

DESCRIZIONE

Polywater® Solar Panel Wash pulisce efficacemente i pannelli fotovoltaici e massimizza la produzione di energia. La sua speciale formulazione rimuove un'ampia gamma di contaminanti, come residui di inquinamento atmosferico, polline, escrementi di uccelli, polvere e cenere vulcanica. È progettato con un coadiuvante di risciacquo per eliminare la necessità di acqua deionizzata (DI) o di osmosi inversa (RO). La soluzione Solar Panel Wash si risciacqua senza lasciare macchie.

Solar Panel Wash agisce senza danneggiare i rivestimenti polimerici speciali e senza ossidare o abrasione le guide metalliche e le staffe di montaggio. Il suo utilizzo è stato approvato dai produttori di pannelli solari e di attrezzature per la pulizia.

Solar Panel Wash è sicuro per gli utenti e per l'ambiente. Si biodegrada rapidamente, quindi non incide sulla vita vegetale circostante né sulle falde acquifere. SPW non contiene solventi e non è corrosivo.

RIDUCE IL CONSUMO DI ACQUA

Il lavaggio dei pannelli solari è più efficace rispetto alla sola acqua. Di conseguenza, la sporcizia viene rimossa in modo più efficiente e viene utilizzata meno acqua. L'esperienza sul campo lo dimostra:

Il sistema Solar Panel Wash è stato testato presso un'azienda vinicola in India, dove l'attuale procedura di pulizia utilizzava 5 litri di acqua per pannello. Utilizzando una miscela acqua-SPW di 25:1, per pulire 10 pannelli sono stati necessari solo 3 litri. *Il consumo di acqua è stato ridotto di 15 volte.*

Solar Panel Wash garantisce un risciacquo senza macchie, eliminando la necessità di utilizzare acqua deionizzata. L'eliminazione dell'acqua deionizzata comporta un ulteriore risparmio idrico, poiché per creare un gallone di acqua DI o RO ci vuole più di un gallone d'acqua.

Una pulizia efficiente consente di risparmiare acqua ed è più rispettosa dell'ambiente. È un metodo di pulizia efficace che consente anche di risparmiare tempo di manodopera.

Per ulteriori informazioni, consultare il [Documento informativo sul risparmio idrico nel lavaggio dei pannelli solari](#).



Il lavaggio dei pannelli solari di Polywater è sicuro per gli utenti e per l'ambiente.

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

- **Aumento di produttività:** i pannelli più puliti producono più energia.
- **Economico:** riduce il consumo di acqua e i costi di pulizia.
- **Sicuro sull'attrezzatura:** compatibile con l'hardware del pannello e con pellicole antiriflesso.
- **Rispettoso dell'ambiente:** non danneggia le fonti d'acqua locali né la vegetazione.
- **Asciugatura rapida:** l'azione di asciugatura avviene più velocemente e senza lasciare macchie.

APPROVAZIONI

Polywater Solar Panel Wash è approvato per l'uso sulla maggior parte dei tipi di pannelli solari dai seguenti produttori:

- Canadian Solar
- Solar World
- Sixvan Intelligent Systems Technology Co.
- Noark-Electric Co.

UTILIZZO FINALE

- Parchi solari di proprietà dei fornitori di servizi pubblici
- Complessi industriali
- Complessi commerciali
- Pannelli residenziali montati a terra e sul tetto

IL LAVAGGIO DEI PANNELLI MIGLIORA LE PRESTAZIONI

La pulizia regolare massimizza le prestazioni e la longevità dell'impianto fotovoltaico. Uno studio del 2011 della World Academy of Science, Engineering and Technology ha concluso che "la polvere accumulata sulla superficie dei pannelli solari fotovoltaici può ridurre l'efficienza del sistema fino al 50%".¹

In uno studio EPRI, gli stakeholder del settore stimano che "il lavaggio dei pannelli può migliorare l'efficienza fino al 10-15%".²

La pulizia massimizza il ritorno sull'investimento. È particolarmente efficace su pannelli piatti e poco inclinati. Per la prima volta dopo 15 mesi di attività, Google ha pulito i pannelli solari del suo campus, raddoppiando la produzione di energia. Una seconda pulizia, 8 mesi dopo, ha portato a un aumento del 36% della produzione.³

Anche piccole aree di contaminazione possono avere un impatto significativo sulle prestazioni del pannello. Le celle solari collegate in serie hanno l'efficacia della cella con le prestazioni più basse. Anche la pulizia è una buona pratica per evitare punti caldi.

