

ADT

Optimal Building Solutions

חוברת

טכנית

גרסה 19

2025-2024

פרופיל חברה

אדיט בע"מ הינה חברה בשוק הישראלי הנותנת פתרונות עדכניים לעיגון אחרי יציקה, ברגים ואומים, קידוח, הדבקה ותיקונים לאפליקציות שונות בתחום הבנייה.

סל המוצרים של חברת **אדיט בע"מ** כולל עוגנים כימיים, מכאניים, דבקי אפוקסי, ברגים ואומים, חומרים לחיפוי אבן, אום פרפר, מקדחים ועוד.

אדיט בע"מ עובדת בשיתוף פעולה עם חברות מובילות בעולם בתחום הבנייה, כגון: "MKT" הגרמנית, "Chemfix" האנגלית, "G&B Fissaggi" האיטלקית ו-"CLOVERFIX" הספרדית. כולן חברות וותיקות, בעלות תקן ISO המתחייבות על איכות חומריהן.

צוות העובדים ב**אדיט בע"מ** הינו צוות אירופאי מקצועי, מיומן ובעל ניסיון רב. נשמח לספק לכם שירות בסטנדרטים שעדיין לא ראיתם. מחלקת ההנדסה של **אדיט בע"מ** מלווה את המתכננים והקבלנים בשטח בכל שלב ושלב בביצוע הפרויקטים.

אדיט בע"מ מתחייבת למצוא לכל אפליקציה את השילוב האופטימלי בין הפתרון ההנדסי המאושר בתקנים והמחיר הטוב ביותר. לאדיט בע"מ מחלקת ביצוע המאפשרת ללקוחותיה להבטיח את טיב הביצוע.

אדיט בע"מ עובדת רק עם מוצרים בעלי תקנים ואישורים בהתאם לסטנדרטים אירופאים ואמריקאים לביצוע בטוח ומושלם.

אדיט בע"מ מזמינה אתכם להצטרף לרשימת לקוחותיה הכוללת את דניה סיבוס, אלקטרה, חברת החשמל, מנרב, סולל בונה, שפיר, משרד החוץ, בסט, תדהר, אלום עשת, אלומאייר...

בתחום בו האיכות והאמינות קובעות, חשוב לא להתפשר ולבחור בחברה הטובה ביותר.

לשירותכם, אדיט.

דוד מואס - מנכ"ל חברת אדיט בע"מ (טל': 054-3024643)

איב דה לטואר - מהנדס חברת אדיט בע"מ (טל': 054-7976110)














תוכן העיניים






4-6	בחירת עיגון
6	בחירת עוגנים לחיפוי אבן
7	אינדקס מושגים

1 - עוגנים מכניים

1.1 עוגנים לעומסים כבדים זכר

	8	THE-TFE	1
	20	TXE	2
	24	SLPT	3
	27	SZ	4
	32	MTP-X	5
	35	MTP-G	6
	38	MTP-A4	7
	41	MTH	8
	45	MTH A4	9
	48	ORA	10
	50	BT eye2	11

1.2 עוגנים לעומסים כבדים נקבה

	51	HEHO	12
	55	BETA	13
	57	HC	14
	58	MES	15
	59	HSR	16

1.3 עוגנים לעומסים בינוניים

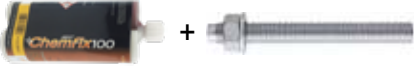

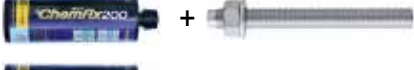



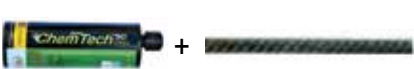



	60	PS	17
	62	HEA	18

עוגני ניילון - 2





	_____	64	GX-L	19
	_____	67	GL	20

עוגנים כימיים - 3

3.1 עוגנים כימיים בהזרקה

	_____	69	CHEMFIX100 + ATR	21
	_____	72	CHEMFIX100 + REBAR	22
	_____	77	AC500V4 + ATR	23
	_____	80	AC500V4 + REBAR	24
	_____	82	CHEMFIX200 + ATR	25
	_____	86	CHEMFIX200 + REBAR	26
	_____	91	CT50PRO + ATR	27
	_____	95	CT50PRO + REBAR	28
	_____	97	ATR	29
	_____	99	ATR SS	30

ברגים פלדה-פלדה - 4

	_____	101	ABE	31
	_____	104	BIE	32
	_____	106	AUTO	33
	_____	108	BAUTO	34
		110	התקנה לעוגן בטיחות	35
		111	התקנת קו חיים	36
		112	טבלאות הנדסיות	37

בחירת עיגון



עוגנים מכאניים לעומסים כבדים

רעידת אדמה	עומסי רוח	פיצוץ	בטון סדוק	תקן אירופאי	עמוד	אפליקציות נפוצות		
✓	✓	✓	✓	✓	8	עיגון תבניות, עיגון מעקות, עיגון כללי	עוגנים בהברגה ישירה לעומסים כבדים	THE-TFE 
✓	✓	✓	✓	✓	27	עיגון במרכז גרעיני, עיגון למערכות נגד פיצוץ/רעידות אדמה	עוגן דינמי לעומסים כבדים	SZ 
✗	✓	✓	✓	✓	24	עיגון כללי	עוגן דינמי לעומסים כבדים	SLPT 
✓	✓	✓	✓	✓	32	עיגון לעומסים דינאמיים ולגזירה גבוהה	עוגנים לעומסים כבדים ו/או דינאמיים	MTP-X 
✗	✓	✗	✗	✓	41	עיגון כללי	עוגן חץ מתאים לבטון לא סדוק	MTH 

עוגנים מכאניים לעומסים כבדים נקבה

בטון חלול	רעידת אדמה	עומסי רוח	בטון סדוק	תקן אירופאי	בטון לא סדוק	עמוד	אפליקציות נפוצות		
✗	✗	✓	✓	✓	✓	51	עוגן נקבה לשימוש כללי כולל תליית מוטות מהתקרה	עוגני נקבה לבטון סדוק	HEHO 
✗	✗	✗	✗	✗	✓	55	עוגן נקבה לשימוש כללי המתאים לבטון סדוק	עוגני נקבה	BETA 
✓	✗	✓	✗	✓	✓	57	עוגן נקבה לשימוש כללי המתאים לבטון סדוק	עוגני נקבה לעומסים כבדים	HC 

מתאים = ✓ מתאים עם הגבלות = ✓ לא מתאים = ✗

איטונג	בלוקים שחורים	בטון	עמוד	אפליקציות נפוצות		
✗	✗	✓	60	חיזוק חיפוי אבן, חיבור רשתות, תחליף לעוגן ג'מבו, חיבור אלומיניום, חיבור פרטי דקורטיביים	עוגנים בהברגה ישירה לחיזוק חיפוי אבן	 PS
✓	✓	✓	62	חיבור אביזרים, ציוד, מעקה יד	בורג בהברגה ישירה לשימוש כללי	 HEA

עוגנים ניילון




איטונג	בלוקים שחורים	בטון	עמוד	אפליקציות נפוצות		
✓	✓	✓	64	חיבור לבטון, איטונג, בלוקים, חיזוק חיפוי אבן	עוגני ניילון אוניברסלי ארוך	 GX-L
✓	✓	✓	67	חיבור לבטון, איטונג, בלוקים, חיזוק חיפוי אבן	עוגני ניילון אוניברסלי קצר	 GL

עוגנים כימיים

t^0 גבוה	קידוח יהלום	עומסים סימטיים	תת ימי	רטיבות	בטון סדוק	בטון לא סדוק	עמוד	אפליקציות נפוצות	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	69	עיגון קוצים עבים, עיגון כימי עם קידוח יהלום, עיגון מתחת לים.	 Chemfix100
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	77	עיגון קוצים על בסיס אפוקסי לחיבור כללי	 AC500V4
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	82	עיגון קוצים עבים, עיגון כימי עם קידוח יהלום, עיגון מתחת לים.	 Chemfix200
✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	91	עיגון קוצים, עיגון מוטות במצב סטנדרטי.	 CT50Pro

מתאים = ✓ מתאים עם הגבלות = ✓ לא מתאים = ✗

עוגנים לחיפוי אבן

THE-TFE	MTH	PS	GL	GX-L	עמוד מס'	חיבור רשת	חיפוי רטוב
							
8	41	60	67	64	עמוד מס'		
✓	✗	✓	✓	✓	בטון	חיבור רשת	חיפוי רטוב
✗	✗	✗	✓	✓	בלוק שחור		
✗	✗	✗	✗	✓	איטונג		
✓	✓	✓	✗	✓	בטון	חיבור פרופיל L	חיפוי רטוב
✓	✓	✓	✗	✓	בטון		
✗	✗	✗	✓	✓	בלוק שחור	חיפוי בהדבקה + עוגן*	חיפוי רטוב
✓	✗	✗	✗	✓	איטונג		
✓	✓	✓	✓	✓	בטון		
✗	✗	✗	✓	✓	בלוק שחור	חיפוי יבש	חיפוי רטוב
✗	✗	✗	✗	✓	איטונג		
✓	✓	✓	✓	✓	בטון		
✗	✗	✗	✓	✓	בלוק שחור	חיזוק חיפוי אבן*	חיפוי רטוב
✗	✗	✗	✓	✓	איטונג		
✓	✓	✓	✓	✓	בטון		
✗	✗	✗	✓	✓	בלוק שחור	חיזוק חיפוי אבן*	חיפוי רטוב
✗	✗	✗	✗	✓	איטונג		




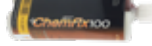


* עוגנים עשויים מנירוסטה A4 בלבד

✓ = מתאים
 ✓ = מתאים עם הגבלות
 ✗ = לא מתאים

מקור התקנים הרלוונטיים

תקן ישראלי 2378 חלק 2, קירות מחופים באבן טבעית: קירות מחופים בקיבוע רטוב	חיפוי רטוב
תקן ישראלי 2378 חלק 4, קירות מחופים באבן טבעית: קירות מחופים בשיטת ההדבקה	חיפוי בהדבקה + עיגון
תקן ישראלי 2378 חלק 3, קירות מחופים באבן טבעית: קירות מחופים בקיבוע יבש	חיפוי יבש
אין תקן ישראלי לגבי חיזוק חיפוי אבן	חיזוק חיפוי אבן

עוגנים מאושרים לעומסים סייסמיים

תקנים	דרגה	עמוד		
ETA 20/0046	C1 and C2	8		THE-TFE
ESR-3173 ETA 02/0030	C1 and C2 / A to F	27		SZ
ETA 12/0397	C1 and C2	32		MTP-X
ETA 18/1157	C1 and C2	69		Chemfix100
ETA-23-0553	C1 and C2	77		AC500V4
ESR-4366-I ETA 18/0797	C1 and C2 / A to F	81		Chemfix200

אינדקס מושגים

אישור תקני לשימוש העוגן בבטון סדוק		אישור תקני לשימוש העוגן בעומסי רוח	
אישור תקני לשימוש העוגן בעומסי פיצוץ או תאונה		אישור תקני לשימוש העוגן בזמן שריפה	
אישור לשימוש חוזר של העוגן		אישור תקני לשימוש העוגן בעומסי רעידת אדמה	
אישור להתקנת עוגן כימי בחור רטוב		אישור תקני לשימוש העוגן לאורך 50 שנה	
אישור להתקנת עוגן כימי לטמפרטורה עד 80°C		אישור להתקנת עוגן כימי מתחת לקו המים	
אישור להתקנה בבטון עם סיבים		אישור להתקנת עוגן כימי בחור אשר נקדח בעזרת מקדח יהלום	

עומס כשל אולטימטיבי: עומס כשל ממוצע.

↓ פרקטל 5%

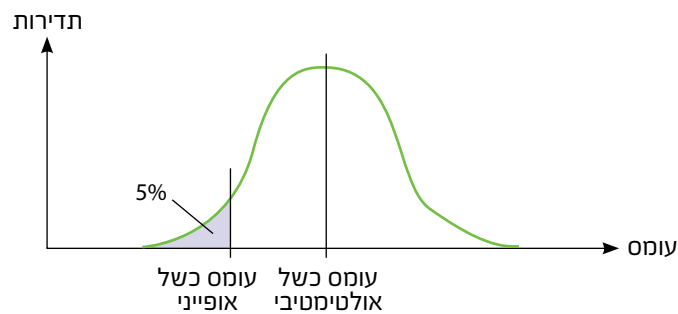
עומס כשל אופייני: עומס כשל מינימאלי מבחינה סטטיסטית.

↓ מקדם בטחון כפוף לסוג הכשל (קונוס הבטון, פלדה, חיבור העוגן, סוג העוגן...)

עומס תכן: עומס הכולל מקדם בטחון של העוגן (אינו כולל מקדם בטחון על העומסים עצמם).

↓ מקדם בטחון כפוף לסוג העומסים (קבוע/משתנה)

עומס מומלץ/שירות: עומס שמוותר להפעיל על העוגן הכולל את כל מקדמי הבטחון לפי תנאי ההתקנה.



עומס כשל אופייני בשליפה



Nrk,steel: עומס כשל אופייני של הפלדה (לא תלוי במרחקים בין העוגנים ועד קצה הבטון).

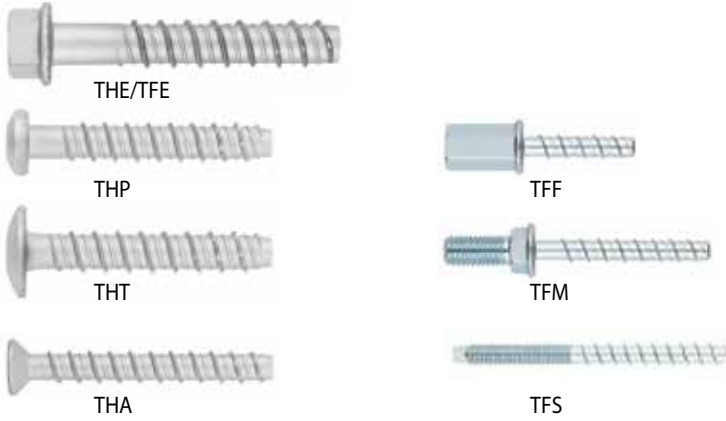


Nrk,pull: עומס כשל אופייני לפי חיבור העוגן (לא תלוי במרחקים בין העוגנים ועד קצה הבטון).



Nrk,cone: עומס כשל אופייני לפי קונוס הבטון (תלוי בעומק התקנה, במרחקים בין העוגנים ועד קצה הבטון).

THE/TFE



- אפליקציות שונות**
- עיגון רגל תבניות
 - עיגון מעקות, כסאות, מדרגות
 - עיגון קירות מסך
 - עיגון זמני לשימוש חוזר

- מאפיינים**
- טכנולוגיה: הברגה ישירה
 - גליון קר או Atlantis (גליון חם משופר)
 - גם לשימוש חוזר
 - אישור לרעידת אדמה C1-C2



טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

THE/TFE 18		THE/TFE 16		THE/TFE 14		THE/TFE 12		סוג העוגן		
112	69.5	92	58	92	58	84	58	mm	heff	עומק התקנה אפקטיבי

71.4		34.9		53.2		26.6		53.2		26.6		46.0		26.6		kN	N _{rk,cone}	N _{rk,pull}	N _{rk,steel}	V _{rk}	N _{rd}	V _{rd}	N _{rec}	V _{rec}	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	עומס כשל אופייני	עומס תכן	עומס מומלץ	עומס שירות	בטון לא סדוק				
*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_																					*_	*_	*_	*_
161.56	124.4	105.5	74.5	80.78	58.0	52.7	37.2	47.6	23.3	35.4	17.7	35.4	17.7	30.6	17.7	53.9	46.5	38.6	17.7	35.1	17.7	24.8	17.7	34.0	16.6	25.3	12.7	25.3	12.7	21.9	12.7	38.5	33.2	27.6	12.7	25.1	12.7	17.7	12.7

50.0		24.4		37.2		18.6		37.2		18.6		32.2		18.6		kN	N _{rk,cone}	N _{rk,pull}	N _{rk,steel}	V _{rk}	N _{rd}	V _{rd}	N _{rec}	V _{rec}	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	עומס כשל אופייני	עומס תכן	עומס מומלץ	עומס שירות	בטון סדוק				
*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_																					*_	*_	*_	*_
161.56	105.5	105.5	74.5	80.8	58.0	52.7	37.2	33.3	16.3	24.8	12.4	24.8	12.4	21.5	12.4	53.9	32.6	38.6	12.4	35.1	12.4	24.8	12.4	23.8	11.6	17.7	8.9	17.7	8.9	15.3	8.9	38.5	23.3	27.6	8.9	25.1	8.9	17.7	8.9

160-200		100-150		80-160		80-150		mm	L	אורך העוגן	h _{nom}	עומק התקנה נומינאלי	d ₀	קוטר קידוח בבטון	h _{b,min}	עובי בטון מינימאלי	d _f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד	C _{opt}	מרחק קריטי מקצה הבטון	C _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	S _{opt}	מרחק קריטי בין העוגנים	S _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים	T _{inst}	מומנט מומלץ להתקנה	T _{max,rec}	מומנט מומלץ מקסימלי	נתונים כלליים														
*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_																									*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_	*_
140	90	125	80	115	75	105	75	18	16	14	12	225	140	185	120	185	120	170	120	168	104	138	87	138	87	125	87	55	45	336	208.5	276	174	276	174	250.5	174	90	75	90	50	90	50	160	160

המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים והמרחקים אופטימאליים הינם רלוונטיים רק בשליפה. לחישוב תסבולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן. * כשל לפי קונסון הבטון קודם לכשל זה.

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30) - המשך

THE/TFE 10			THE/TFE 8		THE/TFE 6		THE/TFE 5 ²		סוג העוגן		
67	60	42	51	38	43	26	35	25	mm	heff	עומק התקנה אפקטיבי

33.0			28.0		16.1		21.6		13.8		17.0		8.0		12.5		7.5		kN	N _{rk,cone} N _{rk,pull} N _{rk,steel} V _{rk} N _{rd} V _{rd} N _{rec} V _{rec}	שליפה גזירה שליפה גזירה שליפה גזירה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק
*.-			*.-		*.-		*.-		5.5		11.5		*.-		16.4		*.-						
54.8			39.1		25.1		16.4		27.4		19.6		12.5		8.2		8.2						
22.0			18.7		10.7		14.4		7.7		11.3		3.1		7.7		5.0						
18.3			18.3		10.7		13.0		9.2		8.4		5.3		5.5		5.0						
15.7			13.3		7.7		10.3		5.5		8.1		2.2		5.5		3.6						
13.0			13.0		7.7		9.3		6.6		6.0		3.8		3.9		3.6						

23.1			19.6		11.3		15.1		9.7		11.9		5.6		8.7		5.3		kN	N _{rk,cone} N _{rk,pull} N _{rk,steel} V _{rk} N _{rd} V _{rd} N _{rec} V _{rec}	שליפה גזירה שליפה גזירה שליפה גזירה	עומס כשל אופייני	בטון סדוק
*.-			*.-		*.-		*.-		*.-		*.-		8.2		*.-		*.-						
54.8			39.1		25.1		16.4		27.4		19.6		12.5		8.2		8.2						
15.4			13.1		7.5		10.1		5.4		7.9		3.1		5.5		3.5						
18.3			18.3		7.5		10.1		6.5		7.9		3.7		5.5		3.5						
11.0			9.3		5.4		7.2		3.8		5.7		2.2		3.9		2.5						
13.0			13.0		5.4		7.2		4.6		5.7		2.7		3.9		2.5						

60-140			55-140		40-120		40-100		mm	L h _{nom} d ₀ h _{b,min} d _f C _{opt} C _{min} S _{opt} S _{min} T _{inst} T _{max,rec}	אורך העוגן עומק התקנה נומינלי קוטר קידוח בבטון עובי בטון מינימלי קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד מרחק קריטי מקצה הבטון מרחק מינימאלי מקצה הבטון מרחק קריטי בין העוגנים מרחק מינימאלי בין העוגנים מומנט מומלץ להתקנה מומנט מומלץ מקסימלי	בתונים כלליים
85	75	55	65	50	55	35	45	35				
10			8		6		5					
135	120	100	100		100		100					
14			12		9		7					
101	90	62	76	56	65	39	53	38				
40			35		35		35					
201	180	124.5	151.5	112.5	129	78	105	75				
50			35		35		35					
30			20		10		10					
160			160		160		160					

* נשל לפי קיום הבטון קודם לכשל זה. ** THE/TFE 5² אינו כלול בתקן אירופאי. המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים והמרחקים אופטימאליים הינם רלוונטיים רק בשל יפופ. לחישוב חסכולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

טבלת עומסים לבטון חלול

M6			M5			סוג העוגן			mm	עובי בטון	kN	N _{rk,cone} N _{rk,pull} N _{rk,steel} V _{rk} N _{rd} V _{rd} N _{rec} V _{rec}	שליפה גזירה שליפה גזירה שליפה גזירה	עומס כשל אופייני	בטון דרוך / חלול / ספינקרט		
40	30	25	40	30	25												
9.2			7.2		6.2		9.5			7.2				6.2			
*.-			*.-		*.-		25.2			17.8				*.-			
25.2			17.8		12.5		8.2			8.2				8.2			
5.1	4.0	3.5	5.3	4.0	3.5	5.1			4.0					3.5			
6.1	4.8	4.1	5.5	4.8	4.1	6.1			4.8					4.1			
3.7	2.8	2.5	3.8	2.8	2.5	3.7			2.8					2.5			
4.4	3.4	3.0	3.9	3.4	3.0	4.4			3.4					3.0			



26			22		20		26.5			22		20		mm	heff d ₀ d _f a _p C _{opt} C _{min} S _{opt} S _{min} T _{inst}	עומק קידוח נומינלי קוטר קידוח בבטון קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד מרחק מינימאלי בין העוגן לכבל במתיחה מרחק אופטימאלי מקצה הבטון מרחק מינימאלי מקצה הבטון מרחק אופטימאלי בין העוגנים מרחק מינימאלי בין העוגנים מומנט מומלץ להתקנה	בתונים כלליים
6			5		5		6			5		5					
9			8		8		9			8		8					
50			50		50		50			50		50					
39	33	30	39.75	33	30	39			33		30						
35			35		35		35			35		35					
78	66	60	79.5	66	60	78			66		60						
35			35		35		35			35		35					
10			5		5		10			5		5					

טבלת עומסים לעוגן בודד לתכנון לרעידת אדמה לפי תקן אירופאי ENV

TFE 18	TFE 14	TFE 12	TFE 10	TFE 8		TFE 6	סוג העוגן		
112	92	84	67	51	38	43	mm	h _{eff}	עומק התקנה אפקטיבי

50.0	37.2	32.2	23.1	15.1	9.7	11.9	kN	N _{rk,cone}	שליפה		עומס כשל אופייני	C1 טיוס C1	
38.8	25.5	20.0	16.2	9.7	6.8	5.5		N _{rk,pull}					
161.56	105.5	74.5	54.8	39.1	39.1	25.1		N _{rk,steel}					
44.1	31.7	23.5	19.2	11.7	8.7	9.4		V _{rk}	ללא מילוי	גזירה			
80.8	52.7	37.2	27.4	19.6	19.6	12.5			עם מילוי*				
25.9	17.0	13.3	10.8	6.5	4.5	3.7		N _{rd}	שליפה		עומס תכן		
29.4	21.1	15.7	12.8	7.8	5.8	6.3		V _{rd}	ללא מילוי	גזירה			
53.9	35.1	24.8	18.3	12.8	11.6	8.3			עם מילוי*				
18.5	12.2	9.5	7.7	4.6	3.2	2.6		N _{rec}	שליפה		עומס מומלץ עומס שירות		
21.0	15.1	11.2	9.1	5.6	4.1	4.5		V _{rec}	ללא מילוי	גזירה			
38.5	25.1	17.7	13.0	9.2	8.3	6.0			עם מילוי*				

50.0	37.2	32.2	23.1	15.1	9.7	-	kN	N _{rk,cone}	שליפה		עומס כשל אופייני	C2 טיוס C2	
34.7	16.8	11.6	7.6	3.7	2.5	-		N _{rk,pull}					
161.56	105.5	74.5	54.8	39.1	39.1	-		N _{rk,steel}					
44.1	31.7	23.5	19.2	11.7	8.4	-		V _{rk}	ללא מילוי	גזירה			
80.8	52.7	37.2	27.4	19.6	19.6	-			עם מילוי*				
23.1	11.2	7.7	5.1	2.5	1.7	-		N _{rd}	שליפה		עומס תכן		
29.4	21.1	15.7	12.8	7.8	5.6	-		V _{rd}	ללא מילוי	גזירה			
53.9	35.1	24.8	18.3	12.8	11.6	-			עם מילוי*				
16.5	8.0	5.5	3.6	1.8	1.2	-		N _{rec}	שליפה		עומס מומלץ עומס שירות		
21.0	15.1	11.2	9.1	5.6	4.0	-		V _{rec}	ללא מילוי	גזירה			
38.5	25.1	17.7	13.0	9.2	8.3	-			עם מילוי*				

* המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים והמרחקים אופטימאליים הינם רלוונטיים רק בשליפה. לחישוב תסבולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

חישוב עוגן THE/TFE לפי יישום צורת חישוב מופשטת לפי 2018 : ENV 1992-4

הערות

- לפי תקן EN, מחשבים את העוגנים לפי עומסי תכן design ולא לפי עומסים שימושיים/מומלצים/שירות - מחשבים את העוגן לפי 3 סוגי כשל בשליפה "Pull-out", קונוס הבטון, קריעת חומר העוגן, לאחר מכן מחשבים 3 סוגי כשל בגזירה קצה הבטון, קריעת חומר העוגן ו-pry-out ובסוף בודקים את הכשל המשולב.

1 - כשל בשליפה



$$N_{rd,p} = N_{rd,p}^o \cdot f_B$$

1.1 כשל לפי "PULL-OUT"

חוזק תכן נומינלי של העוגן בשליפה Pull-out לפי בטון ב-25	$N_{rd,p}^o$
מקדם השפעת סוג הבטון	f_B
עומק התקנת העוגן (mm)	h_{eff}

									kN	$N_{rd,p}^o$
TFE 18	TFE 14	TFE 12	TFE 10	TFE 8		TFE 6		TFE 5	סוג העוגן	
112	92	84	67	51	38	43	26	35	25	h_{eff}
_*	_*	_*	_*	_*	_*	_*	3.7	7.7	_*	בטון לא סדוק
_*	_*	_*	_*	_*	_*	_*	_*	5.5	_*	בטון סדוק
23.5	15.5	12.1	9.8	5.9	4.1	3.3				סייסי C1
21.0	10.2	7.0	4.6	2.3	1.5					סייסי C2

* עומס הכשל ב-pull-out לא רלוונטי כי הקונוס בטון נכשל קודם (גם נכון לקטרים 8 מ"מ ולמעלה).

$$f_B = \left(\frac{f_{ck}}{25}\right)^{0,5}$$

C50/60	C45/55	C40/50	C35/45	C30/37	C25/30	C20/25	סוג הבטון
1.58	1.48	1.41	1.34	1.22	1.10	1.00	f_B



מקדם השפעת מרחק מקצה הבטון	f_{RN}
עומק התקנת העוגן (mm)	h_{eff}
חוזק לחיצת הבטון (N/mm^2)	f_{ck}

$$N_{rd,c} = N_{rd,c}^o \cdot f_B \cdot f_{AN} \cdot f_{RN}$$

1.2 כשל לפי קונוס הבטון

חוזק תכן נומינלי של העוגן בשליפה לפי קונוס הבטון	$N_{rd,c}^o$
מקדם השפעת סוג הבטון	f_B
מקדם השפעת מרחק בין העוגנים	f_{AN}

$$N_{rd,c}^o = 7,7 \cdot (25)^{0,5} \cdot h_{eff}^{1,5} / (1500 \cdot \gamma_2) \quad \text{לבטון סדוק}$$

$$N_{rd,c}^o = 11 \cdot (25)^{0,5} \cdot h_{eff}^{1,5} / (1500 \cdot \gamma_2) \quad \text{לבטון לא סדוק}$$

								kN	$N_{rd,c}^o$
THE/TFE 10			THE/TFE 8		THE/TFE 6		THE/TFE 5		סוג העוגן
67	60	42	51	38	43	26	35	25	h_{eff}
20.1	17.0	9.8	13.2	7.0	10.3	4.1	7.6	4.6	בטון לא סדוק
14.1	11.9	6.9	9.2	4.9	7.2	2.8	5.3	3.2	בטון סדוק/סייסי

						kN	$N_{rd,c}^o$
THE/TFE 18		THE/TFE 14		THE/TFE 12		סוג העוגן	
112	70	92	58	84	58	h_{eff}	
43.5	21.2	32.4	16.2	28.0	16.2	בטון לא סדוק	
30.4	14.9	22.6	11.3	19.6	11.3	בטון סדוק/סייסי	

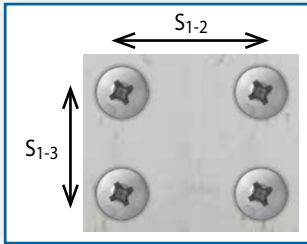
$$f_B = \left(\frac{f_{ck}}{25}\right)^{0,5}$$

60-ב	50-ב	45-ב	40-ב	35-ב	30-ב	25-ב	סוג הבטון
1.55	1.41	1.34	1.26	1.18	1.10	1.00	f_B

$$f_{AN} = 0.5 + \frac{s}{6 \cdot h_{eff}}$$

מקדם השפעת מרחק בין העוגנים	f_{AN}
מרחק בין עוגן X ₁ ועוגן X ₂	s ₁₋₂

יש להכפיל את המקדמים לחוד או ביחד לפי כיוון אנכי או אופקי.
 $f_{AN} = f_{AN,s1-2} \cdot f_{AN,s1-3}$

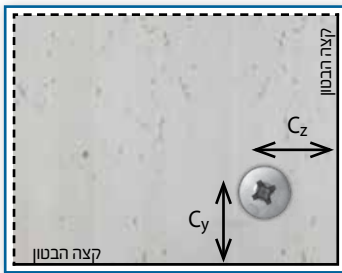


מקדם השפעת מרחק בין 2 עוגנים f_{AN}																		
THE/TFE 18	THE/TFE 14	THE/TFE 12	THE/TFE 10			THE/TFE 8	THE/TFE 6	THE/TFE 5									$\frac{h_{eff}}{s}$	
112	70	92	58	84	58	67	60	42	51	38	43	26	35	25				25
0.54	0.56	0.55	0.57	0.55	0.57	0.56	0.57	0.60	0.58	0.61	0.60	0.66	0.62	0.67				30
0.54	0.57	0.55	0.59	0.56	0.59	0.57	0.58	0.62	0.60	0.63	0.62	0.69	0.64	0.70				50
0.57	0.62	0.59	0.64	0.60	0.64	0.62	0.64	0.70	0.67	0.72	0.69	0.82	0.74	0.83				60
0.59	0.64	0.61	0.67	0.62	0.67	0.65	0.67	0.74	0.70	0.77	0.73	0.88	0.79	0.90				75
0.61	0.68	0.64	0.72	0.65	0.72	0.69	0.71	0.80	0.75	0.83	0.79	0.98	0.86	1.00				90
0.63	0.72	0.66	0.76	0.68	0.76	0.72	0.75	0.86	0.80	0.90	0.85	1.00	0.93					100
0.65	0.74	0.68	0.79	0.70	0.79	0.75	0.78	0.90	0.83	0.94	0.89		0.98					125
0.69	0.80	0.73	0.86	0.75	0.86	0.81	0.85	1.00	0.91	1.00	0.98		1.00					150
0.72	0.86	0.77	0.93	0.80	0.93	0.87	0.92		1.00		1.00							175
0.76	0.92	0.82	1.00	0.85	1.00	0.94	0.99											200
0.80	0.98	0.86		0.90		1.00												225
0.83	1.00	0.91		0.95														250
0.87		0.95		1.00														270
0.90		0.99																300
0.95		1.00																335
1.00																		

$$f_{RN} = 0.5 + \frac{c}{3 \cdot h_{eff}}$$

מרחק עד קצה הבטון (mm)	c
------------------------	---

יש להכפיל את המקדמים לחוד או ביחד לכל הכיוונים. לדוגמא, עוגן בפינת הבטון.
 $f_{RN} = f_{RN,y} \cdot f_{RN,z}$



מקדם השפעת מרחק מקצה הבטון f_{RN}																		
THE/TFE 18	THE/TFE 14	THE/TFE 12	THE/TFE 10			THE/TFE 8	THE/TFE 6	THE/TFE 5									$\frac{h_{eff}}{c}$	
0.57	0.62	0.59	0.64	0.60	0.64	0.62	0.64	0.70	0.67	0.72	0.69	0.82	0.74	0.83				25
0.59	0.64	0.61	0.67	0.62	0.67	0.65	0.67	0.74	0.70	0.77	0.73	0.88	0.79	0.90				30
0.65	0.74	0.68	0.79	0.70	0.79	0.75	0.78	0.90	0.83	0.94	0.89	1.00	0.98	1.00				50
0.68	0.79	0.72	0.84	0.74	0.84	0.80	0.83	0.98	0.90	1.00	0.97		1.00					60
0.72	0.86	0.77	0.93	0.80	0.93	0.87	0.92	1.00	1.00		1.00							75
0.77	0.93	0.83	1.00	0.86	1.00	0.95	1.00											90
0.80	0.98	0.86		0.90		1.00												100
0.87	1.00	0.95		1.00														125
0.95		1.00																150
1.00																		170



$$N_{rd,s} = A_s \cdot f_{uk} / 1,4$$

1.3 כשל בחומר העוגן

THE/TFE 18	THE/TFE 14	THE/TFE 12	THE/TFE 10	THE/TFE 8	THE/TFE 6	THE/TFE 5	$N_{rd,s}$
115.4	75.3	53.2	39.2	28.0	17.9	11.7	סוג העוגן
							סטטי וסטיסבי

סיכום כשל בשליפה: $N_{rd} = \min \{N_{rd,p}, N_{rd,c}, N_{rd,s}\}$
 העומס תכן המופעל על העוגן בשליפה צריך להיות $N_{rd} >$

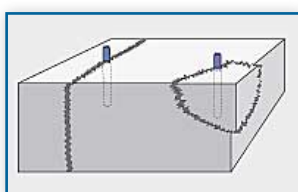


2.1 כשל בחומר העוגן $V_{rd,s} = 0,5 \cdot A_s \cdot f_{uk} / 1,5$

						kN	$V_{rd,s}$
THE 18	TFE 14	TFE 12	TFE 10	TFE 8	TFE 6		סוג העוגן
29.4	21.1	15.7	12.8	7.8	6.3		סטטי או סייסמי עם מילוי
53.9	35.1	24.8	18.3	13.1	8.3		סייסמי C1
29.4	21.1	15.7	12.8	7.8	-		סייסמי C2

2.2 כשל לפי קצה הבטון $V_{rd,c} = V_{rd,c}^0 \cdot f_B \cdot f_{y,v} \cdot f_{AR,v}$

אם העוגן רחוק מכל קצה, אין צורך בחישוב זה. יש לחשב את הכשל לפי כל הכיוונים במקום בו המרחק מהקצה הקצר. במידה ויש 2 או יותר מרחקים מאוד קצרים מהקצה, מומלץ ליצור קשר עם מהנדס ADIT.



