	עמוד X מתוך Y	שם הנוהל: ____	משויך לנוהל (מספר הנוהל)	*מקצוע: בטיחות
כללי התנהגות ובטיחות לעליה על גג צף חיצוני של מיכל דלק פעיל/שאינו "חופשי מגזים"				*מספר ההוראה: 2-30-002
	*תאריך הוצאה: 05.1981	*מהדורה מס' 13	* עודכן: 01.2023	

1. *רקע

- 1.1 רוב מכלי הדלק בחברה הם עם גג צף חיצוני
- 1.2 הוראה זו מתארת את הסיכונים והאמצעים שיש לנקוט בעליה ועבודה על גגות צפים חיצוניים
- 1.3 הוראה זו מתייחסת אך רק לעבודה על הגג הצף של מיכל דלק.
- 1.4 עבודה על המרפסת ההיקפית של המיכל ועל במת המדידה שלו מותרת עפ"י כללי ההתנהגות הכלליים בחברה כמפורט בהוראת בטיחות 2-30-001 והוראות ספציפיות לנושא חשמל ובקרה.
- 1.5 במכלים בעלי גג צף פנימי יש לפעול בהתאם להוראת בטיחות 2-30-035.
- 1.6 בכניסה לתוך תא ציפה (פונטון) יש לפעול לפי הוראת בטיחות 2-30-014.
- 1.7 בעבודה עם ניקוי בחומר שוחק ("ניקוי חולי") יש לעבוד לפי 2-30-008
- 1.8 בעת ביצוע מדידות ונטילת דוגמאות דלק יש לפעול פי 2-30-032

2. *מטרה

- 2.1 לקבוע את השיטה לעליה או עבודה על גג צף מיכל חיצוני של מיכל פעיל באופן בטיחותי .

3. *תחומי אחריות

תחום אחריות	תפקיד
עורך ומעדכן	האחראי המקצועי להוראה: מנהל מחלקת בטיחות וכיבוי
מאשר	אחראי כולל להוראה זו: סמנכ"ל בטיחות, הגנ"ס וכיבוי
אחראי לביצוע	מנהלים ועובדים המבצעים העולים על גג צף לא חיצוני של מיכל פעיל

4. הגדרות


- 4.1 **מיכל פעיל** – מיכל דלק המכיל דלק או שטרם הוכרז כ "חופשי מגזים"
- 4.2 **גג צף חיצוני** – כיסוי הצף על פני הנוזל במיכל ללא גג קבוע
- 4.3 **גג במצב גובה** – גובה לא פחות מ 2 מטר מגובה מקסימלי

5. סיכונים בעבודות התזת חומר שוחק על מיכל פעיל

5.1 סיכונים לעובד

- 5.1.1 סיכוני גזים: נפיצים, רעילים, שריפה. ראה הוראת בטיחות 2-30-019
- 5.1.2 סיכוני עבודה על במקום מוקף. ראה הוראת בטיחות 2-30-063
- 5.1.3 סיכוני נפילה, החלקה. ראה הוראת בטיחות 2-30-001
- 5.1.4 חילוץ מורכב במקרה שעובד נזקק לחילוץ מגג מכל

מסמך זה והמידע הכלול בו הם קניינה של חברת קצא"א בע"מ ואין לפרסמו, להעתיקו, לעשות שימוש בו או להעבירו לצד שלישי, במלואו או כל חלק ממנה, ללא הסכמה בכתב מראש מאת חברת קצא"א.

	עמוד X מתוך Y	שם הנוהל: ____	משויך לנוהל (מספר הנוהל)	*מקצוע: בטיחות
כללי התנהגות ובטיחות לעליה על גג צף חיצוני של מיכל דלק פעיל/שאינו "חופשי מגזים"				*מספר ההוראה: 2-30-002
	*מהדורה מס' 13	*תאריך הוצאה: 05.1981	* עודכן: 01.2023	

5.2 סיכונים לסביבה, לרכוש, לציוד פגיעה בשלמות מכנית של מיכל


- 5.2.1 שריפה, אווירה נפיצה, יצירת מקור הצתה, חשמל סטטי
- 5.2.2 קריסה, שקיעה, עיוות הגג מעומס יתר של חומר, מים, ציוד
- 5.2.3 איטום פגום - פליטה לסביבה של אדי דלק, חומרים מסוכנים
- 5.2.4 זיהום הדלק, יצירת משקעים בתחתית המכל - כניסת חומר זר, מים לתוך המכל, לפונטונים

