

### תיאור המוצר:

צבע אפוקסי ויניל-אסטר (מסופק ב-2 רכיבים) משורייך בפתיית זכוכית או רשת זכוכית, בעל חיים ארוך במיוחד. זהו ציפוי רב עובי הנותן עמידות אנטיקורוזיבית יוצאת דופן לטווח ארוך למגוון רחב של כימיקלים, עמידות מעולה בפני שחיקה ובכלל מאופייך בתכונות מכניות מצוינות. למערכת יש יציבות גבוהה בממיסים ארומטיים ואלפיטיים, חומצות אורגניות ומינרליות, תחמוצות ומלחים, חומרים מחמצנים ואקונומיקה תעשייתיים. המערכת שומרת על יציבותו גם בטמפרטורות גבוהות של עד  $200^{\circ}\text{C}$  ומאופיינת בכוח מכני גבוה.

### נתונים טכניים:

גוון: אפור, אדום אוקסיד  
 ברק: מבריק, משי  
 אחוז מוצקים (בנפח):  $96 \pm 2\%$   
 דילול/ניקוי כלים: מדלל 116  
 כושר כיסוי מחושב תיאורטי\*:  $0.25 \text{ ק"ג} / \text{מ}^2 / 250 \text{ מיקרון}$   
 יחס ערבוב (בק"ג): "א"=7 ק"ג (שרף) / "ב"=0.17 ק"ג (מקשה)  
 זמן המתנה לפני צביעה: מיד  
 אורך חיי הצבע אחרי ערבוב: 2-5 דקות (בטמפי של  $25^{\circ}\text{C}$ )  
 טמפרטורת הסביבה (בזמן היישום):  $10-30^{\circ}\text{C}$   
 זמן ייבוש (בטמפי של  $25^{\circ}\text{C} - 20$ ):

למגע	10-20 דקות
בין שכבות	2-12 שעות
סופי	48 שעות

חיי מדף בטמפי של  $20-25^{\circ}\text{C}$ : 12 חודשים

\* מספרים אלו ניתנים כהנחיה בלבד. גורמים כמו אוויר תנועה ולחות חייבים להילקח בחשבון גם כן.

**הערה: מומלץ לקרר את החומר לפני יישום ובנוסף בזמן היישום לטמפרטורה של  $5-10^{\circ}\text{C}$  על מנת להאריך את אורך חיי הצבע לאחר ערבוב.**

### תכונות מיוחדות:

- יכולת לשמור לאורך זמן על התכונות המקוריות
- עמידות מעולה בפני שחיקה
- עמידות כימית מעולה
- עמידות במי ים מים ברז מים מזוקקים שמנים מדללי דלק מדולל בחומצות

### שימוש מומלץ:

- מכלים וקונסטרוקציות מפלדה ובטון בתעשייה הכימית והנפט ובכלל עבור מתקנים האמורים לתפקד בתנאי קורוזיה קשים.
- מפעלי תעשייה
- ייצור מזון
- מעבדות
- תעשיות פרמצבטיות

Property	Test method	Results
Abrasion Resistance (1coat)	ASTM D4541	63 mg
Adhesion	ASTM D4541	Steel: 2260 psi / Concrete: 948 psi
Corrosion Weathering	ASTM D5894, 9 Cycles, 3000 hrs	Rating 10 per ASTM D17 or blistering Rating 10 per ASTM D610 for rusting
Direct Impact Resistance	ASTM D2794	60 in. lb.
Durometer Hardness (Shore D)	ASTM D2240	78
Nuclear Decontamination	ASTM D4256 / ANSI 5.12	99.6% Water Wash 93% Overall
Radiation Tolerance	ASTM D4082 / ANSI 5.12	Pass at 32 mils (800 microns)
Salt Fog	ASTM B117, 3000 hours	Rating 10 per ASTM D714 for blistering Rating 10 per ASTM D610 for rusting

### נתונים פיזיקליים:

הנתונים הפיזיקליים התקבלו על ידי בדיקה של המערכת המומלצת אשר יושמה על פלטת פלדה אחרי ניקוי חול עד למינימום של 2.5 SA (לפי ISO 3501-1: SS 05 5900)

### ערבוב:

ערבוב מתאים של רכיבי המוצר הוא חיוני ביותר ליישום טוב ונכון של מערכת הצבע. הוסף את המקשה (חלק "ב") לרכיב הבסיס (חלק "א") וערבב בצורה יסודית. חשוב שכל הרכיבים יעורבבו ביסודיות ע"י מיקסר מכני על מנת שלא יישארו שום רכיבים שלא עורבבו.

