

תמצית כללי הבטיחות

על מנת לאפשר עיון מהיר וענייני בכללי הבטיחות בעת שעושים עבודות ריתוך, הלחמה וחיתוך, מרוכזים בפרק זה תמצית כללי הבטיחות הנוגעים לנושאים שבחוברת.

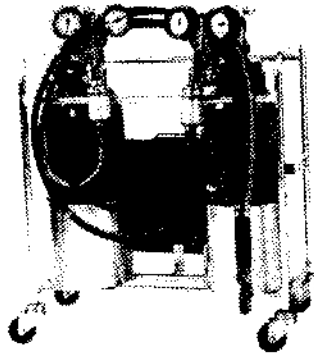
איחסון חומרי גלם והטיפול בהם

כללי

- ★ יש להשתמש אך ורק בחומר גלם שזהותו ותכונותיו ידועות. במקרה של ספק יש לפנות לאחראים.
- ★ יש לוודא כי החומר המאוחסן במיכל הינו באמת החומר המצויין על גבו.

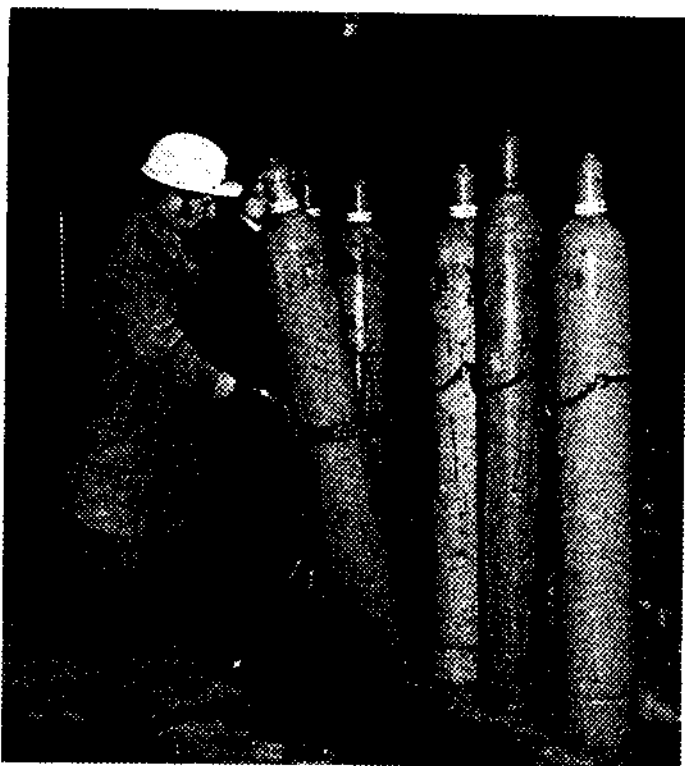
גילי גזים דחוסים או מעובים

- ★ יש להשגיח שכל גליל יהיה מסומן בסימני ההיכר לפי התקן.
- ★ אסור להשתמש בגלילים ללא סימני זיהוי.
- ★ את הגלילים יש לאחסן בקבוצות נפרדות, ממויינות לפי תכולתם, ולהפריד בין הגלילים המלאים לגלילים הריקים.
- ★ מקום איחסון הגלילים חייב להיות מוצל, מאוורר היטב, בגובה פני הקרקע, ומרוחק ממקור אש וחום או חומרים דליקים.
- ★ יש למנוע בכל דרך שהיא התחממות הגלילים, ע"י הצבת סככות מעליהם, איורור טוב ובשעת הצורך אפילו התזת מים.
- ★ יש להרכיב על הגלילים את מכסי המגן בעת שינועם ובזמן איחסונם. מותר להסיר את המכסים מהגלילים רק כאשר משתמשים בהם.
- ★ יש לאבטח את הגלילים מפני נפילה וגילגול בעת שינועם ובזמן איחסונם.
- ★ את שינוע הגלילים יש לעשות בזהירות, ולשמור עליהם מפני התנגשות וזריקות.
- ★ אסור לגלגל את הגלילים (אפילו ריקים) ולהשתמש בהם כבמיסבים לצורך הזזת גופים כבדים.
- ★ בשעת שינוע הגלילים יש להשתמש בציוד שינוע מיוחד ומתאים (חבקים, ארגזים, עגלות), ולהשגיח שכל מכסי המגן יהיו מכוונים לאחזו יד.



