

Zwick GmbH & Co. KG - August Nagel Str. 11 - DE - 89079 Ulm

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
nám. T.G.Masaryka 5555
760 01, Zlín, Česká republika
IČ: 70883521



Ulm, 24.04.2018

Nabídka č. **AN00039724-02** pro veřejnou zakázku:

„RIFT – přístrojové vybavení etapa 1 – II.“

Část 4 - Přístroj pro měření mechanických vlastností materiálů při statickém a cyklickém namáhání



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



zakázka je spolufinancována v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OPVVV), Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, registrační číslo projektu: CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002324 název projektu: „RIFT – Rozvoj infrastruktury Fakulty technologické“

Zkušební systém má následující obecné vlastnosti:

- Zkušební zařízení umožňuje měření statických a dynamických mechanických vlastností materiálů
- Součástí dodávky je měřicí a vyhodnocovací SW pro statické a dynamické aplikace s možností tvorby vlastních zkušebních postupů uživatelem.
- Zkušební systém je řešen dvěma zatěžovacími rámy pro pokrytí všech požadovaných aplikací
- Oba zatěžovací rámy je možné obsluhovat jednotným SW testXpert
- Zatěžovací rámy jsou rozměrově a konstrukčně vhodné pro použití teplotní komory -70 až +250 °C.
- Dodávka obsahuje 2 PC pracovní stanice s monitory kompatibilní s dodávanými rámy
- Dodávka obsahuje veškeré náplně a provozní kapaliny potřebné pro provoz
- Celkový příkon zařízení je maximálně 11,5 kW.
- Celková hmotnost zkušebního systému je maximálně 5500 kg.
- Zkušební systém je možné instalovat a provozovat v jedné místnosti bez zvláštních úprav podlahy a kotvení.
- Další požadavky a technické parametry jsou prokázány v hlavní části nabídky

Parametry hodnotících kritérií:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Rozsah zatížení ve statickém režimu | = ± 100 kN |
| 2. Rozsah zatížení v dynamickém režimu | = ± 50 kN |
| 3. Rozsah dosažitelných frekvencí při dynamickém režimu při zatížení ±50 kN pro kovy | = 35...285 Hz |
| 4. Rozsah dosažitelných frekvencí při dynamickém režimu ±20 kN pro kompozity | = 0,1... 12 Hz |
| 5. Rozsah pohybu příčniku při dynamickém režimu namáhání pro síly do ±50 kN | = 6 (± 3) mm |
| 6. Rozsah pohybu pístu při dynamickém režimu namáhání pro síly do ±20 kN | = 100 (± 50) mm |
| 7. Rozlišení dráhy ve statickém režimu | = 0,0021 µm |
| 8. Vzorkovací frekvence řídicí elektroniky pro dynamické aplikace | = 10 kHz |

Zwick GmbH & Co. KG
August-Nagel-Str. 11, D-89079 Ulm
Registergericht Ulm HRA 1980
Telefon +49 (0)7305/10-0
Telefax +49 (0)7305/10-200
Telefax +49 (0)7305/10-225
www.zwick.de - mail: info@zwick.de

Commerzbank AG, Ulm
(BLZ 630 400 53) 9 294 109
SWIFT-Code CORADEF33

SWIFT-Code SOLADES1ULM

Geschäftsführer:

pers. haftende Gesellschafterin:
Zwick Verwaltungsgesellschaft mbH, Ulm
Registergericht Ulm HRB 4361
USt-IdNr: DE 147043343

Technická nabídka

Uvedené ceny jsou ceny jednotkové, za položku nebo balení.
V ostatních případech je množství uvedeno před číslem položky

Pol.	Popis
1	Vibrophore 100 kN
1.1	Víceúčelový vysokofrekvenční pulsátor Zwick
1.1.1	Zwick Vibrophore 100 kN - Resonanční zkušební stroj s tuhým čtyř-sloupovým rámem - Digitální měřicí a řídicí elektronika testControl II - Pracuje s inteligentním a spolehlivým SW testXpert - Včetně dálkového ovládání s displejem pro nastavení zkoušek