### אריזה: (משקל סט)

7.17 ק"ג (א - 7 ק"ג / ב - 0.17 ק"ג)

## Chemostar R-509 - CHEMICAL RESISTANCE TEST:

### COMPATIBILITY

NR - Not resistant  
LR - Limited resistance at 40°C max  
R - Resistant

### TEST RESULTS:

CHEMICALS	Concentration (%)	Temp °C	COMPATIBILITY
Diethyl ether	100		NR
Ethylene glycol	100	100	R
Ethanol	50	65	R
Ethanol	95	40	R

Ammonium hydroxide	30	40	R
Sulfate ammonium	100	120	R
Ammonium phosphate	100	100	R
Amyl alcohol	100	65	R
Acetone	100		LR
Butanol	100	65	R
Benzene	100	40	R
Glycerin	100	100	R
Organic detergents	100	95	R
Fuels	100	70	R
Aircrafts fuel	100	60	R
Dichloromethane	100		LR
Sulfuric acid	70	80	R
Hydrofluoric acid	20	40	R
Hydrobromic acid	48	65	R
Hydrobromic acid	62	40	R
Phosphoric Acid	Any conc-ion	105	R
Nitric acid	20	65	R
Nitric acid	40	40	R
Nitric acid	70		LR
Acid vinegar	75	65	R
Acid vinegar	100	40	R
Chromic acid	20	65	R
Lactic acid	100	100	R
Superphosphoric acid	76% P205	105	R
Formic acid	50	50	R
Formic acid	85	40	R
Fluosilicic acid	35	40	R
Fatty acid	100	100	R
Toluene	100	50	R
Turpentine	100	100	R
Isobutyl alcohol	100	65	R
Isopropanol	100	50	R
Methanol	100	40	R
Methyl ethyl ketone	100	20	R
Methyl isobutyl ketone	100	50	R
Hydrogen peroxide	35	40	R
Distilled water	100	80	R
Desalinated seawater	100	80	R
Petroleum	100	100	R
Sodium hydroxide	100	40	R
Sodium Hypochlorite	18	50	R
Potassium hydroxide	45	25	R

Phenol	15	30	R
Phenol	88	20	R
Propylene glycol	100	100	R
Xylene	100	50	R
Kerosene	100	80	R
Olive oil	100	90	R
Soya oil	100	100	R
Mineral oils	100	120	R
Transformer oil	100	150	R
Corn oil	100	100	R
Sugar beet extract	100	80	R

### הכנת שטח:

#### הכנת שטח למשטחי בטון:

**הערה:** פרקי הכנת השטח שלהלן, אינם משויכים לחומר או מוצר מסוימים. הם ניתנים מתוך הכוונה כללית המיועדים לאנשי מקצוע ובעלי ידע וניסיון ביישום המערכות. באחריות המשתמש לוודא את סוג הכנת השטח הנדרש, את התאמת המוצר לתשתית ולשימושים להם הוא מיועד. מומלץ לפני היישום לעיין בפרקי המבואות הרלוונטיים ולהתייעץ בכל שאלה או אי ודאות עם המחלקה הטכנית.

#### כללי:

הכנת השטח היא שקובעת במידה רבה את אורך החיים של הציפוי ועל כן חשיבותה הרבה. המטרה היא ליצור פני בטון יציבים ונקיים, המאפשרים הדבקות-אדהזיה טובה ובת קיימה של המערכת לתשתית. פני השטח, חייבים להיות נקיים, יבשים, יציבים וללא חלקים או אזורים רופפים. יש להסיר באופן מלא כל שאריות של שמנים, אבק, לכלוך, מלחים וכל חומר זר אחר על מנת להבטיח את הדבקות הציפוי לפני השטח. תשתית מפולסת, יציבה, נקייה ממוזמהים, חופשית מחלקים רופפים ועם פני שטח בעלי כושר ספיגה מספק – מעט פורוזיביים תבטיח את אורך חיי המערכת.

