# INSTRUKACJA EKSPLOATACJI BATERII TRAKCYJNEJ

1. Baterię należy ładować natychmiast po rozładowaniu. Nigdy nie pozostawiać rozładowanych akumulatorów trakcyjnych.
2. Baterie nie powinny być rozładowywane więcej niż 80% ich pojemności znamionowej.
3. Głębsze rozładowanie prowadzi do zużycia masy czynnej i tym samym zmniejsza wydajność efektywną.
4. Temperatury powyżej 35°C oraz poniżej 10 °C, podczas przechowywania, ładowania lub użytkowania ograniczają wydajność akumulatora i skracają jego żywotność.
5. Nie należy ładować akumulatorów, których temperatura jest niższa niż 10°C lub wyższa niż 45°C.
6. Jeśli podczas pracy lub ładowania wydziela on nadmierne ciepło lub silny zapach siarki, trzeba zatrzymać ładowanie i zasięgnąć porady specjalisty.
7. Po pełnym naładowaniu należy pozostawić akumulator na minimum 2 godziny przed użyciem w celu schłodzenia.

# RYZYKO WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ŁADOWANIA BATERII TRAKCYJNYCH

1. Podczas ładowania akumulatorów trakcyjnych należy uwzględnić pewne zagrożenia.
2. **Ciepło:** Podczas ładowania akumulatora generowane jest ciepło. Przy zbyt dużej ilości ciepła może dojść do pożaru.
3. **Sprężony gaz:** Ładowanie mokrych baterii generuje wodór uwalniany przez elektrolit. Uwolniony wodór (H2) może tworzyć mieszaninę wybuchową z tlenem obecnym w powietrzu (sprężony gaz). Wodór jest lżejszy od powietrza i podnosi się do góry. Dlatego podczas ładowania zawsze należy zapewnić odpowiednią wentylację.
4. **Iskry:** Podczas odłączania akumulatora od ładowarki, gdy jest ona zasilana, mogą wystąpić iskry. Iskry te mogą spowodować eksplozję sprężonego gazu.
5. Porażenia prądem elektrycznym lub oparzenia łukiem elektrycznym.
6. Oparzenia środkami chemicznymi (kwasem siarkowym, elektrolit).
7. Zatrucia oparami emitowanymi podczas ładowania.
8. Urazami mechanicznymi związanymi z przemieszczaniem dużych mas.

# ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE PODCZAS ŁADOWANIA BATERII

1. Zapewnij oddzielne pomieszczenie do ładowania baterii.
2. Usuń łatwopalne przedmioty znajdujące się w pobliżu baterii i ładowarki.
3. Zapewnij odpowiednią wentylację pomieszczenia przeznaczonego do ładowania baterii. Zapobiega to gromadzeniu się sprężonego gazu.
4. Nie wolno palić, spawać lub ciąć przy pomocy elektronarzędzi w pomieszczeniu przeznaczonym do ładowania baterii.
5. Zapewnij instalację elektryczną w wersji przeciwwybuchowej (oświetlenie, gniazdka elektryczne itp.).
6. Unikaj zwarcia: nigdy nie kładź metalowych przedmiotów na baterii.
7. Jeśli to możliwe, należy umieścić ładowarkę na podeście. Zapobiega to gromadzeniu się kurzu i powstawaniu pożaru.
8. Sprawdź przewody ładowarki i natychmiast zleć ich naprawę w przypadku zauważenia uszkodzeń.
9. Wyłącz ładowarkę przed podłączeniem lub rozłączeniem akumulatora.
10. Do ładowania należy wyznaczyć wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel

**Znaki ostrzegawcze:**

# UZUPEŁNIJ POZIOM WODY!!!
# INSTRUKCJA OBSŁUGI AUTOMATYCZNEGO UZUPEŁNIANIA WODY W BATERII TRAKCYJNEJ

1. System uzupełniania wody służy do samoczynnego utrzymywania zalecanego poziomu wody.

2. Zawór współpracujący z pływakiem kontroluje proces napełniania baterii wodą, dzięki czemu możliwe jest utrzymywanie właściwego poziomu wody w każdym ogniwie. Zawór umożliwia dopływ wody do ogniwa, natomiast pływak zamyka zawór, gdy osiągnięty zostanie wymagany poziom wody. W celu zapewnienia poprawnej pracy systemu uzupełniania wody, należy przestrzegać następujących zaleceń:

   - Poziom wody w baterii można uzupełniać wyłącznie po naładowaniu, ponieważ tylko wtedy istnieją odpowiednie warunki do wymieszania elektrolitu. Proces napełniania rozpoczyna się, gdy złączka zbiornika zostanie połączona ze złączką baterii.

**Złączka baterii**

**Złączka zbiornika**

- Uzupełnianie poziomu wody powinno być przeprowadzane średnio raz na tydzień (w przypadku braku ładowania w tym okresie)
- W przypadku pracy zmianowej lub warunków pracy w wysokiej temperaturze uzupełniaj wodę po każdym ładowaniu baterii.
- Woda używana do uzupełniania poziomu elektrolitu musi być demineralizowana
- W zimie, baterie wyposażone w układ uzupełniania elektrolitu mogą być ładowane oraz napełniane woda tylko w pomieszczeniach, w których temperatura jest wyższa niż 10°C

3. Wskaźnik przepływu, wbudowany w rurkę dostarczającą wodę do baterii monitoruje proces napełniania.

Podczas uzupełniania poziomu elektrolitu, przepływająca woda powoduje obrót tarczy wbudowanej we wskaźnik. Tarcza zatrzymuje się, gdy zawory w korkach wszystkich ogniw zostaną zamknięte (uzupełnianie elektrolitu zostało zakończone we wszystkich ogniwach).
Po zatrzymaniu się wskaźnika przepływu wody rozłącz szybkozłącza, aby uniknąć przelania baterii.