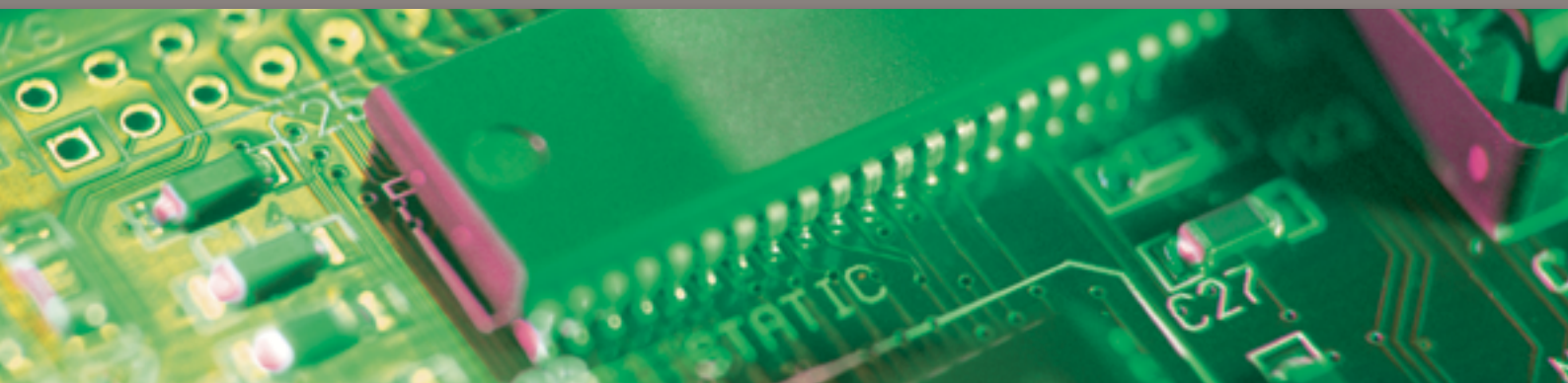


דבקים וחומרים לתעשיית ההיי-טק

HI TECH MATERIALS



לשם טכנולוגיות

CYTEC
conap PRODUCTS



Permatbond
Engineering Adhesives

Devcon

BLUESTAR
SILICONES

Norland

NOVAGARD

לחברת לשם
30 שנות נסיון
במכירה ויעוץ
של ציפויים
למעגלים



סייטק - ציפוי קונפורמי למעגלים אלקטרוניים

חברת סייטק - קונאפ (CYTEC) הנה החברה המובילה בארה"ב בייצור ציפויים למעגלים אלקטרוניים (קונפורמל קואטינג) וחומרי יציקה לתעשיית האלקטרוניקה. סייטק-קונאפ מאשרת יותר מ-50 שנה בכל התקנים הצבאיים (MIL-1-46058) והאזרחיים (ROHS, IPC-CC, UL) ונמצאת ברשימת היצרנים המאושרים על ידי רשויות הפדרל בארה"ב - QPL. לסייטק-קונאפ ציפויים בכל הבסיסים (אקרילי, פוליאוריתן, סיליקון ו-UV) הנותנים פתרונות מושלמים לכל יישומי המעגלים האלקטרוניים.



AR - ציפוי אקרילי

הפופולרי ביותר והמתאים למרבית האפליקציות. קל ליישום. חד רכיבי, מתייבש במהירות, קל להסרה ומעניק הגנה מעולה.

