العربية	تعليمات الاستخدام: IntraSpin

رقم الوثيقة: L02065ar
مراجعة الوثيقة: منقحة A
تاريخ مراجعة الوثيقة: APR 2025
طلب تغيير الوثيقة: 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

جدول المحتويات

جدول المحتويات 2
1. تعليمات الاستخدام 5
2. موانع الاستخدام 5
3. المريض المستهدف 5
4. المستخدمون المقصودون 5
5. التحذيرات والاحتياطات 5
6. مكونات نظامINTRASPIN 6
7. إعداد موجز لجهاز الطرد المركزي 7
8. التحذيرات والتعليمات بشأن أنابيب جمع الدم ومجموعة جمع الدم 7
8.1 تقنية بزل الوريد وجمع عينات الدم 8
9. تحضيرL-PRF 9
10. تحضير مطرس الفيبرين 9
10.1 صندوقXPRESSION 9
10.2 البروتوكول رقم 1: غشاءL-PRF 10
10.3 البروتوكول رقم 2: سدادةL-PRF 10
10.4 البروتوكول رقم 3: خليط المواد الحيويةL-PRF 10
10.5 البروتوكول رقم 4: خليط المواد الحيوية/مطرسL-PRF 11
10.6 البروتوكول رقم 5:ترطيب المواد الحيوية 11
11. تنظيف وتعقيم مجموعة تجدد الأنسجة 11
11.1 خطوات التنظيف 12
11.2 خطوات التعقيم 12
12. نبذة عن تعليمات التشغيل 13
12.1 استخدام تعليمات التشغيل 13
12.2 الرموز/العلامات الشائعة 13
13. المأمونية 13
13.1 الاستخدام المقصود 13
13.2 الاستخدام غير المقصود 14
13.3 سوء الاستخدام المتوقع 14
13.4 متطلبات الموظفين 14
13.4.1 المؤهلات المطلوبة 14
13.4.2 معدات الحماية الشخصية 14
13.5 مسؤولية المشغل 14
13.5.1 توفير المعلومات 14
13.5.2 تدريب الموظفين 15
13.6 **تعليمات السلامة** 15
14. نظرة عامة على الجهاز 17
14.1 البيانات الفنية 17
14.1.1 لوحة التصنيف 18
14.2 **الرموز المهمة الموجودة على العبوة** 19

14.3 **الرموز المهمة الموجودة على الجهاز** 19
14.4 **عناصر التشغيل والمؤشرات** 20
14.4.1 لوحة التحكم 20
14.4.2 عناصر المؤشر 20
14.4.3 عناصر التحكم 20
14.5 قطع الغيار الأصلية 21
14.6 نطاق التوصيل 21
14.7 الإرجاعات 21
15. النقل والتخزين 21
15.1 شروط النقل والتخزين 21
15.1.1 شروط النقل 21
15.1.2 ظروف التخزين 22
15.2 ربط قفل النقل 22
16. **التشغيل الأوّلي** 23
16.1 إخراج جهاز الطرد المركزي من العبوة 23
16.2 إزالة قفل النقل 23
16.3 إعداد وتوصيل جهاز الطرد المركزي 24
16.3.1 إعداد جهاز الطرد المركزي 24
16.3.2 ربط جهاز الطرد المركزي 24
16.4 تشغيل وإيقاف تشغيل جهاز الطرد المركزي 25
16.4.1 تشغيل جهاز الطرد المركزي 25
16.4.2 إيقاف تشغيل أجهزة الطرد المركزي 25
17. التشغيل 25
17.1 فتح وإغلاق الغطاء 25
17.1.1 فتح الغطاء 25
17.1.2 إغلاق الغطاء 26
17.2 إزالة الدوار وتركيبه 26
17.2.1 إزالة الدوار 26
17.2.2 تركيب الدوار 27
17.3 التحميل 27
17.3.1 ملء أنابيب الطرد المركزي 27
17.3.2 تحميل الدوارات الزاوية 28
17.4 الطرد المركزي 28
17.4.1 الطرد المركزي بالتشغيل المتواصل 28
17.4.2 الطرد المركزي مع الاختيار المسبق للوقت 28
17.4.3 الطرد المركزي لفترة قصيرة 29
17.4.4 وظيفة الإيقاف السريع 29
18. تشغيل البرنامج 29
18.1 معلمات الطرد المركزي 29
18.1.1 الإدخال باستخدام زر التحديد 29

18.1.2 زمن التشغيل، T 31
18.1.3 السرعة، RPM 31
18.1.4 القوة الطاردة المركزية النسبية، RCF 31
18.1.5 قوة الطرد المركزي النسبية (RCF) ونصف قطر الطرد المركزي(RAD) 31
18.1.6 الطرد المركزي للمواد أو مخاليط المواد ذات الكثافة الأعلى من 1.2 كغ/ديسم^3 32
18.2 قائمة الآلة 32
18.2.1 الاستعلام عن معلومات النظام 32
18.2.2 عداد الدورة 33
18.2.3 الاستعلام عن ساعات التشغيل وعمليات الطرد المركزي 33
18.2.4 الإشارة الصوتية 34
18.2.5 الإشارة البصرية 35
18.2.6 فتح الغطاء تلقائيًا 35
18.2.7 مؤشر الإضاءة الخلفية 36
19. التنظيف والعناية 36
19.1 جدول نظرة عامة 36
19.2 تعليمات التنظيف والتطهير 36
19.3 التنظيف 37
19.3.1 تنظيف الجهاز 37
19.3.2 ملحقات التنظيف 37
19.4 التطهير 37
19.4.1 تطهير الجهاز 37
19.4.2 تطهير الملحقات 38
19.4.3 التعقيم بالموصدة 38
19.5 الصيانة 38
19.5.1 تشحيم مانع التسرّب المطاطي لغرفة الطرد المركزي 38
19.5.2 فحص الملحقات 38
19.5.3 فحص التلف في حجرة الطرد المركزي 38
19.5.4 تشحيم عمود المحرك 38
19.5.5 الملحقات ذات عمر الخدمة المحدود 38
20. استكشاف الأخطاء وإصلاحها 39
20.1 وصف الخطأ 39
20.2 إجراء إعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي 39
20.3 الفتح الطارئ 40
20.4 استبدال مصهر مدخل التيار الكهربائي 40
21. التخلص من المنتج 41
21.1 تعليمات عامة 41
22. الرموز والأوصاف 42

1. تعليمات الاستخدام

تم تصميم نظام IntraSpin ليُستخدَم للتحضير الآمن والسريع للفيبرين ذاتي المنشأ الغني بالكريات البيضاء والصفائح الدموية (L-PRF) من عينة صغيرة من الدم عند نقطة رعاية المريض. يتم خلط L-PRF مع الطعم الذاتي و/أو الطعم الخيفي العظمي قبل وضعه في عيب عظمي، وذلك بغرض تحسين خصائص المناولة. يعد الالتزام بجميع المعلومات الواردة في نشرة تعليمات الاستخدام (IFU) أيضًا جزءًا من الاستخدام المقصود .

2. موانع الاستخدام

جهاز الطرد المركزي IntraSpin مخصص فقط للغرض المذكور في الاستخدام المقصود للجهاز. وأي استخدام آخر للجهاز يعد غير مقصود. يحظر استخدام جهاز الطرد المركزي IntraSpin في حالة وجود واحدة أو أكثر من الحالات السريرية التالية:

- المرضى الذين يعانون من إدمان الكحول أو الاضطرابات النفسية أو اضطرابات الدم أو مرض السكري غير المنضبط أو فرط نشاط الغدة الدرقية أو عدوى الفم أو الأورام الخبيثة أو المرضى الذين أصيبوا باحتشاء عضلة القلب خلال الأشهر الـ 12 الماضية.
- المرضى الذين يعانون من أمراض جهازية تضعف الجهاز المناعي مثل الإيدز، والمرضى الذين يتلقون أدوية من شأنها أن تضعف التئام موضع الغرسة، والمرضى الذين يعانون من سوء نظافة الفم أو لا يلتزمون بنظافتها.
- المرضى الذين يخضعون لعلاج مضاد للتخثر.

3. المريض المستهدف

صُمِّم نظام BioHorizons IntraSpin للاستخدام لدى المرضى البالغين هيكليًا وليسوا من الأطفال ما دامت لا تنطبق موانع الاستعمال المحددة.

4. المستخدمون المقصودون

إن أنظمة BioHorizons IntraSpin موجهة للاستخدام فقط من قِبل متخصصي الرعاية الصحية المرخصين، وبشكل أكثر تحديدًا، تم تصميم BioHorizons IntraSpin ليستخدمها أطباء الأسنان والجراحون المدربون في بيئة جراحية قياسية لطب الأسنان، وقد تشمل تلك البيئة عيادات أطباء الأسنان وغرف العمليات الجراحية للفك والوجه. يتطلب استخدام هذه المنتجات معرفة وخبرة متخصصة. جهاز الطرد المركزي BioHorizons IntraSpin مصنف على أنه جهاز طبي (MD) وهو مخصَّص للاستخدام الطبي فقط.

5. التحذيرات والاحتياطات

- لن تلتفت الشركة المصنعة إلى أي مطالبة من مطالبات الضمان، ما لم يتم اتباع جميع التعليمات الواردة في هذا الدليل.
- هذا المنتج غير مُصرح به للبيع في أي سوق. يُرجى التشاور مع الممثل المحلي لديك للحصول على معلومات إضافية.
- تشكل تعليمات التشغيل جزءاً من الجهاز. يجب أن تظل تعليمات التشغيل دائماً متاحة بسهولة. تعليمات الاستخدام متاحة مجانًا على https://ifu.biohorizons.com أو في صيغة مطبوعة عند الطلب من شركة BioHorizons أو من الموزع المحلي لديك. تتوفر معلومات فنية إضافية عند الطلب من شركة BioHorizons أو يمكن عرضها و/أو تنزيلها من على الموقع www.biohorizons.com. اتصل بخدمة عملاء شركة BioHorizonsأو بالممثل المحلي لديك لطرح أي أسئلة لديك بخصوص تعليمات الاستخدام.
- قبل تشغيل نظام الطرد المركزي، يجب على المستخدم قراءة تعليمات التشغيل وفهمها. يُسمح فقط للأفراد الذين قرأوا وفهموا تعليمات التشغيل بتشغيل الجهاز. يجب قراءة تعليمات التشغيل هذه جنبًا إلى جنب مع أي تعليمات أخرى تتعلق بمنع الحوادث وحماية البيئة بناءً على اللوائح الوطنية للبلد الذي يُستخدم فيه الجهاز. تقع على عاتق المستخدم مسؤولية تلبية المتطلبات الخاصة بالبلد فيما يتعلق بالسلامة المهنية بشأن استخدام أجهزة الطرد المركزي في أماكن العمل.
- يعتبر جهاز الطرد المركزي هذا واحدًا من أحدث المعدات التي يمكن تشغيلها بأمان. ومع ذلك، يمكن أن يؤدي إلى فرض خطر على المستخدمين أو غيرهم إذا تم استخدامه من جانب موظفين غير مدربين، بطريقة غير مناسبة أو لغرض آخر غير الغرض الذي تم تصميمه من أجله.
- احتفظ بجهاز الطرد المركزي في مكان تكون فيه درجة الحرارة والرطوبة المحيطة ضمن النطاقات المنصوص عليها في القسم [البيانات الفنية←]. إذا تم استخدام جهاز الطرد المركزي بشكل متكرر، فقد تسخن غرفة الطرد المركزي. اترك الغرفة بعض الوقت كي تبرد.
- لتجنب التلف الناتج عن التكثيف، عند التبديل من غرفة باردة إلى غرفة دافئة، يجب السماح لجهاز الطرد المركزي بالتدفئة لمدة ثلاث (3) ساعات على الأقل في الغرفة الدافئة قبل توصيله بالطاقة الكهربائية. عند التبديل من غرفة باردة إلى غرفة دافئة، يجب السماح لجهاز الطرد المركزي بالعمل لمدة ثلاثين (30) دقيقة تقريباً في الغرفة الباردة.
- قبل استخدام جهاز الطرد المركزي، تأكد من أن عمود ناقل الحركة ثابت جيدًا في موضعه.
- لا يجب استخدام ملحق عمود ناقل الحركة أو جهاز طرد مركزي يظهر عليه آثار تآكل أو تلف ميكانيكي، ويجب استبداله في أسرع وقت ممكن. لا يجب استخدام عمود ناقل الحركة بعد تاريخ انتهاء صلاحيته.
- قد لا تتم معاودة تشغيل جهاز الطرد المركزي عندما تكون غرفة الطرد المركزي بها أضرار متعلقة بالسلامة.

- يجب تثبيت جهاز الطرد المركزي على قاعدة جيدة ومستقرة.
- يجب عدم تحريك جهاز الطرد المركزي أو الطرق عليه في أثناء التشغيل.
- عند تشغيل جهاز الطرد المركزي، لا يجوز أن يكون أي شخص أو مواد أو أشياء خطرة ضمن هامش الأمان البالغ ثلاثمئة (300) مم حول جهاز الطرد المركزي.
- في حالة حدوث عطل أو فتح طارئ، لا تلمس الدوّار مطلقاً قبل أن يتوقف عن الدوران.
- عند تشغيل جهاز الطرد المركزي بأقصى عدد من الدورات في الدقيقة، قد لا تتجاوز كثافة المواد أو مخاليط المواد مساحة 1.2 كغ/دسم3.
- لا يجوز تشغيل جهاز الطرد المركزي إلا عندما يكون التوازن ضمن حدود المقبولية. في حالة عدم تحقيق التوازن، سيعرض جهاز الطرد المركزي رسالة خطأ لتحذير المستخدمين.
- لا يجوز تشغيل أجهزة الطرد المركزي في المناطق المُهددة بالانفجار.
- يجب عدم استخدام أجهزة الطرد المركزي مع المواد القابلة للاشتعال أو المواد المتفجرة التي تتفاعل مع بعضها بعضًا لإنتاج الطاقة.
- لا توجد أنظمة سلامة حيوية مُتاحة لجهاز الطرد المركزي هذا.
- يجب ألا يتم تشغيل أجهزة الطرد المركزي بمواد شديدة التآكل والتي يمكن أن تضر بالسلامة الميكانيكية لعمود ناقل الحركة أو ملحقاته.
- يجب أن يتم إجراء الإصلاحات فقط من قبل الموظفين المُصرح لهم من قبل الشركة المُصنّعة.
- لضمان تحقيق أعلى مستوى من السلامة السريرية، يتم تصنيع أجهزة System IntraSpin ذات الاتصال المباشر بالمريض بمواد متوافقة حيوياً.
- يجب إبلاغ الشركة المصنِّعة والسلطة المختصة في الدولة العضو في الاتحاد الأوروبي التي يوجد فيها الطبيب و/أو المريض بأي حادث خطير وقع في ما يتعلــق بالجهاز.