6. תוכן ההוראה

6.1 תנאים כלליים לכל עליה לגג :

- 6.1.1 כל עליה לגג מכל תאושר על ידי חדר הפיקוד ותדווח לפני תחילתה ובסופה לחדר הפיקוד
- 6.1.2 כל עובד או מבקר העולה על גג מיכל יודרך לפי נהלי החברה ובפרט בהוראה זו
- 6.1.3 יש לתזמן את העבודה על הגג ככל הניתן כאשר הגג גבוה.
- 6.1.4 תוך כדי ירידה לגג ובעת השהייה על הגג יש לבצע ניטור גזים בעזרת מכשיר ניטור גזים (נפיצים, מימן גפריתי וחמצן) רציף כמפורט בהוראה 2-30-019.
- 6.1.5 בעת סערות ברקים אין לשהות על מיכל דלק.
- 6.1.6 יש להימנע ככל הניתן מעליה לגג בעת מזג אוויר סוער (גשם סוער, ברד, רוחות חזקות) ובחשיכה במידה ויש צורך לעלות לגג במזג אוויר סוער או בחשיכה יש לקבל היתר לפי נהל 9-11-01
- 6.1.7 בעת עליה או ירידה במדרגות המכל החיצוניות או פנימיות (המוליכות מדופן המכל לגג) יש לאחוז ביד אחת, כשהיא פנויה, במעקה.
- 6.1.8 בעת עליה על המכלים חובה לנעול נעלי בטיחות אנטי סטטיות, 3S.
- 6.1.9 קצר שהותך על גג המכל לזמן הדרוש לביצוע עבודתך בלבד.
- 6.1.10 בעמדת מול כל פתח של מיכל ממנו עלולים לפרוץ גזי דלק הפנה פניך בכיוון הרוח.
- 6.1.11 פתחי מדידה ופתחים אחרים של מכלי דלק חייבים להיות סגורים כל זמן שאינם בשימוש.
- 6.1.12 הקפד לשמור על מעברים (מרפסת, מדרגות נקיים, סולם) פנויים, נקיים ומסודרים.
- 6.1.13 בסיום העבודה אין להשאיר על גג המכל חומרי עבודה דליקים (לדוגמא: סמרטוטים, צבע, ממסים). יש לנקות שאריות דלק. יש לפנות חומרים זרים, כלי עבודה. אם במהלך העבודה יש צורך להשאיר כלים או חומרים על הגג יש לציין זאת בהיתר ולקבוע בהיתר את התנאים בהם יושארו הציוד או החומרים
- 6.1.14 אין להשאיר בקבוקים, כלים, קופסאות וכל חומר אחר על המדרגות ירידה לגג המכל ומדרגות ירידה הצמודות לדופן המכל. יש לשמור על מעברים חופשיים במרפסת המכל
- 6.1.15 יש להסיר במהירות האפשרית דלק ובוצה ממדרגות המכלים.
- 6.1.16 אין לנקות משטחי מכלים וציוד אחר המכיל דלק או ציוד הנמצא בקרבת דלק בסמרטוטים העשויים משי או כל חומר סינתטי. משי וחומרים סינתטיים אוגרים חשמל סטטי ועלולים לגרום להתלקחות.

מסמך זה והמידע הכלול בו הם קניינה של חברת קצא"א בע"מ ואין לפרסמו, להעתיקו, לעשות שימוש בו או להעבירו לצד שלישי, במלואו או כל חלק ממנה, ללא הסכמה בכתב מראש מאת חברת קצא"א.

	עמוד X מתוך Y	שם הנוהל: _____	משויך לנוהל (מספר הנוהל)	*מקצוע:בטיחות
כללי התנהגות ובטיחות לעליה על גג צף חיצוני של מיכל דלק פעיל/שאינו "חופשי מגזים"				*מספר ההוראה: 2-30-002
	*תאריך הוצאה: 05.1981	*מהדורה מס'13	* עודכן: 01.2023	

6.1.17 בעבודות מתמשכות אין לעלות על גג המכל כל עוד לא הובטח שאין אפשרות להפעיל את המערבלים ו/או לפתוח את מגוף המכל. סעיף זה אינו הכרחי לעבודות קצרות מועד כגון דגימות דלק, ביקורות וכד'.

