקריים. לשריפה העלולה לחיוצר מריחוד או חיתוך אוטומי?
ת: הגורמים לשריפה הם גזי החיתוך, סיגים לוהטים, מתכת נוזלת והלהבה עצמה.

2.48 ש: באיזה אמצעי בטיחות יש לנקוט, אם במקרה נפלט אצטילן לאויר?
ת: יש למנוע אש פתוחה או גצים באויר בו נפלט הגז, עד שאוורר משם לחלוטין.

2.49 ש: איך לבדוק אטימות חלקים המכילים גז דחוס?
ת: אטימות חלקים המכילים גז דחוס יש לבדוק על-ידי כך שמורחים את המקומות החשודים במייסבון. גמישים נוה לבדוק על-ידי השרייתם באמבט מים. (ראו ציור מס' 17)

2.50 ש: מה צריך להיות המרחק המינימלי בין הגלילים למקום חריתוך?
ת: המרחק בין הגלילים למקום חריתוך חייב להיות לא פחות מ-3 מטרים.

ד. כיפוף של גמיש.
ה. חימום יתר של המבער. חימום כזה עלול להיווצר כאשר העבודה מובעת במקום מצומצם ואין אפשרות לווימת אויר חופשי לקירור המבער. החום מהחלקים המרוחכים מוקרן על המבער.

2.40 ש: איך יש להפסיק אש חוזרת?
ת: אש חוזרת מפסיקים כלהלן:

יש לסגור את שסתום החמצן המזין את הלהבה, אחר כך לסגור את שסתום האצטילן, ולהכניס את המבער לדלי מים. במקרה שהגמישים התחממו או התפוצצו יש לסגור מיד את הגלילים. גמישים שהתחממו יש לבדוק בקפדנות ולהחליפם בחדשים, לפי הצורך. יש לבדוק את המבער ולסלק את הסיבה שגרמה לאש החוזרת.

2.41 ש: מדוע מסוכן להשתמש בלחץ חמצן גבוה מעל הצורך למטרת חיתוך אוטומי?

ת: ניצנים עלולים לעוף למרחק רב ולפול על חומרים דליקים. הגדלת לחץ החמצן מגדילה את איזור הסכנה מבתנית שריפה. לחץ יתר אינו מגדיל את מהירות החיתוך ואינו מקל על הפעולה.

2.42 ש: מנה חומרים שאסור לרדת בקרבם גם לאחר שמורה על כללי בטיחות?
ת: החומרים שאסור לרדת בקרבם הם:
גזים דליקים, נפט, בטיין, אלכוהול, שמן, טרנפטיין, צבעים, משחת סיכה ודומיהם.

2.43 ש: מדוע אין לעבוד באצטילן בלחץ גבוה מאטמוספירה אחת (15 p.s.i.)?
ת: הגז בלחץ גבוה מאטמוספירה אחת חופך לנפיץ וכתנאים מסוימים עלול להתפוצץ.

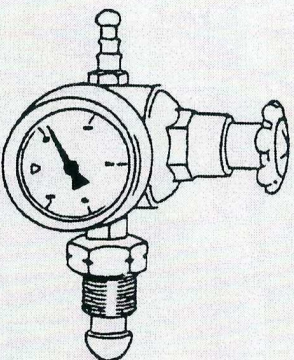
2.44 ש: האם מותר להשתמש בגלילי אצטילן כשהם במצב אוספי?
ת: לא. מאחר שהאצטון עלול להיפלט מתוך הגליל.

2.45 ש: מהו קצב החריקה המכסימלי של אצטילן מתוך גליל בשעת תעבורה?
ת: אסור להריק את האצטילן מהמכיל בקצב חריקה העולה על 1/7 מנפח הגליל לשעה. למשל: מותר להריק לכל היותר 837

2.54 ש : באיזה סוג מבנר יש להשתמש לחיתוך ע"י בוטן ?
 ת : המבנר לחיתוך ע"י בוטן זהה למבנר לחיתוך ע"י אצטילן חמצן, אך יש צורך להשתמש בפיות ובמזרק מיוחדים המיועדים לבוטן.

2.55 ש : עד לאיזה לחץ אפשר לעבוד בבוטן ?
 ת : בבוטן אפשר לעבוד עד ללחץ של 2 אטמוספירות.

