TECHNICAL DATA SHEET

POLYWATER® UPR™ NF NO FLOW DICHTSTOFF FÜR DIE REPARATUR VON STROMMASTEN

polywater.com

BESCHREIBUNG

Mit dem Mastreparatursystem UPR™ NF No Flow können Spechtschäden und durch Kabel-Befestigungsteile verursachte Löcher in Strommasten ganz einfach repariert werden. Die Zwei-Komponenten-Rezeptur wird mit einer Standard-Kartuschenpistole aufgebracht. Sie wird direkt in der Düse gemischt, d. h., es ist keine direkte Handhabung der Harze erforderlich.

Das Mastreparatursystem UPR NF dichtet Risse in Masten ab und wird schnell fest, sodass es nicht am Mast hinunter und auf die Kletterausrüstung läuft. UPR NF dehnt sich im Loch aus, füllt dadurch ungleichmäßig geformte Hohlräume und wird dann in das Holz eingebunden. Dadurch haftet es besser am Holz. Es härtet wie Holz aus mit einer Druckfestigkeit, die der Querschnittshärte eines Holzmastes ähnlich ist. Es kann zum Reparieren von Masten aus Penta behandeltem Holz sowie dem Holz von Riesen-Lebensbaum, Douglastanne, Rot- Kiefer, Sumpf-Kiefer, Drehkiefer und anderen Holzarten verwendet werden. Die Reparaturen halten Klettereisen stand und es werden keine Stücke herausgerissen, wenn Klettereisen in die Oberfläche eingestochen werden.

DRUCKFESTIGKEIT

Das Mastreparatursystem UPR NF weist eine ähnliche Druckfestigkeit wie Holz senkrecht zur Maserung auf. Hier ein Vergleich mit den Holzarten, die oft für Strommasten verwendet werden.

DRUCKFESTIGKEIT	
UPR NF	625 N/cm^2
Sumpf-Kiefer	630 N/cm^2
Douglastanne	525 N/cm^2

(Daten vom U.S. Forest Products Laboratory)

Das Mastreparatursystem UPR NF weist die gleiche Festigkeit wie der Holzmast auf. Die reparierte Fläche ist keine Schwachstelle, an der sich der Mast bei Sturm und starkem Wind biegt.

DIE ANFORDERUNGEN DER OSHA

Nach OSHA 1910.269 App D müssen Masten vor dem Hochklettern inspiziert und geprüft werden. Im Standard heißt es, dass „hohle Stellen und Spechtlöcher die Festigkeit des Holzmastes reduzieren können.“ Das Mastreparatursystem UPR NF erfüllt die Anforderungen der OSHA und verringert die Wahrscheinlichkeit, dass Fäulnis auftritt.

Zum Aufbringen des Mastreparatursystems von Polywater UPR NF müssen keine zusätzlichen Löcher in den Mast gebohrt werden.

VORTEILE DES PRODUKTS

- Wird schnell fest – füllt das Loch ohne Auslaufen
- Dehnt sich aus – ungleichmäßig geformte Hohlräume werden ganz gefüllt
- Klebt – wird fest mit dem umgebenden Holz verbunden
- Härtet – härtet auf die gleiche Festigkeit wie der Holzmast aus
- Eignung für Klettereisen – hält Klettereisen stand
- Schnelle Mischung – Zwei-Komponenten-Rezeptur wird bei der Applikation in der Düse gemischt

VORTEILE FÜR DIE INSTALLATION

Das Mastreparatursystem UPR NF ist in praktischen Verpackungen und Sets erhältlich.

- Keine Spezialwerkzeuge erforderlich – günstiger, praktischer
- Kein Bohren erforderlich für die Applikation – geringerer Arbeitsaufwand
- Keine Mischung oder direkte Handhabung des Produkts – sauberer und sicherer
- Ein Set reicht für die Reparatur eines Lochs aus – weniger Abfall

EIGENSCHAFTEN DER KOMPONENTEN

Das Mastreparatursystem UPR NF ist ein Zwei-Komponenten-Montageschaum auf Polyurethanbasis, der im Verhältnis 1:1 gemischt wird.

EIGENSCHAFT	KOMPONENTE A (KUNSTHARZ)	KOMPONENTE B (HÄRTER)
Farbe	Braun	Hellgelb
Form	Flüssig 200–250 mPas	Flüssig 1050 mPas
VOC-Gehalt	0 g/l	0 g/l
Spezifisches Gewicht	1,22–1,23	1,00

EIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

Das Mastreparatursystem UPR NF härtet zu einem festen, geschlossenzelligen Schaum aus.