6.1.18 אין לבצע על גג מיכל עבודות באש או עבודות חמות

6.1.19 אין להפעיל על גג מיכל ציוד חשמלי אלא אם הציוד הוא מוגן פיצוץ לאזור 1. לפני ובזמן הפעלת הציוד ינוטרו גזים ליד הציוד כמפורט בהוראה 2-30-019. הפעלת הציוד תופסק מיידית אם מכשיר ניטור הגזים התריע. אין להפעיל ציוד חשמלי על גג מיכל אם יש דלק טרי על הגג, אטם היקפי לא תקין, דלק חשוף לסביבה, הגג על הרגליים, פתחי גג לא סגורים

6.2 עבודות בהן מותר לעובד בודד לעלות על גג מיכל במצב גבוה

6.2.1 מותר לעובד בודד לעלות על הגג הצף של המכל למטרות ביצוע מדידות, נטילת דגימות וביקורות חזותיות

6.2.2 **תנאים לעליית עובד בודד על גג מיכל (בנוסף לתנאים הכלליים בסעיף 6.1):**

6.2.2.1 גג המכל במצב גבוה (ראה בהגדרות)

6.2.2.2 המכל לא יהיה בתנועה (הזרמה/מילוי/הפעלת מערבלים) לפחות חצי שעה לפני עליה על הגג

6.2.2.3 גג המכל תקין – סולם, אטם ראשי ומשני, אין דלק טרי על הגג, פתחי הגג סגורים

6.2.2.4 מפעיל בחדר הפיקוד יעקוב במצלמות אחר העובד

6.2.2.5 העובד יהיה בקשר עם הפיקוד עם מכשיר קשר אלחוטי מוגן פיצץ

6.2.2.6 בכל גובה נמוך יותר חל איסור לעובד בודד לעלות על גג המכל.

6.3 **תנאים לעליה על גג המכל, כאשר הגג נמוך ממצב גג גבוה (בנוסף לתנאים הכלליים בסעיף 6.1):**

6.3.1 יימצא עובד נוסף "צופה" על המרפסת ההיקפית של המכל במקום בו יש לו קשר עין מתמיד עם הנמצא או הנמצאים על הגג. עובד זה יהיה מצויד במכשיר קשר אלחוטי מוגן התפוצצות ויימצא בקשר עם חדר הפיקוד.

לעובד הנוסף לא יהיה תפקיד אחר בביצוע העבודה והוא לא ירד אל הגג הצף למטרות העבודה

6.4 **תנאים לביצוע כל עבודת אחזקה למעט עבודות אחזקה קצרות שהן ביקורות שוטפות כגון בדיקת כבל הארקה, בדיקת ניקוזי גג, גירוז וכד' על הגג הצף של המכל, בכל גובה שהוא (בנוסף לתנאים הכלליים בסעיף 6.1):**

6.4.1 יש להכין היתר לפי נהל 9-11-01.

6.4.2 אין לעלות על הגג הצף של מיכל בזמן שהדלק במיכל בתנועה, כלומר מילוי/ריקון, ניקוז והפעלת מערבלים. לפחות שעה לאחר הפסקת מילוי/ריקון וחצי שעה לאחר הפסקת המערבלים. גג שעמד על הרגלים והוצף יש לתת לגזים להתאווורר לפחות 1-4 שעות מהפסקת הזרמה לפני עליה על הגג.

6.4.3 חובה לוודא שמגוף המכל סגור. ביטול אפשרות להזרים דלק למכל / מהמכל. במקרה הצורך להזרים אל המכל או מהמכל היתר העבודה יבוטל, יש להפסיק את העבודה ולחדשה רק לאחר קבלת היתר מחודש.

6.4.4 ביטול אפשרות להפעיל מערבלים.

6.4.5 אגף הנדסה יקבע מהו העומס המקסימלי על הגג וחלוקתו. באחריות מנהל עבודה והמפקח לוודא שלא חורגים מעומסים אלו.

6.4.6 אין לעלות על גג במצב רעוע. במקרה חשד לתקינות הגג יש לקבל הנחיות מאגף הנדסה.

6.4.7 יש לוודא תקינות ואיטום ככל הניתן של כל האביזרים מהם עלולים לצאת אדי דלק או להיכנס אבק: אטם היקפי, רגלים, פתחי דיגום, פתחי אוורור וכד'.