2.56 ש : האם מותר להשתמש באותו וסת לבוטן ולאצטילן ?
 ת : לא. אין להשתמש באותו וסת לשני הגזים. לכל גז יש וסת מיוחד שנועד לשימוש בו בלבד. (ראה ציור מס' 18)

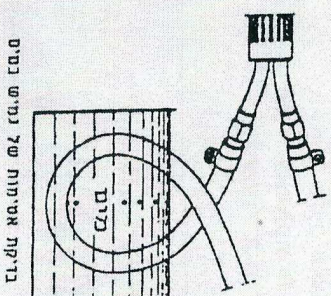


וסת לחץ גזי בוטן
 ציור מס. 16

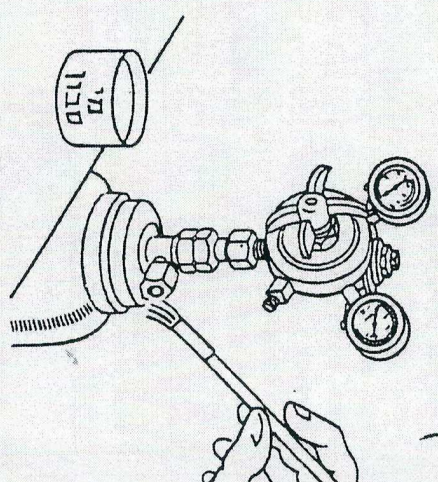
2.57 ש : כיצד לאחסן גלילי בוטן ?
 ת : גלילי בוטן יש לאחסן אך ורק כשהם זקופים וכיפת המגן מוברגת על שסתום הגליל. יש לאחסנם במקום מוצל רחוק ממקורות חום, מניצים או מניצוצות חשמל. אין לאחסן גלילים מלאים ביחד עם ריקים.

2.58 ש : מדוע חייב גליל הבוטן להיות במצב זקוף ?
 ת : תחת לחץ הופך הבוטן לנוזל. בגליל מונה עלול הבוטן הנוזל להגיע לווסת ולמנוע פעולה תקינה.

2.59 ש : האם מותר לקרר מבנר של בוטן במים או על-ידי ספילת במים ?
 ת : אסור לקרר מבנר בוטן במים. יש לתת למבנר להתקרר מעצמו.



בדיקת אטימות של גזישים



בדיקת אטימות של חלקי בעורת מי סבון ומברשת

ציור מס. 17

2.51 ש : מה עליך לעשות אם אחזה אש בגליל אצטילן על-יד השסתום ?
 ת : אם הבחינו באש מיד בתחילת הבעירה יש לפעול כלהלן : —
 א. לסגור מיד את שסתום הגליל ולכבות את הלהבה בעזרת מטפה פחמן-דו-חמצני (CO₂), בעזרת שמירה, סמרטוט לח, או שמיכת אסבסט.

ב. לתפוס מהסה ולהחזיז ממרחק מים בכמויות גדולות כשהאיש עצמו מוגן מאחורי המחסה ; כן יש להרחיק את האנשים מן הסביבה ולהעניק את כבאי האש.
 אם לא ידוע כמה זמן בער הגליל, אסור להתקרב אליו. יש לנהוג במקרה זה כמפורט בסעיף ב' לעיל. אסור להמשיך לעבוד בגליל שבער. יש להודיע על המקרה לספק.

2.52 ש : לאיזה מטרות משתמש חרדן בגז בוטן ?
 ת : חרדן משתמש בגז בוטן לחימום, חיתוך, והלחמה רכה. החימום מתאפשר על-ידי השימוש בבוטן ובאוויר או בבוטן ובחמצן.

2.53 ש : באיזה מבנר יש להשתמש לצורכי חימום ?
 ת : א. לצורכי חימום בבוטן ואוויר קיים מבנר מיוחד בו מסופק הבוטן בצינור גמיש ואילו האוויר בא מחספניה.
 ב. לצורכי חימום בבוטן וחמצן, מסופקים שני הגזים בגמישות. המבנר הוא המקובל בריחוד אצטילן-חמצן, אך יש להשתמש במזרק (אינקוסור) בפיות מיוחדים המיועדים לבוטן.

3. שאלות מבחן לרתכים בכללי בטיחות בריתוך חשמלי

3.1 מהן הסכנות בריתוך חשמלי?