$V_{rd,c}^0$	חוזק תכן נומינלי של העוגן בגזירה
f_B	מקדם השפעת סוג הבטון
$f_{y,v}$	מקדם השפעת הזזת בין כיוון הכוח המופעל וכיוון קצה הבטון
$f_{AR,v}$	מקדם השפעת מרחק מקצה הבטון ומרחק בין העוגנים
d	קוטר לב הבורג (mm)
h_{eff}	עומק התקנת העוגן (mm)
c	מרחק עד קצה הבטון (mm)

$\alpha = 0,1 \cdot (h_{eff}/c)^{0,5}$
 $\beta = 0,1 \cdot (d/c)^{0,2}$

לבטון לא סדוק $V_{rd,c}^0 = [2,4 \cdot d^\alpha \cdot h_{eff}^\beta \cdot 25^{0,5} \cdot c^{1,5}] / 1,5$

															kN	$V_{rd,c}^0$	סוג העוגן
THE/TFE 18	THE/TFE 14	THE/TFE 12	THE/TFE 10			THE/TFE 8		THE/TFE 6		THE/TFE 5		THE/TFE 5	THE/TFE 5	$\frac{h_{eff}}{c}$			
112	70	92	58	84	58	67	60	42	51	38	43	26	35	25	45		
4.22	3.88	4.07	3.77	4.00	3.77	3.85	3.79	3.58	3.69	3.53	3.60	3.37	3.50	3.35	50		
4.85	4.47	4.68	4.35	4.60	4.35	4.44	4.37	4.14	4.26	4.09	4.16	3.90	4.05	3.88	55		
5.50	5.08	5.32	4.95	5.23	4.95	5.06	4.97	4.73	4.85	4.66	4.75	4.46	4.62	4.44	60		
6.17	5.72	5.98	5.58	5.88	5.58	5.69	5.60	5.33	5.47	5.26	5.36	5.04	5.22	5.02	70		
7.59	7.06	7.36	6.89	7.25	6.89	7.03	6.92	6.61	6.77	6.53	6.64	6.26	6.48	6.24	80		
9.08	8.49	8.82	8.29	8.70	8.29	8.44	8.33	7.96	8.15	7.87	7.99	7.57	7.81	7.54	90		
10.65	9.98	10.36	9.76	10.22	9.76	9.94	9.80	9.39	9.60	9.29	9.43	8.94	9.22	8.91	100		
12.29	11.55	11.97	11.30	11.82	11.30	11.50	11.35	10.89	11.13	10.77	10.93	10.39	10.70	10.35	120		
15.77	14.88	15.38	14.58	15.20	14.58	14.82	14.64	14.08	14.37	13.94	14.13	13.47	13.85	13.42	140		
19.50	18.46	19.05	18.11	18.83	18.11	18.38	18.17	17.52	17.85	17.35	17.58	16.79	17.24	16.73	160		
23.45	22.26	22.93	21.85	22.69	21.85	22.17	21.93	21.17	21.56	20.98	21.24	20.33	20.85	20.27	180		
27.62	26.27	27.03	25.81	26.76	25.81	26.17	25.89	25.04	25.48	24.82	25.12	24.08	24.67	24.01	200		
31.98	30.47	31.33	29.96	31.02	29.96	30.37	30.06	29.10	29.59	28.85	29.18	28.02	28.69	27.94	250		
43.70	41.79	42.88	41.14	42.49	41.14	41.66	41.26	40.04	40.67	39.72	40.15	38.66	39.52	38.55	300		
56.47	54.15	55.47	53.37	55.00	53.37	53.99	53.51	52.01	52.79	51.63	52.15	50.32	51.37	50.19			

בטון לא סדוק

$$V_{rd,c}^0 = [1,7 \cdot d^\alpha \cdot h_{eff}^\beta \cdot 25^{0,5} \cdot c^{1,5}] / 1,5$$

לבטון סדוק

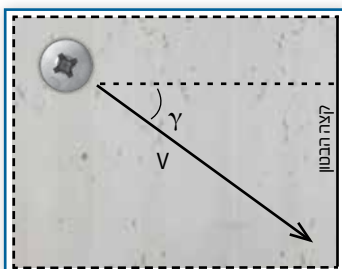
														kn	$V_{rd,c}^0$	סוג העוגן $\frac{h_{eff}}{c}$
THE/TFE 18		THE/TFE 14		THE/TFE 12		THE/TFE 10			THE/TFE 8		THE/TFE 6		THE/TFE 5			
112	70	92	58	84	58	67	60	42	51	38	43	26	35	25	45	
2.99	2.75	2.88	2.67	2.83	2.67	2.73	2.68	2.54	2.61	2.50	2.55	2.38	2.48	2.37	50	
3.43	3.17	3.32	3.08	3.26	3.08	3.15	3.09	2.93	3.02	2.89	2.95	2.76	2.87	2.75	55	
3.89	3.60	3.77	3.51	3.71	3.51	3.58	3.52	3.35	3.44	3.30	3.36	3.16	3.28	3.14	60	
4.37	4.05	4.23	3.95	4.17	3.95	4.03	3.97	3.78	3.88	3.73	3.79	3.57	3.70	3.55	70	
5.37	5.00	5.21	4.88	5.14	4.88	4.98	4.90	4.68	4.80	4.62	4.70	4.44	4.59	4.42	80	
6.43	6.01	6.25	5.87	6.16	5.87	5.98	5.90	5.64	5.77	5.57	5.66	5.36	5.53	5.34	90	
7.54	7.07	7.34	6.91	7.24	6.91	7.04	6.94	6.65	6.80	6.58	6.68	6.33	6.53	6.31	100	
8.71	8.18	8.48	8.01	8.37	8.01	8.14	8.04	7.71	7.88	7.63	7.74	7.36	7.58	7.33	120	
11.17	10.54	10.90	10.33	10.77	10.33	10.50	10.37	9.97	10.18	9.87	10.01	9.54	9.81	9.51	140	
13.81	13.07	13.49	12.83	13.34	12.83	13.02	12.87	12.41	12.65	12.29	12.45	11.89	12.21	11.85	160	
16.61	15.76	16.24	15.48	16.07	15.48	15.71	15.53	15.00	15.27	14.86	15.05	14.40	14.77	14.36	180	
19.56	18.60	19.15	18.28	18.95	18.28	18.54	18.34	17.73	18.05	17.58	17.79	17.06	17.48	17.00	200	
22.66	21.59	22.19	21.22	21.97	21.22	21.51	21.29	20.61	20.96	20.44	20.67	19.85	20.32	19.79	250	
30.96	29.60	30.37	29.14	30.10	29.14	29.51	29.23	28.36	28.81	28.14	28.44	27.38	27.99	27.31	300	
40.00	38.36	39.29	37.80	38.96	37.80	38.24	37.90	36.84	37.39	36.57	36.94	35.64	36.39	35.55		

בטון סדוק/סיסימי

$$f_B = \left(\frac{f_{ck}}{25}\right)^{0,5}$$

סוג הבטון	25-ב	30-ב	35-ב	40-ב	45-ב	50-ב	60-ב
f_B	1.00	1.10	1.18	1.26	1.34	1.41	1.55

γ	0°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$f_{y,v}$	1	1.05	1.13	1.24	1.40	1.64	1.97	2.32	2.5



γ	זווית העומס בגזירה יחסית לקצה הבטון
----------	-------------------------------------

$$f_{y,v} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \gamma)^2 + (0,25 \cdot \sin \gamma)^2}} \quad 0^\circ \leq \gamma \leq 90^\circ$$

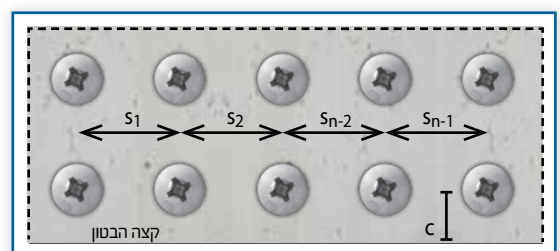
במידה והזווית גדולה מ-90°, יש לחשב אך ורק את מרכיב הכוח המקביל לקצה הבטון. אין צורך להתחשב במרכיב הכוח שהינו בכיוון הפוך לקצה הבטון.

c	מרחק עד קצה הבטון לפי כיוון הבדיקה (mm)
s_x	מרחק בין העוגנים לפי קו מקביל עם קצה הבטון (mm)
n	מספר עוגנים מהשורה הכי קרובה לקצה הבטון

$$f_{AR,V} = \frac{3c + s_1 + s_2 + s_3 + \dots + s_{n-1}}{3nc} \quad \text{* לקבוצת עוגנים}$$

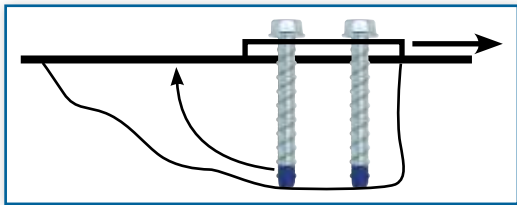
דרישות של תקן אירופאי ENV	mm
קוטר העוגן	6
חור בפלדה מוצמדת	7

דרישות של תקן אירופאי ENV	mm
קוטר העוגן	18
חור בפלדה מוצמדת	20



* לעוגן בודד

לפי תקן אירופאי 2018:4-ENV 1992, יש להתאים את החור בפלדה המוצמדת עם קוטר העוגן (ראה טבלה). במידה ולא תהיה התאמה בין העוגן לחור בפלדה או מילוי החור, אין אפשרות להבטיח מעבר כוחות בגזירה בין שורות העוגנים ונוכל להתחשב בגזירה רק בשורת העוגנים הקרובה ביותר לקצה הבטון.



$$V_{rd,cp} = k \cdot N_{rd,c}$$

2.3 כשל לפי Pryout

h < 60 ס"מ	1	k
h ≥ 60 ס"מ	2	
(ראה חישוב כשל בשליפה 1.2)		N _{rd,c}

$$V_{rd} = \min \{V_{rd,c}, V_{rd,s}, V_{rd,cp}\} \quad \text{סיכום כשל בגזירה:}$$

3 - כשל לפי העומס המשולב

עומס תכן בשליפה המופעל על העוגן	N _{Sd}
עומס תכן בגזירה המופעל על העוגן	V _{Sd}

(N _{rd,c} , N _{rd,p}) מינימום =	N _{Rd,concrete}
(V _{rd,c} , V _{rd,cp}) מינימום =	V _{Rd,concrete}

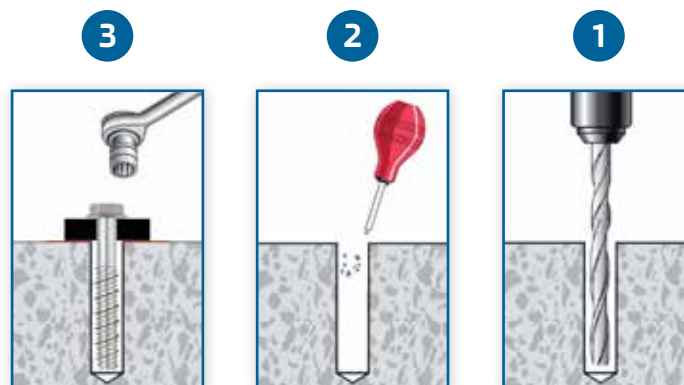
N _{rd,s} =	N _{Rd,steel}
V _{rd,s} =	V _{Rd,steel}

$$\left(\frac{N_{Sd}}{N_{Rd,concrete}}\right)^{1,5} + \left(\frac{V_{Sd}}{V_{Rd,concrete}}\right)^{1,5} \leq 1$$

$$\left(\frac{N_{Sd}}{N_{Rd,steel}}\right)^2 + \left(\frac{V_{Sd}}{V_{Rd,steel}}\right)^2 \leq 1$$

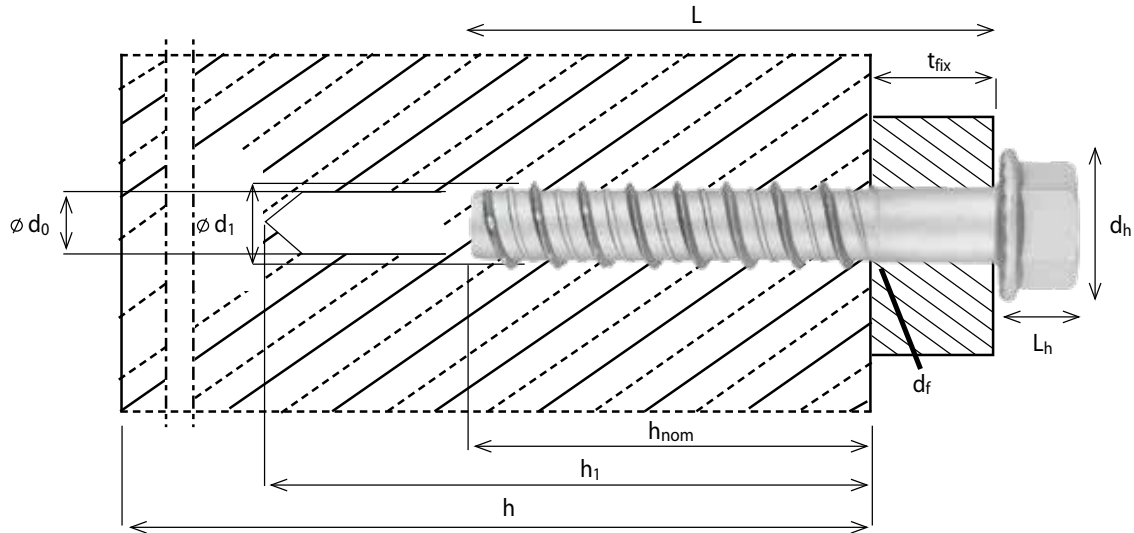
מדריך התקנה

- 1) לקדוח חור בקוטר המתאים לעוגן (ראה ראש העוגן לקוטר הנדרש) ובעומק אורך העוגן + 2 ס"מ.
- 2) לנקות את החור עם לחץ אוויר (מומלץ אך לא נדרש).
- 3) להבריג את העוגן באמצעות מפתח או מברגת אימפקט (יש לעצור לאחר הצמדת ראש הבורג לחומר המוצמד).



מידות ומק"טים

TFE

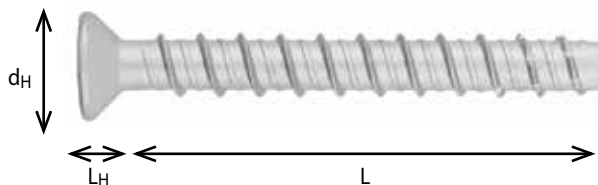


TFE - גליון קר. THE - גליון (גליון חם משופר) ATLANTIS

מומנט התקנה מומלץ T_{inst} (Nm)	עובי חומר מוצמד מקס' t_{fix} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר קידוח באלמנט מוצמד d_f (mm)	קוטר קידוח (לב הבורג) d_0 (mm)	קוטר ראש (שייבה) d_H (mm)	קוטר הבורג d_1 (mm)	מק"ט TFE	מק"ט THE	תיאור פריט
10	5	8	40	7	5	11	6	TFE05040	THE05040	THE/TFE 5x40
	15		50					TFE05050	THE05050	THE/TFE 5x50
	25		60					TFE05060	THE05060	THE/TFE 5x60
	45		80					TFE05080	THE05080	THE/TFE 5x80
	65		100					TFE05100	THE05100	THE/TFE 5x100
10	5	10	40	9	6	14	8	TFE06040	THE06040	THE/TFE 6x40
	15		50					TFE06050	THE06050	THE/TFE 6x50
	25		60					TFE06060	THE06060	THE/TFE 6x60
	35		70					TFE06070	THE06070	THE/TFE 6x70
	45		80					TFE06080	THE06080	THE/TFE 6x80
	65		100					TFE06100	THE06100	THE/TFE 6x100
	85		120					TFE06120	THE06120	THE/TFE 6x120
	20		13					55	12	8
10	60	TFE08060		THE08060	THE/TFE 8x60					
20	70	TFE08070		THE08070	THE/TFE 8x70					
30	80	TFE08080		THE08080	THE/TFE 8x80					
40	90	TFE08090		THE08090	THE/TFE 8x90					
50	100	TFE08100		THE08100	THE/TFE 8x100					
60	110	TFE08110		THE08110	THE/TFE 8x110					
70	120	TFE08120		THE08120	THE/TFE 8x120					
90	140	TFE08140		THE08140	THE/TFE 8x140					
30	5	15		60	14	10	20	12		
	15		70	TFE10070					THE10070	THE/TFE 10x70
	25		80	TFE10080					THE10080	THE/TFE 10x80
	35		90	TFE10090					THE10090	THE/TFE 10x90
	45		100	TFE10100					THE10100	THE/TFE 10x100
	65		120	TFE10120					THE10120	THE/TFE 10x120
	85		140	TFE10140					THE10140	THE/TFE 10x140
	145		200	TFE10200					THE10200	THE/TFE 10x200

THE/TFE - המשך

מומנט התקנה מומלץ T_{inst} (Nm)	עובי חומר מוצמד מקס' t_{fix} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר קידוח באלמנט מוצמד d_f (mm)	קוטר קידוח (לב הבורג) d_0 (mm)	קוטר הראש (שייבה) d_H (mm)	קוטר הבורג d_1 (mm)	מק"ט TFE	מק"ט THE	תיאור פריט
50	5	18	80	16	12	25	14	TFE12080	THE12080	THE/TFE 12x80
	15		90					TFE12090	THE12090	THE/TFE 12x90
	35		110					TFE12110	THE12110	THE/TFE 12x110
	55		130					TFE12130	THE12130	THE/TFE 12x130
	75		150					TFE12150	THE12150	THE/TFE 12x150
	125		200					TFE12200	THE12200	THE/TFE 12x200
70	5	21	80	18	14	29	16	TFE14080	THE14080	THE/TFE 14x80
	25		100					TFE14100	THE14100	THE/TFE 14x100
	45		120					TFE14120	THE14120	THE/TFE 14x120
	55		130					TFE14130	THE14130	THE/TFE 14x130
	65		140					TFE14140	THE14140	THE/TFE 14x140
	85		160					TFE14160	THE14160	THE/TFE 14x160
80	20	24	100	20	16	32	18	TFE16100	THE16100	TFE/THE 16x100
	70		150					TFE16150	THE16150	TFE/THE 16x150
	120		200					TFE16200	THE16200	THE/TFE 16x200
90	10	24	100	22	18	36	20	TFE18100	THE18100	THE/TFE 18x100
	40		130					TFE18130	THE18130	THE/TFE 18x130
	70		160					TFE18160	THE18160	THE/TFE 18x160
	90		180					TFE18180	THE18180	THE/TFE 18x180
	110		200					TFE18200	THE18200	THE/TFE 18x200



מומנט התקנה מומלץ T_{inst} (Nm)	עובי חומר מוצמד מקס' t_{fix} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר ראש d_H (mm)	קוטר קידוח באלמנט מוצמד d_f (mm)	קוטר קידוח (לב הבורג) d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
10	5	TX25	40	-	7	5	THA05040	THA 5x40
	25		60				THA05060	THA 5x60
	45		80				THA05080	THA 5x80
	65		100				THA05100	THA 5x100
10	10	TX30	45	12.4	9	6	THA06045	THA 6x45
	15		50				THA06050	THA 6x50
	25		60				THA06060	THA 6x60
	45		80				THA06080	THA 6x80
	85		120				THA06120	THA 6x120
	105		140				THA06140	THA 6x140
20	10	TX45	55	18	12	8	THA08060	THA 8x60
	30		80				THA08080	THA 8x80
	50		100				THA08100	THA 8x100
	70		120				THA08120	THA 8x120
30	45	TX50	90	21	14	10	THA10100	THA 10x100
	65		100				THA10120	THA 10x100

THT



THP



מומנט התקנה מומלץ T_{inst} (Nm)	עובי חומר מוצמד מקס' t_{fix} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר קידוח באלמנט מוצמד d_f (mm)	קוטר קידוח (לב הבורג) d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
8	5	TX30	40	7	5	THP05040	THP 5x40
	25		60			THP05060	THP 5x60
10	5	TX40	40	9	6	THP06040	THP 6x40
	15		50			THP06050	THP 6x50
	25		60			THP06060	THP 6x60
	45		80			THP06080	THP 6x80
	65		100			THP06100	THP 6x100
20	10	TX45	60	12	8	THP08060	THP 8x60
	30		80			THP08080	THP 8x80
10	5	TX30	40	9	6	THT06040	THT 6x40
	15		50			THT06050	THT 6x50
	25		60			THT06060	THT 6x60

TFF



מומנט התקנה מומלץ T_{inst} (Nm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר קידוח באלמנט מוצמד d_f (mm)	קוטר קידוח (לב הבורג) d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
10	13	35	M8-M10	6	TFF06035	TFF 6x35
		55			TFF06055	TFF 6x55

TFM



מומנט התקנה מומלץ T_{inst} (Nm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	מותאם למוט בקוטר d_f (mm)	קוטר קידוח (לב הבורג) d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
10	13	35	M8	6	TFM06035	TFM 6x35
		55	M10		TFM06055	TFM 6x55

TFS



מומנט התקנה מומלץ T_{inst} (Nm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	מותאם למוט בקוטר d_f (mm)	קוטר קידוח באלמנט מוצמד d_f (mm)	קוטר קידוח (לב הבורג) d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
10	5	100	M8	9	6	TFS06100	TFS 6x100
		120				TFS06120	TFS 6x120
20	7	110	M10	12	8	TFS08110	TFS 8x110
		130				TFS08130	TFS 8x130
30	8	120	M12	14	10	TFS10120	TFS 10x120
		140				TFS10140	TFS 10x140

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

TXE



TXE



- אפליקציות שונות**
- עיגון רגל תבניות
 - עיגון מעקות, כסאות, מדרגות
 - עיגון קירות מסך
 - עיגון זמני לשימוש חוזר

- מאפיינים**
- טכנולוגיה: הברגה ישירה
 - נירוסטה S5316
 - גם לשימוש חוזר
 - אישור לרעידת אדמה C1

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

סוג העוגן									TXE 12	TXE 10	TXE 8	TXE 6
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--------	-------	-------

בטון לא סדוק	עומס כשל אופייני	שליפה	N _{rk,cone}	kN													
				N _{rk,pull}	N _{rk,steel}	V _{rk}	N _{rd}	V _{rd}	N _{rec}	V _{rec}	8.0	9.9	17.0	13.8	21.6	16.1	33.0
עומס תכן	עומס מומלץ	עומס שירות	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה
עומס תכן	עומס מומלץ	עומס שירות	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה
עומס תכן	עומס מומלץ	עומס שירות	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה

בטון סדוק	עומס כשל אופייני	שליפה	N _{rk,cone}	kN													
				N _{rk,pull}	N _{rk,steel}	V _{rk}	N _{rd}	V _{rd}	N _{rec}	V _{rec}	5.6	6.9	11.9	9.7	15.1	11.3	23.1
עומס תכן	עומס מומלץ	עומס שירות	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה
עומס תכן	עומס מומלץ	עומס שירות	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה	שליפה	גזירה

נתונים כלליים	אורך העוגן	mm															
		L	h _{nom}	h _{eff}	d ₀	h _{b,min}	d _f	C _{opt}	C _{min}	S _{opt}	S _{min}	T _{inst}	T _{max,rec}				
עומק התקנה נומינאלי	עומק התקנה אפקטיבי	קוטר קידוח בבטון	עובי בטון מינימאלי	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד	מרחק קריטי מקצה הבטון	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	מרחק קריטי בין העוגנים	מרחק מינימאלי בין העוגנים	מומנט מומלץ להתקנה	מומנט מומלץ מקסימלי	80-110	70-120	70-105	40-60			
											105	75	85	55	65	50	55
קוטר קידוח בבטון	עובי בטון מינימאלי	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד	מרחק קריטי מקצה הבטון	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	מרחק קריטי בין העוגנים	מרחק מינימאלי בין העוגנים	מומנט מומלץ להתקנה	מומנט מומלץ מקסימלי	84	58	67	42	51	38	43	30	26
									12	10	8	6	170	120	135	100	100
מרחק קריטי מקצה הבטון	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	מרחק קריטי בין העוגנים	מרחק מינימאלי בין העוגנים	מומנט מומלץ להתקנה	מומנט מומלץ מקסימלי	125	87	101	62	76	56	65	45	39			
						45	40	35	35	250.5	174	201	124.5	151.5	112.5	129	90
מומנט מומלץ להתקנה	מומנט מומלץ מקסימלי	75	50	35	35	50	30	20	10	600	600	160	160				

טבלת עומסים לעוגן בודד לתכנון לרעידת אדמה לפי תקן אירופאי ENV

TFE 12		TFE 10		TFE 8		TFE 6		סוג העוגן		
84	58	67	42	51	38	43	30	mm	h_{eff}	עומק התקנה אפקטיבי

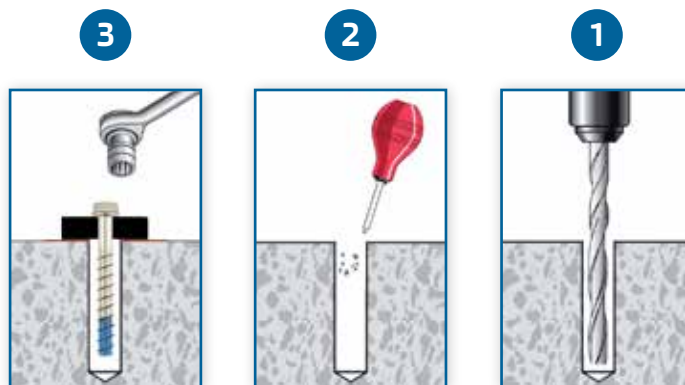
32.2	18.6	23.1	11.3	15.1	9.7	11.9	6.9	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני	סיסמיו C1		
21.5	9.9	12.8	6.7	8.8	3.6	5.7	2.1						$N_{rk,pull}$	
69.7		48.1		29.3		17.6								$N_{rk,steel}$
30.8	26.0	19.9	15.2	10.0	8.0	8.4	5.8		V_{rk}	עם מילוי*	גזירה			
15.4	13.0	9.9	7.6	5.0	4.0	4.2	2.9			ללא מילוי				
12.0	5.5	7.1	3.7	4.9	2.0	3.2	1.2		N_{rd}	שליפה			עומס תכן	
24.6	20.8	15.9	11.5	8.0	6.4	6.8	4.7			V_{rd}	עם מילוי*			גזירה
12.3	10.4	7.9	5.7	4.0	3.2	3.4	2.3				ללא מילוי			

80-110		70-120		70-105		40-60		mm	L	אורך העוגן	נחונים כללים
105	75	85	55	65	50	55	35		h_{nom}	עומק התקנה נומינאלי	
84	58	67	42	51	38	43	26		h_{eff}	עומק התקנה אפקטיבי	
12		10		8		6			d_0	קוטר קידוח בבטון	
170	120	135	100	100		100			$h_{b,min}$	עובי בטון מינימאלי	
16		14		12		9			d_f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד	
125	87	101	62	76	56	65	39		C_{opt}	מרחק קריטי מקצה הבטון	
45		40		35		35			C_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	
250.5	174	201	124.5	151.5	112.5	129	78		S_{opt}	מרחק קריטי בין העוגנים	
75		50		35		35			S_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים	
30			20	10		10		Nm	T_{inst}	מומנט מומלץ להתקנה	
600			160	160		160			$T_{max,rec}$	מומנט מומלץ מקסימלי	

* עם מילוי של המרווח בין העוגן לפרופיל על ידי דבק כימי

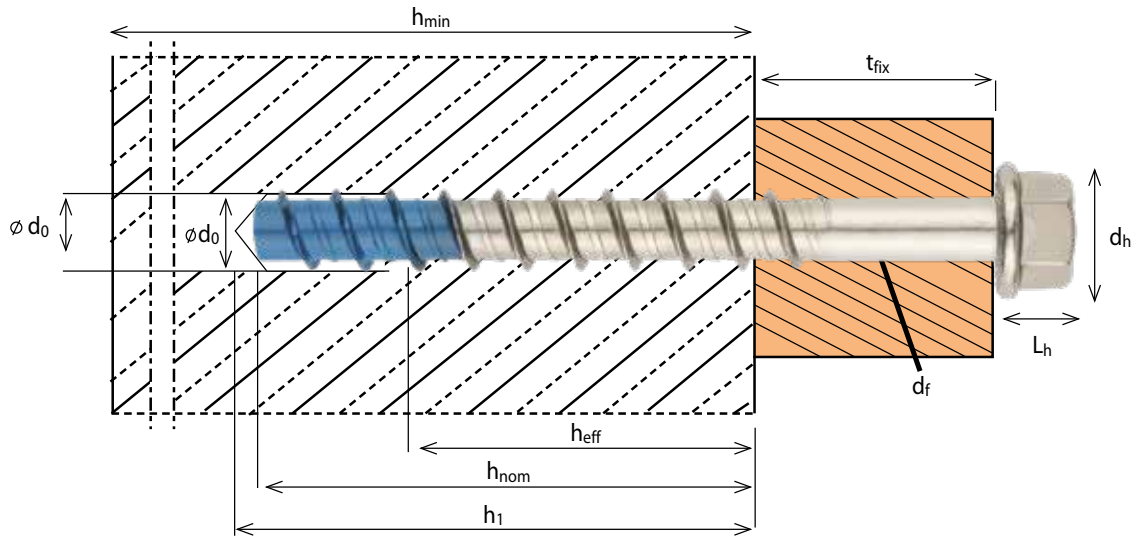
מדריך התקנה

- 1) לקדוח חור בקוטר המתאים לעוגן (ראה ראש העוגן לקוטר הנדרש) ובעומק אורך העוגן + 2 ס"מ.
 - 2) לנקות את החור עם לחץ אוויר (מומלץ אך לא נדרש).
 - 3) להבריג את העוגן באמצעות מפתח או מברגת אימפקט (יש לעצור לאחר הצמדת ראש הבורג לחומר המוצמד).
- עבור עוגן TXE, נדרשת מברגה חשמלית בעלת עוצמה להתקנה בבטון בעל חוזק גבוה.



מידות ומק"טים

TXE



TXA



TXE



מומנט התקנה מומלץ	עובי חומר מוצמד מקס'	קוטר הסוגרת	אורך	קוטר קידוח באלמנט מוצמד	קוטר קידוח (לב הבורג)	קוטר ראש (שייבה)	קוטר הבורג	מק"ט	תיאור פריט
T_{inst} (Nm)	t_{fix} (mm)	SW (mm)	L (mm)	d_f (mm)	d_0 (mm)	d_H (mm)	d_1 (mm)		
10	5	10	40	9	6	14	8	TXE06040	TXE 6x40
	25		60					TXE06060	TXE 6x60
20	20	13	70	12	8	17	10	TXE08070	TXE 8x70
	30		80					TXE08080	TXE 8x80
	40		90					TXE08090	TXE 8x90
	55		105					TXE08105	TXE 8x105
30	15	15	70	14	10	20	12	TXE10070	TXE 10x70
	35		90					TXE10090	TXE 10x90
	45		100					TXE10100	TXE 10x100
	65		120					TXE10120	TXE 10x120
50	5	18	80	16	12	25	14	TXE12080	TXE 12x80
	35		110					TXE12110	TXE 12x110

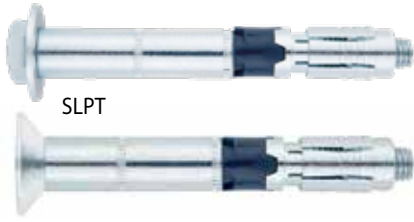
TXA



מומנט התקנה מומלץ T_{inst} (Nm)	עובי חומר מוצמד 'מקס' t_{fix} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר ראש d_{head} (mm)	קוטר קידוח באלמנט מוצמד d_f (mm)	קוטר קידוח (לב הבורג) d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
20	10	TX45	55	18	12	8	TXA08060	TXA 8x60
	30		80				TXA08080	TXA 8x80
	70		120				TXA08120	TXA 8x120
30	45	TX50	70	21	14	10	TXA10070	TXA 10x70
	65		90				TXA10090	TXA 10x90
	95		120				TXA10120	TXA 10x120

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

SLPT



SLPT

SL-PC



אפליקציות שונות

- תעשייה כבדה
- עמודי פלדה גבוהים
- אנטנות גבוהות

מאפיינים

- טכנולוגיה: עוגן דינאמי
- סוג פלדה: 8.8 או נירוסטה A4 (SS316)
- $f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$
- גליון: 5-8 μm Zn passivated



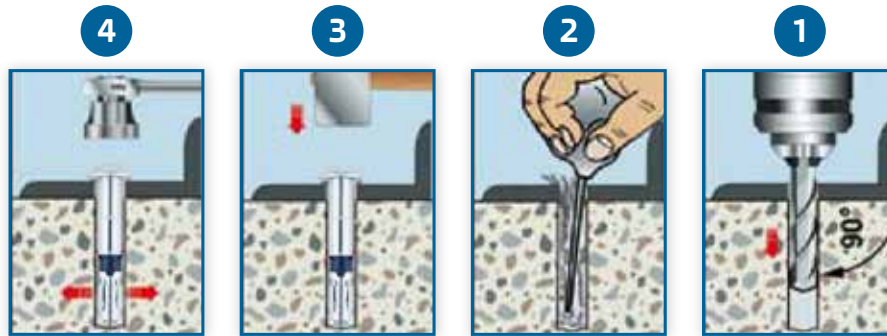
טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-40)

M20	M16	M12	M10	M8	M6	סוג העוגן				
28	24	18	16	12	10	קוטר העוגן (mm)				
97.2	69.6	54.5	40.7	32.3	24.6	kN	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	
*_	*_	*_	*_	*_	*_					N _{rk,cone}
196.0	126.0	67.4	46.4	29.3	16.1					N _{rk,pull}
141.7	111.2	75.1	62.2	33.0	20.2					N _{rk,steel}
64.8	46.4	36.3	27.2	19.5	10.7		V _{rk}	גזירה		עומס תכן
113.4	89.0	60.1	49.8	26.4	16.2		N _{rd}	שליפה		
46.3	33.1	26.0	19.4	14.0	7.7		V _{rd}	גזירה		
81.0	63.5	42.9	35.5	18.9	11.5		N _{rec}	שליפה		
							V _{rec}	גזירה	עומס שירות	
68.1	48.7	38.2	28.5	22.6	17.2	kN	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון סדוק	
-	-	-	-	-	-					N _{rk,cone}
196.0	126.0	67.4	46.4	29.3	16.1					N _{rk,pull}
141.7	111.2	75.1	62.2	33.0	20.2					N _{rk,steel}
45.4	32.5	25.4	19.0	15.1	10.7		V _{rk}	גזירה		עומס תכן
90.7	64.9	50.9	38.0	26.4	16.2		N _{rd}	שליפה		
32.4	23.2	18.2	13.6	10.8	7.7		V _{rd}	גזירה		
64.8	46.4	36.3	27.2	18.9	11.5		N _{rec}	שליפה		
							V _{rec}	גזירה	עומס שירות	
*_	*_	*_	*_	*_	*_	mm	L	אורך הבורג		נתונים כלליים
125	100	85	70	60	50		h _{eff} ≥	עומק התקנה אפקטיבי מינימאלי		
28	24	18	16	12	10		d ₀	קוטר קידוח בבטון		
31	26	20	18	14	12		קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד			
250	200	170	140	120	100		h _{extra,min}	עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק התקנה		
187.5	150	127.5	105	90	75		C _{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון		
160	100	80	70	60	50		C _{min} ^{*2}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון		
375	300	255	210	180	150		S _{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים		
320	220	200	175	120	100		S _{min} ^{*2}	מרחק מינימאלי בין העוגנים		
240	160	80	50	30	15		Nm	T _{inst}	מומנט מומלץ להתקנה	

* לא מוגדר כי כשל אחר קורה לפני כשל זה
 *2 נכון רק לגבי השליפה לא לגבי הגזירה

מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- (3) להכניס את העוגן SLPT.
- (4) לסגור את העוגן לפי המומנט הנדרש.

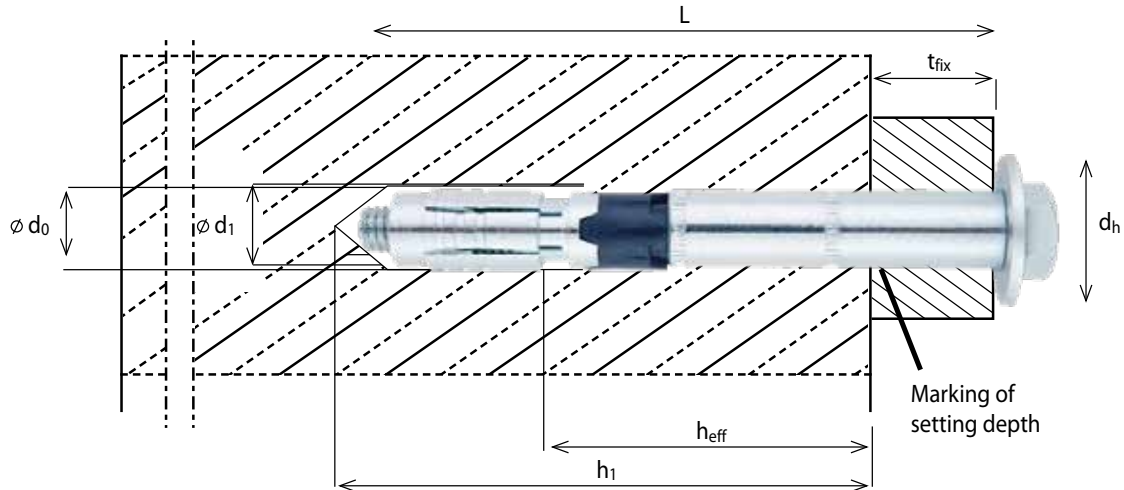


מידות ומק"טים

SL-PC

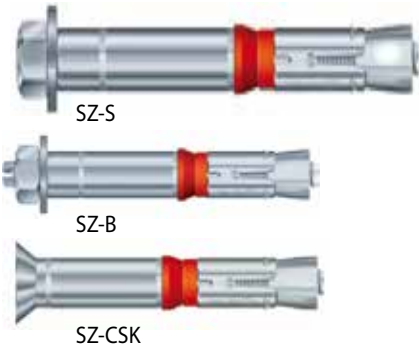


עובי בטון מינימאלי $h_{b,min}$ (mm)	עובי חומר מוצמד מקס' t_{fix} (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	קוטר מוט הברגה d_1 (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
50	10	50	4	6	70	10	SLPC10070	SLPC M6/10-70
50	20	50	4	6	80	10	SLPC10080	SLPC M6/10-80
50	40	50	4	6	100	10	SLPC10100	SLPC M6/10-100
60	30	60	5	8	100	12	SLPC12100	SLPC M8/12-100
70	15	70	6	10	100	16	SLPC16100	SLPC M10/16-100
70	35	70	8	10	120	16	SLPC16120	SLPC M10/16-120
80	20	85	10	12	120	18	SLPC18120	SLPC M12/18-120



עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק התקנה $h_{extra,min}$ (mm)	עובי חומר מוצמד מקס' t_{fix} (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	קוטר מוט הברגה d_1 (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
50	10	50	10	6	70	10	SLPT10070	SLPT M6/10-70
50	20	50	10	6	80	10	SLPT10080	SLPT M6/10-80
50	40	50	10	6	100	10	SLPT10100	SLPT M6/10-100
50	50	50	10	6	110	10	SLPT10110	SLPT M6/10-110
60	0	60	13	8	80	12	SLPT12080	SLPT M8/12-80
60	10	60	13	8	90	12	SLPT12090	SLPT M8/12-90
60	30	60	13	8	100	12	SLPT12100	SLPT M8/12-100
60	50	60	13	8	120	12	SLPT12120	SLPT M8/12-120
70	15	70	17	10	100	16	SLPT16100	SLPT M10/16-100
70	35	70	17	10	120	16	SLPT16120	SLPT M10/16-120
70	55	70	17	10	140	16	SLPT16140	SLPT M10/16-140
70	75	70	17	10	160	16	SLPT16160	SLPT M10/16-160
80	10	85	19	12	110	18	SLPT18110	SLPT M12/18-110
80	20	85	19	12	120	18	SLPT18120	SLPT M12/18-120
80	40	85	19	12	140	18	SLPT18140	SLPT M12/18-140
80	50	85	19	12	150	18	SLPT18150	SLPT M12/18-150
80	70	85	19	12	170	18	SLPT18170	SLPT M12/18-170
80	100	85	19	12	200	18	SLPT18200	SLPT M12/18-200
100	20	100	24	16	140	24	SLPT24140	SLPT M16/24-140
100	50	100	24	16	170	24	SLPT24170	SLPT M16/24-170
100	80	100	24	16	200	24	SLPT24200	SLPT M16/24-200
100	100	100	24	16	220	24	SLPT24220	SLPT M16/24-220
125	20	125	30	20	170	28	SLPT28170	SLPT M20/28-170
125	50	125	30	20	200	28	SLPT28200	SLPT M20/28-200
125	90	125	30	20	240	28	SLPT28240	SLPT M20/28-240

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110



אפליקציות שונות

- תעשייה כבדה
- עמודי פלדה גבוהים
- אנטנות גבוהות

מאפיינים

- טכנולוגיה: עוגן דינאמי
- סוג פלדה: 8.8 או נירוסטת (SS316)A4
- $f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$
- גליון: 5-8μ Zn או passivated
- מאושר לרעידת אדמה C1-C2



טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-40)

M24	M20	M16	M12	M10	M8	M6	סוג העוגן
32	28	24	18	15	12	10	קוטר העוגן (mm)

127.8	99.6	85.8	69.6	51.7	42.5	32.3	24.6	kN	N _{rk,cone}	שלפיה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	
127.8	99.0	85.8	70.7	50.9	42.4	28.3	24.0						N _{rk,pull}
282.0	196.0	126.0	126.0	67.0	46.0	29.0	16.0						
200	150.0	126.0	126.0	73.0	48.0	30.0	18.0		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
85.2	66.0	57.2	46.4	33.9	28.3	18.9	10.7						N _{rd}
160.0	120.0	100.8	92.8	58.4	38.4	24.0	14.4		V _{rd}	גזירה			
60.9	47.1	40.9	33.1	24.2	20.2	13.5	7.6				N _{rec}		שלפיה
114.3	85.7	72.0	66.3	41.7	27.4	17.1	10.3		V _{rec}	גזירה			

89.5	69.7	60.1	48.7	36.2	29.8	22.6	17.2	kN	N _{rk,cone}	שלפיה	עומס כשל אופייני	בטון סדוק	
89.5	70.7	50.9	50.9	35.4	22.6	17.0	7.1						N _{rk,pull}
282.0	196.0	126.0	126.0	67.0	46.0	29.0	16.0						
200	150.0	126.0	126.0	73.0	48.0	30.0	18.0		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
59.6	46.5	33.9	32.5	23.6	15.1	11.3	4.7						N _{rd}
119.3	92.9	80.1	64.9	48.2	38.4	24.0	14.4		V _{rd}	גזירה			
42.6	33.2	24.2	23.2	16.8	10.8	8.1	3.4				N _{rec}		שלפיה
85.2	66.4	57.2	46.4	34.4	27.4	17.1	10.3		V _{rec}	גזירה			

212-267	172-271	130-237		107-212	91-191	75-180	65-167	mm	Nm	L	אורך הבורג	נתונים כלליים
150	127	115	100	82	72	60	50			h _{eff} ≥	עומק התקנה אפקטיבי מינימאלי	
32	28	24	24	18	15	12	10			d ₀	קוטר קידוח בבטון	
35	31	26	26	20	17	14	12			קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד		
150	125	100	100	70	60	50	50			h _{extra,min}	עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק ההתקנה	
225	190.5	172.5	150	123	108	90	75			C _{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון	
150	125	100	100	70	60	50	50			C _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	
450	381	345	300	246	216	180	150			S _{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים	
150	125	100	100	70	60	50	50			S _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים	
280	280	160	160	80	50	30	15			T _{inst}	מומנט מומלץ להתקנה	

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-40, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן EN 1992-4:2018 ומבוססים על נתוני תקן ETA 02/0030. המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטים רק בשלפיה. לחישוב תסכולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

טבלת עומסים לעוגן בודד לתכנון לרעידת אדמה לפי תקן אירופאי ENV

M24	M20	M16	M12	M10	M8	סוג העוגן	
32	28	24	18	15	12	קוטר העוגן (mm)	

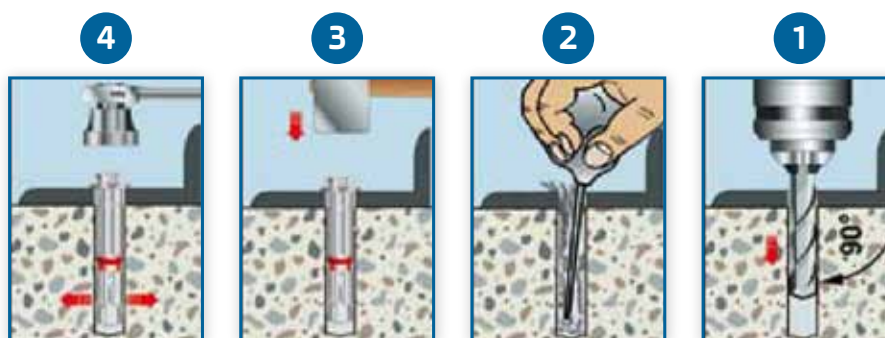
89.5	61.2	54.0	43.8	31.3	26.2	20.4	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	סיסו C1	
63.3	50.3	44.4	36.0	25.0	16.0	12.0						N _{rk,pull}
282.0	196.0	126.0	126.0	67.0	46.0	29.0						
160.1	96.4	51.9	51.9	43.4	27.1	18.0		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
42.2	33.5	29.6	24.0	16.7	10.7	8.0		N _{rd}	שליפה			
119.3	77.1	41.5	41.5	34.7	21.7	14.4		V _{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות		
30.1	24.0	21.1	17.1	11.9	7.6	5.7		N _{rec}	שליפה			
85.2	55.1	29.7	29.7	24.8	15.5	10.3		V _{rec}	גזירה			

89.5	61.2	54.0	43.8	31.3	26.2	20.4	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	סיסו C2	
63.3	43.6	41.2	29.0	22.6	16.4	5.4						N _{rk,pull}
282.0	196.0	126.0	126.0	67.0	46.0	29.0						
108.1	67.1	69.3	69.3	31.5	20.5	12.7		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
42.2	29.1	27.5	19.3	15.1	10.9	3.6		N _{rd}	שליפה			
86.5	53.7	55.4	55.4	25.2	16.4	10.2		V _{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות		
30.1	20.8	19.6	13.8	10.8	7.8	2.6		N _{rec}	שליפה			
61.8	38.3	39.6	39.6	18.0	11.7	7.3		V _{rec}	גזירה			

212-267	172-271	130-237		107-212	91-191	75-180	mm	L	אורך הבורג	כתובים כלליים
150	125	115	100	80	71	60		h _{eff} ≥	עומק התקנה אפקטיבי מינימאלי	

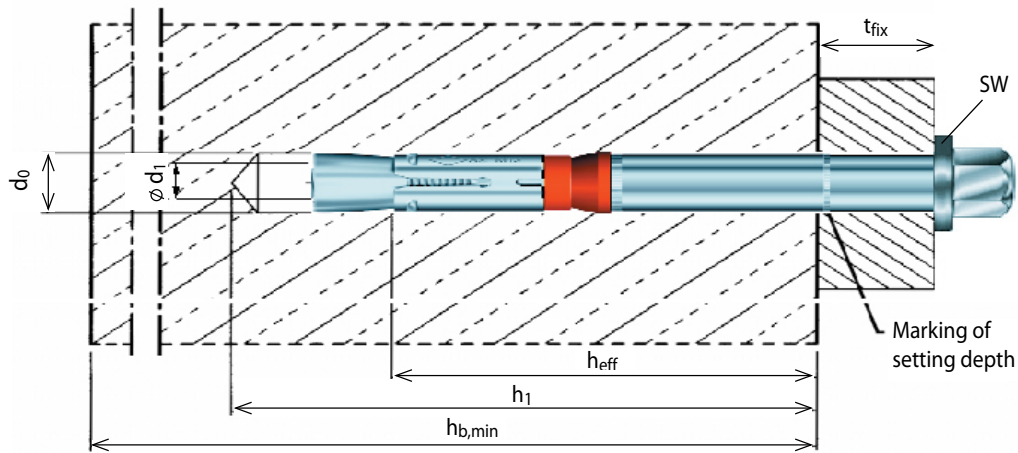
מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- (3) להכניס את העוגן SZ.
- (4) לסגור את העוגן לפי המומנט הנדרש.