HANDLING PROPERTIES	CONAP CE-1170	CONAP CE-1171	CONAP CE-2290
Standards	MIL-C-46058-C TY AR IPC-CC-830B RoHS, UL	MIL-C-46058-C TY AR IPC-CC-830B RoHS, UL	MIL-C-46058-C TY AR IPC-CC-830 RoHS,
Type	Acrylic	Acrylic	Acrylic
Viscosity @ 25° C, cps	400	900	900
Flashpoint, °F, (TCC)	55	65	65
% Solids Content	31	30	28
Pot Life @ 25° C	Indefinite	Indefinite	Indefinite
Shelf Life @ 25° C	15 months	15 months	15 months
Tack Free Time @ 25°C	10-15 min.	20 min.	5 min.
Mix Ratio, PBW, A/B	NA (one component)	NA (one component)	NA (one component)
Recommended Cure Schedule @ 25°C / 60°C	24 hrs./45 min.	24 hrs./1hr.	24 hrs./1hr.
Cure Mechanism1	Solvent Evap.	Solvent Evap.	Solvent Evap.
Repairable	Yes	Yes	Yes
Adhesion	Good	Good	Good
Solvent resistant	Poor	Poor	Poor
Abrasion resistant	Good	Good	Good
Humidity resistant	Good	Good	Good

UR - ציפוי פוליאוריתני

מעניק עמידות מעולה בתנאי לחות קשים ובחשיפה למים וליכימיקלים שונים. חזק יותר מהאקרילי אך קשה יותר להסרה.

HANDLING PROPERTIES	CONAP CE-1164	CONAP CE-1175	CONAP CE-1155	CONAP CE-1155-35
Standards	MIL-C-46058-C TY AR IPC-CC-830B RoHS,	MIL-C-46058-C TY AR IPC-CC-830B RoHS, UL	MIL-C-46058-C TY AR IPC-CC-830B RoHS, UL	MIL-C-46058-C TY AR IPC-CC-830 RoHS,
Type	Polyurethane	Polyurethane	Polyurethane	Polyurethane
Viscosity @ 25° C, cps	100	<500	72*	100
Flashpoint, °F, (TCC)	55	<200	81/45	90/55
% Solids Content	50	32	50/65	37/30
Pot Life @ 25° C	Indefinite	Indefinite	6 hrs.	8-10 hrs.
Shelf Life @ 25° C	15 months	15 months	12 months	15 months
Tack Free Time @ 25°C	20-30 min.	1 hr	4-5 hrs.	2-3 hrs.
Mix Ratio, PBW, A/B	NA (one component)	NA (one component)	100/70	100/100
Recommended Cure Schedule @ 25°C / 60°C	24 hrs. @ 25° c 3 hrs @ 60° c	4 hours @ 60° C 3 hours @ 85° C	7 days/3hr.	5-7 days/3hrs.
Cure Mechanism1	Moisture Cure	Solvent Evap.	Chemical Cure	Chemical Cure
Repairable	Stripper required	Stripper required	Stripper required	Stripper required
Adhesion	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Solvent resistant	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Abrasion resistant	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Humidity resistant	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent

ציפויים נוספים

SR - ציפויים סיליקוניים

EP - ציפויים אפוקסיים

UV - ציפוי UV

H - ציפויים על בסיס מים

AP - ציפויים בתרסיס (אקרילי, פוליאוריתן וסיליקון)

