

KUPNÍ SMLOUVA

(dále jen „smlouva“)

uzavřená ve smyslu § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

I. Smluvní strany

1.1. Kupující: **Česká zemědělská univerzita v Praze**
Sídlo: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol
Zastoupený: Ing. Janou Vohralíkovou, kvestorkou
bankovní spojení: Česká spořitelna, a. s.
číslo účtu: 500022222/0800
IČO: 60460709
DIČ: CZ60460709
(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

1.2. Prodávající: CHROMSPEC spol. s r. o.
Sídlo: Jindřicha Plachty 3163/28, 150 00 Praha 5 - Smíchov
Zastoupený: Ing. Zdeněk Moravec, jednatel
Bank. spojení: Komerční banka, a. s.
Číslo účtu: 33101051/0100
IČO: 44794053
DIČ: CZ 44794053
Zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 5418
(dále jen „prodávající“) na straně druhé

(společně dále také jako „smluvní strany“)

uzavírají na základě výsledku zadávacího řízení s názvem „Laboratorní mikrovlnný systém - 8/16-019 – II.“ dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, k plnění veřejné zakázky smlouvu následujícího znění:

II. Předmět smlouvy

- 2.1.** Prodávající se zavazuje dodat laboratorní mikrovlnný systém určený pro tlakový minerální rozklad vzorku a mikrovlnnou asistovanou extrakci s odparkou kyselin po mineralizaci (dále jen „zboží“), a to v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou, a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Přesná specifikace zboží je uvedena v Příloze č. 1 této smlouvy, která tvoří její nedílnou součást. Součástí závazku prodávajícího je rovněž provedení služeb souvisejících odevzdáním zboží, a to tak, jak jsou definovány v čl. 2.3. a čl. 2.4. této smlouvy (dále jen „související služby“).
- 2.2.** Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednaným touto smlouvou.
- 2.3.** Součástí závazku prodávajícího, stanoveného v čl. 2.1. této smlouvy je rovněž provedení souvisejících služeb, spočívajících v dopravě zboží kupujícímu, instalaci zboží, uvedení do provozu, servisu, zaškolení obsluhy, vytvoření metod mineralizace a extrakce dle přání zákazníka, technickou podporou a úklidem místa plnění přičemž:

- a. dopravou zboží se rozumí jeho dodání do místa plnění dle čl. III. této smlouvy, včetně zajištění jeho vynesení do příslušného patra a místnosti v místě plnění, dle pokynů kupujícího;
 - b. instalací zboží se rozumí jeho sestavení, a to tak, aby zboží mohlo být uvedeno do provozu;
 - c. uvedením do provozu se rozumí seřízení zboží a ověření jeho řádné funkčnosti, jakož i provedení dalších úkonů nutných pro to, aby zboží bylo způsobilé sloužit svému obvyklému účelu;
 - d. zaškolením obsluhy se rozumí poskytnutí výkladu o všech funkcích zboží a jeho předvedení spolu s poskytnutím praktického nácviku obsluhy (a včetně vytvoření metod mineralizace a extrakce dle přání zákazníka) a běžné údržby zboží (zejména ovládání zboží) zaměstnancům kupujícího v termínech stanovených kupujícím po dohodě smluvních stran, a to v rozsahu min. 4 pracovních dnů po 6 hodinách. Zaškolení musí probíhat na adrese sídla kupujícího. Prodávající se zavazuje po skončení školení vystavit potvrzení opravňující zaškolené zaměstnance kupujícího k obsluze a běžné údržbě zboží,
 - e. technickou podporou se rozumí, že prodávající bude po dobu nejméně dvou let od dodání zboží zajišťovat bezplatnou konzultaci spojenou s funkčností přístroje a tvorby metod,
 - f. úklidem místa plnění se rozumí zajištění odvozu a likvidace všech obalů a dalších materiálů použitých při plnění této smlouvy, a to v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a provedení řádného úklidu veškerých prostor dotčených instalací zboží.
- 2.4.** Součástí předmětu smlouvy je též provádění:
- a. záručního servisu,
 - b. pozáručního servisu, kalibrace za podmínek stanovených zejména v čl. VII. této smlouvy.
- 2.5.** Součástí dodávky zboží je též dodání uživatelské a technické dokumentace pro účely běžné údržby v tištěné i elektronické podobě v českém jazyce (na CD/DVD nebo obdobném nosiči dat a ve formátu docx, pdf nebo odt).
- 2.6.** Nebude-li dohodnuto jinak, platí, že prodávající je oprávněn provádět související služby každý pracovní den, v době od 8.00 hod do 16.00 hod. Kupující je oprávněn v případě změny svých provozních podmínek tuto dobu omezit písemným pokynem prodávajícímu (formou e-mailové komunikace).
- 2.7.** Smluvní strany se dohodly, že pokud k řádnému splnění předmětu této smlouvy (zejména pro odevzdání a zprovoznění zboží) bude zapotřebí provést další dodávky a práce v této smlouvě neuvedené, o nichž však prodávající s ohledem na předmět plnění věděl nebo musel vědět, je prodávající povinen tyto dodávky a práce na své náklady obstarat a provést, a to bez nároku na zvýšení kupní ceny uvedené v čl. 4.2. této smlouvy.

III.

Doba, místo a způsob plnění

- 3.1.** Prodávající se zavazuje, že sjednané zboží dodá kupujícímu nejpozději do 8 týdnů ode dne uzavření této smlouvy, a to včetně souvisejících služeb dle čl. 2.3 a předání dokumentace dle čl. 2.5 této smlouvy.
- 3.2.** Místo plnění je místnost č. AF 211 (budova B) Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů na adrese sídla zadavatele, tj.: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchbátka.
- 3.3.** Zboží bude předáno prodávajícím a převzato kupujícím na základě oboustranně podepsaného předávacího protokolu.

- 3.4.** Povinným obsahem protokolu o předání a převzetí zboží je:
- a. údaj o prodávajícím a kupujícím;
 - b. popis zboží, které je předmětem předání a převzetí;
 - c. údaj o stavu zboží a jeho bezvadnosti, v případě vady uvedení termínu jejího odstranění;
 - d. datum podpisu předávacího protokolu.

IV.

Cena a platební podmínky

- 4.1.** Kupní cena za zboží v rozsahu dohodnutém v této smlouvě a za podmínek v ní uvedených je stanovena na základě nabídky prodávajícího předložené v rámci zadávacího řízení jakožto cena maximální (tj. cena, kterou není přípustné překročit).
- 4.2.** Celková kupní cena za celý předmět plnění (vyjma čl. 2.4. písm. b. této smlouvy) je uvedena v české měně a je 1.164.883,- Kč (slovy: jedenmiliónjednostošedestátčtyřitisíc osmsetosmdesát tři korun českých) bez DPH. DPH bude stanoveno a odvedeno v souladu s platnými právními předpisy.
- 4.3.** Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním předmětu této smlouvy. Cena zahrnuje provedení souvisejících služeb uvedených v čl. 2.3. a 2.4 písm. a. této smlouvy. Kupní cena zahrnuje veškeré související náklady, zejména případné náklady na správní poplatky, daně, cla, schvalovací řízení, provedení předepsaných zkoušek, zabezpečení prohlášení o shodě, certifikáty a atesty, převod práv, pojištění, přepravní náklady či náklady na případnou ostrahu zboží do doby jeho řádného odevzdání kupujícím, apod. Kupní cena je nezávislá na vývoji cen a kurzových změnách.
- 4.4.** Cena za služby uvedené v čl. 2.4 písm. b. této smlouvy bude uhrazena ve skutečné výši v souladu s touto smlouvou (zejména čl. VII. této smlouvy), a to vždy po provedení příslušných služeb na základě daňového dokladu – faktury a předem odsouhlaseného rozsahu poskytnutých služeb. Fakturu za poskytnuté služby dle čl. 2.4 písm. b. této smlouvy je prodávající povinen vystavit do 15 dnů po řádném a včasném poskytnutí služeb.
- 4.5.** Kupní cena bude kupujícím uhrazena v české měně na základě daňového dokladu – faktury, a to bezhotovostním převodem na bankovní účet prodávajícího. Fakturu je prodávající povinen vystavit do 15 dnů po řádném a včasném dodání a převzetí zboží kupujícím dle této smlouvy na základě předávacího protokolu.
- 4.6.** Prodávající podpisem této smlouvy prohlašuje, že je plně seznámen s rozsahem a povahou předmětu plnění a že správně vyhodnotil a ocenil veškeré související služby a práce, jejichž provedení je pro řádné splnění závazku vyplývajícího z této smlouvy nezbytné, a že při stanovení kupní ceny dle této smlouvy:
- a. řádně zjistil předmět plnění této smlouvy,
 - b. prověřil místní podmínky pro provedení předmětu plnění této smlouvy,
 - c. při kalkulaci kupní ceny zohlednil veškeré technické a obchodní podmínky uvedené ve smlouvě a její příloze.
- 4.7.** Není-li uvedeno jinak, rozumí se veškeré ceny uvedené v této smlouvě bez daně z přidané hodnoty (DPH). DPH bude prodávajícím účtována dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
- 4.8.** Daňový doklad – faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Zároveň musí být na faktuře uvedeno označení projektu a operačního programu: „Centrum pro studium vzniku a transformací nutričně významných látek v potravním řetězci v interakci s potenciálně rizikovými látkami antropogenního původu: komplexní posouzení rizika kontaminace půdy” registrační číslo: CZ.02.1.01/0.0/0.0/ 16_019/0000845 financovaného z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je kupující oprávněn ji

vrátit ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury kupujícímu.

- 4.9. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícímu. Fakturu je prodávající povinen doručit na adresu: Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchbátka. Jiné doručení nebude považováno za řádné s tím, že kupujícímu nevznikne povinnost fakturu doručitou jiným způsobem uhradit.
- 4.10. Za den platby se považuje den odepsání fakturované částky z bankovního účtu kupujícího ve prospěch bankovního účtu prodávajícího.
- 4.11. Úhrada kupní ceny nebo její části bude prodávajícímu převedena na jeho účet zveřejněný správcem daně podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a to i v případě, že na faktuře bude uveden jiný bankovní účet. Pokud prodávající nebude mít bankovní účet zveřejněný podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, správcem daně, provede kupující úhradu na bankovní účet až po jeho zveřejnění správcem daně, aniž by byl kupující v prodlení s úhradou. Zveřejnění bankovního účtu správcem daně oznámí prodávající bezodkladně kupujícímu. Toto ustanovení se neuplatní v případě, že prodávající není povinen zveřejňovat účet dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty ve znění pozdějších předpisů.
- 4.12. Pokud bude v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění o prodávajícím zveřejněna příslušným správcem daně informace, že je nespolehlivým plátcem DPH, vyhrazuje si kupující, jakožto ručitel, právo o částku odpovídající výši DPH uvedenou v čl. 4.2 této smlouvy snížit částku poskytnutou na úhradu kupní ceny prodávajícímu dle této smlouvy. Tuto skutečnost je kupující povinen prodávajícímu předem oznámit. Uplatněním tohoto postupu dojde ke snížení pohledávky prodávajícího za kupujícím o příslušnou částku DPH a prodávající není oprávněn po kupujícím uhrazení částky odpovídající výši DPH jakkoliv vymáhat.
- 4.13. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem DPH po uhrazení kupní ceny ze strany kupujícího, je kupující oprávněn od této smlouvy odstoupit. V takovém případě smluvní strany vrátí vše, co si navzájem dosud plnily. Tímto ustanovením zůstávají nedotčena práva kupujícího na náhradu škody.

V.

Práva a povinnosti stran

- 5.1. Prodávající je povinen dodat zboží v dohodnutém množství, jakosti a provedení. Veškeré zboží dodávané prodávajícím kupujícímu z titulu této smlouvy musí splňovat kvalitativní požadavky dle této smlouvy.
- 5.2. Prodávající je povinen dodat zboží bez vad kupujícímu v souladu s podmínkami této smlouvy, zejména přílohou č. 1, přičemž za řádné dodání zboží se považuje jeho převzetí kupujícím, a to na základě potvrzení této skutečnosti v předávacím protokolu. Předávací protokol může být podepsán nejdříve v okamžiku, kdy bude beze zbytku realizována dodávka zboží prodávajícím včetně souvisejících služeb sjednaných touto smlouvou.
- 5.3. Prodávající je povinen kupujícímu předat všechny doklady, které jsou nutné k převzetí a k řádnému užívání zboží (zejména kompletní technická dokumentace, vč. bezpečnostní a provozní dokumentace a záruční listy) a provést zaškolení obsluhy. Vše v českém, případně anglickém jazyce a podle předpisů platných v ČR, pokud nebude dohodnuto jinak.
- 5.4. Kupující nabývá vlastnického práva ke zboží dnem převzetí zboží od prodávajícího. Stejným okamžikem přechází na kupujícího také nebezpečí škody na věci.
- 5.5. Prodávající je povinen neprodleně vyrozumět kupujícího o případném ohrožení doby plnění a o všech skutečnostech, které mohou předmět plnění znemožnit.
- 5.6. Prodávající odpovídá kupujícímu za škodu způsobenou porušením povinností podle této smlouvy nebo povinností stanovených obecně závazným právním předpisem.