ת: הסכנות בריתוך חשמלי הן: התחשמלות, כוויות, פגיעות עיניים מוחר הקשת, שריפה כתוצאה מהסוגים הלוהטים העלולים ליפול על חומר דליק, התפוצצות אם העבודה מבוצעת במיכלים אטומים או במיכלים שלא שוחררו מהחומר הדליק שהכילו קודם לכן, ובמקומות בהם מצויים גזים וחומרים נפוצים.

3.2 מהן המכונות המשמשות לריתוך חשמלי ובאיזה מתח הן מוזנות?

ת: יש להבחין בין גרסור, מיישר זרם לריתוך מוונים במתח של 380 וולטים, גרסור או מיישר זרם לריתוך מוון בדרך כלל במתח של 220 וולטים; טרנספורמטור לריתוך מוון לעתים ב-380 וולטים.

3.3 מהו המתח בידית הריתוך?

ת: המתח בידית הריתוך שונה לפני ואחרי הצאת הקשת. בגרסור לריתוך לפני הצאת הקשת המתח הוא בין 40 ל-80 וולטים. בטרנספורמטור לריתוך לפני הצאת הקשת המתח עלול להגיע ל-100 וולטים. עם הצאת הקשת יורד המתח בידית ל-16 עד 40 וולטים.

3.4 מהי גדולה יותר סכנת ההתחשמלות מזרם הריתוך בשעה שהקשת מוצתת או כשאניח מוצתת?

ת: בשעה שהקשת מוצתת המתח יורד וסכנת ההתחשמלות פוחתת.

3.5 האם זרם העבודה של מכונות הריתוך מסוכן לחיי אדם?

ת: כן, הזרם הזה מסוכן.

3.6 מה הם התנאים היסודיים שחייבים לקיימם כדי להבטיח את ההרחק מפני מכת חשמל?

ת: א. החלק שמרתכים ומכונת הריתוך חייבים להיות מוארקים, כדי למנוע התחשמלות אדם במקרה של לקוי במכונת הריתוך. (ראה ציור מס' 19).

טבלת לחצים לעבודה בגז בוטן

פיות מדגם: NFF לחיתוך רגיל

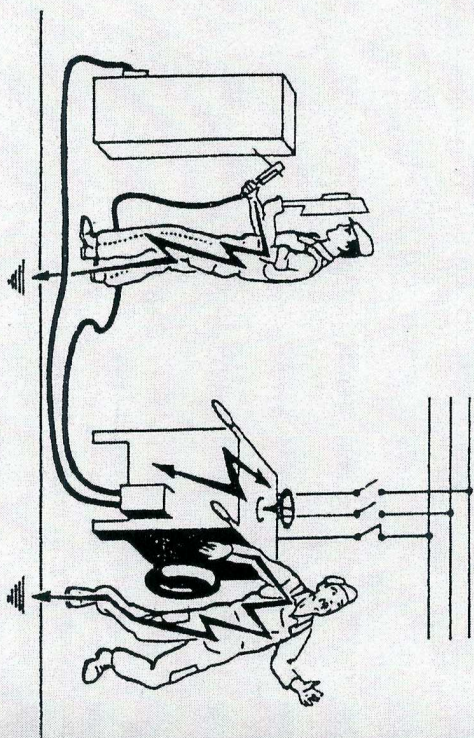
NFFR לחיתוך מסמרות

סדר הברז	סדר מ"מ	מס' הפיה	לחץ המצו		לחץ הגז	
			PSI	אטמוספירות	PSI	אטמוספירות
1	6	00-NFF	15-30	1-2	1	0.066
1	9	0-NFF	20-45	1.4-3	1	0.060
1	12	1-NFF	20-30	1.5-2	1-2	0.066-0.132
3	15	1-NFF	25-35	1.75-25	1-2	0.066-0.132
1	19	2-NFF	30-40	2-3	1-2	0.066-0.132
1	25	2-NFF	35-45	2.5-3	1-2	0.066-0.132
1	38	2-NFF	40-50	3-3.5	1-2	0.066-0.132
2	50	2-NFF	45-55	3-4	1-2	0.066-0.132
2	63	3-NFF	45-55	3-4	1-2	0.066-0.132
3	76	3-NFF	45-55	3-4	1-3	0.066-0.132
4	101	3-NFF	55-65	4-4.5	1-3	0.066-0.132
5	127	4-NFF	55-65	4-4.5	1-3	0.066-0.198
6	152	4-NFF	60-70	4-5	1-3	0.066-0.198
7	177	4-NFF	65-75	4.5-5	1-3	0.066-0.198
8	203	5-NFF	65-75	4.5-5	2-5	0.132-0.330
10	254	5-NFF	70-80	5-5.5	2-5	0.132-0.330
12	304	6-NFF	80-40	5.5-6.5	2-5	0.132-0.330