מידות ומק"טים

SZ



עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק התקנה $h_{extra,min}$ (mm)	עובי חומר מוצמד מקס' t_{fix} (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	קוטר מוט הברגה d_1 (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט		תיאור פריט
							SZ-S ראש בורג	SZ-B ראש אום	
50	0	60	10	6	65	10	14005301	16005301	SZ M6/10-65
50	10	60-70	10	6	75	10	14010301	16010301	SZ M6/10-75
50	35	60-86	10	6	95	10	14025301	16025301	SZ M6/10-95
50	50	60-86	10	6	115	10	14030301	16030301	SZ M6/10-115
50	100	60-86	10	6	167	10	-	16045301	SZ M6/10-167
60	0	70	13	8	75	12	16105301	16105301	SZ M8/12-75
60	10	70-80	13	8	85	12	16110301	16110301	SZ M8/12-85
60	30	70-100	13	8	105	12	16125301	16125301	SZ M8/12-105
60	50	70-110	13	8	125	12	16130301	16130301	SZ M8/12-125
60	100	70-110	13	8	180	12	-	16145301	SZ M8/12-180
69	0	85	17	10	91	15	14205301	16205301	SZ M10/15-91
69	15	85-100	17	10	106	15	14215301	16215301	SZ M10/15-106
69	25	85-110	17	10	116	15	14220301	16220301	SZ M10/15-116
69	45	85-124	17	10	136	15	14225301	16225301	SZ M10/15-136
69	95	85-124	17	10	186	15	14240301	16240301	SZ M10/15-186
80	0	95	19	12	107	18	14305301	16305301	SZ M12/18-107
80	10	95-105	19	12	117	18	14310301	16310301	SZ M12/18-117
80	20	95-115	19	12	127	18	14315301	16315301	SZ M12/18-127
80	40	95-135	19	12	147	18	14325301	16325301	SZ M12/18-147
80	70	95-145	19	12	177	18	14335301	16335301	SZ M12/18-177
80	100	95-145	19	12	212	18	-	16340301	SZ M12/18-212
100	0	120	24	16	130	24	14505301	16505301	SZ M16/24-130
100	5-20	120-135	24	16	150	24	14515301	16515301	SZ M16/24-150
100	35-50	120-165	24	16	180	24	14525301	16525301	SZ M16/24-180
100	55-70	120-170	24	16	200	24	14575301	16575301	SZ M16/24-200
100	35-50	120-170	24	16	237	24	-	16530301	SZ M16/24-237
125	10	150-160	30	20	172	28	14610301	16610301	SZ M20/28-172
125	30	150-180	30	20	192	28	14615301	16615301	SZ M20/28-192
125	60	150-210	30	20	222	28	14625301	16625301	SZ M20/28-222
125	100	150-210	30	20	262	28	14630301	16630301	SZ M20/28-262
150	10	170-180	36	24	217	28	14710301	16710301	SZ M24/32-217
150	30	170-200	36	24	237	28	14715301	16715301	SZ M24/32-237
150	60	170-230	36	24	267	28	14725301	16725301	SZ M24/32-267

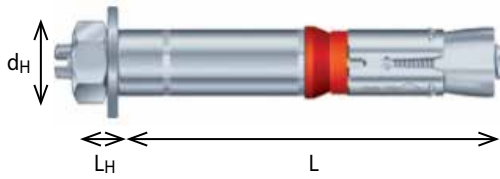


ראש אום SZ-B

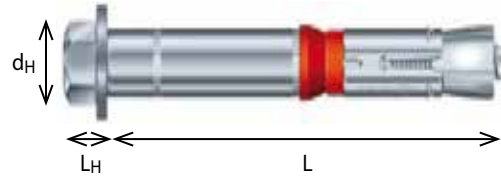


ראש בורג SZ-S

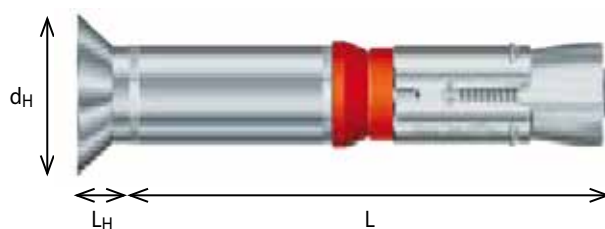
SZ-B A4 ראש אום



SZ-S A4 ראש בורג



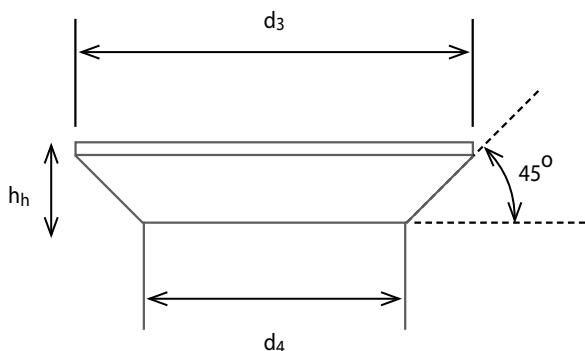
עובי בטון מינימאלי $h_{b,min}$ (mm)	עובי חומר מוצמד מקס' t_{fix} (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	קוטר מוט הברגה d_1 (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט		תיאור פריט
								SZ-S A4 ראש בורג	SZ-B A4 ראש אום	
120	0	60	80	13	8	75	12	14105501	16105501	SZ A4 M8/12-75
120	10	60	80	13	8	85	12	14110501	16110501	SZ A4 M8/12-85
120	30	60	80	13	8	105	12	14125501	16125501	SZ A4 M8/12-105
120	50	60	80	13	8	125	12	14130501	16130501	SZ A4 M8/12-125
120	100	60	80	13	8	180	12	-	16145501	SZ A4 M8/12-180
140	0	71	95	17	10	91	15	14205501	16205501	SZ A4 M10/15-91
140	15	71	95	17	10	106	15	14215501	16215501	SZ A4 M10/15-106
140	25	71	95	17	10	116	15	14220501	16220501	SZ A4 M10/15-116
140	45	71	95	17	10	136	15	14225501	16225501	SZ A4 M10/15-136
140	95	71	95	17	10	186	15	14240501	16240501	SZ A4 M10/15-186
160	0	80	105	19	12	107	18	14305501	16305501	SZ A4 M12/18-107
160	10	80	105	19	12	117	18	14310501	16310501	SZ A4 M12/18-117
160	20	80	105	19	12	127	18	14315501	16315501	SZ A4 M12/18-127
160	40	80	105	19	12	147	18	14325501	16325501	SZ A4 M12/18-147
160	70	80	105	19	12	177	18	14335501	16335501	SZ A4 M12/18-177
160	100	80	105	19	12	212	18	-	16340501	SZ A4 M12/18-212
200	0	100	130	24	16	130	24	14505501	16505501	SZ A4 M16/24-130
200-230	5-20	100-115	130-145	24	16	150	24	14515501	16515501	SZ A4 M16/24-150
200-230	35-50	100-115	130-145	24	16	180	24	14525501	16525501	SZ A4 M16/24-180
200-230	85-100	100-115	130-145	24	16	237	24	-	16530501	SZ A4 M16/24-237



עובי בטון מינימאלי	עובי חומר מוצמד מקס'	עומק התקנה	עומק קידוח	קוטר הסוגרת	קוטר מוט הברגה	אורך	קוטר העוגן	מק"ט	תיאור פריט
$h_{b,min}$ (mm)	t_{fix} (mm)	h_{eff} (mm)	h_1 (mm)	SW (mm)	d_1 (mm)	L (mm)	d_0 (mm)		
100	10	60	65	HEX 4	6	70	10	14011801	SZ-CSK M6/10-70
100	25	60	65	HEX 4	6	85	10	14021801	SZ-CSK M6/10-85
100	40	60	65	HEX 4	6	100	10	14031801	SZ-CSK M6/10-100
120	10	70	80	HEX 5	8	80	12	14111801	SZ-CSK M8/12-80
120	25	70	80	HEX 5	8	95	12	14121801	SZ-CSK M8/12-95
120	50	70	80	HEX 5	8	120	12	14131801	SZ-CSK M8/12-120
140	10	85	95	HEX 6	10	100	15	14211801	SZ-CSK M10/15-100
140	25	85	95	HEX 6	10	110	15	14221801	SZ-CSK M10/15-110
140	35	85	95	HEX 6	10	120	15	14226801	SZ-CSK M10/15-120
140	50	85	95	HEX 6	10	135	15	14231801	SZ-CSK M10/15-135
160	20	95	105	HEX 8	12	115	18	14316801	SZ-CSK M12/18-115
160	40	95	105	HEX 8	12	135	18	14326801	SZ-CSK M12/18-135

(SS316 נירוסטה) SZ CSK A4

עובי בטון מינימאלי	עובי חומר מוצמד מקס'	עומק התקנה	עומק קידוח	קוטר הסוגרת	קוטר מוט הברגה	אורך	קוטר העוגן	מק"ט	תיאור פריט
$h_{b,min}$ (mm)	t_{fix} (mm)	h_{eff} (mm)	h_1 (mm)	SW (mm)	d_1 (mm)	L (mm)	d_0 (mm)		
120	10	70	80	HEX 5	8	80	12	14111531	SZ-CSK A4 M8/12-80
120	25	70	80	HEX 5	8	95	12	14121531	SZ-CSK A4 M8/12-95
120	50	70	80	HEX 5	8	120	12	14131531	SZ-CSK A4 M8/12-120
140	10	85	95	HEX 6	10	100	15	14211531	SZ-CSK A4 M10/15-100
140	25	85	95	HEX 6	10	110	15	14221531	SZ-CSK A4 M10/15-110
140	35	85	95	HEX 6	10	120	15	14226531	SZ-CSK A4 M10/15-120
140	50	85	95	HEX 6	10	135	15	14231531	SZ-CSK A4 M10/15-135
160	20	95	105	HEX 8	12	115	18	14316531	SZ-CSK A4 M12/18-115
160	40	95	105	HEX 8	12	135	18	14326531	SZ-CSK A4 M12/18-135



עובי מינימאלי לחומר המוצמד	גובה ראש	קוטר חוץ הראש	קוטר פנים הראש	תיאור פריט
t_{fix} (mm)	h_h (mm)	d_4 (mm)	d_3 (mm)	
*8/4	3,9	9,5	16,5	SZ-CSK M6
*10/5	5,0	11,5	20,5	SZ-CSK M8
*14/6	5,7	14,5	24,5	SZ-CSK M10
*18/7	6,7	17,5	29,5	SZ-CSK M12

* אם אין גזירה

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

MTP-X



MTP-X



- אפליקציות שונות**
- חיבור קונסטרוקטיבי לבטון סדוק
 - חיבור קונסטרוקציה פלדה
 - חיבור כיסאות, מעקות
 - חיבור עמודי תאורה, עמודי חשמל

- מאפיינים**
- טכנולוגיה: עוגן חץ
 - סוג פלדה: Carbon steel
 - גליון: Zn 5-8
 - מאושר לרעידות אדמה C1 ו-C2

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

סוג העוגן									
M24	M20	M16	M12	M10	M8				
84.6	60.5	47.4	35.4	28.1	20.1	kN	N _{rk,cone} N _{rk,pull} N _{rk,steel}	שליפה	עומס כשל אופייני
55.0	55.0	38.5	27.5	17.6	9.9				
179.2	116.6	72.7	40.4	31.4	18.1				
84.7	73.1	47.1	25.3	17.4	11.0		V _{rk} N _{rd} V _{rd}	גזירה שליפה גזירה	עומס תכן
36.7	36.7	25.7	18.3	11.7	6.6				
67.8	58.5	37.7	20.2	13.9	8.8				
26.2	26.2	18.3	13.1	8.4	4.7		N _{rec} V _{rec}	שליפה גזירה	עומס מומלץ עומס שירות
48.4	41.8	26.9	14.5	9.9	6.3				

59.2	42.4	33.2	24.8	19.7	14.1	kN	N _{rk,cone} N _{rk,pull} N _{rk,steel}	שליפה	עומס כשל אופייני
33.0	33.0	27.5	17.6	9.9	5.5				
179.2	116.6	72.7	40.4	31.4	18.1				
84.7	73.1	47.1	25.3	17.4	11.0		V _{rk} N _{rd} V _{rd}	גזירה שליפה גזירה	עומס תכן
22.0	22.0	18.3	11.7	6.6	3.7				
67.8	56.5	37.7	20.2	13.9	8.8				
15.7	15.7	13.1	8.4	4.7	2.6		N _{rec} V _{rec}	שליפה גזירה	עומס מומלץ עומס שירות
48.4	40.3	26.9	14.5	9.9	6.3				

140-300	170-200	145-250	80-200	90-185	50-115				
145	114	97	80	68	55	mm	L	אורך הבורג	
125	100	85	70	60	48		h _{nom}	עומק התקנה נומינאלי	
24	20	16	12	10	8		h _{eff}	עומק התקנת העוגן	
200	200	170	140	120	100		d ₀	קוטר קידוח בבטון	
26	22	18	14	12	9		h _{b,min}	עובי בטון מינימאלי	
187.5	150	127.5	105	90	72		d _f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד	
100	100	85	70	60	50		c _{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון	
375	300	255	210	180	144		c _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	
100	100	85	70	60	50		s _{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים	
200	200	100	60	40	20		s _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים	
							Nm	T _{inst}	מומנט מומלץ להתקנה

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן EN 1992-4: 2018 ומבוססים על נתוני תקן ETA 12/0397. המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטיים רק בשליפה. לחישוב תסבולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

טבלת עומסים לעוגן בודד לתכנון לרעידת אדמה לפי תקן אירופאי ENV

M20	M16*	M12	M10*	M8	קוטר העוגן			
42.4	33.2	24.8	19.7	14.1	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני
33.0	27.5	17.6	9.8	6.5		$N_{rk,pull}$		
116.6	72.7	40.4	31.4	18.1		$N_{rk,steel}$		
58.5	33.0	17.8	12.2	7.7		V_{rk}	גזירה	עומס תכן
28.2	22.1	16.5	9.8	6.5		N_{rd}	שליפה	
46.8	26.4	14.2	9.8	6.2		V_{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות
20.2	15.8	11.8	7.0	4.6		N_{rec}	שליפה	
33.4	18.9	10.2	7.0	4.4		V_{rec}	גזירה	

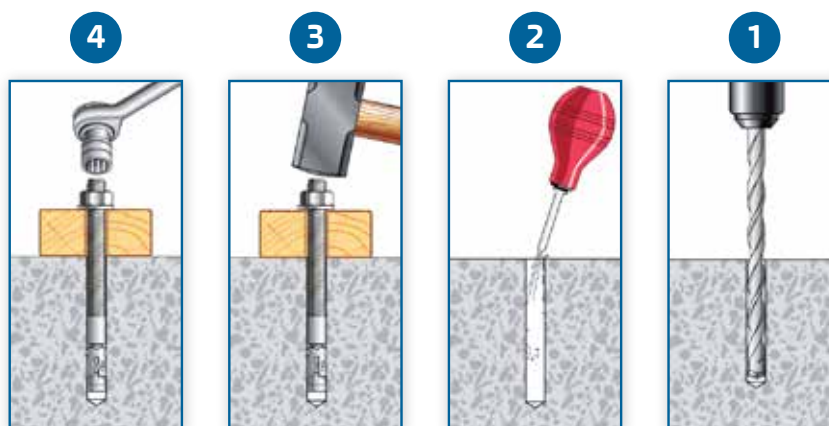
42.4	33.2	24.8	19.7	-	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני
23.1	9.8	10.0	4.3	-		$N_{rk,pull}$		
116.6	72.7	40.4	31.4	-		$N_{rk,steel}$		
58.5	33.0	17.8	12.2	-		V_{rk}	גזירה	עומס תכן
23.1	9.8	10.0	4.3	-		N_{rd}	שליפה	
46.8	26.4	14.2	9.8	-		V_{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות
16.5	7.0	7.2	3.1	-		N_{rec}	שליפה	
33.4	18.9	10.2	7.0	-		V_{rec}	גזירה	

140-300	119-250	98-250	82-200	68-200	mm	L	אורך הבורג
114	97	80	68	55		h_{nom}	עומק קידוח
100	85	70	60	48		h_{eff}	עומק התקנת העוגן

* בקוטר 16 מ"מ, הנתונים מתייחסים לעוגן MTP M16.

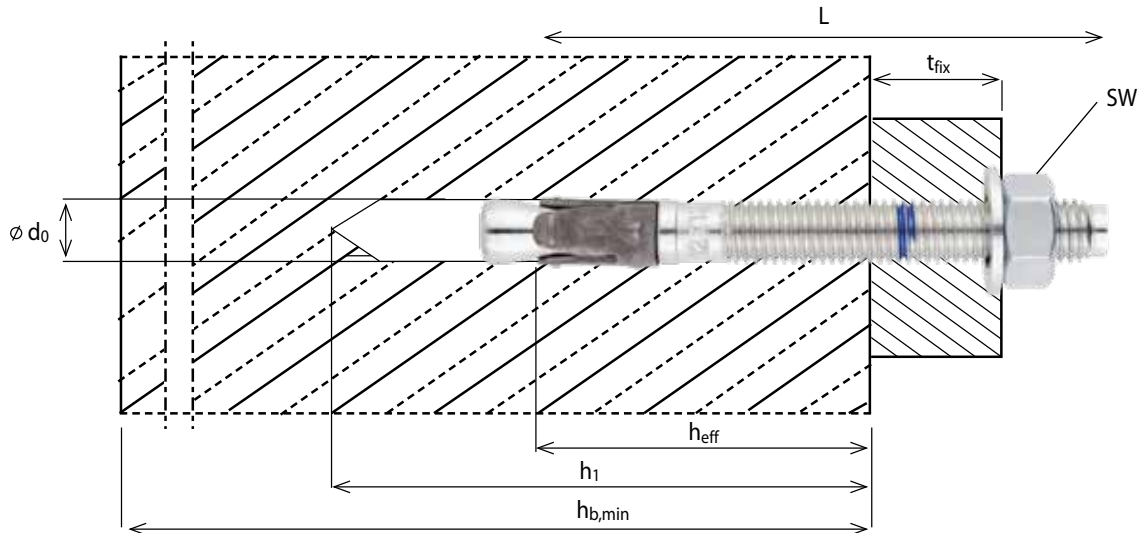
מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- (3) להכניס את העוגן MTP-X.
- (4) לסגור את העוגן לפי המומנט הנדרש.



מידות ומק"טים

MTP-X



MTP-X

אות מסומנת בראש העוגן	עובי חומר מוצמד מקס. t_{fix} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
A	3	*40	13	50	8	APX08050	*MTP-X M8x50
C	9	60	13	75	8	APX08075	MTP-X M8x75
E	29	60	13	95	8	APX08095	MTP-X M8x95
G	49	60	13	115	8	APX08115	MTP-X M8x115
E	10	75	17	90	10	APX10090	MTP-X M10x90
F	25	75	17	105	10	APX10105	MTP-X M10x105
G	35	75	17	115	10	APX10115	MTP-X M10x115
H	55	75	17	135	10	APX10135	MTP-X M10x135
K	85	75	17	165	10	APX10165	MTP-X M10x165
L	105	75	17	185	10	APX10185	MTP-X M10x185
D	5	*65	19	80	12	APX12080	*MTP-X M12x80
E	4	85	19	100	12	APX12100	MTP-X M12x100
F	14	85	19	110	12	APX12110	MTP-X M12x110
G	24	85	19	120	12	APX12120	MTP-X M 12x120
H	34	85	19	130	12	APX12130	MTP-X M12x130
I	54	85	19	150	12	APX12150	MTP-X M12x150
L	84	85	19	180	12	APX12180	MTP-X M12x180
M	104	85	19	200	12	APX12200	MTP-X M12x200
I	28	105	24	145	16	APX16145	MTP-X M16x145
K	58	105	24	175	16	APX16175	MTP-X M16x175
O	103	105	24	220	16	APX16220	MTP-X M16x220
Q	133	105	24	250	16	APX16250	MTP-X M16x250
K	32	125	30	170	20	APX20170	MTP-X M20x170
M	62	125	30	200	20	APX20200	MTP-X M20x200
N	32	155	36	205	24	AP24205	MTP M24x205
P	62	155	36	235	24	AP24235	MTP M24x235

* עומק התקנה מוקטן הגורם להפחתת עומסים.

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

MTP-X

ADIT
Optimal Building Solutions

MTP-G



MTP-G



- אפליקציות שונות**
- חיבור קונסטרוקטיבי לבטון סדוק
 - חיבור קונסטרוקציה פלדה
 - חיבור כיסאות, מעקות
 - חיבור עמודי תאורה, עמודי חשמל

- מאפיינים**
- טכנולוגיה: עוגן חץ
 - סוג פלדה: Carbon steel
 - גליון: טרמודיפוזיוני מינימום 40μ

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

M20	M16	M12	M10	M8	סוג העוגן
-----	-----	-----	-----	----	-----------

55.6	43.5	32.5	25.8	18.5	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	
55.0	38.5	33.0	17.6	9.9						N _{rk,pull}
116.6	72.7	40.4	31.4	18.1						N _{rk,steel}
73.1	47.1	25.3	17.4	11.0		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
36.7	25.7	22.0	11.7	6.6		N _{rd}	שליפה			
58.5	37.7	20.2	13.9	8.8		V _{rd}	גזירה	עומס מומלץ		
26.2	18.3	15.7	8.4	4.7		N _{rec}	שליפה			
41.8	26.9	14.5	9.9	6.3		V _{rec}	גזירה	עומס שירות		

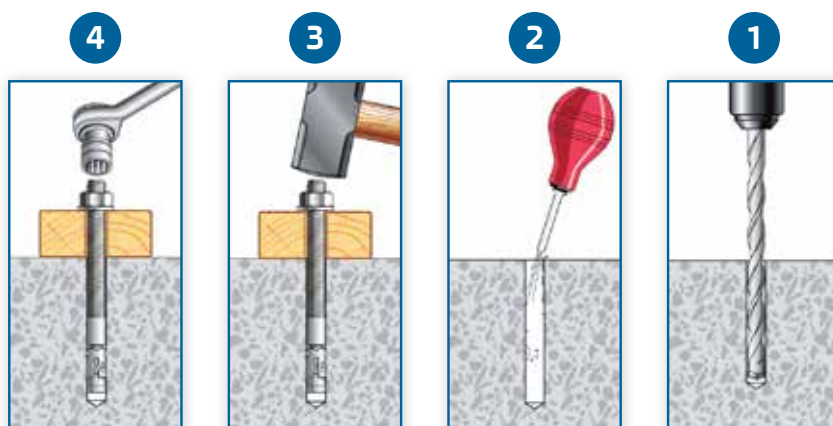
39.6	31.0	23.2	18.4	13.2	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון סדוק	
33.0	27.5	17.6	9.9	5.5						N _{rk,pull}
116.6	72.7	40.4	31.4	18.1						N _{rk,steel}
73.1	47.1	25.3	17.4	11.0		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
22.0	18.3	11.7	6.6	3.7		N _{rd}	שליפה			
58.5	37.7	20.2	13.9	8.8		V _{rd}	גזירה	עומס מומלץ		
15.7	13.1	8.4	4.7	2.6		N _{rec}	שליפה			
41.8	26.9	14.5	9.9	6.3		V _{rec}	גזירה	עומס שירות		

170-200	125-250	80-200	90-185	50-115	mm	L	אורך הבורג	נחונים כללים	
114	97	80	68	55		h _{nom}	עומק התקנה נומינאלי		
100	85	70	60	48		h _{eff}	עומק התקנת העוגן		
20	16	12	10	8		d ₀	קוטר קידוח בבטון		
200	170	140	120	100		h _{b,min}	עובי בטון מינימאלי		
22	18	14	12	9		d _f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד		
150	127.5	105	90	72		c _{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון		
100	85	70	60	50		c _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון		
300	255	210	180	144		s _{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים		
100	85	70	60	50		s _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים		
200	100	60	40	20		Nm	T _{inst}		מומנט מומלץ להתקנה

נחונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן ENV 1992-4 : 2018 ומבוססים על נתוני תקן ETA 12/0397. המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטים רק בשליפה. לחישוב תסבולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

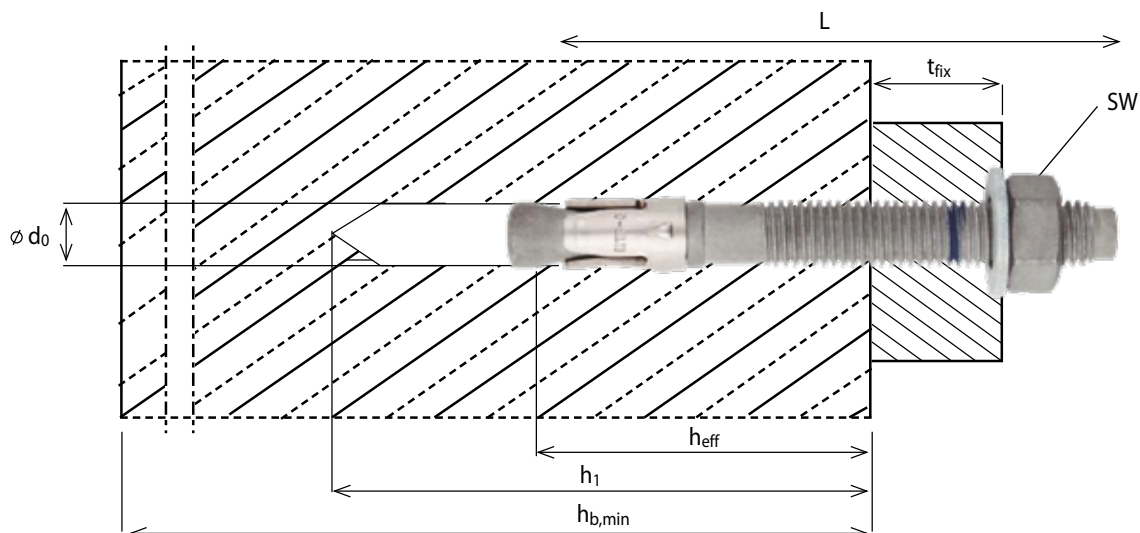
מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- (3) להכניס את העוגן MTP-G.
- (4) לסגור את העוגן לפי המומנט הנדרש.



מידות ומק"טים

MTP-G



MTP-G

* עומק התקנה מוקטן הגורם להפחתת עומסים.

אות מסומנת בראש העוגן	עובי חומר. מוצמד מקס. t_{fix} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
E	10	55	10	60	6	APG06060	MTP-G M6x60
C	20	55	10	70	6	APG06070	MTP-G M6x70
B	50	55	10	100	6	APG06100	MTP-G M6x100
A	3	*40	13	50	8	APG08050	*MTP-G M8x50
C	9	60	13	75	8	APG08075	MTP-G M8x75
E	29	60	13	95	8	APG08095	MTP-G M8x95
G	49	60	13	115	8	APG08115	MTP-G M8x115
E	10	75	17	90	10	APG10090	MTP-G M10x90
F	25	75	17	105	10	APG10105	MTP-G M10x105
G	35	75	17	115	10	APG10115	MTP-G M10x115
H	55	75	17	135	10	APG10135	MTP-G M10x135
K	85	75	17	165	10	APG10165	MTP-G M10x165
L	105	75	17	185	10	APG10185	MTP-G M10x185
D	5	*65	19	80	12	APG12080	*MTP-G M12x80
E	4	85	19	100	12	APG12100	MTP-G M12x100
F	14	85	19	110	12	APG12110	MTP-G M12x110
G	24	85	19	120	12	APG12120	MTP-G M 12x120
H	34	85	19	130	12	APG12130	MTP-G M12x130
I	54	85	19	150	12	APG12150	MTP-G M12x150
L	84	85	19	180	12	APG12180	MTP-G M12x180
M	104	85	19	200	12	APG12200	MTP-G M12x200
G	8	105	24	125	16	APG16125	MTP-G M16x125
I	28	105	24	145	16	APG16145	MTP-G M16x145
K	58	105	24	175	16	APG16175	MTP-G M16x175
O	103	105	24	220	16	APG16220	MTP-G M16x220
Q	133	105	24	250	16	APG16250	MTP-G M16x250
K	32	125	30	170	20	APG20170	MTP-G M20x170
M	62	125	30	200	20	APG20200	MTP-G M20x200

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

MTP-A4



MTP-A4



מאפיינים

- טכנולוגיה: עוגן חץ
- סוג פלדה: נירוסטת A4
- $f_{uk} = 520 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 415 \text{ N/mm}^2$
- גליון: פסיביצה
- מאושר לרעידת אדמה C1-C2

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

M16	M12	M10	M8	סוג העוגן
-----	-----	-----	----	-----------

בטון לא סדוק	עומס כשל אופייני	שליפה	kN	$N_{rk,cone}$	44.1	33.8	25.7	18.4		
				$N_{rk,pull}$	38.5	22.0	17.6	9.9		
				$N_{rk,steel}$	88.0	49.0	34.0	21.0		
		עומס תכן		עומס מומלץ	גזירה	V_{rk}	51.0	27.4	18.8	11.9
					שליפה	N_{rd}	25.7	14.7	11.7	6.6
					גזירה	V_{rd}	39.2	21.1	14.5	9.2
		עומס שירות		עומס מומלץ	שליפה	N_{rec}	18.3	10.5	8.4	4.7
					גזירה	V_{rec}	28.0	15.1	10.3	6.5

בטון סדוק	עומס כשל אופייני	שליפה	kN	$N_{rk,cone}$	31.5	24.1	18.3	13.1		
				$N_{rk,pull}$	27.5	13.2	9.9	5.5		
				$N_{rk,steel}$	88.0	49.0	34.0	21.0		
		עומס תכן		עומס מומלץ	גזירה	V_{rk}	51.0	27.4	18.8	11.9
					שליפה	N_{rd}	18.3	8.8	6.6	3.7
					גזירה	V_{rd}	39.2	21.1	14.5	9.2
		עומס שירות		עומס מומלץ	שליפה	N_{rec}	13.1	6.3	4.7	2.6
					גזירה	V_{rec}	28.0	15.1	10.3	6.5

נתונים כלליים	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון	mm	Nm	130-220	110-200	90-185	68-165		
				L	אורך הבורג	97	81	67	54
				h_{nom}	עומק התקנה נומינאלי	86	72	60	48
				h_{eff}	עומק התקנת העוגן	16	12	10	8
				d_0	קוטר קידוח בבטון	168	130	110	100
				$h_{b,min}$	עובי בטון מינימאלי	18	14	12	9
				d_f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד	130	110	90	72
				c_{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון	70	60	50	50
				c_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	258	216	180	144
				s_{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים	70	60	55	50
				s_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים	120	60	40	20
				T_{inst}	מומנט מומלץ להתקנה				

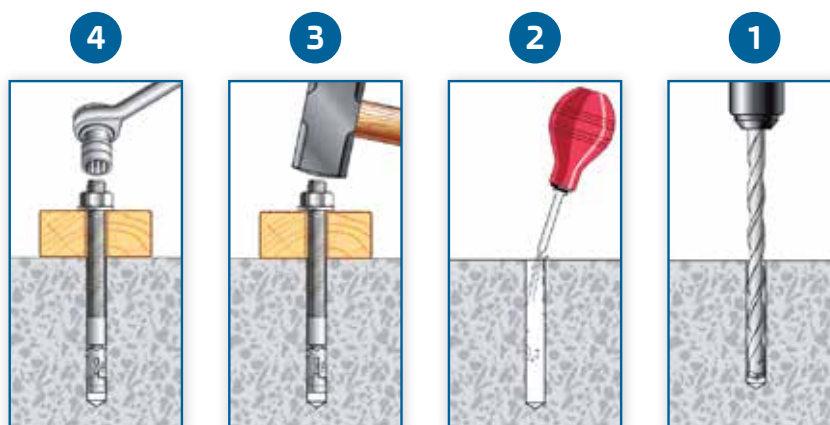
נתונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן ENV 1992-4:2018 ומבוססים על נתוני תקן ETA 09/0317.

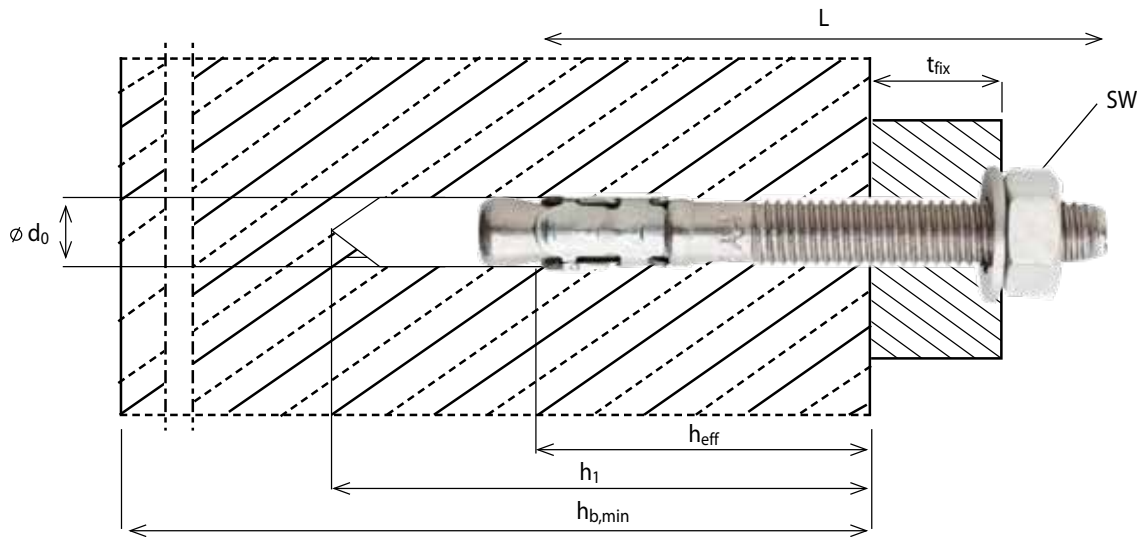
טבלת עומסים לעוגן בודד לתכנון לרעידת אדמה לפי תקן אירופאי ENV

קוטר העוגן							
M16	M12	M10	M8				
31.5	24.1	18.3	13.1	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני
27.5	13.2	9.9	4.5		$N_{rk,pull}$		
88.0	49.0	34.0	21.0		$N_{rk,steel}$		
36.6	15.8	12.3	8.0		V_{rk}	גזירה	עומס תכן
18.3	8.8	6.6	3.0		N_{rd}	שליפה	
28.2	12.2	9.5	6.2		V_{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות
13.1	6.3	4.7	2.1		N_{rec}	שליפה	
20.1	8.7	6.8	4.4		V_{rec}	גזירה	
31.5	24.1	18.3	-	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני
24.1	9.7	2.6	-		$N_{rk,pull}$		
88.0	49.0	34.0	-		$N_{rk,steel}$		
36.6	15.8	12.3	-		V_{rk}	גזירה	עומס תכן
16.1	6.5	1.8	-		N_{rd}	שליפה	
28.2	12.2	9.5	-		V_{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות
11.5	4.6	1.3	-		N_{rec}	שליפה	
20.1	8.7	6.8	-		V_{rec}	גזירה	
130-220	110-200	90-185	68-165	mm	L	אורך הבורג	
97	81	67	54		h_{nom}	עומק קידוח	
86	72	60	48		h_{eff}	עומק התקנת העוגן	

מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- (3) להכניס את העוגן MTP-A4.
- (4) לסגור את העוגן לפי המומנט הנדרש.



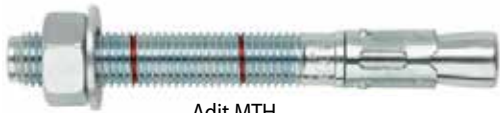


עובי בטון מינימלי $h_{b,min}$ (mm)	עובי חומר מוצמד מקס. t_{fix} (mm)	אות מסומנת בראש העוגן	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
100	3	A	13	68	8	APA408068	MTP A4 8X68
100	10	B	13	75	8	APA408075	MTP A4 8X75
100	25	C	13	90	8	APA408090	MTP A4 8X90
100	50	D	13	115	8	APA408115	MTP A4 8X115
100	70	E	13	135	8	APA408135	MTP A4 8x135
100	100	G	13	165	8	APA408165	MTP A4 8x165
120	10	A	17	90	10	APA410090	MTP A4 10X90
120	25	B	17	105	10	APA410105	MTP A4 10X105
120	35	C	17	115	10	APA410115	MTP A4 10x115
120	55	D	17	135	10	APA410135	MTP A4 10x135
120	75	E	17	155	10	APA410155	MTP A4 10x155
120	105	F	17	185	10	APA410185	MTP A4 10x185
150	10	A	19	110	12	APA412110	MTP A4 12x110
150	20	B	19	120	12	APA412120	MTP A4 12x120
150	30	P	19	130	12	APA412130	MTP A4 12x130
150	45	C	19	145	12	APA412145	MTP A4 12x145
150	70	D	19	170	12	APA412170	MTP A4 12x170
150	100	E	19	200	12	APA412200	MTP A4 12x200
170	10	A	24	130	16	APA416130	MTP A4 16x130
170	30	B	24	150	16	APA416150	MTP A4 16x150
170	65	C	24	185	16	APA416185	MTP A4 16x185
170	100	D	24	220	16	APA416220	MTP A4 16x220

* עומק התקנה מוקטן הגורם להפחתת עומסים.