- 5.7.** Prodávající se zavazuje zajistit průmyslově-právní, resp. autorskoprávní nezávadnost zboží a podmínek jeho užívání kupujícím. Pokud prodávající při plnění realizovaném na základě této smlouvy užije výsledek činnosti třetího subjektu chráněný právem průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví a uplatní-li oprávněná osoba z tohoto titulu své nároky vůči kupujícím, provede prodávající na své náklady vypořádání majetkových důsledků a je odpovědný za jakoukoliv škodu způsobenou kupujícím.
- 5.8.** V případě, že jakákoli součást předmětu smlouvy naplní znaky autorského díla ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský zákon“), je k těmto výsledkům plnění prodávajícím poskytována licence za podmínek sjednaných dále v tomto článku této smlouvy.
- 5.9.** Kupující je oprávněn autorská díla užívat dle níže uvedených podmínek:
- 5.9.1. Kupující je oprávněn od okamžiku účinnosti poskytnutí licence k autorskému dílu dle této smlouvy užívat toto autorské dílo k účelu vyplývajícímu z této smlouvy. Pro vyloučení pochybností to znamená, že kupující je oprávněn užívat autorské dílo v omezeném množství (1 ks licence dle čl. 5.9.3. této smlouvy) a neomezeném územním rozsahu, způsobem, který je v souladu s účelem této smlouvy a s časovým rozsahem omezeným pouze dobou trvání majetkových autorských práv k takovému autorskému dílu. Součástí licence není oprávnění kupujícího autorské dílo upravovat ani do něj činit zásahy či modifikace. Kupující je bez potřeby jakéhokoliv dalšího svolení prodávajícího oprávněn udělit třetí osobě podlicenci k užití autorského díla nebo svoje oprávnění k užití autorského díla třetí osobě postoupit, avšak pouze za předpokladu, že se jedná o změnu vlastnického práva ke zboží či o poskytnutí práva zboží užití třetí osobě. Licence k autorskému dílu je poskytována jako nevýhradní.
- 5.9.2. V případě počítačových programů se licence vztahuje na autorské dílo ve strojovém kódu, a to i na případné další verze počítačových programů.
- 5.9.3. Prodávající touto Smlouvou poskytuje kupujícímu licenci k autorským dílům dle odst. 5.9.1. této smlouvy, která umožní provozovat zboží, přičemž účinnost této licence nastává okamžikem předání plnění (zboží), které příslušné autorské dílo obsahuje; do té doby je kupující oprávněn autorské dílo užívat v rozsahu a způsobem nezbytným k provedení akceptace příslušného plnění.
- 5.9.4. Udělení licence nelze ze strany prodávajícího vypovědět a její účinnost trvá i po skončení účinnosti této smlouvy, nedohodnou-li se smluvní strany výslovně jinak.
- 5.10.** Prodávající je povinen se seznámit se všemi informacemi, údaji a jinými dokumenty, které jsou součástí smlouvy nebo mu byly v souvislosti s ní poskytnuty ze strany kupujícího. Pokud by některé informace, údaje nebo hodnoty dodané kupujícím byly nekompletní nebo nepřesné do té míry, že by tato skutečnost mohla ovlivnit řádné dodání zboží, je v takovém případě povinností prodávajícího upřesnit či zajistit chybějící informace a údaje. V případě, že kupujícím poskytnuté hodnoty či údaje mají zásadní význam pro dodání zboží, je vždy povinností prodávajícího si dané údaje ověřit. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu nezbytnou součinnost v termínech dle svých provozních možností. Prodávající nemá nárok na žádné dodatečné platby ani prodloužení termínu dodání zboží z důvodu chybné interpretace jakýchkoliv podkladů vztahujících se k předmětu této smlouvy.
- 5.11.** Strany se dohodly a prodávající určil, že osobou oprávněnou k jednání za prodávajícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:
- Jméno: Ing. Zdeněk Moravec
e-mail: moravec@chromspec.cz
tel.: 318599083
- 5.12.** Strany se dohodly a kupující určil, že osobou oprávněnou k jednání za kupujícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:

Jméno: Ing. Vladimír Albrecht
e-mail: albrechtvladimir@af.czu.cz
tel.: 224384601

- 5.13.** Veškerá korespondence, pokyny, oznámení, žádosti, záznamy a jiné dokumenty vzniklé na základě této smlouvy mezi smluvními stranami nebo v souvislosti s ní budou vyhotoveny v písemné formě v českém jazyce a doručují se buď osobně nebo doporučenou poštou, faxem či e-mailem, k rukám a na doručovací adresy oprávněných osob dle této smlouvy.

VI.

Záruka na zboží

- 6.1.** Prodávající přebírá záruku za zboží na dobu 24 měsíců. Záruční doba počíná běžet dnem dodání zboží kupujícímu, tj. dnem podpisu předávacího protokolu kupujícím v souladu s čl. 3.3. a 3.4. této smlouvy.
- 6.2.** Požadavek na odstranění vad zboží uplatní kupující u prodávajícího bez zbytečného odkladu po jejich zjištění, přičemž i reklamace odeslaná v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. Kupující je povinen písemně ohlásit prodávajícímu záruční vady, a to na e-mailovou adresu prodávajícího: servis@chromspec.cz nebo na adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy. Pro účely této smlouvy se za včasné oznámení vady považuje ohlášení učiněné do 7 pracovních dnů ode dne, ve kterém se kupující o vadě dozvěděl. V písemné reklamaci uvede kupující popis vady nebo informaci o tom, jak se vada projevuje, a způsob, jakým požaduje vadu odstranit v souladu s § 2169 občanského zákoníku.
- 6.3.** Záruční opravy se prodávající zavazuje provést bezplatně ve lhůtě do 25 dnů od ohlášení vady kupujícím. Prodávající je oprávněn na základě písemné a odůvodněné žádosti požádat kupujícího o prodloužení této lhůty. V případě nedodržení těchto prováděcích termínů je kupující oprávněn nedostatky nechat odstranit třetí osobou na náklady prodávajícího, a to i bez předchozího upozornění na tuto skutečnost.
- 6.4.** V případě opravy v záruční době se tato prodlužuje o dobu od oznámení závady kupujícím do jejího řádného odstranění prodávajícím.
- 6.5.** Smluvní strany se výslovně dohodly a souhlasí, že v případě dodání nového zboží nebo jeho součástí za vadné zboží či vadnou součást v souladu s ustanovením tohoto článku, se záruční doba stanovená v čl. 6.1 této smlouvy pro toto vyměněné zboží nebo součást prodlužuje o 12 (slovy: dvanáct) měsíců a kupujícímu zůstávají zachována veškerá práva z vadného plnění dle této smlouvy a občanského zákoníku.
- 6.6.** Veškerá práva z vadného plnění v tomto článku neupravená se dále řídí platnými ustanovení občanského zákoníku.

VII.

Záruční a pozáruční servis

- 7.1.** Prodávající je povinen v průběhu záruční doby uskutečnit na základě písemné výzvy kupujícího nejméně dvakrát ročně servisní prohlídku zboží a všech jeho součástí, při níž provede bezplatně základní servisní úkony, tj. zejména: vizuální kontrolu a očištění zařízení, běžnou údržbu zařízení, kontrolu a otestování základních parametrů funkčních celků, prověření běžných funkcí systému.
- 7.2.** Prodávající je povinen minimálně po dobu 3 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby zabezpečit na výzvu kupujícího za úplatu pozáruční servis, zároveň je prodávající povinen v této lhůtě za úplatu zajistit kalibraci přístroje či další služby související s užíváním a zejména s udržením přístroje v aktuálním a funkčním stavu (dále jen „pozáruční servis“)

- 7.3.** Prodávající se podpisem této smlouvy zavazuje provést služby dle čl. 2.4 písm. b. a 7.2 této smlouvy v termínu nejpozději do 15 kalendářních dnů od písemné výzvy kupujícího, nestanoví-li kupující jinou (delší) lhůtu. S odstraňováním vady zboží v době pozáručního servisu je prodávající povinen začít nejpozději do 5 (slovy: pěti) kalendářních dnů po doručení požadavku kupujícího na odstranění vady a vady odstranit nejpozději do 10 (slovy: deseti) pracovních dnů od obdržení požadavku kupujícího, nebude-li dohodou smluvních stran stanovena lhůta delší. V případě opravy vyžadující dodání náhradního dílu je prodávající povinen odstranit vadu zboží nejpozději do 21 (slovy: dvaceti jedna) kalendářních dnů od výzvy kupujícího, nebude-li dohodou smluvních stran stanovena lhůta delší.
- 7.4.** Prodávající se zavazuje, že hodinová sazba za činnost servisního technika odstraňujícího závadu v rámci pozáručního servisu dle čl. 7.2 této smlouvy nepřekročí částku 1.000,- Kč bez DPH (slovy: tisíc korun českých) za hodinu poskytování pozáručního servisu. V případě závažnějších vad je možné navýšení této částky za předpokladu obdržení předchozího písemného souhlasu kupujícího. Jiné náklady za poskytování pozáručního servisu (ubytování, stravné, cestovné atd.) není prodávající oprávněn účtovat; to se netýká ceny náhradních dílů, případně dopravy do místa plnění, bude-li jejich účtování a přibližná výše předem oznámena kupujícímu.

VIII. Sankční ujednání

- 8.1.** V případě, že prodávající nedodá zboží v termínu dle této smlouvy, zavazuje se kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,5% z kupní ceny stanovené v čl. 4.2. této smlouvy za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 8.2.** Prodávající je povinen kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,05% z kupní ceny v čl. 4.2. této smlouvy za každou jednotlivou vadu a každý započatý den prodlení a s odstraněním reklamované vady ve lhůtě dle čl. 6.3. této smlouvy.
- 8.3.** V případě prodlení kupujícího s úhradou faktury je prodávající oprávněn uplatnit vůči kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,05% z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení s úhradou faktury.
- 8.4.** Kupující je oprávněn jakoukoli smluvní pokutu jednostranně započítat proti jakékoli pohledávce prodávajícího za kupujícím (včetně pohledávky prodávajícího na zaplacení kupní ceny).
- 8.5.** Neodstraní-li prodávající vadu či nedodělek uvedený v protokolu o předání a převzetí zboží v termínu uvedeném tamtéž (nebo do 5 pracovních dnů ode dne předání a převzetí zboží, není-li termín odstranění vady v protokolu uveden), zavazuje se prodávající zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,05% z kupní ceny stanovené v čl. 4.2. této smlouvy za každou vadu či nedodělek a každý započatý den prodlení s jejich odstraněním.
- 8.6.** Povinná smluvní strana se zavazuje uhradit vyúčtovanou smluvní pokutu (smluvní pokuty) ve lhůtě do 14 dnů ode dne obdržení příslušného vyúčtování. Stejná lhůta se vztahuje rovněž na úhradu úroků z prodlení.
- 8.7.** Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na náhradu škody v plné výši. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na řádné splnění povinností ze strany prodávajícího.

IX. Náhrada újmy a náhrada škody

- 9.1.** Náhrada újmy se řídí ustanoveními § 2894 a násl. občanského zákoníku. Smluvní strany tímto výslovně sjednávají povinnost náhrady nemajetkové újmy (např. poškození dobrého jména), pakliže na ni dotčené smluvní straně vznikne nárok.

- 9.2.** Nárok na náhradu škody vzniká vedle nároku na smluvní pokutu sjednaného dle této smlouvy a vedle dalších sjednaných povinností.
- 9.3.** Úhradou vzniklé škody se povinná smluvní strana nezproští povinnosti k poskytnutí plnění v souladu s touto smlouvou.

X.

Platnost a účinnost smlouvy

- 10.1.** Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smlouvy oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Tato smlouva nabývá účinnosti okamžikem uveřejnění v registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů.
- 10.2.** Smluvní vztah založený touto smlouvou může být ukončen:
- a) písemnou dohodou smluvních stran,
 - b) odstoupením od smlouvy.
- 10.3.** Odstoupit od smlouvy lze pouze z důvodů stanovených ve smlouvě nebo zákonem. Smluvní strana dotčená porušením povinnosti druhé smluvní strany může od této smlouvy jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této smlouvy, přičemž za podstatné porušení se zejména považuje:
- Na straně kupujícího:
- a) nezaplacení kupní ceny podle této smlouvy ve lhůtě delší 30 dní po dni splatnosti příslušné faktury,
 - b) poruší-li podstatným způsobem své povinnosti vyplývající z této smlouvy (zejména neposkytne-li prodávajícímu potřebnou součinnost, a to ani po stanovení dodatečné lhůty prodávajícím).
- Na straně prodávajícího:
- a) jestliže nedodá řádně a včas předmět této smlouvy a nezjedná nápravu do 5 pracovních dnů od písemného upozornění kupujícím na neplnění této smlouvy,
 - b) postupuje-li prodávající při plnění smlouvy v rozporu s ujednáními této smlouvy, s pokyny oprávněného zástupce kupujícího či s právními předpisy,
 - c) nebude-li schopen dodat nové a originální zboží, v souladu s podmínkami v této smlouvě uvedenými,
 - d) podá-li na sebe insolvenční návrh dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon) nebo v insolvenčním řízení vůči majetku prodávajícího zahájeném na návrh věřitele bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, nebo byl insolvenční návrh zamítnut proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo byla zavedena nucená správa prodávajícího podle zvláštních právních předpisů,
 - e) dojde-li k nepodstatnému porušení povinností uložených prodávajícímu smlouvou, pakliže nedostatky prodávající v dodatečně poskytnuté lhůtě neodstraní,
 - f) převede-li své závazky, povinnosti nebo práva plynoucí z této smlouvy na jiný subjekt, a to bez předchozího souhlasu kupujícího.
- 10.4.** Účinnost odstoupení od smlouvy nastává doručením oznámení o odstoupení druhé smluvní straně na její adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy.
- 10.5.** Kupující je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě, že podle údajů uvedených v registru plátců DPH se prodávající stane nespolehlivým plátcem DPH.

