

INV 1012017  
DOŠLO DNE 10-10-2017 11533

fa č. 1713000039

## LABIMEX CZ s.r.o.

VYBAVENÍ LABORATOŘÍ A ZKUŠEBEN, PRŮMYSLOVÉ APLIKACE  
LABORATORY AND TEST EQUIPMENTS, INDUSTRIAL APPLICATIONS

IČO: 28 18 78 90  
DIČ: CZ28187890

Odběratel:

Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.

Banka: ČSOB  
Na Poříčí 24, Praha 1  
Účet Kč: 215 734 255/0300

Dolejšková 1402/5  
182 00 Praha 8

Faktura: 2017347

Variabilní symbol: 2017347

Den vystavení faktury: 05.10.2017

Splatnost faktury: 30 dnů

Datum zdanitelného plnění: 04.10.2017

IČO: 61 38 89 98

DIČ: CZ61388998

### Faktura – daňový doklad

Plnění je poskytováno pro účely projektu č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/15\_003/0000493  
Centrum pro výzkum nelineárního dynamického chování pokročilých materiálů  
ve strojírenství (CeNDYNNMAT)

Místo plnění: Laboratoř diagnostiky materiálu Ústavu termomechaniky AV ČR, v.v.i.,  
Veleslavínova 71/11, 301 14 Plzeň

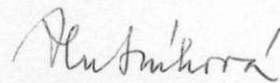
Fakturuje Vám dle Kupní smlouvy ev.č. CI2/2017 ze dne 21.09.2017

1 ks Kombinovaná korozní komora s regulací vlhkosti  
typ Q-LAB CRH 600 HSC pro zkoušení koroze  
a řízené korozní porušení zkušebních vzorků

**Celková cena bez DPH KČ 948 000,00**

**DPH 21% KČ 199 080,00**

**K úhradě KČ 1 147 080,00**  
=====



**LABIMEX CZ s.r.o.**

Marie Hutníková  
jednatelka

LABIMEX CZ s.r.o.  
Na Zámecké 11  
140 00 Praha 4  
tel.: 241 740 120 fax: 241 740 138  
DIČ: CZ28187890

Sídlo firmy: Antonína Dvořáka 630, 250 65 Líbeznice

Kancelář: Na Zámecké 11, 140 00 Praha 4

LABIMEX CZ s.r.o. je zapojen do systému sdruženého plnění EKOKOM pod clientským číslem EK-F06080066.

LABIMEX CZ s.r.o. je zapojen do systému sběru elektroodpadu ASEKOL pod č. osvědčení AK-015066

Zápis v Obchodním rejstříku u Městského obchodního soudu v Praze, oddíl C, vložka 131577

Bankovní spojení: ČSOB Praha 1, Na Poříčí 24, č.ú. 215734255/0300

TEL: 241 740 120 FAX: 241 740 138 E-MAIL: [hutnikova@labimex.cz](mailto:hutnikova@labimex.cz)

# LABIMEX CZ s.r.o.

VYBAVENÍ LABORATORŮ A ZKUŠEBEN, PRŮMYŠLOVÉ APLIKACE  
LABORATORY AND TEST EQUIPMENTS, INDUSTRIAL APPLICATIONS

IČO: 28 18 78 90  
DIČ: CZ28187890

Odběratel:

Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.

Banka: ČSOB  
Na Poříčí 24, Praha 1  
Účet KČ: 215 734 255/0300

Dolejšková 1402/5  
182 00 Praha 8

IČO: 61 38 89 98  
DIČ: CZ61388998

## PŘEDÁVACÍ PROTOKOL č. 233/2017

Plnění je poskytováno pro účely projektu č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/15\_003/0000493  
Centrum pro výzkum nelineárního dynamického chování pokročilých materiálů  
ve strojírenství (CeNDYNMAT)

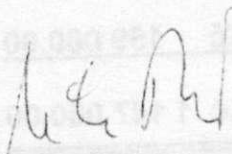
Místo plnění: Laboratoř diagnostiky materiálu Ústavu termomechaniky AV ČR, v.v.i.,  
Velešlavínova 71/11, 301 14 Plzeň

Kupní smlouva ev.č. CI2/2017 ze dne 21.09.2017

1 ks Kombinovaná korozní komora s regulací vlhkosti  
typ Q-LAB CRH 600 HSC  
výrobní číslo 17-0893-47-CRH600HSC

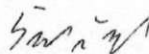
Záruka 24 měsíců

Předal:



Dr. Ing. Milan Pražák  
LABIMEX CZ s.r.o.

