

Sada přístrojů Biologie

Kupní smlouva

**uzavřená dle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského
zákoníku (dále jen „OZ“)**

číslo VZ/21/527

číslo smlouvy dodavatele: 21_OB20_129

1. SMLUVNÍ STRANY

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta

se sídlem: Albertov 2038/6, Praha 2 – Nové Město, PSČ 128 00

zástupce: prof. RNDr. Jiří Zima, CSc., děkan

Bankovní spojení: 38533021/0100

IČO: 002 16 208

DIČ: CZ00216208

(dále jen "**Kupující**")

a

MERCI, s.r.o.

se sídlem **Hviezdoslavova 1192/55b, 627 00 Brno**

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném **Krajským** soudem v **Brně**

zástupce: Jendnatel

Bankovní spojení: **ČSOB, pobočka Brno, 382408043/0300**

IČO: 46966447

DIČ: CZ46966447

Plátce DPH: ANO

(dále jen "**Prodávající**")

(Kupující a Prodávající dále společně jen "**Smluvní strany**" nebo každý z nich samostatně jen "**Smluvní strana**").

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto kupní smlouvu (dále jen „**Smlouva**“)

2. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

- 2.1. Prodávající bere na vědomí, že Kupující považuje účast Prodávajícího ve veřejné zakázce při splnění kritérií kvalifikace za potvrzení skutečnosti, že Prodávající je ve smyslu ustanovení § 5 odst. 1 OZ schopen při plnění této Smlouvy jednat se znalostí a pečlivostí, která je s jeho povoláním nebo stavem spojena, s tím, že případné jeho jednání bez této odborné péče půjde k jeho tíži. Prodávající nesmí svou kvalitu odborníka ani své hospodářské postavení zneužít k vytváření nebo k využití závislosti slabší strany a k dosažení zřejmé a nedůvodné nerovnováhy ve vzájemných právech a povinnostech Smluvních stran.
- 2.2. Prodávající bere na vědomí, že hlavní činností Kupujícího není podnikání. Smluvní strany se dohodly, že není-li v této Smlouvě výslovně stanoveno jinak, použijí se na tuto smlouvu, bez ohledu na splnění podmínky § 2158 odst. 1 OZ, ustanovení § 2158 odst. 2 až § 2174 OZ o prodeji zboží v obchodě.
- 2.3. Nabídka Prodávajícího byla Kupujícím vyhodnocena jako ekonomicky nejvýhodnější v rámci zadávacího řízení vyhlášeného Kupujícím dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen "**ZZVZ**"), na zakázku s názvem „**Sada přístrojů Biologie**“ (dále jen „**Zadávací řízení**“).

- 2.4. Zadávací dokumentace k předmětné veřejné zakázce a Nabídka Prodávajícího jsou výchozími podklady pro dodání předmětu plnění dle této Smlouvy.
- 2.5. Prodávající prohlašuje, že disponuje veškerými odbornými předpoklady potřebnými pro dodání předmětu plnění dle Smlouvy, je k jeho plnění / dodání oprávněn a na jeho straně neexistují žádné překážky, které by mu bránily předmět této Smlouvy Kupujícímu dodat.
- 2.6. Prodávající prohlašuje, že přejímá na sebe nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 OZ, s výjimkou nebezpečí změny plynoucí z protiepidemických opatření.
- 2.7. Smluvní strany prohlašují, že zachovají mlčenlivost o skutečnostech, které se dozvědí v souvislosti s touto Smlouvou a při jejím plnění a jejichž vyžádání by jim mohlo způsobit újmu. Tímto nejsou dotčeny povinnosti Kupujícího vyplývající z právních předpisů.
- 2.8. Prodávající bere na vědomí, že předmět plnění dle této Smlouvy je součástí projektu ERDF pro VŠ II na UK - VRR, registrační číslo: CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_057/0013298, v rámci OP VVV, a že předmět plnění bude z tohoto programu hrazen.

3. Předmět Smlouvy

- 3.1. Předmětem této Smlouvy je závazek Prodávajícího dodat Kupujícímu a převést na Kupujícího vlastnické právo k následujícím novým a nepoužitým přístrojům:
Předmětem plnění veřejné zakázky je dodávka sady přístrojů pro výuku biologie.
Přehled přístrojů:

- Horizontální laminární box 120 cm
- Biohazard laminární box 200 cm
- Stolní chlazená centrifuga univerzální s více rotory
- Elektroforéza DNA horizontální
- Zdroj napětí na elektroforézu
- Pipetmany (sada)
- Termoblok
- Mikrocentrifuga stolní
- Mikrocentrifuga malá
- Mikroskop badatelský
- Invertovaný mikroskop s fluorescenční kamerou

Přístroje jsou blíže vymezeny v příloze č. 1 a 2 této Smlouvy.

(dále jen jako „**přístroj**“ nebo „**zboží**“).

- 3.2. Kupující se zavazuje řádně a včas dodaný přístroj, služby a práce převzít a zaplatit za ně Prodávajícímu kupní cenu uvedenou v článku 5. této Smlouvy.
- 3.3. Prodávající se zavazuje za podmínek stanovených touto Smlouvou řádně a včas na svůj náklad a na svoji odpovědnost dodat Kupujícímu přístroj do místa plnění a předat mu ho za podmínek této smlouvy. Prodávající odpovídá za to, že přístroj a služby budou v souladu s touto Smlouvou včetně příloh a Nabídkou Prodávajícího.

4. Vlastnické právo

- 4.1. Vlastnické právo přechází na Kupujícího podpisem předávacího protokolu o předání a převzetí přístroje oběma Smluvními stranami.
- 4.2. Nebezpečí škody na přístroji přechází na Kupujícího podpisem předávacího protokolu o předání a převzetí přístroje oběma Smluvními stranami.
- 4.3. V případě, že bude vyžadováno potvrzení dodacího listu, Kupující přebírá podpisem dodacího listu odpovědnost pouze za počet převzatých balíčků (zásilek) a jejich nedotčenost, nikoli za obsah zásilek. Za řádnou manipulaci se zásilkou a obsah zásilek odpovídá Prodávající. Pokud je manipulace se zásilkou důležitým faktorem majícím vliv na kvalitu splnění Smlouvy, Kupující doporučuje, aby se dodání přístroje na místo plnění účastnil přímo zástupce Prodávajícího, nikoli aby jej zaslal jen prostřednictvím přepravce. Zásilka bude v takovém případě otevřena společně Kupujícím a Prodávajícím těsně před zahájením instalace předmětu Smlouvy.

5. Kupní cena a platební podmínky

- 5.1. Kupní cena za předmět Smlouvy uvedený v článku 3. této Smlouvy byla stanovena na základě Nabídky Prodávajícího jako cena maximální a nepřekročitelná, a to ve výši **919 680,97 Kč** bez DPH.
- 5.2. Kupní cena zahrnuje veškeré náklady spojené s plněním předmětu této Smlouvy, včetně nákladů na provedení demonstrace funkčnosti přístroje a nákladů na pojištění přístroje do doby jeho předání a převzetí. Kupní cena je nezávislá na vývoji cen a kursových změnách.
- 5.3. Kupní cena je za předmět plnění cenou nejvyšší přípustnou.
- 5.4. Kupní cenu se zavazuje Kupující uhradit Prodávajícímu tak, že 100% kupní ceny dle odst. 5.1. této Smlouvy uhradí po předání a převzetí přístroje, o kterém bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol dle této Smlouvy.
- 5.5. Lhůta splatnosti faktury je třicet dnů od data jejího doručení Kupujícímu. Zaplacením účtované částky se rozumí den jejího odeslání na účet Prodávajícího. Za zaplacení kupní ceny se považuje odeslání příslušné částky ve prospěch účtu uvedeného na faktuře. Pokud by tento účet nebyl zveřejněn správcem daně podle § 98 písm. d) zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty (dále jen „zákon o DPH“), a pokud Prodávající podléhá registraci podle zákona o DPH, je Kupující oprávněn platbu pozdržet do okamžiku zveřejnění účtu správcem daně. V takovém případě Kupující není v prodlení se zaplacením kupní ceny, popř. s úhradou faktury.
- 5.6. Pokud by hrozilo, že by Kupující mohl ručit za nezaplacenou DPH ve smyslu § 109 zákona o DPH, je Kupující oprávněn uhradit DPH na depozitní účet podle § 109a zákona o DPH.
- 5.7. Daňový doklad - faktura vystavená Prodávajícím podle této Smlouvy musí obsahovat náležitosti podle zákona o DPH, v jejím textu musí být uvedeno prohlášení, že účtované plnění je poskytováno pro účely projektu „ERDF pro VŠ II na UK - VRR, registrační číslo:

CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_057/0013298, v rámci OP VVV“. Datum DUZP uvedené na faktuře musí být totožné s datem předání zboží uvedeném na předávacím protokole. Přílohou faktury musí být kopie předávacího protokolu podepsaného oběma Smluvními stranami. Faktura musí být v souladu s dohodami o zamezení dvojího zdanění, budou-li se na konkrétní případ vztahovat.

- 5.8. Pokud daňový doklad – faktura nebude vystavena v souladu s platebními podmínkami stanovenými Smlouvou nebo nebude splňovat požadované zákonné náležitosti, je Kupující oprávněn daňový doklad - fakturu Prodávajícímu vrátit jako neúplnou, resp. nesprávně vystavenou, k doplnění, resp. novému vystavení ve lhůtě pěti pracovních dnů od data jejího doručení Kupujícímu. V takovém případě Kupující není v prodlení s úhradou kupní ceny nebo její části a Prodávající vystaví opravenou fakturu s novou, shodnou lhůtou splatnosti, která začne plynout dnem doručení opraveného nebo nově vyhotoveného daňového dokladu - faktury Kupujícímu.
- 5.9. Fakturační údaje Kupujícího jsou uvedeny v článku 1. této Smlouvy.

6. Termíny plnění předmětu Smlouvy

- 6.1. Prodávající se zavazuje řádně zhotovit, obstarat, dodat, vyzkoušet, instalovat, předat Kupujícímu a demonstrovat funkčnost přístroje uvedeného v odst. 3.1. této Smlouvy **nejdéle do 10 týdnů ode dne účinnosti této smlouvy.**
- 6.2. Kupující se zavazuje ve sjednaném termínu řádně dodaný, vyzkoušený a nainstalovaný přístroj, jehož funkčnost Prodávající Kupujícímu v souladu s touto Smlouvou demonstroval od Prodávajícího, převzít. O předání a převzetí bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol, jak níže uvedeno.
- 6.3. Kupující na výzvu Prodávajícího může souhlasit s dodáním přístroje i před sjednaným termínem předání a převzetí uvedeným v odst. 6.1. této Smlouvy.

7. Místo plnění

Místem plnění je **centrum BIOCEV, Průmyslová 595, Vestec** (dále jen „**místo plnění**“). Konkrétní místnost Kupující sdělí Prodávajícímu před instalací přístroje.

8. Předání a převzetí prostor pro instalaci

- 8.1. V dostatečném předstihu před termínem pro provedení instalace a demonstrace funkčnosti přístroje je Prodávající povinen požádat Kupujícího o umožnění kontroly prostor pro instalaci, aby byly v dostatečném předstihu zkontrolovány body pro napojení přístroje na rozvod elektřiny, vzácných plynů apod. a odstraněny tak případné nedostatky bránící instalaci a demonstraci funkčnosti přístroje v termínu uvedeném v odst. 6.1. této Smlouvy. Kupující je povinen neprodleně kontrolu prostor pro instalaci umožnit.

- 8.2. Pokud je pro uvedení provozu nezbytná instalace přístroje, je Prodávající povinen informovat Kupujícího o přesném termínu pro provedení instalace a demonstrace funkčnosti přístroje, a to předem tak, aby byl zachován termín plnění uvedený v odst. 6.1. této Smlouvy. Kupující je povinen Prodávajícímu v termínu podle předchozí věty umožnit provedení instalace a demonstrace funkčnosti přístroje v prostorách pro instalaci. Kupující vzhledem k plnění svých úkolů a závazků má zájem na co nejkratším omezení užívání místa plnění. Prodávající po zahájení instalace přístroje nesmí instalaci svévolně přerušit a demonstrace funkčnosti musí bezodkladně navazovat na instalaci přístroje.
- 8.3. Pokud se bude místo pro instalaci stavebně upravovat podle parametrů přístroje, Prodávající se zavazuje poskytnout Kupujícímu součinnost potřebnou pro řádnou připravenost místa pro instalaci přístroje, zejména neprodleně po uzavření smlouvy předat veškeré požadavky k instalaci přístroje, na požádání Kupujícího neprodleně prověřit technické zadání pro zhotovitele stavby z hlediska potřeb instalace a provozu přístroje a účastnit se na výzvu Kupujícího kontrolních dnů a převzetí místnosti od zhotovitele stavby.
- 8.4. Na žádost Prodávajícího nebo Kupujícího bude o předání a převzetí prostor pro instalaci mezi Smluvními stranami sepsán protokol o předání a převzetí prostor pro instalaci. Kupující si vyhrazuje termín podle odst. 6.1. této Smlouvy jednostranně prodloužit písemným oznámením zaslaným Prodávajícímu na adresu uvedenou v článku 1. této Smlouvy, a to zejména v případě prodlení se stavební připraveností prostor pro instalaci, nejdéle však o 10 pracovních dnů. Takovéto prodloužení nebude považováno za prodlení Kupujícího s převzetím přístroje dle odst. 6.2. této Smlouvy a Prodávající v této souvislosti nemůže měnit sjednanou kupní cenu, ani si účtovat jakékoliv další náklady, které by mu tímto vznikly. Odchylně od § 2126 OZ Smluvní strany sjednávají, že Prodávající není oprávněn využít institutu svépomocného prodeje.

9. Další podmínky dodávky

- 9.1. Při plnění smluvních povinností postupuje Prodávající samostatně, avšak zavazuje se respektovat pokyny Kupujícího týkající se realizace předmětu této Smlouvy.
- 9.2. Prodávající je povinen upozornit Kupujícího bez zbytečného odkladu na nevhodnou povahu věcí převzatých od Kupujícího nebo pokynů daných mu Kupujícím k plnění smluvních povinností, jestliže tuto nevhodnost mohl Prodávající zjistit při vynaložení odborné péče.
- 9.3. Není-li ve Smlouvě stanoveno jinak, tak veškeré věci potřebné k plnění dle této Smlouvy je povinen opatřit Prodávající.
- 9.4. Prodávající je povinen dodat Kupujícímu zboží (včetně případného software) zcela nové, v plně funkčním stavu, v jakosti dle této Smlouvy.
- 9.5. Prodávající prohlašuje, že zboží, které dodá na základě této Smlouvy, zcela odpovídá podmínkám stanoveným v zadávací dokumentaci uplatněné v Zadávacím řízení, ve kterém byla Nabídka Prodávajícího na dodání zboží vybrána jako nejvýhodnější.

- 9.6. Prodávající se zavazuje, že v okamžiku převodu vlastnického práva ke zboží nebudou na zboží váznout žádná práva třetích osob, a to zejména žádné předkupní právo, zástavní právo nebo právo nájmu.
- 9.7. Prodávající prohlašuje, že vůči němu není vedena exekuce a ani nemá žádné dluhy po splatnosti, jejichž splnění by mohlo být vymáháno v exekuci podle zákona č. 120/2001 Sb., o soudních exekutorech a exekuční činnosti (exekuční řád) a o změně dalších zákonů, ani vůči němu není veden výkon rozhodnutí a ani nemá žádné dluhy po splatnosti, jejichž splnění by mohlo být vymáháno ve výkonu rozhodnutí podle zákona č. 99/1963 Sb., občanského soudního řádu, zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, či podle zákona č. 280/2009 Sb., daňového řádu.

10. Instalace, uvedení do provozu, demonstrace funkčnosti přístroje, předání a převzetí a zaškolení obsluhy

- 10.1. Za účasti zástupců Kupujícího prokáže Prodávající, že přístroj dosahuje parametrů specifikovaných výrobcem a požadovaných Kupujícím v Technické specifikaci plnění v této Smlouvě, a to demonstrací funkčnosti přístroje po jeho řádném uvedení do provozu předepsaným postupem výrobce pro daný přístroj a po jeho kalibraci a kontroly správnosti provozu Prodávajícím. Bezvadné provedení demonstrace funkčnosti je podmínkou převzetí přístroje Kupujícím. Pokud je pro uvedení provozu nezbytná instalace přístroje, Prodávající je povinen instalaci na své náklady provést.
- 10.2. V rámci demonstrace funkčnosti přístroje Prodávající zaškolí v užívání přístroje a v péči o přístroj **2 osoby** určené Kupujícím v délce **1 pracovního dne**. Školitelem bude osoba se zkušeností v ovládnání přístroje, a pokud výrobce stanovuje požadavky na školitele, musí školitel splňovat veškeré požadavky výrobce. Prodávající je povinen na výzvu Kupujícímu doložit splnění veškerých požadavků školitelem.
- 10.3. Pro účely předávacího řízení musí Prodávající předložit Kupujícímu:
- (i) návody k obsluze a údržbě, podmínky pro údržbu a ochranu přístroje v českém nebo v anglickém jazyce, a dále veškeré nezbytné doklady či příslušenství vztahující se k přístroji, lze dodat i elektronicky
 - (ii) prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb, o technických požadavcích na výrobky.
- 10.4. Nepředloží-li Prodávající Kupujícímu všechny výše uvedené dokumenty, nepokládá se předmět plnění podle této Smlouvy za řádně dokončený a schopný k předání.
- 10.5. O průběhu předávacího a převjímacího řízení bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol, který bude obsahovat tyto povinné náležitosti:
- (i) údaje o Prodávajícím, Kupujícím a poddodavatelích,
 - (ii) popis přístroje, který je předmětem předání a převzetí, včetně výrobních čísel,
 - (iii) prohlášení Kupujícího, zda dodávku přebírá nebo nepřebírá,
 - (iv) prohlášení, že došlo k ověření správné funkce přístroje,
 - (v) případně náležitosti podle následujícího odstavce tohoto článku,
 - (vi) datum podpisu protokolu o předání a převzetí dodávky

(dále jen „Předávací protokol“).

- 10.6. Kupující není povinen převzít přístroj, který by vykazoval vady a nedodělky, byť by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání přístroje. Nevyužije-li Kupující svého práva nepřevzít přístroj vykazující vady a nedodělky, uvedou Prodávající a Kupující v Předávacím protokolu soupis zjištěných vad a nedodělků, včetně způsobu a termínu jejich odstranění. Nedojde-li v Předávacím protokolu k dohodě mezi Smluvními stranami o termínu odstranění vad, platí, že tyto vady mají být odstraněny ve lhůtě 48 hodin ode dne předání a převzetí přístroje.
- 10.7. Předáním přístroje stvrzeným podpisem kontaktních osob na Předávacím protokolu přechází na Kupujícího nebezpečí vzniklé škody na předaném přístroji, přičemž tato skutečnost nezbavuje Prodávajícího odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku vad tohoto přístroje. Do doby předání a převzetí přístroje nese nebezpečí škody na přístroji Prodávající.
- 10.8. V případě, že Prodávající oznámí Kupujícímu, že přístroj je připraven k předání a převzetí a v průběhu předávacího řízení se ukáže, že přístroj není řádně dokončen a/nebo neodpovídá požadavkům stanoveným touto Smlouvou, je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu veškeré náklady, které v souvislosti s neúspěšným předávacím a přijímacím řízením Kupujícímu vznikly.