- 10.6.** Skončením účinnosti smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze smlouvy. Skončením účinnosti smlouvy nebo jejím zánikem však nezanikají nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklých před skončením účinnosti (zánikem) smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále, nebo u kterých tak stanoví zákon.

XI.

Střet zájmů

- 11.1.** Prodávající se zavazuje, že bez předchozího písemného souhlasu kupujícího nebude v souvislosti s plněním veřejné zakázky uvedené v čl. I. této smlouvy přijímat žádné jiné odměny, provize či jakékoliv další výhody, nežli ty, které jsou výslovně uvedeny v této smlouvě.
- 11.2.** Prodávající se zavazuje, že se nebude podílet na žádné činnosti, která by mohla být v rozporu se zájmy kupujícího danými nebo souvisejícími s plněním předmětu této smlouvy. K tomuto závazku je prodávající povinen zavázat své případné poddodavatele, použije-li je pro účely plnění této smlouvy.

XII.

Vyšší moc

- 12.1.** Smluvní strany jsou zbaveny odpovědnosti za částečné nebo úplné neplnění povinností daných touto smlouvou v případě (a v tom rozsahu), kdy toto neplnění bylo výsledkem události nebo okolnosti způsobené vyšší mocí. Odpovědnost za nesplnění smluvní povinnosti však nevylučuje překážka, která vznikla v době, kdy povinná smluvní strana byla v prodlení s plněním své povinnosti nebo vznikla z jejích hospodářských poměrů.
- 12.2.** Pro účely této smlouvy se vyšší mocí rozumí taková mimořádná a neodvratitelná událost, která je mimo kontrolu smluvní strany, jež se na ni odvolává, kterou smluvní strana nemohla při uzavření této smlouvy předvídat a která smluvní straně brání v plnění závazků vyplývajících z této smlouvy. Takovými událostmi jsou zejména (avšak nikoliv výlučně): válka, živelná katastrofa apod. Za vyšší moc není považována chyba nebo zanedbání ze strany prodávajícího, místní a podnikové stávky, výpadky ve výrobě, v dodávce energií apod. Vyšší mocí není rovněž selhání poddodavatele, nastalo-li z jiných než shora uvedených důvodů.
- 12.3.** Nastane-li situace vyšší moci, je dotčená smluvní strana povinna okamžitě o takovém stavu, jeho příčině a předpokládaném termínu skončení informovat druhou smluvní stranu. Smluvní strany se zavazují hledat alternativní prostředky pro splnění předmětu této smlouvy a poskytnout za tímto účelem druhé smluvní straně veškerou součinnost.
- 12.4.** Trvá-li vyšší moc nebo její účinky delší dobu než 3 měsíce a nenajdou-li smluvní strany alternativní řešení, má kterákoliv ze smluvních stran právo od smlouvy odstoupit. V takovém případě je na volbě kupujícího, který může rozhodnout, zda (i) si dosud přijaté plnění ponechá za část kupní ceny odpovídající rozsahu a kvalitě dosud přijatého plnění, anebo (ii) zda si smluvní strany vzájemně poskytnuté plnění vrátí.

XIII.

Závěrečná ustanovení

- 13.1.** Vztahy mezi stranami se řídí českým právním řádem. Ve věcech smlouvou výslovně neupravených se právní vztahy z ní vznikající a vyplývající řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a ostatními obecně závaznými právními předpisy.
- 13.2.** Veškeré změny či doplnění smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků smlouvy. Jinou než písemnou formu dodatku v listinné podobě smluvní strany tímto vylučují.

- 13.3.** Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo z okolností, za nichž bylo sjednáno, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu smlouvy
- 13.4.** Smluvní strany budou vždy usilovat o přátelské urovnání případných sporů vzniklých ze smlouvy. Pokud nebylo dosaženo přátelského urovnání sporu ani do 30 pracovních dnů po jeho prvním oznámení druhé straně, je kterákoliv ze smluvních stran oprávněna obrátit se svým nárokem k příslušnému soudu.
- 13.5.** Smlouva se vyhotovuje v elektronické podobě a podepisuje se uznávanými elektronickými podpisy.
- 13.6.** Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
Příloha č. 1 – Podrobná technická specifikace
- 13.7.** Prodávající bezvýhradně souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy tak, aby tato smlouva mohla být předmětem poskytnuté informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající rovněž souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy dle § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 13.8.** Prodávající bere na vědomí a souhlasí, že je osobou povinnou ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající je povinen plnit povinnosti vyplývající pro něho jako osobu povinnou z výše citovaného zákona
- 13.9.** Smluvní strany prohlašují, že mezi nimi nebyla vedena žádná další jednání ani učiněny žádné dohody, ať ústní či písemné, vztahující se jakkoliv k předmětu této smlouvy.
- 13.10.** Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem bez výhrad souhlasí. Smlouva je vyjádřením jejich pravé, skutečné, svobodné a vážné vůle. Na důkaz pravosti a pravdivosti těchto prohlášení připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.

V Praze dne

V Praze dne

Za kupujícího:
Česká zemědělská univerzita v Praze

Za prodávajícího:
CHROMSPEC spol. s r. o.

.....
Ing. Jana Vohralíková, kvestorka

.....
Ing. Zdeněk Moravec, jednatel

Technická specifikace předmětu plnění

Název zakázky: Laboratorní mikrovlnný systém - 8/16-019

Všechny níže uvedené parametry jsou technické minimum, nabízené přístroje nesmějí být v žádném z parametrů horší. Zadavatel požaduje dodání nových, nerepasovaných a nepoužívaných přístrojů.

Předmět plnění: Laboratorní mikrovlnný systém určený pro tlakový minerální rozklad vzorku a mikrovlnnou asistovanou extrakci s odparkou kyselin po mineralizaci.

<i>Laboratorní mikrovlnný systém určený pro tlakový minerální rozklad vzorku a mikrovlnnou asistovanou extrakci s odparkou kyselin po mineralizaci.</i>	
Technické a jiné požadavky	vyplní dodavatel Nabízeno dodavatelem
Obecné charakteristiky systému	
1) Mikrovlnný systém určený pro tlakový rozklad a hydrolyzu vzorků minerálními kyselinami (kys. dusičnou, chlorovodíkovou, chloristou, fluorovodíkovou, fosforečnou případně jejich směsi).	ANO Milestone ETHOS UP Rotor SK15
2) Mikrovlnný systém musí též umožňovat asistovanou mikrovlnnou extrakci vzorků (jak do polárních rozpouštědel, tak do nepolárních rozpouštědel formou míchání vzorku pomocí magnetického míchadla).	ANO Rotor Fastex 24
3) Rychlost míchání je individuálně volena a má nejméně tři stupně.	ANO
4) Přístroj s maximálními rozměry 70 cm x 75 cm x 80 cm, který lze umístit na stůl nebo do digestoře.	ANO 54š x 64h x 69v
5) Odtah z přístroje musí být řešen ventilátorem z přístroje v případě uvolnění přetlaku při mineralizaci.	ANO
6) Odvod musí vést mimo elektroniku přístroje. Součástí dodávky musí být i odolná roura či odolná hadička pro propojení přístroje s odtahem do digestoře.	ANO
7) Ovládání přístroje musí být řešeno formou LCD displeje, který je součástí dodávaného přístroje s minimálně anglickou (případně českou) verzí softwaru a ovládání z připojeného počítače, který není součástí této zakázky.	ANO
8) Propojení s počítačem bude řešeno min. 15 m kabelem (USB nebo Ethernet), který je součástí předmětu plnění.	ANO
9) Součástí předmětu plnění jsou též všechny nezbytné hardwarové a softwarové ovladače (na příloženém CD nebo DVD).	ANO
10) Propojení s internetovou sítí musí být řešeno přes druhý Ethernet port (v případě, že ten první je použit na propojení s počítačem) a přes WIFI.	ANO
11) Přístroj musí být možno připojit přímo do internetové sítě možnostmi v předchozím bodu a musí být možno jej ovládat (i zálohovat data) „na dálku“ pomocí tzv. chytrého telefonu a z jiného počítače.	ANO

12) Přístroj musí být možno ovládat pomocí smartphone (minimálně s funkcemi pro monitorování nastavených parametrů a zapnutí/vypnutí/pauza).	ANO
13) S přístrojem musí být možno pracovat při konstantní laboratorní teplotě (v rozmezí teplot min. 20 - 26°C).	ANO
14) Přístroj musí mít nejméně 3 volné (neobsazené) USB porty, přes které je možné též zálohovat data na přenosné médium (Flashdisk).	ANO
15) Teplota v případě mineralizace, tak i v případě extrakce, musí být na přístroji programovatelným a monitorovaným parametrem.	ANO
16) Celý přístroj musí být (jak z vnitřku, tak z vnějšku) chráněn antikorozní úpravou povrchu odolávající všem běžně používaným minerálními kyselinám (včetně HF či HClO ₄) a organických a anorganických rozpouštědly.	ANO
17) Přístroj musí mít zabudovanou ochranu, která neumožní spuštění mikrovlnné (MW) záření v případě pootevřených/otevřených dvířek.	ANO
18) Přístroj musí mít zabudovanou i ochranu pro vypnutí MW záření v případě poruchy uvnitř nádobek.	ANO
19) Přístroj splňuje bezpečnostní standardy EN61010-1, EN61326-1 a normy pro práci v laboratoři či rovnocenné řešení (v souladu s § 90 odst. 3 zákona).	ANO
Požadavky na mikrovlnný systém	
20) Přístroj musí zvládnout mineralizovat či extrahovat min. 2 g vzorku.	ANO
21) Přístroj musí mít dva zdroje mikrovlnného záření (dvoumagnetronové uspořádání) s požadovaným zářením o frekvenci min. 2,4 GHz. Jeden o výkonu min. 950 W a druhý o výkonu min. 800 W pro zajištění homogenního mikrovlnného pole uvnitř přístroje.	ANO 950 W + 950 W
22) Kontinuální výkon přístroje musí být řízený regulátorem.	ANO
23) Každá nádobka musí být vybavena bezpečnostním (bezmembránovým) ventilem s jednoduchým uvolněním přetlaku a následného zpětného uzavření nádobky bez asistence operátora.	ANO
24) Možnost minimálně 10 (v paměti) přednastavených metod mineralizace nebo extrakce s možností editace a doplnění dalších metod.	ANO
25) Přístroj musí mít zabudované měření teploty v jedné extrakční nádobce (referenční) v karuselu a dále bezkontaktní měření teploty ve všech ostatních nádobkách s automatickou kalibrací. Teplotní čidlo musí být schopno měřit teploty minimálně do 250 °C s možností rozšíření na vyšší teploty. Teplotní sonda musí být dodána společně s přístrojem.	ANO 300°C
26) Ochrana proti zvýšenému tlaku ve všech nádobkách během mineralizace i extrakce.	ANO
27) Automatické nastavení MW výkonu záření.	ANO
28) Mikrovlnný systém musí obsahovat buďto: (vyberte Vámi nabízenou variantu)	ANO varianta b)
a) varianta 1: jeden karusel s kompletním zaplněním pozic (tzv. segmentů) o objemu nádobek 80 – 110 ml použitelný jak pro mikrovlnný rozklad, tak na mikrovlnnou extrakci	varianta b)

<p>b) varianta 2: dva karusely, které jsou oba minimálně do poloviny zaplněné segmenty s plnou funkcí přístroje s objemem nádobek 80 – 110 ml použitelných jak pro mikrovlnný rozklad, tak na mikrovlnnou extrakci. Do polovinového zaplnění karuselu (v obou případech) se nepočítá pozice referenční nádoby (tedy polovina obsazených pozic +1).</p>	<p>ANO Rotor SK15 objem 100ml Rotor Fastex 24 objem 100ml</p>
<p>Pro obě varianty: Jednotlivé segmenty v karuselu musí být kompletní (segment, nádoba, víčko). Do segmentů musí být možno umístit výměnné borosilikátové inzerty v případě extrakce. Každý dodaný segment musí mít kompletní uzávěr a součástí dodávky musí být min. dva náhradní kompletní uzávěry. Přístroj musí být schopen pracovat s libovolným počtem segmentů v karuselu.</p> <p><u>Účastník je povinen zde uvést, kterou variantu nabízí, kolika pozicový karusel je součástí předmětu plnění a počet dodaných kompletních segmentů (a případě varianty 2 rozepsání počtu kompletních segmentů pro extrakci a pro digesti).</u></p>	<p>ANO varianta b) Rotor SK15 objem 100ml obsahuje 8+5 kompletních reaktorů (segmentů) Rotor Fastex 24 objem 100ml obsahuje 13+5 kompletních reaktorů 6 kompletních náhradních uzávěrů</p>
<p>Další požadavky pro mineralizaci</p>	
<p>29) Reakční nádoby (o objemu min. 80 ml) pro mikrovlnný rozklad musí být vyrobeny z vysoce odolného materiálu, uzavřeny bezmembránovým uzávěrem (musí být součástí dodávky), musí odolat vnitřnímu min. tlaku 40 bar, přičemž při překročení zde musí být zajištěno automatické uvolnění přetlaku a automatické zpětné uzavření reakční nádoby. Nádoby musí být odolné min. do teploty 300 °C.</p>	<p>ANO Rotor SK15 objem 100ml, materiál nádobek TFM, tlak 100 bar, teplota 300°C</p>
<p>30) Jednotlivé segmenty v karuselu musí být kompletní (tzn. segment, nádoba, víčko).</p>	<p>ANO</p>
<p>Další požadavky pro asistovanou mikrovlnnou extrakci</p>	
<p>31) Nádoby pro mikrovlnnou asistovanou extrakci musí vydržet minimálně tlak 20 bar. Nádoby musí být uzavřeny bezmembránovým uzávěrem (musí být součástí dodávky). Při překročení max. tlaku musí být zajištěno automatické uvolnění přetlaku a zpětné uzavření reakční nádoby. Nádoby jsou odolné minimálně do teploty 260 °C.</p>	<p>ANO Rotor Fastex 24 objem 100ml, materiál borosilikátové sklo a Weflon(TM), tlak 35 bar, teplota 260°C</p>
<p>32) Přístroj musí zajišťovat magnetické míchání ve všech nádobkách s minimálně třemi rychlostními stupni míchání.</p>	<p>ANO rychlost míchání lze nastavit v krocích po 1% v rozsahu 0÷100%</p>
<p>33) Přístroj je dodáván včetně magnetických míchadel určených pro všechny pozice v karuselu/karuselích (nikoliv jen pro dodávaný počet nádobek) + min. 5 náhradních.</p>	<p>ANO celkem 29 (24+5) míchadel</p>
<p>Požadavky na podtlakovou odparku k přístroji</p>	