6. مكونات نظام INTRASPIN

الشركة المُصنِّعة القانونية	الكمية لكل نظام	المكون
BioHorizons Implant Systems Inc. 2300 Riverchase Center, Birmingham, AL 35244 USA +1-205-967-7880	1	أجهزة الطرد المركزي IntraSpin بما في ذلك:
	1	سلك الكهرباء
	2	المصهر
	1	مفتاح سداسي
Greiner Bio-One North America Inc. 4238 Capital Drive, Monroe, NC 28110 USA +1-704-261-7800	100	أنبوب منشط تجلط المصل Greiner Bio-One بحجم 9 مل، ذو الغطاء الأحمر (للاستخدام مرة واحدة)
	50	أنابيب الموازنة Greiner Bio-One بحجم 9 مل ذات الأغطية البيضاء بدون إضافات
	24	مجموعة Greiner لجمع الدم لاختبار المأمونية + حامل، بحجم 21 جرام (للاستخدام مرة واحدة)
Propper Manufacturing 30-04 Skillman Ave., Long Island, NY 11101 USA +1-718-392-6650	1	عاصبة خالية من اللاتكس
Heathrow Scientific LLC 620 Lakeview Pkwy, Vernon Hills, IL 60061 USA +1-847-816-5070	1	رف أنابيب الاختبار
BioHorizons Implant Systems Inc. 2300 Riverchase Center, Birmingham, AL 35244 USA +1-205-967-7880	1	مجموعة تجدد الأنسجة بما في ذلك:
	1	مقص جراحي منحني
	1	ملقط الأنسجة الجراحي
	1	وعاء دائري من الفولاذ المقاوم للصدأ
	1	وعاء مستطيل من الفولاذ المقاوم للصدأ
	1	ملوق مزدوج حامل للمواد الحيوية
	1	مدك مزدوج للمواد الحيوية
	1	صندوق ®Xpression

يوصى فقط بالمكونات المتوافقة التي تم التحقق منها للاستخدام المباشر مع جهاز الطرد المركزي IntraSpin:

الوصف	الجزء المتوافق رقم
أنبوب 9 مل لمنشط تجلط المصل، بغطاء أحمر (50 قطعة)	455092
أنبوب جمع دم بدون إضافات ذو الغطاء الأبيض 9 مل (50 قطعة)	455001

الوصف	الجزء المتوافق رقم
مفتاح IntraSpin سداسي، 110فولت و220 فولت	BHEXZ (E613)
دوار 100 ،IntraSpin فولت و220 فولت	BROTORZ (E3694)
سلك كهرباء من شركة 110، IntraSpin فولت	BPOWER110Z (E1673)
سلك كهرباء من شركة 220، IntraSpin فولت	BPOWER220Z (E1669)
قطعة بديلة لرف الأنابيب IntraSpin	BTUBEHOLDZ (E872 x 1)
مصهر 110 فولت من شركة IntraSpin	BFUSE110Z (E997)
مصهر 220 فولت من شركة IntraSpin	BFUSE220Z (E891)

راجع الجدول التالي للاطلاع على مادة (مواد) الأجهزة ذات الاتصال المباشر بالمريض:

الجزء المتوافق رقم #	الوصف
ملقط الأنسجة الجراحية	الفولاذ المقاوم للصدأ (الحديد والكروم)
ملوق مزدوج حامل للمواد الحيوية	الفولاذ المقاوم للصدأ (الحديد والكروم)
مدك مزدوج للمواد الحيوية	الفولاذ المقاوم للصدأ (الحديد والكروم)

7. إعداد موجز لجهاز الطرد المركزي

أزل مصاميل النقل من أسفل جهاز الطرد المركزي واحتفظ بها. قم بتوصيل كابل التيار المتردد وتوصيله بالمأخذ الكهربائي. شغّل جهاز الطرد المركزي باستخدام مفتاح التشغيل الموجود في الجزء الخلفي من الجهاز. حدد السرعة والوقت: السرعة = 2700 دورة في الدقيقة؛ الوقت = 12:00 دقيقة. اضغط على *[START/PULSE]* (بدء/ النبض). سينفتح غطاء جهاز الطرد المركزي تلقائيًا في نهاية كل دورة. بعد التشغيل الأول، يتم تسجيل التوقيت والسرعة في ذاكرة جهاز الطرد المركزي، ما لم يتم تغيير الإعدادات.

8. التحذيرات والتعليمات بشأن أنابيب جمع الدم ومجموعة جمع الدم

- لا تستخدم الأنابيب إذا كانت هناك أي مادة غريبة موجودة بداخلها.
- يجب ملء أنابيب جمع الدم تمامًا.
- تعامل مع جميع العينات البيولوجية وأدوات جمع الدم "الحادة" (مثل الإبر ومجموعات جمع الدم) وفقًا لسياسات وإجراءات المنشأة الخاصة بك.
- لا تثني الإبرة.
- لا تفك أو تعد تنشيط آلية أمان الإبرة بالقوة بعد تنشيطها.
- التمس العناية الطبية المناسبة في حالة التعرض لأي عينات بيولوجية (عن طريق إصابة الوخز، على سبيل المثال) بسبب احتمال انتقال فيروس نقص المناعة البشرية (الإيدز)أو التهاب الكبد الفيروسي أو الأمراض المُعدية الأخرى.
- تخلص من جميع أدوات جمع الدم الحادة في حاويات المخاطر البيولوجية المعتمدة.
- لا يوصى بنقل عينة من محقنة إلى أنبوب.
- إذا تم جمع الدم من خلال خط وريدي (IV)، فاتبع سياسات وإجراءات مؤسستك للتأكد من أن الخط أصبح خاليًا من المحلول الوريدي قبل البدء في ملء أنابيب جمع الدم.
- قد يظهر مسرع تخثر الدم باللون الأبيض على سطح الأنبوب، وذلك لا يؤثر على أداء الأنابيب. إذا كان هناك أي تغير في اللون أو رواسب أخرى في الأنبوب، فيجب عدم استخدامه.
- لا تستخدم الأنابيب بعد تاريخ انتهاء الصلاحية.
- خزّن أنابيب جمع الدم في درجة حرارة تتراوح بين 4 - 25 درجة مئوية (40 - 77 درجة فهرنهايت).
- خزّن مجموعة جمع الدم (الإبرة والحامل) في درجة حرارة تتراوح بين 4 - 36 درجة مئوية (40 - 97 درجة فهرنهايت).
- تجنب التعريض لأشعة الشمس المباشرة. قد يؤدي تجاوز الحد الأقصى لدرجة حرارة التخزين الموصى بها إلى تدهور جودة الأنبوب (أي فقدان التفريغ، أو حدوث تلوين، وما إلى ذلك).
- لمنع التدفق العكسي، ضع ذراع المريض في وضع لأسفل، وأمسك الأنبوب مع وضع الغطاء لأعلى، ثم حرر العاصبة بمجرد أن يبدأ الدم في التدفق إلى الأنبوب، وتجنب

ملامسة محتويات الأنبوب للغطاء أو طرف الإبرة في أثناء بزل الوريد.

- تأكد من إمكانية الوصول بسهولة إلى المواد التالية قبل إجراء بزل الوريد: جميع أنابيب جمع الدم اللازمة، والملصقات المحددة لعينات المريض الإيجابية، وإبر جمع الدم وحاملاتها، ومسحة الكحول لتنظيف موقع البزل، والشاش النظيف، وعاصبة، وشريط لاصق أو ضمادة، وحاوية معتمدة لجمع المخلفات البيولوجية الخطرة.

للحماية من التعرض لمسببات الأمراض المنقولة بالدم، يوصى باستخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة (مثل القفازات، ومعطف المختبر، والنظارات الواقية، وما إلى ذلك).

8.1 تقنية بزل الوريد وجمع عينات الدم

يجب أن يتم جمع الدم في أسرع وقت ممكن، نظرًا لأنه لا يوجد مانع للتخثر في أنابيب التجميع. ستبدأ عينة الدم في التخثر على الفور. ارتدي القفازات أثناء بزل الوريد وعند التعامل مع أنابيب جمع الدم لتقليل التعرض للمخاطر. قبل سحب الدم، امسح الجزء العلوي من غطاء (أغطية) أنبوب الدم بمناديل مبللة مُطهرة من اختيارك. أزل الغطاء الموجود فوق قسم الصمام للإبرة. قم بتحضير موقع بزل الوريد بمطهر مناسب. لا تحسس منطقة بزل الوريد بعد التطهير. ضع ذراع المريض في وضع لأسفل. أزل غطاء الإبرة. قم بإجراء بزل الوريد على أن يكون الذراع لأسفل وغطاء الأنبوب لأعلى. ثبّت الإبرة بشريط لاصق عند الضرورة. ادفع أنبوب جمع الدم في الحامل وعلى الصمام الإبرة الذي يثقب الحجاب الحاجز المطاطي لأنبوب جمع الدم. قم بتوسيط أنابيب جمع الدم في الحامل عند اختراق الغطاء لمنع اختراق الجدار الجانبي وفقدان الفراغ المبكر. أزل العاصبة بمجرد ظهور الدم في أنبوب جمع الدم. في أثناء الإجراء، احتفظ دائمًا بأنبوب الجمع في مكانه بالضغط عليه بإبهامك. سيضمن هذا سحب فراغ كامل. سيمتلئ أنبوب جمع الدم تلقائيًا. إذا لم يتدفق الدم إلى أنبوب الجمع أو إذا توقف تدفق الدم قبل جمع عينة كافية، يُقترح إجراء الخطوات التالية لإكمال عملية جمع مُرضية:

- ادفع أنبوب جمع الدم للأمام للتأكد من اختراق الغطاء.
- تأكد من الموضع الصحيح للإبرة في الوريد.
- إذا لم يتدفق الدم بعد، قم بإزالة أنبوب الجمع والتخلص منه بالطريقة المناسبة. أحضر أنبوب جمع جديدًا وأدخله داخل الحامل.
- إذا لم يتم سحب الدم في أنبوب الجمع الثاني، قم بإزالة الإبرة وأنبوب الجمع وتخلص منهما بشكل مناسب. كرر الإجراء.
- عند الوصول إلى خط ملء الحجم الأقصى لأنبوب جمع الدم، أخرجه بلطف من الحامل. كرر ذلك مع أنبوب جمع الدم الثاني.

أقلب كل أنبوب جمع برفق فور إخراجه من الحامل. لا ترج الأنابيب المملوءة بعينة الدم. قد يؤدي الرج القوي إلى حدوث رغوة أو انحلال الدم. قد يؤدي الخلط غير الكافي أو الخلط المتأخر في أنابيب المصل إلى تأخر التخثر. عند الانتهاء من جمع عينة الدم، قم بإزالة الإبرة من الوريد. قم بتنشيط آلية الأمان (درع الأمان) الخاصة بالإبرة عن طريق الضغط على جانبي المحور لتشغيل القفل. حرّك آلية الأمان للخلف إلى أن تسمع صوت نقرة. لا تعد تغطية الإبرة لأن هذا يزيد من خطر الإصابة بالإبرة وتعرض للدم. تخلص من الإبرة المستخدمة مع حاملها باستخدام حاوية مناسبة للتخلص من المخلفات البيولوجية الخطرة. اضغط على موقع الوخز باستخدام قطعة قماش جافة ومعقمة إلى أن يتوقف النزيف. ضع ضمادة بمجرد حدوث التخثر، إذا رغبت في ذلك. من المستحسن أن يتم حفظ أنابيب الجمع المملوءة في وضع قائم. بمجرد ملء أنبوب جمع الدم الثاني، قم بإزالته ثم ضع الأنبوبين الأول والثاني في جهاز الطرد المركزي في مواضع متقابلة لموازنة الجهاز الدوّار. أغلق غطاء جهاز الطرد المركزي IntraSpin واضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض) للسماح له بالدوران لمدة اثنتي عشرة (12) دقيقة.

إذا كان هناك حاجة لأكثر من أنبوبتين من الدم، يرجى اتباع هذا الإجراء البديل: بعد جمع أول أنبوبين من الدم وقلبهما برفق، ضعهما على الفور في جهاز الطرد المركزي IntraSpin، بحيث يكونان في موضعين متقابلين لضمان توازن جهاز الطرد المركزي بشكل صحيح. أغلق الغطاء واضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض) واترك جهاز الطرد المركزي يعمل في أثناء جمع أنابيب الدم المتبقية. اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح) واترك جهاز الطرد المركزي إلى أن يتوقف تمامًا. سيتم فتح الغطاء؛ ضع الأنبوبين المتبقيين على الفور في جهاز الطرد المركزي في موضعين متقابلين لضمان التوازن المناسب واضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض) لإعادة الضبط واستكمال البروتوكول الموصى به.

ضع الأنابيب دائمًا في أزواج في مواضع متقابلة لتحقيق التوازن داخل دوّار الطرد المركزي. يجب دائمًا موازنة الأنابيب في الدوار قبل الضغط على زر *[PULSE START/]* (بدء/النبض) وإلا قد يتسبب هذا في حدوث أضرار جسيمة في جهاز الطرد المركزي، أو حدوث تخثر و/أو فصل على نحو غير صحيح. في حال عدم توازن الأنابيب بشكل صحيح، يحدث الكثير من الاهتزاز في أثناء عملية الطرد المركزي ويؤدي ذلك إلى تكوين جلطة فيبرين L-PRF ضعيفة.

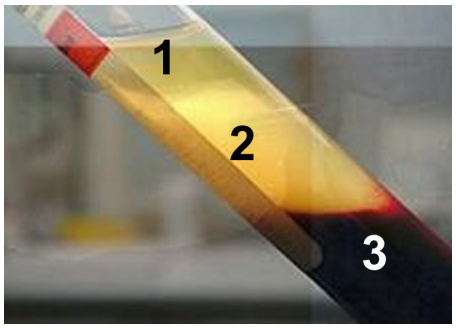
إذا كان لديك عدد فردي من عينات الدم المراد طردها مركزيًا، فضع أنبوب موازنة بغطاء أبيض (مثل أنبوب رقم 455001) مملوءًا بالماء حتى الخط الكامل المشار إليه، مقابل الأنبوب غير المقترن في الدوار. سيتيح هذا تحقيق التوازن الصحيح داخل جهاز الطرد المركزي.

ابدأ عملية الطرد المركزي فورًا بعد جمع عينات الدم. إذ يؤثر التأخير على إجراء فصل الدم ويؤدي إلى تكوّن جلطة فيبرين L-PRF ضعيفة.

9. تحضير L-PRF

بعد الطرد المركزي، تظهر ثلاثة قطاعات:

1. القطاع العلوي = بلازما قليلة الصفائح الدموية (PPP).
2. القطاع الأوسط = جلطة الفيبرينL-PRF
3. القطاع السفلي = جلطة خلايا الدم الحمراء.

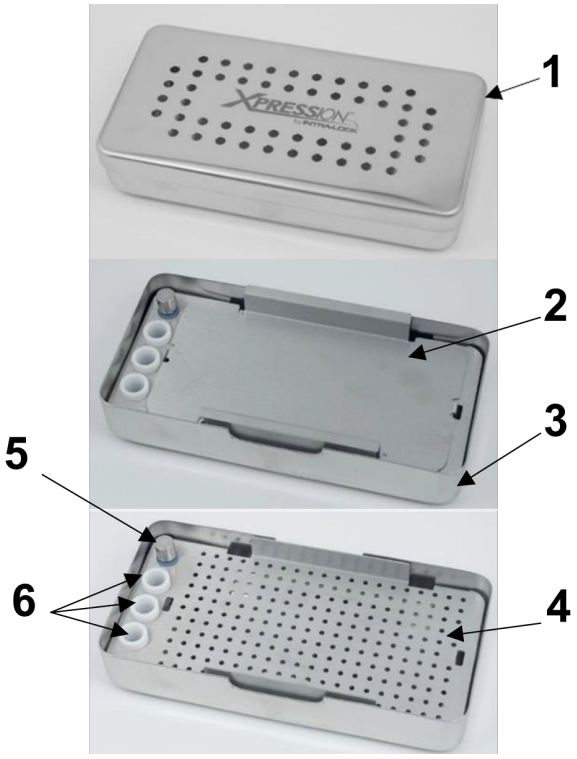


يجب تحضير أغشية أو سدادات الفيبرين L-PRF بسرعة نسبيًا: 0 - 15 دقيقة بعد الطرد المركزي وإلا سوف يتقلص حجم الجلطة عن طريق تحرر المصل المحتجز بداخلها. بعد عملية الطرد المركزي، قم بإزالة السدادة المطاطية من كل أنبوب. باستخدام ملقط الأنسجة الجراحي، قم بإزالة جلطة L-PRF من الأنبوب. اكشط جلطة خلايا الدم الحمراء بلطف من جلطة الفيبرين L-PRF أسفل الحد بين القطاعين مباشرةً، باستخدام الملوق المزدوج الحامل للمواد الحيوية، بحيث لا يتبقى إلا كمية باقية قليلة من خلايا الدم الحمراء بجلطة L-PRF. ضع جلطة الفيبرين على طبق Xpression المثقب.