11. Záruka a nároky z vad dodávky

- 11.1. Záruční doba na dodávku je **24 měsíců**.
- 11.2. Záruční doba začíná běžet dnem podpisu Předávacího protokolu o předání a převzetí přístroje Kupujícím. Je-li přístroj převzat, byť i jen s jednou vadou nebo nedodělkem, počíná běžet záruční doba ode dne odstranění poslední vady Prodávajícím.
- 11.3. U přístroje nebo jeho součásti či příslušenství, který má vlastní záruční listy, je záruční doba stanovena v délce tam vyznačené, nejméně však v délce uvedené v odst. 11.1. této Smlouvy.
- 11.4. Požadavek na odstranění vady dodávky uplatní Kupující u Prodávajícího bez zbytečného odkladu po jejím zjištění, nejpozději však poslední den záruční lhůty, není-li jinde v této Smlouvě stanoveno výslovně jinak, a to písemným oznámením zaslaným odpovědnému zástupci Prodávajícího uvedenému v této Smlouvě. Rovněž reklamace odeslaná Kupujícím v poslední den záruční lhůty se má za včas uplatněnou.
- 11.5. V písemné reklamaci Kupující uvede popis vady a způsob, jakým vadu požaduje odstranit. Kupující je oprávněn:
- (i) požadovat odstranění vady dodáním náhradního přístroje za vadný přístroj, nebo
 - (i) požadovat odstranění vady opravou, jsou-li vady opravitelné, nebo
 - (ii) požadovat přiměřenou slevu z kupní ceny.
- 11.6. Volba mezi výše uvedenými nároky z vad dodávky náleží Kupujícímu. Kupující je dále oprávněn odstoupit od Smlouvy, je-li dodáním zboží s vadami Smlouva porušena podstatným způsobem. Za podstatné porušení se považuje vždy situace, kdy dodávka (nebo její část) nedosahuje, nebo v záruční době přestane dosahovat, minimálních parametrů

požadovaných Kupujícím, uvedených v Nabídce Prodávajícího v Technické specifikaci plnění, nebo v této Smlouvě.

- 11.7. Prodávající se zavazuje reklamované vady dodávky bezplatně odstranit.
- 11.8. Prodávající se zavazuje zahájit úkony směřující k odstranění vady **neprodleně po** obdržení reklamace od Kupujícího a ve lhůtě **do pěti pracovních dnů** od obdržení reklamace od Kupujícího se Prodávající zavazuje reklamaci prověřit, diagnostikovat vadu, oznámit Kupujícímu zda reklamaci uznává a písemně sdělit Kupujícímu, zda je k odstranění vady nutný specializovaný náhradní díl. Kupující se zavazuje umožnit Prodávajícímu dálkový přístup k přístroji, pokud to vlastnosti přístroj umožňuje.
- 11.9. V případě, že k odstranění vady přístroje není nutné zajištění náhradních dílů, je Prodávající povinen vadu odstranit do **10 pracovních dnů** od uplynutí lhůty uvedené v odst. 11.8. této Smlouvy, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. Je-li k odstranění vady přístroje nutné zajistit na trhu v Evropském hospodářském prostoru (EEA) běžně dostupné náhradní díly přístroje, pak je Prodávající povinen vadu odstranit do **14 pracovních dnů** od uplynutí lhůty uvedené v odst. 11.8. této Smlouvy, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. Je-li k odstranění vady přístroje nutné prokazatelně zajistit specializované náhradní díly, pak je Prodávající povinen vadu odstranit do **30 pracovních dnů** od uplynutí lhůty uvedené v odst. 11.8. této Smlouvy, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. Za specializované náhradní díly jsou pokládány náhradní díly, které je nutné nechat vyrobit na zakázku, nebo náhradní díly, které nejsou běžně dostupné v Evropském hospodářském prostoru ve lhůtě pěti pracovních dnů ode dne obdržení reklamace.
- 11.10. I v případě, že Prodávající vadu neuzná, je povinen vadu odstranit, a to ve lhůtách uvedených v odst. 11.9. této Smlouvy, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. V případě, že Prodávající vadu neuzná, bude oprávněnost reklamace ověřena znaleckým posudkem, který nechá zpracovat Kupující. V případě, že bude reklamace označena ve znaleckém posudku za oprávněnou, ponese Prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Prokáže-li se, že Kupující reklamoval vadu neoprávněně, je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu účelně a prokazatelně vynaložené náklady na odstranění vady.
- 11.11. O odstranění reklamované vady sepíše Smluvní strany protokol, ve kterém potvrdí odstranění vady. O dobu, která uplyne ode dne uplatnění reklamace do odstranění vady, se prodlužuje záruční doba.
- 11.12. V případě, že Prodávající neodstraní vadu ve lhůtách uvedených v odst. 11.9. této Smlouvy, případně ve lhůtě sjednané Smluvními stranami, nebo pokud Prodávající odmítne vadu odstranit, je Kupující oprávněn nechat vadu odstranit na své náklady a Prodávající je povinen uhradit Kupujícímu náklady na odstranění vady, a to do 10 dnů poté, co jej k tomu Kupující vyzve. Tento postup Kupujícího však nezbavuje Prodávajícího odpovědnosti za vady a jeho záruka trvá ve sjednaném rozsahu.
- 11.13. Poskytnutí záruky se nevztahuje na vady způsobené neodborným zacházením, nesprávnou nebo nevhodnou údržbou, nedodržováním předpisů výrobců pro provoz a údržbu zařízení, které Kupující od Prodávajícího převzal při předání, nebo o kterých Prodávající Kupujícího písemně poučil. Záruka se rovněž nevztahuje na vady způsobené hrubou nedbalostí, nebo

úmyslným jednáním. Záruka se vztahuje i na vady, které mohl Kupující při dostatečné péči zjistit při převzetí přístroje.

11.14. Smluvní strany vylučují použití ust. § 1925 OZ, věta za středníkem.

12. Záruční a pozáruční servis, zajištění náhradních dílů k přístroji

12.1. Prodávající se zavazuje, že bude v průběhu záruční doby provádět pravidelné servisní prohlídky (bezpečnostně technické kontroly) předepsané výrobcem a platnými právními předpisy, včetně aktualizace software, včetně vstupní a následné validace nebo kalibrace parametrů, včetně servisních úkonů nezbytných k platnosti záruky; tyto úkony bude Prodávající provádět bez vyzvání Kupujícího, včetně dodání potřebného materiálu a náhradních dílů, a to bez nároku na další úplatu nad rámec sjednané kupní ceny. Prodávající se zároveň zavazuje v případě změn v softwaru obsaženého, dodávaného či instalovaného v dodávaném zboží, ke kterým dojde v záruční době, k provedení instruktáže obsluhujícího personálu Kupujícího bez nároku na další úplatu nad rámec sjednané kupní ceny.

12.2. Prodávající se dále zavazuje po dobu 10 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby na přístroj zajistit Kupujícímu na jeho výzvu pozáruční servis za cenu v místě a čase obvyklou, a to nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne doručení písemné výzvy Kupujícího k provedení pozáručního servisu, nebude-li ve výzvě uvedena lhůta delší nebo nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. V případě, že při pozáručním servisu bude zjištěna nutnost oprav přístroje, budou tyto opravy provedeny Prodávajícím ve lhůtách uvedených v odst. 11.9. této Smlouvy, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak.

12.3. Prodávající je povinen po dobu 10 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby na přístroje zajistit pro Kupujícího za úplatu dostupnost všech náhradních dílů k přístroji a jejich dodání Kupujícímu, a to do 10 týdnů ode dne jejich objednání Kupujícím, pokud se strany nedohodnou jinak, a to za cenu v době a místě obvyklou.

13. Smluvní pokuty

13.1. V případě, že Prodávající bude v prodlení proti termínu **předání a převzetí dodávky** uvedenému v odst. 6.1. této Smlouvy je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,02 % z kupní ceny (včetně účtované DPH) za každý započatý den prodlení. Pokud bude prodlení delší než 5 pracovních dnů, zvyšuje se pokuta na 0,05% z kupní ceny (včetně účtované DPH) za každý započatý den prodlení, a to od počátku prodlení.

13.2. V případě, že Prodávající neodstraní řádně **reklamovanou vadu** přístroje ve lhůtě uvedené v odst. 11.9. této Smlouvy nebo ve sjednané době, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 2.000 Kč za každou reklamovanou vadu, u níž je Prodávající v prodlení s odstraněním, za každý započatý den prodlení. Pokud Prodávající neposkytne Kupujícímu pozáruční servis ve lhůtě uvedené odst. 12.2. této Smlouvy, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 1.500 Kč za každý započatý den prodlení s poskytnutím pozáručního servisu, maximálně však do výše kupní ceny dle této Smlouvy (včetně účtované DPH).

- 13.3. Pokud Kupující neuhradí v termínech uvedených v této Smlouvě kupní cenu, je povinen uhradit Prodávajícímu úrok z prodlení v zákonné výši, ledaže Kupující prokáže, že prodlení s úhradou kupní ceny bylo způsobeno z důvodu opožděného uvolnění prostředků poskytovatelem dotace.
- 13.4. V případě, že jakýkoli přístroj, který je předmětem dodávky na základě této Smlouvy, nebude dosahovat minimálně parametrů požadovaných Kupujícím a uvedených v Nabídce Prodávajícího, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 10 % z kupní ceny uvedené v této Smlouvě (včetně účtované DPH); dále je Kupující oprávněn dle své volby od této smlouvy odstoupit nebo požadovat slevu z kupní ceny. Strana povinná musí uhradit straně oprávněné smluvní sankce nejpozději do 15 kalendářních dnů ode dne obdržení příslušného vyúčtování od druhé Smluvní strany.
- 13.5. Smluvní strany vylučují použití ustanovení § 2050 OZ.
- 13.6. Nárok na náhradu škody má Kupující vždy zachován.
- 13.7. Smluvní strana není v prodlení, pokud porušení povinnosti jí touto smlouvou přisouzené způsobila vyšší moc.

14. Ukončení Smlouvy

- 14.1. Tuto Smlouvu lze ukončit splněním, dohodou Smluvních stran nebo odstoupením od Smlouvy z důvodů stanovených v zákoně nebo ve Smlouvě.
- 14.2. Kupující je dále oprávněn od Smlouvy odstoupit bez jakýchkoliv sankcí, nastane-li i některá z níže uvedených skutečností:
- (i) Kupující neobdrží či mu bude odňata finanční dotace, viz odst. 2.8. této Smlouvy,
 - (ii) Dojde-li k podstatnému porušení povinností uložených Prodávajícímu Smlouvou,
 - (iii) Proti majetku Prodávajícího bude vedeno insolvenční řízení,
 - (iv) Prodávající měl být vyloučen z účasti v zadávacím řízení (§ 223 odst. 2 písm. a) ZZVZ),
 - (v) Prodávající před zadáním veřejné zakázky předložil údaje, dokumenty, vzorky nebo modely, které neodpovídaly skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výběr dodavatele (§ 223 odst. 2 písm. b) ZZVZ), nebo
 - (vi) výběr dodavatele (Prodávajícího) souvisí se závažným porušením povinnosti členského státu ve smyslu čl. 258 Smlouvy o fungování Evropské unie, o kterém rozhodl Soudní dvůr Evropské unie (§ 223 odst. 2 písm. c) ZZVZ).
- 14.3. Prodávající je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě podstatného porušení Smlouvy Kupujícím. Za podstatné porušení Smlouvy se považuje nezaplacení kupní ceny plnění v termínu stanoveném touto Smlouvou, ač Prodávající Kupujícího na toto porušení písemně upozornil a poskytl mu dostatečně dlouhou lhůtu k dodatečnému splnění této povinnosti.
- 14.4. Kupující je oprávněn od Smlouvy odstoupit i pouze ve vztahu k části plnění (dodávky).

15. Zástupci Smluvních stran, oznamování

- 15.1. Smluvní strany si neprodleně po uzavření Smlouvy sdělí kontaktní osoby a jejich údaje.
- 15.2. Každá smluvní strana je povinná udržovat aktuální údaje kontaktních osob. Změna kontaktních osob a jejich údajů nevyžaduje uzavření dodatku ke Smlouvě. Změna je účinná třetí pracovní den po doručení oznámení o změně druhé smluvní straně.¹
- 15.3. Není-li v této Smlouvě ujednáno jinak, veškerá oznámení, která mají nebo mohou být učiněna mezi Smluvními stranami podle této Smlouvy, musí být vyhotovena písemně a doručena druhé Smluvní straně oprávněnou zasilatelskou službou, osobně (s písemným potvrzením o převzetí) nebo doporučenou zásilkou odeslanou s využitím provozovatele poštovních služeb; má se za to, že takové oznámení došlo třetí pracovní den po odeslání, bylo-li však odesláno na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání.

16. Doložka o rozhodném právu

- 16.1. Tato Smlouva a veškeré právní vztahy z ní vzniklé se řídí právním řádem České republiky.
- 16.2. Smluvní strany berou na vědomí a uznávají, že v oblastech výslovně neupravených touto Smlouvou platí ustanovení OZ.
- 16.3. Veškeré spory vzniklé z této Smlouvy či z právních vztahů s ní souvisejících budou Smluvní strany řešit jednáním. V případě, že nebude možné spor urovnat jednáním ve lhůtě šedesáti (60) dnů, bude takový spor rozhodovat na návrh jedné ze Smluvních stran příslušný soud v České republice.

17. Práva duševního vlastnictví

- 17.1. Tento článek se aplikuje pouze v případě, že součástí dodávaného zboží je i software nezbytný pro řádné užití zboží, či v případě, že si Kupující v rámci specifikace předmětu plnění dodání softwaru stanovil.
- 17.2. Smluvní strany prohlašují, že se dohodly tak, že odměna Prodávajícího za poskytnutí licence k softwaru je již zahrnuta v ceně zboží.
- 17.3. Prodávající prohlašuje, že poskytnutím licencí Kupujícímu neporušuje práva duševního vlastnictví třetích osob a že je oprávněn na Kupujícího licenci převést. V případě, že Prodávající nedodrží toto ustanovení, zavazuje se uhradit veškeré nároky třetích osob z důvodu porušení práv duševního vlastnictví třetích osob a dále náhradu škody způsobenou tím Kupujícímu.
- 17.4. „Prodávající touto Smlouvou poskytuje Kupujícímu uživatelskou licenci k části předmětu plnění software, který je dodáván společně s předmětem plnění, jako nevýhradní, nepřenositelné, časově a prostorově neomezené právo ke všem způsobům užívání této části

¹ Vyhrazené změny závazku podle § 100 ZZVZ

předmětu plnění a v takovém rozsahu a počtu, který odpovídá oprávněnému užívání přístroje.“

- 17.5. Prodávající prohlašuje, že je nositelem autorských práv k software a neposkytnul dříve licenci k software jako výhradní třetí osobě (ledaže nabyvatel výhradní licence udělil s uzavřením Smlouvy písemný souhlas), nebo že je alespoň nositelem oprávnění k výkonu práva software užít způsobem, kdy může licenci v rozsahu dle Smlouvy poskytnout Kupujícímu.

18. Odpovědné zadávání veřejných zakázek

- 18.1. Prodávající prohlašuje, že si je vědom skutečnosti, že Kupující má zájem na realizaci veřejné zakázky v souladu se zásadami společensky odpovědného zadávání veřejných zakázek
- 18.2. Prodávající se zavazuje po celou dobu trvání Smlouvy zajistit dodržování veškerých právních předpisů, zejména pak pracovněprávních (např. odměňování, pracovní doba, doba odpočinku mezi směnami, placené přesčasy), dále předpisů týkajících se oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, tj. zejména zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, a zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, a to vůči všem osobám, které se na plnění veřejné zakázky podílejí.
- 18.3. Prodávající se dále zavazuje po celou dobu trvání Smlouvy zajistit dodržování zákona č. 198/2009 Sb., o rovném zacházení a o právních prostředcích ochrany před diskriminací a o změně některých zákonů (antidiskriminační zákon).
- 18.4. Prodávající prohlašuje, že proti němu jsou v době uzavření této smlouvy vedena správní řízení pro porušení povinností plynoucích z pracovněprávních předpisů a/nebo z antidiskriminačního zákona **ŽÁDNÉ ŘÍZENÍ NENÍ VEDENO**. Prodávající je dále povinen oznámit Kupujícímu, že vůči němu bylo orgánem veřejné moci (zejména Státním úřadem inspekce práce či oblastními inspektoráty, Krajskou hygienickou stanicí apod. či jiným obdobným orgánem v zahraničí) zahájeno řízení pro porušení pracovněprávních předpisů a/nebo antidiskriminačního zákona, a k němuž došlo při plnění Smlouvy, a to nejpozději do 10 dnů od doručení oznámení o zahájení řízení. Součástí oznámení Prodávajícího bude též informace o datu doručení oznámení o zahájení řízení.
- 18.5. Prodávající je povinen předat Kupujícímu kopii pravomocného rozhodnutí, jímž se řízení ve věci dle předchozího odstavce tohoto článku končí, a to nejpozději do 7 dnů ode dne, kdy rozhodnutí nabude právní moci. Současně s kopií pravomocného rozhodnutí Prodávající poskytne Kupujícímu informaci o datu nabytí právní moci rozhodnutí.
- 18.6. V případě, že Prodávající bude v rámci řízení zahájeného dle odst. 18.4. této Smlouvy pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku, správního deliktu či jiného obdobného protiprávního jednání, je Prodávající povinen přijmout nápravná opatření a o těchto, včetně jejich realizace, písemně informovat Kupujícího, a to v přiměřené lhůtě, stanovené Kupujícím.
- 18.7. Kupující je dále oprávněn požadovat po Prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši:

- a) 5.000 Kč v případě, že Prodávající bude v prodlení se s plněním povinnosti oznámit Kupujícímu zahájení řízení a uvést datum jeho zahájení dle odst. 18.4. této Smlouvy;
- b) 5.000 Kč v případě, že prohlášení Prodávajícího o neexistenci řízení podle odst. 18.4. této Smlouvy se ukáže jako nepravdivé;
- c) 5.000 Kč v případě, že Prodávající bude v prodlení se splněním povinnosti předložit Kupujícímu kopii pravomocného rozhodnutí, jímž se řízení končí, a uvést datum právní moci dle odst. 18.5. této Smlouvy; a to vždy za každý jednotlivý případ porušení a i jen započatý den prodlení.

- 18.8. Kupující je oprávněn odstoupit od Smlouvy, pokud bude Prodávající orgánem veřejné moci opakovaně (2x a více) pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku či správního deliktu, popř. jiného obdobného protiprávního jednání, v řízení dle odst. 18.4. této Smlouvy.
- 18.9. Kupující je po dobu trvání tohoto smluvního vztahu oprávněn se dotazovat správních úřadů majících v kompetenci kontrolu dodržování pracovněprávních předpisů a/nebo antidiskriminačního zákona, zda je vedeno správní řízení s Prodávajícím ve věci porušení pracovněprávního předpisu a/nebo antidiskriminačního zákona a na veškeré informace týkající se takového řízení. Pokud Prodávající zabrání poskytování informací Kupujícímu ze strany správních úřadů o probíhajících řízeních ve smyslu první věty tohoto odstavce během trvání této smlouvy, je Kupující oprávněn požadovat smluvní pokuty ve výši 5.000Kč.
- 18.10. Kupující jako veřejný zadavatel naplňuje rovněž principy environmentálně odpovědného zadávání a inovací. Tyto principy jsou jako běžná součást smluvního vztahu zahrnuty v odst. 12. 2. a v odst. 12.3. této Smlouvy. Dále Kupující uvedené principy zapracovává podle povahy a smyslu veřejné zakázky do zadávacích podmínek, zejména pak do technických parametrů, které se stávají přílohou č. 1 této Smlouvy.

19. Závěrečná ujednání

- 19.1. Tato Smlouva, včetně příloh, představuje úplnou a ucelenou smlouvu mezi Kupujícím a Prodávajícím.
- 19.2. Smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv.
- 19.3. Smluvní strany se dohodly, že Prodávající není oprávněn započíst svou pohledávku, ani pohledávku svého poddlužníka, za Kupujícím proti pohledávce Kupujícího za Prodávajícím.
- 19.4. Prodávající není oprávněn postoupit pohledávku, která mu vznikne na základě této Smlouvy nebo v souvislosti s ní na třetí osobu. Prodávající není oprávněn postoupit práva a povinnosti z této Smlouvy ani z její části třetí osobě.
- 19.5. Pokud se jakékoliv ustanovení této Smlouvy později ukáže nebo bude určeno jako neplatné, neúčinné, zdánlivé nebo nevynutitelné, pak taková neplatnost, neúčinnost, zdánlivost nebo nevynutitelnost nezpůsobuje neplatnost, neúčinnost, zdánlivost nebo nevynutitelnost Smlouvy jako celku. V takovém případě se Strany zavazují bez zbytečného prodlení

dodatečně takové vadné ustanovení vyjasnit ve smyslu ustanovení § 553 odst. 2 OZ nebo jej nahradit po vzájemné dohodě novým ustanovením, jež nejbližší, v rozsahu povoleném právními předpisy České republiky, odpovídá úmyslu Smluvních stran v době uzavření této Smlouvy.