34) Kompatibilní softwarově řízená odparka pro odtah přebytečné kyseliny po mineralizaci bez ztráty analytu do množství 0,5 - 1 ml včetně materiálu k připojení k přístroji.	ANO
35) Odpar je automaticky řízen softwarově na základě teploty nebo tlaku.	ANO
36) Odpařování přebytečné kyseliny musí být umožněno bez nutnosti další manipulace s nádobkami (bez nutnosti přelévání roztoků).	ANO
37) Připojená odparka je schopna odpařovat směs kyselin po mineralizaci i nehořlavé rozpouštědlo po extrakci z různého počtu nádobek v karuselu, minimálně však z jedné.	ANO
38) Odparka musí mít výkonnou pumpu s konstrukcí nepodléhající korozi a sorpční nádoby pro zachycení těkavých par kyseliny s vývodem do digestoře.	ANO výkonná teflonová membránová vývěva, chladič, kondenzační a neutralizační nádoby
Spotřební materiál	
39) Borosilikátové (či z jiného odolného materiálu) vložky do segmentů karuselu. Minimálně jedno balení v počtu 100 ks.	ANO 100 kusů

Hodnotící kritéria

Hodnotící kritérium	Účastníkem nabízená hodnota
A. Nabídková cena	1 164 883,00 Kč bez DPH
B. Technické parametry	
a. dodání více kompletních segmentů do karuselu/karuselů (viz technický parametr dle bodu 28 přílohy č. 4 zadávací dokumentace).	
<i>varianta 1: v případě, že se jedná o dodávaný přístroj s jedním plně zaplněným karuselem, kde jedna polovina segmentů je určena na asistovanou mikrovlnnou extrakci a polovina na mikrovlnný rozklad (viz technický parametr dle bodu 28 přílohy č. 4 zadávací dokumentace), počet nabízených kompletních segmentů s kompletními uzávěry účastníkem navíc je:</i>	ks
<i>varianta 2: v případě, že se jedná o dodávaný přístroj se dvěma z poloviny zaplněnými karusely, kde jeden je určen pro asistovanou mikrovlnnou extrakci a druhý na mikrovlnný rozklad (viz technický parametr dle bodu 28 přílohy č. 4 zadávací dokumentace), účastníkem nabízený počet kompletních segmentů s kompletními uzávěry navíc je:</i>	5+5ks 5ks pro rotor SK15 5ks pro rotor Fastex 24
<i>b. dodání více než 2 kompletních uzávěrů navíc k segmentům (viz technický parametr dle bodu 28 přílohy č. 4 zadávací dokumentace).</i>	3+3ks 3ks pro rotor SK15 3ks pro rotor Fastex 24
<i>c. možnost zakoncentrování organického rozpouštědla po extrakci je umožněno i pouze pod tlakem pumpy</i>	ANO

Nabízená sestava

ETHOS UP mikrovlnný rozkladný a extrakční systém MILESTONE

POZ.	NÁZEV / OBJEDNACÍ ČÍSLO	MNOŽSTVÍ
1	<p>ETHOS UP HIGH PERFORMANCE MICROWAVE DIGESTION SYSTEM, 230V- 50Hz</p> <p>49010 Mikrovlnný rozkladný a extrakční systém MILESTONE Ethos UP. Dvoumagnetronové uspořádání s rotačním difuzérem a zcela rovnoměrným rozložením energie Celkový mikrovlnný výkon 1900W (2x950W). Magnetrony chráněny před odraženým zářením. Kontinuální výkon řízený PID regulátorem. Velký vnitřní prostor umožňuje vložení velkokapacitních rotorů. Vnitřní prostor chráněn vícevrstvným PTFE povlakem. Vnitřní prostor monitorován vestvěnou kamerou. Zabudovaný odtah oddělený od elektroniky. Ovládání Terminálem 660 s barevnou dotykovou obrazovkou 6,5". Výstupy USB, RS232, LAN, video. Intuitivní ovládání pomocí ikon. Dodáváno se zabudovanou kuchařkou a standardními metodami. Ukládání metod a průběhů rozkladu. Nový Milestone Connect app umožňuje připojení externích zařízení a dálkové ovládání mikrovlnného systému. Vyhovuje standardním metodám US EPA 3052; US EPA 3051A; US EPA 3546; ASTM D4309-96; ASTM D-5765; ASTM D-6010; RoHS; WEEE a ELV.</p>	1
2	<p>ATC-400 Sensor, length 180 mm, for SK-15 & PRO-Rotors</p> <p>ATC0100 Čidlo pro měření teploty v rotorech SK-15 termočlánkem uvnitř rozkladné nádoby</p>	1
3	<p>Contact-less IR temperature sensors in all positions</p> <p>IRT0500 Bezkontaktní měření teploty ve všech nádobkách</p>	1
4	<p>Contact-less pressure control for acid digestion</p> <p>QPA00300 Detektor par kyselin</p>	1
5	<p>Automatic magnetic stirrer for ETHOS UP</p> <p>Magnetické míchání uvnitř rozkladných a extrakčních nádobek</p>	1
6	<p>Starter kit 15 segments high pressure rotor</p> <p>SK15A/8 Vysokotlaký patnáctipozicový segmentovaný rotor. Včetně 8 kusů kompletně osazených segmentů. Nádoby jsou uzavřeny uzávěrem s bezpečnostní pružinou, která zajistí otevření v případě zvýšení tlaku nad provozní mez (100 bar) a po jeho uvolnění automatické uzavření nádoby. Jedna nádoba je uzpůsobena pro přímé měření teploty uvnitř nádoby termočlánkem. Objem nádobek 100ml, tlak 100 barů, teplota 300°C materiál TFM.</p>	1
7	<p>Standard segment complete</p> <p>LCR00031A Rozšíření počtu segmentů nad rámec požadavků ZD Kompletní segment s nádobkou pro SK-15 (položka č. 6) Objem nádobek 100ml, tlak 100 barů, teplota 300°C.</p>	5

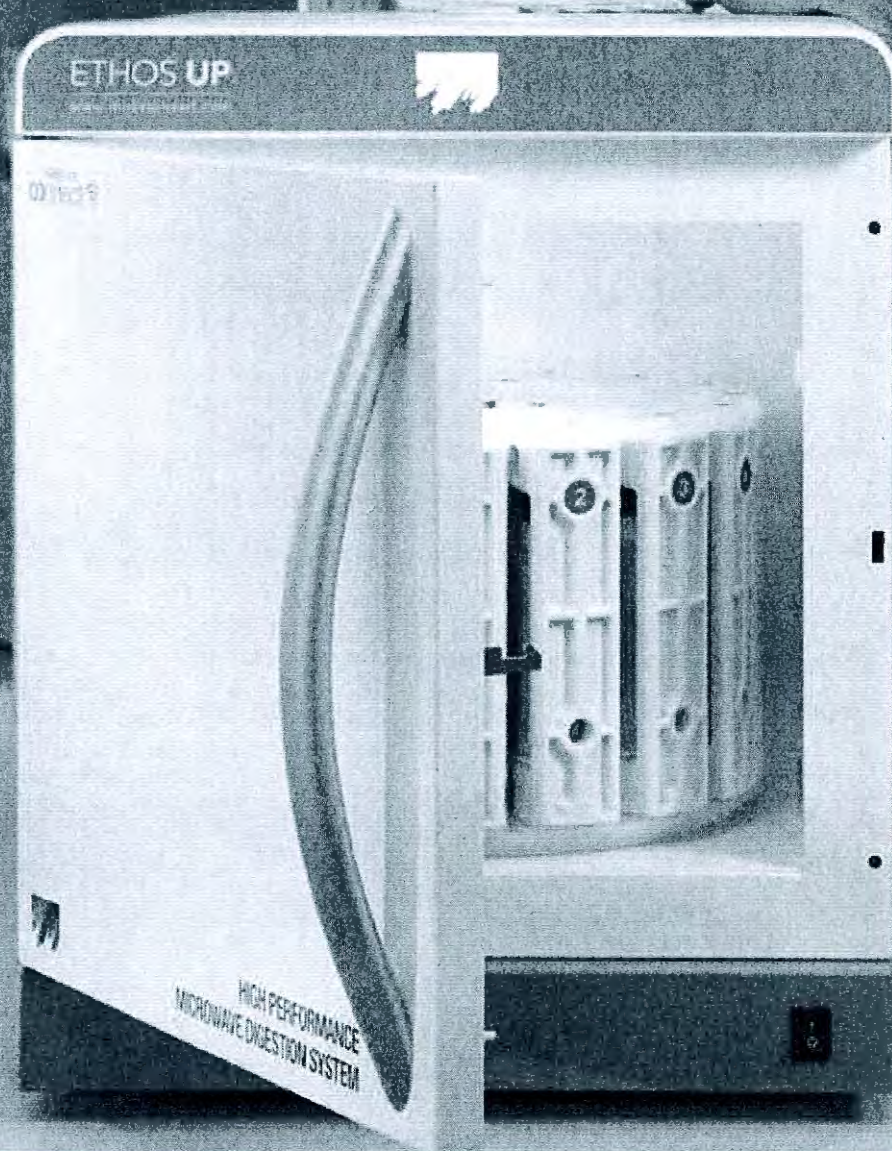
8	Cover and Adapter plate with built-in safety releasing fluoropolymer spring AP000026ZDM Náhradní kompletní uzávěr, včetně bezpečnostní pojistky	3
9	Fastex 24 positions rotor, includes: FEX1000 Extrakční 24 pozicový rotor, včetně 13 kompletních nádobek TFM nádobky jsou umístěny ve Weflon krytu, který zajišťuje ohřev nádobek i při použití nepolárních rozpouštědel Objem TFM nádobky 145 ml, tlak 35 bar Objem skleněné borosilikátové nádobky 100 ml Součástí je 100 kusů skleněných nádobek	1
10	Standard Fastex Reactor FEX0031A Rozšíření počtu reaktorů nad rámec pažadavků ZD Kompletní reaktor pro rotor Fastex 24 (položka č. 9)	5
11	Valve cover for Fastex vessel DD00186/187 Náhradní kompletní uzávěr, včetně bezpečnostní pojistky	3
12	MMR-15 Evaporation rotor, includes: MMR-15 Patnáctipozicový evaporační rotor, včetně PTFE nástavců pro nádobky rotoru SK15	1
13	MMR Blind Stopper Zaslepení nepoužívaných pozic u rotoru MMR 15	15
14	Acid scrubber module 220 V/50-60 Hz VAC1000 Modul pračky kyselých plynů Obsahuje teflonovou membránovou vývěvu, chladič s kondenzační nádobou a nádobu pro neutralizaci zbytkových kyselin	1
15	Glass disposable vials 100 ml 30/27 diam, 4x200mm (set of 100 pieces) GB00122-100 Náhradní skleněné borosilikátové zkumavky pro rotor FastEX24 sada 100 kusů	1
16	Kabel Ethernet Délka kabelu 15m	1

ETHOS UP

HIGH PERFORMANCE
MICROWAVE DIGESTION SYSTEM



MILESTONE
HELPING
CHEMISTS







MILESTONE

ETHOS UP

It is a common misconception that a laboratory microwave is just a microwave and that there are very few differences between systems. We at Milestone would like to demonstrate that this is not the case and that a microwave digestion system provides the first important step for a successful analysis. If there is no confidence in the initial sample preparation stage, then there can be no confidence in the results from subsequent analyses. We have incorporated in the new ETHOS UP our vision of the future, our passion, and our knowledge, with the ultimate goal of helping chemists. The ETHOS UP fully embodies Milestone's philosophy in microwave sample preparation. Specifically designed for closed vessel acid digestion, it offers a perfect integration between microwave hardware, user interface, reaction sensors and pressure vessels. The ETHOS UP encompasses Milestone's visionary concept of "Total Microwave Sample Preparation" and, with a comprehensive choice of accessories, it offers a complete first-class solution also for microwave solvent extraction, organic and inorganic synthesis, protein hydrolysis, and vacuum evaporation. The new ETHOS UP is simply the most advanced microwave digestion system we have ever manufactured. Open the door to a new Milestone.

