

KUPNÍ SMLOUVA Č. 1252/19

Níže uvedeného dne, měsíce a roku smluvní strany:

Univerzita Pardubice

Právní forma: veřejná vysoká škola zřízená zákonem
Se sídlem: Studentská 95, 532 10 Pardubice
Zastoupená: prof. Ing. Jiřím Málkem, DrSc., rektorem
IČO: 00216275
DIČ: CZ00216275
Bankovní spojení: Komerční banka, a. s., pobočka Pardubice
Číslo účtu: 37030561/0100
Kontaktní osoba: [REDACTED]
Tel., e-mail: [REDACTED]

(dále jen „kupující“)

a

Pragolab s.r.o.

Se sídlem/Místem podnikání: Nad Krocínkou 285/55, 190 00 Praha 9
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze
oddíl C, vložka 14590
Zastoupená: [REDACTED] jednatelem
IČO: 48029289
DIČ: CZ48029289
Bankovní spojení: ČSOB Praha
Číslo účtu: 700076823/0300
Kontaktní osoba: [REDACTED] tel.: +4 [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]

(dále jen „prodávající“)

uzavřely dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „OZ“), za účelem vybavení laboratoří a učeben Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice v rámci projektu OP VVV „Investiční podpora vzdělávacích aktivit na UPa, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_057/0013255“ tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“):

I. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje na základě své nabídky ze dne 9. 12. 2019 k veřejné zakázce s názvem „**Dodávka přístroje pro měření sorpčních vlastností**“ (dále jen „Veřejná zakázka“), zadávané v souladu s § 31 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“), dodat kupujícímu v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou 1 ks přístroje pro měření sorpčních vlastností DVS Intrinsic plus 1, včetně nezbytné dokumentace (dále jen „zboží“) a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Zboží je podrobně specifikováno v příloze č. 1 této smlouvy.

2. Zboží musí být nové, nepoužité, plně funkční, nerenovované, kompletní a v souladu se specifikací uvedenou v příloze č. 1 této smlouvy tak, aby bylo možné jeho plné využití.
3. Prodávající je povinen zboží dodat do místa plnění dle čl. III. odst. 1. této smlouvy v originálních obalech výrobce zboží ve sjednaném množství, jakosti, provedení a čase.
4. Prodávající je povinen uvést zboží do provozu včetně instalace a předvedení bezchybné funkčnosti zboží v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
5. Prodávající je povinen provést k obsluze zboží zaškolení min. 2 pracovníků kupujícího v českém jazyce, min. v rozsahu 2 hodin (2 x 2 hodiny pro každého pracovníka), v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
6. V případě, že je součástí zboží zároveň i software, zavazuje se prodávající zajistit, aby bylo poskytnuto právo k užití softwaru v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), v platném znění.
7. Prodávající je povinen při předání zboží dle čl. IV. této smlouvy předat kupujícímu prohlášení o záruce, resp. záruční list na zboží v českém jazyce, uživatelské příručky, technickou dokumentaci a veškerou další dokumentaci potřebnou k provozování zboží v českém nebo anglickém jazyce.
8. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit prodávajícímu dohodnutou kupní cenu dle čl. II. odst. 1. této smlouvy.

II. Kupní cena

1. Smluvní strany se ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, dohodly na této celkové kupní ceně zboží:

Celková kupní cena zboží:	
Cena bez DPH	1 200 000,00 Kč
DPH ve výši 21 %	252 000,00 Kč
Cena včetně DPH	1 452 000,00 Kč

2. Celková cena uvedená v odst. 1. tohoto článku je cenou nejvýše přípustnou a neměnnou po celou dobu účinnosti této smlouvy s výjimkou případu, kdy dochází k úpravě výše zákonné sazby DPH. Účinností takové úpravy se cena za zboží včetně DPH upravuje dle příslušné sazby DPH. Ve sjednané ceně jsou zahrnuty veškeré náklady prodávajícího spojené s plněním povinností dle této smlouvy (např. náklady na balné, skladné, dopravu, pojištění, uvedení zboží do provozu, zaškolení obsluhy v místě plnění, aj.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním dle této smlouvy.
3. Prodávající nese plnou odpovědnost za správnost výše sazby DPH uvedené v odst. 1. tohoto článku.

III. Místo a doba plnění

1. Místem plnění je objekt Univerzity Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, Katedra analytické chemie, Studentská 573, Pardubice, laboratoř č. 02-031. Osobou, kterou kupující pověřil k převzetí zboží, je kontaktní osoba uvedená v úvodních ustanoveních této smlouvy (dále jen „příjemce“), popř. jiná, kupujícím pověřená, osoba.
2. Prodávající je povinen řádně dodat kupujícímu zboží do místa plnění v rozsahu dle čl. I. této smlouvy nejpozději do 8 týdnů ode dne podpisu této smlouvy poslední smluvní stranou.
3. Prodávající je povinen dodat kupujícímu zboží v místě plnění v pracovních dnech od 08:00 hod. do 15:00 hod., mimo tuto dobu pouze ve výjimečných případech a po předchozí dohodě s příjemcem. Dále je povinen telefonicky vyrozumět příjemce o připravenosti dodat zboží a provést jeho zprovoznění, a to nejméně 5 pracovních dnů předem.