- 19.6. Tuto Smlouvu lze doplnit nebo měnit výlučně formou písemných očíslovaných dodatků, opatřených časovým a místním určením a podepsaných oprávněnými zástupci Smluvních stran. Smluvní strany ve smyslu ustanovení § 564 OZ výslovně vylučují provedení změn Smlouvy v jiné formě.
- 19.7. Prodávající se za podmínek stanovených touto Smlouvou zavazuje:
- (i) archivovat veškeré písemnosti zhotovené pro plnění předmětu dle této Smlouvy a umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly projektu, z něhož je plnění dle této Smlouvy hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s tímto plněním, a to po celou dobu archivace projektu, minimálně však do konce roku 2032. Kupující je oprávněn po uplynutí 10 let od ukončení plnění podle této Smlouvy od Prodávajícího výše uvedené dokumenty bezplatně převzít;
 - (ii) umožnit provedení kontrol, auditů a inspekcí projektu, včetně státního dozoru (dále jen „kontrola“) a poskytnout při nich potřebnou součinnost, včetně poskytnutí dokladů v rozsahu nezbytném pro ověření příslušné operace, orgánům oprávněným k jejich provedení v souladu s právními předpisy Evropských společenství a Evropské unie a právními předpisy České republiky, zejména umožnit v plném rozsahu provedení kontroly realizace Projektu v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), a zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád). Jde zejména o kontroly a auditu projektu prováděné Řídicím orgánem, Evropským účetním dvorem, Evropskou komisí, Nejvyšším kontrolním úřadem, Auditním orgánem, finančními úřady a Platebním a certifikačním orgánem. Tuto povinnost Prodávající rovněž zajistí u svých případných poddodavatelů.
 - (iii) respektovat dodržování Pravidel OP VVV, včetně pravidel pro publicitu ze strany Kupujícího.
- 19.8. Poruší-li Smluvní strana povinnost z této Smlouvy či může-li a má-li o takovém porušení vědět, oznámí to bez zbytečného odkladu druhé Smluvní straně, které z toho může vzniknout újma, a upozorní ji na možné následky; v takovém případě nemá poškozená Smluvní strana právo na náhradu té újmy, které mohla po oznámení zabránit.
- 19.9. Kupující předpokládá, že tato Smlouva bude podepsána elektronicky v českém jazyce. V případě, že by tato Smlouva byla v listinné podobě, bude sepsána v českém jazyce ve dvou vyhotoveních, z nichž každé vyhotovení má povahu originálu. Každá ze Smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení. Nedílnou součástí Smlouvy jsou tyto přílohy:

Příloha č. 1: Technická specifikace plnění (doplňte přílohu podle bodu 13.4. písm. e) zadávací dokumentace)

Příloha č. 2: Specifikace parametrů přístroje (doplňte přílohu podle bodu 13.4. písm. f) zadávací dokumentace)

Příloha č. 3: Kontaktní údaje smluvních stran (Tato příloha se nezveřejní v registru smluv Ministerstva vnitra)

Smluvní strany stvrzují Smlouvu podpisem na důkaz souhlasu s celým jejím obsahem.

V Brně dne _____

V Praze dne ____

Za Kupujícího:

Jméno:

Jméno: prof. RNDr. Jiří Zima, CSc.

Funkce: Jednatel

Funkce: děkan Přírodovědecké fakulty
Univerzity Karlovy

Příloha č. 3

Kontaktní údaje Kupujícího:

Bankovní spojení: 38533021/0100

Osoba odpovědná za plnění smlouvy včetně převzetí předmětu koupě:

jméno a příjmení:

e-mail

telefon

Zástupce odpovědné osoby:

jméno a příjmení:

e-mail

telefon

Kontaktní údaje Prodávajícího:

Číslo účtu vedeného u správce daně²: **382408043/0300**

Osoba odpovědná za plnění smlouvy včetně předání předmětu koupě:

jméno a příjmení:

e-mail

telefon

Zástupce odpovědné osoby:

jméno a příjmení:

e-mail

telefon

² Pokud Prodávající nepodléhá registraci, vyplní své číslo bankovního účtu

Specifikace předmětu plnění a technické požadavky zadavatele

Zadavatel stanovuje pro plnění veřejné zakázky s názvem „**Sada přístrojů Biologie**“ níže uvedené absolutní (minimální) technické požadavky. Základní popis přístroje viz bod 2.1 zadávací dokumentace.

Pokud účastník zadávacího řízení nesplní některý z těchto absolutních (minimálních) technických požadavků a nenabídne rovnocenné, nebo lepší řešení, bude ze zadávacího řízení vyloučen. Splnění těchto parametrů bude také vyžadováno zadavatelem v rámci demonstrace funkčnosti přístrojů.

Účastník zadávacího řízení je povinen vyplnit níže uvedenou tabulku ve všech řádcích podle jím nabízeného řešení.

Vedle prokázání splnění minimálních požadavků je účastník zadávacího řízení povinen detailně popsat svůj návrh řešení (tj. technickou specifikaci plnění a specifikaci parametrů přístroje) tak, aby bylo možné ověřit údaje uvedené v této příloze, a předmět nabídky byl určitý. Popis řešení se stane přílohou č. 2 návrhu smlouvy.

Zadavatel dále zdůrazňuje zadávací podmínku, že nabízené řešení musí mít lepší nebo rovné parametry jako parametry požadované níže v absolutních (minimálních) technických požadavcích.

Zadavatel stanovuje tyto absolutní (minimální) technické požadavky:

ID	Název přístroje	Počet kusů	Název technického parametru včetně požadovaných horních/dolních limitů	Dodavatel splňuje ANO/NE	Případná specifikace nabízeného produktu ¹
01	Horizontální laminární box 120 cm	1	1. horizontální laminární flow box (bez stojanu) pro práci vsedě, vnitřní rozměry v cm: 110 až 120 x 60 až 65 x 70 až 80, 2. pracovní plocha pro práci s neinfekčním biologickým materiálem a sterilními roztoky bez čelního skla (ochrana materiálu/roztoků , nikoli uživatele), 3. zabudovaná UV-	ANO	https://www.faster-air.com/en/products/laminar-airflow-cabinets/horizontal-laminar-airflow-cabinets/flowfast-h

¹ Dodavatel uvede specifikaci parametrů do samostatné kapitoly své nabídky

			<p>lampa (germicidní kit),</p> <p>4. plynový ventil pro připojení plynového kahanu s možností vpravo nebo vlevo na základě dohody s dodavatelem, 1 el. zásuvka, neperforovaná nedělená pracovní deska, digitální řízení.</p>		
02	Biohazard laminární box 200 cm	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. laminární box biohazard třídy II (včetně stojanu), 2. biohazardní box třídy II vyrobený dle EN 12469, 3. 2 HEPA filtry (s účinností min. 99,999% odstraňují částice větší než 0,3um), certifikovaný prefiltr, 4. minimální délka pracovní plochy 180 cm, 5. elektricky nebo manuálně posuvné čelní okno, vyklopení celé čelní stěny pro snadné čištění, 6. nerezová neperforovaná nedělená pracovní deska, vyjímatelná pro snadné vyčištění, 7. akustický alarm nesprávné funkce přístroje, 8. požadovaná výbava biohazardního boxu: 2x 	ANO	<p>https://www.faster-air.com/en/products/microbiological-safety-cabinets/class-ii-a1-a2/safefast-classic</p> <p>https://www.wld-tec.com/en/products/fuego-scs-basic.html</p>

			elektrická zásuvka uvnitř prostoru, UV lampa s časovačem, stojan k boxu, kahan s piezoelektrickým zapalováním, plynový ventil, vakuová přípojka, 9. hlučnost pod 56 dB.		
03	Stolní chlazená centrifuga univerzální s více rotory	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. laboratorní stolní univerzální centrifuga s chlazením kompatibilní s „Universal / U 320 R“, 2. max. otáčky minimálně 15 000 ot/min (minimálně 21 300 g), 3. mikroprocesorové řízení, bezúdržbový indukční motor, 4. v ceně sestavy bude: 1x autoklávovatelný rotor pro min. 30 ks mikrozkušavek v jedné řadě (objem 1,5/2 ml), s autoklávovatelným víkem, 1x výkyvný rotor do 90° na 50 ml plastové centrifugační zkumavky (alespoň pro 6 ks) + adaptéry na 15 ml plastové centrifugační zkumavky, 1x rotor pro mikrotitrační destičky (min. 	ANO	https://www.hettichlab.com/en/product/universal-320-320-r/

			<p>4ks),</p> <p>5. možnost dovybavení rotorem pro min. 16 centrifugačních zkumavek 15 ml nebo min. 28 centrifugačních zkumavek 5 ml, cytorotorem pro mikroskopická sklíčka (min. 8 ks),</p> <p>6. automatický zámek víka,</p> <p>7. minimálně 9 rychlostí rozběhu a brzdění,</p> <p>8. všechny rotory s automatickou identifikací, odolné vůči chemikáliím,</p> <p>9. automatický přepočítá otáček na odstředivou sílu (g),</p> <p>10. funkce rychlého chlazení, na + 4°C za max. 15 min,</p> <p>11. požadovaný teplotní rozsah min. -20 až +40 °C,</p> <p>12. maximální rozměry: (V x Š x H) 350 x 410 x 700 mm, max. hmotnost 55 kg,</p> <p>13. možnost uložení uživatelského nastavení,</p> <p>14. možnost nastavení času alespoň 1-99 min, kontinuální centrifugace a funkce short spin.</p>		
04	Elektroforéza	3	1. nádoba z jednoho	ANO	https://www.carlroth.com/at/en/rotiphorese-

	DNA horizontální		<p>kusu bez svárů zajišťuje absolutní vodotěsnost,</p> <p>2. konstrukce chrání snadno vyměnitelné platinové elektrody,</p> <p>3. bezpečnostní víko,</p> <p>4. UV transparentní podložka pro gel 10 x 10 cm s nalévacími přepážkami a 2 hřebeny (1 mm tloušťka, 16 jamek).</p>		professional/electrophoresis-unit-rotiphorese-professional%C2%A0ii/p/2799.1
05	Zdroj napětí na elektroforézu	2	<p>1. poskytované napětí: 0-300V, proud: 0-1000 mA,</p> <p>2. výkon min. 0-150W.</p>	ANO	https://www.carlroth.com/at/en/power-supplies/power-supply-ev-series-ev2310/p/a545.1
06	Pipetmany (sada)	7	<p>1. 4 pipety (0,5-10µl, 2-20µl, 20-200µl, 100-1000µl),</p> <p>2. stojan na pipety,</p> <p>3. plně autoklávovatelné, nastavitelný objem pomocí koncovky,</p> <p>4. nastavitelný odhazovač kompatibilní s více typy špiček,</p> <p>5. odolnost proti UV záření.</p>	ANO	https://ratiolab.com/en/256-pipet-l https://ratiolab.com/en/370-pipet-stand-slamed
07	Termoblok	2	<p>1. pro temperaci vzorků v rozsahu teplot min. -3°C až +150°C,</p> <p>2. skládá se ze dvou nezávislých komor (vyhřívací/chladicí),</p> <p>3. nastavitelných až 16 programů,</p>	ANO	https://biosan.lv/products/ch-3-150/ https://biosan.lv/products/general-lab-equipment/blocks/b23-15/

			<p>4. nastavitelná teplota min: +25°C až +150°C (vyhřívání blok), -3°C až +20°C (chladičí blok),</p> <p>5. teplotní stabilita: ±0,1°C,</p> <p>6. časovač s alarmem min.: 1 min - 99 hod 59 min,</p> <p>7. LCD displej,</p> <p>8. včetně dvou bloků pro min. 23 ks 1,5ml mikrozkušavek.</p>		
08	Mikrocentrifuga stolní	1	<p>1. vysokorychlostní mikrocentrifuga</p> <p>2. bezuhlíkový motor,</p> <p>3. rychlá akcelerace a brzdění,</p> <p>4. rychlost cetrifugace nastavitelná po 100 ot/min,</p> <p>5. kapacita 12 mikrozkušavek (objem 1,5/2,0 ml)</p> <p>6. odstředivá síla min. 16100 x g.</p>	ANO	https://www.benchmarkscientific.com/rpproducts/mc-12-high-speed-microcentrifuge/
09	Mikrocentrifuga malá	2	<p>1. mikrocentrifuga s rotorem pro minimálně 6 mikrozkušavek o objemu 1,5 nebo 2 ml,</p> <p>2. včetně adaptérů na 0,5 ml mikrozkušavky,</p> <p>3. odstředivá síla alespoň 2000 x g.</p>	ANO	Viz. specifikace
10	Mikroskop badatelský	1	<p>1. binokulární optika korigovaná na nekonečno s</p>	ANO	Viz. specifikace

			<p>možností korekce dioptrií,</p> <p>2. vzdálenosti a stranového natočení okulárů,</p> <p>3. včetně objektivů 4x, 10x, 40x, 100x (olejová imerze), objektivy s korekcí achromatické optické vady a korekcí zakřivení zorného pole (Plan),</p> <p>4. Kohlerovo osvětlení,</p> <p>5. Abbého kondensator se zabudovaným LED osvětlením, možnost hrubého a jemného ostření na obou stranách mikroskopu.</p>		
11	Invertovaný mikroskop s fluorescenční kamerou	1	<p>1. fluorescenční plan-achromatické objektivy 4x, 10x, 20x, 40x,</p> <p>2. binokulární širokoúhlé okuláry 10x, optická korekce dioptrií,</p> <p>3. trinokulární hlavice s možností připojení CCD kamery,</p> <p>4. mechanický stolek umožňující posun podél dvou os pomocí otočných páček,</p> <p>5. plynulá regulace osvětlení,</p> <p>6. CMOS kamera s min. rozlišením 5 Mpix, barevná, napojitelná přes USB port na počítač,</p>	ANO	Viz. specifikace

			7. software pro snímání obrazu pomocí CCD kamery, 8. napěťový UV zdroj, 9. bloky filtrů pro DAPI, FITC a PE.		
--	--	--	--	--	--



FlowFAST H

Horizontal Laminar Flow Cabinets



PROTECTION, SAFETY, RELIABILITY.
AND MORE.

FlowFAST H

Horizontal Laminar Flow Cabinets

BEYOND MINIMUM SAFETY REQUIREMENT

FlowFAST H Cabinets are "ISO Class 3" horizontal laminar flow cabinets which represent far more economical and valid alternatives to clean-rooms, as they are capable of providing uncontaminated, particle-free and sterile conditions for materials in the work-space.

They guarantee and maintain excellent product protection factors by offering a decontaminated working area by virtue of the G3 pre-filter - and a H14 HEPA/ULPA filter with an efficiency exceeding 99,995 % MPPS (H14 - EN:1822).

The FlowFast H horizontal laminar airflow cabinets have epoxy powder coated steel structures and an AISI 304L stainless steel working surface as standard. Laminated working surface available on demand.

Alternatively special models made in AISI 304L stainless steel for superior cleanability are also available on demand.

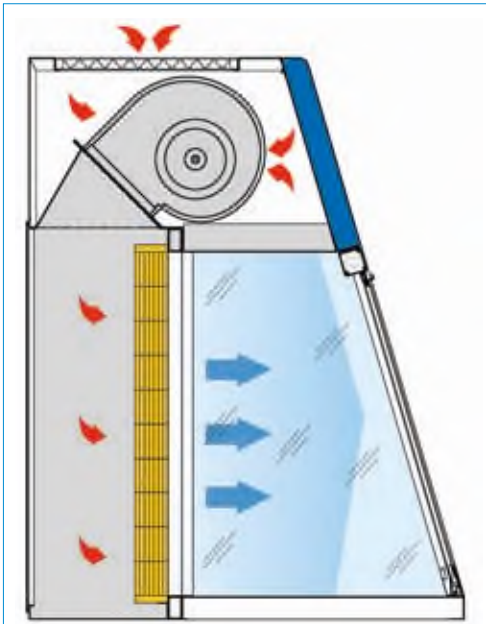
PRODUCTS PROTECTION FROM AIRBORNE CONTAMINATION





UV STERILIZING LAMP

UV sterilizing lamp available as added option - complete with a flexible front shutter in order to close the working area from dust and for the safety of operators.



OPERATIONAL PRINCIPLES

The ambient air is drawn in from the top through the upper part of the cabinet via a pre-filter and it then passes after filtration through a H14 HEPA/ULPA filter into the working area in an horizontal laminar air flow pattern and exhausted outside.

■ ENVIRONMENTAL AIR ■ CONTAMINATED AIR ■ TERILE AIR



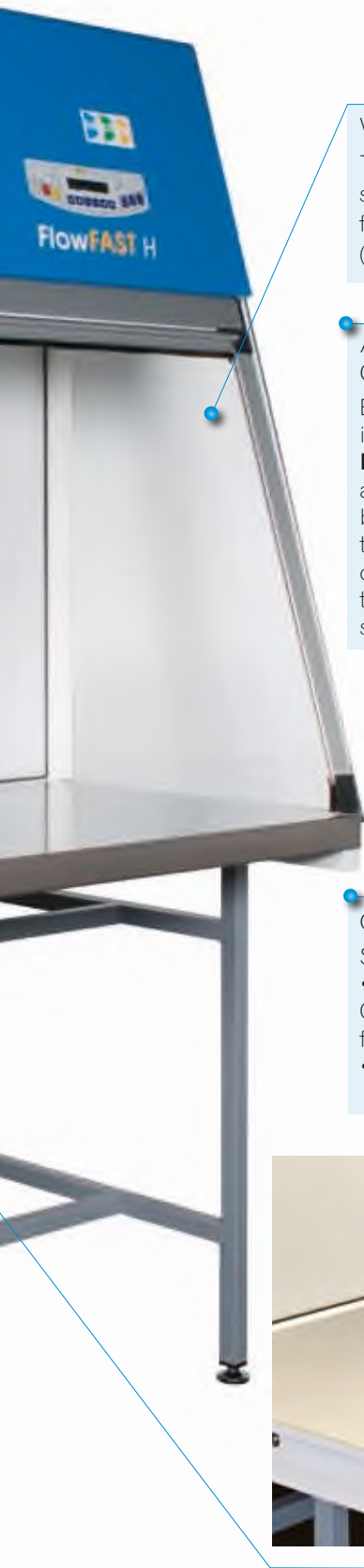
SUPERIOR FEATURES

Structure of the FlowFAST H model horizontal LAF cabinets is in epoxy powder coated cold-rolled steel for excellent corrosion resistance to the attack by aggressive common chemicals.

Alternatively special models made in AISI 304L stainless steel for superior cleanability are also available on demand.

FlowFAST H

Horizontal Laminar Flow Cabinets



WALL SIDE

Transparent side walls in safety glass and flexible frontal closure shutter (available as an option).

ANTI BACTERIAL COATING

Each FASTER cabinet is coated with exclusive **Dupont™ ALESTA®** anti-bacterial “Ag⁺ cations-based solution”, capable to prevent microbial contamination of surfaces thereby inhibiting long term surface growth.

OUTLETS

Standard outlet:

- 1 electrical socket

Outlets available as option, fitted on side glass panels:

- Gas and vacuum manual tap.



WORK SURFACES

Work Surfaces are made in stainless steel AISI 304L (standard version) - or made of non-reflective plastic laminated panel (special version) on demand.

