

Lista czynności składających się na przegląd TSC/MA dla urządzenia Fresenius Medical Care multiFiltrate.

1. Testy przy wyłączonym urządzeniu i odłączonej wtyczce zasilania

- **Kontrola kabla zasilającego** pod kątem uszkodzeń.
 - **Sprawdzenie bezpieczników zewnętrznych** pod kątem poprawnych wartości znamionowych.
 - **Weryfikacja etykiet i napisów** pod kątem ich obecności i czytelności.
 - **Kontrola urządzenia** pod kątem uszkodzeń mechanicznych i zanieczyszczeń.
 - **Wymiana baterii litowej** dla procesorów (co 4 lata).
 - **Wymiana akumulatora** (co 4 lata).
-

2. Moduł Ci-Ca (opcjonalny)

- **Kontrola liczników kropli**, czy są poprawnie oznaczone kolorami.
 - **Sprawdzenie etykiet na pompach** cytrynianowej i wapniowej.
 - **Weryfikacja uchwytów linii**, czy są obecne i nieuszkodzone.
 - **Kontrola modułu Ci-Ca** pod kątem uszkodzeń i zanieczyszczeń.
-

3. Komponenty pozaustrojowe

- **Test działania pomp** (krew, filtrat, substytut, dializat) – zatrzymanie po otwarciu drzwi.
 - **Czyszczenie rotorów pomp** i sprawdzenie ich na obecność uszkodzeń.
 - **Kontrola zamykania klamry na rurze żyłnej** po alarmie detektora powietrza.
 - **Test szczelności pułapki pęcherzyków żylnych** – spadek ciśnienia nie większy niż 0.1 bar w ciągu 3 minut.
 - **Kalibracja detektora powietrza** – test działania przy użyciu bloków testowych.
 - **Kalibracja i kontrola przetworników ciśnienia** (tętnicze, żyłne, PHF, filtrat):
 - Punkt zerowy, wzmocnienie, szczelność (spadek ciśnienia ≤ 10 mmHg przy 600 mmHg).
 - **Test detektora przecieku krwi** na obecność czerwonego zabarwienia.
-

4. Komponenty mechaniczne

- **Kontrola wag** – poprawne mocowanie, wyrównanie, swobodny ruch.

- **Kalibracja wag** (zerowy ładunek, test z obciążeniem 5 kg, masa kulowa w zakresie 43.8–44.8 g).
 - **Sprawdzenie obrotowego selektora** – ruch i dopasowanie.
 - **Test hamulców przewodnic.**
-

5. Test bezpieczeństwa elektrycznego zgodny z normami EN 62353/IEC 62353

- **Pomiar rezystancji ochronnej** – docelowo $\leq 0.3 \Omega$.
 - **Pomiar rezystancji izolacji** (500 V DC) – docelowo $\geq 70 M\Omega$.
 - **Pomiar prądu upływu urządzenia** – znormalizowany do napięcia nominalnego, docelowo $\leq 500 \mu A$.
-

6. Działania końcowe

- **Test alarmu zaniku zasilania.**
- **Dokumentacja procedur** w karcie urządzenia i rejestrze medycznym.
- **Utylizacja odpadów** w sposób zgodny z przepisami.
- **Przygotowanie i uzupełnienie dokumentów serwisowych.**