IV. Předání a převzetí zboží

1. Povinnost prodávajícího dle čl. I. této smlouvy je považována za splněnou provedením přejímky zboží příjemcem či jeho pověřeným zástupcem a prodávajícím či jeho pověřeným zástupcem v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy. Kupující není povinen převzít zboží, které vykazuje jakoukoliv vadu či nedodělek.
2. Přejímkou se rozumí předání zboží včetně splnění všech podmínek stanovených v čl. I. této smlouvy prodávajícím a převzetí zboží příjemcem. Zjistí-li příjemce, že zboží trpí vadami, odmítne jeho převzetí s vytčením vad. O takovém odmítnutí sepíše smluvní strany zápis. Povinnost prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy tím není dotčena.
3. O provedení přejímky bude prodávajícím a příjemcem sepsán přejímací protokol s uvedením data provedení přejímky. Toto datum je dnem dodání zboží a je rozhodné pro splnění povinnosti prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy. V přejímacím protokolu prodávající zejména uvede označení smluvních stran, označení zboží, jeho množství, čitelné jméno a podpis, příjemce uvede též své čitelné jméno a podpis.
4. Svépomocný prodej dle § 2126 a násl. OZ se nepoužije.

V. Fakturační a platební podmínky

1. Právo fakturovat vzniká prodávajícímu dnem řádného dodání zboží v rozsahu dle čl. I. této smlouvy.
2. Prodávající je povinen po vzniku práva fakturovat vystavit a do 15 dnů doručit kupujícímu originál daňového dokladu (dále jen „faktura“) za řádně dodané zboží za dohodnutou smluvní cenu. Faktura bude mít náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „ZDPH“). Na faktuře bude uvedeno evidenční číslo této smlouvy

zaznamenané v jejím názvu. Dále bude na faktuře uvedeno, že se jedná o dodávku pro projekt OP VVV „Investiční podpora vzdělávacích aktivit na UPa, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_057/0013255“.

3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též přejímací protokol potvrzený příjemcem.
4. Splatnost faktury činí 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy.
5. V případě, že faktura bude obsahovat nesprávné nebo neúplné údaje nebo k ní nebudou přiloženy požadované doklady, je kupující oprávněn vrátit ji do data její splatnosti prodávajícímu, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Proávající vrácenou fakturu opraví, eventuálně vyhotoví novou, bezvadnou. V takovém případě běží kupujícímu nová doba splatnosti dle odst. 4. tohoto článku ode dne doručení opravené nebo nové faktury.
6. Zaplacením kupní ceny se rozumí odepsání částky z účtu kupujícího a její směrování na účet prodávajícího.
7. Kupující neposkytuje zálohové platby. Platby budou probíhat výhradně v Kč. Celkovou cenu uhradí kupující formou bezhotovostního převodu na účet prodávajícího uvedený v úvodních ustanoveních této smlouvy.
8. Smluvní strany se dohodly, že nastane-li v souvislosti s prodávajícím jakákoliv skutečnost, v jejímž důsledku se může vůči kupujícímu uplatnit ručení za daň odváděnou prodávajícím ve smyslu ZDPH, je kupující oprávněn nezaplatit prodávajícímu vyúčtovanou DPH a odvést ji přímo správci daně a kupující je rovněž oprávněn odstoupit od této smlouvy.
9. Proávající prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle § 1765 odst. 2 OZ, § 1765 odst. 1 a § 1766 OZ se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

VI. Práva a povinnosti smluvních stran, vlastnické právo a nebezpečí škody na zboží

1. Proávající je povinen při plnění této smlouvy postupovat s odbornou péčí, dodržovat obecně závazné právní předpisy, normy a další předpisy vztahující se k předmětu smlouvy, podmínky této smlouvy a pokyny kupujícího.
2. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu při plnění předmětu této smlouvy nezbytnou součinnost.
3. Vlastnické právo ke zboží přechází z prodávajícího na kupujícího provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.
4. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího ve smyslu ustanovení § 2121 odst. 1 OZ provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.

VII. Záruka za jakost a reklamační podmínky

1. Prodávající poskytuje kupujícímu na zboží záruku za jakost a vlastnosti zboží, jež odpovídají předmětu a účelu této smlouvy, a to v délce trvání 12 měsíců ode dne provedení přejímky zboží. Sjednaná záruční doba neplatí pro zboží, na které je výrobcem tohoto zboží stanovena záruční doba delší.
2. Kupující je povinen u prodávajícího písemně (tj. i elektronicky) uplatnit zjištěné vady zboží (dále jen „reklamace“ resp. „oznámení o reklamaci“) bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil. Prodávající je povinen kupujícímu doručit písemné (tj. i elektronicky) vyjádření k reklamaci ve smyslu § 2117 OZ s odkazem na § 2173 OZ do 48 hodin po jejím obdržení. Pokud během této doby nebude kupujícímu doručeno písemné vyjádření prodávajícího k reklamované vadě, platí, že prodávající uznává reklamaci v plném rozsahu. I reklamace odeslaná kupujícím v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
3. Prodávající je povinen bezplatně odstranit reklamované vady, které uznal nebo ke kterým se nevyjádřil podle odst. 2. tohoto článku, případně bezplatně vyměnit vadné zboží či jeho část za bezvadné, a to v místě plnění a bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 5 pracovních dnů ode dne doručení oznámení o reklamaci.
4. Způsob vyřízení reklamace určuje kupující. Kupující má právo uplatnit reklamaci i v případě, jedná-li se o vadu zboží, kterou musel s vynaložením obvyklé pozornosti poznat již při přejímce zboží.
5. Záruční doba se automaticky prodlužuje o počet dnů uplynulých od nahlášení vady do podpisu protokolu o odstranění vady.
6. Prodávající se v záruční době zavazuje bezplatně poskytovat informace servisním technikem v českém jazyce týkající se technických a softwarových problémů prostřednictvím telefonického spojení a e-mailem, a to v pracovních dnech od 8:00 hod. do 16:00 hod. Tel., e-mail pro kontaktování servisu prodávajícího:
[REDACTED]
7. Prodávající se zavazuje, že si v záruční době nebude účtovat cestovní či jiné náklady.