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

MTH



Adit MTH



מאפיינים

- טכנולוגיה: עוגן חץ
- סוג פלדה: carbon steel
- $f_{uk} = 520 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 415 \text{ N/mm}^2$
- גליון: 8-μ Zn

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

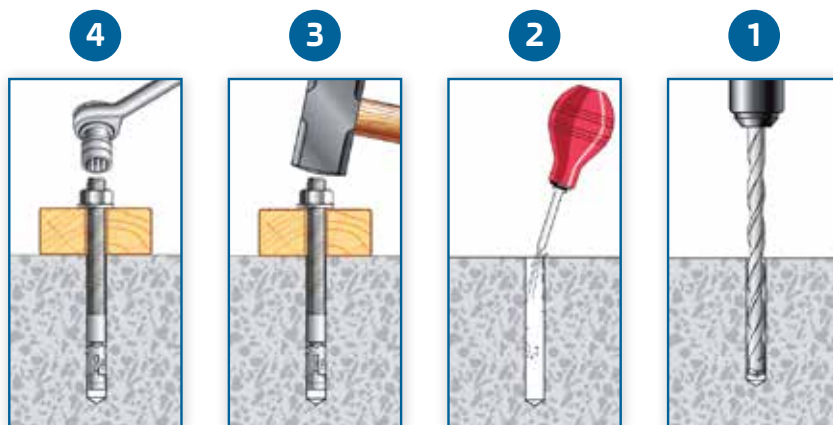
M20	M16	M14	M12	M10	M8	M6	קוטר העוגן									
63.2	39.3	46.6	31.7	39.3	31.7	21.4	24.7	16.5	20.1	12.5	15.3	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק
-	-	-	-	-	-	-	20.9	-	-	11.0	-					
99.5	99.5	60.1	60.1	49.1	33.3	33.3	23.7	23.7	13.0	13.0	7.4		N _{rk,steel}			
56.3	56.3	38.4	38.4	28.1	20.6	20.6	14.7	14.7	9.3	9.3	5.1		V _{rk}	גזירה	עומס תנן	
42.2	26.2	31.1	21.1	26.2	21.1	14.3	13.9	11.0	9.3	7.3	5.3		N _{rd}	שליפה		
45.0	45.0	30.7	30.7	22.5	16.5	16.5	11.8	11.8	7.4	7.4	4.1		V _{rd}	גזירה	עומס מומלץ	
30.1	18.7	22.2	15.1	18.7	15.1	10.2	10.0	7.8	6.6	5.2	3.8		N _{rec}	שליפה		
32.2	32.2	21.9	21.9	16.1	11.8	11.8	8.4	8.4	5.3	5.3	2.9		V _{rec}	גזירה	עומס שירות	

170-270		125-280		120-250	90-250		70-230		60-155		60-180	L	אורך הבורג	
125	97	103	85	91	77	62	67	54	60	46	50		h _{nom}	עומק התקנה נומינאלי
103	75	84	65	75	65	50	55	42	48	35	40	h _{eff}	עומק התקנה אפקטיבי	
20		16		14	12		10		8		6	d ₀	קוטר קידוח בבטון	
200	150	168	130	150	130	100	100		100		100	h _{b,min}	עובי בטון מינימאלי	
22		18		16	14		12		9		7	d _f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד	
155	113	126	98	113	98	75	83	63	72	53	60	C _{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון	
135		90		80	70		50		40		35	C _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	
309	225	252	195	225	195	150	165	126	144	105	120	S _{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים	
135		90		80	70		50		40		35	S _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים	
240		120		90	60		35		20		7	Nm	T _{inst}	מומנט מומלץ להתקנה

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן אירופאי לעיגון מכני EAD 330232-00-0601 ומבוססים על תקן ETA 05/0242. המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטים רק בשליפה. לחישוב תסבולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן. הערה: רשום "–" במקרים שבו כשל לפי קונוס הבטון מקדים כשל ב-pull-out.*

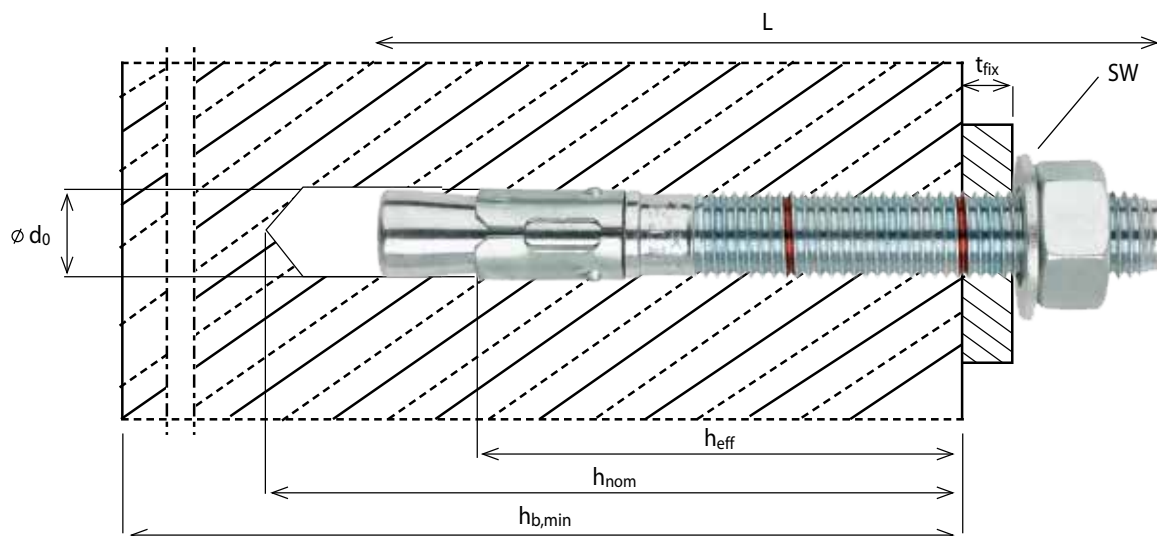
מדריך התקנה

- 1 לקדוח חור.
- 2 לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- 3 להכניס את העוגן MTH.
- 4 לסגור את העוגן לפי המומנט הנדרש.



מידות ומק"טים

MTH



MTH

עובי בטון מינימלי $h_{b,min}$ (mm)	עובי חומר מוצמד מקס. t_{fix} (mm)	עומק קידוח h_{nom} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
100	5	55	10	60	6	AH06060	MTH 6X60
100	15	55	10	70	6	AH06070	MTH 6X70
100	25	55	10	80	6	AH06080	MTH 6X80
100	35	55	10	90	6	AH06090	MTH 6X90
100	45	55	10	100	6	AH06100	MTH 6X100
100	55	55	10	110	6	AH06110	MTH 6X110
100	65	55	10	120	6	AH06120	MTH 6X120
100	75	55	10	130	6	AH06130	MTH 6X130
100	85	55	10	140	6	AH06140	MTH 6X140
100	95	55	10	150	6	AH06150	MTH 6X150
100	105	55	10	160	6	AH06160	MTH 6X160
100	115	55	10	170	6	AH06170	MTH 6X170
100	125	55	10	180	6	AH06180	MTH 6X180
100	10	50	13	60	8	AH08060	MTH 8X60
100	10-25	50-65	13	75	8	AH08075	MTH 8X75
100	25-40	50-65	13	90	8	AH08090	MTH 8X90
100	50-65	50-65	13	115	8	AH08115	MTH 8X115
100	65-80	50-65	13	130	8	AH08130	MTH 8X130
100	90-105	50-65	13	155	8	AH08155	MTH 8X155
110	10	60	17	70	10	AH10070	MTH 10X70
110	15-30	60-75	17	90	10	AH10090	MTH 10X90
110	45-60	60-75	17	120	10	AH10120	MTH 10X120
110	75-90	60-75	17	150	10	AH10150	MTH 10X150
110	95-110	60-75	17	170	10	AH10170	MTH 10X170

פולד מנג'ולונת (Zn 5-8)

עובי בטון מינימאלי $h_{b,min}$ (mm)	עובי חומר מוצמד מקס. t_{fix} (mm)	עומק קידוח h_{nom} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
110	135-150	60-75	17	210	10	AH10210	MTH 10X210
110	155-170	60-75	17	230	10	AH10230	MTH 10X230
130	5-20	70-85	19	90	12	AH12090	MTH 12X90
130	25-40	70-85	19	110	12	AH12110	MTH 12X110
130	55-70	70-85	19	140	12	AH12140	MTH 12X140
130	75-90	70-85	19	160	12	AH12160	MTH 12X160
130	95-110	70-85	19	180	12	AH12180	MTH 12X180
130	135-150	70-85	19	220	12	AH12220	MTH 12X220
130	165-180	70-85	19	250	12	AH12250	MTH 12X250
150	20	100	22	120	14	AH14120	MTH 14X120
150	45	100	22	145	14	AH14145	MTH 14X145
150	70	100	22	170	14	AH14170	MTH 14X170
150	120	100	22	220	14	AH14220	MTH 14X220
150	150	100	22	250	14	AH14250	MTH 14X250
168	15	110	24	125	16	AH16125	MTH 16X125
168	35	110	24	145	16	AH16145	MTH 16X145
168	60	110	24	170	16	AH16170	MTH 16X170
168	110	110	24	220	16	AH16220	MTH 16X220
168	140	110	24	250	16	AH16250	MTH 16X250
168	170	110	24	280	16	AH16280	MTH 16X280
206	35	135	30	170	20	AH20170	MTH 20X170
206	85	135	30	220	20	AH20220	MTH 20X220
206	135	135	30	270	20	AH20270	MTH 20X270

פלדה ממולחנת (טן 5-8 Zn)

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

MTH A4



Adit MTH A4



מאפיינים

- טכנולוגיה: עוגן חץ
- סוג פלדה: נירוסטה A4 (SS316)
- $f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
- גליון: פסיבציה

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

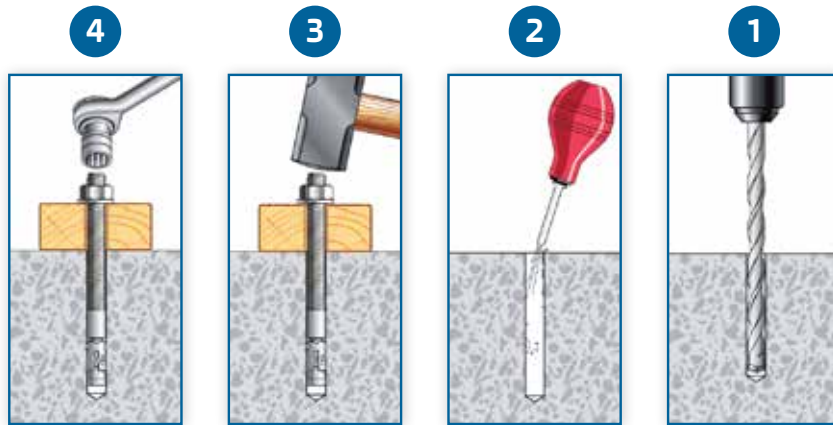
M20	M16	M12	M10	M8	M6	קוטר העוגן							
75.9	55.9	38.0	25.7	29.6	19.8	24.1	15.0	15.3	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק
55.0	38.5	27.5	17.6	17.6	13.2	13.2	9.9	-		$N_{rk,pull}$			
140.7	85.9	49.6	49.6	34.3	34.3	19.1	19.1	10.1		$N_{rk,steel}$			
73.5	47.1	25.2	25.2	17.4	17.4	10.9	10.9	6.0		V_{rk}	גזירה	עומס תכן	
36.7	25.7	18.3	11.7	11.7	8.8	8.8	6.6	7.2		N_{rd}	שליפה		
58.8	37.7	20.2	20.2	13.9	13.9	8.7	8.7	4.8		V_{rd}	גזירה		
26.2	18.3	13.1	8.4	8.4	6.3	6.3	4.7	5.2		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ	
42.0	26.9	14.4	14.4	9.9	9.9	6.2	6.2	3.4		V_{rec}	גזירה	עומס שירות	

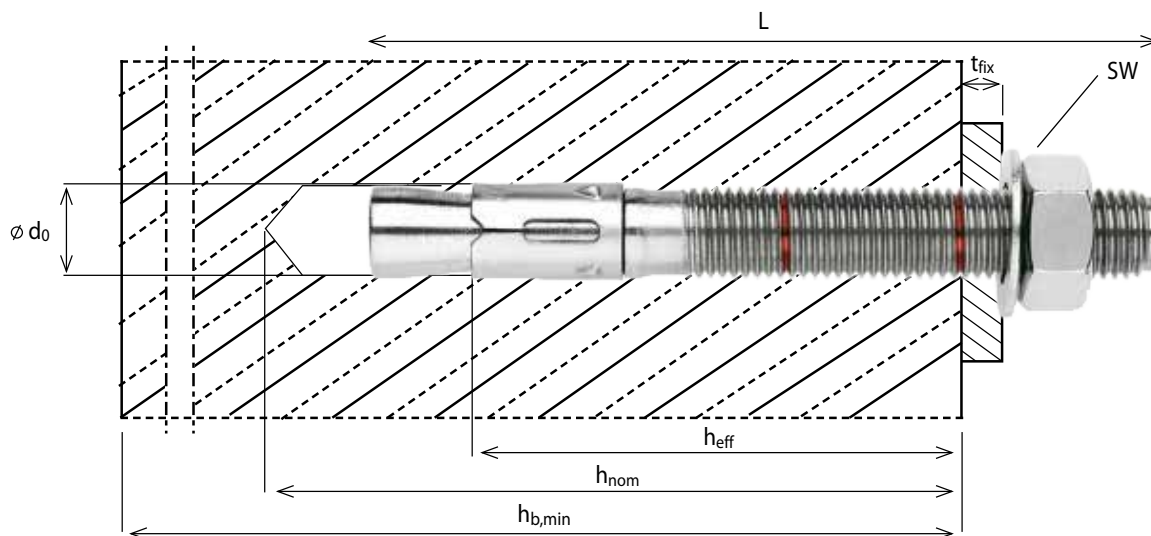
120-220	90-170	75-140		70-150		50-115		45-80	mm	L	אורך הבורג	
135	110	85	70	75	60	65	50	55		h_{nom}	עומק התקנה נומינאלי	
103	84	65	50	55	42	48	35	40		h_{eff}	עומק התקנה אפקטיבי	
20	16	12		10		8		6		d_0	קוטר קידוח בבטון	
206	168	130		110		100		100		$h_{b,min}$	עובי בטון מינימאלי	
22	18	14		12		9		7		d_f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד	
155	126	98	75	83	63	72	53	60		c_{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון	
135	110	85	85	70	70	65	65	50		c_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	
309	252	195	150	165	126	144	105	120		s_{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים	
135	110	85	85	70	70	65	65	50		s_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים	
240	120	60		35		20		7		Nm	T_{inst}	מומנט מומלץ להתקנה

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן ENV 1992-4: 2018 ומבוססים על נתוני תקן ETA 05/0242. המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטים רק בשליפה. לחישוב תסכולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

מדריך התקנה

- 1 לקדוח חור.
- 2 לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- 3 להכניס את העוגן MTH A4.
- 4 לסגור את העוגן לפי המומנט הנדרש.





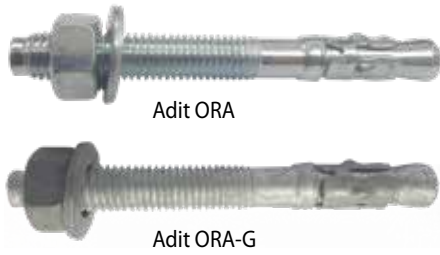
עובי בטון מינימאלי hb,min (mm)	עובי חומר מוצמד מקס. tfix (mm)	עומק קידוח hnom (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
100	0	45	10	45	6	MIA406045	*MTH A4 6X45
100	5	55	10	60	6	MIA406060	MTH A4 6X60
100	25	55	10	80	6	MIA406080	MTH A4 6X80
100	0	50	13	50	8	MIA408050	*MTH A4 8X50
100	10-25	50-65	13	75	8	MIA408075	MTH A4 8X75
100	25-40	50-65	13	90	8	MIA408090	MTH A4 8X90
100	50-65	50-65	13	115	8	MIA408115	MTH A4 8X115
100	10	60-75	17	70	10	MIA410070	MTH A4 10X70
100	15-30	60-75	17	90	10	MIA410090	MTH A4 10X90
120	45-60	60-75	17	120	10	MIA410120	MTH A4 10X120
120	75-90	60-75	17	150	10	MIA410150	MTH A4 10X150
120	5	70	19	75	12	MIA412075	*MTH A4 12X75
120	5-20	70-85	19	90	12	MIA412090	MTH A4 12X90
120	25-40	70-85	19	110	12	MIA412110	MTH A4 12X110
120	55-70	70-85	19	140	12	MIA412140	MTH A4 12X140
120	0	90	24	90	16	MIA416090	*MTH A4 16X90
120	35	110	24	145	16	MIA416145	MTH A4 16X145
120	60	110	24	170	16	MIA416170	MTH A4 16X170
160	0	120	30	120	20	MIA420120	*MTH A4 20X120
160	35	135	30	170	20	MIA420170	MTH A4 20X170
160	25	135	30	220	20	MIA420220	MTH A4 20X220

נירוסטה A4

* הפחתת עומסים כתוצאה מהתקנה בעומק מופחת. יש לחשב את תסבולת הבורג לפי עומק התקנה זאת.

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

Adit ORA



- מאפיינים**
- טכנולוגיה: עוגן חץ
 - סוג פלדה: Carbon Steel C-1008
 - גליון ORA 5-8 מיקרון Zn
 - ORA-G 40-50 מיקרון גליון חם

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

M12	M10	M8	קוטר העוגן
-----	-----	----	------------

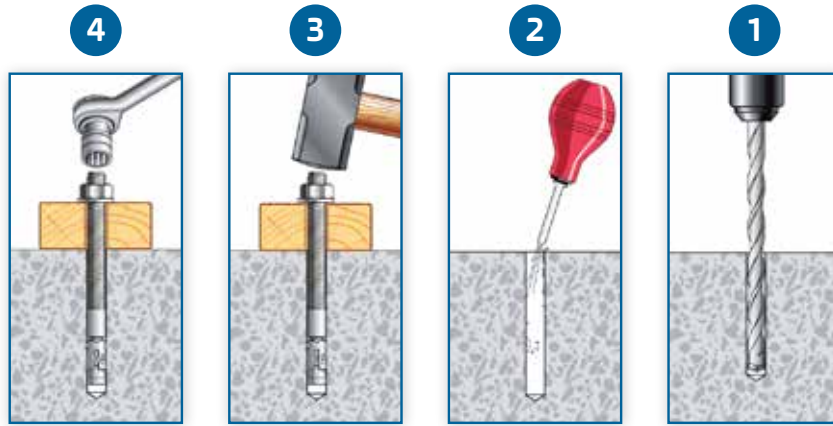
35.0	20.0	15.0	kN	N_{ru}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק			
				V_{ru}	גזירה					
				16.3	9.3	7.0		N_{rd}	שליפה	עומס תכן
				11.8	7.6	4.5		V_{rd}	גזירה	
				11.7	6.7	5.0		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ
				8.4	5.4	3.2		V_{rec}	גזירה	עומס שירות

110	90	75-90	mm	L	אורך הבורג
70	60	60		h_{nom}	עומק התקנה נומינאלי
12	10	8		d_0	קוטר קידוח בבטון
100	90	80		$h_{b,min}$	עובי בטון מינימאלי
14	12	9		d_f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד
110	100	90		c_{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון
65	50	40		c_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון
225	200	180		s_{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים
65	50	40		s_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
100	60	20		Nm	T_{inst}

נתונים טכניים לפי בדיקות יצרן ללא השפעת מרחק בין העוגנים או עם קצה הבטון. המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטיים רק בשליפה.

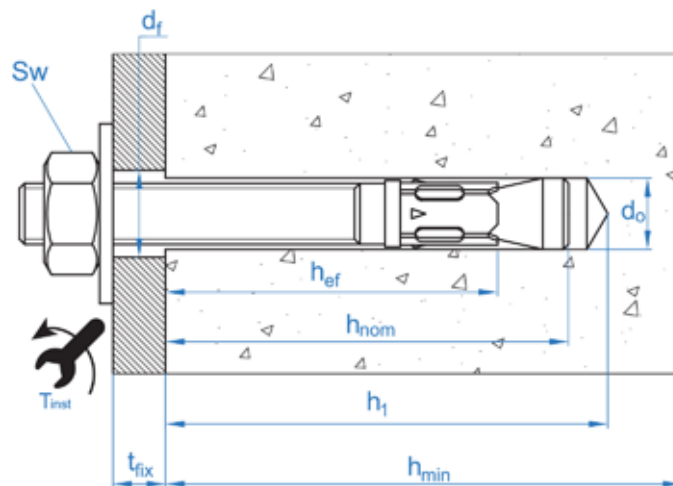
מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- (3) להכניס את העוגן ORA.
- (4) לסגור את העוגן לפי המומנט הנדרש.



מידות ומק"טים

ORA



עובי בטון מינימאלי $h_{b,min}$ (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר העוגן d_o (mm)	מק"ט	תיאור פריט
80	55	13	75	8	30875	ORA M8/75
80	55	13	90	8	30890	ORA M8/90
90	65	17	90	10	31090	ORA M10/90
100	75	19	110	12	31211	ORA M12/110
100	75	19	110	12	31211G	ORA M12/110G

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

Adit BT EYE2

מתאים לדרישות עומסים המופיעים בתקנים לעבודות בגובה BS EN795 or PD CEN-TS 16415 Type A

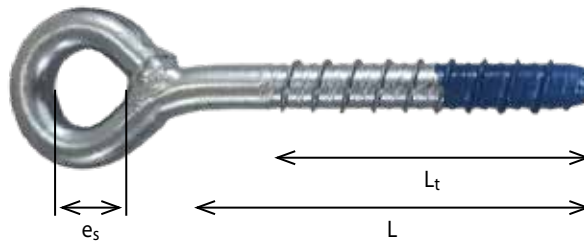


Adit BT EYE2



Bt-eye2 12x140	Bt-eye2 12x100	Bt-eye2 12x140	Bt-eye2 12x100	סוג העוגן	
לפי בדיקת ISOTOP		לפי תקן אירופאי*		סוג הבדיקה	
בטון לא סדוק					
96kN	53kN	46kN	kN	N_{rk}	עומס כשל בשליפה
		21.9kN		N_{rec}	עומס חומלץ בשליפה
בטון סדוק					
		32.2kN	kN	N_{rk}	עומס כשל בשליפה
		15.3kN		N_{rec}	עומס חומלץ בשליפה

* לפי תסבולת משפחת ברגי בטון ETA 20/0046 THE



אורך הברגה	אורך כללי	קוטר עין	קוטר קידוח (לב הבורג)	קוטר הבורג	מק"ט	תיאור פריט
L_t	L (mm)	e_s (mm)	d_0 (mm)	d_1 (mm)		
80	100	21.6	12	14	27312	BTEye2 12/100
110	140	21.6	12	14	27344	BTEye2 12/140

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

HEHO/HE-CL



- מאפיינים**
- טכנולוגיה: עוגן נקבה
 - סוג פלדה: Grade 5.6 / נירוסטא A4
 - גליון: 5-8μ Zn / sherardized 40-50μ



טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30) עם בורג 8.8

M20	M16	M12	M10	M8	M6	סוג העוגן - HEHO, HECL, HE-A4
25	20	15	12	10	8	קוטר העוגן (mm)

43.1	31.6	21.3	15.2	9.9	7.5	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק
/*	/*	/*	/*	/*	/*					
95.1	65.0	35.1	18.2	17.6	13.1	kN	N _{rk,steel}	גזירה	עומס תכן	
47.5	32.5	17.5	9.1	8.8	6.5					
24.0	17.5	11.8	8.5	5.5	4.2	kN	N _{rd}	שליפה	עומס מומלץ	
38.0	26.0	14.0	7.3	7.0	5.2					
17.1	12.5	8.5	6.0	3.9	3.0	kN	N _{rec}	שליפה	עומס שירות	
27.1	18.6	10.0	5.2	5.0	3.7					

30.2	22.1	14.9	10.7	6.9	5.3	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון סדוק
20.0	12.0	7.5	5.0	3.0	2.0					
95.1	65.0	35.1	18.2	17.6	13.1	kN	N _{rk,steel}	גזירה	עומס תכן	
47.5	32.5	17.5	9.1	8.8	6.5					
10.5	6.3	3.9	2.6	1.8	1.2	kN	N _{rd}	שליפה	עומס מומלץ	
38.0	26.0	14.0	7.3	7.0	5.2					
7.5	4.5	2.8	1.9	1.3	0.9	kN	N _{rec}	שליפה	עומס שירות	
27.1	18.6	10.0	5.2	5.0	3.7					

86	70	54	43	33	27	mm	L	אורך העוגן	נתונים כלליים
80	65	50	40	30	25		h _{eff}	עומק התקנה אפקטיבי	
25	20	16	12	10	8		d ₀	קוטר קידוח בבטון	
160	130	100	100	100	100		h _{b,min}	עובי בטון מינימאלי	
22	18	14	11	9	7		d _f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד	
280	230	175	140	100	100		C _{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון	
280	230	175	140	100	100		C _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	
240	195	150	120	90	75		S _{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים	
160	130	100	80	60	60		S _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים	
100	60	38	17	11	4		Nm	T _{inst}	

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן 2018: ENV 1992-4 ומבוססים על נתוני תקן 14/0135.ETA. * לא מוגדר כי כשל אחר קורה לפני כשל זה.

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30) עם בורג 8.8

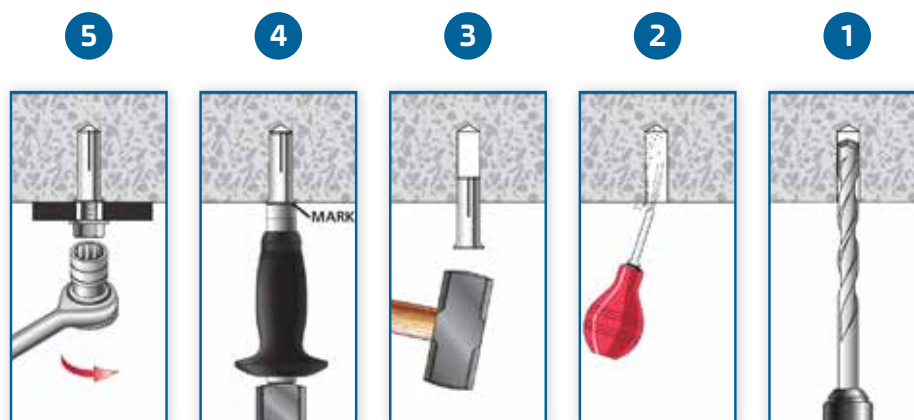
תקרת בטון			ספיינקריט			סוג העוגן - HEHC
M12	M10	M8	M12	M10	M8	
15	12	10	15	12	10	

בטון לא סדוק	עומס כשל אופייני						kN	F _{Rk}	עומס כשל אופייני
	4.0	4.0	2.5	6.5	6.0	5.5		F _{rd}	עומס תכן
	3.3	3.3	2.1	5.4	4.3	3.9		F _{rec}	עומס שירות
2.4	2.4	1.5	3.9	3.1	2.8				

נתונים כלליים						mm	h _{nom}	עומק קידוח
29	28	28	29	28	28		h _{eff}	עומק התקנה אפקטיבי
25	25	25	25	25	25		d ₀	קוטר קידוח בבטון
16	12	10	16	12	10		h _{b,min}	עובי בטון מינימאלי
80	80	80	-	-	-		d _f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד
14	11	9	14	11	9		C _{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון
60	60	60	150	150	150		C _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון
60	60	60	-	-	-		S _{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים
120	120	120	200	200	200		S _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
75	75	75	-	-	-		T _{inst}	מומנט מקסימלי להתקנה
38	17	11	38	17	11	Nm		

מדריך התקנה

- 1 לקדוח חור.
- 2 לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- 3 להכניס את העוגן HEHO.
- 4 לפתוח את העוגן על ידי כלי מתאים.
- 5 לסגור את האום או הבורג.

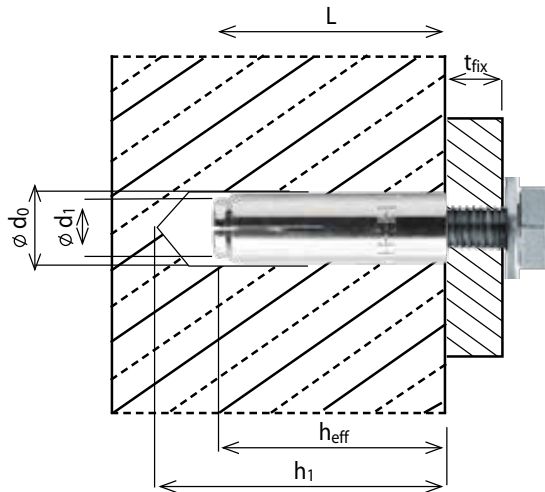


מק"ט	תיאור פריט
EXHBM06	Setting Tool HE M6
EXHBM08	Setting Tool HE M8
EXHBM10	Setting Tool HE M10
EXHBM12	Setting Tool HE M12
EXHBM16	Setting Tool HE M16
EXHBM20	Setting Tool HE M20

אביזרים נלווים

מידות ומק"טים

HEHO



עובי בטון מינימאלי $h_{b,min}$ (mm)	אורך ההברגה l_s (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	אורך L (mm)	קוטר הבורג זכר d_1 (mm)	קוטר העוגן נקבה d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
100	11	25	26	25	6	8	HEHOM06	HEHO M6x25
100	13	30	32	30	8	10	HEHOM08	HEHO M8x30
100	17	40	42	40	10	12	HEHOM10	HEHO M10x40
100	22	50	53	50	12	16	HEHOM12	HEHO M12x50
130	30	65	68	65	16	20	HEHOM16	HEHO M16x65
160	32	80	85	80	20	25	HEHOM20	HEHO M20x80



HE-CL

עובי בטון מינימאלי $h_{b,min}$ (mm)	אורך ההברגה l_s (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	אורך L (mm)	קוטר הבורג זכר d_1 (mm)	קוטר העוגן נקבה d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
100	11	25	26	25	6	8	HECLOM06	HE-CL M6x25
100	13	30	32	30	8	10	HECLOM08	HE-CL M8x30
100	17	40	42	40	10	12	HECLOM10	HE-CL M10x40
100	22	50	53	50	12	16	HECLOM12	HE-CL M12x50
130	30	65	68	65	16	20	HECLOM16	HE-CL M16x65
160	32	80	85	80	20	25	HECLOM12D	HE-CL M20x80



HE-A4

עובי בטון מינימאלי $h_{b,min}$ (mm)	אורך ההברגה l_s (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	אורך L (mm)	קוטר הבורג זכר d_1 (mm)	קוטר העוגן נקבה d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
100	11	25	26	25	6	8	HEA4M06	HE-A4 M6x25
100	13	30	32	30	8	10	HEA4M08	HE-A4 M8x30
100	17	40	42	40	10	12	HEA4M10	HE-A4 M10x40
100	22	50	53	50	12	16	HEA4M12	HE-A4 M12x50
130	30	65	68	65	16	20	HEA4M16	HE-A4 M16x65
160	32	80	85	80	20	25	HEA4M20	HE-A4 M20x80



עובי בטון מינימאלי $h_{b,min}$ (mm)	אורך ההברגה l_s (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	אורך L (mm)	קוטר הבורג זכר d_1 (mm)	קוטר העוגן נקבה d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
80	7-12	25	28	25	8	10	HEHC0825	HE-HC M8x25
80	8-13	25	28	25	10	12	HEHC1025	HE-HC M10x25
80	10-13	25	29	25	12	16	HEHC1225	HE-HC M12x25

* רק בבטון מלא, לא תקף לספיינקריט

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

Beta



Beta

מאפיינים

- טכנולוגיה: עוגן נקבה
- סוג פלדה העוגן נקבה: Carbon Steel C1008 4.6
- $f_{uk} = 400 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 240 \text{ N/mm}^2$
- סוג פלדה הבורג: Steel 8.8
- $f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$
- גליון: 5-8μ Zn

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-25)

M16	M12	M10	M8	M6	סוג העוגן
20	15	12	10	8	קוטר העוגן (mm)

29.1	19.6	14.1	9.1	6.9	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	
16.8	10.2	6.6	4.8	3.0						N _{rk,pull}
19.3	10.9	6.3	5.0	4.9						N _{rk,steel}
13.8	7.8	4.5	3.6	3.5		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
7.8	4.8	3.1	2.2	1.4		N _{rd}	שליפה			
6.4	3.6	2.1	1.7	1.6		V _{rd}	גזירה			
5.6	3.4	2.2	1.6	1.0		N _{rec}	שליפה	עומס מומלץ		
4.6	2.6	1.5	1.2	1.2		V _{rec}	גזירה	עומס שירות		

65	50	40	30	25	mm	L	אורך הבורג	תוונים כללים	
68	53	42	32	26		h _{nom}	עומק קידוח נומינלי		
65	50	40	30	25		h _{eff}	עומק התקנת העוגן		
20	15	12	10	8		d ₀	קוטר קידוח בבטון		
160	130	120	120	80		h _{b,min}	עובי בטון מינימאלי		
18	14	11	9	7		d _f	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד		
120	100	80	60	50		c _{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון		
98	75	60	45	38		c _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון		
240	200	160	120	100		s _{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים		
130	100	80	60	50		s _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים		
60	35	15	8	4		Nm	T _{inst}		מומנט מומלץ להתקנה

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן ENV 1992-4: 2018 ומבוססים על נתוני יצרן G&B Ltd. המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטים רק בשליפה. לחישוב תסבולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

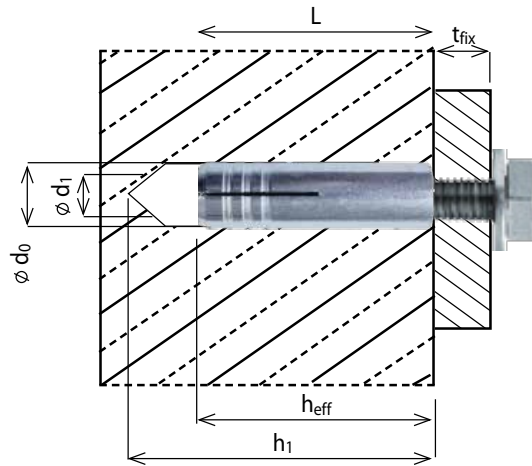
מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- (3) להכניס את העוגן Beta.
- (4) לפתוח את העוגן על ידי כלי מתאים.
- (5) לסגור את העוגן לפי המומנט הנדרש.



מידות ומק"טים

Beta



עובי בטון מינימאלי $h_{b,min}$ (mm)	אורך ההברגה l_s (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	אורך L (mm)	קוטר הבורג זכר d_1 (mm)	קוטר העוגן נקבה d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
100	11	25	26	25	6	8	TTB06	Beta M6
100	13	30	32	30	8	10	TTB08	Beta M8
100	15	40	42	40	10	12	TTB010	Beta M10
100	19	50	53	50	12	15	TTB012	Beta M12
130	25	65	68	60	16	20	TTB016	Beta M16

Setting Tool Beta/Drop In



מק"ט	תיאור פריט
06315	Setting Tool Beta M6
06307	Setting Tool Beta M8
06309	Setting Tool Beta M10
06310	Setting Tool Beta M12
06311	Setting Tool Beta M16

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

HC (Hollow Concrete)



HC



מאפיינים

- טכנולוגיה: עוגן נקבה
- סוג פלדה: carbon steel 6.8
- גליון: Zn 5-8

עוגן בעל תקן אירופאי לספיינקריט



טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

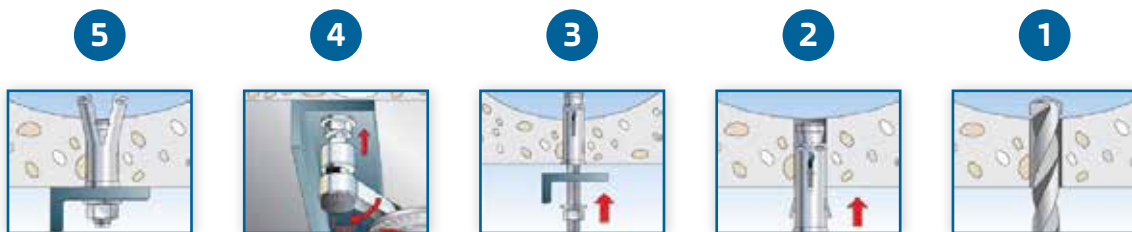
M10			M8			M6			סוג העוגן	
40<	30-40	25-30	40<	30-40	25-30	40<	30-40	25-30	עובי בטון (mm)	

בלוק בטון חלול	עומס כשל אופייני	כל כיוון	F _{Rk}	עומס תקן	F _{Rd}	עומס שירות	F _{Rec}	כל כיוון	עומסים (kN)												
									14.0	11.5	8.5	10.0	10.0	7.0	8.5	7.0	3.5				
									7.8	6.4	4.7	6.7	6.7	4.7	4.7	3.9	1.9				

נתונים כלליים	עומק קידוח נומינלי	אורך העוגן	אורך ההברגה הפנימית	קוטר הבורג הזכר	קוטר קידוח בבטון	קוטר להתקנה דרך האלמנט המוצמד	מרחק מינימאלי בין העוגן לכבל במתיחה	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	מרחק אופטימאלי בין העוגנים	מרחק מינימאלי בין העוגנים	מומנט מומלץ להתקנה	עומק קידוח נומינלי																						
													h _{nom}	L	L _{thread}	d _{screw}	d ₀	d _f	a _p	C _{opt}	C _{min}	S _{opt}	S _{min}	T _{inst}											
													60	50	45																				
													53	44	38																				
													18	14	12																				
													10	8	6																				
													16	12	10																				
													12	9	7																				
													50	50	50																				
													100	100	100																				
													80	70	60																				
													200	200	200																				
													100	100	100																				
30	20	10																																	

HCM10	HCM08	HCM06	מק"ט
-------	-------	-------	------

מדריך התקנה



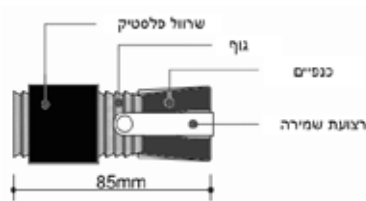
בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

MES

Metal expanding shell עוגן פלדה נקבה לדיווידג



MES



מאפיינים

- עוגן נקבה למוט דיווידג קוטר 15 מ"מ
- תסבולת: נבדק ל-14 טון בכלונסה עם בטון ב-40 (מומלץ לבצע בדיקת שליפה באתר לקבלת תסבולת)
- סוג פלדה: Carbon Steel
- קוטר קידוח בבטון: 32-34 מ"מ
- עומק התקנה מומלץ: 200 מ"מ (150 מ"מ מעומק הברזל)
- מרחק התקנה מומלץ מינימאלי מקצה הבטון: 150 מ"מ
- מרחק התקנה מומלץ מינימאלי בין העוגנים: 250 מ"מ

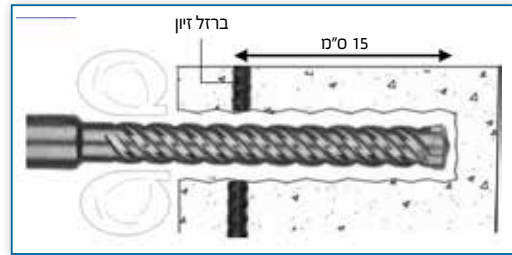
מדריך התקנה

2



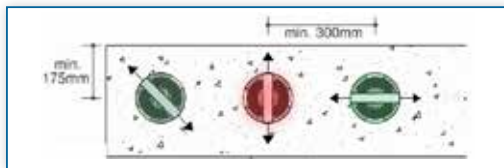
להסיר את שרוול הפלסטיק.

