

ECOTECH ENVIRONMENTAL SERVICES LTD.



## בדיקת פליטות מזהמים מארובה לאוויר

שם המפעל:	בז מכלולי הנדסה מורכבים בע"מ
כתובת המפעל:	פארק תעשיות בר לב משגב
שם הארובה/מתקן:	קו צביעה ישן
מס' הדו"ח:	151130-20
תאריך ביצוע העבודה:	30.11.2015
הבדיקה בוצעה בהזמנת:	המפעל
תאריך הוצאת הדו"ח:	21.12.2015

ערך: אינג' סרגיי סיצ'וב, כימאי סביבה

אישר: ד"ר אדיב שפרינצק, מנהל

\* מעבדת אקו-טק שירותי סביבה בע"מ מוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

היקף הסמכה מעודכן ניתן לקבל מהמעבדה או באתר הרשות.

הרשות איננה אחראית לתוצאות בדיקה כלשהיא שערכה המעבדה ואין בעצם ההכרה אישור כלשהוא של הרשות או של גוף אחר למוצר הנבדק.

יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם ללא אישור.

34, Yehoshua Hatsoref St. P.O.Box 752 Beer-Sheva 84105 Israel \* Tel. 972-8-6283690, 6460550, Fax: 972-8-6236080

משרד ראשי: רח' יהושע הצורף 34, ת.ד. 752, באר שבע 84105 \* טל' 6460550, 08-6283690 פקס: 08-6236080

# אקו - טק

## שירותי סביבה בע"מ

### 1. הקדמה

בתאריך 30.11.2015 נערכו בדיקות פליטות מזהמים לאוויר מארובת המפעל. התוצאות המוצגות בדו"ח זה תקפות לארובה שנבדקה רק בשעות שבהם נעשתה הבדיקה. בארובה נקבעו ריכוזים ופליטות של מזהמים שונים בהתאם להזמנת הלקוח. הבדיקה בוצעה לאחר וידוא עם אחראי המתקן כי המתקן עובד בעומס שיגרתי (חריגה מתנאי שגרה תצויין בנפרד בסעיף 2'ב' הערות הבודק).

פרטי הדיגום והחומרים שנמדדו מופיעים להלן:

**שם המפעל:** ..... **בז מכלולי הנדסה מורכבים בע"מ**

**כתובת המפעל:** ..... **פארק תעשיות בר לב משגב**

**שם הארובה:** ..... **קו צביעה ישן**

**תאריך ביצוע הבדיקות:** ..... **30.11.2015**

**שעת תחילת המדידה:** ..... **14:45**

**משך הבדיקה (דקות):** ..... **48**

החומרים שנבדקו	שיטת הבדיקה	שיטת האנליזה	מס' דוגמה	האנליזה בוצעה תחת הסמכת ISO 17025
חלקיקים	US EPA 17	גרואימטרי	151130-22	כן
TOC as Carbon	US EPA 25A	מדידה רציפה ע"י מכשיר Signal	-	כן

הדיגום והבדיקה של גזי הפליטה בוצעו בהתבסס על שיטות הייחוס של ה-US EPA אשר פורסמו ב-CFR Part 60, Appendix A, 40. מיקום נקודות הדיגום בכל מקור, מהירות גזי הפליטה, משקלם המולקולרי ותכולת המים נקבעו ע"י EPA Methods 1-4.

לפני ביצוע הדגימות, הציוד כויל במעבדה בהתאם לדרישות בשיטות הנ"ל. תנאים סטנדרטיים (מק"ת): אוויר יבש, טמפי 0°C, לחץ 1 אטמ".

### 2. תוצאות הבדיקה

א. **החברה הבודקת: אקו-טק שרותי סביבה בע"מ**  
 שמות אנשי הצוות שביצעו את הבדיקה:

דמיטרי מוחיטדינוב	1
יובל חבאז	2

ב. **הערות הבודק**

- אין הערות

# אקו - טק

## שירותי סביבה בע"מ

### ג. טבלת תוצאות

מספר הארובה	שם המפעל	המתקנים המחוברים לארובה		התנאים בארובה		אחוז חמצן נמדד	ספיקת ארובה (מק"ת/שעה)
		פרוט המתקנים	עובדים בו זמנית	טמפי בארובה °C	תכולת מים (אחוז נפחי)		
1	בז מכלולי הנדסה מורכבים בע"מ	קו צביעה ישן	כלל המערכות	21	2.47	20.9	11770.9

