

---

# Használati utasítás

## MatrixRIB

A jelen használati utasítás az Amerikai Egyesült Államokban nem forgalmazható.

Jelenleg nem minden piacon érhető el az összes termék.

# Használati utasítás

## MatrixRIB

Cikk sz.	04.501.018.05
04.501.069	04.501.020.01
04.501.068S	04.501.020.01S
04.501.068	04.501.020.05
04.501.042.05	04.501.022.01
04.501.042.01S	04.501.022.01S
04.501.042.01	04.501.026.05
04.501.040.05	04.501.026.01S
04.501.040.01S	04.501.026.01
04.501.040.01	04.501.024.05
04.501.030.05	04.501.022.05
04.501.030.01S	04.501.024.01
04.501.030.01	04.501.024.01S
04.501.028.05	04.501.208.01
04.501.028.01S	04.501.208.01S
04.501.028.01	04.501.209.01
04.501.018.01	04.501.209.01S
04.501.016.05	04.501.210.01
04.501.016.01S	04.501.210.01S
04.501.016.01	04.501.211.01
04.501.012S	04.501.211.01S
04.501.012	04.501.212.01
04.501.011S	04.501.212.01S
04.501.004S	04.501.213.01
04.501.004	04.501.213.01S
04.501.104S	04.501.214.01
04.501.104	04.501.214.01S
04.501.103S	04.501.215.01
04.501.103	04.501.215.01S
04.501.097S	04.501.216.01
04.501.097	04.501.216.01S
04.501.096S	04.501.217.01
04.501.096	04.501.217.01S
04.501.095S	04.501.218.01
04.501.095	04.501.218.01S
04.501.094S	04.501.219.01
04.501.094	04.501.219.01S
04.501.093S	04.501.220.01
04.501.093	04.501.220.01S
04.501.069S	04.501.250.01
04.501.011	04.501.250.01S
04.501.010S	04.501.252.01
04.501.010	04.501.252.01S
04.501.009S	
04.501.009	03.501.718
04.501.008S	03.501.719
04.501.008	
04.501.007S	03.501.750
04.501.007	03.503.071
04.501.006S	03.503.072
04.501.006	
04.501.005S	03.501.065
04.501.005	03.501.074
04.501.003S	03.501.715
04.501.003	
04.501.002S	03.501.030
04.501.001	03.501.031
04.501.001S	03.501.071
04.501.002	03.501.708
04.501.018.01S	03.501.709

A nem steril, illetve steril állapotban rendelhető termékeket az „S” utótaggal lehet megkülönböztetni, amely steril termékek esetében a cikkszámot követi.

A Synthes MatrixRIB rögzítőrendszer a bordák és a szegycsont rögzítéséhez és stabilizálásához használható, előre megformázott zárólemezkekből, egyenes lemezkekből, sternumlemezkekből, intramedullaris sínekből, valamint rögzülő és nem rögzülő csavarokból áll.

Valamennyi implantátum egyedi csomagolású.

Fontos megjegyzés egészségügyi szakemberek és a műtőszemélyzet számára: a jelen használati utasítás nem tartalmazza az eszközök kiválasztásához és használatához szükséges összes tudnivalót. Használat előtt figyelmesen olvassa el a használati utasítást és a „Fontos tudnivalók” c. Synthes tájékoztatót. Gondoskodjon a megfelelő műtéttechnikában való jártasságáról.

Eszköz(ök)	Anyag(ok)	Szabvány(ok)
Előre megformázott és egyenes lemezek, csavarok	TAN-ötvözet (Ti-6Al-7Nb)	ISO 5832-11
Sternumlemezke	Titán (TiCP)	ISO 5832-2
Eszközök	Rozsdamentes acél	ISO 5832-1

### Rendeltetés

A Synthes MatrixRIB rögzítőrendszer borda- és sternumtörések rögzítéséhez és stabilizálásához, normális és osteoporoticus csontozat osteotomiájához és egyesítéséhez, valamint mellkasfal-rekonstrukcióhoz használható.

Az előre megformázott Synthes MatrixRIB lemezek (04.501.001–04.501.008) rendeltetése:

- törött bordák rögzítése, osteotomiák és helyreállítás;
- borda-sternum rögzítés.

