

## DESCRIPTION

Le produit Solar Panel Wash de Polywater® nettoie efficacement les panneaux photovoltaïques et optimise la production d'électricité. Sa formule spéciale élimine un large éventail de contaminants dont les résidus de pollution atmosphérique, le pollen, les déjections d'oiseaux, la poussière et les cendres volcaniques. Il incorpore une technologie de rinçage qui élimine le recours à l'eau déionisée (DI) ou l'osmose inverse (RO). Ce produit nettoyant pour panneaux solaires se rince sans laisser de traces.

Il fonctionne sans endommager les revêtements de polymères spéciaux et sans entraîner d'oxydation ni d'abrasion des rails métalliques et supports de montage. Son usage est approuvé par de nombreux fabricants de panneaux solaires et d'équipements de nettoyage.

Solar Panel Wash est sans danger pour les utilisateurs et l'environnement. Il se biodégrade rapidement pour ne pas nuire à la vie végétale ni aux nappes phréatiques ou aquifères environnantes. Le produit nettoyant SPW ne contient aucun solvant et n'est pas corrosif.

## RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'EAU

Le nettoyant pour panneaux solaires SPW est plus efficace que l'eau seule. Par conséquent, la saleté est éliminée plus efficacement et *en utilisant moins d'eau*. L'expérience sur le terrain l'atteste :

Ce produit nettoyant a été soumis à l'essai dans un domaine viticole en Inde où la procédure de nettoyage préexistante nécessitait 5 litres d'eau par panneau. En combinant SPW à de l'eau dans un ratio de 25 pour 1, seuls 3 litres sont nécessaires pour nettoyer 10 panneaux. *La consommation d'eau a été réduite d'un facteur de 15.*

Le nettoyant pour panneaux solaires incorpore un rinçage sans tache, éliminant ainsi le besoin d'eau déionisée. L'élimination de l'eau déionisée permet d'économiser davantage d'eau, car il faut plus de 3,8 litres d'eau pour créer le même volume d'eau DI ou RO.

L'efficacité du nettoyage permet d'économiser de l'eau et de mieux respecter l'environnement. Cette méthode de nettoyage efficace permet également d'économiser de la main-d'œuvre.

Pour plus d'informations, consulter le livre blanc consacré aux économies d'eau avec le nettoyant SPW [Solar Panel Wash Water-Saving White Paper](#).



*Solar Panel Wash est sans danger pour les utilisateurs et l'environnement.*

## CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- **Rendement accru** : pour des panneaux plus propres et produisant davantage d'énergie.
- **Économique** : réduit la consommation d'eau et les coûts de nettoyage.
- **Sans danger pour l'équipement** : compatible avec les composants matériels et les films antireflets des panneaux solaires.
- **Produit écologique** : ne nuit pas aux sources d'eau locales ni à la vie végétale.
- **Séchage rapide** : la chimie tensio-active permet un séchage plus rapide sans laisser de traces.

## HOMOLOGATIONS

Le nettoyant pour panneaux solaires SPW de Polywater est approuvé par les fabricants suivants en vue de son utilisation sur la plupart des types de panneaux solaires :

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

## UTILISATION

- Fermes solaires exploitées par des réseaux d'approvisionnement
- Réseaux industriels
- Réseaux commerciaux
- Panneaux résidentiels montés au sol ou sur la toiture

## LE NETTOYAGE DES PANNEAUX SOLAIRES AUGMENTE LES PERFORMANCES

Un nettoyage régulier optimise les performances et la durée de vie du système photovoltaïque. Une étude réalisée en 2011 par l'Académie mondiale des sciences, de l'ingénierie et de la technologie a conclu que « l'accumulation de poussière à la surface des panneaux solaires photovoltaïques peut réduire jusqu'à 50 % l'efficacité du système<sup>1</sup> ».

Dans une étude de l'EPRI, les acteurs de l'industrie estiment que « le nettoyage des panneaux peut améliorer de 10 à 15 % leur efficacité<sup>2</sup> ».

Le nettoyage optimise le retour sur investissement. Il est particulièrement efficace sur les panneaux plats et à faible inclinaison. Google a nettoyé les panneaux solaires de son campus pour la première fois après 15 mois d'exploitation et a vu sa production d'électricité doubler. Un deuxième nettoyage effectué 8 mois plus tard s'est traduit par une hausse de 36 % de la production<sup>3</sup>.

Même des petites zones de contamination peuvent avoir un impact notable sur les performances des panneaux. Les cellules solaires connectées en série sont aussi performantes que le sont les cellules les moins performantes. Le nettoyage constitue également une règle de bonne pratique pour éviter la formation de points chauds.

<sup>1</sup> Sulaiman, S et coll, « Effects of Dust on the Performance of PV Panels » (Effets de la poussière sur les performances des panneaux photovoltaïques). World Academy of Science, Engineering and Technology. International Journal of Mechanical Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering, vol. 5, No 10, 2011. Web, 23 janvier 2017.

