

טאואר סמיקונדוקטור בע"מ



טאואר סמיקונדוקטור היא חברה לפיתוח וייצור מוליכים למחצה ושבבים לתעשיית האלקטרוניקה. החברה הוקמה בשנת 1993 על ידי חברת טאואר באמצעות מענק ממרכז ההשקעות. החברה נסחרת בבורסה ובנאסד"ק. 86% ממניות החברה מוחזקות בידי הציבור והשאר בידי בנק לאומי, קבוצת דלק ובנק הפועלים. המפעל משתמש בכמויות מים גדולות מאוד, השוות לכמות שעיר בת 25 אלף תושבים משתמשת בה.

בבדיקה שעשינו הסתמכנו על המסמכים האלה:

1. תנאי רישיון עסק מ-27 ביוני 2006.
2. תוצאות בדיקות מכמה מועדים, כמפורט בנספח טבלת פירוט הבדיקות.

ניתוח הממצאים

התאמת התנאים ברישיון העסק לתקנים ישראליים

תקן פליטות לאוויר: התנאים ברישיון העסק מבוססים על התקן הגרמני TA Luft 86. אפשר להיווכח בטבלת ההשוואה המצורפת (תקן פליטות), שיש הבדל מהותי בין תקן מיושן זה לתקן [TALUFT 2002](#) המחויב לפי [חוק אוויר נקי, התשס"ח-2008](#).

שפכים: התנאים ברישיון העסק בנוגע לשפכים המוזרמים למט"ש מגדל העמק מתאימים לתקן, חוץ מהדרישות באשר לחומרים כגון BOD, TSS, אמוניה ודטרגנט אניוני. התנאים ברישיון בנוגע לשפכים המופנים לאגם כפר ברך, מתאימים לתקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחין וכללים לטיהור שפכים), התש"ע-2010 עבור השקיה חקלאית בלתי מוגבלת.

התאמה לתקנים בינלאומיים

אוויר: כאמור יש הבדל מהותי בין התקן שאומץ בתנאי רישיון העסק לתקן TALUFT 2002. ב-BAT אין התייחסות לפליטות בתעשיית חצי מוליכים.

שפכים: התנאים בנוגע לשפכים המוזרמים למט"ש מגדל העמק – התאמה חלקית.

התנאים בנוגע לשפכים המופנים לאגם כפר ברוך – יש התאמה לתקן הגרמני ולתעשיות בעלות אופי דומה ב-BAT. בפרמטר כגון COD יש אפילו החמרה בתנאי הרישיון לעומת התקנים שהוזכרו.

עמידה בתקנים

אוויר

2009: הבדיקות שמצאנו עומדות בתנאי הרישיון.

2010: הבדיקות שמצאנו עומדות בתנאי הרישיון.

שפכים

2009: מצאנו בדיקות על שני זרמי השפכים (למט"ש ולאגם כפר ברוך). יש עמידה מלאה בתנאים.

2010: לא בוצעו בדיקות.

תדירות הבדיקות

אוויר: דרושה בדיקת ארובת יחידת שריפה אחת לשנתיים. בשנים 2009 ו-2010 לא מצאנו כל בדיקה. אשר לארובות יחידות הייצור, תדירות הבדיקות תלויה בקצב הפליטה, ולפיכך דרושה בדיקה אחת לחצי שנה עד אחת לשנתיים.

כל ארובות הייצור נבדקו בשנים 2009 ו-2010. חומרים כגון כהלים וציקלוהקסנון, שנבדקו ב-2008, לא נבדקו ב-2009 וב-2010.

שפכים: ב-2009 מצאנו בדיקות כנדרש. לא מצאנו בדיקות ב-2010.

שיתוף פעולה מטעם הנהלת המפעל

הנהלת המפעל שיתפה פעולה באופן חלקי: היא קיימה פגישה עם נציגי העמותה והזמינה לסיור במפעל, אך לא מסרה תוצאות דיגומים.