PRODUCTIVITY

SAFETY

EASE OF USE

CONNECTIVITY

EXPERTISE

FLEXIBILITY

PRODUCTIVITY MATTERS

LARGEST MICROWAVE CAVITY

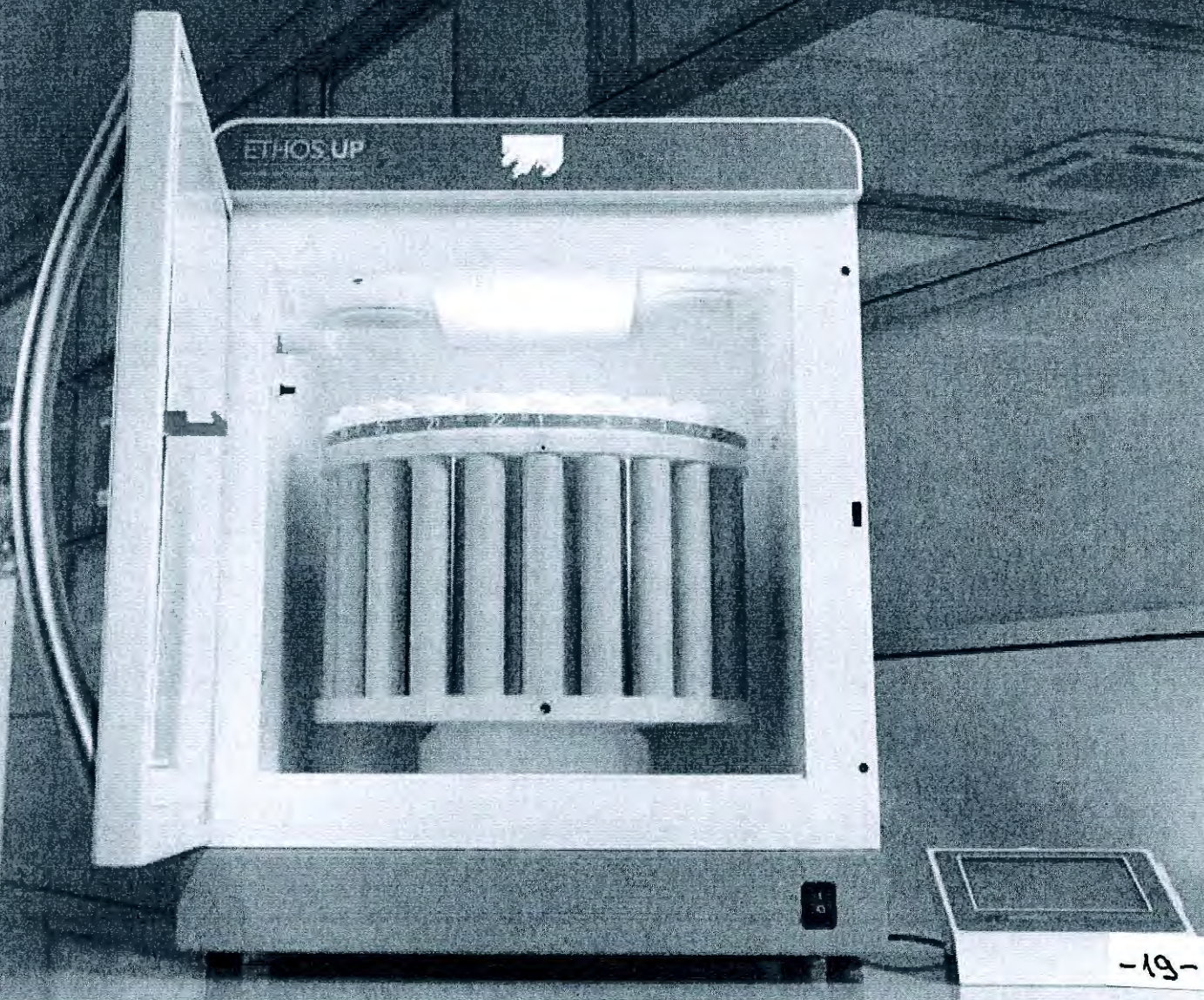
The new Milestone ETHOS UP microwave cavity has a volume in excess of 70 litres, by far the largest currently available. Why is this important and what are the main implications of this design?

Firstly, digestion rotors with more sample places can be accommodated thus improving productivity and sample preparation throughput.

Secondly, the microwave unit is inherently much safer because a larger cavity better contains gases escaping from vessels, should there be a sudden overpressurisation.

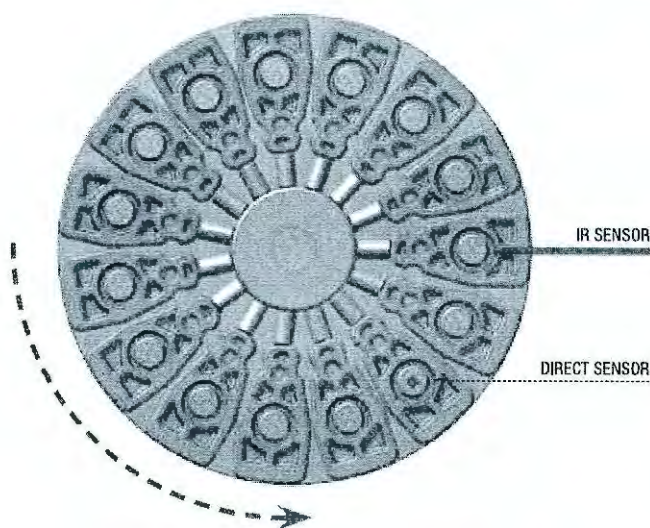
POWER MATTERS TOO

The ETHOS UP is equipped with two 950 Watt magnetrons for a total of 1900 Watt making it the most powerful microwave digestion system available for sample preparation. The system additionally employs a rotating diffuser that evenly distributes the microwaves throughout the cavity. High power coupled with the diffuser enables very fast heating of high throughput rotors and the complete digestion of the most difficult samples.



POWER IS NOTHING WITHOUT CONTROL

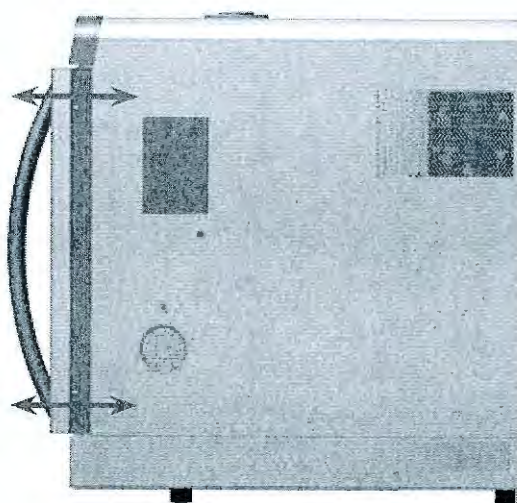
The new Milestone ETHOS UP is equipped with the most advanced yet easy to use reaction sensors for complete quality control of the digestion conditions. Direct temperature and pressure control are used in a single reference vessel. In all vessels, contact-less temperature is used where the actual temperature of each and every vessel is continuously shown on the instrument control terminal during the microwave run, allowing an instant visual check of the digestion conditions. In addition, a contact-less pressure sensor monitors and controls all vessels simultaneously, preventing any leakage or venting. In combination with our 'vent-and-reseal' vessel technology, the sensors ensure complete and safe digestions without any loss of volatile compounds.



Direct and contact-less temperature control in all vessels is available with the ETHOS UP

PRESSURE-RESPONSIVE DOOR

The ETHOS UP features a full stainless steel door with an innovative opening and self-resealing mechanism. Should there be a sudden overpressurisation of the cavity, the door slightly opens for rapid and safe pressure release and the microwave power is instantaneously cut off. Immediately afterward, the door is pulled back, resealing the cavity. For additional safety, an automatic door locking system does not allow the user to open the ETHOS UP door during the microwave run. At the end of the run, the door remains locked until the solutions have cooled down to a user preset temperature. This prevents misuse of the instrument and in turn exposure of the chemist to high pressure vessels.



Pressure-responsive door schematics

SAFEVIEW

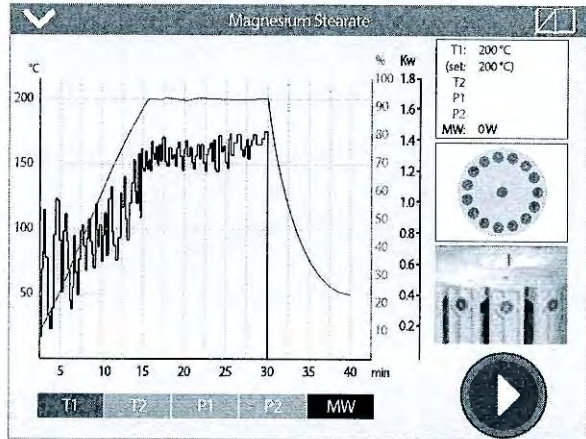
The ETHOS UP SafeVIEW is a high definition digital camera interfaced with the instrument terminal. It allows the chemist to monitor the progress of the digestion whilst fully protected by the all-stainless steel door of the instrument. A video of the entire run is shown in real time along with the digestion figures.



USER INTERFACE

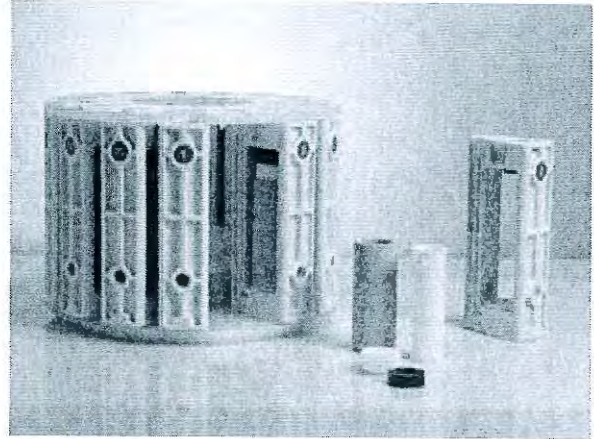
The ETHOS UP is controlled via a compact terminal with an easy-to-read, bright, full-colour, touchscreen display. The terminal is provided with multiple USB and Ethernet ports for interfacing the instrument to external devices and to the local laboratory network. The terminal runs a completely new user-friendly, icon-driven, multi-language software to provide easy control of the microwave run. Simply recall a previously stored method or create a new one, press 'START' and the system will automatically follow the user defined temperature utilising a sophisticated PID algorithm. Hundreds of applications, including all US EPA methods, are preloaded in the ETHOS UP terminal. There is no need to input the number of samples or weights being digested, as the software will automatically regulate the microwave power accordingly. This assures a consistent quality of digestion and simplifies the use of the instrument.

COMPLETE DIGESTION CONTROL

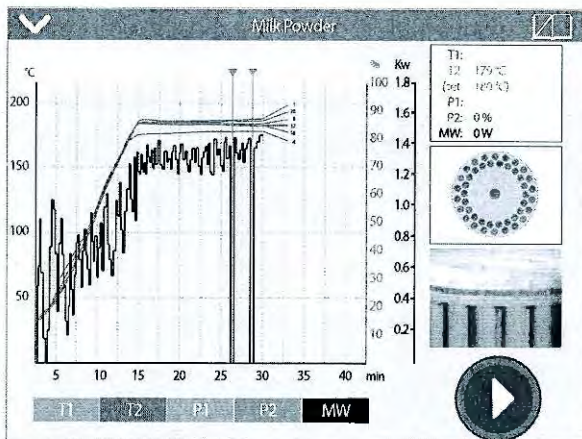


SK-15 rotor. Temperature reaching 200°C in 15 min by PID microwave power regulation. Cooling time is 10 min only

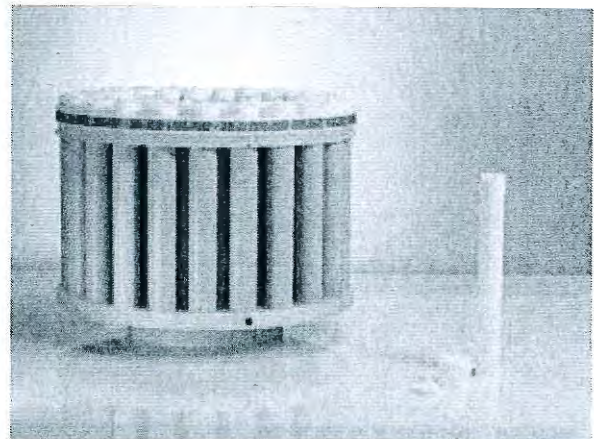
PRESSURE VESSELS



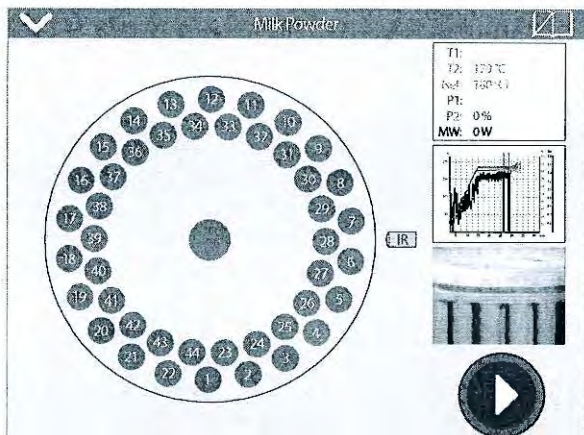
SK-15 high pressure rotor



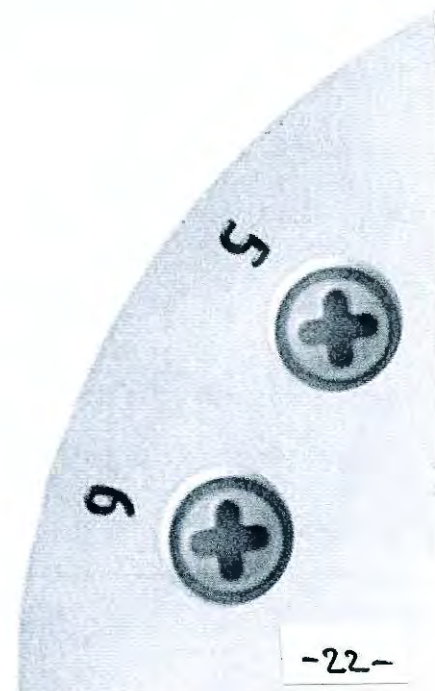
MAXI-44 rotor.
Infrared temperature control in all vessels



MAXI-44 high throughput rotor



Vessel #4 temp, below set value, shown in blue.
All other vessels matching the target temp shown in green



A PIECE OF CAKE

NEW DIGESTION ROTORS

Two completely new rotors offering both high quality digestion and high sample throughput are available for the ETHOS UP.