#### בטון חדש:

יציקת בטון חדש ניתנת לציפוי 4 שבועות (28 יום בטמפרטורה של 25°C) לאחר היציקה ורק עם תכולת רטיבות של לא יותר מ- 4% בעומר של 2.5 ס"מ מתחמת לפני השטח. הבטון חייב להיות בעל חוזק לחיצה מינימלי של 30 Mpa, כאשר דרישה זו אינה מתקיימת, יש להכיל פתרונות מומלצים לחיזוק התשתית. על הכנת השטח לעקוב אחר הדרישות שבתקן SSPC-SP13, לקבלת פני בטון יבשים, נקיים ממוזמהים, ללא מי צמנט, חלקים רופפים ואבק, בעלי מישוריות אחידה, חוזק מכני ופרופיל עליון פורוזיבי דיו המאפשר ספיגה נאותה של הציפוי. הסרה מוחלטת של שמן תבניות, חומרי אשפחה, מלחים, פריחות, מי צמנט וכל חומר זר אחר, באמצעות התזת חול, שוט בלסטינג (shot-blasting), כרסום מכני, ליטוש יהלום או עיכול חומצי. בנוסף חשוב לוודא כי ה-pH של הבטון נמצא בין 10-12.

#### בכל מקרה יש לעקוב אחר הנחיות שבתקנים הבאים:

ASTM D 4259 - נוהל הכנת בטון לכרסום פני השטח

ASTM D 4260 - נוהל הכנת בטון לליטוש פני השטח

ASTM F 1869 - נוהל בדיקת תכולת הלחות בבטון

#### חורים, שקעים, פגיעות מכניות, כיסויי חוצץ:

מילוי, סגירות ויישור הפגמים נעשים באמצעות שפכטל אפוקסי (המיועד למשטחים אנכיים ואופקיים) מסוג: T.S.E.T 702 או בשימוש בגראוט אפוקסי מסוג: HRV היישום, לאחר הסרה של כל החלקים הרופפים וקבלת שוליים יציבים, ניקוי האבק ומריחת פריימר אפוקסי תואם.

#### סדקי התכווצות – סדקים טרמיים:

נגרמים בדרך בתהליך התייבשות של הבטון, כתוצאה מהרכב בטון לא ראוי או אשפחה לא נאותה ורוחבם אינו עולה על 1 מ"מ. סדקים אלו יש לנסר לעומק של עד 8 מ"מ ולרוחב של עד 4 מ"מ, לבצע ניקוי של האבק וליישם פריימר אפוקסי מסוג אפוסיל שקוף על גבי הדפנות. עם הגעת הפריימר למצב דביק מילוי וסגירת הסדק עם שפכטל אפוקסי מסוג T.E.S.T 702 עד למפלס פני הבטון.

#### סדקים דינמיים, סדקים מנוסרים:

נגרמים מתזוזות, שקיעות של המבנה או מכוונוים (מאלצי סדיקה). הסדקים המקריים – שאינם מתכוננים מראש ברוחב העולה על 1 מ"מ, יש לנסר לעומק של 10 מ"מ ולרוחב של 5 מ"מ, לבצע ניקוי ומריחת אפוסיל שקוף בדפנות, המתנה לייבוש (למצב דביק) ויציקה של מסת אפוקסי גמישה מסוג SL

300 Flex למילוי כל החלל המנוסר עד למפלס פני הבטון. במקרה של שקיעה של לבצע מילוי נוסף. סדקים מנוסרים אינם מצריכים הרחבה (אלא עם מולאו בחומר אלסטומרי) רק ניקוי, מריחת פריימר ויציקה של SL300 Flex.

### חוסר מישוריות – גליות של פני השטח:

בתופעות אלו יש לטפל לאחר סיום הכנת השטח ולפני יישום מערכת הציפוי. הפרשים של עד 4 מ"מ ניתנים לתיקון באמצעות שפכטל אפוקסי מסוג T.E.S.T 702 או ע"י יציקה של שכבים ביניים המורכת משרף אפוקסי נטול מדללים מסוג Binder בתוספת של 5% SL Filler הביצוע לאחר יישום פריימר תואם. חוסר מישוריות / גליות בהפרשים הגדולים מ 4 מ"מ, ניתן להסדיר באמצעות יציקה של מדה מתפלסת בעלת חוזק מכני רב (מינימום 30 Mpa כגון 4160, 4610).