A Synthes MatrixRIB egyenes lemezek (04.501.096, 04.501.097) rendeltetése:

- törött bordák rögzítése, osteotomiák és helyreállítás;
- borda-sternum rögzítés;
- a sternum transzverzális helyreállítása;
- sternum transzverzális lemezése (borda-borda rögzítés).

A Synthes MatrixRIB előre megformázott és egyenes lemezek célja az ideiglenes helyreállítás, amennyiben használatuk a bordák és/vagy a sternum reszekciója után maradt rések implantátumként történő áthidalására történik.

A Synthes MatrixRIB sternumlemezke (04.501.068, 04.501.069, 04.501.093, 04.501.094, 04.501.095, 04.501.103, 04.501.104) rendeltetése:

- sternumtörések rögzítése és osteotomiája.

A Synthes MatrixRIB intramedullaris sínek (04.501.010, 04.501.011, 04.501.012) és az univerzális lemez (04.501.009) törött bordák rögzítésére, illetve osteotomiákhoz használhatók.

### Javallatok

A Synthes MatrixRIB rögzítőrendszer használata kifejezett csontozatú, normális vagy osteoporoticus csontállománnyal rendelkező páciensek esetében javallott.

A megformázott Synthes MatrixRIB lemezek (04.501.001–04.501.008) a következők rögzítése, stabilizálása és helyreállítása esetén javallottak:

- bordák törései, fúziói, osteotomiái és/vagy reszekciói, beleértve a rések és/vagy hiányosságok áthidalását;
- pectus excavatum, pectus carinatum és egyéb mellkasfal-deformitások.

A Synthes MatrixRIB egyenes lemezek (04.501.096, 04.501.097) rendeltetése a következők rögzítése, stabilizálása és helyreállítása:

- bordák és a sternum törései, egyesítése, osteotomiái és/vagy reszekciói, ideértve a rések és/vagy defektusok áthidalását is;
- pectus excavatum, pectus carinatum és egyéb mellkasfal-deformitások.

A 2,8 mm vastag Synthes MatrixRIB sternumlemezke (04.501.068, 04.501.069, 04.501.093, 04.501.094, 04.501.095, 04.501.103, 04.501.104) a következők rögzítése, stabilizálása és helyreállítása esetén javallottak:

- sternumtörések, egyesítések és/vagy osteotomiák;
- pectus excavatum, pectus carinatum és egyéb mellkasfal-deformitások.

A Synthes MatrixRIB intramedullaris sínek (04.501.010, 04.501.011, 04.501.012) és az univerzális lemez (04.501.009) a bordák rögzítésére és stabilizálására javallottak.

Fontos: A Synthes MatrixRIB megformázott és egyenes lemezek nem használhatók tartós implantátumként a mellkasfal reszekciója után maradt rések áthidalására.

### Ellenjavallatok

A MatrixRIB rögzítőrendszer ellenjavallott:

- a sternum rögzítéséhez akut szívbetegek esetén az esetleges késleltetés miatt, ha sürgős újbóli behatolásra van szükség;
- a kulcsconthoz vagy a gerinchez történő csavarrögzítés esetén;
- lappangó vagy aktív fertőzéses, szepszises vagy olyan páciensek esetén, akik nem hajlandók, illetve nem képesek követni a műtét utáni gondozásra vonatkozó utasításokat.

### Pácienscélcsoport

A Synthes MatrixRIB rögzítőrendszer használata kifejezett csontozatú, normális vagy osteoporoticus csontállománnyal rendelkező páciensek esetében javallott.

## A rendeltetés szerinti felhasználó

Az eszköz a rendeltetésénél fogva szakképzett egészségügyi szakemberek, pl. sebészek, orvosok, műtőszemélyzet és az eszköz előkészítésében részt vevő személyek által használható. Mindenkinek, aki az eszközt kezeli, teljes körűen ismernie kell a használati utasítást, adott esetben a sebészeti eljárásokat és/vagy az adott esetben megfelelően a „Fontos tudnivalók” című Synthes tájékoztatót.