The SK-15 is a high-pressure rotor featuring up to 15 TFM vessels with a volume of 100 ml and suitable for all applications.

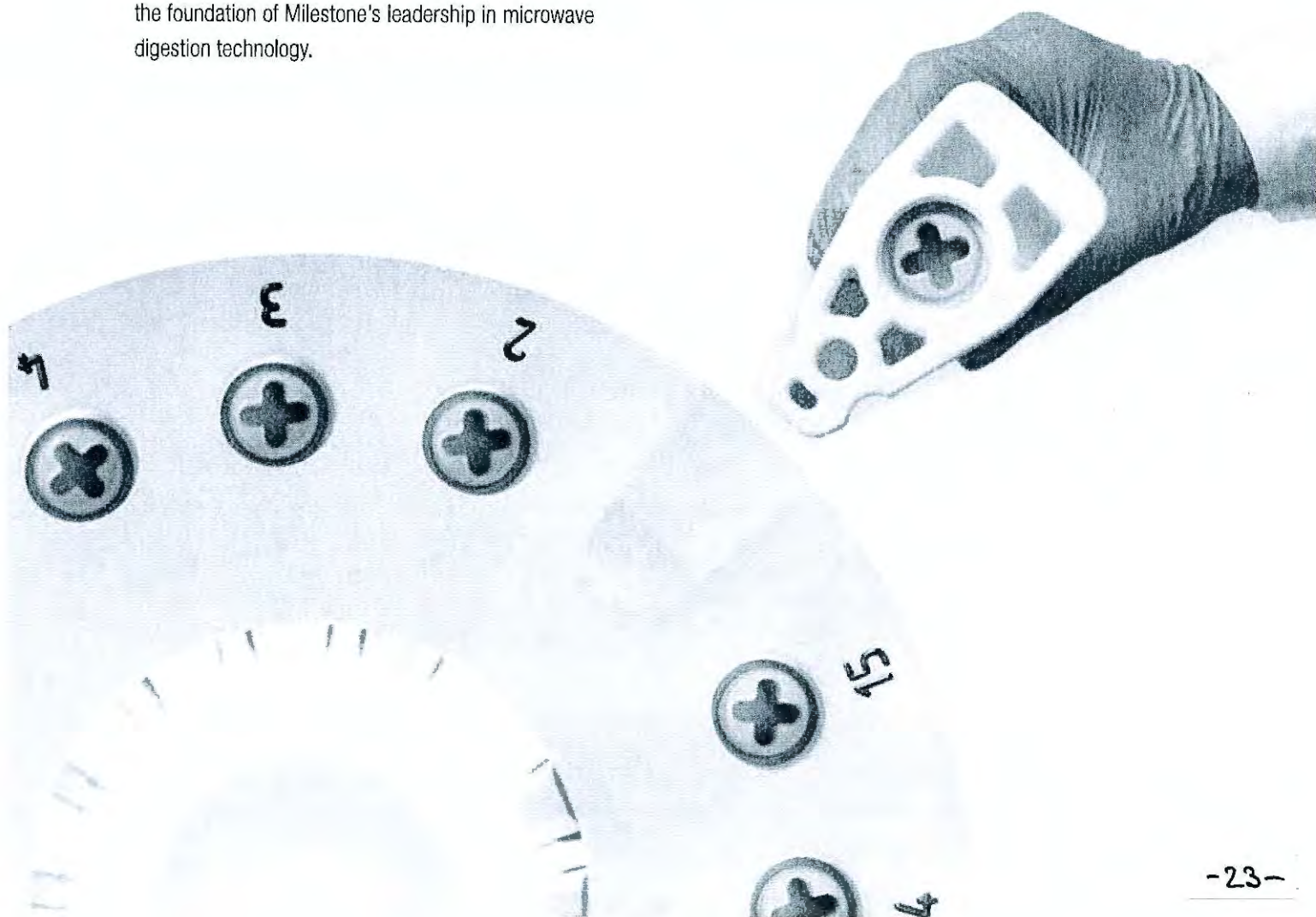
The MAXI-44 is a high-throughput rotor featuring up to 44 TFM vessels with a volume of 100 ml and suitable for a wide range of samples including environmental and all organics.

Both rotors are fully compliant with commonly used standard methods, such as the US EPA 3015, 3051, and 3052.

The SK-15 and the MAXI-44 feature an enhanced 'vent-and-reseal' technology for controlling the inner pressure of all vessels with complete safety. The 'vent-and reseal' approach for the pressure release is the foundation of Milestone's leadership in microwave digestion technology.

This patented (US Patent 5,270,010) technology provides the operator with unsurpassed safety and performance capabilities: highest temperature and pressure, highest safety standards, ease of use, and very fast cooling (180°C to 40°C in 10 minutes). While other systems use membranes or burst disks that render a vessel useless after venting, the Milestone system releases only the excess pressure from the vessel. This ensures that there is no stress to the door of the microwave system and no loss of sample as could happen in the case of a membrane or disk bursting.

Finally, a large selection of high purity quartz and TFM inserts is available for the SK-15 and the MAXI-44 rotors for smaller sample amounts or to minimise the dilution factor of the analytical solution.



SHARING IS CARING

Included with the new ETHOS UP system is a unique web based application – Milestone Connect.

The app provides up to date information and extended instrument control from outside the laboratory with remote monitoring of every sample in the digestion run that ultimately helps to provide high quality sample preparation. The app works on various external devices such as PC, tablets or smartphones connected to the ETHOS UP.

The integral database includes specific and detailed information on the installed equipment (list of parts, technical notes, user manual, video tutorials, etc), continuously updated application notes, a library of available scientific articles published in scientific magazines, and a help-on-line section that provides instant support available 24 hours a day, 7 days a week for our users.

HELPING CHEMISTS

Milestone has been active since 1988
in the field of microwave sample preparation.

With over 20000 instruments installed worldwide,
we are the acknowledged industry leader
in microwave technology.

Milestone vision is to help chemists by providing
the most technologically advanced instrumentation
for research and quality control.

Our products offer a wide range of applications,
such as microwave acid digestion, solvent extraction,
synthesis and ashing.

Furthermore we create products for acid purification
and direct mercury determination in solid, liquid
and gas samples.

We offer our customers the highest level
of application support, building up over the years
a relationship based on trust and commitment.

MILESTONE



HELPING
CHEMISTS

UNI EN ISO 9001:2008
CERTIFIED

MILESTONE Srl - Via Fatebenefratelli, 1/5 - 24010 Sorisole (BG) - Italy
Tel: +39 035 573857 - Fax: +39 035 575498
www.milestone srl.com - email: analytical@milestonesrl.com

MILESTONE INC. - 25 Controls Drive - Shelton, CT 06484 - USA
Tel: (203) 925-4240 - Toll-free: (866) 995-5100 - Fax: (203) 925-4241
www.milestonesci.com - email: mwave@milestonesci.com

MILESTONE GENERAL K.K. - KSP, 3-2-1, Sakado - Takatsu-Ku,
Kawasaki 213-0012 - Japan - Tel: +81 (0)44 850 3811 - Fax: +81 (0)44 819 3036
www.milestone-general.com - email: info@milestone-general.com

MLS GmbH - Auenweg 37 D-88299 Leutkirch im Allgau - Germany
Tel: +49 (0)7561 9818-0 - Fax: +49 (0)7561 9818-12
www.mls-mikrowellen.de - email: mws@mls-mikrowellen.de

CAT354EN-001

TECHNICAL SPECIFICATIONS

	ETHOS UP	ETHOS EASY
MICROWAVE HARDWARE		
Microwave Cavity	18/8 stainless steel housing with multi-layer PTFE coating	
Inlet/Outlet Ports	Large flange with 36 mm ID. Additional multiple ports on the side walls of the microwave cavity	
Chassis	Protected against acids & solvents with polymer coating on both inner and outer surfaces	
Door Construction	Completely made of 18/8 stainless steel	
Door Safety	Self-sealing pressure responsive door. Automatic door locking system	
Safety Features	Four independent door safety interlocks to prevent microwave emission in case of improper door closure or misalignment	
Exhaust System	Built-in, located above the microwave cavity and separated from the electronics to prevent corrosion. Flow rate ca. 3 cubic meter/minute	
Video Camera	Built-in, with PTFE-Teflon foil protection	N/A
Magnetic Stirring (Optional)	Software-controlled in-vessel magnetic stirring of solution up to a speed of 3400 rpm	
Microwave Emission	Dual magnetron system with rotating diffuser for homogeneous microwave distribution in the cavity. Exclusive magnetron protection from reflected microwave power. Simultaneous microwave emission from both magnetrons	
Magnetron Frequency	2450 MHz	
Magnetron Output	2 x 950 Watt	
Magnetron Control	Continuous and PID-controlled microwave emission at all power levels	
Power Supply	230 V 50-60 Hz	
Emission and Safety Norms	EN61010-1:2001 EN61010-2-010:2003 UL61010-1:2004 CAN/CSA-C22.2 No 61010-1:2004	CAN/CSA-C22.2 No 61010-2-010:2004 EN61326-1:2006 CEI EN 61326-2-6:2006
Microwave Cavity Volume	70,5 L	
Microwave Cavity Dimensions	43 W 40 D 41 H (cm)	
Overall Instrument Dimensions	54 W 64 D 69 H (cm)	
Weight	84 kg	
USER INTERFACE		
Control terminal	Model 660 touch-screen 6,5" TFT display. 640x480 VGA resolution with 262K colors. 5 USB ports, 1 RS232 port, 1 LAN port, 2 Video ports. Balance connection. PDF creator Sample table CFR 21 part 11 compliant	Model 480 touch-screen 4,3" TFT display. 480x272 VGA resolution with 16M colors
Operating Software	Icon-driven multi-language (Chinese, English, French, German, Italian, Japanese, Polish, Portuguese, Russian, Spanish, and Turkish) software allowing the user to edit, save and run a virtually unlimited number of methods. Built-in application library divided by application fields, including all digestion parameters (sample amount, reagents type and volume, time, power, temperature, pressure)	

Milestone Connect	Web based app for any device (PC, tablets or smartphones) to control/monitor the microwave unit. It includes a database with multiple information (list of parts, technical notes, user manual, video tutorials, updated application notes, the complete library of available scientific articles, and a help-on-line section) as well as a remote control of the microwave system	The app offers a database with multiple information (list of parts, technical notes, user manual, video tutorials, updated application notes, the complete library of available scientific articles, and a help-on-line section)
REACTION SENSORS		
T1	Direct temperature monitor and control via shielded thermocouple or microwave-transparent fiber optic sensor up to 300°C in a reference vessel	
T2	Contact-less temperature monitor and control up to 300°C in all vessels	TempSURE shows individual temperature profile for each position along with a self-explanatory diagram of the rotor indicating if vessels reach the set temperature. TempSURE combines the direct and contact-less temperature capabilities in a single, accurate and precise T control
P1	Direct pressure monitor and control up to 100 bar (ca. 1500 psi) in a reference vessel	
P2	Contact-less pressure monitor and control up to 100 bar (ca.1500 psi) in all vessels	
PRESSURE VESSELS		
MAXI-44 high throughput rotor	Up to 44 PTFE-TFM-Teflon vessels, with a volume up to 100 mL. Maximum temperature 300°C, maximum pressure 35 bar (ca. 500 psi)	
SK-15 high pressure rotor	Up to 15 PTFE-TFM-Teflon vessels, with a volume up to 100 mL. Maximum temperature 300°C, maximum pressure 100 bar (ca. 1500 psi)	
SK-10	Up to 10 TFM-Teflon vessels, with a volume up to 100mL. Maximum temperature 300°C, maximum pressure 100 bar (1500 psi)	
SK-12	Up to 12 TFM-Teflon vessels, with a volume up to 100mL. Maximum temperature 300°C, maximum pressure 40 bar (ca. 600 psi)	
MAXI-14	Up to 14 TFM-Teflon vessels, with a volume up to 100mL. Maximum temperature 300°C, maximum pressure 35 bar (500 psi). Upgradable to MAXI-44	
Flexibility	With the suitable selection of accessories, ETHOS UP and ETHOS EASY can perform also microwave solvent extraction, microwave evaporation/concentration and fusion in a single platform	
STANDARD METHODS COMPLIANCE		
US EPA 3052	Microwave-assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices	
US EPA 3051A	Microwave-assisted acid digestion of sediments, sludge, soils, and oils	
US EPA 3015A	Microwave-assisted acid leach of aqueous samples and extracts	
US EPA 3546	Microwave extraction of semi- volatile organic compounds, organophosphorus pesticides, organochlorine pesticides, chlorinated herbicides, phenoxyacid herbicides, substituted phenols, PCBs, and PCDDs/PCDFs, which may then be analyzed by a variety of chromatographic procedures	
ASTM D4309-96	Standard practice for sample digestion using closed-vessel microwave heating technique for the determination of total metals in water	
ASTM D-5765	Standard Practice for solvent extraction of total petroleum hydrocarbons from soils and sediments using closed vessel microwave heating	
ASTM D-6010	Standard practice for closed vessel microwave solvent extraction of organic compounds from solid matrices	
RoHS, WEEE and ELV	Suitable for RoHS (Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment), WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) and ELV (End-of-Life Vehicles) sample preparation	
ICH Q3D USP <232>, <233>	To be implemented respectively Dec, 2017 and Jan, 2018. EMA and ICH Q3D applicable for authorized drug products in the EU and Implementation of USP new chapter <232>/<233>	

fastEX-24

Microwave Extraction Rotor

The fastEX-24 rotor consists of a 24-position carousel. Large pressure vessels made of the Milestone unique Weflon™, ensures fast and homogeneous heating. At the core of the vessel is a disposable 100 mL glass vial, for unsurpassed ease of use and low running costs.