VIII. Smluvní pokuty a úrok z prodlení

1. V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho částí) a/nebo se splněním povinnosti dle čl. I. této smlouvy ve sjednané době dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 750,- Kč za každý i započatý den prodlení až do výše celkové kupní ceny bez DPH.
2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním vad zboží, uplatněných v záruční době dle čl. VII. odst. 3. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 750,- Kč za každý i započatý den prodlení až do podpisu protokolu o odstranění vady.

3. V případě nedodržení termínu splatnosti faktury vystavené prodávajícím, je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím úrok z prodlení v zákonné výši z dlužné částky za každý i započatý den prodlení s úhradou faktury.
4. Právo fakturovat a vymáhat smluvní pokutu a úrok z prodlení vzniká kupujícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby určené jako čas k plnění a prodávajícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby splatnosti faktury.
5. Smluvní pokuty a úrok z prodlení jsou splatné do 30 dnů ode dne doručení písemného oznámení o jejich uplatnění.
6. Smluvní strany se dohodly, že zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu vzniklé majetkové či nemajetkové újmy v plné výši, a to tedy i ve výši přesahující vyúčtovanou, resp. uhrazenou smluvní pokutu, a rovněž není dotčeno plnit řádně povinnosti vyplývající z této smlouvy.
7. Smluvní pokutu je kupující oprávněn započíst proti částce fakturované prodávajícím s tím, že kontaktní osoba kupujícího bude o případné výši smluvní pokuty informovat elektronicky kontaktní osobu prodávajícího. Proávající podpisem této smlouvy uděluje k takovému postupu souhlas.

IX. Zvláštní ujednání

1. Proávající prohlašuje, že zboží není zatíženo právy třetích osob.
2. Proávající potvrzuje, že se plně seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené Veřejné zakázky, a že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky dodávky.
3. Proávající se zavazuje zachovávat mlčenlivost ohledně všech skutečností, se kterými se seznámí při plnění této smlouvy. Tato povinnost zavazuje i zmocněnce, zaměstnance nebo jiné pomocníky prodávajícího, kteří se podílejí na plnění této smlouvy.
4. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy ani celou tuto smlouvu nemůže žádná ze smluvních stran převést anebo postoupit na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany.
5. Obě smluvní strany jsou povinny si bez zbytečného odkladu sdělit písemně veškeré skutečnosti, které se dotýkají změn některého z jejich základních identifikačních údajů nebo kontaktních údajů včetně právního nástupnictví.
6. Smluvní strany vylučují přijetí této smlouvy s jakoukoliv odchylkou, byť by to byla odchylka, která podstatně nemění původní podmínky. Totéž platí i pro sjednávání jakýchkoliv změn této smlouvy.

7. Ustanovení této smlouvy je třeba vykládat v souladu se zadávacími podmínkami k Veřejné zakázce, zejména podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky a v souladu s nabídkou prodávajícího.
8. Kupující je oprávněn, resp. stanoví-li tak právní předpis, povinen, uzavřenou smlouvu zveřejnit v souladu s právními předpisy a prodávající s tímto souhlasí.
9. Proávající se zavazuje spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, v platném znění, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží z veřejných výdajů nebo z veřejné finanční podpory. Proávající se zavazuje stejným způsobem zavázat i svoje poddodavatele.
10. Proávající je povinen uchovávat všechny doklady a dokumenty po dobu a způsobem stanoveným platnými právními předpisy (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, v platném znění).
11. Smluvní strany se dohodly, že všechny závazné projevy vůle je třeba činit písemnou formou a prokazatelně doručit druhé smluvní straně na adresu sídla uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy s výjimkou případů v této smlouvě uvedených, kdy postačuje elektronická forma. Pokud smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, má se za to, že zásilka odeslaná s využitím provozovatele poštovních služeb došla třetí pracovní den po odeslání, byla-li však odeslána na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání. Pokud je na doručení druhé smluvní straně vázán počátek běhu doby určené touto smlouvou a smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, počíná taková doba běžet následujícího dne po uplynutí třetího pracovního dne ode dne od uložení písemnosti na poště. Toto však neplatí, využije-li některá ze smluvních stran pro doručení písemnosti datovou schránku ve smyslu zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, v platném znění.
12. Kupující deklaruje a prodávající bere na vědomí, že kupující není ve vztazích vyplývajících z této smlouvy podnikatelem.
13. Je-li prodávajícím více dodavatelů v případě společné účasti ve Veřejné zakázce, nesou všichni tito dodavatelé společně a nerozdílně odpovědnost za plnění této smlouvy.

X. Zánik závazků

1. Zánik závazků z této smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními OZ a touto smlouvou.
2. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 1 OZ se vedle případů specifikovaných v § 2002 OZ rozumí také:
 - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) a/nebo s jeho zprovozněním a/nebo zaškolením v dohodnutém termínu dle čl. III. odst. 2. této smlouvy delší než 30 kalendářních dnů;

- b) prodlení kupujícího s uhrazením kupní ceny delší než 30 kalendářních dnů, přičemž prodávající je povinen před odstoupením od smlouvy kupujícího písemně upozornit na neplnění jeho závazků a poskytnout mu přiměřenou lhůtu k nápravě;
 - c) nedodržení sjednaného množství, jakosti nebo druhu zboží;
 - d) jestliže zboží nemá vlastnosti deklarované prodávajícím v této smlouvě či vlastnosti z této smlouvy vyplývající, příp. není v souladu se specifikací zboží;
 - e) jestliže prodávající ve své nabídce v rámci Veřejné zakázky, která předcházela uzavření této smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
3. Odstoupení od této smlouvy musí být písemné a nabývá účinnosti dnem doručení tohoto písemného oznámení druhé smluvní straně.
4. V případě odstoupení od této smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat své vzájemné závazky a pohledávky stanovené v zákoně nebo v této smlouvě, a to do 30 dnů od právních účinků odstoupení nebo v dohodnuté lhůtě.
5. Ukončením účinnosti této smlouvy odstoupením od smlouvy nebo jiným způsobem nejsou dotčena práva na smluvní pokuty a náhradu újmy a další závazky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po ukončení účinnosti této smlouvy.