סייטק - ציפוי קונפורמי למעגלים אלקטרוניים



חומרי יציקה אפוקסיים ופוליאוריתניים לתעשיית האלקטרוניקה

PROPERTIES	FR1047 Epoxy אפוקסי	FR1810 Epoxy אפוקסי	FR1820 Epoxy אפוקסי	FR1080 Epoxy אפוקסי	EN2521 Polyuréthane פוליאוריתן	EN2550 Polyuréthane פוליאוריתן	EN2553 Polyuréthane פוליאוריתן
Description	Inexpressive, flame retardant, non-abrasive	Flexible low exotherm, long pot life	Short pot life excellent handling properties	For high temperature Class H (180°C)	Good handling Excellent water resistance	For high-voltage transformers electronic devices	For critical thermal cycling low shrinkage
UL	Yes, 94 V-0/5VA	Yes, 94 V-0	Yes, 94 V-0	-	Yes, 94 HB	Yes, 94 V-0	Yes, 94 V-0
Color	Black / Amber	Black	Black	Dark Amber	Tan / Black	Black	Blue
Mix ratio (volume)	100/9	1/1	2.5/1	100/67	26/100	21/100	20/100
Mixed viscosity CPS	20,000	8,000	6,900	2,500	4,000	3,000	4,500
Pot Life	55 min	80 min	15-18 min	>2 hrs	60-80 min	35-40 min	50-55 min
Cure time & temp	24 hrs. @25°C	32-48 hrs. @25°C 3-4 hrs. @60°C	24-36 hrs. @25°C	8 hrs. @25°C	7D/6H/4H	7-10D/12-16H/4-6H	7D/16H @ 80°C/NA
Operating temp	130°C	105°C	130°C	180°C	-55° to +130°C	-65° to +130°C	-55° to +130°C
Hardness	88 Shore D	80-85 Shore D	80-85 Shore D	90 Shore D	72/65 Shore D	65 Shore D	95 Shore A
Shrinkage %	0.70	0.06	0.21	1.42	0.71	0.58	0.75
Tensile strength PSI	7,000	1,325	4,880	8,200	1,600	3,800	1,050
Dielectric constant	6.30/6.80	4.39 @ 25°C	4.18 @ 25°C	3.12/3.29	4.3/8.5	4.13/5.73	4.2/4.88
Dielectric strength VPM	400	528	493	600	650	530	563

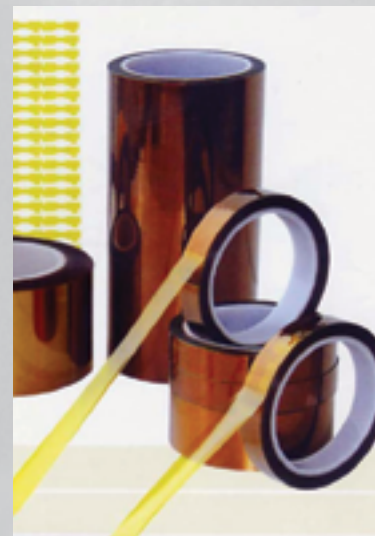


קופונים

עשויים ממתכת וגלס-אפוקסי
לבדיקת עובי ואיכות ציפוי
לניסוי איכות תוך כדי עבודה.

סרטי מיסוך ECCO

סרטים מפוליאוריתן,
פוליאמיד ופוליאסטר, עמידים
בטמפרטורות גבוהות ובעלי
עמידות דיאלקטרית גבוהה.
מיועדים לתהליכי הלחמת גל,
בידוד למעגלים, ציפוי קונפורמי
וצביעת זיווד. סרטי קפטון
עמידים בטמפרטורות של
500°F/260°C ותואמים לתקן צבאי
MIL-P-46112 TYPE 1 ובעלי אישורי
ROHS



מכשירי עזר לציפוי

מכשיר לבדיקת עובי
מכשיר לבדיקת צמיגות
(זן-קאפ)
מנורות אור סגול לבדיקה



חומרי מיסוך

חומרים המיוצרים על בסיס מים או
אמוניה. מיועד לשמש כחומר עזר
בהרכבות אלקטרוניות וכחומר מיסוך
לציפוי קונפורמי. החומר מצוין
בכיסוי רכיבים, קונקטורים ושטחים
שלמים על המעגל האלקטרוני.
עמיד בטמפרטורות גבוהות, אינו
דליק, ידידותי לסביבה ומתקשה
בטמפרטורת החדר או בחימום.
בסיס מים - ידידותי לסביבה.



מילר סטפנסון - כימיקלים לתעשיות הייטק

חברת מילר-סטפנסון (MILLER-STEPHENSON) משווקת כימיקלים מיוחדים לתעשיית האלקטרוניקה, התעופה, הרכב והאנרגיה בכל העולם. מילר-סטפנסון עושה שימוש רק בחומרים מהאיכות הטובה ביותר במוצרי השימון, הניקוי, בסולבנטים, חומרי ההפרדה ובציפוי. למילר-סטפנסון קו מוצרים איכותי וייחודי של חומרי יציקה והדבקה אפוקסיים, חומרים מוליכים וכימיקלים מיוחדים. החברה עומדת ומאשרת בכל הסטנדרטים הגבוהים ביותר בכל הרשויות הביטחוניות והאזרחיות בכל העולם.



