



UNIVERSITÀ DEL SALENTO

RIPARTIZIONE LEGALE, ATTI NEGOZIALI ED ISTITUZIONALI
AREA AFFARI NEGOZIALI
UFFICIO APPALTI E CONTRATTI

PROCEDURA APERTA, A LOTTI SEPARATI, PER IL NOLEGGIO, IN TRE RATE SEMESTRALI, DI ATTREZZATURE TECNICO – SCIENTIFICHE NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI RICERCA "RIGENERAZIONE DI TESSUTI NERVOSI E OSTEOCARTILAGINEI MEDIANTE INNOVATIVI APPROCCI DI TISSUE ENGINEERING_RINOVATIS" COD PON02_00563 3448479 - CUP : B31C12001280005

**LOTTO 1) - noleggio macchina di prova elettromeccanica da 100kN
Cod. CIG: 5698122F03**

CAPITOLATO TECNICO LOTTO 1

Specifiche tecniche essenziali

Telaio da banco

- Telaio con colonne all'interno delle quali sono inserite le viti a ricircolo di sfere.
- Capacità telaio: 100 kN.
- Area di prova (HxW): almeno 1600 mm x 600 mm.
- Velocità minima di prova, utilizzabile fino a carico massimo, almeno 0.0002 mm/min.
- Velocità massima di prova, utilizzabile fino a carico massimo, almeno 1200 mm/min.
- Velocità di ritorno della traversa almeno 1200 mm/min.
- Supporti a pavimento per regolazione dell'altezza.
- Schermo di protezione frontale con apertura interbloccata elettricamente per l'esecuzione delle prove in condizioni di sicurezza in conformità alla più recente Direttiva Macchine (2006/42/EC)

Elettronica

L'elettronica deve essere di ultima generazione, deve comunicare con qualsiasi PC mediante porta Ethernet senza schede di interfaccia da inserire all'interno dei PC favorendo anche la possibilità di utilizzo con PC portatile.

Deve fornire la doppia possibilità di funzionamento nelle modalità Controllo Adattivo e PID (Proporzionale – Integrale - Derivativo). Per controllo adattivo, si intende una modalità operativa che si realizza automaticamente nell'elettronica, volta a ottimizzare in tempo reale e in modo completamente automatico le modalità interne di controllo dell'intero sistema di prova in funzione delle caratteristiche meccaniche che il materiale fornisce negli istanti iniziali della prova.

Deve essere possibile controllare la velocità di prova in "closed loop" tramite trasduttori esterni.
Deve essere dotata di un sistema di auto-riconoscimento dei sensori collegati attraverso le EEPROMs inserite nei connettori di collegamento.

L'elettronica deve essere dotata di:

- almeno 2 uscite analogiche +/- 10 Volt;
- almeno 1 ingresso analogico +/- 10 Volt;
- almeno 3 uscite digitali;
- almeno 3 ingressi digitali;
- ulteriore espansione con l'impiego di almeno 4 slot per poter inserire schede di acquisizione e/o controllo.

Afferraggi

- Afferraggi con pre-serraggio a vite e chiusura/apertura parallela e sincronizzata dei cunei di serraggio
- F_{max} 100kN
- Accesso alle morse anteriore e posteriore
- Cunei intercambiabili per provini piatti/tondi con spessore/diametro variabile:
cunei per provini piatti di spessore 0-30mm;
cunei per provini tondi di diametro 10-30mm.
- Dispositivo di sblocco della sincronizzazione dei cunei di serraggio per l'esecuzione di prove su provini disassati senza l'utilizzo di spessori.
- Afferraggi dotati di un sistema rapido, senza l'uso di viti, per il montaggio di dispositivi di compressione, di flessione, e celle di carico più piccole senza dover rimuovere gli afferraggi principali dalla loro sede.

Cella di carico

- Portata 100 kN;
- Classe almeno 1 da almeno 500 N;
- Classe 0,5 da almeno 5000 N;
- Possibilità di connettere in cascata ad essa celle con portata inferiore senza dover rimuovere la cella da 100 kN.

Dispositivi di compressione

- Piatti di compressione del diametro minimo 200 mm, dotati di un sistema di posizionamento rapido per il montaggio diretto sulle morse.
- Portata di almeno 200kN.

Dispositivi di flessione a tre punti

- Dispositivo di flessione in accordo con la ISO 178 e ASTM D790, dotati di un sistema di posizionamento rapido per il montaggio diretto sulle morse.

Estensimetro automatico a rottura

Estensimetro elettromeccanico automatico a rottura con misura diretta dell'allungamento sul provino, dalle seguenti caratteristiche:

- Grado di precisione classe 0.5 secondo EN ISO 9513;

- Risoluzione 0.03 micron (idoneo per l'esecuzione di prove su materiali metallici in accordo con la norma ISO 6892-1 parte A / strain rate / closed loop);
- Misurazione delle deformazioni fino alla rottura del campione;
- L_0 regolabile in continuo da 10 a 100 mm;
- Deformazione massima misurabile almeno 50mm;
- Modalità di posizionamento sulla L_0 automatica, manuale e/o motorizzata;
- Modalità di funzionamento automatica in prove di trazione, compressione e flessione.

Software

Il software fornito a corredo della macchina deve permettere le seguenti principali operazioni/funzionalità:

- Compatibilità con Windows da SO Win 7 o superiore.
- Definizione mediante auto-riconoscimento della forza massima della cella di carico utilizzata.
- Definizione di eventuali estensimetri o, in loro mancanza, dell'utilizzo dello spostamento della traversa quale dispositivo per la determinazione delle deformazioni.
- Visualizzazione on-line di tutti i canali di misurazione fisica e nell'unità ingegneristica prescelta fra i sistemi di misura internazionali.
- Esportazione automatica dei rapporti, nei formati Windows compatibili più comuni quali MS Word, Excel, PDF e HTML.
- Esportazione dei dati di prova in formato ASCII e CSV
- Collegamento diretto a centralina di acquisizione con possibilità di rappresentazione grafica dei canali nel software della macchina.

Centralina di acquisizione

- Centralina di acquisizione con minimo 16 canali;
- Accessori hardware e software necessari per interfacciamento con la macchina di prova.

Installazione e corso all'utilizzo della macchina

- Installazione della macchina, nei locali universitari indicati dal committente, a cura della ditta fornitrice;
- Training di almeno tre giorni presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione

Calibrazione e certificazione

- Calibrazione della cella di carico in trazione e in compressione;
- Calibrazione dell'estensimetro;
- Rilascio certificato Accredia o equivalente.

Imballo e trasporto

- Consegna presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione secondo le indicazioni fornite dal committente.

Garanzia

Garanzia 18 mesi dalla data di installazione