### תוצאות המדידה

שם המזהם הנבדק	שיטת הדיגום	שיטת האנליזה	קבוצת סיווג (ע"פ TA Luft 2002)	ריכוז		ריכוז** מנורמל ל- אחוז חמצן מ"ג/מק"ת	קצב פליטה ק"ג/שעה
				מ"ג/מק"ת	*ppm		
חלקיקים	US EPA 17	גרווימטרי	-	2.1	-	-	0.02
TOC as Carbon	US EPA 25A	מדידה רציפה ע"י מכשיר Signal	-	23.2	42.2	-	0.27

\* במדידה באמצעות מכשיר ניטור \*\* במידה ויש צורך  
תנאים סטנדרטיים (מק"ת): אוויר יבש, טמפי 0°C, לחץ 1 אטמ.

3.20 %

תכולת מים בארובה שנמדדה:

2.47 %

תכולת מים בארובה מקסימלית מחושבת:

# אקו - טק

## שירותי סביבה בע"מ

### פרופיל מהירויות בארובה

לחץ סטטי בארובה (אינץ' מים)	$\sqrt{\Delta P}$	Delta P (אינץ' מים)	טמפי בארובה (F)	עומק בחתך הדגימה (ס"מ)	מספר נקודות הדגימה (טרורס)	מספר פתח הדיגום (פלנז')
-0.93	0.566	0.320	57	6.0	1	1
-0.93	0.592	0.350	57	18.0	2	
-0.93	0.616	0.380	57	30.0	3	
-0.93	0.632	0.400	58	42.0	4	
-0.93	0.548	0.300	59	54.0	5	
-1.20	0.608	0.370	60	6.0	6	2
-1.20	0.624	0.390	60	18.0	7	
-1.20	0.583	0.340	61	30.0	8	
-1.20	0.574	0.330	63	42.0	9	
-1.20	0.548	0.300	65	54.0	10	
-1.20	0.520	0.270	66	6.0	11	3
-1.20	0.557	0.310	66	18.0	12	
-1.20	0.557	0.310	66	30.0	13	
-1.20	0.557	0.310	67	42.0	14	
-1.20	0.548	0.300	68	54.0	15	
-1.11	0.575	0.332	62			סה"כ/ממוצע

#### ד. נתוני סביבה:

- |       |                             |
|-------|-----------------------------|
|       | 1. טמפי (°C):               |
| 20.6  |                             |
| 75    | 2. אחוז לחות יחסית:         |
| 29.78 | 3. לחץ ברומטרי אינץ' כספית: |

#### ה. נקודת הבדיקה

##### 1. תיאור מיקום הבדיקה:

- |           |  |
|-----------|--|
|           | א. גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים):  |
| יותר מ- 8 |  |
|           | ב. גובה ההפרעה האחרונה במעלה פתח הדיגום ( בקטרים): |
| יותר מ- 2 |  |
|           | ג. מספר פתחי דיגום:                                |
| 3         |  |
|           | ד. אמצעי עזר:                                      |
| משטח      |  |

##### ו. פרופיל הבדיקה:

- |              |                       |
|--------------|-----------------------|
|              | א. קוטר הארובה (ס"מ): |
| 67.7 (60X60) |                       |
|              | ב. אורך הפלנז' (ס"מ): |
| 0            |                       |
|              | ג. אחוז לחות משוערת:  |
| 2            |                       |