¹ Sulaiman S, et al, "Effects of Dust on the Performance of PV Panels." *World Academy of Science, Engineering and Technology. International Journal of Mechanical Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering* Vol 5, No 10, 2011. Web 23 gennaio 2017.

² "Addressing Solar PV Operations & Maintenance Challenges: A Survey of Current Knowledge and Practices." EPRI, Palo Alto, CA. 2010. 1008434.

³ Lam, Winnie. "Should you spring clean your solar panels?" Google Official Blog, 31 July 2009. Web 23 gennaio 2017.

ISTRUZIONI PER L'USO

Nota sulla manutenzione generale:

Prima di procedere alla pulizia, ispezionare l'intero impianto solare per individuare eventuali cavi e pannelli allentati o rotti o apparecchiature che non funzionano correttamente. Effettuare le riparazioni necessarie prima della pulizia. Pianificare una pulizia e una manutenzione regolari per mantenere il sistema operativo alla massima potenza teorica.

Raccomandazioni per l'uso di Solar Panel Wash

Il rapporto di diluizione iniziale consigliato è di 1 parte di Solar Panel Wash e 25 parti di acqua (25:1). Per le aree molto sporche, utilizzare una concentrazione più elevata. Il pacchetto adattatore per tubo flessibile N. catalogo SPW-35HS è dotato di un selettore nella parte superiore dello spruzzatore per alternare tra il rapporto 25:1 e quello solo acqua.

Programmare sempre la pulizia dei pannelli al mattino presto o alla sera, quando fa fresco. In questo modo si riduce al minimo lo stress termico sulle celle fotovoltaiche e sul vetro protettivo che potrebbe danneggiare i pannelli.

- 1) Utilizzare la soluzione Solar Panel Wash per risciacquare i pannelli. Il risciacquo rimuove la sabbia e i detriti dai pannelli e li protegge dai graffi quando si utilizzano le spazzole nella fase 2. Nelle zone in cui l'acqua è nota per la sua durezza, è possibile utilizzare acqua deionizzata per diluire la soluzione SPW. È possibile risciacquare anche solo con acqua locale. **Bagnare solo il numero di pannelli che possono essere spazzolati e risciacquati prima che la soluzione SPW si asciughi.** Potrebbe essere necessario pulire parchi di grandi dimensioni sezione per sezione. Utilizzare quantità maggiori di SPW su aree con escrementi di uccelli o altra materia organica.
- 2) Strofinare i pannelli con una spazzola morbida (in setole di cinghiale o simili). Quando si puliscono superfici molto sporche, sciogliere frequentemente le setole della spazzola per ridurre i graffi. L'uso di spazzole aiuta ad agitare la soluzione detergente; lo sporco tende a "spostarsi" o a essere rimosso meglio dai pannelli. L'acqua da sola, anche quella deionizzata, non è sufficiente a rimuovere adeguatamente lo sporco. Solar Panel Wash è molto più efficace nel rimuovere i residui e pulire i pannelli.
- 3) Lasciare che la soluzione si stacchi dalla superficie del pannello. Ripetere i passaggi 1 e 2 per le contaminazioni difficili da rimuovere.
- 4) Sciacquare i pannelli con la soluzione Solar Panel Wash e lasciarli asciugare; altrimenti, risciacquare con acqua deionizzata o con acqua corrente.
- 5) Se lo si desidera, asciugare i pannelli puliti con un panno in microfibra per una finitura impeccabile.

Nota: [Video didattico sul lavaggio dei pannelli solari](#) - dimostrazione.

IMPATTO AMBIENTALE

Solar Panel Wash è facilmente biodegradabile secondo le linee guida dell'OCSE. Per soddisfare le linee guida dell'OCSE, i materiali devono essere biodegradati al 60% entro 10 giorni.

I prodotti risultanti dalla biodegradazione sono anidride carbonica e acqua. Poiché Solar Panel Wash è biodegradabile, non si accumula nell'ambiente. Solar Panel Wash è la soluzione ecologica per la pulizia dei pannelli solari.

COMPATIBILITÀ

Solar Panel Wash è compatibile con i pannelli fotovoltaici ed è approvato da numerosi produttori di pannelli. È compatibile con:

- Film speciali
- Binari in alluminio
- Cavi e cablaggi
- Mastici e sigillanti

Metodo di prova

I pannelli sono stati posizionati contro una parete rivolta a sud con un'angolazione di 45° presso lo stabilimento American Polywater di Stillwater, nel Minnesota.