A beültetést a használati utasítás szerint, az ajánlott sebészeti eljárás betartásával kell elvégezni. A sebész felelős annak biztosításáért, hogy az eszköz a javallott körképnek, állapotnak megfelelő legyen, valamint hogy a műtétet előírászerűen hajtsák végre.

## Elvárt klinikai előnyök

A szervezetben alkalmazott rögzítőeszközök, például a MatrixRIB rögzítőrendszer használati utasítás szerinti és az ajánlott technikával végzett alkalmazása a következő elvárt klinikai előnyöket biztosítja:

- a csontszakasz stabilizálása és a gyulladás elősegítése;
- az anatómiai viszonyok és funkciók helyreállítása.

## Az eszköz teljesítményjellemzői

A Synthes meghatározta a MatrixRIB rögzítőrendszer teljesítményét és biztonságosságát, valamint azt is, hogy az – a használati utasításnak és a dokumentációnak megfelelő – rendeltetészerű felhasználás esetében a borda- és sternumtörések rögzítése és stabilizálása, normális és osteoporotikus csontozat osteotomiái és egyesítése, valamint mellkasfal-rekonstrukció céljából a technika jelen állása szerinti legkorszerűbb orvostechikai eszköz.


## Lehetséges nemkívánatos események, nemkívánatos mellékhatások és fennmaradó kockázatok

- Kedvezőtlen szövetreakció, allergia/túlérzékenységi reakció.
- Fertőzés.
- Létfonosságú szervek vagy környező képletek sérülése.
- Neurovaszularis károsodás.
- Gerincvelő kompressziója és/vagy zúzódása.
- Perifériás ideg kompressziója és/vagy zúzódása.
- Csontkárosodás, ideértve az intra- és posztoperatív csonttörést, az osteolysist vagy a csontelhalást is.
- Lágyszövetek károsodása.
- Lágyszövetek irritációja.
- Tengelyeltérés/álízület.
- Fájdalom vagy diszkomfortérzés.
- A felhasználó személyi sérülése.
- Az implantátum elmozdulásából, kilazulásából vagy töréséből fakadó tünetek.

## Steril eszköz

**STERILE R** Besugárással sterilizálva

Az implantátumokat az eredeti védőcsomagolásukban kell tárolni, és csak közvetlenül a használat előtt szabad kivenni a csomagolásból.

 Tilos felhasználni, ha a csomagolás sérült

Használat előtt ellenőrizni kell a termék szavatossági idejét és a steril csomagolás épségét. Tilos felhasználni, ha a csomagolás sérült.

## Egyszer használatos eszköz

 Újrafelhasználása tilos

Olyan orvostechikai eszközt jelöl, amely a rendeltetése szerint egy alkalommal vagy egyetlen páciensen, egyetlen beavatkozás során használható.

Az újrafelhasználás vagy klinikai felújítás (pl. tisztítás vagy újraszterilizálás) veszélyeztetheti az eszköz szerkezeti épségét, és/vagy az eszköz meghibásodásához vezethet, ami a páciens sérülését, megbetegedését vagy halálát eredményezheti.

Továbbá az egyszer használatos eszközök újrafelhasználása vagy felújítása szennyeződéssel járhat, pl. ha fertőző anyagok kerülnek át az egyik páciensről egy másikra. Ez a páciens vagy a felhasználó sérülését vagy halálát eredményezheti.

A beszennyezett implantátumokat tilos felújítani. Semmilyen esetben sem szabad újrafelhasználni bármely olyan Synthes implantátumot, amely vérrrel, szövetekkel és/vagy testnedvekkel, illetve testből származó anyagokkal szennyezett, és az ilyen eszközöket a kórházi protokollnak megfelelően kell kezelni. Még a látszólag sértetlen implantátumokon is olyan apró hibák és az igénybevétel miatt kialakult belső elváltozások minták lehetnek, amelyek anyagfáradtságot okozhatnak.