# אקו - טק

## שירותי סביבה בע"מ

### טבלת נתוני הבדיקה

מספר נקודות הדגימה (טרורס)	עומק בחתך הדגימה (ס"מ)	זמן דגימה (דקות)	קריאת DGM (ft3)	וואקום אינץ' כספית	טמפי בארובה (F)	Delta P אינץ' מים	Delta H אינץ' מים	טמפי הגז ב DGM לפני	טמפי הגז ב DGM אחרי	טמפי בפילטר (F)	טמפי של הגז ביציאה מהאימפינג'ר האחרון (F)
1	3.8	2	660.60	3	67	0.33	1.58	65	65	67	64
2	11.3	2	662.05	3	68	0.34	1.63	66	66	68	63
3	18.8	2	663.45	3	70	0.35	1.68	67	67	70	62
4	26.3	2	664.90	3	71	0.38	1.82	67	67	71	62
5	33.8	2	666.45	3	71	0.38	1.82	67	67	71	63
6	41.3	2	668.00	3	71	0.40	1.92	67	67	71	65
7	48.8	2	669.55	3	70	0.37	1.77	67	67	70	68
8	56.3	2	671.10	3	70	0.34	1.63	67	67	70	67
9	3.8	2	672.60	3	69	0.37	1.77	67	67	69	68
10	11.3	2	674.10	3	69	0.38	1.82	68	68	69	66
11	18.8	2	675.65	4	69	0.40	1.92	68	68	69	65
12	26.3	2	677.20	4	69	0.39	1.87	68	68	69	66
13	33.8	2	678.80	3	69	0.37	1.77	68	68	69	66
14	41.3	2	680.30	3	69	0.35	1.68	68	68	69	66
15	48.8	2	681.80	3	69	0.33	1.58	68	68	69	67
16	56.3	2	683.20	3	69	0.31	1.49	69	69	69	66
17	3.8	2	684.60	3	70	0.28	1.34	69	69	70	68
18	11.3	2	685.95	3	70	0.30	1.44	69	69	70	66
19	18.8	2	687.30	3	70	0.31	1.49	69	69	70	66
20	26.3	2	688.70	3	70	0.31	1.49	70	70	70	67
21	33.8	2	690.05	3	71	0.31	1.49	70	70	71	68
22	41.3	2	691.50	3	71	0.31	1.49	70	70	71	68
23	48.8	2	692.85	3	71	0.30	1.44	70	70	71	68
24	56.3	2	694.25	3	71	0.30	1.44	70	70	71	67
ערך סופי			695.63								
סה"כ/ממוצע		48	35.03	4	69.8	0.34	1.64	68.1	68.1	69.8	65.9

102.5 %

אחוז איזוקינטיות :

--- סוף הדו"ח ---

## נספחים

פרוט הנספחים:

1. חישוב ריכוז של TOC as Carbon
2. חישוב ריכוז וקצב פליטה של חלקיקים
3. תעודות אנליזה לגזים

## חישוב ריכוז TOC as Carbon

מס"ד	הל"מ TOC as Propane	הערות
1	14.0	
2	10.2	
3	9.8	
4	10.4	
5	9.2	
6	7.8	
7	7.6	
8	8.4	
9	10.4	
10	11.0	
11	9.4	
12	7.0	
13	10.0	
14	22.2	
15	27.6	
16	26.0	
17	8.0	
18	6.6	
19	5.8	
20	15.8	
21	6.2	
22	7.0	
23	21.0	
24	30.6	
25	23.8	
26	12.2	
27	9.6	
28	15.8	
29	32.2	
30	26.4	

ממוצע: 14.1

14.1 (הל"מ) : as Propane      42.2 (חלי"מ) : as Carbon      22.6 (מ"ג/מ"ק) :

82.4	הערך הנמדד במכשיר	82.4	ריכוז גז כיוול מס' 1
50.3	הערך הנמדד במכשיר	50.0	ריכוז גז כיוול מס' 2
30.5	הערך הנמדד במכשיר	30.4	ריכוז גז כיוול מס' 3

נספח מס' 2

## מדידה איזוקינטית - נספח חישוב

# אקו - טק

## שירותי סביבה בע"מ

### פרמטרי פליטה לחישוב

משקל מולקולרי - יבש:

CO	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
PPM	%	%	%
0	79.1	20.9	0

תוצאה

lb./mol

28.836

$$M_d = 44 * (\%CO_2) + 32 * (\%O_2) + 28 * (\%CO) + 28 * (\%N_2)$$

משקל מולרי של גז בארובה על בסיס - רטוב:

M <sub>d</sub>	B <sub>ws</sub>
gr./mol	%
28.836	2.47

תוצאה

lb./mol

28.57

$$M_s = M_d * (1 - B_{ws}) + 18 * (B_{ws})$$

נפח אדי מים שנאספו בדגימה:

K <sub>1</sub>	V <sub>i</sub>	V <sub>f</sub>
(ft <sup>3</sup> /ml)	[ml]	[ml]
0.04707	200	212

תוצאה

scf

scm

0.56484

0.01599

$$V_{ws(std)} = 0.04707 * (V_f - V_i)$$

נפח אדי מים שנאספו ב Silica Gel:

K <sub>2</sub>	W <sub>i</sub>	W <sub>f</sub>
(ft <sup>3</sup> /gr) (m <sup>3</sup> /gr)	gr.	gr.
0.04715	305.1	317.6

