

Załącznik nr 3 do zapytania ofertowego dotyczącego wydatku nr 2. Maszyna wytrzymałościowa

Specyfikacja techniczna

do zapytania ofertowego dotyczącego wydatku nr 2. Maszyna wytrzymałościowa

Przedmiotem zamówienia jest dostawa maszyny wytrzymałościowej o następującej specyfikacji technicznej.

Maszyna wytrzymałościowa 50kN:

- Konstrukcja dwukolumnowa
- Konstrukcja oparta na 2 wrzecionach napędowych i 2 kolumnach prowadzących z dwiema bezluzowymi śrubami kulowo-tocznymi
- Zakres obciążeń 50 kN
- Mechaniczne ograniczniki przesuwu trawersy minimum 2szt lub blokada przesuwu trawersy ustawiana w oprogramowaniu
- Odległość między kolumnami nie mniejsza niż 500 mm.
- Minimalna odległość pomiędzy stolikiem/dolną płytą montażową a trawersą nie mniejsza niż 1250mm
- Zakres prędkości testujących nie węższy niż: od 0,00005 do 1000 mm./min.
- Kamera do rejestracji przebiegu testu
- Pilot sterowania z wyświetlaczem umożliwiający przynajmniej: kontrolę startu, zatrzymania testu, pozycjonowania trawersy (powrót do zera), zerowania siły i przemieszczenia,
- Drzwi ochronne w pełni zgodne ze standardami CE.
- Szybkość synchronicznego próbkowania nie gorsza niż: 300kHz
- Transfer jednostek pomiarowych nie gorszy niż: 0.2 ms. (5000Hz) synchronicznie we wszystkich kanałach systemu
- Autopozycjonowanie
- Łączniki umożliwiające podłączenie do głównej głowicy pomiarowej siły (50kN) głowic o mniejszym nominale bez jej demontażu, prawidłową pracę z oprzyrządowaniem (zgodnie z normami)
- Jeżeli oferent zaproponuje model maszyny wytrzymałościowej nastołowej musi zapewnić stół do posadowienia maszyny

Głowica pomiarowa 50kN:

- Dokładność: co najmniej klasa 0,5 wg, EN 10002-2, ISO 7500-1, BS 1610, ASTM E4, JIS B7721.
- Błąd maksymalny $\pm 1,0$ % siły wskazanej w zakresie przynajmniej od 0.2% do 100% nominalu (100 N-50 000 N).
- Konstrukcja zapobiegająca działaniu sił bocznych.
- Automatyczne rozpoznawanie głowicy, informacja o kalibracji i rodzaju

Głowica pomiarowa 10kN:

- Dokładność: co najmniej klasa 0,5 wg, EN 10002-2, ISO 7500-1, BS 1610, ASTM E4, JIS B7721.
- Błąd maksymalny $\pm 1,0$ % siły wskazanej w zakresie przynajmniej od 0.2% do 100% nominalu (20 N-10 000 N).
- Konstrukcja zapobiegająca działaniu sił bocznych.
- Automatyczne rozpoznawanie głowicy, informacja o kalibracji i rodzaju

Uchwyty klinowe do testów rozciągania 50kN:

- Zacisk realizowany przez mechanizm klinowy
- Komplet wkładek do kompozytowych próbek płaskich (zgodnych z PN EN-ISO 527-5) w zakresach grubości od 0 do 14mm
- Minimalna temperatura pracy -70°C
- Maksymalna temperatura pracy nie gorsza niż $+250^{\circ}\text{C}$
- Powierzchnia kontaktu z materiałem co najmniej 35x40 mm



Ekstensometr kontaktowy:

- Co najmniej jedna baza pomiarowa: 25mm lub 50mm
- Zakres wydłużenia co najmniej 25mm.
- Zakres grubości próbek co najmniej 25mm
- Klasa dokładności co najmniej 0.5 wg ISO 9513.
- Zakres pracy w temperaturach -55°C do 260°C

Zestaw do zginania 3/4-punktowego próbek tworzyw sztucznych i kompozytów wg ISO 178 oraz ISO 14125:

- Obciążalność minimum 10 kN.
- Dwa komplety trzpieni do 3 – punktowego i 4 – punktowego zginania.
- Podpory i trzpień wymienne do testów wg ISO 178 oraz ISO 14125 – o promieniu zaokrąglenia R2 oraz R5.
- Rozstaw podpór regulowany przynajmniej w zakresie od 20mm. do 200mm.

Uchwyty do testów ściskania

- Tarcze do testów ściskania zgodne z normą ISO 14126
- Minimalne obciążenie 50kN
- Wymiar minimalny płyt do 100x100mm lub średnica 100mm do oznaczania właściwości ściskania
- Zakres pracy w temperaturach co najmniej -55°C do 250°C
- Zestaw oprzyrządowania do przeprowadzania testów ściskania zgodnie z metodą I normy ISO 14126

Uchwyty do testów sztywności obwodowej

- Prostokątne tarcze ściskające o wymiarach min. 395x395mm do oznaczania sztywności obwodowej
- Minimalne obciążenie 50kN

Zestaw do testów ścinania międzywarstwowego tworzyw kompozytowych (ILSS) wg ISO 14130 oraz EN 2377:

- Zestaw trzpieni i podpór do testów wg ISO 14130, EN 2377.
- Obciążalność minimum 5kN.