MASTREPARATURSYSTEM UPR NF	
EIGENSCHAFT	**TYPISCHES ERGEBNIS**
Erscheinungsbild	Hellgrau mit kleinen, gleichförmigen Zellen
Geschlossenzelligkeit in Prozent	> 90 %
Dichte (statischer Mischer)	384–416 kg/m^3
Druckfestigkeit (ASTM D1691)	625 N/cm^2

PRÜFUNG DER FEUCHTIGKEITSAUFNAHME

Das Mastreparatursystem UPR NF nimmt kein Wasser auf, d. h., die Wahrscheinlichkeit, dass Fäulnis auftritt, erhöht sich nicht. Es hat sich bewährt, vor dem Aufbringen eines Mastreparatursystems ein trockenes Fungizid aufzutragen, um einen eventuell vorhandenen Pilzbewuchs zu verringern oder zu beenden.

Prüfung der feuchtigkeitsabweisenden Eigenschaft:
Sechs 38 mm große Würfel ausgehärtetes UPR wurden 7 Tage lang bei 50 °C gealtert. Die Gewichtszunahme wurde gemessen.

	GEWICHTSZUNAHME IN WASSER
UPR NF No Flow	<1 %

Das Mastreparatursystem UPR NF dichtet das Loch gegen Wasser ab und schützt den Mast vor einer weiteren Zersetzung.

KLETTEREISENTEST

Ausschnitt-Test:

Der „Mastausschnitt-Test“[1] wurde als Leitlinie für die Prüfung des Mastreparatursystems UPR NF von Polywater verwendet. Bei diesem stach der Kletterer das Klettereisen in einem Winkel von 30°6 mm tief in den Mast ein. Auf das Klettereisen und die Stelle, an der das Klettereisen in das Holz eindrang, wurde Druck ausgeübt. Der Einschnitt in die Mastoberfläche wurde als maximal 50 mm gemessen.

[1] Buckingham Manufacturing Company, Inc. Buckingham Gaff & Climber Information; „How to Perform the Pole Cut-Out Test.” (Informationen für Kletterer zu Buckingham-Klettereisen: Durchführung des Mastausschnitt-Tests).

KLETTEREISEN-EINSCHNITT IN OBERFLÄCHE	ERGEBNIS:
13 bis 38 mm	Bestanden

Mit dem Mastausschnitt-Test wurde nachgewiesen, dass UPR NF Klettereisen standhält.

Eindringungstest:
Das Mastreparatursystem UPR NF wurde in 17,8- cm-Zylinder eingegossen. Die Seite der Form wurde mit einem Buckingham-Klettereisen durchdrungen. Das Klettereisen wurde mit einem Instron-Gerät, das auf 50 mm/Minute eingestellt war, bis zu einer Tiefe von 1,2 cm in die Form getrieben. Die Spannkraft wurde gemessen. Es wurde ein Durchschnittswert aus drei Prüfungen ermittelt:

TRÄGERMATERIAL	EINDRINGKRAFT
UPR NF No Flow	135 kg
Douglastanne	111–132 kg
Sumpf-Kiefer	105–216 kg

Das Mastreparatursystem UPR NF befindet sich im gleichen Bereich wie Holzmasten[2] und ist relativ einfach zu durchdringen.

[2] Shupe, Todd F. und Freeman, Mike H. (Oktober 2011) Effect of Preservative Type and Gaff Type on Gaff Penetration Into Wood Poles (Die Auswirkungen des Schutzmittel- und Klettereisentyps auf das Eindringen von Klettereisen in Holzmasten). Eastern Utility Pole Conference, Baltimore, MD.

FLIESSPRÜFUNG

Das Mastreparatursystem UPR NF wird schnell fest, damit so wenig Material wie möglich durch Risse und Rinnen im Mast auslaufen kann. Für die Fließprüfung wurde eine komplette 250-ml-Kartusche in einen kleinen Eimer abgegeben, in den an der Unterseite ein Loch mit einem Durchmesser von 13 mm gebohrt worden war. Der Eimer wurde über einem Brett angebracht, das eine 19 mm breite und 126 mm lange Rinne mit einem Winkel von 45° aufwies. Der Leckverlust des Schaumstoffs wurde als prozentualer Verlust durch die Rinne gemessen.

FLIESSPRÜFUNG UPR NF	ERGEBNIS:
Materialverlust in Gewichtsprozent. Volle Kartusche direkt über der Rinne aufgebracht	<4,0 %

INSTALLATION

Das Mastreparatursystem UPR NF ist als Set erhältlich. Es enthält alles, was für die Reparatur von durch Spechte verursachte Schäden an Holzmasten benötigt wird.