תוצאה

scf

scm

5.89E-01

1.67E-02

$$V_{wsg(std)} = 0.04715 * (W_f - W_i)$$

נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטיים:

K <sub>3</sub>	Y	T <sub>m</sub>	P <sub>m</sub>	V <sub>m</sub>
(R <sup>o</sup> /in Hg)		R <sup>o</sup>	in Hg	ft <sup>3</sup>
16.44	1.071	528.08	29.78	35.033

תוצאה

scm

scf

0.9893

34.9338

$$V_m(std) = Y * V_m * \frac{T_{std}}{P_{std}} \left( \frac{P_b + \frac{\Delta H}{13.6}}{T_m} \right)$$

תכולת המים הנמדדה בגזי הפליטה:

V <sub>wc(std)</sub>	V <sub>wg(std)</sub>	V <sub>m(std)</sub>
scf	scf	scf
0.56484	0.589375	34.93383451

תוצאה (%)

3.20

$$B_{ws} = (V_{ws(std)} + V_{wsg(std)}) / (V_{ws(std)} + V_{wsg(std)} + V_m(std))$$

# אקו - טק

## שירותי סביבה בע"מ

ממוצע מהירות גז בארובה :

$M_s$	$P_s$	$T_s$	$\sqrt{\Delta P}$	$C_p$	$K_p$
lb/mol	in. Hg	$R^o$	in.H <sub>2</sub> O		
28.56844991	29.70	529.75	0.584086784	0.84	85.49

$$\bar{V}_s = 85.49 * C_p * \sqrt{\frac{T_s}{P_s * M_s}} (\sqrt{\Delta p})_{ave}$$

תוצאה

m/sec	ft/sec
10.10	33.14

ספיקה בתנאי ארובה :

$V_s$	A
(ft/sec)	ft <sup>2</sup>
33.14345124	3.87

תוצאה

Acm/h	Acft/h
13091.9	462337.4

$$Q_a = (3600 \text{sec/hr}) * (V_s) * (A_s)$$

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה :

$P_s$	$P_{std}$	$T_s$
in. Hg	(in. Hg)	$R^o$
29.70	29.92	529.75
$T_{std}$	A	$V_s$
$R^o$	ft <sup>2</sup>	ft/sec
492	3.87	33.14345124
	$B_{ws}$	
	%	
	3.20	

תוצאה

SCft/hr	SCM/hr
415687.2	11770.9

$$Q_{std} = (3600 \text{sec/hr}) * (V_s) * (A_s) * (1 - B_{ws}) * (T_{std}/P_{std}) * (P_s/T_s)$$

אחוז איזוקינטיות בבדיקה :

$P_s$	$V_{m(std)}$	$T_s$	$K_4$
in. Hg	dscf	$R^o$	ft
29.70	34.93383451	529.75	0.0945

$B_{ws}$	t	$A_n$	$V_s$
%	min	ft <sup>2</sup>	ft/sec
3.20	48.00	0.000397067	33.14345124

תוצאה

$$\% I = \frac{T_s * V_m (std) * P_{std} * 100}{A_n * \theta * V_s * P_s * T (std) * 60 * (1 - B_{ws})}$$

102.5

# אקו - טק

## שירותי סביבה בע"מ

### חישוב גודל הנחיר

Bws , %	Ts , R°	Ms , lb./mol	Ps , in.Hg	$\sqrt{\Delta P}$ , inH2O
2.00	522	28.61928	29.70	0.575308671

Cp	Tm , Ro	Qm , ft3/min	Pm , in.Hg
0.84	529	0.75	29.78

תוצאה

in  
0.265

$$Dn = \left( \frac{0.035 \cdot Qm \cdot Pm}{Tm \cdot Cp \cdot (1 - Bws)} \right) \cdot \left( \frac{Ts \cdot Ms}{Ps \cdot \text{delp}} \right)^{0.5} \right)^{0.5}$$

### חישוב מקדם המעבר בין $\Delta H$ ל- $\Delta Pi$

שטח הנחיר הנבחר

3.97E-04

תוצאה

4.791

delta H@ , in H2O	Cp	Ts , R°	Dn , inch		
1.547	0.84	522	0.269816273		
Bws , %	Md , mole parts	Ms , mole parts	Tm , R°	Ps , in.Hg	Pm , in.Hg
2.00	28.836	28.61928	529.00	29.70	29.78

$$K = 846.72 \cdot (Dn^4) \cdot \text{delta H@} \cdot (Cp^2) \cdot ((1 - Bws)^2) \cdot (Md/Ms) \cdot ((Tm \cdot Ps)/(Ts \cdot Pm))$$