Převzal dne: 4.10.2017



RNDr. Ivo Štěpánek  
Laboratoř diagnostiky materiálu  
Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.

Sídlo firmy: Antonína Dvořáka 630, 250 65 Líbeznice

Kancelář: Na Zámecké 11, 140 00 Praha 4

LABIMEX CZ s.r.o. je zapojen do systému sdruženého plnění EKOKOM pod clientským číslem EK-F06080066.

LABIMEX CZ s.r.o. je zapojen do systému sběru elektroodpadu ASEKOL pod č. osvědčení AK-015066

Zápis v Obchodním rejstříku u Městského obchodního soudu v Praze, oddíl C, vložka 131577

Bankovní spojení: ČSOB Praha 1, Na Poříčí 24, č.ú. 215734255/0300

TEL: 241 740 120 FAX: 241 740 138 E-MAIL: [hnarikova@labimex.cz](mailto:hnarikova@labimex.cz)



## PŘÍLOHA 1 TECHNICKÁ SPECIFIKACE

### Rozsah

Tato příloha obsahuje technické požadavky na funkce, výkon, kvalitu a bezpečnost výrobků, které jsou předmětem dodávky.

### Požadavky konstrukční, funkční a výkonnostní

Parametry všech dodávaných produktů musí odpovídat požadavkům uvedeným v této příloze nebo musí být lepší.

### Požadavky na ochranu životního prostředí

V případě potřeby se dodavatel a zadavatel dohodnou na způsobu čištění dodaného vybavení při jeho instalaci. Vhodné metody čištění zařízení budou voleny podle bezpečnostních pokynů výrobce zařízení tak, aby nedošlo ke kontaminaci čistého prostoru, případně ohrožení osob ani k poškození zařízení.

### Dodání

Doprava do konečného místa určení musí být provedena dodavatelem. Všechny výrobky musí být dodávány v ochranném obalu zabraňující poškození.

### Požadavky na bezpečnost

Dodavatel musí předložit prohlášení o shodě pro každý typ výrobku, pokud právní úprava stanovuje povinnost dodavatele mít k dispozici prohlášení o shodě pro účely prodeje v České republice. V takovém případě prohlášení o shodě musí být v souladu se zákonem 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

### Požadavky na kvalitu

Veškeré dodané zařízení musí být nové, dodávka použitého či repasovaného zařízení není přípustná.

### Zařízení, která jsou předmětem dodávky, a jejich popis

1.1.1.3	Stroje a zařízení
<b>Celek 1: Zařízení pro řízené stárnutí a porušování zkušebních vzorků</b>	
1.1.1.3.01	Q-LAB CRH 600HSC Pro zkoušení koroze a řízené korozní porušení zkušebních vzorků
1.1.1.3.02	EB 17.01 - heating and cooling -40 až +250 Pro zkoušení stárnutí plastů při teplotách a vlhkosti a řízené změny pro měření změn



1.1.1.3.03	Q SUN XE3HS - sluneční záření Pro stárnutí plastů slunečním zářením a řízené změny v materiálu zářením
------------	--

- **Studium koroze materiálů v prostředí s regulací vlhkosti**

**Technické parametry**

- **Kombinovaná korozní komora s regulací vlhkosti**

umožňovat provádět korozní testy – solné testy dle např. ČSN EN ISO 9227,  
umožňovat provádět kondenzační testy dle např. ČSN EN ISO 6270-2,  
umožňovat provádět kombinované testy viz PV 1210, VDA 621-415, ASTM G85, Renault ECC1,  
umožňovat provádět Prohesion testy, testy s přímým postřikem solankou jako např. GMW  
14872, VCS 1027-149VOLVO, SAE J2334.

