

דוח בדיקות פליטת מזהמים

אריה בליצבלאו ושות' בע"מ ארובת ליטוש סרט BMM

שם מפעל: אריה בליצבלאו ושות' בע"מ
מס' מפעל: 236362
ישוב: א.ת.בר לב
אחראי במפעל: יוספה
מחוז: צפון
זיהוי הארובה: ארובת ליטוש סרט BMM

תאריך ביצוע הבדיקות: 11/06/2019
תאריך הפקת הדו"ח: 18/07/2019

ראש צוות הדוגמים

מוסמך EPA

הבדיקות בוצעו ע"י: גבי כהן

יוסי בן-חמו

כתבה את הדוח: ג'ני חייקין

הדוגמאות נמסרו למעבדה ע"י: צוות הדיגום

מאשרת הדוח:

אנה סימנובסקי
היחידה לאיכות הסביבה



דו"ח הבדיקות.

המפעל.

א. המפעל.

שם המפעל: אריה בליצבלאו וש'ת בע"מ
מס' מפעל: 236362
כתובת למשלוח דואר: דרך חיפה 50, קרית אתא
איש הקשר במפעל: יוספה
מחוז: צפון
תאריך ביצוע הבדיקות: 11/06/2019

ב. הערות המפעל.

ג. טבלת נתוני ארובה:

| הערות | מתקני ניטור | מתקני טיפול | צריכת הדלק | הספק טרמי | סוג הדלק ותכולת גפרית | גובה הארובה | זיהוי הארובה |
|-------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------------|-------------|------------------------|
| | | | ק"ג שעה | MWT | | מ' כ 4 | ארובת ליטוש BMM סרט |
| | | | | | | | |

החברה הבודקת.

א. החברה הבודקת:

שם החברה: חברה ישראלית לחקר מדעי החיים
כתובת: ת.ד. 139, נס-ציונה. מיקוד 7410002
טלפון: 08-9402190/187
פקס: 153-8-9402187
נייד: 052-5988202
דוא"ל: INFO@LSRI.CO.IL

שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה: גבי כהן
יוסי בן-חמו

ב. הערות הבודק:

- מטרת הבדיקות היתה קביעת פליטות מזהמים מהארובה. הבדיקה מתבצעת ע"י דיגום גז מהארובה.
- ע"פ העובדים במפעל ואנשי הקשר, העבודה במפעל בוצעה באופן שיגרת ו תקין.
- תוצאות הבדיקה מתייחסות אל הארובה הנבדקת בלבד, בתאריך ובשעות הבדיקה המצויינים בדוח.
- הדיגום בוצע ע"פ תוכנית הדיגום.

(ג) טבלת תוצאות:

שם הארובה: **ארובת ליטוש סרט BMM**
 מהירות בתנאי ארובה: **16.63** מטר/שניה
 ספיקת הגז בפועל: **7.153** מ"ק/שעה
 תכולת מים בארובה (% נפחי): **0.42**

| ספיקת הגז בארובה בתנאים סטנדרטיים (מק"ת/שעה) | תוצאות הדיגום | | | | | שיטות דיגום ואנליזה | | | | תנאים בארובה | | | שעת הבדיקה | |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------|------------------------------|---------|-----------------------|----------------------|-------------|------------|-----------|
| | ערך סף גילוי LOD [מ"ג/מק"ת] | ערך סף כימות LOQ [מ"ג/מק"ת] | קצב פליטה (ק"ג/שעה) | ריכוז מנורמל (מ"ג/מק"ת) | ריכוז נמדד (מ"ג/מק"ת) | שיטת אנליזה | שיטת דגימה | קבוצת סיווג לפי Ta-Luft 2002 | המזהם | אחוז חמצן לינרמלי [%] | טמפרטורה בארובה (°C) | אחוז O2 (%) | שעת סיום | שעת התחלה |
| 6,440 | 1.4 | ----- | ** | ** | ** | EPA 5 (גרבימטריה) | EPA 5 | חומר חלקיקי | חלקיקים | 20.5 | 24.4 | 20.5 | 9:48 | 9:00 |

* הריכוז שהתקבל קטן מ-LOQ

** הריכוז שהתקבל קטן מ-LOD

הערות:

1. ריכוזים מחושבים בתנאים תקינים (אוויר יבש, 1 אט"מ, 0 מעלות צלסיוס).

אי הוודאות בבדיקת החלקיקים הינה 28.3%.

ד). נתוני הסביבה:

28.1: (°C) טמפרטורת סביבה
31: (%) לחות יחסית
749.25: (mm Hg) לחץ ברומטרי

ה). נקודת הדגימה:

0.39 (מ') קוטר הארובה בחתך הדגימה,
1 מספר פתחי דגימה בחתך הדגימה
4.00 (בקטרים) מרחק מההפרעה תחתונה עד פתח דיגום (בקטרים)
1.00 (בקטרים) מרחק מההפרעה עליונה עד פתח דיגום (בקטרים)

ו). ביצוע הדגימה:

1. פרופיל מהירויות בארובה:

0.39 (מ') קוטר הארובה בחתך הדגימה,

אין: (m) אורך הפלאנץ'

1.0: (%) תכולת המים המשוערת

1. פרמטרים מחושבים לבדיקה :

- 28.82** [Md] משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה (g/Mole):
- 28.78** [Ms] משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה (g/Mole):
- 5-** [Vf-Vi] כמות המים שנאספו באימפינגרים (ml):
- 7** [Vsg] כמות המים שנאספו בסיליקה ג'ל (g):
- 25.41** [Vstd] נפח הגז הנדגם (גז יבש, תנאים תקינים, 0 oC, dscf):
- 0.415** [Bws] תכולת המים בגזי הפליטה (%):
- 16.6** [Vs] מהירות הגז בארובה (ממוצעת, m/s):
- 6,440** [Qstd] ספיקת הגז בארובה (תנאים תקינים, 0 oC, dscm/Hr):
- 104.0** [I] אחוז איזוקינטיות של הדיגום (%):

2. תוצאות: ראה טבלת תוצאות.

3. תעודות אנליטיות: מצורפות.

4. הערות כלליות:

- א.** יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהיחידה לאיכות הסביבה.
- ב.** הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שביצעה היחידה לאיכות הסביבה ואין ההסמכה מהווה אישור לתהליך שנבדק.
- ג.** השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- ד.** מכשירי הדיגום עוברים כיוול באופן שוטף.

Sampling Procedure.

| | |
|----------------|-------------------------|
| Plant: | אריה בליבלאו ושות' בע"מ |
| Plant ID: | 236362 |
| City: | א.ת.בר לב |
| Sampling Date: | 11/06/2019 |
| Stack Name | ארובת ליטוש סרט BMM |

| |
|-------------|
| גבי כהן |
| יוסי בן-חמו |

צוות הדיגום

Hazard Sampled:

| Hazard | Sampling Method | Analytical Method | Analytical Lab | Analytical lab Accreditation ISO 17025 | Sample number | Blank number |
|---------|-----------------|-------------------|----------------|----------------------------------------|---------------|--------------|
| חלקיקים | EPA 5 | EPA 5 (גרבימטריה) | LSRI | + | 5-5178 | ----- |

*האנליזה איננה בהסמכה (-), האנליזה הינה בהסמכה (+)

Sampling Site:

TRAVERS POINTS : 12

| | | |
|-----------------|----------|-----------|
| Sampling Train: | DGM# | 971629 |
| | P. TUBE# | A3201 |
| | CONSEL# | 1007016 |
| | TERMOC# | 120.03.13 |

Run No.: 1

FUEL:

Filter No.: 5-5178

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---|----------------------------------|
| Stack Diameter: | 39 cm | | Measured |
| Stack Cross Area: | 0.119 m ² | = | 1.286 ft ² Calculated |
| Nipple "A" Length: | 0 cm | | Measured |
| Stack Height | 4 מ | | |
| Amb Temp. | 28.1 c | | |
| Amb RH | 31.0 % | | |
| Amb Press | 999 mbar | | |
| Downstream | 4 Diameter | | |
| Upstream | 1 Diameter | | |
| Number of sampling port: | 1 | | |

#) STACK GAS VELOCITY PROFILE (according to IS 5097 part 1(EPA Method 1) and EPA Method 2).

| Traverse Point No. | Fraction of Stack ID %/100 | Traverse Point Location cm | InStack Temperature oF | Delta Pi (measured) in. H2O | Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2} | Instack Static Pressure in. H2O | Yaw angle 0 |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Sampling Port A הלוך | | | | | | | |
| 1 | 0.021 | 1.3 | 76.00 | 1.40 | 1.18 | -0.23 | 10.0 |
| 2 | 0.067 | 2.6 | 75.00 | 1.40 | 1.18 | -0.23 | 9.0 |
| 3 | 0.118 | 4.6 | 76.00 | 1.30 | 1.14 | -0.23 | 10.0 |
| 4 | 0.177 | 6.9 | 75.00 | 1.20 | 1.10 | -0.23 | 10.0 |
| 5 | 0.250 | 9.8 | 75.00 | 1.20 | 1.10 | -0.23 | 9.0 |
| 6 | 0.356 | 13.9 | 75.00 | 0.85 | 0.92 | -0.23 | 9.0 |
| 7 | 0.644 | 25.1 | 76.00 | 0.82 | 0.91 | -0.23 | 11.0 |
| 8 | 0.750 | 29.3 | 75.00 | 0.75 | 0.87 | -0.23 | 11.0 |
| 9 | 0.823 | 32.1 | 76.00 | 0.64 | 0.80 | -0.23 | 10.0 |
| 10 | 0.882 | 34.4 | 76.00 | 0.61 | 0.78 | -0.23 | 12.0 |
| 11 | 0.933 | 36.4 | 75.00 | 0.52 | 0.72 | -0.23 | 12.0 |
| 12 | 0.979 | 37.7 | 76.00 | 0.50 | 0.71 | -0.23 | 14.0 |
| Sampling Port A חזור | | | | | | | |
| 1 | 0.021 | 1.3 | 76.00 | 1.40 | 1.18 | -0.23 | 13.0 |
| 2 | 0.067 | 2.6 | 75.00 | 1.40 | 1.18 | -0.23 | 12.0 |
| 3 | 0.118 | 4.6 | 76.00 | 1.30 | 1.14 | -0.23 | 11.0 |
| 4 | 0.177 | 6.9 | 75.00 | 1.20 | 1.10 | -0.23 | 9.0 |
| 5 | 0.250 | 9.8 | 75.00 | 1.20 | 1.10 | -0.23 | 9.0 |
| 6 | 0.356 | 13.9 | 75.00 | 0.85 | 0.92 | -0.23 | 10.0 |
| 7 | 0.644 | 25.1 | 76.00 | 0.82 | 0.91 | -0.23 | 10.0 |
| 8 | 0.750 | 29.3 | 75.00 | 0.75 | 0.87 | -0.23 | 10.0 |
| 9 | 0.823 | 32.1 | 76.00 | 0.64 | 0.80 | -0.23 | 10.0 |
| 10 | 0.882 | 34.4 | 76.00 | 0.61 | 0.78 | -0.23 | 12.0 |
| 11 | 0.933 | 36.4 | 75.00 | 0.52 | 0.72 | -0.23 | 12.0 |
| 12 | 0.979 | 37.7 | 76.00 | 0.50 | 0.71 | -0.23 | 13.0 |
| Average | ----- | ----- | 75.50 | 0.93 | 0.95 | -0.23 | 10.8 |

15 Inch Hg

Remarks: 1. Traverse Points Locations were Measured from the Nipple Ends.

PRELIMINARY CALCULATIONS.

| | | | |
|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------|------------|
| Barometric Pressure (Pbar):..... | 749.25 mm Hg = | 29.50 in. Hg | Measured |
| InStack Static Pressure (Pg):..... | -0.43 mm Hg = | -0.017 in. Hg | Measured |
| InStack Absolute Pressure (Pso):..... | 748.82 mm Hg = | 29.48 in. Hg | Calculated |
| Gas Temperature in the DGM (Tmo):..... | 82.58 °F | 543 °R | Calculated |
| InStack Gas Temperature (Tso):..... | 75.5 °F = | 536 °R | Calculated |
| Dry Gas Molecular Weight (Md):..... | 28.8 g/Mole | | Assumed |
| Water Content in the Gas Stream (Bwso):..... | 0.010 Mole Parts | | Assumed |
| Wet Gas Molecular Weight (Mso):..... | 28.71 g/Mole | | Calculated |
| Optimal Nozzle Diameter (Dn Opt.):..... | 0.209 in. = | 5.3 mm | Calculated |
| Stack Gas Velocity (Vso):..... | 54.26 ft/sec = | 16.54 m/sec | Calculated |
| Stack Gas Flowrate (Stack Cond., Qao):..... | 251,187 acf/Hr = | 7,113 acm/Hr | Calculated |
| Stack Gas Flowrate (St-d Cond., Qso):..... | 225,123 dscf/Hr = | 6,375 dscm/Hr | Calculated |

Sampling Nozzle Selection and "K" Calculations.

| Sampling System | Hazard Sampled | Nozzle ID Number | Nozzle Diameter | Nozzle Diameter | Nozzle Cross Section Area | Nozzle Cross Section Area | Calculated K Factor |
|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| No. | | No. | in. | mm | ft^2 | mm^2 | |
| 1007016 | חלקיקים | 22 | 0.1780 | 4.52 | 0.0001727 | 16.0 | 1.16 |

$Dn Opt = \sqrt{0.0018 / (1 - Bwso)} * \sqrt{Tso * Mso / Pso (in. Hg)} / \text{Average}(\text{Root of Delta Pi})$

✓
✓

בוצעה בדיקת קוטר ה nozzle בשלושה חתכים:

בוצעה בדיקת זרימה ציקלונית:

Sampling System No.: 1007016

| | | |
|-------------------------------------------|--------------|------------|
| Pito't Tube Calibration Factor (Cp):..... | 0.840 | Calibrated |
| DGM Calibration Factor (Y):..... | 1.026 | Calibrated |
| Orifice Calibration Factor (dHo):..... | 1.948 | Calibrated |

| | |
|-------------------|-------|
| אחוז חמצן נמדד O2 | 20.50 |
| אחוז CO2 נמדד | 0.00 |
| אחוז CO ppm נמדד | 0.00 |

#) Combustion Gases Measurements (Gas Analyser).

Device:.....

OPTIMA 1

Beginning:.....

09:00

| No. | O ₂ (%V) | CO ₂ (%V) Calculated | CO (ppm) | SO ₂ (ppm) | NO (ppm) | NO ₂ (ppm) | NO _x as NO ₂ (ppm) Calculated |
|----------|---------------------|------------------------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | 20.50 | | | | | | |
| 2 | 20.50 | | | | | | |
| 3 | 20.50 | | | | | | |
| 4 | 20.50 | | | | | | |
| 5 | 20.50 | | | | | | |
| 6 | 20.50 | | | | | | |
| 7 | 20.50 | | | | | | |
| 8 | 20.50 | | | | | | |
| 9 | 20.50 | | | | | | |
| 10 | 20.50 | | | | | | |
| 11 | 20.50 | | | | | | |
| 12 | 20.50 | | | | | | |
| Average: | 20.50 | | | | | | |

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| O ₂ (%) for normalization | 20.50 |
|--------------------------------------|--------------|

| | CO (mg/scm) | SO ₂ (mg/scm) | NO (mg/scm) | NO ₂ (mg/scm) | NO _x (mg/scm) |
|----------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| Concentration at 0°C | | | | | |
| Emission Rate | | | | | |

#) Real Stack Gas Dry Molecular Weight, Calculated, According to EPA Method 3:

| | | |
|------------------|---------------------|------------------------------------------------------|
| Md real = | 28.82 g/Mole | <small>Md=0.44(%co2)+0.32(%o2)+0.28(%N2+%CO)</small> |
|------------------|---------------------|------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------|-------|
| O ₂ (%) for normalization | 20.50 |
| O ₂ (%) real | 20.50 |
| Factor | 1.00 |
| CO (mg/scm) - Normalized | 0.00 |

Sampling Time:

| | |
|--------------|--------------|
| 09:00 | 09:48 |
| Begin | end |

| Sampling Point No. | Sampling Point Location cm | Sampling Time min | Stack Gas Temp. Tst oF | Delta Pi inch H2O | Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2} | Delta H Calculated inch H2O | Delta H Real inch H2O | Gas Vol. Sampled Vm acf | D.G.Meter Temp. Tdgm oF | Vacuum In the S. Train in. Hg | Probe Temp. Tpr oF | Filter Temp. Tf oF | Last.Imp. Gas.Temp. Timp oF | הערות ותיוכונים וגיליון האלקטרוני |
|------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Sampling Port A | | | | | | | | 541.50 | <---- Beginning | | | | | הלוך |
| 1 | 1.3 | 2 | 76 | 1.40 | 1.183 | 1.63 | 1.60 | 542.80 | 75 | 1.4 | 253 | 254 | 61 | |
| 2 | 2.6 | 2 | 76 | 1.40 | 1.183 | 1.63 | 1.60 | 544.20 | 75 | 1.4 | 255 | 256 | 60 | |
| 3 | 4.6 | 2 | 75 | 1.30 | 1.140 | 1.51 | 1.50 | 545.50 | 76 | 1.4 | 253 | 251 | 60 | |
| 4 | 6.9 | 2 | 76 | 1.30 | 1.140 | 1.51 | 1.50 | 546.90 | 77 | 1.4 | 254 | 256 | 60 | |
| 5 | 9.8 | 2 | 74 | 1.20 | 1.095 | 1.40 | 1.40 | 548.20 | 77 | 1.4 | 255 | 255 | 60 | |
| 6 | 13.9 | 2 | 76 | 1.10 | 1.049 | 1.28 | 1.30 | 549.40 | 78 | 1.4 | 253 | 254 | 61 | |
| 7 | 25.1 | 2 | 75 | 0.85 | 0.922 | 0.99 | 1.00 | 550.50 | 78 | 1.2 | 253 | 256 | 61 | |
| 8 | 29.3 | 2 | 75 | 0.76 | 0.872 | 0.89 | 0.89 | 551.60 | 78 | 1.2 | 255 | 251 | 61 | |
| 9 | 32.1 | 2 | 76 | 0.65 | 0.806 | 0.76 | 0.76 | 552.50 | 79 | 1.0 | 255 | 253 | 61 | |
| 10 | 34.4 | 2 | 76 | 0.60 | 0.775 | 0.70 | 0.70 | 553.40 | 79 | 1.0 | 256 | 254 | 62 | |
| 11 | 36.4 | 2 | 76 | 0.52 | 0.721 | 0.61 | 0.61 | 554.30 | 80 | 1.0 | 255 | 255 | 62 | |
| 12 | 37.7 | 2 | 77 | 0.50 | 0.707 | 0.58 | 0.58 | 555.10 | 80 | 1.0 | 254 | 256 | 62 | |
| Sampling Port A | | | | | | | | | | | | | | חזור |
| 1 | 1.3 | 2 | 77 | 1.40 | 1.183 | 1.63 | 1.60 | 556.50 | 80 | 1.4 | 255 | 256 | 62 | |
| 2 | 2.6 | 2 | 75 | 1.30 | 1.140 | 1.51 | 1.50 | 557.80 | 80 | 1.4 | 256 | 257 | 62 | |
| 3 | 4.6 | 2 | 76 | 1.20 | 1.095 | 1.40 | 1.40 | 559.10 | 81 | 1.4 | 256 | 254 | 63 | |
| 4 | 6.9 | 2 | 76 | 1.20 | 1.095 | 1.40 | 1.40 | 560.40 | 81 | 1.4 | 255 | 255 | 63 | |
| 5 | 9.8 | 2 | 78 | 1.10 | 1.049 | 1.28 | 1.30 | 561.70 | 82 | 1.5 | 253 | 255 | 64 | |
| 6 | 13.9 | 2 | 77 | 1.00 | 1.000 | 1.16 | 1.20 | 562.90 | 82 | 1.5 | 255 | 256 | 64 | |
| 7 | 25.1 | 2 | 75 | 0.84 | 0.917 | 0.98 | 1.00 | 564.00 | 83 | 1.1 | 254 | 254 | 62 | |
| 8 | 29.3 | 2 | 76 | 0.76 | 0.872 | 0.89 | 0.89 | 565.00 | 83 | 1.1 | 255 | 256 | 62 | |
| 9 | 32.1 | 2 | 76 | 0.64 | 0.800 | 0.75 | 0.75 | 566.00 | 83 | 1.0 | 256 | 256 | 63 | |
| 10 | 34.4 | 2 | 76 | 0.62 | 0.787 | 0.72 | 0.72 | 566.90 | 84 | 1.0 | 252 | 255 | 63 | |
| 11 | 36.4 | 2 | 77 | 0.51 | 0.714 | 0.59 | 0.60 | 567.80 | 84 | 1.0 | 254 | 254 | 63 | |
| 12 | 37.7 | 2 | 77 | 0.48 | 0.693 | 0.56 | 0.56 | 569.00 | 85 | 1.0 | 253 | 255 | 64 | תת לחץ בבדיקת דליפה |
| | | | | | | | | 569.00 | <---- Ending | | | | | 7 INCH Hg |
| | | 48 | 76.0 | 0.943 | 0.956 | 1.098 | 1.098 | 27.50 | 80.0 | 1.23 | 254.4 | 254.8 | 61.9 | |
| | | Total Ø | Average | Average | Average | Average | Average | Total | Average | Average | Average | Average | Average | |

איזוקינסיות (I) של הדגימה (%): **103.97**

Measurements in the Laboratory.

| | |
|--------------------------------------------------|------------------|
| Impingers Initial Volume[Vi] | 200 ml |
| Impingers Final Volume:[Vf]..... | 195 ml |
| Silica Gel Initial Weight:[Wsg]..... | 200 g |
| Silica Gel Final Weight:[Wsgf]..... | 207.4 g |
| Dust Collected in the Probe and Cyclone:..... | 0.00020 g |
| Filter Tare Weight:..... | 0.32460 g |
| Filter Gross Weight..... | 0.32491 g |
| Acetone Blank..... | 0.00000 g |
| Volume of Total Water Collected :[Vwc+Vwgc]..... | 2.4 ml |
| Weight of Total Dust Collected:[Wd]..... | 0.00000 g |

Necessary Calculations.