קצא ק"צ צינור אירופה אסיה	עמוד X מתוך Y	שם הנוהל: _____	משיך לנהל (מספר הנוהל)	*מקצוע: בטיחות
כללי התנהגות ובטיחות לעליה על גג צף חיצוני של מיכל דלק פעיל/שאינו "חופשי מגזים"				*מספר ההוראה: 2-30-002
*תאריך הוצאה: 05.1981		*מהדורה מס' 13	* עודכן: 01.2023	

- 6.4.8 יש לוודא שאטם היקפי ראשוני ומשני שלמים ותקינים ככל הניתן.
- 6.4.9 מערכות הכבוי של המכל יהיו במצב תקין וזמינות. רמ"ד כיבוי יקבע האם יש צורך באמצעי כיבוי נוספים (לדוגמה: כבאית מחוברת למערכת הקצף, פריסת זרנוקים עם מזנק רב נפחי)
- 6.4.10 באזור העבודה על הגג יהיו לפחות 2 מטפי כבוי מסוג אבקה 12 ק"ג כ"א.
- 6.4.11 עובד המיומן בהפעלת מטפים ובהפעלת מזנק קצף ומצויד במכשיר קשר בתדר הפיקוד ישגיח על העבודה: יזעיק את הפקוד במקרה שפרצה דליקה, או אירוע חריג אחר יתריע על חריגה מתנאי העבודה ויעצור את העבודה.
- 6.4.12 עבודות צביעה יבוצעו כאשר הגג במצב גבוה ככל הניתן על מנת לאפשר אוורור החומרים הדליקים שבצבע
- 6.5 **תנאים לביצוע עבודות בהן פני הדלק חשופים לסביבה (כגון כאשר הגג על הרגליים והאווררים ("וונטים") פתוחים, כאשר פורק אטם ראשוני, כאשר עלתה כמות גדולה של דלק טרי על הגג וכד')**
תנאים אלו הם בנוסף לתנאים בסעיף 6.4 ובסעיף 6.1:
- 6.5.1 העבודות יתנהלו כעבודות ב"מקום מוקף" לפי 2-30-063.
- 6.5.2 תוכן תכנית חילוץ כמפורט ב 2-30-063. התוכנית תופץ לכל צוות החילוץ, לפיקוד, וכנספח להיתר עבודה. עובדים יוסמכו לעבודה ב"מקום מוקף" לפי תקנות בטיחות בעבודה
- 6.5.3 **עבודות תיקון / החלפת אטם היקפי** – יש להקטין ככל הניתן את שטח הדלק החשוף לסביבה. להחליף כל פעם קטע קטן. לשקול יישום קצף על הקטע החשוף

7. תרשים זרימה



8. טפסים

מסמך זה והמידע הכלול בו הם קניינה של חברת קצא"א בע"מ ואין לפרסמו, להעתיקו, לעשות שימוש בו או להעבירו לצד שלישי, במלואו או כל חלק ממנה, ללא הסכמה בכתב מראש מאת חברת קצא"א.

קצא קד צינור אירופה אסיה	עמוד X מתוך Y	שם הנוהל: _____	מספר הנוהל (מספר הנוהל)	*מקצוע: בטיחות
כללי התנהגות ובטיחות לעליה על גג צף חיצוני של מיכל דלק פעיל/שאינו "חופשי מגזים"				*מספר ההוראה: 2-30-002
* עודכן: 01.2023		*מהדורה מס' 13	*תאריך הוצאה: 05.1981	

8.1 לא רלוונטי.

9. נספחים

9.1 לא רלוונטי

10. הפניות

- 10.1 [2-30-019](#) - אמצעי זהירות מפני גזים מסוכנים וחוסר חמצן באוויר
- 10.2 [2-30-063](#) – כניסה או עבודה במקום מוקף
- 10.3 [2-30-008](#) - התזת חומר שוחק ("ניקוי חול") במיכל דלק פעיל
- 10.4 [2-30-032](#) – סיכוני חשמל סטטי בדגימה ומדידת מכלי דלק
- 10.5 Safe Access/Egress Involving Floating Roofs of Storage Tanks in Petroleum Service 2026 API

1. מהדורות

שם המאשר	מהות השינוי	תאריך	שם המהדורה
שלומי לוי	הפניה לבדיקת גזים לפי 2-30-019 , כתיבה ועריכה מחדש, ומעבר לפורמט חדש	01.2023	01.2023