

## SIMPLE LOCKING INTRAMEDULLARY SYSTEM

### ENGLISH

#### Device Description

The Simple Locking Intra-Medullary (SLIM) system consists of intramedullary fixation devices for use in long bones. The solid shaft, beveled point, and pre-determined or blank length options rods are designed for easy insertion in the medullar canal. Anchorage of the device is achieved through a conical cortical fixation to obtain a stable fixation in the epiphyses or cortical bone, which aims to reduce the risk of migration. Internal features, such as a hexagonal drive and an internal mechanical thread in the head of the device, are designed for capture and guidance during insertion and retrieval. Additional proximal and distal locking holes allow supplemental pinning when required to ensure fixation with Locking Pins or Locking PEGs when required, and the Bullet Screws allow fixation of smaller diameter shafts that cannot be cross-pinned due to their size.

The SLIM, single-use, implants are manufactured in medical grade Stainless Steel (SS316L, ASTM F138). The rods are available in seven diameters: 2.0, 2.6, 3.2, 4.0, 4.8, 5.6 and 6.4 mm, from 80mm up to 400 mm in length, and allow the end user to customize the length of the rod.

#### Intended Use

The Simple Locking Intramedullary (SLIM) System is intended as a temporary implant for alignment, stabilization and fixation of long bones that have been surgically prepared (osteotomy) for correction of deformities, or have sustained fractures due to trauma or disease. This includes:

- Femur and tibia in the pediatric population (child and adolescent), and small-stature adults such as patient with small intramedullary canals affected by skeletal dysplasias, osteogenesis imperfecta or other bone diseases.
- Humerus, ulna, fibula in all patient populations.

#### Contraindications

Do not use in any situation that is not described in the Intended Use section of this insert.

Devices should not be used in patients with:

- Active or suspected latent infection or marked local inflammation in or about the affected area.
- Osteoporosis, insufficient quality or quantity of bone/soft tissue
- Compromised vascularity inhibiting adequate blood supply to the operative site.
- Documented or suspected material sensitivity.
- Sepsis
- Patients with abnormal neurological or mental conditions
- Other medical or surgical conditions which would preclude the potential benefit of surgery.

Surgeons should warn patients about these contraindications and limitations when appropriate.

#### Adverse Effects

The risks associated with this device are the same as with any metallic internal fixation device. These include, but are not limited to the following:

- Pain, discomfort or abnormal sensations due to the presence of the device.
- Irritation or inflammation of surrounding soft tissue or skin over implant if coverage is insufficient
- Local shortening or residual deformity with nonunion or malunion
- Metal sensitivity and/or allergic reaction to a foreign body.
- Nerve damage due to the surgical trauma
- Bone resorption due to stress shielding.
- Postoperative bone fracture and pain.
- Infection, both deep and superficial
- Unrecognized joint penetration
- Inadequate healing
- Necrosis of bone
- Possible neurovascular injury
- Possible blood circulation or vessel damage, or avascular necrosis (AVN)
- Cessation of growth of the operated portion of bone
- Bony formation around implant making removal difficult or impossible
- Persistent instability
- Nonunion or delayed union of bone fracture or bony fusion
- Migration resulting in injury to soft tissue, visceral organs, or unrecognized joint penetration
- Corrosion of implants

Additional injuries can occur as a result of postoperative trauma. Device breakage, loosening, and/or migration can occur as a result of early weight bearing or muscle activity. It may be necessary to perform additional surgery in order to correct adverse effects or reactions which may not be related to the actual system.

These adverse effects include important considerations for metallic internal fixation devices. These risks and general surgical risks should be explained to the patient prior to surgery.

#### Warnings

- Implants are single use items. Please note that single use device (SUD) which comes into contact with human blood or tissue should not be re-used and should be returned to the manufacturer or properly disposed.
- Metal implants should never be reimplanted. Although appearing undamaged, the device may have small defects or internal stresses which may eventually lead to implant failure.
- Correct implant handling is extremely important. Avoid contouring of metallic implants. Discard all damaged or mishandled implants
- Continuous screwing with an image intensifier (fluoroscop) during guide wire insertion and whenever cannulated instruments are advanced over a guide wire is recommended to prevent unintended guide wire advancement and penetration into the surrounding tissues.
- Failure to use largest possible components or improper positioning/insertion of the device during implantation can increase the possibility of migration, loosening, bending, cracking, or fracture of the device or bone, or both.
- Device breakage or damage can occur when implant is subjected to increased loading associated with delayed union, non-union, or incomplete healing. Proper consolidation should be observed prior to full weight bearing.
- Contouring and bending of an implant may reduce its fatigue strength causing failure under load.
- Improper insertion of the device during implantation can increase the possibility of loosening or migration.
- Bullet Screws, Locking Pins and Pegs included in the Simple Locking IntraMedullary (SLIM) System should not be used as stand-alone implants.
- The diameter of the Bullet Screws, Locking Pins and Pegs should be selected in accordance with bone diameter. The maximum screw, pin or peg diameter should not be greater than one third of the bone diameter.
- The patient's mobility should be restricted at the region of the osteotomy or fracture to allow bony union. If a nonunion develops, the implants should be removed. If a solid fusion of bone does not occur, the site should be immobilized until solid bony fusion can be achieved. Failure to immobilize a delayed or nonunion of bone will result in excessive and repeated stresses which are transmitted by the body to any temporary internal fixation device prior to healing of the fracture. Due to normal metal fatigue these stresses can cause eventual bending or breakage of the device.
- Any decision to remove the device should take into consideration the potential risk to the patient of a second surgical procedure. Implant removal should be followed by adequate postoperative management to avoid re-fracture or recurrent deformity.
- Care should be taken not to cut through surgical gloves when handling any sharp-edged implants and instruments, and to take into account the risk of infection if a cut appears.
- OrthoPediatrics Canada advises against the use of another manufacturer's component with any OrthoPediatrics Canada component. Any such use will negate the responsibility of OrthoPediatrics Canada for the performance of the resulting mix.
- Early removal of implant may cause the risk of re-fracture and the possible complications of an additional operation.

The surgeon should be aware and the patient informed of the following information and limitations.

- Compliance of the patient may affect the results of the fracture.
- Patients should be warned to avoid any sudden change in position, strenuous activity, or falls. To achieve a successful union, the patient should not be exposed to mechanical vibrations, wether intrinsic or extrinsic, that may lead to loosening of the device. The patient should be warned of this possibility and instructed to restrict physical activities especially those causing any type of mechanical stress on the area that is being secured by the system. The patient should avoid any type of sport activities or strenuous work during the postoperative or post implant removal healing period.

Complications and/or failure are more likely to occur in

- Physically active patients
- Dehabilitated patients or patients unable to follow instruction or use weight supporting devices
- Patients that suddenly change position, fall, or are exposed to mechanical vibrations.

#### MRl Safety Information

The SLIM telescopic IM System has not been evaluated for safety and compatibility in the MR environment. It has not been tested for heating, migration, or image artifact in the MR environment. The safety of the SLIM Telescopic IM System in the MR environment is unknown.

***CAUTION: Federal law (USA) and most other countries' laws restrict this device to sale by or on the order of a physician.***

#### Surgical Technique

Standard surgical technique for the placement of the intramedullary nail is recommended. Pre-operative procedures, knowledge of applicable surgical techniques, proper patient selection and correct placement of the implants are all equally important for the successful use of these products.The surgical technique manual details every step and should be carefully followed.

#### Device Lifetime and Retrieval

Removal or replacement of the implant is recommended subsequent to normal follow-up after the bone has consolidated and the deformity correction has been achieved. Routine removal of internal fixation devices may reduce the occurrence of symptomatic complications of implant breakage, implant loosening and internal related pain. If removal is favorable, OrthoPediatrics Canada recommends the retrieval of implants in order to avoid bone reduction and weakening, particularly in young and active patients. Ensure that consolidation is complete prior to the removal of the device. Although the final decision to retrieve the implants falls on the surgeon, a maximum Device Lifetime of 5 years for the implant has been defined to ensure material stability. The Surgical Technique Manual details retrieval steps and should be carefully followed.

#### Cleaning and Sterilization Instructions for Implant Components

All implants are provided clean, but are NON-STERILE when shipped from OrthoPediatrics Canada. The instructions below should be followed for sterilizing items supplied non-sterile. Apply a standard cleaning protocol that is approved by the hospital before implant sterilization. All metallic implants can be steam sterilized following the instructions and parameters listed below.