FlowFAST H

Horizontal Laminar Flow Cabinets



FlowFAST H

THE USER-FRIENDLY PRACTICAL KEYBOARD

Membrane keyboard front panel with touch-sensitive buttons for:

- main On/Off switch,
- light,
- power socket,
- night mode and UV lamp.

It is fitted with digital display for indicating air velocity, and the relevant alarms in case the cabinet is equipped with anemometer and automatic airflow control.

APPLICATIONS



FlowFAST H have been adopted in use for product protection from airborne contamination or while handling non-pathogenic biological specimens in applications such as: **Sterility Test, Microbiology, In Vitro Fertilization, Preparation of ophthalmic solutions, Preparation of culture media, Assembly of electronic devices, Nutritional Parenteral Therapy, Assembly of medical devices.**

QUALITY ASSURANCE DEPARTMENT



AIR FLOW SPEED TEST



FILTER LEAKAGE TEST



NOISE LEVEL TEST

Each Faster vertical and horizontal laminar flow cabinet is tested in accordance to ISO 14644-1 and EN 61010:2001 Standards and released with FAT certificate of the tests performed.



KI DISCUSS TEST



LIGHTING TEST



VIBRATION TEST



ELECTRICAL TEST

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Description	Unit	FlowFAST H 09	FlowFAST H 12	FlowFAST H 15	FlowFAST H 18
Overall Dimensions WxHxD	mm	945 1195x925	1250 1195x925	1555 1195x925	1860 1195x925
Useful Dimensions WxHxD	mm	885 734x600	1190 734x600	1495 734x600	1800 734x600
Working aperture	mm			735	
Weight	kg	104	122	171	194
Noise level	dB(A)			<60	
Electrical Supply			1Ph+E-230V 50Hz		
Power	Kw	0,70	0,90	1,40	1,40

OPTIONS AND ACCESSORIES

- Epoxy powder painted modular stand for FlowFast H 09/ FlowFast H 12/ FlowFast H 15/ FlowFast H 18
- UV lamp and PVC shutter for FlowFast H 09/ FlowFast H 12/ FlowFast H 15/ FlowFast H 18
- PVC shutter for FlowFast H 09/ FlowFast H 12/ FlowFast H 15/ FlowFast H 18
- Automatic speed regulator and digital anemometer
- D.O.P. inlet
- Service connection for electrical power
- Service connection for gas/vacuum (manual tap)
- Differential pressure gauge
- Hour counter
- Stainless steel bar for bags to be fitted on FlowFast H 09/ FlowFast H 12/ FlowFast H 15/ FlowFast H 18



EN ISO 9001:2000 quality assured firm
Certificate n°112



Faster S.r.l.

Via R. Merendi, 22 20010 Cornaredo (MI) Italy
Tel +39 02 93 991 92 Fax +39 02 93 991 608
www.faster-air.com info@faster.dgroup.it



Striving everyday to improve our environmental performance, Faster developed environmental procedures are founded on three guiding principles:

- Protect the Environment for present and future generations: manufacturing low energy consumption equipments
- Reduce risks and improve efficiencies
- Introduce improved technology and processes



SafeFAST Classic

Class II
Microbiological Safety Cabinets



PROTECTION, SAFETY, RELIABILITY.
AND MORE.

Absolute safety for the operator. Always

Manufacturing truly "safe" cabinets depends entirely on the quality of their design and components. Aware of the fact that our guarantees for safety do not tolerate any compromises, our company has created its internal FASTER QUALITY AND SAFETY PROGRAM - consisting of a new set of standard operational procedures and manufacturing methods - applied to each and every step of the production processes aimed at fulfilling all requirements of these high standards.



HARDWARE

- **ANTI BACTERIAL COATING**
Each FASTER cabinet is coated with exclusive **Dupont™ ALESTA®** anti-bacterial "Ag+cations-based solution", capable to prevent microbial contamination of surfaces thereby inhibiting long term surface growth.
- **LOW NOISE LEVEL**
The unique design and materials of the special plenum and filter-housing ensure a reduction in sound-pressure levels providing quiet operation.
- **STAINLESS STEEL AISI 304L**
Each FASTER Microbiological Safety Cabinet is fitted with standard AISI 304L Stainless Steel work-surface.
- **REAL LAMINAR FLOW**
The internal aerodynamic design of the structure of the chamber provides ideal laminar air-flow patterns – providing conditions to satisfy performance requirements expressed by EN-12469:2000 European Standard.

SOFTWARE

- Instant management and monitoring of operational parameters and automatic compensation system control by the new **ECS®** microprocessor.
- Software features easily programmable replacement-regime of spare parts and filters
- Countdown-Timer integrated within the control board.
- Permanent record of all alarms and anomalies memorized by the control-board for the entire life-cycle of the cabinet.
- One Push Restore menu, to reset the original factory calibration data.
- Alarm clock integrated in the control board.

CUSTOMER CARE

- Prompt technical assistance by phone and mail - within 24 hours from the call.
- Hot-line for immediate technical assistance and feasibility study.

TAILOR-MADE SPECIAL CABINETS

- Custom made special cabinets made on request.

CERTIFICATIONS

- Double ISO 9001 Certification
- Double TUV and LNE* Certifications.

** for microbiological safety cabinets SafeFAST Elite and TOP models*

QUALITY ASSURANCE DEPARTMENT

Each Faster cabinet is tested conforming to EN - 12469:2000, EN - 61010:2001 and released with FAT certificate of the tests performed.



AIR FLOW SPEED TEST



FILTER LEAKAGE TEST



NOISE LEVEL TEST



KI DISCUSS TEST



LIGHTING TEST



VIBRATION TEST



ELECTRICAL TEST

OUR COMMITMENTS

New technologies for a low environmental impact

Fully aware that our choices of today will determine and shape our fates tomorrow, our company - FASTER - is convinced that technology must protect the environment to ensure a continuing sustainable progress.

Respect for the environment motivates FASTER to manufacture laminar-flow and microbiological safety cabinets possessing ultra-low environmental impact, by utilizing:

- Certified 'low pressure-drop' H14 HEPA/ULPA filters providing up to 30% saving on power consumption
- Electronically controlled motor-blower with automatic pressure-drop compensation
- 99% recyclable components
- Innovative technologies such as the new **ECS®** microprocessor
- Air clean in class ISO 3 according to ISO14644-1

ECS® ECO CONTROLLING SYSTEM

The new ECS® microprocessor

employs the latest innovative methods of integrated management of all the principal functions of ventilation and filtration - self-regulating all the main filtration and ventilation system - components - compensating for declining pressure drops and restoring power balance. Combining the use of AC motor-blowers and certified low pressure-drop filters, the new ECS® controlling system optimize power consumption, reducing CO₂ emissions into the environment.



ENVIRONMENT AWARENESS

	Standard Class II cabinet	ECS® controlled cabinet
CO ₂ Emissions [Kg]	764*	226*

* Operational hours per year (5 days per 8 hours per 52 weeks)

SafeFAST Classic

Class II Microbiological Safety Cabinets

BEYOND MINIMUM SAFETY REQUIREMENTS

SafeFAST Classic Microbiological Safety Cabinets belong to the latest generation of laminar air flow systems manufactured by Faster.

SafeFAST Classic cabinets, currently surpass most known “value for money” Microbiological Safety Cabinets on the market.

SafeFAST Classic vertical laminar flow cabinets are Class II Microbiological Safety Cabinets designed and built to perform requirements of the EN-12469:2000 European Standard, with 70% of the air re-circulated via the main Class H14 HEPA/ULPA filter within the cabinet, whilst the remaining 30% is discharged through an exhaust Class H14 HEPA/ULPA filter.

Safety Cabinets with automatic regulation and microprocessor based monitoring systems. These cabinets are suitable for handling micro-organisms and pathogens as defined by the appropriate European and other International Standards, current health and safety guidelines and legislation aimed at safeguarding health and safety of operators at work.

APPLICATIONS

SafeFAST Classic Class II Microbiological Safety Cabinets have been adopted worldwide for product, personnel and environmental protection while handling harmful agents pathogenic to human beings and/or animals as defined in the appropriate International Standards, in a wide range of disciplines in applications such as:

Microbiology, Virology, Haematology, Cell culture, Genetics, Handling of hazardous agents to human beings or animals.





REMOVABLE UV STERILIZING LAMP

Removable UV sterilizing lamp (optional) that can be easily placed in each area of the back wall. Complete with two switch-off countdown timers, variable on a 0÷3 hours scale (1 minute steps), one with immediate start, one programmable for day, start-up hour and duration.



ELECTRICALLY OPERATED SASH WINDOW

The standard height of the work position sash is set to 200 mm. Alternative sash-height setting is available upon request. 490 mm maximum opening.



REMOVABLE WORK SURFACE

Work surface in stainless steel AISI 304L consisting of sections which are easily removable for carrying out routine cleaning and/or autoclaving sterilization procedures. As standard supplied with perforated work surface, solid work surface is available on request.

SINGLE PIECE WORK CHAMBER WITH ROUNDED CORNERS

Upon request, the cabinet can be provided with single piece work chamber with rounded corners in stainless steel AISI 304L, designed to fulfill the requirements and pass the "cleanability tests" according to EN-12469:2000

EASY INSTALLATION

The safety cabinet can pass through 800 mm wide door openings. In fact, the overall depth of the cabinet can be reduced to approx. 790 mm by removal of the rear panel.





EASY CLEANING / MAINTENANCE

Electrically operated safety-glass sash window, which is also hinged and can be opened up during cleaning and routine maintenance.



CABINET ELEMENTS

IP 66 electrical socket is fitted as standard in each size model (1 for size 209 and 2 for size 218). Servicing holes are positioned on the side glasses for taps installation (as option).



SILENT OPERATION

The bag plenum, the structures of the electric motor of the fan, fitted on its antivibration mounts, and the software itself guarantee quiet operation of this silent safety cabinet, with sound-pressure levels recorded way below the parameters specified in the current EN-12469:2000 European Standard for Microbiological Safety Cabinets.

HIGH LEVEL LIGHTING

The safety glass side-windows with the ideal positioning and sizing of the light-system provide the highest level of luminosity to the work area.

ERGONOMIC DESIGN

The 7° degrees angled safety-glass, provides optimum visibility of all objects placed in the interior work-space together with higher lightning level.

The sash is electrically operated, pressing the appropriate touch-sensitive keys will completely open or completely close down the sash.

EACH SIZE AVAILABLE with single motorblower or double motorblower and with the choice between Alternating Current "AC" (standard) or Direct Current "DC" (upon request) Version.

SafeFAST Classic

Class II Microbiological Safety Cabinets

THE USER-FRIENDLY
PRACTICAL
KEYBOARD



ECS® MICROPROCESSOR BASED MONITORING SYSTEM: full status report provided via 2-line digital display by the new generation microprocessors - which automatically control all functions and all safety alarm systems ensuring that performance characteristics are maintained to EN-12469:2000 requirements.

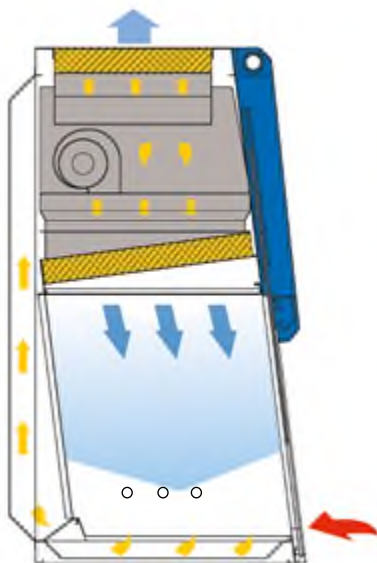
High power lithium battery keeps safety data saved to microprocessor system.

THE USER-FRIENDLY PRACTICAL KEYBOARD and the rear-lit LCD will continuously display all required data keeping the user constantly informed of the cabinet conditions in operation and in particular:

- display of laminar airflow velocity and frontal air barrier velocity
- display of residual lifetime of H14 HEPA/ULPA filters, UV Lamp (if fitted)
- display of total number of hours of operation
- display of saturation level of H14 HEPA/ULPA filters

AUDIO VISUAL ALARMS PROVIDED FOR

- out of range or incorrect laminar airflow velocity and frontal air barrier velocity
- uncorrect position of front sash-window
- saturation of H14 HEPA/ULPA filters
- end of life-cycle of UV lamp (if fitted)
- blockage in the exhaust duct
- fan-motor malfunction
- power failure



OPERATIONAL PRINCIPLES

The ambient air is drawn in from the slots at the stainless-steel base of the front opening and it then passes under the work surface, from where it is drawn up and blown into the plenum of the re-circulating and exhaust fan.



TECHNICAL SPECIFICATIONS

Description	Unit	SafeFAST Classic			
		209 S/D	212 S/D	215 S/D	218 S/D
Overall Dimensions WxHxD (1)	mm	1045 1545x810	1350 1545x810	1655 1545x810	1960 1545x810
Useful Dimensions WxHxD	mm	887 740x580	1192 740x580	1497 740x580	1802 740x580
Working aperture	mm	200*			
Maximum front aperture	mm	490			
Weight	kg	170	195	255	260
Exhaust flow rate	m ³ /h	290	390	485	585
Noise level (2)	dB(A)	<53	<54	<55	<56
Lighting level	lux	>1100	>1200	>1300	>1300
Electrical Data		1Ph+E - 230V 50Hz			
Current consumption (2)(3)	A	1,9	2,1	3,4	3,6
Electrical class / IP		1 / 20			
Internal electrical outlet		The electrical outlets have a total load capacity of 4A			
Heat emission	W	175	240	295	360
Downflow	m/S	0,40	0,40	0,40	0,40
Inflow	m/S	0,45	0,45	0,45	0,45

(1) The total depth of the cabinet can be easily reduced to 780 mm removing the back panel.

(2) At operation condition according to EN-12469: 2000.

(3) Clean filters, lighting activated, internal outlet load excluded.

* Alternative sash-height settings (250-160 mm) by the factory are available upon request

OPTIONS AND ACCESSORIES

• Solid Work Surface • Single Section Work Surface • UV Light with Magnetic Support • Additional Tap (Fuel Gas / Non-Fuel Gas / Vacuum) • Additional Electrical Outlet • Stainless Steel Hanging Bar • Movable Stainless Steel Armrest • Direct Duct Exhaust Transition • Thimble Duct Exhaust Transition • Pre-Filter Grid • Floor Stand 900 mm Working Height With Footrest (other heights on request) • Electric Adjustable Floor Stand 780 to 1080 mm working height • Floor Stand With Castors



FASTER S.r.l.

Via R. Merendi, 22 I-20010 Cornaredo (MI) Italy
Ph. +39 02 93 991 92 Fax +39 02 93 991 608
www.faster-air.com info@faster.dgroup.it

Production Site

Via Melvin Jones, 3 I-44124 Ferrara (FE) Italy
Ph. +39 0532 730 785 Fax +39 0532 730 799



Striving everyday to improve our environmental performance, FASTER developed environmental procedures are founded on three guiding principles:

- Protect the Environment for present and future generations: manufacturing low energy consumption equipments
- Reduce risks and improve efficiencies
- Introduce improved technology and processes

BENCHTOP CENTRIFUGES

UNIVERSAL 320 | 320 R

A UNIVERSAL CHOICE

The UNIVERSAL 320 is a compact, versatile and indispensable general purpose centrifuge. Excellent performance and a comprehensive range of accessories enable the UNIVERSAL 320 to carry out virtually any centrifuging tasks including plates, blood tubes, cell culture, microliter and cytology.

This unit is available with refrigeration and a temperature range from -20 °C to +40 °C (UNIVERSAL 320 R).



HIGHLIGHTS

- RPM: 500 - 16,000 min⁻¹
Adjustable in increments of 10
- max. RCF: 24,900
- max. capacity: 4 x 200 ml / 6 x 94 ml
- the universal choice among the benchtop centrifuges
- choice of 18 rotors
- IVD-conform according to directive 98/79/EC
- noise level of 48 dB(A) with angle rotor 1611
- impulse button for short centrifugation
- easy operation with keypad and control knob
- impulse key for short cycle mode
- 9 program memories
- 9 individual acceleration and 10 deceleration stages
- model 320 R coolable from -20 to +40 °C with pre-cooling function

FEATURES

- metal housing and lid
- viewing port in the lid
- powered lid lock
- lid dropping protection
- emergency lid lock release
- stainless steel chamber
- automatic rotor recognition
- brushless drive
- error display
- imbalance switch-off
- backlit panel with actual values of all parameters
- auditory message after completion of the centrifugation run

TECHNICAL DATA

	UNIVERSAL 320 non-refrigerated	UNIVERSAL 320 R refrigerated
voltage *)	200 – 240 V 1 ~	200 – 240 V 1 ~ 240 V 1 ~
frequency	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz 60 Hz
consumption	400 VA	800 VA
emission, immunity	EN/IEC 61326-1, class B	EN/IEC 61326-1, class B
max. capacity	4 x 200 ml / 6 x 94 ml	4 x 200 ml / 6 x 94 ml
max. RPM	16,000 min ⁻¹	16,000 min ⁻¹
max. RCF	24,900	24,900
running time	1sec – 99 min: 59 sec, ∞ continuous run, short cycle mode (impulse button)	1sec – 99 min: 59 sec, ∞ continuous run, short cycle mode (impulse button)
dimensions (W x D x H)	401 x 529 x 346 mm	407 x 698 x 346 mm
weight	approx. 31 kg	approx. 52 kg
noise level	48 dB (A) with rotor 1611	50 dB (A) with rotor 1611
temperature control, infinitely variable	-	from -20 to +40 °C
Cat. No.	1401	1406
100 – 127 V 1 ~ / 50–60 Hz *)	1401-01	1406-01
consumption	400 VA	950 VA
emission, Immunity	FCC class B	FCC class B

*) Other voltages on request.