XI. Závěrečná ujednání

1. V otázkách touto smlouvou výslovně neupravených se práva a povinnosti smluvních stran řídí příslušnými ustanoveními obecně závazných právních předpisů platných na území České republiky, zejména OZ a ostatními právními předpisy vztahujícími se k předmětu této smlouvy.
2. Veškeré spory, které se smluvním stranám nepodaří vyřešit smírnou cestou, budou řešeny věcně a místně příslušným soudem České republiky.
3. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech. Každý stejnopis má platnost originálu. Dva stejnopisy obdrží kupující a dva stejnopisy obdrží prodávající.
4. Tato smlouva může být měněna či doplňována pouze písemnými, oboustranně dohodnutými, vzestupně číslovanými dodatky, které se stávají její nedílnou součástí. Za písemnou formu není pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv. Neplatnost dodatků z důvodu nedodržení formy lze namítnout kdykoliv, a to i když již bylo započato s plněním. Za změnu smlouvy se nepovažuje změna identifikačních či kontaktních údajů.
5. Pokud bude z jakéhokoliv důvodu některé ustanovení této smlouvy shledáno neplatným, nečiní tato skutečnost neplatnou celou smlouvu. V takovém případě jsou smluvní strany povinny bez zbytečného odkladu neplatné ustanovení nahradit novým platným, jež bude odpovídat smyslu a účelu této smlouvy.

6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smluvních stran, účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění.
7. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, a že byla ujednána po vzájemném projednání podle jejich svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, na důkaz čehož připojují oprávnění zástupci smluvních stran své podpisy.
8. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující příloha:

Příloha č. 1: Specifikace zboží

V Praze dne 20. 1. 2020

15. 01. 2020
V Pardubicích dne

za prodávajícího:

za kupujícího:

.....
jedenatel

prof. Ing. Jiří Málek, DrSc.
rektor

Technický list

DVS Intrinsic Plus 1

- Teplotní rozsah: 20 – 40 °C
- Teplotní stabilita: +/- 0.1 °C
- Rozsah relativní vlhkosti: 0 – 98% v celém teplotním rozsahu
- Stabilita generování vlhkosti +/- 1%
- Hmotnost vzorku: až 1 g (DVS Intrinsic -1)
- Hmotnostní rozlišení: +/- 0,1 µg (DVS Intrinsic -1)
- Stabilita (drift): 24 hodin @ 25 ° C a 0% RH: <5ug (DVS Intrinsic -1)
- Typický průtok plynu: 200 ml/min (sccm)
- Přesnost regulátorů hmotnostního průtoku: 0,2
- Přívod vzduchu: 2 - 4 bar
- Zásobník vody: snadný přístup k zásobníku 100ml s viditelným indikátorem objemu
- Snadné doplňování vody bez nutnosti zastavení experimentu
- True Zero RH: uzavírací ventily pro zajištění 0% RH dodaného do vzorku
- Kompaktní přístroj s malými rozměry: 26 cm š x 39 cm l x 47 cm hl
- Hmotnost přístroje: 22 kg
- Součástí dodávky je notebook s ovládacím softwarem
- Počítačové rozhraní: TCP / IP a USB
- Rychlost ukládání dat jednou za sekundu pro rychlé zachycení kinetiky.
- Detekce rovnovážného bodu: časová a / nebo automatická dm / dt
- Zaznamenávání dat v reálném čase je zobrazeno na přístrojové desce
- Průvodce kalibrací je součástí softwaru
- Dodáván včetně certifikovaných protizávaží
- Kompatibilní s Windows 10 pro 32/64 bitů
- Databáze více než 100 aplikačních listů o použití DVS v běžné praxi

DVS

Intrinsic PLUS



Surface Measurement Systems
World Leader in Sorption Science

Dynamic Gravimetric Vapor Sorption Analyzer

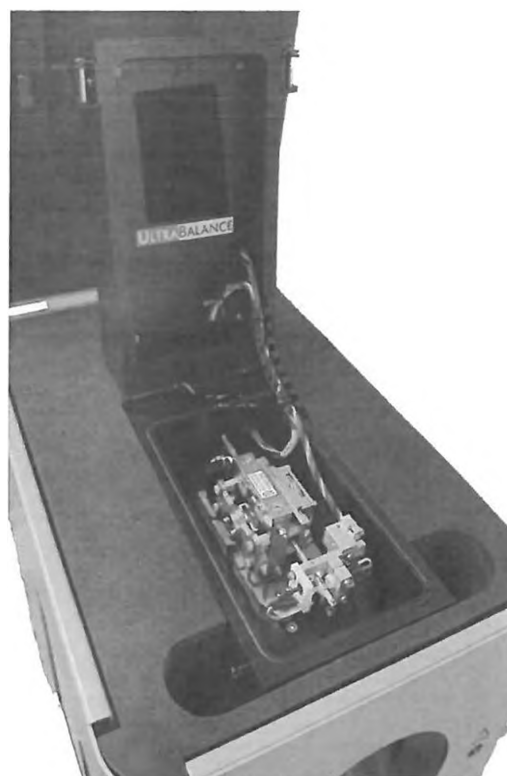
The smallest automated
DVS for complex water
sorption challenges



