



## KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

### 1) OPIS:

**PV CLEANING FLUID** - skutecznie czyści panele fotowoltaiczne i maksymalizuje wytwarzanie energii. Jego specjalna formuła usuwa szeroki zakres zanieczyszczeń, takich jak pozostałości zanieczyszczeń powietrza, pyłki, ptasie odchody, kurz i pył cementowy itp. Został zaprojektowany ze wspomaganie płukania, aby wyeliminować potrzebę stosowania wody dejonizowanej (DI) lub odwróconej osmozy (RO). **PV CLEANING FLUID** myje do czysta bez plam. Jest bezpieczny dla użytkowników i środowiska. Szybko się biodegraduje, więc nie wpłynie na otaczające życie roślin i zwierząt, ani na zwierciadło wód podziemnych (wody gruntowe / strefy wodonośne). Płyn nie zawiera rozpuszczalników i nie powoduje korozji. Działa bez uszkodzania specjalistycznych powłok polimerowych oraz bez utleniania lub ścierania metalowych szyn i wsporników montażowych.

### 2) ZMNIĘJSZA ZUŻYCIE WODY:

**PV CLENNING FLUID** - jest bardziej skuteczny niż sama woda. Zanieczyszczenia są usuwane bardziej efektywnie i do ich usunięcia zużywa się mniej wody. Nasze doświadczenie terenowe dowodzą, że wspomaga płukanie, eliminując potrzebę dejonizowanej wody. Eliminacja wody dejonizowanej daje większą oszczędność wody, ponieważ potrzeba więcej niż 3 do 5 litrów wody surowej, aby wytworzyć jeden litr wody DI lub RO. oszczędza wodę i jest bardziej odpowiednia dla środowiska. Jest to skuteczna metoda czyszczenia, która oszczędza również czas pracy.

### 3) CECHY PRODUKTU:

**PV CLEANING FLUID** - usuwa wszystkie rodzaje zanieczyszczeń

- Skutecznie czyści, oszczędza wodę
- Działa bez wody dejonizowanej IRO
- wysycha bez plam
- Biodegradowalny.
- Nie zawiera rozpuszczalników ani mydeł.
- Kompatybilny z foliami antyrefleksyjnymi, metalowymi szynami i mastyksami.

### 4) WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE:

**PV CLEANING FLUID** - to przezroczysty (light blue), z delikatną nutką zapachu cytryny, nieżrący płynny środek czyszczący, który nie zawiera rozpuszczalników. Jest stabilny w zamrażaniu i rozmrażaniu i bezpieczny w użyciu.

<b>WŁASNOŚĆ</b>	<b>WYNIK</b>
Początkowa temperatura wrzenia	<b>100° C</b>
Ciężar właściwy	<b>1,0</b>
Zawartość rozpuszczalnika/substancji lotnych	<b>BRAK</b>
Zawartość fosforanów	<b>BRAK</b>
Punkt zapalny (ASTM DB)	<b>BRAK</b>

## **5) WYTYCZNE DOTYCZĄCE CZYSZCZENIA MODUŁÓW SŁONECZNYCH:**

Zainstalowane moduły mogą z czasem zbierać lekką warstwę kurzu i/lub brudu. W miejscach o dużym zabrudzeniu odpowiednio dobrane w czasie czyszczenia modułów może poprawić wydajność energetyczną nawet o 30% wyższą.

Tylko odpowiednio przeszkolony personel, który rozumie ryzyko związane z nakładaniem wody na komponenty elektryczne, powinien czyścić moduły. Przeszkolony personel powinien nosić odpowiednie, elektroizolujące środki ochrony indywidualnej (ŚOI) podczas czyszczenia, kontroli lub podczas pracy w pobliżu modułów.

**Pęknięte lub uszkodzone moduły stanowią zagrożenie wstrząsami z powodu prądów upływowych, a ryzyko wstrząsów wzrasta, gdy moduły są mokre. Przed czyszczeniem dokładnie sprawdź moduły pod kątem pęknięć, uszkodzeń i luźnych połączeń. Napięcie i prąd obecne w układzie w ciągu dnia są wystarczające, aby spowodować śmiertelny wstrząs elektryczny.**

Dopuszczalne metody czyszczenia modułów obejmują natryskiwanie modułów preparatem **PV CLEANING FLUID** pod niskim ciśnieniem, które jest ściśle dopasowane pod względem temperatury otoczenia do temperatury modułów. Poniższe wytyczne minimalizują negatywny wpływ na wytwarzanie energii w farmie fotowoltaicznej i eliminują zagrożenie bezpieczeństwa na farmie fotowoltaicznej i minimalizują ryzyko uszkodzenia modułu.

## **6) WSZYSTKIE TECHNIKI CZYSZCZENIA:**

- ❖ Czyścić moduły tylko wtedy, gdy są w obiegu otwartym lub gdy falownik nie działa.
- ❖ Zalecane godziny czyszczenia modułów to od zmierzchu do świtu, lub wczesnym rankiem lub późnym popołudniem, kiedy różnica temperatur panelu i otoczenia nie jest większa niż 20°C.

**Idealny czas na czyszczenie modułów to okres przy słabym nasłonecznieniu, gdy produkcja prądu jest najniższa.**

## 7) CZYSZCZENIE NA MOKRO:

- Nie używaj ściernych środków czyszczących ani odtłuszczaczy na module.
- Nie należy stosować roztworów czyszczących zawierających kwas solny, lub wodorotlenek sodu.
- Ciśnienie wody nie może przekraczać 35 bar (500 psi) na dyszy. Nie nakładaj wody, która jest o więcej niż 20°C cieplejsza lub zimniejsza niż temperatura powierzchni modułu.

