



ČEŠTINA

Návod k použití IntraSpin®

Číslo dokumentu: L02065cs

Revize dokumentu: Rev A

Datum revize dokumentu: APR 2025

Žádost o změnu dokumentu: 25231



BioHorizons Implant Systems Inc.

2300 Riverchase Center

Birmingham AL, 35244 USA

TOLL-FREE 888.246.8338

TEL 205.967.7880

FAX 205.870.0304

www.biohorizons.com

CE
2797

Obsah

Obsah.....	2
1. INDIKACE K POUŽITÍ	5
2. KONTRAINDIKACE	5
3. POPULACE PACIENTŮ	5
4. ZAMÝŠLENÍ UŽIVATELE	5
5. VAROVÁNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.....	5
6. SOUČÁSTI SYSTÉMU INTRASPIN	6
7. STRUČNÉ NASTAVENÍ CENTRIFUGY	7
8. UPOZORNĚNÍ A INSTRUKCE K ODBĚROVÝM ZKUMAVKÁM A ODBĚROVÝM SADÁM	7
8.1 TECHNIKA ŽILNÍ PUNKCE A ODBĚR KREVNÍCH VZORKŮ.....	8
9. PŘÍPRAVA L-PRF	9
10. PŘÍPRAVA FIBRINOVÉ MATRICE	9
10.1 BOX XPRESSION.....	9
10.2 PROTOKOL Č. 1: MEMBRÁNA L-PRF	10
10.3 PROTOKOL Č. 2: ZÁSTRČKA L-PRF	11
10.4 PROTOKOL Č. 3: SMĚS BIOMATERIÁLU/L-PRF	11
10.5 PROTOKOL Č. 4: SMĚS BIOMATERIÁLU/MATRICE L-PRF	11
10.6 PROTOKOL Č. 5: HYDRATACE BIOMATERIÁLŮ	11
11. 10. ČISTĚNÍ A STERILIZACE SOUPRAVY PRO REGENERACI TKÁNÍ	12
11.1 KROKY ČISTĚNÍ:.....	12
11.2 KROKY STERILIZACE:.....	12
12. O NÁVODU K OBSLUZE.....	13
12.1 POUŽITÍ NÁVODU K OBSLUZE.....	13
12.2 SPOLEČNÉ SYMBOLY/ZNAČKY	13
13. BEZPEČNOST	14
13.1 ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ	14
13.2 NEZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ	14
13.3 PŘEDVÍDATELNÉ NESPRÁVNÉ POUŽITÍ	14
13.4 POŽADAVKY NA PERSONÁL	14
13.4.1 POŽADOVANÉ KVALIFIKACE	14
13.4.2 OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY	14
13.5 ODPOVĚDNOST OBSLUHY	15
13.5.1 POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ.....	15
13.5.2 ŠKOLENÍ PERSONÁLU	15
13.6 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	15
14. PŘEHLED PŘÍSTROJE.....	17
14.1 TECHNICKÁ ÚDAJE.....	17
14.1.1 ŠTÍTEK SE JMENOVITÝMI ÚDAJI	18

14.2	DŮLEŽITÉ SYMBOLY NA OBALU	19
14.3	DŮLEŽITÉ SYMBOLY NA PŘÍSTROJI	19
14.4	PROVOZNÍ A INDIKAČNÍ PRVKY	20
14.4.1	OVLÁDACÍ PANEL	20
14.4.2	INDIKAČNÍ PRVKY	20
14.4.3	OVLÁDACÍ PRVKY	20
14.5	ORIGINÁLNÍ NÁHRADNÍ DÍLY	21
14.6	ROZSAH DODÁVKY	21
14.7	VRATKY	21
15.	PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ	22
15.1	PODMÍNKY PRO PŘEPRAVU A SKLADOVÁNÍ	22
15.1.1	PODMÍNKY PRO PŘEPRAVU	22
15.1.2	PODMÍNKY PRO SKLADOVÁNÍ	22
15.2	DEMONTÁŽ PŘEPRAVNÍHO ZÁMKU	23
16.	UVEDENÍ DO PROVOZU	23
16.1	VYBALENÍ CENTRIFUGY	23
16.2	DEMONTÁŽ PŘEPRAVNÍHO ZÁMKU	24
16.3	NASTAVENÍ A PŘIPOJENÍ CENTRIFUGY	24
16.3.1	NASTAVENÍ CENTRIFUGY	24
16.3.2	PŘIPOJENÍ CENTRIFUGY	25
16.4	ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ CENTRIFUGY	25
16.4.1	ZAPNUTÍ CENTRIFUGY	25
16.4.2	VYPNUTÍ CENTRIFUGY	26
17.	OPERACE	26
17.1	OTEVÍRÁNÍ A ZAVÍRÁNÍ VÍKA	26
17.1.1	OTEVŘENÍ VÍKA	26
17.1.2	ZAVÍRÁNÍ VÍKA	26
17.2	DEMONTÁŽ A MONTÁŽ ROTORU	27
17.2.1	DEMONTÁŽ ROTORU	27
17.2.2	INSTALACE ROTORU	27
17.3	NAKLÁDÁNÍ	28
17.3.1	PLNĚNÍ ZKUMAVEK CENTRIFUGY	28
17.3.2	NAKLÁDÁNÍ ÚHLOVÝCH ROTORŮ	28
17.4	ODSTŘEĐOVÁNÍ	29
17.4.1	ODSTŘEĐOVÁNÍ V NEPŘETRŽITÉM PROVOZU	29
17.4.2	ODSTŘEĐOVÁNÍ S ČASOVOU PŘEDVOLBOU	29
17.4.3	KRÁTKÉ ODSŘEĐOVÁNÍ	29
17.4.4	FUNKCE RYCHLÉHO ZASTAVENÍ	29
18.	OBSLUHA SOFTWARE	30
18.1	PARAMETRY ODSŘEĐOVÁNÍ	30

18.1.1	ZADÁVÁNÍ POMOCÍ TLAČÍTKA SELECT (VÝBĚR)	30
18.1.2	DOBA BĚHU, T	31
18.1.3	RYCHLOST, OTÁČKY ZA MINUTU	31
18.1.4	RELATIVNÍ ODSŘEDIVÁ SÍLA, RCF	31
18.1.5	RELATIVNÍ ODSŘEDIVÁ SÍLA (RCF) A ODSŘEDIVÝ POLOMĚR (RAD)	32
18.1.6	ODSŘEDOVÁNÍ LÁTEK NEBO SMĚSÍ LÁTEK S HUSTOTOU VYŠŠÍ NEŽ 1,2 KG/DM ³	32
18.2	NABÍDKA STROJE	32
18.2.1	POŽADAVEK NA SYSTÉMOVÉ INFORMACE	32
18.2.2	POČÍTADLO CYKLŮ	33
18.2.3	POŽADAVEK NA PROVOZNÍ HODINY A BĚHY ODSŘEDOVÁNÍ	34
18.2.4	ZVUKOVÝ SIGNÁL	34
18.2.5	VIZUÁLNÍ SIGNÁL	35
18.2.6	AUTOMATICKÉ ODEMYKÁNÍ VÍKA	35
18.2.7	PODSVÍCENÍ INDIKÁTORU	36
19.	ČIŠTĚNÍ A PÉČE	36
19.1	PŘEHLEDOVÁ TABULKA	36
19.2	POKYNY PRO ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCI	36
19.3	ČIŠTĚNÍ	37
19.3.1	ČIŠTĚNÍ PŘÍSTROJE	37
19.3.2	PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ČIŠTĚNÍ	37
19.4	DEZINFEKCE	37
19.4.1	DEZINFEKCE ZAŘÍZENÍ	37
19.4.2	DEZINFEKCE PŘÍSLUŠENSTVÍ	38
19.4.3	AUTOKLÁVOVÁNÍ	38
19.5	ÚDRŽBA	38
19.5.1	MAZÁNÍ GUMOVÉHO TĚSNĚNÍ KOMORY CENTRIFUGY	38
19.5.2	KONTROLA PŘÍSLUŠENSTVÍ	38
19.5.3	KONTROLA POŠKOZENÍ KOMORY CENTRIFUGY	38
19.5.4	MAZÁNÍ HŘÍDELE MOTORU	38
19.5.5	PŘÍSLUŠENSTVÍ S OMEZENOU ŽIVOTNOSTÍ	38
20.	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	39
20.1	POPIS PORUCHY	39
20.2	PROVÁDÍ SE MAINS RESET (RESET SÍTĚ)	39
20.3	NOUZOVÉ UVOLNĚNÍ	40
20.4	VÝMĚNA VSTUPNÍ SÍTOVÉ POJISTKY	40
21.	LIKVIDACE	41
21.1	OBEZNÉ POKYNY	41
22.	SYMBOLY A POPISY	42

1. INDIKACE K POUŽITÍ

Systém IntraSpin je určen k bezpečné a rychlé přípravě autologního fibrinu bohatého na leukocyty a trombocyty (L-PRF) z malého vzorku krve v místě ošetření pacienta. L-PRF se pro zlepšení manipulačních vlastností před aplikací na kostní defekt smíchá s autoštěpem a/nebo aloštěpem. Součástí zamýšleného použití je také dodržování všech informací v návodu k použití (IFU).

2. KONTRAINDIKACE

Centrifuga IntraSpin je určena pouze k účelu uvedenému v návodu k použití přístroje. Jakékoli jiné použití prostředku je považováno za nezamýšlené. Použití centrifugy IntraSpin je kontraindikováno v případě jedné nebo více následujících klinických situací:

- Pacienti se závislostí na alkoholu nebo psychiatrickými poruchami, krevními dyskrasiemi, nekontrolovaným diabetem, hypertyreózou, infekcemi v ústní dutině, malignitami nebo pacienti, kteří během posledních 12 měsíců prodělali infarkt myokardu.
- Pacienti se systémovými onemocněními, která ohrožují imunitní systém, jako je AIDS, pacienti užívající léky, které by mohly ohrozit hojení místa implantátu, pacienti, kteří v minulosti špatně dodržovali nebo nedodržovali ústní hygienu.
- Pacienti, kteří se účastní antikoagulační léčby.

3. POPULACE PACIENTŮ

Systém BioHorizons IntraSpin je určen pro použití u skeletálně zralých, nedětských pacientů, pokud se na ně nevztahují definované kontraindikace.

4. ZAMÝŠLENÍ UŽIVATELE

Systémy BioHorizons IntraSpin jsou určeny k použití pouze licencovaným zdravotnickým pracovníkům, konkrétně jsou systémy BioHorizons IntraSpin určeny k použití vyškolenými zubními lékaři a chirurgy ve standardních stomatologických ordinacích, a to počínaje ordinacemi všeobecných zubních lékařů až po operační sály čelistní a obličejové chirurgie. Použití těchto výrobků vyžaduje specializované znalosti a zkušenosti. Odstředivka BioHorizons IntraSpin je označena jako zdravotnický prostředek (MD) a je pouze na lékařský předpis (Rx).

5. VAROVÁNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- Nárok na záruku ze strany výrobce má uživatel pouze v případě, že bude dodržovat VEŠKERÉ pokyny v tomto návodu.
- Tento výrobek není schválen k prodeji na všech trzích. Další informace získáte u místního zástupce.
- Návod k použití je součástí přístroje. Musí být neustále dostupný v blízkosti přístroje. Návod k použití je k dispozici zdarma na adrese <https://ifu.biohorizons.com> nebo v tištěné podobě na vyžádání u společnosti BioHorizons nebo u místního distributora. Další technické informace jsou k dispozici na vyžádání u společnosti BioHorizons nebo je lze zobrazit nebo stáhnout na adrese www.biohorizons.com. V případě jakýchkoli dotazů týkajících se návodu k použití se obraťte na oddělení péče o zákazníky společnosti BioHorizons nebo na místního zástupce.
- Před zahájením provozu systému centrifugy si uživatel musí přečíst a porozumět návodu k použití. Přístroj mohou obsluhovat pouze osoby, které se důkladně seznámily s veškerými pokyny k obsluze a porozuměly jim. Kromě tohoto návodu je třeba se seznámit s veškerými dalšími pravidly prevence úrazů a ochrany životního prostředí, která vycházejí z národní legislativy státu, v němž se přístroj používá. Dodržování specifických požadavků dané země týkajících se bezpečnosti uživatele při práci, která je spojená s používáním centrifug na pracovištích je odpovědností uživatele.
- Tato centrifuga představuje vysoce moderní vybavení, jehož provoz je mimořádně bezpečný. Pokud ji však nebude obsluhovat řádně vyškolený personál, nebude používána dle pokynů nebo bude používána k jinému účelu, než k jakému je určena, může to ohrozit bezpečnost uživatelů či dalších osob.
- Centrifugu udržujte na místě, kde se okolní teplota a vlhkost pohybují v rozmezí uvedeném v tomto návodu k použití v části [\[→Technical Data\]](#) (Technické údaje). Při opakovaném používání centrifugy se může odstředivá komora zahřívat. Nechte komoru vychladnout.

- Aby se zabránilo poškození v důsledku kondenzace při přemístění z chladnější do teplejší místnosti, musí se centrifuga v teplé místnosti nejprve alespoň tři (3) hodiny ohřívat, než se zapojí do sítě. Při přemístění z teplejší do chladnější místnosti musí být v chladné místnosti alespoň třicet (30) minut spuštěna, aby se vyhřála.
- Před použitím centrifugy je třeba zkontrolovat, zda je rotor ve stabilní pozici.
- Rotor nebo příslušenství centrifugy, které vykazují známky koroze nebo mechanického poškození, nesmí být používány a měly by být co nejdříve vyměněny. Rotor nesmí být používán po uplynutí doby použitelnosti.
- Vykazuje-li odstředivá komora poškození, které by mohlo ohrozit bezpečnost, nesmí se centrifuga nadále používat.
- Centrifuga musí být umístěna na pevném, stabilním podkladu.
- Během odstředování se centrifuga nesmí přemísťovat ani nijak posouvat.
- V průběhu odstředování se nesmí v okolí centrifugy v minimální bezpečné vzdálenosti do tři sta (300) mm nacházet žádné osoby, nebezpečné látky ani předměty.
- V případě poruchy či nouzového uvolnění se nikdy nedotýkejte rotoru, dokud se nepřestane otáčet.
- Při odstředování při maximálních otáčkách za minutu může být hustota materiálů nebo směsi materiálů maximálně 1,2 kg/dm³.
- Centrifugu lze spustit pouze v případě, že je rovnoměrně vyvážená s odchylkou v povoleném rozmezí. Není-li dosaženo rovnoměrného vyvážení, centrifuga zobrazí chybové hlášení, které upozorní uživatele.
- Centrifuga se nesmí používat v prostorách, kde hrozí nebezpečí exploze.
- Centrifuga se nesmí používat s hořlavými či výbušnými materiály ani materiály, u nichž při vzájemné reakci vzniká přemíra energie.
- Tato centrifuga nemá k dispozici žádné systémy biologické bezpečnosti.
- V centrifuze se nesmí používat vysoce žíravé látky, které by mohly narušit mechanickou integritu rotorů a dalšího příslušenství.
- Opravy na přístroji smí vykonávat pouze kvalifikovaný servisní pracovník schválený výrobcem.
- K zajištění nejvyšší úrovně klinické bezpečnosti jsou prostředky systému IntraSpin určené k přímému kontaktu s pacientem vyrobeny z biokompatibilních materiálů.
- Jakékoli závažné události, ke kterým došlo v souvislosti s tímto prostředkem, mají být nahlášeny výrobcem a příslušnému orgánu členského státu EU, ve kterém lékař nebo pacient sídlí.