10. تحضير مطرس الفيبرين

10.1 صندوق XPRESSION

يتيح صندوق Xpression تصنيع أغشية الفيبرين ذات السمك الثابت بسهولة. يمكن جمع النضحة من طبق الجمع Xpression، أسفل طبق Xpression المثقب. يحتوي صندوق Xpression على أسطوانات تصنيع سدادة L-PRF ومكبس لتصنيع سدادة L-PRF التي تناسب بسهولة أسناخ ما بعد الخلع.



1. غطاء Xpression المثقل
2. الضغط لوحة Xpression
3. الجمع طبق Xpression
4. طبق Xpression المثقب
5. صندوق مكبس Xpression
6. أسطوانات تصنيع السدادات

10.2 البروتوكول رقم 1: غشاء L-PRF

ضع كل جلطة من جلطات الفيبرين على طبق Xpression المثقب. بمجرد وضع جميع جلطات الفيبرين، ضع لوحة الضغط Xpression وغطاء Xpression المثقل فوق جلطات الفيبرين دون الضغط على الجلطات.

اترك وزن الغطاء ليضغط ببطء على جلطة الفيبرين لترشيح النضحة إلى أسفل الطبق. لا تضغط على الغطاء المثقل. ستعمل قوة الجاذبية بالغطاء المثقل على ضغط الجلطة بلطف وإخراج المصل من جلطة L-PRF دون الإضرار بشبكة الفيبرين.

انتظر خمس (5) دقائق على الأقل قبل إزالة واستخدام أي أغشية من الفيبرين. لا تزل أي أغشية من الفيبرين إلى حين وقت الاستخدام الفعلي. يجب استخدام أغشية الفيبرين في أسرع وقت ممكن، ولكن يمكن أن تظل في صندوق Xpression لمدة ساعتين ونصف (2.5) إلى ثلاث (3) ساعات طالما يتم ترطيبها بالنضحة (R43069r، MLD601).

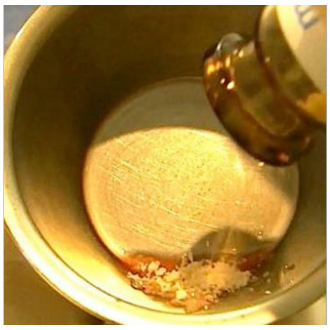
10.3 البروتوكول رقم 2: سدادة L-PRF

ضع جلطة الفيبرين داخل الأسطوانة البيضاء المخصصة لصنع السدادة. استخدم المكبس للضغط ببطء على الجلطة الموجودة داخل الأسطوانة البيضاء المخصصة لصنع سدادة L-PRF. استمر في الضغط حتى تصبح الحافة العلوية للمكبس على نفس مستوى الحافة العلوية للأسطوانة البيضاء المخصصة لصنع سدادة L-PRF. باستخدام هذه التقنية، سيصبح من الممكن تكوين سدادة فيبرينية سميكة ومستديرة لسنخ الخلع. بالنسبة لسن واحدة، قد تكون سدادة L-PRF واحدة كافية. قد تحتاج الأسنان الضواحك إلى سدادتين (2) من L-PRF، وقد تكون هناك حاجة إلى ثلاثة (3) سدادات L-PRF لأسنان الطواحن، حسب حجم سنخ الخلع وحجم جلطة الفيبرين المصنوعة.

إن خصائص عمل L-PRF تجعلها مناسبة للاستخدام مع المادة الحيوية المفضلة لديك. باستخدام أي من بروتوكولات الخلط التالية، يتم التقاط المادة الحيوية في مطرس الفيبرين مما يزيد من قابلية مناولتها وسعتها الحيوية.

10.4 البروتوكول رقم 3: خليط المواد الحيوية L-PRF

لعمل خليط يشبه المعجون يمكن تشكيله بلطف باستخدام أداة المواد الحيوية بالشكل والسمك المطلوبين، استخدم البروتوكول التالي: قص غشاء الفيبرين L-PRF برفق إلى قطع صغيرة في طبق معقم باستخدام المقص الجراحي المنحني. أضف الكمية المطلوبة من مادة طعوم العظام. اخلط مادة L-PRF ومادة الطعم العظمي جيدًا. يمكن وضع هذا الخليط في العيوب العظمية باستخدام الملوق المزدوج الحامل للمواد الحيوية.

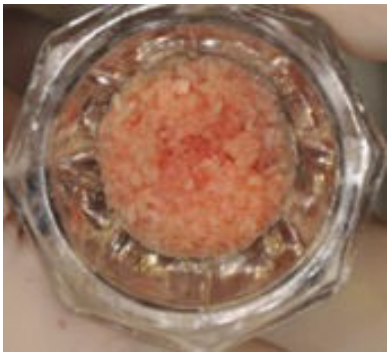


10.5 البروتوكول رقم 4: خليط المواد الحيوية/مطرس L-PRF

ضع الكمية المحددة مسبقًا من مادة طعوم العظام في وعاء أو صينية معقمة. قم بغمس غشاء LPRF المعصور أو قطع غشاء L-PRF في مادة الطعم مع تغطية كامل مساحة سطح غشاء L-PRF بمادة الطعم. وبدلًا من ذلك، يمكن رش مادة الطعم على غشاء L-PRF مع تغطية كامل مساحة السطح بمادة الطعم. ملاحظة: قد يحتفظ غشاء L-PRF الأكثر رطوبة بكمية أكبر قليلًا من مادة الطعم مقارنة بغشاء L-PRF الأكثر جفافًا. تلتصق مادة الطعم بسطح L-PRF، ولكن عند الحاجة، اضغط برفق مادة الطعم على غشاء L-PRF. يمكن استخدام ملقط الأنسجة الجراحي لوضع هذا الخليط في موضع العيب العظمي.

10.6 البروتوكول رقم 5:ترطيب المواد الحيوية

أضف الكمية المطلوبة من مادة طعوم العظام إلى وعاء أو صينية معقمة. استخدم النضحة من أسفل طبق الجمع Xpression لترطيب مادة الطعم. اخلط النضحة ومادة الطعم العظمي جيدًا. يمكن وضع هذا الخليط في العيوب العظمية باستخدام الملوق المزدوج الحامل للمواد الحيوية.



11. تنظيف وتعقيم مجموعة تجدد الأنسجة

لا تأتي مجموعة تجدد الأنسجة معقمة (بما في ذلك صندوق Xpression®، والمقص المنحني الجراحي، وملقط الأنسجة الجراحية، ووعاء الفولاذ المقاوم للصدأ المستدير، ووعاء الفولاذ المقاوم للصدأ المستطيل، والملوق المزدوج الحامل للمواد الحيوية، والمدك المزدوج للمواد الحيوية). أزل أي مواد شحن وتخلّص منها قبل التنظيف والتعقيم الأولي. قم

بتنظيف وتعقيم الأجهزة قبل كل استخدام. لم يتم اعتماد أجهزة BioHorizons للتنظيف الآلي.

قم بتفكيك صندوق Xpression قبل كل دورة تنظيف. أزل لوحة الضغط Xpression وطبق Xpression المثقب من طبق الجمع Xpression. أزل المكبس من طبق Xpression المثقب. أسطوانات تصنيع سدادات L-PRF وحلقة المكبس لا ينبغي إزالتها من طبق Xpression المثقب للتنظيف والتعقيم.

11.1 خطوات التنظيف

1. أزل أي بقايا ظاهرة من صندوق Xpression، والمقص المنحني الجراحي، وملقط الأنسجة الجراحية، ووعاء الفولاذ المقاوم للصدأ المستدير، ووعاء الفولاذ المقاوم للصدأ المستطيل، والملوق المزدوج الحامل للمواد الحيوية، والمدك المزدوج للمواد الحيوية باستخدام فرشاة ناعمة الشعيرات مبللة بمنظف تنظيف واسع النطاق مثل Hu-Friedy من شركة Enzymax® أو ما يعادله. انتبه بشكل خاص إلى الشقوق والصدوع والدرزات والمناطق التي يصعب الوصول إليها. راجع ملصق المنظف المستخدم للحصول على إرشادات إضافية للاستخدام.
2. اشطف الأجهزة جيداً بالماء البارد الجاري (صنبور).
3. اغمر الأجهزة بالكامل في محلول المنظف وضعها في جهاز التنظيف بالموجات فوق الصوتية لمدة عشر (10) دقائق.
4. اشطف الأجهزة جيداً بالماء البارد الجاري (صنبور).
5. قم بتحضير حمام من كحول الأيزوبروبيل (70٪ IPA).
6. اغمر الأجهزة في كحول الأيزوبروبيل لإزالة أي بقايا صابون وأملاح.
7. جفف الأجهزة بقطعة قماش خالية من النسائل واتركها تجف في الهواء.

11.2 خطوات التعقيم

1. ضع المقص المنحني الجراحي، وملقط الأنسجة الجراحية، ووعاء الفولاذ المقاوم للصدأ المستدير ، ووعاء الفولاذ المقاوم للصدأ المستطيل، والملوق المزدوج الحامل للمواد الحيوية، والمدك المزدوج للمواد الحيوية، وصندوق Xpression المُعاد تجميعه في أكياس أو أغلفة تعقيم معتمدة من إدارة الغذاء والدواء(FDA).
2. قم بتشغيل إحدى دورات التعقيم المؤهلة التالية:

طريقة التعقيم	درجة الحرارة	وقت التعرض	الحد الأدنى من وقت التجفيف
تفريغ البخار (ANSI/AAMI ST79)	132 درجة مئوية (270 درجة فهرنهايت)	4 دقائق	20-30 دقيقة
تفريغ البخار (المذكرة الفنية للصحة في المملكة المتحدة (01-01)	134 درجة مئوية (273 درجة فهرنهايت)	3 دقائق	20-30 دقيقة

تنبيه

قد يؤدي التنظيف غير السليم إلى عدم كفاية التعقيم.

- قد يؤدي عدم تجفيف المقص الجراحي المنحني، وملقط الأنسجة الجراحية، ووعاء الفولاذ المقاوم للصدأ المستدير، ووعاء الفولاذ المقاوم للصدأ المستطيل، والملوق المزدوج الحامل للمواد الحيوية، والمدك المزدوج للمواد الحيوية، ومكونات صندوق Xpression تجفيفًا تمامًا في أثناء التعقيم بالموصدة إلى وجود رطوبة والتسبب في تغير اللون والأكسدة.
- سيؤدي استخدام بيروكسيد الهيدروجين أو عوامل مؤكسدة أخرى إلى إتلاف سطح الأجهزة.
- يُوصى بإجراء اختبار دوري لمعدات الموصدة وتنظيفها ومعايرتها لضمان بقاء الوحدة في حالة عمل مناسبة.

12. نبذة عن تعليمات التشغيل

12.1 استخدام تعليمات التشغيل

نبذة عن تعليمات التشغيل

- اقرأ هذه الوثيقة بعناية وبالكامل قبل البدء في التشغيل الأولي للجهاز.
- اتبع التعليمات المرفقة الأخرى حسب الضرورة.
- تشكل هذه الوثيقة جزءًا من الجهاز ويجب أن تبقى في متناول اليد.
- يمكن العثور على الإصدار المحدث الأخير من هذه الوثيقة باللغات المتاحة على موقع الشركة المصنعة على: https://ifu.biohorizons.com.

12.2 الرموز/العلامات الشائعة

يتم استخدام العلامات التالية في هذه الوثيقة لتسليط الضوء على التعليمات والنتائج والقوائم والمراجع والعناصر الأخرى:

التوضيح	الرمز/العلامة
تحذيرات يجب على المستخدم الانتباه لها	تحذير
تحذيرات تمكن المستخدمين من تجنب الأخطار ومصادر الخطر	تنبيه
المخاطر المحتملة والأخطار ومصادر الخطر مع شرح لاحق	تحذير من الخطر
إشعارات مهمة للمستخدم	ملاحظة
نص معلومات مهمة يجب على المستخدم الانتباه إليها	هام
رابط سريع للمساعدة في التنقل بين المستندات	[→...]
عناصر التحكم (مثل الأزرار والمفاتيح)	*[الأزرار]*
عناصر المؤشر (مثل أضواء الإشارة، عناصر الشاشة)	'مؤشر'

13. المأمونية

13.1 الاستخدام المقصود

يُستخدَم جهاز الطرد المركزي فقط لفصل المواد أو مخاليط المواد بكثافة لا تزيد عن 1.2 كغ/دسم^3.

تم تصميم جهاز الطرد المركزي IntraSpin® لفصل عينات الدم ذاتية المنشأ بشكل سريع وآمن لإعداد الفيبرين الغني بالصفائح الدموية الذاتية (PRF). يتم استخدام PRF لإعداد مطارس الفيبرين التي يمكن خلطها مع مادة العظام ذاتية المنشأ و/أو الخيفية قبل استخدامها في حالات عيوب العظام.

جهاز الطرد المركزي مخصص فقط للاستخدام المشار إليه أعلاه. يتضمن الاستخدام المقصود أيضًا مراعاة جميع التعليمات الموجودة في نشرة تعليمات الاستخدام والالتزام بفترات الفحص والصيانة المطلوبة. ويعتبر أي استخدام آخر أو استخدام بخلاف ذلك غير لائق. لا تتحمل شركة BioHorizons Implant Systems Inc. مسؤولية أي ضرر ناتج عن هذا.

تعد نشرة تعليمات الاستخدام جزءًا من المنتج. المنتج مخصص للاستخدام وفقًا للتعليمات الاستخدام فقط.

13.2 الاستخدام غير المقصود

- لا يُعد جهاز الطرد المركزي مناسبًا للاستخدام في الأجواء التي تحتوي على مواد متفجرة أو مشعة أو ملوثة بيولوجيًا أو كيميائيًا.
- يجب على المستخدم اتخاذ الإجراءات المناسبة عند إجراء الطرد المركزي للمواد الخطرة أو مخاليط المواد السامة أو المشعة أو الملوثة بالكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض.
- لا توصي الشركة المصنعة باستخدام الطرد المركزي للمواد القابلة للاشتعال أو الانفجار.
- لا توصي الشركة المصنعة باستخدام الطرد المركزي للمواد التي تتفاعل كيميائيًا مع بعضها البعض بطاقة تنشيط عالية.

13.3 سوء الاستخدام المتوقع

- توصي الشركة المصنعة باستخدام الملحقات التي تم اعتمادها للغرض المقصود فقط.
- قم بتشغيل جهاز الطرد المركزي فقط تحت الإشراف.

13.4 متطلبات الموظفين

13.4.1 المؤهلات المطلوبة

لقد قرأ المستخدم تعليمات الاستخدام بالكامل وتعرف على الجهاز.

ملاحظة

تعرّض الجهاز للتلف من قبل أفراد غير مصرح لهم بالاستخدام

- تقع مسؤولية التلاعب بالأجهزة وتعديلها بواسطة أفراد غير مصرح لهم على عاتق المؤسسة القائمة بالتشغيل، وسيؤدي ذلك إلى فقدان جميع الضمانات والمطالبات بالمسؤولية.

لقد تم تعليم المستخدمين المدربين وتدريبهم على العمل المختبري، وهم قادرون على تنفيذ العمل الموكل إليهم، والتعرف على المخاطر المحتملة وتجنبها بشكل مستقل.

13.4.2 معدات الحماية الشخصية

- يؤدي عدم وجود معدات الحماية الشخصية أو عدم ملاءمتها إلى زيادة خطر الإصابة بالمرض والإصابة.
- استخدم فقط معدات الحماية الشخصية التي حالتها جيدة.
- استخدم فقط معدات الحماية الشخصية التي تتناسب مع الفرد (مثل المقاس الصحيح).
- اتبع التعليمات الموجودة على معدات الحماية الأخرى للأنشطة المحددة.