**Note: For USA only: Sterilization wraps, pouches, indicators and sterilization trays should be FDA cleared for the sterilization cycle parameters.**

- The implant trays of the SLIM system should be sterilized wrapped in two layers of 1-ply polypropylene wrap using sequential wrapping techniques.
- Implant components of the SLIM System should be sterilized using sterilization pouches.
- Devices should be dry before packaged for sterilization

Method	Steam
Sterilization type	Prevacuum
Minimal temperature	270°F (132°C)
Minimal cycle time	4 minutes
Minimal drying time	30 minutes

#### Warning: Do not stack trays during sterilization

Other sterilization cycles may also be suitable. However, validation of any alternative method using appropriate laboratory techniques is advised.

#### Cleaning, Sterilization and Re-sterilization Instructions for Instruments

Reusable instruments must be cleaned and sterilized prior to every use. The instrument tray and instruments of the SLIM system should be sterilized wrapped in two layers of 1-ply polypropylene wrap using sequential wrapping techniques.

Please refer to document entitled: "Guidance for Instrument Care" for further information and instructions regarding cleaning, sterilization and re-sterilization of instruments.

#### Notice to the User and/or Patient

If you experience or are aware of any serious incidents that have occurred in relation to the device, please report them to OrthoPediatrics Canada at [feedback@pegamedical.com](mailto:feedback@pegamedical.com). Additionally, kindly notify the competent authority of the Member State in which the user and/or patient is established. For Switzerland, please report them to [materialvigilance@swissmedic.ch](mailto:materialvigilance@swissmedic.ch).

**For any further questions, please contact OrthoPediatrics Canada**

### DANSK

#### Produktbeskrivelse

SLIM-systemet (Simple Locking Intra-Medullary System) består af intramedullære fiksningsanordninger til brug i lange knogler. Det massive snit, den skrå afsluttede spids og udvalgt af forskelle, feste længder er designet til let indføring i markvankelen. Forankring af implantatet opnås ved et konisk, gevindskræbet corticalhøle, der giver stabil fiksnation i epifyser eller cortical knogle med det formål at nedsettse risikoen for migration. Indvendige egenskaber, såsom sekskantet forskning og indre mekanisk gevind i implantatets hoved, er designet til stabilit hold og styring under indsættelse og fjernelse. Ekstra proximale og distale låsehuller giver mulighed for supplerende fastgørelse, når dette er nødvendigt for at sikre fastholdelse, ved hjælp af låsestifter eller låsepinde, og bulletskrøer gør det muligt at fiksere søm med mindre diameter, der på grund af deres størrelse ikke kan fastlæses med tværgående SLIM-implantater til engangsbrug.
er fremstillet af rustfrit stål til medicinsk brug (SS316L, ASTM F138). Sammensætning: syv diametre: 2,0, 2,6, 3,2, 4,0, 4,8, 5,6 og 6,4 mm; i længder fra 80 mm til 400 mm, og sluttugeren har mulighed for at vælge den rigtige længde.

#### Tilsligt anvendelse

SLIM Simple Locking IntraMedullary System er beregnet til brug som midlertidigt implantat til alignment, stabilisering og fiksnation af lange knogler, der er kirurgisk forberedt (osteotomi) til korrektion af deformiteter, eller som har frakturer som følge af traume eller sygdom. Disse omfatter:

- Femur og tibia hos den pædiatriske population (børn og unge), samt spinkelt byggede voksne som f.eks. patienter med smalle markvankaler som følge af knogledysplasi, osteogenesis imperfecta eller andre knogledødelser.
- Humerus, ulna og fibula hos alle patientpopulationer.

#### Kontraindikationer

Må ikke anvendes i situationer, der ikke er beskrevet i afsnittet Tilsligt anvendelse i denne indlæggsseddel.

Produktet bør ikke bruges til patienter med:

- Aktiv eller formodet latent infektion eller markant lokal inflammation i eller ved det påvirkede område.
- Osteoporose, utilstrækkelig kvalitet eller kvantitet i knoglevæv/blødt væv.
- Kompromitteret vaskulatur, der hindrer blodtilførsel til operationsstedet.
- Documenteret eller mistænkt materialeoverfølsomhed.
- Sepsis.
- Patienter med unormale neurologiske eller mentale lidelser.
- Andre medicinske eller kirurgiske tilstande, der kan hindre en potentiel gavnlig virkning af indgrebet.

Kirurgerne bør advare patienter om disse kontraindikationer og begrænsninger, når det er hensigtsmæssigt.

#### Bivirkninger

De risici, der er forbundet med disse implantater, er de samme, som er forbundet med enhver indre fiksningsanordning af metal. Disse omfatter, men er ikke begrænset til, følgende:

- Smerte, ubehag eller følelsesforyrsere på grund af implantatets tilstedeværelse.
- Irritation eller inflammation i omgivende blødt væv eller hud over implantatet ved utilstrækkelig dækning.
- Forløbelse af legemsel eller restdeformitet med - manglende eller ringe sammenvoksning.
- Metaloverfølsomhed og/eller allergisk reaktion på et fremmedlegeme.
- Nervevskade som følge af det kirurgiske indgreb.
- Knogleresorption på grund af stress-shielding.
- Postoperative knoglefrakturer og smerte.
- Infektion, både dyb og overfladisk.
- Udagnosticeret ledpenetration.
- Utilstrækkelig healing.
- Knoglenekrose.
- Mulig neurovaskulær skade.
- Mulig skade på blodløb eller blodkar, eller avaskulær nekrose (AVN).
- Ophør af vækst af den opererede knogleled.
- Knogleledens omringning implantat, således at fjernelse vanskeliggøres eller umuliggøres.
- Persistent ustabilitet.
- Fravær af sammenvoksning eller forsinket sammenvoksning af knoglefraktur eller knoglefusion.
- Migration resulterende i skader på blødt væv, indre organer eller udagnosticeret ledpenetration.
- Korrosion i implantatet.

Yderligere skader kan optræde som resultat af postoperativ trauma. Brud på, løsning af og/eller migration af implantatet kan forekomme som resultat af tidlig vægtribende belastning eller muskelaktivitet. Yderligere kirurgiske indgreb kan blive nødvendige for at korrigere bivirkninger eller reaktioner, der kan være urelaterede til det aktuelle system.

Disse bivirkninger omfatter overvejelser for metalallergi, interne fiksningsanordninger. Disse risici og generelle kirurgiske risici bør forklæres over for patienten forud for indgrebet.

#### Advarsler

- Implantatene er beregnet til engangsbrug. Vær opmærksom på, at engangsanordninger, der kommer i kontakt med menneskeligt blod eller væv, ikke bør genbruges og bør returneres til producenten eller bortskaffes på hensigtsmæssig måde.
- Metalimplantater bør aldrig implanteres på ny. Selvom anordningen tilsyneladende er ubeskadiget, kan den have små defekter eller indre belastningskræfter, der i sidste ende kan føre til implantatsvigt.
- Korrekt håndtering af implantatet er ekstremt vigtig. Undgå at vride metalimplantater. Kasser alle beskadigede eller ukorrekt håndterede implantater.
- Kontinuerlig screening med billedforstærker (fluoroskop) under indsættelse af guidewire, samt når cannulerede instrumenter føres ind over en guidewire, anbefales for at forebygge utilstiget fremføring af guidewire og penetration af det omgivende væv.
- Undladelse af brug af de stærst mulige komponenter eller ukorrekt positionering/indføring af anordningen under implantering kan øge risikoen for migration, løsnig, bøjning, revnedannelse eller brud på anordningen eller knoglen, eller begge dele.
- Beskadigelse af anordningen kan ske, når implantatet udsættes for øget belastning forbundet med forsinket sammenvoksning, manglende sammenvoksning eller utildstændig heing. Det bør sikres, at heing har fundet sted forud for fuld vægtriblastning.
- Vridning og bøjning af et implantat kan reducere dets træthedstyrke og forårsage svigt under belastning.
- Ukorrekt indføring af anordningen under implantering kan øge risikoen for løsnig eller migration.
- Ukorrekt indføring af anordningen under implantering kan øge risikoen for løsnig eller migration.

- Bulletskrøer, låsestifter og -pinde, der medfølger i SLIM Simple Locking IntraMedullary System, bør ikke bruges som selvstændige implantater.

Diametren på bulletskrøer, låsestifter og -pinde skal vælges i overensstemmelse med knogleledetæren. Den maksimale diameter på skrøer, stifter eller pinde bør ikke være større end en tredjedel af knogleledetæren.