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|---|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Average Pressure in Sampling Train (Pm): | 29.58 in. Hg | = | 751.3 mm Hg | |
| Instack Pressure (Ps): | 29.47 in. Hg | = | 748.4 mm Hg | |
| Average Stack Gas Temperature (Tst):..... | 536.0 oR | = | 76.0 oF | |
| Actual Gas Volume Sampled (Vm):..... | 27.50 acf | | | |
| Gas Volume Sampled (St-d. Cond., 0 oC):(Vm(std))..... | 25.41 dscf | = | 0.72 dscm | $Vm(std)=VmYPmTstd/PstdTm$ |
| Water Vapours Volume (St-d Cond-s, 0 oC):[Vwc(std)+Vwsg(std)]..... | 0.106 dscf | | | $Vwc(STD)+Vwsg(std)=0.04385*(Vf-Vi)imp+0.04394*(Wsgf-Wsg)$ |
| Gas Stream Water Content (Bws):..... | 0.004 | | | $Bws=[Vwc(std)+Vwsg(std)]/[Vwc(std)+Vwsg(std)+Vmstd]$ |
| Dry Gas Molecular Weight (Md):..... | 28.82 g/Mole | | | $Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$ |
| Wet Gas Molecular Weight (Ms):..... | 28.78 g/Mole | | | $Ms=Md(1-Bws)+18Bws$ |

EPA-5 Method Final Results.

| | | | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| Average Stack Gas Velocity:[Vs]..... | 54.6 ft/sec = | 16.63 m/sec | $Vs=KpCp(\Delta P^{0.5})/[(Ts/PsMs)^{0.5}]$ |
| Stack Gas Flowrate (Stack Conditions):[Qa]..... | 7,153 acm/Hr | | $Qa=A.V.3600$ |
| Stack Gas Flowrate (Standard Conditions):[Qstd]..... | 6,439.84 dscm/Hr | 227,420.65 dscf/hour | $Qstd=3600sec/hr(1-Bws)VsA(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)$ |
| Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):..... | 0.00 mg/dscf | | |
| Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):..... | 0.00 mg/dscm | | $C(std)=Wd/Vm(std)*1000$ |
| Total Dust Instack Conc-n , Norm-d to O2%:(Cn std)..... | 20.50 | 0.00 mg/dscm | $Cn(std)=Cstd*(21-\%O_2\ normal)/(\%O_2\ real)$ |
| LOD Analytical (mg/dsm3)..... | 1.39 | | |
| Total Dust Mass Emission Rate:(q)..... | 0.00 g/Hr | | $q=C(std)*Q(std)/1000$ |
| ISOKINETICS of the Sampling:[I]..... | 103.97 % | | |

$I\%=0.10136*Ts*Vm(std)/(Ps*Vs*An*(1-Bws))/(s. time)$

כללי:

שם המפעל: _____ אריה בליצבלאו ושות' בע"מ

תאריך הבדיקה: _____ 11/06/2019

יוסי בן-חמו

גבי כהן

v

v

אנשי הצוות:

הנני מצהיר שאין לי ניגוד עניינים מכל סוג שהוא (קשרים עסקיים/משפחתיים/או קשר מכל סוג שהוא) היכול להשפיע על איכות הבדיקה שבוצעה:

איש הקשר במפעל (ומספר טלפון): _____

הצעת מחיר מס.: _____

במידה ובמסגרת עבודות שנתיות, שם איש הקשר שהגדיר את הבדיקות _____

תאור הבדיקות:

מספר ארובות שנבדקו
 חומר יעד בכל ארובה
 התאמה לתוכנית דיגום, במידה ולא לפרט

בארובות דוודי קיטור:

תצרוכת מזוט\ גז שעתית\ יממתית\ שנתית _____

הספק תרמי של הדוד MW/ hour _____

| שם ארובה | חומר יעד | תואם את תוכנית הדיגום | הערות |
|----------|----------|-----------------------|-----------------|
| BMM | חלקיקים | כן | ארובת ליטוש סרט |

הערות

חתימות:

נספח פירוט חישובים:

ספיקה בתנאי ארובה - Qa

| | |
|-------|------|
| Vs | A |
| m/sec | m2 |
| 16.63 | 0.12 |

Qa= 7,153 acm/Hr
Qa=A*V*3600

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים) - Qstd

| | | | | | | |
|-----|-------|-------|------|------|--------|------|
| Ts | Pstd | Ps | Tstd | A | Vs | Bws |
| R° | in.Hg | in.Hg | R° | ft2 | ft/sec | |
| 536 | 29.92 | 29.47 | 492 | 1.29 | 54.57 | 0.00 |

Qstd= 6,439.84 dscm/Hr 227,420.65 dscf/hour
Qstd= 3600sec/hr(1-Bws)VsA(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)

אחוז איזוקנטיות בבדיקה - I

| | | | | | |
|------|---------|--------|-------|---------|-----|
| Bws | An | Vs | Ps | Vm(std) | Ts |
| | ft2 | ft/sec | in.Hg | scf | R° |
| 0.00 | 0.00017 | 54.57 | 29.47 | 25.41 | 536 |

%I= 103.97 %
I%=0.10136*Ts*Vm(std)/(Ps*Vs*An*(1-Bws))(s. time)

חישוב קוטר הנחיר האופטימלי - Dn(opt)

| | | | | |
|---------------------------------------|--------|--------|-----|------------|
| Average(Root of Delta Pi) | Pso | Mso | Tso | Bwso |
| (in. H ₂ O) ^{1/2} | in. Hg | g/Mole | o R | Mole Parts |
| 0.95 | 29.48 | 28.71 | 536 | 0.0100 |

Dn Opt= 0.20906 in. = 5.31012382 mm
Dn Opt=SQRT(0.0018/(1-Bwso)*SQRT(Tso*Mso/Pso(in.Hg))/Average(Root of Delta Pi))

ריכוז חלקיקים בגזי הפליטה מחושב בתנאים תקינים - Cstd

| | |
|---------|----|
| Vm(std) | Wd |
| dscm | g |
| 0.72 | ** |

C(std)= ** mg/dscm
C(std)=Wd/Vm(std)*1000

ריכוז המזהם מנורמל לאחוז חמצן - Cn

| | | |
|-----------|---------|---------|
| O2 normal | O2 real | C(std) |
| % | % | mg/dscm |
| 20.50 | 20.50 | ** |

Cn(std)= ** mg/dscm
Cn(std)=Cstd*(21-%O2 normal)/(21-%O2 real)

קצב פליטת המזהם - q

| | |
|----------|---------|
| Q(std) | C(std) |
| dscm/Hr | mg/dscm |
| 6,439.84 | ** |

q= ** Kg/Hr
q=C(std)*Q(std)/1,000,000

משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה - md

| | | | | |
|----------|------|-----------------|-------|------|
| CO% | CO | N2 | %O2 | %CO2 |
| ppm/10^4 | ppm | 100-%CO-%O2-%CO | %V | %V |
| 0.00 | 0.00 | 79.50 | 20.50 | 0.00 |

Md= 28.82 g/Mole
Md=0.44(%co2)+0.32(%o2)+0.28(%N2+%CO)

משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה - Ms

| | |
|------|-------|
| Bws | Md |
| 0.00 | 28.82 |

Ms= 28.78 g/Mole
Ms=Md(1-Bws)+18Bws

נפח המים שנאספו באימפינג'רים

| | |
|-----|-----|
| Vf | Vi |
| ml | ml |
| 195 | 200 |

Vf-Vi= -5 ml
Vf-Vi

משקל המים שנאספו בסליקה ג'ל

| | |
|-------|------|
| Wsgf | Wsgi |
| g | g |
| 207.4 | 200 |

Wsgf-Wsgi= 7.4 g
Wsgf-Wsgi

נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטיים - Vstd

| | | | | | |
|--------|-------|------|-------|------|-------|
| Tm | Pstd | Tstd | Pm | Y | Vm |
| R° | in.Hg | R° | in.Hg | | acf |
| 540.00 | 29.92 | 492 | 29.58 | 1.03 | 27.50 |

Vm(std)= 25.41 dscf = 0.72 dscm
Vm(std)=VmYPmTstd/PstdTm

תכולת לחות של גזי הפליטה - Bws



| | |
|---------|--------------------|
| Vm(std) | Vwc(std)+Vwsg(std) |
| scf | scf |
| 25.41 | 0.11 |

Bws= 0.004151
Bws=[Vwc(std)+Vwsg(std)]/[Vwc(std)+Vwsg(std)+Vmstd]

ממוצע מהירות גז בארובה - Vs

| | | | | | |
|-----|-------|--------|--------------------------------------|------|-------|
| Ts | Ps | Ms | √ΔP | Cp | Kp |
| R° | in.Hg | gr/mol | (in.H ₂ O) ^{1/2} | | |
| 536 | 29.47 | 28.78 | 0.96 | 0.84 | 85.49 |

Vs= 54.57311 ft/sec = 16.63 m/sec
Vs=KpCp(ΔP^{1/2})/[(Ts/PsMs)^{1/2}]

| | | | |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה | | תאריך: | 11/06/2019 |
| נספח ה 9 | | ה-9 - תיעוד מכשירים | |
| א. פרטי המפעל | | | |
| שם מפעל: | | אריה בליצבלאו ושות' בע"מ | |
| כתובת מפעל מלאה: | דרך חיפה 50, קרית אתא | | |
| מחוז: | | | |
| צפון | | | |
| שם איש קשר | | | |
| יוספה | | תפקיד: | |
| במפעל: | | מייל: | |
| טלפון: | | פקס: | |
| תאריך הבדיקה: | | שעת התחלת הבדיקה: | 11/06/2019 |
| 9:48 | | שעת סיום הבדיקה: | 9:00 |
| ב. פרטי החברה הבודקת | | | |
| שם חברה: החברה הישראלית לחקר מדעי החיים בע"מ | | | |
| ראש צוות: | גבי כהן | חתימה: |  |
| איש צוות: | יוסי בן-חמו | חתימה: |  |
| כתובת מלאה: ת.ד. 139, נס ציונה מיקוד 7410002 | | | |
| טלפון: 08-9402190 | פקס: 153-8-9402187 | איש צוות: | |
| חתימה: | | | |
| איש צוות: | | חתימה: | |
| כתובת מייל: INFO@LSRI.CO.IL | | | |
| ג. כיול המכשירים | | | |
| מספר ארובה | מספר בדיקה | שם המזהם הנבדק | שם מכשיר הבדיקה |
| מספר סידורי של מכשיר הדיגום | תאריך כיול של המכשיר | סף מדידה תחתון | סף מדידה עליון |
| DGM | חלקיקים | 1007016 | 25/12/2018 |
| 10 in H2O | 0.01 in H2O | | |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|
| תאריך מילי פרקים 2+1: | | נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה | | נספח ה 11 (עמוד 1 מתוך 3) | |
| ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת | | | | | |
| 1. פרטי המפעל והמפקח | | | | | |
| שם המפקח: | | תפקיד: | | חתימה: | |
| כתובת: | | טלפון: | | מחוז: | |
| האם נכח מפקח בזמן הדגום? כן / לא (הקף בעטל) | | | | | |
| מספר המפעל הנדגם ¹ : | | מספר לארובה הנדגמת ² : | | 236362 | |
| 2. דיוגום: פרטי חברת הדיוגום וזוהי הדוגמים | | | | | |
| שם החברה הדוגמת: חברה ישראלית לחקר מדעי החיים | | | | | |
| כתובת: ת.ד. 139, נס-ציונה, מיקוד 7410002 | | | | | |
| צוות הדיוגום (למילוי ע"י כל אחד מהמשתתפים בדיוגום) | | | | | |
| שם הדוגם: | | תפקיד: | | חתימה: | |
| גבי כהן | | ראש צוות הדוגמים | | | |
| יוסי בן-חמו | | | | | |
| 3. דיוגום: אופן הדיוגום, שינוע, אחסון ושימור הדגימה (למילוי ע"י חברת הדיוגום) | | | | | |
| יש למלא הטבלה עבור כל דגימה בנפרד. ע"פ האורך למלא בטופסים נוספים שיהיו חלק בלתי נפרד מטופס זה. יש לתעד בטופס זה כל שינוי או פעולה שנעשת בדגימה מרגע נטילתה ועד מסירתה למעבדה. | | | | | |
| פרטי הדגימה | | | | | |
| מספר זיהוי הדגימה | תאריך הדיוגום ושעת התחלה וסיום הדיוגום | תנאי אחסון ושימור הדוגמא ⁴ | מהם נדגם לאנליזה | שיטת הדיוגום | חומר סופח |
| 5-5178 | 11/06/2019 09:00 09:48 | טמפרטורה אופפת | חלקיקים | EPA 5 | פילטר |
| | | | | | סוג המארז ² |
| | | | | | שם מכין המארז |
| | | | | | לפי היציאה לדיוגום |
| | | | | | סימה |
| | | | | | אסום (קס) ק |
| | | | | | 11/06/2019 |
| שרשרת משמורת של הדגימה (החל מנטילתה ועד למסירתה למעבדת האנליזה, לרבות בשינוע) | | | | | |
| שם מוסר הדגימה וחתימה | שעת העברת הדגימה | תאריך העברת הדגימה | שם מקבל הדגימה וחתימה | אופן אחסון ושימור הדגימה במהלך השינוע/בזמן קבלתה ¹ | |
| | 09:48-19:00 | 11/06/2019 | גבי כהן | טמפרטורה אופפת | |
| | 19:00 | 11/06/2019 | גבי כהן | טמפרטורה אופפת | |
| נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה | | | | | |
| ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת - המשך | | | | | |
| תאריך: | | | | | |
| 5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה)^{6,5,3} | | | | | |
| שם המעבדה: | | | | | |
| כתובת: | | | | | |
| תאריך קבלת הדגימות במעבדה: | | | | | |
| שם מקבל הדגימה במעבדה: | | | | | |
| מספר דגימה: | | | | | |
| שם מבעד האנליזה | | תאריך ביצוע האנליזה | | תפקיד: | |
| גבי | | 13/06/2019 | | שעת סיום הבדיקה | |
| שם מבעד האנליזה | | תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה | | שיטת האנליזה | |
| | | ללא קירור | | (גרבימטריה) EPA 5 | |
| הערת (לשלב הדגום/ השינוע/ האנליזה): | | | | | |
| <p>הראות למילוי הטופס:</p> <p>¹ יש לציין האם הדוגמאות נשמרו בקירור, הקפאה, במיכל חתום, טסומנט או אחר (כרט)</p> <p>² יש לציין את סוג המארז: שמרפית, פילטר, בקבוק פלסטיק, שקית טדלי, בקבוק זכוכית/ אחר (פרט)</p> <p>³ במקרה שדגימות מאוחזר דיוגום נשלחות למעבדות נפרדות יש להוסיף טופסים בהתאם לכך</p> <p>⁴ הרשומות ותיעוד ההכנות לצורך הדיוגום יישמרו במעבדת הדיוגום ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁵ רשומות קליטת הדוגמא וביצוע האנליזה יישמרו במעבדת האנליזה ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁶ במקרה של העברת דגימה בין מעבדות אנליזה יש לצרף לטופס זה פרטים מלאים על משמורת הדגימה, כולל השינוע</p> <p>⁷ ניתן לקבל המספר באמצעות מייל ARIUBOT@sviva.gov.il</p> | | | | | |

דוח בדיקות פליטת מזהמים

אריה בליצבלאו ושו'ת בע"מ ארובת מחלקת ליטוש PPM 15

שם מפעל: אריה בליצבלאו ושו'ת בע"מ

מס' מפעל: 236362

ישוב: א.ת.בר לב

אחראי במפעל: יוספה

מחוז: צפון

זיהוי הארובה: ארובת מחלקת ליטוש PPM 15

תאריך ביצוע הבדיקות: 11/06/2019

תאריך הפקת הדו"ח: 18/07/2019

ראש צוות הדוגמים

מוסמך EPA

הבדיקות בוצעו ע"י: גבי כהן

יוסי בן-חמו

כתבה את הדוח: ג'ני חייקין

הדוגמאות נמסרו למעבדה ע"י: צוות הדיגום

מאשרת הדוח:

אנה סימנובסקי
היחידה לאיכות הסביבה



חברה ישראלית לחקר מדעי החיים בע"מ. LIFE SCIENCE RESEARCH ISRAEL LTD.
ת.ד. 139 נס-ציונה 70451, טל: 08-9401110, 08-9400987, פקס: 08-9401443



דו"ח הבדיקות.

המפעל.

(א) המפעל.
 שם המפעל: אריה בליצבלאו ושות' בע"מ
 מס' מפעל: 236362
 כתובת למשלוח דואר: דרך חיפה 50, קרית אתא
 איש הקשר במפעל: יוספה
 מחוז: צפון
 תאריך ביצוע הבדיקות: 11/06/2019

(ב) הערות המפעל.

(ג) טבלת נתוני ארובה:

| הערות | מתקני ניטור | מתקני טיפול | צריכת הדלק ק"ג/ג שעה | הספק טרמי MWT | סוג הדלק ותכולת גפרית | גובה הארובה מ' | זיהוי הארובה |
|-------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------|
| | | | | | | כ 3 | ארובת מחלקת ליטוש PPM 15 |

החברה הבודקת.