6. SOUČÁSTI SYSTÉMU INTRASPIN

Komponenta	PPočet kusů na systém	Zákonný systém
Centrifuga IntraSpin zahrnuje	1	BioHorizons Implant Systems Inc. 2300 Riverchase Center, Birmingham, AL 35244 USA +1-205-967-7880
Síťový kabel	1	
Pojistky	2	
Imbusový klíč	1	
9ml zkumavka Greiner Bio-One s aktivátorem srážení pro separaci séra, červený uzávěr (jednorázová)	100	Greiner Bio-One North America Inc. 4238 Capital Drive, Monroe, NC 28110 USA +1-704-261-7800
9ml balanční zkumavky Greiner Bio-One bez přísad, bílý uzávěr	50	
Souprava na bezpečný odběr krve Greiner + držák, 21 G (jednorázová)	24	
Zdravotnické zaškrcovadlo bez latexu	1	Propper Manufacturing 30-04 Skillman Ave., Long Island, NY 11101 USA +1-718-392-6650
Stojan na zkumavky	1	Heathrow Scientific LLC 620 Lakeview Pkwy, Vernon Hills, IL 60061 USA +1-847-816-5070

Komponenta	PPočet kusů na systém	Zákonný systém
Souprava na regeneraci tkáně zahrnuje:	1	BioHorizons Implant Systems Inc. 2300 Riverchase Center, Birmingham, AL 35244 USA +1-205-967-7880
Chirurgické zahnuté nůžky	1	
Chirurgické tkáňové kleště	1	
Kulatá nerezová miska	1	
Hranatá nerezová miska	1	
Špachtle na duální biomateriál	1	
Cpátka na duální biomateriál	1	
Kompresní box Xpression®	1	

S centrifugou IntraSpin doporučujeme používat pouze komponenty, u nichž byla ověřena kompatibilita pro přímé použití se systémem. Pouze na ně se vztahuje záruka:

Kompatibilní součást č.	Popis
455092	9ml zkumavka s aktivátorem srážení pro separaci séra, červený uzávěr (50 ks)
455001	9ml zkumavka na odběr krve, bez přísad, bílý uzávěr (50 ks)
BHEXZ (E613)	Imbusový klíč IntraSpin, 110 V a 220 V
BROTORZ (E3694)	IntraSpin Rotor, 100 V a 220 V
BPOWER110Z (E1673)	Síťový kabel IntraSpin, 110 V
BPOWER220Z (E1669)	Síťový kabel IntraSpin, 220 V
BTUBEHOLDZ (E872 x 1)	Náhradní držák na zkumavky IntraSpin
BFUSE110Z (E997)	Pojistka IntraSpin 110 V
BFUSE220Z (E891)	Pojistka IntraSpin 220 V

Materiály zdravotnických prostředků, které přicházejí do přímého kontaktu s pacientem, naleznete v následující tabulce:

Kompatibilní součást č.	Popis
Chirurgické tkáňové kleště	Nerezová ocel (železo, chrom)
Špachtle na duální biomateriál	Nerezová ocel (železo, chrom)
Cpátka na duální biomateriál	Nerezová ocel (železo, chrom)

7. STRUČNÉ NASTAVENÍ CENTRIFUGY

Odstraňte a uložte přepravní šrouby ze spodní části centrifugy. Připojte síťový kabel a zapojte jej do elektrické zásuvky. Odstředivku zapněte pomocí kolébkového spínače na zadní straně přístroje. Zvolte rychlost a čas: Otáčky = 2700 ot/min; čas = 12:00 minut. Stiskněte [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd). Na konci každého cyklu se kryt centrifugy automaticky otevře. Po prvním postupu se čas a rychlost zaznamenají do paměti centrifugy, pokud nastavení nezměníte.

8. UPOZORNĚNÍ A INSTRUKCE K ODBĚROVÝM ZKUMAVKÁM A ODBĚROVÝM SADÁM

- Nepoužívejte zkumavky, nachází-li se v nich cizí těleso.
- Odběrová zkumavka musí být zcela naplněna.
- Nakládejte se všemi biologickými vzorky a „ostrými částmi“ k odběru krve (např. jehly a odběrové sady) podle zásad a postupů zdravotního zařízení, ve kterém pracujete.
- Neohýbejte jehlu.
- Po aktivaci bezpečnostního mechanismu jehly jej již násilím neodemykejte ani se nesnažte znovu aktivovat.

- V případě vystavení účinkům biologických vzorků (např. při poranění vpichem) je třeba poskytnout náležitou lékařskou péči, a to z důvodu možného přenosu HIV (AIDS), virální hepatitidy či jiných infekčních onemocnění.
- Všechny ostré předměty pro odběr krve zlikvidujte do schválených nádob na biologický odpad.
- Přenos vzorku ze stříkačky do zkumavky se nedoporučuje.
- Pokud je krev odebírána přes intravenózní (IV) linku, dodržujte zásady a postupy vaší instituce, abyste se ujistili, že linka byla vyčištěna od intravenózního roztoku, než začnete plnit zkumavky na odběr krve.
- Urychlovač srážení krve se může na povrchu zkumavky objevit bílý, což nemá žádný vliv na výkon zkumavky. Pokud jsou ve zkumavce přítomny jakékoli jiné změny barvy nebo sraženiny, neměla by být použita.
- Nepoužívejte zkumavky po uplynutí doby použitelnosti.
- Skladujte odběrové zkumavky při teplotě 4–25 °C (40–77 °F).
- Skladujte odběrové sady (jehlu a držák) při teplotě 4–36 °C (40–97 °F).
- Nevystavujte se přímému slunečnímu záření. Překročení maximální doporučené teploty skladování může vést ke zhoršení kvality zkumavky (např. ke ztrátě vakua, zabarvení atd.).
- Abyste zabránili zpětnému toku krve, položte ruku pacienta dolů, držte zkumavku uzávěrem nahoru, uvolněte škrtdlo, jakmile začne krev proudit do zkumavky, zabraňte kontaktu obsahu zkumavky s uzávěrem nebo koncem jehly během venepunkce.
- Před provedením venepunkce se ujistěte, že jsou snadno dostupné následující materiály: všechny potřebné zkumavky na odběr krve, označené štítky pro pozitivní identifikaci vzorků pacienta, jehly a držáky na odběr krve, alkoholový tampon na očištění místa vpichu, čistá gáza, škrtdlo, náplast nebo obvaz, schválená nádoba na biologický odpad. Pro ochranu před expozicí krevním patogenům se doporučují vhodné osobní ochranné prostředky (např. rukavice, laboratorní plášť, ochranné brýle atd.).

8.1 TECHNIKA ŽILNÍ PUNKCE A ODBĚR KREVNÍCH VZORKŮ

Odběr krve musí být proveden co nejrychleji, protože v odběrových zkumavkách není žádný koagulant. Vzorek krve se začne okamžitě srážet. Během vpichu do žíly a při manipulaci s odběrovými zkumavkami mějte nasazené ochranné rukavice, aby se minimalizovalo riziko přenosu nákazy. Před natažením krve do zkumavky otřete vršek uzávěru(ů) zkumavky dezinfekčním ubrouskem dle vlastního výběru. Sejměte kryt z bezpečnostního ventilu jehly. Místo vpichu vydezinfikujte vhodným antiseptikem. Po očištění se už místa vpichu nedotýkejte. Nechte paži pacienta volně viset. Sejměte kryt z jehly. Proveďte venepunkci do svěšené paže, uzávěr zkumavky musí být co nejvýše. Je-li to zapotřebí, zajistěte jehlu pomocí pásky. Vložte odběrovou zkumavku do držáku a zatlačte na bezpečnostní ventil, aby jehla propíchlá gumovou membránu odběrové zkumavky. Při penetraci uzávěru vyrovnejte odběrové zkumavky v držáku, aby nedošlo k boční penetraci a v důsledku toho k předčasné ztrátě podtlaku. Jakmile se v odběrové zkumavce objeví krev, uvolněte zaškrcovadlo. Během odběru vždy držte odběrovou zkumavku na místě palcem. Tím zajistíte, že bude krev natahována podtlakem. Odběrová zkumavka se automaticky naplní. Pokud do odběrové zkumavky neteče žádná krev nebo krev přestane téct dříve, než odeberete potřebný vzorek, doporučujeme postupovat následovně, aby byl odběr úspěšný:

- Zatlačte zkumavku na odběr krve směrem dopředu, abyste se ujistili, že došlo k proražení uzávěru.
- Zkontrolujte správnou polohu jehly v žíle.
- Pokud krev stále neteče, vyjměte a vhodným způsobem zlikvidujte zkumavku. Vezměte novou odběrnou zkumavku a zasuňte ji do držáku.
- Pokud odběr neprobíhá za použití druhé zkumavky, odstraňte a vhodným způsobem zlikvidujte jehlu a zkumavku. Postup opakujte.
- Jakmile je dosaženo linie maximálního objemu odběrové zkumavky, opatrně ji vyjměte z držáku. Opakujte s druhou zkumavkou na odběr krve.

Každou odběrovou zkumavku ihned po vyjmutí z držáku opatrně obraťte. Zkumavkami naplněnými vzorkem krve netřepejte. Intenzivní míchání může způsobit pění nebo hemolýzu. Nedostatečné promíchání nebo opožděné promíchání ve zkumavkách se sérem může mít za následek opožděné srážení. Po dokončení odběru krevního vzorku vyjměte jehlu z žíly. Aktivujte bezpečnostní mechanismus (bezpečnostní štít) jehly stisknutím obou stran nástavce k zajištění zámku. Posuňte bezpečnostní mechanismus nazpět, dokud nedojde ke slyšitelnému zacvaknutí. Nenasazujte kryt zpět na jehlu, zvýšíli byste tím riziko poranění jehlou a vystavení krve. Použitou jehlu společně s držákem vyhodte do vhodné nádoby na biologický a kontaminovaný zdravotní materiál. Tlačte na místo vpichu suchým sterilním tamponem, dokud se krvácení nezastaví. Jakmile dojde ke srážení krve přiložte na místo v případě nutnosti obvaz. Doporučuje se uchovávat naplněné odběrové zkumavky ve svislé poloze. Jakmile je druhá zkumavka na odběr krve plná, vyjměte ji a umístěte první a druhou zkumavku do centrifugy na opačná místa, aby se vyvážil rotor. Zavřete kryt centrifugy IntraSpin a stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd) a centrifuga se roztočí na dvanáct (12) minut.

Pokud jsou zapotřebí více než dvě zkumavky krve, postupujte podle tohoto alternativního postupu: Po odebrání prvních dvou zkumavek s krví a jejich opatrném převrácení je ihned vložte do centrifugy IntraSpin naproti sobě, aby byla centrifuga správně vyvážená. Zavřete kryt a stiskněte tlačítko **[START/PULSE]** (Spustit/Rozjezd) a nechte centrifugu běžet, zatímco budete odebírat krev do zbývajících zkumavek. Stiskněte tlačítko **[STOP/OPEN]** (Zastavit/Otevřít) a nechte odstředivku zcela zastavit. Kryt se otevře; ihned umístěte zbývajících zkumavky do centrifugy naproti sobě, abyste zajistili správné vyvážení, a stiskněte tlačítko **[START/PULSE]** (Spustit/Rozjezd) pro resetování a dokončení doporučeného protokolu.

Zkumavky umístěte vždy po dvojicích do opačných poloh, aby byl rotor centrifugy vyvážený. Před stisknutím tlačítka **[START/PULSE]** (Spustit/Rozjezd) musí být zkumavky v rotoru vždy vyvážené, jinak může dojít k vážnému poškození centrifugy, nesprávné koagulaci a/nebo separaci. Pokud nejsou zkumavky správně vyvážené, dochází během odstředování k přílišným vibracím a má za následek špatné vytvoření fibrinové sraženiny L-PRF.

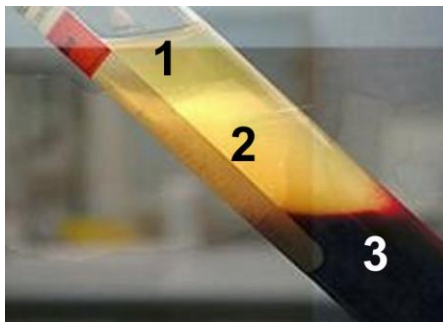
Máte-li lichý počet krevních vzorků, umístěte do centrifugy také balanční zkumavku (např. 455001) naplněnou vodou do protilehlé pozice k nepárové zkumavce v rotoru. Tímto zajistíte správné vyvážení centrifugy.

Ihned po odběru vzorků krve zahajte centrifugaci. Zpoždění ovlivňuje postup separace krve a má za následek špatné vytvoření fibrinové sraženiny L-PRF.

9. PŘÍPRAVA L-PRF

Po odstředění jsou viditelné tři segmenty:

1. Horní segment = plazma chudá na krevní destičky (PPP).
2. Střední segment = fibrinová sraženina: L-PRF.
3. Dolní segment = sraženina červených krvinek.

