

DESCRIZIONE

Il sistema sigillante PowerPatch® garantisce una riparazione rapida ed efficace delle perdite "sul campo" per trasformatori, cavi PILC e altre apparecchiature elettriche isolate con olio e gas.

PowerPatch ripara le perdite attive con uno stucco bicomponente seguito da un sigillante robusto e resistente. PowerPatch garantisce una protezione permanente per le strutture essenziali della rete elettrica.

PowerPatch è un sistema pronto all'uso e contiene tutto il necessario per sigillare perdite di gas e olio isolanti per apparecchiature elettriche. Si lega a polietilene, piombo, alluminio, ceramica e acciaio.

PRESTAZIONI DI TENUTA DELLE PERDITE

Per testare la tenuta alla pressione del gas, è stato riparato un foro da 1/16 in. Il sigillante è stato applicato su una superficie preparata e fatto indurire secondo le istruzioni. La riparazione è stata poi sottoposta a pressione d'aria continua per 24 ore.

MATERIALE	PRESSIONE	RISULTATO
Acciaio	200 psi (1,4 MPa)	Nessuna perdita
HDPE	35 psi (0,24 MPa)	Nessuna perdita
Piombo	50 psi (0,35 MPa)	Nessuna perdita

Per testare la tenuta dell'olio, è stato riparato un foro da 1/16 in. in un tubo di acciaio zincato riempito di olio. La superficie è stata preparata e il sigillante è stato applicato e polimerizzato secondo le istruzioni. Il tubo pieno d'olio è stato quindi sottoposto a pressione d'aria continua.

PRESSIONE CONTINUA	RISULTATO
Olio di polibutene, 100 psi (0,69 MPa) un mese	Nessuna perdita

Il sigillante PowerPatch presenta una buona aderenza e non si è verificata nessuna perdita ad alta pressione sia con aria che con olio di polibutene.



PowerPatch fornisce un sistema di riparazione sul campo rapido e semplice.

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

- **Riparazione rapida:** arresta le perdite attive senza che si debba spegnere l'apparecchiatura.
 - **Pratico:** sigilla le perdite attive in pochi minuti. Elimina inoltre l'accumulo di umidità nei trasformatori durante il trasporto.
 - **Resiliente:** la tenuta è resistente ai raggi UV e alle intemperie, per molto tempo.
 - **Elevata aderenza:** aderisce a numerosi tipi di metalli, porcellana e materiali in gomma.
- Chimicamente inerte:** non danneggia oli, isolanti solidi o altre apparecchiature.

UTILIZZO FINALE

Il sigillante PowerPatch ripara le perdite di olio e SF₆ e ripristina l'integrità elettrica di:

- Trasformatori
- Commutatori
- Terminali
- Cavi PILC

TEST ELETTRICO

Il sigillante PowerPatch non è conduttivo. La resistenza dielettrica è stata testata utilizzando una velocità di salita di 2.000 V/secondo ed elettrodi circolari di tipo 3 con un diametro di 0,25 in. Tutti i test sono stati eseguiti in olio isolante per evitare scosse e scariche elettriche.

PROPRIETÀ FISICHE DEL COMPONENTE

Il sigillante PowerPatch è un gel denso bicomponente, pronto per essere miscelato e utilizzato.

PROPRIETÀ	COMPONENTE A	COMPONENTE B
Colore	Nero	Bianco
Forma	Gel denso	Gel denso
Contenuto di COV	0 g/L	0 g/L
Peso specifico	1,7	1,4

PROPRIETÀ DEL SIGILLANTE INDURITO

Il sigillante PowerPatch polimerizza formando una topa solida. Il sigillante ha resistenza e aderenza eccellenti, come descritto di seguito.

PROPRIETÀ	RISULTATO
Colore	Grigio scuro
Esotermia di picco a 20 °C/70 °F	<95 °C (<200 °F)
Durezza 7 giorni a 20 °C/70 °F (Durometro Shore D)	79-89
Tensione flessionale (ASTM D790)	6.925·lb _f /in. ² (47,7 MPa)
Deformazione flessionale (ASTM D790)	1,43 x 10 ⁻² in./in.(mm/mm)

RESISTENZA TIPICA AL DISTACCO A T

SUBSTRATO	RISULTATO
Acciaio zincato	34,0 pli (6,0 N/mm)
Rame	21,4 pli (3,7 N/mm)
Piombo	15 pli (2,6 N/mm)

Testato utilizzando ASTM D1876. I campioni vengono levigati, puliti e lasciati indurire per 7 giorni.