084142



Vibrophore 100 kN

- Max. celkové zatížení ± 100 kN
- **Max. statické zatížení ± 100 kN**
- **Max. dynamické zatížení 100 kN (± 50 kN)**
- **Rozlišení dráhy statického pohonu 0,0021 μ m**
- **Frekvenční rozsah 35 ... 285 Hz***
- Tuhý 4-sloupový rám s velkým zkušebním prostorem
- Stolek stroje v ergonomické pracovní výšce 800 mm
- Integrovaný stolek s T-drážkami pro zkoušení komponentů
- Max.výška zkušebního prostoru bez snímače síly 1200 mm
- Max. vzdálenost mezi snímačem síly a montážním stolem 977 mm
- Vzdálenost mezi sloupy 626 mm
- Hloubka pracovního prostoru není omezena
- Nastavitelný koncový spínač pro omezení pohybu (dráhy) příčníku
- Změna frekvence pomocí závaží v 8 krocích
- *Zkušební frekvence závisí vlastní frekvenci zkušebního tělesa a aktivovaných závažích*

testControl II - Digitální ovladač pro Vibrophore

- **sběr dat a zpětnovazební regulace na 10 kHz**
- rozlišení signálu 24 bit
- Změna ovládacího režimu, např. z nárazového na napětový
- 2-kanálový bezpečnostní okruh
- USC-modul pro měření síly a akcelerace
- Tři volné modulové sběrnice pro přídavné USC-moduly nebo IO-karty
- Rozměry (VxŠxH): 1000 x 600 x 600 mm

Dálkové ovládání s barevným displejem

- **3.2" grafický displej – měřicí kanály, stav stroje a zkoušky a funkce tlačítek**
- Lze použít jako dálkové ovládání nebo řídicí panel
- Obsluha pomocí jedné ruky
- Rychlé, vysoce přesné polohování
- Předem přiřazené funkce Start, Stop, návrat do výchozí pozice
- Volně programovatelná tlačítka
- Klíč k volbě provozního režimu Nastavení / Zkouška

1036096 Sada nástrojů pro Vibrophore 100

- K nastavení a přípravě stroje
- momentový klíč 10 - 100 Nm
- momentový klíč 60 - 300 Nm
- sada klíčů, mazací pistole

1.1.2 Snímač síly 100 kN

1011630 Snímač síly Zwick 100 kN pro Vibrophore



- S integrovaným akcelerometrem pro kompenzaci setrvačných sil
- **Dynamická jmenovitý rozsah ± 100 kN**
- Kalibrace podle ISO 7500-1
- **Třída přesnosti 1 od (0.2% jmenovité kapacity)**
- Třída přesnosti 0,5 od (1% jmenovité kapacity)
- Včetně adaptéru pro Vibrophore 100 / 250
- Namontováno na spodní desce stroje
- Včetně standardní příruby pro čelisti /přípravky
- Montáž pomocí příruby s centrováním

029443 USC modul, univerzální měřicí zesilovač

- K připojení odporových a indukčních můstkových snímačů
- Výběr napájení AC/DC
- 4 a 6-vodičová technologie
- vypočtené rozlišení 24-bit

029448 I/O modul pro analogové a digitální signály

- 1 analogový vstup ± 10 s vysokým rozlišením
- 2 analogové výstupy ± 10 V
- 4 digitální vstupy, izolované
- 3 digitální výstupy, izolované
- 1 reléový vstup, izolovaný
- Referenční proudový výstup 100 μ A a referenční napěťový výstup 10 V
- Tato karta zabírá jednu modulární sběrnici

1.1.3 Rozšíření: Vibrophore dva v jednom

- **Úprava dynamického zkušebního stroje na plnohodnotný statický zkušební stroj**

1009579 Vibrophore 100 - dva v jednom

- Rozšíření dynamického zkušebního stroje na plně statický zkušební stroj.
- Dynamický příčník je mechanicky zafixován k hornímu příčníku
- Statické zkoušky pomocí softwaru testXpert III
- Dynamické zkoušky pomocí softwaru testXpert Research

3002339 Vibrophore 100 - dva v jednom základová deska / základna stroje

- Výškově nastavitelné podpůrné prvky
- Namontované mezi základovou deskou a základnou stroje
- Přemostěním dolních pružin se předejde odpružení rámu
- Aktivace podpůrných prvků pomocí standardního klíče
- Pouze pro statické zkoušky v kombinaci s funkcí "dva v jednom"

1.1.4 Inkrementální snímač deformace - digiClip

- 078781 digiClip**
- Měřicí rozsah pro zkoušky tahem -0.2...40 mm
 - Měřicí rozsah pro zkoušky tahem a tlakem -5.2...35 mm
 - Třída přesnosti 0.5 podle EN ISO 9513 (první měřicí bod při 20 µm)
 - Velmi vysoké rozlišení (0.02 µm)
 - Počáteční měřená délka: 50 / 50,8 / 55 mm
 - Teplotní rozsah +10...+35 °C
 - Pro válcové vzorky do průměru 20 mm
 - Pro ploché vzorky do tloušťky 20 mm, šířky 30 mm
 - Hmotnost cca 170 g
 - Velmi robustní mechanická konstrukce
- 046637 Inkrementální měřicí modul**
- Pro připojení inkrementálních snímačů