Zestaw do testów delaminacji kompozytów – test G1C zgodny z normą ISO 15024

- Obciążalność minimum 1 kN.
- Zakres temperaturowy przynajmniej od -70°C do 250°C
- Kompletny zestaw z co najmniej 20 szt. bloczków według wymagań normy
- Rejestracja wideo testu w celu pomiaru długości pęknięcia

Zestaw do zginania 3-punktowego płyt drewnopochodnych wg EN 310:

- Obciążalność minimum 50kN
- Rozstaw regulowany minimum 480 mm
- Szerokość rolek i trzpienia minimum 100 mm.
- Zaokrąglenie stempla o średnicy 30mm zgodnie z normą EN 310
- Zaokrąglenie podpór o średnicy 15mm zgodnie z normą EN 310

Uchwyty do testów wiązek włókien:

- Obciążalność minimum 5kN.

Komora temperaturowa do pracy z maszyną wytrzymałościową:

- Zakres temperatury pracy przynajmniej od -70°C do 250°C lub szerszy
- Wymiary przestrzeni roboczej komory co najmniej 220 x 230 x 530 mm. (szerokość x głębokość x wysokość).
- Przestrzeń robocza pomiędzy uchwytami przy badaniach prowadzonych w komorze dla testów rozciągania co najmniej 200 mm
- Zestaw akcesoriów do podłączenia komory do ciekłego azotu
- Możliwość pracy z ekstensometrami kontaktowymi.



- Zbiornik na ciekły azot z wszelkimi akcesoriami podłączeniowymi o pojemności co najmniej 35 l.
- Oświetlenie wnętrza komory
- System montażu komory w przestrzeni roboczej maszyny wytrzymałościowej umożliwiający wsuwanie i wysuwanie komory maszyny bez konieczności demontowania uchwytów
- Zestaw cięgien do podłączenia oprzyrządowania.
- Okno obserwacyjne do możliwości podglądu badania

Oprogramowanie stanowiska testującego oraz zestaw komputerowy:

- Oprogramowanie do sterowania maszyną wytrzymałościową co najmniej w języku polskim, angielskim posiadające możliwość przeprowadzania i analizowania testów ściskania, rozciągania, zginania trój- i cztero- punktowego, ścinania, odklejania, testów cyklicznych i o dowolnym przebiegu.
- Szczegółowa konfiguracja metod użytkownika
- Raportowanie i eksport wyników w formatach PDF, .doc, .xls, CSV, w sieci lokalnej oraz przez e-mail.
- Zapis wideo testu zsynchronizowany z krzywą rozciągania
- Możliwość kombinacji matematycznej sygnałów z czujników.
- Możliwość podłączenia automatycznej suwmiarki lub mikrometru.
- Baza metod zawierająca podstawowe normy przemysłowe, z uwzględnieniem nomenklatury stosowanej w powyższych dokumentach
- Zestaw komputerowy 3 lub 5 rdzeniowy, 8 GB RAM, dysk SSD 512 GB, nagrywarka DVD, mysz optyczna, klawiatura, 21" kolorowy monitor LCD lub LED, system operacyjny 64 bitowy

Pozostałe wymagania:

- Instrukcja obsługi w języku polskim
- Szkolenie w wymiarze minimum 3 dni
- Autoryzowany serwis w Polsce
- Gwarancja co najmniej 36 miesięcy
- Czas reakcji serwisu nie więcej niż 48 godzin
- Wzorcowanie kanału siły maszyny wytrzymałościowej w kierunku rozciągającym i ściskającym w zakresie specyfikacji głowic pomiarowych siły wg EN-ISO 7500-1 z wystawieniem oficjalnego świadectwa wzorcowania instytucji akredytowanej wg ILAC
- Wzorcowanie kanału ekstensometru wg EN-ISO 9513 z wystawieniem oficjalnego świadectwa wzorcowania instytucji akredytowanej wg ILAC
- Wzorcowanie kanału przemieszczenia maszyny wytrzymałościowej wg EN-ISO 9513 z wystawieniem oficjalnego świadectwa wzorcowania instytucji akredytowanej wg ILAC
- Dołączony opis techniczny urządzenia oraz model urządzenia, który jest oferowany

RYMATEX Sp. z o. o.
38-480 Rymanów, ul. Osiedle 42
tel.+48 134357930
tel. kom. +48 606 358 991
NIP PL6842314972 REGON 371107118

DYREKTOR HANDLOWY
Członek Zarządu
Robert Szalajko

GŁÓWNA KSIĘGOWA
Członek Zarządu
mgr Magdalena Uliasz