תגובת הנהלת המפעל על ממצאי הדו"ח

החברה עומדת בכל התנאים המוכתבים על ידי המשרד לאיכות הסביבה וכפי שבאים לידי ביטוי ברישיון העסק. יתירה מכך, למרות שאין סיווג לתעשיית המוליכים למחצה, המפעל מחויב לתקני ה-SEMI (תקני תעשיית המוליכים למחצה). המפעל מתקין ומפעיל מתקני טיפול לגזים ביציאה ממכונות הייצור. טאואר הזמינה פעמים רבות את עורכי הסקר להתרשם ממתקנים אלו, אך לצערנו לא צלח בידם להגיע.

בניגוד לנטען בסקר, המפעל ביצע את כל בדיקות השפכים כולל 2010 ודיווח את הנתונים למשרד לאיכות הסביבה.

אין דרישה ברישיון העסק של המפעל לקיום בדיקות ארוכות שריפה.

המפעל עומד בכל תנאי הרישוי הרלוונטיים לפעילותו. נושא שמירה על איכות הסביבה חשוב לטואר והיא מקפידה ליישמו. למפעלנו קיים תקן איכות סביבה ISO, Sony Green Partner – SGP 14001 ועמידה בדרישות ה SEMI .

מנשה כרמיאל

טואר סמיקונדוקטור – תקן פליטות				
BAT	TALUFT 2002 (ref.)	תקן איגוד ערים גליל מערבי [1]	תנאים ברישיון עסק מ"ג/מ"ק	פרמטר
אין התייחסות ב-BAT	(#5.2.1) 20	50 (למפעל גדול) 150 (למפעל קטן)	50	חלקיקים מג/מק*
	(#5.2.4) 350	850	1700	*SO2
	(#5.2.5) 20	-	20 (עד 0.1 ק"ג/ש')	אורגני קב' א'*
	(#5.2.5) 100	-	100 (עד 2.0 ק"ג/ש')	אורגני קב' ב'*
	-	-	150 (עד 3.0 ק"ג/ש')	אורגני קב' ג'*
	-	20	100	סה"כ אורגני סיווג א ו-ב*
	(#5.2.5) 50	20	150	סה"כ אורגני סיווג א', ב', ג'*
	(#5.2.4) 0.5		1 (0.01 ק"ג/ש')	אנאורגני גזי סיווג א'*
	(#5.2.4) 3.0		5 (0.05 ק"ג/ש')	אנאורגני גזי סיווג ב'*
	-		30 (0.3 ק"ג/ש')	אנאורגני גזי סיווג א'+ב'*
	(#5.2.4) 30		500 (5.0 ק"ג/ש')	אנאורגני גזי סיווג ג'*
	(#5.2.2) 0.05		0.2 (0.001 ק"ג/ש')	חלקיקים אנאורגני מסוכן סיווג א'*
	(#5.2.2) 0.5		5 (0.025 ק"ג/ש')	חלקיקים אנאורגני מסוכן סיווג ב'*
	(#5.2.2) 0.5		5 (0.025 ק"ג/ש')	סה"כ חלקיקים אנאורגני מסוכן כל הרמות*
	(#5.2.7.1.1) 0.05		0.1 (0.0005 ק"ג/ש')	חומר מסרטן רמת סיווג א'*
	(#5.2.7.1.1) 0.5		1 (0.005 ק"ג/ש')	חומר מסרטן רמת סיווג ב'*

	(#5.2.7.1.1) 1.0		0.025) 5 (ק"ג/ש')	חומר מסרטן רמת סיווג ג**
	(#5.2.7.1.1) 1.0		5	סה"כ חומר מסרטן מכל הרמות *

* לפי האמנה ליישום תקנים בדבר פליטת מזהמים לאוויר משנת 1998.