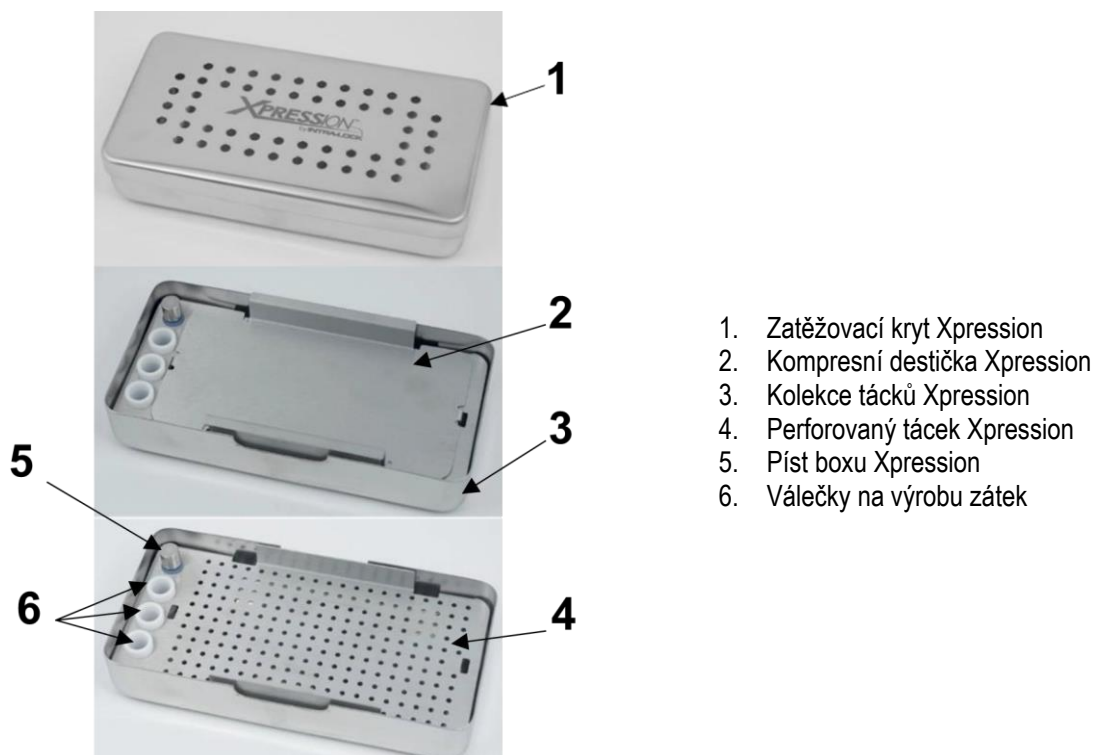


L-PRF fibrinové membrány nebo zátky musí být připraveny relativně rychle: 0–15 minut po odstředění, jinak se objem sraženiny zmenší uvolněním zachyceného séra. Po odstředění odstraňte z každé zkumavky gumovou zátku. Pomocí chirurgických tkáňových kleští vyjměte sraženinu L-PRF ze zkumavky. Jemně seškrábněte sraženinu červených krvinek z fibrinové sraženiny L-PRF těsně pod spojením pomocí špachtle Dual Biomaterial Carrier tak, aby na sraženině L-PRF zůstalo jen minimální zbytkové množství červených krvinek. Umístěte fibrinovou sraženinu na perforovaný tácek Xpression.

10. PŘÍPRAVA FIBRINOVÉ MATRICE

10.1 BOX XPRESSION

Kompresní box Xpression umožňuje snadnou tvorbu fibrinových membrán konstantní tloušťky. Filtrát lze odebírat ze sběrného táčku Xpression pod perforovaným táckem Xpression. Kompresní box Xpression obsahuje válečky na výrobu zátek L-PRF a píst na výrobu zátek L-PRF, které snadno zapadnou do extrakčního lůžka.



Model kompresního boxu Xpression a jeho komponentů

10.2 PROTOKOL Č. 1: MEMBRÁNA L-PRF

Každou fibrinovou sraženinu umístěte na perforovaný tácek Xpression. Po umístění všech fibrinových sraženin umístěte kompresní destičku Xpression a zatěžovací kryt Xpression na fibrinové sraženiny, aniž byste na ně vyvíjeli jakýkoli tlak.

Nechte pomalu stlačovat fibrinovou sraženinu váhou krytu, zatímco se exsudát filtruje na dno zásobníku. Na zatěžovací kryt netlačte. Gravitační síla působící na zatěžovací kryt jemně stlačí sraženinu a exprimuje sérum ze sraženiny L-PRF, aniž by poškodila fibrinovou síť.

Vyčkejte alespoň pět (5) minut a poté můžete vyjmout a použít fibrinovou membránu. Nevynádejte fibrinovou membránu z boxu, dokud nebudete připraveni ji použít. Fibrinové membrány by měly být použity co nejdříve, ale mohou zůstat v boxu Xpression po dobu dvou a půl (2,5) až tří (3) hodin, jsou-li znovu hydratovány filtrátem (MLD601, R43069r).



10.3 PROTOKOL Č. 2: ZÁSTRČKA L-PRF

Umístěte fibrinovou sraženinu do válečku s bílou zátkou. Pomocí pístu pomalu stlačujte sraženinu uvnitř bílého válce pro výrobu zátek L-PRF. Pokračujte v lisování, dokud horní okraj pístu nebude v jedné rovině s horním okrajem bílého válečku pro výrobu zátek L-PRF. Touto technikou lze vytvořit silnou, kulatou fibrinovou zátku pro extrakční jamku. Pro jeden zub může stačit jedna zástrčka L-PRF. V závislosti na velikosti extrakční jamky a velikosti vytvořené fibrinové sraženiny mohou být u předloketních molárů zapotřebí dvě (2) zátky L-PRF a u molárů tři (3) zátky L-PRF.

Pracovní vlastnosti L-PRF poskytují médium pro použití v kombinaci s preferovaným biomateriálem. Použitím některého z následujících protokolů pro míchání se biomateriál zachytí ve fibrinové matici, čímž se zvýší jeho manipulační a biologická kapacita.

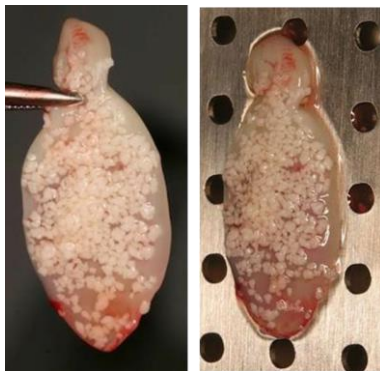
10.4 PROTOKOL Č. 3: SMĚS BIOMATERIÁLU/L-PRF

Pro vytvoření „tmelové“ směsi, kterou lze jemně tvarovat pomocí nástroje na biomateriály do požadovaného tvaru a tloušťky, použijte následující postup: Opatrně rozstříhejte fibrinovou membránu L-PRF na malé kousky ve sterilní misce pomocí chirurgických zahnutých nůžek. Přidejte požadované množství materiálu kostního štěpu. Důkladně promíchejte materiál L-PRF a kostní štěp. Tuto směs lze umístit do defektů pomocí špachtle Dual Biomaterial Carrier.



10.5 PROTOKOL Č. 4: SMĚS BIOMATERIÁLU/MATRICE L-PRF

Vložte předem určené množství kostního štěpu do sterilní misky nebo tácku. Ponořte exprimovanou membránu (membrány) L-PRF nebo části membrány L-PRF do materiálu štěpu, který pokrývá celou plochu povrchu membrány materiálu štěpu L-PRF. Alternativně může být materiál štěpu nasypán na membránu L-PRF pokrývající celý povrch materiálu štěpu. Poznámka: Vlhčí membrána L-PRF zadrží o něco více materiálu štěpu než sušší membrána L-PRF. Materiál štěpu by měl přilnout k povrchu L-PRF, v případě potřeby však materiál štěpu na membránu L-PRF jemně přitlačte. K umístění této směsi do defektu lze použít chirurgické tkáňové kleště.



10.6 PROTOKOL Č. 5: HYDRATACE BIOMATERIÁLŮ

Do sterilní misky nebo tácku přidejte požadované množství kostního štěpu. K hydrataci štěpu použijte exsudát ze dna odběrového tácku Xpression. Důkladně exsudát a materiál kostního štěpu promíchejte. Tuto směs lze umístit do defektů pomocí špachtle Dual Biomaterial Carrier.



11. ČISTĚNÍ A STERILIZACE SOUPRAVY PRO REGENERACI TKÁNÍ

Souprava na regeneraci tkání (obsahující kompresní box Xpression®, chirurgické zahnuté nůžky, chirurgické tkáňové kleště, kulatou nerezovou misku, hranatou nerezovou misku, špachtli na duální biomateriál a cpátka na duální biomateriál) **NENÍ** dodávána sterilní. Před prvním čištěním a sterilizací odstraňte a zlikvidujte veškerý přepravní materiál. Před každým použitím přístroj vyčistěte a sterilizujte. Prostředky BioHorizons nebyly validovány pro automatizované čištění.

Před každým čistícím cyklem box Xpression rozeberte. Vyjměte kompresní destičku Xpression a perforovaný tácek Xpression ze sběrného táčku Xpression. Vyjměte píst z perforovaného táčku Xpression. Válečky na výrobu zátek L-PRF a obruba v otvoru na píst nejsou při čištění a sterilizaci určeny k vyjmutí z perforovaného táčku Xpression.

11.1 KROKY ČISTĚNÍ:

1. Pomocí kartáčku s měkkými štětinkami a širokospektrálního čistícího prostředku (např. Enzymax® od Hu- Friedy či ekvivalentního prostředku) odstraňte z kompresního boxu Xpression, chirurgických zahnutých nůžek, chirurgických tkáňových kleští, kulaté nerezové misky, hranatou nerezovou misku, špachtle na duální biomateriál a cpátka na duální biomateriál veškerou viditelnou zbytkovou tkáň. Zvláštní pozornost věnujte prasklinám, štěrbinám, spojům a těžko přístupným místům. Doplnující návod k použití naleznete na etiketě použitého čistícího prostředku.
2. Zdravotnické prostředky důkladně opláchněte pod studenou tekoucí užitkovou vodou (z vodovodu).
3. Zdravotnické prostředky zcela ponořte do roztoku čistícího prostředku a čistěte po dobu 10 minut v ultrazvukové čističce.
4. Zdravotnické prostředky důkladně opláchněte pod studenou tekoucí užitkovou vodou (z vodovodu).
5. Připravte lázeň izopropylalkoholu (70% IPA).
6. Ponořte zdravotnické prostředky do lázně izopropylalkoholu, abyste odstranili zbytky čistícího prostředku a minerálů.
7. Zdravotnické prostředky osušte hadříkem, který nepouští vlákna, a nechte je zcela vyschnout na vzduchu.

11.2 KROKY STERILIZACE:

1. Vložte chirurgické zahnuté nůžky, chirurgické tkáňové kleště, kulatou nerezovou misku, hranatou nerezovou misku, špachtli na duální biomateriál, cpátka na duální biomateriál a složený box Xpression do sterilizačního sáčku nebo sterilizační fólie, které jsou schválené úřadem FDA.
2. Spusťte jeden z následujících validovaných sterilizačních cyklů:

Metoda sterilizace	Teplota	Doba působení	Minimální doba sušení
Prevakuová sterilizace párou (ANSI/AAMI ST79)	132 °C (270 °F)	4 minuty	30 minut
Prevakuová sterilizace párou (UK DoH Health Technical Memorandum 01-01)	134 °C (273 °F)	3 minuty	20–30 minut



VAROVÁNÍ

Nesprávné čištění může vést k nedostatečné sterilizaci.

- V případě nedostatečného vysušení chirurgických zahnutých nůžek, chirurgických tkáňových kleští, kulaté nerezové misky, hranaté nerezové misky, špachtle na duální biomateriál, cpátka na duální biomateriál a komponentů kompresního boxu Xpression může na zvlhlých místech dojít v průběhu sterilizace v autoklávu k diskoloracím a oxidaci materiálu.
- Použití peroxidu vodíku nebo jiných oxidačních činidel způsobí poškození povrchu zdravotnických prostředků.
- Doporučuje se provádět pravidelné testování, čištění a kalibrace autoklávovacího zařízení, aby bylo zajištěno, že jednotka bude v řádném provozním stavu.

12. O NÁVODU K OBSLUZE

12.1 POUŽITÍ NÁVODU K OBSLUZE

- Před zahájením prvního provozu zařízení si pečlivě a v plném rozsahu přečtěte tento dokument.
- V případě potřeby dodržujte další příložené pokyny.
- Tento dokument je součástí přístroje a musí být uloženo tak, aby byl po ruce.
- Poslední aktualizovanou verzi tohoto dokumentu v dostupných jazycích naleznete na webových stránkách výrobce na adrese: <https://ifu.biohorizons.com>.

12.2 SPOLEČNÉ SYMBOLY/ZNAČKY

Následující značky se v tomto dokumentu používají ke zvýraznění pokynů, výsledků, výpisů, odkazů a dalších prvků:

Symbol/Značka	Vysvětlení
 VÝSTRAHA	Upozornění, na která by měl uživatel dbát
 VAROVÁNÍ	Varování, která uživatelům umožňují vyhnout se nebezpečí a rizikům.
 NEBEZPEČÍ	Možná rizika, nebezpečí a ohrožení s následným vysvětlením
 POZNÁMKA	Důležitá upozornění pro uživatele
 DŮLEŽITÉ	Důležitý informační text, který by měl uživatel vzít na vědomí.

Symbol/Značka	Vysvětlení
[→...]	Rychlý odkaz pro usnadnění navigace v dokumentu
[Tlačítka]	Ovládací prvky (například: tlačítka, přepínače)
„Indikátor“	Indikační prvky (například signální světla, prvky obrazovky)

13. BEZPEČNOST

13.1 ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ

Odstředivka se používá výhradně k separaci látek nebo směsí látek s hustotou nejvýše 1,2 kg/dm³.

Odstředivka IntraSpin® je určena k rychlé a bezpečné separaci vzorků autologní krve pro přípravu autologního fibrinu bohatého na krevní destičky (PRF). PRF se používá k přípravě fibrinových matic, které lze před použitím v případech kostních defektů smíchat s autologním a/nebo alogenním kostním materiálem.

Odstředivka je určena pouze pro výše uvedené použití. Použití v souladu s určením zahrnuje také dodržování všech pokynů v návodu k použití a dodržování požadovaných intervalů kontrol a údržby. Jakékoli jiné použití nebo použití nad tento rámec je považováno za nevhodné. Společnost BioHorizons Implant Systems Inc. nenes odpovědnost za žádné škody, které z takového použití vzniknou.

Návod k použití je součástí výrobu. Výrobek je určen pouze k použití v souladu s tímto návodem.

13.2 NEZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ

- Centrifuga není vhodná pro použití ve výbušném nebo radioaktivním, biologicky nebo chemicky kontaminovaném prostředí.
- Při odstředování nebezpečných látek nebo směsí látek, které jsou toxické, radioaktivní nebo kontaminované patogenními mikroorganismy, musí uživatel přijmout vhodná opatření.
- Výrobce nedoporučuje odstředování hořlavých nebo výbušných materiálů.
- Výrobce nedoporučuje odstředování materiálů, které spolu chemicky reagují s vysokou aktivační energií.

13.3 PŘEDVÍDATELNÉ NESPRÁVNÉ POUŽITÍ

- Výrobce doporučuje používat pouze příslušenství, které schválil pro daný účel.
- Centrifugu používejte pouze pod dohledem.

13.4 POŽADAVKY NA PERSONÁL

13.4.1 POŽADOVANÉ KVALIFIKACE

Uživatel si přečetl celý návod k použití a seznámil se s přístrojem.



POZNÁMKA

Poškození přístroje neoprávněnými osobami

- Zásahy a úpravy přístroje prováděné neoprávněnými osobami jsou na vlastní riziko provozovatele a mají za následek ztrátu všech nároků týkajících se záruky a odpovědnosti.

Proškolení uživatelé jsou vzděláni a vyškoleni v laboratorní práci, jsou schopni samostatně vykonávat jim přidělenou práci a rozpoznat potenciální nebezpečí a předcházet mu.