1



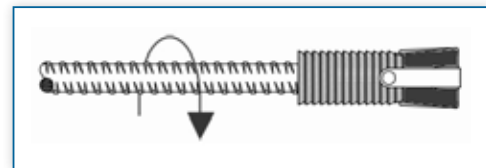
לקדוח חור בקוטר 32 עד 34 מ"מ ובעומק 200 מ"מ (150 מ"מ מעבר לברזל) ולנקות את הקדח עם לחץ אוויר (קומפרסור/משאבה).

4א



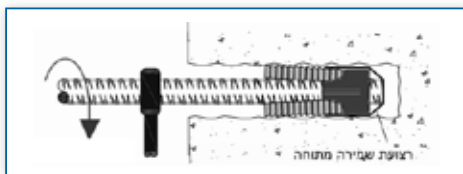
לודא שרצועת שמירה והכנפיים מכוונים אחד מול השני ולא בכיוון קצה הבטון.

3



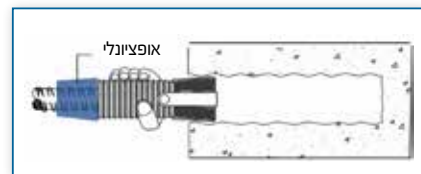
להבריג ידנית את מוט הדיווידג לתוך העוגן נקבה MES עד הקצה שלו.

5



להבריג את המוט דיווידג בעזרת מפתח ברגים או עם סגירת אום פרפר. יש למנוע סיבוב של העוגן MES ביחד עם המוט.

14



להחזיק את כל חלקי העוגן MES ביד אחת ולהכניס אותו מחובר למוט דיווידג עד קצה הקדח (אפשר להוסיף קונוס לפי הצורך).

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

HSR



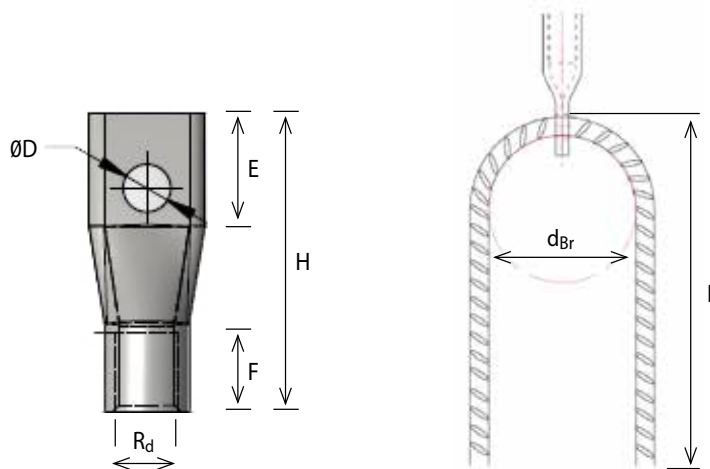
HSR

מאפיינים

- טכנולוגיה: אינסרט
- סוג פלדה: Cold Formed Carbon Steel
- גליון: 5-8 μ Zn

טבלת עומסים לעוגן בודד (מותנה בחיבור למוט ברזל)

M24	M20	M16	M12	קוטר העוגן (mm)			
97.1	75.1	60.0	38.4	kN	N _u	שליפה	עומס כשל אולטימטיבי
74.7	62.1	51.0	33.0		Y _u	משולב 45°	
54.6	40.6	28.0	16.1		N _{Rd}	שליפה	עומס תכן
42.0	33.6	23.8	15.4		Y _{Rd}	משולב 45°	
39.0	29.0	20.0	11.5		N _{rec}	שליפה	עומס מומלץ
30.0	24.0	17.0	11.0		Y _{rec}	משולב 45°	עומס שירות
100	92	77	60	mm	H	אורך הברג	
24	20	16	12		R _d	קוטר ההברגה פנימית	
31	27	21	15		D	קוטר חיצונית	
43	35	27	22		E	אורך ההברגה	
18	16	13	10		F	קוטר החור להכנסת המוט ברזל	
14	12	10	8		d _B	קוטר מוט הברזל הנדרש	
480	440	330	240		L _B	אורך מוט הברזל (מכל צד)	
970	890	670	490		אורך מוט הברזל לפני כיפוף		
56	48	40	24		d _{Br}	גודל מינימלי לפתח מוט הברזל לאחרי כיפוף	
65	50	45	40		Nm	C _{min}	מרחק (מינימלי) מומלץ מקצה הבטון
100	90	75	60	S _{min}		מרחק (מינימלי) מומלץ בין העוגנים	
HSR24100	HSR20090	HSR16080	HSR12060	מק"ט			



בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110



PS

מאפיינים

- טכנולוגיה : עוגן בהברגה ישירה
- סוג פלדה: Steel C-1022/נירוסטה A4
- $f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 350 \text{ N/mm}^2$



טבלת עומסים לעוגן בודד

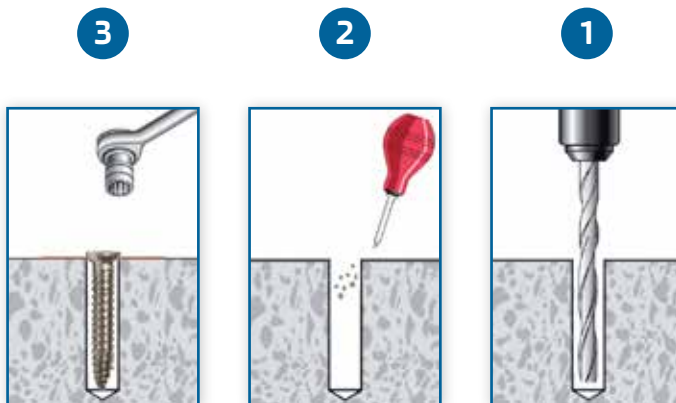
אבן כורכרית (יצוקה)		בטון ב-30		חומר בסיס
3.5 ס"מ	2 ס"מ	6.5 ס"מ	4 ס"מ	עומק התקנה

-	-	29.1	14.1	kN	$N_{ru,cone}$	שליפה	עומס כשל אולטימטיבי
					7.3		
13.1	13.1	13.1	13.1		$N_{ru,steel}$		
7.3	2.4	8.0	8.0		V_{ru}	גזירה	
2.6	0.8	5.3	2.8		N_{rd}	שליפה	עומס תכן
2.6	0.8	3.7	3.7		V_{rd}	גזירה	
1.8	0.6	3.8	2.7	N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ עומס שירות	
1.8	0.6	2.7	2.7	V_{rec}	גזירה		

40	20	65	40	mm	h_{eff}	עומק התקנת העוגן	נתונים כלליים
					6.0	6.0	
		65	40		C_{opt}	מרחק אופטימאלי מקצה הבטון	
		40	30		C_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון	
		130	80		S_{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים	
		40	30		S_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים	

* העומסים התקבלו בבדיקות מכון התקנים על ידי קידוח חור בקוטר 6 מ"מ. העומסים מבוססים על בדיקות שליפה בודדות שנערכו באתרים שונים. הם לצורך הכוונה בלבד ואין לראות בהם בסיס לתכנון.

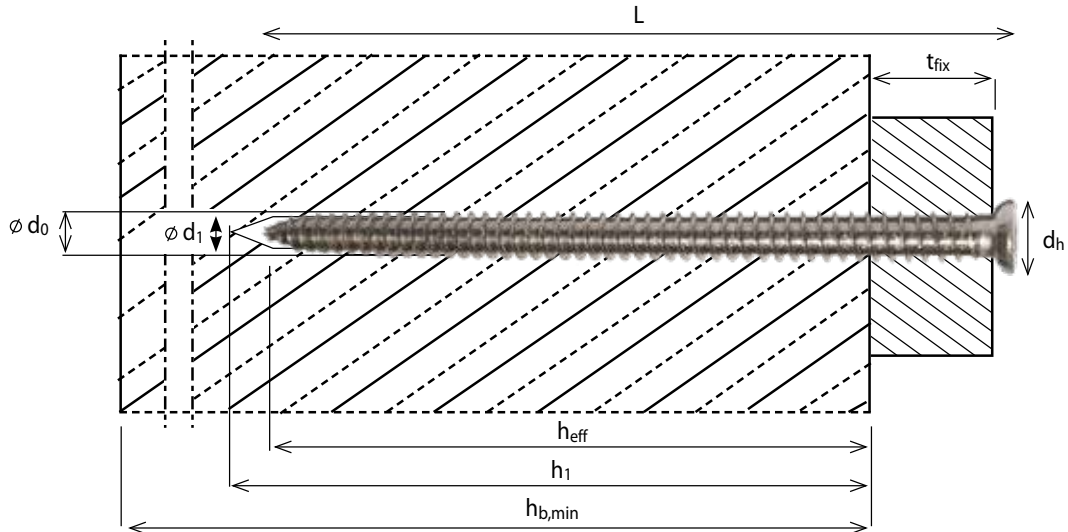
מדריך התקנה



- 1 לקדוח חור.
- 2 לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- 3 להבריג את העוגן באמצעות מברגה.

מידות ומק"טים

PS



PS

עובי בטון מינימאלי	עובי חומר מוצמד מקס.	עומק התקנה	עומק קידוח	קוטר הסוגרת	אורך	קוטר ראש הבורג	קוטר לב הבורג	קוטר העוגן	מק"ט	תיאור פריט
$h_{b,min}$ (mm)	t_{fix} (mm)	h_{eff} (mm)	h_1 (mm)	SW (mm)	L (mm)	d_h (mm)	d_1 (mm)	d_0 (mm)		
100	10	40	50	TX30	60	11	5.5	7.5	77060	PS 7.5x60
100	30	40-60	50-75	TX30	72	11	5.5	7.5	77072	PS 7.5x72
100	50	40-60	50-75	TX30	92	11	5.5	7.5	77092	PS 7.5x92
100	70	40-60	50-75	TX30	112	11	5.5	7.5	77112	PS 7.5x112
100	90	40-60	50-75	TX30	132	11	5.5	7.5	77132	PS 7.5x132
100	110	40-60	50-75	TX30	152	11	5.5	7.5	77152	PS 7.5x152
100	140	40-60	50-75	TX30	182	11	5.5	7.5	77182	PS 7.5x182
100	170	40-60	50-75	TX30	212	11	5.5	7.5	77212	PS 7.5x212

PS SS (נירוסטה 316)

עובי בטון מינימאלי	עובי חומר מוצמד מקס.	עומק התקנה	עומק קידוח	קוטר הסוגרת	אורך	קוטר ראש הבורג	קוטר לב הבורג	קוטר העוגן	מק"ט	תיאור פריט
$h_{b,min}$ (mm)	t_{fix} (mm)	h_{eff} (mm)	h_1 (mm)	SW (mm)	L (mm)	d_h (mm)	d_1 (mm)	d_0 (mm)		
100	40-60	40-60	50-75	TX30	100	11	5.5	7.5	87100	PS SS 7.5x100
100	70-90	40-60	50-75	TX30	132	11	5.5	7.5	87132	PS SS 7.5x132

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

HEA



HEA

מאפיינים

- טכנולוגיה: עוגן בהברגה ישירה
- סוג פלדה: Hardened Carbon Steel
- גליון: Blue Ruspert Coating (גליון חם משופר)

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

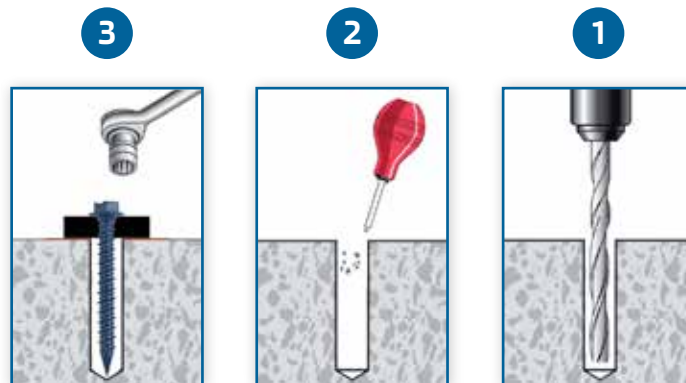
בלוק בטון חלול - בלוק שחור		בטון ב-30		חומר בסיס			
קוטר קידוח		עומק התקנה					
4 מ"מ	5 מ"מ	4 ס"מ	5.5 ס"מ				
-	-	12.8	20.6	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני
2.6	1.8	11.6	16.0		$N_{rk,pull}$		
17.0	17.0	18.0	18.0		$N_{rk,steel}$		
2.6	1.8	6.7	6.7		V_{ru}	גזירה	עומס תכן
0.9	0.6	4.1	5.6		N_{rd}	שליפה	
1.2	0.8	3.1	3.1		V_{rd}	גזירה	
0.7	0.5	2.9	4.0		N_{rec}	שליפה	
0.9	0.6	2.2	2.2		V_{rec}	גזירה	עומס שירות

30		40		55		mm	עומק התקנת העוגן		תנאים כלליים
4		5		5			קוטר קידוח		
50		50		40			מרחק אופטימאלי מקצה הבטון		
50		50		30			מרחק מינימאלי מקצה הבטון		
80		80		160			מרחק אופטימאלי בין העוגנים		
50		50		40			מרחק מינימאלי בין העוגנים		
12		12		12			מומנט מומלץ להתקנה		
						heff			
						d0			
						copt			
						cmin			
						sopt			
						smin			
						Nm	T_{rec}		

נתונים טכניים מחושבים לפי תקן ETA ומבוססים על בדיקות שליפה בישראל.

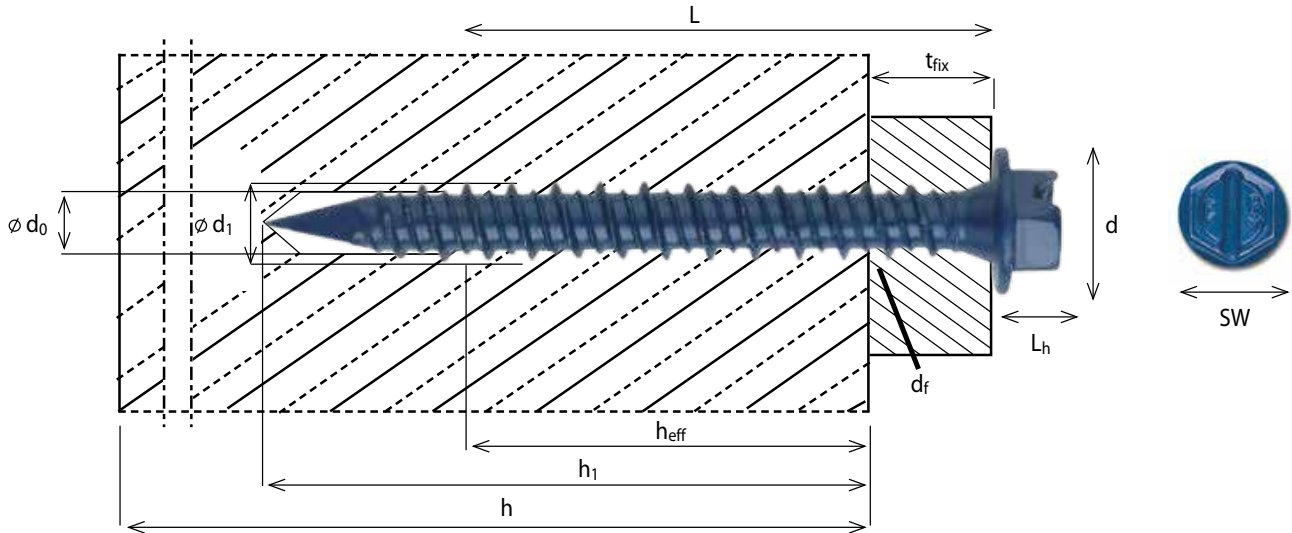
מדריך התקנה

- 1) לקדוח חור.
- 2) לנקות את החור עם לחץ אוויר.
- 3) להבריג את העוגן.



מידות ומק"טים

HEA



עובי חומר מוצמד מקס' t_{fix} (mm)	עומק התקנה h_{eff} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	קוטר הסוגרת SW (mm)	אורך L (mm)	קוטר ראש הבורג d_d (mm)	קוטר לב הבורג d_1 (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
2	30	32	HEX8 or flat	32	11.3	5	6.5	HE65032	HE 6.5x32
5	30	40	HEX8 or flat	45	11.3	5	6.5	HE65045	HE 6.5x45
2-27	30-55	40-65	HEX8 or flat	57	11.3	5	6.5	HE65057	HE 6.5x57
15-40	30-55	40-65	HEX8 or flat	70	11.3	5	6.5	HE65070	HE 6.5x70
25-50	30-55	40-65	HEX8 or flat	80	11.3	5	6.5	HE65080	HE 6.5x80
45-70	30-55	40-65	HEX8 or flat	100	11.3	5	6.5	HE65100	HE 6.5x100
70-95	30-55	40-65	HEX8 or flat	125	11.3	5	6.5	HE65125	HE 6.5x125

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

GX-L



GX-L



CSK



Hex

- מאפיינים**
- טכנולוגיה: עוגן ניילון פוליאמיד PA6
 - סוג פלדה: A4 (SS316) / A2 (SS304) / Carbon steel C1022
 - גליון: Zn 5-8μ / 30-40 / פסיבציה



טבלת עומסים לעוגן בודד

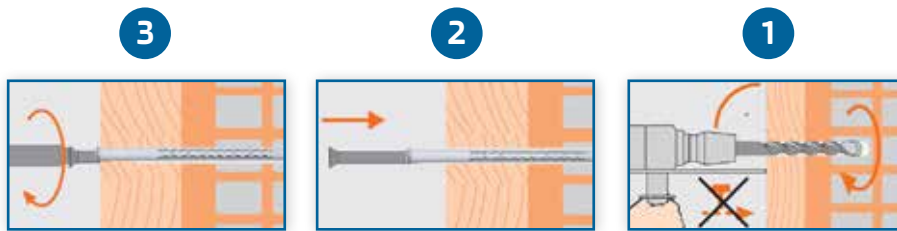
M10	M8	עומס שירות (kN)	
1.6	0.8	שליפה	בטון
		גזירה	
3.5	1.7	שליפה	בלוק שחור
		גזירה	
0.6	0.4	שליפה	איטונג סטנדרטי
		גזירה	
0.5	0.3	שליפה	איטונג לעיגון
		גזירה	
1.0	-	שליפה	
1.0	-	גזירה	

M10	M8	עומס כשל (kN)	
6.2	3.0	שליפה	בטון
		גזירה	
1.8	1.2	שליפה	בלוק שחור
		גזירה	
1.6	1.0	שליפה	איטונג סטנדרטי
		גזירה	
3.0	-	שליפה	
3.0	-	גזירה	

*הנתונים הטכניים מבוססים על בדיקות מכון התקנים שבוצעו בארץ.

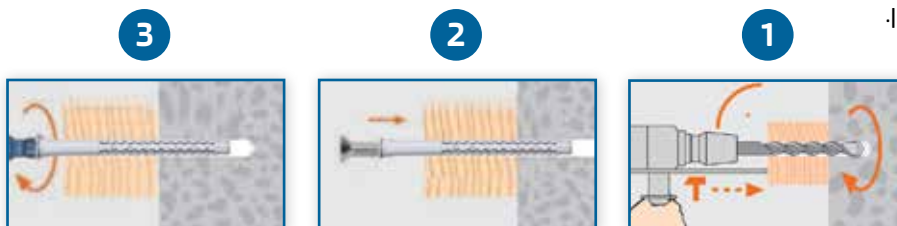
מדריך התקנה בבלוקים שונים

- 1) לקדוח חור ללא דפיקה (באיטונג עם צפיפות נמוכה יש לקדוח חור בקוטר קטן יותר במ"מ מקוטר העוגן).
- 2) להכניס את העוגן GX-L.
- 3) להבריג את הבורג בניילון ולהוסיף 3 סיבובי הברגה.



מדריך התקנה בבטון

- 1) לקדוח חור.
- 2) להכניס את העוגן GX-L.
- 3) להבריג את הבורג בניילון.



מידות ומק"טים

GX-L



קוטר הסוגרת	עובי חומר מוצמד מקס	קידוח עומק קידוח	קוטר קידוח		מידות הבורג	אורך העוגן	קוטר העוגן	מק"ט	תיאור פריט
			בבלוקים/ באיטונג	בבטון					
TX30	10	70	7-8	8	5.5x85	80	8	97005	GX-L M8x80
TX30	30	70	7-8	8	5.5x105	100	8	97006	GX-L M8x100
TX30	50	70	7-8	8	5.5x125	120	8	97007	GX-L M8x120
TX30	70	70	7-8	8	5.5x145	140	8	97035	GX-L M8x140
TX40	10	70	9-10	10	7x85	80	10	97008	GX-L M10x80
TX40	30	70	9-10	10	7x105	100	10	97009	GX-L M10x100
TX40	50	70	9-10	10	7x120	120	10	97010	GX-L M10x120
TX40	70	70	9-10	10	7x140	140	10	97011	GX-L M10x140
TX40	90	70	9-10	10	7x165	160	10	97012	GX-L M10x160
TX40	130	70	9-10	10	7x205	200	10	97013	GX-L M10x200
TX40	170	70	9-10	10	7x245	240	10	97014	GX-L M10x240
TX40	190	70	9-10	10	7x265	260	10	97015	GX-L M10x260

אפשר להזמין את העוגנים בגליון טרמודיפוזיוני 30-40 מיקרון. נא לציין GG לאחר השם (דוגמא : GX-L M10x100 GG)

GX-L Hex



קוטר הסוגרת	עובי חומר מוצמד מקס	קידוח עומק קידוח	קוטר קידוח		מידות הבורג	אורך העוגן	קוטר העוגן	מק"ט	תיאור פריט
			בבלוקים/ באיטונג	בבטון					
13	10	70	9-10	10	8x80	80	10	97022	GX-L HEX M10x80
13	30	70	9-10	10	8x100	100	10	97023	GX-L HEX M10x100
13	50	70	9-10	10	8x120	120	10	97024	GX-L HEX M10x120
13	70	70	9-10	10	8x140	140	10	97025	GX-L HEX M10x140
13	90	70	9-10	10	8x160	160	10	97026	GX-L HEX M10x160
13	130	70	9-10	10	8x200	200	10	97027	GX-L HEX M10x200
13	170	70	9-10	10	8x240	240	10	97028	GX-L HEX M10x240
13	190	70	9-10	10	8x260	260	10	97029	GX-L HEX M10x260



קוטר הסוגרת SW (mm)	עובי חומר מוצמד מקס t _{fix} (mm)	עומק קידוח h ₀ (mm)	קוטר קידוח בבלוקים/ באיטונג		מידות הבורג (mm)	אורך העוגן L (mm)	קוטר העוגן d ₀ (mm)	מק"ט	תיאור פריט
			d ₀ (mm)						
TX40	10	70	9-10	10	7x85	80	10	97016	*GX-L M10x80 SS316
TX40	30	70	9-10	10	7x105	100	10	97017	GX-L M10x100 SS316
TX40	50	70	9-10	10	7x120	120	10	97018	GX-L M10x120 SS316
TX40	70	70	9-10	10	7x140	140	10	97019	GX-L M10x140 SS316
TX40	90	70	9-10	10	7x165	160	10	97020	GX-L M10x160 SS316
TX40	130	70	9-10	10	7x205	200	10	97021	*GX-L M10x200 SS316
TX40	170	70	9-10	10	7x245	240	10	98010	*GX-L M10x240 SS316
TX40	190	70	9-10	10	7x265	260	10	98011	*GX-L M10x260 SS316

* לפי הזמנה מיוחדת.

GX-L Hex SS304



קוטר הסוגרת SW (mm)	עובי חומר מוצמד מקס t _{fix} (mm)	עומק קידוח h ₀ (mm)	קוטר קידוח בבלוקים/ באיטונג		מידות הבורג (mm)	אורך העוגן L (mm)	קוטר העוגן d ₀ (mm)	מק"ט	תיאור פריט
			d ₀ (mm)						
13	10	70	9-10	10	8x80	80	10	98030	*GX-L HEX M10x80 SS304
13	30	70	9-10	10	8x100	100	10	98031	GX-L HEX M10x100 SS304
13	50	70	9-10	10	8x120	120	10	98032	GX-L HEX M10x120 SS304
13	70	70	9-10	10	8x140	140	10	98033	GX-L HEX M10x140 SS304
13	90	70	9-10	10	8x160	160	10	98034	GX-L HEX M10x160 SS304

* לפי הזמנה מיוחדת.

SET GX-L לחיבור הרשת בחיפוי אבן רטוב



תיאור פריט	מק"ט	פריטים כלולים ב-SET
SET GX-L	99001	בורג 8x100
		GX-L M10x80
חם SET GX-L	99009	דסקית 8x40x2
		בורג 8x100 בגליון חם
		GX-L M10x80
		דסקית 8x40x2 בגליון חם

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

GL



מאפיינים

- טכנולוגיה: עוגן ניילון פוליאמיד PA6
- סוג פלדה: A4 (SS316) / A2 (SS304) / Carbon steel C1022
- גליון: 5-8μZn / פסיבציה 30-40μ

טבלת עומסים לעוגן בודד

M14	M12	M10	M8	M6	M5	עומס כשל (kN)	
7.9	5.8	4.7	3.0	2.8	1.8	שליפה	בטון ב-25
7.9	5.8	4.7	3.0	2.8	1.8	גזירה	
3.6	3.3	3.0	1.5	0.8	0.8	שליפה	בלוקים
3.6	3.3	3.0	1.5	0.8	0.8	גזירה	
2.0	1.3	1.1	0.9	0.5	0.4	שליפה	איטונג
2.0	1.3	1.1	0.9	0.5	0.4	גזירה	

M14	M12	M10	M8	M6	M5	עומס תכן (kN)	
3.0	2.2	1.8	1.1	1.1	0.7	שליפה	בטון ב-25
3.0	2.2	1.8	1.1	1.1	0.7	גזירה	
1.4	1.2	1.1	0.6	0.3	0.3	שליפה	בלוקים
1.4	1.2	1.1	0.6	0.3	0.3	גזירה	
0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	שליפה	איטונג
0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	גזירה	

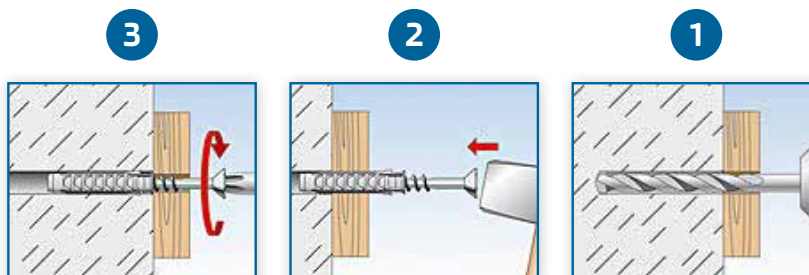
M14	M12	M10	M8	M6	M5	עומס שירות (kN)	
2.0	1.5	1.2	0.8	0.7	0.5	שליפה	בטון ב-25
2.0	1.5	1.2	0.8	0.7	0.5	גזירה	
0.9	0.8	0.8	0.4	0.2	0.2	שליפה	בלוקים
0.9	0.8	0.8	0.4	0.2	0.2	גזירה	
0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	שליפה	איטונג
0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	גזירה	

הנתונים הטכניים הינם נתוני יצרן מחברת G&B. עומסי הכשל הינם נתוני טכנים של היצרן המבוססים על בלוקים אירופאיים שונים מאוד מהבלוקים השחורים שמשמשים בארץ. מומלץ לבצע בדיקה לפני קביעת התאמה העוגן לבלוקים.

עומס כשל לפי בדיקות שנערכו בארץ בבלוקים שחורים עם עוגן GL M10 הינו 150 עד 230 ק"ג

מדריך התקנה

- 1 לקדוח חור (בלי דפיקה בבלוקים).
- 2 להכניס את העוגן GL.
- 3 להבריג את הבורג בניילון.



מידות ומק"טים

GL CSK



עובי חומר מוצמד מקס t_{fix} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	קוטר קידוח d_0 (mm)	מידות הבורג (mm)	אורך העוגן L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
5	35	5	4x30	25	5	65005	GL CSK M5
10	45	6	4.5x40	30	6	65006	GL CSK M6
10	55	8	5x50	40	8	65007	GL CSK M8
10	65	10	6x60	50	10	65008	GL CSK M10

אפשר להזמין את העוגנים בגליון טרמודיפוזיוני 30-40 מיקרון. נא לציין GG לאחר השם (דוגמא: GL CSK M10 GG)
אפשר להזמין את העוגנים גם בנירוסטה SS304 או SS316. נא לציין SS304 או SS316 לאחר השם (דוגמא: GL CSK M10 SS316)

GL Hex



GL Dome



עובי חומר מוצמד מקס t_{fix} (mm)	עומק קידוח h_1 (mm)	קוטר קידוח d_0 (mm)	מידות הבורג (mm)	אורך העוגן L (mm)	קוטר העוגן d_0 (mm)	מק"ט	תיאור פריט
5	40	6	4.2x32	30	6	65013	GL Dome M6
10	50	8	5x45	40	8	65014	GL Dome M8
10	65	10	8x60	50	10	66008	GL HEX M10

אפשר להזמין את העוגנים בגליון טרמודיפוזיוני 30-40 מיקרון. נא לציין GG לאחר השם (דוגמא: GL DOME M8 GG)

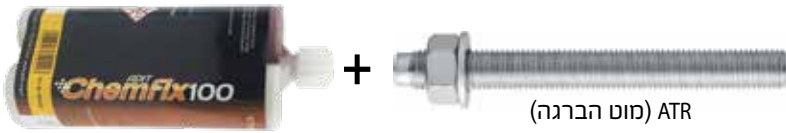
SET GL לחיבור הרשת בחיפוי אבן רטוב



פריטים כלולים ב-SET	מק"ט	תיאור פריט
בורג 6x80	69001	SET GL
GL M10x50		
דסקית 8x40x2		
בורג 7x100 בגליון חם	69009	חם SET GL
GL M10x50		
דסקית 8x40x2 בגליון חם		

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

CHEMFIX 100 + ATR



ATR (מוט הברגה)



אפליקציות שונות

- בטון
- בלוקים
- אבנים
- איטונג

מאפיינים

- דבק אפוקסי
- אישור נגד רעידת אדמה C1-C2
- Tensile Strength 21.5Mpa (ASTM D637)
- :EN196 part1
- Compressive Strength 100.9Mpa
- Flexural Strength : 46Mpa
- E-Modulus : 12024.3
- Density : 1.45
- VOC Content : A+ Rating

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

M36	M33	M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8	קוטר מוט
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----------

377.7	313.1	282.3	224.0	183.4	133.5	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone} N _{rk,adh} N _{rk,steel}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	עם מוטות הברגה פלדה 8.8		
611.4	494.6	447.6	345.3	237.7	160.5	94.4	66.0	45.0	32.0								
653.6	555.2	448.8	367.1	282.5	196.0	125.6	67.4	46.4	29.3								
326.8	277.6	224.4	183.5	141.2	98.0	62.8	33.7	23.2	14.6		kN	V _{rk} N _{rd} V _{rd}	גזירה			עומס תכן	
251.8	208.7	188.2	149.3	122.2	89.0	56.1	44.0	30.0	19.5								
261.4	222.1	179.5	147.2	113.0	78.4	50.4	27.2	18.6	12.0								
179.9	149.1	134.4	106.7	87.3	63.6	40.1	31.4	21.4	13.9								
186.7	158.6	128.2	105.1	80.7	56.0	36.0	19.4	13.3	8.6								
264.4	219.1	197.6	156.8	128.3	93.5	58.9	48.7	36.0	30.2			kN	N _{rk,cone} N _{rk,adh} N _{rk,steel}			שליפה	עומס כשל אופייני
326.1	263.7	223.8	172.7	111.9	75.5	41.7	25.6	21.2	16.0								
653.6	555.2	448.8	367.1	282.5	196.0	125.6	67.4	46.4	29.3								
326.8	277.6	224.4	183.5	141.2	98.0	62.8	33.7	23.2	14.6								
176.3	146.1	124.3	95.9	74.6	50.4	27.8	17.1	14.2	10.7								
261.4	222.1	179.5	146.8	113.0	78.4	50.2	27.0	18.6	12.0								
125.9	104.4	88.8	68.5	53.3	36.0	19.8	12.2	10.1	7.6								
186.7	158.6	128.2	104.9	80.7	56.0	35.9	19.3	13.3	8.6								

377.7	313.1	282.3	224.0	183.4	133.5	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone} N _{rk,adh} N _{rk,steel}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	עם מוטות הברגה פלדה 5.8
611.4	494.6	447.6	345.3	237.7	160.5	94.4	66.0	45.0	32.0						
424.8	360.9	280.0	230.0	176.0	122.0	79.0	42.0	29.0	18.0						
212.5	173.5	140.0	115.0	88.0	61.0	39.0	21.0	15.0	9.0						
251.8	208.7	186.7	149.3	117.3	81.3	52.7	28.0	19.3	12.0						
170.0	138.8	112.0	92.0	70.4	48.8	31.2	16.8	12.0	7.2						
179.9	149.1	133.3	106.7	83.8	58.1	37.6	20.0	13.8	8.6						
121.4	99.1	80.0	65.7	50.3	34.9	22.3	12.0	8.6	5.1						

40	37	35	30	28	24 (22)	18	14	12	10	mm	d ₀	קוטר קידוח	נתונים כללים
340	300	280	240	210	170	125	110	90	80		h _{nom}	עומק התקנה נומינאלי	
50	50	40	40	40	40	30	30	20	20		עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק קידוח		
360	330	300	270	200	150	80	40	20	10		N _m	מומנט התקנה מקסימאלי	
182	143	89	75	67	45 (30)	17.3	10.7	7.3	5.3		ml	כמות חומר לחור כולל 35% פחת	
3	4	6	7	8	13 (20)	34	55	80	110		כמות חורים/אמפולה 600 מ"ל		

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן ENV 1992-4: 2018 ומבוססים על נתוני יצרן של חברת Chemfix. קוטר 8 ו-10 מ"מ בבטון סדוק אינם כלולים בתקן אירופאי ENV. *2 הכמות התיאורטית גבוהה יותר אבל יש קושי לדייק בכמויות קטנות בהזרקה.

טבלת מרחקים בין העוגנים ומרחקים מקצה הבטון לפי עומק התקנה נבחר

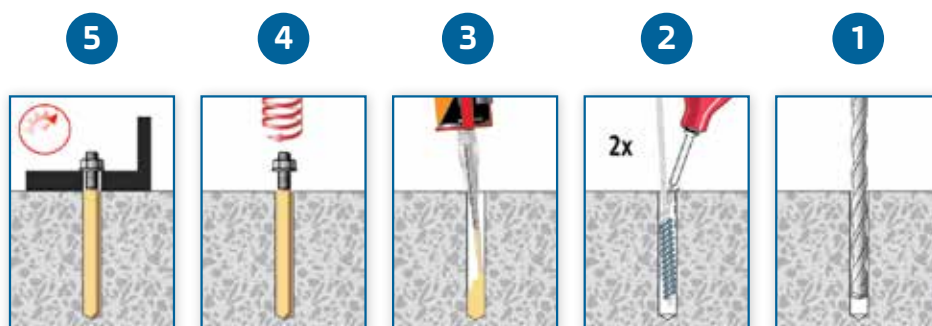
170	150	125	110	100	90	80	mm	h_{eff}	עומק התקנת העוגן
510	450	375	330	300	270	240		s_{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
85	75	62.5	55	50	45	40		s_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
255	225	187.5	165	150	135	120		c_{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
85	75	62.5	55	50	45	40		c_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון
400	340	300	280	240	210	200	mm	h_{eff}	עומק התקנת העוגן
1200	1020	900	840	720	630	600		s_{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
200	170	150	140	120	105	100		s_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
600	510	450	420	360	315	300		c_{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
200	170	150	140	120	105	100		c_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטיים רק בשליפה. לחישוב תסכולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

טבלת עומסים לעוגן בודד לתכנון לרעידת אדמה לפי תקן אירופאי ENV

M16	M12	M10	M8	סוג העוגן						
24	18	15	12	קוטר העוגן (mm)						
58.9	48.7	36.0	30.2	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני	סיסתי C1		
34.8	33.1	20.2	16.0		$N_{rk,pull}$					
125.6	67.4	46.4	29.3		$N_{rk,steel}$					
44.0	23.6	16.2	10.2		V_{rk}	גזירה			עומס תכן	
23.2	22.0	13.5	10.7		N_{rd}	שליפה				
35.2	18.9	13.0	8.2		V_{rd}	גזירה				
16.6	15.7	9.6	7.6		N_{rec}	שליפה			עומס מומלץ	עומס שירות
25.1	13.5	9.3	5.8		V_{rec}	גזירה				
58.9	48.7	-	-		kN	$N_{rk,cone}$			שליפה	
15.0	15.9	-	-	$N_{rk,pull}$						
125.6	67.4	-	-	$N_{rk,steel}$						
44.0	23.6	-	-	V_{rk}		גזירה	עומס תכן			
10.0	10.6	-	-	N_{rd}		שליפה				
35.2	18.9	-	-	V_{rd}		גזירה				
7.1	7.6	-	-	N_{rec}		שליפה	עומס מומלץ	עומס שירות		
25.1	13.5	-	-	V_{rec}		גזירה				

מדריך התקנה



- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר ומברשת.
- (3) להזריק את החומר מסוף החור.
- (4) להכניס את המוט בסיבוב.
- (5) להמתין 8-12 שעות עד להתייבשות סופית.

מידות ומק"טים



מק"ט	תיאור פריט
08510	Chemfix100 600ml
08462	אקדח הזרקה ידני CG600
02462	אקדח הזרקה פנימאטי PG600
03462	אקדח הזרקה חשמלי EG600



ATR

yield strength f_{yk} (N/mm ²)	tensile strength f_{uk} (N/mm ²)	קוטר הסוגרת SW (mm)	סוג פלדה	אורך L (mm)	קוטר d (mm)	מק"ט	תיאור פריט
370	500	10	ST37	1000	6	03761000	ATR 37 M6x1000
		13			8	03781000	ATR 37 M8x1000
		17			10	03710100	ATR 37 M10x1000
		19			12	03712100	ATR 37 M12x1000
		22			14	03714100	ATR 37 M14x1000
		24			16	03716100	ATR 37 M16x1000
		27			18	03718100	ATR 37 M18x1000
		30			20	03720100	ATR 37 M20x1000
		32			22	03722100	ATR 37 M22x1000
		36			24	03724100	ATR 37 M24x1000
		41			27	03727100	ATR 37 M27x1000
		46			30	03730100	ATR 37 M30x1000
		640			800	10	8.8
13	8		08881000	ATR 8.8 M8x1000			
17	10		08810100	ATR 8.8 M10x1000			
19	12		08812100	ATR 8.8 M12x1000			
22	14		08814100	ATR 8.8 M14x1000			
24	16		08816100	ATR 8.8 M16x1000			
27	18		08818100	ATR 8.8 M18x1000			
30	20		08820100	ATR 8.8 M20x1000			
32	22		08822100	ATR 8.8 M22x1000			
36	24		08824100	ATR 8.8 M24x1000			
41	27		08827100	ATR 8.8 M27x1000			
46	30		08830100	ATR 8.8 M30x1000			
450	700		10	SS316 (A4)		1000	
		13	8		31681000		ATR SS316 M8x1000
		17	10		31610100		ATR SS316 M10x1000
		19	12		31612100		ATR SS316 M12x1000
		19	14		31614100		ATR SS316 M14x1000
		24	16		31616100		ATR SS316 M16x1000
		19	18		31618100		ATR SS316 M18x1000
		30	20		31620100		ATR SS316 M20x1000
		19	22		31622100		ATR SS316 M22x1000
		36	24		31624100		ATR SS316 M24x1000
		41	27		31627100		ATR SS316 M27x1000
		46	30		31630100		ATR SS316 M30x1000

ניתן לקבל את המוטות בגיליון טרמודיפוזיוני 30 מיקרון בהזמנה מראש. נא לציין GG לאחר שם המוצר (לדוגמא GG M16x230 ATR 5.8).