- Patients mobilitet bør begrænses i området omkring osteotomi eller frakturer for at fremme knogelingheing. Hvis der ses manglende sammenvoksning, bør implantatene fjernes. Hvis der ikke ses solid knogelingheing, bør stedet immobiliseres, indtil en solid knogelingheing kan opnås. Manglende immobilisering af forsinket eller manglende knogelingheing vil resultere i overdrevne og gentagne belastninger, der af kroppen overføres til interne fiksningsanordninger af enhver art forud for heing af frakturer. På grund af normal metaltræthed kan sådanne belastninger i sidste ende forårsage bøjning af eller brud på anordningen.
- Enhver beslutning om at fjerne anordningen bør tage højde for den potentielle risiko for patienten ved endnu et kirurgisk indgreb. Fjernelse af implantatet bør følges op af hensigtsmæssige postoperative foranstaltninger for at undgå refraktur eller tilbageværende deformitet.
- Der bør udvises forsigtighed for at undgå snit gennem operationshåndsker ved håndtering af skarpe implantater og instrumenter, og der bør tages højde for infektionsrisiko, hvis der opstår snitskader.
- OrthoPediatrics Canada fradrer at anvende andre producenters komponenter sammen med komponenter fra OrthoPediatrics Canada. Enhver anvendelse af den art vil ophæve OrthoPediatrics Canadas ansvar for den resulterende kombination ydnevne.
- Tidlig fjernelse af implantatet kan øge risikoen for re-fraktur, og sandsynlige komplikationer og en ekstra operation

Kirurgen bør være opmærksom på, og patienten bør informeres om, følgende oplysninger og begrænsninger:

- Patients samarbejdsvillighed kan påvirke resultatene af fiksnationen.
- Patienten bør rådes til at undgå pludselige ændringer i kropstillning, belastende aktiviteter og fald. For at opnå god knogelingheing bør patienten ikke udsættes for mekaniske vibrationer, hverken indre eller ydre, da det kan føre til løsning af implantatet. Patienter skal advares om, at dette kan ske, og instruser i at begrænse sine fysiske aktiviteter, især sådanne, der kan forårsage mekanisk belastning af det område, der er sikret ved hjælp af systemet. Patienter bør undgå enhver form for sportsaktivitet eller belastende arbejde under heilingsperiodens hovedhvis efter implantering og efter fjernelse af implantatet.

Komplikationer og/eller svigt kan med større sandsynlighed ske hos

- Fysiske aktive patienter
- Svækkede patienter eller patienter, der er ude af stand til at følge instrukser eller bruger vægtbærende anordninger
- Patienter, der pludselig skifter kropstillning, faldet eller udsættes for mekaniske vibrationer.

#### MRl Sikkerhedsoplysninger:

SLIM-teleskopisk IM System er ikke evalueret med hensyn til sikkerhed og kompatibilitet i et MR-miljø. Det er ikke testet for opvarmning, migration eller billedartefakt i et MR-miljø. Sikkerheden af SLIM Teleskopisk IM System i et MR-miljø er ukendt.

**ADVARSEL: Lovgivning og regler i USA og i de fleste andre landestipulere, at salg af denne anordning begrænses til læger eller efter anbefaling fra en læge.**

#### Operationsteknik

Det anbefales at anvende standardmæssig operationsteknik til bringelse af intramedullære søm. Præoperative procedur, viden om anvendelige kirurgiske teknikker, hensigtsmæssig patientselektion og korrekt anvendelse af implantatene er alle lige vigtige for den vellykkede brug af disse produkter. Vejledningen i operationsteknik gennemgår detaljeret de enkelte trin og bør følges omhyggeligt.

#### Levetid og fjernelse

Fjernelse eller udsættelse af implantatet anbefales efter normal opfølgning, når knoglen er helet, eller når korrektion af deformiteten er opnået. Rutinemæssig fjernelse af interne fiksningsanordninger kan næppebte forekomsten af symptomatiske komplikationer ved brud på og løsning af implantat og ved implantatrelaterede smerte. Desuden, hvis fjernelse vurderes at være en fordel, anbefaler OrthoPediatrics Canada at fjerne implantatene for at undgå knogleudtørring og -svækkelse, særlig hos unge og aktive patienter. Det bør sikres, at knogelingheing er komplet forud for fjernelse af anordningen. Selvom den endelige beslutning om at fjerne implantatet alene er kirurgers, er der defineret en maksimal levetid for implantatet på 5 år for at sikre materialestabilitet. Vejledningen i operationsteknik gennemgår detaljeret de enkelte trin for fjernelse af implantatet og bør følges omhyggeligt.

#### Rejse- og sterilisationsinstrukser for implantater og komponenter

Alle implantater leveres rene, men IKKE-STERILE, når de leveres fra OrthoPediatrics Canada. Denendstele instrukser bør følges ved sterilisation af dele, der sendes ikke-sterile. Anvend en standardprotokol for rengøring, der er godkendt af hospitalet for sterilisation af implantatet. Alle metalimplantater kan dampsteriliseres efter nedenstående instrukser og parametre:

- Implantatbakkerne i SLIM-systemet bør steriliseres indpakket i to lak engkællige polypropylenfilm under anvendelse af sekventiel indpakningsteknik.
- Implantatkomponenter i SLIM-systemet bør steriliseres i sterilisationsposser.
- Anordningerne skal være tørre, før de pakkes til sterilisation.

Metode	Damp
Sterilisationstype	Prevacuum
Temperatur mindst	132°C (270°F)
Cykeltid mindst	4 minutter
Tørretid mindst	30 minutter

#### Advarsler: Bakker må ikke tildækkes under sterilisation

Andre sterilisationsmetoder og -cykler kan også være brugbare. Imidlertid tilrådes validering af alle alternative metoder ved brug af hensigtsmæssige laboratorietechnikker.

#### Rengørings-, sterilisations- og reesterilisationsinstrukser for instrumenter

Instrumenter til flegangsbrug skal altid rengøres og steriliseres før brug. Instrumentbakker og instrumenterne i SLIM-systemet bør steriliseres indpakket i to lak engkællige polypropylenfilm under anvendelse af sekventiel indpakningsteknik.

Se venligst dokumentet med titlen "Guidance for Instrument Care" for yderligere information og instrukser vedrørende rengøring, sterilisation og reesterilisation af instrumenter.

#### Meddelelse til brugeren og/eller patienten

Hvis du oplever eller er opmærksom på alvorlige hændelser, der er opstået i forbindelse med enheden, bedes du rapportere dem til OrthoPediatrics Canada på [feedback@pegamedical.com](mailto:feedback@pegamedical.com). Derudover skal du venligst underrette den kompetente myndighed i den medlemsstat, hvor brugeren og/eller patienten er etableret. For Schweiz bedes du rapportere dem til [materialvigilance@swissmedic.ch](mailto:materialvigilance@swissmedic.ch).

**For yderligere oplysninger, kontakt venligst OrthoPediatrics Canada**

### DEUTSCH

#### Beschreibung der Vorrichtung

Das Simple Locking Intra-Medullary (SLIM) System besteht aus intramedullären Fixationsvorrichtungen für den Einsatz in Röhrenknöcheln. Der solide Schaft, die abgechrägte Spitze und die Stäbe mit vorbestimmter oder unbestimmter Länge sind für eine einfache Einführung in den Markraum konzipiert. Die Verankerung des Geräts erfolgt über ein konisches kortiales Gewinde, um eine stabile Fixierung in den Epiphysen und im kortikalen Knochen zu erreichen, wodurch das Migrationsrisiko verringert werden soll. Interne Merkmale, wie z. B. ein Sechskantantrieb und ein mechanisches Innengewinde im Kopf der Vorrichtung, sind für Erfassung und Führung beim Einsetzen und der Entnahme konzipiert. Zusätzliche proximale und distale Verriegelungsoptionen bieten bei Bedarf weitere Verankerungsoptionen, um die Fixierung mit Verriegelungsstiften oder Verriegelungslaschen zu gewährleisten. Die Bullet-Schrauben Bullet-Schrauben ermöglichen die Fixierung von Schäften mit kleinerem Durchmesser, die aufgrund ihrer Größe nicht quer verankert werden können. Die SLIM-Implantate für den Einmalgebrauch werden aus medizinischem Edelstahl (SS316L, ASTM F138) hergestellt. Die Stäbe sind in sieben Durchmessern erhältlich: 2,0, 2,6, 3,2, 4,0, 4,8, 5,6 und 6,4 mm, von 80 mm bis zu 400 mm Länge und ermöglichen dem Anwender, die Länge des Stabes individuell anzupassen.