(א) החברה הבודקת:

שם החברה: חברה ישראלית לחקר מדעי החיים
 כתובת: ת.ד. 139, נס-ציונה. מיקוד 7410002
 טלפון: 08-9402190/187
 פקס: 153-8-9402187
 נייד: 052-5988202
 דוא"ל: INFO@LSRI.CO.IL
 שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה: גבי כהן יוסי בן-חמו

(ב) הערות הבודק:

- מטרת הבדיקות היתה קביעת פליטות מזהמים מהארובה. הבדיקה מתבצעת ע"י דיגום גז מהארובה.
- ע"פ העובדים במפעל ואנשי הקשר, העבודה במפעל בוצעה באופן שיגרותי ותקין.
- תוצאות הבדיקה מתייחסות אל הארובה הנבדקת בלבד, בתאריך ובשעות הבדיקה המצויינים בדוח.
- הדיגום בוצע ע"פ תוכנית הדיגום.

(ג) טבלת תוצאות:

שם הארובה: **ארובת מחלקת ליטוש PPM 15**
 מהירות בתנאי ארובה: **12.69** מטר/שניה
 ספיקת הגז בפועל: **5.741** מ"ק/שעה
 תכולת מים בארובה (% נפחי): **0.80**

| ספיקת הגז בארובה בתנאים סטנדרטיים (מק"ת/שעה) | תוצאות הדיגום | | | | | שיטות דיגום ואנליזה | | | | תנאים בארובה | | | שעת הבדיקה | |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------|------------------------------|---------|-----------------------|----------------------|-------------|------------|-----------|
| | ערך סף גילוי LOD [מ"ג/מק"ת] | ערך סף כימות LOQ [מ"ג/מק"ת] | קצב פליטה (ק"ג/שעה) | ריכוז מנורמל (מ"ג/מק"ת) | ריכוז נמדד (מ"ג/מק"ת) | שיטת אנליזה | שיטת דגימה | קבוצת סיווג לפי Ta-Luft 2002 | המזהם | אחוז חמצן לנירמול [%] | טמפרטורה בארובה (°C) | אחוז O2 (%) | שעת סיום | שעת התחלה |
| 5,003 | 0.99 | ----- | 0.01 | 2.14 | 2.14 | EPA 5 (גרבימטריה) | EPA 5 | חומר חלקיקי | חלקיקים | 20.9 | 34.1 | 20.9 | 14:20 | 13:32 |

* הריכוז שהתקבל קטן מ-LOQ

** הריכוז שהתקבל קטן מ-LOD

הערות:

1. ריכוזים מחושבים בתנאים תקינים (אוויר יבש, 1 אט"מ, 0 מעלות צלסיוס).

אי הוודאות בבדיקת החלקיקים הינה 28.3%.

ד). נתוני הסביבה:

35: (°C) טמפרטורת סביבה
22: (%) לחות יחסית
750.00: (mm Hg) לחץ ברומטרי

ה). נקודת הדגימה:

0.40 (מ') קוטר הארובה בחתך הדגימה,
1 מספר פתחי דגימה בחתך הדגימה
4.00 (בקטרים) מרחק מההפרעה תחתונה עד פתח דיגום (בקטרים)
1.00 (בקטרים) מרחק מההפרעה עליונה עד פתח דיגום (בקטרים)

ו). ביצוע הדגימה:

1. פרופיל מהירויות בארובה:

0.40 (מ') קוטר הארובה בחתך הדגימה,
אין: (m) אורך הפלאנץ'
1.0: (%) תכולת המים המשוערת

1. פרמטרים מחושבים לבדיקה :

- 28.97**: (g/Mole) [Md] משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה
- 28.88**: (g/Mole) [Ms] משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה
- 2**: (ml) [Vf-Vi] כמות המים שנאספו באימפינגרים
- 5**: (g) [Vsg] כמות המים שנאספו בסיליקה ג'ל
- 35.58**: (dscf, 0 oC) [Vstd] נפח הגז הנדגם (גז יבש, תנאים תקינים)
- 0.796**: (%) [Bws] תכולת המים בגזי הפליטה
- 12.7**: (m/s) [Vs] מהירות הגז בארובה (ממוצעת)
- 5,003**: (dscm/Hr, 0 oC) [Qstd] ספיקת הגז בארובה (תנאים תקינים)
- 104.1**: (%) [I] אחוז איזוקינטיות של הדיגום

2. תוצאות: ראה טבלת תוצאות.

3. תעודות אנליטיות: מצורפות.

4. הערות כלליות:

- א.** יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהיחידה לאיכות הסביבה.
- ב.** הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שביצעה היחידה לאיכות הסביבה ואין ההסמכה מהווה אישור לתהליך שנבדק.
- ג.** השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- ד.** מכשירי הדיגום עוברים כיוול באופן שוטף.

Sampling Procedure.

| | |
|----------------|--------------------------|
| Plant: | אריה בליצבלאו ושות' בע"מ |
| Plant ID: | 236362 |
| City: | א.ת.בר לב |
| Sampling Date: | 11/06/2019 |
| Stack Name | ארובת מחלקת ליטוש 15 PPM |

| |
|-------------|
| גבי כהן |
| יוסי בן-חמו |

צוות הדיגום

Hazard Sampled:

| Hazard | Sampling Method | Analytical Method | Analytical Lab | Analytical lab Accreditation ISO 17025 | Sample number | Blank number |
|---------|-----------------|-------------------|----------------|----------------------------------------|---------------|--------------|
| חלקיקים | EPA 5 | EPA 5 (גרבימטריה) | LSRI | + | 5-5183 | ----- |

*האנליזה איננה בהסמכה (-), האנליזה הינה בהסמכה (+)

Sampling Site:

TRAVERS POINTS : 12

| | | |
|-----------------|----------|-----------|
| Sampling Train: | DGM# | 971629 |
| | P. TUBE# | A3201 |
| | CONSEL# | 1007016 |
| | TERMOC# | 120.03.13 |

Run No.: 3

FUEL:

Filter No.: 5-5183

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---|----------------------------------|
| Stack Diameter: | 40 cm | | Measured |
| Stack Cross Area: | 0.126 m ² | = | 1.353 ft ² Calculated |
| Nipple "A" Length: | 0 cm | | Measured |
| Stack Height | 3 M | | |
| Amb Temp. | 35 c | | |
| Amb RH | 22.0 % | | |
| Amb Press | 1,000 mbar | | |
| Downstream | 4 Diameter | | |
| Upstream | 1 Diameter | | |
| Number of sampling port: | 1 | | |

#) STACK GAS VELOCITY PROFILE (according to IS 5097 part 1(EPA Method 1) and EPA Method 2).

| Traverse Point No. | Fraction of Stack ID %/100 | Traverse Point Location cm | InStack Temperature oF | Delta Pi (measured) in. H2O | Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2} | Instack Static Pressure in. H2O | Yaw angle 0 |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Sampling Port A הלוך | | | | | | | |
| 1 | 0.021 | 1.3 | 92.00 | 0.60 | 0.77 | 0.25 | 12.0 |
| 2 | 0.067 | 2.7 | 93.00 | 0.60 | 0.77 | 0.25 | 10.0 |
| 3 | 0.118 | 4.7 | 92.00 | 0.59 | 0.77 | 0.25 | 11.0 |
| 4 | 0.177 | 7.1 | 93.00 | 0.56 | 0.75 | 0.25 | 8.0 |
| 5 | 0.250 | 10.0 | 92.00 | 0.54 | 0.73 | 0.25 | 10.0 |
| 6 | 0.356 | 14.2 | 92.00 | 0.52 | 0.72 | 0.25 | 11.0 |
| 7 | 0.644 | 25.8 | 91.00 | 0.50 | 0.71 | 0.25 | 9.0 |
| 8 | 0.750 | 30.0 | 93.00 | 0.48 | 0.69 | 0.25 | 13.0 |
| 9 | 0.823 | 32.9 | 94.00 | 0.48 | 0.69 | 0.25 | 14.0 |
| 10 | 0.882 | 35.3 | 93.00 | 0.47 | 0.69 | 0.25 | 12.0 |
| 11 | 0.933 | 37.3 | 93.00 | 0.46 | 0.68 | 0.25 | 10.0 |
| 12 | 0.979 | 38.7 | 93.00 | 0.45 | 0.67 | 0.25 | 11.0 |
| Sampling Port A חזור | | | | | | | |
| 1 | 0.021 | 1.3 | 92.00 | 0.60 | 0.77 | 0.25 | 12.0 |
| 2 | 0.067 | 2.7 | 93.00 | 0.60 | 0.77 | 0.25 | 10.0 |
| 3 | 0.118 | 4.7 | 92.00 | 0.59 | 0.77 | 0.25 | 11.0 |
| 4 | 0.177 | 7.1 | 93.00 | 0.56 | 0.75 | 0.25 | 8.0 |
| 5 | 0.250 | 10.0 | 92.00 | 0.54 | 0.73 | 0.25 | 10.0 |
| 6 | 0.356 | 14.2 | 92.00 | 0.52 | 0.72 | 0.25 | 11.0 |
| 7 | 0.644 | 25.8 | 91.00 | 0.50 | 0.71 | 0.25 | 9.0 |
| 8 | 0.750 | 30.0 | 93.00 | 0.48 | 0.69 | 0.25 | 13.0 |
| 9 | 0.823 | 32.9 | 94.00 | 0.48 | 0.69 | 0.25 | 14.0 |
| 10 | 0.882 | 35.3 | 93.00 | 0.47 | 0.69 | 0.25 | 12.0 |
| 11 | 0.933 | 37.3 | 93.00 | 0.46 | 0.68 | 0.25 | 10.0 |
| 12 | 0.979 | 38.7 | 93.00 | 0.45 | 0.67 | 0.25 | 11.0 |
| Average | ----- | ----- | 92.58 | 0.52 | 0.72 | 0.25 | 10.9 |

15 Inch Hg

Remarks: 1. Traverse Points Locations were Measured from the Nipple Ends.

PRELIMINARY CALCULATIONS.

| | | | |
|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------|------------|
| Barometric Pressure (Pbar):..... | 750.00 mm Hg = | 29.53 in. Hg | Measured |
| InStack Static Pressure (Pg):..... | 0.47 mm Hg = | 0.018 in. Hg | Measured |
| InStack Absolute Pressure (Pso):..... | 750.47 mm Hg = | 29.55 in. Hg | Calculated |
| Gas Temperature in the DGM (Tmo):..... | 95.00 °F | 555 °R | Calculated |
| InStack Gas Temperature (Tso):..... | 92.6 °F = | 553 °R | Calculated |
| Dry Gas Molecular Weight (Md):..... | 28.8 g/Mole | | Assumed |
| Water Content in the Gas Stream (Bwso):..... | 0.010 Mole Parts | | Assumed |
| Wet Gas Molecular Weight (Mso):..... | 28.73 g/Mole | | Calculated |
| Optimal Nozzle Diameter (Dn Opt.):..... | 0.242 in. = | 6.1 mm | Calculated |
| Stack Gas Velocity (Vso):..... | 41.76 ft/sec = | 12.73 m/sec | Calculated |
| Stack Gas Flowrate (Stack Cond., Qao):..... | 203,357 acf/Hr = | 5,758 acm/Hr | Calculated |
| Stack Gas Flowrate (St-d Cond., Qso):..... | 177,010 dscf/Hr = | 5,012 dscm/Hr | Calculated |

Sampling Nozzle Selection and "K" Calculations.

| Sampling System | Hazard Sampled | Nozzle ID Number | Nozzle Diameter | Nozzle Diameter | Nozzle Cross Section Area | Nozzle Cross Section Area | Calculated K Factor |
|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| No. | | No. | in. | mm | ft^2 | mm^2 | |
| 1007016 | חלקיקים | 23 | 0.2450 | 6.22 | 0.0003272 | 30.4 | 4.14 |

$Dn\ Opt = \sqrt{0.0018 / (1 - Bwso)} * \sqrt{Tso * Mso / Pso(in.Hg)} / Average(Root\ of\ Delta\ Pi)$

| |
|---|
| ✓ |
| ✓ |

בוצעה בדיקת קוטר ה nozzle בשלושה חתכים:

בוצעה בדיקת זרימה ציקלונית:

Sampling System No.: 1007016

| | | |
|-------------------------------------------|--------------|------------|
| Pito't Tube Calibration Factor (Cp):..... | 0.840 | Calibrated |
| DGM Calibration Factor (Y):..... | 1.026 | Calibrated |
| Orifice Calibration Factor (dHo):..... | 1.948 | Calibrated |

| | |
|-------------------|-------|
| אחוז חמצן נמדד O2 | 20.90 |
| אחוז CO2 נמדד | 0.00 |
| אחוז CO ppm נמדד | 0.00 |

#) Combustion Gases Measurements (Gas Analyser).

Device:.....

OPTIMA 1

Beginning:.....

13:32

| No. | O ₂ (%V) | CO ₂ (%V) Calculated | CO (ppm) | SO ₂ (ppm) | NO (ppm) | NO ₂ (ppm) | NO _x as NO ₂ (ppm) Calculated |
|----------|---------------------|------------------------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | 20.90 | | | | | | |
| 2 | 20.90 | | | | | | |
| 3 | 20.90 | | | | | | |
| 4 | 20.90 | | | | | | |
| 5 | 20.90 | | | | | | |
| 6 | 20.90 | | | | | | |
| 7 | 20.90 | | | | | | |
| 8 | 20.90 | | | | | | |
| 9 | 20.90 | | | | | | |
| 10 | 20.90 | | | | | | |
| 11 | 20.90 | | | | | | |
| 12 | 20.90 | | | | | | |
| Average: | 20.90 | | | | | | |

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| O ₂ (%) for normalization | 20.90 |
|--------------------------------------|--------------|

| | CO (mg/scm) | SO ₂ (mg/scm) | NO (mg/scm) | NO ₂ (mg/scm) | NO _x (mg/scm) |
|----------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| Concentration at 0°C | | | | | |
| Emission Rate | | | | | |

#) Real Stack Gas Dry Molecular Weight, Calculated, According to EPA Method 3:

| | | |
|------------------|---------------------|------------------------------------------------------|
| Md real = | 28.97 g/Mole | <small>Md=0.44(%co2)+0.32(%o2)+0.28(%N2+%CO)</small> |
|------------------|---------------------|------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------|-------|
| O ₂ (%) for normalization | 20.90 |
| O ₂ (%) real | 20.90 |
| Factor | 1.00 |
| CO (mg/scm) - Normalized | 0.00 |

Sampling Time:

| | |
|--------------|--------------|
| 13:32 | 14:20 |
| Begin | end |

| Sampling Point No. | Sampling Point Location cm | Sampling Time min | Stack Gas Temp. Tst oF | Delta Pi inch H2O | Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2} | Delta H Calculated inch H2O | Delta H Real inch H2O | Gas Vol. Sampled Vm acf | D.G.Meter Temp. Tdgm oF | Vacuum In the S. Train in. Hg | Probe Temp. Tpr oF | Filter Temp. Tf oF | Last.Imp. Gas.Temp. Timp oF | הערות ותיוכונים וגיליון האלקטרוני |
|------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Sampling Port A | | | | | | | | 611.80 | <---- Beginning | | | | | הלוך |
| 1 | 1.3 | 2 | 92 | 0.61 | 0.781 | 2.53 | 2.50 | 613.50 | 88 | 2.7 | 248 | 252 | 59 | |
| 2 | 2.7 | 2 | 94 | 0.60 | 0.775 | 2.49 | 2.50 | 615.20 | 88 | 2.7 | 254 | 257 | 59 | |
| 3 | 4.7 | 2 | 93 | 0.59 | 0.768 | 2.44 | 2.40 | 617.00 | 89 | 2.7 | 252 | 253 | 60 | |
| 4 | 7.1 | 2 | 93 | 0.55 | 0.742 | 2.28 | 2.30 | 618.60 | 89 | 2.5 | 255 | 257 | 60 | |
| 5 | 10.0 | 2 | 94 | 0.53 | 0.728 | 2.20 | 2.20 | 620.30 | 89 | 2.5 | 254 | 256 | 61 | |
| 6 | 14.2 | 2 | 92 | 0.52 | 0.721 | 2.15 | 2.20 | 621.90 | 90 | 2.5 | 253 | 255 | 61 | |
| 7 | 25.8 | 2 | 94 | 0.50 | 0.707 | 2.07 | 2.10 | 623.50 | 90 | 2.5 | 254 | 257 | 62 | |
| 8 | 30.0 | 2 | 93 | 0.48 | 0.693 | 1.99 | 2.00 | 625.10 | 91 | 2.3 | 254 | 253 | 63 | |
| 9 | 32.9 | 2 | 93 | 0.47 | 0.686 | 1.95 | 2.00 | 626.60 | 91 | 2.3 | 254 | 252 | 63 | |
| 10 | 35.3 | 2 | 92 | 0.47 | 0.686 | 1.95 | 2.00 | 628.20 | 91 | 2.3 | 254 | 256 | 64 | |
| 11 | 37.3 | 2 | 94 | 0.46 | 0.678 | 1.91 | 1.90 | 629.70 | 92 | 2.3 | 253 | 254 | 65 | |
| 12 | 38.7 | 2 | 93 | 0.45 | 0.671 | 1.86 | 1.90 | 631.30 | 92 | 2.4 | 253 | 255 | 65 | |
| Sampling Port A | | | | | | | | | | | | | | חזור |
| 1 | 1.3 | 2 | 93 | 0.60 | 0.775 | 2.49 | 2.50 | 633.00 | 92 | 2.8 | 253 | 255 | 65 | |
| 2 | 2.7 | 2 | 92 | 0.59 | 0.768 | 2.44 | 2.40 | 634.70 | 92 | 2.8 | 255 | 257 | 62 | |
| 3 | 4.7 | 2 | 94 | 0.58 | 0.762 | 2.40 | 2.40 | 636.40 | 92 | 2.8 | 254 | 255 | 61 | |
| 4 | 7.1 | 2 | 92 | 0.56 | 0.748 | 2.32 | 2.30 | 638.10 | 93 | 2.8 | 254 | 256 | 62 | |
| 5 | 10.0 | 2 | 93 | 0.54 | 0.735 | 2.24 | 2.20 | 639.80 | 93 | 2.6 | 252 | 254 | 62 | |
| 6 | 14.2 | 2 | 93 | 0.53 | 0.728 | 2.20 | 2.20 | 641.40 | 93 | 2.6 | 253 | 258 | 63 | |
| 7 | 25.8 | 2 | 93 | 0.51 | 0.714 | 2.11 | 2.10 | 643.00 | 93 | 2.6 | 253 | 255 | 63 | |
| 8 | 30.0 | 2 | 94 | 0.48 | 0.693 | 1.99 | 2.00 | 644.60 | 94 | 2.6 | 254 | 257 | 63 | |
| 9 | 32.9 | 2 | 95 | 0.48 | 0.693 | 1.99 | 2.00 | 646.20 | 94 | 2.6 | 253 | 257 | 64 | |
| 10 | 35.3 | 2 | 94 | 0.47 | 0.686 | 1.95 | 2.00 | 647.70 | 94 | 2.7 | 253 | 254 | 64 | |
| 11 | 37.3 | 2 | 94 | 0.46 | 0.678 | 1.91 | 1.90 | 649.30 | 95 | 2.7 | 252 | 253 | 64 | |
| 12 | 38.7 | 2 | 95 | 0.45 | 0.671 | 1.86 | 1.90 | 651.00 | 94 | 2.7 | 254 | 256 | 65 | |
| | | | | | | | | 651.00 | <---- Ending | | | | | 7 INCH Hg |
| | | 48 | 93.3 | 0.520 | 0.720 | 2.155 | 2.163 | 39.20 | 91.6 | 2.58 | 253.3 | 255.2 | 62.5 | |
| | | Total Ø | Average | Average | Average | Average | Average | Total | Average | Average | Average | Average | Average | |

איזוקינטיות (I) של הדגימה (%): **104.06**

Measurements in the Laboratory.

| | |
|--------------------------------------------------|------------------|
| Impingers Initial Volume[Vi] | 200 ml |
| Impingers Final Volume:[Vf]..... | 202 ml |
| Silica Gel Initial Weight:[Wsg]..... | 200 g |
| Silica Gel Final Weight:[Wsgf]..... | 204.5 g |
| Dust Collected in the Probe and Cyclone:..... | 0.00200 g |
| Filter Tare Weight:..... | 0.32811 g |
| Filter Gross Weight..... | 0.32827 g |
| Acetone Blank..... | 0.00000 g |
| Volume of Total Water Collected :[Vwc+Vwgc]..... | 6.5 ml |
| Weight of Total Dust Collected:[Wd]..... | 0.00216 g |

Necessary Calculations.