חומרי ניקוי

מילר סטפנסון מציעה מגוון רחב של חומרי ניקוי המתאימים כל אחד להסרה שונה של חומרים שונים. התאמה זו קריטית להצלחת הניקוי לאור השימוש בחומרי שימון והדבקה רבים ושונים בתהליך הייצור האלקטרוני.

תרסיס ניקוי מקומי	PRECISION CLEANING	MS-580
תרסיס מסיר פלקס	CLEANING SOLVENT & FLUX REMOVER	MS-550
תרסיס לניקוי חלקי SMT	HEAVY DUTY SOLVENT & FLUX REMOVER	MS-555
תרסיס לניקוי פלקס עיקש	VERTREL SMT HEAVY DUTY SOLVENT & FLUX REMOVER	MS-755
תרסיס מגעים יבש	CONTACT RE-NU	MS-530
תרסיס מגעים+שימון	CONTACT RE-NU & LUBE	MS-538
תרסיס ניקוי ידידותי כללי	SAFE ZONE CLEANER FOR PLASTIC, GLASS & METAL	MS-260
תרסיס ניקוי מבוסס אלכוהול	IPA CLEANER	MS-280
NO CLEAN תרסיס לניקוי פלקס	HEAVY DUTY NO CLEAN FLUX REMOVER	MS-560
תרסיס ניקוי לגרז ושמן סיליקוני	XSI SOLVENT FOR SILICON	MS-745



כימיקלים מיוחדים

מילר סטפנסון פיתחה מבחר תרסיסים המשמשים ככלי עזר בייצור האלקטרוני. חומרים אלו מוצעים הן בתרסיס והן בנוזלים המיועדים למריחה או לטבילה.

תרסיס הקפאה	QUICK-FREEZE	MS-242
תרסיס אוויר	AERO-DUSTER	MS-222
ציפוי מעגלים סיליקוני	SILICONE CONFORMAL COATING	MS-460
ציפוי מוליך חשמל	RFI NICKEL CONDUCTIVE COATING	G0831B
תרסיס מעכב ומונע החלדה	EN-RUST INHIBITOR	J50912A



מברשות קוברה COBRA®

מכשיר הקוברה הופך כל תרסיס של מילר-סטפנסון לכלי יעיל ומדויק יותר. מגביר את ניקיון המקום ומונע מגע אצבעות בחלקים המיוצרים.

תרסיס ניקוי+ מברשת קוברה	COBRA SOLVENT SPRAY CLEANING BRUSH	MS-226
תרסיס אוויר + מברשת קוברה	COBRA DUSTER	MS-228



מילר סטפנסון - כימיקלים לתעשיות ההיי-טק



חומרי הפרדה טפלון PTFE

חומרי הפרדה יבשים באיכות גבוהה המבוססים על טפלון PTFE. סדרה זו ניחנת בעמידות תרמית גבוהה, ביציבות כימית ובמסיסות מעולה.



טבלת התאמה והשוואה של חומרי ההפרדה				
		על מתכת Release Agent on Metal Molds	על לא מתכתיים Release Agent on Non-Metalic Molds	על גומי Release Agent on Rubber Molds
AEROSOLS	MS-122AD	Recommended	Recommended	Highly Recommended
	MS-122AX	Highly Recommended	Recommended	Not Recommended
	MS-122RB	Recommended	Recommended	Not Recommended
	MS-122XD	Recommended	Recommended	Recommended
BULK LIQUID	MS-143AX	Highly Recommended	Recommended	Not Recommended
	MS-143E	Recommended	Recommended	Recommended
	MS-143H	Highly Recommended	Recommended	Highly Recommended
	MS-143XD	Recommended	Recommended	Recommended

חומרים ושרפים אפוקסיים ליציקה ולהדבקה

מילר סטפנסון מציעה מבחר כמעט אין סופי של חומרי יציקה ושרפים אפוקסיים. ניתן למצוא בטווח המוצרים העשיר הזה את כל סוגי הקשיות, הצמיגות, העמידות הכימית והתרמית הנחוצים בייצור האלקטרוני.