RESISTENZA TIPICA AL TAGLIO

SUBSTRATO	RISULTATO
Acciaio	5,9 N/mm ² (850 lb/in. ²)
Acciaio inossidabile	6,0 N/mm ² (880 lb/in. ²)
Alluminio	4,5 N/mm ² (650 lb/in. ²)
Polietilene	0,79 N/mm ² (120 lb/in. ²)
PVC	1,0 N/mm ² (150 lb/in. ²)
Rame	8,3 N/mm ² (1.200 lb/in. ²)

Testato utilizzando ASTM D1002. I campioni vengono levigati, puliti e lasciati indurire per 7 giorni.

RESISTENZA TIPICA ALL'IMPATTO

SUBSTRATO	RISULTATO
HDPE	31 kJ/m ² (15 ft·lb _f /in. ²)
Piombo	76 kJ/m ² (36 ft·lb _f /in. ²)
Acciaio	69 kJ/m ² (33 ft lb _f /in ²)

Testato utilizzando ASTM G14. I campioni vengono levigati, puliti e lasciati indurire per 7 giorni.

SPESORE DEL CAMPIONE	TENSIONE DI ROTTURA	RESISTENZA DIELETTICA
0,0916 in.	43 kV	469 V/Mil

Testato come indicato dalla norma ASTM D149, metodo A. Le piastre campione sono colate e completamente indurite. I risultati sono la media di 10 prove.

COMPATIBILITÀ DEI MATERIALI

PowerPatch è compatibile con l'olio minerale isolante elettrico.

TEST	OLIO CAMPIONE	OLIO DI CONTROLLO
Colore, ASTM 1500	L 0,5	L 0,5
Resistenza dielettrica, ASTM D877, kV	46	41
Tensione interfacciale, ASTM D971, mN/m	40	43
Numero di neutralizzazione, ASTM D974, mg KOH/g	<0,01	<0,01
Fattore di potenza a 100 °C, ASTM D924, %	0,236	0,480

Testato utilizzando l'olio minerale Ergon Hyvolt II applicando la norma ASTM D3455. 14 grammi di PowerPatch vengono immersi nell'olio e lasciati invecchiare per 164 ore a 100 °C. L'olio viene testato e confrontato con il campione di controllo.

Questi test hanno evidenziato pochissime variazioni nella qualità dell'olio. L'IFT e il dielettrico dell'olio campione sono maggiori di 35, il valore di neutralizzazione è inferiore a 0,03 e il fattore di potenza è inferiore allo 0,8%. I risultati sono considerati accettabili dagli esperti del settore.

RESISTENZA CHIMICA

PowerPatch resiste ai fluidi dielettrici, al gas SF₆, alla luce ultravioletta, all'acqua e all'olio.

PowerPatch è stato esposto al reagente e invecchiato a 50 °C per 6 mesi. Forza adesiva all'acciaio misurata applicando la norma ASTM D1002.

FLUIDO*	ASPETTO (6 MESI)	CONFRONTO CON IL CONTROLLO
Olio minerale	Nessun cambiamento	100% (superato)
Fluido di polibutene	Nessun cambiamento	100% (superato)
Fluido idrocarburico	Nessun cambiamento	100% (superato)
Olio siliconico	Nessun cambiamento	100% (superato)

*Olio minerale (Holland 70), polibutene (Duddek PLIC), fluido idrocarburico (Bio Temp), olio siliconico (GE Silicone SF 96-100)

APPLICAZIONE

Il sigillante PowerPatch è facile da usare. Per informazioni complete sull'applicazione, vedere le [Istruzioni per l'uso di PowerPatch](#).

Ogni kit contiene il materiale necessario per riparare una perdita o una giunzione standard. Di seguito è riportata l'area di copertura.

CONFEZIONE	COPERTURA A 6 MM (¼ IN.) DI PROFONDITÀ
Cartuccia EPCT-50	Striscia da 33 x 2,5 cm (13 x 1 in.)
Cartuccia EPCT- 250	Striscia da 165 x 2,5 cm (65 x 1 in.)
Pasta EP	Striscia da 46 x 2,5 cm (18 x 1 in.)

Quando fa freddo, PowerPatch deve essere mantenuto il più caldo possibile. Conservare in un veicolo caldo e utilizzare un cuscinetto chimico riscaldante per aumentare la temperatura della superficie da riparare.

TEMPO DI INDURIMENTO

La temperatura di applicazione consigliata è compresa tra 4 °C e 50 °C (tra 40 °F e 120 °F).

Il tempo di indurimento dipende dalla temperatura.