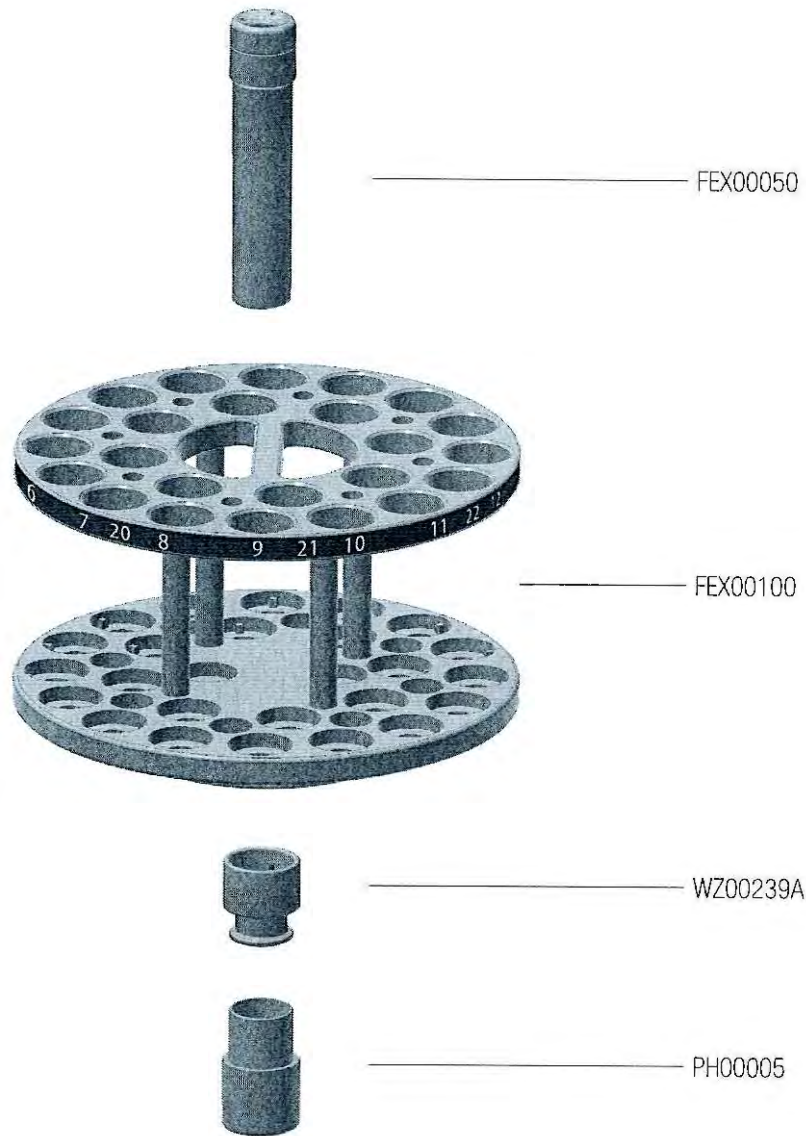



FEX1000

fastEX-24 positions rotor

fastEX-24

► **FEX1000**
fastEX-24 positions rotor

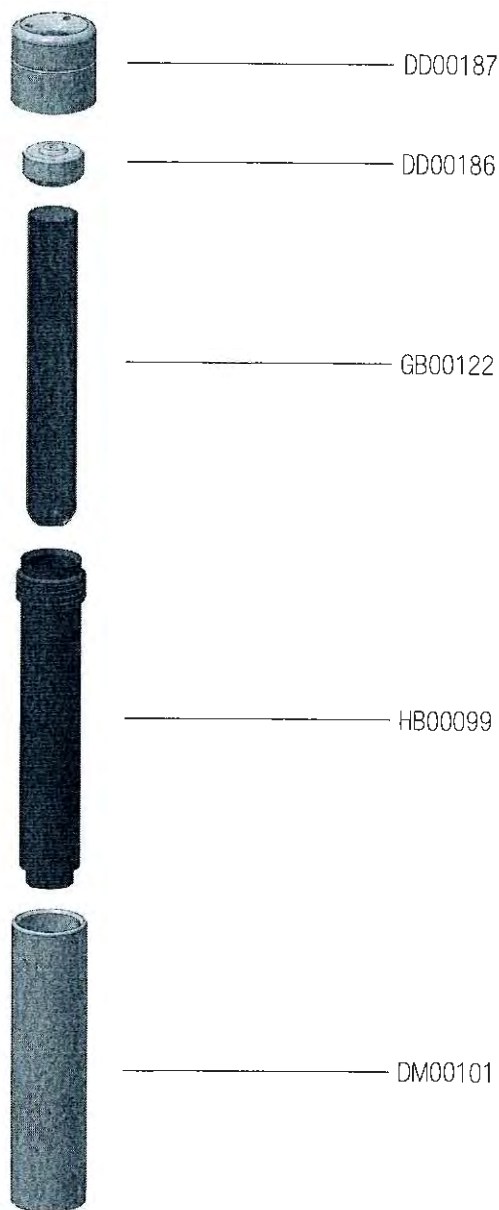


P/N	Description
FEX00050 	Vessel complete for fastEX-24
FEX00100	fastEX-24 rotor body
WZ00239A	Valve removal tool
PH00005	Weighing adapter

fastEX-24

► **FEX00050**

Vessel complete for fastEX-24

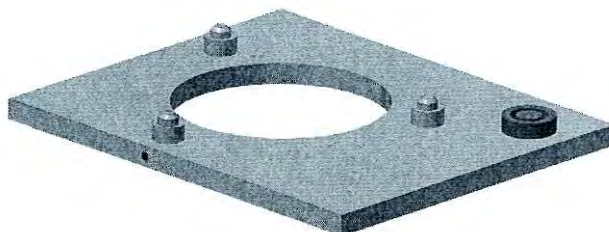


P/N	Description
DD00187	Cover with thread for fastEX-24
DD00186	Valve cover for fastEX-24
GB00122	Glass disposable vial 100ml, 30/27 diameter, 4 x2000 mm
HB00099	Vessel with thread for fastEX-24
DM00101	Protection shield for pressure vessel

fastEX-24

FEX00010

Installation and lift plate



Glass disposable vials



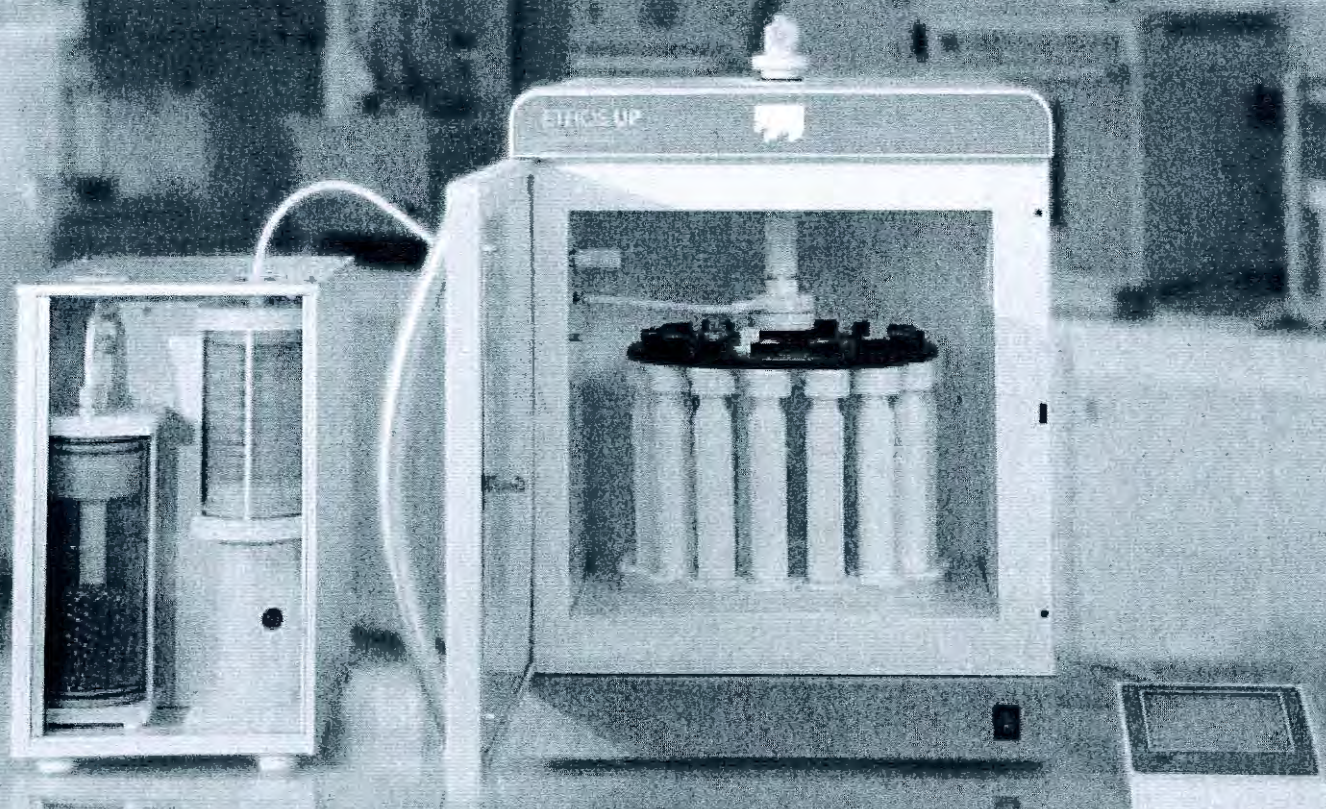
P/N	Description
GB00122-100	Glass disposable vial 100ml, 30/27 diameter, 4 x2000 mm (set of 100 pieces)
GB00122-200	Glass disposable vial 100ml, 30/27 diameter, 4 x2000 mm (set of 200 pieces)
GB00122-300	Glass disposable vial 100ml, 30/27 diameter, 4 x2000 mm (set of 300 pieces)
GB00122-500	Glass disposable vial 100ml, 30/27 diameter, 4 x2000 mm (set of 400 pieces)
GB00122-1000	Glass disposable vial 100ml, 30/27 diameter, 4 x2000 mm (set of 1000 pieces)

fastEX-24

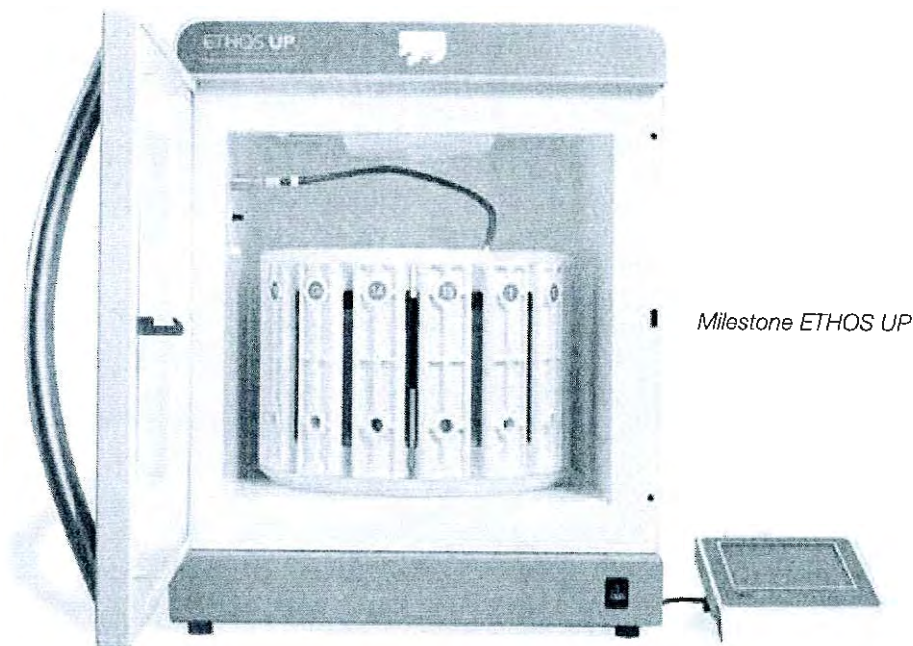
ETHOS UP/ETHOS EASY ACCESSORIES LINE

MMR-15

MICROWAVE MODULAR ROTOR



MILESTONE
HELPING
CHEMISTS



The newly designed ETHOS UP and ETHOS EASY fully embody Milestone's philosophy in microwave sample preparation.