13.5 مسؤولية المشغل

هام

اتبع الإرشادات المذكورة في هذه الوثيقة لاستخدام الجهاز بشكل صحيح وآمن.

احتفظ بنشرة تعليمات الاستخدام للرجوع إليها في المستقبل.

13.5.1 توفير المعلومات

- إن اتباع الإرشادات المذكورة في هذه الوثيقة سوف يساعدك على:
  - تجنب المواقف الخطيرة.
  - تقليل تكاليف الإصلاح ووقت التوقف عن العمل.
  - زيادة موثوقية الجهاز ومدة خدمته.
- يعتبر المشغل مسؤولًا عن الامتثال لوائح الشركة والمعايير والقوانين الوطنية.
- قم بتدوين مراجعة الوثيقة واحفظ بها بشكل منفصل عن الوثيقة. في حالة فقدان الوثيقة، يمكن استبدالها بالنسخة الصحيحة.

- احتفظ بدليل المستخدم في مكان استخدام الجهاز.

13.5.2 تدريب الموظفين

إن عدم الدراية بالجهاز عند التشغيل قد يؤدي إلى إصابة خطيرة أو الوفاة. قم بتدريب الموظفين على مهامهم والمخاطر المرتبطة بها وفقًا للتعليمات.

13.6 تعليمات السلامة

هام

الإبلاغ عن الحوادث الخطيرة والحوادث التي يجب الإبلاغ عنها.

في حالة وقوع حوادث خطيرة أو حوادث يجب الإبلاغ عنها تتعلق بالجهاز أو ملحقاته، فيجب الإبلاغ عنها إلى الشركة المصنعة، وعند الاقتضاء، إلى السلطة المختصة التي تم تسجيل المستخدم و/أو المريض فيها.

خطر

التلوث للمستخدم نتيجة التنظيف غير الكافي أو عدم مراعاة تعليمات التنظيف.

- اتبع تعليمات التنظيف.
- ارتدِ معدات الحماية الشخصية عند تنظيف الجهاز.
- اتبع اللوائح المحلية (مثل TRBAs، وقانون الحماية من العدوى الألماني، وخطة التنظيف) عند التعامل مع العوامل البيولوجية.

خطر

الحريق والانفجار بسبب المواد الخطرة الموجودة في العينات.

- اتباع اللوائح والتوجيهات ذات الصلة بالتعامل مع المواد الكيميائية والمواد الخطرة.
- لا تستخدم مواد كيميائية نشطة (على سبيل المثال: عوامل الاستخلاص الخطيرة والتآكلية مثل الكلوروفورم والأحماض القوية).

تنبيه

المخاطر الناجمة عن عدم كفاية الصيانة أو عدم إجراء الصيانة في الوقت المحدد.

- التزم بفترات الصيانة.
- افحص الجهاز بحثًا عن أي ضرر أو عيوب مرئية. إذا وجدت أي ضرر أو عيوب مرئية، أخرج الجهاز من الخدمة وأبلغ فني الخدمة.

تنبيه

خطر التعرض لصدمة كهربائية بسبب دخول الماء أو السوائل الأخرى.

- حماية الجهاز من السوائل الخارجية.
- لا تصب أي سوائل داخل الجهاز.
- يجرى النقل باستخدام عبوة النقل الأصلية.

تنبيه

خطر الإصابة والتلف للجهاز بسبب وجود دوار فضفاض.

- يجب أن يتم تثبيت محرك عمود الدوار بشكل صحيح في أخدود الدوار عند تركيبه.
- قم بربط الصمولة التي تثبت الدوار يدويًا.
- تأكد من أن الدوار مثبت جيدًا.
- التزم بفترات الصيانة.

تحذير

خطر الإصابة بسبب الدوار قيد التشغيل.

يمكن أن يعلق الشعر الطويل والملابس بالدوار إذا تم تحريك الدوار يدويًا:

- اربط الشعر الطويل إلى الخلف.
- لا تسمح بتعليق الملابس في حجرة الطرد المركزي.

ملاحظة

تلف إلكترونيات الجهاز بسبب الجهد أو التردد غير الصحيح عند قاطع الدائرة بالجهاز.

قم بتشغيل الجهاز باستخدام جهد التيار الكهربائي الرئيسي وتردد التيار الكهربائي الصحيحين. يمكن العثور على القيمة في البيانات الفنية وعلى لوحة التصنيف.

ملاحظة

تلف الجهاز والعينات بسبب الإنهاء المبكر لبرنامج الطرد المركزي.

يحدث الإنهاء المبكر للبرنامج بسبب انقطاع التيار الكهربائي أو إيقاف التشغيل أثناء البرنامج أو خروج قابس التيار الكهربائي:

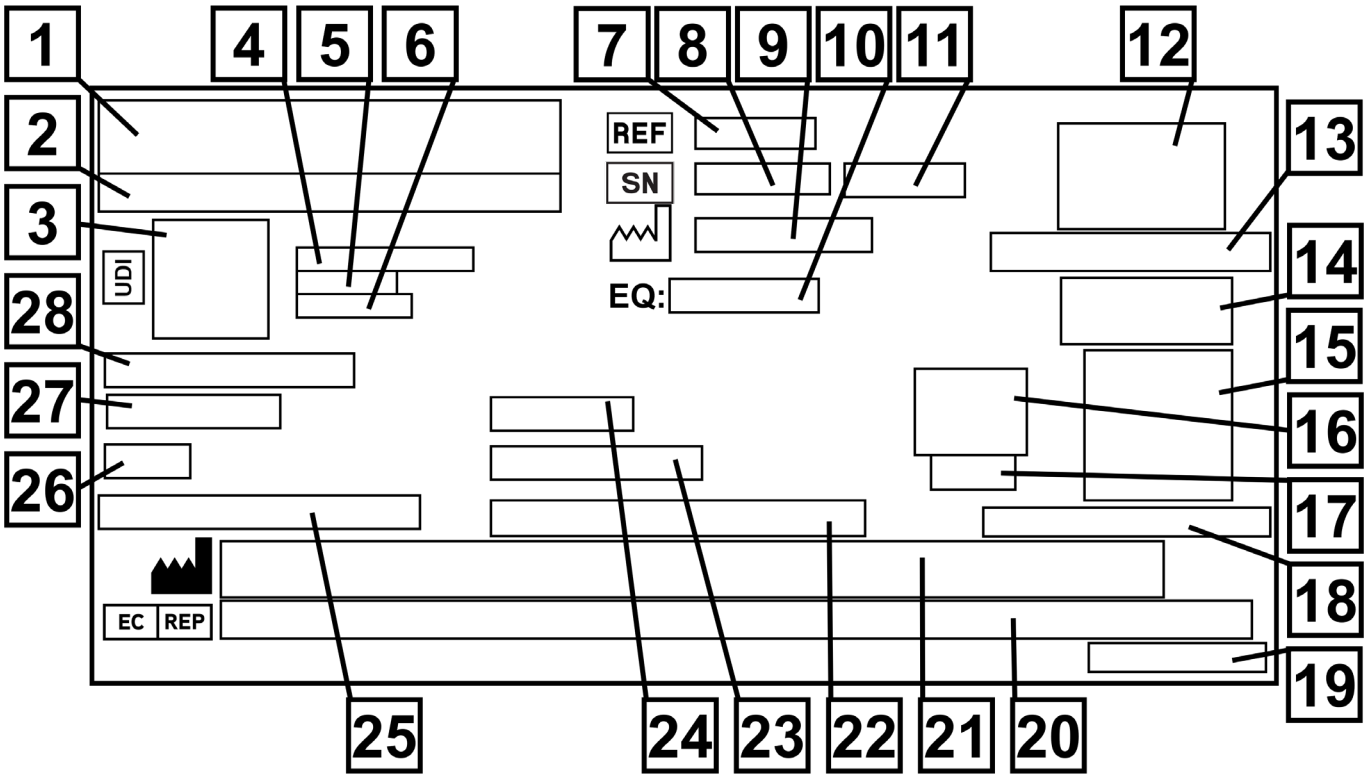
- لا تقم بإيقاف تشغيل الجهاز أثناء تشغيل البرنامج.
- لا تفعّل الفتح الطارئ للجهاز في أثناء تشغيل البرنامج.
- لا تقم بسحب قابس التيار الكهربائي أثناء تشغيل البرنامج.

14. نظرة عامة على الجهاز

14.1 البيانات الفنية

الشركة المُصنِّعة	BioHorizons Implant Systems Inc. 2300 Riverchase Center, Birmingham, AL 35244, USA	
الطراز	IntraSpin®	IntraSpin®
النوع:	IS220Z	IS110Z
جهد التيار الكهربائي(10%)	200-240 فولت تيار متردد	100-127 فولت تيار متردد
تردد التيار الكهربائي	50-60 هرتز	50-60 هرتز
استهلاك القدرة الكهربائية	100 فولت أمبير	100 فولت أمبير
استهلاك القدرة الكهربائية	0.5 أمبير	1.0 أمبير
السعة القصوى	مل8 × 15	
الحد الأقصى للكثافة المسموح بها	1.2 كغ/دسم^3	
السرعة القصوى	6000 دورة في الدقيقة	
الحد الأقصى للتسارع	3461 القوة طردية نسبية	
الحد الأقصى للطاقة الحركية	750 نيوتن متر	
الالتزام بإجراء الفحوص)قواعد DGUV 100-500) (سارية فقط في ألمانيا)	لا	
الظروف المحيطة (EN / IEC 61010-1):		
موقع التركيب	في الأماكن المغلقة فقط	
الارتفاع	حتى 2000 متر (6561 قدم) فوق مستوى سطح البحر	
درجة الحرارة المحيطة	2 درجة مئوية إلى 40 درجة مئوية (35.6 درجة فهرنهايت إلى 104 درجة فهرنهايت)	
الرطوبة	الحد الأقصى للرطوبة النسبية 80% لدرجات حرارة تصل إلى 31 درجة مئوية (87.8 درجة فهرنهايت)، وتنخفض خطيًا إلى 50% رطوبة نسبية عند 40 درجة مئوية (104 درجة فهرنهايت)	
فئة الجهد الزائد 9IEC 60364-4-443	الثاني	
مستوى التلوث	2	
فئة حماية الجهاز	أ- غير مناسب للاستخدام في الأجواء التي تحتوي على مواد قابلة للانفجار	
التوافق الكهرومغناطيسي:		
التداخل الكهرومغناطيسي المنبعث، مناعة التداخل الكهرومغناطيسي	EN / IEC 61326-1 الفئة B الفئة B وفقًا للجنة الاتصالات الفيدرالية	
مستوى الضوضاء (يعتمد على الدوار)	≥50 ديسيبل (أ)	
الأبعاد:		
العرض	261 ملم (10.28 بوصة)	
العمق	353 ملم (13.90 بوصة)	
الارتفاع	228 ملم (8.98 بوصة)	
الوزن	حوالي 9 كغ (19.84 رطل)	

14.1.1 لوحة التصنيف

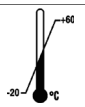


الشكل 1: لوحة التصنيف

1. شعار العلامة التجارية
2. اسم العنصر
3. مصفوفة بيانات UDI ثنائية الأبعاد
4. رقم السلعة التجاري العالمي (GTIN)
5. تاريخ التصنيع
6. الرقم التسلسلي
7. رقم العنصر
8. الرقم التسلسلي
9. تاريخ التصنيع
10. رقم الجهاز
11. المراجعة
12. رموز الأجهزة الطبية
13. بلد الصنع
14. رموز الأجهزة الطبية
15. رمز الاستجابة السريعة للانتقال إلى موقع نشرة تعليمات الاستخدام
16. علامة CE
17. رقم الهيئة المبلغة
18. رابط موقع نشرة تعليمات الاستخدام
19. اسم الملصق والمراجعة
20. اسم الممثل في المفوضية الأوروبية وعنوانه ورقم هاتفه
21. اسم الشركة المصنعة والعنوان ورقم الهاتف
22. الحد الأقصى للكثافة المسموح بها
23. الحد الأقصى للطاقة الحركية
24. تردد التيار الكهربائي
25. الحد الأقصى لعدد الدورات في الدقيقة (RPM) استهلاك القدرة الكهربائية
26. استهلاك الطاقة
27. جهد التيار الكهربائي

28. نوع الطرد المركزي

14.2 الرموز المهمة الموجودة على العبوة

التوضيح	الرمز
لأعلى هذا هو الوضع الرأسي الصحيح لحاوية الشحن للنقل و/أو التخزين.	
سلعة قابلة للكسر تعتبر محتويات حاوية الشحن قابلة للكسر، لذا يجب التعامل معها بحذر.	
يرجى الحماية من الرطوبة يجب ألا تتعرض حاوية الشحن للمطر ويجب حفظها في بيئة جافة.	
حد درجات الحرارة يجب تخزين حاوية الشحن ونقلها ومعالجتها ضمن نطاق درجة الحرارة المشار إليه (-20 درجة مئوية إلى +60 درجة مئوية).	
حد الرطوبة يجب تخزين حاوية الشحن ونقلها ومعالجتها ضمن نطاق الرطوبة المشار إليه (10% إلى 80%).	
حد تكديس المنتجات فوق بعضها بناءً على الكمية الحد الأقصى لعدد العبوات المتطابقة التي يمكن تكديسها على العبوة الأدنى، إذ يشير "n" إلى عدد العبوات المسموح بها. لا يتم تضمين العبوة الأدنى في "n ".	
الحد الزمني وتاريخ انتهاء الصلاحية تاريخ انتهاء صلاحية الدوار.	

14.3 الرموز المهمة الموجودة على الجهاز

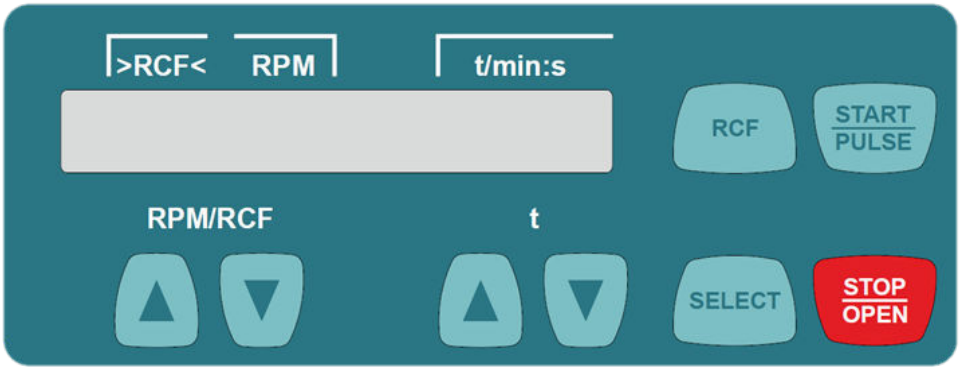
هام

لا يجوز إزالة الرموز والملصقات الموجودة على الجهاز أو تغطيتها أو لصق أي شيء عليها.

التوضيح	الرمز
انتباه، منطقة خطر عام. المخاطر المحتملة والأخطار ومصادر الخطر مع شرح لاحق	خطر
تحذير المخاطر البيولوجية.	
اتجاه دوران الدوار يشير اتجاه السهم إلى اتجاه دوران الدوار.	
اتجاه دوران الفتح عن الطوارئ يشير اتجاه السهم إلى اتجاه دوران الفتح الطارئ.	
مجموعة منفصلة من المعدات الكهربائية والإلكترونية الرمز المستخدم وفقًا للتوجيه EU (WEEE)/2012/19. الاستخدام في دول الاتحاد الأوروبي والنرويج وسويسرا.	

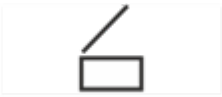
14.4 عناصر التشغيل والمؤشرات

14.4.1 لوحة التحكم



الشكل 2: لوحة التحكم

14.4.2 عناصر المؤشر



الشكل 3: مؤشر "الغطاء مفتوح"

- يظهر المؤشر عند فتح الغطاء.