CHEMFIX 100 + rebar



- אפליקציות שונות**
- בטון
 - בלוקים
 - אבנים
 - איטונג

- מאפיינים**
- דבק אפוקסי
 - אישור נגד רעידת אדמה C1 ו-C2
 - Tensile Strength 21.5Mpa (ASTM D637)
 - :EN196 part1
 - Compressive Strength 100.9Mpa
 - Flexural Strength : 46Mpa
 - E-Modulus : 12024.3
 - Density : 1.45
 - VOC Content : A+ Rating

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

Ø40	Ø36	Ø32	Ø28	Ø25	Ø22	Ø20	Ø18	Ø16	Ø14	Ø12	Ø10	Ø8	קוטר ברזל	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----------	--

673.6	482.0	482.0	344.9	183.4	183.4	133.5	110.7	84.2	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק
653.5	470.6	418.3	322.0	205.9	192.2	144.5	114.8	85.0	71.3	60.5	53.0	40.1					
693.8	563.2	442.0	338.7	270.0	208.3	173.0	139.5	111.0	84.4	62.0	43.0	28.0		N _{rk,steel}	גזירה	עומס תכן	
346.9	281.6	221.0	168.8	135.0	104.5	86.6	70.0	55.5	42.5	31.1	21.5	14.0		V _{rk}			
363.1	261.4	232.4	178.9	114.4	106.8	80.3	63.8	47.2	39.6	33.6	29.4	20.0		N _{rd}	גזירה	עומס מומלץ / עומס שירות	
231.3	187.7	147.3	112.5	90.0	69.7	57.7	46.7	37.0	28.3	20.7	14.3	9.3		V _{rd}			
259.3	186.7	166.0	127.8	81.7	76.3	57.3	45.5	33.7	28.3	24.0	21.0	14.3		N _{rec}	גזירה		
165.2	134.1	105.2	80.4	64.3	49.8	41.2	33.4	26.4	20.2	14.8	10.2	6.7		V _{rec}			

471.5	337.4	337.4	241.4	128.3	128.3	93.5	77.5	58.9	58.9	48.7	-	-	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון סדוק
475.1	342.1	304.1	212.8	124.5	112.1	80.7	64.1	47.4	39.9	31.3				N _{rk,adh}			
693.8	563.2	442.0	338.7	270.0	208.3	173.0	139.5	111.0	84.4	62.0				N _{rk,steel}	גזירה	עומס תכן	
346.9	281.6	221.0	168.8	135.0	104.5	86.6	70.0	55.5	42.5	31.1				V _{rk}			
264.0	190.1	168.9	118.2	69.2	62.3	44.8	35.6	26.4	22.1	17.4				N _{rd}	גזירה	עומס מומלץ / עומס שירות	
231.3	187.7	147.3	112.5	90.0	69.7	57.7	46.7	37.0	28.3	20.7				V _{rd}			
188.5	135.8	120.7	84.4	49.4	44.5	32.0	25.4	18.8	15.8	12.4				N _{rec}	גזירה		
165.2	134.1	105.2	80.4	64.3	49.8	41.2	33.4	26.4	20.2	14.8				V _{rec}			

500	400	400	320	210	210	170	150	125	125	110	90	80	mm	h _{nom}	עומק התקנה נומינלי	נתונים כלליים
50	44	40	35	30	27	25	22	20	18	16 (14)	12	10		d ₀	קוטר קידוח	
80	80	80	80	60	60	50	50	40	40	30	30	30	ml	עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק קידוח		
442	254	229	141	53	53	39	25	19	17	13 (6.6)	4.6	3.3		כמות חומר / חור (כולל פחת של 35%)		
1.3	2.3	2.6	4	11	11	15	24	31	35	90 (45)	120	120	כמות חורים לאמפולה 600 מ"ל			

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן EN 1992-4 : 2018 ומבוססים על נתוני יצרן של חברת Chemfix.
 *2 הכמות התיאורטית גבוהה יותר אבל יש קושי לדייק בכמויות קטנות בהזרקה.

טבלת מרחקים בין העוגנים ומרחקים מקצה הבטון לפי עומק התקנה נבחר

200	170	150	140	130	110	100	80	mm	h _{eff}	עומק התקנת העוגן
600	510	450	375	330	300	270	240		s _{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
100	85	75	70	65	55	50	40		s _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
300	255	225	210	195	165	150	120		c _{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
100	85	75	70	65	55	50	40		c _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

500	450	400	320	280	260	240	220	mm	h _{eff}	עומק התקנת העוגן
1500	1350	1200	960	840	780	720	630		s _{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
250	225	200	160	140	130	120	110		s _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
750	675	600	480	420	390	360	330		c _{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
250	225	200	160	140	130	120	110		c _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטים רק בשליפה. לחישוב תסכולות בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

חישוב תסכולות לפי תקן אירופאי EAD33087-00-0601

תסכולות בסיסית להדבקת מוט ברזל בבטון סדוק ולא סדוק

N ^o _{rd,c}												
concrete C25/30	(kN)											
l _{bd} / d _s (mm)	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40	
100	5.90	7.37	8.85	10.32	11.80	14.75	18.44	20.65	23.60	26.56	29.51	
120	7.09	8.85	10.62	12.39	14.16	17.70	22.13	24.78	28.32	31.87	35.41	
140	8.27	10.32	12.39	14.45	16.53	20.66	25.82	28.92	33.04	37.18	41.32	
160	9.45	11.80	14.16	16.52	18.89	23.61	29.51	33.05	37.76	42.49	47.22	
200	11.81	14.74	17.70	20.65	23.61	29.51	36.88	41.31	47.20	53.11	59.02	
250	14.76	18.43	22.13	25.81	29.51	36.88	46.10	51.64	59.00	66.39	73.78	
280	16.53	20.64	24.78	28.91	33.05	41.31	51.63	57.83	66.08	74.36	82.63	
300	17.71	22.12	26.55	30.97	35.41	44.26	55.32	61.96	70.80	79.67	88.54	
320	18.90	23.59	28.32	33.04	37.77	47.21	59.01	66.09	75.52	84.98	94.44	
360	21.26	26.54	31.86	37.17	42.49	53.11	66.39	74.35	84.97	95.60	106.24	
400	23.62	29.49	35.41	41.29	47.21	59.01	73.76	82.62	94.41	106.23	118.05	
450	26.57	33.17	39.83	46.46	53.12	66.39	82.98	92.94	106.21	119.50	132.80	
500	29.52	36.86	44.26	51.62	59.02	73.77	92.20	103.27	118.01	132.78	147.56	

מחוץ לתקן אירופאי

עומק התקנה במו"מ = l_{bd}

קוטר מוט ברזל במו"מ = d_s

$N_{rd,c-seismic}^0$	SEISMIC										
concrete C25/30	(kN)										
l_{bd} / d_s (mm)	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
100	5.25	6.55	7.87	9.18	10.49	13.11	16.39	18.36	20.98	23.61	26.23
120	5.90	7.37	8.85	10.32	11.80	14.75	18.44	20.65	23.60	26.56	29.51
140	7.09	8.85	10.62	12.39	14.16	17.70	22.13	24.78	28.32	31.87	35.41
160	8.27	10.32	12.39	14.45	16.53	20.66	25.82	28.92	33.04	37.18	41.32
200	9.45	11.80	14.16	16.52	18.89	23.61	29.51	33.05	37.76	42.49	47.22
250	11.81	14.74	17.70	20.65	23.61	29.51	36.88	41.31	47.20	53.11	59.02
280	14.76	18.43	22.13	25.81	29.51	36.88	46.10	51.64	59.00	66.39	73.78
300	16.53	20.64	24.78	28.91	33.05	41.31	51.63	57.83	66.08	74.36	82.63
320	17.71	22.12	26.55	30.97	35.41	44.26	55.32	61.96	70.80	79.67	88.54
360	18.90	23.59	28.32	33.04	37.77	47.21	59.01	66.09	75.52	84.98	94.44
400	21.26	26.54	31.86	37.17	42.49	53.11	66.39	74.35	84.97	95.60	106.24
450	23.62	29.49	35.41	41.29	47.21	59.01	73.76	82.62	94.41	106.23	118.05

מחוץ לתקן אירופאי

יש לקחת את הקטן משני המקדמים f_s ו- f_c

מקדם השפעה מרחק בין הקוצים f_s

f_s											
s / d_s (mm)	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
50	1.43	1.29	1.19	1.13	1.09	1.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
70	1.43	1.43	1.40	1.29	1.22	1.13	1.06	1.04	1.01	1.00	0.98
80	1.43	1.43	1.43	1.39	1.29	1.18	1.10	1.07	1.04	1.02	1.00
100	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.29	1.18	1.13	1.09	1.06	1.04
120	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.27	1.21	1.15	1.11	1.08
140	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.37	1.29	1.22	1.17	1.13
150	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.34	1.25	1.19	1.15
175	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.35	1.27	1.22
200	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.36	1.29

מקדם השפעה מרחק קצה הבטון f_c

f_c											
c / d_s (mm)	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
50	1.43	1.29	1.19	1.13	1.09	1.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
60	1.43	1.43	1.40	1.29	1.22	1.13	1.06	1.04	1.01	1.00	0.98
70	1.43	1.43	1.43	1.39	1.29	1.18	1.10	1.07	1.04	1.02	1.00
80	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.29	1.18	1.13	1.09	1.06	1.04
90	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.27	1.21	1.15	1.11	1.08
100	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.37	1.29	1.22	1.17	1.13
125	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.34	1.25	1.19	1.15
150	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.35	1.27	1.22
200	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.36	1.29

f_b		סוג בטון							
		C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
static/ semi-static	8 - 20 mm	0.74	0.85	1.00	1.11	1.26	1.37	1.48	1.75
	24mm								
	25mm								
	28mm								
	30mm							1.37	1.48
	32mm								
	36mm								
	40mm								
seismic	8 - 20 mm	0.74	0.85	1.00	1.11	1.26	1.37	1.48	1.59
	24mm							1.37	1.37
	25mm							1.26	1.26
	28mm							1.26	1.26
	30mm							1.11	1.11
	32mm							1.11	1.11
	36mm							1.00	1.00
	40mm							1.00	1.00
	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85		
	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	

תסבולת תכן לפי כשל בפלדה

$N_{Rd,s}$	(kN)										
d_s	mm	8	10	12	14	16	20	25	28	32	
A_s	mm ²	50.3	78.5	113.1	153.9	201.1	314.2	490.9	615.8	804.2	
חוזק פלדה	ST400	20	30.7	44.3	60.7	79.3	123.6	192.9	242.1	315.7	
	ST500	16.0	24.6	35.4	48.6	63.4	98.9	154.3	193.7	252.6	

איך מחשבים?

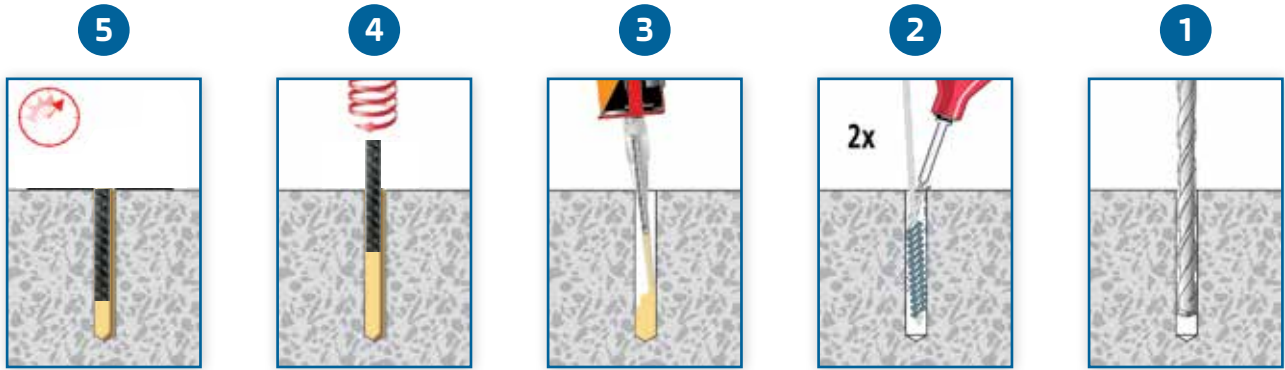
$$N_{rdc} = N^0_{Rdc} \times N^0_{Rdc-seismic} \times (f_c \times f_s) \times f_b$$

$$N_{Rd} = \text{Minimum} (N_{Rdc}, N_{Rds})$$



מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר ומברשת.
- (3) להזריק את החומר מסוף החור.
- (4) להכניס את הברזל זיון בסיבוב.
- (5) להמתין 8-12 שעות עד להתייבשות סופית.



מק"טים



מק"ט	תיאור פריט
08510	Chemfix100 600ml
08462	אקדח הזרקה ידני CG600
02462	אקדח הזרקה פנימאטי PG600
03462	אקדח הזרקה חשמלי EG600

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

AC500 v4 + ATR



ATR (מוט הברגה)



אפליקציות שונות

- בטון
- בלוקים
- אבנים
- איטונג

מאפיינים

- דבק אפוקסי
- אישור נגד רעידת אדמה C2-I C1

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8	קוטר מוט					
282.3	224.0	183.4	133.5	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	עם מוטות הברגה פלדה 8.8
242.3	207.7	177.7	130.7	76.9	55.0	37.5	28.7		N _{rk,adh}				
448.8	367.1	282.5	196.0	126.0	67.0	46.4	29.3		N _{rk,steel}	גזירה			
224.4	183.5	141.2	98.0	62.8	33.7	23.2	14.6		V _{rk}				
134.6	115.4	118.4	87.2	51.3	36.7	25.0	19.1		N _{rd}	שליפה	עומס תכן		
179.5	147.2	113.0	78.4	50.4	27.2	18.6	12.0		V _{rd}				
96.1	82.4	84.6	62.3	36.6	26.2	17.9	13.7		N _{rec}	שליפה	עומס מומלץ עומס שירות		
128.2	105.1	80.7	56.0	36.0	19.4	13.3	8.6		V _{rec}				
197.6	156.8	128.3	93.5	58.9	48.7	36.0	30.2	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון סדוק	עם מוטות הברגה פלדה 8.8
134.6	103.8	113.1	76.3	48.1	31.7	23.1	16.4		N _{rk,adh}				
448.8	367.1	282.5	196.0	126.0	67.0	46.4	29.3		N _{rk,steel}	גזירה			
224.4	183.5	141.2	98.0	62.8	33.7	23.2	14.6		V _{rk}				
74.8	57.7	75.4	50.8	32.0	21.2	15.4	10.9		N _{rd}	שליפה	עומס תכן		
179.5	146.8	113.0	78.4	50.2	27.0	18.6	12.0		V _{rd}				
53.4	41.2	53.8	36.3	22.9	15.1	11.0	7.8		N _{rec}	שליפה	עומס מומלץ עומס שירות		
128.2	104.9	80.7	56.0	35.9	19.3	13.3	8.6		V _{rec}				
282.3	224.0	183.4	133.5	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	עם מוטות הברגה פלדה 5.8
242.3	207.7	177.7	130.7	76.9	55.0	37.5	28.7		N _{rk,adh}				
280.0	230.0	176.0	122.0	79.0	42.0	29.0	18.0		N _{rk,steel}	גזירה			
140.0	115.0	88.0	61.0	39.0	21.0	15.0	9.0		V _{rk}				
134.6	115.4	117.3	81.3	51.3	28.0	19.3	12.0		N _{rd}	שליפה	עומס תכן		
112.0	92.0	70.4	48.8	31.2	16.8	12.0	7.2		V _{rd}				
96.1	82.4	83.8	58.1	36.6	20.0	13.8	8.6		N _{rec}	שליפה	עומס מומלץ עומס שירות		
80.0	65.7	50.3	34.9	22.3	12.0	8.6	5.1		V _{rec}				
35	30	28	22 (24)	18	14	12	10	mm	d ₀	קוטר קידוח		נתונים כלליים	
280	240	210	170	125	110	90	80		h _{nom}	עומק התקנה נומינאלי			
40	40	40	40	30	30	20	20	Nm	עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק קידוח				
300	270	200	150	80	40	20	10		T _{max}	מומנט התקנה מקסימאלי			
89	75	67	45 (30)	17	11	7	5	ml	כמות חומר לחור כולל 35% פחת				
4	5	6	9 (13)	23	37	55	76		כמות חורים/אמפולה 585 מ"ל				

טבלת מרחקים בין העוגנים ומרחקים מקצה הבטון לפי עומק התקנה נבחר

170	150	125	110	100	90	80	mm	h_{eff}	עומק התקנת העוגן
510	450	375	330	300	270	240		s_{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
85	75	62.5	55	50	45	40		s_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
255	225	187.5	165	150	135	120		c_{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
85	75	62.5	55	50	45	40		c_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון
400	340	300	280	240	210	200	mm	h_{eff}	עומק התקנת העוגן
1200	1020	900	840	720	630	600		s_{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
200	170	150	140	120	105	100		s_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
600	510	450	420	360	315	300		c_{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
200	170	150	140	120	105	100		c_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטיים רק בשליפה. לחישוב תסבולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

טבלת עומסים לעוגן בודד לתכנון לרעידת אדמה לפי תקן אירופאי ENV

עם מוטות הברגה פלדה 8.8

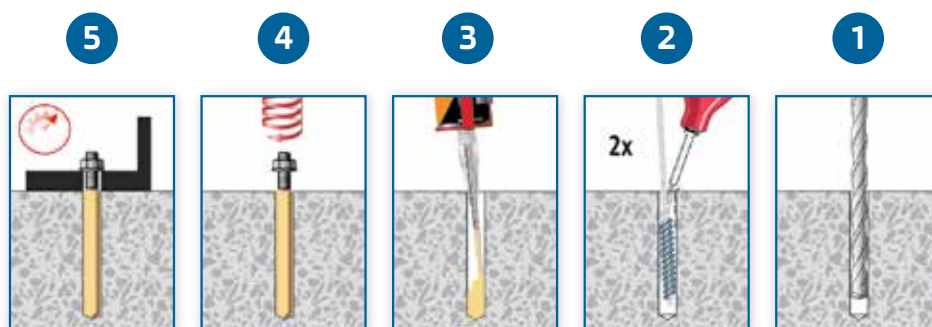
M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8	סוג העוגן	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----------	--

197.6	156.8	128.3	93.5	58.9	48.7	36.0	30.2	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני	C1 יוסיקו	
121.1	103.8	113.1	76.3	48.1	31.7	23.1	16.4						$N_{rk,pull}$
448.8	367.1	282.5	196.0	126.0	67.0	46.4	29.3						
157.1	128.5	98.8	68.6	44.0	23.6	16.2	10.2		V_{rk}	גזירה	עומס תכן		
80.8	69.2	75.4	50.8	32.0	21.2	15.4	10.9		N_{rd}	שליפה			
125.7	102.8	79.1	54.9	35.2	18.9	13.0	8.2		V_{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות		
57.7	49.4	53.8	36.3	22.9	15.1	11.0	7.8		N_{rec}	שליפה			
89.8	73.4	56.5	39.2	25.1	13.5	9.3	5.8		V_{rec}	גזירה			

-	-	-	93.5	58.9	48.7	-	-	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני	C2 יוסיקו	
-	-	-	45.8	23.7	13.5	-	-						$N_{rk,pull}$
-	-	-	196.0	126.0	67.0	-	-						
-	-	-	68.6	44.0	23.6	-	-		V_{rk}	גזירה	עומס תכן		
-	-	-	30.5	15.8	9.0	-	-		N_{rd}	שליפה			
-	-	-	54.9	35.2	18.9	-	-		V_{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות		
-	-	-	21.8	11.3	6.4	-	-		N_{rec}	שליפה			
-	-	-	39.2	25.1	13.5	-	-		V_{rec}	גזירה			

280	240	210	170	125	110	90	80	mm	h_{nom}	עומק התקנה נומינאלי	נתונים כללים
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	-----------	---------------------	--------------

מדריך התקנה



- 1) לקדוח חור.
- 2) לנקות את החור עם לחץ אוויר ומברשת.
- 3) להזריק את החומר מסוף החור.
- 4) להכניס את המוט בסיבוב.
- 5) להמתין 8-12 שעות עד להתייבשות סופית.

מידות ומק"טים



מק"ט	תיאור פריט
8620	AC500v4 585ml
8562	אקדח 585 מ"ל
8561	אקדח הזרקה חשמלי 585 מ"ל

ATR

yield strength f_{yk} (N/mm ²)	tensile strength f_{uk} (N/mm ²)	קוטר הסוגרת SW (mm)	סוג פלדה	אורך L (mm)	קוטר d (mm)	מק"ט	תיאור פריט
370	500	10	ST37	1000	6	03761000	ATR 37 M6x1000
		13			8	03781000	ATR 37 M8x1000
		17			10	03710100	ATR 37 M10x1000
		19			12	03712100	ATR 37 M12x1000
		22			14	03714100	ATR 37 M14x1000
		24			16	03716100	ATR 37 M16x1000
		27			18	03718100	ATR 37 M18x1000
		30			20	03720100	ATR 37 M20x1000
		32			22	03722100	ATR 37 M22x1000
		36			24	03724100	ATR 37 M24x1000
		41			27	03727100	ATR 37 M27x1000
		46			30	03730100	ATR 37 M30x1000
		640			800	10	8.8
13	8		08881000	ATR 8.8 M8x1000			
17	10		08810100	ATR 8.8 M10x1000			
19	12		08812100	ATR 8.8 M12x1000			
22	14		08814100	ATR 8.8 M14x1000			
24	16		08816100	ATR 8.8 M16x1000			
27	18		08818100	ATR 8.8 M18x1000			
30	20		08820100	ATR 8.8 M20x1000			
32	22		08822100	ATR 8.8 M22x1000			
36	24		08824100	ATR 8.8 M24x1000			
41	27		08827100	ATR 8.8 M27x1000			
46	30		08830100	ATR 8.8 M30x1000			
450	700		10	SS316 (A4)		1000	
		13	8		31681000		ATR SS316 M8x1000
		17	10		31610100		ATR SS316 M10x1000
		19	12		31612100		ATR SS316 M12x1000
		19	14		31614100		ATR SS316 M14x1000
		24	16		31616100		ATR SS316 M16x1000
		19	18		31618100		ATR SS316 M18x1000
		30	20		31620100		ATR SS316 M20x1000
		19	22		31622100		ATR SS316 M22x1000
		36	24		31624100		ATR SS316 M24x1000
		41	27		31627100		ATR SS316 M27x1000
		46	30		31630100		ATR SS316 M30x1000

ניתן לקבל את המוטות בגיליון טרמודיפוזיוני 30 מיקרון בהזמנה מראש. נא לציין GG לאחר שם המוצר (לדוגמא GG 5.8 M16x230 ATR).

AC500 v4 + rebar



קוץ / ברזל זיין



אפליקציות שונות

- בטון
- בלוקים
- אבנים
- איטונג

מאפיינים

- דבק אפוקסי
- אישור נגד רעידת אדמה C1

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

Ø32	Ø28	Ø25	Ø22	Ø20	Ø18	Ø16	Ø14	Ø12	Ø10	Ø 8	קוטר ברזל			
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----------	--	--	--

411.5	344.9	183.4	183.4	133.5	110.7	84.2	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	
258.4	315.8	185.1	162.9	119.9	95.2	70.5	67.3	50.8	34.6	24.6						N _{rk,adh}
442.0	338.7	270.0	208.3	173.0	139.5	111.0	84.4	62.0	43.0	28.0		N _{rk,steel}	גזירה			
221.0	168.8	135.0	104.5	86.6	70.0	55.5	42.5	31.1	21.5	14.0		V _{rk}				
172.3	210.6	122.2	108.6	79.9	63.5	47.0	44.9	33.8	23.1	16.4		kN	N _{rd}	שליפה		עומס תכן
147.3	112.5	90.0	69.7	57.7	46.7	37.0	28.3	20.7	14.3	9.3			V _{rd}	גזירה		
123.1	150.4	87.3	77.6	57.1	45.3	33.6	32.0	24.2	16.5	11.7		kN	N _{rec}	שליפה		עומס מומלץ עומס שירות
105.2	80.4	64.3	49.8	41.2	33.4	26.4	20.2	14.8	10.2	6.7			V _{rec}	גזירה		

288.1	241.4	128.3	128.3	93.5	77.5	58.9	58.9	48.7	36.0	30.2	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון סדוק	
184.6	229.7	134.6	118.4	87.2	77.9	57.7	50.5	38.1	28.8	14.4						N _{rk,adh}
442.0	338.7	270.0	208.3	173.0	139.5	111.0	84.4	62.0	43.0	28.0		N _{rk,steel}	גזירה			
221.0	168.8	135.0	104.5	86.6	70.0	55.5	42.5	31.1	21.5	14.0		V _{rk}				
123.1	153.1	85.6	79.0	58.1	51.7	38.5	33.6	25.4	19.2	9.6		kN	N _{rd}	שליפה		עומס תכן
147.3	112.5	90.0	69.7	57.7	46.7	37.0	28.3	20.7	14.3	9.3			V _{rd}	גזירה		
87.9	109.4	61.1	56.4	41.5	36.9	27.5	24.0	18.1	13.7	6.8		kN	N _{rec}	שליפה		עומס מומלץ עומס שירות
105.2	80.4	64.3	49.8	41.2	33.4	26.4	20.2	14.8	10.2	6.7			V _{rec}	גזירה		

288.1	241.4	128.3	128.3	93.5	77.5	58.9	58.9	48.7	36.0	-	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	טיסו C1	
173.7	211.1	123.7	116.1	85.5	76.3	56.6	49.5	37.3	25.2							N _{rk,adh}
442.0	338.7	270.0	208.3	173.0	139.5	111.0	84.4	62.0	43.0			N _{rk,steel}	גזירה			
111.0	107.0	89.0	78.0	69.0	53.0	41.0	32.0	23.0	16.0			V _{rk}				
115.8	140.8	82.5	77.4	57.0	50.9	37.7	33.0	24.9	16.8			kN	N _{rd}	שליפה		עומס תכן
74.0	71.3	59.3	52.0	46.0	35.3	27.3	21.3	15.3	10.7				V _{rd}	גזירה		
82.7	100.5	58.9	55.3	40.7	36.4	26.9	23.6	17.8	12.0			kN	N _{rec}	שליפה		עומס מומלץ עומס שירות
52.9	51.0	42.4	37.1	32.9	25.2	19.5	15.2	11.0	7.6				V _{rec}	גזירה		

40	35	30	27	25	22	20	18	(14) 16	12	10	mm	d ₀	קוטר קידוח	נתנים כללים
360	320	210	210	170	150	125	125	110	90	80		h _{nom}	עומק התקנה נומינאלי	
80	80	60	60	50	50	40	40	30	30	30	ml	עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק קידוח		
229	141	59	53	39	25	19	17	(6.6) 13	4.6	3.3		כמות חומר לחור כולל 35% פחת		
3	4	10	11	15	24	32	36	(80) 45	100 ²	100 ²	כמות חורים/אמפולה 585 מ"ל			

*2 הכמות התיאורטית גבוהה יותר אבל יש קושי לדייק בכמויות קטנות בהזרקה.

טבלת מרחקים בין העוגנים ומרחקים מקצה הבטון לפי עומק התקנה נבחר

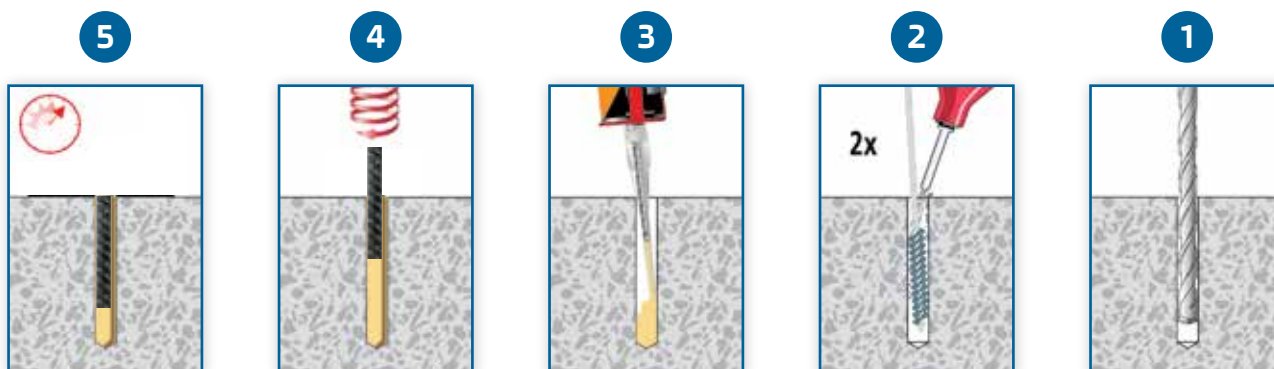
200	170	150	125	110	100	90	80	mm	h _{eff}	עומק התקנת העוגן
600	510	450	375	330	300	270	240		S _{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
100	85	75	62.5	55	50	45	40		S _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
300	255	225	187.5	165	150	135	120		C _{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
100	85	75	62.5	55	50	45	40		C _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

500	450	400	320	280	260	240	210	mm	h _{eff}	עומק התקנת העוגן
1500	1350	1200	960	840	780	720	630		S _{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
250	225	200	160	140	130	120	105		S _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
750	675	600	480	420	390	360	315		C _{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
250	225	200	160	140	130	120	105		C _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון C20/25, עם ברזל זיון לפחות כל 15 ס"מ, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן ETA ומבוססים על נתוני יצרן של חברת Chemfix

מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר ומברשת.
- (3) להזריק את החומר מסוף החור.
- (4) להכניס את הברזל זיון בסיבוב.
- (5) להמתין 8-12 שעות עד להתייבשות סופית.



מק"טים



מק"ט	תיאור פריט
8620	AC500v4 585ml
8562	אקדח 585 מ"ל
8561	אקדח הזרקה חשמלי 585 מ"ל

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

Chemfix 200 + ATR



(מוט הברגה) ATR



- אפליקציות שונות**
- בטון
 - בלוקים
 - אבנים
 - איטונג

- מאפיינים**
- דבק היברידי משובכל
 - compressive strength : 100 N/mm²
 - flexural strength : 15 N/mm²
 - E-modulus : 14000
 - אישור נגד רעידת אדמה C2 ו-C1

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

M36	M33	M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8	קוטר מוט
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----------

377.7	313.1	282.3	224.0	183.4	133.5	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	עם מוטות הברגה פלדה 8.8			
353.1	317.2	296.1	249.1	210.0	158.0	92.9	61.3	41.9	27.7							N _{rk,adh}		
653.6	555.2	449.0	368.0	282.0	196.0	125.0	67.0	46.0	29.0		N _{rk,steel}							
326.8	277.6	224.0	184.0	141.0	98.0	63.0	34.0	23.0	15.0		V _{rk}	גזירה	עומס תכן					
196.2	176.2	164.5	138.4	116.6	87.8	51.6	34.1	23.3	18.5		N _{rd}	שליפה						
261.4	222.1	179.2	147.2	112.8	78.4	50.4	27.2	18.4	12.0		V _{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות					
140.1	125.9	117.5	98.9	83.3	62.7	36.9	24.3	16.6	13.2		N _{rec}	שליפה						
186.7	158.6	128.0	105.1	80.6	56.0	36.0	19.4	13.1	8.6		V _{rec}	גזירה						
264.4	219.1	197.6	156.8	128.3	93.5	58.9	48.7	36.0	30.2		kN	N _{rk,cone}	שליפה			עומס כשל אופייני	בטון סדוק	
333.4	269.7	228.8	176.5	121.1	81.7	48.1	31.7	20.2	12.3			N _{rk,adh}						
653.6	555.2	449.0	368.0	282.0	196.0	125.0	67.0	46.0	29.0	N _{rk,steel}								
326.8	277.6	224.0	184.0	141.0	98.0	63.0	34.0	23.0	15.0	V _{rk}		גזירה	עומס תכן					
176.3	146.1	127.1	98.1	67.3	45.4	26.7	17.6	11.2	8.2	N _{rd}		שליפה						
261.4	222.1	179.2	147.2	112.8	78.4	50.4	27.2	18.4	12.0	V _{rd}		גזירה	עומס מומלץ עומס שירות					
125.9	104.4	90.8	70.0	48.1	32.4	19.1	12.6	8.0	5.9	N _{rec}		שליפה						
186.7	158.6	128.0	105.1	80.6	56.0	36.0	19.4	13.1	8.6	V _{rec}		גזירה						

377.7	313.1	282.3	224.0	183.4	133.5	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	עם מוטות הברגה פלדה 5.8
353.1	317.2	296.1	249.1	210.0	158.0	92.9	61.3	41.9	27.7		N _{rk,adh}				
424.8	360.9	280.0	230.0	176.0	122.0	79.0	42.0	29.0	18.0		N _{rk,steel}				
212.5	173.5	140.0	115.0	88.0	61.0	39.0	21.0	15.0	9.0		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
196.2	176.2	164.5	138.4	116.6	81.3	51.6	28.0	19.3	12.0		N _{rd}	שליפה			
170.0	138.8	112.0	92.0	70.4	48.8	31.2	16.8	12.0	7.2		V _{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות		
140.1	125.9	117.5	98.9	83.3	58.1	36.9	20.0	13.8	8.6		N _{rec}	שליפה			
121.4	99.1	80.0	65.7	50.3	34.9	22.3	12.0	8.6	5.1		V _{rec}	גזירה			

40	37	35	30	28	24 (22)	18	14	12	10	mm	d ₀	קוטר קידוח	נתונים כללים
340	300	280	240	210	170	125	110	90	80		h _{nom}	עומק התקנת העוגן	
50	50	40	40	40	40	30	30	20	20	ml	עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק קידוח		
182	143	89	75	67	45 (30)	17.3	10.7	7.3	5.3		כמות חומר / חור (כולל פחת של 25%)		
2	3	4	5	6	9 (13)	23	38	55	76		כמות חורים/אמפולה 420 מ"ל כולל 35% פחת		

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן EN 1992-4 : 2018 ומבוססים על נתוני יצרן של חברת Chemfix.

טבלת עומסים לעוגן בודד לתכנון לרעידת אדמה לפי תקן אירופאי ENV

סוג העוגן													
M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8						
197.6	156.8	128.3	93.5	58.9	48.7	36.0	30.2	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני	C1	עם מוטות הברגה פלדה 8.8
158.4	122.2	83.7	55.0	32.3	21.3	12.5	7.7		$N_{rk,adh}$				
448.8	367.1	282.5	196.0	125.6	67.4	46.4	29.3		$N_{rk,steel}$				
157.1	128.8	98.9	68.6	44.1	23.8	16.3	10.5		V_{rk}	גזירה			
88.0	67.9	46.5	30.5	18.0	11.9	7.0	5.1		N_{rd}	שליפה			
56.2	44.6	36.5	26.6	16.8	13.8	10.2	8.4		V_{rd}	גזירה			
62.9	48.5	33.2	21.8	12.8	8.5	5.0	3.7		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ עומס שירות		
40.2	31.9	26.1	19.0	12.0	9.9	7.3	6.0		V_{rec}	גזירה			
-	-	-	93.5	58.9	48.7	-	-	kN	$N_{rk,cone}$	שליפה	עומס כשל אופייני	C2	עם מוטות הברגה פלדה 8.8
-	-	-	29.7	17.5	11.5	-	-		$N_{rk,adh}$				
-	-	-	196.0	125.6	67.4	-	-		$N_{rk,steel}$				
-	-	-	73.5	44.1	20.4	-	-		V_{rk}	גזירה			
-	-	-	16.5	9.7	6.4	-	-		N_{rd}	שליפה			
-	-	-	26.6	16.8	13.8	-	-		V_{rd}	גזירה			
-	-	-	11.8	6.9	4.6	-	-		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ עומס שירות		
-	-	-	19.0	12.0	9.9	-	-		V_{rec}	גזירה			
280	240	210	170	125	110	90	80	mm	h_{nom}	עומק התקנה נומינאלי			

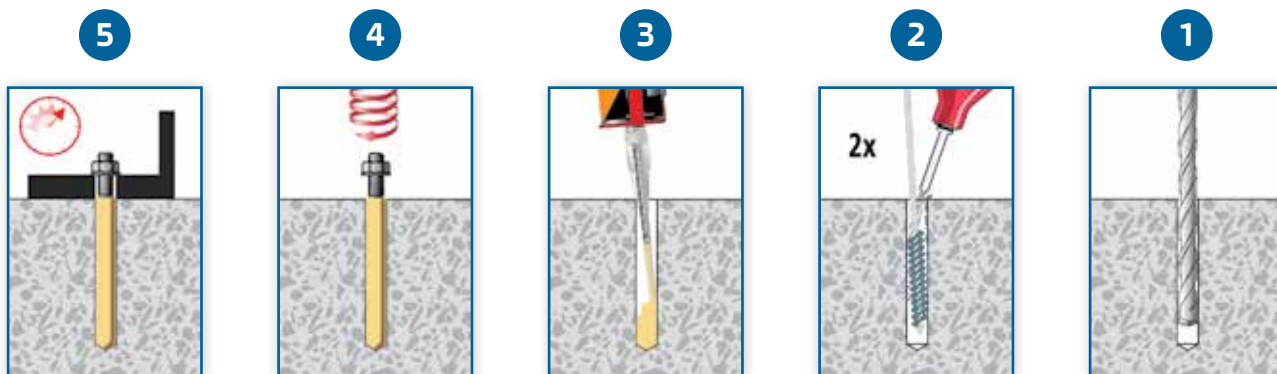
טבלת מרחקים בין העוגנים ומרחקים מקצה הבטון לפי עומק התקנה נבחר

170	150	125	110	100	90	80	70	mm	h_{eff}	עומק התקנת העוגן
510	450	375	330	300	270	240	210		S_{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים
85	75	62.5	55	50	45	40	35		S_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
255	225	187.5	165	150	135	120	105		C_{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
85	75	62.5	55	50	45	40	35		C_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון
500	400	350	300	280	250	210	200	mm	h_{eff}	עומק התקנת העוגן
1500	1200	1050	900	840	750	630	600		S_{opt}	מרחק אופטימאלי בין העוגנים
250	200	175	150	140	125	105	100		S_{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
750	600	525	450	420	375	315	300		C_{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
250	200	175	150	140	125	105	100		C_{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטים רק בשליפה. לחישוב תסבולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר ומברשת.
- (3) להזריק את החומר מסוף החור.
- (4) להכניס את המוט בסיבוב.
- (5) להמתין 8-12 שעות עד להתייבשות סופית.