עגלה מיוחדת לשינוע גלילים

- ★ יש לקשור גלילים עומדים לקיר או למתקנים מיוחדים במצב מאונך, כדי למנוע נפילתם.
- ★ בכל מקרה יש להפעיל את הגלילים כששסתומיהם מרוחקים ככל האפשר מהקרקע. את גלילי האצטילן שהועברו בחובלה יש להציב במאונך לפחות 12 שעות לפני הפעלתם.
- ★ יש לשנע גלילים מלאים במצב אנכי.
- ★ אסור לשנע גלילי חמצן יחד עם שמנים ושומנים.
- ★ אסור לשנע גלילי חמצן יחד עם גלילי גזים דליקים, אלא אם כן מתבצע השינוע בעגלות מיוחדות, המיועדות לשינוע שני גלילים אחד לחמצן ואחד לגז דליק, לצרכי ריתוך.
- ★ אסור לגעת או לטפל בגלילי החמצן ובאביזריהם בידיים משומנות או בבגדים בעלי כתמי שמן.
- ★ לפני חיבור הוסת לגליל, או חיבור הגליל למערכת הריתוך, יש לנקות את הברגת הגליל מאבק ומחול, על ידי פתיחה וסגירה של ברז הגליל. פעולה זו תיעשה בזהירות רבה, כדי לא לפגוע בפניו ובעיניו של העובד, או של הנמצאים בקירבת הגליל.
- ★ פתיחת ברזי הגלילים תיעשה לאט, על ידי סיבוב ידית הברז או מפתח הברז. ידית הברז או המפתח יישארו על הגלילים כל זמן שמשתמשים בהם, כדי להבטיח את סגירתם המהירה של הברזים במקרה הצורך.
- ★ כשמסיימים לעבוד יש לסגור את כל הברזים והשסתומים.



איחסון הגלילים במקום מוצל ואבטחתם מפני נפילה באמצעות שרשראות

ציוד, מכשירים ואביזרים

כללי

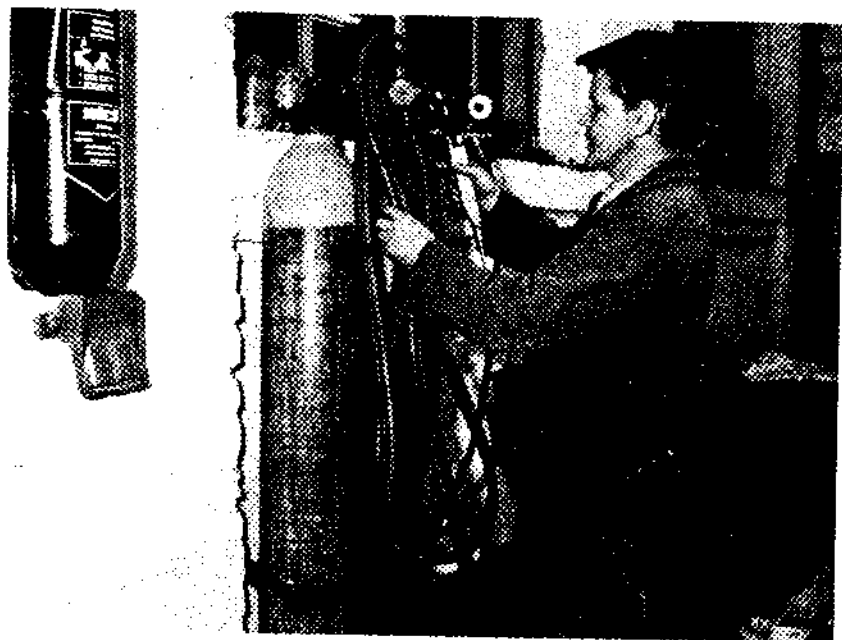
- ★ על העובד ללמוד את כללי העבודה והבטוחה בציוד שעומד לרשותו, כולל הוראות היצרן.
- ★ בכל מקרה של תקלה בהפעלת הציוד יש להודיע על כך מיד לממונה הישיר (למנהל העבודה). כך יש לנהוג גם במקרה של שאלות או ספקות.