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|---|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Average Pressure in Sampling Train (Pm): | 29.69 in. Hg | = | 754.0 mm Hg | |
| Instack Pressure (Ps): | 29.56 in. Hg | = | 750.9 mm Hg | |
| Average Stack Gas Temperature (Tst):..... | 553.3 oR | = | 93.3 oF | |
| Actual Gas Volume Sampled (Vm):..... | 39.20 acf | | | |
| Gas Volume Sampled (St-d. Cond., 0 oC):(Vm(std))..... | 35.58 dscf | = | 1.01 dscm | $Vm(std)=VmYPmTstd/PstdTm$ |
| Water Vapours Volume (St-d Cond-s, 0 oC):[Vwc(std)+Vwsg(std)]..... | 0.285 dscf | | | $Vwc(STD)+Vwsg(std)=0.04385*(Vf-Vi)imp+0.04394*(Wsgf-Wsg)$ |
| Gas Stream Water Content (Bws):..... | 0.008 | | | $Bws=[Vwc(std)+Vwsg(std)]/[Vwc(std)+Vwsg(std)+Vmstd]$ |
| Dry Gas Molecular Weight (Md):..... | 28.97 g/Mole | | | $Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$ |
| Wet Gas Molecular Weight (Ms):..... | 28.88 g/Mole | | | $Ms=Md(1-Bws)+18Bws$ |

EPA-5 Method Final Results.

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| Average Stack Gas Velocity:[Vs]..... | 41.6 ft/sec | = | 12.69 m/sec | $Vs=KpCp(\Delta P^{.5})/[(Ts/PsMs)^{.5}]$ |
| Stack Gas Flowrate (Stack Conditions):[Qa]..... | 5,741 acm/Hr | | | $Qa=A.V.3600$ |
| Stack Gas Flowrate (Standard Conditions):[Qstd]..... | 5,003.46 dscm/Hr | | 176,695.46 dscf/hour | $Qstd=3600sec/hr(1-Bws)VsA(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)$ |
| Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):..... | 0.06 mg/dscf | | | |
| Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):..... | 2.14 mg/dscm | | | $C(std)=Wd/Vm(std)*1000$ |
| Total Dust Instack Conc-n , Norm-d to O2%:(Cn std)..... | 20.90 | | 2.14 mg/dscm | $Cn(std)=Cstd*(21-\%O_2\ normal)/(\%O_2\ real)$ |
| LOD Analytical (mg/dsm3)..... | 0.99 | | | |
| Total Dust Mass Emission Rate:(g)..... | 10.73 g/Hr | | | $q=C(std)*Q(std)/1000$ |
| ISOKINETICS of the Sampling:[I]..... | 104.06 % | | | |

$I\%=0.10136*Ts*Vm(std)/(Ps*Vs*An*(1-Bws))/(s. time)$

פרוטוקול בדיקות ארובות
 למילוי בסוף יום הבדיקה

כללי:

שם המפעל: _____ אריה בליצבלאו ושות' בע"מ

תאריך הבדיקה: _____ 11/06/2019

יוסי בן-חמו

גבי כהן

v

v

אנשי הצוות:

הנני מצהיר שאין לי ניגוד עניינים מכל סוג שהוא (קשרים עסקיים/משפחתיים/או קשר מכל סוג שהוא) היכול להשפיע על איכות הבדיקה שבוצעה:

איש הקשר במפעל (ומספר טלפון): _____

הצעת מחיר מס.: _____

במידה ובמסגרת עבודות שנתיות, שם איש הקשר שהגדיר את הבדיקות _____

תאור הבדיקות:

מספר ארובות שנבדקו
 חומר יעד בכל ארובה
 התאמה לתוכנית דיגום, במידה ולא לפרט

בארובות דוודי קיטור:

תצרוכת מזוט\ גז שעתית\ יממתית\ שנתית _____

הספק תרמי של הדוד MW/ hour _____

| שם ארובה | חומר יעד | תואם את תוכנית הדיגום | הערות |
|--------------------------|----------|-----------------------|-------|
| ארובת מחלקת ליטוש PPM 15 | חלקיקים | כן | |

הערות

חתימות:

נספח פירוט חישובים:

ספיקה בתנאי ארובה - Qa

| | |
|-------|------|
| Vs | A |
| m/sec | m2 |
| 12.69 | 0.13 |

Qa= 5,741 acm/Hr
Qa=A*V*3600

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים) - Qstd

| | | | | | | |
|----------|-------|-------|------|------|--------|------|
| Ts | Pstd | Ps | Tstd | A | Vs | Bws |
| R° | in.Hg | in.Hg | R° | ft2 | ft/sec | |
| 553.2917 | 29.92 | 29.56 | 492 | 1.35 | 41.63 | 0.01 |

Qstd= 5,003.46 dscm/Hr 176,695.46 dscf/hour
Qstd= 3600sec/hr(1-Bws)VsA(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)

אחוז איזוקנטיות בבדיקה - I

| | | | | | |
|------|---------|--------|-------|---------|------------|
| Bws | An | Vs | Ps | Vm(std) | Ts |
| | ft2 | ft/sec | in.Hg | scf | R° |
| 0.01 | 0.00033 | 41.63 | 29.56 | 35.58 | 553.291667 |

%I= 104.06 %
I%=0.10136*Ts*Vm(std)/(Ps*Vs*An*(1-Bws))(s. time)

חישוב קוטר הנחיר האופטימלי - Dn(opt)

| | | | | |
|---------------------------------------|--------|--------|-----|------------|
| Average(Root of Delta Pi) | Pso | Mso | Tso | Bwso |
| (in. H ₂ O) ^{1/2} | in. Hg | g/Mole | o R | Mole Parts |
| 0.72 | 29.55 | 28.73 | 553 | 0.0100 |

Dn Opt= 0.241812 in. = 6.14201597 mm
Dn Opt=SQRT(0.0018/(1-Bwso)*SQRT(Tso*Mso/Pso(in.Hg))/Average(Root of Delta Pi))

ריכוז חלקיקים בגזי הפליטה מחושב בתנאים תקינים - Cstd

| | |
|---------|--------|
| Vm(std) | Wd |
| dscm | g |
| 1.01 | 0.0022 |

C(std)= 2.14 mg/dscm
C(std)=Wd/Vm(std)*1000

ריכוז המזהם מנורמל לאחוז חמצן - Cn

| | | |
|-----------|---------|---------|
| O2 normal | O2 real | C(std) |
| % | % | mg/dscm |
| 20.90 | 20.90 | 2.14 |

Cn(std)= 2.14 mg/dscm
Cn(std)=Cstd*(21-%O2 normal)/(21-%O2 real)

קצב פליטת המזהם - q

| | |
|----------|---------|
| Q(std) | C(std) |
| dscm/Hr | mg/dscm |
| 5,003.46 | 2.14 |

q= 0.01 Kg/Hr
q=C(std)*Q(std)/1,000,000

משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה - md

| | | | | |
|----------|------|-----------------|-------|------|
| CO% | CO | N2 | %O2 | %CO2 |
| ppm/10^4 | ppm | 100-%CO-%O2-%CO | %V | %V |
| 0.00 | 0.00 | 79.10 | 20.90 | 0.00 |

Md= 28.97 g/Mole
Md=0.44(%co2)+0.32(%o2)+0.28(%N2+%CO)

משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה - Ms

| | |
|------|-------|
| Bws | Md |
| 0.01 | 28.97 |

Ms= 28.88 g/Mole
Ms=Md(1-Bws)+18Bws

נפח המים שנאספו באימפינג'רים

| | |
|-----|-----|
| Vf | Vi |
| ml | ml |
| 202 | 200 |

Vf-Vi= 2 ml
Vf-Vi

משקל המים שנאספו בסליקה ג'ל

| | |
|-------|------|
| Wsgf | Wsgi |
| g | g |
| 204.5 | 200 |

Wsgf-Wsgi= 4.5 g
Wsgf-Wsgi

נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטיים - Vstd

| | | | | | |
|--------|-------|------|-------|------|-------|
| Tm | Pstd | Tstd | Pm | Y | Vm |
| R° | in.Hg | R° | in.Hg | | acf |
| 551.63 | 29.92 | 492 | 29.69 | 1.03 | 39.20 |

Vm(std)= 35.58 dscf = 1.01 dscm
Vm(std)=VmYPmTstd/PstdTm

תכולת לחות של גזי הפליטה - Bws



| | |
|---------|--------------------|
| Vm(std) | Vwc(std)+Vwsg(std) |
| scf | scf |
| 35.58 | 0.29 |

Bws= 0.007958
Bws=[Vwc(std)+Vwsg(std)]/[Vwc(std)+Vwsg(std)+Vmstd]

ממוצע מהירות גז בארובה - Vs

| | | | | | |
|----------|-------|--------|--------------------------------------|------|-------|
| Ts | Ps | Ms | √ΔP | Cp | Kp |
| R° | in.Hg | gr/mol | (in.H ₂ O) ^{1/2} | | |
| 553.2917 | 29.56 | 28.88 | 0.72 | 0.84 | 85.49 |

Vs= 41.63239 ft/sec = 12.69 m/sec
Vs=KpCp(ΔP^{1/2})/[(Ts/PsMs)^{1/2}]

| | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------|-------------------|----------------|
| נספח ה 9 | | נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה | | | | 11/06/2019 | תאריך: |
| ה-9 - תיעוד מכשירים | | | | | | | |
| א. פרטי המפעל | | | | | | | |
| שם מפעל: | | אריה בליצבלאו ושות' בע"מ | | | | | |
| כתובת מפעל מלאה: | | דרך חיפה 50, קרית אתא | | | | | |
| מחוז: | | | | | | | |
| צפון | | | | | | | |
| שם איש קשר | | | | | | | |
| במפעל: | | יוספה | | | | | |
| טלפון: | | פקס: | | מייל: | | תפקיד: | |
| 14:20 | | שעת סיום הבדיקה: | | 13:32 | | שעת התחלת הבדיקה: | |
| 11/06/2019 | | תאריך הבדיקה: | | | | | |
| ב. פרטי החברה הבודקת | | | | | | | |
| שם חברה: החברה הישראלית לחקר מדעי החיים בע"מ | | | | | | | |
| ראש צוות: | | גבי כהן | | | | | |
| חתימה: | |  | | | | | |
| איש צוות: | | יוסי בן-חמו | | | | | |
| חתימה: | |  | | | | | |
| טלפון: 08-9402190 | | פקס: 153-8-9402187 | | איש צוות: | | חתימה: | |
| כתובת מייל: INFO@LSRI.CO.IL | | איש צוות: | | חתימה: | | | |
| ג. כיול המכשירים | | | | | | | |
| מספר ארובה | מספר בדיקה | שם המזהם הנבדק | שם מכשיר הבדיקה | מספר סידורי של מכשיר הדיגום | תאריך כיול של המכשיר | סף מדידה תחתון | סף מדידה עליון |
| | | חלקיקים | DGM | 1007016 | 25/12/2018 | 0.01 in H2O | 10 in H2O |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|
| תאריך מילי פרקים 2+1: | | נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה | | נספח ה 11 (עמוד 1 מתוך 3) | |
| ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת | | | | | |
| 1. פרטי המפעל והמפקח | | | | | |
| שם המפקח: | | תפקיד: | | חתימה: | |
| כתובת: | | טלפון: | | מחוז: | |
| האם נכח מפקח בזמן הדגום? כן / לא (הקף בעטל) | | | | | |
| מספר המפעל הדגום ¹ : | | מספר לארובה הדגמת ² : | | 236362 | |
| 2. דיוגום: פרטי חברת הדיוגום וזוהי הדוגמים | | | | | |
| שם החברה הדוגמת: חברה ישראלית לחקר מדעי החיים | | | | | |
| כתובת: ת.ד. 139, נס-ציונה, מיקוד 7410002 | | | | | |
| צוות הדיוגום (למילוי ע"י כל אחד מהמשתתפים בדיוגום) | | | | | |
| שם הדוגם: | | תפקיד: | | חתימה: | |
| גבי כהן | | ראש צוות הדוגמים | | | |
| יוסי בן-חמו | | | | | |
| 3. דיוגום: אופן הדיוגום, שינוע, אחסון ושימור הדגימה (למילוי ע"י חברת הדיוגום) יש למלא הטבלה עבור כל דגימה בנפרד. ע"פ האורך למלא בטופסים נוספים שיהוו חלק בלתי נפרד מטופס זה. יש לתעד בטופס זה כל שינוי או פעולה שנעשת בדגימה מרגע נטילתה ועד מסירתה למעבדה. | | | | | |
| פרטי הדגימה | | | | | |
| מספר זיהוי הדגימה | תאריך הדיוגום ושעת התחלה וסיום הדיוגום | תנאי אחסון ושימור הדוגמא ⁴ | מזהם נדגם לאנליזה | שיטת הדיוגום | חומר סופח |
| 5-5183 | 11/06/2019 13:32 14:20 | טמפרטורה אופפת | חלקיקים | EPA 5 | פילטר |
| | | | | | סוג המארז ² |
| | | | | | שם מכין המארז |
| | | | | | שם מכין המארז |
| | | | | | סיפה |
| | | | | | אטום (קס) ק |
| | | | | | 11/06/2019 |
| שרשרת משמורת של הדגימה (החל מנטילתה ועד למסירתה למעבדת האנליזה, לרבות בשינוע) | | | | | |
| שם מוסר הדגימה וחתימה | שעת העברת הדגימה | תאריך העברת הדגימה | שם מקבל הדגימה וחתימה | אופן אחסון ושימור הדגימה במהלך השינוע/בזמן קבלתה ¹ | |
| | 14:20-19:00 | 11/06/2019 | גבי כהן | טמפרטורה אופפת | |
| | 19:00 | 11/06/2019 | גבי כהן | טמפרטורה אופפת | |
| נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה | | | | | |
| ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת - המשך | | | | | |
| תאריך: | | | | | |
| 5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה)^{6,5,3} | | | | | |
| שם המעבדה: | | | | | |
| כתובת: | | | | | |
| תאריך קבלת הדגימות במעבדה: | | | | | |
| שם מקבל הדגימה במעבדה: | | | | | |
| שעת קבלת הדגימות במעבדה: | | תפקיד: | | חתימה: | |
| שעת קבלת הדגימות במעבדה: | | שעת סיום הבדיקה | | תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה | |
| 5-5183 | | 13/06/2019 | | 10:00 | |
| שם מבצע האנליזה | | ללא קירור | | שיטת האנליזה | |
| גבי | | | | (גרבימטריה) EPA 5 | |
| הערת (לשלב הדגום) השינוע/האנליזה: | | | | | |
| <p>הראות למילוי הטופס:</p> <p>¹ יש לציין האם הדוגמאות נשמרו בקירור, הקפאה, במיכל חתום, סטטיסט או אחר (כרט)</p> <p>² יש לציין את סוג המארז: שמרפית, פילטר, בקבוק פלסטיק, שקית טדלי, בקבוק זכוכית/ אחר (פרט)</p> <p>³ במקרה שדגימות מאוחזר דיוגום נשלחות למעבדות נפרדות יש להוסיף טופסים בהתאם לכך</p> <p>⁴ תרשומות ותיעוד החכנות לצורך הדיוגום יישמרו במעבדת הדיוגום ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁵ רשומות קליטת הדוגמא וביצוע האנליזה יישמרו במעבדת האנליזה ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁶ במקרה של העברת דגימה בין מעבדות אנליזה יש לצרף לטופס זה פרטים מלאים על משמורת הדגימה, כולל השינוע</p> <p>⁷ ניתן לקבל הספד באמצעות מייל ARIUBOT@sviva.gov.il</p> | | | | | |

דוח בדיקות פליטת מזהמים

אריה בליצבלאו ושו'ת בע"מ ארובת מחלקת צבע PPM 5

שם מפעל: אריה בליצבלאו ושו'ת בע"מ
מס' מפעל: 236362
ישוב: א.ת.בר לב
אחראי במפעל: יוספה
מחוז: צפון
זיהוי הארובה: ארובת מחלקת צבע PPM 5

תאריך ביצוע הבדיקות: 11/06/2019
תאריך הפקת הדו"ח: 18/07/2019

ראש צוות הדוגמים

מוסמך EPA

הבדיקות בוצעו ע"י: גבי כהן

יוסי בן-חמו

כתבה את הדוח: ג'ני חייקין

הדוגמאות נמסרו למעבדה ע"י: צוות הדיגום

מאשרת הדוח:

אנה סימנובסקי
היחידה לאיכות הסביבה



דו"ח הבדיקות.

המפעל.

א. המפעל.

שם המפעל: אריה בליצבלאו וש'ת בע"מ
מס' מפעל: 236362
כתובת למשלוח דואר: דרך חיפה 50, קרית אתא
איש הקשר במפעל: יוספה
מחוז: צפון
תאריך ביצוע הבדיקות: 11/06/2019

ב. הערות המפעל.

ג. טבלת נתוני ארובה:

| הערות | מתקני ניטור | מתקני טיפול | צריכת הדלק | הספק טרמי | סוג הדלק ותכולת גפרית | גובה הארובה | זיהוי הארובה |
|-------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| | | | ק"ג שעה | MWT | | מ' | |
| | | | | | | כ 12 | ארובת מחלקת צבע PPM 5 |

החברה הבודקת.

א. החברה הבודקת:

שם החברה: חברה ישראלית לחקר מדעי החיים
כתובת: ת.ד. 139, נס-ציונה. מיקוד 7410002
טלפון: 08-9402190/187
פקס: 153-8-9402187
נייד: 052-5988202
דוא"ל: INFO@LSRI.CO.IL

שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה: גבי כהן יוסי בן-חמו

ב. הערות הבודק:

- מטרת הבדיקות היתה קביעת פליטות מזהמים מהארובה. הבדיקה מתבצעת ע"י דיגום גז מהארובה.
- ע"פ העובדים במפעל ואנשי הקשר, העבודה במפעל בוצעה באופן שיגרותי ותקין.
- תוצאות הבדיקה מתייחסות אל הארובה הנבדקת בלבד, בתאריך ובשעות הבדיקה המצויינים בדוח.
- הדיגום בוצע ע"פ תוכנית הדיגום.