**ריכוזים**

כמות החומר החלקיקי הנפלט מהארובה [Kg/hr]

V <sub>m(std)</sub>	Q <sub>std</sub>	M <sub>n</sub>
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /hr	gr.
0.989346772	11770.94984	0.0020

תוצאה

kg/hr  
0.024

$$PMR = Cs \cdot Q_{std} / 1,000,000$$

ריכוז החלקיקים בפליטה:

V <sub>m(std)</sub>	Mn
dscm	mg
0.989346772	2.03

תוצאה

mg/m<sup>3</sup>  
2.05

$$Cs = Mn / Vm(std)$$

נירמול הריכוז לאחוז חמצן

X (%O <sub>2</sub> )	%O <sub>2</sub>	Cs
		mg/m <sup>3</sup>
		2.05

תוצאה

mg/m<sup>3</sup>  
2.05

$$Cn = Cs \cdot (21 - X\%) / (21 - O_2\%)$$

נספח מס' 3

## תוצאות אנליזה



HiQ® Certificate

**Konformitätserklärung nach ISO/IEC 17050-1:2004**  
Certificate of Conformity according to ISO/IEC 17050-1:2004

**Nr.:** DE-Konf-SG-0168  
**Name des Ausstellers:** Linde AG, Geschäftsbereich Linde Gas  
**Name of Issuer:**  
**Anschrift des Ausstellers:** Seitnerstraße 70, D-82049 Pullach  
**Address of Issuer:**  
**Gegenstand der Erklärung:** Synthetische Luft KW-frei  
**Product of declaration:** Synthetic Air HC-free

Das oben beschriebene Produkt ist konform mit den Anforderungen der folgenden Dokumente:  
The above described product conforms to the requirements of the following documents:

<b>Dokument Nr.:</b> Document No.:	<b>Titel:</b> Title:	<b>Ausgabe / Ausgabedatum:</b> Date of issue:
CS-Prüfpläne DE-AA-0611 <a href="http://www.linde-gase.de/produkte">www.linde-gase.de/produkte</a>	Synthetische Luft KW-frei 20 % Sauerstoff, Rest Stickstoff	21.04.2008

**Zusätzliche Angaben:**  
Additional Specifications:

Auftragsnummer / Order-No.:	315538739 / 70
Flaschennummer / Cylinder-Number:	2367189
Druck / Pressure:	200 bar
Stabilität / Shelf-Life:	5 Jahre / 5 years

Sauerstoff Stickstoff	20 % Rest	Oxygen Nitrogen	20 % Balance
NO <sub>x</sub>	≤ 0,1 ppm	NO <sub>x</sub>	≤ 0,1 ppm
KW	≤ 0,1 ppm	HC	≤ 0,1 ppm
H <sub>2</sub> O	≤ 2 ppm	H <sub>2</sub> O	≤ 2 ppm
CO	≤ 1 ppm	CO	≤ 1 ppm
CO <sub>2</sub>	≤ 1 ppm	CO <sub>2</sub>	≤ 1 ppm
SO <sub>x</sub>	≤ 50 ppb	SO <sub>x</sub>	≤ 50 ppb

Angaben sind als ideale Volumenanteile (= Molanteile) zu verstehen.  
Specifications are always based on ideal gas volumes (mole/mole).

Unterschleißheim, 23.04.2014  
**Ort, Ausstellungsdatum**  
Location, Date

Dieses Dokument ist auch ohne Unterschrift gültig.  
This document is valid without signature.

Dr. Steffen Richter  
Leiter Cylinder Supply Subregion G.A.S.  
Head of Cylinder Supply Subregion G.A.S.