וסתי לחץ

- ★ יש להקפיד להשתמש בוסת הלחץ המתאים בלבד (לחמצן, לאצטילן וכו').
- ★ יש להשגיח שוסת הלחץ יהיה תמיד במצב תקין. וסת הלחץ הוא מכשיר עדין ורגיש ולכן יש לנהוג בו במשנה זהירות.
- ★ אסור להשתמש בשמן לסיכת הברגת הוסתים. אסור להרכיב ווסת לחמצן בידיים משומנות.
- ★ לפני פתיחת ברזי הגלילים יש לשחרר את בורג הוויסות (המכוון את הלחץ) ולפתוח לאט את ברזי הגלילים (כדי לא לפגום בוסת). רק לאחר מכן יש לכוון את בורג הוויסות, עד לקבלת הלחץ הדרוש.
- ★ אסור להעלות את הלחץ הנמוך בוסת מעבר ללחץ המקסימלי המותר, המסומן על השעון בקו אדום (הלחץ המקסימלי לאצטילן הוא 1.5 אטמוספירות).
- ★ אין להעביר גלילים ממקום למקום כשהוסתים מורכבים עליהם, אלא למרחקים קצרים באתר העבודה. עושים את ההעברה רק כאשר הגלילים קשורים בבטיחות, על גבי עגלות מיוחדות.
- ★ יש לבצע את איחסון הוסתים וטילטולם בארגזים מיוחדים, שיגנו על חלקי הוסתים מפגיעות אפשריות.

צינורות קבועים וגמישים

- ★ אסור להשתמש בצינורות לא תקינים להעברת הגזים מהמיכלים אל נקודות העבודה.
- ★ אסור להרכיב צינורות חדשים, אלא לאחר שנוקו היטב מבפנים.
- ★ אסור להפיה את הצינורות בגז דליק או חמצן, אלא באוויר או בחנקן.
- ★ את חיבור הצינורות הגמישים יש לבצע במהדקים מתאימים בלבד. אין להשתמש בכל מיני אילתורים, ובמיוחד לא בחיבור תיל.
- ★ יש להשגיח שרק צינורות במצב תקין יהיו בשימוש. לפיכך יש לבדוק את הצינורות לעתים קרובות, כדי לוודא שלמותם, ולמנוע דליפות.
- ★ אסור להשתמש בשמן לסיכת החיבורים, ובמשחת סיכה או בשומן כלשהו. דליפות יש לבדוק אך ורק במי סבון.
- ★ אסור להחליף צינור חמצן בצינור אצטילן או גז דליק אחר.
- ★ עבור כל סוג גז יש להשתמש בצינור בעל צבע המיוחד לו (לאצטילן וגזים דליקים – אדום, חמצן – כחול או ירוק).
- ★ יש להגן על הצינורות הגמישים ממגע עם גופים חמים או חדים ואין לדרך עליהם. מגינים על הצינורות על ידי תליתם או כיסויים בפרופילי פלדה מתאימים בכל מקום מעבר.
- ★ יש לשמור על הצינורות הגמישים מפני פיתול, ואסור להעביר אותם בקרבת חלקי גוף העובדים.
- ★ אסור להשתמש במערכת האצטילן בצינורות או באביזרים העשויים נחושת טהורה, או נתך המכיל מעל 70% נחושת, בגלל סכנה של התפוצצות.



תלייה נכונה של צינורות גמישים בסיום העבודה

מחסומים לרתיעת להבה

- ★ יש להתקין מחסום מפני רתיעת להבה בכל עמדת ריתוך בלהבת גז ובכל מבער.
- ★ אסור להשתמש באצטילן לפני שהועבר דרך מחסום לרתיעת להבה.
- ★ יש להתקין מחסום מרכזי לרתיעת להבה, כאשר משתמשים באצטילן מחולל אחד (מרכזיה) המוזרם לעמדות ריתוך אחדות, אך אסור להוליך את הגז הישר מן ה"חוסם" המרכזי למבער. יש להרכיב "חוסם" מיוחד לכל מבער.
- ★ יש להשתמש רק במחסומי רתיעת להבה תקינים ומוכנים לפעולה לפי דרישות הבטיחות.
- ★ יש להשגיח בקביעות על תקינות המחסום לרתיעת להבה, ולבצע את עבודות האחזקה לפי הוראות היצרן וכללי הבטיחות. מחסומים פגומים יש להחליף מיד.