ג) טבלת תוצאות:

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| שם הארובה | ארובת מחלקת צבע 5 PPM |
| מהירות בתנאי ארובה | 8.42 מטר/שניה |
| ספיקת הגז בפועל | 6,066 מ"ק/שעה |
| תכולת מים בארובה (% נפחי) | 0.00 |

| ספיקת הגז בארובה בתנאים סטנדרטיים (מק"ת/שעה) | תוצאות הדיגום | | | | | שיטות דיגום ואנליזה | | | | תנאים בארובה | | | שעת הבדיקה | |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|------------|--------------------------------------|-----------|----------------------|----------------------|-------------|------------|-----------|
| | ערך סף גילוי LOD [מ"ג/מק"ת] | ערך סף כימות LOQ [מ"ג/מק"ת] | קצב פליטה (ק"ג/שעה) | ריכוז מנומל (מ"ג/מק"ת) | ריכוז נמדד (מ"ג/מק"ת) | שיטת אנליזה | שיטת דגימה | קבוצת סיווג לפי Ta-Luft 2002 | המזהם | אחוז חמצן [נירמול %] | טמפרטורה בארובה (°C) | אחוז O2 (%) | שעת סיום | שעת התחלה |
| 5,397 | 1.0 | ----- | 0.02 | 3.32 | 3.32 | EPA 5 (גרבימטריה) | EPA 5 | חומר חלקיקי | חלקיקים | 20.9 | 30.5 | 20.9 | 15:41 | 14:53 |
| 5,397 | ----- | 0.2 | 0.1 | 20.6 | 20.6 | EPA 25A (FID) | EPA 25A | חומר אורגני (סה"כ הפחמן בגזי הפליטה) | TOC כפחמן | 20.9 | 30.5 | 20.9 | 15:23 | 14:53 |

* הריכוז שהתקבל קטן מ-LOQ

** הריכוז שהתקבל קטן מ-LOD

הערות:

1. ריכוזים מחושבים בתנאים תקינים (אוויר יבש, 1 אטמ', 0 מעלות צלסיוס).

אי הוודאות בבדיקת החלקיקים הינה 28.3%.

אי הוודאות בבדיקת ה-TOC הינה 12%.

ד. נתוני הסביבה:

טמפרטורת סביבה (°C): **33.1**
 לחות יחסית (%): **25**
 לחץ ברומטרי (mm Hg): **750.00**

ה. נקודת הדגימה:

קוטר הארובה בחתך הדגימה, (מ'): **0.44**
 מספר פתחי דגימה בחתך הדגימה. **3**
 מרחק מההפרעה תחתונה עד פתח דיגום (בקטרים) **6.00**
 מרחק מההפרעה עליונה עד פתח דיגום (בקטרים) **2<**

ו. ביצוע הדגימה:

1. פרופיל מהירויות בארובה:

צלעות הארובה בחתך הדגימה.. ארובה מרובעת (סמ') **40.00 X 50.00**
 אורך הפלאנץ' (m): **אין**
 תכולת המים המשוערת (%): **1.0**

1. פרמטרים מחושבים לבדיקה :

- 28.97** [Md] משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה (g/Mole):
- 28.97** [Ms] משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה (g/Mole):
- 0** [Vf-Vi] כמות המים שנאספו באימפינגרים (ml):
- 0** [Vsg] כמות המים שנאספו בסיליקה ג'ל (g):
- 36.98** [Vstd] נפח הגז הנדגם (גז יבש, תנאים תקינים, 0 oC, dscf):
- 0.000** [Bws] תכולת המים בגזי הפליטה (%):
- 8.4** [Vs] מהירות הגז בארובה (ממוצעת, m/s):
- 5,397** [Qstd] ספיקת הגז בארובה (תנאים תקינים, 0 oC, dscm/Hr):
- 103.6** [I] אחוז איזוקינטיות של הדיגום (%):

2. תוצאות: ראה טבלת תוצאות.

3. תעודות אנליטיות: מצורפות.

4. הערות כלליות:

- א.** יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהיחידה לאיכות הסביבה.
- ב.** הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שביצעה היחידה לאיכות הסביבה ואין ההסמכה מהווה אישור לתהליך שנבדק.
- ג.** השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- ד.** מכשירי הדיגום עוברים כיוול באופן שוטף.

Sampling Procedure.

| | |
|----------------|--------------------------|
| Plant: | אריה בליצבלאו ושות' בע"מ |
| Plant ID: | 236362 |
| City: | א.ת.בר לב |
| Sampling Date: | 11/06/2019 |
| Stack Name | ארובת מחלקת צבע 5 PPM |

| | |
|-------------|--------------------|
| גבי כהן | צוות הדיגום |
| יוסי בן-חמו | |

Hazard Sampled:

| Hazard | Sampling Method | Analytical Method | Analytical Lab | Analytical lab Accreditation ISO 17025 | Sample number | Blank number |
|-----------|-----------------|-------------------|----------------|----------------------------------------|---------------|--------------|
| חלקיקים | EPA 5 | EPA 5 (גרבימטריה) | LSRI | + | 5-5184 | ----- |
| TOC כפחמן | EPA 25A | EPA 25A (FID) | LSRI | + | ----- | ----- |

*האנליזה איננה בהסמכה (-), האנליזה הינה בהסמכה (+)

Sampling Site:

TRAVERS POINTS 4

| | | |
|-----------------|----------|-----------|
| Sampling Train: | DGM# | 971629 |
| | P. TUBE# | A3201 |
| | CONSEL# | 1007016 |
| | TERMOC# | 120.03.13 |

Run No.: 4

FUEL:

Filter No.: 5-5184

| | | | | |
|--------------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Rectangular Long (cm) - With Sampling Port | 50.0 (cm) | Without Sampling Port | 40.0 (cm) | |
| Stack Diameter: | 44 cm | | | Measured |
| Stack Cross Area: | 0.200 m ² | = | 2.153 ft ² | Calculated |
| Nipple "A" Length: | 0 cm | | | Measured |
| Nipple "B" Length: | 0 cm | | | Measured |
| Nipple "C" Length: | 0 cm | | | |
| Stack Height | 12 m | | | |
| Amb Temp. | 33.1 c | | | |
| Amb RH | 25.0 % | | | |
| Amb Press | 1,000 mbar | | | |
| Downstream | 6 Diameter | | | |
| Upstream | >2 Diameter | | | |
| Number of sampling port: | 3 | | | |

#) STACK GAS VELOCITY PROFILE (according to IS 5097 part 1(EPA Method 1) and EPA Method 2).

| Traverse Point No. | Fraction of Stack ID %/100 | Traverse Point Location cm | Traverse Point Location cm | InStack Temperature oF | Delta Pi (measured) in. H2O | Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2} | Instack Static Pressure in. H2O | Yaw angle 0 |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Sampling Port A | | | | | | | | |
| 1 | 0.125 | No. 1 | 5.0 | 86.0 | 0.26 | 0.51 | 0.42 | 10 |
| 2 | 0.375 | 8.3 | 15.0 | 86.0 | 0.23 | 0.48 | 0.42 | 8 |
| 3 | 0.625 | cm | 25.0 | 86.0 | 0.22 | 0.47 | 0.42 | 11 |
| 4 | 0.875 | | 35.0 | 87.0 | 0.21 | 0.46 | 0.42 | 9 |
| Sampling Port B | | | | | | | | |
| 5 | 0.125 | No. 2 | 5.0 | 86.0 | 0.23 | 0.48 | 0.42 | 12 |
| 6 | 0.375 | 25.0 | 15.0 | 86.0 | 0.22 | 0.47 | 0.42 | 8 |
| 7 | 0.625 | cm | 25.0 | 86.0 | 0.21 | 0.46 | 0.42 | 11 |
| 8 | 0.875 | | 35.0 | 86.0 | 0.22 | 0.47 | 0.42 | 9 |
| Sampling Port C | | | | | | | | |
| 9 | 0.125 | No. 3 | 5.0 | 86.0 | 0.24 | 0.49 | 0.42 | 10 |
| 10 | 0.375 | 41.7 | 15.0 | 86.0 | 0.25 | 0.50 | 0.42 | 8 |
| 11 | 0.625 | cm | 25.0 | 86.0 | 0.25 | 0.50 | 0.42 | 11 |
| 12 | 0.875 | | 35.0 | 86.0 | 0.24 | 0.49 | 0.42 | 11 |
| Average | ----- | | ----- | 86.08 | 0.23 | 0.48 | 0.42 | 9.8 |

15 Inch Hg

Remarks: 1. Traverse Points Locations were Measured from the Nipple Ends.

PRELIMINARY CALCULATIONS.

| | | | |
|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------|------------|
| Barometric Pressure (Pbar):..... | 750.00 mm Hg = | 29.53 in. Hg | Measured |
| InStack Static Pressure (Pg):..... | 0.78 mm Hg = | 0.031 in. Hg | Measured |
| InStack Absolute Pressure (Pso):..... | 750.78 mm Hg = | 29.56 in. Hg | Calculated |
| Gas Temperature in the DGM (Tmo):..... | 91.58 °F | 552 °R | Calculated |
| InStack Gas Temperature (Tso):..... | 86.1 °F = | 546 °R | Calculated |
| Dry Gas Molecular Weight (Md):..... | 28.8 g/Mole | | Assumed |
| Water Content in the Gas Stream (Bwso):..... | 0.010 Mole Parts | | Assumed |
| Wet Gas Molecular Weight (Mso):..... | 28.73 g/Mole | | Calculated |
| Optimal Nozzle Diameter (Dn Opt.):..... | 0.295 in. = | 7.5 mm | Calculated |
| Stack Gas Velocity (Vso):..... | 27.70 ft/sec = | 8.44 m/sec | Calculated |
| Stack Gas Flowrate (Stack Cond., Qao):..... | 214,693 acf/Hr = | 6,079 acm/Hr | Calculated |
| Stack Gas Flowrate (St-d Cond., Qso):..... | 189,182 dscf/Hr = | 5,357 dscm/Hr | Calculated |

Sampling Nozzle Selection and "K" Calculations.

| Sampling System | Hazard Sampled | Nozzle ID Number | Nozzle Diameter | Nozzle Diameter | Nozzle Cross Section Area | Nozzle Cross Section Area | Calculated K Factor |
|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| No. | | No. | in. | mm | ft^2 | mm^2 | |
| 1007016 | חלקיקים | 24 | 0.3040 | 7.72 | 0.0005038 | 46.8 | 9.88 |

$Dn Opt = \sqrt{0.0018 / (1 - Bwso)} * \sqrt{Tso * Mso / Pso(in.Hg)} / Average(Root of Delta Pi)$

✓
✓

בוצעה בדיקת קוטר ה nozzle בשלושה חתכים:

בוצעה בדיקת זרימה ציקלונית:

Sampling System No.: 1007016

| | | |
|-------------------------------------------|--------------|------------|
| Pito't Tube Calibration Factor (Cp):..... | 0.840 | Calibrated |
| DGM Calibration Factor (Y):..... | 1.026 | Calibrated |
| Orifice Calibration Factor (dHo):..... | 1.948 | Calibrated |

| | |
|-------------------|-------|
| אחוז חמצן נמדד O2 | 20.90 |
| אחוז CO2 נמדד | 0.00 |
| אחוז CO ppm נמדד | 0.00 |

#) Combustion Gases Measurements (Gas Analyser).

Device:.....

SPRINT V2 (2)

Beginning:.....

14:53

| No. | O ₂ (%V) | CO ₂ (%V) Calculated | CO (ppm) | SO ₂ (ppm) | NO (ppm) | NO ₂ (ppm) | NO _x as NO ₂ (ppm) Calculated |
|----------|---------------------|------------------------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | 20.90 | | | | | | |
| 2 | 20.90 | | | | | | |
| 3 | 20.90 | | | | | | |
| 4 | 20.90 | | | | | | |
| 5 | 20.90 | | | | | | |
| 6 | 20.90 | | | | | | |
| 7 | 20.90 | | | | | | |
| 8 | 20.90 | | | | | | |
| 9 | 20.90 | | | | | | |
| 10 | 20.90 | | | | | | |
| 11 | 20.90 | | | | | | |
| 12 | 20.90 | | | | | | |
| Average: | 20.90 | | | | | | |

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| O ₂ (%) for normalization | 20.90 |
|--------------------------------------|--------------|

| | CO (mg/scm) | SO ₂ (mg/scm) | NO (mg/scm) | NO ₂ (mg/scm) | NO _x (mg/scm) |
|----------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| Concentration at 0°C | | | | | |
| Emission Rate | | | | | |

#) Real Stack Gas Dry Molecular Weight, Calculated, According to EPA Method 3:

| | | |
|------------------|---------------------|------------------------------------------------|
| Md real = | 28.97 g/Mole | $Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$ |
|------------------|---------------------|------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------|-------|
| O ₂ (%) for normalization | 20.90 |
| O ₂ (%) real | 20.90 |
| Factor | 1.00 |
| CO (mg/scm) - Normalized | 0.00 |

Sampling Time:

14:53

15:41

Begin

end

| Sampling Point No. | Sampling Point Location cm | Sampling Time min | Stack Gas Temp. Tst oF | Delta Pi inch H2O | Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2} | Delta H Calculated inch H2O | Delta H Real inch H2O | Gas Vol. Sampled Vm acf | D.G.Meter Temp. Tdgm oF | Vacuum In the S. Train in. Hg | Probe Temp. Tpr oF | Filter Temp. Tf oF | Last.Imp. Gas.Temp. Timp oF | הערות ותיקונים וגליון האלקטרוני | |
|------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------|--|
| Sampling Port A | | | | | | | | 651.30 | <---- Beginning | | | | | | |
| 1 | 5.0 | 4 | 86 | 0.25 | 0.500 | 2.47 | 2.50 | 654.70 | 89 | 3.5 | 248 | 251 | 61 | | |
| 2 | 15.0 | 4 | 86 | 0.23 | 0.480 | 2.27 | 2.30 | 658.00 | 89 | 3.3 | 252 | 253 | 61 | | |
| 3 | 25.0 | 4 | 87 | 0.22 | 0.469 | 2.17 | 2.20 | 661.30 | 90 | 3.3 | 253 | 255 | 62 | | |
| 4 | 35.0 | 4 | 87 | 0.20 | 0.447 | 1.98 | 2.00 | 664.40 | 91 | 3.1 | 254 | 256 | 63 | | |
| Sampling Port B | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 5.0 | 4 | 87 | 0.24 | 0.490 | 2.37 | 2.40 | 667.80 | 91 | 3.5 | 255 | 255 | 63 | | |
| 6 | 15.0 | 4 | 86 | 0.22 | 0.469 | 2.17 | 2.20 | 671.10 | 91 | 3.3 | 254 | 257 | 64 | | |
| 7 | 25.0 | 4 | 88 | 0.21 | 0.458 | 2.07 | 2.10 | 674.30 | 92 | 3.3 | 255 | 257 | 65 | | |
| 8 | 35.0 | 4 | 87 | 0.23 | 0.480 | 2.27 | 2.30 | 677.60 | 92 | 3.3 | 253 | 255 | 65 | | |
| Sampling Port C | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 5.0 | 4 | 88 | 0.24 | 0.490 | 2.37 | 2.40 | 681.00 | 92 | 3.5 | 254 | 256 | 62 | | |
| 10 | 15.0 | 4 | 86 | 0.25 | 0.500 | 2.47 | 2.50 | 684.50 | 93 | 3.5 | 255 | 255 | 63 | | |
| 11 | 25.0 | 4 | 87 | 0.25 | 0.500 | 2.47 | 2.50 | 688.00 | 93 | 3.5 | 254 | 255 | 63 | | |
| 12 | 35.0 | 4 | 87 | 0.25 | 0.500 | 2.47 | 2.50 | 692.00 | 93 | 3.5 | 253 | 255 | 64 | תת לחץ בבדיקת דליפה | |
| | | | | | | | | 692.00 | <---- Ending | | | | | | |
| | | 48 | 86.8 | 0.233 | 0.482 | 2.296 | 2.325 | 40.70 | 91.3 | 3.38 | 253.3 | 255.0 | 63.0 | | |
| | | Total Ø | Average | Average | Average | Average | Average | Total | Average | Average | Average | Average | Average | | |

Measurements in the Laboratory.

| | |
|--------------------------------------------------|------------------|
| Impingers Initial Volume[Vi] | 200 ml |
| Impingers Final Volume:[Vf]..... | 200 ml |
| Silica Gel Initial Weight:[Wsg]..... | 200 g |
| Silica Gel Final Weight:[Wsgf]..... | 200 g |
| Dust Collected in the Probe and Cyclone:..... | 0.00300 g |
| Filter Tare Weight:..... | 0.32939 g |
| Filter Gross Weight..... | 0.32987 g |
| Acetone Blank..... | 0.00000 g |
| Volume of Total Water Collected :[Vwc+Vwgc]..... | 0 ml |
| Weight of Total Dust Collected:[Wd]..... | 0.00348 g |

Necessary Calculations.

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|---|------------------------------------------------------------|
| Average Pressure in Sampling Train (Pm): | 29.70 in. Hg | = | 754.3 mm Hg |
| Instack Pressure (Ps): | 29.59 in. Hg | = | 751.5 mm Hg |
| Average Stack Gas Temperature (Tst):..... | 546.8 oR | = | 86.8 oF |
| Actual Gas Volume Sampled (Vm):..... | 40.70 acf | | |
| Gas Volume Sampled (St-d. Cond., 0 oC):(Vm(std))..... | 36.98 dscf | = | 1.05 dscm $Vm(std)=VmYPmTstd/PstdTm$ |
| Water Vapours Volume (St-d Cond-s, 0 oC):[Vwc(std)+Vwsg(std)]..... | 0.000 dscf | | $Vwc(STD)+Vwsg(std)=0.04385*(Vf-Vi)imp+0.04394*(Wsgf-Wsg)$ |
| Gas Stream Water Content (Bws):..... | 0.000 | | $Bws=[Vwc(std)+Vwsg(std)]/[Vwc(std)+Vwsg(std)+Vmstd]$ |
| Dry Gas Molecular Weight (Md):..... | 28.97 g/Mole | | $Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$ |
| Wet Gas Molecular Weight (Ms):..... | 28.97 g/Mole | | $Ms=Md(1-Bws)+18Bws$ |

EPA-5 Method Final Results.