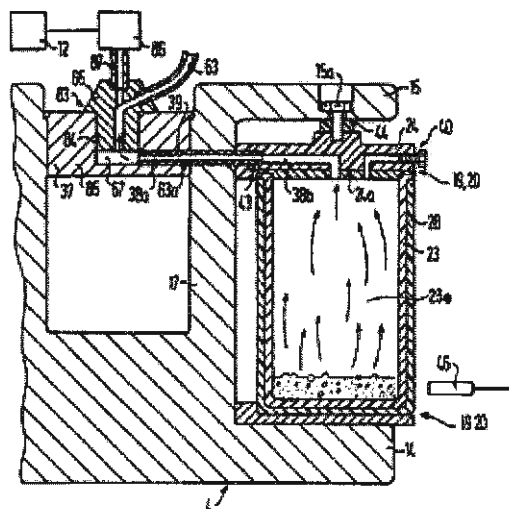
They encompass Milestone's visionary concept of "Total Microwave Sample Preparation" and, with a comprehensive choice of accessories, they offer a complete first-class solution also for sample drying, vacuum evaporation, solvent extraction, protein hydrolysis, and alkaline fusion.

"The removal or reduction of the quantity of the hydrochloric and hydrofluoric acids prior to analysis may be desirable. Evaporation to near dryness in a controlled environment with controlled pure gas and neutralizing and collection of exhaust interactions is an alternative where appropriate. This manipulation may be performed in the microwave system, if the system is capable of this function..."

US EPA method 3052

The US patent 5,447,077 attested the pioneer work of Milestone in the investigation of the unique heating mechanism of microwave-assisted evaporation process.

The new MMR-15 rotor takes advantage of this technology and it is now available to chemists to improve the quality of the analytical results and to reduce the overall sample preparation time.



Extract from US patent 5,447,077

MMR TECHNOLOGY

Most US EPA microwave acid digestion methods (3015, 3051 and 3052) prescribe the use of combinations of HNO_3 , HF and HCl.

HNO_3 is typically required as oxidizing acid, HF is used for silicates and HCl is recommended for soils and sediments. Solutions obtained by closed vessel digestion must often be evaporated prior analysis either to concentrate the elements of interest or to eliminate compounds which may interfere with the analytical technique being used.

A typical setup for microwave-assisted evaporation consists of the ETHOS UP or ETHOS EASY equipped with the VAC-1000 vacuum scrubber and the MMR-15 rotor.

The MMR-15 can be used for vacuum-assisted sample drying prior digestion, and solution concentration at the end of the decomposition process.

The MMR-15 accommodates up to 15 TFM vessels of 100 mL.

They are the same vessels used in the SK-15 digestion rotor, so no transfer of the solution is required when performing drying and concentration. This minimizes the risk of contamination or loss of the analytes of interest.

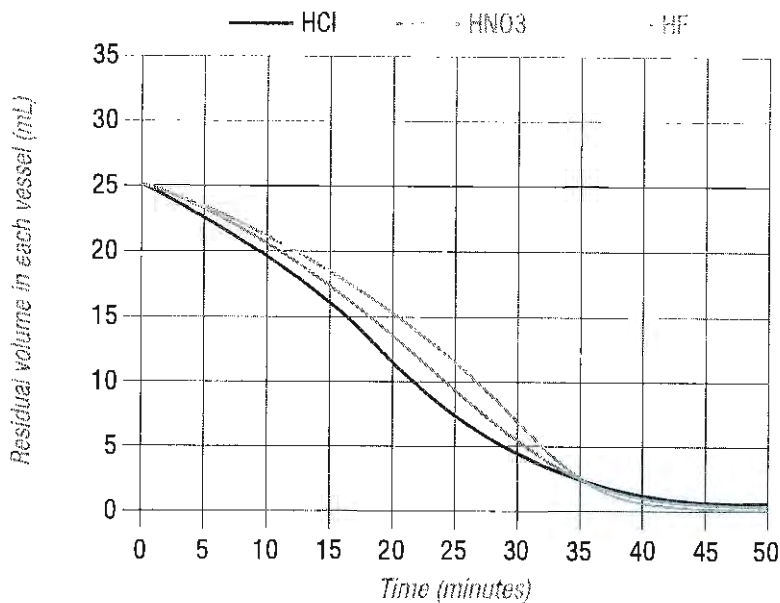
Each vessel fits snugly into an adapter which perfectly seals the system.

An adjustable valve with in-line filter regulates vacuum and air flow.

All surfaces in contact with the solution are made of high-purity TFM.

Samples are therefore processed in a clean, inert environment.

The VAC-1000 integrates a vacuum pump, a water cooled condenser and a neutralizing module to properly and safely handle acid vapors; it is the perfect complement to the MMR-15 rotor.



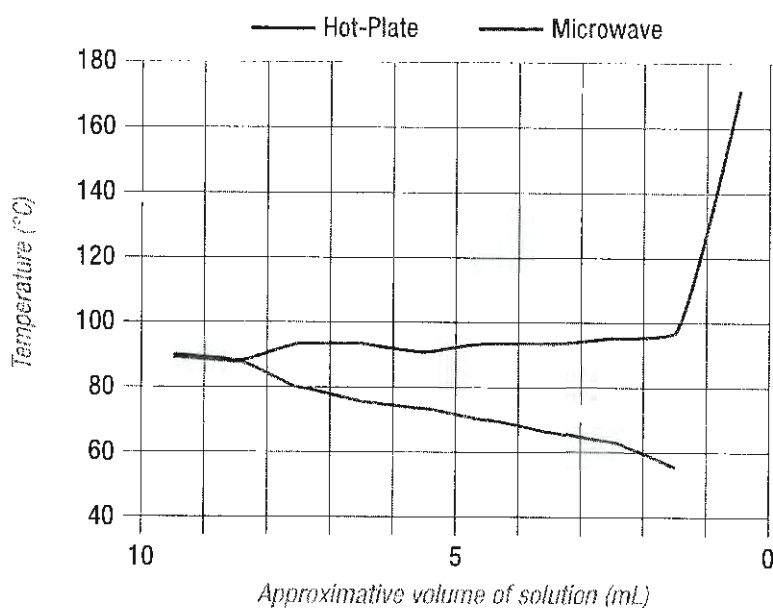
Evaporation time for HCl, HNO_3 and HF

MMR CHEMISTRY

The paper "Use of Microwave-Assisted Evaporation for the Complete Recovery of Volatile Species of Inorganic Trace Analysis", written by Skip Kingston and Dirk Link, and published in Analytical Chemistry some years ago, did compare the heating mechanism of hot plate and microwave assisted evaporation. It was demonstrated that -when using microwave, elements loss by volatilization is minimized, because the temperature of the solution decreases as volume decreases during the evaporation process. Subsequent re-dissolution and analysis of the residue by ICP-MS showed that a complete recovery was achieved when using microwave-assisted evaporation.

Element	Microwave evaporation	Certified value
Ag	1.53 ± 0.04	1.88 ± 0.15
As	13.8 ± 2.2	14.0 ± 1.2
Cd	4.13 ± 0.24	4.15 ± 0.38
Co	0.49 ± 0.02	0.57 ± 0.11
Cr	1.76 ± 0.03	1.43 ± 0.46
Hg	0.063 ± 0.033	0.0642 ± 0.0067
Mn	11.5 ± 0.5	12.3 ± 1.5
Ni	2.29 ± 1.02	2.25 ± 0.44
Pb	0.38 ± 0.07	0.371 ± 0.014
V	4.59 ± 0.27	4.68 ± 0.15

Concentration of analytes ($\mu\text{g/g}$) in SRM 1566A (Oyster Tissue) following the microwave-assisted evaporation of the digestate compared with the certified total concentrations (uncertainties are expressed as 95% confidence intervals, with $n \geq 3$)

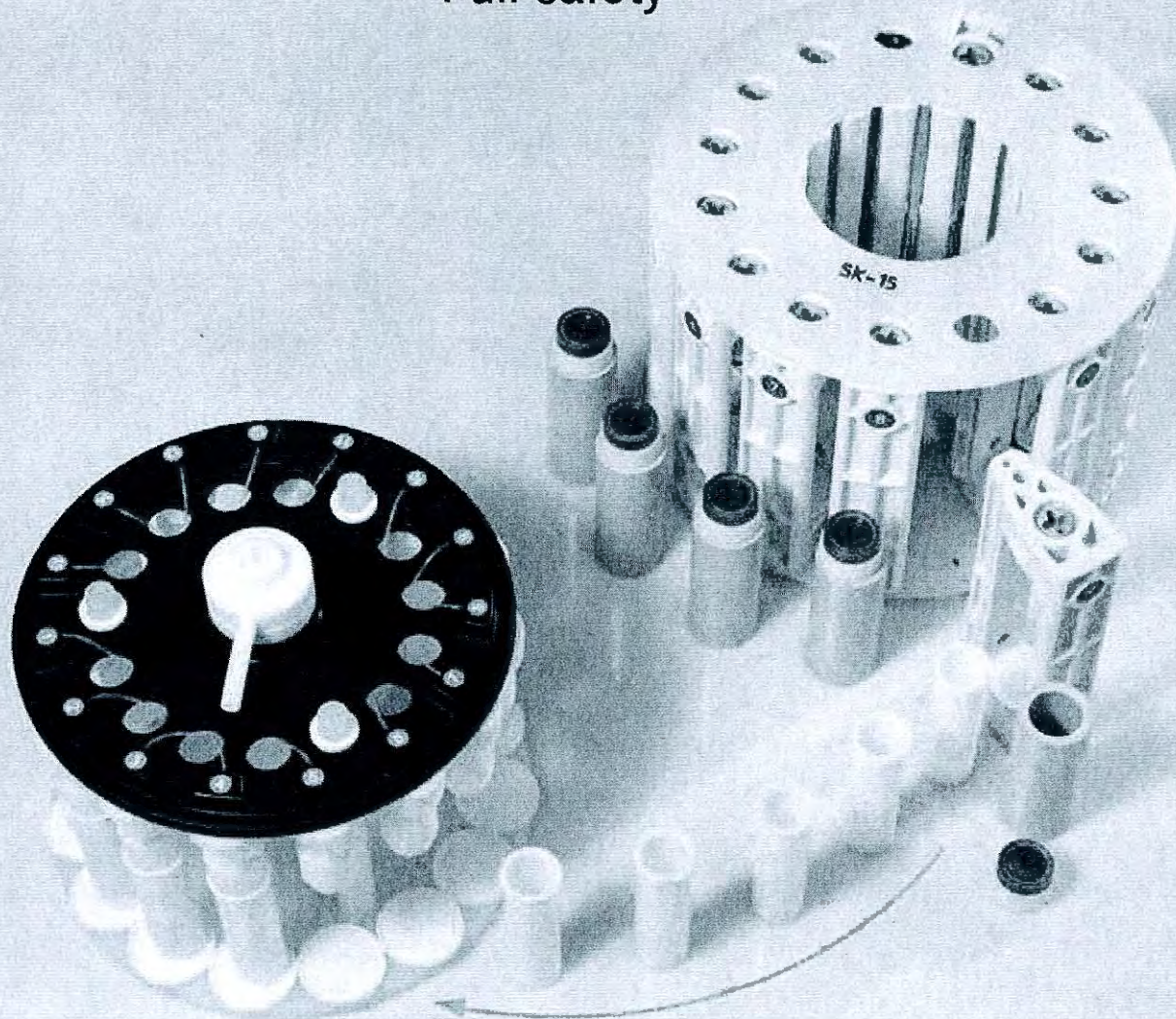


Temperature of solution as volume decreased during microwave-assisted and hot plate evaporation. The final point in the hot plate temperature profile is that of the beaker bottom at dryness.

MMR-15

MICROWAVE MODULAR ROTOR

Fast sample drying
Fast solution concentration
No contamination
Full volatile recovery
US EPA 3052 compliance
Full safety



From digestion to evaporation

HELPING CHEMIST

Milestone has been active since 1988 in the field of microwave sample preparation.

With over 20000 instruments installed worldwide, we are the acknowledged industry leader in microwave technology.

Milestone vision is to help chemists by providing the most technologically advanced instrumentation for research and quality control.

Our products offer a wide range of applications, such as microwave acid digestion, solvent extraction, synthesis and ashing.

Furthermore we create products for acid purification and direct mercury determination in solid, liquid and gas samples.

We offer our customers the highest level of application support, building up over the years a relationship based on trust and commitment.

MILESTONE



HELPING
CHEMISTS

UNI EN ISO 9001: 2008
CERTIFIED

MILESTONE Srl - Via Fatebenefratelli, 1/5 - 24010 Sorisole (BG) - Italy
Tel: +39 035 573857 - Fax: +39 035 575498
www.milestone srl.com - email: analytical@milestonesrl.com

MILESTONE INC. - 25 Controls Drive - Shelton, CT 06484 - USA
Tel: (203) 925-4240 - Toll-free: (866) 995-5100 - Fax: (203) 925-4241
www.milestonesci.com - email: mwave@milestonesci.com

MILESTONE GENERAL K.K. - KSP, 3-2-1, Sakado - Takatsu-Ku,
Kawasaki 213-0012 - Japan - Tel: +81 (0)44 850 3811 - Fax: +81 (0)44 819 3036
www.milestone-general.com - email: info@milestone-general.com

MLS GmbH - Auenweg 37 D-88299 Leutkirch im Allgau - Germany
Tel: +49 (0)7561 9818-0 - Fax: +49 (0)7561 9818-12
www.mls-mikrowellen.de - email: mws@mls-mikrowellen.de