الشكل 4: مؤشر "الغطاء مقفل"

- يظهر المؤشر عند قفل الغطاء.

الشكل 5: مؤشر "الدوران"

- يدور مؤشر الضوء عند دوران الدوار.

14.4.3 عناصر التحكم

الشكل 6: زر *[Mains switch]*

- يقوم بتشغيل الجهاز وإيقاف تشغيله.

الشكل 7: زر *[RPM/RCF]*

- إدخال السرعة.
- تتغير القيمة بمعدل متزايد عند الضغط باستمرار على الزر.

الشكل :8 الزر *[t]*

- إدخال زمن التشغيل. قابلة للتعديل حتى دقيقة واحدة (1) بزيادات قدرها ثانية واحدة ومن دقيقة واحدة (1) بزيادات قدرها دقيقة واحدة.
- أدخل معلمات الطرد المركزي.
- تتغير القيمة بمعدل متزايد عند الضغط باستمرار على الزر.

الشكل 9: الزر*[RCF]*

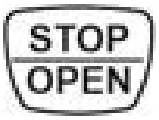
- التبديل بين مؤشر RCF ومؤشرRPM.
- قوة الطارد المركزي النسبية، RCF.يتم عرض RCF بين قوسين< >.
- السرعة، RPM.

- اختيار المعلمات الفردية.
- افتح("MACHINE MENU" قائمة الجهاز).
- انتقل للأمام في القوائم.

الشكل 10 :الزر *[SELECT]*

الشكل 11: زر [START/PULSE]

- بدء تشغيل الطرد المركزي.
- الطرد المركزي لفترة قصيرة. تستمر عملية الطرد المركزي مع استمرار الضغط على الزر.
- يفتح القوائم الفرعية.



الشكل 12: زر [STOP/OPEN]

- إنهاء عملية الطرد المركزي. إبطاء سرعة الدوار إلى أن يتوقف عند مستوى الكبح المحدد مسبقًا.
- الضغط على الزر مرتين يؤدي إلى تشغيل وظيفة الإيقاف السريع.
- فتح الغطاء.

14.5 قطع الغيار الأصلية

استخدم فقط قطع الغيار الأصلية من الشركة المصنعة والملحقات المعتمدة.

14.6 نطاق التوصيل

يتم توفير الملحقات التالية مع أجهزة الطرد المركزي:

- وصلة مصهرين (2)
- مفتاح سداسي واحد (1) (SW5 x 100)
- دوار واحد (1)
- كابل كهرباء واحد (1)
- نشرة تعليمات واحدة (1)، قفل النقل

14.7 الإرجاعات

إذا تم إرجاع الجهاز و/أو الملحقات إلى الشركة المصنعة، فيجب على المرسل تنظيف شحنة الإرجاع بالكامل وإزالة الملوثات منها. إذا لم يتم تنظيف المرتجعات و/أو إزالة التلوث منها أو لم يتم تنظيفها و/أو إزالة التلوث منها بشكل كافٍ، فسوف يقوم المصنع بذلك وسيتم فرض الرسوم على المرسل.

يجب إرفاق أقفال النقل الأصلية عند إعادة الشحن. راجع قسم [النقل والتخزين←].

15. النقل والتخزين

15.1 شروط النقل والتخزين

15.1.1 شروط النقل

ملاحظة

تلف الجهاز بسبب عدم استخدام أقفال النقل.

قم بتأمين أقفال النقل قبل نقل الجهاز.

ملاحظة

تلف الجهاز بسبب التكثيف.

من الوارد حدوث تكثيف للماء على المكونات الكهربائية عندما تكون أسطح المكونات باردة والهواء المحيط أكثر دفئًا. قد يؤدي التكثيف المتكوّن إلى حدوث ماس كهربائي و/أو تدمير الأجهزة الإلكترونية.

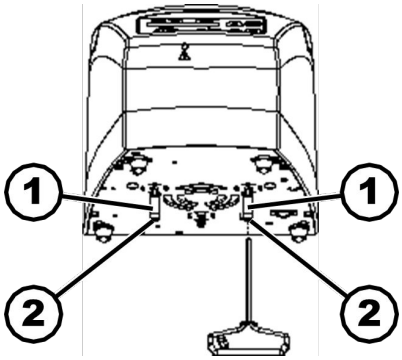
- قم بتدفئة الجهاز لمدة ثلاث (3) ساعات على الأقل في غرفة دافئة قبل توصيله بالطاقة الكهربائية. أو
- عند التبديل من غرفة باردة إلى غرفة دافئة، يجب ترك جهاز الطرد المركزي يعمل لمدة 30 دقيقة تقريباً في الغرفة الباردة.

- قبل النقل، قم بربط قفل النقل وفصل الجهاز عن مقبس التيار الكهربائي.
- يجب أن تكون درجة حرارة النقل بين -20 درجة مئوية (-4 درجة فهرنهايت) و+60 درجة مئوية (140 درجة فهرنهايت).
- يجب تجنب تكثّف الرطوبة. يجب أن يكون مستوى الرطوبة بين 10% و80%.
- كن على دراية بوزن الجهاز.
- عند النقل باستخدام المعدات المساعدة على النقل (مثل شاحنة نقالة)، يجب أن تكون تلك الأدوات قادرة على حمل ما لا يقل وزن قدره 1.6 x وزن الجهاز.
- قم بتأمين الجهاز لمنع انقلابه وسقوطه أثناء النقل.
- لا تنقل الجهاز أبدًا على جانبه أو مقلوبًا.

15.1.2 ظروف التخزين

- يجب تخزين الجهاز في العبوة الأصلية.
- قم بتخزين الجهاز في غرفة جافة فقط.
- يجب أن تكون درجة حرارة التخزين بين -20 درجة مئوية (-4 درجة فهرنهايت) و+60 درجة مئوية (+140 درجة فهرنهايت).
- يجب تجنب تكثّف الرطوبة. يجب أن يكون مستوى الرطوبة بين 10% و80%.

15.2 ربط قفل النقل



الشكل 13: قفل النقل

1. الجلبة الفاصلة
2. برغي

الموظفون: المستخدم المدرب

- الغطاء مغلق.
- تم فصل الكابل الرئيسي عن الجهاز.

1. قم بإمالة الجهاز على ظهره.
2. أدخل جلبتين (2) من الجلب الفاصلة (1).
3. اربط برغيين (2) اثنين (2).

16. التشغيل الأوّلي

16.1 إخراج جهاز الطرد المركزي من العبوة

تحذير

خطر السحق بسبب سقوط الأجزاء من عبوة النقل.

- حافظ على توازن الجهاز في أثناء عملية فك العبوة.
- افتح العبوة فقط عند النقاط المخصصة لهذا الغرض.

تحذير

خطر الإصابة نتيجة رفع الأحمال الثقيلة.

- يجب توفير عدد كاف من المساعدين.
- لاحظ الوزن. راجع قسم [→البيانات الفنية].

ملاحظة

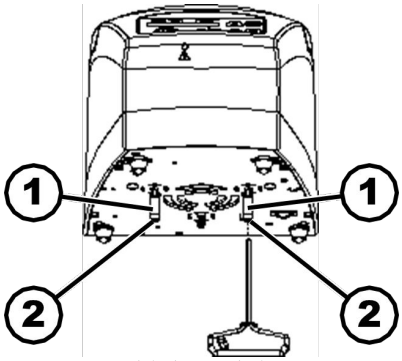
تلف الجهاز بسبب الرفع غير السليم.

- لا ترفع جهاز الطرد المركزي من لوحة التحكم أو حامل لوحة التحكم.

الموظفون: المستخدم المدرب

1. افتح الصندوق في الأعلى.
2. قم بإزالة الحشوة.
3. قم بإزالة الجهاز والملحقات عن طريق رفعها خارج الصندوق
4. ضع الجهاز على سطح ثابت ومستوٍ.

16.2 إزالة قفل النقل



الشكل 14: قفل النقل

1. الجلبة الفاصلة
2. برغي

الموظفون: المستخدم المدرب

- الغطاء مغلق.
- الكابل الرئيسي مفصول عن الجهاز.

1. قم بإمالة الجهاز على ظهره.

2. قم بفك البرغيين (2) الاثنين (2).
3. قم بإزالة جلبتين (2) من الجلب الفاصلة (1).
4. قم بتخزين البراغي والجلب الفاصلة في مكان آمن.

16.3 إعداد وتوصيل جهاز الطرد المركزي

16.3.1 إعداد جهاز الطرد المركزي

تنبيه

خطر الإصابة نتيجة عدم الحفاظ على مسافة كافية من جهاز الطرد المركزي.

- وفقًا للمعيار EN / IEC 61010-2-020، لا يجوز وجود أي أفراد أو مواد خطرة أو أشياء في نطاق **منطقة أمان تبلغ ثلاثمائة (300) ملم (11.81 بوصة)** حول جهاز الطرد المركزي في أثناء تشغيل الطرد المركزي.
- يجب الحفاظ على مسافة **ثلاثمائة (300) ملم (11.81 بوصة)** من المنافذ وفتحات التهوية في أجهزة الطرد المركزي.

تحذير

خطر تعرض الجهاز للسحق والتلف نتيجة سقوطه بسبب التغيرات في موضعه نتيجة للاهتزاز.

- ضع الجهاز على سطح ثابت ومستوٍ.
- اختر سطح التثبيت حسب وزن الجهاز.

ملاحظة

تلف العينات والجهاز إذا تجاوزت درجة الحرارة المحيطة أو انخفضت عن الحد الأقصى/الأدنى المسموح به لدرجات الحرارة المحيطة.

- يجب الالتزام بالحد الأقصى والحد الأدنى لدرجات الحرارة المحيطة المسموح بها عند تركيب الجهاز.
- لا تضع الجهاز بالقرب من مصدر الحرارة.
- لا تعرض الجهاز لأشعة الشمس المباشرة.
- لا تعرض الجهاز للصقيع.

الموظفون: المستخدم المدرب

1. ضع الجهاز على سطح ثابت ومستوٍ.
2. حافظ على نطاق ثلاثمائة (300) ملم (11.81 بوصة) حول الجهاز.
3. يجب الالتزام بالظروف المحيطة في البيانات الفنية. راجع قسم [←البيانات الفنية].

16.3.2 ربط جهاز الطرد المركزي

ملاحظة

تلف الجهاز من قبل أفراد غير مصرح لهم الاستخدام.

- تقع مسؤولية التلاعب بالأجهزة وتعديلها بواسطة أفراد غير مصرح لهم على عاتق المؤسسة القائمة بالتشغيل، وسيؤدي ذلك إلى فقدان جميع الضمانات والمطالبات بالمسؤولية.

ملاحظة

تلف الجهاز بسبب التكثيف.

من الوارد حدوث تكثيف للماء على المكونات الكهربائية عندما تكون أسطح المكونات باردة والهواء المحيط أكثر دفئًا. قد يؤدي التكثيف المتكوّن إلى حدوث ماس كهربائي و/أو تدمير الأجهزة الإلكترونية.

- قم بتدفئة الجهاز لمدة ثلاث (3) ساعات على الأقل في غرفة دافئة قبل توصيله بالطاقة الكهربائية. أو
- عند التبديل من غرفة باردة إلى غرفة دافئة، يجب ترك جهاز الطرد المركزي يعمل لمدة 30 دقيقة تقريباً في الغرفة الباردة.

الموظفون: المستخدم المدرب

1. يجب استخدام قاطع دائرة التيار المتبقي من النوع B إذا كان الجهاز محميًا بشكل إضافي بقاطع دائرة التيار المتبقي في المبنى.عند استخدام نوع مختلف، قد لا يقوم قاطع دائرة التيار المتبقي بإيقاف تشغيل الوحدة في حال حدوث خلل فيها، أو قد يقوم بإيقاف تشغيل الوحدة على الرغم من عدم وجود خلل فيها.
2. تحقق مما إذا كان جهد التيار الكهربائي الرئيسي يتطابق مع المواصفات الموجودة على لوحة التصنيف
3. قم بتوصيل الجهاز بمقبس التيار الكهربائي القياسي باستخدام كابل التيار الكهربائي.

16.4 تشغيل وإيقاف تشغيل جهاز الطرد المركزي

16.4.1 تشغيل جهاز الطرد المركزي

الموظفون: المستخدم المدرب

1. اضبط مفتاح التيار الكهربائي على وضع *[I]*.

تومض الأزرار، حسب نوع جهاز الطرد المركزي. تظهر المؤشرات التالية واحدة تلو الأخرى، اعتمادًا على نوع جهاز الطرد المركزي:

- طراز جهاز الطرد المركزي.
- نوع الجهاز وإصدار البرنامج.
- آخر بيانات الطرد المركزي المستخدمة.

2. ينفتح الغطاء.

16.4.2 إيقاف تشغيل أجهزة الطرد المركزي

الموظفون: المستخدم المدرب

1. اضبط مفتاح التيار الكهربائي على *[0]*.

17. التشغيل

17.1 فتح وإغلاق الغطاء

17.1.1 فتح الغطاء

الموظفون: المستخدم المدرب

- جهاز الطرد المركزي قيد التشغيل.
- الدوار ثابت لا يدور.

1. اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح).
   - يتم فتح الغطاء بواسطة محرك.
   - يظهر مؤشر "الغطاء مفتوح".

17.1.2 إغلاق الغطاء

تحذير

خطر السحق عند إغلاق الغطاء.

من الوارد تعرض الأصابع للسحق عندما يغلق المحرك الغطاء على مانع التسرّب.

- لا ينبغي أن يكون هناك أي جزء من جسم المشغل في منطقة الخطر الخاصة بالغطاء عند إغلاقه.
- لإغلاق الغطاء، اضغط على الغطاء من الأعلى.

ملاحظة

تلف الجهاز بسبب إغلاق الغطاء بقوة.

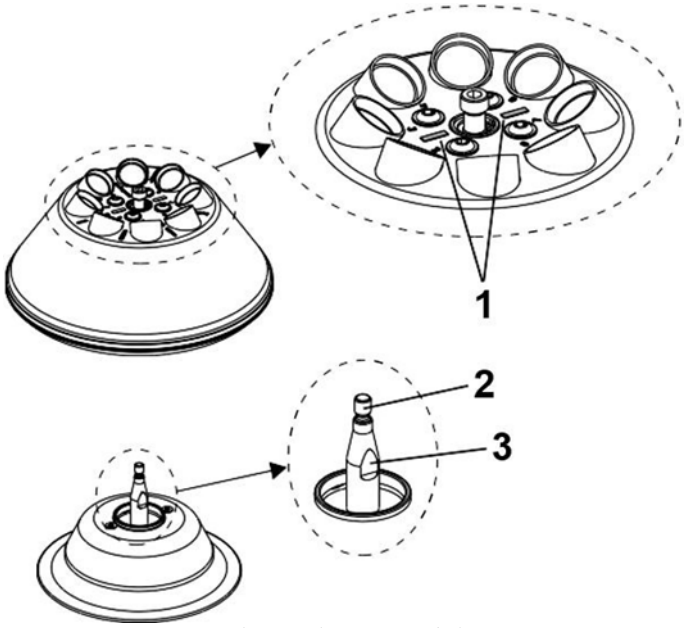
- أغلق الغطاء ببطء.
- لا تغلق الغطاء بقوة.

الموظفون: المستخدم المدرب

1. أغلق الغطاء ثم اضغط على الحافة الأمامية للغطاء لأسفل برفق.
   - يتم قفل الغطاء باستخدام محرك.
   - يظهر مؤشر "الغطاء مقفل".

17.2 إزالة الدوار وتركيبه

17.2.1 إزالة الدوار



1. شريط العلامات
2. عمود المحرك
3. الأسطح

الشكل 15: تركيب الدوار وإزالته

الموظفون: المستخدم المدرب

1. افتح الغطاء.