<sup>2</sup> « Addressing Solar PV Operations & Maintenance Challenges: A Survey of Current Knowledge and Practices » (Comment relever les défis liés à l'exploitation et à la maintenance des panneaux solaires : enquête sur les connaissances et pratiques actuelles). EPRI, Palo Alto, CA. 2010. 1008434.

<sup>3</sup> Lam, Winnie. « Should you spring clean your solar panels? » (Faut-il nettoyer ses panneaux solaires au printemps ?) Blog officiel de Google, 31 juillet 2009. Web, 23 janvier 2017.

## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

### Note générale de maintenance :

Inspecter l'ensemble du système de panneaux solaires avant de procéder au nettoyage afin de détecter tout fil ou panneau desserré ou cassé, ou tout appareil défectueux. Effectuer les réparations nécessaires avant le nettoyage. Pour maintenir le système à un rendement maximal théorique, prévoir un nettoyage et une maintenance trimestriels.

### Recommandations d'utilisation du nettoyeur SPW

Le rapport de dilution recommandé est de 1 portion du produit nettoyeur pour 25 portions d'eau (ratio de 25 pour 1). Pour les zones particulièrement sales, utiliser une concentration plus élevée. Le conditionnement avec adaptateur pour tuyau d'arrosage (n° de cat. SPW-35HS) est doté d'un bouton sélecteur situé sur le pulvérisateur pour alterner entre le ratio de 25 pour 1 et l'eau seule.

*Toujours prévoir d'effectuer le nettoyage des panneaux tôt le matin ou en soirée, lorsqu'il fait frais. Cette précaution permet de réduire au minimum les contraintes thermiques exercées sur les cellules photovoltaïques et le verre protecteur, qui pourraient endommager les panneaux.*

- 1) Pour le rinçage des panneaux, utiliser une solution de SPW. Le rinçage permet d'éliminer le sable et les débris des panneaux et de protéger ceux-ci contre les rayures lors de l'utilisation de brosses à l'étape 2. Dans les milieux réputés avoir une eau dure, il est possible d'utiliser de l'eau déionisée pour diluer le Solar Panel Wash. Dans ce cas, l'eau locale peut être utilisée uniquement pour effectuer le rinçage. **Mouiller uniquement le nombre de panneaux qui peuvent être brossés et rincés avant le séchage de la solution de SPW.** Les réseaux de grande envergure peuvent nécessiter un nettoyage section par section. Appliquer des quantités plus importantes de nettoyeur SPW sur les zones où des déjections d'oiseaux ou d'autres matières organiques sont présentes.
- 2) Frotter les panneaux avec une brosse douce (en poils de porc ou similaire). Rincer fréquemment les poils de la brosse lors du nettoyage de réseaux très sales afin de réduire les rayures. L'utilisation de brosses permet d'agiter la solution de nettoyage ; la saleté a ainsi tendance à être « transportée » ou éliminée plus efficacement des panneaux. L'eau seule, même déionisée, ne permet pas d'éliminer correctement la saleté. Le nettoyeur SPW est beaucoup plus efficace pour éliminer les résidus et nettoyer les panneaux.
- 3) Laisser la solution s'écouler à la surface du panneau. Répéter les étapes 1 et 2 en cas de contamination difficile à éliminer.
- 4) Rincer les panneaux avec la solution de SPW et laisser sécher ; sinon, rincer avec de l'eau déionisée ou de l'eau locale.
- 5) Si désiré, essuyer les panneaux propres avec des chiffons en microfibre pour obtenir une finition parfaite.

*Remarque : La méthode est illustrée dans la vidéo d'instructions sur le produit SPW [Solar Panel Wash Instructional Video](#).*

## EMPREINTE ÉCOLOGIQUE

Solar Panel Wash est facilement biodégradable conformément aux directives de l'OCDE. Les matériaux doivent être biodégradés à 60 % dans les 10 jours pour satisfaire aux directives de l'OCDE. Les produits résultant de la biodégradation sont le dioxyde de carbone et l'eau. Le nettoyant SPW étant biodégradable, il ne s'accumule pas dans l'environnement. Il est la solution écologique idéale pour le nettoyage des panneaux solaires.

## COMPATIBILITÉ

Le nettoyant Solar Panel Wash est compatible avec les panneaux photovoltaïques et est approuvé par plusieurs fabricants de panneaux. Il est compatible avec les :

- Films spécialisés
- Rails en aluminium
- Câbles et fils
- Mastics et produits d'étanchéité

### Méthode d'essai

Des panneaux ont été placés contre un mur orienté au sud et inclinés à 45° sur le site d'American Polywater de Stillwater, dans le Minnesota (États-Unis).