1.1.5 Hydraulické čelisti pro Vibrophore

- Bez vůle při nulovém zatížení
- Vhodné pro vysokocyklovou únavu i statické zkoušky

- 1010441 Pár hydraulických klínových čelistí typu BOW**
- Pro dynamické zkoušky tahem, tlakem a zkoušky střídavým zatížením
 - Přesné a reprodukovatelné upínání vzorků
 - Dynamické i statické zatížení +/- 100 kN
 - Rozsah teplot: +4°... +35°C
 - Pro válcové vzorky do průměru 24 mm
 - Pro ploché vzorky do 26,5 x 50 mm (tloušťka x šířka)
 - Jmenovitý tlak 210 bar
 - Pro Vibrophore 100 kN
- 3000457 Upínací sada pro BOW pro Vibrophores / HFP**
- Upínací sada pro BOW pro Vibrophore se skládá z:
- ručního čerpadla
 - ventilů
 - akumulátoru
 - hadic
 - manometru
 - řídicích ovládacích ventilů
 - ovládací panel pro oddělené otevírání a zavírání horních a dolních čelistí
- 1003347 Sada klínových upínacích čelistí pro válcové vzorky**
- Pro hydraulické klínové čelisti typu BOW-100
 - průměr vzorku: 4 ... 10 mm
 - Pyramidové zuby 0,75 mm
- 1003348 Sada klínových upínacích čelistí pro válcové vzorky**
- Pro hydraulické klínové čelisti typu BOW-100
 - průměr vzorku: 10 ... 17 mm
 - Pyramidové zuby 0,75 mm

-
- 1003349 Sada klínových upínacích čelistí pro válcové vzorky**
- Pro hydraulické klínové čelisti typu BOW-100
- průměr vzorku: 17 ... 24 mm
- Pyramidové zuby 0,75 mm
- 082033 Sada klínových upínacích čelistí pro ploché vzorky**
- Pro hydraulické klínové čelisti typu BOW-100
- Tloušťka vzorku: 0 ... 9,5 mm
- Šířka čelisti 52 mm
- Pyramidové zuby 0,75 mm
- 082037 Sada klínových upínacích čelistí pro ploché vzorky**
- Pro hydraulické klínové čelisti typu BOW-100
- Tloušťka vzorku: 9,5 ... 18 mm
- Šířka čelisti 52 mm
- Pyramidové zuby 0,75 mm
- 082039 Sada klínových upínacích čelistí pro ploché vzorky**
- Pro hydraulické klínové čelisti typu BOW-100
- Tloušťka vzorku: 18 ... 26,5 mm
- Šířka čelisti 52 mm
- Pyramidové zuby 0,75 mm

1.1.6

Software testXpert Research

- Snadno a intuitivně ovladatelný software pro zkoušení materiálů
- Rozhraní komunikují se všemi běžnými IT systémy

058942

testXpert Research basic program

je grafické uživatelské rozhraní k elektronice testControl II a základ pro další softwarové moduly.

Hlavními funkcemi jsou, mimo jiné:

- Optimalizace PID-parametrů
- Nastavení limitů
- Osciloskop
- Lze provádět jednoduchou cyklickou zkoušku bez akvizice údajů

1015242

testXpert Research pro Vibrophore

Snadné a intuitivní uživatelské rozhraní pro nastavení a provádění dynamických zkoušek

Řídicí režimy: Síla, deformace, napětí nebo smíšené režimy

Dostupná uspořádání obrazovky

- Přehled zkoušek
- Zkouška
- Špičkové hodnoty
- Záznam posledních cyklů
- Dostupné vstupní formáty
- Horní zatížení / R koeficient
- Horní / spodní zatížení
- Horní píky / střední zatížení
- Spodní zatížení / střední zatížení
- Horní zatížení / amplituda
- Střední zatížení / amplituda
- Spodní zatížení / amplituda

Kritéria ukončení zkoušky

- Počet cyklů
 - Horní / spodní limity zatížení
 - Max. / min. napětí, deformace, proud do magnetu
 - detekce trhliny pomocí změny frekvence
 - Lineární zaznamenávání
 - Log. záznam ve volně definovatelných skupinách
 - Plovoucí paměť pro posledních 15 s záznamu zkoušky (10kHz)
- Exportní funkce ve formátu ASCII

1018643 testXpert Research pro blokové programování Vibrophore
- do 10 bloků

1023802 Akademická sleva na testXpert Research

1.1.7 Zkušební software **testXpert III**

- Snadno a intuitivně ovladatelný software pro zkoušení materiálů
- Rozhraní komunikují se všemi běžnými IT systémy

1035154 testXpert III basic program, česky

1035626 testXpert All-In-Suite Education Package
- Obsahuje všechny dostupné Standardní programy, Master programy a grafický editor zkoušek stejně jako volitelné položky, které nevyžadují další hardware nebo další komerční produkty (například příslušenství pro hardwarovou synchronizaci Video záznamu zkoušky).