## 8) CZYSZCZENIE NA SUCHO LUB SZCZOTKĄ:

- W przypadku nadmiernego zabrudzenia można ostrożnie stosować nieprzewodzący nylon lub podobny materiał, szczotkę, gąbkę lub inną łagodną metodę czyszczenia.
- Upewnij się, że szczotki lub narzędzia czyszczące nie ścierają powłoki szklanej, EPDM, silikonu, aluminium lub stali.
- Upewnij się, że wszelkie szczotki lub narzędzia czyszczące są wykonane z materiałów nieprzewodzących prąd, aby zminimalizować ryzyko porażenia prądem.

### TECHNIKI CZYSZCZENIA MODUŁÓW POWLEKANYCH POWŁOKĄ ANTYREFLEKSYJNĄ (ARC)

## 9) CZYSZCZENIE NA MOKRO:

Powyższe techniki czyszczenia natryskowego na mokro dla modułów niepowlekowanych mogą być stosowane w przypadku modułów ARC.

- ❖ Czyszczenie na mokro (ściągaczki, gąbki, ściereczki itp.), które obejmuje jednoczesne połączenie płynu i mycia /wycierania, jest zabronione w przypadku modułów ARC.
- ❖ Nadmiernie zabrudzone plamy na modułach (tj. ptasie odchody) mogą być czyszczone punktowo miękką szmatką lub mopem i płynem, jeśli jest to konieczne tylko do miejscowego czyszczenia.
- ❖ Jeżeli chcesz użyć wody surowej do spłukiwania powierzchni modułów ARC, zamiast płynu PV cleaning Fluid, twardość wody powinna mieścić się w zakresie: (75 mg/l < twardości całkowitej <180 mg/l) w przeciwnym razie jest to zabronione w modułach ARC.

## 10) WSKAZÓWKI UŻYTKOWANIA:

Ogólna uwaga konserwacyjna: Przed czyszczeniem należy sprawdzić cały system paneli słonecznych, aby wykryć luźne lub uszkodzone przewody i panele lub nieprawidłowo działającą aparaturę. Dokonaj niezbędnych napraw przed czyszczeniem. Zaplanuj kwartalne czyszczenie i konserwację, aby system działał na teoretycznej maksymalnej wydajności.

Zalecenia dotyczące użytkowania **PV CLEANING FLUID**:

Zawsze planuj czyszczenie paneli wcześniej rano lub w nocy, gdy jest chłodno. Zminimalizuje to stres termiczny na ogniwach fotowoltaicznych i szkle ochronnym, które mogłyby uszkodzić panele.

1. Użyj **PV CLEANING FLUID** do płukania paneli. Płukanie usuwa luźny piasek i zanieczyszczenia z paneli i chroni je przed zarysowaniem. Zwilż tylko tyle paneli, które można szczotkować i spłukiwać, zanim **PV CLEANING FLUID** wyschnie. Duże tablice

- mogą wymagać czyszczenia sekcja po sekcji. Używaj większych ilości **PV CLEANING FLUID** na obszarach z ptasimi odchodami lub inną materią organiczną.
2. Szoruj panele bardzo miękką szczotką. Często płucz włosie szczotki podczas czyszczenia mocno zabrudzonych modułów, aby zmniejszyć zarysowania. Użycie szczotek pomaga lepiej usuwać zanieczyszczenia w ten sposób brud ma tendencję do "przenoszenia" lub bycia lepiej podnoszonym z paneli. Sama woda, nawet woda dejonizowana, nie podniesie ani nie przeniesie odpowiednio brudu. **PV CLEANING FLUID** jest znacznie bardziej skuteczny w usuwaniu pozostałości i czyszczeniu paneli.
  3. Pozwól, aby zanieczyszczenie i płyn **PV CLEANING FLUID** zostały usunięte z powierzchni panelu. Powtórz kroki 1 i 2, jeśli nadal pozostaje trudne do usunięcia zanieczyszczenie.
  4. Opłucz panele **PV CLEANING FLUID** i pozostaw do wyschnięcia.
  5. W razie potrzeby przetrzeć/wytrzeć do sucha, już czyste panele ściereczkami z mikrofibry.

## SKUTECZNOŚĆ CZYSZCZENIA

**PV CLEANING FLUID** usuwa szeroki zakres popiołu, kurzu, olejów, materii organicznej i nieorganicznej, spłukając zanieczyszczenia z powierzchni paneli fotowoltaicznych i szyn aluminiowych.

**PV CLEANING FLUID** - upraszcza i przyspiesza czyszczenie dzięki mniejszej ilości szorowania i krótszemu czasowi suszenia.

### 1 1) Kompatybilność :

**PV CLEANING FLUID** jest kompatybilny z:

- panelami fotowoltaicznymi,
- kolektory słoneczne,
- Szynami z aluminium,
- Szynami z metalu,
- Okablowaniem,
- Uszczelniaczami.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWNICTWA SPECJALISTYCZNEGO  
**BUDWOD Sp. z o.o.**  
25-019 Kielce, ul. Karczówkowska 5a, lok. 229  
KRS 0000232405, NIP 657-030-78-33  
e-mail: kontakt@budwod.pl

Prezes Zarządu  
Dariusz Kot