Ogni mattina alle 3:00 un irrigatore spruzzava l'acqua di falda sui pannelli per 15 minuti. La conduttività dell'acqua è stata misurata a 95 µS, pari a circa 67 ppm di durezza dell'acqua.

I pannelli sono stati trattati con Solar Panel Wash utilizzando il seguente processo per un periodo di due settimane:

- 1) Lunedì: Tra le 8:00 e le 10:00 ogni pannello è stato risciacquato con una soluzione di Solar Panel Wash 25:1 in acqua. Il pannello è stato quindi strofinato con una spazzola molto morbida, quindi risciacquato nuovamente con la soluzione Solar Panel Wash 25:1 e lasciato asciugare senza ulteriore risciacquo con acqua.
- 2) Martedì-venerdì: Ogni giorno, tra le 8:00 e le 10:00, entrambi i pannelli venivano risciacquati con la soluzione Solar Panel Wash 25:1 e lasciati asciugare.
- 3) I pannelli non venivano puliti durante i fine settimana, ma l'irrigatore continuava a spruzzarli con acqua di falda per 15 minuti ogni mattina alle 3:00.

CONCLUSIONE

Dopo essere stati restituiti a SolarWorld, i moduli sono stati riprogrammati. Non sono state riscontrate degradazioni dei rivestimenti antiriflesso o altre irregolarità sui pannelli dopo l'applicazione di Solar Panel Wash.

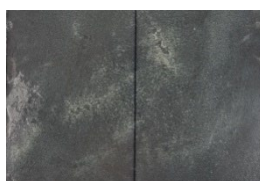
EFFICACIA DELLA PULIZIA

Solar Panel Wash rimuove un'ampia gamma di ceneri, polvere, oli e materia organica, risciacquando la contaminazione dalle superfici dei pannelli fotovoltaici e dalle guide in alluminio.

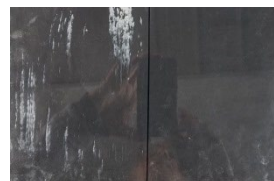
Per testare l'efficacia della pulizia, i pannelli di vetro sono stati rivestiti con bentonite, oli e sali. Per pulire la superficie è stata utilizzata una soluzione 25:1 di Solar Panel Wash in acqua. L'efficacia della soluzione detergente è stata confrontata con quella di controllo, cioè acqua.

I pannelli sono stati rivestiti e lasciati asciugare per 24 ore per farli stabilizzare. La superficie contaminata è stata spruzzata in modo leggero e uniforme con la soluzione detergente Solar Panel Wash o con l'acqua deionizzata di controllo. La superficie bagnata è stata leggermente passata con una spazzola morbida per la pulizia, quindi risciacquata con acqua corrente. I risultati sono riportati di seguito.

| CONTAMINAZIONE | SOLUZIONE SPW | CONTROLLO |
|------------------------------|----------------|--------------|
| Bentonite e olio minerale | Eccellente (4) | Scarso (1) |
| Soluzione salina e bentonite | Buono (3) | Discreto (2) |
| Bentonite e WD-40® | Eccellente (4) | Discreto (2) |



Prima di pulire



Controllo. SPW

Solar Panel Wash diluito 25:1 emulsiona gli oli e rimuove la polvere. Semplifica e velocizza la pulizia, richiede meno strofinamento e ha tempi di asciugatura più rapidi.

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.

La soluzione detergente per pannelli solari non deve contenere solventi o altri componenti volatili. Deve essere atossica e avere un pH neutro per una manipolazione sicura. Deve essere biodegradabile secondo gli standard OCSE.

La soluzione per la pulizia dei pannelli solari rimuove un'ampia gamma di contaminanti, tra cui polvere, cenere, argilla, polline, sporcizia industriale ed escrementi di uccelli. La soluzione detergente deve risciacquare lasciando una pellicola sottile e idrorepellente per ridurre al minimo le macchie.

La soluzione per la pulizia dei pannelli solari deve essere compatibile con tutti i componenti dei pannelli. Deve essere approvata e testata dai produttori di pannelli solari.

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

| N. CATALOGO | DESCRIZIONE DELLA CONFEZIONE |
|-------------|--|
| SPW-35LF | Flacone da 1 qt. (0,95 litri) |
| SPW-35HS | Flacone da 1 qt. con attacco per spruzzatore a tubo (0,95 litri) |
| SPW-128 | Bidone da 1 galloni (3,8 litri) |
| SPW-640 | Bidone da 5 galloni (18,9 litri) |

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.