13.4.2 OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

- Nedostatek osobních ochranných prostředků nebo nevhodné osobní ochranné prostředky zvyšují riziko poškození zdraví a zranění.
- Používejte pouze osobní ochranné prostředky, které jsou v řádném stavu.

- Používejte pouze osobní ochranné prostředky, které jsou přizpůsobené dané osobě (například správná velikost).
- Dodržujte pokyny týkající se dalších ochranných prostředků pro konkrétní činnosti.

13.5 ODPOVĚDNOST OBSLUHY



DŮLEŽITÉ

Pro správné a bezpečné používání přístroje postupujte podle pokynů uvedených v tomto dokumentu.

Návod k použití si uschovejte pro budoucí použití.

13.5.1 POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ

- Pomůže vám postup podle pokynů v tomto dokumentu:
 - Pro vyhnutí se nebezpečným situacím.
 - Pro minimalizaci nákladů na opravy a prostoje.
 - Pro zvýšení spolehlivosti a životnosti přístroje.
- Provozovatel je odpovědný za dodržování podnikových předpisů, norem a vnitrostátních zákonů.
- Revidovanou verzi dokumentu si poznamenejte a uchovávejte ji odděleně od dokumentu. V případě ztráty lze dokument nahradit správnou revidovanou verzí.
- Uživatelskou příručku mějte k dispozici na místě, kde se přístroj používá.

13.5.2 ŠKOLENÍ PERSONÁLU

Nedostatečné znalosti při práci s přístrojem mohou vést k vážnému zranění nebo smrti. Poučte pracovníky o jejich úkolech a souvisejících rizicích v souladu s pokyny.

13.6 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



DŮLEŽITÉ

Hlášení závažných událostí a událostí podléhajících oznamovací povinnosti.

V případě závažných událostí nebo událostí podléhajících oznamovací povinnosti, které se týkají přístroje nebo jeho příslušenství, musí být tyto události hlášeny výrobci a případně příslušnému orgánu v místě registrace uživatele a/nebo pacienta.



NEBEZPEČÍ

Riziko kontaminace pro uživatele v důsledku nedostatečného čištění nebo nedodržení pokynů k čištění.

- Dodržujte pokyny pro čištění.
- Při čištění přístroje používejte osobní ochranné pomůcky.
- Dodržujte místní předpisy (např. TRBA, německý zákon o ochraně před infekcemi, hygienický plán) pro zacházení s biologickými prostředky.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí požáru a výbuchu z důvodu nebezpečných látek ve vzorcích.

- Dodržujte příslušné předpisy a směrnice pro zacházení s chemickými látkami a nebezpečnými látkami.
- Nepoužívejte agresivní chemikálie (například: nebezpečné, žíravé extrakční prostředky, jako je chloroform, silné kyseliny).



VAROVÁNÍ

Nebezpečí způsobená nedostatečnou údržbou nebo včas neprováděnou údržbou.

- Dodržujte intervaly údržby.
- Zkontrolujte, zda není přístroj viditelně poškozen nebo vadný. V případě viditelného poškození nebo závady vyřaďte přístroj z provozu a informujte servisního technika.



VAROVÁNÍ



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku vniknutí vody nebo jiných kapalin.

- Chraňte přístroj před vnějšími kapalinami.
- Do vnitřního prostoru přístroje nelijte žádné tekutiny.
- Převážu provádějte v originálním přepravním obalu.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění a poškození přístroje v důsledku uvolněného rotoru.

- Při montáži rotoru musí být vodič hřídele rotoru správně usazen v drážce rotoru.
- Ručně utáhněte matici upevňující rotor.
- Zkontrolujte, zda je rotor pevně usazen.
- Dodržujte intervaly údržby.



VÝSTRAHA

Nebezpečí zranění v důsledku otáčení rotoru.

Při ručním pohybu rotoru se mohou na rotoru zachytit dlouhé vlasy a oděvy:

- Dlouhé vlasy si svažte dozadu.
- Nedovolte, aby v komoře centrifugy visely oděvy.

**POZNÁMKA****Poškození elektroniky zařízení v důsledku nesprávného napětí nebo frekvence na jističi přístroje.**

Přístroj obsluhujte při správném síťovém napětí a síťové frekvenci. Hodnotu najdete v technických údajích a na typovém štítku.

**POZNÁMKA****Poškození zařízení a vzorků v důsledku předčasného ukončení programu.**

Předčasné ukončení programu je způsobeno výpadkem napájení, vypnutím během programu nebo vytažením síťové zástrčky:

- Nevypínejte přístroj, pokud je program spuštěn.
- Nespouštějte nouzové uvolnění na přístroji, pokud je spuštěn program.
- Nevytahujte síťovou zástrčku, pokud je spuštěn program.

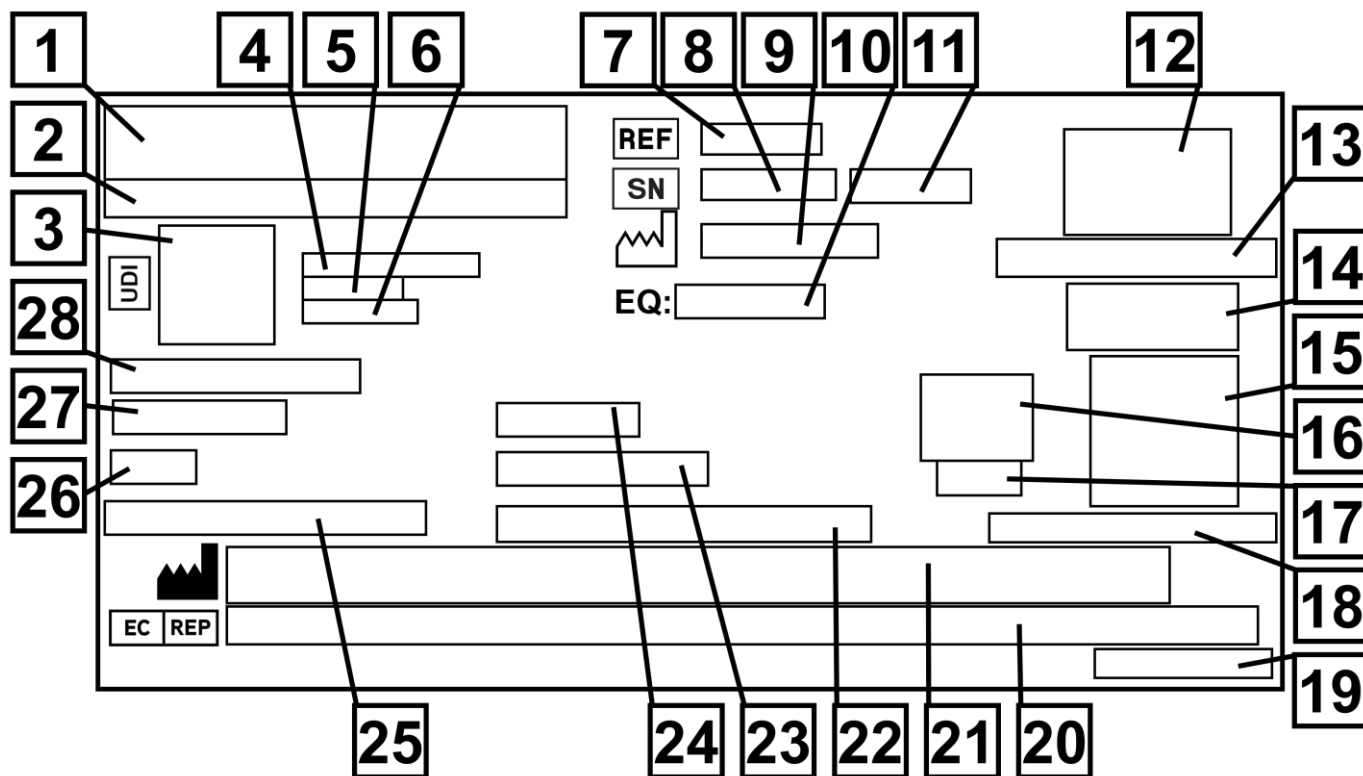
14. PŘEHLED PŘÍSTROJE

14.1 TECHNICKÁ ÚDAJE

Výrobce	BioHorizons Implant Systems Inc. 2300 Riverchase Center, Birmingham, AL 35244, USA	
Model	IntraSpin®	IntraSpin®
Typ	IS220Z	IS110Z
Síťové napětí (10 %)	200-240 V 1~	100-127 V 1~
Frekvence síťového napětí	50-60 Hz	50-60 Hz
Spotřeba energie	100 VA	100 VA
Spotřeba energie	0.5 A	1.0 A
Maximální kapacita	8 x 15 ml	
Maximální přípustná hustota	1.2 kg/dm ³	
Maximální rychlost	6000 otáček za minutu	
Maximální zrychlení	3461 relativní odstředivé zrychlení (RCF)	
Maximální kinetická energie	750 Nm	
Povinnost provádět kontroly (pravidla DGUV 100-500) (platí pouze v Německu)	Ne	
Okolní podmínky (EN / IEC 61010-1):		
Místo instalace	Pouze ve vnitřních prostorách	
Nadmořská výška	Až do výšky 2000 m n. m.	
Okolní teplota	2 °C až 40 °C (35,6 °F až 104 °F)	
Vlhkost	Maximální relativní vlhkost 80 % při teplotách do 31 °C, lineárně klesá na 50 % relativní vlhkosti při 40 °C.	
Kategorie přepětí 9IEC 60364-4-443	II	
Úroveň znečištění	2	
Třída ochrany zařízení	I - nevhodné pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu	
EMC:		
Emitované elektromagnetické (EM) rušení, odolnost proti	EN / IEC 61326-1	

EM rušení	Třída B Třída FCC B
Hlučnost (v závislosti na rotoru)	≤ 50 dB(A)
Rozměry:	
Šířka	261 mm (10,28 palce)
Hloubka	353 mm (13,90 palce)
Nadmořská výška	228 mm (8,98 palce)
Hmotnost	Přibližně 9 kg (19,84 lbs)

14.1.1 ŠTÍTEK SE JMENOVITÝMI ÚDAJI

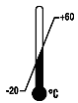


Obrázek 1: Štítek se jmenovitými údaji

1. Logo značky
2. Název položky
3. Tabulka údajů UDI 2D
4. Globální číslo obchodní položky (GTIN)
5. Datum výroby
6. Sériové číslo
7. Číslo položky
8. Sériové číslo
9. Datum výroby
10. Číslo zařízení
11. Revize
12. Symboly zdravotnických prostředků
13. Země výroby
14. Symboly zdravotnických prostředků
15. QR kód pro přechod na webové stránky IFU
16. Označení CE
17. Číslo oznámeného subjektu
18. URL webových stránek IFU
19. Název a revize štítku

20. Jméno, adresa a telefonní číslo zástupce EK
21. Název, adresa a telefonní číslo výrobce
22. Maximální přípustná hustota
23. Maximální kinetická energie
24. Frekvence síťového napětí
25. Maximální otáčky za minutu (RPM)
26. Spotřeba energie
27. Síťové napětí
28. Typ centrifugy

14.2 DŮLEŽITÉ SYMBOLY NA OBALU

Symbol	Vysvětlení
	TOP Toto je správná svislá poloha přepravní nádoby pro přepravu a/nebo skladování.
	KŘEHKÉ ZBOŽÍ Obsah přepravního kontejneru je křehký, proto je třeba s ním zacházet opatrně.
	CHRAŇTE PŘED VLHKOSTÍ Přepravní nádoba nesmí být vystavena dešti a musí být uchovávána v suchém prostředí.
	MEZNÍ HODNOTY TEPLOTY Přepravní nádoba musí být skladována, přepravována a musí se s ní manipulovat v uvedeném rozmezí teploty (-20 °C až +60 °C).
	MEZNÍ HODNOTY VLHKOSTI Přepravní nádoba musí být skladována, přepravována a musí se s ní manipulovat v uvedeném rozmezí vlhkosti (10 % až 80 %).
	MEZNÍ POČET PŘI STOHOVÁNÍ Maximální počet stejných balení, které mohou být naskládány na nejnižše položené balení, přičemž „n“ znamená povolený počet balení. Nejnižše položené balení není zahrnut v „n“.
	ČASOVÉ OMEZENÍ, DATUM POUŽITELNOSTI Datum vypršení použitelnosti rotoru.

14.3 DŮLEŽITÉ SYMBOLY NA PŘÍSTROJI



DŮLEŽITÉ

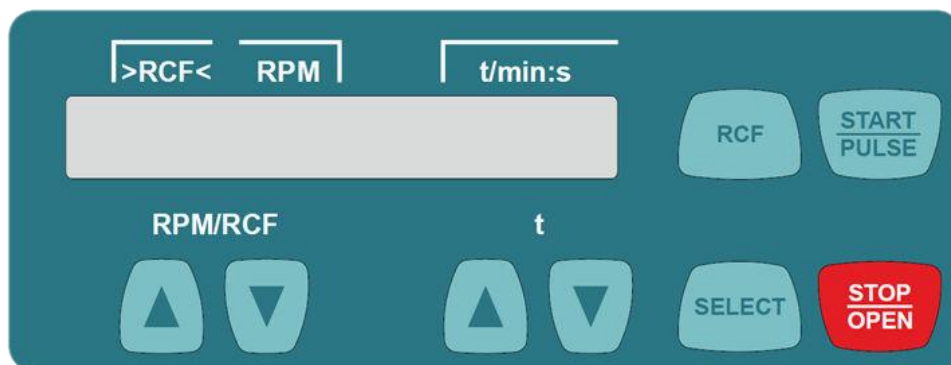
Symboly a štítky na přístroji nesmí být odstraněny, zakryty ani na ně nesmí být nic nalepeno.

Symbol	Vysvětlení
 NEBEZPEČÍ	POZOR, OBLAST VŠEOBECNÉHO NEBEZPEČÍ. Možná rizika, nebezpečí a ohrožení s následným vysvětlením
	Varování před biologickým nebezpečím.

	SMĚR OTÁČENÍ ROTORU Orientace šipky udává směr otáčení rotoru.
	SMĚR OTÁČENÍ NOUZOVÉHO UVOLNĚNÍ Orientace šipky udává směr otáčení nouzového uvolnění.
	ODDĚLENÝ SBĚR ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ Symbol používaný v souladu se směrnicí 2012/19/EU (OEEZ). Použití v zemích Evropské unie, Norsku a Švýcarsku.

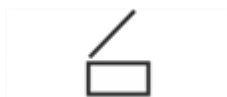
14.4 PROVOZNÍ A INDIKAČNÍ PRVKY

14.4.1 OVLÁDACÍ PANEL



Obrázek 2: Ovládací panel

14.4.2 INDIKAČNÍ PRVKY



Obrázek 3: Indikátor „víko odemčeno“



Obrázek 4: Indikátor „víko uzamčeno“



Obrázek 5: Indikátor „rotace“

- Indikátor se zobrazí, když je víko odemčené.
- Indikátor se zobrazí, když je víko uzamčeno.
- Kontrolka se otáčí, když se otáčí rotor.