UPR NF ist in einer 250-ml-Koaxialkartusche oder in einer 600-ml-Zwillingskartusche erhältlich. Die Abgabe der Zwei-Komponenten-Rezeptur erfolgt durch eine Statik-Mischer-Düse. Das Mischen von Hand ist nicht erforderlich. Mit einem statischen Mischer sind mehrere Applikationen möglich und die gezielte Aufbringung des Produkts wird vereinfacht. Die Temperaturen während der Aushärtung sind nicht so hoch, dass sie wie bei manchen anderen Reparatursystemen eine Gefahr darstellen, sie sind aber so hoch, dass sie das Auftreten von Fäulnis am Mast verringern.

Wenn sich eine Haut gebildet hat, kann durch die Umwickelfolie eine Sichtprüfung des Schaumstoffs erfolgen, um zu überprüfen, ob das Loch ganz gefüllt wurde.

Um die Aushärtungszeit bei niedrigen Temperaturen zu verkürzen, erwärmen Sie die UPR NF-Kartuschen vor dem Gebrauch. UPR NF *muss auf 10 °C erwärmt* werden.

STANDARD-VERBRAUCHSMENGEN VON UPR NF			
LOCHTIEFE (CM)	BENÖTIGTES PRODUKT	LOCHDURCHMESSER	
		15 CM	20 CM
20 cm	250-ml-Kartusche	4	7,5
30 cm	250-ml-Kartusche	6,5	11
20 cm	600-ml-Kartusche	2	3
30 cm	600-ml-Kartusche	3	4,5

SICHERHEIT

Das Mastreparatursystem UPR NF ist ein Zwei-Komponenten-Polyurethanschaum, der reaktive Chemikalien enthält. Polyurethane sind in der Bauindustrie weit verbreitet und werden dort seit vielen Jahren eingesetzt. Bei manchen Personen kann es vor der Reaktion zu einer Sensibilisierung durch die Komponenten des Kunstharzes kommen. Bei der Verwendung und Handhabung dieser Materialien müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Weitere Informationen zum sicheren Gebrauch von Polyurethanen finden Sie im folgenden Whitepaper: „MDI Monitoring on American Polywater Foaming and Non-foaming Urethane Products" (MDI-Überwachung von Polyurethan-Produkten und Polyurethan-Schaumstoff von Polywater), Whitepaper zu MDI-Überwachung.

AUSHÄRTUNGSGESCHWINDIGKEIT

Das Mastreparatursystem UPR NF kann bei Temperaturen bis –6 °C verwendet werden. Das beste Ergebnis wird erzielt, wenn die Kartuschen zwischen 10 °C und 27 °C gelagert werden. Bei niedrigen Temperaturen ist die Reaktion langsamer, doch der Schaumdichtstoff wird ganz aufschäumen und im Laufe der Zeit aushärten. Bei niedrigen Temperaturen ist das Material dickflüssiger und fließt langsamer durch die Mischdüse. Durch die höhere Viskosität kann die Düse des UPR NF verstopfen, wenn sie nicht erwärmt wird. Die Aushärtungszeiten betragen:

UPR NF NO FLOW	REAKTIONSZEIT (MINUTEN)	
	4 °C	21 °C
Komplette Ausdehnung	4–6	3–5
Gehärtete Struktur	8–10	3–5

LAGERUNG UND HANDHABUNG

Kartuschen kühl, trocken und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Erst aus der Schutzfolienverpackung herausnehmen, wenn Sie für den Gebrauch bzw. erneuten Gebrauch bereit sind.

Die Haltbarkeitsdauer des Produkts beträgt 18 Monate. Nach dem Öffnen innerhalb von einem Monat verbrauchen.

BESTÄNDIGKEIT GEGEN UMWELTEINFLÜSSE

Das Mastreparatursystem UPR NF ist gegen die hohen Anforderungen durch Umwelteinflüsse beständig.

Betriebstemperaturbereich des ausgehärteten Dichtstoffs:
–40 °C bis 66 °C

REINIGUNG

Nicht an der Reaktion beteiligtes Material kann mit einem lösungsmittelhaltigen Wischtuch wie dem Polywater Typ HP™ Reiniger/Entfetter aufgewischt werden. Das gelbe Kunstharz von Komponente A reagiert mit Wasser, wenn die Oberflächen mit Wasser und Seife abgewaschen werden. Nach der Reaktion weist der Schaumdichtstoff eine hohe Klebkraft auf und kann von der Oberfläche heruntergekratzt oder abgeschnitten werden. Nach der Reaktion ist das Produkt ein inerter, ungefährlicher Feststoff.

Wenn das Mastreparatursystem UPR NF in der Kartusche verwendet wird, wird dadurch die Exposition eingeschränkt und verringert. Nach der Reaktion wird aus dem Schaumstoff festes, geschlossenzelliges Polyurethan. Die fertigen Produkte können als ungiftig betrachtet werden. Siehe das Sicherheitsdatenblatt für weitere Informationen.

