

Józefów, 07.12.2023 r.

Dotyczy: Zapytania ofertowe na budowę stanowiska Nail Penetration Test, wykonanego zgodnie z normą IEC TR 62660-4:2017 oraz UL 1973.

W związku z zadanymi pytaniami do w/w postępowania, jednocześnie zaznaczając że udzielone odpowiedzi na przedmiotowe pytania są wiążące dla wszystkich oferentów, wyjaśniam co następuje:

1. Czy napęd prasy może być sterowany sevronapędem, a nie silnikiem krokowym?

Norma UL 1973 wskazuje że powinien to być napęd sterowany silnikiem krokowym, ale jeśli serwonapęd umożliwi większą dokładność przemieszczania się oraz zatrzymania gwoźdźcia to jest to zmiana akceptowalna.

2. Napięcie 5mV, spadku napięcia na badanym ogniwie, ma być mierzone od jakiej wartości?

Od wartości początkowej. Wartość średnia arytmetyczna mierzona w czasie przemieszczania się gwoźdźcia w kierunku ogniwa (minimum 10 sekund).

3. Czy komora powinna być wyposażona w swój własny wentylator wyciągowy?

Tak.

4. Jaka średnica termopary? Czy wzorcowana z PCA razem z układem pomiarowym?

Średnica termopary 1-1,5 mm lub termopara bez płaszczka, spoina musi być zabezpieczona przed wzrostem temperatury podczas zapłonu ogniwa. Wzorcowana razem z układem pomiarowym.

5. Jaka dokładność odczytu napięcia i jakie wartości są spodziewane? W tabeli 1 jest tylko częstotliwość akwizycji. Czy wzorcowany z PCA?

Dokładność $\pm 0,1$ mV lub większa, Zakres 0-12V lub zbliżony. Standardowe napięcie ogniwa 3,7V. Woltomierz wzorcowany.

6. Czy stanowisko ma realizować zadanie stałego (zadanego przez użytkownika) nacisku na baterię? Ponieważ przy przebijaniu się przez ogniwo siła ta może się zmieniać i utrzymanie jej stałej wartości może być niemożliwe do uzyskania.

Siła nacisku nie musi być stała. Jednakże nie może być niższa niż 1500N.

7. Uzyskanie prędkości poruszania się prasy 100mm/sek może być nieosiągalne, przy normalnej pracy 0.1mm/sek. Bardziej realna wartość to 1-5 mm/sek. Ogranicza nas maksymalna prędkość obrotowa silnika.

Prędkość maksymalna poruszania się prasy jest akceptowalna w granicach 1-10 mm/s lub większa.

8. Co oznacza kreślenie wykresów na bieżąco z częstotliwością 100Hz? Pomiary mają być zbierane z okresem 5ms lub mniej, czyli 200Hz lub więcej, tak wynika z tabeli 1, a temperatura 1Hz.

Z normy UL 1973 wynika, że dane mają być monitorowane z częstotliwością 100 pomiarów/s. Określone częstotliwości w tabeli są bardziej dokładne dlatego proszę o stosowanie częstotliwości z tabeli 1.

9. Czy dane pomiarowe mogą być eksportowane do pliku CSV?

Dane mogą być eksportowane do pliku CSV.

10. Gwóźdź będzie pozycjonowany na powierzchni baterii manualnie z poziomu programu, czy program ma wykrywać kontakt z ogniwem na podstawie wzrostu siły nacisku?

Manualnie.

11. Stanowisko ma być samodzielnie stojące (tzn. stolik, elektronika pod blatem, na blacie prasa i osłona z wyciągiem spalin), czy w wersji do postawienia na stole, a skrzynia sterująca gdzieś obok?

Obie wersje są akceptowalne. Preferowalibyśmy jednak żeby całe urządzenie jednym kompletnym stanowiskiem.

12. Czy dokładność prędkości prasy $\pm 0.01\text{mm/s}$, dotyczy każdej prędkości poruszania się prasy?

Dokładność dotyczy głównego ruchu prasy tj. nacisku. Dokładność przy wyższych prędkościach powinna być zbliżona do dokładności określonej przez normę w miarę możliwości prasy.

13. Jaka powinna być dokładność przetwornika siły? Czy wzorcowany zgodnie z PCA?

Dokładność odczytu $\pm 20\text{N}$ (maksymalnie $\pm 5\%$ siły). Wzorcowany zgodnie z PCA.