TEMPERATURA	TEMPI DI LAVORAZIONE	INDURIMENTO FUNZIONALE
4 °C (40 °F)	40 minuti	7 ore
11 °C (52 °F)	20 minuti	3 ore e mezza
16 °C (60 °F)	10 minuti	1 ora e mezza
20 °C (70 °F)	6 minuti	60 minuti
32 °C (90 °F)	4 minuti	40 minuti

È stato utilizzato un test di pressione dell'olio per determinare il tempo di tenuta effettivo in condizioni ambientali operative.

CONDIZIONI DI INVECCHIAMENTO	RISULTATO
Ambiente (20 °C/70 °F)	Mantiene una pressione dell'olio di 20 psi dopo 15 minuti

A questa temperatura, il sigillante indurisce in meno di 10 minuti.

ABBASSAMENTO VERTICALE

Il sigillante PowerPatch aderisce alle superfici verticali e ad altri angoli non orizzontali comuni nelle riparazioni sul campo. Una volta applicato, rimane al suo posto.

Per condurre il test, PowerPatch viene applicato su una superficie metallica verticale. Viene misurato lo spostamento durante l'indurimento.

TEMPERATURA	SPOSTAMENTO DAL CENTRO
16 °C (60 °F)	0 mm (0 in.)
24 °C (75 °F)	1,6 mm (1/16 in.)
35 °C (95 °F)	2,4 mm (3/32 in.)
43 °C (110 °F)	4,8 mm (3/16 in.)

La pasta PowerPatch mostra un cedimento minimo in un ampio intervallo di temperature.

ADERENZA DELLA VERNICE

Il sigillante PowerPatch può essere verniciato 15 minuti dopo l'applicazione. In questo test, la pasta viene applicata, verniciata e lasciata asciugare per 24 ore. Successivamente viene eseguita una quadrettatura.

TIPO DI VERNICE	RISULTATO
Smalto	0% vernice rimossa
Vernice alchidica	0% vernice rimossa

Testato applicando la norma ASTM D3359, metodo di prova B.

Entrambe le vernici aderiscono bene al sigillante PowerPatch.

RESISTENZA AMBIENTALE

Intervallo di temperatura:

Applicazione: Da 4 °C a 50 °C (da 40 °F a 120 °F)

In uso: da -40 °C a 150 °C (-40 °F a 300 °F)

PowerPatch funziona anche a temperature estreme. Una tenuta testata a 30 psi (207 kPa) a 150 °C (300 °F) e poi a -40 °C (-40 °F) ha retto senza rompersi.

Test del ciclo di temperatura:

Dieci cicli da -20 °C a 50 °C (da -5 °F a 120 °F) non hanno mostrato cambiamenti significativi nell'aderenza. La resistenza al taglio su giunzione sovrapposta è stata misurata dopo l'invecchiamento e confrontata con un controllo non invecchiato, come mostrato di seguito.

MATERIALE	CONFRONTO CON IL CONTROLLO	RISULTATO
Acciaio zincato	84%	Superato
Alluminio	73%	Superato
Rame	130%	Superato
Acciaio inossidabile	131%	Superato

Il sigillante PowerPatch resiste all'esposizione ai raggi ultravioletti e alla luce solare diretta senza che la funzionalità ne risulti compromessa.

PowerPatch è stato invecchiato in condizioni ambientali estreme, tra cui pioggia, neve, nevischio, esposizione diretta alla luce solare e con un intervallo di temperatura da da -30 °C a 45 °C (da -25 °F a 110 °F).

PowerPatch non mostra alcun deterioramento e non può essere fisicamente staccato dalla superficie. Presenta solo una leggera scoloritura (spessore 1,6 mm / 1/16 in.).

SICUREZZA

Il sigillante PowerPatch ha un basso livello di tossicità. Durante l'uso, attenersi alle buone pratiche di igiene industriale. Indossare guanti e occhiali protettivi per proteggere la pelle e gli occhi. Utilizzare ventilazione o protezione respiratoria contro i prodotti di decomposizione durante le operazioni di saldatura/fiammatura sul prodotto indurito o in prossimità di esso (ad esempio, torce utilizzate per fissare prodotti termoretraibili). Per ulteriori dettagli, consultare la scheda dei dati di sicurezza (SDS).

CONSERVAZIONE E MANIPOLAZIONE

Conservare i contenitori in un luogo fresco, asciutto e al riparo dalla luce solare. Mantenere i contenitori ben chiusi.

La durata di conservazione del prodotto è di 15 mesi.

SPECIFICHE DEL MODELLO

La dichiarazione riportata di seguito può essere inserita nelle specifiche del cliente per contribuire a mantenere gli standard tecnici e garantire l'integrità del risultato.