#### Verwendungs-zweck

Das Simple Locking IntraMedullary (SLIM) System ist als temporäres Implantat zur Ausrichtung, Stabilisierung und Fixierung von langen Knochen vorgesehen, die vor Korrektur von Deformitäten chirurgisch präpariert wurden (Osteotomie) oder Frakturen aufgrund von Trauma oder Krankheit erlitten haben. Diese umfassen:

- Femur und Tibia in der pädiatrischen Population (Kinder und Jugendliche) und bei Patienten mit kleiner Statur, wie z. B. bei Patienten mit kleinen intramedullären Kanälen, die von Skelettdysplasien, Osteogenesis imperfecta oder anderen Knochenkrankungen betroffen sind.
- Humerus, Ulna, Fibula in allen Patientengruppopulationen.

Die Patienten sollten die Patienten gegebenenfalls über diese Kontraindikationen und Einschränkungen informieren.

Die Patienten sollten angewiesen werden, plötzliche Veränderungen der Position. Anstrengende Tätigkeiten oder Stürze zu vermeiden. Für ein erfolgreiches Zusammenwachsen der Knochen sollte der Patient weder intensive noch extrinsischen mechanischen Erschütterungen ausgesetzt werden, die zu einer Lockerung der Vorrichtung führen können. Der Patient sollte auf diese Gefahr hingewiesen und angewiesen werden, körperliche Aktivitäten einzuschränken, insbesondere jene, die den durch das System fixierten Bereich belasten. Der Patient sollte während der Heilungsphase nach der Operation oder nach der Entfernung des Implantats jegliche Art von sportlichen Aktivitäten oder anstrengender Arbeit vermeiden.

Komplikationen und/oder Misserfolge treten eher auf bei

- Körperlich aktiven Patienten
- Geschwächten Patienten oder Patienten, die nicht in der Lage sind, Anweisungen zu befolgen oder gewichtsentlastende Hilfsmittel zu verwenden
- Patienten, die plötzlich ihre Position ändern, stürzen oder mechanischen Erschütterungen ausgesetzt sind.

**Lebensdauer und Entfernung der Vorrichtung**
Die Entfernung oder der Austausch des Implantats wird im Anschluss an die normale Nachsorge empfohlen, nachdem sich der Knochen konsolidiert hat und die Deformität korrigiert wurde. Die routinemäßige Entfernung interner Fixationsvorrichtungen kann das Auftreten von symptomatischen Komplikationen wie Bruch oder Lockerung des Implantats und implantatbedingte Schmerzen vermeiden. Bei ginstigen Umständen empfiehlt OrthoPediatrics Canada die Entnahme der Implantate, um insbesondere bei jungen und aktiven Patienten Knochenabbau und -schwächung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass die Konsolidierung vor der Entfernung des Implantats abgeschlossen ist. Obwohl die endgültige Entscheidung über die Entnahme der Implantate vom Chirurgen zu treffen ist, wurde eine maximale Lebensdauer von 5 Jahren für das Implantat festgelegt, um die Materialstabilität zu gewährleisten. Das Handbuch zur Operationstechnik beschreibt die einzelnen Schritte der Entnahme und sollte sorgfältig befolgt werden.

Chirurgen sollten die Patienten gegebenenfalls über diese Kontraindikationen und Einschränkungen informieren.

#### Unerwünschte Nebenwirkungen:

Die mit dieser Vorrichtung verbundenen Risiken sind die gleichen wie bei jeder metallischen internen Fixationsvorrichtung. Dazu gehören unter anderem:

- Durch die Vorrichtung verursachte Schmerzen, Beschwerden oder anormale Empfindungen
- Reizung oder Entzündung des umliegenden Weichgewebes oder der Haut über dem Implantat bei unzureichender Bedeckung
- Verkürzte Gliedmaßen oder verbleibende Fehlstellung mit Pseudoarthrose und Fehlleihung
- Metallsensibilität und/oder allergische Reaktion auf einen Fremdkörper
- Nervenschädigung aufgrund von chirurgischem Trauma
- Knochenresorption aufgrund von Stress Shielding
- Postoperative Knochenfraktur und Schmerzen
- Tiefe und oberflächliche Infektion
- Nicht exakte Gelenkpenetration
- Mangelhafte Heilung
- Knochennekrose
- Mögliche neurovaskuläre Verletzung
- Mögliche Durchblutungs- oder Gefäßschäden oder avaskuläre Nekrosen (AVN)
- Wachstumsstillstand des operierten Knochenstels
- Knochenbildung um das Implantat, die eine Entfernung erschwert oder unmöglich macht
- Anhaltende Instabilität
- Pseudoarthrose oder verzögertes Zusammenwachsen einer Knochenfraktur oder knöcherne Fusion
- Migration, die zu einer Verletzung von Weichgewebe, Organen oder einer unerwarteten Gelenkverletzung führt.
- Korrosion der Implantate

Zusätzliche Verletzungen können als Folge von postoperativem Trauma auftreten. Implantatbruch, -lockerung bzw. -migration können als Folge von verfrühter Gewichtsbelastung oder Muskelaktivität auftreten. Es kann zur Notwendigkeit zusätzlicher Operationen kommen, um unerwünschte Wirkungen oder Reaktionen zu korrigieren, die möglicherweise nicht mit dem eigentlichen System zusammenhängen.

Diese Nebenwirkungen sind bei der Wahl metallischer interner Fixationsvorrichtungen zu berücksichtigen. Diese Risiken und allgemeine chirurgische Risiken sollten dem Patienten vor der Operation erklärt werden.

#### Warnhinweise

- Die Implantate sind für den einmaligen Gebrauch gedacht. Beachten Sie bitte, dass ein Artikel für den einmaligen Gebrauch, der mit menschlichem Blut oder Gewebe in Kontakt gekommen ist, nicht wiederverwendet werden darf und an den Hersteller zurückgegeben/oder angemessen entsorgt werden muss.
- Metallene Implantate dürfen niemals erneut implantiert werden. Selbst wenn die Vorrichtung umverkehrt aussieht, kann sie kleine Defekte oder Eigenspannung aufweisen, die möglicherweise später zu einem Versagen des Implantats führen.
- Die richtige Handhabung der Implantate ist von größter Bedeutung. Vermeiden Sie es, metallene Implantate zu formen oder zu biegen, um sie der Morphologie anzupassen. Entsorgen Sie alle Implantate, die beschädigt sind oder unsachgemäß gehandhabt wurden.
- Beim Einbringen des Führungsdrahts oder jedes Mal, wenn kanulierte Instrumente über dem Führungsdraht vordringen, wird ständige Überwachung durch Bildverstärker (Fluoroskopie) empfohlen, um das unbeabsichtigte Vordringen des Führungsdrahts und Eindringen in das umliegende Gewebe zu verhindern.
- Wenn nicht die größtmögliche Beweglichkeit verwendet werden oder die Vorrichtung während der Implantation unsachgemäß platziert oder eingebracht wird, besteht erhöhtes Risiko für Migration, Lockerung, Verbiegen, Rissbildung oder Bruch der Vorrichtung, des Knöchels oder von Bändern.



- Une ostéoporose, un os/des tissus mou de mauvaise qualité ou en quantité insuffisante.
- Un réseau vasculaire compromis, empêchant un apport suffisant en sang au niveau du site opératoire.
- Une sensibilité au matériau documentée ou suspectée.
- Un sépsis
- Des anomalies neurologiques ou une affection psychiatrique.
- D'autres affections médicales ou chirurgicales susceptibles d'empêcher de profiter des bienfaits de la chirurgie.

Les chirurgiens doivent aviser les patients de ces contre-indications et limitations quand il y a lieu.

**Événements indésirables**

Les risques associés à un dispositif sont les mêmes qu'avec tout dispositif de fixation interne métallique. Ceux-ci comprennent, mais sans s'y limiter, à ce qui suit

- Douleur, gêne ou sensations anormales dues à la présence du dispositif.
- Irritation ou inflammation du tissu mou environnant ou de la peau sur l'implant si la couverture est insuffisante
- Raccourcissement du membre ou déformation fessuelle avec pseudarthrose ou cal vicieux
- Sensibilité au métal ou réaction allergique à un corps étranger.
- Lésion nerveuse due au traumatisme chirurgical.
- Absorption osseuse liée à la déviation des contraintes (stress shielding).
- Fracture osseuse postopératoire et douleur.
- Infection, à la fois profonde et superficielle
- Pénétration intra-articulaire non identifiée
- Géuison inadéquate
- Nécrose osseuse
- Lésion neurovasculaire possible
- Possibilité de problème de circulation sanguine, de lésion des vaisseaux ou de nécrose avasculaire (NAV)
- Arrêt de la croissance de la partie opérée de l'os
- Formation osseuse autour de l'implant rendant le retrait difficile ou impossible
- Instabilité persistante
- Absence de consolidation ou consolidation retardée de la fracture de l'os ou fusion osseuse
- Migration se traduisant par une blessure au tissu mou, aux organes viscéraux ou une pénétration non reconnue de l'articulation
- Corrosion des implants

D'autres lésions peuvent survenir à la suite de traumatismes postopératoires. Une rupture, un desserage ou une migration du dispositif peuvent survenir à la suite d'une mise en appui ou d'une activité musculaire élevée. Il pourrait se révéler nécessaire d'effectuer une chirurgie supplémentaire pour corriger les effets ou les réactions indésirables qui peuvent ne pas être reliés au système actuel.