MODELLSPEZIFIKATION

Die nachfolgende Erklärung kann in eine Spezifikation für Kunden eingefügt werden, um die anerkannten Normen der Technik zu beachten und die Integrität der Arbeiten zu gewährleisten.

Das Mastreparatursystem UPR™ ist ein zugelassener Dichtstoff für die Reparatur von Strommasten. Die Kartuschen des Reparatursystems können mehrmals verwendet werden, damit Defekte verschiedener Größen in Masten gefüllt werden können. Bei dem Dichtstoff handelt es sich um ein Schaumstoffsystem, das sich ausdehnt, um alle Hohlräume der defekten Stelle bestmöglich zu füllen.

Die Verpackung ist so ausgelegt, dass der Dichtstoff automatisch dosiert und gemischt wird. Der Dichtstoff wird schnell fest, um das Auslaufen aus anderen Löchern im Mast zu beschränken. Der Dichtstoff härtet schnell aus. Er erreicht bei 21 °C die volle Ausdehnung in unter 5 Minuten und bildet in unter 10 Minuten eine harte, nicht klebrige Haut.
Die Reaktionstemperatur des Dichtstoffs sollte mindestens 100 °C erreichen, um zur Abtötung von in der defekten Stelle vorhandenen Mikroben beizutragen.

Wenn der Dichtstoff ausgehärtet ist, ist er wasserdicht. Der Dichtstoff weist eine ähnliche Druckfestigkeit wie das Holz des Strommastes auf, senkrecht zur Maserung gemessen. Sie beträgt zwischen 515 und 1380 N/cm^2. Der Schaumdichtstoff weist eine Dichte von 417 kg/m^3 auf. Der Schaumdichtstoff besteht den Mastausschnitt-Test als Nachweis, dass er Klettereisen standhält.
Der Dichtstoff erzielt beim Penetrationstest mit Klettereisen einen Wert unter 136 kg.

Ohne Bescheinigung eines bevollmächtigen Vertreters des Herstellers, dass das Ersatzprodukt alle Anforderungen erfüllt, darf es nicht durch ein anderes Produkt ersetzt werden.

BESTELLINFORMATIONEN

KAT.-NR.	BESCHREIBUNG DES GEBINDES
UPR-NFKIT12 (1 Stk. pro Karton)	12 Stk. 250-ml-Kartuschen Mastreparatursystem UPR NF No Flow 18 Mischdüsen 1 Rolle Umwickelfolie 3 Paar Handschuhe 1 Anleitung
UPR-NFKIT4 (1 Stk. pro Karton)	4 Stk. 250-ml-Kartuschen Mastreparatursystem UPR NF No Flow 6 Mischdüsen 1 Rolle Umwickelfolie 1 Paar Handschuhe 1 Anleitung
UPR-NF6B10 (1 Stk. pro Karton)	10 Stk. 600-ml-Kartuschen Mastreparatursystem UPR NF No Flow 10 Mischdüsen 1 Rolle Umwickelfolie 3 Paar Handschuhe 1 Anleitung
UPR-NF250PT1 (1 Stk. pro Karton)	2 Stk. 250-ml-Kartuschen Mastreparatursystem UPR NF No Flow 2 Mischdüsen 1 Plane 46 cm x 46 cm 50 Heftklammern 13 mm 1 Paar Handschuhe 1 Anleitung
TOOL-250	Kartuschenpistole mit hohem Übersetzungsverhältnis

KONTAKT

+1-651-430-2270 Zentrale | +31 10 233 0578 Europa und Afrika | +971 4 5521709 APAC und GCC | E-Mail: support@polywater.com

WICHTIGER HINWEIS: Die Angaben in diesem Datenblatt werden nach Treu und Glauben gemacht und basieren auf Prüfungen und Beobachtungen, die wir als zuverlässig erachten. Wir übernehmen jedoch keine Garantie für die Vollständigkeit und Korrektheit der Informationen. Der Endanwender sollte vor dem Gebrauch die erforderlichen Beurteilungen durchführen, um zu bestimmen, ob sich das Produkt für den vorgesehenen Zweck eignet.

American Polywater schließt alle stillschweigenden Gewährleistungen und Bedingungen in Bezug auf die Marktfähigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck ausdrücklich aus. Die Verpflichtung von American Polywater bleibt auf den Ersatz des nachweislich fehlerhaften Produkts beschränkt. Außer der Abhilfe durch Ersatz haftet American Polywater nicht für Verluste, Verletzungen bzw. Für direkte, indirekte oder Folgeschäden, die aus dem Gebrauch des Produkts entstehen. Dies gilt ungeachtet der geltend gemachten Rechtsauffassung.

Polywater®
Solutions at work.

© 2025 American Polywater Corporation. Alle Rechte vorbehalten. LIT-UPRNFTDS/REV001