- **Komora musí být technicky řešena podle následujících kritérií:**

objem komory cca 600 litrů, design truhlový s manuálně otevíracím víkem,  
solný test minimálně do 60 °C,  
možnost solného testu s vodní hladinou na dně komory (viz ASTM G 85),  
kondenzační zkoušky minimálně do 60 °C,  
sušení vzorků do minimálně 70 °C,  
regulace relativní vlhkosti vzduchu v komoře v rozmezí minimálně 20–60 °C v rozsahu 30–95%  
plus minus 5% relativní vlhkosti,  
možnost rychlého ochlazení/ohřevu komory pomocí vhánění studeného/horkého vzduchu  
z klimatizační jednotky,  
komora musí umožňovat nastavení rampových funkcí - definovaných změn podmínek v čase,  
nezávislý ostřikový systém k postřiku vzorků roztokem dle norem např. VOLVO  
s automatickým proplachovacím systémem proti ucpávání trysek,  
mikroprocesorové programovatelné řízení s pevně nastavenými základními testy, dostatečný  
prostor pro tvorbu vlastních programů – alespoň 20 míst,  
bezpečnostní pákové podpěry víka pro snadnou manipulaci s víkem komory,  
komora musí být z chemicky odolného sklolaminátového materiálu,  
půdorys zkušebního prostoru na dně komory minimálně 1000 x 650 mm,  
nosnost komory 500 kg,  
komora musí mít finální filtraci roztoku před jeho použitím na rozprašování, filtr požadujeme  
s jednoduchou výměnou, nejlépe na výpusti z nádrže na solanku,  
požadujeme tepelně izolované víko nejlépe dvouplášťové odolné vnější teplotní radiaci  
teplo/chlad,  
požadujeme pozorovací okno do pracovního prostoru s osvětlením,  
součástí dodávky bude dávkovací čerpadlo solného roztoku na trysku,  
součástí dodávky bude průtokoměr pro vizuální kontrolu průtoku solanky,  
požadujeme průhledný zvlhčovač za účelem snadné kontroly jeho funkce,  
požadujeme umístění topných těles komory v pracovním prostoru komory za účelem  
dosahování rychlých teplotních změn, požadujeme odpojovací systém silové elektřiny  
vyhřívání komory v případě otevření komory za provozu,



komora musí být vybavena možností odvětrání korozní atmosféry po skončení testu nebo mezi fázemi testu,  
požadujeme suché zatěsnění izolační gumou víka komory bez vodního uzávěru,  
požadujeme nádrž na solanku s velkým vstupním otvorem minimálně 200 x 400 mm za účelem čištění – bez demontáží, včetně signalizace nutnosti doplnění,  
požadujeme tyče na umístění vzorků umístěné v kratším možném směru (kolmo k delší straně komory),  
požadujeme nosiče vzorků standardních panelů, minimálně na 160 vzorků,  
napájecí napětí 230 V / 1 N, 50 Hz,  
servis a technická podpora v ČR, dosažitelnost servisu maximálně 48 hodin od nahlášení poruchy (v pracovní dny),  
dodavatel musí poskytovat kalibrační služby pro teplotu a relativní vlhkost na základě akreditace organizace ČIA, ISO 17025,  
požadujeme manuál přístroje v českém jazyce,  
pozn. všechny kvantitativní požadované technické parametry jsou stanoveny jako minimální (není-li uvedeno jinak),

Součástí dodávky je instalace zařízení a zaškolení obsluhy

- **Stárnutí polymerních materiálů a kontinuální měření relaxace v tlaku**

**Technické parametry**

- **Pec pro stárnutí a měření relaxace**

stárnutí materiálu dle standardů ISO 3384-1, ISO 188 metoda A,  
minimálně 4komůrková pec,  
teplotní rozsah minimálně +40 až +200 °C,  
objem každé komůrky minimálně 1,2 litru,  
nad pecí ochranný transparentní kryt pro temperaci měřících souprav s regulací teploty s přesností minimálně plus minus 0,25 °C,  
chlazení Peltier článkem o dostatečném výkonu pro regulační rozsah +10 až +50 °C,  
výška ochranného krytu nad pecí min. 350 mm,  
teplotní variace pece v čase max. plus/minus 0,25 °C,  
měření teploty Pt100 1/3DIN,  
rychlost výměny vzduchu v komůrkách pece nastavitelná minimálně v rozsahu 3 až 20 výměn/hodinu, kontrola průtokoměry,  
rychlost proudění vzduchu v komůrkách pece musí být pod 0,001 m/s,  
vnitřní velikost komůrky pece min. průměr 100 mm x výška 160 mm,  
musí obsahovat minimálně 2 měřící soupravy pro relaxaci v tlaku, pro tlak 1kN.