לחורים שקעים, פגיעות מכניות, כיסי חצץ, סדקים, תפרים, גליות (חוסר מישוריות) וכו' נדרשת התייחסות פרטנית על פי הפרוט הבא:

### חוזק מכני (Pull Off) של הבטון נמוך מ – Mpa25 או בטון בעל כושר ספיגות גבוהה – פורוזיבי.

פרק זה מבוצע לאחר סיום שלב ההכנה המכני. הספגת השטח בשרף אפוקסי נטול מדללים בעל צמיגות וכושר חדירות גבוהה, מסוג: EMR 1322 H.P או במספר שכבות של סילר אפוקסי מדולל מסוג אפוסיל שקוף עד לקבלת החוזר המינימלי הנדרש לאדהזיה תקינה של הציפוי לפני השטח. בסיום התהליך על חוזק המכני של הבטון להגיע למינימום של 25 Mpa. פני שטח פורוזיביים באופן מיוחד – ובעלי כושר ספיגות גבוהה, עשויים לגרום ל"קרחות" וחוסר אחידות של הציפוי ועל כן נדרש במקרה זה לבצע את התהליך ההספגה הנ"ל.

### תפרי התפשטות:

תפרים אלו מתוכננים ברוב המקרים לרוחב של 25 מ"מ ומטרתם לאפשר תזוזות מסוימות של המבנה. את דפנות התפרים יש ללטש עד לקבלת פני שטח נקיים ויציבים, לבצע שאיבת אבק, ליישם פריימר תואם ולמלא במסטיק אטימה תקני, המיועד לתפרי התפשטות. יישום המסטיק לאחר החדרה בלחץ של פרופיל גינוי לעיצוב עומק התפר, (50% מרוחבו). לאחר סיום יציקת רצפת האפוקסי, יש להעתיק את התפרים לפני השטח.

### בטון ישן:

הכנת השטח נעשית בדומה להכנת השטח של בטון חדש. במקרה שפני השטח ספוגים במנים, דלקים, כימיקלים או מזהמים אחרים, יש לבצע תהליך ניקוי באמצעות מסירי שומן ודטרגנטים תעשייתיים, בכפוף להנחיות שבתקן: ASTM D 4258 תהליך זה נעשה לפני ביצוע הכנת השטח על פי ההנחיות שבפרק "בטון חדש". בסיום השטיפה יש לקבל פני שטח בהירים ונקיים מזהמים ובשים ייבוש מלא. במקרים ששחיקה ובליה של הבטון יצרו, פני שטח בעלי חוזק לחיצה הקטן מ Mpa25, פגיעות מכניות ו/או פורוזיביות – חספוס וחוסר מישוריות, יש לבצע את הטיפול על פי ההמלצות הרלוונטיות לתופעות אלו. מומלץ כי בסיום תהליך הסרת המזהמים תעשה בדיקת חומציות / אלקליות בכפוף לתקן: ASTM D 4262.

### הכנת שטח למתכת:

#### מתכת וברזל:

התזה של אגרגטים באמצעות אויר דחוס (מומלץ לבצע הסרה ידנית של שכבות צבע מתקלפות, קליפות חלודה רופפות ושאריות של ריתוכים באמצעות מגרדות ידניות או פנאומטיות לפני ההתזה) לקבלת פני שטח ברמת ניקיון של SA 2.5 (לפי התקן השוודי SIS 055900) על מנת להסיר חלודה, חלקיקים רופפים, הרחקה של צבע ישן, שמן וכו' מלפחות 95% מהשטח, (על פי התקן האמריקאי - SSPC-SP10). הפרופיל המתקבל של פני השטח צריך להגיע לרמת חספוס של 80 מיקרון. יש ללטש ולעגל את כל הקצוות והשוליים החדים כולל פסי הלחמה, עד לקבלת רדיוס מינימלי של 6 מ"מ. לבצע ניקוי של האבק בלחץ אויר (נטול לחות ושמים) או באמצעות שואב אבק. יש לבצע Strip Coat בכל אזורי ההלחמה, חיבורים, ברגים.

זוויות חדות על מנת למנוע היוצרות של כשלים מוקדמים באזורים אלו.

האזורים המנוקים חייבים לקבל את שכבת היסוד הראשונה במהירות המרבית האפשרית סמוך ככל הניתן לסיום ההתזה של כל מקטע ומקטע על מנת למנוע הצטברות של מזהמים או חלודה על פני השטח. במקרים בהם לא ניתן לבצע התזה אגרגטים, יש להשתמש באמצעים מכניים או ידניים לניקוי קפדני באמצעות דיסק, מברשת פלדה, נייר זכוכית וגרידה, להרחקת קשקשי ערגול, הסרת חלודה, שכבות של צבע רופף ומזהמים עד לדרגת ניקיון ST – 3 לפי התקן השבדי (תקן האמריקאי - SSPC-SP11, SSPC-3) בסוף עבודת ההכנה השטח חייב להיות ללא קצוות חדים, מחוספס, ללא - חלקים רופפים, אבק, לכלוך, שמן או כל מזהם אחר, על מנת להבטיח הדבקות טובה של הציפוי לתשתית.