* אטמוספירה = 1 ק"ג/סמ"ר
** לחצים אלה מתאימים לפיות NFFR

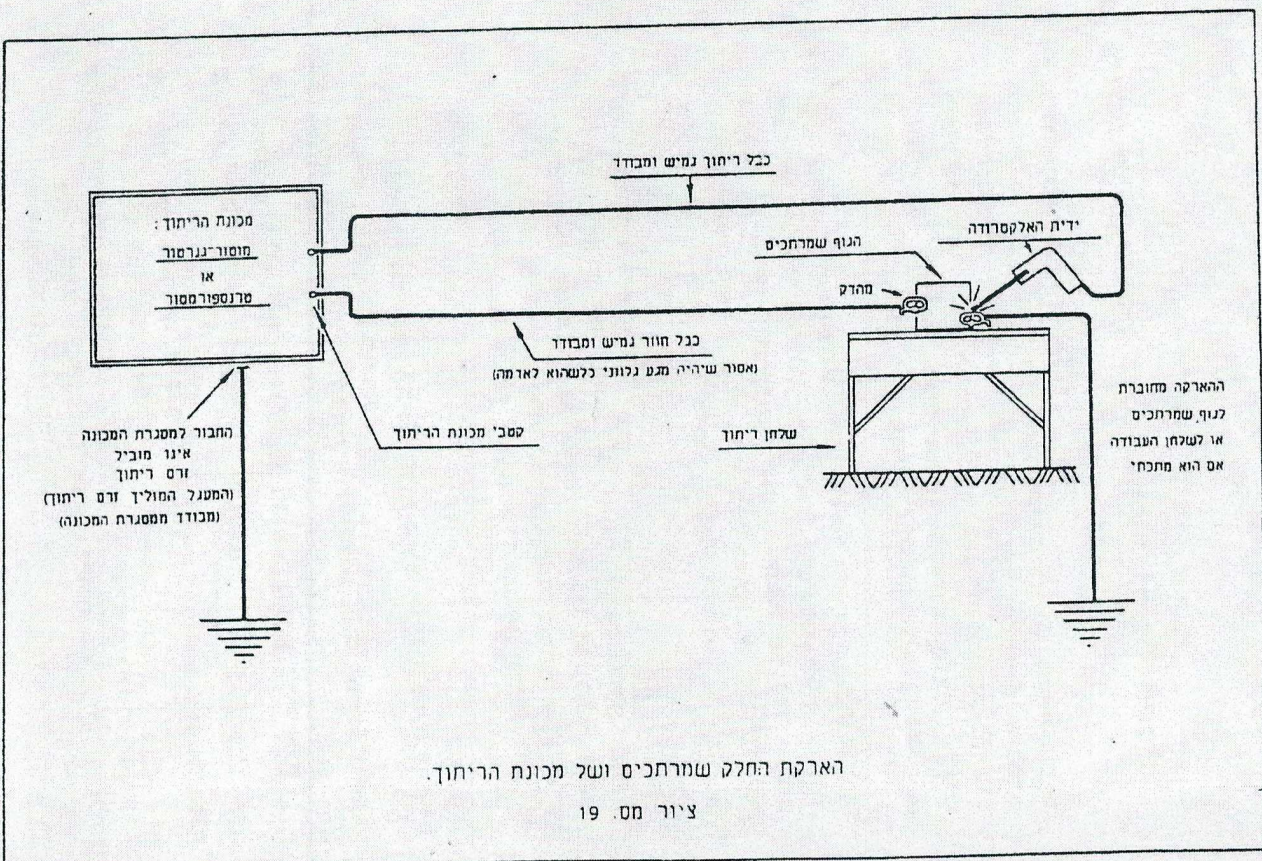
- ב. על הרצף לעבוד תמיד כשהוא לבוש בגדים יבשים, וידיה נתונות בכפפות עור יבשות.
- ג. בידוד הכבל והכבל החוזר, חייב להיות שלם לכל אורכם.
- ד. בזמן הריחוד על הרצף לעמוד תמיד במקום יבש.