1035523 Akademická sleva na testXpert All-In-Suite

1.1.8 PC a příslušenství

028997 LCD monitor 23", širokoúhlý
- Rozlišení 1920 x 1080
- HDMI, DisplayPort, VGA

1003785 HP ELITEDESK 800 G2 TWR Win 7 Ultimate 64bit
- Intel Core-i5- 6500, 3,2 GHz
- 8 GB DDR4 memory-2133 DIMM
- 2 TB SATA hard disk
- DVD mechanika 16x/40x
- 2x Gigabit Ethernet
- 2x ser, 6x USB 2.0, 2x USB 3.0- 2x PS/2
- 2 Display Port Connections (obsahuje DVI-adapter),VGA
- Klávesnice, optická USB myš
- Instalace Windows 7 Ultimate 64bit (Multilingual)
- Dokumentace
PC hardware má stále kratší životnost, proto dodáváme vždy ekvivalent nebo lépe vyhovující model.

1.1.9 Doprava

1026127 Převážní patky pro manipulaci s Vibrophore 100 pomocí vysokozdvížného vozíku
- Umožňuje bezpečnou přepravu Vibrophore 100
- Namontováno na stole s T-drážkami
- Dodávané množství: 2 kusy

- 1.1.10 Zabalení**
- 1014409 Zabalení Vibrophore 100**
Zabaleno v bednách pro silniční přepravu
- 1.1.11 CE certifikát a dokumentace**
- 039477 CE značka a prohlášení o shodě**
V souladu s evropskou technickou směrnicí 2006/42/EC.
Bezpečnostní zařízení zkušebního systému dodávaného firmou Zwick je založeno na aplikaci tak, jak ji udal koncový uživatel.
Od toho se odvozuje zamýšlené použití zkušebního systému tak, jak je dokumentováno v návodu k obsluze a bezpečnostní příručce.
Kontaktujte firmu Zwick, chcete-li rozšířit možnost použití nebo modifikovat zkušební systém, protože změny této povahy mohou vyžadovat rozšíření nebo doplnění stávajícího bezpečnostního zařízení zkušebního systému.
Riziko a odpovědnost za nesprávné používání (jiné aplikace, než jsou definovány) jsou na straně koncového uživatele.
- 347188 Dokumentace v angličtině, v tištěné formě a na CD**
- 1.1.12 Doprava**
- 388500 Pojištění pro přepravu**
- 1015013 Doprava Vibrophore 100**
- 1.1.13 Uvedení do provozu**
- Provede kvalifikovaný personál
 - Přezkoušení všech bezpečnostních funkcí stroje
- 373145 Instalace**
Vibrophore s digitální měřicí a řídicí elektronikou nad 250 kN, včetně smontování jednotlivých součástí stroje a funkční zkoušky
- 373297 Základní instrukce**
pro provoz Vibrophore do 250 kN
- 373415 Zaškolení obsluhy**
- software testXpert II
- zaškolení v českém jazyce
- 375088 Cestovní náklady**
- 375002 Kalibrace**
- kalibrace snímače síly ≤ 250 kN s 10 měřicími body od 0.2 / 0.4 - 100% jmenovité síly ve směru tahu a tlaku podle EN ISO 7500-1
- vystavení kalibračního certifikátu Zwick
- 375038 Ověření**
ověření dynamických sil a vystavení protokolu

2 Servohydraulický univerzální zkušební stroj HC25 Compact

2.1.1 Zkušební stroj Zwick , model HC

- Rám slouží pro instalaci axiálního aktuátoru na horním příčniku, což umožňuje zkoušet materiály nebo komponenty.
- Konstantní nastavení polohy příčniku přes celou výšku rámu je možné pomocí přesných sloupů stroje.
- Přesné měření posunu pomocí LVDT snímače který je integrován v aktuátoru.