שרפים אפוקסיים 828, 830, 815	EPON
אפוקסיים בסיס מים WD-510, 3510, 5003	EPIREZ
מקשים 3290, 3223, 3140	EPICURE
מקשים 125, 115, 140	VERSAMID
תוספים ומשפרים 116, 107, 61, 48	HELOXY
קלט אפוקסי טהור לחוזק גבוה ביותר	MS-907
ממים ומסיר אפוקסי	MS-111

גריזים ושמינים קרייטוקס KRYTOX

סדרה זו פותחה במקור לתוכנית החלל האמריקנית וכוללת שמנים וגריזים סינטיים וטפלוניים. חומרי הסיכה של קרייטוקס מעניקים לחלקים הגנה מקסימלית, עמידות גבוהה בשחיקה, חסינות בטמפרטורות קיצוניות, ויציבות במגע עם כימיקלים קשים.



שמיני קרייטוקס - XHT, 107, 100
גריז קרייטוקס - LVP, 407, 210, 200
גריז למזון - F6 (מתאים לתקן H-1)

פ ר מ ב ו נ ד - ד ב ק י מ ה נ ד ס י י מ

חברת פרמבונד הינה היצרנית השניה בגודלה בעולם לדבקים הנדסיים ומשווקת מבחר רחב ואיכותי של דבקים הנדסיים. במפעלי החברה בארה"ב אנגליה, צרפת ואיטליה מייצרת ומפתחת החברה את טכנולוגיית ההדבקה העדכנית והמצוהכמת ביותר.

PermaBond
Engineering Adhesives

Grade	Viscosity	Shear Strength	Description
101	2	3,000 (21)	General purpose, wicking type, plastic bonding
105	40	2,900 (20)	General purpose, elastomer bonding
200	1,500	3,200 (22)	Wire tacking, good flow control
262	80	2,900 (20)	General purpose, fast curing
737	3,000	3,100 (21)	Impact resistant, gap fill, black
792	80	2,900 (20)	Surface insensitive, extremely fast curing, close fitting parts
2010	23,000	3,100 (21)	Thixotropic gel, maximum gap fill
910	80	3,700 (26)	General purpose, metal bonding
920	80	3,000 (21)	For high temperature resistant to 250°C
932	100	2,700 (19)	Low odor, non-fogging or frosting
POP	2	N/A	Polyolefins primer
QFS16	2	N/A	Cyanoacrylate accelerator

דבקים ציאנוקירליים

סדרת דבקים מגוונת ואיכותית להדבקות מהירות בתעשייה הצבאית והאזרחית. כימאי החברה פיתחו סוגים שונים של דבקים להדבקות גומי, פלסטיק ומתכת כמו גם לחומרים קשים להדבקה כמו פוליפרופילן, פוליאתילן, טפולון ועוד.

Grade	Color	Application	Viscosity at 25°C, cP	Shear Strength, Steel at 25°C psi (N/mm ²)	Description
LM113	Purple	Threadlocker	1,200	750 (5)	Removable, low strength, for small fasteners
MM115	Blue	Threadlocker	1,300	1,500 (10)	Removable, general purpose,
HM118	Red	Threadlocker	1,800	2,500 (17)	Removable, high strength,
HH120	Red	Threadlocker	7,000	2,500 (17)	Permanent, maximum strength for large bolts
HL126	Green	Threadlocker	12	1,500 (10)	Wicking grade for post assembly
HM128	Red	Threadlocker	500	2,500 (17)	Permanent, general purpose
LH050	White	Threadsealer	250,000	1,000 (7)	General purpose pipe sealant
MH052	Yellow	Threadsealer	50,000	1,500 (10)	Sealing joints, oxygen approved
HH190	Purple	Gasketmaker	600,000	900 (6)	General purpose flange sealant
HL138	Green	Retainer	150	2,300 (16)	General purpose, press fit
HM160	Green	Retainer	600	3,000 (21)	General purpose, slip fit
HM161	Green	Retainer	2,000	3,500 (24)	Gap fill, slip fits
ASC 10	Green	Activator	2	N/A	Activator for all anaerobic grades