2. فك صامولة المشبك باستخدام مفتاح IntraSpin السداسي المزود ([E613] BHEXZ).
   - بعد اجتياز نقطة العمل لرفع الدوار، ينفصل الدوار عن مخروط عمود المحرك (2).
3. قمدوّر صامولة التثبيت حتى يمكن رفع الدوار من عمود المحرك.
4. قم بإزالة الدوار.

17.2.2 تركيب الدوار

الموظفون: المستخدم المدرب

- الغطاء مفتوح.

1. قم بتنظيف عمود المحرك (2) وثقب الدوار.
2. قم بتشحيم عمود المحرك (2) بشكل خفيف. راجع قسم [←تعليمات التنظيف والتطهير].
3. ضع عمود الدوار عموديًا على عمود المحرك.
   يجب أن تكون العلامتان (1) الموجودان على الدوار موازيتين للسطحين (3) الموجودين على عمود المحرك. .
4. اربط صامولة تثبيت الدوار يدويًا باستخدام مفتاح IntraSpin السداسي BHEXZ) ([E613] المرفق.
5. تأكد من أن الدوار مثبت جيدًا.
6. يجب إجراء اختبار تشغيل في حال تركيب دوار مختلف.
   لإجراء اختبار التشغيل، يجب وضع وزن الضبط المزود (7 غرام) في موضع الدوار ويجب إجراء تشغيل الطرد المركزي بوقت تشغيل يبلغ دقيقة واحدة (1) بسرعة 6000 دورة في الدقيقة.
   - يجب عدم إيقاف تشغيل المحرك.

هام

يجب إزالة وزن الضبط من موضع الدوار مرة أخرى قبل تشغيل الطرد المركزي التالي.

17.3 التحميل

17.3.1 ملء أنابيب الطرد المركزي

تنبيه

خطر الإصابة من مادة العينة الملوثة.

يمكن أن تتسرب مادة العينة الملوثة من أنبوب العينة أثناء عملية الطرد المركزي.

ملاحظة

تلف الجهاز بسبب المواد المسببة للتآكل الشديد.

قد تؤدي المواد المسببة للتآكل الشديد إلى إضعاف القوة الميكانيكية للدوارات والدلاء والملحقات.

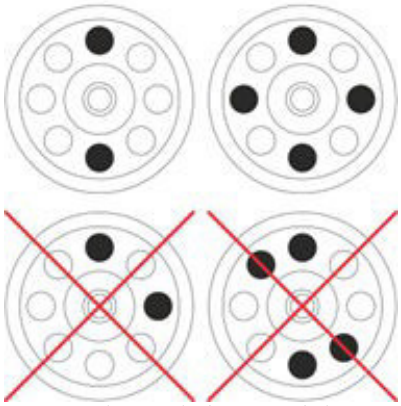
- لا تقم بالطرد المركزي للمواد المسببة للتآكل.

الموظفون: المستخدم المدرب

1. قم بملء أنابيب الطرد المركزي خارج جهاز الطرد المركزي.
   - لا يجوز تجاوز الحد الأقصى لسعة أنابيب الطرد المركزي المحددة من قبل الشركة المصنعة.
   - بالنسبة للدوارات الزاوية، يجب ملء أنابيب الطرد المركزي فقط إلى الحد الذي لا يمكن معه إخراج أي سائل من الأنابيب أثناء تشغيل الطرد المركزي.
   - يجب التأكد من ملء الأنابيب بمستوى موحد من أجل تقليل التفاوت في الوزن بين أنابيب الطرد المركزي بقدر الإمكان.

17.3.2 تحميل الدوارات الزاوية

- لا تسمح بدخول أي سائل إلى الدوار وغرفة الطرد المركزي عند تحميل الدوار.
- بالنسبة للدوارات، يجب ملء أنابيب الطرد المركزي فقط إلى الحد الذي لا يمكن معه إخراج أي سائل من الأنابيب أثناء تشغيل الطرد المركزي.
- يتم الإشارة على كل دوار إلى وزن سعة التعبئة المسموح به. لا تتجاوز الوزن المسموح به.



الشكل 16: تحميل الدوارات الزاوية

الموظفون: المستخدم المدرب

1. تأكد من أن الدوار مثبت جيدًا.
2. يجب توزيع أنابيب الطرد المركزي بالتساوي على جميع المواضع على الدوار.

17.4 الطرد المركزي

17.4.1 الطرد المركزي بالتشغيل المتواصل

الموظفون: المستخدم المدرب

1. إذا لزم الأمر: اضغط على الزر *[RCF]* لتحديد مؤشر RPM.
   - يتم عرض المعلمة ('RCF<') RCF أو ('RPM') RPM. اضغط على الزر *[RCF]* للتبديل بين المعلمتين.
2. أدخل السرعة المطلوبة (RPM) أو قوة الطرد المركزي النسبية (RCF).
3. اضبط المعلمات t/min (الزمن بالدقائق) و t/sec (الزمن بالثواني) على الصفر (0).
   - يتم عرض '--:--'.
4. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
   - تبدأ عملية الطرد المركزي.
   - يبدأ التوقيت عند '0:00'.
   - يتم عرض سرعة الدوار أو قيمة RCF الناتجة والوقت المنقضي في أثناء تشغيل الطرد المركزي.
5. اضغط على الزر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح) لإلغاء تشغيل الطرد المركزي.
   - يتم التخفيض التدريجي في السرعة باستخدام مستوى الكبح المحدد. يتم عرض مستوى الكبح.
   - عندما يكون الدوار في حالة توقف تام، ينفتح الغطاء، وتنطلق إشارة صوتية ويتم عرض عدد دورات التشغيل المتبقية (دورات الطرد المركزي).

17.4.2 الطرد المركزي مع الاختيار المسبق للوقت

الموظفون: المستخدم المدرب

1. إذا لزم الأمر: اضغط على الزر *[RCF]* لتحديد مؤشر RPM.
   - يتم عرض المعلمة ('RCF<') RCF أو ('RPM') RPM. اضغط على الزر *[RCF]* للتبديل بين المعلمتين.
2. أدخل السرعة المطلوبة (RPM) أو قوة الطرد المركزي النسبية (RCF).
3. قم بضبط المعلمات t/min (الزمن بالدقائق) و t/sec (الزمن بالثواني) إلى القيمة المطلوبة
4. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
   - تبدأ عملية الطرد المركزي.
   - يتم عرض سرعة الدوار أو قيمة RCF الناتجة والوقت المتبقي في أثناء تشغيل الطرد المركزي.
5. اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح) لإلغاء عملية الطرد المركزي أو انتظر حتى انتهاء وقت الطرد المركزي.

- يتم التخفيض التدريجي في السرعة باستخدام مستوى الكبح المحدد. يتم عرض مستوى الكبح.
- عندما يكون الدوار في حالة توقف تام، ينفتح الغطاء، وتنطلق إشارة صوتية ويتم عرض عدد دورات التشغيل المتبقية (دورات الطرد المركزي).

17.4.3 الطرد المركزي لفترة قصيرة

الموظفون: المستخدم المدرب

1. إذا لزم الأمر: اضغط على الزر *[RCF]* لتحديد مؤشر RPM.
   - يتم عرض المعلمة ('RCF<') RCF أو ('RPM') RPM. اضغط على الزر *[RCF]* للتبديل بين المعلمتين.
2. أدخل معلمات الطرد المركزي المطلوبة.
3. اضغط مع الاستمرار على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
   - تبدأ عملية الطرد المركزي.
   - يبدأ التوقيت عند "0:00".
   - يتم عرض سرعة الدوار أو قيمة RCF الناتجة والوقت المنقضي في أثناء تشغيل الطرد المركزي.
4. حرر زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض) لإنهاء عملية الطرد المركزي.
   - يتم التخفيض التدريجي في السرعة باستخدام مستوى الكبح المحدد. يتم عرض مستوى الكبح.
   - عندما يكون الدوار في حالة توقف تام، ينفتح الغطاء، وتنطلق إشارة صوتية ويتم عرض عدد دورات التشغيل المتبقية (دورات الطرد المركزي).

17.4.4 وظيفة الإيقاف السريع

الموظفون: المستخدم المدرب

1. اضغط على الزر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح) مرتين.
   - يتم عرض وتنفيذ الإبطاء مع مستوى الكبح "سريع" (أقل زمن للإبطاء).

18. تشغيل البرنامج

18.1 معلمات الطرد المركزي

18.1.1 الإدخال باستخدام زر التحديد

هام

يختلف عدد معلمات الطرد المركزي التي يمكن ضبطها حسبما إذا تم تحديد مؤشر RPM أم مؤشر RCF. يصف هذا القسم إدخال معلمات الطرد المركزي مع تحديد مؤشر RPM ومؤشر RCF، واحدًا تلو الآخر.

هام

تعود الشاشة إلى القيم السابقة إذا لم يتم الضغط على أي زر لمدة ثماني (8) ثوانٍ بعد تحديد المعلمة أو في أثناء إدخال المعلمة. يجب بعد ذلك إدخال المعلمات مرة أخرى.

18.1.1.1 مؤشر **RPM**

1 إذا لزم الأمر: اضغط على الزر *[RCF]* لتحديد مؤشر RPM.
   - اضغط على الزر *[RCF]* للتبديل بين المعلمتين ('RPM') RPM و('RCF<') RCF.
2. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض زمن التشغيل بـ 't/min' (الزمن بالدقائق).
3. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين القيمة المطلوبة.

- الزمن قابل للتعديل من دقيقة واحدة (1) إلى تسعة وتسعين (99) دقيقة بزيادات مدتها دقيقة واحدة.
- يجب ضبط المعلمات t/min (الزمن بالدقائق) وt/sec (الزمن بالثواني) على الصفر (0) لتحديد التشغيل المتواصل.
- يتم عرض '--:--'.

4. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض وقت التشغيل بوحدة 't/sec' (الزمن بالثواني).

5. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين القيمة المطلوبة.
- الزمن قابل للتعديل من ثانية واحدة (1) إلى تسعة وخمسين (59) ثانية بزيادات قدرها ثانية واحدة.
- يجب ضبط المعلمات t/min (الزمن بالدقائق) وt/sec (الزمن بالثواني) على الصفر (0) لتحديد التشغيل المتواصل.
- يتم عرض '--:--'.

6. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض السرعة 'RPM'.

7. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين القيمة المطلوبة.
- يمكن ضبط قيمة عددية من مائتي (200) دورة في الدقيقة إلى أقصى سرعة للدوار.
- قابلة للتعديل بزيادات قدرها 100 دورة في الدقيقة.

8. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض مستوى الكبح DEC: سريع: الإبطاء في وقت قصير بطيء: الإبطاء في وقت طويل

9. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين القيمة المطلوبة.

10. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
- تم تخزين الإعدادات.

18.1.1.2 مؤشر **RCF**

1 إذا لزم الأمر: اضغط على الزر *[RCF]* لتحديد مؤشر RPM.
- اضغط على الزر *[RCF]* للتبديل بين المعلمتين ('RPM') RPM و('>RCF<') RCF.

2. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض زمن التشغيل بـ 't/min' (الزمن بالدقائق).

3. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين القيمة المطلوبة.
- الزمن قابل للتعديل من دقيقة واحدة (1) إلى تسعة وتسعين (99) دقيقة بزيادات مدتها دقيقة واحدة.
- يجب ضبط المعلمات t/min (الزمن بالدقائق) وt/sec (الزمن بالثواني) على الصفر (0) لتحديد التشغيل المتواصل.
- يتم عرض '--:--'.

4. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض وقت التشغيل بوحدة 't/sec' (الزمن بالثواني).

5. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين القيمة المطلوبة.
- الزمن قابل للتعديل من ثانية واحدة (1) إلى تسعة وخمسين (59) ثانية بزيادات قدرها ثانية واحدة.
- يجب ضبط المعلمات t/min (الزمن بالدقائق) وt/sec (الزمن بالثواني) على الصفر (0) لتحديد التشغيل المتواصل.
- يتم عرض '--:--'.

6. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض نصف قطر الطرد المركزي "RAD/mm".

7 استخدم الأزرار *[t]* لتعيين القيمة المطلوبة.
- يمكن ضبط قيمة عددية من عشرة (10) ملم إلى مائتين وخمسين (250) ملم.
- قابلة للتعديل بزيادات قدرها 1 مليمتر.

8. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض قوة الطرد المركزي النسبية "RCF".

9. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين القيمة المطلوبة.
- من الممكن ضبط قيمة عددية تعطي سرعة تتراوح بين مائتي (200) دورة في الدقيقة وأقصى سرعة للدوار.
- قابلة للتعديل بزيادات قدرها 100 دورة في الدقيقة.

10 اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض مستوى الكبح DEC:
- سريع: الإبطاء في وقت قصير

• بطيء: الإبطاء في وقت طويل
11. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين القيمة المطلوبة.
12. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
• تم تخزين الإعدادات.

18.1.2 زمن التشغيل، T

1 استخدم الأزرار *[t]* لتعيين القيمة المطلوبة.
• تم ضبط القيمة على دقيقة واحدة (1) بزيادات قدرها ثانية واحدة.
• قابلة للتعديل من دقيقة واحدة (1) إلى تسعة وتسعين (99) دقيقة ومن دقيقة واحدة (1) إلى تسعة وخمسين (59) ثانية.
2. يجب ضبط المعلمات t/min (الزمن بالدقائق) وt/sec (الزمن بالثواني) على الصفر (0) لتحديد التشغيل المتواصل.
• يتم عرض '--:--'.

18.1.3 السرعة، RPM

1 إذا لزم الأمر: اضغط على الزر *[RCF]* لتحديد مؤشر RPM.
• اضغط على الزر *[RCF]* للتبديل بين المعلمتين ('RPM') RPM و('>RCF<') RCF.
2. استخدم الأزرار *[RPM/RCF]* لتحديد القيمة المطلوبة.
• يمكن ضبط قيمة عددية من مائتي (200) دورة في الدقيقة إلى أقصى سرعة للدوار.
• قابلة للتعديل بزيادات قدرها 100 دورة في الدقيقة.

18.1.4 القوة الطاردة المركزية النسبية، RCF

• تعتمد قوة الطرد المركزي النسبية (RCF) على السرعة ونصف قطر الطرد المركزي.
• يتم التعبير عن قوة الطرد المركزي النسبية (RCF) على أنها مضاعف لتسارع الجاذبية (g).
• القوة الطاردة المركزية النسبية (RCF) هي قيمة عددية بلا أبعاد وتستخدم لمقارنة أداء الفصل والترسيب.

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

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

- RCF = قوة الطرد المركزي النسبية
- RPM = السرعة
- r = نصف قطر الطرد المركزي بالمليمتر = المسافة من مركز محور الدوران إلى أسفل أنبوب الطرد المركزي

18.1.5 قوة الطرد المركزي النسبية (RCF) ونصف قطر الطرد المركزي (RAD)

تعتمد قوة الطرد المركزي النسبية (RCF) على نصف قطر الطرد المركزي (RAD). بعد الدخول إلى شاشة RCF، تأكد من ضبط نصف قطر الطرد المركزي الصحيح.

1. إذا لزم الأمر: اضغط على الزر *[RCF]* لتحديد مؤشر RPM.
• اضغط على الزر *[RCF]* للتبديل بين المعلمتين ('RPM') RPM و('>RCF<') RCF.
2 استخدم الأزرار *[RPM/RCF]* لتحديد القيمة المطلوبة.
• من الممكن ضبط قيمة عددية تعطي سرعة تتراوح بين مائتي (200) دورة في الدقيقة وأقصى سرعة للدوار.
• قابلة للتعديل بزيادات قدرها 100 دورة في الدقيقة.
• يتم عرض نصف قطر الطرد المركزي (RAD) في أثناء الإعداد.
3. إذا لزم الأمر: استخدم الأزرار *[t]* لتعيين نصف قطر الطرد المركزي المطلوب.
• يمكن ضبط قيمة عددية من عشرة (10) ملم إلى مائتين وخمسين (250) ملم.
• قابلة للتعديل بزيادات قدرها 1 مليمتر.