935275



HC25 zatěžovací rám

- Pro statické a dynamické zkoušky do 25 kN
- Pro zkoušky s frekvencemi zatěžování od 0 do 100 Hz (reálný rozsah závisí na hydraulickém systému – viz. výkonnostní diagram)
- Vysoce tuhý a únavově dimenzovaný rám
- Montáž aktuátoru na horním příčniku
- Dolní příčnik jako stůl s T-drážkami
- 6 x T-drážka o velikosti 12, rovnoměrně rozmístěné po 80 mm
- Horní příčnik s hydraulickým polohováním
- Horní příčnik s manuálním upínáním
- Vertikální zkušební prostor 190 ... 790 mm mezi snímačem síly a čelem aktuátoru v krajní zasunuté poloze
- Horizontální zkušební prostor 460 mm
- Tuhost 300 kN/mm při separaci příčniku 1000 mm

924829

Aktuátor LH 25-100

- Pro dynamické zkoušky
- Hydrostatická ložiska
- Robustní konstrukce pro únavové aplikace
- Systémový tlak 210 bar
- **Jmenovitý výkon ± 25 kN** při prac. tlaku cca 195 bar
- **Zdvih aktuátoru 100 mm**
- Integrovaný LVDT převodník zdvihu, linearita $\pm 0,25$ %
- Příruba servo-ventilu pro průtoky až 65 l/min
- Montáž příruby možná na obou koncích

924737

Sada hydraulických akumulátorů 0607

- 0.6 l na přívodu
- 0.7 l pro zpětné vedení
- Systémový tlak 210 bar
- Akumulátory namontovány přímo na aktuátoru

935738

Servo-ventil Zwick 20-210 (5-cestný)

- Jmenovitý průtok 20 l/min při rozdílu tlaku 70 bar
- Systémový tlak 210 bar
- Externí řízení
- Standardní odezva
- Včetně adaptační desky a hadic

027356

Bezpečnostní ventil

- Používá se pro zajištění omezeného průtoku v servo-ventilu
- Limituje maximální rychlost aktuátoru
- Maximum jmenovitý průtok 75 l/min
- Systémový tlak do 315 bar
- Umístěn přímo na aktuátoru

1011456



Snímač síly 25 kN

- S integrovaným akcelerometrem pro kompenzaci setrvačných sil
- **Dynamická jmenovitá kapacita ± 25 kN**
- **Kalibrováno podle ISO 7500-1, třída 0.5**
- **Třída přesnosti 1 od (0,4% jmenovité kapacity)**
- Třída přesnosti 0,5 od (1% jmenovité kapacity)
- Montáž pomocí příruby s centrováním

936251

Bezpečnostní kryt pro zkušební rám HC 25

- Plně uzavřený zkušební rám
- Přední a zadní dveře umožňují plný přístup do zkušebního prostoru stroje
- Přední dveře elektricky uzamykatelné
- Vyrobeny z duralových profilů a makrolonových průhledných panelů

2.1.2

Hydraulická jednotky a příslušenství

069151

Hydraulický agregát HP 12-210

- Pro použití v uzavřených servo-hydraulických zkušebních systémech v kombinaci s rámem HC 25
- Čerpadlo je integrováno do uzavřeného, zvuk-absorbujícího rámu, slouží zároveň jako montážní deska, která je připevněna k rámu
- Jmenovitý průtok: 12 l/min
- Systémový tlak: 210 bar
- Objem nádrže: 170 litrů
- Tiché čerpadlo s připojeným motorem
- Elektricky monitorovaná hladina oleje, teplota oleje a uzavírací okruhy filtru, motohodiny
- Napájení: 50Hz 400 V 3 fáze, Příkon motoru 5 kW
- Rozměry (bez rámu):
 - Výška: 1020 mm
 - Šířka: 750 mm
 - Hloubka: 1550 mm
- Integrované vedení chladicí vody s filtrem
- Chlazení vodou, potřeba min. 4 l/min chladicí vody při 25°C

085755

Hydraulický olej DTE 25

- ISO stupeň viskozity 46
- **208 l v barelu**

087110

Vodní chladič pro HP 12

Vodní chladič pro HP 12

- **Kompaktní, vzduchem chlazená jednotka s uzavřeným vodním okruhem**
- Max. okolní teplota 50°C
- Automatický provoz
- Krytí IP 54
- Požadovaný průtok vzduchu pro ventilátor - 1.95 m³/s
- Integrované čerpadlo 3 bar
- Obsah nádrže 100 litrů
- Připojení vody G 1"
- 400V 3PH/N/PE, 50 Hz
- Požadovaný příkon 3.64 kW
- Možná ochrana proti zamrznutí - použití nemrznoucí kapaliny
- Včetně sady hadic 10 m