14. Czy szyba na drzwiach ma być ze szkła borokrzemowego? Oglądanie ogniwa kamerą termowizyjną.

Nie jest to wymagane. W miarę możliwości konstrukcja drzwiczek umożliwiającą wymianę na szybę ze szkła borokrzemowego.

15. Co to znaczy, że system sterowania powinien dostarczać sygnał do prasy co 100ms?

Z normy UL 1973 wynika, że system sterowania powinien dostarczać sygnał do prasy co 100ms. Dotyczy to zapewne możliwości sterowania napędu z silnikiem krokowym.

16. Minimalne napięcie wykrywania zwarcia zostało określone na 5mV, jak również limit szumów odczytu napięcia. Rozumiem, że limit szumów to dokładność/rozdzielczość odczytu napięcia OCV i powinien być on kilka razy mniejszy niż 5mV.

Limit szumów odczytu napięcia - 1mV lub mniej w zależności od zastosowanej karty pomiarowej.

17. Czy zamiast uchwytu wiertarskiego można zastosować uchwyt tulei zaciskowej ER8 lub ER11? Rozwiązanie stosowane we wrzecionach frezarek.

Można zastosować uchwyt tulei zaciskowej ER8 lub ER11, która umożliwi zamontowanie gwóźdź o wskazanych średnicach.

18. Czy zamiast stali SDK-11 (1.2379; X153CrMoV12) można użyć innej stali narzędziowej i ewentualnie hartować końcówki lub całe gwoździe?

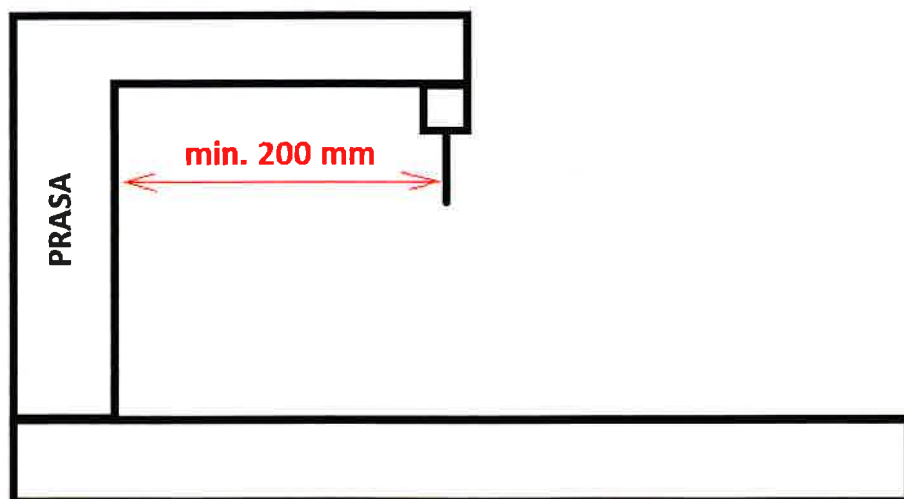
Stal SKD-11 jest wskazana przez normę IEC TR 62660-4:2017. Można zastosować również stal SUS 440C, SUS 300 series (wskazana przez normę 62660-3) jednakże preferowana jest stal SKD-11.

19. Dla gwoździa z zaokrągloną końcówką, na jakiej wysokości znajduje się środek promienia 'r'?

Okrąg tworzony na promieniu r powinien być styczny do płaszczyzny zaostrej końcówki gwoździa.

20. W OPZ pojawia się kilka maksymalnych rozmiarów ogniwa. Proszę o potwierdzenie maksymalnych gabarytów ogniwa.

Maksymalne rozmiary ogniwa szer. x dł. x wys. 600x200x40 mm. W związku z pojawianiem się nowych rozwiązań technologicznych na rynku proponowane jest dodanie marginesu w wartości rozmiaru ogniwa tak aby możliwe byłoby przetestowanie ogniw o innych rozmiarach niż podane. Dla naszych potrzeb odległość osi gwoździa od krawędzi prasy powinna wynieść minimum 200 mm (Rys. 1.).



Rys. 1

21. Jaka jest długość robocza gwoźdźcia oraz czy średnica gwoźdźcia na całej długości musi mieć taką samą wartość?

Długość robocza gwoźdźcia minimum 70 mm. Praktyczniej będzie jeśli gwoźdźcie będą miały taką samą średnicę na całej swojej długości.

KIEROWNIK
ZESPOŁU LABORATORIÓW BW

mł. bryg. mgr inż. Wojciech Klapsa