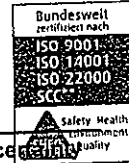
Florian Bahnmüller  
Leiter Vertrieb & Marketing Deutschland  
Head of Sales & Marketing Germany



GORDON GAS CH. LTD.  
 POB.1589  
 8, GENOSAR ST.  
 I-00000 TEL-AVIV 61015

Order number: 103000312708/1  
 Cylinder number: 2741137  
 Cylinder owner: Linde cylinder  
 Cylinder volume [l]: 2,00

**CERTIFICATE OF ANALYSIS Class 1**  
 DIN EN ISO 6141



Components	Nominal value	Analytical value	rel. uncertainty in % 1)
propane	80,0 ppm	82,4 ppm	± 2
oxygen	20,0 %	19,9 %	± 1
synthetic air	Balance		

Indications in percent and ppm are to be interpreted as ideal parts per volume. All indications of volume are related to STP (1013 mbar; 273,15 K)

1) expressed as the expanded measurement uncertainty (coverage factor  $k = 2$ )

Pressure [15° C]:	ca 150 bar	Min. storage temperature:	Not applicable
Contents:	300,00 l	Min. pressure of utilization:	5 bar
Stability:	24 months	Rec. usage temperature:	10 °C - 30 °C
Valve outlet:	14	Net weight [Kg]:	0,395
Order:	315444950 / 000020		
Your Order:	SO1301346		

Preparation date: 16.12.2013

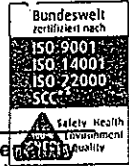
Person in charge: Ursula Linner

This certificate was automatically generated after thorough check and is valid without signature.  
 Linde AG - Geschäftsb. Linde Gas - Carl-von-Linde-Str. 25 - D-85716 Unterschleißheim  
 Telefon: 01803850000 Fax: 01803850001 E-mail: zertifikate@de.linde-gas.com

GORDON GAS CH. LTD.  
 POB.1589  
 8, GENOSAR ST.  
 I-00000 TEL-AVIV 61015

Order number: 103000312709/1  
 Cylinder number: 2516646  
 Cylinder owner: Linde cylinder  
 Cylinder volume [l]: 2,00

**CERTIFICATE OF ANALYSIS Class 1**  
 DIN EN ISO 6141



Components	Nominal value	Analytical value	rel. unce in % 1)
propane	50,0 ppm	50,0 ppm	± 2
synthetic air	Balance		

Indications in percent and ppm are to be interpreted as ideal parts per volume. All indications of volume are related to STP (1013 mbar; 273,15 K )

1) expressed as the expanded measurement uncertainty (coverage factor  $k = 2$ )

Pressure [15° C]:	ca 150 bar	Min. storage temperature:	Not applicable
Contents:	300,00 l	Min. pressure of utilization:	5 bar
Stability:	24 months	Rec. usage temperature:	10 °C - 30 °C
Valve outlet:	14	Net weight [Kg]:	0,395
Order:	315444950 / 000040		
Your Order:	SO1301346		

Preparation date: 16.12.2013

Person in charge: Ursula Linner

This certificate was automatically generated after thorough check and is valid without signature.

Linde AG - Geschäftsb. Linde Gas - Carl-von-Linde-Str. 25 - D-85716 Unterschleißheim

Telefon: 01803850000 Fax: 01803850001 E-mail: zertifikate@de.linde-gas.com

GORDON GAS CH. LTD.  
 POB.1589  
 8, GENOSAR ST.  
 I-00000 TEL-AVIV 61015

2

Order number: 103000368984/1  
 Cylinder number: 2003538  
 Cylinder owner: Linde cylinder  
 Cylinder volume [l]: 2,00

**CERTIFICATE OF ANALYSIS Class 1**  
 DIN EN ISO 6141

Bundesweit  
 zertifiziert nach  
 ISO 9001  
 ISO 14001  
 ISO 22000  
 SCC

Components	Nominal value	Analytical value	rel. uncertainty in % <sup>1)</sup>
propane	30,0 ppm	30,4 ppm	± 2
synthetic air	Balance		

Indications in percent and ppm are to be interpreted as ideal parts per volume. All indications of volume are related to STP (1013 mbar; 273,15 K)

<sup>1)</sup> expressed as the expanded measurement uncertainty (coverage factor  $k = 2$ )

Pressure [15° C]:	ca 150 bar	Min. storage temperature:	Not applicable
Contents:	300,00 l	Min. pressure of utilization:	5 bar
Stability:	24 months	Rec. usage temperature:	10 °C - 30 °C
Valve outlet:	14	Net weight [Kg]:	0,395
Order:	315532048 / 000060		
Your Order:	SO1500322		

Preparation date: 15.04.2015

Person in charge: Ursula Linner

This certificate was automatically generated after thorough check and is valid without signature.  
 Linde AG - Geschäftsb. Linde Gas - Carl-von-Linde-Str. 25 - D-85716 Unterschleißheim  
 Telefon: 01803850000 Fax: 01803850001 E-mail: zertifikate@de.linde-gas.com