2.1.3 Elektronika testControl II pro servohydraulické zkušební stroje

- 1008873 testControl II - Digitální řídicí elektronika**
- Rozměry (v x š x h): 507 x132,5 x525 mm
 - Ochrana IP 32
 - **vzorkovací frekvence 10 kHz pro sběr dat a řízení**
 - 24 bit rozlišení signálu
 - Volitelný režim řízení, např. deformace a napětí
 - 2-kanálový bezpečnostní okruh
 - Napájení: 85 - 260 V, 47 - 63 Hz,
 - 1 řídicí deska - pro servo-ventil, hydraulický agregát a dálkové ovládání
 - 5 modulárních sběrnic
 - 1 PCI sběrnice
 - 1 SATA, pro interní pevný disk

092108



tCII - dálkové ovládání s displejem

- Obsluha pomocí jedné ruky
- Lze použít jako dálkové ovládání nebo řídicí panel
- Rychlé, vysoce přesné polohování
- Předem přiřazené funkce Start, Stop, návrat do výchozí pozice
- Klíčový přepínač k volbě provozního režimu Nastavení nebo Zkouška
- Volně programovatelné klávesy
- **3.2" grafický displej zobrazující měřené kanály, stav stroje, stav zkoušky a popis kláves**

2,00 x

029443

USC modul, univerzální měřící zesilovač

- K připojení odporových a induktivních můstkových snímačů
- Výběr napájení AC/DC
- 4 a 6-vodičová technologie
- vypočtené rozlišení 24-bit
- zabírá 1 modulární sběrnici

029448

I/O modul pro analogové a digitální signály

- 1 analogový vstup ± 10 s vysokým rozlišením
- 2 analogové výstupy ± 10 V
- 4 digitální vstupy, izolované
- 3 digitální výstupy, izolované
- 1 reléový vstup, izolovaný
- Referenční proudový výstup 100 μ A a referenční napěťový výstup 10 V
- Tento modul zabírá jednu modulární sběrnici

081325

tCII - kabel pro hydraulickou jednotku

- Délka kabelu 3 m

029470

tCII - kabel k servohydraulickému válci

- pro servoventil, snímač síly a snímač dráhy
- délka kabelu 5 m

2.1.4

3-bodový ohybový přípravek

- univerzální 3-bodový ohybový přípravek pro stroj typu HC

623977

Ohybový stolek Fmax 250 kN

- Délka: 250 mm
- Podle ISO/FDIS 12135/ASTM 399

-
- 623980** **Pár ohybových podpěr**
- Flexibilní s pohyblivými oporami R10 o šířce 70 mm
- Pro ohybové vzorky o šířce od 10 do 20 mm
- Podle ISO/FDIS 12135/ASTM 399
- Vzdálenost podpěr 80 ... 160 mm
- 623983** **Horní opora, pevná, rádius 10 mm, šířka 70 mm**
- Rádius: 10 mm, Šířka: 70 mm
- Pro ohybové vzorky o šířce 10 až 25 mm
- Podle ISO/FDIS 12135/ASTM E 399
- 317092** **Držák horní opory, pevný**
- Fmax 250 kN
- Výška 62 mm, šířka 70 mm
- Teplotní rozsah -70 ... +250 °C

2.1.5

Software testXpert Research

- Snadno a intuitivně ovladatelný software pro zkoušení materiálů
- Rozhraní komunikují se všemi běžnými IT systémy

- 058942** **testXpert Research basic program**
je grafické uživatelské rozhraní k elektronice testControl II a základ pro další softwarové moduly.
Hlavními funkcemi jsou, mimo jiné:
- Optimalizace PID-parametrů
- Nastavení limitů
- Osciloskop
- Lze provádět jednoduchou cyklickou zkoušku bez akvizice údajů
- 029938** **testXpert Research Sequencer**
grafický editor pro intuitivní generování a provádění jednoduchých a komplexních zkušebních sekvencí
- 1023802** **Akademická sleva na testXpert Research**

2.1.6

Zkušební software testXpert III

- Snadno a intuitivně ovladatelný software pro zkoušení materiálů
- Rozhraní komunikují se všemi běžnými IT systémy

- 1035154** **testXpert III basic program, česky**
- 1035626** **Software testXpert All-In-Suite Education Package**
- Obsahuje všechny dostupné Standardní programy, Master programy a grafický editor zkoušek stejně jako volitelné položky, které nevyžadují další hardware nebo další komerční produkty (například příslušenství pro hardwarovou synchronizaci Video záznamu zkoušky).
- 1035523** **Akademická sleva na testXpert All-In-Suite**