AVAILABLE ROTORS

SWING-OUT ROTORS	angle	max. RPM	max. capacity	Cat. No.	page
swing-out rotor, 4-places	90°	4,500 min ⁻¹	4x200 ml	1554	3
swing-out rotor, 4-places	90°	5,000 min ⁻¹	4x100 ml	1494	6
swing-out rotor, 4-places	90°	4,000 min ⁻¹	4x100 ml	1624	9
swing-out rotor, 4-places	90°	4,500 min ⁻¹	4x100 ml	1324	12
swing-out rotor, 8-places	90°	4,000 min ⁻¹	8x15 ml	1611	14
swing-out rotor, 12-places	55° / 60° / 80°	4,000 min ⁻¹	12x15 ml	1628	14
swing-out rotor, 8-places	45°	5,000 min ⁻¹	8x50 ml	1617	15
swing-out rotor, 6-places	90°	4,000 min ⁻¹	6x50 ml	1619	15
swing-out rotor, 2-places	90°	4,000 min ⁻¹	10 plates	1460	16
swing-out rotor, 24-places	90°	13,000 min ⁻¹	24x2 ml	1555	16
ANGLE ROTORS					
angle rotor, 24-places	50°	16,000 min ⁻¹	24x2 ml	1552	17
angle rotor, 30-places	45°	14,150 min ⁻¹	30x2 ml	1553	17
angle rotor, 64-places	45°	13,000 min ⁻¹	64x0.2 ml	1551	18
angle rotor, 18-places	45°	14,150 min ⁻¹	18 x 5 ml	1627	18
angle rotor, 6-places	35°	9,000 min ⁻¹	6x94 ml	1556	19
angle rotor, 12-places	35°	6,000 min ⁻¹	12x15 ml	1613	20
angle rotor, 12-places	35°	12,000 min ⁻¹	12x15 ml	1615	21
angle rotor, 8-places	45°	4,500 min ⁻¹	8x50 ml	1418	22

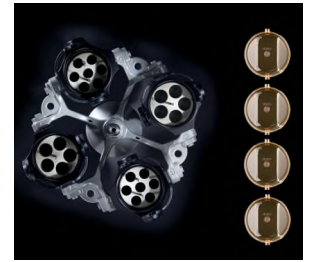
SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1554



Rotor	
max. RPM max. RCF	4,500 min ¹⁾ 3,328
max. capacity	4 x 200 ml
run-up run-down, braked in sec	28 31
angle max. noise level	90° 60 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-8
Cat. No.	1554



Bucket with clamp lock	
Lid bioseal ⁵⁾	1561
Cat. No.	1560
Bucket without clamp lock¹⁴⁾	
Cat. No.	1565



Vessels															
capacity in ml	1.5	2.0	5	5	6	7	9	15	15	25	50	94	100	125	150
Ø x L in mm	11 x 38	11 x 38	17 x 59	12 x 75	12 x 82	12 x 100	14 x 100	17 x 100	18 x 102	24 x 100	34 x 100	38 x 102	44 x 100	51 x 100	51 x 116
max. RCF ²⁾	3,328	2,332	3,328	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215	3,260	3,056	3,147	3,260	3,147	3,328	3,328
radius in mm	147	103	147	142	142	142	142	142	144	135	139	144	139	147	147
Cat. No.	microliter tubes			tubes²⁾											

Adapter															
boring Ø x L in mm	11.5 x 39	11.5 x 39	17 x 52	13.5 x 60	13.5 x 60	13.5 x 60	17.5 x 60	17.5 x 60	18.5 x 74	25.2 x 66	35.2 x 69	38.5 x 74	45.5 x 69	52 x 77	52 x 77
vessels per rotor	56	56	16	28	28	28	20	20	16	4	4	4	4	4	4
Cat. No.	1571	1571	1593	1589	1589	1589	1588	1588	1572	1573	1574	1575	1576	1594	1594

Vessels															
capacity in ml	200	1.1–1.4	2.6–3.4	4.9	2.7–3	4.5–5	4–5.5	7.5–8.5	9–10	10	1.6–5	4–7	4–7	8.5–10	12
Ø x L in mm	56 x 112	8 x 66	13 x 65	13 x 90	11 x 66	11 x 92	15 x 75	15 x 92	16 x 92	15 x 102	13 x 75	13 x 100	16 x 75	16 x 100	17 x 102
max. RCF ²⁾	3,328	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215
radius in mm	147	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142
Cat. No.	0555	blood collection / urine vessels													

Adapter															
boring Ø x L in mm	57 x 77	13.5 x 60	13.5 x 60	13.5 x 60	13.5 x 60	13.5 x 60	17.5 x 60	17.5 x 60	17.5 x 60	17.5 x 60	13.5 x 60	13.5 x 60	17.5 x 60	17.5 x 60	17 x 74
vessels per rotor	4	28	28	28	28	28	20	20	20	20	28	28	20	20	12
Cat. No.	-	1589	1589	1589	1589	1589	1588	1588	1588	1588	1589	1589	1588	1588	1591

Vessels																																																																																																																																																																																																								
capacity in ml	11	15	15	30	50	12	25	30	50	10	30	50	85	94	30																																																																																																																																																																																									
Ø x L in mm	16 x 110	17 x 120	17 x 120	25 x 110	29 x 115	17 x 100	25 x 90	15 x 110	29 x 115	16 x 80	26 x 95	29 x 107	38 x 106	38 x 102	44 x 105																																																																																																																																																																																									
max. RCF ²⁾	3,260	3,328	3,328	3,328	3,328	3,260	3,328	3,328	3,328	3,215	3,260	3,260	3,260	3,260	3,192																																																																																																																																																																																									
radius in mm	144	147	147	147	147	144	147	147	147	142	144	144	144	144	141																																																																																																																																																																																									
Cat. No.	Nunc³⁾	tubes with screw cap																								0534⁶⁾																																																																																																																																																																														

Adapter																																																																																																				
boring Ø x L in mm	17.5 x 74	17 x 77	17 x 77	26 x 77	30 x 77	17.5 x 74	26 x 65	26 x 65	30 x 77	16.5 x 60	26 x 74	29 x 74	38.5 x 74	38.5 x 74	45 x 71																																																																																					
vessels per rotor	16	8	12	4	4	16	4	4	4	20	4	4	4	4																																																																																						
Cat. No.	1581	1577	1595	1578	1579	1581	1582	1582	1583	1584	1585	1586	1575	1575	1587																																																																																					

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 3.2) When using these tubes, bucket 1560 cannot be closed with lid 1561.
 5) Tested by the TÜV in conformity with DIN EN 61010, section 2 - 020.
 6) A rubber stopper for closing the tube for agitating or mixing is available under Cat. No. 0535. The tube may not be centrifuged with the stopper.
 14) With the E3922 add-on kit and the 1561 lid, the 1565 carrier can be converted at a later time to a 1560 carrier with single-hand clamp lock.

SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1554



Rotor

max. RPM max. RCF	4,500 min ⁻¹ 3,328
max. capacity	4 x 50 ml
run-up run-down, braked in sec	28 31
angle max. noise level	90° 58 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-8
Cat. No.	1554



Bucket

Cat. No.	1559
-----------------	-------------



Vessels

capacity in ml	5	6	7	8	9	15	2.6-3.4	2.7-3	4-5.5	4.5-5	4.9	9-10	10	1.6-5	4-7
Ø x L in mm	12x75	12x82	12x100	16x125	14x100	17x100	13x65	11x66	15x75	11x92	13x90	16 x 92	10 x 102	13x75	13x100
max. RCF ²⁾	3,192	3,192	3,192	3,328	3,260	3,260	3,192	3,192	3,124	3,192	3,192	3,260	3,260	3,192	3,192
radius in mm	141	141	141	147	144	144	141	141	138	141	141	144	144	141	141
Cat. No.	tubes²⁾						blood collection / urine vessels								



Adapter

boring Ø x L in mm	13.4x57.5	13.4x57.5	13.4x57.5	16.4x82	17.5x81	17.5x81	13.4x57.5	13.4x57.5	17.5x81	13.4x57.5	13.4x57.5	17.5x81	17.5x81	13.4x57.5	13.4x57.5
vessels per rotor	20	20	20	16	16	16	20	20	16	20	20	16	16	20	20
Cat. No.	1486	1486	1486	1488	1482A	1482A	1486	1486	1482A	1486	1486	1482A	1482A	1486	1486

Vessels

capacity in ml	4-7	8.5-10	8	12	15	50	12	50
Ø x L in mm	16x75	16x100	16x125	17x102	17x120	29 x 115	17x100	29x115
max. RCF ²⁾	3,124	3,260	3,328	3,147	3,351	3,305	3,260	3,305
radius in mm	138	144	147	139	148	146	144	146
Cat. No.	blood- / urine vessels				tubes with screw cap			



Adapter

boring Ø x L in mm	17.5x81	17.5x81	17.5x81	17.5x74	17x100	30x98	17.5x81	30x98
vessels per rotor	16	16	16	12	16	4	16	4
Cat. No.	1482A	1482A	1482A⁴⁾	1487	1483A	1484	1482A	1484⁴⁾

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 3.2) When using these tubes, bucket 1560 cannot be closed with lid 1561.
 4) Please remove the spacer.
 5) Tested by the TÜV in conformity with DIN EN 61010, section 2 - 020.
 6) A rubber stopper for closing the tube for agitating or mixing is available under Cat. No. 0535. The tube may not be centrifuged with the stopper.
 14) With the E3922 add-on kit and the 1561 lid, the 1565 carrier can be converted at a later time to a 1560 carrier with single-hand clamp lock.

— SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1554



Rotor

max. RPM max. RCF	4,500 min ⁻¹ 3,260
max. capacity	8 x 50 ml
run-up run-down, braked in sec	28 31
angle max. noise level	90° 58 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-8

Cat. No. 1554



Bucket

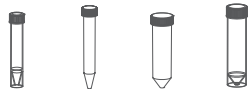
Cat. No.



1563



Vessels

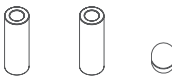


capacity in ml	12	15	50	50
Ø x L in mm	17x100	17x120	29x115	29x115
max. RCF ²⁾	3,260	3,260	3,260	3,260
radius in mm	144	144	144	144

Cat. No. tubes with screw cap



+ E 2109 +E2110-A



Adapter

boring Ø x L in mm	17x87	17x87	30x87	30x87
vessels per rotor	8	8	8	8

Cat. No. 1592 1592 - -

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.

2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.

SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1494



Rotor

max. RPM max. RCF	5,000 min ⁻¹ 4,193
max. capacity	4 x 100 ml
run-up run-down, braked in sec	30 32
angle max. noise level	90° 56 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-10
Cat. No.	1494



Bucket

Cat. No.	1425
-----------------	-------------



Vessels

capacity in ml	1.5	2.0	1	3	5	6	7	9	15	25	50	100	1-8
Ø x L in mm	11 x 38	11 x 38	6 x 45	10 x 60	12 x 75	12 x 82	12 x 100	14 x 100	17 x 100	24 x 100	34 x 100	44 x 100	simple / multiple
max. RCF ²⁾	3,885	3,885	3,969	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	3,801	2,739
radius in mm	139	139	142	140	140	140	140	140	140	140	140	136	98
Cat. No.	microliter tubes	Rhesus	tubes²⁾									cyto chambers	



Adapter

boring Ø x L in mm	11.5 x 38	11.5 x 38	6.5 x 34	10.5 x 40	13.4 x 50	12.7 x 60	12.7 x 60	17.5 x 84	17.5 x 84	25.5 x 84	35.5 x 84	45.5 x 86	-
vessels per rotor	36	36	144	56	28	48	48	28	28	8	4	4	4
Cat. No.	1444	1444	1432	1433	1438	1434	1434	1431	1431	1435	1436	1437	1452

Vessels

capacity in ml	2.6-3.4	2.7-3	4-5.5	4.5-5	4.9	7.5-8.5	9-10	1.6-5	4-7	4-7	8.5-10	15	50	50
Ø x L in mm	13 x 65	11 x 66	15 x 75	11 x 92	13 x 90	15 x 92	16 x 92	13 x 75	13 x 100	16 x 75	16 x 100	17 x 120	29 x 115	19 x 115
max. RCF ²⁾	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	3,913	4,081	4,081	4,081
radius in mm	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	146	146	146
Cat. No.	blood collection / urine vessels											tubes with screw cap		



Adapter

boring Ø x L in mm	13.4 x 50	13.4 x 50	16.5 x 50	13.4 x 50	13.4 x 50	16.5 x 50	17 x 45	13.4 x 50	13.4 x 50	16.5 x 50	16.5 x 50	17 x 90	30 x 90	30 x 90
vessels per rotor	28	28	28	28	28	28	16	28	28	28	28	4	4	4
Cat. No.	1438	1438	1441	1438	1438	1441	1439	1438	1438	1441	1441	1442	1443	1737

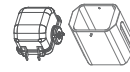
1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.

SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1494



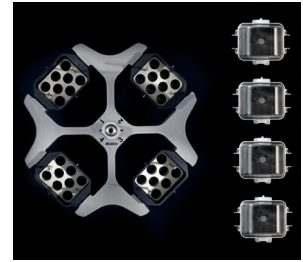
Rotor

max. RPM max. RCF	5,000 min ⁻¹ 4,109
max. capacity	4 x 50 ml
run-up run-down, braked in sec	30 32
angle max. noise level	90° 54 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-10
Cat. No.	1494



Bucket

Lid	1421
Cat. No.	1427



Vessels

capacity in ml	1.5	2.0	1	3	5	6	7	9	15	25	50	1.1-1.4	2.6-3.4	2.7-3	4-5.5
Ø x L in mm	11 x 38	11 x 38	6 x 45	10 x 60	12 x 75	12 x 82	12 x 100	14 x 100	17 x 100	24 x 100	34 x 100	8 x 66	13 x 65	11 x 66	15 x 75
max. RCF ²⁾	4,109	4,109	4,081	4,053	4,025	4,053	3,941	3,941	3,941	3,941	3,941	4,109	4,025	4,053	4,109
radius in mm	147	147	146	145	144	145	141	141	141	141	141	147	144	145	147
Cat. No.	microliter tubes		Rhesus	tubes 2)								blood collection / urine vessels			



Adapter

boring Ø x L in mm	11.5 x 38	11.5 x 38	6.5 x 34	10.5 x 40	13.4 x 58	12.5 x 44	12.4 x 87	15 x 73	17.8 x 87	25.5 x 87	35.5 x 87	9 x 41	13.4 x 58	12.5 x 44	15.6 x 41
vessels per rotor	36	36	120	48	32	48	48	24	24	8	4	48	32	48	20
Cat. No.	5277	5277	1357	1327	1732	5229	5230	5237	5231	5232	5233	5278	1732	5229	5279

Vessels

capacity in ml	4.5 - 5	4.9	7.5 - 8.5	9 - 10	1.6 - 5	4 - 7	4 - 7	8.5 - 10	15	50	25	30	50
Ø x L in mm	11 x 92	13 x 90	15 x 92	16 x 92	13 x 75	13 x 100	16 x 75	16 x 100	17 x 120	29 x 115	25 x 90	25 x 110	29 x 115
max. RCF ²⁾	3,941	4,025	4,105	3,969	4,025	4,025	3,969	3,941	4,165	4,053	3,665	4,025	4,053
radius in mm	141	144	147	142	144	144	142	141	145	145	142	144	145
Cat. No.	blood collection / urine vessels								tubes with screw cap				



Adapter

boring Ø x L in mm	12.4 x 87	13.4 x 58	15.6 x 41	17 x 66	13.4 x 58	13.4 x 58	17 x 66	17.8 x 87	17 x 90	30 x 90	25.5 x 72	25.5 x 85	35.5 x 87
vessels per rotor	48	32	20	20	32	32	20	24	4	4	8	4	4
Cat. No.	5230	1732	5279	5271 4)	1732	1732	5271 4)	5231	5275	5276	1731	5272	5233 4)

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 3.1) When using these tubes, carrier 1427 cannot be closed with lid 1421.
 4) Please remove the spacer.

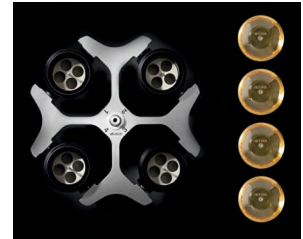
SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1494



Rotor	
max. RPM max. RCF	5.000 min ⁻¹ 4.193
max. capacity	4 x 100 ml
run-up run-down, braked in sec	30 32
angle max. noise level	90° 58 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-10
Cat. No.	1494



Bucket	
Lid bioseal ⁵⁾	1492
Cat. No.	1495



Vessels															
capacity in ml		0.5	1.5	2.0	1	3	5	6	7	9	15	25	50	94	100
Ø x L in mm		10.7x36	11x38	11x38	6 x 45	10 x 60	12x75	12x82	12x100	14x100	17x100	24x100	34x100	38x102	44x100
max. RCF ²⁾		3,745	3,857	3,857	4,081	4,137	4,025	4,025	4,025	3,997	3,997	3,829	3,801	4,109	4,025
radius in mm		134	138	138	146	148	144	144	144	143	143	137	136	147	144
Cat. No.		Pediatric	microliter tubes			Rhesus	tubes²⁾								

Adapter																Spacer
boring Ø x L in mm		11.2x38	11.2x38	11.2x38	6.5x34	10.5x40	13.4x48	13.4x48	13.4x48	17.6x91	17.6x91	25.2x87	35.2x87	38.5x92	45.6x98	
vessels per rotor		20	20	20	108	36	20	20	20	16	16	4	4	4	4	
Cat. No.		1351	1351	1351	1339	1343	1383	1383	1383	1329	1329	1330	1331	1396	0761	

Vessels															
capacity in ml		1.1-1.4	2.7-5	2.7-5	2.6-4.9	2.6-4.9	4-8.5	4-8.5	9-10	10	1.6-5	1.6-5	4-10	4-10	
Ø x L in mm		8 x 66	11x66	11x92	13x65	13x90	15x75	15x92	16 x 92	15 x 102	13x75	13 x 100	16 x 75	16 x 100	
max. RCF ²⁾		4,053	4,025	4,025	4,025	4,025	4,053	4,053	3,997	4,193	4,025	4,025	4,025	4,025	
radius in mm		145	144	144	144	144	145	145	143	150	144	144	144	144	
Cat. No.		blood collection / urine vessels													

Adapter														
boring Ø x L in mm		9x47	13.4x48	13.4x48	13.4x48	13.4x48	15.6x47	15.6x47	17.6x91	17.6x91	13.4x48	13.4x48	16.5x56	16.5x56
vessels per rotor		28	20	20	20	20	16	16	16	16	20	20	16	16
Cat. No.		1457	1383	1383	1383	1383	1459	1459	1329	1329 ⁴⁾	1383	1383	1348	1348

Vessels															chrome bath tube
capacity in ml		15	30	50	12	25	50	10	30	50	85	30			
Ø x L in mm		17 x 120	25 x 110	29 x 115	17 x 100	25 x 90	29 x 115	16 x 80	26 x 95	29x107	38x106	44x105			
max. RCF ²⁾		4,193	4,193	4,193	4,193	3,689	4,193	4,025	3,857	4,137	4,109	3,997			
radius in mm		150	150	150	150	132	150	144	138	148	147	143			
Cat. No.		tubes with screw cap											0534 ⁹⁾		

Adapter													Spacer
boring Ø x L in mm		17x90	26x80	30x90	17x80	26x72	29.5x80	16.5x56	26x83	29x93	38.5x92	45.9x98	
vessels per rotor		4	4	4	4	4	4	16	4	4	4	4	
Cat. No.		1347	1365	1384	6311	1363	6318	1348	4417	4416	1396	0765	

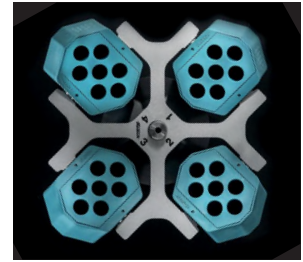
1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 3) When using these tubes, bucket 1495 cannot be closed with lid 1492.
 4) Please remove the spacer.
 5) Tested by the TÜV in conformity with DIN EN 61010. section 2 - 020.
 6) A rubber stopper for closing the tube for agitating or mixing is available under Cat. No. 0535. The tube may not be centrifuged with the stopper.

SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1624



Rotor

max. RPM max. RCF	4,000 min ⁻¹ 2,665
max. capacity	4 x 50 ml
run-up run-down, braked in sec	20 25
angle	90°
Cat. No.	1624



Vessels

capacity in ml	5	5	6	7	9	9	15	15	20	25	45	50	1-8
Ø x L in mm	12x75	12x75	12x82	12x100	14x100	14x100	17x100	17x100	21x100	24x100	31x100	34x100	simple / multiple
max. RCF ²⁾	2,057	2,164	2,308	2,308	2,308	2,415	2,308	2,415	2,361	2,451	2,361	2,451	1,646
radius in mm	115	121	129	129	129	135	129	137	132	137	132	137	92
temperature in °C ¹⁾	-17	-17	-17	-17	-17	-15	-17	-15	-15	-15	-15	-15	-16
Cat. No.	tubes²⁾												cyto chambers



Carrier

boring Ø x L in mm	12.5x64.4	13.5x65	12.5x71.5	12.5x71.5	14.6x74	14.6x78	17.6x71.5	17.6x78	21.5x74	26x78	32x74	35x78	-
vessels per rotor	16	68	16	16	20	40	16	28	8	8	4	4	4
Cat. No.	1369-91	1372	1369-92	1369-92	1370	1741	1369	1742	1346	1745	1345	1746	1660

Vessels

capacity in ml	1.1 - 1.4	2.6 - 3.4	4.5 - 5	4.9	1.6 - 5	4 - 7	1.6 - 5	4 - 7	4 - 7	4 - 7	4 - 7	8.5 - 10	30
Ø x L in mm	8 x 66	13x65	15x75	13x90	13x75	16x75	13x75	16 x 75	13 x 100	13 x 100	13 x 100	16 x 100	26 x 95
max. RCF ²⁾	2,415	2,325	2,325	2,451	2,129	2,361	2,325	2,325	2,361	2,361	2,451	2,361	2,451
radius in mm	135	130	130	137	119	132	130	130	132	132	137	132	137
temperature in °C ¹⁾	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-17	-15
Cat. No.	blood collection / urine vessels												0545



Carrier

boring Ø x L in mm	14.6x78	17.6x78	17.6x78	14.6x78	14.6x78	17.6x71.5	17.6x78	17.6x78	17.6x71.5	14.6x74	13.5x78	17.6x71.5	26x78
vessels per rotor	40	28	28	40	40	16	28	28	16	20	28	16	8
Cat. No.	1741	1742	1742	1741	1741	1369⁴⁾	1742	1742	1369⁴⁾	1370⁴⁾	1739	1369⁴⁾	1745

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 4) Please remove spacer.
 5) Tested by the TÜV in conformity with DIN EN 61010. section 2 - 020.
 16) Packed in units of 10 pieces.
 20) This combination permits no Vacutainers made of glass.

SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1624



Rotor	
max. RPM max. RCF	4,000 min ⁻¹ 1,968
max. capacity	48 x 4 ml
run-up run-down, braked in sec	22 25
angle max. noise level	90° 48 dB (A)
temperature in °C	-15
Cat. No.	1624



Bucket	
Cat. No.	1366



Vessels					
capacity in ml	1.5	2.0	1	3	4
Ø x L in mm	11 x 38	11 x 38	6 x 45	10 x 60	12 x 60
max. RCF ²⁾	1,968	1,968	1,950	1,932	1,932
radius in mm	110	110	109	108	108
Cat. No.	microliter tubes	Rhesus	tubes 2)		



Adapter					
boring Ø x L in mm	11.5 x 38	11.5 x 38	6.5 x 23	10.5 x 23	12.5 x 44
vessels per rotor	36	36	120	48	48
Cat. No.	5277	5277	1357	1327	1326

SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1624



Rotor	
max. RPM max. RCF ²⁾	4,000 min ⁻¹ 2,665
max. capacity	4 x 100 ml
run-up run-down, braked in sec	20 25
angle max. noise level	90° 58 dB (A)
temperature in °C	-15
Cat. No.	1624



Bucket	
Lid bioseal ⁵⁾	1492
Cat. No.	1481



Vessels														
capacity in ml	0.5	1.5	2.0	1	3	5	6	7	9	15	25	50	94	100
Ø x L in mm	10.7 x 36	11 x 38	11 x 38	6 x 45	10 x 60	12 x 75	12 x 82	12 x 100	14 x 100	17 x 100	24 x 100	34 x 100	38 x 102	44 x 100
max. RCF ²⁾	2,379	2,451	2,451	2,594	2,630	2,558	2,558	2,558	2,540	2,540	2,433	2,415	2,612	2,558
radius in mm	133	137	137	145	147	143	143	143	142	142	136	135	146	143
Cat. No.	Pediatric	microliter tubes		Rhesus	tubes 2)									



Adapter															
boring Ø x L in mm	11.2 x 38	11.2 x 38	11.2 x 38	6.5 x 34	10.5 x 43	13.4 x 48	13.4 x 48	13.4 x 48	17.6 x 91	17.6 x 91	25.2 x 87	35.2 x 87	38.5 x 92	45.9 x 98	
vessels per rotor	20	20	20	108	36	20	20	20	16	16	4	4	4	4	
Cat. No.	1351	1351	1351	1339	1343	1383	1383	1383	1329	1329	1330	1331	1396	0761	

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 4) Please remove spacer.
 5) Tested by the TÜV in conformity with DIN EN 61010, section 2 - 020.
 16) Packed in units of 10 pieces.
 20) This combination permits no Vacutainers made of glass.

SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1624



Rotor

max. RPM max. RCF	4,000 min ⁻¹ 2,665
max. capacity	4 x 100 ml
run-up run-down, braked in sec	20 25
angle max. noise level	90° 58 dB (A)
temperature in °C	-15
Cat. No.	1624



Bucket

Lid bioseal ⁵⁾	1492
Cat. No.	1481



Vessels

capacity in ml	1.1-1.4	2.7-5	2.7-5	2.6-4.9	2.6-4.9	4-8.5	4-8.5	9-10	10	1.6-7	1.6-7	4-10	4-10
Ø x L in mm	8 x 66	11 x 66	11 x 92	13 x 65	13 x 90	15 x 75	15 x 92	16 x 92	15 x 102	13 x 75	13 x 100	16 x 75	16 x 100
max. RCF ²⁾	2,576	2,558	2,558	2,558	2,558	2,576	2,576	2,540	2,665	2,558	2,558	2,522	2,522
radius in mm	144	143	143	143	143	144	144	142	149	143	143	141	141
Cat. No.	blood collection / urine vessels												



Adapter

boring Ø x L in mm	9x47	13.4x48	13.4x48	13.4x48	13.4x48	15.6x47	15.6x47	17.6x91	17.6x91	13.4x48	13.4x48	16.5x56	16.5x56
vessels per rotor	28	20	20	20	20	16	16	16	16	20	20	16	16
Cat. No.	1457	1383	1383	1383	1383	1459	1459	1329	1329⁴⁾	1383	1383	1348	1348

Vessels

capacity in ml	5	15	50	12	25	30	50	10	30	50	85	30
Ø x L in mm	17 x 59	17 x 120	29 x 115	17 x 100	25 x 90	25 x 110	29 x 115	16 x 80	26 x 95	29 x 107	38 x 106	44 x 105
max. RCF ²⁾	2,665	2,665	2,665	2,665	2,343	2,665	2,665	2,522	2,451	2,630	2,612	2,540
radius in mm	149	149	149	149	131	149	149	141	137	147	146	142
Cat. No.	-	tubes with screw cap										0534⁶⁾

chrome bath tube



Adapter

boring Ø x L in mm	17 x 45	17 x 90	30 x 90	17 x 80	26 x 72	26 x 80	29.5 x 80	16.5 x 56	26 x 83	29 x 93	38.5 x 92	45.9 x 98
vessels per rotor	12	4	4	4	4	4	4	16	4	4	4	4
Cat. No.	6341	1347	1384	6311	1363	1365	6318	1348	4417	4416	1396	0765

Spacer

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 3.3) When using these tubes, bucket 1752 or 5051 cannot be closed with lid 1751 or 5053.
 4) Please remove the spacer.
 5) Tested by the TÜV in conformity with DIN EN 61010, section 2 - 020.
 6) A rubber stopper for closing the tube for agitating or mixing is available under Cat. No. 0535. The tube may not be centrifuged with the stopper.

SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1324



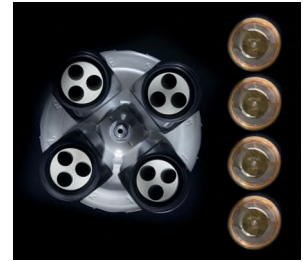
Rotor

max. RPM max. RCF	4,500 min ⁻¹ 3,328
max. capacity	4 x 100 ml
run-up run-down, braked in sec	27 30
angle max. noise level	90° 58 dB (A)
temperature in °C	-6
Cat. No.	1324



Bucket

Lid bioseal ⁵⁾	1492
Cat. No.	1490



Vessels

capacity in ml	0.5	1.5	2.0	1	3	4	5	6	7	9	15	25	50	94	100
Ø x L in mm	10.7x36	11x38	11x38	6x45	10x60	10x88	12x75	12x82	12x100	14x100	17x100	24x100	34x100	38x102	44x100
max. RCF ²⁾	2,966	3,056	3,056	3,237	3,283	3,283	3,192	3,192	3,192	3,170	3,170	3,034	3,011	3,260	3,192
radius in mm	131	135	135	143	145	145	141	141	141	140	140	134	133	144	141
Cat. No.	Pediatric	microliter tubes			Rhesus	tubes ²⁾									



Adapter

boring Ø x L in mm	11.2x38	11.2x38	11.2x38	6.5x34	10.5x43	10.5x43	13.4x48	13.4x48	13.4x48	17.6x91	17.6x91	25.2x87	35.2x87	38.5x92	45.9x100.5
vessels per rotor	20	20	20	108	36	36	20	20	20	16	16	4	4	4	4
Cat. No.	1351	1351	1351	1339	1343	1343	1383	1383	1383	1329	1329	1330	1331	1396	0761

Vessels

capacity in ml	1.1–1.4	2.6–3.4	4.9	2.7–3	4.5–5	4–5.5	7.5–8.5	9–10	10	1.6–5	4–7	4–7	8.5–10	5	15
Ø x L in mm	8 x 66	13x65	13x90	11x66	11x92	15x75	15x92	16x92	15x102	13x75	13x100	16x75	16x100	17x59	17x120
max. RCF ²⁾	3,215	3,192	3,192	3,192	3,192	3,215	3,215	3,170	3,328	3,192	3,192	3,147	3,147	3,328	3,328
radius in mm	142	141	141	141	141	142	142	140	147	141	141	139	139	147	147
Cat. No.	blood collection / urine vessels													-	-



Adapter

boring Ø x L in mm	9x47	13.4x48	13.4x48	13.4x48	13.4x48	15.6x47	15.6x47	17.6x91	17.6x91	13.4x48	13.4x48	16.5x56	16.5x56	17x45	17x90
vessels per rotor	28	20	20	20	20	16	16	16	16	20	20	16	16	12	4
Cat. No.	1457	1383	1383	1383	1383	1459	1459	1329	1329⁴⁾	1383	1383	1348	1348	6341	1347

Vessels

Kapazität in ml	15	30	50	12	25	30	50	10	30	50	85	30
Ø x L in mm	17x120	25 x 110	29 x 115	17 x 100	25 x 90	25 x 110	29 x 115	16 x 80	26 x 95	29x107	38x106	44 x 105
max. RCF ²⁾	3,328	3,328	3,328	3,328	2,920	3,328	3,328	3,147	3,056	3,283	3,260	3,170
radius in mm	147	147	147	147	129	147	147	139	135	145	144	140
Cat. No.	tubes with screw cap											- ⁶⁾



Adapter

boring Ø x L in mm	17 x 107	26x80	30x90	17x80	26x72	26x80	29.5x80	16.5x56	26x83	29x93	38.5x92	45.9x100.5
vessels per rotor	12	4	4	4	4	4	4	16	4	4	4	4
Cat. No.	1356	1365	1384	6311	1363	1365	6318	1348	4417	4416	1396	0765

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 3.) When using these tubes, bucket 1752 or 5051 cannot be closed with lid 1751 or 5053.
 4) Please remove the spacer.
 5) Tested by the TÜV in conformity with DIN EN 61010, section 2 - 020.
 6) A rubber stopper for closing the tube for agitating or mixing is available under Cat. No. 0535. The tube may not be centrifuged with the stopper.

SWING-OUT ROTOR, 4-PLACE | 1324



Rotor

max. RPM max. RCF	4,500 min ⁻¹ 3,305
max. capacity	4x50 ml
run-up run-down, braked in sec	27 30
angle max. noise level	90° 54 dB (A)
temperature in °C	-6
Cat. No.	1324

Bucket

Cat. No.	1398
-----------------	-------------



Vessels

capacity in ml	5	6	7	9	12	15	2.6-3.4	2.7-3	4-5.5	4.5-5	4.9	9-10	10	1.6-5	4-7	
Ø x L in mm	12x75	12x82	12x100	14x100	17x102	17x100	13x65	11x66	15x75	11x92	13x90	16x92	15x102	13x75	13x100	
max. RCF ²⁾	3,147	3,147	3,147	3,192	3,102	3,192	3,147	3,147	2,875	3,147	3,147	3,192	3,192	3,147	3,147	
radius in mm	139	139	139	141	137	141	139	139	127	139	139	141	141	139	139	
Cat. No.	Tubes²⁾						blood collection / urine vessels									



Adapter

boring Ø x L in mm	13.4x57.5	13.4x57.5	13.4x57.5	17.5x81	17.5x74	17.5x81	13.4x57.5	13.4x57.5	17.5x81	13.4x57.5	13.4x57.5	17.5x81	17.5x81	13.4x57.5	13.4x57.5
vessels per rotor	20	20	20	16	12	16	20	20	16	20	20	16	16	20	20
Cat. No.	1486	1486	1486	1482A	1487	1482A	1486	1486	1482A	1486	1486	1482A	1482A	1486	1486

Vessels

capacity in ml	4-7	8.5-10	15	50	12	50
Ø x L in mm	16x75	16x100	17 x 120	29 x 115	17 x 100	29 x 115
max. RCF ²⁾	3,034	3,034	3,305	3,260	3,192	3,260
radius in mm	134	134	146	144	141	144
Cat. No.	blood collection / urine vessels		tubes with screw cap			



Adapter

boring Ø x L in mm	17.5x81	17.5x81	17x100	30x98	17.5x81	30x98
vessels per rotor	16	16	16	4	16	4
Cat. No.	1482A	1482A	1483A	1484	1482A	1484⁴⁾

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 4) Please remove spacer.

— SWING-OUT ROTOR, 8-PLACE | 1611



Rotor

max. RPM max. RCF	4,000 min ⁻¹ 2,415
max. capacity	8 x 15 ml
run-up run-down, braked in sec	20 20
angle max. noise level	90° 48 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-16
Cat. No.	1611



Vessels

capacity in ml	5	6	7	10	15	2.6–3.4	2.7–3	4–5.5	4.5–5	7.5–8.5	1.6–5	4–7	4–7	8.5–10
Ø x L in mm	12 x 75	12 x 82	12 x 100	13 x 100	17 x 100	13 x 65	11 x 66	15 x 75	11 x 92	15 x 92	13 x 75	13 x 100	16 x 75	16 x 100
max. RCF ²⁾	1,914	1,914	2,415	2,415	2,415	1,914	1,914	1,914	2,415	2,415	1,914	2,415	1,914	2,415
radius in mm	107	107	135	135	135	107	107	107	135	135	107	135	107	135
Cat. No.	tubes²⁾					blood collection / urine vessels								



Bucket

boring Ø x L in mm	13 x 53	13 x 53	13.2 x 81	13.2 x 81	17.5 x 81	13 x 53	13 x 53	17.5 x 53	13.2 x 81	17.5 x 81	13 x 53	13.2 x 81	17.5 x 53	17.5 x 81
vessels per rotor	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Cat. No.	1131-A	1131-A	1643	1643	1644	1131-A	1131-A	1132-A	1643	1644	1131-A	1643	1132-A	1644

— SWING-OUT ROTOR, 12-PLACE | 1628



Rotor

max. RPM max. RCF ²⁾	5,000 min ⁻¹ 4,193
max. capacity	12 x 15 ml
run-up run-down, braked in sec	16 16
angle max. noise level	55° / 60° / 80° 54 dB (A)
Cat. No.	1628



Vessels

capacity in ml	5	15	2.6–3.4	2.7–3	4–5.5	7.5–8.5	1.6–5	4–7	8.5–10
Ø x L in mm	12 x 75	17 x 100	13 x 65	11 x 66	15 x 75	15 x 92	13 x 75	16 x 75	16 x 100
max. RCF ²⁾	3,494	4,193	3,494	3,494	3,522	4,193	3,494	3,522	4,193
radius in mm	125	150	125	125	126	150	125	126	150
temperature in °C ¹⁾	-15	-10	-15	-15	-15	-10	-15	-15	-10
Cat. No.	tubes²⁾			blood collection / urine vessels					



Bucket

boring Ø x L in mm	13.2 x 53	17.5 x 79	13.2 x 53	13.2 x 53	17.5 x 53	17.5 x 79	13.2 x 53	17.5 x 53	17.5 x 79
vessels per rotor	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Cat. No.	1127-A	1621	1127-A	1127-A	1122	1621	1127-A	1122	1621

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.

2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.

SWING-OUT ROTOR, 8-PLACE | 1617



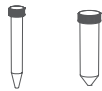
Rotor

max. RPM max. RCF	5,000 min ⁻¹ 3,857
max. capacity	8 x 50 ml
run-up run-down, braked in sec	20 19
angle max. noise level	45° 50 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-10

Cat. No.	1617
-----------------	-------------



Vessels



capacity in ml	15	50
Ø x L in mm	17x120	29x115
max. RCF ²⁾	3,857	3,857
radius in mm	138	138

Cat. No.	tubes with screw cap	
-----------------	-----------------------------	--



Adapter

boring Ø x L in mm	17x84	30x94.5
vessels per rotor	8	8

Cat. No.	1462-A	-
-----------------	---------------	----------

SWING-OUT ROTOR, 6-PLACE | 1619



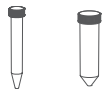
Rotor

max. RPM max. RCF	4,000 min ⁻¹ 2,701
max. capacity	6 x 50 ml
run-up run-down, braked in sec	20 22
angle max. noise level	90° 50 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-15

Cat. No.	1619
-----------------	-------------



Vessels



capacity in ml	15	50
Ø x L in mm	17x120	29x115
max. RCF ²⁾	2,701	2,701
radius in mm	151	151

Cat. No.	tubes with screw cap	
-----------------	-----------------------------	--



Adapter

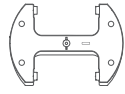
boring Ø x L in mm	17x84	30x87.5
vessels per rotor	6	6

Cat. No.	1462-A	-
-----------------	---------------	----------

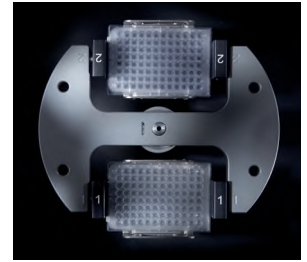
1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.

2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.

— SWING-OUT ROTOR, 2-PLACE | 1460



Rotor	
max. RPM max. RCF	4,000 min ⁻¹ 2,218
max. capacity	10 plates
run-up run-down, braked in sec	40 45
angle max. noise level	90° 55 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-6
Cat. No.	1460



Vessels										
capacity in ml	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2
W x D x H in mm	128x86x15	128x86x17.5	128x86x22	128x86x44.5	128x86x46	128x86x83	84x59x11	124x82x20	-	-
max. RCF ²⁾	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218	2,218
radius in mm	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
Cat. No.	MTP	MTP	CP	DWP	MS	QP	Microtest plates	PCR plate, 96 wells	PCR strips	
+										
Bucket										
boring Ø x L in mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
vessels per rotor	10	8	6	2	2	2	4	2	24 x 8	
Cat. No.	1453-A	1453-A	1453-A	1453-A	1453-A	1453-A	1453-A	1453-A + 1485	1453-A + 1485	

— SWING-OUT ROTOR, 24-PLACE | 1555



Rotor	
max. RPM max. RCF	13,000 min ⁻¹ 18,327
max. capacity	24 x 2 ml
run-up run-down, braked in sec	36 31
angle	90°
temperature in °C ¹⁾	3
Cat. No.	1555

Lid bioseal[®], phenol-resistant



Cat. No. **INCLUSIVE**



Vessels							
capacity in ml	0.2	0.4	0.5	0.8	1.5	2	
Ø x L in mm	6x18	6x45	8x30	8x45	11x38	11x38	
max. RCF ²⁾	18,327	18,327	18,327	18,327	18,327	18,327	
radius in mm	97	97	97	97	97	97	
Cat. No.	microliter tubes						
+							
Adapter							
boring Ø x L in mm	6x40	6x40	8x40	8x40	10.2x19.3	11.5x38.5	
vessels per rotor	24	24	24	24	24	24	
Cat. No.	2024	2024	2023	2023	2031⁷⁾	-	

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 5) Tested by TÜV in conformity with DIN EN 61010, section 2 - 020.
 7) For centrifugation at high speeds, we recommend to use conical, phenol-resistant adapters. Cat. No. 2031.