18.1.6 الطرد المركزي للمواد أو مخاليط المواد ذات الكثافة الأعلى من 1.2 كغ/ديسم^3

لا يجب أن تتجاوز كثافة المواد أو مخاليط المواد 1.2 كغ/دسم^3 أثناء الطرد المركزي بأقصى سرعة. يجب تقليل السرعة للمواد أو مخاليط المواد ذات الكثافة الأعلى. يمكن حساب السرعة المسموح بها باستخدام الصيغة التالية:

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

على سبيل المثال، السرعة القصوى = 4000 دورة في الدقيقة، الكثافة = 1.6 كجم/دسم^3:

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

إذا تم تجاوز الحد الأقصى للحمل المشار إليه على الدلو في حالات استثنائية، فيجب أيضًا تقليل السرعة. يمكن حساب السرعة المسموح بها باستخدام الصيغة التالية:

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

على سبيل المثال، الحد الأقصى للسرعة = 4000 دورة في الدقيقة، الحد الأقصى للحمل = 300 غ، الحمل الفعلي = 350 غ:

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

يرجى الاتصال بالشركة المصنعة إذا لم تكن متأكدًا.

18.2 قائمة الآلة

18.2.1 الاستعلام عن معلومات النظام

يمكن الاستعلام عن معلومات النظام التالية:

- طراز جهاز الطرد المركزي
- نسخة برنامج الطرد المركزي
- رقم نوع الطرد المركزي
- تاريخ تصنيع جهاز الطرد المركزي
- الرقم التسلسلي لجهاز الطرد المركزي
- نوع محول التردد
- إصدار البرنامج لمحول التردد

الدوار ثابت لا يدور.

1. اضغط مع الاستمرار على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض "*MACHINE MENU*" (قائمة الجهاز) بعد ثماني (8) ثوانٍ.
2. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض "Info <-*" (المعلومات).
3. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
   - يتم عرض طراز الطرد المركزي.
4. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض إصدار برنامج الطرد المركزي "CP FW=".
5. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض رقم نوع جهاز الطرد المركزي "Type#1:".
6. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض استكمال رقم نوع أجهزة الطرد المركزي "Type#2:".

7. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض تاريخ التصنيع "Date:" الخاص بجهاز الطرد المركزي.
8. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض الرقم التسلسلي لجهاز الطرد المركزي "Serial#:".
9. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض نوع محول التردد "FC type" الخاص بجهاز الطرد المركزي.
10. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
    - يتم عرض إصدار البرنامج لمحول التردد "FC FW=" الخاص بجهاز الطرد المركزي.
11. اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح) مرتين للخروج من القائمة "-> Info" أو اضغط على زر *[STOP/OPEN]* ثلاث (3) مرات للخروج من "*MACHINE MENU*" (قائمة الجهاز).

18.2.2 عداد الدورة

تم تجهيز جهاز الطرد المركزي بعدّاد دورات. يقوم عداد الدورة بحساب دورات التشغيل (دورات الطرد المركزي). يتم عرض العدد المتبقي من دورات التشغيل (تشغيلات الطرد المركزي) لفترة وجيزة بعد كل تشغيل للطرد المركزي.

إذا تم تجاوز الحد الأقصى المسموح به لعدد دورات تشغيل الدوار (50000) المدخلة، يتم عرض "Cycles passed" (تم تجاوز الدورات) بعد كل بداية لتشغيل الطرد المركزي. يجب إعادة تشغيل عملية الطرد المركزي. يجب استبدال الدوار بآخر جديد.

هام

تبلغ فترة استخدام الدوار خمسين ألف (50000) دورة أو خمس (5) سنوات، أيهما أقرب.

بمجرد استبدال الدوار، يجب إعادة تعيين عداد الدورة إلى "0".

18.2.2.1 إعادة ضبط عداد الدورة

يجب إعادة ضبط عداد الدورة إلى "0" بعد تركيب دوار جديد.

1. اضغط مع الاستمرار على الزر *[SELECT]* (تحديد).
2. يتم عرض "*MACHINE MENU*" (قائمة الجهاز) بعد ثماني (8) ثوانٍ.
3. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد) بشكل متكرر حتى يتم عرض "-> Time & Cycles" (الزمن والدورات.).
4. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
5. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد) بشكل متكرر حتى يتم عرض "Cyc sum=..." (مجموع الدورات).
6. اضغط على الزر *[RCF]*.
7. اضغط على الزر *[t ▼]*.
   - تم إعادة تعيين عدد دورات التشغيل المكتملة إلى "0".
8. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
   - يتم عرض "Store cycles..." (دورات التخزين...).
9. اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح) مرتين للخروج من القائمة "-> Time & Cycles" (الزمن والدورات) أو اضغط على زر *[STOP/OPEN]* ثلاث (3) مرات للخروج من "*MACHINE MENU*" (قائمة الجهاز).

18.2.3 الاستعلام عن ساعات التشغيل وعمليات الطرد المركزي

تنقسم ساعات التشغيل إلى ساعات تشغيل داخلية وساعات تشغيل خارجية.

- ساعات التشغيل الداخلية: إجمالي الوقت الذي تم فيه تشغيل الجهاز.
- ساعات التشغيل الخارجية: إجمالي وقت تشغيل عمليات الطرد المركزي حتى الآن.

الدوار ثابت لا يدور.

1. اضغط مع الاستمرار على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض "*MACHINE MENU*" (قائمة الجهاز) بعد ثماني (8) ثوانٍ.
2. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد) بشكل متكرر حتى يتم عرض "-> Time & Cycles" (الزمن والدورات).
3. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
   - يتم عرض 'TimeExt='.
   - ساعات التشغيل الخارجية:.TimeExt
4. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض 'TimeInt='.
   - ساعات التشغيل الداخلية:TimeInt
5. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض "Starts=".
   - عدد جميع عمليات الطرد المركزي :Start.
6. اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح) مرتين للخروج من القائمة '<-; Time & Cycles' (الزمن والدورات) أو اضغط على زر *[OPEN STOP/]* ثلاث (3) مرات للخروج من '*MACHINE MENU*' (قائمة الجهاز).

18.2.4 الإشارة الصوتية

18.2.4.1 عام

الإشارة الصوتية تصدر:

- فترة زمنية مدتها ثانيتان: بعد حدوث المشكلة
- فترة 30 ثانية: بعد الانتهاء من تشغيل جهاز الطرد المركزي وتوقف الدوار
- يؤدي فتح الغطاء أو الضغط على أي زر إلى إيقاف الإشارة الصوتية.

18.2.4.2 ضبط الإشارة الصوتية

1 اضغط مع الاستمرار على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض "*MACHINE MENU*" (قائمة الجهاز) بعد ثماني (8) ثوانٍ.

2. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد) بشكل متكرر حتى يتم عرض "-> Settings"
(الإعدادات). 3. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
- يتم عرض رسالة 'End beep = on' (نهاية الصافرة = قيد التشغيل) أو 'End beep = off' (نهاية الصافرة = قيد الإيقاف).

4. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين "off" (إيقاف) أو "on" (تشغيل).
   - Off: يتم تعطيل الإشارة الصوتية بعد الانتهاء من عملية الطرد المركزي.
   - On: يتم تفعيل الإشارة الصوتية بعد الانتهاء من عملية الطرد المركزي.

5 اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض رسالة 'Error beep = on' (خطأ صوت التنبيه = قيد تشغيل) أو 'Error beep = off' (خطأ صوت التنبيه = قيد الإيقاف).

6. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين "off" (إيقاف) أو "on" (تشغيل).
   - Off: يتم تعطيل الإشارة الصوتية بعد حدوث عطل.
   - On: يتم تفعيل الإشارة الصوتية بعد حدوث عطل ما.
7. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض "Beep volume = min" (مستوى صوت التنبيه = الحد الأدنى)، أو "Beep volume = mid" (مستوى صوت التنبيه = متوسط)، أو "Beep volume = max" (مستوى صوت التنبيه = الحد الأقصى).
8. استخدم الأزرار [t] لتعيين "min" (الحد الأدنى) أو "mid" (المتوسط) أو "max" (الحد الأقصى).
   - Min: تم ضبط مستوى الإشارة الصوتية على مستوى منخفض.
   - Mid: تم ضبط مستوى الصوت للإشارة الصوتية على مستوى متوسط.
   - Max: تم ضبط مستوى الإشارة الصوتية على مستوى مرتفع.
9. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
   - تم تخزين الإعدادات.

- يتم عرض "Store Settings..." (تخزين الإعدادات...) لفترة وجيزة.
- سيتم بعد ذلك عرض "-> Settings" (الإعدادات).

10. اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح) مرة واحدة للخروج من القائمة '-> Settings' (الإعدادات) أو اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/ فتح) مرتين للخروج من '*MACHINE MENU*' (قائمة الجهاز).

18.2.5 الإشارة البصرية

يومض مؤشر الضوء الخلفي يكون بمثابة إشارة مرئية بعد انتهاء عملية الطرد المركزي.

18.2.5.1 **التشغيل والإيقاف**

1 اضغط مع الاستمرار على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض "*MACHINE MENU*" (قائمة الجهاز) بعد ثماني (8) ثوانٍ.

2. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد) بشكل متكرر حتى يتم عرض "-> Settings" (الإعدادات).
3. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
- يتم عرض رسالة 'End beep = on' (نهاية الصافرة = قيد التشغيل) أو 'End beep = off' (نهاية الصافرة = قيد الإيقاف).

4. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد) بشكل متكرر حتى يتم عرض "End blinking=off" (إنهاء الوميض = قيد إيقاف) أو "End blinking=on" (إنهاء الوميض = تشغيل).
5. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين "off" (إيقاف) أو "on" (تشغيل).
- Off: الإضاءة الخلفية لا تومض.
- On: الإضاءة الخلفية تومض.

6. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
- تم تخزين الإعدادات.
- يتم عرض "Store Settings..." (تخزين الإعدادات...) لفترة وجيزة.
- سيتم بعد ذلك عرض "-> Settings" (الإعدادات).

7. اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح) مرة واحدة للخروج من القائمة '-> Settings' (الإعدادات) أو اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/ فتح) مرتين للخروج من '*MACHINE MENU*' (قائمة الجهاز).

18.2.6 فتح الغطاء تلقائيًا

ضبط ما إذا كان الغطاء يفتح تلقائيًا بعد تشغيل الطرد المركزي أم لا.

الدوار ثابت لا يدور.

1. اضغط مع الاستمرار على الزر *[SELECT]* (تحديد).
- يتم عرض "*MACHINE MENU*" (قائمة الجهاز) بعد ثماني (8) ثوانٍ.

2 اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد) بشكل متكرر حتى يتم عرض "-> Settings" (الإعدادات).
3 اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
- يتم عرض رسالة 'End beep = on' (نهاية الصافرة = قيد التشغيل) أو 'End beep = off' (نهاية الصافرة = قيد الإيقاف).

4. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد) بشكل متكرر حتى يتم عرض "Lid AutoOpen=off" (فتح الغطاء التلقائي = قيد الإيقاف) أو "Lid AutoOpen=on" (فتح الغطاء التلقائي = قيد التشغيل).
5. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين "off" (إيقاف) أو "on" (تشغيل).
- Off: لا يتم فتح الغطاء تلقائيًا.
- On: يتم فتح الغطاء تلقائيًا.

6. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
- تم تخزين الإعدادات.
- يتم عرض "Store Settings..." (تخزين الإعدادات...) لفترة وجيزة.
- سيتم بعد ذلك عرض "-> Settings" (الإعدادات).

7. اضغط على زر *[STOP/OPEN]* (إيقاف/فتح) مرة واحدة للخروج من القائمة '-> Settings' (الإعدادات) أو اضغط على زر *[STOP/OPEN]*

(إيقاف/ فتح) مرتين للخروج من "*MACHINE MENU*" (قائمة الجهاز).

18.2.7 مؤشر الإضاءة الخلفية

يمكن إيقاف تشغيل مؤشر الإضاءة الخلفية بعد دقيقتين (2) لتوفير الطاقة.
الدوار ثابت لا يدور.

1. اضغط مع الاستمرار على الزر *[SELECT]* (تحديد).
   - يتم عرض "*MACHINE MENU*" (قائمة الجهاز) بعد ثماني (8) ثوانٍ.
2. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد) بشكل متكرر حتى يتم عرض "-> Settings"
(الإعدادات). 3. اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض).
   - يتم عرض رسالة 'End beep = on' (نهاية الصافرة = قيد التشغيل) أو 'End beep = off' (نهاية الصافرة = قيد الإيقاف).
4. اضغط على الزر *[SELECT]* (تحديد) بشكل متكرر حتى يتم عرض "Power save=off" (توفير الطاقة = قيد الإيقاف) أو "Power save=on" (توفير الطاقة = قيد التشغيل).
5. استخدم الأزرار *[t]* لتعيين "off" (إيقاف) أو "on" (تشغيل).
   - Off: تم إيقاف تشغيل الإضاءة الخلفية.
   - On: تم تشغيل الإضاءة الخلفية.

19. التنظيف والعناية

19.1 جدول نظرة عامة

القسم	المهمة المطلوب تنفيذها	إذا لزم الأمر	يوميًا	أسبوعيًا	سنويًا
19	التنظيف والعناية				
19.3	[→التنظيف]				
19.3.1	[→تنظيف الجهاز]		X		
19.3.2	[→ملحقات التنظيف]			X	
19.4	[→التطهير]				
19.4.1	[→تطهير الجهاز]	X			
19.4.2	[→ تطهير الملحقات]	X			
19.5	[→الصيانة]				
19.5.1	[→تشحيم مانع التسرّب المطاطي لغرفة الطرد المركزي]			X	
19.5.2	[→فحص الملحقات]			X	
19.5.3	[→فحص التلف في غرفة الطرد المركزي]				X
19.5.4	[→تشحيم عمود المحرك]				X
19.5.5	[→الملحقات ذات عمر الخدمة المحدود]	X			

19.2 تعليمات التنظيف والتطهير

خطر
التلوث للمستخدم نتيجة التنظيف غير الكافي أو عدم مراعاة تعليمات التنظيف.

- اتبع تعليمات التنظيف.
- ارتدِ معدات الحماية الشخصية عند تنظيف الجهاز.
- اتبع اللوائح المحلية (مثل TRBAs، وقانون الحماية من العدوى الألماني، وخطة التنظيف) عند التعامل مع العوامل البيولوجية.

- لا يجوز تنظيف الجهاز وملحقاته في غسالة الأطباق.
- اكتف فقط بالتنظيف اليدوي والتطهير بالسوائل.
- لا يجب أن تتجاوز درجة حرارة الماء 25 درجة مئوية.

- ولمنع أي تآكل ناتج عن استخدام المنظفات أو المطهرات، فمن الضروري اتباع تعليمات التطبيق الخاصة المقدمة من قبل الشركات المصنعة للمنظفات أو المطهرات.

المطهر:

- استخدم عامل تطهير واسع النطاق مثل Bacillol® AF وفقًا لتوصيات الشركة المصنعة. يرجى الرجوع إلى تعليمات الشركة المصنعة القانونية لاستخدام مادة التطهير.
- مطهر الأسطح (ليس مطهرًا للأيدي أو الأدوات)
- الرقم الهيدروجيني: 6 – 8
- غير مسبب للتآكل

19.3 التنظيف

19.3.1 تنظيف الجهاز

1. افتح الغطاء.
2. أوقف تشغيل الجهاز وافصله عن مصدر الطاقة. .
3. أزل الملحقات.
4. نظف مبيت جهاز الطرد المركزي وحجرة الطرد المركزي بالصابون أو بمنظف خفيف وقطعة قماش مبللة.
5. قم بإزالة أي بقايا من المنظفات باستخدام قطعة قماش مبللة بعد استخدامها.
6. يجب تجفيف الأسطح فور تنظيفها.
7. قم بتجفيف حجرة الطرد المركزي باستخدام قطعة قماش ماصة في حالة تشكل التكثيف.