DVS Intrinsic Plus

The easy-to-use solution to complex water sorption challenges
from Surface Measurement Systems:

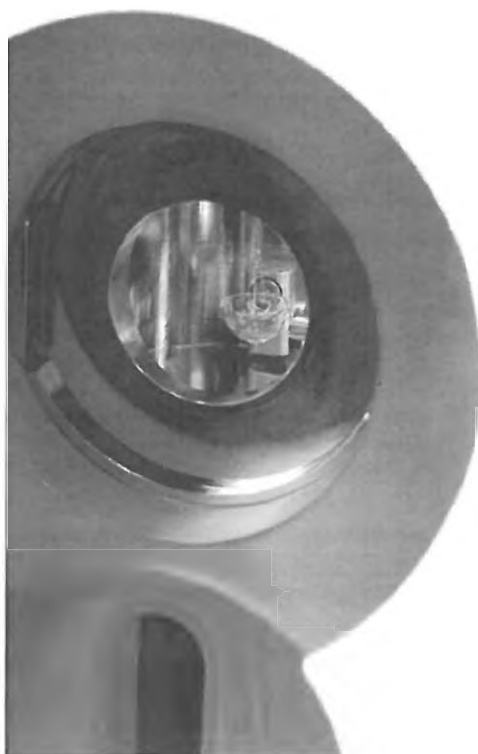
- High quality water isotherms and efficient water activity measurements
- Step-by-step software wizards guide users through routine procedures
- Smallest, compact design that makes optimal use of limited bench space - only 26cm wide
- Advanced electronics and simplified user interface
- Accommodates wide variety of sample geometries and up to 5 gram capacity
- SMS UltraBalance™ provides unrivalled sensitivity and baseline stability
- Built-in Network Connectivity for easy data sharing and remote analysis
- Supports 21 CFR part 11



Ultrabalance™

Applications

- Studying hygroscopicity of powders, fibers and solids
- Kinetics of water sorption and desorption
- Water induced morphology changes



- Food shelf-life prediction studies
- TEWL/ Transepidermal Water Loss
- MVTR/ Moisture Vapor Transmission Rate determination
- Calculation of Diffusion Coefficients
- Sorption Modeling
- Moisture Compatibility
- Water Activity Measurements

Materials Studied

- Pharmaceuticals: powders, tablets, API's and excipient materials
- Food: powders, processed food, biscuits
- Natural materials: grains/seed, wood, biomass
- Building materials: aggregates, cement, ceramics
- Personal care products: cosmetics, hair care, contact lenses
- Packaging materials: paper, plastics

The advantages of DVS water sorption analysis

The water sorption properties of solid materials are recognized as critical factors in determining their storage, stability, processing and application performance. These properties are routinely determined for many natural and man-made materials and have traditionally been evaluated by storing samples in sealed jars containing saturated salt solutions of established relative humidity and then regularly weighing these samples until equilibrium is reached. The DVS Intrinsic Plus provides a number of advantages over these methods:

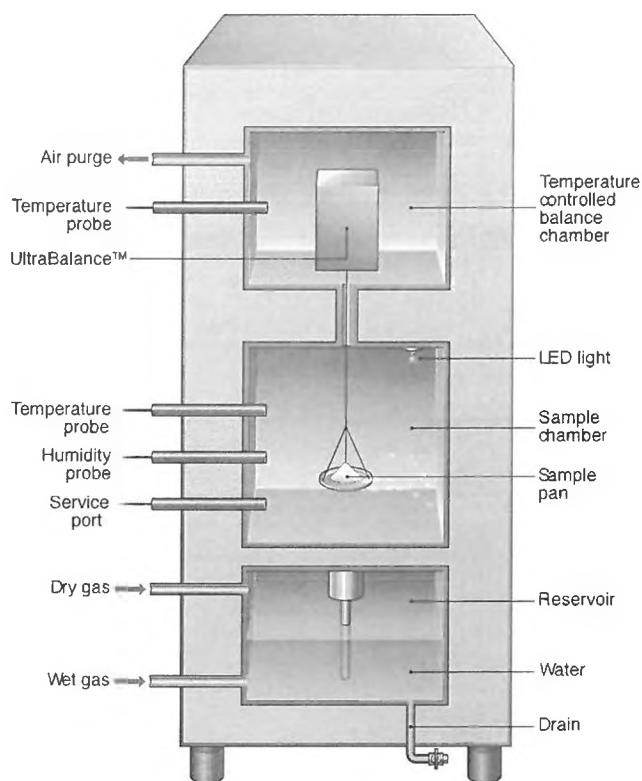
(i) The DVS Intrinsic Plus technique, due to optimized vapor flow, reduces the time required to reach equilibrium, measured in minutes rather than days. Simultaneously the dynamic flow of moisture reduces the need for large sample sizes, requiring only a few milligrams of sample.

(ii) Due to the dynamic flow of vapor, the sample never needs to be removed from the instrument, eliminating errors and contamination associated with removing samples from storage containers in previous methods.