- **Měřící souprava pro relaxaci v tlaku (pro tlak 1 kN)**

kontinuální měření relaxace v tlaku v prostředí vzduchu,  
měření musí celé probíhat bez jakékoliv manipulace s aparaturou a vzorkem po zahájení měření až do jeho ukončení,  
musí být dostupný záznam měření celého testu s dostupnými daty ze všech časových úseků – všech časových bodů měření,



automatický průběh testu relaxace dle standardu ISO 3384-1,  
přesnost alespoň plus/minus 0,1 % v celém rozsahu,  
rozdílení v tlaku minimálně 0,1 N.

• **Pec pro stárnutí polymerních materiálů s kontinuálním měření relaxace v tlaku musí obsahovat**

převodník signálu do PC, rozdílení převodu teploty minimálně 0,1 °C,  
PC pro instalaci sw, model „ALL in ONE“ minimálně 8GB, 20“, W7P/Win 10,  
software pro relaxační měření,  
prezentace grafů v lineárním i logaritmickém zobrazení časové osy,  
vyhodnocení stupně relaxace v libovolném bodě křivky,  
průměrování dat z více měření,  
možnost kompenzace roztažnosti měřící cely (zapnuto - vypnuto),  
práce v absolutním nebo relativním čase,  
nastavení nulového zatížení ze software,  
automatické měřítko záznamového grafu dle vývoje měřených hodnot a času v průběhu testu,  
servis a technická podpora v ČR, dosažitelnost servisu maximálně 48 hodin od nahlášení poruchy (v pracovní dny),  
požadujeme manuál přístroje v českém jazyce,  
pozn. všechny kvantitativní požadované technické parametry jsou stanoveny jako minimální (není-li uvedeno jinak),  
Součástí dodávky je instalace zařízení a zaškolení obsluhy.

• **Studium stárnutí polymerů vlivem simulovaného slunečního záření**

**Technické parametry**

• **Komora s xenonovým osvětlením pro urychlené stárnutí materiálů vlivem simulovaného slunečního záření**

komora s xenonovými zdroji světla – výbojkami se světlem v souladu s SPD dle CIE č. 85, tab. 4, regulací teploty, vlhkosti a sprchováním vzorků,  
celkový výkon xenonových lamp ve stroji min. 5 400 W s automatickým chlazením vzduchem,  
horizontální vyměnitelný nosič vzorků s expoziční plochou min 720 x 450 mm, pevně umístěný, bez rotace,  
možnost umístění 3D vzorků,  
požadujeme mírný sklon nosiče vzorků dolů směrem k obsluze – ochrana proti pádu vzorků do stroje,  
držáky na ploché vzorky – minimálně na 50 kusů, rozměru 50 x 100 mm,  
filtry UV záření pro simulaci vnějších - outdoor podmínek,  
filtry UV záření pro simulaci záření za oknem v interiéru – indoor podmínky,  
řídící systém pro konstantní úroveň ozařování podle nastaveného stupně intenzity v pásmu od 300 do 400 nm – tzv. TUV oblasti,  
intenzita osvětlení outdoor regulovaná minimálně v rozsahu 20–75 W/m<sup>2</sup> pro TUV oblast,