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|------------------------------------------------|
| Average Stack Gas Velocity:[Vs]..... | 27.6 ft/sec | = | 8.42 m/sec | $Vs=KpCp(\Delta P^{.5})/[(Ts/PsMs)^{.5}]$ |
| Stack Gas Flowrate (Stack Conditions):[Qa]..... | 6,066 acm/Hr | | | $Qa=A.V.3600$ |
| Stack Gas Flowrate (Standard Conditions):[Qstd]..... | 5,396.56 dscm/Hr | | 190,577.75 dscf/hour | $Qstd= 3600sec/hr(1-Bws)VsA(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)$ |
| Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):..... | 0.09 mg/dscf | | | |
| Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):..... | 3.32 mg/dscm | | | $C(std)=Wd/Vm(std)*1000$ |
| Total Dust Instack Conc-n , Norm-d to O2%:(Cn std)..... | 20.90 | | | $Cn(std)=Cstd*(21-\%O2 normal)/(21-\%O2 real)$ |
| LOD Analytical (mg/dsm3)..... | 0.95 | | | |
| Total Dust Mass Emission Rate:(q)..... | 17.93 g/Hr | | | $q=C(std)*Q(std)/1000$ |
| ISOKINETICS of the Sampling:[I]..... | 103.65 % | | | |

$I\%=0.10136*Ts*Vm(std)/(Ps*Vs*An*(1-Bws))/(s. time)$

#) TOC Measurement: EPA 25A

F1

| | |
|---------------|-------|
| Device: | SICK1 |
| Logger Number | |

| | |
|-----------------|-------|
| Beginning Time: | 14:53 |
| Ending Time: | 15:23 |

| Measurement No. | Sampling time (hh:mm) | TOC ppm - wb | Sampling time (hh:mm) | TOC ppm - wb | Remarks |
|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|---------|
| 1 | 14:53 | 5.0 | | | |
| 2 | 14:54 | 4.0 | | | |
| 3 | 14:55 | 6.0 | | | |
| 4 | 14:56 | 4.0 | | | |
| 5 | 14:57 | 6.0 | | | |
| 6 | 14:58 | 10.0 | | | |
| 7 | 14:59 | 10.0 | | | |
| 8 | 15:00 | 11.0 | | | |
| 9 | 15:01 | 10.0 | | | |
| 10 | 15:02 | 12.0 | | | |
| 11 | 15:03 | 15.0 | | | |
| 12 | 15:04 | 18.0 | | | |
| 13 | 15:05 | 21.0 | | | |
| 14 | 15:06 | 24.0 | | | |
| 15 | 15:07 | 21.0 | | | |
| 16 | 15:08 | 20.0 | | | |
| 17 | 15:09 | 20.0 | | | |
| 18 | 15:10 | 19.0 | | | |
| 19 | 15:11 | 19.0 | | | |
| 20 | 15:12 | 18.0 | | | |
| 21 | 15:13 | 19.0 | | | |
| 22 | 15:14 | 20.0 | | | |
| 23 | 15:15 | 17.0 | | | |
| 24 | 15:16 | 15.0 | | | |
| 25 | 15:17 | 12.0 | | | |
| 26 | 15:18 | 11.0 | | | |
| 27 | 15:19 | 9.0 | | | |
| 28 | 15:20 | 8.0 | | | |
| 29 | 15:21 | 7.0 | | | |
| 30 | 15:22 | 4.0 | | | |
| 31 | 15:23 | 3.0 | | | |
| | Average: | 12.8 | | | |

| | |
|---------------------------------|-------|
| TOC as Carbon (mg/dscm) 0 °C | 20.63 |
| Emission Rate (kg/Hour) | 0.111 |

| | |
|---------------|------|
| LOQ (PPM) | 0.1 |
| LOQ (mg/dscm) | 0.16 |

Calibration test , Linearity & Response time

| | |
|------|---------|
| gas: | Propane |
|------|---------|

Before sampling

| | Real Conc. | Measured Conc. | deviation (%) |
|---------------------|------------|----------------|---------------|
| Ultra Zero | 0.0 | 0 | 0 |
| High Conc. (ppm): | 85.5 | 85.0 | -0.6 |
| Medium Conc. (ppm): | 50.26 | 50.0 | -0.5 |
| Low Conc. (ppm): | 31.13 | 31.0 | -0.4 |

(Permissible deviation 5%)

Response time (Ultra zero --> High Conc.)

| | Second |
|--------------------|--------|
| First mesurment: | 11.0 |
| Second mesurement: | 10.0 |
| Third mesurment: | 9.0 |
| Average: | 10.0 |

After sampling

| | Measured Conc. before sampling | Measured Conc. after sampling | deviation (ppm) |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Ultra Zero | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Medium Conc. (ppm): | 50.0 | 50.0 | 0.0 |

(Permissible deviation 3 ppm from span)

Formula

$$\text{TOC carbon (mg/dscm) } 0 \text{ } ^\circ\text{C} = \text{TOC av. propane (ppm)} * (\text{Mw carbon} * 3) / 22.4 / (1 - \text{BWS})$$

כללי:

אריה בליצבלאו וש'ת בע"מ

שם המפעל: _____

11/06/2019

תאריך הבדיקה: _____

אנשי הצוות:

יוסי בן-חמו

גבי כהן

v

v

הנני מצהיר שאין לי ניגוד עניינים מכל סוג שהוא (קשרים עסקיים/משפחתיים/או קשר מכל סוג שהוא) היכול להשפיע על איכות הבדיקה שבוצעה.

איש הקשר במפעל (ומספר טלפון): _____

הצעת מחיר מס.: _____

במידה ובמסגרת עבודות שנתיות, שם איש הקשר שהגדיר את הבדיקות _____

תאור הבדיקות:

מספר ארובות שנבדקו

חומר יעד בכל ארובה

התאמה לתוכנית דיגום, במידה ולא לפרט

בארובות דוודי קיטור:

תצרוכת מזוט\ גז שעתית\ יממית\ שנתית _____

הספק תרמי של הדוד MW/ hour _____

| שם ארובה | חומר יעד | תואם את תוכנית הדיגום | הערות |
|-----------------------|-----------|-----------------------|-------|
| ארובת מחלקת צבע 5 PPM | חלקיקים | כן | |
| | TOC כפחמן | | |

הערות

חתימות:

6-01-09-02-02

נספח פירוט חישובים:

ספיקה בתנאי ארובה - Qa

| | |
|-------|------|
| Vs | A |
| m/sec | m2 |
| 8.42 | 0.20 |

Qa= 6,066 acm/Hr
Qa=A*V*3600

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים) - Qstd

| | | | | | | |
|----------|-------|-------|------|------|--------|------|
| Ts | Pstd | Ps | Tstd | A | Vs | Bws |
| R° | in.Hg | in.Hg | R° | ft2 | ft/sec | |
| 546.8333 | 29.92 | 29.59 | 492 | 2.15 | 27.64 | 0.00 |

Qstd= 5,396.56 dscm/Hr 190,577.75 dscf/hour
Qstd= 3600sec/hr(1-Bws)VsA(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)

אחוז איזוקנטיות בבדיקה - I

| | | | | | |
|------|---------|--------|-------|---------|------------|
| Bws | An | Vs | Ps | Vm(std) | Ts |
| | ft2 | ft/sec | in.Hg | scf | R° |
| 0.00 | 0.00050 | 27.64 | 29.59 | 36.98 | 546.833333 |

I= 103.65 %
I%=0.10136*Ts*Vm(std)/(Ps*Vs*An*(1-Bws))(s. time)

חישוב קוטר הנחיר האופטימלי - Dn(opt)

| | | | | |
|---------------------------------------|--------|--------|-----|------------|
| Average(Root of Delta Pi) | Pso | Mso | Tso | Bwso |
| (in. H ₂ O) ^{1/2} | in. Hg | g/Mole | o R | Mole Parts |
| 0.48 | 29.56 | 28.73 | 546 | 0.0100 |

Dn Opt= 0.295085 in. = 7.49514755 mm
Dn Opt=SQRT(0.0018/(1-Bwso)*SQRT(Tso*Mso/Pso(in.Hg))/Average(Root of Delta Pi))

ריכוז חלקיקים בגזי הפליטה מחושב בתנאים תקינים - Cstd

| | |
|---------|--------|
| Vm(std) | Wd |
| dscm | g |
| 1.05 | 0.0035 |

C(std)= 3.32 mg/dscm
C(std)=Wd/Vm(std)*1000

ריכוז המזהם מנורמל לאחוז חמצן - Cn

| | | |
|-----------|---------|---------|
| O2 normal | O2 real | C(std) |
| % | % | mg/dscm |
| 20.90 | 20.90 | 3.32 |

Cn(std)= 3.32 mg/dscm
Cn(std)=Cstd*(21-%O2 normal)/(21-%O2 real)

קצב פליטת המזהם - q

| | |
|----------|---------|
| Q(std) | C(std) |
| dscm/Hr | mg/dscm |
| 5,396.56 | 3.32 |

q= 0.02 Kg/Hr
q=C(std)*Q(std)/1,000,000

משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה - md

| | | | | |
|----------|------|-----------------|-------|------|
| CO% | CO | N2 | %O2 | %CO2 |
| ppm/10^4 | ppm | 100-%CO-%O2-%CO | %V | %V |
| 0.00 | 0.00 | 79.10 | 20.90 | 0.00 |

Md= 28.97 g/Mole
Md=0.44(%co2)+0.32(%o2)+0.28(%N2+%CO)

משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה - Ms

| | |
|------|-------|
| Bws | Md |
| 0.00 | 28.97 |

Ms= 28.97 g/Mole
Ms=Md(1-Bws)+18Bws

נפח המים שנאספו באימפינג'רים

| | |
|-----|-----|
| Vf | Vi |
| ml | ml |
| 200 | 200 |

Vf-Vi= 0 ml
Vf-Vi

משקל המים שנאספו בסליקה ג'ל

| | |
|------|------|
| Wsgf | Wsgi |
| g | g |
| 200 | 200 |

Wsgf-Wsgi= 0 g
Wsgf-Wsgi

נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטיים - Vstd

| | | | | | |
|--------|-------|------|-------|------|-------|
| Tm | Pstd | Tstd | Pm | Y | Vm |
| R° | in.Hg | R° | in.Hg | | acf |
| 551.33 | 29.92 | 492 | 29.70 | 1.03 | 40.70 |

Vm(std)= 36.98 dscf = 1.05 dscm
Vm(std)=VmYPmTstd/PstdTm

תכולת לחות של גזי הפליטה - Bws

| | |
|---------|--------------------|
| Vm(std) | Vwc(std)+Vwsg(std) |
| scf | scf |
| 36.98 | 0.00 |

Bws= 0
Bws=[Vwc(std)+Vwsg(std)]/[Vwc(std)+Vwsg(std)+Vmstd]

ממוצע מהירות גז בארובה - Vs

| | | | | | |
|----------|-------|--------|--------------------------------------|------|-------|
| Ts | Ps | Ms | √ΔP | Cp | Kp |
| R° | in.Hg | gr/mol | (in.H ₂ O) ^{1/2} | | |
| 546.8333 | 29.59 | 28.97 | 0.48 | 0.84 | 85.49 |

Vs= 27.6405 ft/sec = 8.42 m/sec
Vs=KpCp(ΔP^{1/2})/[(Ts/PsMs)^{1/2}]

תאריך: 3/1/2019

נספח ח': הסכמה למסירת מידע

לכבוד: הממונה לפי חוק אוויר נקי
המשרד להגנת הסביבה

הנדון: טופס הסכמה למסירת מידע מהרשות הלאומית להסמכת מעבדות

שם המעבדה: LSRI מספר תברה פרטית (ח"פ): 510831258 כתובת: ראובן 24 א' 3 י"נ
או החתומים מטה מר נחמן (מנהל המעבדה) ו- _____ (בעל המעבדה)

נותנים בזה רשות לרשות הלאומית להסמכת מעבדות, לעבודה או לנציגיה למסור לממונה לפי חוק אוויר נקי במשרד להגנת הסביבה, לצורך ביצוע תפקידיו לפי הוראות אוויר נקי, התשי"ח-2008 (להלן – החוק), ולשם פיקוח על ביצוען כאמור בסעיף 43 לחוק, באופן שהוא ידרוש, כל מסמך הקשור בהסמכת המעבדה בתחום האנליזה או הדיגום של מזהמי אוויר בהתאם לתחום שבו ביקשה המעבדה הסמכה (להלן – ההסמכה), ~~זככלל זה דיווחי הבדיקה והאנליזה, הממצאים ואי-ההתאמות, הפעולות המתקנות, והרישומים.~~

כמו כן, אנו נותנים בזה רשות לרשות הלאומית להסמכת מעבדות, לעבודה או לנציגיה למסור לממונה, לצורך ביצוע תפקידיו לפי הוראות החוק ולשם פיקוח על ביצוען כאמור בסעיף 43 לחוק, פרטים על ההסמכה ועל עובדי המעבדה והדו"גים המועסקים בה ובלבד שהפרטים הם לגבי עניין מקצועי הקשור בה.

נוסף על כך אנו נותנים בזה רשות לרשות הלאומית להסמכת מעבדות, לעבודה או לנציגיה לאפשר ~~השתתפות הממונה בפעילות הרשות בעניין ההסמכה, לצורך ביצוע תפקידיו לפי הוראות החוק ולשם פיקוח על ביצוען כאמור בסעיף 43 לחוק.~~

אנו משחררים בזה את הרשות או כל עובד או נציג מטעמה מחובת שמירה על סודיות בכל הנוגע לאמור בטופס זה. נכפול לרשותכם
אנו מסכימים למסירת מידע לפי טופס זה, ולא תהיה לנו אליכם כל טענה או תביעה מסוג כלשהו בקשר למסירת מידע כאמור. נכפול לרשותכם
ועל כן באנו על החתום –

מנהל המעבדה:

3.1.2019
תאריך

חתימה

059711101
ת.ז.

נחמן סוזר
שם מלא

הבעלים של המעבדה:

3.1.2019
תאריך

חתימה

מרתה צבי במלון מנהלית
שם מלא ת.ז.

החברה בישראלית לחקר מדעי החיים ב"מ"
LIFE SCIENCE RESEARCH ISRAEL LTD
חורתמת המעבדה: _____

| נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה | | 11/06/2019 | תאריך: |
|------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| נספח ה' 9 | | ה-9 - תיעוד מכשירים | |
| א. פרטי המפעל | | | |
| שם מפעל: | | אריה בליצבלאו ושות' בע"מ | |
| כתובת מפעל מלאה: | דרך חיפה 50, קרית אתא | | |
| מחוז: | | | |
| צפון | | | |
| שם איש קשר במפעל: | | יוספה | תפקיד: |
| טלפון: | | פקס: | מייל: |
| תאריך הבדיקה: | | שעת התחלת הבדיקה: | 14:53 |
| 11/06/2019 | | שעת סיום הבדיקה: | 15:41 |
| ב. פרטי החברה הבודקת | | | |
| שם חברה: | | החברה הישראלית לחקר מדעי החיים בע"מ | |
| כתובת מלאה: | | ת.ד. 139, נס ציונה מיקוד 7410002 | |
| טלפון: | | 08-9402190 | פקס: 153-8-9402187 |
| כתובת מייל: | | INFO@LSRI.CO.IL | |
| חתימה: | | איש צוות: | |
| חתימה: | | איש צוות: | |
| ג. כיוול המכשירים | | | |
| מספר ארובה | מספר בדיקה | שם המזהם הנבדק | שם מכשיר הבדיקה |
| | | שם מכשיר הבדיקה | מספר סידורי של מכשיר הדיגום |
| | | תאריך כיוול של המכשיר | מספר סידורי של מכשיר הדיגום |
| | | סף מדידה תחתון | סף מדידה עליון |
| | | 100 ppm | 10 in H2O |
| | | 0.1 ppm | 0.01 in H2O |
| | | 11/06/2019 | 25/12/2018 |
| | | #9390049 | 1007016 |
| | | FID-SICK | DGM |
| | | TOC | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|
| תאריך מילוי פרקים 2+1: | | נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה | | נספח ה 11 (עמוד 1 מתוך 3) | |
| 1. פרטי המפעל והמפקח | | | | | |
| שם המפקח: | | תפקיד: | | חתימה: | |
| כתובת: | | טלפון: | | מחוז: | |
| האם נכח מפקח בזמן הדיוגם? ק / לא (הקף בעימו) | | | | | |
| מספר המפעל הדגום ⁷ : | | מספר לארובה הדגומה ⁷ : | | 236362 | |
| 2. דיוגם: פרטי חברת הדיוגם וצוות הדיוגמים | | | | | |
| שם החברה הדוגמת: חברה ישראלית לחקר מדעי החיים | | | | | |
| כתובת: ד. 139, נס-ציונה, מיקוד 7410002 | | | | | |
| צוות הדיוגם (למילוי ע"י כל אחד מהמשתתפים בדיוגם) | | | | | |
| שם הדוגם: | | תפקיד: | | חתימה: | |
| גבי כהן | | ראש צוות הדוגמים | | | |
| יוסי בן-חמו | | | | | |
| 3. דיוגם: אופן הדיוגם, שינוע, אחסון ושימור הדגימה (למילוי ע"י חברת הדיוגם)⁴ | | | | | |
| יש למלא הטבלה עבור כל דגימה בנפרד. ע"פ הצורך למלא בטפסים נוספים שיהוו חלק בלתי נפרד מטופס זה. יש לתעד בטופס זה כל שינוי או פעולה שנעשת בדגימה מרגע נטילתה ועד מסירתה למעבדה. | | | | | |
| פרטי הדגימה | | | | | |
| מספר זיהוי הדגימה | תאריך הדיוגם ושעת התחלה וסיום הדיוגם | תנאי אחסון ושימור הדוגמא ⁵ | מזהם דגום לאנליזה | שיטת הדיוגם | חומר סופח |
| 5-5184 | 11/06/2019 14:53 15:41 | טמפרטורה אופפת | חלקיקים | EPA 5 | פילטר |
| | | | | | סוג המארז ² |
| | | | | | שם מיין המארז |
| | | | | | סיבה |
| | | | | | אטום (סנס) ק |
| | | | | | 11/06/2019 |
| שרשרת משמורת של הדגימה (החל מנטילתה ועד למסירתה למעבדת האנליזה, לרבות בשינוע) | | | | | |
| שם מסור הדגימה וחתימה | שעת העברת הדגימה | תאריך העברת הדגימה | שם מקבל הדגימה וחתימה | אופן אחסון ושימור הדגימה במהלך השינוע/ בזמן קבלתה ¹ | |
| גבי כהן | 15:41-19:00 | 11/06/2019 | גבי כהן | טמפרטורה אופפת | |
| גבי כהן | 19:00 | 11/06/2019 | גבי כהן | טמפרטורה אופפת | |
| תאריך: נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה | | | | | |
| ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת - המשך | | | | | |
| 5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה)^{6,5,3} | | | | | |
| שם המעבדה: | | | | | |
| כתובת: | | | | | |
| תאריך קבלת הדגימות במעבדה: | | | | | |
| שם מקבל הדגימה במעבדה: | | | | | |
| מספר דגימה | | | | | |
| תאריך ביצוע האנליזה | | שעת סיום הבדיקה | | חתימה: | |
| 13/06/2019 | | 10:00 | | שיטת האנליזה | |
| 5-5184 | | ללא קירור | | תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה | |
| שם מבצע האנליזה | | | | | |
| גבי | | | | | |
| הערות (לשלב הדיוגם/ השינוע/ האנליזה): | | | | | |
| <p>1. תוצאות למילוי הטופס</p> <p>2. יש לציין האם הדוגמאות נשמרו בקירור, הקפאה, במיכל חתום, מסומנות או אחר (פרט)</p> <p>3. יש לציין את סוג המארז: שפופרת, פילטר, בקבוק מלטיט/ שקית טריל/ בקבוק זכוכית/ אחר (פרט)</p> <p>4. במקרה שדגימות מאוחזר דיוגם נשלחות למעבדות נפרדות יש לחסוף טפסים בחתום לכך</p> <p>5. הרשומות ותיעוד ההכנת לערוך הדיוגם יישמרו במעבדות הדיוגם ויועברו לציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>6. רשומות קליטת הדוגמא וביצוע האנליזה יישמרו במעבדת האנליזה ויועברו לציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>7. במקרה של העברת דגימה בין מעבדות אנליזה יש לערוך לטופס זה פרטים מלאים על משמורת הדגימה, כולל השינוע</p> <p>ניתן לקבל הספד באמצעות מיל (ARTBOT@sviva.gov.il)</p> | | | | | |

דוח בדיקות פליטת מזהמים

אריה בליצבלאו ושו'ת בע"מ ארובת מתקן סינון MCP 1

שם מפעל: אריה בליצבלאו ושו'ת בע"מ
מס' מפעל: 236362
ישוב: א.ת.בר לב
אחראי במפעל: יוספה
מחוז: צפון
זיהוי הארובה: ארובת מתקן סינון MCP 1

תאריך ביצוע הבדיקות: 11/06/2019
תאריך הפקת הדו"ח: 18/06/2019

ראש צוות הדוגמים

מוסמך EPA

הבדיקות בוצעו ע"י: גבי כהן

יוסי בן-חמו

כתבה את הדוח: ג'ני חייקין

הדוגמאות נמסרו למעבדה ע"י: צוות הדיגום

מאשרת הדוח:

אנה סימנובסקי
היחידה לאיכות הסביבה



דו"ח הבדיקות.

המפעל.

א. המפעל.