— ANGLE ROTOR, 24-PLACE | 1552



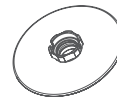
Rotor

max. RPM max. RCF	16,000 min ⁻¹ 24,900
max. capacity	24 x 2 ml
run-up run-down, braked in sec	30 29
angle max. noise level	50° 58 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	2

Cat. No.	1552
-----------------	-------------



Lid bioseal⁵⁾, phenol-resistant



Cat. No.	INCLUSIVE
-----------------	------------------



Vessels

capacity in ml	0.2	0.4	0.5	0.8	1.5	2	0.5
Ø x L in mm	6x18	6x45	8x30	8x45	11x38	11x38	10,7 x 36
max. RCF ²⁾	24,900	24,900	24,900	24,900	24,900	24,900	23,755
radius in mm	87	87	87	87	87	87	83
Cat. No.	microliter tubes						Pediatric



Adapter

boring Ø x L in mm	6x40	6x40	8x40	8x40	10.2x19.3	11.2x42.6	11.2x39
vessels per rotor	24	24	24	24	24	24	12
Cat. No.	2024	2024	2023	2023	2031⁷⁾	-	0788¹⁷⁾

— ANGLE ROTOR, 30-PLACE | 1553



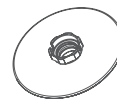
Rotor

max. RPM max. RCF	14,150 min ⁻¹ 21,713
max. capacity	30 x 2 ml
run-up run-down, braked in sec	35 32
angle	45°
temperature in °C ¹⁾	-1

Cat. No.	1553
-----------------	-------------



Lid bioseal⁵⁾, phenol-resistant



Cat. No.	INCLUSIVE
-----------------	------------------



Vessels

capacity in ml	0.2	0.4	0.5	0.8	1.5	2	0.5
Ø x L in mm	6x18	6x45	8x30	8x45	11x38	11x38	10,7 x 36
max. RCF ²⁾	21,713	21,713	21,713	21,713	21,713	21,713	20,818
radius in mm	97	97	97	97	97	97	93
Cat. No.	microliter tubes						Pediatric



Adapter

boring Ø x L in mm	6x40	6x40	8x40	8x40	10.2x19.3	11.2x40.9	11.2x39
vessels per rotor	30	30	30	30	30	30	15
Cat. No.	2024	2024	2023	2023	2031⁷⁾	-	0788¹⁷⁾

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 5) Tested by TÜV in conformity with DIN EN 61010, section 2 - 020.
 7) For centrifugation at high speeds, we recommend to use conical, phenol-resistant adapters. Cat. No. 2031.
 17) Packed in units of 15 pieces.

— ANGLE ROTOR, 8-PLACE | 1551



Rotor

max. RPM max. RCF	13,000 min ⁻¹ 13,604	
max. capacity	8 x PCR-Strips	
run-up run-down, braked in sec	36 31	
angle max. noise level	45° 58 dB (A)	
temperature in °C ¹⁾	-4	
Cat. No.	1551	



Lid bioseal[®], phenol-resistant



Cat. No. **INCLUSIVE**



Vessels



capacity in ml	0.2	0.2
Ø x L in mm	6 x 18	-
max. RCF ²⁾	13,604	13,604
radius in mm	72	72
Cat. No.	-	PCR-Strips

— ANGLE ROTOR, 18-PLACE | 1627



Rotor

max. RPM max. RCF	14,150 min ⁻¹ 22,161	
max. capacity	18 x 5 ml	
run-up run-down, braked in sec	35 32	
angle	45°	
temperature in °C ¹⁾	2	
Cat. No.	1627	



Lid bioseal[®], phenol-resistant



Cat. No. **INCLUSIVE**



Vessels



capacity in ml	5
Ø x L in mm	17 x 59
max. RCF ²⁾	22,161
radius in mm	99
Cat. No.	-

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 5) Tested by TÜV in conformity with DIN EN 61010, section 2 - 020.

— ANGLE ROTOR, 6-PLACE | 1556



Rotor

max. RPM max. RCF	9.000 min ⁻¹ 10.595
max. capacity	6 x 94 ml
run-up run-down, braked in sec	36 32
angle max. noise level	35° 60 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	0
Cat. No.	1556



Lid bioseal[®], phenol-resistant



Cat. No.

INCLUSIVE



Vessels

capacity in ml	1.5	2	15	50	50	85	7.5–8.5	9–10	10	8.5–10	15	50	10	30	50
Ø x L in mm	11 x 38	11 x 38	17 x 100	35 x 105	34 x 100	38 x 101	15 x 92	16 x 92	15 x 102	16 x 100	17 x 120	29 x 115	16 x 80	26 x 95	29 x 107
max. RCF ²⁾	10,324	10,324	10,052	10,414	10,414	10,595	10,052	10,052	10,052	10,052	10,052	10,052	10,414	9,690	10,142
radius in mm	114	114	111	115	115	117	111	111	111	111	111	111	115	107	112
Cat. No.	microliter tubes			tubes³⁾			blood collection / urine vessels				tubes with screw cap				



Adapter

						-										
boring Ø x L in mm	11.4 x 39	11.4 x 39	17.5 x 78	35 x 89	35 x 89	-	17.5 x 78	17.5 x 78	17.5 x 78	17.5 x 78	17 x 106	29.8 x 97	16.5 x 72	26 x 85	29 x 92	
vessels per rotor	24	24	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	12	6	6	
Cat. No.	1449	1449	1478	1463	1463	-	1478	1478	1478	1478	1466	1454	1477	1447	1446	

Vessels

capacity in ml	85	94
Ø x L in mm	38 x 106	38 x 102
max. RCF ²⁾	10,595	10,595
radius in mm	117	117
Cat. No.	tubes with screw cap	



Adapter

boring Ø x L in mm	-	-
vessels per rotor	6	6
Cat. No.	-	-

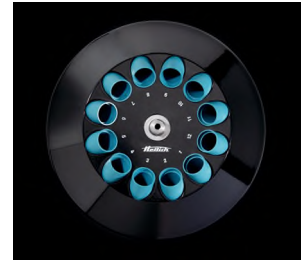
1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.
 3) Tested by TÜV in conformity with DIN EN 61010, section 2 - 020.

— ANGLE ROTOR, 12-PLACE | 1613



Rotor

max. RPM max. RCF	6,000 min ⁻¹ 4,146
max. capacity	12 x 15 ml
run-up run-down, braked in sec	15 15
angle max. noise level	35° 50 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-16
Cat. No.	1613



Vessels

capacity in ml	0.5	1.5	2.0	4	5	6	15	1.1 – 1.4	2.6 – 3.4	2.7 – 3	4.5 – 5	4.9	7.5 – 8.5	9 – 10	10
Ø x L in mm	10.7 x 36	11 x 38	11 x 38	10 x 88	12 x 75	12 x 82	17 x 100	8 x 66	13 x 65	11 x 66	11 x 92	13 x 90	15 x 92	16 x 92	15 x 102
max. RCF ²⁾	2,777	2,737	2,737	3,502	3,300	3,300	4,146	3,300	3,300	3,300	4,146	4,146	4,146	4,146	4,146
radius in mm	69	68	68	87	82	82	103	82	82	82	103	103	103	103	103
Cat. No.	Pediatric	microliter tubes			tubes²⁾			blood collection / urine vessels							



Adapter

boring Ø x L in mm	11 x 35	11 x 35	11 x 35	11.5x67.5	13.5 x 60	13.5 x 60	17.7 x 88	13.5 x 60	13.5 x 60	13.5 x 60	17.7 x 88	17.7 x 88	17.7 x 88	17.7 x 88	17.7 x 88
vessels per rotor	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Cat. No.	2 x 1063-6 (6 pcs.)			6305	1054-A	1054-A	-	1054-A	1054-A	1054-A	-	-	-	-	-

Vessels

capacity in ml	1.6 – 5	4 – 7	8	8.5 – 10	5	15
Ø x L in mm	13 x 75	13 x 100	16 x 125	16 x 100	17 x 59	17 x 120
max. RCF ²⁾	3,300	4,146	4,146	4,146	3,180	4,146
radius in mm	82	103	103	103	79	103
Cat. No.	blood collection / urine vessels			-	-	-



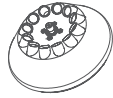
Adapter

boring Ø x L in mm	13.5 x 60	13.5 x 79	17.7 x 88	17.7 x 88	17 x 25	17.7 x 88
vessels per rotor	12	12	6	12	12	6
Cat. No.	1054-A	1058	-	-	1064	-

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.

2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.

— ANGLE ROTOR, 12-PLACE | 1615



Rotor

max. RPM max. RCF	12,000 min ⁻¹ 16,582
max. capacity	12 x 15 ml
run-up run-down, braked in sec	40 40
angle max. noise level	35° 52 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-2
Cat. No.	1615



Vessels

capacity in ml	0.5	1.5	2.0	4	5	6	15	1.1 - 1.4	2.6 - 3.4	2.7 - 3	4.5 - 5	4.9	7.5 - 10	10
Ø x L in mm	10.7 x 36	11 x 38	11 x 38	10 x 88	12 x 75	12 x 82	17 x 100	8 x 66	13 x 65	11 x 66	11 x 92	13 x 90	15/16 x 92	15 x 102
max. RCF ²⁾	11,108	10,947	10,947	14,006	13,201	13,201	16,582	13,201	13,201	13,201	16,582	16,582	16,582	16,582
radius in mm	69	68	68	87	82	82	103	82	82	82	103	103	103	103
Cat. No.	Pediatric	microliter tubes			tubes ²⁾			blood collection / urine vessels						



Adapter

boring Ø x L in mm	11 x 35	11 x 35	11 x 35	11.5 x 67.5	13.5 x 60	13.5 x 60	17.7 x 88	13.5 x 60	13.5 x 60	13.5 x 60	17.7 x 88	17.7 x 88	17.7 x 88	17.7 x 88
vessels per rotor	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Cat. No.	2 x 1063-6 (6 pcs.)			6305	1054-A	1054-A	-	1054-A	1054-A	1054-A	-	-	-	-

Vessels

capacity in ml	1.6 - 5	4 - 7	8 - 10	8 - 10	5	15
Ø x L in mm	13 x 75	13 x 100	16 x 100	16 x 125	17 x 59	17 x 120
max. RCF ²⁾	13,201	16,582	16,582	16,582	12,718	15,455
radius in mm	82	103	103	103	79	96
Cat. No.	blood collection / urine vessels			-	-	-



Adapter

boring Ø x L in mm	13.5 x 60	13.5 x 79	17.7 x 88	17.7 x 88	17 x 25	17 x 104
vessels per rotor	12	12	12	6	12	6
Cat. No.	1054-A	1058	-	-	1064	1647 ²⁵⁾

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.

2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.

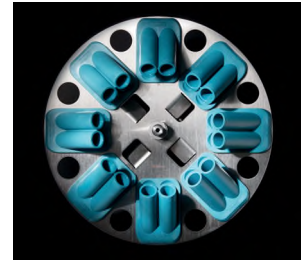
25) Adapter (set), 6-place: For conical 15 ml tubes with screw cap, remove carriers from rotor and replace them with adapters.

— ANGLE ROTOR, 8-PLACE | 1418



Rotor

max. RPM max. RCF	4,500 min ⁻¹ 3,305
max. capacity	8 x 50 ml
run-up run-down, braked in sec	30 31
angle max. noise level	45° 54 dB (A)
temperature in °C ¹⁾	-11
Cat. No.	1418



Vessels

capacity in ml	5	15	1.1-1.4	2.6-3.4	2.7-3	9-10	1.6-5	4-7	8.5-10	12	15	50	12	50	50
Ø x L in mm	12x75	17x100	8x66	13x65	11x66	16x92	13x75	13x100	16x100	17x102	17x120	29x115	17x100	29x115	29x107
max. RCF ²⁾	2,762	3,215	2,762	2,762	2,762	3,215	2,762	3,305	3,215	3,215	3,283	3,147	3,215	3,147	3,147
radius in mm	122	142	122	122	122	142	122	146	142	142	145	139	142	139	139

Cat. No.	tubes ²⁾						blood collection / urine vessels				tubes with screw cap				
	+ 1054-A	+ 0716	+ 1054-A	+ 1054-A	+ 1054-A	+ 0716	+ 1054-A	+ 0716	+ 0716	+ E2109	+ E2110-A	+ 0716			
boring Ø x L in mm	17.4x91	17.4x91	17.4x91	17.4x91	17.4x91	17.4x91	17.4x91	17.4x91	17.4x91	17.4x91	17.4x91	30.2x92	17.4x91	30.2x92	30.2x92
vessels per rotor	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	8	32	8	8
Cat. No.	1467	1467	1467	1467	1467	1467	1467	1467	1467	1467	1467	1468	1467	1468	1468

1) For cooled versions: Lowest temperature achievable with precooling and max. speed.
 2) Please note that the RCF values indicated refer only to rotor performance. The max. permissible RCF of tubes used should be verified with the individual manufacturers. The max. RCF for glass tubes annotated with footnote 2) is 4,000.

CERTIFICATIONS / REGISTRATIONS

Product certification:



Product registration:



Company certifications:

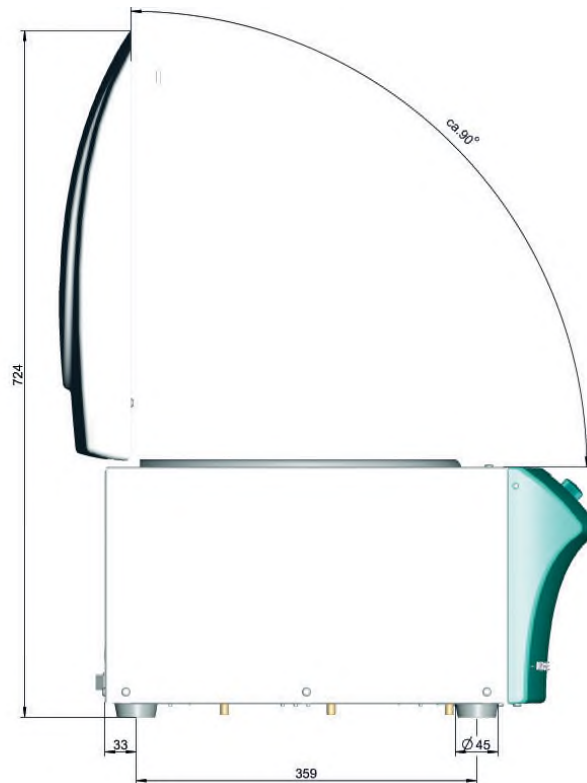


DOWNLOADS

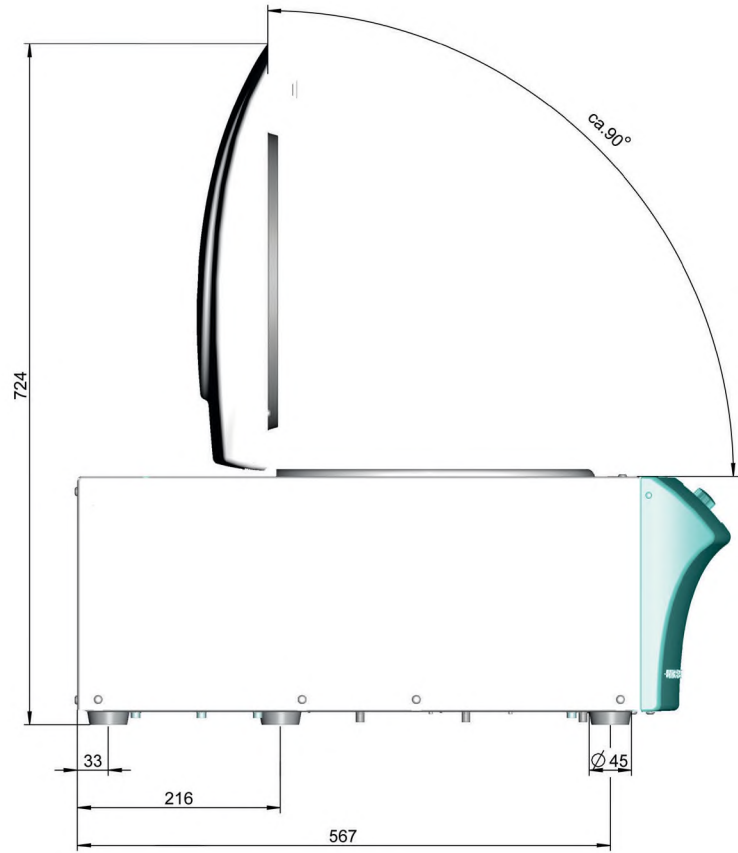
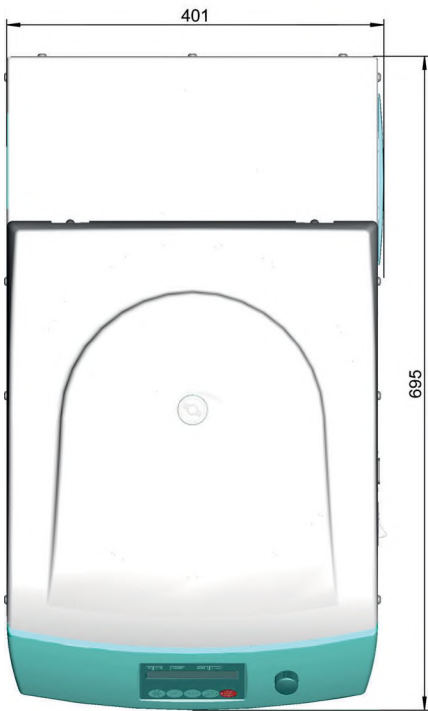
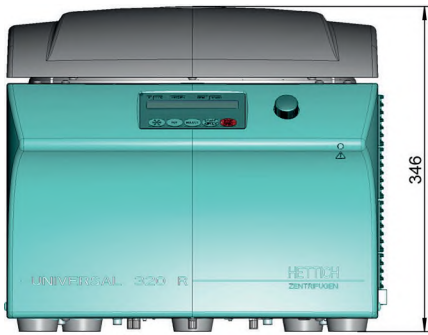
[↓ Operating manual – UNIVERSAL 320 | 320 R](#)

[↓ General Catalog](#)

DIMENSIONS – UNIVERSAL 320



— DIMENSIONS – UNIVERSAL 320 R



Electrophoresis Unit ROTIPHORESE® PROfessional II

Material: AR glass® (acrylic glass).

Product Line for Lab Bench and Student's Courses

General features:

- Made of robust acrylic glass
- High-grade quality
- Injection moulded without bonding
- Absolutely leak proof
- Extremely easy to operate
- Wide range of accessories
- Easily replaceable electrodes
- Excellent value for money
- UV-transparent gel trays

Electrophoresis Unit ROTIPHORESE® PROfessional II

Gel chamber PROfessional II - First choice for all rapid routine analyses

- Electrophoresis chamber with accessories - ready for use
- Gel casting outside the chamber with gel casting gates
- Seven different combs available in four thicknesses, including preparative combs with broad wells
- Compatible with multi-channel pipettors (combs with 10 and 20 teeth)
- Gel trays with 7 and 10 cm length available
- For real-time electrophoresis upgradeable with ROTIPHORESE® PROfessional runVIEW Base MINI (Art. No. 9961.1)

Delivery incl. 1 horizontal gel chamber, 1 safety lid with integral power leads (4 mm plugs), 1 UV-transparent gel casting tray (10 × 10 cm) with 2 gel casting gates, 2 combs (1 mm, 16 teeth).

Technical Information

Type	PROfessional II
L x W, gel	10 cm × 10 cm
Max. number of samples	80
Comb positions	4
Buffer volume	300 ml
L x W x H, device	22 x 12.5 x 9 cm
Suitable for	Agarose



Power Supply EV Series EV2310

Low cost power supplies for all applications

The upgraded Consort series with new design - powerful, easy to operate and low priced.

General features:

- Small and compact devices
- On screen help in 4 languages for application and for solving errors
- Automatic cross-over to show which of the 3 parameters (V, mA, W) is kept constant during the run
- Automatic recovery after power failure
- Connection of up to 4 units possible (4 mm sockets)
- Password protection
- High safety standard
- 3 years warranty

Other properties of the devices (with the exception of EV0200):

- Storing of up to 9 methods possible
- Timer Mode
- Setting of a voltage gradient (Voltage Ramp Mode)
- Data logging of electrophoresis runs (of about 100 hours)
- Firmware updates via USB interface possible
- Remote control by PC possible

Power Supply EV Series EV2310

Suitable for

(formerly EV231)

Suitable for horizontal and vertical gels, for blotting and for mini gel applications.