דבקים אנארוביים

לנעילת הברגות, מיסבים ואגנים. סדרת דבקים זאת מותאמת לתקנים הצבאיים ASTM D5363, MIL-S-22473E

פרמבונד - דבקים הנדסיים

PermaBond
PERMABOND TECHNOLOGIES, INC.

Grade	Description	Color	Time	Shear strength (psi)	Service Temp (°F)
ET500	Very fast curing, clear, non-yellowing	Clear	4-6 mins	1,750-2,000	-40 to +176
ET5011	Clear, non-yellowing, bonding and potting	Clear	15 mins	1,750-2,000	-40 to +176
ET505	Tough, structural multipurpose	Amber	3 hrs	2,600-3,000	-40 to +176
ET510	Rapid curing & flexible for excellent impact & peel	Amber	15-25 mins	1,200-1,750	-40 to +176
ET515	Clear and flexible, with excellent peel and impact resistance	Amber	15-25 mins	1,200-1,750	-40 to +176
ET514	Resistance to impact and vibration, ideal for structural bonding of metal, wood, and certain plastics	Gray	3-4 hrs	2,600-2,900	-40 to +176
ET536	Toughened, thixotropic, excellent gap fill and flow control NSF approved	Gray	2 hrs	2,200-3,600	-40 to +176
ET538	Toughened, thixotropic, long pot life	Gray	4 hrs	2,600-2,900	-40 to +176
ET5401	Semi flexible Toughened, 2:1 mixed, best strength	Gray	4 hrs	2,900-4,400	-40 to +176

Grade	Description	Viscosity	Color	Time	Shear
TA430	High strength, for metals, plastics, ceramics	30,000	Amber	50-90 secs	2,200-3,600
TA440 A+B	Bead on bead for metal, ceramic, glass, plastics.	10,000	Amber	<30	2,200-3,600
TA4300	2-part 1:1 Toughened, for plastics & metals	Paste	Yellow	5-10 mins	2900 – 3200
TA4302	For many materials, bead on bead or mix	4500	Pink - Blue	3-5 mins	3200 - 3600
TA4246	2 part, no mix, structural adhesive	30,000	Amber	2-4 min	4800-5000
TA437	Single component. Ferrites & metals	120,000	Orange	4 min / 40 sec	2000-3000

Grade	Primary Application	Viscosity	Tensile strength	Shore D	Elongation	Temp.
UV610	High strength glass to metal	900	2,500	70	95%	-55 to 120
UV620	General purpose, optically clear,	2,500	2,300	62	75%	-55 to 120
UV625	Large gaps, vertical glass bonder	Gel	2,400	65	40%	-55 to 120
UV630	Low viscosity, plastic bonder	250	2,000	60	110%	-55 to 120
UV640	Medium viscosity, plastic bonding	3,500	1,900	59	110%	-55 to 120
UV670	Metal to glass; flexible	2,500	1,700	58	85%	-55 to 120
UV7141	UV and anaerobic, Glass and metal.	1500	3,000	60	95%	-55 to 150

דבקים אפוקסיים

מערכות האפוקסי הדו-רכיביות והחד רכיביות מותאמות להדבקת ספקטרום רחב ביותר של חומרים ופני שטח. דבקי האפוקסי מוצעים בזמני ייבוש, בצמיגיות וברמות חוזק שונות. ההרכב הכימי הייחודי, העמידות המצויינת במים וחוזק ההדבקה המושלם מעניקים ללקוח יתרון בפיתוח וייצור מתקדם ביותר.