7.3 ש: לשם מה דרוש חיבור הארקה לגוף מכונת הריחוד?
ת: במכונת הריחוד עלול להיווצר מגע בין מעגל הזינה וגוף המכונה. הארקה המכונה במקרה זה תבטיח את הרצף וכל אדם אחר העלול לבוא במגע ישיר עם גוף המכונה הנמצא במתח, מהלם חשמלי.



ציור מס. 20

7.4 ש: לשם מה דרוש להאריק את החלק שמרתכים או את שולחן העבודה שעליו מונח החלק שמרתכים?
ת: במכונת הריחוד עלול להיווצר מגע בין מעגל הזינה ומעגל זרם הריחוד. כתוצאה מכך יימצאו ידי הריחוד, החלק שמרתכים ושולחן העבודה במתח שבו מופעלת המכונה והוא גבוה בהרבה ממתח הריחוד הרגיל. חיבור הארקה לחלק שמרתכים או לשולחן העבודה תבטיח את הרצף וכל אדם אחר העלול לבוא במגע ישיר עם החלק או עם השולחן הנמצא במתח, מהלם חשמלי. (ראה ציור מס' 20)



הארקה החלק שמרתכים ושל מכונת הריחוד.

ציור מס. 19

3.16 ש: מרוע אסור לכנות מכונית ריתוך בוערת בחומר המוליד את זרם החשמל גם לאחר שמוכנות הריכוך נותקה ממקור הזרם?

ת: בשעת המהומה שנוצרת בזמן שריפה עלול הרמת להתבלבל ולהפסיק את הזרם למתקן אחר, במקום למכונת הריכוך הבעירה.

3.17 ש: מה אתה עושה כאשר ידית הריכוך מתחממת? האם מותר לקרר אותה במים?

ת: אסור בהחלט לקרר את ידית הריכוך במים. אם הידית חמה במידה שאי אפשר לעבוד בה יש לברר את הסיבה להתחממות ולהחליפה באחרת או לחכות שתתקרר.

3.18 ש: מנה מספר סיבות להתחממות ידית הריכוך.

ת: לחלן מספר סיבות אפשריות להתחממות הידית: —
א. א. אם עובדים בידיה הריכוך בורם ריתוך גבוה מזה של היא מיועדת.

ב. עקב חיבור רופף של כבל הריכוך לידיה.
ג. אם ידית הריכוך התקלקלה ואיננה יוצרת מגע טוב עם אלקטרודת הריכוך.

3.19 ש: מה אתה עושה אם כפפות הריכוך נרטבו בזמן העבודה?

ת: כפפות הריכוך עלולות להירטב כתוצאה ממים שנשפכו עליהן ומזיעה. כאשר הרחק מתכוון לבצע עבודה בתנאים בהם עלולות כפפות הריכוך להירטב, עליו להכין כפפות רזרביות ולהחליף את הכפפות הרטובות בחדשות.

3.20 ש: האם מותר לרתך חשמלי לעבוד ללא מסכי מגן במקום בו נמצאים עובדים אחרים?

ת: במקום בו נמצאים עובדים נוספים אסור לרתך חשמלי לעבוד ללא מסכי מגן. על הרחק להציב מסכי מגן סביב מקום הריכוך כדי לא לפגוע בהם. (ראה ציור מס' 1)

3.21 ש: באיזה ציוד מגן אישי חייב הרחק להשתמש?

ת: על הרחק להשתמש בכפפות עור, במסיכת ריתוך ובמשקפי מגן בזמן ניקוי סיגים. כן עליו להשתמש בשריוולים, סינור וקרסוליות מעור כאשר נצרים עלולים לפגוע בידי, חזהו או בגולגולתו.

3.9 ש: היכן ואיך צריך לחבר את הכבל החוזר?

ת: הכבל החוזר חייב להיות מחובר היטב לחלק שמרתכים במקום הקרוב ביותר למקום הריכוך. יש לגרד את מקום החיבור מחלודה, צבע, לכלוך וכד' כדי ליצור שטח מגע תקין.

3.10 ש: מדוע חייב הכבל החוזר להיות מבודד?

ת: בכבל החוזר עלול להיות מתח חשמלי שיסכן את הסייבה.

3.11 ש: מדוע עדיף כבל הארקה גלוי?

ת: בתנאי עבודה תקינים לא זורם בכבל ההארקה זרם ולכן אין הרחק יכול לדעת אם נוצר בו ניתוק. אם הכבל גלוי, כל ניתוק בו מתגלה מיד לעין.