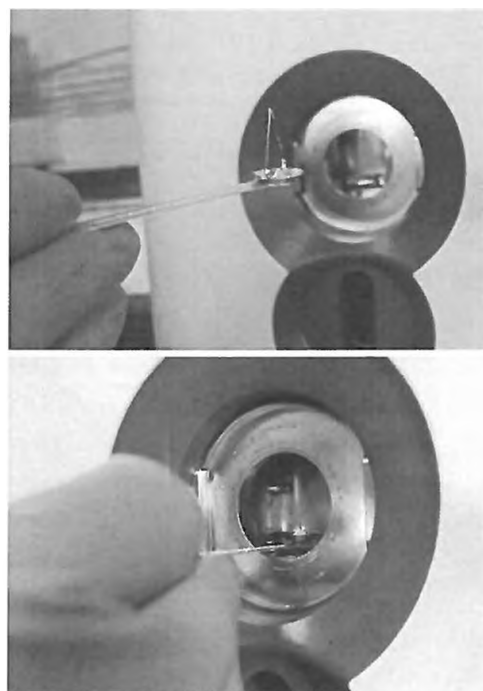
(iii) The DVS Intrinsic Plus allows for kinetic water sorption/desorption data to be collected in real time, which is impossible in static methods.

(iv) The DVS Intrinsic Plus technique reduces labor and operational costs by allowing skilled scientists and technicians to be more productive.

“The DVS Intrinsic Plus is a highly sensitive, accurate and fast analyzer for automated determination of moisture sorption properties of solids”



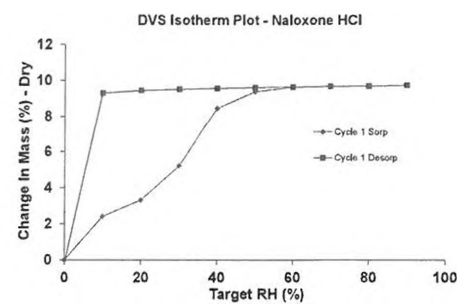
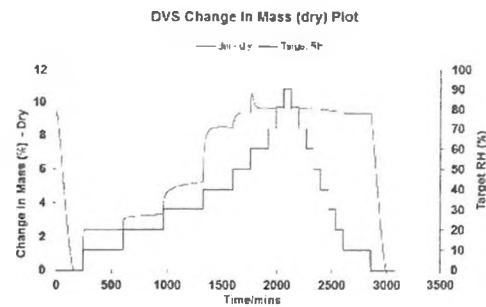
Schematic of the main components of DVS Intrinsic PLUS



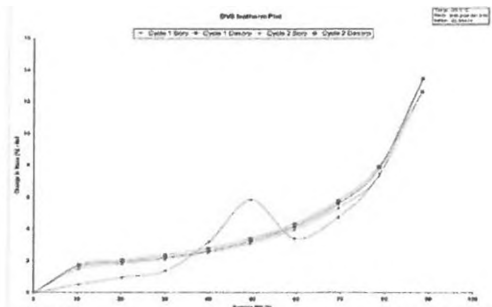
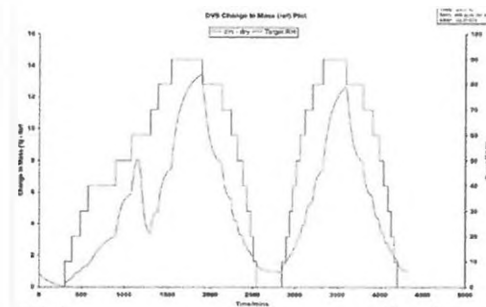
Sample Pans

Applications

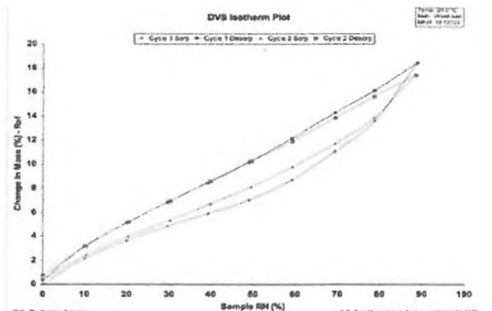
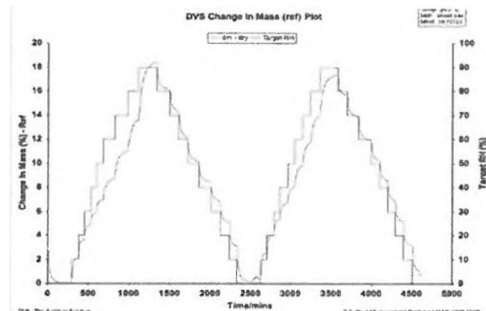
API hydrate formation and loss



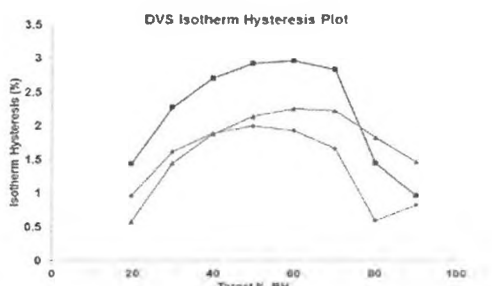
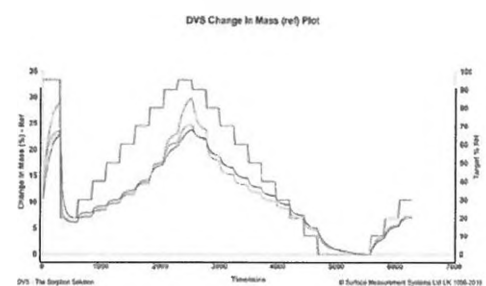
Amorphous lactose recrystallization