שם המפעל: אריה בליצבלאו וש'ת בע"מ
 מס' מפעל: 236362
 כתובת למשלוח דואר: דרך חיפה 50, קרית אתא
 איש הקשר במפעל: יוספה
 מחוז: צפון
 תאריך ביצוע הבדיקות: 11/06/2019

ב. הערות המפעל.

ג. טבלת נתוני ארובה:

| הערות | מתקני ניטור | מתקני טיפול | צריכת הדלק | הספק טרמי | סוג הדלק ותכולת גפרית | גובה הארובה | זיהוי הארובה |
|-------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------------|-------------|------------------------|
| | | | ק"ג שעה | MWT | | מ' | |
| | | | | | | כ 10 | ארובת מתקן סינון 1 MCP |

החברה הבודקת.

א. החברה הבודקת:

שם החברה: חברה ישראלית לחקר מדעי החיים
 כתובת: ת.ד. 139, נס-ציונה. מיקוד 7410002
 טלפון: 08-9402190/187
 פקס: 153-8-9402187
 נייד: 052-5988202
 דוא"ל: INFO@LSRI.CO.IL

שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה: גבי כהן יוסי בן-חמו

ב. הערות הבודק:

- מטרת הבדיקות היתה קביעת פליטות מזהמים מהארובה. הבדיקה מתבצעת ע"י דיגום גז מהארובה.
- ע"פ העובדים במפעל ואנשי הקשר, העבודה במפעל בוצעה באופן שיגרותי ותקין.
- תוצאות הבדיקה מתייחסות אל הארובה הנבדקת בלבד, בתאריך ובשעות הבדיקה המצויינים בדוח.
- הדיגום בוצע ע"פ תוכנית הדיגום.

ג) טבלת תוצאות:

שם הארובה: **ארובת מתקן סינון MCP 1**
 מהירות בתנאי ארובה: **9.08** מטר/שניה
 ספיקת הגז בפועל: **4,109** מ"ק/שעה
 תכולת מים בארובה (% נפחי): **0.00**

| ספיקת הגז בארובה בתנאים סטנדרטיים (מק"ת/שעה) | תוצאות הדיגום | | | | | שיטות דיגום ואנליזה | | | | תנאים בארובה | | | שעת הבדיקה | |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------|------------------------------|---------|-----------------------|----------------------|-------------|------------|-----------|
| | ערך סף גילוי LOD [מ"ג/מק"ת] | ערך סף כימות LOQ [מ"ג/מק"ת] | קצב פליטה (ק"ג/שעה) | ריכוז מנורמל (מ"ג/מק"ת) | ריכוז נמדד (מ"ג/מק"ת) | שיטת אנליזה | שיטת דגימה | קבוצת סיווג לפי Ta-Luft 2002 | המזהם | אחוז חמצן לינרמול [%] | טמפרטורה בארובה (°C) | אחוז O2 (%) | שעת סיום | שעת התחלה |
| 3,641 | 0.92 | ----- | 0.03 | 7.54 | 7.54 | EPA 5 (גרבימטריה) | EPA 5 | חומר חלקיקי | חלקיקים | 20.9 | 30.7 | 20.9 | 11:15 | 10:27 |

* הריכוז שהתקבל קטן מ-LOQ

** הריכוז שהתקבל קטן מ-LOD

הערות:

1. ריכוזים מחושבים בתנאים תקינים (אוויר יבש, 1 אט"מ, 0 מעלות צלסיוס).

אי הוודאות בבדיקת החלקיקים הינה 28.3%.

1. פרמטרים מחושבים לבדיקה :

- 28.97** [Md] משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה (g/Mole):
- 28.97** [Ms] משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה (g/Mole):
- 7-** [Vf-Vi] כמות המים שנאספו באימפינגרים (ml):
- 7** [Vsg] כמות המים שנאספו בסיליקה ג'ל (g):
- 38.50** [Vstd] נפח הגז הנדגם (גז יבש, תנאים תקינים, 0 oC, dscf):
- 0.002** [Bws] תכולת המים בגזי הפליטה (%):
- 9.1** [Vs] מהירות הגז בארובה (ממוצעת, m/s):
- 3,641** [Qstd] ספיקת הגז בארובה (תנאים תקינים, 0 oC, dscm/Hr):
- 100.5** [I] אחוז איזוקינטיות של הדיגום (%):

2. תוצאות: ראה טבלת תוצאות.

3. תעודות אנליטיות: מצורפות.

4. הערות כלליות:

- א.** יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהיחידה לאיכות הסביבה.
- ב.** הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שביצעה היחידה לאיכות הסביבה ואין ההסמכה מהווה אישור לתהליך שנבדק .
- ג.** השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- ד.** מכשירי הדיגום עוברים כיוול באופן שוטף.

Sampling Procedure.

| | |
|------------------|-------------------------|
| Plant: | אריה בליבלאו ושות' בע"מ |
| Plant ID: | 236362 |
| City: | א.ת.בר לב |
| Sampling Date: | 11/06/2019 |
| Stack Name: | ארובת מתקן סינון MCP 1 |
| Stack ID Number: | |

| |
|-------------|
| גבי כהן |
| יוסי בן-חמו |

צוות הדיגום

Hazard Sampled:

| Hazard | Sampling Method | Analytical Method | Analytical Lab | Analytical lab Accreditation ISO 17025 | Sample number | Blank number |
|---------|-----------------|-------------------|----------------|----------------------------------------|---------------|--------------|
| חלקיקים | EPA 5 | EPA 5 (גרבימטריה) | LSRI | + | 5-5182 | ----- |

*האנליזה איננה בהסמכה (-), האנליזה הינה בהסמכה (+)

Sampling Site:

TRAVERS POINTS : 12

| | | |
|-----------------|----------|-----------|
| Sampling Train: | DGM# | 971629 |
| | P. TUBE# | A3201 |
| | CONSEL# | 1007016 |
| | TERMOC# | 120.03.13 |

Run No.: 2

FUEL:

Filter No.: 5-5182

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---|---------------------|
| Stack Diameter: | 40 cm | | Measured |
| Stack Cross Area: | 0.126 m ² | = | 1.353 #2 Calculated |
| Nipple "A" Length: | 0 cm | | Measured |
| Stack Height | 10 מ | | |
| Amb Temp. | 28.3 c | | |
| Amb RH | 32.0 % | | |
| Amb Press | 999 mbar | | |
| Downstream | 4 Diameter | | |
| Upstream | 1 Diameter | | |
| Number of sampling port: | 1 | | |

#) STACK GAS VELOCITY PROFILE (according to IS 5097 part 1(EPA Method 1) and EPA Method 2).

| Traverse Point No. | Fraction of Stack ID %/100 | Traverse Point Location cm | InStack Temperature oF | Delta Pi (measured) in. H2O | Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2} | Instack Static Pressure in. H2O | Yaw angle 0 |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Sampling Port A הלוך | | | | | | | |
| 1 | 0.021 | 1.3 | 86.00 | 0.25 | 0.50 | -0.07 | 12.0 |
| 2 | 0.067 | 2.7 | 87.00 | 0.23 | 0.48 | -0.07 | 10.0 |
| 3 | 0.118 | 4.7 | 87.00 | 0.22 | 0.47 | -0.07 | 11.0 |
| 4 | 0.177 | 7.1 | 87.00 | 0.22 | 0.47 | -0.07 | 13.0 |
| 5 | 0.250 | 10.0 | 87.00 | 0.23 | 0.48 | -0.07 | 12.0 |
| 6 | 0.356 | 14.2 | 88.00 | 0.24 | 0.49 | -0.07 | 12.0 |
| 7 | 0.644 | 25.8 | 87.00 | 0.25 | 0.50 | -0.07 | 12.0 |
| 8 | 0.750 | 30.0 | 88.00 | 0.26 | 0.51 | -0.07 | 11.0 |
| 9 | 0.823 | 32.9 | 87.00 | 0.28 | 0.53 | -0.07 | 11.0 |
| 10 | 0.882 | 35.3 | 87.00 | 0.33 | 0.57 | -0.07 | 12.0 |
| 11 | 0.933 | 37.3 | 87.00 | 0.36 | 0.60 | -0.07 | 10.0 |
| 12 | 0.979 | 38.7 | 88.00 | 0.38 | 0.62 | -0.07 | 11.0 |
| Sampling Port A חזור | | | | | | | |
| 1 | 0.021 | 1.3 | 86.00 | 0.25 | 0.50 | -0.07 | 12.0 |
| 2 | 0.067 | 2.7 | 87.00 | 0.23 | 0.48 | -0.07 | 12.0 |
| 3 | 0.118 | 4.7 | 87.00 | 0.22 | 0.47 | -0.07 | 12.0 |
| 4 | 0.177 | 7.1 | 87.00 | 0.22 | 0.47 | -0.07 | 10.0 |
| 5 | 0.250 | 10.0 | 87.00 | 0.23 | 0.48 | -0.07 | 11.0 |
| 6 | 0.356 | 14.2 | 88.00 | 0.24 | 0.49 | -0.07 | 9.0 |
| 7 | 0.644 | 25.8 | 87.00 | 0.25 | 0.50 | -0.07 | 10.0 |
| 8 | 0.750 | 30.0 | 88.00 | 0.26 | 0.51 | -0.07 | 11.0 |
| 9 | 0.823 | 32.9 | 87.00 | 0.28 | 0.53 | -0.07 | 10.0 |
| 10 | 0.882 | 35.3 | 87.00 | 0.33 | 0.57 | -0.07 | 9.0 |
| 11 | 0.933 | 37.3 | 87.00 | 0.36 | 0.60 | -0.07 | 9.0 |
| 12 | 0.979 | 38.7 | 88.00 | 0.38 | 0.62 | -0.07 | 9.0 |
| Average | ----- | ----- | 87.17 | 0.27 | 0.52 | -0.07 | 10.9 |

15 Inch Hg

Remarks: 1. Traverse Points Locations were Measured from the Nipple Ends.

PRELIMINARY CALCULATIONS.

| | | | |
|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------|------------|
| Barometric Pressure (Pbar):..... | 749.25 mm Hg = | 29.50 in. Hg | Measured |
| InStack Static Pressure (Pg):..... | -0.13 mm Hg = | -0.005 in. Hg | Measured |
| InStack Absolute Pressure (Pso):..... | 749.12 mm Hg = | 29.49 in. Hg | Calculated |
| Gas Temperature in the DGM (Tmo):..... | 82.94 °F | 543 °R | Calculated |
| InStack Gas Temperature (Tso):..... | 87.2 °F = | 547 °R | Calculated |
| Dry Gas Molecular Weight (Md):..... | 28.8 g/Mole | | Assumed |
| Water Content in the Gas Stream (Bwso):..... | 0.010 Mole Parts | | Assumed |
| Wet Gas Molecular Weight (Mso):..... | 28.73 g/Mole | | Calculated |
| Optimal Nozzle Diameter (Dn Opt.):..... | 0.285 in. = | 7.2 mm | Calculated |
| Stack Gas Velocity (Vso):..... | 29.90 ft/sec = | 9.11 m/sec | Calculated |
| Stack Gas Flowrate (Stack Cond., Qao):..... | 145,591 acf/Hr = | 4,123 acm/Hr | Calculated |
| Stack Gas Flowrate (St-d Cond., Qso):..... | 127,753 dscf/Hr = | 3,618 dscm/Hr | Calculated |

Sampling Nozzle Selection and "K" Calculations.

| Sampling System | Hazard Sampled | Nozzle ID Number | Nozzle Diameter | Nozzle Diameter | Nozzle Cross Section Area | Nozzle Cross Section Area | Calculated K Factor |
|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| No. | | No. | in. | mm | ft^2 | mm^2 | |
| 1007016 | חלקיקים | 24 | 0.3040 | 7.72 | 0.0005038 | 46.8 | 9.70 |

$Dn\ Opt = \sqrt{0.0018 / (1 - Bwso)} * \sqrt{Tso * Mso / Pso(in.Hg)} / Average(Root\ of\ Delta\ Pi)$

✓
✓

בוצעה בדיקת קוטר ה nozzle בשלושה חתכים:

בוצעה בדיקת זרימה ציקלונית:

Sampling System No.: 1007016

| | | |
|-------------------------------------------|--------------|------------|
| Pito't Tube Calibration Factor (Cp):..... | 0.840 | Calibrated |
| DGM Calibration Factor (Y):..... | 1.026 | Calibrated |
| Orifice Calibration Factor (dHo):..... | 1.948 | Calibrated |

| | |
|-------------------|-------|
| אחוז חמצן נמדד O2 | 20.90 |
| אחוז CO2 נמדד | 0.00 |
| אחוז CO ppm נמדד | 0.00 |

#) Combustion Gases Measurements (Gas Analyser).

Device:.....

OPTIMA 1

Beginning:.....

10:27

| No. | O ₂ (%V) | CO ₂ (%V) Calculated | CO (ppm) | SO ₂ (ppm) | NO (ppm) | NO ₂ (ppm) | NO _x as NO ₂ (ppm) Calculated |
|----------|---------------------|------------------------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | 20.90 | | | | | | |
| 2 | 20.90 | | | | | | |
| 3 | 20.90 | | | | | | |
| 4 | 20.90 | | | | | | |
| 5 | 20.90 | | | | | | |
| 6 | 20.90 | | | | | | |
| 7 | 20.90 | | | | | | |
| 8 | 20.90 | | | | | | |
| 9 | 20.90 | | | | | | |
| 10 | 20.90 | | | | | | |
| 11 | 20.90 | | | | | | |
| 12 | 20.90 | | | | | | |
| Average: | 20.90 | | | | | | |

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| O ₂ (%) for normalization | 20.90 |
|--------------------------------------|--------------|

| | CO (mg/scm) | SO ₂ (mg/scm) | NO (mg/scm) | NO ₂ (mg/scm) | NO _x (mg/scm) |
|----------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| Concentration at 0°C | | | | | |
| Emission Rate | | | | | |

#) Real Stack Gas Dry Molecular Weight, Calculated, According to EPA Method 3:

| | | |
|------------------|---------------------|------------------------------------------------------|
| Md real = | 28.97 g/Mole | <small>Md=0.44(%co2)+0.32(%o2)+0.28(%N2+%CO)</small> |
|------------------|---------------------|------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------|-------|
| O ₂ (%) for normalization | 20.90 |
| O ₂ (%) real | 20.90 |
| Factor | 1.00 |
| CO (mg/scm) - Normalized | 0.00 |

Sampling Time:

| | |
|--------------|--------------|
| 10:27 | 11:15 |
| Begin | end |

| Sampling Point No. | Sampling Point Location cm | Sampling Time min | Stack Gas Temp. Tst oF | Delta PI inch H2O | Square Root of Delta PI (in. H2O) ^{1/2} | Delta H Calculated inch H2O | Delta H Real inch H2O | Gas Vol. Sampled Vm acf | D.G.Meter Temp. Tdgm oF | Vacuum In the S. Train in. Hg | Probe Temp. Tpr oF | Filter Temp. Tf oF | Last.Imp. Gas.Temp. Timp oF | הערות ותיוכונים וגיליון האלקטרוני |
|------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Sampling Port A | | | | | | | | 569.20 | <---- Beginning | | | | | הלוך |
| 1 | 1.3 | 2 | 86 | 0.25 | 0.500 | 2.43 | 2.40 | 570.80 | 80 | 3.0 | 254 | 252 | 60 | |
| 2 | 2.7 | 2 | 87 | 0.23 | 0.480 | 2.23 | 2.20 | 572.50 | 79 | 3.0 | 255 | 257 | 59 | |
| 3 | 4.7 | 2 | 87 | 0.22 | 0.469 | 2.13 | 2.10 | 574.10 | 81 | 3.0 | 252 | 251 | 59 | |
| 4 | 7.1 | 2 | 88 | 0.23 | 0.480 | 2.23 | 2.20 | 575.70 | 80 | 3.0 | 254 | 257 | 60 | |
| 5 | 10.0 | 2 | 86 | 0.23 | 0.480 | 2.23 | 2.20 | 577.30 | 81 | 3.0 | 254 | 255 | 60 | |
| 6 | 14.2 | 2 | 86 | 0.24 | 0.490 | 2.33 | 2.30 | 579.00 | 81 | 3.0 | 253 | 255 | 61 | |
| 7 | 25.8 | 2 | 88 | 0.25 | 0.500 | 2.43 | 2.40 | 580.70 | 81 | 3.0 | 254 | 256 | 61 | |
| 8 | 30.0 | 2 | 86 | 0.26 | 0.510 | 2.52 | 2.50 | 582.40 | 82 | 3.2 | 255 | 253 | 62 | |
| 9 | 32.9 | 2 | 87 | 0.28 | 0.529 | 2.72 | 2.70 | 584.20 | 82 | 3.2 | 254 | 253 | 62 | |
| 10 | 35.3 | 2 | 87 | 0.33 | 0.574 | 3.20 | 3.20 | 586.20 | 83 | 3.5 | 256 | 256 | 63 | |
| 11 | 37.3 | 2 | 88 | 0.36 | 0.600 | 3.49 | 3.50 | 588.20 | 83 | 3.5 | 253 | 255 | 63 | |
| 12 | 38.7 | 2 | 88 | 0.38 | 0.616 | 3.69 | 3.70 | 590.30 | 83 | 3.5 | 254 | 255 | 64 | |
| Sampling Port A | | | | | | | | | | | | | | חזור |
| 1 | 1.3 | 2 | 88 | 0.25 | 0.500 | 2.43 | 2.40 | 592.10 | 84 | 3.0 | 253 | 256 | 64 | |
| 2 | 2.7 | 2 | 86 | 0.23 | 0.480 | 2.23 | 2.20 | 593.70 | 84 | 3.0 | 256 | 257 | 65 | |
| 3 | 4.7 | 2 | 87 | 0.22 | 0.469 | 2.13 | 2.10 | 595.30 | 85 | 3.0 | 254 | 254 | 66 | |
| 4 | 7.1 | 2 | 87 | 0.22 | 0.469 | 2.13 | 2.10 | 596.90 | 85 | 3.0 | 255 | 256 | 62 | |
| 5 | 10.0 | 2 | 88 | 0.23 | 0.480 | 2.23 | 2.20 | 598.50 | 85 | 3.0 | 252 | 255 | 61 | |
| 6 | 14.2 | 2 | 87 | 0.24 | 0.490 | 2.33 | 2.30 | 600.20 | 86 | 3.0 | 255 | 258 | 61 | |
| 7 | 25.8 | 2 | 86 | 0.25 | 0.500 | 2.43 | 2.40 | 601.90 | 86 | 3.0 | 253 | 254 | 62 | |
| 8 | 30.0 | 2 | 88 | 0.26 | 0.510 | 2.52 | 2.50 | 603.60 | 86 | 3.0 | 255 | 257 | 63 | |
| 9 | 32.9 | 2 | 89 | 0.28 | 0.529 | 2.72 | 2.70 | 605.40 | 87 | 3.2 | 253 | 256 | 63 | |
| 10 | 35.3 | 2 | 87 | 0.33 | 0.574 | 3.20 | 3.20 | 607.40 | 88 | 3.5 | 252 | 254 | 64 | |
| 11 | 37.3 | 2 | 88 | 0.36 | 0.600 | 3.49 | 3.50 | 609.50 | 88 | 3.7 | 252 | 254 | 64 | |
| 12 | 38.7 | 2 | 88 | 0.38 | 0.616 | 3.69 | 3.70 | 611.00 | 89 | 3.8 | 253 | 256 | 65 | תת לחץ בבדיקת דליפה |
| | | | | | | | | 611.00 | <---- Ending | | | | | 7 INCH Hg |
| | | 48 | 87.2 | 0.271 | 0.519 | 2.632 | 2.613 | 41.80 | 83.7 | 3.17 | 253.8 | 255.1 | 62.3 | |
| | | Total Ø | Average | Average | Average | Average | Average | Total | Average | Average | Average | Average | Average | |

איזוקינסיות (I) של הדגימה (%): **100.49**

Measurements in the Laboratory.

| | |
|--------------------------------------------------|------------------|
| Impingers Initial Volume[Vi] | 200 ml |
| Impingers Final Volume:[Vf] | 193 ml |
| Silica Gel Initial Weight:[Wsg]..... | 200 g |
| Silica Gel Final Weight:[Wsgf]..... | 207 g |
| Dust Collected in the Probe and Cyclone:..... | 0.00370 g |
| Filter Tare Weight:..... | 0.32894 g |
| Filter Gross Weight..... | 0.33346 g |
| Acetone Blank..... | 0.00000 g |
| Volume of Total Water Collected :[Vwc+Vwgc]..... | 0 ml |
| Weight of Total Dust Collected:[Wd]..... | 0.00822 g |

Necessary Calculations.