## Figyelmeztetések és óvintézkedések

### Figyelmeztetések

#### Általános figyelmeztetések

- A MatrixRIB rögzítőrendszer nem használható tartós implantátumként a mellkasfal reszekciója után maradt rések áthidalására.
- A fémből készült belső rögzítőeszközök nem bírják el a normális, egészséges csontozatra kifejtett aktivitási szinteket és terhelést, mivel az ilyen eszközök a kialakításuknál fogva nem képesek elviselni az alátámasztás nélküli teljes súlyterhelést, teherhordást, sem a rések áthidalását; mindez az eszköz anyagfáradtság miatti meghibásodását eredményezheti.
- Emellett az eszköz rések áthidalása céljából az implantátumot szélsőségesen terhelő (pl. túlsúlyos vagy nem együttműködő) pácienseknél történő használata tovább növeli az eszköz idő előtti meghibásodásának kockázatát.
- Az eszközök műtét közben túlzott erőhatásra vagy az ajánlottól eltérő műtéttechnika alkalmazása esetén eltörhetnek. Habár a kapcsolódó kockázatok tekintetében a végső döntést a sebésznek kell meghoznia a törött darab eltávolításáról, javasoljuk, hogy amikor csak lehetséges és az adott páciens szempontjából praktikus, a törött darabot távolítsák el.
- A rozsdamentes acél tartalmazó orvostechikai eszközök a nikkellel szemben túlérzékeny pácienseknél allergiás reakciókat válthatnak ki.

#### Az alternatív technikákra vonatkozó utasításokkal kapcsolatos figyelmeztetések

- Önbehúzó csavarokat tilos használni a 2,8 mm-es MatrixRIB lemezekhez, vagy 90°-os megközelítésben, mivel ez a csavar behelyezés közbeni helytelen beigazodásához okozhatja, ami magasabb behelyezési forgatónyomatékok, törmelleképződést és/vagy a csavar elégtelen rögzülését eredményezheti.
- A nem megfelelő hosszúságú csavar választása megnöveli a csavar kiboltosulásának vagy a kéreghez történő elégtelen rögzülésének kockázatát. Ajánlott megmérni minden egyes borda vastagságát, mivel az bordaként eltérő lehet.

#### 1,5 mm-es MatrixRIB lemezekhez kialakított önbehúzó csavarok és az interamedullaris sínekhez kialakított önbehúzó csavarok:

- Ha a csavar hegye nem fúródik bele a borda belső kérgébe, megnő a csavar kihúzóerő hatásának kockázata.
- Ha a csavar hegye nagyon túlnyúlik a belső kérgen, megnő a szomszédos szövetek sérülésének kockázata.

#### A mellkasfali defektusok helyreállításának utasításaira vonatkozó figyelmeztetések

##### A mellkasfal helyreállítása, ideértve a rések áthidalását:

- Amikor a mellkasfal helyreállítása után a rések áthidalása implantátumok használatával történik, fennáll a sérveképződés, illetve a mögöttes szervek és lágyszövetek letapadásának potenciális kockázata.