Technical Information

Type	EV2310
Voltage range	0-300 V
Current	1000 mA
Performance	150 W
Volt-hours	0-99,99 kWh
Timer display	0-99,59 h
Display type	grafical
Resolution	1 V 1 mA 1 W
Program	9 × 9 parameter settings
Connection	Outlets: 4 Parallel socket pairs: 4 mm
Min. load resistance	10 Ohm
Safety devices	Leak recognition
Ambient temperature	0-40 °C
W x D x H	24 x 20 x 13 cm
Weight	6 kg
Mains connection	210-250 V, 50/60 Hz, 200 W



Single-channel pipet L



Pipet L

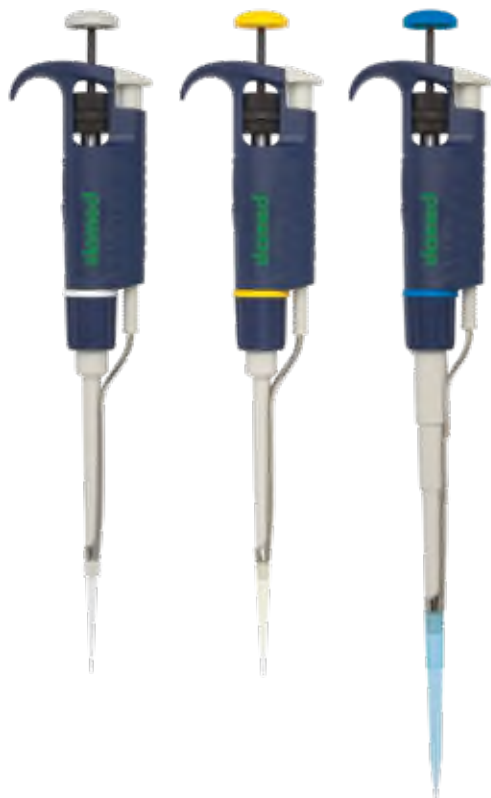
The Pipet L meets all the demands for sterile liquid handling in microbiological and molecularbiological laboratories. It is fully autoclavable and resistant to UV-light. Easy volume setting by turning the pushbutton avoids jamming the gloves in the knurled screw.

Low spring forces of pipetting stroke and tip ejector accommodate the daily work without hand fatigue. With ten pipet models the volume range is covered from 0.1 µl up to 10 ml.

- perfect measuring results
- directive calibration ISO 8655
- fully autoclavable and UV-light resistant
- volume settings by pushbutton
- grooved handle reduces the influence of hand warmth
- fatigue free operation because of ergonomic designed handle and reduced spring forces
- adjustable length of tip ejector enables the use of any brand of pipet tips
- maintenance free: components are manufactured from stainless steel and chemical resistant plastic
- filters in the shafts protect the 5 ml and 10 ml pipets against overfilling and contamination
- 3 years warranty

Volume range µl	Model	Accuracy max. vol %	Precision < %	Quantity per Pack	Order No.
0.1-2	L2	+1.5	0.7	1	47 70 001
0.5-10	L10	+0.5	0.4	1	47 70 002
2-20	L20	+0.8	0.3	1	47 70 003
5-50	L50	+0.8	0.4	1	47 70 004
10-100	L100	+0.8	0.2	1	47 70 005
20-200	L200	+0.6	0.2	1	47 70 006
50-250	L250	+0.6	0.3	1	47 70 007
100-1000	L1000	+0.6	0.15	1	47 70 008
1000-5000	L5000	+0.5	0.15	1	47 70 009
1000-10000	L10000	+0.5	0.2	1	47 70 010

Single-channel pipet OLV



Pipet OLV

The adjustable Pipet OLV is a robust and reliable tool for sample handling in medical and chemical laboratories.

The volume range of samples from 0.1 µl up to 10 ml is covered by ten pipets models. An ergonomic shaped handle and low spring forces contribute to reducing hand fatigue.

- perfect measuring results
- directive calibration ISO 8655
- clear reading of the counter display
- grooved handle reduces the influence of the hand warmth
- less hand fatigue because of ergonomic design and low spring forces
- adjustable length of tip ejector
- maintenance free: components are manufactured of stainless steel, chemical and UV-light resistant components
- filters protect the 5 and 10 ml pipets against overfilling and contamination
- 3 years warranty

Volume range µl	Model	Accuracy max. vol %	Precision < %	Quantity per Pack	Order No.
0.1-2.0	OLV2	1.5	0.7	1	47 70 011
0.5-10	OLV10	0.5	0.4	1	47 70 012
2-20	OLV20	0.8	0.3	1	47 70 013
5-50	OLV50	0.8	0.4	1	47 70 014
10-100	OLV100	0.8	0.2	1	47 70 015
20-200	OLV200	0.6	0.2	1	47 70 016
50-250	OLV250	0.6	0.3	1	47 70 017
100-1000	OLV1000	0.6	0.15	1	47 70 018
1000-5000	OLV5000	0.5	0.15	1	47 70 019
1000-10000	OLV10000	0.5	0.2	1	47 70 020

Single-channel pipet CP



Pipet CP

Fixed volume pipet with tip ejector. For every laboratory in every field. Highest performance for the best price.

33 Pipet CP models within the range 2 to 1000 µl.

- excellent precision and accuracy in measurement of liquids
- directive calibration ISO 8655
- ergonomic design of handle for easy and pleasant work
- easy removal of tip ejector when working with narrow test tubes
- piston made of chemically resistant material
- built in special system eliminating pipetting error
- maintenance free
- fully autoclavable
- individual quality certificate with each unit
- the pipet is made of materials resistant to corrosive agents
- 3 years warranty

Volume range µl	Model	Accuracy < ± %	Precision < %	Quantity per Pack	Order No.
2	CP2	3.0	1.5	1	47 70 031
5	CP5	2.0	1.0	1	47 70 032
7	CP7	1.5	0.7	1	47 70 033
10	CP10	1.2	0.5	1	47 70 034
15	CP15	1.0	0.5	1	47 70 035
20	CP20	0.9	0.4	1	47 70 036
25	CP25	0.9	0.4	1	47 70 037
30	CP30	0.9	0.3	1	47 70 038
40	CP40	0.9	0.3	1	47 70 039
44.7	CP44.7	0.9	0.3	1	47 70 040
50	CP50	0.9	0.3	1	47 70 041
60	CP60	0.9	0.3	1	47 70 042
70	CP70	0.9	0.3	1	47 70 043
75	CP75	0.9	0.3	1	47 70 044
80	CP80	0.9	0.3	1	47 70 045
90	CP90	0.9	0.3	1	47 70 046
100	CP100	0.9	0.3	1	47 70 047
120	CP120	0.8	0.3	1	47 70 048
150	CP150	0.7	0.3	1	47 70 049
200	CP200	0.6	0.2	1	47 70 050
200	CP200A	0.6	0.2	1	47 70 051
220	CP220	0.6	0.2	1	47 70 052
250	CP250	0.6	0.2	1	47 70 053
300	CP300	0.6	0.2	1	47 70 054
400	CP400	0.6	0.2	1	47 70 055
450	CP450	0.6	0.2	1	47 70 056
500	CP500	0.6	0.2	1	47 70 057
600	CP600	0.6	0.2	1	47 70 058
700	CP700	0.6	0.2	1	47 70 059
750	CP750	0.6	0.2	1	47 70 060
800	CP800	0.6	0.2	1	47 70 061
900	CP900	0.6	0.2	1	47 70 062
1000	CP1000	0.6	0.2	1	47 70 063

Multichannel pipet ME/MT and Pipet stand



Multichannel pipet ME/MT

The fully autoclavable Pipets ME/MT are specially designed for working with gloves under sterile conditions. The volume range from 1µl to 300 µl is covered by 4 models each in the 8- and 12-channel versions.

The patented manifold system ensures individual tight sealing of the pipet tips on each channel.

- perfect measuring results
- directive calibration ISO 8655
- fully autoclavable and UV-light resistant
- volume settings by pushbutton avoids snatching the gloves
- ergonomic design, handle can be turned to an individual convenient position
- patented system makes manual corrections of the tip sealing redundant
- maintenance free: components are manufactured from stainless steel or chemical resistant plastics
- each pipet comes with quality certificate, holder and calibration key
- 3 years warranty

8-channel-pipet ME

Volume range µl	Model	Accuracy max. vol %	Precision < %	Quantity per Pack	Order No.
1-10	ME10	2.0	1.2	1	47 70 064
5-50	ME50	1.6	0.6	1	47 70 065
20-200	ME200	1.0	0.6	1	47 70 066
50-300	ME300	1.0	0.6	1	47 70 067

12-channel-pipet MT

Volume range µl	Model	Accuracy max. vol %	Precision < %	Quantity per Pack	Order No.
1-10	MT10	2.0	1.2	1	47 70 068
5-50	MT50	1.6	0.6	1	47 70 069
20-200	MT200	1.0	0.6	1	47 70 070
50-300	MT300	1.0	0.6	1	47 70 071



Pipet stand slamed®

Convenient and safe storage of pipets.

- rotating stand for up to 6 pipets
- pipet stand made of plexiglass for up to 4 pipettes as well as for multichannel pipettes

Product	Fig. No.	Quantity per Pack	Order No.
Pipet stand for 6 pipets	1	1	94 20 025
Pipet stand for 4 pipets	2	1	94 20 026
Pipet stand for multichannel pipet	3	1	94 20 027

CH 3-150, Heating and cooling thermostat, Combitherm-2

DESCRIPTION

Combitherm-2 CH 3-150 is specially designed to thermostabilise materials at temperatures from -3°C to $+150^{\circ}\text{C}$ according to methods of analysis. To obtain useful functionality and decrease foot-print of instruments Combitherm-2 consists of 2 independent cooling and heating plug-in thermoblocks combined in a common electronic circuit board as well as inside a common external body. The left part of the front keyboard is responsible for setting parameters for cooling plug-in blocks and the right part — for heating plug-in blocks. Both of them are regulated independently and can realize up to 16 programs including temperature and time in each program. Peltier technology is used for cooling below room temperature; PCB is used for heating till $+150^{\circ}\text{C}$.

Separation of cooling and heating parts from each other increases durability of the instrument and speed of temperature changing after setting a new program.

Different block types can be provided on request



SPECIFICATIONS

Heating block Temperature setting range	$+25^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$
Heating block Temperature control range	5°C above ambient ... $+150^{\circ}\text{C}$
Heating block Setting resolution	1°C
Heating block Stability	$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
Temperature calibration coefficient range	$0.936 \dots 1.063 (\pm 0.063)$
---	---
Cooling block Temperature setting range	$-3^{\circ}\text{C} \dots +20^{\circ}\text{C}$
Cooling block Temperature control range	23°C below ambient ... 5°C below ambient
Cooling block Setting resolution	0.1°C
Cooling block Stability	$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
----	----
Digital time setting	1 min–99 hrs 59 min (increment 1 min)
Timer sound signal	+
Display	LCD
User adjustable programs (temperature and time)	16 (heating) + 16 (cooling)
Overall dimensions (W×D×H)	295x285x220 mm
Weight	5.6 kg
Input current/power consumption	1.8 A / 430W
Power supply	230 V, 50/60 Hz

CAT. NUMBER

Without thermoblock	Without thermoblock
BS-010418-AAA	230VAC 50/60Hz Euro plug
BS-010418-NK	IQ OQ document
BS-010418-OK	PQ document

ACCESSORIES



B2-50
BS-010418-AK
block

Ø48 mm x 2 sockets depth 58 mm



B10-16
BS-010418-BK
block

Ø16 mm x 10 sockets depth 56 mm



B6-25
BS-010418-CK
block

Ø25 mm x 6 sockets depth 40 mm



B23-1.5
BS-010418-DK
block

23 sockets for 1.5 ml microtest tubes depth 35 mm



B10-13
BS-010418-LK
block

Ø13 mm x 10 sockets, flat bottom, depth 30 mm



B5-29
BS-010418-KK
block

Ø29 mm x 5 sockets, flat bottom, depth 40 mm



B18-12
BS-010418-EK
block

18 sockets for Ø12x75 mm round bottom tubes, depth 58 mm

MC-12 HIGH SPEED MICROCENTRIFUGE

Specifications

Speed	500 to 15,500 rpm (up to 16,100 xg)
Capacity	12 x 1.5/2.0ml
Acceleration	10 seconds
Deceleration	12 seconds
Speed increment	100 rpm or 100 rcf
Timer	20 sec. to 99min. / cont.
Momentary	Yes
Dimensions (W x D x H)	8.7 x 10.6 x 5.9 in. (22 x 27 x 15 cm)
Weight	10.5 lbs / 4.8 kg
Electrical	115V or 230V. 50-60 Hz, 100W
Warranty	2 Years

Benchmark's MC-12 is the first and only compact microcentrifuge capable of achieving centrifugal speeds up to the critical threshold of 16,000 xg, often held as the standard for many molecular biology/DNA protocols. Its' brushless, maintenance free drive system makes it powerful, yet compact enough to allow each work station to be fully equipped with a personal centrifuge.

The MC-12 defines a new class of microcentrifuge: compact, quick, powerful and affordable. All aspects of microcentrifuge performance were taken into consideration and no compromises were made. In addition to its unsurpassed speed, the MC-12 also delivers shortened acceleration/deceleration times, whisper quiet operation and its computer-designed airflow pattern minimizes sample temperature increases during longer runs at high speeds.

All operating parameters are set using a single, conveniently located control knob and the large, bright LCD provides a clear indication of time and rpm or g-force. A separate momentary spin button permits instant spin downs, without setting or disturbing any preset parameters. The aircraft grade aluminum rotor accepts 1.5 to 2.0ml tubes directly, as well as 0.5ml and 0.2ml tubes with optional adapters. For applications requiring sub-ambient temperatures, the MC-12 is cold room safe.



Centrifuga Micro Jet Fix

Specifications	FUG000001
Rotor Capacity	8 place Rotor for 1.5/2.0 ml Microtubes
Speed	6000 RPM (Fixed)
RCF (g force)	2000 g
Display	Digital Display
Rotor Type	Closed
Noise Level	< 55 db
Quick Spin	Yes, Lid activated On/Off
Accuracy/Calibration	+/- 100 RPM can be calibrated
Power Consumption	10 W
Dimensions (W x D x H)	162 x 157 x 115 mm
Rotors and Adaptors (included in standard pack)	8 Slot x 1.5/2.0 ml Closed Rotor PCR Strip Rotor (2 x 8 x 0.2 ml) Reduction adaptors for 0.2/0.5 ml Microtubes



LABORATORNÍ MIKROSKOP MODEL LMI B PC/∞ LED



Laboratorní mikroskopy řady LMI jsou přístroje, které nesou všechny znaky profesionálních mikroskopů. Jsou osazeny planachromatickými objektivy korigovanými na nekonečno, disponují seřiditelným kondenzorem s irisovou clonou. Kolektor má polní clonu, osvětlení je možno plynule korigovat. Ergonomicky uspořádané ovládací prvky přinášejí snadnou obsluhu těchto přístrojů.

Standardní vybavení:

- **Okuláry DIN (násuvný Ø 30 mm):** širokoúhlý okulár WF 10x/22 mm (2 ks), očnice
- **Hlavice:** binokulární, otočná o 360°, úhel vzhledu 30°, oční rozstup 55-75 mm, dioptrické doostřování levého okulárového tubusu ± 5D
- **Revolverová hlavice:** pro 4 objektivy DIN, vzad otočená
- **Objektivy (DIN):** planachromatické 4:1/0,10/∞/-, 10:1/0,25/∞/-, 40:1/0,65/∞/0,17 (pérový), 100:1/1,25/∞/0,17 Oil.im. (pérový)
- **Celkové zvětšení:** 40x až 1000x
- **Stůl:** křížový 150 x 120 mm, koaxiální ovládání posuvů X-Y, stupnice posuvu 80x60 mm, noniové odečítání po 0,1 mm
- **Zaostřování:** koaxiální makro a mikro posuv, regulace tuhosti chodu, interval zaostřování mikroposuvu 0,002 mm, FLC systém nastavení dorazu
- **Kondenzor:** stříditelný N.A. 1,25, irisová aperturní clona, výškový posuv
- **Kolektor:** polní irisová clona
- **Osvětlení:** LED dioda s plynulou regulací intenzity jasu, napájecí napětí 230V/50Hz
- **Příslušenství:** imerzní olej 5 ml, modrý filtr, obal proti prachu, přívodní kabel 1,7 m
- **Rozměry přístroje:** výška 420 mm, šířka 210 mm, hloubka 350 mm
- **Hmotnost – netto:** 7 kg



MIKROSKOP Model AE-41 FL



Tento inverzní trinokulární mikroskop je vybaven kondenzorem s dlouhou pracovní vzdáleností, karuselovým měničem objektivů s pěti polohami, objektivy korigovanými na nekonečno a Hg fluorescenčním kompletem. Mikroskop je vybaven XY manipulačním stolem. Mikroskop umožňuje pozorování v procházejícím světle ve světlém poli a fluorescenční pozorování. Mikroskop je možno doplnit jakýmkoliv záznamovým zařízením.

Název	Technické parametry		Model AE-41 FL
	Základní vybavení (+) ; Doplnky a náhradní díly (o)	Obj. č.	
Okuláry (DIN) (násuvný Ø 30 mm)	Okulár širokouhlý WF 10x/22 mm (2 ks)		+
	Okulár širokouhlý WF 15x/13 mm		o
	Okulár širokouhlý WF 10x/22 mm (se stupnicí 1/10 mm)		o
Hlavice trinokulární (úhel vzhledu 30°)	Táhlový přepínač, 100%/0% nebo 50% okuláry / 50% kamera		+
	Oční rozestup (48 - 75 mm)		+
	Dioptrické doostřování levého okulárového tubusu		+
Revolverová hlavice	Pro 5 objektivů		+
Objektivy (DIN)	CCIS Planachromatický LWD 4:1/0,1 /∞ (WD 18 mm)		+
	CCIS Planachromatický LWD 10:1/0,25 /∞ (WD 10 mm)		+
	CCIS Planachromatický LWD 20:1/0,40 /∞ (WD 5.1 mm)		+
	CCIS Planachromatický LWD 40:1/0,60 /∞/0,17 (WD 2.6 mm)		+
Celkové zvětšení	40x až 400x		+
Stůl	Pevný (160x250 mm) pro vkládání vložky (kov-sklo)		+
	Podložní vložka do stolu – skleněná		+
	Přídavný boční stolek		+
	Univerzální křížový stůl s držáky preparátů (120x78 mm)		+
Zaostřování	Koaxiální makro a mikro posuv		+
Kondenzor	Středitelný ELWD, n.ap. 0,30 (pracovní vzdálenost 72 mm)		+
Osvětlení	Napájecí napětí 230V/50Hz		+
	Halogenová žárovka 6V/30W		
	Koehlerův princip, středitelný, plynulá regulace intenzity		
Filtry	Zelený filtr (Ø 45 mm)		+
	Modrý filtr (Ø 45 mm)		+
	Matový filtr (Ø 45 mm)		+
Objektivový mikrometr	1mm/100 dílků		+
Polarizace	Polarizátor a analyzátor		o
Ostatní doplňky	Očnice		o
	PVC protiprachový obal		+
Rozměry přístroje	výška: 500 mm		
	šířka: 245 mm		
	hloubka: 555 mm		
Hmotnost - netto	13,2 kg		

Fluorescenční zařízení:

Součástí FL setu je 100W rtuťová Hg lampa v bezpečnostní kleci, zdroj, ochranný štít a čtyři fluorescenční filtry (B,G,UV,V) dle níže uvedené specifikace.

	Excitation	Dichroic Mirror	Barrier Filter
Blue excitation	BP460~490	DM500	BA520
Green excitation	BP480~550	DM570	BA590
Ultraviolet excitation	BP330~385	DM400	BA420
Violet excitation	BP400~410	DM455	BA455

