

Załącznik nr 2

Specyfikacja maszyny do badania wydłużenia przy zerwaniu powłoki 3LPE/3LPP z ekstensometrem

1. Maszyna pozwalająca na przeprowadzenie badania wydłużenia przy zerwaniu [%] powłoki zewn. 3LPE/3LPP zgodnie z aktualnymi wydaniem norm EN ISO 527-1, EN ISO 527-2, PN-EN ISO 21809-1, DIN 30670, DIN 30678, oraz spełniająca wymagania tych norm.
2. Wymagana siła maksymalna: 3 kN
3. Maszyna wyposażona w ekstensometr do badania materiałów o dużym wydłużeniu. Minimalne parametry ekstensometru:
 - a. droga pomiarowa: 1000 mm
 - b. długość pomiarowa od 10-100 mm, stopniowana min. co 5 mm.
 - c. klasa dokładności: 1 dla drogi > 1 mm, zgodnie z EN ISO 9513
 - d. ekstensometr powinien umożliwiać oznaczenie zmian długości odcinka pomiarowego w dowolnym czasie badania.
4. Układ pomiarowy siły w zakresie od 10 N do 3000 N powinien spełniać wymagania klasy 1 jak podano w ISO 7500-1.
5. Trawersa maszyny nie może ulegać skręcaniu podczas badania. Konstrukcja maszyny do badania o wysokiej sztywności zapewniająca utrzymanie osi głównej kształtki do badań zgodnie z kierunkiem rozciągania. Próbkę nie mogą ulegać wyslizgnięciu z uchwytów. Docisk kształtki do badań w trakcie mocowania w maszynie nie może powodować zagniecenia/pęknięcia próbki.
6. Wraz z maszyną wymaga się dostarczenia wszystkich podzespołów, które są niezbędne do prawidłowej pracy maszyny w zależności od zastosowanych rozwiązań technicznych, np. jeżeli wymagane jest zastosowanie jednostki PC do obsługi oprogramowania.
7. Wysokość maszyny do badania (odstępstwa możliwe w drodze uzgodnienia) nie większa niż 2000 mm.
8. Zakres prędkości testowania od 0,1 mm/min do 500 mm/min.
9. Powtarzalność pozycji trawersy: min. $\pm 10 \mu\text{m}$
10. Dokładność sterowania prędkością: $\pm 1\%$
11. Rozwiązanie pozwalające na sterowanie maszyną w sposób precyzyjny impulsowy i/lub stały.
12. Szczęki (mechaniczne lub pneumatyczne) dostosowane do obciążenia 3 kN, wyposażone we wkładki dla próbek płaskich o grubości 0-15 mm.
13. Szczęki sterowane w sposób umożliwiający otwieranie i zamykanie uchwytów.
14. Oprogramowanie musi posiadać możliwość automatycznego powrotu do pozycji wyjściowej lub pozycji zero, oraz możliwość przemieszczania trawersy do zdefiniowanej wysokości.
15. Maszyna musi być wyposażona w wyłącznik awaryjny.
16. Maszyna o konstrukcji umożliwiającej stabilne postawienie jej i wypoziomowanie (np. na blacie roboczym stołu), zapewniająca ergonomiczną pracę operatora w pozycji stojącej.
17. Maszyna musi być bezpieczna w użytkowaniu oraz działać zgodnie z zasadami BHP.
18. Oprogramowanie w języku polskim.
19. Dodatkowe wymagania:
 - a. Deklaracja zgodności CE.
 - b. Instrukcja obsługi w języku polskim.
 - c. Montaż i uruchomienie.

d. Szkolenie personelu w zakresie obsługi.

20. Wzorcowanie musi być możliwe do zrealizowania przez laboratorium akredytowane (ILAC).

21. Gwarancja: minimum 12 miesięcy

22. Warunki dostawy: Warunki dostawy: CPT Ferrum S.A. wg Incoterms 2020

23. Serwis zgodnie z warunkami umowy.