מידות ומק"טים



מק"ט	תיאור פריט
78098	Chemfix200 420ml
08461	אקדח הזרקה ידני CG420
01461	אקדח הזרקה חשמלי EG420
02461	אקדח הזרקה פנימאטי PG420
23205	רשת כימי M12x1000mm
23210	רשת כימי M16x1000mm
23220	רשת כימי M22x1000mm
51250	ניילון לכימי M12x50
51685	ניילון לכימי M16x85
51613	ניילון לכימי M16x130
52085	ניילון לכימי M20x85

yield strength f_{yk} (N/mm ²)	tensile strength f_{uk} (N/mm ²)	קוטרו הסוגרת SW (mm)	סוג פלדה	אורך L (mm)	קוטרו d (mm)	מק"ט	תיאור פריט
300	500	10	5.6	1000	6	05661000	ATR 5.6 M6x1000
		13			8	05681000	ATR 5.6 M8x1000
		17			10	05610100	ATR 5.6 M10x1000
		19			12	05612100	ATR 5.6 M12x1000
		22			14	05614100	ATR 5.6 M14x1000
		24			16	05616100	ATR 5.6 M16x1000
		27			18	05618100	ATR 5.6 M18x1000
		30			20	05620100	ATR 5.6 M20x1000
		32			22	05622100	ATR 5.6 M22x1000
		36			24	05624100	ATR 5.6 M24x1000
		370			500	10	37
13	8		03781000			ATR 37 M8x1000	
17	10		03710100			ATR 37 M10x1000	
19	12		03712100			ATR 37 M12x1000	
22	14		03714100			ATR 37 M14x1000	
24	16		03716100			ATR 37 M16x1000	
27	18		03718100			ATR 37 M18x1000	
30	20		03720100			ATR 37 M20x1000	
32	22		03722100			ATR 37 M22x1000	
36	24		03724100			ATR 37 M24x1000	
41	27		03727100			ATR 37 M27x1000	
46	30	03730100	ATR 37 M30x1000				
640	800	10	8.8		6	08861000	ATR 8.8 M6x1000
		13			8	08881000	ATR 8.8 M8x1000
		17			10	08810100	ATR 8.8 M10x1000
		19			12	08812100	ATR 8.8 M12x1000
		22			14	08814100	ATR 8.8 M14x1000
		24			16	08816100	ATR 8.8 M16x1000
		27			18	08818100	ATR 8.8 M18x1000
		30			20	08820100	ATR 8.8 M20x1000
		32			22	08822100	ATR 8.8 M22x1000
		36			24	08824100	ATR 8.8 M24x1000
		41			27	08827100	ATR 8.8 M27x1000
46	30	08830100	ATR 8.8 M30x1000				
450	700	10	SS316 (A4)		6	31661000	ATR SS316 M6x1000
		13			8	31681000	ATR SS316 M8x1000
		17			10	31610100	ATR SS316 M10x1000
		19			12	31612100	ATR SS316 M12x1000
		19			14	31614100	ATR SS316 M14x1000
		24			16	31616100	ATR SS316 M16x1000
		19			18	31618100	ATR SS316 M18x1000
		30			20	31620100	ATR SS316 M20x1000
		19		22	31622100	ATR SS316 M22x1000	
		36		24	31624100	ATR SS316 M24x1000	
		41		27	31627100	ATR SS316 M27x1000	
46	30	31630100	ATR SS316 M30x1000				



CHEMFIX 200 + rebar



קוץ / ברזל זיון



אפליקציות שונות

- בטון
- בלוקים
- אבנים
- איטונג

מאפיינים

- דבק היברידי משוכלל
- compressive strength : 1100 N/mm²
- flexural strength : 15 N/mm²
- E-modulus : 14000
- אישור נגד רעידת אדמה C1 & A-F
- tensile strength 29.36 N/mm²

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

Ø40	Ø36	Ø32	Ø28	Ø25	Ø22	Ø20	Ø18	Ø16	Ø14	Ø12	Ø10	Ø8	קוטר ברזל
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----------

673.6	482.0	394.5	377.7	224.0	196.6	170.4	139.5	110.7	110.7	84.2	60.2	60.2	kN	N _{rk,cone}	עומס כשל אופייני	שליפה		
494.4	356.0	340.8	335.4	230.6	186.0	166.5	131.2	99.9	87.4	62.4	41.6	28.2					N _{rk,adh}	N _{rk,steel}
693.8	563.2	442.0	338.7	270.0	208.3	173.0	139.5	111.0	84.4	62.0	43.0	28.0						
346.9	281.6	221.0	168.8	135.0	104.5	86.6	70.0	55.5	42.5	31.1	21.5	14.0		N _{rd}	עומס מומלץ			
235.4	169.5	162.3	159.7	109.8	88.6	79.3	72.9	55.5	48.6	34.7	23.1	18.8				V _{rd}	עומס שירות	
231.3	187.7	147.3	112.5	90.0	69.7	57.7	46.7	37.0	28.3	20.7	14.3	9.3		N _{rec}	V _{rec}	עומס שירות		
168.2	121.1	115.9	114.1	78.4	63.3	56.6	52.0	39.7	34.7	24.8	16.5	13.4		V _{rec}				
165.2	134.1	105.2	80.4	64.3	49.8	41.2	33.4	26.4	20.2	14.8	10.2	6.7						

471.5	337.4	276.2	264.4	156.8	137.6	119.3	97.6	77.5	77.5	58.9	42.2	42.2	kN	N _{rk,cone}	עומס כשל אופייני	שליפה		
390.3	281.0	269.0	228.7	124.9	100.8	83.3	65.6	50.0	43.7	31.2	19.2	12.8					N _{rk,adh}	N _{rk,steel}
693.8	563.2	442.0	338.7	270.0	208.3	173.0	139.5	111.0	84.4	62.0	43.0	28.0						
346.9	281.6	221.0	168.8	135.0	104.5	86.6	70.0	55.5	42.5	31.1	21.5	14.0		N _{rd}	עומס מומלץ			
216.9	156.1	149.5	127.0	69.4	56.0	46.3	36.4	27.8	24.3	17.4	10.7	8.5				V _{rd}	עומס שירות	
231.3	187.7	147.3	112.5	90.0	69.7	57.7	46.7	37.0	28.3	20.7	14.3	9.3		N _{rec}	V _{rec}	עומס שירות		
154.9	111.5	106.8	90.7	49.6	40.0	33.0	26.0	19.8	17.4	12.4	7.6	6.1		V _{rec}				
165.2	134.1	105.2	80.4	64.3	49.8	41.2	33.4	26.4	20.2	14.8	10.2	6.7						

471.5	337.4	276.2	264.4	156.8	137.6	119.3	97.6	77.5	77.5	58.9	42.2	42.2	kN	N _{rk,cone}	עומס כשל אופייני	שליפה		
270.2	194.6	186.3	158.3	86.3	67.8	56.0	44.1	33.6	29.4	21.0	11.9	8.0					N _{rk,adh}	N _{rk,steel}
693.8	563.2	442.0	338.7	270.0	208.3	173.0	139.5	111.0	84.4	62.0	43.0	28.0						
242.8	197.1	154.7	118.1	94.5	73.2	60.6	49.0	38.9	29.8	21.7	15.1	9.8		N _{rd}	עומס מומלץ			
150.1	108.1	103.5	88.0	47.9	37.7	31.1	24.5	18.7	16.3	11.7	6.6	5.3				V _{rd}	עומס שירות	
161.9	131.4	103.1	78.8	63.0	48.8	40.4	32.7	25.9	19.8	14.5	10.0	6.5		N _{rec}	V _{rec}	עומס שירות		
107.2	77.2	73.9	62.8	34.2	26.9	22.2	17.5	13.3	11.7	8.3	4.7	3.8		V _{rec}				
115.6	93.9	73.7	56.3	45.0	34.8	28.9	23.3	18.5	14.2	10.4	7.2	4.7						

500	400	350	340	240	220	200	175	150	150	125	100	100	mm	h _{nom}	עומק התקנה נומינלי
50	44	40	35	30	27	25	22	20	18	16 (14)	12	10			
80	80	80	80	60	60	50	50	40	40	30	30	30	ml	עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק קידוח	
420	254	200	113	68	55	46	29	22.7	20.2	15 (7.5)	5.1	4.2			
1.0	1.7	2.1	3.7	6.2	7.6	9	14	18	20	27 (53)	79	80		כמות חורים לאמפולה 420 מ"ל	

תנאים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-30. בלי השפעות מורחקים, מחושבים לפי תקן EN 1992-4:2018 ומבוססים על נתוני יצרן של חברת Chemfix. לקטרים 8 מ"מ ו-10 מ"מ בבטון סדוק אדם כלולים בתוך האחראי.

טבלת מרחקים בין העוגנים ומרחקים מקצה הבטון לפי עומק התקנה נבחר

200	170	150	140	130	110	100	80	mm	h _{eff}	עומק התקנת העוגן
600	510	450	420	390	330	300	240		s _{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
100	85	75	70	65	55	50	40		s _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
300	255	225	210	195	165	150	120		c _{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
100	85	75	70	65	55	50	40		c _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

500	450	400	320	280	260	240	220	mm	h _{eff}	עומק התקנת העוגן
1500	1350	1200	960	840	780	720	660		s _{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
250	225	200	160	140	130	120	110		s _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
750	675	600	480	420	390	360	330		c _{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
250	225	200	160	140	130	120	110		c _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטיים רק בשליפה. לחישוב תסבולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

EAD33087-00-0601 לפי תקן אירופאי

תסבולת בסיסית להדבקת מוט ברזל בבטון סדוק ולא סדוק

N ^o _{rd,c}										
	concrete C25/30	(kN)								
	l _{bd} / d _s (mm)	8	10	12	14	16	20	25	28	32
100	5.90	7.37	8.85	10.32	11.80	14.75	18.44	20.65	23.60	
120	7.09	8.85	10.62	12.39	14.16	17.70	22.13	24.78	28.32	
140	8.27	10.32	12.39	14.45	16.53	20.66	25.82	28.92	33.04	
160	9.45	11.80	14.16	16.52	18.89	23.61	29.51	33.05	37.76	
200	11.81	14.74	17.70	20.65	23.61	29.51	36.88	41.31	47.20	
250	14.76	18.43	22.13	25.81	29.51	36.88	46.10	51.64	59.00	
280	16.53	20.64	24.78	28.91	33.05	41.31	51.63	57.83	66.08	
300	17.71	22.12	26.55	30.97	35.41	44.26	55.32	61.96	70.80	
320	18.90	23.59	28.32	33.04	37.77	47.21	59.01	66.09	75.52	
350	20.67	25.80	30.98	36.13	41.31	51.64	64.54	72.29	82.61	
400	23.62	29.49	35.41	41.29	47.21	59.01	73.76	82.62	94.41	

l_{bd} = עומק התקנה במ"מ

d_s = קוטר מוט ברזל במ"מ

■ מחוץ לתקן אירופאי

יש לקחת את הקטן משני המקדמים f_s ו- f_c

מקדם השפעה מרחק בין הקוצים f_s

f_s									
s / d_s (mm)	8	10	12	14	16	20	25	28	32
50	1.43	1.29	1.19	1.13	1.09	1.04	1.00	1.00	1.00
70	1.43	1.43	1.40	1.29	1.22	1.13	1.06	1.04	1.01
80	1.43	1.43	1.43	1.39	1.29	1.18	1.10	1.07	1.04
100	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.29	1.18	1.13	1.09
120	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.27	1.21	1.15
140	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.37	1.29	1.22
150	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.34	1.25
175	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.35
200	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43

מקדם השפעה מרחק קצה הבטון f_c

f_c									
c / d_s (mm)	8	10	12	14	16	20	25	28	32
50	1.43	1.29	1.19	1.13	1.09	1.04	1.00	1.00	1.00
60	1.43	1.43	1.40	1.29	1.22	1.13	1.06	1.04	1.01
70	1.43	1.43	1.43	1.39	1.29	1.18	1.10	1.07	1.04
80	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.29	1.18	1.13	1.09
90	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.27	1.21	1.15
100	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.37	1.29	1.22
125	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.34	1.25
150	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.35
200	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43

מקדם השפעה סוג הבטון (בהתאם לקוטר מוט)

f_b								
סוג בטון	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8 - 25 mm	0.74	0.85	1.00	1.11	1.26	1.37	1.48	1.59
28-32mm	0.74	0.85	1.00	1.11	1.26	1.37	1.37	1.37

נסבולת תכן לפי כשל בפלדה

$N_{Rd,s}$	(kN)									
d_s	mm	8	10	12	14	16	20	25	28	32
A_s	mm ²	50.3	78.5	113.1	153.9	201.1	314.2	490.9	615.8	804.2
חוזק פלדה	ST400	16.0	24.6	35.4	48.6	63.4	98.9	154.3	193.7	252.6
	ST500	20	30.7	44.3	60.7	79.3	123.6	192.9	242.1	315.7

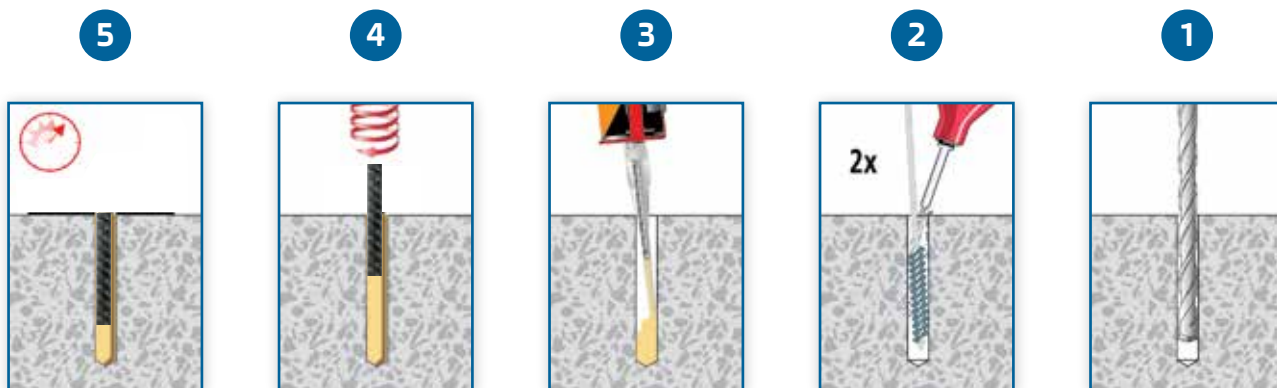
איך מחשבים?

$$N_{Rd} = \text{Minimum} (N_{Rdc}, N_{Rds})$$

$$N_{Rdc} = N^0_{Rdc} \cdot \alpha \cdot N^0_{Rdc-seismic} \times (f_c \cdot \alpha \cdot f_s) \times f_b$$

מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר ומברשת.
- (3) להזריק את החומר מסוף החור.
- (4) להכניס את המוט בסיבוב.
- (5) להמתין 20-50 דקות עד להתייבשות סופית.



מק"טים



מק"ט	תיאור פריט
78098	Chemfix 200 420ml
08461	אקדח הזרקה ידני CG410
01461	אקדח הזרקה חשמלי EG410
02461	אקדח הזרקה פנימאטי PG410

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

CT50Pro + ATR

Brandname of Chemfix PESF



(מוט הברגה) ATR



אפליקציות שונות

- בטון
- בלוקים
- אבנים קשות

מאפיינים

- compressive strength 43.5 N/mm²
- flexural strength : 15.9 N/mm²
- flexural modulus 2803
- tensile strength 9.3 N/mm²
- E-modulus : 4874.5

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8	קוטר מוט
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----------

282.3	238.2	183.4	133.5	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	עם מוטות הברגה פלדה 5.8 בטון לא סדוק	
145.4	127.4	105.0	84.0	53.2	37.0	26.8	21.4						N _{rk,adh}
280.0	230.0	176.0	122.0	79.0	42.0	29.0	18.0						N _{rk,steel}
142.5	115.0	88.0	61.0	39.0	21.0	15.0	9.0		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
67.3	59.0	48.6	38.9	24.6	17.1	12.4	9.9		N _{rd}	שליפה			
114.0	92.0	70.4	48.8	31.2	16.8	12.0	7.2		V _{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות		
48.1	42.1	34.7	27.8	17.6	12.2	8.9	7.1		N _{rec}	שליפה			
81.4	65.7	50.3	34.9	22.3	12.0	8.6	5.1		V _{rec}	גזירה			

282.3	238.2	183.4	133.5	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	עם מוטות הברגה פלדה 8.8 בטון לא סדוק	
145.4	127.4	105.0	84.0	53.2	37.0	26.8	21.4						N _{rk,adh}
448.8	367.0	282.5	196.0	125.6	67.4	46.4	29.2						N _{rk,steel}
224.4	183.5	141.2	98.0	62.8	33.7	23.2	14.6		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
67.3	59.0	48.6	38.9	24.6	17.1	12.4	9.9		N _{rd}	שליפה			
179.5	146.8	113.0	78.4	50.2	27.0	18.6	11.7		V _{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות		
48.1	42.1	34.7	27.8	17.6	12.2	8.9	7.1		N _{rec}	שליפה			
128.2	104.9	80.7	56.0	35.9	19.3	13.3	8.4		V _{rec}	גזירה			

35	32	28	24	18	14	12	10	mm	d ₀	קוטר קידוח	נתונים כלים
280	250	210	170	125	110	90	80		h _{nom}	עומק התקנה נומינלי	
50	40	40	40	30	30	20	20	עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק קידוח			
300	250	200	150	80	40	20	10	Nm	T _{max}	מומנט התקנה מקסימאלי	
145	97	67	45	17.3	10.7	7.3	5.3	ml	כמות חומר / חור (כולל פחת של 35%)		
3	4	6	8	23	38	55	76 ²	כמות חורים/אמפולה 410 מ"ל			

*2 הכמות התיאורטית גבוהה יותר אבל יש קושי לדייק בכמויות קטנות בהזרקה.

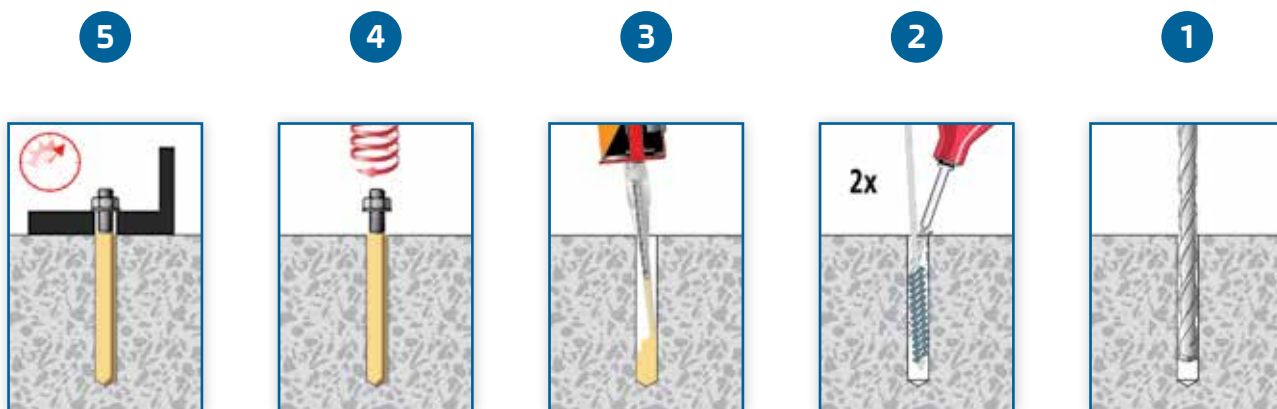
טבלת מרחקים בין העוגנים ומרחקים מקצה הבטון לפי עומק התקנה נבחר

150	140	125	110	100	90	80	70	mm	h _{eff}	עומק התקנת העוגן
450	420	375	330	300	270	240	210		Scr	מרחק קריטי בין העוגנים
75	70	62.5	55	50	45	40	35		S _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
225	210	187.5	165	150	135	120	105		C _{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
75	70	62.5	55	50	45	40	35		C _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון
400	340	300	280	240	210	200	170	mm	h _{eff}	עומק התקנת העוגן
1200	1020	900	840	720	630	600	510		Scr	מרחק קריטי בין העוגנים
200	170	150	140	120	105	100	85		S _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
600	510	450	420	360	315	300	255		C _{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
200	170	150	140	120	105	100	85		C _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רלוונטים רק בשליפה. לחישוב תסכולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר ומברשת.
- (3) להזריק את החומר מסוף החור.
- (4) להכניס את המוט בסיבוב.
- (5) להמתין 30-90 דקות עד להתייבשות סופית.





עיגון לבלוקים (שחורים)



או



מכון שהבלוקים בארץ שונים מהבלוקים באירופה, לא ניתן להשתמש בנתונים טכניים של היצרן לגביהם. לפי בדיקות רבות שערכנו על עיגון כימי בבלוקים, אפשר לצפות עומסים בשליפה עד הכשל מ-400 עד 1000 ק"ג. הפרשים הגדולים נובאים מהאיכות המשתנה של הבלוק. מומלץ לבצע בדיקה באתר לפני תחילת העבודה.

מדריך התקנה

- 1 לקדוח חור בקוטר מותאם לרשת כימי (12 עד 20 מ"מ).
- 2 לדחוף את הרשת בבלוק.
- *במקרים מסוימים, קל יותר להזריק את החומר ברשת לפני הכנסתו לבלוק (פעולה 3 לפני פעולה 2)
- 3 למלא את הרשת בחומר כימי.
- 4 להכניס את המוט בסיבוב.
- 5 להמתין שעה עד לייבוש הסופי.

5



4



3



2



1



מידות ומק"טים



מק"ט	תיאור פריט
08464	CT50Pro 410ml
08461	אקדח הזרקה ידני CG410
01461	אקדח הזרקה חשמלי EG410
02461	אקדח הזרקה פנימאטי PG410
23205	רשת כימי M12x1000mm
23210	רשת כימי M16x1000mm
23220	רשת כימי M22x1000mm
51250	ניילון לכימי M12x50
51685	ניילון לכימי M16x85
51613	ניילון לכימי M16x130
52085	ניילון לכימי M20x85



ATR

yield strength f_{yk} (N/mm ²)	tensile strength f_{uk} (N/mm ²)	קוטר הסוגרת SW (mm)	סוג פלדה	אורך המוט L (mm)	קוטר המוט d (mm)	מק"ט	תיאור פריט
400	500	10	5.8	70	6	05080670	ATR 5.8 M6x70
		13		110	8	05080811	ATR 5.8 M8x110
		17		140	10	05081014	ATR 5.8 M10x140
		17		190	10	05081019	ATR 5.8 M10x190
		19		165	12	05081216	ATR 5.8 M12x165
		19		220	12	05081222	ATR 5.8 M12x220
		24		160	16	05081616	ATR 5.8 M16x160
		24		190	16	05081619	ATR 5.8 M16x190
		24		230	16	05081623	ATR 5.8 M16x230
		30		260	20	05082026	ATR 5.8 M20x260
		30		290	20	05082029	ATR 5.8 M20x290
		36		300	24	05082430	ATR 5.8 M24x300
		450		700	13	SS316 (A4)	110
17	130		10		03161013		ATR SS316 M10x130
19	160		12		03161216		ATR SS316 M12x160
24	190		16		03161619		ATR SS316 M16x190
30	260		20		03162026		ATR SS316 M20x260
36	300		20		03162430		ATR SS316 M24x300



ITS

yield strength f_{yk} (N/mm ²)	tensile strength f_{uk} (N/mm ²)	קוטר המוט הפנימי (mm)	סוג פלדה	אורך המוט (mm)	קוטר המוט (mm)	מק"ט	תיאור פריט
400	500	8	5.8	80	12	08520	ITS M8x80
		10		90	16	08522	ITS M10x90
		12		110	20	08524	ITS M12x110

ניתן לקבל את המוטות בגיליון טרמודיפוזיוני 30 מיקרון בהזמנה מראש. נא לציין GG לאחר שם המוצר (לדוגמה GG M16x230 ATR).

yield strength f_{yk} (N/mm ²)	tensile strength f_{uk} (N/mm ²)	קוטר הסוגרת SW (mm)	סוג פלדה	אורך L (mm)	קוטר d (mm)	מק"ט	תיאור פריט				
370	500	10	ST37	1000	6	03761000	ATR 37 M6x1000				
		13			8	03781000	ATR 37 M8x1000				
		17			10	03710100	ATR 37 M10x1000				
		19			12	03712100	ATR 37 M12x1000				
		22			14	03714100	ATR 37 M14x1000				
		24			16	03716100	ATR 37 M16x1000				
		27			18	03718100	ATR 37 M18x1000				
		30			20	03720100	ATR 37 M20x1000				
		32			22	03722100	ATR 37 M22x1000				
		36			24	03724100	ATR 37 M24x1000				
		41			27	03727100	ATR 37 M27x1000				
		46			30	03730100	ATR 37 M30x1000				
		640			800	10	8.8	1000	6	08861000	ATR 8.8 M6x1000
						13			8	08881000	ATR 8.8 M8x1000
17	10		08810100	ATR 8.8 M10x1000							
19	12		08812100	ATR 8.8 M12x1000							
22	14		08814100	ATR 8.8 M14x1000							
24	16		08816100	ATR 8.8 M16x1000							
27	18		08818100	ATR 8.8 M18x1000							
30	20		08820100	ATR 8.8 M20x1000							
32	22		08822100	ATR 8.8 M22x1000							
36	24		08824100	ATR 8.8 M24x1000							
41	27		08827100	ATR 8.8 M27x1000							
46	30		08830100	ATR 8.8 M30x1000							
450	700		10	SS316 (A4)		1000			6	31661000	ATR SS316 M6x1000
			13						8	31681000	ATR SS316 M8x1000
		17	10		31610100		ATR SS316 M10x1000				
		19	12		31612100		ATR SS316 M12x1000				
		19	14		31614100		ATR SS316 M14x1000				
		24	16		31616100		ATR SS316 M16x1000				
		19	18		31618100		ATR SS316 M18x1000				
		30	20		31620100		ATR SS316 M20x1000				
		19	22		31622100		ATR SS316 M22x1000				
		36	24		31624100		ATR SS316 M24x1000				
		41	27		31627100		ATR SS316 M27x1000				
		46	30		31630100		ATR SS316 M30x1000				

ניתן לקבל את המוטות בגיליון טרמודיפוזיוני 30 מיקרון בהזמנה מראש. נא לציין GG לאחר שם המוצר (לדוגמא ATR 5.8 M16x230 GG).

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

CT50Pro + rebar

Brandname of Chemfix PESF



קוץ / ברזל זיון



אפליקציות שונות

- בטון
- בלוקים
- אבנים קשות

מאפיינים

- compressive strength 43.5 N/mm²
- flexural strength : 15.9 N/mm²
- flexural modulus 2803
- tensile strength 9.3 N/mm²
- e-modulus : 4874.5

טבלת עומסים לעוגן בודד (בטון ב-30)

Ø 32	Ø 28	Ø 25	Ø 22	Ø 20	Ø 18	Ø 16	Ø 14	Ø 12	Ø 10	Ø 8	קוטר ברזל					
344.9	282.3	183.4	183.4	133.5	133.5	84.2	84.2	69.5	51.4	43.1	kN	N _{rk,cone}	שליפה	עומס כשל אופייני	בטון לא סדוק	
137.8	118.1	83.1	79.9	62.1	61.2	44.4	40.3	31.8	24.3	18.1						N _{rk,adh}
442.0	338.7	270.0	208.3	173.0	139.5	111.0	84.4	62.0	43.0	28.0						
221.0	168.8	135.0	104.5	86.6	70.0	55.5	42.5	31.1	21.5	14.0		V _{rk}	גזירה	עומס תכן		
65.6	56.2	39.6	38.1	29.6	29.2	21.1	19.2	15.1	11.6	8.6		N _{rd}	שליפה			
147.3	112.5	90.0	69.7	57.7	46.7	37.0	28.3	20.7	14.3	9.3		V _{rd}	גזירה	עומס מומלץ עומס שירות		
46.9	40.2	28.3	27.2	21.1	20.8	15.1	13.7	10.8	8.3	6.2		N _{rec}	שליפה			
105.2	80.4	64.3	49.8	41.2	33.4	26.4	20.2	14.8	10.2	6.7		V _{rec}	גזירה			
320	280	210	210	170	170	125	125	110	90	80	mm	h _{nom}	עומק התקנה נומינלי		נתונים כלליים	
40	35	30	27	25	22	20	18	16 (14)	12	10		d ₀	קוטר קידוח			
80	80	60	60	50	50	40	40	30	30	30		עובי בטון מינימאלי מעבר לעומק קידוח				
183	141	59	53	39	29	19	17	13 (6.6)	4.6	3.3		כמות חומר / חור (כולל פחת של 25%)				
2	3	6	7	10	14	21	23	30 (59)	80 ²	80 ²	כמות חורים לאמפולה 410 מ"ל					

נתונים טכניים לפי עוגן בודד בבטון ב-30, בלי השפעות מרחקים, מחושבים לפי תקן EN 1992-4:2018 ומבוססים על נתון יצרן. שימוש בדבק כימי CT50Pro בטמפרטורה מעל 40°C או בקידוח יהלום גורם להפחתה גדולה של כוח ההדבקה. אין זה מומלץ. *2 הכמות התיאורית גבוהה יותר אבל יש קושי לדייק בכמויות קטנות בהדקה.

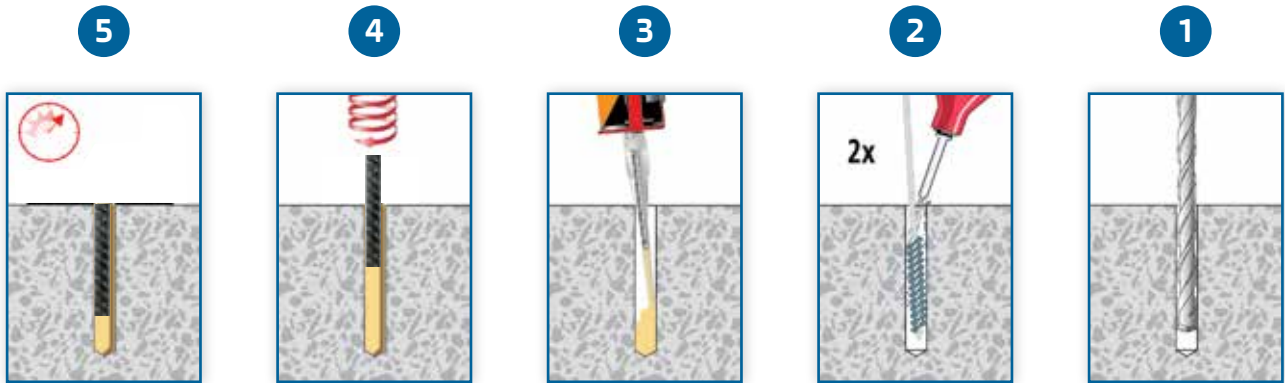
טבלת מרחקים בין העוגנים ומרחקים מקצה הבטון לפי עומק התקנה נבחר

170	150	125	110	100	90	80	mm	h _{eff}	עומק התקנת העוגן
510	450	375	330	300	270	240		s _{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
85	75	62.5	55	50	45	40		s _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
255	225	187.5	165	150	135	120		c _{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
85	75	62.5	55	50	45	40		c _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון
400	320	300	280	240	210	200	mm	h _{eff}	עומק התקנת העוגן
1200	960	900	840	720	630	600		s _{cr}	מרחק קריטי בין העוגנים
200	160	150	140	120	105	100		s _{min}	מרחק מינימאלי בין העוגנים
600	480	450	420	360	315	300		c _{cr}	מרחק קריטי מקצה הבטון
200	160	150	140	120	105	100		c _{min}	מרחק מינימאלי מקצה הבטון

המרחקים המינימאליים כרוכים בהפחתת עומסים. המרחקים האופטימאליים הינם רוונטים רק בשליפה. לחישוב תסבולת בגזירה, אין מרחק אופטימאלי, יש לחשב לפי יישום כל עוגן.

מדריך התקנה

- (1) לקדוח חור.
- (2) לנקות את החור עם לחץ אוויר ומברשת.
- (3) להזריק את החומר מסוף החור.
- (4) להכניס את המוט בסיבוב.
- (5) להמתין 30-90 דקות עד להתייבשות סופית.



מק"טים



מק"ט	תיאור פריט
08464	CT50Pro 410ml
08461	אקדח הזרקה ידני CG410
01461	אקדח הזרקה חשמלי EG410
02461	אקדח הזרקה פנימאטי PG410

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

ATR

מוטות הברגה



ATR

נתונים טכניים

ATR 10.9	ATR 8.8		ATR 4.8	סוג			
	מעל M16	עד M16					
0.2	0.25	0.25	-	%	min	C	תרכובת כימיקלית
0.55	0.55	0.55	0.55	%	max		
0.04	0.04	0.04	0.05	%	max		
0.05	0.05	0.05	0.06	%	max	s	
1000	800	800	400	N/mm ²	nom	חוזק שליפה	תכונות מכניות
900	640	640	320	N/mm ²	nom	חוזק כפיפות	
320	255	250	130	min		קשירות Vickers	
380	336	320	250	max			
295	242	319	124	min		קשירות Brinell	
363	319	385	238	max			
32	23	20	71	min		קשירות Rockwell	
39	34	32	95	max			

M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8	kN	קוטר			ATR 4.8
280	230	176	122	79	42	29	18		N _{rk,s}	חוזק אופייני	שליפה	
149.3	122.7	94	65.3	42	22.7	15.3	10			N _{rd,s}		
140	115	88	61	39	21	15	9		V _{rk,s}	חוזק אופייני	גזירה	
108	88	68	47.2	30.4	16	11.2	7.2			V _{rd,s}		

M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8	kN	קוטר			ATR 8.8
448.8	367	282.5	196.1	125.6	67.4	46.4	29.2		N _{rk,s}	חוזק אופייני	שליפה	
299.2	244.7	188.3	130.7	83.7	44.9	30.9	19.5			N _{rd,s}		
224.4	183.5	141.2	98	62.8	33.7	23.2	14.6		V _{rk,s}	חוזק אופייני	גזירה	
179.5	146.8	113	78.4	50.2	27	18.6	11.7			V _{rd,s}		

M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8	kN	קוטר			ATR 10.9
583	477.4	367	255	163	87.7	60.3	38.1		N _{rk,s}	חוזק אופייני	שליפה	
416.4	341	262.1	182.1	116.4	62.6	43.1	27.2			N _{rd,s}		
291.5	238.7	183.6	127.4	81.6	43.8	30.2	19		V _{rk,s}	חוזק אופייני	גזירה	
215.9	191	146.8	101.9	65.3	35.1	24.1	15.2			V _{rd,s}		



מק"ט חוטות הברגים לפי מטר

ATR 10.9		ATR 8.8		ATR 4.8		קוטר מ"מ
גליון חם	גליון קר	גליון חם	גליון קר	גליון חם	גליון קר	
ATRG10906	ATR10906	ATRG8806	ATR8806	ATRG4806	ATR4806	M6
ATRG10908	ATR10908	ATRG8808	ATR8808	ATRG4808	ATR4808	M8
ATRG10910	ATR10910	ATRG8810	ATR8810	ATRG4810	ATR4810	M10
ATRG10912	ATR12912	ATRG8812	ATR8812	ATRG4812	ATR4812	M12
ATRG10914	ATR14914	ATRG8814	ATR8814	ATRG4814	ATR4814	M14
ATRG10916	ATR16916	ATRG8816	ATR8816	ATRG4816	ATR4816	M16
ATRG10920	ATR20920	ATRG8820	ATR8820	ATRG4820	ATR4820	M20
ATRG10922	ATR22922	ATRG8822	ATR8822	ATRG4822	ATR4822	M22
ATRG10924	ATR24924	ATRG8824	ATR8824	ATRG4824	ATR4824	M24
ATRG10927	ATR28927	ATRG8827	ATR8827	ATRG4827	,ATR4827	M27
ATRG10930	ATR32930	ATRG8830	ATR8830	ATRG4830	ATR4830	M30
ATRG10936	ATR36936	ATRG8836	ATR8836	ATRG4836	ATR4836	M36
ATRG10940	ATR40940	ATRG8840	ATR8840	ATRG4840	ATR4840	M40

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

ATR SS

מוטות הברגה נירוסטה



ATR SS

נתונים טכניים

SS316	SS304	סוג			
0.08	0.08	%	max	C	תרכובת כימיקלית
16	18	%	min	Cr	
18	20	%	max		
10	8	%	min	Ni	
14	10.5	%	max		
2	-	%	min	Mo	
3	-	%	max		
2	2	%	max	Mn	
0.75	0.75	%	max	Si	
0.1	0.1	%	max	N	
0.045	0.045	%	max	P	
0.03	0.03	%	max	S	
515	515	N/mm ²	nom	חוזק שליפה	תכונות מכניות
205	205	N/mm ²	nom	חוזק כפיפות	
40	40		min	התארכות*	
217	201		max	קשירות Brinell	
95	92		max	קשירות Rockwell	

* % ב-50 מ"מ

תסבולת

M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8	קוטר	SS304 / SS316	
280	230	177	123	79	42	29	18			kN
149.3	122.7	94	65.3	42	22.7	15.3	10	N _{rk,s}	חוזק אופייני	
140	115	88	61	39	21	15	9	N _{rd,s}	חוזק תכן	גזירה
108	88	68	47.2	30.4	16	11.2	7.2	V _{rk,s}	חוזק אופייני	
								V _{rd,s}	חוזק תכן	

מק"ט חוטות הברגים לפי מטר

SS316		SS304		קוטר מ"מ
2 מ"ר	1 מ"ר	2 מ"ר	1 מ"ר	
ATRSS16206	ATRSS16106	ATRSS04206	ATRSS04106	M6
ATRSS16208	ATRSS16108	ATRSS04208	ATRSS04108	M8
ATRSS16210	ATRSS16110	ATRSS04210	ATRSS04110	M10
ATRSS16212	ATRSS16112	ATRSS04212	ATRSS04112	M12
ATRSS16214	ATRSS16114	ATRSS04214	ATRSS04114	M14
ATRSS16216	ATRSS16116	ATRSS04216	ATRSS04116	M16
ATRSS16220	ATRSS16120	ATRSS04220	ATRSS04120	M20
ATRSS16222	ATRSS16122	ATRSS04222	ATRSS04122	M22
ATRSS16224	ATRSS16124	ATRSS04224	ATRSS04124	M24
ATRSS16227	ATRSS16127	ATRSS04227	ATRSS04127	M27
ATRSS16230	ATRSS16130	ATRSS04230	ATRSS04130	M30
ATRSS16236	ATRSS16136	ATRSS04236	ATRSS04136	M36
ATRSS16240	ATRSS16140	ATRSS04240	ATRSS04140	M40

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110



ABE

מאפיינים

- טכנולוגיה: בורג בהברגה ישירה לפלדה.
- סוג פלדה: C1035
- גליון: גליון קר Zn

טבלת עומסים לבורג בודד

2	1.5	0.8	mm	e	עובי הפלטה מפלדה		קוטר בורג ST3.5
3.8	3.0	1.9	kN	N_{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני	
1.9	1.9	1.9		V_{rk}	גזירה		
1.6	1.2	0.8		N_{rd}	שליפה	עומס תכן	
1.5	1.5	1.5		V_{rd}	גזירה		
1.1	0.9	0.6		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ	
1.0	1.0	1.0		V_{rec}	גזירה	עומס שירות	

3	2.5	2	mm	e	עובי הפלטה מפלדה		קוטר בורג ST4.2
5.3	5.0	4.6	kN	N_{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני	
2.6	2.6	2.6		V_{rk}	גזירה		
3.7	2.3	2.1		N_{rd}	שליפה	עומס תכן	
2.0	2.0	2.0		V_{rd}	גזירה		
2.6	1.6	1.5		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ	
1.4	1.4	1.4		V_{rec}	גזירה	עומס שירות	

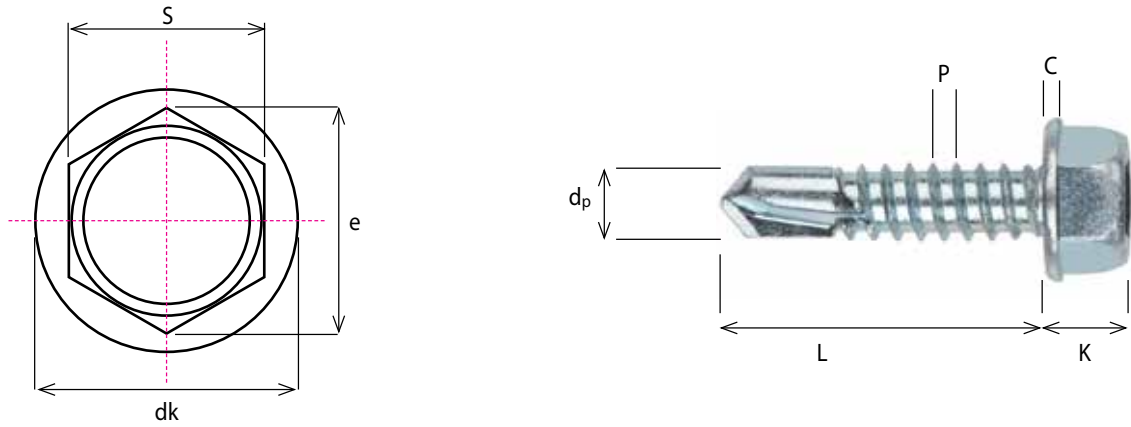
4	3	2	mm	e	עובי הפלטה מפלדה		קוטר בורג ST4.8
7.1	7.1	5.7	kN	N_{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני	
3.6	3.6	3.6		V_{rk}	גזירה		
5.2	3.9	2.6		N_{rd}	שליפה	עומס תכן	
2.7	2.7	2.7		V_{rd}	גזירה		
3.7	2.8	1.9		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ	
2.0	2.0	2.0		V_{rec}	גזירה	עומס שירות	

5	3.5	2	mm	e	עובי הפלטה מפלדה		קוטר בורג ST5.5
9.6	8.7	5.4	kN	N_{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני	
4.8	4.8	4.8		V_{rk}	גזירה		
4.8	4.0	2.5		N_{rd}	שליפה	עומס תכן	
3.7	3.7	3.7		V_{rd}	גזירה		
3.4	2.9	1.8		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ	
2.6	2.6	2.6		V_{rec}	גזירה	עומס שירות	

5	4	2.5	mm	e	עובי הפלטה מפלדה		קוטר בורג ST6.3
13.4	9.6	4.3	kN	N_{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני	
6.9	6.9	6.9		V_{rk}	גזירה		
6.8	4.5	2.0		N_{rd}	שליפה	עומס תכן	
5.3	5.3	5.3		V_{rd}	גזירה		
4.8	3.2	1.4		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ	
3.8	3.8	3.8		V_{rec}	גזירה	עומס שירות	

4	3	2	mm	e	עובי הפלטה מאלומיניום		קוטר בורג ST4.8 / ST 5.5 / ST 6.3
6.3	4.6	2.9	kN	N_{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני	
2.9	2.1	1.3		N_{rd}	שליפה	עומס תכן	
2.1	1.5	1.0		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ	

גיאומטריה



נתונים כלליים

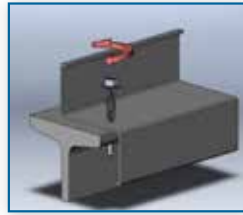
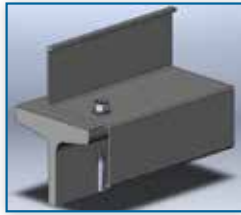
עובי פלדה מומלץ	ההברגה אורך X	אורך סכין קידוח z	קוטר סכין קידוח d_p	שפע P	קוטר לב הבורג d	קוטר חוץ כולל הברגה D	בוקסא e	עובי שייבה C	עובי ראש K	קוטר דסקית d_k	קוטר בורג
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0.70-2.25	9.5-32	-	3,90	1.3	2.64	3.53	6	1.2	3.3	8,0	ST 3.5
1.75-3.00	13-38	-	3,90	1.4	3.1	4.22	7	1.5	4.1	8.5	ST 4.2
1.75-4.40	13-38	5,1	3,90	1,6	3,58	4,80	8	1.6	4.3	10,0	ST 4.8
1.75-5.25	19-75	7,9	4,65	1,8	4,17	5,46	8	1.9	4.3	10.5	ST 5.5
2.50-6.00	19-140	9,3	5,50	1,8	4,88	6,25	10	2,0	6,3	12,6	ST 6.3

עובי פלדה מוצמדת מקסימאלי מומלצת

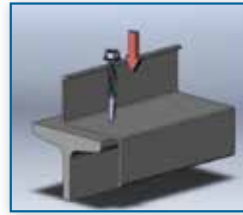
ST6.3	ST5.5	ST4.8	ST4.2	ST3.5	קוטר בורג אורך (מ"מ)
-	-	-	-	2.85	9.5
-	-	-	-	4.2	11
-	-	3,7	4.3	6.2	13
-	-	5,5	0.3	9.2	16
7	8.7	8,7	10.3	12.1	19
10	11,7	11,7	13.3	15.1	22
13	14,7	14,7	16.3	18.1	25
20	21,5	21,5	23,0		32
26	27,5	27,5	29,0		38
33	34.5	34.5	36,0		45
38	39.5	39.5	41,0		50
48	49.5	49.5			60
51	52.5	52.5			63
56	57.5	57.5			68
63	64.5	64.5			75
68		69.5			80
78		79.5			90
88		89.5			100
98					110
108					120
118					130
128					140

מדריך התקנה

2



1



(1) לסמן בדפיקה קלה את מיקום החדירה.