14.4.3 OVLÁDACÍ PRVKY



Obrázek 6: tlačítko [Mains switch] (Síťový spínač)

RPM/RCF



Obrázek 7: tlačítko [RPM/RCF]

- Zapínání a vypínání přístroje.
- Zadejte rychlost.
- Pokud je tlačítko stisknuté, hodnota se mění s rostoucí rychlostí.



Obrázek 8: tlačítko [t]



Obrázek 9: tlačítko [RCF]



Obrázek 10: Tlačítko [SELECT] (Výběr)



Obrázek 11: tlačítko [START/PULSE]
(Spustit/Rozjezd)



Obrázek 12: Tlačítko [STOP/OPEN]
(Zastavit/Otevřít)

- Zadejte dobu běhu. Nastavitelné do jedné (1) minuty po 1 sekundě a od jedné (1) minuty po 1 minutě.
- Zadejte parametry odstředování.
- Pokud je tlačítko stisknuté, hodnota se mění s rostoucí rychlostí.
- Přepínání mezi ukazatelem RCF a ukazatelem otáček.
- Relativní odstředivá síla, RCF. RCF se zobrazuje v závorkách > <.
- Rychlost, otáčky za minutu.
- Výběr jednotlivých parametrů.
- Otevřete „MACHINE MENU“ (NABÍDKA STROJE).
- V nabídce se posuňte vpřed.
- Spusťte odstředování.
- Krátké odstředování. Odstředování probíhá po celou dobu stisknutí tlačítka.
- Otevřete dílčí nabídky.
- Ukončete odstředování. Rotor se zastaví na předem zvolené úrovni brzdění.
- Dvojím stisknutím tlačítka spustíte funkci rychlého zastavení.
- Odemkněte víko.

14.5 ORIGINÁLNÍ NÁHRADNÍ DÍLY

Používejte pouze originální náhradní díly od výrobce a schválené příslušenství.

14.6 ROZSAH DODÁVKY

S centrifugou je dodáváno následující příslušenství:

- Dvě (2) pojistkové vložky
- Jeden (1) inbusový klíč (SW5 x 100)
- Jeden (1) rotor
- Jeden (1) napájecí kabel
- Jeden (1) návod k použití, přepravní zámek

14.7 VRATKY

Pokud se přístroj a/nebo příslušenství vrací výrobci, musí být celá vrácená zásilka vyčištěna a dekontaminována odesílatelem. Pokud vrácené zboží není vyčištěno a/nebo dekontaminováno nebo je vyčištěno a/nebo dekontaminováno nedostatečně, budou tyto činnosti provedeny výrobcem a náklady ponese odesílatel.

Při zpětné přepravě musí být přiloženy originální přepravní zámky. Viz část [[→Transport and Storage](#)] (Přeprava a skladování).

15. PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

15.1 PODMÍNKY PRO PŘEPRAVU A SKLADOVÁNÍ

15.1.1 PODMÍNKY PRO PŘEPRAVU



POZNÁMKA

Poškození zařízení v důsledku nepoužití přepravních zámků.

- Před přepravou zařízení zajistěte přepravní zámky.



POZNÁMKA

Poškození přístroje v důsledku kondenzace.

Pokud je povrch součástí studený a okolní vzduch teplejší, hrozí nebezpečí kondenzace na elektrických součástkách. Vzniklá kondenzace může způsobit zkrat a/nebo zničit elektroniku.

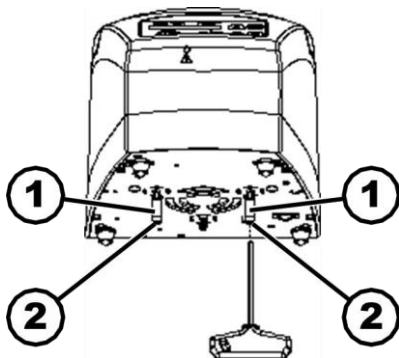
- Před připojením k elektrické síti zahřívejte přístroj alespoň tři (3) hodiny v teplé místnosti. nebo
- Při přemístění z teplejší do chladnější místnosti musí být centrifuga v chladné místnosti alespoň 30 minut spuštěna, aby se vyhřála.

- Před přepravou upevněte přepravní zámek a odpojte přístroj od síťové zásuvky.
- Přepravní teplota musí být v rozmezí -20 °C až +60 °C.
- Vlhkost •Dávejte pozor na hmotnost zařízení.
- Při přepravě pomocí přepravní pomůcky (např. paletového vozíku) musí být přepravní pomůcka schopna unést alespoň 1,6násobek přepravní hmotnosti zařízení.
- Zařízení zajistěte, aby se během přepravy nepřevrátilo a nespadlo.
- Přístroj nikdy nepřepravujte položený na boku nebo vzhůru nohama.

15.1.2 PODMÍNKY PRO SKLADOVÁNÍ

- Přístroj musí být uložen v původním obalu.
- Přístroj skladujte pouze v suchých místnostech.
- Skladovací teplota musí být v rozmezí -20 °C až +60 °C.
- Vlhkost nesmí kondenzovat. Vlhkost vzduchu musí být v rozmezí 10 až 80 %.

15.2 DEMONTÁŽ PŘEPRAVNÍHO ZÁMKU



Obrázek 13: Přepavní zámek

1. Distanční pouzdro
2. Šroub

Personál: Vyškolený uživatel

- Víko je zavřené.
- Hlavní kabel je odpojen od přístroje.
 1. Nakloňte přístroj dozadu.
 2. Vložte dvě (2) distanční pouzdra (1).
 3. Našroubujte dva (2) šrouby (2).

16. UVEDENÍ DO PROVOZU

16.1 VYBALENÍ CENTRIFUGY



VÝSTRAHA

Nebezpečí rozdrčení v důsledku vypadnutí dílů z přepravního obalu.

- Během vybalování udržujte přístroj vyrovnaný.
- Obal otevírejte pouze na místech k tomu určených.



VÝSTRAHA

Riziko zranění při zvedání těžkých břemen.

- Zajistěte dostatečný počet pomocníků.
- Všimněte si hmotnosti. Viz část [\[→Technical Data\]](#) (Technické údaje).



POZNÁMKA

Poškození přístroje v důsledku nesprávného zvedání.

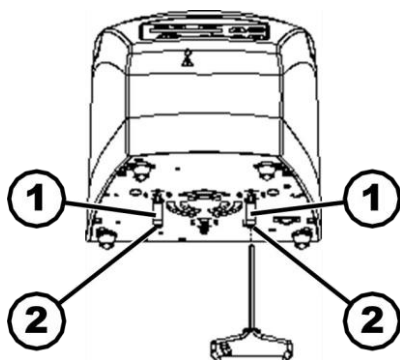
- Centrifugu nezvedejte za ovládací panel ani za držák ovládacího panelu.

Personál: Vyškolený uživatel

1. Otevřete krabici v horní části.
2. Odstraňte výplň.

3. Přístroj a příslušenství vyjměte tak, že je zvednete z krabice.
4. Umístěte přístroj na stabilní a rovný povrch.

16.2 DEMONTÁŽ PŘEPRAVNÍHO ZÁMKU



Obrázek 14: Přepavní zámek

1. Distanční pouzdro
2. Šroub

Personál: Vyškolený uživatel

- Víko je zavřené.
- Hlavní kabel je odpojen od přístroje.
 1. Nakloňte přístroj dozadu.
 2. Odšroubujte dva (2) šrouby (2).
 3. Odstraňte dvě (2) distanční pouzdra (1).
 4. Šrouby a distanční pouzdra uložte na bezpečném místě.

16.3 NASTAVENÍ A PŘIPOJENÍ CENTRIFUGY

16.3.1 NASTAVENÍ CENTRIFUGY



VAROVÁNÍ

Riziko zranění v důsledku nedodržení dostatečné vzdálenosti od centrifugy.

- Podle normy EN / IEC 61010-2-020 se v bezpečnostní zóně o rozměrech tři sta (300) mm (11,81 palce) kolem centrifugy nesmí během odstředování nacházet žádné osoby, nebezpečné materiály ani předměty.
- Je třeba dodržovat vzdálenost tři sta (300) mm (11,81 palce) od větracích otvorů a větracích otvorů odstředivky.



VÝSTRAHA

Nebezpečí rozdrčení a poškození zařízení v důsledku jeho pádu v důsledku změn polohy způsobených vibracemi.

- Umístěte přístroj na stabilní a rovný povrch.
- Povrch pro instalaci zvolte v závislosti na hmotnosti zařízení.



POZNÁMKA

Poškození vzorků a přístroje, pokud okolní teplota překročí nebo klesne pod příslušnou maximální/minimální přípustnou teplotu okolí.

- Dodržujte maximální a minimální přípustné teploty okolí pro instalaci přístroje.
- Přístroj neumísťujte vedle zdroje tepla.
- Nevystavujte přístroj přímému slunečnímu záření.
- Nevystavujte přístroj mrazu.

Personál: Vyškolený uživatel

1. Umístěte přístroj na stabilní a rovný povrch.
2. Kolem přístroje dodržujte vzdálenost tři sta (300) mm (11,81 palce).
3. Dodržujte okolní podmínky uvedené v technických údajích. Viz část [\[→Technical Data\]](#) (Technické údaje).

16.3.2 PŘIPOJENÍ CENTRIFUGY



POZNÁMKA

Poškození zařízení neoprávněnými osobami.

- Zásahy a úpravy přístroje prováděné neoprávněnými osobami jsou na vlastní riziko provozovatele a mají za následek ztrátu všech nároků týkajících se záruky a odpovědnosti.



POZNÁMKA

Poškození přístroje v důsledku kondenzace.

Pokud je povrch součástí studený a okolní vzduch teplejší, hrozí nebezpečí kondenzace na elektrických součástkách. Vzniklá kondenzace může způsobit zkrat a/nebo zničit elektroniku.

- Před připojením k elektrické síti zahřívejte přístroj alespoň tři (3) hodiny v teplé místnosti. nebo
- Při přemístění z teplejší do chladnější místnosti musí být centrifuga v chladné místnosti alespoň 30 minut spuštěna, aby se vyhřála.

Personál: Vyškolený uživatel

1. Pokud je přístroj v instalaci budovy navíc chráněn proudovým chráničem, musí být použit proudový chránič typu B.
2. Při použití jiného typu se může stát, že proudový chránič nevypne jednotku, pokud došlo k poruše jednotky, nebo může vypnout jednotku, i když nedošlo k žádné poruše.
3. Zkontrolujte, zda síťové napětí odpovídá údajům na typovém štítku.
4. Připojte přístroj do standardní síťové zásuvky pomocí síťového kabelu.

16.4 ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ CENTRIFUGY

16.4.1 ZAPNUTÍ CENTRIFUGY

Personál: Vyškolený uživatel

1. Nastavte síťový spínač na [I].
Tlačítka blikají v závislosti na typu centrifugy. V závislosti na typu centrifugy se postupně zobrazují následující indikátory:
 - Model centrifugy.
 - Typ přístroje a verze programu.
 - Poslední použité údaje o odstředování.
2. Víko se otevře.

16.4.2 VYPNUTÍ CENTRIFUGY

Personál: Vyškolený uživatel

1. Nastavte síťový spínač na [0].

17. OPERACE

17.1 OTEVÍRÁNÍ A ZAVÍRÁNÍ VÍKA

17.1.1 OTEVŘENÍ VÍKA

Personál: Vyškolený uživatel

- Centrifuga je zapnutá.
- Rotor je v klidu.
 1. Stiskněte tlačítko [STOP/OPEN] (Zastavit/Otevřít).
 - Víko se odemyká pomocí motoru.
 - Zobrazí se indikátor „Víko odemčeno“.

17.1.2 ZAVÍRÁNÍ VÍKA



VÝSTRAHA



Nebezpečí rozdrčení při zavírání víka.

Nebezpečí rozdrčení prstů, když zavírací motor přitáhne víko k těsnění.

- Při zavírání víka by se žádná část těla obsluhy neměla nacházet v nebezpečné zóně víka.
- Chcete-li víko zavřít, zatlačte na něj shora.



POZNÁMKA

Poškození přístroje způsobené zaklapnutím víka.

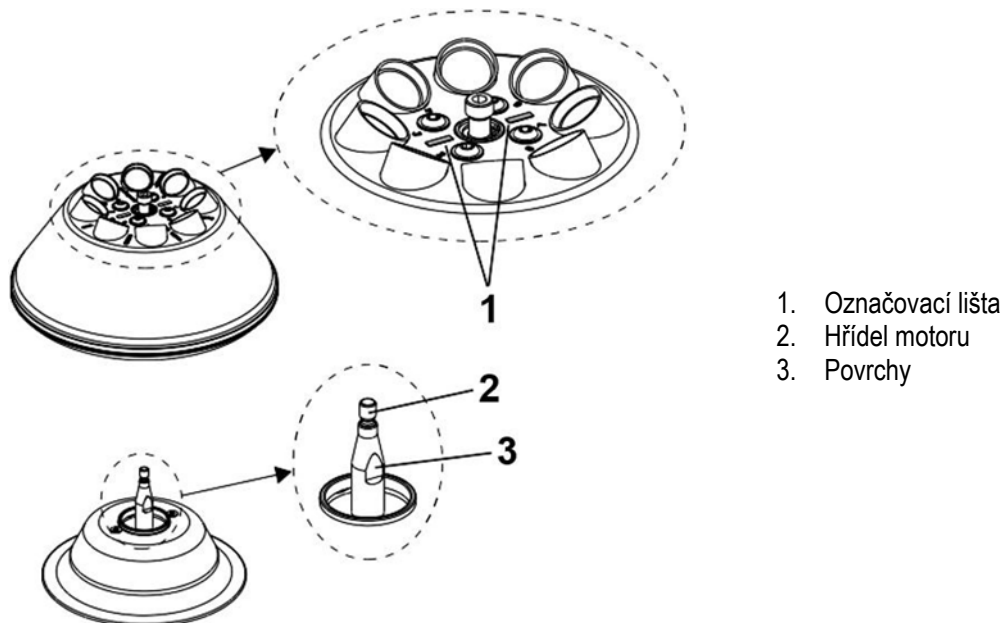
- Pomalu zavřete víko.
- Nepřibouchávejte víko.

Personál: Vyškolený uživatel

1. Zavřete víko a jemně zatlačte přední okraj víka dolů.
 - Víko se zamyká pomocí motoru.
 - Zobrazí se indikátor „Víko uzamčeno“.

17.2 DEMONTÁŽ A MONTÁŽ ROTORU

17.2.1 DEMONTÁŽ ROTORU



Obrázek 15: Instalace a demontáž rotoru

Personál: Vyškolený uživatel

1. Otevřete víko.
2. Povolte upínací matici pomocí dodaného inbusového klíče IntraSpin (BHEXZ [E613]).
 - Po průchodu pracovním bodem pro zvedání rotoru se rotor oddělí od kužele hřídele motoru (2).
3. Otáčejte upínací maticí, dokud nebude možné zdvihnout rotor z hřídele motoru.
4. Vyměňte rotor.