Il composto per riparazioni elettriche approvato è il sigillante PowerPatch®. Il composto per riparazioni elettriche deve essere fornito come parte di un kit che contiene tutto il necessario per le riparazioni. Il sistema deve riparare le perdite attive di olio. Il sigillante non deve colare durante la polimerizzazione, in modo da poter essere applicato sul lato inferiore delle superfici che presentano perdite, senza colare o gocciolare.

La toppa adesiva di riparazione deve avere un'aderenza eccellente a una varietà di substrati con una resistenza minima al distacco a T di 20 pli (2,3 Nm) su acciaio inossidabile, rame e ceramica, misurata applicando la norma ASTM D1876. La toppa adesiva di riparazione mantiene il 70% della sua aderenza alla resistenza al taglio dopo 5 cicli di congelamento/scongelo e resiste a temperature di utilizzo comprese tra -40 °C e 150 °C (-40 °F e 300 °F).

La toppa adesiva di riparazione sigilla l'olio minerale e il fluido dielettrico in polibutene fino a una pressione dell'olio di 200 psi (1380 kPa) senza perdite. Deve essere compatibile con l'olio isolante. La toppa di riparazione indurita deve essere impermeabile all'acqua, all'acqua salata, agli oli, agli acidi e alle basi diluiti.

La toppa adesiva non deve contenere metalli e non deve corrodere. Il materiale deve essere non conduttivo, con una tensione di rottura dielettrica minima di 40 kV, misurata come previsto dalla norma ASTM D149.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

N. CATALOGO	DESCRIZIONE DELLA CONFEZIONE
EPCT-KIT1 multiuso kit cartuccia	2 – sigillante PowerPatch cartucce bicomponente da 50 mL 4 – ugelli di miscelazione 2 – Bastoncino di stucco da 4 cm / 1 3/4 in. 8 – salviette detergenti Type RP™ 1 – Panno abrasivo da 61 cm / 24 in. 4 – bastoncini per l'applicazione 1 – foglio di istruzioni
EPCT-KITB6	Una scatola con 6 EPCT-KIT1
EPCT-KIT1G	EPCT-KIT1 con erogatore
EPCT-KITB6G	Confezione da 6 EPCT-KIT1 con erogatore
TOOL-50-11	Erogatore
EP-KIT11	1 – pasta sigillante PowerPatch bicomponente (componenti A e B) 1 – Bastoncino di stucco da 4 cm / 1 3/4 in. 2 – salviette detergenti Type RP 1 – Panno abrasivo da 61 cm / 24 in. 2 – bastoncini per miscelare 1 - paio di guanti monouso 1 – foglio di istruzioni
EP-KITB6	Confezione da 6 kit monouso, EP-KIT11
EP-KITB12	Confezione da 12 kit monouso, EP-KIT11
EP-KIT51	6 – set per sigillante bicomponente (componenti A e B) Sigillante PowerPatch 1 – Bastoncino di stucco da 18 cm / 7 in. 12 – salviette detergenti Type RP 6 – Strisce abrasive da 61 cm / 24 in. 12 – bastoncini per miscelare 6 – paio di guanti monouso 1 – foglio di istruzioni
EPCT-250KIT1	1 – sigillante PowerPatch Cartuccia bicomponente da 250 mL 3 – ugelli di miscelazione 2 – Bastoncino di stucco da 4 cm / 1 3/4 in. 6 – salviette detergenti Type RP 1 – Striscia abrasiva da 61 cm / 24 in. 3 – bastoncini per l'applicazione 1 – foglio di istruzioni

CONTATTI

+1-651-430-2270 Principale | Europa, Medio Oriente, Nord Africa +31 10 233 0578 | e-mail: support@polywater.com

AVVISO IMPORTANTE: Le dichiarazioni qui contenute sono rilasciate in buona fede e si basano su test e osservazioni che riteniamo affidabili. Tuttavia, la completezza e l'accuratezza delle informazioni non sono garantite. Prima dell'uso, l'utente finale deve effettuare tutte le valutazioni necessarie per determinare se il prodotto è adatto all'utilizzo previsto.

American Polywater declina espressamente qualsiasi garanzia e condizione implicita di commerciabilità e idoneità per uno scopo particolare. L'unico obbligo di American Polywater sarà quello di sostituire la quantità di prodotto che dovesse rivelarsi difettosa. Ad eccezione del rimedio con sostituzione, American Polywater non sarà responsabile per alcuna perdita, lesione o danno diretto, indiretto, o consequenziale risultanti dall'uso del prodotto, indipendentemente dalla teoria giuridica affermata.

Polywater[®]
Solutions at work.