## Óvintézkedések

### A műtéttechnika utasításaira vonatkozó óvintézkedések

#### Borda lemezelése

- A borda szabaddá tétele során kerülni kell a jelentősebb izomelválasztást, hogy a légzési funkciót a lehető legnagyobb mértékben fenn lehessen tartani.
- A borda vastagságának meghatározása közben ügyelni kell arra, hogy ne sérüljenek a borda alsó határán található ideg- és érkötegek.
- A lemez kiválasztása és elvágása során a lemez megfelelő rögzítéséhez a törés mindkét oldalán legalább három csavart kell használni.
- Ha a lemezek megformálása szükséges, kerülni kell az éles hajlításokat, a visszafordított hajlításokat vagy az implantátum meghajlítását a csavarlyukaknál. Kerülni kell az implantátum bevágását vagy megkarcolását. Ezek a tényezők olyan belső feszültségeket alakíthatnak ki, amelyek az implantátum esetleges eltörésének kiindulópontjává válhatnak.
- A lemez pozicionálásakor a borda alsó szélénél található ideg- és érkötegek sérülésének elkerülése érdekében a fogót a borda felső szélé felől ajánlott behelyezni.
- A pneumothorax kockázatának elkerülése érdekében tilos a szükségesnél mélyebbre fúrni.
- A csont hőszélesítésének elkerülése érdekében fűrés közben irrigálni kell.
- A fűrés sebesség egyetlen esetben sem haladhatja meg az 1800 ford./perc sebességet. Az ennél nagyobb sebesség a csont hőhatás miatti elhalását okozhatja, illetve nagyobb átmérőjű lyukat eredményezhet, ami instabil rögzítéshez vezethet.
- A borda vastagságának ellenőrzésekor a mélységmérő hegyét tilos a hátsó bordakérgen túl tolni.
- A csavart bicorticalisan kell behelyezni. A mélyebb sérülések elkerülése érdekében a csavar hegye nem nyúlhat túlzott mértékben a hátsó kéreg mögé.
- A stabilizáshoz szükséges megfelelő rögzítés megállapításához a sebésznek mérlegelnie kell a törés vagy osteotomia méretét és alakját. A DePuy Synthes a törés minden oldalán legalább három csavar használatát ajánlja lemezenként, amikor ezzel a rendszerrel kezelnek osteotomiákat és töréseket. A nagy törések és osteotomiák stabilitásának biztosítása érdekében további rögzítés ajánlott.
- A nem rögzülő csavarok ideiglenes rögzítésre szolgálnak, tehát a sebezés előtt ezeket rögzítőcsavarokra kell cserélni.
- Fokozhatja az implantátum meglazulásának vagy elmozdulásának valószínűségét, ha a nem rögzülő csavarokat elmulasztják lecserélni rögzítőcsavarokra.
- A lemez megfelelő rögzítéséhez a törés mindkét oldalán legalább három csavart kell használni.

- Az implantátum elhelyezésének befejezése után éles tárgyak gyűjtésére jóváhagyott edénybe kell selejtezni bármilyen töredéket vagy átalakított alkatrészt.
- A beültetés során esetleg keletkezett törmelék eltávolítása érdekében irrigálás és szívás szükséges.

### Sín behelyezése

- A borda szabaddá tétele során kerülni kell a jelentősebb izomválasztást, hogy a légzési funkciót a lehető legnagyobb mértékben fenn lehessen tartani.
- Emellett a törés laterális oldalán található légyszövetek feltárását ajánlott minimálisra csökkenteni.
- A borda vastagságának meghatározása közben ügyelni kell arra, hogy ne sérüljenek a borda alsó határán található ideg- és érkegerek.
- Ha a markolat nélküli fúróvezetőt használja a sín lyukainak előkészítésekor, bizonyosodjon meg arról, hogy a „Fracture” (törés) feliratú kúpos vég a töréshez van igazítva, és a lyuk nagyjából 30 mm-re van a törés vonalától.
- Továbbá meg kell bizonyosodni arról, hogy a laterális törésszegmens legalább 5 cm hosszú annak érdekében, hogy a fúrás előtt befogadható legyen a sín behelyezési hossza.
- A csont hősérülésének elkerülése érdekében fúrás közben irrigálni kell.
- A fúrási sebesség egyetlen esetben sem haladhatja meg az 1800 ford./perc sebességet. Az ennél nagyobb sebesség a csont hőhatás miatti elhalását okozhatja, illetve nagyobb átmérőjű lyukat eredményezhet, ami instabil rögzítéshez vezethet.
- A borda, gerinc és/vagy a mögöttes szervek sín behelyezése közbeni további sérüléseinek megelőzése érdekében:
  - A hátsó bordakéreg sérülésének megelőzése érdekében a sín behelyezésekor kerülni kell annak éles szögben történő mozgását.
  - Miután a behelyezési furatba került, tilos tovább tolni a sín fejrészét.
- A pneumothorax kockázatának elkerülése érdekében tilos a szükségesnél mélyebbre fúrni a csavarlyukak kifúrása során.
- A borda vastagságának ellenőrzésekor a mélységmérő hegyét tilos a hátsó bordakéregben túlni.
- A csavart bicorticalisan kell behelyezni. A mélyebb sérülések elkerülése érdekében a csavar hegye nem nyúlhat túlzott mértékben a hátsó kéreg mögé.
- Az implantátum elhelyezésének befejezése után éles tárgyak gyűjtésére jóváhagyott edénybe kell selejtezni bármilyen töredéket vagy átalakított alkatrészt.
- A beültetés során esetleg keletkezett törmelék eltávolítása érdekében irrigálás és szívás szükséges.