(2) להבריג את הבורג עם מברגה מהירה עם תכונות בהתאם לטבלה המוצגת (יש אפשרות להשתמש במברגת אימפקט במידה והמתקין מפסיק את ההברגה מיד בהצמדת הבורג לפרופיל).

תכונות המברגה המתאימה להתקנת הבורג

ST6.3	ST5.5	ST4.8	ST4.2	ST3.5	סוג העוגן	
1000-1800	1000-1800	1800-2500	1000-1800	1800-2500	rpm	מהירות קידוח בפלדה
600-1000	600-1000	1000-1500	600-1000	1000-1500	rpm	מהירות קידוח בנירוסטה
13	11	7	5	4	sec	זמן קידוח מקסימלי
16.9	10.4	6.9	4.7	2.8	Nm	מומנט התקנה מקסימלי

מק"טים

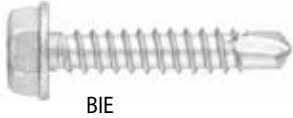
קופסא קטנה (יחידות)	אורך (mm)	קוטר (mm)	מק"ט	סוג העוגן
500	25	5.5	ABE5525	ABE 5,5x25
500	32	5.5	ABE5532	ABE 5,5x32
500	50	5.5	ABE5550	ABE 5,5x50
250	63	5.5	ABE5563	ABE 5,5x63
500	25	6.3	ABE6325	ABE 6,3x25
250	50	6.3	ABE6350	ABE 6,3x50
250	63	6.3	ABE6363	ABE 6,3x63
250	75	6.3	ABE6375	ABE 6,3x75
250	80	6.3	ABE6380	ABE 6,3x80
250	90	6.3	ABE6390	ABE 6,3x90
100	100	6.3	ABE6310	ABE 6,3x100
100	110	6.3	ABE6311	ABE 6,3x110
100	120	6.3	ABE6312	ABE 6,3x120
100	130	6.3	ABE6313	ABE 6,3x130
100	140	6.3	ABE6314	ABE 6,3x140
100	150	6.3	ABE6315	ABE 6,3x150
100	160	6.3	ABE6316	ABE 6,3x160
100	180	6.3	ABE6318	ABE 6,3x180
100	200	6.3	ABE6320	ABE 6,3x200
100	220	6.3	ABE6322	ABE 6,3x220
100	240	6.3	ABE6324	ABE 6,3x240

קופסא קטנה (יחידות)	אורך (mm)	קוטר (mm)	מק"ט	סוג העוגן
1000	13	3.5	ABE3513	ABE 3,5x13
1000	16	3.5	ABE3516	ABE 3,5x16
1000	19	3.5	ABE3519	ABE 3,5x19
1000	13	4.2	ABE4213	ABE 4,2x13
1000	16	4.2	ABE4216	ABE 4,2x16
1000	19	4.2	ABE4219	ABE 4,2x19
500	25	4.2	ABE4225	ABE 4,2x25
500	32	4.2	ABE4232	ABE 4,2x32
500	38	4.2	ABE4238	ABE 4,2x38
1000	13	4.8	ABE4813	ABE 4,8x13
1000	16	4.8	ABE4816	ABE 4,8x16
500	19	4.8	ABE4819	ABE 4,8x19
500	25	4.8	ABE4825	ABE 4,8x25
500	32	4.8	ABE4832	ABE 4,8x32
500	38	4.8	ABE4838	ABE 4,8x38
500	19	5.5	ABE5519	ABE 5,5x19
500	22	5.5	ABE5522	ABE 5,5x22



ניתן להזמין את כל הברגים בשילוב שייבה EPDM

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110



מאפיינים

- טכנולוגיה: בורג בי-מטאלי נירוסטא
- לקידוח ישיר בפלדה או בנירוסטא.
- סוג פלדה: C1035 - SS304
- גליון: silver ruspert

טבלת עומסים לבורג בודד

4	3	2	mm	e	עובי הפלטה מפלדה		קוטר בורג ST4.8
7.1	7.1	5.7	kN	N _{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני	
3.6	3.6	3.6		V _{rk}	גזירה		
5.2	3.9	2.6		N _{rd}	שליפה	עומס תכן	
2.7	2.7	2.7		V _{rd}	גזירה		
3.7	2.8	1.9		N _{rec}	שליפה	עומס מומלץ	
2.0	2.0	2.0		V _{rec}	גזירה	עומס שירות	

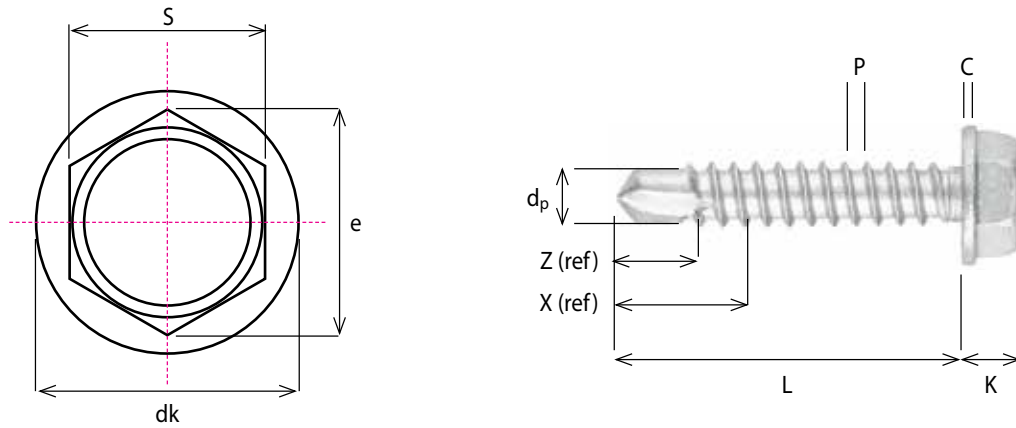
5	3.5	2	mm	e	עובי הפלטה מפלדה		קוטר בורג ST5.5
9.6	8.7	5.4	kN	N _{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני	
4.8	4.8	4.8		V _{rk}	גזירה		
4.8	4.0	2.5		N _{rd}	שליפה	עומס תכן	
3.7	3.7	3.7		V _{rd}	גזירה		
3.4	2.9	1.8		N _{rec}	שליפה	עומס מומלץ	
2.6	2.6	2.6		V _{rec}	גזירה	עומס שירות	

5	4	2.5	mm	e	עובי הפלטה מפלדה		קוטר בורג ST6.3
13.4	9.6	4.3	kN	N _{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני	
6.9	6.9	6.9		V _{rk}	גזירה		
6.8	4.5	2.0		N _{rd}	שליפה	עומס תכן	
5.3	5.3	5.3		V _{rd}	גזירה		
4.8	3.2	1.4		N _{rec}	שליפה	עומס מומלץ	
3.8	3.8	3.8		V _{rec}	גזירה	עומס שירות	

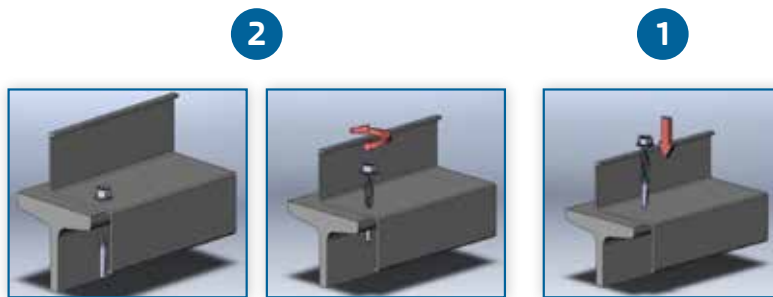
4	3	2	mm	e	עובי הפלטה מאלומיניום		קוטר בורג ST4.8 / ST 5.5 / ST 6.3
6.3	4.6	2.9	kN	N _{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני	
2.9	2.1	1.3		N _{rd}	שליפה	עומס תכן	
2.1	1.5	1.0		N _{rec}	שליפה	עומס מומלץ	

נתונים כלליים

עובי פלדה מומלץ	אורך ההברגה X	אורך סכין קידוח z	קוטר סכין קידוח d _p	שפע P	קוטר לב הבורג d	קוטר חוץ כולל הברגה D	בוקסא e	עובי שייבה C	עובי ראש K	קוטר דסקית d _k	קוטר בורג
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4,40 - 1,75	14	5,1	3,90	1,6	3,58	4,80	8	0,9	4,3	10,0	BIE 4.8
5,25 - 1,75	16	7,9	4,65	1,8	4,17	5,46	8	1,0	5,3	10,5	BIE 5.5
6,00 - 2,50	18	9,3	5,50	1,8	4,88	6,25	10	1,0	6,3	12,6	BIE 6.3



מדריך התקנה



- (1) לסמן בדפיקה קלה את מיקום החדירה.
 (2) להבריג את הבורג עם מברגה מהירה עם תכונות בהתאם לטבלה המצורפת (יש אפשרות להשתמש במברגת אימפקט במידה והמתקין מפסיק את ההברגה מיד בהצמדת הבורג לפרופיל).

תכונות המברגה המתאימה להתקנת הבורג

6.3	5.5	4.8	סוג העוגן	
1000-1800	1000-1800	1800-2500	rpm	מהירות קידוח בפלדה
600-1000	600-1000	1000-1500	rpm	מהירות קידוח בנירוסטה
13	11	7	sec	זמן קידוח מקסימאלי
10,4	6,2	4,0	Nm	מומנט התקנה מקסימאלי

מק"טים

קופסא קטנה (יחידות)	קוטר (mm)	אורך (mm)	מק"ט	סוג העוגן
500	4,8	25	BIE4825	BIE 4,8x25
500	5,3	25	BIE5525	BIE 5,5x25
500	5,3	32	BIE5532	BIE 5,5x32
500	5,3	38	BIE5538	BIE 5,5x38
500	5,3	50	BIE5550	BIE 5,5x50
250	5,3	58	BIE5558	BIE 5,5x58
250	5,3	65	BIE5565	BIE 5,5x65
250	5,3	80	BIE5580	BIE 5,5x80
500	6,25	25	BIE6325	BIE 6,3x25

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

AUTO



AUTO

מאפיינים

- טכנולוגיה: בורג בהברגה ישירה לפלדה
- סוג פלדה: C1035
- גליון: גליון קר Zn

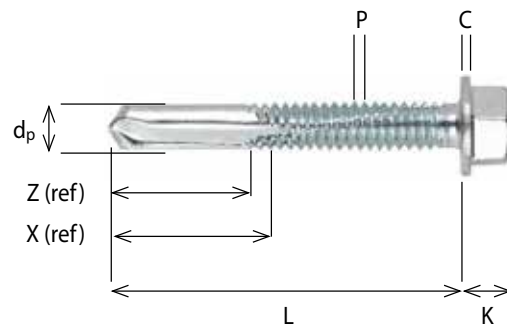
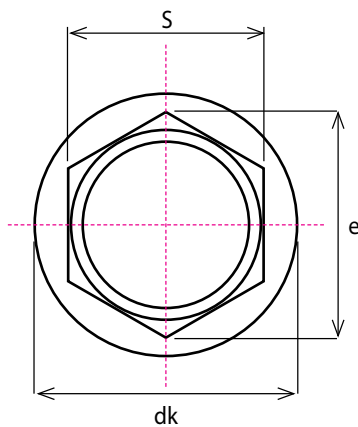
טבלת עומסים לבורג בודד

עובי פלטה מינימאלי לבסיס פלדה			kN	N _{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני
5	3.5	2			גזירה	
12.5	8.6	5.3			שליפה	עומס תכן
4.8	4.8	4.8			גזירה	
5.8	4	2.5			שליפה	עומס מומלץ
3.9	3.9	3.9			גזירה	
4.2	2.9	1.8			N _{rec}	עומס שירות
2.8	2.8	2.8			V _{rec}	

עובי פלטה מינימאלי לבסיס אלומיניום			kN	N _{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני
4	3	2			גזירה	
6.3	4.5	2.9			שליפה	עומס תכן
4.8	4.8	4.8			גזירה	
2.9	2.1	1.3			שליפה	עומס מומלץ
3.9	3.9	3.9			גזירה	
2.1	1.5	1.0			N _{rec}	עומס שירות
2.8	2.8	2.8			V _{rec}	

נתונים כלליים

עובי פלדה מומלץ	אורך סכין קידוח z	קוטר סכין קידוח d _p	שפע P	קוטר לב הבורג d	קוטר חוץ כולל הברגה D	בוקסא e	עובי שיבה C	עובי ראש K	קוטר דסקית d _k	אורך L	סוג העוגן
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
12,0 - 1,75	16	5.1	1.06	4.6	5,46	8	1.15	5,3	11	32-38	AUTO



מדריך התקנה



- 1) לסמן בדפיקה קלה את מיקום החדירה.
 2) להבריג את הבורג עם מברגה מהירה עם תכונות בהתאם לטבלה המצורפת (יש אפשרות להשתמש במברגת אימפקט במידה והמתקין מפסיק את ההברגה מיד בהצמדת הבורג לפרופיל).

תכונות המברגה המתאימה להתקנת הבורג

1000-1800	rpm	מהירות קידוח בפלדה
600-1000	rpm	מהירות קידוח בנירוסטה
11	sec	זמן קידוח מקסימאלי
10.4	Nm	מומנט התקנה מקסימאלי

מק"טים

קופסא קטנה (יחידות)	אורך (mm)	מק"ט	סוג העוגן
500	32	AUTO5532	AUTO 5,5x32
500	38	AUTO5538	AUTO 5,5x38



ניתן להזמין את כל הברגים בשילוב שייבה EPDM

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

BAUTO



BAUTO

מאפיינים

- טכנולוגיה: בורג בו-מטאלי נירוסטה לקידוח ישיר בפלדה או בנירוסטה.
- סוג פלדה: SS304 - C1035
- גליון: silver ruspert

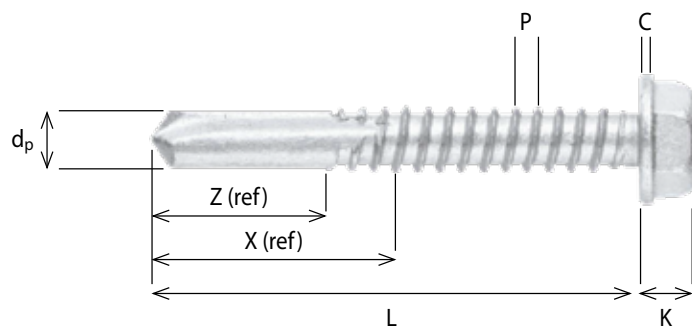
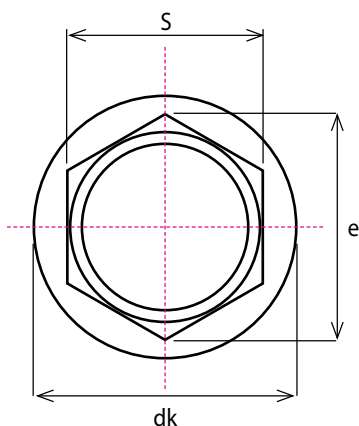
טבלת עומסים לעוגן בודד

עובי פלטה מינימאלי לבסיס פלדה						
5	3.5	2	kN	N_{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני
12.5	8.6	5.3		V_{rk}	גזירה	
4.8	4.8	4.8		N_{rd}	שליפה	עומס תכן
5.8	4	2.5		V_{rd}	גזירה	
3.9	3.9	3.9		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ עומס שירות
4.2	2.9	1.8		V_{rec}	גזירה	
2.8	2.8	2.8				

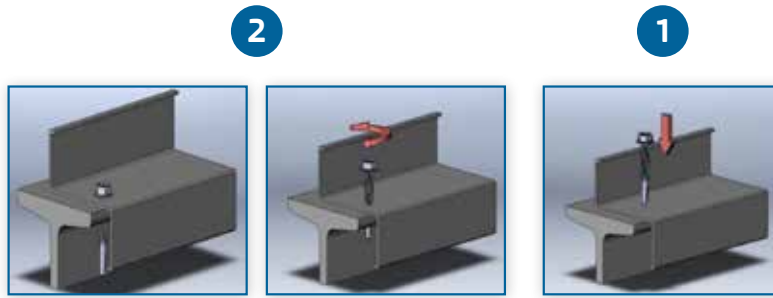
עובי פלטה מינימאלי לבסיס אלומיניום						
4	3	2	kN	N_{rk}	שליפה	עומס כשל אופייני
6.3	4.5	2.9		V_{rk}	גזירה	
4.8	4.8	4.8		N_{rd}	שליפה	עומס תכן
2.9	2.1	1.3		V_{rd}	גזירה	
3.9	3.9	3.9		N_{rec}	שליפה	עומס מומלץ עומס שירות
2.1	1.5	1.0		V_{rec}	גזירה	
2.8	2.8	2.8				

נתונים כלליים

עובי פלדה מומלץ	אורך סכין קידוח	קוטר סכין קידוח	שפע	קוטר לב הבורג	קוטר חוץ כולל הברגה	בוקסא	עובי שיבה	עובי ראש	קוטר דסקית	אורך	סוג העוגן
mm	z mm	d_p mm	P mm	d mm	D mm	e mm	C mm	K mm	d_k mm	L mm	BAUTO
12,0 - 1,75	16	5.1	1.06	4.6	5,46	8	1.15	5,3	11	40-100	BAUTO



מדריך התקנה



- 1) לסמן בדפיקה קלה את מיקום החדירה.
 2) להבריג את הבורג עם מברגה מהירה עם תכונות בהתאם לטבלה המצורפת (יש אפשרות להשתמש במברגת אימפקט במידה והמתקין מפסיק את ההברגה מיד בהצמדת הבורג לפרופיל).

תכונות המברגה המתאימה להתקנת הבורג

1000-1800	rpm	מהירות קידוח בפלדה
600-1000	rpm	מהירות קידוח בנירוסטה
11	sec	זמן קידוח מקסימאלי
6.2	Nm	מומנט התקנה מקסימאלי

מק"טים

קופסא קטנה (יחידות)	אורך (mm)	מק"ט	סוג העוגן
500	40	BAUTO5540	BAUTO 5,5x40
500	50	BAUTO5550	BAUTO 5,5x50
250	65	BAUTO5565	BAUTO 5,5x65
250	80	BAUTO5580	BAUTO 5,5x80
100	100	BAUTO5510	BAUTO 5,5x100



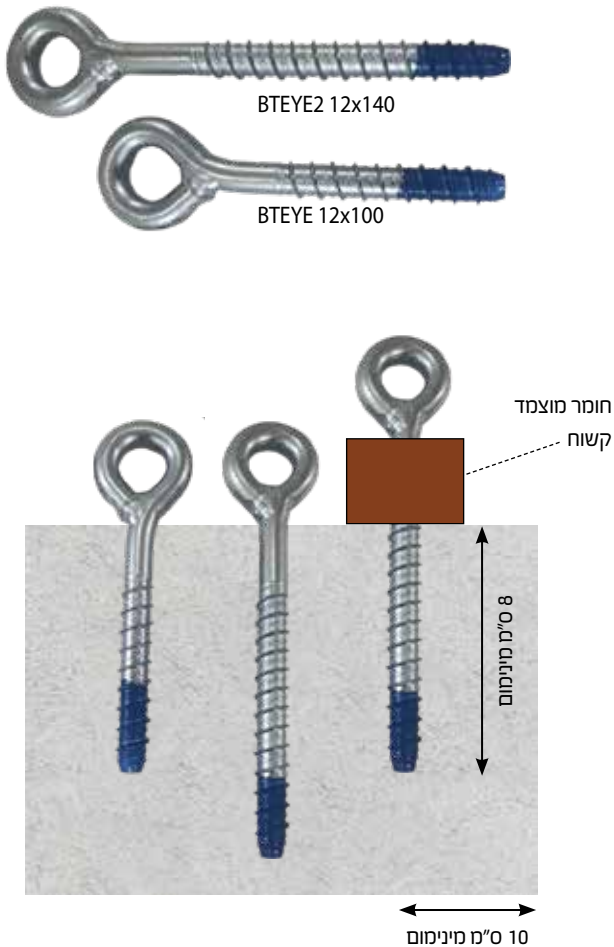
ניתן להזמין את כל הברגים בשילוב שייבה EPDM

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

Adit BT EYE2

התקנה לעוגן בטיחות לבן אדם בודד

מתאים לדרישות עומסים המופיעים בתקנים לעבודות בגובה A Type 16415 CEN-TS PD or EN795 BS



- בהתקנה בקיר יש לסיים את ההתקנה כאשר ראש הבורג מאונך צמוד לפני הבטון (או בחומר מוצמד קשיח מספיק כדי להתנגד לכיפוף ראש הבורג). בהתקנה בתקרה, יש לסיים את ההתקנה כשכל אזור ההברגה של הבורג נמצא בתוך התקרה. אין להמשיך להבריג את הבורג בבטון כשראש הבורג כבר צמוד לפני הבטון.
- במידה והבורג ממשיך להסתובב בבטון בסוף ההתקנה, יש להוציא את הבורג ולהתייעץ עם מהנדס החברה. אין להשתמש בבורג זה.
- אין להתקין את הבורג בבטון במצב לא תקין או חלשים מבטון ב-20 בלי התייעצות עם מהנדס החברה.
- יש להתקין את הבורג במרחק של לפחות 10 ס"מ מקצה הבטון.
- יש לוודא שעומק התקנה של הבורג בבטון הינו 8 ס"מ לפחות.
- במידה והבורג מותקן לאורך זמן, יש לעשות פיקוח צמוד לגבי התפשטות של הקורוזיה. יש לציין שהבורג מגיע עם גלון קר 5-8 מיקרון בלבד.
- אין להשתמש בבורג יותר מ-5 פעמים לעבודות בגובה. במידה ויש פגיעה הנראית לעין על הבורג או הפחתת עובי ההברגה או קושי בזמן הברגת הבורג בגלל שפשוף ההברגה, יש להוציא אותו ולהחליפו ואין לגלוש עליו.
- אין להוציא את הבורג מחוץ לחור ולהכניס אותו בחזרה באותו חור. אפשר להתקין אותו בחור חדש בהתאם לנקודה הקודמת.
- תסבולת הבורג בשליפה משתנה בהתאם לעומק התקנה (10-14 ס"מ) ולטיב הבטון. אין להתקין את הבורג פחות מ-10 ס"מ עומק התקנה בלי אישור של מתכנן אחראי.
- יש להפעיל כוחות בגזירה רק במישור הבורג ולכן בהתקנת קו חיים יש להקפיד על התקנה העוגן בכיוון מאונך.
- יש להצמיד את העין לתשתית ככל שזה אפשרי בכפוף לנקודה הקודמת כדי למנוע כיפוף עין העוגן.

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

Adit BT EYE2

הוראות להתקנת קו חיים



BTEYE2 12x140

מבט עליון

קו חיים

קצה הגג

10 ס"מ מינימום

מבט צדדי

יש לכוון להתקנה קרובה לזווית אופטימאלי ככל שיאפשר

זווית אופטימאלי

קצה

רצפה

חתך

עין צמודה לקיר

חומר מוצמד קשוח

עומק התקנה מינימאלי 110 מ"מ

טווח טיפוס

מבט עליון

קו חיים

קצה הגג

10 ס"מ מינימום

מבט צדדי

מאונך ✓

מאזן ✗

חתך

עין צמודה לקיר

עומק התקנה מינימאלי 130 מ"מ

טיח טיפוס

- יש להשתמש בבורג BTEYE2 12x140 להתקנת קו חיים בעומק התקנה מינימאלי 120 מ"מ בבטון שהינו בריא ותקין. קו חיים מותקן עם בורג זה מיועד למקסימום 2 אנשים. במידה ואורך החיבור של הפועלים לקו חיים לא מאפשר נפילת הפועלים בחלל אפשר להתחבר עד 3 אנשים.

- אין להתקין את הבורג בבטון במצב לא תקין או חלשים מבטון ב-20 בלי התייעצות עם מהנדס החברה. בכל מצב של ספק לגבי טיב הבטון, יש לבצע בדיקת שליפה של הבורג מהבטון.

- במידה והבורג ממשיך להסתובב בבטון בסוף ההתקנה, יש להוציא את הבורג ולהתייעץ עם מהנדס החברה. אין להשתמש בבורג זה.

- יש להתקין את הבורג במרחק של לפחות 10 ס"מ מקצה הבטון.

- קיימות 2 שיטות להתקנת הקו חיים:

- ראשונה:** על ידי 2 עוגנים שעובדים בגזירה שהותקנו בזווית קרוב לזווית לקצה הרצפה (ראה ציור)

- שנייה:** על ידי 2 עוגנים שעובדים בשליפה מותקנים בזווית מאונך.

- במידה והבורג מותקן באופן קבוע או לאורך זמן ממושך, יש לעשות פיקוח צמוד לגבי התפשטות של הקרוזיה. יש לציין שהבורג מגיע עם גליון קר 5-8 מיקרון בלבד.

- אין להשתמש בבורג יותר מ-5 פעמים לעבודות בגובה. במידה ויש פגיעה הנראית לעין על הבורג או הפחתת עובי ההברגה או קושי בזמן הברגת הבורג בגלל שפשוף ההברגה, יש להוציא אותו ולהחליפו ואין לגלוש עליו.

- אין להוציא את הבורג מחוץ לחור ולהכניס אותו בחזרה באותו חור. אפשר להתקין אותו בקדח חדש בהתאם לנקודה הקודמת.

- תסבולת הבורג בשליפה משתנה בהתאם לעומק התקנה (10-14 ס"מ) ולטיב הבטון. עומק התקנת הבורג חייב להיות מותאם לשיטת התקנה (ראה ציור).

- יש להצמיד את העין לתשתית ככל שזה אפשרי בכפוף לנקודה הקודמת כדי למנוע כיפוף עין העוגן.

בכל שאלה נוספת, נא לפנות למהנדס חברת אדיט בע"מ 054-7976110

→	←	אורך	
0.039	25.4	mm	inch (in)
3.281	0.305	m	foot (ft)
1.094	0.914	m	yard (yd)
0.621	1.609	km	mile (mi)

→	←	שטח	
0.155	6.452	cm ²	in ²
10.764	0.093	m ²	ft ²
1.196	0.836	m ²	yd ²

→	←	נפח	
0.061	16.387	cm ³	in ³
35.336	0.028	m ³	ft ³
1.308	0.765	m ³	yd ³
264.172	0.004	m ³	US gal
0.034	29.573	cm ³	oz. fl.

→	←	כוח	
0.225	4.448	N	lbf
0.102	9.807	N	kgf
0.225	4.448	kN	kip
224.8	0.005	kN	lbf

→	←	לחץ	
0.145	6.895	Mpa	ksi
145.0	0.007	Mpa	psi
0.000	1000000	Pa	N/mm ²
0.021	47.880	Pa	psf
0.145	6.895	kPa	psi
145.0	0.007	N/mm ²	psi

→	←	כיפוף	
0.738	1.356	Nm	ft-lbs
8.850	0.113	Nm	in-lbs

mm < > inch	
6.5mm	"1/4
8mm	"5/16
10mm	"3/8
13mm	"1/2
16mm	"5/8
20mm	"3/4
26mm	"1
32mm	"1-1/4

חישוב תסכולת מוט הברגה או מוט ברזל בהתאם לחוזק ולקוטר

$$V_{rk,s} = 0.5 * A_s * f_{uk}$$

$$N_{rk,s} = A_s * f_{uk}$$

*לעיתים רחוקות 0.6 במקום 0.5

חישוב שטח A_s פעיל:

שטח פעיל של מוט ברזל

Ø40	Ø36	Ø32	Ø28	Ø25	Ø22	Ø20	Ø18	Ø16	Ø14	Ø12	Ø10	Ø8	mm	קוטר ברזל
1257	1018	804.2	615.8	490.9	394.5	314.2	257.65	201.1	153.9	113.1	78.5	50.3	mm ²	A_s

שטח פעיל של מוט הברגה

M36	M33	M30	M27	M24	M20	M16	M12	M10	M8	A_s
849.6	721.8	583.5	477.3	367.2	254.7	163.2	87.6	60.3	38.1	mm ²

חישוב f_{uk} : חוזק אופייני בשליפה

ST 12.9	ST 10.9	ST 8.8	ST 6.8	ST 5.8	ST 5.6	ST 4.8	פלדה
1200	1000	800	600	500	500	400	f_{uk} (N/mm ²)
1080	900	660	480	400	300	320	f_{yk} (N/mm ²)

A4 80	SS316 / A4 70	A4 50	SS304 / A2 50	נירוסטה
800	700	500	500	f_{uk} (N/mm ²)
600	450	210	210	f_{yk} (N/mm ²)

ST600	ST500	ST400	ברזל
660	550	440	f_{uk} (N/mm ²)
600	500	400	f_{yk} (N/mm ²)



זה אומר לדוגמא מוט הברגה קוטר 12 מ"מ עשוי מנירוסטה SS304 מחזיק בשליפה לפחות: $87.6 \times 500 = 4380 \text{ kg}$



או מוט ברזל ST400 קוטר 27 מ"מ מחזיק בגזירה $0.5 \times 477.3 \times 440 = 10500 \text{ kg}$

העוגן המחבר את הרשת לקיר רקע	העוגן המחבר את הזווית לקיר בטון	סוג קיר רקע	
<p>עוגן ניילון קוטר 8 או 10 מ"מ באורך 5 עד 10 ס"מ עם בורג מותאם או בורג בהברגה ישירה. (עומק התקנה מינימאלי בקיר רקע: 5 ס"מ)</p> 	<p>עוגן חץ בקוטר 12 מ"מ ובאורך 100 מ"מ או עוגן ג'מבו בקוטר 12 מ"מ ובאורך 90 מ"מ עם שייבה קוטר 40 מ"מ עובי 2 מ"מ</p> 		בטון
<p>עוגן ניילון קוטר 10 מ"מ באורך 5 עד 10 ס"מ עם בורג מותאם. (עומק התקנה בקיר רקע: 5 עד 8 ס"מ)</p> 			בטון/בלוק שחור
<p>עוגן ניילון קוטר 10 מ"מ באורך 8 עד 10 ס"מ עם בורג מותאם. (עומק התקנה מינימאלי בקיר רקע: 8 ס"מ)</p> 			בטון/איטונג
<p>עוגן ניילון קוטר 10 מ"מ באורך 8 עד 10 ס"מ עם בורג מותאם. (עומק התקנה בקיר רקע: 8 ס"מ)</p> 			בטון/איטונג/בלוק שחור

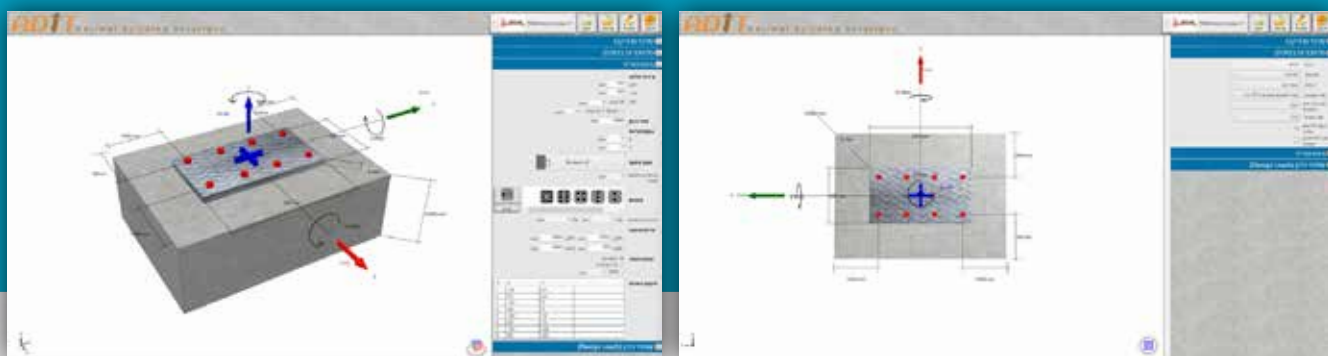
הכל עשוי בגלון חם או בנירוסטה לפי אזור ההתקנה.

סיכום העוגנים המתאימים לפי דרישות התקן ת"י 2378 חלק 4

עוגן המחבר את האבן ישירות לקיר רקע	סוג קיר רקע		
<p>עוגן ניילון קוטר 8 או 10 מ"מ בעומק התקנה בקיר בטון מינימאלית 5 ס"מ</p>			בטון
<p>עוגן ניילון קוטר 10 מ"מ בעומק התקנה בקיר בין 5 ל-8 ס"מ עם בורג פלב"מ SS316</p>			בטון/בלוק שחור
<p>עוגן ניילון קוטר 10 מ"מ בעומק התקנה בקיר מינימאלית 8 ס"מ</p>			בטון/איטונג
<p>עוגן ניילון קוטר 10 מ"מ בעומק התקנה בקיר 8 ס"מ</p>			בטון/איטונג/בלוק שחור

כל העוגנים צריכים להיות עשויים מפלב"מ SS316.

אדיט תוכנה לחישוב עוגנים



✓ התוכנה הראשונה לחישוב עוגנים **בעברית**
לפי תקנים אירופאיים ENV.

✓ תוכנה גמישה וקלה לשימוש.

✓ אפשרות למיקום עוגנים בצורה חופשית.

✓ אפשרות לשינוי עומקי התקנה.

✓ **חינם**. ללא עלות בקנייה, בהתקנה וללא התחייבות.

✓ חישוב לרעידת אדמה לפי תקן אירופאי ENV.

התוכנה זמינה להורדה ישירות מהאתר.
לשאלות לגבי התוכנה, נא ליצור קשר עם משרדינו.



אדיט - עוגנים, ברגים, דבקים כימיים

טל. 077-5020696 ■ פקס. 03-5780115 ■ דוא"ל. office@adit.org.il ■ אתר. www.adit.org.il

הערות כלליות

1. ADIT משתמשת בשיטת חישובים של:
Eurocode2 : Design of Concrete Structures - Part 4: Design of fastenings to use in concrete
עבור כל העוגנים. מקור העומסים המצוינים בחוברת הינו תקן ENV 1992-4:2018 או בדיקה ממעבדה מאושרת או בדיקה מהיצרן.
2. בהתקנת עוגנים בחומרים אחרים מבטון, נדרש לבצע בדיקות שליפה באתר. העומסים המובאים בחוברת הינם רק הכוונה למתכנן על מנת לבחור העוגן שייבדק.
3. יש להימנע בכל זמן ו/או מצב מאחסון חומר כימי בטמפרטורה מעל 40 מעלות צלסיוס.
4. יש לוודא שהמוטות/הברזלים נקיים משמן לפני הכנסתם לקדח עם חומר כימי.
5. לפי התקן האירופאי (או כל תקן אחר בינלאומי), יש להשתמש בעוגני נירוסטה לכל אפליקציות חוץ. יש לבחור את העוגן והרמה שלו להגנה נגד קורוזיה (נירוסטה, גלון חם...) בהתאם לאפליקציה.
6. במקרה של עומסים דינמיים משמעותיים יש ליצור קשר עם מהנדס חברת אדיט - איב דה לטואר (טל': 054-7976110). הטבלאות המופיעות בחוברת מתאימות לעומסים סטטיים בלבד.
7. כל הנתונים המופיעים בחוברת מידע טכני של אדיט מבוססים על תקנים ובדיקות מעבדה אשר בוצעו בתנאים מפורטים לפי כל סוג עוגן. אף על פי שננקט משנה זהירות בכתיבת כל הפרטים והנתונים, ולמיטב ידיעתנו כל הנתונים נכונים ועדכניים, על המתכנן לבדוק ולאשר את התאמת העוגן לאפליקציה.
8. מטבע המוצרים המשווקים על ידי ADIT, היצרן אחראי לתקינות המוצרים באספקה על פי אחריות היצרן. ADIT אינה אחראית לנזק ישיר או עקיף הנגרם עקב שימוש או אי שימוש הקשור בחומר או בהתקנה של מוצרי עיגון.
9. הנתונים המופיעים בגרסה אחרונה זו (גרסה 19) מחליפים כל גרסה קודמת.

בכל שאלה נוספת, נא לפנות לאיב דה לטואר 054-7976110

אנשי קשר

✉ elad@adit.org.il	☎ 054-3296230	אלעד אדואר	מנהל שיווק:
✉ asaf@adit.org.il	☎ 050-9375558	אסף ביטון	מנהל אזור צפון:
✉ shlomi@adit.org.il	☎ 050-9375554	שלומי רומנוב	מנהל אזור מרכז:
✉ moshe@adit.org.il	☎ 050-5483916	משה ברדריאן	מנהל אזור דרום:
✉ yves@adit.org.il	☎ 054-7976110	איב דה לטואר	מהנדס:



ADIT LTD.

www.adit.org.il

רח' אדום 23, א.ת. כנרת 7982500

טל. 077-5020696 פקס. 03-5780115 דוא"ל. office@adit.org.il