možnost následného dokoupení regulačních sensorů v pásmu 340, resp. 420 nm, instalovaných pro každou lampu,  
regulace teploty izolovaného černého panelu až do teploty 120 °C v měřicí komoře,  
regulace teploty v komoře min. v rozsahu 35–65 °C,  
regulace relativní vlhkosti vzduchu v rozsahu min. 20–95% RH,  
voda pro postřik vzorků musí být vždy čistá bez recyklace,  
požadujeme takovou konstrukci pracovního prostoru komory, aby byla zajištěna maximální reflexe světla od stěn komory (pro případné testy prostorových vzorků),  
požadujeme vysokou čistotu vlhké atmosféry bez aerosolu rozpuštěných solí ve vodě, zdroj vlhkosti v komoře musí zajistit, aby nedocházelo k rozprašování kapének vody, akceptujeme pouze vypařování vody zvýšenou teplotou,  
součástí dodávky bude kalibrační souprava na kalibraci světelného toku pro TUV oblast s metrologickou návazností s evropskou platností, ISO 17025,  
kalibrace světelné intenzity musí být proveditelná při standardním měření,  
výměna světelných zdrojů musí být jednoduše proveditelná uživatelem, výměna lamp musí být proveditelná bez manipulace s filtry z důvodu zachování čistoty filtrů,  
požadujeme maximální stupeň automatizace kalibračního postupu intenzity osvětlení, vyloučení či minimalizaci lidského faktoru při kalibraci stroje, bez zadávání naměřených hodnot do přístroje ručně,  
ovládání, programování, diagnostika přes tlačítkový panel se zobrazením aktuálních hodnot na displeji,  
software pro PC, připojení Ethernet rozhraní,  
požadujeme přístroj na pojezdových kolech,  
dodavatel musí poskytovat kalibrační služby pro teplotu a relativní vlhkost na základě akreditace organizace ČIA, ISO 17025,  
servis a technická podpora v ČR, dosažitelnost servisu maximálně 48 hodin od nahlášení poruchy (v pracovní dny),  
požadujeme manuál přístroje v českém jazyce,  
pozn. všechny kvantitativní požadované technické parametry jsou stanoveny jako minimální (není-li uvedeno jinak),  
Součástí dodávky je instalace zařízení a zaškolení obsluhy.



PŘÍLOHA 2

CENOVÁ TABULKA A TECHNICKÝ POPIS PRODÁVÁJÍCÍHO

Příloha č. 3.1a - TABULKA PRO VÝPOČET NABÍDKOVÉ CENY A SPECIFIKACI JEDNOTLIVÝCH POLOŽEK DODÁVKY - Zást 1														
ZADÁVACÍ DOKUMENTACE - Dodávky pro projekt č. 493 Centrum pro výzkum nelineárního dynamického chování pokročilých materiálů ve strojírenství (CeNDYNMAT).														
Část 1: Zařízení pro řízené stárnutí a porušování zkušebních vzorků														
Item №	Kód rozpočtu	Název / Product name	Popis / Description	Termín dodávky	Počet kusů	Jednotková cena bez DPH	Výše DPH	Jednotková cena s DPH	Celková cena bez DPH	Výše DPH vzhledem k celkové ceně	Celková cena s DPH	Výrobce	Obchodní označení výrobku	Popis výrobku včetně uvedení katalogového čísla (musí splňovat minimální požadavky - může být nabídnut výrobek s výhodnějšími parametry)
1	1.1.1.3.1	Korozní komora	Q-LAB CRH 600HSC Pro zkoušení koroze a řízené korozní porušení zkušebních vzorků	2017	1	948.000,-	199.080,-	1.147.080,-	948.000,-	199.080,-	1.147.080,-	Q-LAB	CRH 600HSC	Kombinovaná korozní komora s regulací vlhkosti, kat.č. CRH/600-HSC
2	1.1.1.3.2	Pec pro stárnutí a měření relaxace	EB 17.01 - heating and cooling -40 až +250 Pro zkoušení stárnutí plastů při teplotách a vlhkosti a řízené změny pro měření změn	2017	1	998.500,-	209.685,-	1.208.185,-	998.500,-	209.685,-	1.208.185,-	ELASTOCON	EB 17.01	Pec pro stárnutí polymerních materiálů a kontinuální měření relaxace v tlaku, kat.č. EB 17.01
3	1.1.1.3.3	Komora pro sluneční simulaci	Q SUN XE3HS - sluneční zařízení Pro stárnutí plastů slunečním zářením a řízené změny v materiálu záření	2017	1	988.200,-	207.522,-	1.195.722,-	988.200,-	207.522,-	1.195.722,-	Q-LAB	Q-SUN XE3HS	Komora s xenonovým osvětlením pro urychlené stárnutí materiálů vlivem simulovaného slunečního záření, kat.č. XE-3-HS