17.2.2 INSTALACE ROTORU

Personál: Vyškolený uživatel

- Víko je otevřené.
1. Vyčistěte hřídel motoru (2) a otvor rotoru.
 2. Lehce namažte hřídel motoru (2). Viz část [[Instructions for Cleaning and Disinfection](#)] (Pokyny pro čištění a dezinfekci).
 3. Vložte rotor vertikálně na hřídel motoru.
Dvě vyznačovací tyče (1) na rotoru musí být rovnoběžné se dvěma plochami (3) na hřídeli motoru.
 4. Ručně utáhněte upínací matici rotoru pomocí dodaného inbusového klíče IntraSpin (BHEXZ [E613]).
 5. Zkontrolujte, zda je rotor pevně usazen.
 6. Pokud byl nainstalován jiný rotor, musí být proveden zkušební běh.
Při zkušebním běhu je třeba do rotoru umístit dodané nastavovací závaží (7 g) a provést odstředování po dobu jedné (1) minuty při rychlosti 6000 otáček za minutu.
 - Pohon nesmí být vypnut.



DŮLEŽITÉ

Před dalším odstředováním je třeba nastavovací závaží z místa rotoru opět odstranit.

17.3 NAKLÁDÁNÍ

17.3.1 PLNĚNÍ ZKUMAVEK CENTRIFUGY



VAROVÁNÍ

Riziko poranění kontaminovaným materiálem vzorku.

Kontaminovaný materiál vzorku uniká ze zkumavky během odstředování.



POZNÁMKA

Poškození přístroje vysoce korozivními látkami.

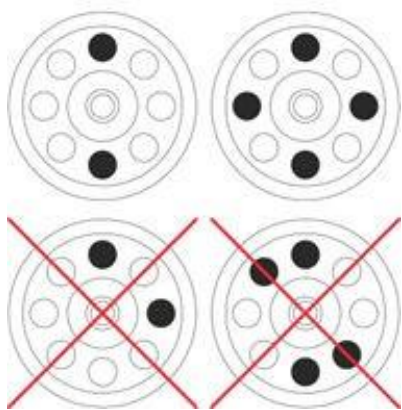
Vysoce korozivní látky mohou narušit mechanickou pevnost rotorů, nádobek a příslušenství.

- Neodstřeďujte vysoce korozivní látky.

Personál: Vyškolený uživatel

1. Zkumavky centrifugy naplňte mimo centrifugu.
 - Nesmí být překročena maximální kapacita zkumavek centrifugy stanovená výrobcem.
 - U úhlových rotorů musí být zkumavky centrifugy naplněny pouze do té míry, aby během odstředování nemohla být ze zkumavek vytlačena žádná kapalina.
 - Je třeba zajistit rovnoměrné naplnění zkumavek, aby byly hmotnostní rozdíly ve zkumavkách centrifugy co nejmenší.

17.3.2 NAKLÁDÁNÍ ÚHLOVÝCH ROTORŮ



Obrázek 16: Nakládání úhlových rotorů

- Při nakládání rotoru nesmí do rotoru a odstředovací komory vniknout žádná kapalina.
- U rotorů musí být zkumavky centrifugy naplněny pouze do té míry, aby během odstředování nemohla být ze zkumavek vytlačena žádná kapalina.
- Na každém rotoru je uvedena hmotnost přípustné kapacity plnění. Hmotnost nesmí být překročena.

Personál: Vyškolený uživatel

1. Zkontrolujte, zda je rotor pevně usazen.
2. Zkumavky centrifugy musí být rovnoměrně rozmístěny na všech místech rotoru.

17.4 ODSŘEĐOVÁNÍ

17.4.1 ODSŘEĐOVÁNÍ V NEPŘETRŽITÉM PROVOZU

Personál: Vyškolený uživatel

1. V případě potřeby: Stisknutím tlačítka *[RCF]* vyberte ukazatel otáček.
 - Zobrazí se parametr RCF („>RCF<“) nebo RPM („RPM“). Stisknutím tlačítka *[RCF]* přepínáte mezi oběma parametry.
2. Zadejte požadované otáčky (RPM) nebo relativní odstředivou sílu (RCF).
3. Nastavte parametry t/min a t/sec na nulu (0).
 - Zobrazí se „0“.
4. Stiskněte tlačítko *[START/PULSE]* (Spustit/Rozjezd).
 - Spustí se odstředování.
 - Časování začíná v čase „0:00“.
 - Během odstředování se zobrazují otáčky rotoru nebo výsledná hodnota RCF a uplynulý čas.
5. Stisknutím tlačítka *[STOP/OPEN]* (Zastavit/Otevřít) zrušíte průběh odstředování.
 - Snižování rychlosti probíhá při nastavené úrovni brzdění. Zobrazí se úroveň brzdné síly.
 - Když se rotor zastaví, otevře se víko, zazní zvukový signál a na displeji se zobrazí zbývající počet pracovních cyklů (odstředovacích cyklů).

17.4.2 ODSŘEĐOVÁNÍ S ČASOVOU PŘEDVOLBOU

Personál: Vyškolený uživatel

1. V případě potřeby: Stisknutím tlačítka *[RCF]* vyberte ukazatel otáček.
 - Zobrazí se parametr RCF („>RCF<“) nebo RPM („RPM“). Stisknutím tlačítka *[RCF]* přepínáte mezi oběma parametry.
2. Zadejte požadované otáčky (RPM) nebo relativní odstředivou sílu (RCF).
3. Nastavte parametry t/min a t/sec na požadovanou hodnotu.
4. Stiskněte tlačítko *[START/PULSE]* (Spustit/Rozjezd).
 - Spustí se odstředování.
 - Během odstředování se zobrazují otáčky rotoru nebo výsledná hodnota RCF a zbývající čas.
5. Stisknutím tlačítka *[STOP/OPEN]* (Zastavit/Otevřít) zrušíte průběh odstředování nebo počkáte na uplynutí doby odstředování.
 - Snižování rychlosti probíhá při nastavené úrovni brzdění. Zobrazí se úroveň brzdné síly.
 - Když se rotor zastaví, otevře se víko, zazní zvukový signál a na displeji se zobrazí zbývající počet pracovních cyklů (odstředovacích cyklů).

17.4.3 KRÁTKÉ ODSŘEĐOVÁNÍ

Personál: Vyškolený uživatel

1. V případě potřeby: Stisknutím tlačítka *[RCF]* vyberte ukazatel otáček.
 - Zobrazí se parametr RCF („>RCF<“) nebo RPM („RPM“). Stisknutím tlačítka *[RCF]* přepínáte mezi oběma parametry.
2. Zadejte požadované parametry odstředování.
3. Stiskněte a podržte tlačítko *[START/PULSE]* (Spustit/Rozjezd).
 - Spustí se odstředování.
 - Časování začíná v čase „0:00“.
 - Během odstředování se zobrazují otáčky rotoru nebo výsledná hodnota RCF a uplynulý čas.
4. Uvolněním tlačítka *[START/PULSE]* (Spustit/Rozjezd) ukončete odstředování.
 - Snižování rychlosti probíhá při nastavené úrovni brzdění. Zobrazí se úroveň brzdné síly.
 - Když se rotor zastaví, otevře se víko, zazní zvukový signál a na displeji se zobrazí zbývající počet pracovních cyklů (odstředovacích cyklů).

17.4.4 FUNKCE RYCHLÉHO ZASTAVENÍ

Personál: Vyškolený uživatel

1. Stiskněte dvakrát tlačítko *[STOP/OPEN]* (Zastavit/Otevřít).

- Zobrazí se a provede se snižování náběhu s úrovní brzdné síly „fast“ (rychle, tj. nejkratší doba snižování náběhu).

18. OBSLUHA SOFTWARE

18.1 PARAMETRY ODSTŘEĐOVÁNÍ

18.1.1 ZADÁVÁNÍ POMOCÍ TLAČÍTKA SELECT (VÝBĚR)



DŮLEŽITÉ

Počet parametrů odstřeďování, které lze nastavit, se liší podle toho, zda je zvolen ukazatel otáček nebo ukazatel RCF.

Tato část popisuje zadávání parametrů odstřeďování při zvoleném ukazateli otáček a ukazateli RCF, a to postupně.



DŮLEŽITÉ

Pokud po volbě parametru nebo během zadávání parametru nestisknete po dobu osmi (8) sekund žádné tlačítko, vrátí se displej na předchozí hodnoty. Poté je třeba parametry zadat znovu.

18.1.1.1 UKAZATEL OTÁČEK

1. V případě potřeby: Stisknutím tlačítka *[RCF]* vyberte ukazatel otáček.
 - Stisknutím tlačítka *[RCF]* přepínáte mezi dvěma parametry RPM („RPM“) a RCF („>RCF<“).
2. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se doba běhu v „t/min“.
3. Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovanou hodnotu.
 - Nastavitelný v rozmezí od jedné (1) do devadesáti devíti (99) minut po 1 minutě.
 - Parametry t/min a t/sec musí být nastaveny na nulu (0), aby byl nastaven nepřetržitý provoz.
 - Zobrazí se „----“.
4. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se doba běhu v „t/s“.
5. Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovanou hodnotu.
 - Nastavitelný od jedné (1) do padesáti devíti (59) sekund v jednosekundových krocích.
 - Parametry t/min a t/sec musí být nastaveny na nulu (0), aby byl nastaven nepřetržitý provoz.
 - Zobrazí se „----“.
6. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se otáčky „RPM“.
7. Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovanou hodnotu.
 - Lze nastavit číselnou hodnotu od dvou set (200) otáček za minutu až po maximální otáčky rotoru.
 - Nastavitelné v krocích po 100 otáčkách za minutu.
8. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se úroveň brzdné síly DEC:
 - Rychle: krátká doba náběhu
 - Pomalu: dlouhá doba náběhu
9. Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovanou hodnotu.
10. Stiskněte tlačítko *[START/PULSE]* (Spustit/Rozjezd).
 - Nastavení se uloží.

18.1.1.2 INDIKÁTOR RCF

1. V případě potřeby: Stisknutím tlačítka *[RCF]* vyberte ukazatel otáček.
 - Stisknutím tlačítka *[RCF]* přepínáte mezi dvěma parametry RPM („RPM“) a RCF („>RCF<“).

2. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se doba běhu v „t/min“.
3. Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovanou hodnotu.
 - Nastavitelný v rozmezí od jedné (1) do devadesáti devíti (99) minut po 1 minutě.
 - Parametry t/min a t/sec musí být nastaveny na nulu (0), aby byl nastaven nepřetržitý provoz.
 - Zobrazí se „----“.
4. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se doba běhu v „t/s“.
5. Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovanou hodnotu.
 - Nastavitelný od jedné (1) do padesáti devíti (59) sekund v jednosekundových krocích.
 - Parametry t/min a t/sec musí být nastaveny na nulu (0), aby byl nastaven nepřetržitý provoz.
 - Zobrazí se „----“.
6. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se poloměr odstředování „RAD/mm“.
7. Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovanou hodnotu.
 - Lze nastavit číselnou hodnotu od deseti (10) mm do dvou set padesáti (250) mm.
 - Nastavitelný v krocích po 1 milimetru.
8. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se relativní odstředivá síla „RCF“.
9. Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovanou hodnotu.
 - Lze nastavit číselnou hodnotu, která udává otáčky mezi dvěma sty (200) otáčkami za minutu a maximálními otáčkami rotoru.
 - Nastavitelné v krocích po 100 otáčkách za minutu.
10. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se úroveň brzdě síly DEC:
 - Rychle: krátká doba náběhu
 - Pomalu: dlouhá doba náběhu
11. Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovanou hodnotu.
12. Stiskněte tlačítko *[START/PULSE]* (Spustit/Rozjezd).
 - Nastavení se uloží.

18.1.2 DOBA BĚHU, T

1. Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovanou hodnotu.
 - Hodnota se nastavuje až na jednu (1) minutu v jednosekundových krocích.
 - Nastavitelné v rozmezí od jedné (1) do devadesáti devíti (99) minut a jedné (1) až padesáti devíti (59) sekund.
2. Parametry t/min a t/sec musí být nastaveny na nulu (0), aby byl nastaven nepřetržitý provoz.
 - Zobrazí se „----“.

18.1.3 RYCHLOST, OTÁČKY ZA MINUTU

1. V případě potřeby: Stisknutím tlačítka *[RCF]* vyberte ukazatel otáček.
 - Stisknutím tlačítka *[RCF]* přepínáte mezi dvěma parametry RPM („RPM“) a RCF („>RCF<“).
2. Pomocí tlačítek *[RPM/RCF]* (otáčky za min. / odstředivá síla).
 - Lze nastavit číselnou hodnotu od dvou set (200) otáček za minutu až po maximální otáčky rotoru.
 - Nastavitelné v krocích po 100 otáčkách za minutu.

18.1.4 RELATIVNÍ ODSTŘEDIVÁ SÍLA, RCF

- Relativní odstředivá síla RCF závisí na rychlosti a poloměru odstředování.
- Relativní odstředivá síla RCF se udává jako násobek tíhového zrychlení (g).
- Relativní odstředivá síla RCF je bezrozměrná číselná hodnota a používá se k porovnání separačního a sedimentačního výkonu.

$$RCF = \left(\frac{RPM}{1000} \right)^2 * r * 1.118$$

$$RPM = \sqrt{\frac{RCF}{r * 1.118}} * 1000$$

- RCF = relativní odstředivá síla
- Otáčky za minutu = rychlost
- r = poloměr odstředování v mm = vzdálenost od středu osy otáčení ke dnu centrifugy.

18.1.5 RELATIVNÍ Odstředivá síla (RCF) A Odstředivý poloměr (RAD)

Relativní odstředivá síla (RCF) závisí na poloměru odstředování (RAD). Po zadání RCF zkontrolujte, zda je nastaven správný poloměr odstředování.

1. V případě potřeby: Stisknutím tlačítka *[RCF]* vyberte ukazatel otáček.
 - Stisknutím tlačítka *[RCF]* přepínáte mezi dvěma parametry RPM („RPM“) a RCF („>RCF<“).
2. Pomocí tlačítek *[RPM/RCF]* (otáčky za min. / odstředivá síla).
 - Lze nastavit číselnou hodnotu, která udává otáčky mezi dvěma sty (200) otáčkami za minutu a maximálními otáčkami rotoru.
 - Nastavitelné v krocích po 100 otáčkách za minutu.
 - Během nastavování se zobrazuje poloměr odstředování (RAD).
3. V případě potřeby: Pomocí tlačítek *[t]* nastavte požadovaný poloměr odstředování.
 - Lze nastavit číselnou hodnotu od deseti (10) mm do dvou set padesáti (250) mm.
 - Nastavitelný v krocích po 1 milimetru.