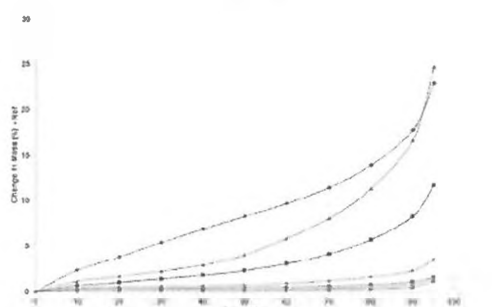
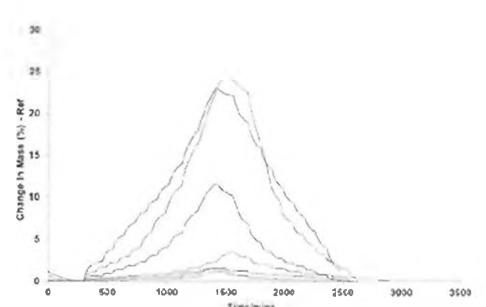
Wood fiber, two sorption cycles



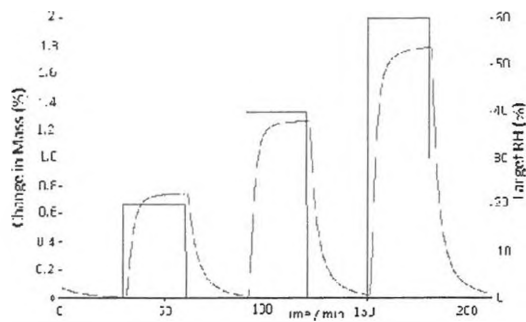
Hair with treatment comparison



Building materials sorption compatibility



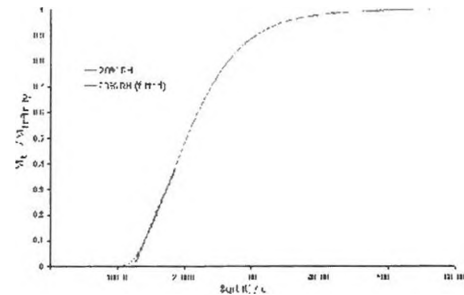
Moisture Diffusion/Permeation



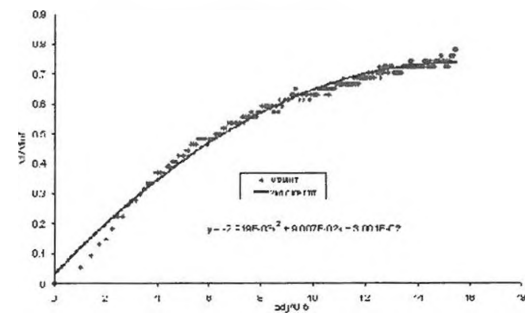
Sorption and desorption kinetics for a 7.5µm polyimide film.

Previous RH (%)	Target RH (%)	Diffusion Coeff. (cm ² /s)	R-squared (%)
0.0	20.0	7.63E-10	99.55
20.0	0.0	4.38E-10	99.58
0.0	40.0	9.04E-10	99.52
40.0	0.0	6.05E-10	99.59
0.0	60.0	9.30E-10	99.54
60.0	0.0	6.55E-10	99.57

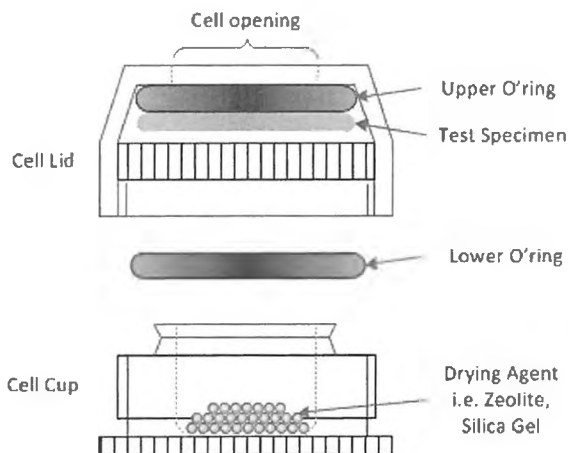
Diffusion coefficients from initial slopes.



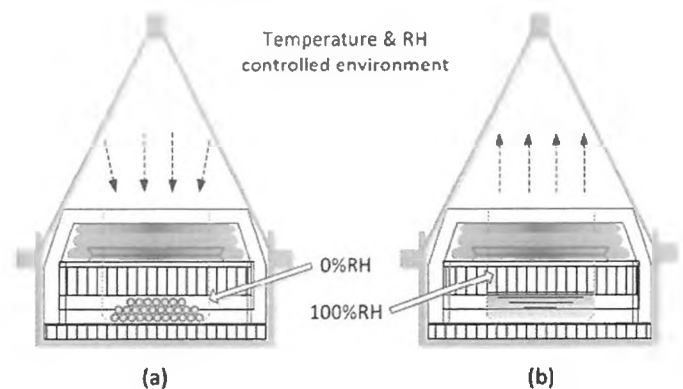
Diffusion plot for 0% RH to 20% RH step in humidity for a 7.5µm polyimide film.



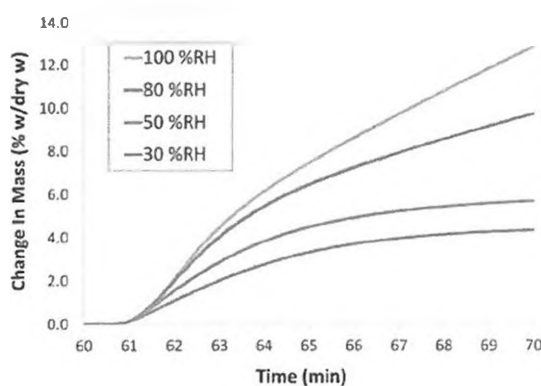
Polynomial fit for particle diffusion calculation. Moisture diffusion coefficient for an amorphous pharmaceutical powder at 25C and 40%RH with $\sigma = 0.11 \times 10^{-11} \text{ cm}^2/\text{s}$.