19.3.2 ملحقات التنظيف

1. قم بتنظيف الملحقات باستخدام منظف وقطعة قماش مبللة.
2. قم بإزالة أي بقايا من المنظفات باستخدام قطعة قماش مبللة بعد استخدامها.
3. قم بتجفيف الملحقات فورًا بعد التنظيف باستخدام قطعة قماش خالية من النسالة وهواء مضغوط خالٍ من الزيوت. قم بتجفيف جميع التجاويف بشكل كامل باستخدام الهواء المضغوط الخالي من الزيوت.

19.4 التطهير

هام

يجب دائمًا أن تسبق عملية التطهير تنظيف المكونات المعنية. انظر القسم [→التنظيف].

هام

استخدم تركيز المطهر ومدة التطبيق حسب تعليمات الشركة المصنعة.

19.4.1 تطهير الجهاز

تحذير

خطر الإصابة بسبب دخول الماء أو السوائل الأخرى.

- حماية الجهاز من السوائل الخارجية.
- لا تطهّر الجهاز باستخدام الرذاذ.

1. افتح الغطاء.

2. أوقف تشغيل الجهاز وافصله عن مصدر الطاقة.
3. أزل الملحقات.
4. قم بتنظيف المبيت وحجرة الطرد المركزي باستخدام المطهر
5. قم بإزالة أي بقايا مطهر بقطعة قماش مبللة بعد استخدامه.
6. يجب تجفيف الأسطح فور تنظيفها.

19.4.2 تطهير الملحقات

1. قم بتطهير الملحقات باستخدام المطهر.
2. بلل جميع التجاويف بمطهر خالٍ الفقاعات.
3. قم بإزالة بقايا المطهر أو اتركها لتجف بعد استخدامه.

19.4.3 التعقيم بالموصدة

لا يمكن الجزم بشأن درجة التعقيم باستخدام الموصدة.

تعمل عملية التعقيم بالموصدة على تسريع إهلاك الخامات. قد تتسبب في تغيرات في اللون. بعد التعقيم بالموصدة، يجب فحص الدوّارات والملحقات بالنظر بحثًا عن أي تلف ويجب استبدال أي أجزاء تالفة على الفور.

ملاحظة

تلف الجهاز بسبب التعقيم بالموصدة.

- لا تقم بتعقيم الدوّار بالموصدة أكثر من عشرة (10) مرات. يجب بعد ذلك استبدال الدوّار.

يمكن تعقيم الدوّار في درجة حرارة 121 درجة مئوية 250) درجة فهرنهايت(لمدة عشرين (20) دقيقة.

19.5 الصيانة

19.5.1 تشحيم مانع التسرّب المطاطي لغرفة الطرد المركزي

1. افرك حلقة مانع التسرّب برفق باستخدام منتج العناية بالمطاط.

19.5.2 فحص الملحقات

1. يجب فحص الملحقات بحثًا عن علامات التآكل والتلف.
2. تأكد من أن الدوار مثبت جيدًا.

19.5.3 فحص التلف في حجرة الطرد المركزي

1. افحص غرفة الطرد المركزي بحثًا عن أي تلف.

19.5.4 تشحيم عمود المحرك

1. أزل الملحقات.
2. نظف عمود المحرك.
3. قم بإزالة أي بقايا من المنظفات باستخدام قطعة قماش مبللة بعد استخدامها.
4. قم بتشحيم عمود المحرك باستخدام Tubenfett Hettich 4051 أو ما يعادله. يرجى الرجوع إلى تعليمات الشركة المصنعة القانونية لمعرفة كيفية استخدام الشحم.
5. يجب إزالة الشحوم الزائدة الموجودة في حجرة الطرد المركزي.

19.5.5 الملحقات ذات عمر الخدمة المحدود

يقتصر استخدام بعض الملحقات على فترة زمنية محددة. لأسباب تتعلق بالمأمونية، لا يجوز استخدام الملحقات بعد الوصول إلى الحد الأقصى لعدد دورات التشغيل المسموح بها أو انقضاء تاريخ انتهاء الصلاحية المحدد عليها.

- يمكنك رؤية الحد الأقصى المسموح به لعدد دورات التشغيل أو تاريخ انتهاء الصلاحية على الملحقات.

- تم تجهيز جهاز الطرد المركزي بعدّاد دورات.

20. استكشاف الأخطاء وإصلاحها

20.1 وصف الخطأ

يجب إخطار خدمة العملاء إذا لم يكن من الممكن تصحيح الخطأ استنادًا إلى جدول الأخطاء. حدد نوع جهاز الطرد المركزي والرقم التسلسلي. يمكن رؤية كلا الرقميـن علـى [لوحة التصنيف←] لجهاز الطرد المركزي.
*

رقم الخطأ لا يظهر على الشاشة.

وصف الخطأ	السبب	العلاج
لا يوجد عرض	لا توجد كهرباء. المصاهر في مدخل التيار الكهربائي تالفة.	•تحقق من جهد الكهرباء الداخلة. •تحقق من مصاهر مدخل التيار الكهربائي. •تأكد من مفتاح التيار الكهربائي في موضع المفتاح*[I]*.
عدم التوازن	تم تحميل الدوار بشكل غير متساو.	•افتح الغطاء. •تحقق من تحميل الدوار. •كرر عملية الطرد المركزي.
MAINS INTER 11, MAINS INTERRUPT	فقدان الطاقة الرئيسية أثناء تشغيل الطرد المركزي. لم يتم الانتهاء من عملية الطرد المركزي.	• افتح الغطاء. • اضغط على زر *[START/PULSE]* (بدء/النبض). • إذا لزم الأمر، كرر عملية الطرد المركزي.
TACHO - ERROR 1, 2	فشل نبض السرعة.	• قم بإعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي.
LID ERROR 4.1 - 4.127	خطأ قفل الغطاء.	• قم بإعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي.
OVERSPEED 5	السرعة زائدة.	• قم بإعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي.
VERSION - ERROR 12	تم اكتشاف أن طراز جهاز الطرد المركزي خاطئ. خطأ/عيب في الإلكترونيات.	• قم بإعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي.
UNDER SPEED 13	السرعة منخفضة.	• قم بإعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي
CTRL - ERROR 25.1 - 25.2	خطأ/عيب في الإلكترونيات.	• قم بإعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي.
CRC ERROR 27.1	خطأ/عيب في الإلكترونيات.	• قم بإعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي.
COM ERROR 31 - 36	خطأ/عيوب في الإلكترونيات.	• قم بإعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي
FC ERROR 60, 61.1 - 61.21, 61.64 - 61.142	خطأ/عيوب في الإلكترونيات.	• قم بإعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي.
FC ERROR 61.23	خطأ في قياس السرعة.	• لا تقم بإيقاف تشغيل الجهاز أثناء عرض "Rotation"(الدوران). • قم بإجراء إعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي إذا ظهرت رسالة "Lid locked" (الغطاء مقفل).
TACHO ERR 61.22	خطأ قياس السرعة.	• لا تقم بإيقاف تشغيل الجهاز أثناء عرض "Rotation"(الدوران). • قم بإجراء إعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي إذا ظهرت رسالة "Lid locked" (الغطاء مقفل).
FC ERROR 61.153	خطأ/عيب في الإلكترونيات.	• قم بإعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي. • افتح الغطاء. • تحقق من تحميل الدوار. • كرر عملية الطرد المركزي.
[redacted] يضيء النصف الأيسر من الشاشة.	-	•أبلغ خدمة العملاء

20.2 إجراء إعادة ضبط التيار الكهربائي الرئيسي

1. اضبط مفتاح التيار الكهربائي على وضع *[0]*.
2. انتظر لمدة عشرة (10) ثواني.
3. اضبط مفتاح التيار الكهربائي على وضع *[I]*.

20.3 الفتح الطارئ

لا يمكن فتح الغطاء بواسطة المحرك في حالة انقطاع التيار الكهربائي. يجب أن يتم فتح القفل في حالات الطوارئ يدويًا.

تنبيه

خطر التعرض لصدمة كهربائية نتيجة أعمال الصيانة والخدمة على الجهاز المتصل بالكهرباء.

- افصل الجهاز عن التيار الكهربائي قبل القيام بأية أعمال إصلاح أو صيانة.

تنبيه

خطر القطع والسحق بسبب تحرك الدوار.

- لا تفتح الغطاء إلى أن يتوقف الدوار.

الشكل 17: الفتح الطارئ

1. فتحة

الموظفون: المستخدم المدرب

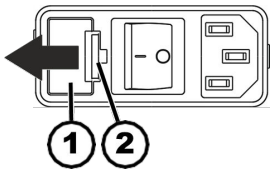
1. انظر من خلال النافذة الموجودة في الغطاء للتأكد من أن الدوار ثابت.
2. أدخل المفتاح السداسي أفقيًا في الفتحة (1) ثم قم بتدويره عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يفتح الغطاء.
3. أخرج المفتاح السداسي من الفتحة (1).

20.4 استبدال مصهر مدخل التيار الكهربائي

تنبيه

خطر التعرض لصدمة كهربائية نتيجة أعمال الصيانة والخدمة على الجهاز المتصل بالكهرباء.

- افصل الجهاز عن التيار الكهربائي قبل القيام بأية أعمال إصلاح أو صيانة.



الشكل 18: مصهر مدخل التيار الكهربائي

1. حامل المصاهر
2. القفل الإطباقي

الموظفون: المستخدم المدرب

- توجد المصاهر الرئيسية بجوار مفتاح التيار الرئيسي.
- تأكد من أن مفتاح التيار الكهربائي في موضع المفتاح *[O]*.

1. افصل كابل التيار الكهربائي عن قابس الجهاز.
2. اضغط على القفل الإطباقي (2) على حامل المصهر (1) ثم اسحبه للخارج.
3. استبدال المصاهر التالفة في مدخل التيار الكهربائي.
   - استخدم فقط المصاهر من النوع المحدد: راجع الجدول أدناه.
4. ادفع حامل المصهر (1) إلى الداخل إلى أن يتم تثبيت القفل الإطباقي.
5. أعد توصيل الجهاز بالتيار الكهربائي.

الطراز	النوع	المصهر	رقم الطلب
IntraSpin®	IS220Z	T 1.6 AH/250 V	BFUSE220Z
IntraSpin®	IS110Z	T 3.15 AH/250 V	BFUSE110Z

21. التخلص من المنتج

21.1 تعليمات عامة

هام

يمكن التخلص من الجهاز عن طريق الشركة المصنعة.

يجب دائمًا طلب استمارة إذن إرجاع المواد (RMA) لإرجاع المواد. إذا لزم الأمر، اتصل بقسم الخدمة الفنية لدى الشركة المصنعة.

تنبيه

خطر التلوث والضرر للإنسان والبيئة.

عند التخلص من أجهزة الطرد المركزي، قد يتعرض الأشخاص والبيئة للتلوث بسبب التخلص منها بشكل غير صحيح أو غير مناسب.

- لا يجوز إجراء عملية الإزالة والتخلص منها إلا بواسطة موظفي الخدمة المدربين والمصرح لهم.

الجهاز مخصص للقطاع التجاري ("من شركة إلى شركة" - B2B).

وفقًا للتوجيه EU/2012/19، لم يعد من الممكن التخلص من الأجهزة مع النفايات المنزلية. يتم تصنيف الأجهزة إلى المجموعات التالية وفقًا لسجل Altgeräte Stiftung Elektro- (المؤسسة الألمانية بموجب القانون المدني (EAR)):

- المجموعة 5 (الأجهزة الصغيرة)

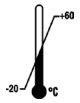
- يشير رمز سلة المهملات المشطوب إلى أنه لا يجب التخلص من الجهاز مع النفايات المنزلية.
- •قد تختلف القواعد التي تحكم التخلص من هذه الأجهزة من بلد لآخر.
- • إذا لزم الأمر، اتصل بالمورد.

الشكل :19 حظر النفايات المنزلية

22. الرموز والأوصاف

يُستخدم جدول الرموز أدناه كمرجع فقط. راجع الملصق الموجود على عبوة المنتج لمعرفة الرموز ذات الصلة.

الرمز	وصف الرمز
	تنبيه
	تعليمات الاستخدام الإلكترونية
	الشركة المُصنِّعة
CE	تفي منتجات BioHorizons التي تحمل علامة المطابقة الأوروبية (CE) بمتطلبات توجيه الأجهزة الطبية رقم EEC/93/42 بصيغته المعدلة بموجب التوجيه رقم EC/2007/47 أو لائحة الأجهزة الطبية .745/2017 تُعد علامة المطابقة الأوروبية (CE) صالحة فقط إذا كانت مطبوعة أيضًا على ملصق المنتج. يتوافق الرقم المكون من أربعة أرقام المصاحب لعلامة المطابقة الأوروبية (CE) على الأجهزة ذات الصلة مع الهيئة المبلغة التابعة للاتحاد الأوروبي.
REF	الرقم المرجعي/رقم المادة
LOT	رقم المجموعة/الدفعة
UDI	معرف الجهاز الفريد
	لا تستخدمه مرة أخرى
	لا تعيد تعقيمه
	تاريخ الاستخدام
STERILE R	معقم باستخدام أشعة جاما
	تاريخ التصنيع
Rx Only	تنبيه: يحظر القانون الفيدرالي الأمريكي بيع هذه الأجهزة وتوزيعها واستخدامها إلا بواسطة طبيب الأسنان أو الطبيب البشري أو بطلب منهما
EC REP	الممثل المعتمد لدى الاتحاد الأوروبي
	لا تستخدمه في حال تلف العبوة. تخلص من الجهاز والعبوة.
MD	جهاز طبي
Non-Sterile	غير معقم
	نظام حاجز معقم وفردي مع عبوة خارجية واقية
	نظام حاجز معقم وفردي
	الصفحة الرئيسية
	تحذير الرنين المغناطيسي: استخدام الجهاز آمن مع أجهزة الرنين المغناطيسي بشروط محددة
UK RP	الشخص المسؤول في المملكة المتحدة
	يحفظ جافًا. يجب عدم تعريض حاوية الشحن للمطر ويجب حفظها في بيئة جافة.

الرمز	وصف الرمز
	قابل للكسر؛ يجب التعامل معه بحذر.
	حدود درجة الحرارة. يجب تخزين حاوية الشحن ونقلها ومعالجتها ضمن نطاق درجة الحرارة المشار إليه (-20 درجة مئوية إلى +60 درجة مئوية).
	اتجاه العبوة لأعلى.
	حد الرطوبة. يجب تخزين حاوية الشحن ونقلها ومعالجتها ضمن نطاق الرطوبة المشار إليه (10% إلى 80%).
	تحذير؛ خطر بيولوجي.
	تحذير: خطر الصدمة الكهربائية.
	تحذير: خطر السحق.
	مجموعة منفصلة من الأجهزة الكهربائية والإلكترونية
Accessory	ملحق لجهاز طبي كما هو محدد في لائحة الأجهزة الطبية الأوروبية 745/2017 وإدارة الغذاء والدواء (FDA) الأمريكية.
	حد تكديس المنتجات فوق بعضها بناءً على الكمية. الحد الأقصى لعدد العبوات المتطابقة التي يمكن تكديسها على العبوة الأدنى، إذ يشير "n" إلى عدد العبوات المسموح بها. لا يتم تضمين العبوة الأدنى في "n".
	بيانات الحد الزمني أو تاريخ انتهاء الصلاحية. تاريخ انتهاء صلاحية الدوار.

IntraSpin® وXpression® وL-PRF® علامات تجارية مسجلة لشركة BioHorizons؛ Vacuette® علامة تجارية مسجلة لشركة Greiner Bio-One International AG؛ Enzymax® علامة تجارية مسجلة لشركة Hu-Friedy Mfg. Co., LLC.