2.1.7

PC a příslušenství

- 1003785 HP ELITEDESK 800 G2 TWR Win 7 Ultimate 64bit**
- Intel Core-i5- 6500, 3,2 GHz
 - 8 GB DDR4 memory-2133 DIMM
 - 2 TB SATA hard disk
 - DVD mechanika 16x/40x
 - 2x Gigabit Ethernet
 - 2x ser, 6x USB 2.0, 2x USB 3.0- 2x PS/2
 - 2x Display Port (obsahuje DVI-adapter),VGA
 - Klávesnice, optická USB myš
 - Instalace Windows 7 Ultimate 64bit (Multilingual)
 - Dokumentace
- PC hardware má stále kratší životnost, proto dodáváme vždy ekvivalent nebo lépe vyhovující model.
- 028997 LCD monitor 23", širokoúhlý**
- Rozlišení 1920 x 1080
 - HDMI, DisplayPort, VGA

2.1.8

CE certifikát a dokumentace

- 039477 CE značka a prohlášení o shodě**
- V souladu s evropskou technickou směrnicí 2006/42/EC. Bezpečnostní zařízení zkušebního systému dodávaného firmou Zwick je založeno na aplikaci tak, jak ji udal koncový uživatel. Od toho se odvozuje zamýšlené použití zkušebního systému tak, jak je dokumentováno v návodu k obsluze a bezpečnostní příručce. Kontaktujte firmu Zwick, chcete-li rozšířit možnost použití nebo modifikovat zkušební systém, protože změny této povahy mohou vyžadovat rozšíření nebo doplnění stávajícího bezpečnostního zařízení zkušebního systému.
- Riziko a odpovědnost za nesprávné používání (jiné aplikace, než jsou definovány) jsou na straně koncového uživatele.
- 347188 Dokumentace v angličtině, v tištěné formě a na CD**

2.1.9

Zabalení

- 2,00 x 890104 Lepenkový obal**
- Pro zkušební stroje
 - Doprava po silnici

2.1.10

Doprava

- 2,00 x 326174 Doprava do zóny 3 EU**
- Hmotnostní třída: 401 až 1000 kg

- 388500 Pojištění pro přepravu**

2.1.11

Uvedení do provozu

- Provede kvalifikovaný personál
- Přezkoušení všech bezpečnostních funkcí stroje
- Dokumentovaná přejímka stroje

- 1044861 Instalace dynamického zkušebního systému**
- Typ HC-Kompakt s digitální měřicí a řídicí elektronikou, včetně funkční zkoušky

1044863	Základní instrukce o provozu dynamického, servo-hydraulického zkušebního systému
373445	Zaškolení obsluhy software a obsluha dynamických, servo-hydraulických zkušebních systémů
375088	Cestovní náklady
375093	Ostatní související cestovní výdaje

Cena celkem v CZK, bez DPH	7.479.339,00
DPH 21%, v CZK	1.570.661,00
Celková cena včetně DPH	9.050.000,00

Protože by kupní cena byla fakturována z Německa do ČR, budou případné faktury podle dohodnutých platebních podmínek vystaveny bez DPH a DPH odvede kupující v místě plnění. Úhrada kupní ceny je možná bezhotovostním převodem v CZK na účet prodávajícího.



Technické parametry - hodnocení


RIFT – přístrojové vybavení etapa 1 - II.

Část VZ: 4 - Přístroj pro měření mechanických vlastností materiálů při statickém a cyklickém namáhání

č. parametru (subkritérium)	Hodnocený parametr	Jednotka	limitní hodnota požadovaná zadavatelem	Závažnost	Hodnota nabízená účastníkem zadávacího řízení
1	Rozsah zatížení ve statickém režimu	kN	min. ± 100 kN	10,0%	± 100 kN
2	Rozsah zatížení v dynamickém režimu	kN	min. ± 50 kN	10,0%	± 50 kN
3	Rozsah dosažitelných frekvencí při dynamickém režimu při zatížení ± 50 kN pro kovy	Hz	alespoň 50-200 Hz	20,0%	35 - 285 Hz
4	Rozsah dosažitelných frekvencí při dynamickém režimu ± 20 kN pro kompozity	Hz	alespoň 0,1-10 Hz	10,0%	0,1 - 12 Hz
5	Rozsah pohybu příčnicku nebo pístu při dynamickém režimu namáhání pro síly do ± 50 kN	mm	alespoň 6 mm (± 3 mm)	10,0%	6 mm (± 3 mm)
6	Rozsah pohybu příčnicku nebo pístu při dynamickém režimu namáhání pro síly do ± 20	mm	alespoň 60 mm (± 30 mm)	15,0%	100 mm (± 50 mm)
7	Rozlišení dráhy ve statickém režimu	μm	lepší než 0,005 μm	15,0%	0,0021 μm
8	Vzorkovací frekvence řídicí elektroniky pro dynamické aplikace	Hz	minimálně 10 kHz	10,0%	10 kHz
				100,0%	

Metodika hodnocení pro kritéria 1 až 6, 8 (nejvýhodnější nabídka má nejvyšší hodnotu):

Metodika hodnocení pro kritérium 7 (nejvýhodnější nabídka má nejnižší hodnotu):

 doplní účastník zadávacího řízení



Technické parametry - podmínky

RIFT – přístrojové vybavení etapa 1 - II.