### קירות גבס (שאינם צבועים):

פני השטח חייבים להיות נקיים ויבשים. ראשי מסמרים וברגים צריכים להיות מעט שקועים ומטופלים בשפכטל. על פסי חיבור בין הפלטות ובין האלמנטים יש לקבע סרטי הדבקה וליישם שפכטל תואם. את האזורים הנ"ל יש ללטש עד לקבלת פני שטח חלקים ומישורים. לפני הצביעה יש להסיר את כל שכבות האבק.

### עץ:

על פני השטח להיות נקיים, יבשים, ויציבים. אין לצבוע בסמוך ובמהלך ימי גשם ובתנאים של לחות יחסית גבוהה. חלקים שאינם מקובעים יש להסיר וללטש. חורים ופתחים יש לסתום. אזורים חלשים שהתישנו יש ללטש ולהסיר. את העץ יש ללטש עם נייר לטש 0 ולבצע ניקוי יסודי של האבק.

### ברזל מגולוון:

יש להסיר את האבק, השומנים וזיהומים אחרים מפני השטח, באמצעות שטיפה עם דטרגנטים ושטיפה חוזרת במים נקיים. בהתאם להנחיות שבתקן Solvent cleaning SSPC-SP1 (ניקוי באמצעות ממסים). לאחר הניקוי, השטח חייב לקבל חספוס באמצעים כימיים או מכניים. במקרה של זיהום על ידי תוצרי קורוזיה, השטח חייב להיות מנוקה ידנית, או באמצעות ציוד מכני בהתאם לתקן SP3 (Hand or Power Tool cleaning) SSPC-SP2. SP3 הניקוי באמצעות ממסים מתבצע לפני השימוש באמצעים מכניים ומטרתו הרחקת השומנים והסרה של מלחי אבץ מעל פני המתכת. לשם ניקוי יסודי יש צורך להחליף בתדירות את הממס ואת בד הניקוי. שיטה יעילה יותר היא שטיפה באמצעות אמולגטור, או שטיפה חמה בלחץ גבוה באמצעות דטרגנטים מתאימים. חספוס השטח נעשה באמצעות שטיפת אגרגטים קלה להרחקת שומנים, חלודה, קשקשי ערגול וצבע רופף לדרגה של Sa 1 לחספוס השטח בעומק פרופיל של 7-12 מיקרון (לפי תקן אמריקאי - Blast SSPC-SP7 Brush Off) או חספוס מכני באמצעות מברשת פלדה ו או ניירות לטש לפני הצביעה השטח חייב להיות נקי ויבש. יש לבצע stripcoat בכל אזורי ההלחמה, חיבורים, ברגים, זוויות חדות על מנת למנוע היוצרות של כשלים מוקדמים באזורים אלו.

### שטחים צבועים:

כאשר הציפוי הקיים יציב ובעל חוזק הדבקה של מעל  $1 \text{ N/mm}^2$  יש לנקות ולהסיר מעל פני השטח המיועדים לציפוי שכבות שומניות, מזהמים וכל חומר זר אחר. פני שטח קשיחים או בגמר מבריק יש לחספס חספוס עדין עד לקבלת תשתית בגמר מט באמצעות שימוש בניירות לטש בגריט עדין. במידה וקיים חשש כי הציפוי החדש עלול לתקוף את הצבע הישן יש להסיר באופן מלא את הציפוי הישן או לחליפין ליישם שכבת ביניים (שכבה מקשרת) על פי המלצות היצרן. כאשר פני השטח מתקלפים או עברו התיישנות יש לנקות את פני השטח עד לקבלת תשתית יציבה.