3.12 ש: מדוע יש לשמור על חיבור הדוק של כבלי הריכוך והארקות, ועל בידוד תקין?

ת: חיבור רופף גורם לאיבוד מתח חשמלי ולהתחממות הכבל בנקודות החיבור. כבל שבידודו פגום עלול לבוא במגע עם גוף אדם או עם חלק ממכונה, לחשמל אותם, ולגרום נזק בנפש ורכוש.

3.13 ש: מדוע חייב הרחק להקפיד בהנחת כבלי הריכוך החשמלי בצורה בטיחה? ומה זה נקרא בצורה בטיחה?

ת: לאור העובדה שהרחק מעביר את כבלי הריכוך החשמליים על פני מרחקים העולים לפעמים על 15 מטרים, עליו להניח אותם בצורה שלא ייפגעו על-ידי הצידוד של עובדים אחרים, ושלא יהיו מפגע לעובדים בשכנות ולכל עובר ושב.

3.14 ש: על מה יש להקפיד לפני שהרחק מנעיס את האלקטרודה לידיה הריכוך?

ת: על הרחק להנעיס את האלקטרודה לידיה הריכוך כשהוא לובש כפפות ימניות. (ראה ציור בגספת, בסוף החוברת)

3.15 ש: איך תרגם במקרה שרעיש בעשן או באש היוצאת ממכונת הריכוך?

ת: ראשית כל יש לנתק את המכונה ממקור הזרם. אחר כך יש לכבות את האש בעזרת מכשיר לכיבוי אש המכיל פחמן דו-חמצני (CO₂). אסור להשתמש במכשיר כיבוי המכיל קצף, מים או אבק.

גדלי כבלים בריתוד חשמלי

כל כלי הריתוך צריכים להיות מבודדים כליל, גמישים ובעלי יכולת לעמוד בדרישות הזום המכסימליות, בהתאם לתנאי העבודה.

נשיא צורד להאריך ככל על-ידי חיבורו לכבל אחר, יש להשתמש במחברים מבודדים באופן יסודי, בעלי יכולת שור לזר של הכבלים. מולחמות לכבל ומחבורות היטב יחד כדי להיות מעג חשמלי תקין.

את החלקים המתנתיים הגלויים של נעל-הכבל יש לסווח כליל בסרט בידוד.

זרם הזרמה באמצעות	זרם הזרמה באמצעות	אורך-הכבל המכסימלי המומלץ, במטרים: (טכום 2 הכבלים, כבל הזרמה והכבל החוזר) הזרמה המומלצת נותנת הזרמה רחוקה יותר, ככל הזרמה והכבל החוזר) הזרמה המומלצת נותנת הזרמה רחוקה יותר, ככל הזרמה והכבל החוזר).									
		לכבלים בחתך של:									
		21 מ"מ	38 מ"מ	68 מ"מ	42 מ"מ	76 מ"מ	53 מ"מ	67 מ"מ	85 מ"מ	107 מ"מ	
				45	61	76					
						45	61	76			
							45	61	76		

תענית: • ניתנות פורים תולדותיש להצמיד יחד במסך דגש את ככל היתרון והכפל החור ככל 1.5 מטרים, ואין לנלוז בסליל כל עוד הם בשימוש.
.. כשיש צורך באורחים ודוליס יותר, רצוי להשמש בגדיל של 05 מ"מ.

2.2.3 ש: מהו ציוד המגן האישי של העורך לרתד?
ת: ציוד המגן האישי של העורך לרתד צריך לכלול לכל הפחות מסיכת מגן, משקפי מגן וכפפות עור.

23.ג. ש: האם מותר לרוץ לזיוק את שייני האלקטרוֹדוֹת על הרצפה?
ת: אסור לרוץ. לזיוק את שייני האלקטרוֹדוֹת על הרצפה בגלל

הסיבות הבאות:

א. שיירי האלקטרודות הלוהטים עלולים לגרום לשריפה.

ב. שיירי האלקטרודות המפוזרים על הרצפה עלולים לגרום להחלקת אדם.

3.24 ש: מדוע אסור להשאיר אלקטרודה בתוך ידית הריחוד בשעה שלא מרתכים?

ת: אסור להשאיר אלקטרודה בתוך ידית הריתוך מכיון שהדבר עלול לגרום להתחשמלות אדם או לכוויות.