Ces effets indésirables sont des éléments importants à considérer avant la pose de dispositifs de fixation interne métalliques. Ces risques et les risques chirurgicaux d'ordre général doivent être expliqués au patient avant la chirurgie.

**Mises en garde**

- Les implants sont des composants à usage unique. Veuillez noter que les dispositifs à usage unique qui entrent en contact avec de os des tissus humains ne doivent pas être réutilisés et doivent être retournés au fabricant ou éliminés adéquatement.
- Les implants métalliques ne doivent jamais être réimplantés. Bien qu'il puisse paraître anormal, le dispositif peut présenter des défauts mineurs ou des contraintes internes qui peuvent mener ultérieurement à une défaillance de l'implant.
- La manipulation adéquate de l'implant est extrêmement importante. Éviter le façonnage excessif d'implants métalliques. Écarter tout implant endommagé ou traité sans précautions, ou retourner au fabricant pour une élimination appropriée.
- Il est recommandé d'effectuer un examen continu avec un amplificateur de lumiance (fluoroscopie) pendant l'insertion d'un fil guide et chaque fois que l'on fait avancer des instruments canulés par-dessus un fil guide pour empêcher le fil de glisser d'avancer et de pénétner de manière involontaire dans les tissus environnants.
- La sélection d'implant approprié pour le canal médullaire de l'os hôte avec le plus gros diamètre ainsi que le bon positionnement et l'insertion de l'implant est cruciale pour atténuer le risque de défaillance de l'implant.
- La fracture ou l'endommagement de l'implant peut survenir lors de l'application de charges élevées dans les cas de néoosynthèses déficientes ou absentes ou de géuissions incomplètes. Une consolidation adéquate doit être observée avant la mise en charge complète.
- Le façonnage ou le pliage d'un implant peut réduire sa résistance à la fatigue, ce qui mène à une défaillance sous l'effet d'une charge.
- L'insertion incorrecte de l'implant peut augmenter le risque de migration ou de détachement des composants.
- Les broches et les vis de blocage ainsi que les vis Bullet comprises dans le système de verrouillage intramédullaire simple (SLIM) ne doivent pas être utilisées comme des implants indépendants.
- Le diamètre des broches et des vis de blocage ainsi que des vis Bullet doit être sélectionné en fonction du diamètre de l'os. Le diamètre maximal des broches et des vis de blocage ne doit pas être supérieur à un tiers du diamètre de l'os.
- La mobilité du patient doit être restreinte dans la région de l'ostéotomie ou de la fracture pour permettre une consolidation osseuse. En cas de développement d'ion-union, il faut retirer les implants. En l'absence d'une fusion osseuse solide, le site doit être immobilisé jusqu'à l'obtention d'une fusion osseuse solide. L'immobilisation insuffisante dans les cas d'une absence ou d'une retard de consolidation de l'os se traduira par des contraintes excessives ou répétées qui seront transmises par le corps à tout dispositif de fixation interne temporaire avant la guérison de la fracture. En raison de la fatigue normale du métal, ces contraintes peuvent provoquer le pliage ou la rupture du dispositif.
- Toute décision de retirer le dispositif doit tenir compte du risque pour le patient d'une seconde procédure chirurgicale. Le retrait de l'implant doit être suivi d'une gestion postopératoire adéquate pour éviter une nouvelle fracture ou une déformité récurrente.
- Il faut prendre soin de ne pas couper les gants chirurgicaux lors de la manipulation de tout implant ou instrument avec des artères vives et de tenir compte du risque d'infection en cas de coupure.
- OrthoPediatrics Canada déconseille l'utilisation d'un composant d'un autre fabricant avec les composants de OrthoPediatrics Canada. Une telle utilisation annulera la responsabilité de OrthoPediatrics Canada en ce qui a trait à la performance de ces composants.
- Le retrait précoce de l'implant pourrait engendrer un risque de fracture et les complications associées à une réparation.

Le chirurgien doit connaître et le patient doit en être informé des limitations et des renseignements suivants:

- La conformité du patient au traitement peut influencer les résultats de la fixation.
- Il faut aviser les patients d'éviter tout changement soudain de position, toute activité intense ou toute chute. Pour obtenir une consolidation réussie, il ne faut pas exposer le patient à des vibrations mécaniques, intrinsèques ou extrinsèques, qui peuvent mener au desserage du dispositif. Il faut aviser le patient de cette possibilité et lui demander de restreindre les activités physiques, en particulier celles qui causent une quelconque contrainte mécanique sur la partie qui est stabilisée par le système.
- Le patient doit éviter tout type d'activités sportives ou de travail ardu pendant la période de guérison postopératoire ou après le retrait de l'implant.
- Des complications et un échec sont plus susceptibles de se produire dans les cas suivants:
  - Patients physiquement actifs
  - Patients affaiblis ou patients incapables de suivre les directives ou d'utiliser des dispositifs de support du poids
  - Patients qui changent soudainement de position, qui chutent ou qui sont exposés à des vibrations mécaniques.

**Inocuité - Examen par l'IRM**

Le Système Intramédullaire Téléscopique SLIM n'a pas été évalué pour la sécurité et la compatibilité dans un environnement de résonance magnétique (RM). Le Système Intramédullaire Téléscopique SLIM n'a pas été testé pour ler échauffement, la migration ou un artefact d'imagerie dans un environnement de RM. La sécurité du Système Intramédullaire Téléscopique SLIM dans un environnement de RM est inconnue.
**ATTENTION: En vertu de la législation fédérale des États-Unis et de plusieurs autres pays, ce dispositif ne peut être vendu que par un médecin ou sur prescription médicale.**

**Technique opératoire**

Le recours à une technique chirurgicale usuelle pour le positionnement des clous intramédullaires est recommandé. La connaissance des procédures préparatoires des techniques chirurgicales applicables, la bonne sélection des patients et le positionnement correct des implants sont tous d'égle importance pour le succès de l'utilisation de ces produits. Le manuel de technique chirurgicale explique en détail chaque étape et doit être soigneusement suivi.

**Vie utile et retrait de l'implant**

Le retrait ou le remplacement de l'implant est recommandé après la consolidation de l'os lorsque l'examen de suivi du patient démonte la correction de la déformation. Le retrait systématique de dispositifs de fixation internes peut réduire l'incidence de complications supplémentaires de fracture de l'implant, de desserage de l'implant et de douleurs liées à l'implant. De plus, si l'extraction est favorable, OrthoPediatrics Canada recommande le retrait des implants pour éviter une réduction et un affaiblissement de l'os, plus particulièrement chez les patients jeunes et actifs. Le chirurgien doit s'assurer que la consolidation de l'os est complète avant le retrait de l'implant. Bien que la décision finale de retirer le dispositif appartienne à chirurgien, la vie utile de l'implant est définie à 5 ans afin d'assurer la stabilité du matériau. Lors du retrait de l'implant, il est important de suivre minutieusement les étapes décrites sur le manuel de la procédure chirurgicale.

**Instructions pour le nettoyage et la stérilisation de l'implant**

OrthoPediatrics Canada fournit les implants nettoyés mais non stériles quand ils sont expédiés par OrthoPediatrics Canada. Les instructions ci-dessous doivent être suivies pour le nettoyage et la stérilisation des pièces fournies non stériles. Appliquez le protocole de nettoyage approuvé par l'hôpital avant la stérilisation de l'implant. Tous les implants métalliques peuvent être stérilisés à vapeur en suivant les instructions et les paramètres indiqués ci-dessous:

**Remarque: Seulement pour les États-Unis - Les emballages de stérilisation, les pochettes, les indicateurs et les plateaux de stérilisation doivent avoir reçu l'approbation de la FDA pour les paramètres du cycle de stérilisation.**

- Les plateaux d'implants doivent être enveloppés dans deux couches d'emballage de polypropylène simple épaisseur et selon les techniques d'emballage séquentiel.
- Les implants du système SLIM doivent être stérilisés à l'aide de pochettes de stérilisation.
- Les dispositifs doivent être secs avant d'être emballés à des fins de stérilisation.