18.1.6 Odstředování LÁTEK NEBO SMĚSÍ LÁTEK S HUSTOTOU VYŠŠÍ NEŽ 1,2 KG/DM³

Hustota látek nebo směsí látek nesmí při odstředování maximální rychlostí překročit 1,2 kg/dm³. U látek nebo směsí látek s vyšší hustotou je třeba snížit rychlost. Přípustnou rychlost lze vypočítat podle následujícího vzorce:

$$Reduced\ Speed\ (n_{red}) = \sqrt{\frac{1.2\ \left(\frac{kg}{dm^3}\right)}{Greater\ Density\ \left[\frac{kg}{dm^3}\right]}} * Maximum\ Speed\ [RPM]$$

Například maximální otáčky = 4000 ot/min, hustota = 1,6 kg/dm³:

$$n_{red} = \sqrt{\frac{1.2\ \left(\frac{kg}{dm^3}\right)}{1.6\ \left(\frac{kg}{dm^3}\right)}} * 4000RPM = 3464RPM$$

Pokud je ve výjimečných případech překročeno maximální zatížení uvedené na nádobce, musí být rovněž snížena rychlost. Přípustnou rychlost lze vypočítat podle následujícího vzorce:

$$Reduced\ Speed\ (n_{red}) = \sqrt{\frac{Maximum\ Load\ [g]}{Actual\ Load\ [g]}} * Maximum\ Speed\ [RPM]$$

Například maximální otáčky = 4000 ot/min, maximální zatížení = 300 g, skutečné zatížení = 350 g:

$$n_{red} = \sqrt{\frac{300g}{350g}} * 4000RPM = 3703RPM$$

Pokud si nejste jisti, obraťte se na výrobce.

18.2 NABÍDKA STROJE

18.2.1 POŽADAVEK NA SYSTÉMOVÉ INFORMACE

Požadovat lze následující systémové informace:

- Model centrifugy

- Verze programu centrifugy
- Číslo typu centrifugy
- Datum výroby centrifugy
- Sériové číslo centrifugy
- Typ měniče frekvence
- Verze programu pro měnič frekvence

Rotor je v klidu.

1. Stiskněte a podržte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Po osmi (8) sekundách se zobrazí „*MACHINE MENU*“ (Nabídka stroje).
2. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se „-> Info“.
3. Stiskněte tlačítko *[START/PULSE]* (Spustit/Rozjezd).
 - Zobrazí se model centrifugy.
4. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se verze programu odstředivky „CP FW=“.
5. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se číslo typu odstředivky „Type#1:“ (Typ).
6. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se pokračování čísla typu odstředivky „Type#2:“ (Typ).
7. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se datum výroby odstředivky „Date:“ (Datum).
8. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se sériové číslo odstředivky „Serial#:“ (Sériové č.).
9. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se typ měniče frekvence „FC type“ (Typ FC) centrifugy.
10. Stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Zobrazí se verze programu měniče frekvence „FC FW=“ centrifugy.
11. Dvakrát stiskněte tlačítko *[STOP/OPEN]* (Zastavit/Otevřít) pro opuštění nabídky „-> Info“ nebo třikrát (3) stiskněte tlačítko *[STOP/OPEN]* (Zastavit/Otevřít) pro opuštění nabídky „*MACHINE MENU*“ (NABÍDKA STROJE).

18.2.2 POČÍTADLO CYKLŮ

Centrifuga je vybavena počítadlem cyklů. Počítadlo cyklů počítá cykly chodu (odstředovací cykly). Po každém odstředění se krátce zobrazí zbývající počet cyklů (odstředovacích cyklů).

Pokud je překročen zadaný maximální přípustný počet cyklů chodu rotoru (50 000), zobrazí se po každém spuštění odstředování nápis „Cycles passed“ (Počet cyklů překročen). Odstředování musí být znovu zahájeno. Rotor je třeba vyměnit za nový.



DŮLEŽITÉ

Doba použitelnosti rotoru je padesát tisíc (50 000) cyklů nebo pět (5) let, podle toho, co nastane dříve.

Po výměně rotoru je třeba vynulovat počítadlo cyklů na hodnotu „0“.

18.2.2.1 RESETOVÁNÍ POČÍTADLA CYKLŮ

Po instalaci nového rotoru je třeba počítadlo cyklů vynulovat.

1. Stiskněte a podržte tlačítko *[SELECT]* (Výběr).
 - Po osmi (8) sekundách se zobrazí „*MACHINE MENU*“ (Nabídka stroje).
2. Opakovaně stiskněte tlačítko *[SELECT]* (Výběr), dokud se nezobrazí „-> Time & Cycles“.
3. Stiskněte tlačítko *[START/PULSE]* (Spustit/Rozjezd).
4. Opakovaně stiskněte tlačítko *[SELECT]*, dokud se nezobrazí „Cyc sum=...“.
5. Stiskněte tlačítko *[RCF]*.

6. Stiskněte tlačítko [t ▼].
 - Počet dokončených cyklů se vynuluje na hodnotu „0“.
7. Stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd).
 - Zobrazí se „Store cycles...“ (Uložit cykly...).
8. Dvakrát stiskněte tlačítko [STOP/OPEN] (Zastavit/Otevřít) pro opuštění nabídky „-> Time & Cycles“ (Čas a cykly) nebo třikrát (3) stiskněte tlačítko [STOP/OPEN] (Zastavit/Otevřít) pro opuštění nabídky „*MACHINE MENU*“ (Nabídka stroje).

18.2.3 POŽADAVEK NA PROVOZNÍ HODINY A BĚHY ODSŤŘEĐOVÁNÍ

Provozní doba se dělí na interní a externí provozní dobu.

- Interní provozní hodiny: Celková doba, po kterou bylo zařízení zapnuto.
- Externí provozní hodiny: Celková doba dosavadních běhů odstředování.

Rotor je v klidu.

1. Stiskněte a podržte tlačítko [SELECT] (Výběr).
 - Po osmi (8) sekundách se zobrazí „*MACHINE MENU*“ (Nabídka stroje).
2. Opakovaně stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr), dokud se nezobrazí „-> Time & Cycles“.
3. Stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd).
 - Zobrazí se „TimeExt=“ (Externí čas).
 - TimeExt: Externí provozní hodiny.
4. Stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr).
 - Zobrazí se „TimeInt“ (Interní čas).
 - TimeInt: Interní provozní hodiny.
5. Stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr).
 - Zobrazí se „Starts=“ (Spuštění).
 - Starts: Počet všech odstředění.
6. Dvakrát stiskněte tlačítko [STOP/OPEN] pro opuštění nabídky "-> Čas a cykly" nebo třikrát (3) stiskněte tlačítko [STOP/OPEN] pro opuštění "*MENU STROJE*".

18.2.4 ZVUKOVÝ SIGNÁL

18.2.4.1 OBECNÉ

Zazní zvukový signál:

- 2sekundový interval: po výskytu problému
- 30sekundový interval: po ukončení chodu centrifugy a zastavení rotoru.
- Otevřením víka nebo stisknutím jakéhokoli tlačítka se zvukový signál zastaví.

18.2.4.2 NASTAVENÍ ZVUKOVÉHO SIGNÁLU

1. Stiskněte a podržte tlačítko [SELECT] (Výběr).
 - Po osmi (8) sekundách se zobrazí „*MACHINE MENU*“ (Nabídka stroje).
2. Opakovaně stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr), dokud se nezobrazí „-> Settings“ (Nastavení).
3. Stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd).
 - Zobrazí se „End beep = on“ (Ukončit signál = zap.) nebo „End beep = off“ (Ukončit signál = vyp.).
4. Pomocí tlačítek [t] nastavte „vypnuto“ nebo „zapnuto“.
 - Vypnuto: Zvukový signál po dokončení odstředování je vypnut.
 - Na: Zvukový signál po dokončení odstředování je zapnut.
5. Stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr).
 - Zobrazí se „Error beep = on“ (Signál chyby = zap.) nebo „Error beep = off“ (Signál chyby = vyp.).
6. Pomocí tlačítek [t] nastavte „vypnuto“ nebo „zapnuto“.
 - Vypnuto: Zvukový signál po výskytu poruchy je vypnut.
 - Zapnuto: Zvukový signál po výskytu poruchy je povolen.
7. Stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr).

- Zobrazí se „Beep volume = min“ (Hlasitost signálu = min.), „Beep volume = stř.“ (Hlasitost signálu = min.) nebo „Beep volume = max“ (Hlasitost signálu = max.).
8. Pomocí tlačítek [t] nastavte „min“, „mid“ nebo „max“.
 - Min. Hlasitost zvukového signálu je nastavena na nízkou.
 - Mid: Hlasitost zvukového signálu je nastavena na střední.
 - Max. Hlasitost zvukového signálu je nastavena na vysokou.
 9. Stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd).
 - Nastavení se uloží.
 - Krátce se zobrazí „Store Settings...“ (Uložit nastavení).
 - Poté se zobrazí „-> Settings“ (Nastavení).
 10. Jedním stisknutím tlačítka [STOP/OPEN] (Zastavit/Otevřít) ukončíte nabídku „-> Nastavení“ nebo dvojím stisknutím tlačítka [STOP/OPEN] (Zastavit/Otevřít) ukončíte nabídku „*MACHINE MENU*“ (NABÍDKA STROJE).

18.2.5 VIZUÁLNÍ SIGNÁL

Po ukončení odstředování bliká podsvícení indikátoru jako vizuální signál.

18.2.5.1 ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ

1. Stiskněte a podržte tlačítko [SELECT] (Výběr).
 - Po osmi (8) sekundách se zobrazí „*MACHINE MENU*“ (Nabídka stroje).
2. Opakovaně stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr), dokud se nezobrazí „-> Settings“ (Nastavení).
3. Stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd).
 - Zobrazí se „End beep = on“ (Ukončit signál = zap.) nebo „End beep = off“ (Ukončit signál = vyp.).
4. Opakovaně stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr), dokud se nezobrazí „End blinking=off“ (Ukončit blikání=vyp.) nebo „End blinking =on“ (Ukončit blikání=zap.).
5. Pomocí tlačítek [t] nastavte „vypnuto“ nebo „zapnuto“.
 - Vypnuto: Podsvícení neblíká.
 - Zapnuto: Podsvícení bliká.
6. Stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd).
 - Nastavení se uloží.
 - Krátce se zobrazí „Store Settings...“ (Uložit nastavení).
 - Poté se zobrazí „-> Settings“ (Nastavení).
7. Jedním stisknutím tlačítka [STOP/OPEN] (Zastavit/Otevřít) ukončíte nabídku „-> Nastavení“ nebo dvojím stisknutím tlačítka [STOP/OPEN] (Zastavit/Otevřít) ukončíte nabídku „*MACHINE MENU*“ (NABÍDKA STROJE).

18.2.6 AUTOMATICKÉ ODEMYKÁNÍ VÍKA

Nastavení, zda se má víko po skončení odstředování automaticky odemknout.

Rotor je v klidu.

1. Stiskněte a podržte tlačítko [SELECT] (Výběr).
 - Po osmi (8) sekundách se zobrazí „*MACHINE MENU*“ (Nabídka stroje).
2. Opakovaně stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr), dokud se nezobrazí „-> Settings“ (Nastavení).
3. Stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd).
 - Zobrazí se „End beep = on“ (Ukončit signál = zap.) nebo „End beep = off“ (Ukončit signál = vyp.).
4. Opakovaně stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr), dokud se nezobrazí „Lid AutoOpen=off“ (Automatické otevření víka=vyp.) nebo „Lid AutoOpen=on“ (Automatické otevření víka=zap.).
5. Pomocí tlačítek [t] nastavte „vypnuto“ nebo „zapnuto“.
 - Vypnuto: Víko se automaticky neodemkne.
 - Zapnuto: Víko se automaticky odemyká.
6. Stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd).
 - Nastavení se uloží.
 - Krátce se zobrazí „Store Settings...“ (Uložit nastavení).
 - Poté se zobrazí „-> Settings“ (Nastavení).
7. Jedním stisknutím tlačítka [STOP/OPEN] (Zastavit/Otevřít) ukončíte nabídku „-> Nastavení“ nebo dvojím stisknutím

tláčitka [STOP/OPEN] (Zastavit/Otevřít) ukončíte nabídku „*MACHINE MENU*“ (NABÍDKA STROJE).

18.2.7 PODSVÍCENÍ INDIKÁTORU

Podsvícení indikátoru lze po dvou (2) minutách vypnout, aby se šetřila energie.

Rotor je v klidu.

1. Stiskněte a podržte tlačítko [SELECT] (Výběr).
 - Po osmi (8) sekundách se zobrazí „*MACHINE MENU*“ (Nabídka stroje).
2. Opakovaně stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr), dokud se nezobrazí „> Settings“ (Nastavení).
3. Stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd).
 - Zobrazí se „End beep = on“ (Ukončit signál = zap.) nebo „End beep = off“ (Ukončit signál = vyp.).
4. Opakovaně stiskněte tlačítko [SELECT] (Výběr), dokud se nezobrazí „Power save=off“ (Úspora energie=vyp.) nebo „Power save=on“ (Úspora energie=zap.).
5. Pomocí tlačítek [t] nastavte „vypnuto“ nebo „zapnuto“.
 - Vypnuto: Podsvícení je vypnuté.
 - Zapnuto: Podsvícení je zapnuté.

19. ČIŠTĚNÍ A PÉČE

19.1 PŘEHLEDOVÁ TABULKA

Část	Úkol k provedení	Je-li to nutné	Denně	Týdenní	Každoročně
19	Čištění a péče				
19.3	[→Čištění]				
19.3.1	[→Čištění přístroje]		X		
19.3.2	[→Příslušenství k čištění]			X	
19.4	[→Dezinfekce]				
19.4.1	[→Dezinfekce Zařízení]	X			
19.4.2	[→Dezinfekce příslušenství]	X			
19.5	[→Údržba]				
19.5.1	[→Mazání gumového těsnění komory centrifugy]			X	
19.5.2	[→Kontrola příslušenství]			X	
19.5.3	[→Kontrola poškození komory centrifugy]				X
19.5.4	[→Mazání hřídele motoru]				X
19.5.5	[→Příslušenství s omezenou životností]	X			

19.2 POKYNY PRO ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCI



NEBEZPEČÍ

Riziko kontaminace pro uživatele v důsledku nedostatečného čištění nebo nedodržení pokynů k čištění.

- Dodržujte pokyny pro čištění.
- Při čištění přístroje používejte osobní ochranné pomůcky.
- Dodržujte místní předpisy (např. TRBA, německý zákon o ochraně před infekcemi, hygienický plán) pro zacházení s biologickými prostředky.

- Přístroj a jeho příslušenství se nesmí mýt v myčkách nádobí.
- Provádějte pouze ruční mytí a tekutou dezinfekci.
- Teplota vody nesmí překročit 25 °C.