מבערים

- ★ לריתוך, הלחמה וחיתוך יש להשתמש רק במבערים תקינים, המוחזקים במצב פעולה תקין ומצויידים באביזרים מתאימים.
- ★ שינוע המבערים יעשה אך ורק כשהם נתונים באריזה מיוחדת, המגינה עליהם מפגיעות.
- ★ לפני הדלקת המבער יש לבדוק אם כל חלקי המבער תקינים ומוברגים היטב.
- ★ אסור להדליק מבער בגפרורים. הדלקת המבער תיעשה במצית מיוחד, או בלהבה קבועה המיועדת למטרה זו.
- ★ בשעת הדלקת המבער יש לפעול בסדר הבא:
 - (1) לפתוח את שסתום הגז הדליק;
 - (2) להדליק את הגז באמצעות מצת מיוחד;
 - (3) לוודא שקיימת להבה באורך מספר סנטימטרים;
 - (4) לפתוח את שסתום החמצן בזירות ובאטיות ולהתאים את כמות החמצן עד לקבלת להבה חדה, ללא פיח.

- ★ יש לשמור על ניקיון המבער. אסור לנקות את פיית המבער בתיל ברזל או פלדה.
- יש להשתמש במחט מיוחדת לניקוי.
- ★ אסור להשאיר מבער בוער כשהוא אינו בשימוש.
- ★ את המבער מותר להניח רק על גבי כן מיוחד, או לתלותו על מתלה המיועד לכך.
- אסור להניחו או לתלותו על הוסת או הברזים.
- ★ אם נוצרה רתיעת-להבה אסור להשתמש במבער לפני בירור סיבת הרתיעה. אם מקור התקלה במבער – יש לתקנו.
- ★ בשעת כיבוי הלהבה יש לפעול בסדר הבא:
 - (1) לסגור את ברז החמצן.
 - (2) לסגור את ברז הגז הדליק.

ציוד מגן אישי

- ★ לריתוך, הלחמה וחיתוך בלהבת גז יש להשתמש בבגדי עבודה חסינים בפני אש, או לפחות בבגדי עבודה מלאים, בנעלי בטיחות, במשקפי מגן מיוחדים, בכובעי-מגן, בכפפות, בסינר ובציוד מגן אישי אחר, לפי תנאי העבודה.
- ★ מכנסי העבודה יהיו ללא חפתים, ולקקות את הנעליים.
- ★ בגדי העבודה יהיו נקיים משמן, גריז וכדומה.
- ★ בשעת הצורך יש להשתמש במסכת גז מתאימה.

תהליכי עבודה

כללי

- ★ לפני שמתחילים לעבוד יש לבדוק אם אין בקרבת מקום העבודה חומרים דליקים; חומרים כאלה יש להרחיק מיד, ואם אין הדבר אפשרי – יש לכסותם בפה, ברזנט לח, או כדומה.
- ★ יש לדאוג לאיורור טוב של מקום העבודה, ובשעת הצורך לסלק גזי הריתוך ממקור היווצרותם בעזרת מערכות יניקה מיוחדות.
- ★ אסור להשתמש בהזרמה של חמצן לשיפור האוויר. שימוש בחמצן עלול לגרום לדליקות ולהתפוצצויות.
- ★ לפני התחלת העבודה יש לבדוק את תקינות כל הציוד.
- ★ יש לוודא שקיימים בקרבת מקום העבודה ציוד עזרה ראשונה וציוד כיבוי אש במצב תקין.
- ★ יש לתלות שלטי אזהרה מתאימים בקרבת מקום העבודה.
- ★ במקום עבודה לא קבוע יש לדאוג למחיצות ופרגודים, שימנעו התזת גיצים, ויגנו על העוברים ושבים.