### טיח צמנטי:

יש לאפשר אשפרה נאותה של הטיח עד ל 30 יום לפני יישום מערכת הציפוי, במהלכה יש לאפשר את אורור המבנה / האולם. במקרים של קרה ולחות גבוהים יש להיעזר בתנורי חימום. לפני תחילת העבודה יש לוודא כי הטיח אינו מכיל סיד ובעל חוזק ההדבקה לתשתית שלא יקטן מ  $1 \text{ Mpa}$ . אזורים שניזוקו או פני שטח פרוזיביים במיוחד, יש לתקן באמצעות שפכטל צמנטי מהיר ייבוש בעל חוזק הדבקה הגבוהה מ  $1 \text{ Mpa}$  מסוג 4040. את פני השטח יש ללטש ליטוש עדין על מנת להסיר לכלוך וחלקים רופפים. במקרים בהם הטיח רך ובעל מרקם אבקתי, יש להספיג את פני השטח (לפני יישום מערכת הציפוי) בפריימר מדולל במים מסוג MD 16, או באמצעות סילר אפוקסי מדולל מסוג אפוסיל שקוף. לפני עבודות הצביעה או הציפוי, יש לוודא כי פני השטח יבשים ייבוש מלא, נקיים, ללא חלקים רופפים ועונים על דרישות חוזק ההדבקה.

### בטיחות ואחריות:

#### בטיחות:

כיוון ששימוש וטיפול מוטעים במוצרי אפולק יכולים להיות מסוכנים לבריאות, לגרום לשרפה או לפיצוץ, יש לנקוט באמצעי זהירות, לעקוב אחר הוראות הבטיחות ולמלא אחר הנחיות היישום בכל זמן במהלך האחסון והשימוש בחומר ותוך כדי מהלך הייבוש או ההתקשות של המוצר.

#### אחריות:

אפולק ערבה לכך שמוצריה תקינים וללא פגמי יצור. חובתה הבלעדית של אפולק והשיפוי היחיד של רוכש הסחורה ביחס למוצרי החברה יהיה מוגבל, ונתון לשיקול דעתה של אפולק באם להחליף את המוצר במידה שאינו נופל תחת הגדרת אחריות זו, או בזיכוי של חשבון רוכש הסחורה בסכום החשבונית של המוצר שאינו נפול תחת הגדרת אחריות זו. כל תביעה תחת אחריות זו חייבת להיעשות בכתב תוך מקסימום 5 (חמישה) ימים מתאריך בו הרוכש גילה את אי תקינותו של המוצר, אך בכל מקרה לא יאוחר מתאריך פקיעת תפוגת חיי המדף של המוצר, או שנה אחת מתאריך משלוח המוצר לרוכש, על פי המוקדם שבניהם. כישלוננו של הקונה להודיע על אי תקינותו של המוצר כפי שנדרש לעיל, ימנע מהקונה שיפוי כל שהוא במסגרת אחריות זו.

**לאפולק אין כל אחריות נוספת בנוגע למוצר מלבד אחריות זו, כל אחריות אחרת: מילולית, מרומזת, הקבועה על פי חוק כגון אחריות סחר או דרישות התאמה לשימושים/יישומים ספציפיים, אינה תקפה. בכל מקרה אפולק לא תישא באחריות עקיפה, אחריות תוצאתית, או בנזקים לצד "ג".**

כל המלצה או הצעה של אפולק הנוגעים לשימוש במוצר בין אם נאמרה בעל פה או נכתבה בדפי המוצר, במפרטים או כתגובה לבקשה כל שהיא, מבוססת על מידע הנחשב אמין ומקצועי, אך בכל מקרה המידע והמוצר מיעדים ללקוחות בעל יכולות מקצועיות וניסיון בתחום הצביעה התעשייתית ולכן על הקונה מוטלת האחריות להתאמת המוצר לדרישותיו או ליישומים ספציפיים, ואפולק על כן מאמינה כי כך נעשה, על פי שיקול דעתו ואחריותו הבלעדיים של המשתמש. תנאי סביבה משתנים, שינויי באופני היישום או עריכת אומדנים, עשויים לגרום לתוצאות בלתי רצויות.

### אחריות מוגבלת

חובתה או אחריותה של אפולק לכל תביעה כל שהיא, כולל תביעות המבוססות על רשלנותה של אפולק או אחריותה הישירה לכל אובדן או נזק הנובעים

מ, קשורים ל/או הנגרמים משימוש במוצר לא יעלו בכל מקרה על עלות מחיר הקנייה של המוצר שבגינו מתעוררת התלונה או התביעה. על מנת להסיר כל ספק, אפולק לא תישא באחריות לכל תביעה לנזקים תוצאתיים או לנזקי צד "ג".