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|---|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Average Pressure in Sampling Train (Pm): | 29.69 in. Hg | = | 754.1 mm Hg | |
| Instack Pressure (Ps): | 29.49 in. Hg | = | 749.0 mm Hg | |
| Average Stack Gas Temperature (Tst):..... | 547.2 oR | = | 87.2 oF | |
| Actual Gas Volume Sampled (Vm):..... | 41.80 acf | | | |
| Gas Volume Sampled (St-d. Cond., 0 oC):(Vm(std))..... | 38.50 dscf | = | 1.09 dscm | $Vm(std)=VmYPmTstd/PstdTm$ |
| Water Vapours Volume (St-d Cond-s, 0 oC):[Vwc(std)+Vwsg(std)]..... | 0.001 dscf | | | $Vwc(STD)+Vwsg(std)=0.04385*(Vf-Vi)imp+0.04394*(Wsgf-Wsg)$ |
| Gas Stream Water Content (Bws):..... | 0.000 | | | $Bws=[Vwc(std)+Vwsg(std)]/[Vwc(std)+Vwsg(std)+Vmstd]$ |
| Dry Gas Molecular Weight (Md):..... | 28.97 g/Mole | | | $Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$ |
| Wet Gas Molecular Weight (Ms):..... | 28.97 g/Mole | | | $Ms=Md(1-Bws)+18Bws$ |

EPA-5 Method Final Results.

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| Average Stack Gas Velocity:[Vs]..... | 29.8 ft/sec | = | 9.08 m/sec | $Vs=KpCp(\Delta P^{0.5})/[(Ts/PsMs)^{0.5}]$ |
| Stack Gas Flowrate (Stack Conditions):[Qa]..... | 4,109 acm/Hr | | | $Qa=A.V.3600$ |
| Stack Gas Flowrate (Standard Conditions):[Qstd]..... | 3,641.40 dscm/Hr | | 128,594.98 dscf/hour | $Qstd=3600sec/hr(1-Bws)VsA(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)$ |
| Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):..... | 0.21 mg/dscf | | | |
| Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):..... | 7.54 mg/dscm | | | $C(std)=Wd/Vm(std)*1000$ |
| Total Dust Instack Conc-n , Norm-d to O2%:(Cn std)..... | 20.90 | | | $Cn(std)=Cstd*(21-\%O_2\ normal)/(\%O_2\ real)$ |
| LOD Analytical (mg/dsm3)..... | 0.92 | | | |
| Total Dust Mass Emission Rate:(q)..... | 27.46 g/Hr | | | $q=C(std)*Q(std)/1000$ |
| ISOKINETICS of the Sampling:[I]..... | 100.49 % | | | |

$I\%=0.10136*Ts*Vm(std)/(Ps*Vs*An*(1-Bws))/(s. time)$

פרוטוקול בדיקות ארובות
 למילוי בסוף יום הבדיקה

כללי:

שם המפעל: _____ אריה בליצבלאו ושות' בע"מ

תאריך הבדיקה: _____ 11/06/2019

אנשי הצוות:

יוסי בן-חמו

גבי כהן

v

v

הנני מצהיר שאין לי ניגוד עניינים מכל סוג שהוא (קשרים עסקיים/משפחתיים/או קשר מכל סוג שהוא) היכול להשפיע על איכות הבדיקה שבוצעה:

איש הקשר במפעל (ומספר טלפון): _____

הצעת מחיר מס.: _____

במידה ובמסגרת עבודות שנתיות, שם איש הקשר שהגדיר את הבדיקות _____

תאור הבדיקות:

מספר ארובות שנבדקו
 חומר יעד בכל ארובה
 התאמה לתוכנית דיגום, במידה ולא לפרט

בארובות דוודי קיטור:

תצרוכת מזוט\ גז שעתית\ יממתית\ שנתית _____

הספק תרמי של הדוד MW/ hour _____

| שם ארובה | חומר יעד | תואם את תוכנית הדיגום | הערות |
|----------|----------|-----------------------|-------|
| MCP 1 | חלקיקים | כן | |

הערות

חתימות:

נספח פירוט חישובים:

Qa - ספיקה בתנאי ארובה - א

| | |
|-------|------|
| Vs | A |
| m/sec | m2 |
| 9.08 | 0.13 |

Qa= 4,109 acm/Hr
Qa=A*V*3600

Qstd - ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים) - א

| | | | | | | |
|----------|-------|-------|------|------|--------|------|
| Ts | Pstd | Ps | Tstd | A | Vs | Bws |
| R° | in.Hg | in.Hg | R° | ft2 | ft/sec | |
| 547.2083 | 29.92 | 29.49 | 492 | 1.35 | 29.80 | 0.00 |

Qstd= 3,641.40 dscm/Hr 128,594.98 dscf/hour
Qstd= 3600sec/hr(1-Bws)VsA(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)

אחוז איזוקנטיות בבדיקה - א

| | | | | | |
|------|---------|--------|-------|---------|------------|
| Bws | An | Vs | Ps | Vm(std) | Ts |
| | ft2 | ft/sec | in.Hg | scf | R° |
| 0.00 | 0.00050 | 29.80 | 29.49 | 38.50 | 547.208333 |

%I= 100.49 %
I%=0.10136*Ts*Vm(std)/(Ps*Vs*An*(1-Bws))(s. time)

Dn(opt) - חישוב קוטר הנחיר האופטימלי - א

| | | | | |
|---------------------------------------|--------|--------|-----|------------|
| Average(Root of Delta Pi) | Pso | Mso | Tso | Bwso |
| (in. H ₂ O) ^{1/2} | in. Hg | g/Mole | o R | Mole Parts |
| 0.52 | 29.49 | 28.73 | 547 | 0.0100 |

Dn Opt= 0.284637 in. = 7.22977447 mm
Dn Opt=SQRT(0.0018/(1-Bwso)*SQRT(Tso*Mso/Pso(in.Hg))/Average(Root of Delta Pi))

Cstd - ריכוז חלקיקים בגזי הפליטה מחושב בתנאים תקינים - א

| | |
|---------|--------|
| Vm(std) | Wd |
| dscm | g |
| 1.09 | 0.0082 |

C(std)= 7.54 mg/dscm
C(std)=Wd/Vm(std)*1000

Cn - ריכוז המזהם מנורמל לאחוז חמצן - א

| | | |
|-----------|---------|---------|
| O2 normal | O2 real | C(std) |
| % | % | mg/dscm |
| 20.90 | 20.90 | 7.54 |

Cn(std)= 7.54 mg/dscm
Cn(std)=Cstd*(21-%O2 normal)/(21-%O2 real)

q - קצב פליטת המזהם - א

| | |
|----------|---------|
| Q(std) | C(std) |
| dscm/Hr | mg/dscm |
| 3,641.40 | 7.54 |

q= 0.03 Kg/Hr
q=C(std)*Q(std)/1,000,000

משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה - א

| | | | | |
|---------------------|------|-----------------|-------|------|
| CO% | CO | N2 | %O2 | %CO2 |
| ppm/10 ⁴ | ppm | 100-%CO-%O2-%CO | %V | %V |
| 0.00 | 0.00 | 79.10 | 20.90 | 0.00 |

Md= 28.97 g/Mole
Md=0.44(%co2)+0.32(%o2)+0.28(%N2+%CO)

משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה - א

| | |
|------|-------|
| Bws | Md |
| 0.00 | 28.97 |

Ms= 28.97 g/Mole
Ms=Md(1-Bws)+18Bws

נפח המים שנאספו באימפינג'רים - א

| | |
|-----|-----|
| Vf | Vi |
| ml | ml |
| 193 | 200 |

Vf-Vi= -7 ml
Vf-Vi

משקל המים שנאספו בסליקה ג'ל - א

| | |
|------|------|
| Wsgf | Wsgi |
| g | g |
| 207 | 200 |

Wsgf-Wsgi= 7 g
Wsgf-Wsgi

נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטיים - א

| | | | | | |
|--------|-------|------|-------|------|-------|
| Tm | Pstd | Tstd | Pm | Y | Vm |
| R° | in.Hg | R° | in.Hg | | acf |
| 543.71 | 29.92 | 492 | 29.69 | 1.03 | 41.80 |

Vm(std)= 38.50 dscf = 1.09 dscm
Vm(std)=VmYPmTstd/PstdTm

תכולת לחות של גזי הפליטה - א

| | |
|---------|--------------------|
| Vm(std) | Vwc(std)+Vwsg(std) |
| scf | scf |
| 38.50 | 0.00 |

Bws= 1.64E-05
Bws=[Vwc(std)+Vwsg(std)]/[Vwc(std)+Vwsg(std)+Vmstd]

ממוצע מהירות גז בארובה - א

| | | | | | |
|----------|-------|--------|--------------------------------------|------|-------|
| Ts | Ps | Ms | √ΔP | Cp | Kp |
| R° | in.Hg | gr/mol | (in.H ₂ O) ^{1/2} | | |
| 547.2083 | 29.49 | 28.97 | 0.52 | 0.84 | 85.49 |

Vs= 29.80209 ft/sec = 9.08 m/sec
Vs=KpCp(ΔP^{1/2})/[(Ts/PsMs)^{1/2}]

תאריך: 3/1/2019

נספח ח': הסכמה למסירת מידע

לכבוד: הממונה לפי חוק אוויר נקי
המשרד להגנת הסביבה

הנדון: טופס הסכמה למסירת מידע מהרשות הלאומית להסמכת מעבדות

שם המעבדה: LSRI מספר תברה פרטית (ח"פ): 510831258 כתובת: ראובן 24 א' 3 י"נ
או החתומים מטה מר נחמן (מנהל המעבדה) ו- _____ (בעל המעבדה)

נותנים בזה רשות לרשות הלאומית להסמכת מעבדות, לעבודה או לנציגיה למסור לממונה לפי חוק אוויר נקי במשרד להגנת הסביבה, לצורך ביצוע תפקידיו לפי הוראות אוויר נקי, התשי"ח-2008 (להלן – החוק), ולשם פיקוח על ביצוען כאמור בסעיף 43 לחוק, באופן שהוא ידרוש, כל מסמך הקשור בהסמכת המעבדה בתחום האנליזה או הדיגום של מזהמי אוויר בהתאם לתחום שבו ביקשה המעבדה הסמכה (להלן – ההסמכה), זככלל זה ~~דיקות הבדיקה והאנליזה~~, הממצאים ואי-ההתאמות, הפעולות המתקנות, והרישומים.

כמו כן, אנו נותנים בזה רשות לרשות הלאומית להסמכת מעבדות, לעבודה או לנציגיה למסור לממונה, לצורך ביצוע תפקידיו לפי הוראות החוק ולשם פיקוח על ביצוען כאמור בסעיף 43 לחוק, פרטים על ההסמכה ועל עובדי המעבדה והדוגמים המועסקים בה ובלבד שהפרטים הם לגבי עניין מקצועי הקשור בה.

נוסף על כך אנו נותנים בזה רשות לרשות הלאומית להסמכת מעבדות, לעבודה או לנציגיה לאפשר ~~השתתפות הממונה בפעילות הרשות בעניין ההסמכה~~, לצורך ביצוע תפקידיו לפי הוראות החוק ולשם ~~פיקוח על ביצוען כאמור בסעיף 43 לחוק~~.

אנו משחררים בזה את הרשות או כל עובד או נציג מטעמה מחובת שמירה על סודיות בכל הנוגע לאמור בטופס זה. נכסל לחינוך במוצאו אס"ל
אנו מסכימים למסירת מידע לפי טופס זה, ולא תהיה לנו אליכם כל טענה או תביעה מסוג כלשהו בקשר למסירת מידע כאמור. נכסל לחינוך במוצאו אס"ל
ועל כן באנו על החתום –

מנהל המעבדה:

3.1.2019
תאריך

חתימה

059711101
ת.ז.

נחמן סוזר
שם מלא



הבעלים של המעבדה:

3.1.2019
תאריך

חתימה

מרתה צבי
שם מלא

החברה בישראלית לחקר מדעי החיים ב"ס
LIFE SCIENCE RESEARCH ISRAEL LTD
חורתמת המעבדה: _____

| | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| נספח ה 9 | | נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה | | | | 11/06/2019 | תאריך: |
| ה-9 - תיעוד מכשירים | | | | | | | |
| א. פרטי המפעל | | | | | | | |
| שם מפעל: | | כתובת מפעל מלאה: | | אריה בליצבלאו ושול'ת בע"מ | | | |
| מחוז: | | דרך חיפה 50, קרית אתא | | צפון | | | |
| שם איש קשר | | תפקיד: | | יוספה | | | |
| במפעל: | | חתימה: | | טלפון: | | | |
| טלפון: | | מייל: | | פקס: | | | |
| תאריך הבדיקה: | | שעת סיום הבדיקה: | | שעת התחלת הבדיקה: | | 11/06/2019 | |
| | | 11:15 | | 10:27 | | | |
| ב. פרטי החברה הבודקת | | | | | | | |
| שם חברה: | | ראש צוות: | | שם חברה: החברה הישראלית לחקר מדעי החיים בע"מ | | | |
| כתובת מלאה: | | גבי כהן | | חתימה:  | | | |
| ת.ד. 139, נס ציונה מיקוד 7410002 | | איש צוות: | | חתימה:  | | | |
| טלפון: 08-9402190 | | איש צוות: | | פקס: 153-8-9402187 | | חתימה: | |
| כתובת מייל: INFO@LSRI.CO.IL | | איש צוות: | | חתימה: | | | |
| ג. כיוול המכשירים | | | | | | | |
| מספר ארובה | מספר בדיקה | שם המזהם הנבדק | שם מכשיר הבדיקה | מספר סידורי של מכשיר הדיגום | תאריך כיוול של המכשיר | סף מדידה תחתון | סף מדידה עליון |
| | | חלקיקים | DGM | 1007016 | 25/12/2018 | 0.01 in H2O | 10 in H2O |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| תאריך מלי פרקים 2+1: | | נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה | | נספח ה 11 (עמוד 1 מתוך 3) | |
| ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת | | | | | |
| 1. פרטי המפעל והמפקח | | | | | |
| שם המפקח: | | תפקיד: | | חתימה: | |
| כתובת: | | טלפון: | | מחוז: | |
| האם נכח מפקח בזמן הדגום? כן / לא (הקף בעטל) | | | | | |
| מספר המפעל הדגום ¹ : | | מספר לארובה הדגמת ² : | | 236362 | |
| 2. דיוגום: פרטי חברת הדיוגום וזוהי הדוגמים | | | | | |
| שם החברה הדוגמת: חברה ישראלית לחקר מדעי החיים | | | | | |
| כתובת: ת.ד. 139, נס-ציונה, מיקוד 7410002 | | | | | |
| צוות הדיוגום (למילוי ע"י כל אחד מהמשתתפים בדיוגום) | | | | | |
| שם הדוגם: | | תפקיד: | | חתימה: | |
| גבי כהן | | ראש צוות הדוגמים | | | |
| יוסי בן-חמו | | | | | |
| 3. דיוגום: אופן הדיוגום, שינוע, אחסון ושימור הדגימה (למילוי ע"י חברת הדיוגום) יש למלא הטבלה עבור כל דגימה בנפרד. ע"פ האורך למלא בטופסים נוספים שהיוו חלק בלתי נפרד מטופס זה. יש לתעד בטופס זה כל שינוי או פעולה שנעשת בדגימה מרגע נטילתה ועד מסירתה למעבדה. | | | | | |
| פרטי הדגימה | | | | | |
| מספר זיהוי הדגימה | תאריך הדיוגום ושעת התחלה וסיום הדיוגום | תנאי אחסון ושימור הדוגמא ⁴ | מהם נדגם לאנליזה | שיטת הדיוגום | חומר סופח |
| 5-5182 | 11/06/2019 10:27 11:15 | טמפרטורה אופפת | חלקיקים | EPA 5 | פילטר |
| | | | | | סוג המארז ² |
| | | | | | שם מכין המארז חסן הכנתו לפי היצאה לדיוגום |
| | | | | | שם מכין המארז טיפה |
| | | | | | אסום (קס) ק 11/06/2019 |
| שרשרת משמורת של הדגימה (החל מנטילתה ועד למסירתה למעבדת האנליזה, לרבות בשינוע) | | | | | |
| שם מוסר הדגימה וחתימה | שעת העברת הדגימה | תאריך העברת הדגימה | שם מקבל הדגימה וחתימה | אופן אחסון ושימור הדגימה במהלך השינוע/בזמן קבלתה ¹ | |
| גבי כהן | 11:15-19:00 | 11/06/2019 | גבי כהן | טמפרטורה אופפת | |
| גבי כהן | 19:00 | 11/06/2019 | גבי כהן | טמפרטורה אופפת | |
| תאריך | | | | | |
| תאריך מלי פרקים 2+1: | | נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה | | נספח ה 11 (עמוד 3 מתוך 3) | |
| ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת - המשך | | | | | |
| 5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה)^{6,5,3} | | | | | |
| שם המעבדה: | | טלפון: | | חתימה: | |
| כתובת: | | דוא"ל: | | שעת קבלת הדגימות במעבדה: | |
| תאריך קבלת הדגימות במעבדה: | | תפקיד: | | שעת קבלת הדגימות במעבדה: | |
| שם מקבל הדגימה במעבדה: | | שעת סיום הבדיקה | | תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה | |
| מספר דגימה | | תאריך ביצוע האנליזה | | שיטת האנליזה | |
| 5-5182 | 13/06/2019 | 10:00 | ללא קירור | (גרבימטריה) EPA 5 | |
| שם מבצע האנליזה | | | | | |
| גבי | | | | | |
| הערת (לשלב הדגום/ השינוע/ האנליזה): | | | | | |
| <p>הראות למילוי הטופס:</p> <p>¹ יש לציין האם הדוגמאות נשמרו בקירור, הקפאה, במיכל חתום, טסומנט או אחר (כרט)</p> <p>² יש לציין את סוג המארז: שמרפית, פילטר, בקבוק פלסטיק, שקית טדלי, בקבוק זכוכית/ אחר (פרט)</p> <p>³ במקרה שדגימות מאוחז דיוגום נשלחות למעבדות נפרדות יש להוסיף טופסים בהתאם לכך</p> <p>⁴ הרשומות ותיעוד ההכנות לצורך הדיוגום יישמרו במעבדת הדיוגום ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁵ רשומות קליטת הדוגמא וביצוע האנליזה יישמרו במעבדת האנליזה ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁶ במקרה של העברת דגימה בין מעבדות אנליזה יש לצרף לטופס זה פרטים מלאים על משמורת הדגימה, כולל השינוע</p> <p>⁷ ניתן לקבל המספר באמצעות מייל ARIUBOT@sviva.gov.il</p> | | | | | |