### Lemezek elhelyezése a sternumon

- A sternum törési/osteotomiás területének szabaddá tétele során kerülni kell a jelentősebb izomválasztást, hogy a légzési funkciót a lehető legnagyobb mértékben fenn lehessen tartani.
- A szegycsont valamely adott kívánt helyzetbe történő közelítéséhez a fogó behelyezésekor ügyelni kell a bordaközi és emlőerek, valamint -idegek elkerülésére.
- A rozsdamentesacél-drótok és titánimplantátumok érintkezését az elektrolitosis korrózió megelőzése érdekében kerülni kell.
- A lemez helytelen irányú elhelyezése miatt – amikor a maradt felület a sternummal érintkezik – előfordulhat, hogy a csavarokat nem lehet a lemezhez rögzíteni, ami elégtelen rögzítési hatást eredményez.
- A 2,8 mm-es MatrixRIB sternumlemezek rendeltetésükénél fogva nem vágathatók el.
- A lemez megfelelő rögzítéséhez a törés mindkét oldalán legalább három csavart kell használni.
- Ha a lemezek megformálása szükséges, kerülni kell az éles hajlításokat, a visszafordított hajlításokat vagy az implantátum meghajlítását a csavarlyukaknál. Kerülni kell az implantátum bevágását vagy megkarcolását. Ezek a tényezők olyan belső feszültségeket alakíthatnak ki, amelyek az esetleges törés kiindulópontjává válhatnak.
- Hajlítás során a nem megfelelő eszközök használata meggyengítheti a lemezt, és annak idő előtti meghibásodásához (pl. töréséhez) vezethet.
- Adott síkban történő formázáshoz:
  - A 2,8 mm-es vastagságú egyenes sternumlemezeket egy adott helyen nem szabad a síkbeli 20°-os határértéket meghaladó mértékben formázni.
  - A 2,8 mm-es vastagságú T- és I-típusú sternumlemezek a rendeltetésükénél fogva síkban nem formázhatók.
- A síktól eltérően történő formázáskor a T- és I-típusú sternumlemezeket egy adott helyen nem szabad a síkhoz képest mért 30°-os kitérési határértéket meghaladó mértékben formázni.
- A csont hősérülésének elkerülése érdekében fúrás közben irrigálni kell.
- A csontozat mögötti szervek vagy légyszövetek sérülésének elkerülése érdekében tilos a szükségesnél mélyebbre fúrni.
- A fúrási sebesség egyetlen esetben sem haladhatja meg az 1800 ford./perc sebességet. Az ennél nagyobb sebesség a csont hőhatás miatti elhalását okozhatja, illetve nagyobb átmérőjű lyukat eredményezhet, ami instabil rögzítéshez vezethet.
- A sternum vastagságának ellenőrzésekor a mélységmérő hegyét tilos a hátsó szegycsontkéregben túlni.
- A csavart bicorticalisan kell behelyezni. A mélyebb sérülések elkerülése érdekében a csavar hegye nem nyúlhat túlzott mértékben a hátsó kéreg mögé.
- A stabilitáshoz szükséges megfelelő rögzítés megállapításához a sebésznek mérlegelnie kell a törés vagy osteotomia méretét és alakját. A DePuy Synthes a törés minden oldalán legalább három csavar használatát ajánlja lemezenként, amikor ezzel a rendszerrel kezelnek osteotomiákat és töréseket. A nagy törések és osteotomiák stabilitásának biztosítása érdekében további rögzítés ajánlott.
- A nem rögzülő csavarok ideiglenes rögzítésre szolgálnak, tehát a sebezárás előtt ezeket rögzítőcsavarokra kell cserélni.
- A bordák lemezes rögzítésére szolgáló önbehúzó csavarokat tilos a sternumlemezekhez használni. A 2,8 mm-es MatrixRIB sternumlemezekhez nem kaphatók önbehúzó csavarok.

