



PORADNIK MAGAZYNY ENERGII · 7 MIN

Konserwacja i przeglądy barier termicznych w eksploatacji: częstotliwość, punkty kontrolne, dokumentacja

Bariery termiczne chronią magazyn energii tylko wtedy, gdy przez lata pozostają nienaruszone. Przewodnik pokazuje, jakie częstotliwości przeglądów się sprawdziły, na co zwracać uwagę podczas inspekcji i jak zapewnić, by dokumentacja obroniła się przed organami i ubezpieczycielami.

Odpowiedzialność operatora: dlaczego bariery nie mogą po odbiorze zostać same sobie

Wraz z oddaniem do eksploatacji odpowiedzialność za bezpieczną pracę magazynu energii przechodzi na operatora. Musi on sporządzić i aktualizować ocenę ryzyka, która wyraźnie obejmuje również stan eksploatacyjny „konserwacja/utrzymanie ruchu” – tak przewiduje między innymi przewodnik bezpieczeństwa BVES dla wielkoskalowych systemów litowo-jonowych. Kotwicami prawnymi są niemiecka ustawa o ochronie pracy, przepis DGUV Vorschrift 1, rozporządzenie o bezpieczeństwie eksploatacji z jego obowiązkiem utrzymywania środków pracy i urządzeń istotnych dla bezpieczeństwa w należytym stanie, a także wymogi pozwolenia na budowę i scenariusza ochrony przeciwpożarowej.

Bariery termiczne – ściany oddzielające o odporności ogniowej, ściany oddzielenia przeciwpożarowego między jednostkami magazynowymi, separacje przepustów kablowych i rurowych, drzwi o odporności ogniowej oraz warstwy izolacyjne – są przy tym szczególnie wrażliwe: działają biernie, na co dzień nie sygnalizują żadnego zakłócenia i zawodzą dopiero w razie pożaru. Uszkodzony profil uszczelniający albo niezamknięty przepust kablowy pozostaje bez systematycznej inspekcji nieodkryty przez lata.

Wskazówka: Systemy bierne się nie odzywają — Inaczej niż systemy sygnalizacji pożarowej czy instalacje gaśnicze, bariery budowlane nie mają samokontroli. Ich niezawodność powstaje wyłącznie dzięki okresowym oględzinom, fachowej naprawie i konsekwentnej kontroli po każdej ingerencji w ściany, stropy lub przepusty.

Częstotliwość: jakie rytmy przeglądów się sprawdziły

Dla wielu elementów biernej i technicznej ochrony przeciwpożarowej istnieją ugruntowane terminy, którymi powinni kierować się również operatorzy magazynów energii. Tam, gdzie brak wyraźnej wytycznej, częstotliwość należy wyprowadzić z oceny ryzyka, danych producenta i wymogów pozwolenia na budowę – i uzgodnić z ubezpieczycielem majątkowym.

•

Na bieżąco lub przy każdym obchodzie: kontrola wzrokowa pod kątem uszkodzeń mechanicznych, otwartych drzwi, zastawionych otworów odciażających i składowania materiałów palnych w strefie odległości.

- Co miesiąc: kontrola działania urządzeń przytrzymujących zamknięcia przeciwpożarowe i dymoszczelne, wykonywana przez operatora (w nawiązaniu do DIN 14677).
- Co pół roku: badanie funkcjonalne klap przeciwpożarowych w instalacjach wentylacyjnych; po dwóch kolejnych konserwacjach bez usterek okres ten może z reguły zostać wydłużony do roku.
- Co roku: fachowa inspekcja barier termicznych jako całości – ściany oddzielające, spoiny, separacje, drzwi wraz z uszczelnieniami i samozamykaniem – oraz konserwacja urządzeń przytrzymujących przez wykwalifikowanego specjalistę; jednocześnie coroczna weryfikacja i aktualizacja oceny ryzyka.
- Okresowo według prawa krajów związkowych: dla instalacji zakwalifikowanych jako obiekt szczególnie rozporządzenia kontrolne krajów związkowych nakazują regularne badania instalacji istotnych dla bezpieczeństwa przez rzeczoznawców; terminy i zakres różnią się w zależności od kraju związkowego.
- Doraźnie: po każdym zdarzeniu termicznym, po przebudowach, doinstalowaniu kabli i przewodów, uszkodzeniach transportowych lub nadzwyczajnych oddziaływaniach atmosferycznych.

Przy kontenerach magazynowych stojących na otwartej przestrzeni zaleca się dodatkowo spojrzenie sezonowe: po zimie należy skontrolować uszczelnienia, osłony pogodowe i odwodnienie, ponieważ mróz, sól drogowa i stojąca woda przyspieszają starzenie spoin i warstw izolacyjnych bardziej niż praca we wnętrzu. Ustalone częstotliwości należą do planu konserwacji, którego wielu ubezpieczycieli majątkowych i tak wymaga jako dowodu – kto udokumentuje je tam wiążąco, spełnia obowiązki wobec organów i ubezpieczyciela jednym ruchem.

Punkty kontrolne: na czym polega inspekcja barier termicznych

Wiarygodna inspekcja przebiega według stałego katalogu kontrolnego, który w sposób możliwy do prześledzenia ocenia funkcję ochronną każdej bariery. W centrum stoi pytanie: czy ten element budowlany zapewniłby w razie pożaru swoją odporność ogniową jeszcze przez zakładany czas?