Méthode	Vapeur
Type de stérilisation	Pré-vacuum
Température minimale	270°F (132°C)
Durée minimale du cycle	4 minutes
Temps minimum de séchage	30 minutes

**Avertissement: Ne pas empiler les plateaux pendant la stérilisation**

D'autres méthodes et cycles de stérilisation peuvent également convenir. Il est cependant conseillé de valider toute méthode de substitution au moyen des techniques de laboratoire appropriées.

**Instructions de nettoyage, de stérilisation et de résterilisation pour les instruments**

Les instruments réutilisables doivent être nettoyés et stérilisés avant chaque utilisation. Les instruments du système SLIM ainsi que leurs plateaux doivent être stérilisés en les enveloppant dans deux couches d'emballage de polypropylène simple-épaisseur et selon les techniques d'emballage séquentiel. Veuillez consulter le document intitulé « Guidance for Instrument Care» pour des informations et des instructions relatives au nettoyage, à la stérilisation et à la résterilisation des instruments.

**AVIS à l'utilisateur et/ou au patient**

Si vous rencontrez ou avez connaissance d'incidents graves survenus avec votre appareil, veuillez les signaler à OrthoPediatrics Canada à [feedback@pegamedical.com](mailto:feedback@pegamedical.com). Veuillez également en informer l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur et/ou le patient est établi. Pour la Suisse, merci de les signaler à [matr@erivision.ch](mailto:matr@erivision.ch).

**Pour toute autre question, veuillez communiquer avec OrthoPediatrics Canada**

## ITALIANO

**Descrizione del dispositivo**
Il sistema Simple Locking IntraMedullary (SLIM) è costituito da dispositivi di fissazione intramidollare da utilizzare nelle ossa lunghe. Le aste opzionali (o albero pieno, punta smussata e lunghezza predeterminedata o vuota sono progettate per un facile inserimento nel canale midollare. L'ancoraggio del dispositivo si ottiene tramite un filo corticale conico per ottenere una fissazione stabile nell'epitisi o nell'osso corticale, che ha lo scopo di ridurre il rischio di migrazione. Le caratteristiche interne, come l'attacco esagonale e la filettatura meccanica interna nella testa del dispositivo, sono progettate per la cura e la guida durante l'inserimento e il recupero.
Fino al bloccoaggio prossimale e distali aggiuntivi consentono una fissazione supplementare, ove necessario, per garantire la fissazione con dista di bloccaggio e i peg di bloccaggio, ove necessario, mentre le viti a profilo conico consentono la fissazione di aste di diametro inferiore che, date le dimensioni, non possono essere fissate in modo incrociato.
Gli impianti SLIM monouso sono realizzati in acciaio inossidabile di grado medico (SS316L, ASTM F308). Le aste sono disponibili con sette misure di diametro diverse: 2,0, 2,6, 3,2, 4,0, 4,8, 5,6 e 6,4 mm, da 80 mm fino a 400 mm di lunghezza. L'utente finale ha la possibilità di personalizzare la lunghezza dell'asta.

**Uso previsto**

Il sistema Simple Locking IntraMedullary (SLIM) è inteso come impianto temporaneo per l'allineamento, la stabilizzazione e la fissazione delle ossa lunghe prepare chirurgicamente (osteotomia) per la correzione di deformità, o che hanno subito fratture dovute a traumi o malattie. Ciò include:

- Femore e tibia nella popolazione pediatrica (bambini e adolescenti) e negli adulti di bassa statura, con fratture con canali intramidollari piccoli affetti da displasie scheletriche, osteogenesi imperfetta o altre patologie ossee.
- Omero, ulna, perone in tutte le popolazioni di pazienti.

**Controindicazioni**

Non utilizzare in alcuna delle situazioni non comprese nella sezione Uso previsto del presente documento. I dispositivi non devono essere utilizzati in pazienti con:

- Infezione latente attiva o sospetta o marcata infiammazione locale all'interno dell'area interessata o intorno ad essa.
- Osteoporosi, qualità o quantità insufficiente di osso/tessuti molli
- Vascolarizzazione compromessa che impedisce un adeguato apporto di sangue in sede operatoria
- Sensibilità al materiale documentata o sospetta
- Sepsi
- Pazienti con condizioni neurologiche o mentali anormali
- Altre condizioni mediche o chirurgiche che precludono il potenziale beneficio della chirurgia.

Ove opportuno, i chirurghi dovrebbero avvisare i pazienti riguardo queste controindicazioni e limitazioni.

**Effetti collaterali**

I rischi associati a questo dispositivo sono gli stessi di qualsiasi dispositivo metallico di fissazione interna. Questi includono, ma non sono limitati a quanto segue:

- Dolore, irritazione o sensazioni anomale dovute alla presenza del dispositivo
- Irritazione o infiammazione dei tessuti molli circostanti o della cute sopra l'impianto se la copertura è insufficiente
- Accorciamento degli arti o deformità residua con consolidamento mancato o inadeguato
- Sensibilità ai metalli e/o reazione allergica a un corpo estraneo
- Danni a carico dei nervi dovuti al trauma chirurgico
- Riassorbimento osseo dovuto a diminuzione della tensione esercitata sull'osso
- Frattura ossea e dolore postoperatorio
- Infezione, sia profonda che superficiale
- Penetrazione articolare non riconosciuta
- Guarigione inadeguata
- Necrosi ossea
- Possibile danno neurovascolare
- Possibile danno circolatorio o vascolare o necrosi avascolare (AVN)
- Cessazione della crescita della porzione ossea operata
- Formazione ossea attorno all'implant che rende la rimozione difficile o impossibile
- Instabilità persistente
- Consolidamento mancato o ritardato di frattura ossea o fusione ossea
- Migration con conseguente lesione dei tessuti molli, degli organi viscerali o mancato riconoscimento della penetrazione articolare
- Corrosione degli impianti

Ulteriori lesioni possono verificarsi a seguito di traumi postoperatori. Possono verificarsi rottura, allentamento e/o migrazione del dispositivo a causa di carichi o attività muscolare peccivo. Potrebbe essere necessario eseguire un ulteriore intervento chirurgico per correggere effetti avversi o reazioni avverse che potrebbero non essere correlati al sistema impiantato.

Questi effetti avversi includono considerazioni importanti da farsi per i dispositivi di fissazione metallica interna. Questi rischi e i rischi chirurgici generali devono essere spiegati al paziente prima dell'intervento.

**Avvertenze**

- Gli impianti sono sterili e non devono essere sterilizzati con il sistema SLIM che entra in contatto con sangue o tessuti umani non deve essere riutilizzato e deve essere restituito al produttore o smaltito correttamente.
- Gli impianti metallici non devono mai essere reimplantati. Sebbene appaia integro, il dispositivo può presentare piccoli difetti o lesioni che potrebbero portare alla mancata riuscita dell'implantato.
- La corretta gestione dell'implant è estremamente importante. Evitare il modellaggio degli impianti metallici. Eliminare tutti gli impianti danneggiati o maneggiati in modo improprio.
- Si consiglia uno screening continuo con un amplificatore di brillanza (fluoroscopia) durante l'inserimento del filoguida e ogni volta che gli strumenti canulati vengono fatti avanzare su un filoguida per prevenire l'avanzamento involontario del filoguida e la penetrazione nei tessuti circostanti.
- Il mancato utilizzo di componenti di dimensioni maggiori o il posizionamento/insertimento improprio del dispositivo durante l'implanto possono aumentare la possibilità di migrazione, allentamento, piegatura, incrinatura o frattura del dispositivo e dell'osso, o di entambi.
- La rottura o il danneggiamento del dispositivo possono verificarsi quando l'implant è sottoposto a un carico maggiore associato a consolidamento ritardato, mancato consolidamento o guarigione incompleta. È necessario osservare un adeguato consolidamento prima del corso completo.
- La modellazione e la piegatura di un impianto possono ridurre la resistenza alla fatica causando il cedimento sotto carico.
- L'inserimento improprio del dispositivo durante l'implanto può aumentare la possibilità di allentamento o migrazione.
- Le viti a profilo, i pegni di bloccaggio e i peg di bloccaggio inclusi nel sistema Simple Locking IntraMedullary (SLIM) non devono essere utilizzati come impianti autonomi.
- Il diametro delle viti a profilo, dei pegni di bloccaggio e dei peg di bloccaggio deve essere selezionato in base al diametro dell'osso. Il diametro massimo della vite, del pegno o del peg non deve essere superiore a un terzo del diametro dell'osso.
- È necessario limitare la mobilità del paziente nella regione dell'osteotomia o della frattura per consentire il consolidamento osseo. In caso di consolidamento mancato, gli impianti devono essere rimossi. Se

non si verifica una fusione solida dell'osso, la sede deve essere immobilizzata fino al raggiungimento del consolidamento osseo. La mancata immobilizzazione ossea in caso di consolidamento ritardato o mancato comporterà sollecitazioni eccessive e ripetute che verranno trasmesse dal corpo a qualsiasi dispositivo di fissazione interna temporanea prima della guarigione della frattura. A causa della normale usura del metallo, queste sollecitazioni possono causare eventuale piegamento o rottura del dispositivo.