De l'eau souterraine a été pulvérisée sur les panneaux au moyen d'un arroseur pendant 15 minutes à 3 h 00 chaque matin. La conductivité de l'eau a été mesurée à 95 µS, soit une dureté de l'eau d'environ 67 ppm. Les panneaux ont été exposés au nettoyant SPW conformément à la procédure suivante pendant une période de deux semaines :

- 1) Lundi : De 8 h 00 à 10 h 00, chaque panneau a été rincé à l'aide d'une solution de produit nettoyant SPW diluée avec de l'eau à un ratio de 25 pour 1. Le panneau a ensuite été frotté à l'aide d'une brosse très douce, rincé à nouveau avec la solution SPW diluée à 25 pour 1, puis séché à l'air libre sans rinçage à l'eau.
- 2) De mardi à vendredi : De 8 h 00 à 10 h 00 chaque jour, les deux panneaux ont été rincés avec la solution SPW diluée à 25 pour 1, puis séchés à l'air libre.
- 3) Les panneaux n'ont pas été nettoyés durant les weekends, mais de l'eau souterraine a continué à être pulvérisée sur les panneaux au moyen d'un arroseur pendant 15 minutes à 3 h 00 chaque matin.

## CONCLUSION

Les modules ont été reflashés après leur retour à SolarWorld. Aucune dégradation des revêtements antireflets ni autres irrégularités des panneaux n'ont été constatées après l'application du nettoyant pour panneaux solaires SPW d'American Polywater Corporation.

## EFFICACITÉ DU NETTOYAGE

Solar Panel Wash permet d'éliminer une large gamme de cendres, de poussières, d'huiles et de matières organiques en rinçant la contamination présente à la surface des panneaux photovoltaïques et des rails en aluminium.

Pour soumettre l'efficacité du nettoyage à l'essai, des panneaux en verre ont été enduits de bentonite, d'huiles et de sels. Une solution de nettoyant SPW diluée avec de l'eau à un ratio de 25 pour 1 a été utilisée pour nettoyer la surface. L'efficacité de la solution de nettoyage a été comparée à un témoin à base d'eau.

Les panneaux sont enduits, puis sèchent pendant 24 heures. Une pulvérisation légère et uniforme est effectuée sur la surface contaminée avec une solution de Solar Panel Wash ou un contrôle à base d'eau déionisée. La surface humidifiée est frottée légèrement à l'aide d'une brosse de nettoyage douce, puis rincée à l'eau du robinet. Les résultats sont notés ci-dessous.

CONTAMINATION	SOLUTION SPW	TÉMOIN
Bentonite et huile minérale	Excellent (4)	Médiocre (1)
Solution salée et bentonite	Satisfaisant (3)	Passable (2)
Bentonite et WD-40®	Excellent (4)	Passable (2)



Avant nettoyage



Témoin SPW

Le produit nettoyant pour panneaux solaires SPW dilué à un ratio de 25 pour 1 émulsionne les huiles et décolle les poussières. Il simplifie et accélère le nettoyage en réduisant le brossage et en accélérant les temps de séchage.

## SPÉCIFICATIONS DE MODÈLE

*L'énoncé ci-dessous peut être inséré dans une spécification client afin de contribuer à maintenir les normes d'ingénierie et à garantir l'intégrité du travail.*

La solution de nettoyage de panneaux solaires ne doit pas contenir de solvants ni d'autres composants volatils. Le produit doit être non toxique et de pH neutre afin de garantir une manipulation en toute sécurité. Il doit être biodégradable conformément aux normes de l'OCDE.

La solution de nettoyage de panneaux solaires doit permettre d'éliminer une large gamme de contaminants, y compris la poussière, les cendres, l'argile, le pollen, les saletés industrielles et les déjections d'oiseaux. La solution de nettoyage une fois rincée laissera un mince film à effet déperlant afin de réduire la formation de taches.

La solution de nettoyage de panneaux solaires doit être compatible avec tous les composants du panneau. Elle doit être approuvée et soumise à l'essai par les fabricants de panneaux solaires.

## INFORMATIONS DE COMMANDE

N° DE CAT.	DESCRIPTION DU CONDITIONNEMENT
SPW-35LF	Bouteille de 0,95 l
SPW-35HS	Bouteille de 0,95 l avec adaptateur pour tuyau d'arrosage
SPW-128	Bidon de 3,8 l
SPW-640	Seau de 18,9 l

## NOUS CONTACTER

+1-651-430-2270 | Europe, Moyen-Orient et Afrique du Nord +31 10 233 0578 | e-mail : [support@polywater.com](mailto:support@polywater.com)

**REMARQUE IMPORTANTE** : Les présentes déclarations sont faites de bonne foi sur la base d'essais et d'observations que nous estimons fiables. Toutefois, l'exhaustivité et l'exactitude de ces informations ne sauraient être garanties. Il convient, avant toute utilisation, que l'utilisateur final effectue l'ensemble des évaluations nécessaires pour déterminer si le produit est adapté à l'usage prévu.

American Polywater décline expressément toutes garanties et conditions implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier. La seule obligation d'American Polywater se limite au remplacement de la quantité de produit qui s'est révélée défectueuse. À l'exception du recours aux fins de remplacement, American Polywater décline toute responsabilité à l'égard des pertes, blessures corporelles ou dommages directs, indirects ou consécutifs qui résultent de l'utilisation du produit, quelle que soit la théorie juridique invoquée.

**Polywater**<sup>®</sup>  
Solutions at work.