

Univerzita J. E. Purkyně
 Pasteurova 3544/1
 400 96 Ústí nad Labem

Brno 09.12.2021

Nabídka – přístroj pro zkoušku taveniny – 2021/0145

k veřejné zakázce malého rozsahu

registrační číslo projektu: CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_059/0010209

název projektu: U21-RESTAV

1	ks	Zkouška indexu hustoty 3VT plus	239.940 Kč
		Plně elektronicky řízené stolní zařízení pro přípravu vakuovaných vzorků (ca 80 g Al) ke zjištění indexu hustoty s předehříváním kelímku, včetně počítadla zkoušek, kontroly těsnosti, kalibrace, indikace podpětí, s vakuem 80 ± 1 mbar. Plně elektronicky řízené ventily – vakuum není závislé na aktuálním proměnném atmosférickém tlaku. • stolní provedení zařízení • robustní lakovaná ocelová konstrukce, povrchově ošetřená práškovým postříkem • plně elektronické řízení • předehřev kelímků na vzorky • elektronický časový spínač • ukazatel netěsností • ukazatel podpětí • 80 mbar samoregulační • 100% kalibrovatelné • hmotnost: cca 42 kg, netto • síťové napětí 230 VAC – 50/60 Hz	
			
		Díly ke zkoušce Dichte indexu – 3VT	
		5× ocelový kelímek 1× izolační kámen 1× 200 ml ochrannou šlichtu na kelímky a lžíci 1× kleště na kelímky	
		Dross-test	
		Dross-test – dodatečná vizuální zkouška ke standardnímu zařízení 3 VT basic/plus a sestává ze dvou následujících testů:	

		30 ± 1 mbar Straube–Pfeiffer Test Hmotnost vzorku: cca 300 g Al Středový řez vzorkem Vizuální kontrola a posouzení řezu vzorku s ohledem na výskyt vodíku a oxidů Finální podtlak (6 ± 3 mbar) Dross-test Hmotnost vzorku: cca 300 g Al Vizuální kontrola a posouzení povrchu vzorků s ohledem na výskyt oxidů	 Dross-Test	
1	ks	Precizní elektronická váha MK 3000 Pro zjištění indexu hustoty metodou dvojího vážení vzorků vytvořených zařízením pro podtlakovou zkoušku hustoty 3VT. Tato metoda umožňuje přesné a reprodukovatelné měření kvality vaší Al taveniny. Váha je vybavena elektronickými komponenty tak, aby dokázala zobrazit finální hodnotu v 1/100 g/cm³. - robustní prachotěsná aluminiová schránka - max. hmotnost vzorku 3000 g, zobrazení 1/100 g - zobrazení indexu hustoty v procentech - text na displeji v českém jazyce - hmotnost váhy: cca 6 kg - komponenty: protiprůvanový štít, válec na vodu, talíř váhy - zkušební válec, kryt s úchopem a drátěným košem, držák vzorků - síťový zdroj 230 VAC – 50/60 Hz 1 set návod k obsluze v českém jazyce - možnost připojení do sítě - SW pro PC Castcontrol pro archivaci a vyhodnocování dat - rozhraní: sériově RS 232 a USB		126.420 Kč
1	ks	Systém termické analýzy TA12.13 Termická analýza pro určení mechanických vlastností s ohledem na zjemnění zrna a modifikaci - flexibilní - přesná - uživatelsky přívětivá Použití Termická analýza TA12.13 je mobilní jednotka určená k monitorování kvality taveniny hliníku. Model chladnutí různých slitin Al poskytuje informace o mikrostruktuře, co se týká zjemnění zrna a modifikace. Zjemnění zrna popisuje velikost zrna, zatímco modifikace se týká distribuce Si ve struktuře kovu. Oba tyto faktory, zjemnění zrna a modifikace, poskytují důležité indikace mechanické charakteristiky a vlastností, které mohou být očekávány u výsledného odlitku. Termická analýza tak může napomoci dosáhnout trvale vysokou kvalitu kovu a přitom tak efektivně snížit podíl neshodných odlitků.		380.034 Kč

Termickou analýzu TA12.13 je možno použít pro kontrolu kvality standardních typů slitin Al s obsahem Si až do 13 %.