- Qualsiasi decisione di rimuovere il dispositivo deve essere presa considerando il rischio potenziale per il paziente di un secondo intervento chirurgico. La rimozione dell'implanto deve essere seguita da un adeguato gestione postoperatoria per evitare fratture o deformità ricorrenti.
- È necessario prestare attenzione per evitare di tagliare i quanti chirurgici quando si maneggiano impianti e strumenti con spigoli vivi. In caso di taglio sussiste il rischio di infezione.
- OrthoPediatrics Canada sconsiglia l'uso di componenti di produzione terzi unitamente ai componenti originali OrthoPediatrics Canada. Qualsiasi utilizzo di componenti di altri produttori solleva OrthoPediatrics Canada da qualsiasi responsabilità circa le prestazioni della combinazione risultante.
- La rimozione anticipata dell'implant può comportare il rischio di rifrattura e le possibili complicanze di un reintervento.
- È necessario prestare attenzione per evitare di tagliare i quanti chirurgici quando si maneggiano impianti e strumenti con spigoli vivi. In caso di taglio sussiste il rischio di infezione.
- OrthoPediatrics Canada sconsiglia l'uso di componenti di produzione terzi unitamente ai componenti originali OrthoPediatrics Canada. Qualsiasi utilizzo di componenti di altri produttori solleva OrthoPediatrics Canada da qualsiasi responsabilità circa le prestazioni della combinazione risultante.
- La rimozione anticipata dell'implant può comportare il rischio di rifrattura e le possibili complicanze di un reintervento.

Il chirurgo deve essere consapevole e il paziente informato circa le seguenti informazioni e limitazioni.

- La compliance del paziente può influenzare i risultati della fissazione.
- I pazienti devono essere informati al fine di evitare qualsiasi cambiamento improvviso di posizione, attività fisica o caduta. Per la riuscita del consolidamento, il paziente non deve essere esposto a vibrazioni meccaniche, sia intrinseche che estrinseche, che potrebbero causare l'allentamento del dispositivo. Il paziente deve essere avvertito di questa meccanica e istruito a limitare le attività fisiche, in particolare quelle che causano qualsiasi tipo di stress meccanico sull'area protetta dal sistema. Il paziente deve evitare qualsiasi tipo di attività sportiva o lavoro faticoso durante il periodo di guarigione o di immobilizzazione o successivo alla rimozione dell'implanto.
- Complications and/or failure are more likely to occur in
  - Pazienti fisicamente attivi
  - Pazienti debilitati o pazienti incapaci di seguire le istruzioni o di utilizzare dispositivi di sostegno del peso
  - Pazienti che cambiano improvvisamente posizione, cadono o sono esposti a vibrazioni meccaniche.

**Informazioni di sicurezza MRl**

La sicurezza e la compatibilità del Sistema Teleoscopico Intramedullare SLIM non sono state valutate in ambiente MR. Il sistema non è stato testato per riscaldamento, migrazione o artefatti in ambiente MR. La sicurezza del Sistema Teleoscopico Intramedullare SLIM in ambiente MR non è nota.

**ATTENZIONE: la legge federale (USA) e la maggior parte degli altri Paesi limitano la vendita di questo dispositivo ai medici o su prescrizione medica.**

**Tecnica chirurgica**

Si raccomanda la tecnica chirurgica standard per il posizionamento dei chiodi intramidollari. Le procedure preoperatorie, la conoscenza delle tecniche chirurgiche applicabili, la corretta selezione del paziente e il corretto posizionamento degli impianti sono tutti fattori ugualmente importanti per il corretto utilizzo di questi prodotti. Il manuale della tecnica chirurgica descrive dettagliatamente ogni passaggio e deve essere seguito attentamente.

**Durata e recupero del dispositivo**

Si consiglia la rimozione o la sostituzione dell'implanto dopo il normale follow-up in seguito al consolidamento dell'osso e alla correzione della deformità. La rimozione di routine dei dispositivi di fissazione interna può ridurre i verificarsi di complicanze sintomatiche legate alla rottura dell'implant, all'allentamento dell'implant e al dolore correlato all'implant. Nel caso di rima stessa si possibile, OrthoPediatrics Canada consiglia il recupero degli impianti per evitare la riduzione e l'indolimento osseo, in particolare nei pazienti giovani e attivi. Assicurarsi che il consolidamento sia completo prima della rimozione del dispositivo. Sebbene la decisione finale del recupero dell'implant spetti al chirurgo, è stata definita una durata massima del dispositivo impiantato di 5 anni al fine di garantire la stabilità del materiale. Il manuale di tecnica chirurgica descrive dettagliatamente le fasi di recupero e deve essere seguito attentamente.

**Istruzioni per la pulizia e la sterilizzazione dei componenti dell'implanto**

Tutti gli impianti vengono forniti puliti, ma NON STERILI quando vengono spediti da OrthoPediatrics Canada. Seguire le istruzioni riportate di seguito per sterilizzare gli articoli forniti non sterili. Applicare un protocollo di pulizia standard approvato dall'ospedale prima della sterilizzazione dell'implant. Tutti gli impianti metallici possono essere sterilizzati a vapore seguendo le istruzioni e i parametri elencati di seguito:

**Nota: solo per gli Stati Uniti - parametri del ciclo di sterilizzazione di avvolto, buste, indicatori e vassoi devono essere approvati dalla FDA.**

- I vassoi per impianti del sistema SLIM devono essere sterilizzati avvolto in due strati di involucro di polipropilene e 1 strato utilizzando tecniche di avvolgimento sequenziale.
- I componenti dell'implant del sistema SLIM devono essere sterilizzati utilizzando buste di sterilizzazione.
- Accertarsi che i dispositivi siano asciutti prima di confezionarli per la sterilizzazione.

Metodo	Vapore
Tipo di sterilizzazione	Prevuoto
Temperatura minima	132° C (270° F)
Tempo di ciclo minimo	4 minuti
Tempo di asciugatura minimo	30 minuti

**Avvertenze: Impilare i vassoi durante la sterilizzazione**

Possono essere adatti anche altri metodi e cicli di sterilizzazione. Si consiglia tuttavia di validare qualsiasi metodo alternativo utilizzando i cicli di laboratorio adeguati.

**Istruzioni per la pulizia, la sterilizzazione e la ristilizzazione degli strumenti**
Gli strumenti riutilizzabili devono essere puliti e sterilizzati prima di ogni utilizzo. Il vassoio postaramento e gli strumenti del sistema SLIM devono essere sterilizzati avvolto in due strati di involucro di polipropilene a 1 strato utilizzando tecniche di avvolgimento sequenziale. Fare riferimento al documento dal titolo "Guida per la cura degli strumenti" per ulteriori informazioni e istruzioni relative alla pulizia, alla sterilizzazione e alla ristilizzazione e per assicurarsi che tutti i pezzi siano puliti.

**Avviso all'Utente e/o al Paziente**

Se si verificano o si è a conoscenza di incidenti gravi che si sono verificati in relazione al dispositivo, si prega di segnalarli a OrthoPediatrics Canada all'indirizzo [feedback@pegamedical.com](mailto:feedback@pegamedical.com). Inoltre, si prega di avvisare l'autorità competente dello Stato membro in cui è stabilito l'utente e/o il paziente. Per la Svizzera si prega di segnalarli a [matr@erivision.ch](mailto:matr@erivision.ch).

