**TECHNICKÁ SPECIFIKACE**

**Zařízení pro dynamické mechanické zkoušky**

## Obecné požadavky

Tento dokument obsahuje základní (minimální) technické parametry a požadavky zadavatele na zařízení pro dynamické mechanické zkoušky (dále jen zařízení).

1. **Popis přístroje**

Elektrodynamický zkušební systém pro zkoušky v osách x,y,z pro provoz s klimatickou komorou v provedení monobase. Vibrační systém s frekvencí do 3 kHz a silovým vektorem 50kN až 60kN (včetně) chlazený vzduchem.

## Základní (minimální) technické parametry

Dodavatel uvede splnění veškerých základních technických parametrů stanovených zadavatelem v tomto dokumentu formou popisu technického řešení v nabídce.

**3.1 Technické údaje – minimální požadované**

3.1.1 Průměr kotvící armatury: 300 – 400 mm.

3.1.2 Silový vektor: 50 – 60 kN.

3.1.3 Frekvenční rozsah pro vibrační testy: 5 – 3000 Hz pro vertikální vibrace.

3.1.4 Kluzný stůl pro horizontální vibrace: 450 x 450 mm až 550 x 550 mm.

3.1.5 Frekvenční rozsah pro vibrační testy: 5 – 2000 Hz pro horizontální vibrace.

3.1.6 Zdvih minimálně 50 mm peak to peak.

3.1.7 3 ks tříosých snímačů vibrací do zrychlení 100 g pro provoz ve zvýšeném teplotním rozsahu - 50°C / + 100°C (IEPE snímače, TEDS) s kalibračními listy;

3 ks snímačů vibrací do zrychlení 120 g pro provoz ve zvýšeném teplotním rozsahu - 50°C / + 100°C (IEPE snímače, TEDS) s kalibračními listy.

3.1.8 5 ks připojovacího kabelu pro snímač v délce minimálně 3,0 m.

3.1.9 5 ks připojovacího kabelu pro snímač v délce minimálně 4,0 m.

3.1.10 10 ks keramické izolační podložky pod čidlo.

3.1.11 10 ks šroubové redukce pro uchycení čidla přes keramickou podložku ke zkušebnímu přípravku.

3.1.12 Zařízení musí být schopno provést zkoušku mechanickým šokem o hodnotě 1000 m/s2 – 11ms (při hmotnosti testovaného vzorku včetně přípravku do 20 kg) ve vertikální i horizontální ose.

3.1.13 Zařízení musí umožňovat provoz s klimatickou komorou (klimatická komora není součástí dodávky) bez Head-extenderu.

3.1.14 Chladící ventilátor + odhlučnění (kompletní montáž, včetně vzduchového vedení).

3.1.15 Výkonový zesilovač, shacker, kluzný stůl, kabeláž.

3.1.16 Řídicí systém HW včetně software pro řízení zkoušek popsaných v bodě 3.1.18 pro min. 8 kanálů.

Na každém kanálu požadujeme tyto vlastnosti:

* dynamický rozsah min. 110 Db,
* rozlišení každého kanálu min. 24 bitů,
* vzorkovací frekvence na kanál min. 200 kHz,
* THD+N musí být menší než 110Db,
* multifunkční voltový vstup,
* schopnost konverze mezi fyzikálními jednotkami.

3.1.17 Možnost provádět zkoušky v mezních hodnotách se zkušebním vzorkem ve vertikální i horizontální ose o hmotnosti 0 - 20 kg (hmotnost včetně zkušebního přípravku).

3.1.18 Software umožňující průběžné zaznamenávání průběhu zkoušky.

Řízení v následujících vibračních režimech:

* *Sine,*
* *Random,*
* *Shock,*
* *Dwell control* (udržování systému na vlastních frekvencích),
* *Random Import* (pro importování vlastních záznamů či profilů),
* *Sine on Random*,

Software pro off-line analýzu dat (analýza na kterémkoliv počítači - multilicence).

3.1.19 Oddělovací transformátor pro řídící jednotku k odstranění možných rušivých vlivů el. sítě.

3.1.20 Zařízení musí obsahovat systém pro ovládání a monitorování jeho stavu (součástí dodávky musí být PC s operačním systémem 64 bit kompatibilním s operačním systémem Windows 7 aktuálně používaným zadavatelem, s pracovní stanicí a 2 kusy monitoru o velikosti 24“), zadavatel požaduje bezplatné poskytování aktualizací SW po dobu minimálně 2 roky s možností upgrade po dobu dalších 5 let.

3.1.21 Vibrační zařízení musí být rozměrově kompatibilní s teplotními komorami firmy Vötsch používanými zadavatelem v osách X, Y, Z o rozměrech zkušebního prostoru:

šířka: ca. 800 mm

hloubka: ca. 800 mm

výška: ca. 950 mm

3.1.22 Součástí dodávky musí být nezávislé kontrolní zařízení na orientační kontrolu snímačů vibrací.

3.1.23 Zařízení musí umožnit provádění vibračních zkoušek v rozsahu – 50°C až  
+ 100°C.

3.1.24 Součástí dodávky musí být 2 kusy montážního vozíku na nářadí kovový (sedmi zásuvkový) s ručním nářadím.

**4. Instalace zařízení**

* balení,
* doprava na místo určení včetně pojištění,
* vykládka zařízení v místě určení,
* manipulace se zařízením po areálu,
* instalace zařízení na místě určení,
* licenční práva k zařízení,
* zkušební provoz včetně dokladu o zkušebním běhu u výrobce a provedení výchozí kalibrace kompletního zařízení po instalaci u zákazníka akreditovanou laboratoří,
* zaškolení u zákazníka, včetně vydání certifikátu o zaškolení. Nabízený rozsah zaškolení uvede uchazeč ve své nabídce,
* dodání technických podkladů: schéma elektrického zapojení zařízení, návod k údržbě a obsluze v tištěné a elektronické podobě, prohlášení o shodě. Zadavatel požaduje dodání technické dokumentace v českém jazyce.

**5. Záruky a servis**

Zadavatel požaduje 3 letou záruční dobu, a to jak na elektrodynamický vibrační systém, tak i na řídící jednotku.

Dodavatel musí poskytovat jak záruční tak pozáruční servis.

Jakoukoliv část zařízení nelze vyjmout z dohodnutých servisních služeb (např. oprava ventilátoru).

Zadavatel požaduje zahájení servisního zásahu do 48 hodin po písemném nebo telefonickém nahlášení poruchy.

**6. Podpora**

Dodavatel musí poskytovat po celou dobu záruky telefonickou i elektronickou podporu bezplatně.

Podpora musí být v českém jazyce.

Zadavatel požaduje reakci na vznesený dotaz do 24 hodin v pracovní dny.