טיפול במיכלים שהכילו חומר דליק

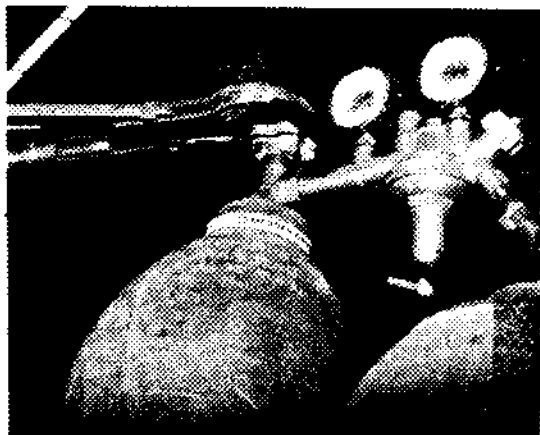
- ★ לכל מיכל שתכולתו הקודמת אינה ידועה יש להתייחס כאילו הכיל חומר דליק.
- ★ לפני עבודות ריתוך, הלחמה או חיתוך במיכל, יש לנקות את המיכל ולנטרלו באופן יסודי.
- ★ אם אין ודאות שהניקוי והניטרול של המיכל בוצעו כהלכה, יש למלא אותו במים, עד לקרבת מפלס העבודה בלהבת גז, או להזרים לתוכו גז מנטרל.

עבודה במיכלים או בחללים סגורים

- ★ לפני הכניסה למיכל או לחלל סגור יש לבדוק את האוויר בתוכם. יש לוודא נוכחות מספקת של חמצן לנשימה, והעדר גזים רעילים, מחניקים או נפיצים.
- ★ אחרי בדיקת האוויר והתנאים במיכל או בחלל סגור יש לצייד את העובד הנכנס לתוכם בציוד מגן אישי מתאים (נוסף לרגיל).
- ★ כדי להבטיח נשימה תקינה של העובד בתוך המיכל או החלל הסגור, יש לדאוג לאוורור הולם, או לצייד את העובד במסכה בעלת אספקת אוויר מבחוץ, או בעלת אספקת אוויר אוטונומית.
- ★ אסור לעובד להיכנס למיכל סגור ללא ריתמת בטיחות, וחבל הקשור אליה, כאשר קצה החבל מוחזק ע"י משקיף, העומד מחוץ למיכל.
- ★ על המשקיף שבחוץ להיות בקשר עין ובקשר פיסי עם העובד בפנים, ולהיות מוכן תמיד לחלצו בשעת חירום. אסור להסית את דעתו של המשקיף ע"י משימות אחרות.
- ★ על המשקיף להיות מנוסה בהגשת עזרה ראשונה.
- ★ אסור להיכנס למיכל או לחלל סגור ללא רשיון בכתב, וללא הצבת משקיף מבחוץ.
- ★ יש לדאוג שברשות המשקיף יהיה ציוד הצלה מתאים (כמו גלגלת על גבי חצובה).

בגמר העבודה

- ★ יש לסגור את כל הברזים והשסתומים של אספקת הגזים הדליקים והחמצן. הדבר ייעשה בסדר הבא: סוגרים את שסתומי הגלילים, משחררים את הלחץ בצינורות על-ידי פתיחת ברזי המבער, סוגרים את ברזי המבער, ומשחררים את הברגים המכוונים של מדי-הלחץ. על מחוגי מדי-הלחץ לחזור לקו ה-0 בשעת שחרור הלחץ דרך המבער. אם אין המחוגים חוזרים לקו ה-0 יש לבדוק את מדי-הלחץ.
- ★ יש לנקות את מקום העבודה ולסדר את כל הציוד והפריטים.
- ★ יש לבדוק אם כל הפריטים שעבדו בהם התקררו זיים, ואינם עלולים עוד לגרום להתלקחות או לכוויה.
- ★ יש לבדוק אם לא הועפו גיצים בשעת העבודה למקום מסתור כלשהו, ועלולים לגרום שם להתלקחות. הבדיקה חשובה במיוחד במקום עבודה לא קבוע.



בגמר העבודה יש לסגור את כל הברזים והשסתומים של אספקת הגזים הדליקים והחמצן