- Ściany oddzielające i płyty ogniochronne: pęknięcia, odpryski, uszkodzenia wilgociowe, korozja podkonstrukcji, niedopuszczalne wiercenia lub mocowania.
- Spoiny i połączenia: stan trwale elastycznych i pęczniejących systemów spoin, pełne wypełnienie, przyczepność do krawędzi.
- Przepusty kablowe i rurowe: zgodność z dowodem przydatności (aBG, abP lub ETA), obecność tabliczek oznakowania, brak przewodów przeprowadzonych później bez ponownego zamknięcia.
- Drzwi i klapy o odporności ogniowej: uszczelnienia, zawiasy, kolejność zamykania i samoczynne zamykanie; brak klinów lub innego niedopuszczalnego blokowania w pozycji otwartej.
- Otwory odciażające: wolne, sprawne, nie zastawione dobudówkami, składowanym materiałem ani roślinnością.
- Izolacja i osłona pogodowa kontenerów: nienaruszone poszycie, brak zawilgoconej lub osiadłej izolacji, szczelne przejścia tras kablowych i klimatyzacji.
- Oznakowanie: ostrzeżenia o bateriach litowo-jonowych według VDE-AR-E 2510-2 obecne przy wejściach i czytelne.

Wskazówka: Najczęstszy słaby punkt: instalacja dokładana później — Z doświadczenia większość usterek barier termicznych powstaje nie wskutek starzenia, lecz przez roboty wykonywane później: nowy przewód transmisji danych przeciąga się przez separację, a otwór zamyka jedynie prowizorycznie. Każde przejście powinno dlatego podlegać procedurze dopuszczenia oraz zostać bezpośrednio po zakończeniu prac fachowo ponownie zamknięte i udokumentowane.

Dokumentacja: odporna na weryfikację przez organ i ubezpieczyciela

Najlepsza inspekcja traci swoją wartość, jeżeli nie da się jej wykazać. Organy sprawdzają w ramach okresowych wizji lokalnych przestrzeganie wymogów pozwolenia; ubezpieczyciele majątkowi żądają planów konserwacji i ich udokumentowanej realizacji jako powinności umownej. Sprawdziła się struktura trzyczęściowa: wykaz istniejących elementów istotnych dla ochrony przeciwpożarowej, plan przeglądów i konserwacji z terminami oraz zakresami odpowiedzialności, a także prowadzona na bieżąco książka kontroli z wynikami, zdjęciami i śledzeniem usterek.

- Kataster separacji: ująć każdy przepust z lokalizacją, systemem, dowodem przydatności i datą wbudowania.
- Dokumentacja wyników: usterki utrwalić ze zdjęciem, oceną pilności i terminem usunięcia; udokumentować kontrolę skuteczności po naprawie.
- Naprawy wyłącznie z zastosowaniem dopuszczonych systemów i przez wykonawców o wykazanych kwalifikacjach; zmianę materiału względem stanu zatwierdzonego wyjaśnić z wyprzedzeniem.
- Przechowywanie: raporty z przeglądów utrzymywać przez cały okres eksploatacji, a zmiany koncepcji ochrony zgłaszać ubezpieczycielowi.

Kto ustanowi inspekcję i dokumentację stałym elementem koncepcji prowadzenia ruchu, spełnia nie tylko obowiązki formalne. Zapewnia zarazem, że zakładane w scenariuszu ochrony przeciwpożarowej działanie ochronne barier termicznych jest realnie obecne przez cały okres życia instalacji – a właśnie na tym zależy w sytuacji poważnej.

Często zadawane pytania

Czy istnieje ustawowo przewidziany termin przeglądu specjalnie dla barier termicznych w magazynach energii?

Jednolity ogólnokrajowo przepis szczególny nie istnieje. Miarodajne są wymogi pozwolenia na budowę, rozporządzenia kontrolne krajów związkowych dla obiektów szczególnych, rozporządzenie o bezpieczeństwie eksploatacji oraz dane producenta. W praktyce jako minimalny standard ugruntowała się coroczna fachowa inspekcja wszystkich budowlanych urządzeń ochrony przeciwpożarowej, uzupełniona o kontrole doraźne po każdej ingerencji.

Kto może naprawiać separacje i elementy ochrony przeciwpożarowej?

Naprawy muszą być wykonywane z zastosowaniem każdorazowo dopuszczonego systemu i zgodnie z dowodem przydatności (ogólne dopuszczenie typu konstrukcji, ogólne świadectwo badania nadzoru budowlanego lub europejska ocena techniczna). Wykonywać je powinni wyłącznie specjaliści względnie firmy specjalistyczne o wykazanych kwalifikacjach, ponieważ odmienne materiały lub sposoby wbudowania mogą znieść odporność ogniową.

Co zrobić po zdarzeniu termicznym lub zdarzeniu potencjalnie wypadkowym?

Barier, których zdarzenie dotyczyło, należy przed ponownym uruchomieniem poddać pełnej ocenie – również obszary pozornie nienaruszone, ponieważ ciepło i gazy pożarowe mogą obniżyć działanie ochronne materiałów izolacyjnych i uszczelnień. Wyniki, naprawę i dopuszczenie do ruchu należy udokumentować, a następnie zaktualizować ocenę ryzyka; o zdarzeniu trzeba poinformować ubezpieczyciela.

Porozmawiajmy o Państwa projekcie

Odpowiedź w ciągu 24 godzin w dni robocze.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 209

Czytaj online: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/wartung-inspektion-barrieren