

Název veřejné
zakázky:

Universální zkušební stroj s kapacitou do 100 kN

Odůvodnění vymezení technických podmínek podle § 156 odst. 1 písm. c) ZVZ

Technická podmínka:

Odůvodnění

Zátěžný rám pro
zkoušky se silou do 100
kN.

Minimální kapacita zařízení je 75 kN. Tato síla umožňuje realizaci (ne)destruktivních zkoušek zkušebních těles normovaného rozměru pro naše účely

Stojan s kapacitou
do 100 kN.

Tato síla umožňuje realizaci destruktivních zkoušek zkušebních těles normovaného rozměru pro účely výzkumu.

Zařízení musí obsahovat
snímač síly do 100 kN.

Siloměrná hlava (hlavy) umožní přesné měření síly od 10 N do maximálního možného zatížení vykonaného zařízením pro precizní diagnostiku zkušebních těles.

Snímač síly musí být
možno kalibrovat
v rozsahu 1 – 100%
minimálně z 10 kN.

(ne)destruktivní zkoušky vyžadují kalibraci pro různé typy zatížení, z důvodu měření širokého spektra zkušebních těles.

Přesnost snímače musí
být v rozmezí aplikované
síly min. 2% až 100%
kapacity snímače síly.

Požadavek na přesnost snímače síly během provozních zkoušek pro precizní diagnostiku zkušebních těles.

Rozsah rychlostí musí
být od minimálně od
0.001 do 500 mm/min.

Rozsah rychlostí musí být od nejnižší hodnoty 0,001 mm/min. až po 500 mm/min. s libovolným nastavením v tomto rozsahu, z důvodu provádění kvazi-statických a dynamických testů.

Přesnost rychlosti musí
být minimálně od
0.005%.

Požadavek na přesnost rychlosti zatěžování během provozních zkoušek, z důvodu provádění velmi přesných experimentů.

Rozlišovací schopnost
při snímání prodloužení
musí být minimálně
0.001 mm.

Požadavek na rozlišovací schopnost pro přesné měření během zkoušek pro precizní diagnostiku zkušebních těles.

Měření síly musí
odpovídat standardům,
ISO75001

Norma stanovuje přesnost měření síly u universálních zkušebních strojů a přesnost jejich kalibrace dle Národního institutu standardů a technologií. Požadavek souvisí s nastavením stroje dle této normy.

Hmotnost zařízení bez (bez PC sestavy, komponent a příslušenství) musí být max. 900 kg

Požadavek stanovuje hmotnost zařízení (bez PC sestavy, komponent a příslušenství) do 900 kg, z důvodu možnosti snadné manipulace se zařízením po laboratorních prostorách a nosnosti podlahy v laboratoři (I. patro).

Zařízení musí umožňovat výměnu silových hlav v rozsahu od 5N do maximální kapacity.

Požadavek na využití siloměrných hlav v různém rozsahu, z důvodu měření širokého spektra zkušebních těles.

Zařízení musí umožňovat programovatelné limity, sílu, prodloužení a rychlost.

Umožnění snadného ovládání a nastavení parametrů zkušební metody.

Zařízení musí být max. 2m x 2,5m x 2,5m (délka, šířka, výška)

Požadavek na maximální rozměry zařízení jsou stanoveny vzhledem k pracovnímu prostoru.

Jednotlivé komponenty

Soubor příslušenství v rámci sestavy univerzálního zkušebního stroje je požadován z důvodu možnosti měření pevnostních charakteristik materiálů v různých režimech zatěžování (tah, tlak, ohyb).

Tahové čelisti (pro tloušťku vzorku 10 mm) včetně profilových vložek (pro průměr vzorku 8 a 15 mm) jsou definovány rozměrem zkušebních těles. Přípravky pro 3-bodový a 4-bodový ohyb musí mít nastavitelnou rozteč, vzhledem k různé geometrii a rozměrům zkušebních těles.

Tlakové desky musí být použitelné pro namáhání zkušebních těles s max. velikostí Ø30 mm, vzhledem k silové kapacitě zkušebního stroje. Zkušební tělesa do průměru 30 mm je tak možné zkoušet v požadovaném silovém (napětovém) zkušebním rozsahu.

Okolo pracovního prostoru musí být bezpečnostní štít, sloužící jako bariera proti odlétajícím částem zkoušených vzorků.

Snímač průhybu je potřebný z důvodu přesného stanovení průhybu zkušební tělesa jak v případě elastické deformace (křehká tělesa) tak v případě plastické deformace (celkový průhyb houževnatého tělesa).

PC sestava je nezbytná z důvodu nastavení zkušební režimu, sledování procesu zkoušení a vyhodnocování naměřených dat. Sestava bude sloužit ke komunikaci se zkušebním strojem, např. nastavení a kalibrace stroje. Technické požadavky na PC sestavu jsou stanoveny tak, aby byla zaručena



komunikace se zkušebním strojem.

Možnost připojení PC
k Zařízení.

Požadavek na snadné ovládání a okamžité monitorování výkonu zařízení.

Příručka pro obsluhu
hardwaru, popř.
softwaru.

Požadavek na uživatelskou příručku z důvodu rychlého ovládaní Zařízení a řešení případných problémů vzniklých při ovládaní Zařízení.