Speciální funkce

Hardware

- jednoduchý provoz
- zapouzdřený kryt, pasivní chlazení
- detailní zobrazení na dotykové obrazovce
- vložené PC a mikro ovladače
- nastavení uživatelských práv pomocí karty RFID
- připojení dat a napájecího zdroje do stativu pro měření teplot vzorků pomocí ethernetu
- přesné měření s využitím vysoké rychlosti skenování včetně digitálního přenosu dat signálu snímače
- dynamická adaptace frekvence měření na křivku chlazení mezi 10 a 40 Hz pro optimalizaci prostoru paměti
- přesnost měření díky AD převodníku
- tvorba relevantních bodů křivek
- stanovení zjemnění zrna a modifikace
- výpočet a grafické znázornění 1. a 2. derivace
- automatické přidělování čísel pořadí měření
- vizualizace chybových hlášení
- ukládání výsledků v databázi
- nízké náklady na měření díky trvalému termočládku
- možnost zabudování mk Density IndexScale
- možnost zabudování rádiového spektrometru s rozsahy tolerancí
- aktualizace firmwaru prostřednictvím přenosu dat

PC software

- přenosu prostřednictvím sítě, využití běžné databáze
- přenos prostřednictvím USB v místní databázi
- zpracování a zobrazení všech naměřených veličin a výsledků
- automatické reference na potenciálně chybná měření
- rozsáhlé informace o naměřených křivkách
- vytvoření referenční křivky pro vizuální porovnání s měřením
- stanovení limitních hodnot specifických pro provoz
- tabulkový výpis a jednotlivé znázornění naměřených hodnot
- základní statistika s diagramy trendů a histogramem
- poskytnutí QA dat pro osvědčení komponentů
- výstup ve formátu HTML, jako CSV soubory
- aktualizace softwaru prostřednictvím přenosu dat

Konstrukce: mobilní měřicí zařízení ve skříňce z ocelového plechu s práškovým lakováním

Velikost: ca š = 520 mm, v = 500 mm, h = 230 mm

Hmotnost: ca 27 kg

Napájení: 230 V, 50/60 Hz

Okolní teplota: 20–60 °C

Rozhraní: 2x USB 2.0, 1x USB 3.0, 1x ethernet, 1x ethernet PoE

		Stativ • Stabilní stativ z poniklované oceli • Pohyblivá pinola pro zavedení termočlánu do taveniny. Držák pro 2 zkušební kelímky, jakožto jeden kelímek na měřícím místě pro rychlé ochlazení kelímku. • Rozměry 250 × 160 × 350 mm (d × š × v) Hmotnost: ca 9 kg Dodávka obsahuje: • 1× ochranné trubičky PE à 1000 ks • 1× 200 ml mk ochranný nátěr na kelímky a náradí • 1× kleště na kelímek • 5× ocelový kelímek • 1× kalibrovaný permanentní termočlánek «třídy 1» • 1× naběračka pro odebrání taveniny	
		Vědecký software	34.056 Kč
		• možné zadání STOP teploty, tzn. ukončení měření jednak dle zadaného času, jednak při podkročení zadané teploty • umožňuje změnu faktorů jednotlivých prvků slitiny • možný čas odečítání teploty od 0,1 s • rozšíření na maximální rozlišení průběhu křivky na 4096 × 0,1 s Rozšíření standardního software pro PC na „vědecký“ pro zobrazení odpovídajícím způsobem zaznamenané křivky.	
1	ks	Instalace a zaškolení – 1 den	zahrnuto
1	ks	Balné	14.190 Kč
1	ks	Doprava	15.480 Kč



Zařízení je dodáváno **kalibrované**, následnou kalibraci je nutno provádět vždy po jednom roce provozu. Firma Šebesta je autorizované středisko pro kalibrace a servis firmy MK Industrievertretungen GmbH (výrobce zařízení) pro ČR a SR. Veškeré námi používané etalony a kalibrační zařízení podstupují pravidelně ověřování a kalibraci v akreditovaných laboratořích Technische Hochschule Mittelhessen a HAIGIS Gewichtefertigung GmbH akreditované prostřednictvím Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH jako kalibrační laboratoře v rámci DKD – Deutschen Kalibrierdienst. Postupy při kalibracích jsou rovněž schváleny těmito institucemi. Kalibrační protokoly jsou tříděny a uloženy v databázi výrobce pro následnou kontrolu akreditovaných institucí.

SHRNUTÍ NABÍDKY

1	ks	Zkouška indexu hustoty 3VT plus	239.940 Kč
		Dross-test	zahrnuto
1	ks	Precizní elektronická váha MK 3000	126.420 Kč
1	ks	Systém termické analýzy TA12.13	380.034 Kč
		Vědecký software pro TA12.13	34.056 Kč
1	ks	Vozík s kolečky pro mobilnost zařízení	10.000 Kč
		Instalace a zaškolení – 1 den	Zahrnuto
1	ks	Balné	14.190 Kč
1	ks	Doprava	15.480 Kč
		CELKEM bez DPH	820.120 Kč

Dodací a platební podmínky

Instalace a zaškolení je součástí dodávky

Dodací termín: ca 16 týdnů po písemném objednání a ujasnění všech technických detailů.

Platnost nabídky: 7 týdnů

Záruka: 24 měsíců

Stanovení ceny: DAP Bottrop (Incoterms 2020)

Splatnost: 30 dnů

Platební podmínky: 100 % po zprovoznění, max. 30 dnů po dodání

V případě dotazů nás neváhejte kontaktovat.

S přátelským pozdravem

Ing. Jan Vrtílek
jednatel technické dotazy

Ing. Jiří Koplík
tel.: xxx