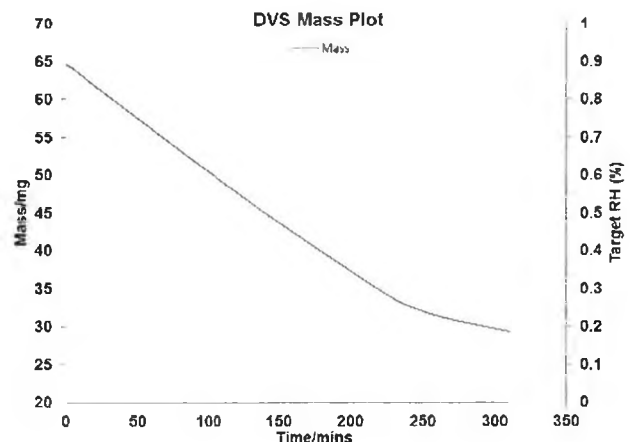
Experimental set-up for moisture vapour transmission rate measurement.



Payne type diffusion cell with DVS metal sample pan (C-WM-017) for (a) dry cup method and (b) wet cup method.

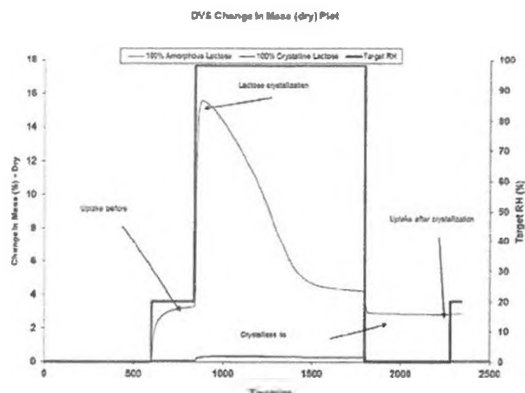


Change in mass of silica gel in response to varying external relative humidity for an electrospun PCL membrane.

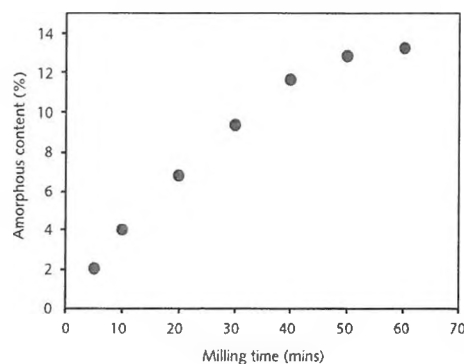


Trans-epidermal water loss at 0%RH using VitroSkin.

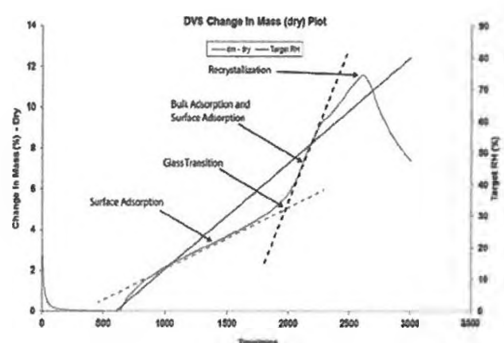
Applications Continued



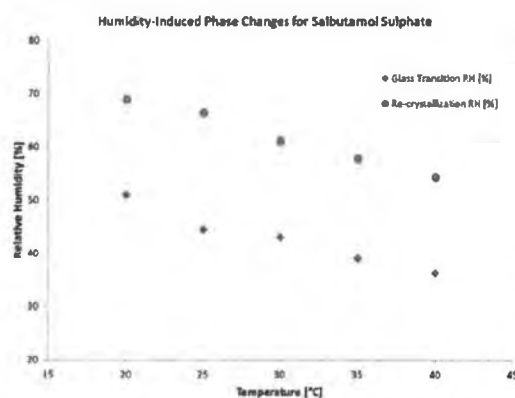
Amorphous content mass change and crystallization due to moisture.



Influence of milling time on amorphous content of 100% crystalline lactose using DVS.



Moisture induced glass transition and crystallization of salbutamol sulphate.



Glass transition and crystallization RH (%) for salbutamol sulphate.

Instrument Specifications & Options

Model	Intrinsic 1	Intrinsic 2
Temperature Range	20-40°C (standard)	
Maximum Sample Mass	1g	5g
Mass Change	± 150mg	± 1.0g
Stability (24 Hours @ 25°C and 0%RH)	<5µg	<50µg
Mass Resolution	± 0.1µg	± 1.0µg
Humidity Range	0-98% RH	
Temperature Stability	± 0.2 °C	
Gas Flow Rate	200sccm	
Sample Chamber	40mm W x 50mm D x 50mm H	
Reservoir Volume	100 mL capacity	
Heating System	Peltier + Cartridges	
Weight	22kg	
Size (approx)	26cm W x 39 cm D x 47cm H	
Inlet pressure	2 to 4 Bar	
Carrier Gas	Air or N ₂	
Computer Interface	TCP/IP and USB/RS232	

*Performance may vary slightly, depending on laboratory conditions.

Surface Measurement Systems Ltd.
Unit 5 Wharfside, Rosemont Road
Alperton, London, HA0 4PE, UK
Phone: +44 (0) 208 795 9400

Surface Measurement Systems NA
2125 28th Street SW, Suite 100
Allentown, PA 18103, USA
Phone: +1 (610) 798 8299

Email: sales@surfacemeasurementsystems.com

www.SurfaceMeasurementSystems.com



v1.2 1cJuly 2016