**Per eventuali domande rivolgersi a OrthoPediatrics Canada**

## POLSKI

**Opis wyrobu**

Sytem SLIM składa się z elementów uneruchających do stosowania w długich kościach. Liny trzon, sztokowa końcówka oraz element wstępnie oznaczonych długości gwóźdź lub gwóźdź blank są zaprojektowane w sposób ułatwiający wprowadzanie do kanału szpikowego. Kotwiczenie urządzenia uzyskuje się za pomocą sztokowego gwintu kortykalnego, pozwalającego otrzymać stabilne mocowanie w nasadach lub warstwie korowej kości, obniżając ryzyko migracji. Elementy wewnętrzne, takie jak sześciokątny element wkładający oraz wewnątrz usytuowany element mechaniczny głowy urządzenia, są przyczepione do chwytnyia i prowadzenia podczas wprowadzania i usuwania. Jeśli to konieczne, praktycznie i dystalne otwory blokujące umożliwiają dodatkowe zakotwiczenie implantu, aby zapewnić uneruchomienie za pomocą pgni blokujących lub pegów blokujących, a śruby Bullet umożliwiają mocowanie trzonów o mniejszej średnicy, których ze względu na rozmiar nie można zakotwiczyć krzyżowo.
Gwóźdź SLIM jednorazowego użytku są produkowane z metalicznej stali nierdzewnej (SS316L, ASTM F308). Dostępne pręgi mają średnic: 2,0, 2,6, 3,2, 4,0, 4,8, 5,6 i 6,4 mm, a długości w zakresie od 80 mm do 400 mm umożliwiaj chirurgowi dostosowanie długości pręga.

**Przeznaczenie**

Sytem SLIM jest przeznaczony do stosowania jako implant tymczasowy służący do wyrównywania, stabilizacji i fiksacji długich kości, które zostały poddane chirurgicznemu przygotowaniu (osteotomia) do skorygowania deformacji lub są złamane z powodu urazu albo choroby. Objemnie to następujące zastosowania:

- Kości udowe i piszczelowe pacjentów pediatrycznych (dzieci i młodzieży) oraz pacjentów dorosłych niskiego wzrostu, takich jak pacjenci z małymi kanałami śródszpikowymi i/dłoniejszymi dysplazją szkieletową, wrodzoną familiową kośćmi lub innymi chorobami kości;
- Kości ramienne, łokciowe, strzałkowe wszystkich populacji pacjentów.

**Przewidywskazania**

Nie używać w żadnej sytuacji, która nie została opisana w punkcie Przewidywanej roli użytki.

Wyrobyw nie należy stosować u pacjentów z następującymi stanami chorobowymi:

- czynne lub podejrzewanie zakażenie utajone albo wyraźne miejscowe zapalenie w okolicy miejsca operacyjnego;
- osteoporoza, niewystarczająca jakość lub ilość kości/tłanki miękkiej;
- zaburzenia unerwienia hamujące odpowiedni dopływ krwi do miejsca operacyjnego;
- udokumentowana lub podejrzana wrażliwość na materiał implantu;
- posocznica;
- pacjenci z chorobami neurologicznymi lub psychicznymi;
- inne stany medyczne lub chirurgiczne, które wykluczają potencjalne korzyści z zabiegu.

W stosownych przypadkach chirurdzy powinni przekazać pacjentom informacje o tych przeciwwskazaniach i ograniczeniach.

**Działania niepożądane**

Zagrożenia związane z tym wyrobem są takie same, jak w przypadku każdego metalowego wewnętrzneg urządzenia uneruchającego. Objemnie one między innymi następujące działania niepożądane:

- ból, dyskomfort lub zaburzenia czucia spowodowane obecnością urządzenia;
- podrażnienie lub zapalenie otaczającej tkanki miękkiej bądź skóry nad implantem, jeśli pokrycie jest niewystarczające;
- skrócenie kończyn albo deformacja szczątkowa z brakiem wzrostu lub wadliwym wzrostem; wrażliwość na metal lub reakcja alergiczna na ciała obce;
- uszkodzenie nerwu w wyniku urazu chirurgicznego;
- resorpcja kości spowodowana ochroną przed obciążeniami;
- poopercyjne złamania kości lub,
- zakażenie zarówno głębokie, jak i powierzchowne;
- niepożonana penetracja stawów;
- nieodstraszne gojenie;
- martwica kości;
- możliwy uraz nerwowo-naczyniowy;
- możliwe upłodzenie krążenia krwi lub uszkodzenie naczyń albo martwica kości (AVN);
- zatrzymanie wzrostu operowanej części kości;
- tworzenie się kości wokół implantu, utrudniającej lub uniemożliwiającej usunięcie go;
- trwała niestabilność;
- brak wzrostu lub opóźniony wzrost złamania kości albo zespolenia kości;
- migracja skutkująca uszkodzeniem tkank miępkiach, narządów trzewnych lub nierozpoznaną penetracją stawu;
- konoz implantacji;

Dodatkowo obrażenia mogą wystąpić w wyniku urazu pooperacyjnego. Pęknięcie, obłuzowanie albo migracja wyrobu mogą wystąpić w wyniku zwiększonego obciążenia lub aktywności mięśniowej. Konieczne może być wykonanie dodatkowego zabiegu chirurgicznego w celu skorygowania działań niepożądanych lub reakcji, które mogą nie mieć czysto fizyologicz związku z zastosowanym systemem.

Te działania niepożądane obejmują ważne wyzwyty dotyczące wewnętrznych metalowych wyrobów uneruchających. Pacjentowi należy wyjaśnić wymienione zagrożenia i ogólne ryzyko chirurgiczne przed operacją.

**Ostrzeżenia**

Implanty to przedmioty jednorazowego użytku. Należy pamiętać, że urządzenia jednorazowego użytku (SDU), które mają kontakt z krwią lub tkanką ludzką, nie powinny być ponownie używane i należy je zwrócić do producenta lub prawidłowo zutylizować.

Implantów metalowych nigdy nie należy wieszcać ponownie. Wyrób, nawet jeśli wygląda na nieszkodzony, może mieć niewidkiewe wady lub wewnętrzne naprężenia powodujące niewłaściwe działanie implantu.

Niezwykle ważne jest prawidłowe postępowanie z implantem. Uniknąć kontrolowania metalowych implantów. Wszystkie uszkodzone lub nieprawidłowo transportowane implanty należy wyrzucić.

Zaleca się stosowanie ciągłej kontroli za pomocą zmierzania obrazu (fluoroskopii) w czasie wprowadzania prowadnika oraz zawsze w czasie wprowadzania przr prowadnik narzędzi z kaniału w celu zapobieżenia niezamierzonemu przesunięciu prowadnika i penetracji otaczających tkanek.

Niezastosowanie możliwe największych elementów lub niewłaściwe pozycjonowanie lub wprowadzanie urządzenia podczas implantacji może zwiększyć prawdopodobieństwo migracji, obłuzowania, zgięcia, pęknięcia czy złamania wyrobu, kości- albo obu.

Do złamania lub uszkodzenia urządzenia może dojść w sytuacji, gdy implant jest poddawany zwiększonemu obciążeniu związanemu z opóźnionym wzrostem, brakiem wzrostu bądź niekompetywnym gojeniem. Przed ponownym obciążeniem powinna być obserwowana prawidłowe zagożczenie.

Kontrolowanie i zginanie implantu może spowodować zmniejszenie jego wytrzymałości zmęczeniowej, powodując uszkodzenie pod obciążeniem.

- Niewłaściwe wprowadzenie urządzenia podczas implantacji może zwiększyć możliwość obłuzowania lub migracji.
- Śruby Bullet, piny i pegi blokujące zawarte w zestawie temporego systemu gwóźdźa śródszpikowego z blokadą SLIM nie powinny być używane jako samodzielne implanty.
- Srednica śrub Bullet, pinów i pegów blokujących powinna być dobrana odpowiednio do średnicy kości.
- Maksymalna średnica wkrętu, piny lub pegi powinna być większa niż jedna trzecia średnicy kości.
- Mobilność pacjenta powinna być ograniczona w obszarze osteotomii lub złamania, aby umożliwić wzrost kości. Jeśli dojdnie do braku wzrostu, implanty należy usunąć. Jeśli nie dojdzie do wzrostu łitej kości, miejsce to należy uneruchomić do czasu, gdy będzie można uzyskać wzrost. Nieuneruchomienie kości i opóźniony wzrost lub brakiem wzrostu spowoduje nadmierne i powtarzające się naprężenia przenoszone przez oparcie na dowolne tymczasowe urządzenie do stabilizacji wewnętrznej przed zagożeniem się złamania. Ze względu na normalne zmęczenie metalu naprężenia te mogą ostatecznie spowodować zgięcie lub pęknięcie urządzenia.

- Każda decyzja o usunięciu urządzenia powinna uwzględniać potencjalnie ryzyko dla pacjenta związane z drugim zabiegiem chirurgicznym. Po usunięciu implantu powinno nastąpić odpowiednie postępowanie pooperacyjne, aby uniknąć ponownego złamania lub nawracająco deformacji.
- Należy uważać, aby nie przeciąć korony chirurgicznej podczas obsługi implantów i narzędzi o ostrych krawędziach, a w przypadku skaleczenia należy wziąć pod uwagę ryzyko infekcji.
- Firma OrthoPediatrics Canada odradza stosowanie elementów