- Aby se zabránilo korozi způsobené použitím čisticích nebo dezinfekčních prostředků, je nutné dodržovat speciální pokyny k použití, které poskytují výrobci čisticích nebo dezinfekčních prostředků.

Dezinfekční prostředek:

- Použijte širokospektrální dezinfekční prostředek, například BacilloI® AF, podle doporučení výrobce. Při použití dezinfekčního prostředku se řiďte zákonným návodem výrobce.
- Dezinfekční prostředek na povrchy (nikoliv dezinfekční prostředek na ruce či nástroje)
- pH: 6–8
- Nekorozivní

19.3 ČIŠTĚNÍ

19.3.1 ČIŠTĚNÍ PŘÍSTROJE

1. Otevřete víko.
2. Vypněte přístroj a odpojte jej od napájení.
3. Odstraňte příslušenství.
4. Kryt odstředivky a odstředovací komoru vyčistěte mýdlem nebo jemným čisticím prostředkem a vlhkým hadříkem.
5. Po použití mycích prostředků odstraňte zbytky mycích prostředků vlhkým hadříkem.
6. Povrchy je třeba ihned po omytí osušit.
7. Pokud dojde ke kondenzaci vlhkosti, vysušte odstředivku savým hadříkem.

19.3.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ČIŠTĚNÍ

1. Příslušenství čistěte pomocí čisticího prostředku a vlhkého hadříku.
2. Po použití mycích prostředků odstraňte zbytky mycích prostředků vlhkým hadříkem.
3. Příslušenství ihned po vyčištění osušte hadříkem bez chloupků a stlačeným vzduchem bez oleje. Všechny dutiny zcela vysušte stlačeným vzduchem bez obsahu oleje.

19.4 DEZINFEKCE



DŮLEŽITÉ

Dezinfekci musí vždy předcházet čištění příslušných součástí. Viz část [\[→Čištění\]](#).



DŮLEŽITÉ

Koncentrace dezinfekčního prostředku a doba aplikace podle pokynů výrobce.

19.4.1 DEZINFEKCE ZAŘÍZENÍ



VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění v důsledku vniknutí vody nebo jiných kapalin.

- Chraňte přístroj před vnějšími kapalinami.
- Přístroj nedezinfikujte pomocí spreje.

1. Otevřete víko.
2. Vypněte přístroj a odpojte jej od napájení.
3. Vyjměte příslušenství.
4. Vyčistěte kryt a odstředovací komoru pomocí dezinfekčního prostředku.

5. Po použití dezinfekčních prostředků odstraňte zbytky dezinfekčních prostředků vlhkým hadříkem.
6. Povrchy je třeba ihned po omytí osušit.

19.4.2 DEZINFEKCE PŘÍSLUŠENSTVÍ

1. Příslušenství vydezinfikujte dezinfekčním prostředkem.
2. Navlhčete všechny dutiny dezinfekčním prostředkem netvořícím bublinky.
3. Po použití dezinfekčních prostředků odstraňte zbytky dezinfekčních prostředků nebo je nechte zaschnout.

19.4.3 AUTOKLÁVOVÁNÍ

Výsledný stupeň sterility nelze oficiálně stanovit.

Autoklávování urychluje stárnutí materiálů. Může způsobit změny barvy. Po autoklávování se rotory a příslušenství vizuálně zkontrolují, zda nejsou poškozeny, a poškozené díly se okamžitě vymění.



POZNÁMKA

Poškození přístroje v důsledku autoklávování.

- Rotor neautoklávujte více než desetkrát (10). Rotor je pak nutné vyměnit.

Rotor lze autoklávovat při teplotě 121 °C (250 °F) po dobu dvaceti (20) minut.

19.5 ÚDRŽBA

19.5.1 MAZÁNÍ GUMOVÉHO TĚSNĚNÍ KOMORY CENTRIFUGY

1. Těsnicí kroužek lehce potřete přípravkem na ošetření gumy.

19.5.2 KONTROLA PŘÍSLUŠENSTVÍ

1. Zkontrolujte příslušenství, zda není opotřebované a poškozené korozí.
2. Zkontrolujte, zda je rotor pevně usazen.

19.5.3 KONTROLA POŠKOZENÍ KOMORY CENTRIFUGY

1. Zkontrolujte, zda není odstředivá komora poškozená.

19.5.4 MAZÁNÍ HŘÍDELE MOTORU

1. Vyjměte příslušenství.
2. Vyčistěte hřídel motoru.
3. Po použití mycích prostředků odstraňte jejich zbytky vlhkým hadříkem.
4. Hřídel motoru namažte mazivem Hettich Tubenfett 4051 nebo ekvivalentním mazivem. Při použití maziva se řiďte pokyny výrobce.
5. Přebytečné mazivo v odstředivací komoře je třeba odstranit.

19.5.5 PŘÍSLUŠENSTVÍ S OMEZENOU ŽIVOTNOSTÍ

Použití některých doplňků je časově omezeno. Z bezpečnostních důvodů se příslušenství nesmí dále používat, pokud byl dosažen maximální počet přípustných pracovních cyklů na něm vyznačený nebo pokud na něm byla vyznačena doba použitelnosti.

- Maximální přípustný počet cyklů provozu nebo datum expirace je uveden na příslušenství.
- Centrifuga je vybavena počítadlem cyklů.

20. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

20.1 POPIS PORUCHY

Pokud závadu nelze odstranit na základě tabulky závad, je třeba informovat zákaznický servis. Uved'te typ centrifugy a sériové číslo. Obě čísla jsou uvedena na [\[→Ratings Plate\]](#) (Typovém štítku) centrifugy.

* Číslo chyby se na displeji nezobrazuje.

Popis poruchy	Příčina	Náprava
Žádné zobrazení	Žádná energie. Vstupní síťové pojistky jsou vadné.	- Zkontrolujte napájecí napětí. - Zkontrolujte vstupní síťové pojistky. - Síťový spínač je v zapnuté poloze [I].
IMBALANCE	Rotor je nerovnoměrně zatížen.	- Otevřete víko. - Zkontrolujte zatížení rotoru. - Opakujte odstředování.
SÍŤOVÉ PŘER.Í 11, SÍŤOVÉ PŘERUŠENÍ	Ztráta napájení během odstředování. Odstředování nebylo dokončeno.	- Otevřete víko. - Stiskněte tlačítko [START/PULSE] (Spustit/Rozjezd). - V případě potřeby odstředování zopakujte.
TACHO - ERROR 1, 2	Porucha rychlostního impulsu.	Proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
LID ERROR 4.1–4.127	Chyba zámku víka.	Proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
OVERSPEED 5	Překročení rychlosti.	Proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
VERSION - ERROR 12	Zjištěn nesprávný model centrifugy. Chyba/defekt v elektronice.	Proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
UNDER SPEED 13	Nedostatečná rychlost.	Proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
CTRL - CHYBA 25.1 - 25.2	Chyba/defekt v elektronice.	Proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
CRC ERROR 27.1	Chyba/defekt v elektronice.	Proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
COM ERROR 31 - 36	Chyby/defekty v elektronice.	Proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
FC ERROR 60, 61.1 - 61.21, 61.64 - 61.142	Chyby/defekty v elektronice.	Proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
FC ERROR 61.23	Chyba měření rychlosti.	- Nevypínejte přístroj, dokud je zobrazen nápis „Rotation“ (Rotace). - Pokud se zobrazí zpráva „Lid locked“ (Víko uzamčeno), proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
TACHO ERR 61.22	Chyba měření rychlosti	- Nevypínejte přístroj, dokud je zobrazen nápis „Rotation“ (Rotace). - Pokud se zobrazí zpráva „Lid locked“ (Víko uzamčeno), proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ).
FC ERROR 61.153	Chyba/defekt v elektronice.	- Proved'te MAINS RESET (RESET SÍŤ). - Otevřete víko. - Zkontrolujte zatížení rotoru. - Opakujte odstředování.
 Rozsvítí se levá polovina displeje.	-	Upozorněte zákaznický servis

20.2 PROVÁDÍ SE MAINS RESET (RESET SÍŤ)

- Nastavte síťový spínač na [0].

- Počkejte deset (10) sekund.
- Nastavte síťový spínač na [I].

20.3 NOUZOVÉ UVOLNĚNÍ

V případě výpadku proudu nelze víko odemknout motorem. Nouzové odblokování je nutné provést ručně.



VAROVÁNÍ



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při údržbě a servisu zařízení pod napětím.

- Před prováděním oprav a údržby odpojte zařízení od elektrické sítě.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí pořežání a rozdrčení v důsledku pohybujícího se rotoru.

- Neotvírejte víko, dokud se rotor nezastaví.



Obrázek 17: Nouzové uvolnění

1. Otvor

Personál: Vyškolený uživatel

- Podívejte se okénkem ve víku, zda je rotor v klidu.
- Vložte inbusový klíč vodorovně do otvoru (1) a otáčejte proti směru hodinových ručiček, dokud se víko neotevře.
- Vyjměte inbusový klíč z otvoru (1).

20.4 VÝMĚNA VSTUPNÍ SÍŤOVÉ POJISTKY

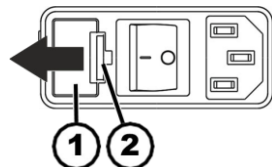


VAROVÁNÍ



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při údržbě a servisu zařízení pod napětím.

- Před prováděním oprav a údržby odpojte zařízení od elektrické sítě.



Obrázek 18: Vstupní síťová pojistka

- Držák pojistek
- Zaklapávací zámek

Personál: Vyškolený uživatel

- Síťové pojistky se nacházejí vedle síťového vypínače.

- Síťový vypínač je v poloze přepínače [O].

1. Odpojte síťový kabel od zástrčky zařízení.
2. Stiskněte pojistku (2) proti držáku pojistky (1) a vytáhněte ji.
3. Vyměňte vadné vstupní síťové pojistky.
 - Používejte pouze pojistky se jmenovitou hodnotou uvedenou pro daný typ: viz tabulka níže.
4. Zatlačte držák pojistky (1), dokud nezapadne pojistka.
5. Znovu připojte zařízení k elektrické síti.

Model	Typ	Pojistka	Č. pojistky
IntraSpin®	IS220Z	T 1.6 AH/250 V	BFUSE220Z
IntraSpin®	IS110Z	T 3.15 AH/250 V	BFUSE110Z

21. LIKVIDACE

21.1 OBECNÉ POKYNY



DŮLEŽITÉ

Zařízení lze zlikvidovat prostřednictvím výrobce.

Pro vrácení je vždy nutné vyžádat formulář pro vrácení materiálu RMA (Return Material Authorization).

V případě potřeby se obraťte na technický servis výrobce.



VAROVÁNÍ



Riziko znečištění a kontaminace pro lidi a životní prostředí.

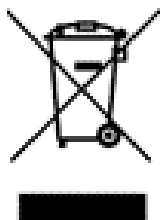
Při likvidaci odstředivky může dojít ke znečištění nebo kontaminaci osob a životního prostředí v důsledku nesprávné nebo neodborné likvidace.

- Demontáž a likvidaci smí provádět pouze vyškolený a autorizovaný servisní pracovník.

Zařízení je určeno pro komerční sektor („Business to Business“ – B2B).

Podle směrnice 2012/19/EU se zařízení již nesmí likvidovat společně s domovním odpadem. Spotřebiče jsou podle rejstříku Stiftung Elektro-Altgeräte (EAR – německá občanskoprávní nadace) zařazeny do následujících skupin:

- Skupina 5 (malé spotřebiče)



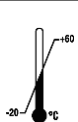
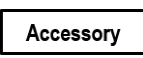
Obrázek 19: Zákaz nakládání s domovním odpadem

- Symbol přeškrtnuté popelnice znamená, že zařízení nesmí být likvidováno společně s domovním odpadem.
- Předpisy upravující likvidaci těchto zařízení se mohou v jednotlivých zemích lišit.
- V případě potřeby kontaktujte dodavatele.

22. SYMBOLY A POPISY

Níže uvedená tabulka symbolů je pouze orientační. Příslušné symboly naleznete na obalu výrobku.

Symbol	Popis symbolu
	Upozornění
	Elektronický návod k použití
	Výrobce
	Výrobky BioHorizons označené evropskou značkou shody (CE) splňují požadavky směrnice o zdravotnických prostředcích 93/42/EHS ve znění směrnice 2007/47/ES nebo nařízení o zdravotnických prostředcích 2017/745. Označení CE je platné pouze v případě, že je rovněž vytištěno na štítku výrobku. Čtyřmístné číslo doprovázející označení CE na příslušných prostředcích odpovídá určenému oznámenému subjektu v EU.
	Referenční číslo / číslo výrobku
	Číslo šarže
	Jedinečný identifikátor prostředku
	Nepoužívejte opakovaně
	Neprovádějte opětovnou sterilizaci
	Datum použitelnosti
	Sterilizace gama zářením
	Datum výrobce
Rx Only	Upozornění: USA Federální zákony USA omezují prodej, distribuci a používání těchto prostředků na pokyn dentisty a lékaře nebo na jejich předpis.
	Zplnomocněný zástupce pro Evropskou unii
	Nepoužívejte, je-li obal poškozen. Zařízení a obal zlikvidujte.
	Zdravotnický prostředek
	Nesterilní
	Systém jedné sterilní bariéry s vnějším ochranným obalem

Symbol	Popis symbolu
	Systém jedné sterilní bariéry
	Domácí prostředí
	Varování týkající se magnetické rezonance: Prostředek je podmíněně použitelný v prostředí MRI
	Odpovědná osoba ve Spojeném království
	Uchovávejte v suchu. Převážný kontejner nesmí být vystaven dešti a musí být uchováván v suchém prostředí.
	Křehké; zacházejte s opatrností.
	Omezení teploty. Převážný kontejner musí být skladován, přepravován a musí se s ním manipulovat v uvedeném rozmezí teploty (-20 °C až +60 °C).
	Touto stranou nahoru.
	Mezní hodnoty vlhkosti. Převážný nádobu musí být skladována, přepravována a musí se s ní manipulovat v uvedeném rozmezí vlhkosti (10 % až 80 %).
	Varování; biologické nebezpečí.
	Varování: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
	Varování: Nebezpečí rozdrčení.
	Oddělený sběr elektrických a elektronických zařízení
	Příslušenství zdravotnického prostředku ve smyslu evropského nařízení o zdravotnických prostředcích 2017/745 a amerického úřadu FDA.
	Omezení zásobníku na základě množství. Maximální počet stejných balení, které mohou být naskládány na nejnižší položené balení, přičemž „n“ znamená povolený počet balení. Nejnižší položené balení není zahrnut v „n“.
	Časový limit nebo údaje týkající se data použitelnosti. Datum vypršení použitelnosti rotoru.

IntraSpin®, Xpression® a L-PRF® jsou registrované ochranné známky společnosti BioHorizons; Vacuette® je registrovaná ochranná známka společnosti Greiner Bio-One International AG; Enzymax® je registrovaná ochranná známka společnosti Hu-Friedy Mfg. Co., LLC.