דבקי אקרילי מבניים

סדרת דבקים מהדור השני שפותחה בכדי לענות על צרכים של הדבקות ברמות חוזק גבוהות ביותר ועמידות בזעזועים ומכות במוצר הסופי. הדבקים מציעים התקשות מהירה ללא חימום ופותרים ללקוח בעיות תכנון מורכבות וחוסכים עלויות יצור גבוהות.

דבקי UV

קבוצת דבקים המתקשים במהירות תחת אור UV. דבקי UV של פרמבונד הינם חד רכיביים, ללא ממיסים ומותאמים להדבקת מגוון רחב של חומרים ופני שטח. הדבקים מותאמים להדבקת תעשייתיות ורפואיות של מתכות, זכוכית וחלקי פלסטיק שונים.



להדבקות אופטיות כלליות	NOA61
גמיש לפלסטיק וזכוכית	NOA68
להדבקות ב UV גראה	NOA78
להדבקות חזקות במיוחד	NOA81
WIRE TRACKING	NEA123
מוליך חשמל	NEA130
להדבקות SMD	NEA155

נורלנד - דבקים אופטיים
חברת נורלנד מתמחה בדבקי UV ליישומים באלקטרו-אופטיקה ובאלקטרוניקה. סדרת דבקי נורלנד מאפשרים הדבקות מדויקות, באיכות העברה אופטית מעולה, וליישומי אלקטרוניקה שונים. לנורלנד קיים גם ליין רחב של מנורות ואקדחי UV להקשיית דבקים.



סיליקון אצטי להדבקות	RTV100
סיליקון ניטרלי לאלקטרוניקה	RTV400
ליציקות קטנות	RTV600
גריז סיליקוני לשימושים כלליים	G624
HEAT SINK גריז	G641
סיליקון ליציקת תבניות	RTV3225
סיליקון לטמפרטורות גבוהות	CAF36

נובגארד/ בלוסטאר - סיליקונים ליציקה והדבקה
חברת לשם טכנולוגיות מייצגת את חברות הסיליקונים המובילות בענף היצור התעשייתי והאלקטרוני: בלוסטאר (לשעבר רון-פולנק/ רודיה) ונובגארד. כל אחת משתי החברות מצטיינת בנישוח המיוחדות לה והשילוב ביניהן מעניק ללקוח סל מושלם של מוצרים סיליקוניים. לחלק מן המוצרים אישורי UL FDA ותקני MIL שונים.



חומרי שחזור:
A אפוקסי דו רכיבי ליציקות כחל
F אפוקסי דו רכיבי ליציקות אלומיניום
D אפוקסי דו רכיבי ליציקות טיטניום
חומרי הדבקה:
אפוקסי 5 דקות 5 MINUTE
אפוקסי חזק במיוחד 2 TON
PLASTIC WELDER מטקרילט להדבקת פלסטיק
530/531 מטקרילט מקצועי
FLEXANE חומרי יציקה יורוטנים

דבקון ITW - דבקים אפוקסיים ופוליאוריתניים
חברת דבקון הנה מובילה עולמית בתחום פיתוח חומרים אפוקסיים לשחזור, מילוי ויציקה. החברה פיתחה ומפתחת שורת מוצרים לתעשיית האלקטרוניקה בשיתוף עם סוכנויות החלל האמריקניות ומציעה חומרים בעלי תכונות לא סטנדרטיות.



מנורת UV להקשיה	SB100
מנורת ביקורת ידנית	MINI - MAX
מנורות ביקורת שולחניות	X SERIES
מכשירי מינון	PBM

ציוד ציפוי, מינון, UV
מבחר מנורות UV להקשיית דבקים וציפויים.
מבחר עמדות ציפוי בטבילה ובריסוס.
מנורות בדיקה לציפוי מעגלים אלקטרוניים.
מכשירים לבדיקת עובי הציפוי.
מכשירי מינון לדבקים.