Část VZ: 4 - Přístroj pro měření mechanických vlastností materiálů při statickém a cyklickém namáhání

parametr	název parametru	hodnota parametru		podmínka / závažnost
		minimální zadavatelem požadovaná	nabízená účastníkem zadávacího řízení	
1	Zkušební zařízení pracující jak v dynamickém tak i statickém režimu zatěžování	ANO	ANO	podmínka
	- rozsah zatížení ve statickém režimu	min. ± 100 kN	± 100 kN	podmínka
	- rozsah zatížení v dynamickém režimu	min. ± 50 kN	± 50 kN	podmínka
2	Rozsah pohybu příčnicku nebo pístu při dynamickém režimu namáhání:	ANO	ANO	podmínka
	- pro síly do ± 50 kN	alespoň 6 mm (± 3 mm)	6 mm (± 3 mm)	podmínka
	- pro síly do ± 20 kN	alespoň 60 mm (± 30 mm)	100 mm (± 50 mm)	podmínka
3	Rozsah dosažitelných frekvencí při dynamickém režimu:	ANO	ANO	podmínka
	- při zatížení ± 50 kN a deformaci $\pm 0,1$ mm (kovy)	alespoň 50-200 Hz	35 - 285 Hz	podmínka
	- při zatížení ± 20 kN a deformaci ± 2 mm (kompozity)	alespoň 0,1-10 Hz	0,1 - 12 Hz	podmínka
4	Snímač deformace pro statické aplikace v třídě přesnosti 0,5 dle normy ISO 9513 s počáteční měřenou délkou 50 mm, rozlišením lepším než 0,03 μ m, měřenou dráhou minimálně 40 mm.	ANO	ANO	podmínka
5	Snímač síly ± 100 kN v třídě přesnosti 1	minimálně od 0,2 % z rozsahu	od 0,2 %	podmínka
6	Snímač síly ± 25 kN v třídě přesnosti 1	minimálně od 0,5 % z rozsahu	od 0,5 %	podmínka
7	Rozlišení dráhy ve statickém režimu	lepší než 0,005 μ m	0,0021 μ m	podmínka
8	Vzorkovací frekvence řídicí elektroniky pro dynamické aplikace	minimálně 10 kHz	10 kHz	podmínka
9	Součástí dodávky musí být měřicí a vyhodnocovací SW pro statické a dynamické aplikace s možností tvorby vlastních zkušebních postupů uživatelem	ANO	ANO	podmínka
10	Možnost použití teplotní komory s rozsahem teplot min. -70 až +250 °C	ANO	ANO	podmínka
11	Dálkové ovládání pro nastavení pozice před zkouškou s digitálním zobrazením polohy a zatížení	ANO	ANO	podmínka
12	Hydraulické upínací čelisti použitelné pro statické i dlouhodobé dynamické zkoušky pro zatížení do ± 100 kN staticky a ± 50 kN dynamicky, včetně vložek pro ploché vzorky s tloušťkou 0,5-25 mm a válcové vzorky s průměrem 4-20 mm	ANO	ANO	podmínka
13	PC pracovní stanice s monitorem kompatibilní s dodávaným strojem	ANO	ANO	podmínka
14	V případě řešení více jak jedním zatěžovacím rámem musí být možné oba systémy obsluhovat jednotným SW	ANO	ANO	podmínka
15	Dodávka musí obsahovat veškeré náplně a provozní kapaliny, pokud jsou zařízením vyžadovány	ANO	ANO	podmínka
16	Dodávka musí obsahovat systémy chlazení, pokud jsou zařízením vyžadovány	ANO	ANO	podmínka
17	Příkon zařízení	maximálně 12 kW	max. 11,5 kW	podmínka
18	Hmotnost zařízení	max. 6000 kg	max. 5500 kg	podmínka
19	Zařízení musí být možné instalovat a provozovat v jedné místnosti bez zvláštních úprav podlahy a kotvení	ANO	ANO	podmínka