טאואר סמיקונדוקטור – תקני שפכים

תקן איכות מי קולחין – 2010 [3]	BAT**	תקן גרמני *	תקן ישראלי [2]	תנאים ברישיון עסק הזרמה למאגר כפר החורש	תנאים ברישיון עסק הזרמה למט"ש	פרמטר
השקיה חקלאית בלתי מוגבלת			(ישן)			
250-280			430	250-350	430 מג/ל	כלורידים
8.5			6-10	6-9	6-10	pH
10-15	5-30	50 (אנגליה)	30	30	1000	TSS
			3500 (1981)		3500	TS
100-150	500	400	2000 (1981)	100-150	2000	COD
2-3		30	3	2-3	6.0	פלאוריד
2.5			-	1-2	0.5	כלור חופשי
			1000	200	500	סולפטים
0.2	0.2	0.2	0.5	0.1	0.5	ציאנידים
			1.0	1.0	1.0	-DOX פחמימנים הלוגנים מומסים
			20		20	שמן מינרלי
10-15			20	10-15	300-1000	BOD
			-		3	פנולים
10-15			-	25-35	60-75	אמוניה
			-	5	5	ניטרט וניטריט
			-		4500	מוליכות חשמלית (מיקרוסימנס)
2-3			-	2-3	40	דטרגנט אניוני
			-		0.9	פורמאלדהיד
			-	0.01	0.01	בנזן
10-50				10.0	-	קולי צואתי
25-35				25-35		חנקן כללי
5-7				5-7		זרחן כללי
						סריקת מתכות:
	0.1-0.5	0.1	0.1		0.1	כסף
12.5	1-10	3.0	25	5.0-12.5	25.0	אלומיניום

0.25			-	0.01-0.05	0.1	ארסן
0.5			1.5	0.3-0.4	1.5	בורון
0.025	0.1-0.2	0.2	0.1	0.01	0.1	קדמיום
0.125			1.0	0.05-0.125	1.0	קובלט
			0.5		0.5	כרום 3+
	0.1-0.2	0.1	0.1		0.1	כרום 6+
0.25	0.1-2.0	0.5	-	0.1	0.5	סה"כ כרום
0.5	0.2-2.0	0.5	1.0	0.2-0.3	1.0	נחושת
0.005		-	0.05	0.001-0.002	0.005	כספית
0.5			-	0.1-0.2	1.0	מנגן
0.025			0.15	0.01-0.025	0.15	מוליבדן
150-200			230	150-200	230	נתרן
0.5	0.2-2.0	0.5-1.0	0.5	0.2-0.5	0.5	ניקל
0.25	0.05-0.5	0.5	0.5	0.01-0.1	0.5	עופרת
	0.2-2.0	2.0	2.0		2.0	בדיל
5.0	0.2-2.0	2.0	3.0	1.0-2.0	3.0	אבץ

* BAT, surface treatment of metals and plastics, p. 456

** BAT, surface treatment of metals and plastics, p. vi

[1] הכוונה לחוק עזר לאיגוד ערים לאיכות הסביבה (מניעת זיהום אויר), התשנ"ה-1995 המשמש כאן להשוואה בלבד. החוק המחייב כיום הוא חוק אוויר נקי, התשס"ח-2008 שכבר נכנס לתוקף, אולם דרישותיו מוחלות על המפעלים בהדרגה. התקן המחייב כיום, לפי חוק אוויר נקי, הוא TALUFT 2002 ולכן תנאי הרישיונות של המפעלים הושאו אליו. הערה זו רלוונטית בהמשך למפעלים נוספים.

[2] תקנות המים (מניעת זיהום מים) (מתכות ומזהמים אחרים), התשס"א-2000.

תקנות רישוי עסקים (ריכוז מלחים בשפכים תעשייתיים), התשס"ג-2003.

תקנות בריאות העם (קביעת תקנים למי שפכים), התשנ"ב-1992.

[3] תקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחין וכללים לטיהור שפכים), התש"ע-2010.