- Fokozhatja az implantátum meglazulásának vagy elmozdulásának valószínűségét, ha a nem rögzülő csavarokat elmulasztják lecserélni rögzítőcsavarokra.
- A maradék csavarok behelyezésekor a lemez megfelelő rögzítéséhez a törés mindkét oldalán legalább három csavart kell használni.
- Az implantátum elhelyezésének befejezése után éles tárgyak gyűjtésére jóváhagyott edénybe kell selejtezni bármilyen töredéket vagy átalakított alkatrészt.
- A beültetés során esetleg keletkezett törmelék eltávolítása érdekében irrigálás és szívás szükséges.

### Az alternatív módszerek utasításaira vonatkozó óvintézkedések

#### Önbehúzó csavarokat alkalmazó módszer a 1,5 mm-es MatrixRIB lemezekhez

- A csont vastagságának mérésekor és a lemez pozicionálásakor a borda alsó szélénél található ideg- és érkegerek sérülésének elkerülése érdekében a fogót ajánlott a borda felső széle felől behelyezni.
- A csavarvezető és a lemez helytelen egymáshoz igazítása a csavar eltérő tengelyirányban történő bevezetéséhez, ebből eredően pedig a csavar elégtelen rögzüléséhez és/vagy a csavarfej lemez fölötti kiboltonulásához vezethet.
- A csavarhúzó fejének a csavarba történő helytelen behelyezése és/vagy a csavar behelyezés közbeni túlhúzása deformálhatja, a menetétől megfoszthatja vagy eltörheti a csavart, ami megnehezítheti a további meghúzást vagy a későbbi eltávolítást, valamint a csavarhúzó éle is deformálódhat vagy kicsúszhat a csavarfej vajatából.
- A nem rögzülő csavarok ideiglenes rögzítésre szolgálnak, tehát a sebezárás előtt ezeket rögzítőcsavarokra kell cserélni.
- Az implantátum elhelyezésének befejezése után a kórházi eljárásrend szerint engedélyezett gyűjtőedénybe kell selejtezni minden töredéket vagy módosított alkatrészt.
- A beültetés során esetleg keletkezett törmelék eltávolítása érdekében irrigálás és szívás szükséges.

#### Önbehúzó csavarok intramedullaris sínekhez

- A csavarvezető sínen történő elhelyezésekor a csavarvezető és a sín helytelen egymáshoz igazítása a csavar eltérő tengelyirányban történő bevezetéséhez, ebből eredően pedig a csavar elégtelen rögzüléséhez és/vagy a csavarfej sín fölötti kiboltonulásához vezethet.
- A csavarhúzó fejének a csavarba történő helytelen behelyezése és/vagy a csavar behelyezés közbeni túlhúzása deformálhatja, a menetétől megfoszthatja vagy eltörheti a csavart, ami megnehezítheti a további meghúzást vagy a későbbi eltávolítást, valamint a csavarhúzó éle is deformálódhat vagy kicsúszhat a csavarfej vajatából.
- Az implantátum elhelyezésének befejezése után a kórházi eljárásrend szerint engedélyezett gyűjtőedénybe kell selejtezni minden töredéket vagy módosított alkatrészt.
- A beültetés során esetleg keletkezett törmelék eltávolítása érdekében irrigálás és szívás szükséges.

### A MIPO-utasításokra vonatkozó óvintézkedések

#### Mérőfogó

- A bordavastagság mérőfogó segítségével történő mérésekor ügyelni kell, nehogy becspipje a kezét vagy a kesztyűt, és ne sérüljön meg.
- Ha mérés közben túl erősen szorítja össze a mérőfogót, akkor az elgörbülhet, ami a borda tényleges vastagságánál vékonyabb lemezt eredményez.
- Ügyeljen arra, hogy ne sérüljenek a borda alsó határán található ideg- és érkegerek.

#### MatrixRIB trokárkészlet

- A pneumothorax kockázatának elkerülése érdekében tilos a szükségesnél mélyebbre fúrni.
- A csont hősérülésének elkerülése érdekében fúrás közben irrigálni kell.
- A fúrási sebesség egyetlen esetben sem haladhatja meg az 1800 ford./perc sebességet. Az ennél nagyobb sebesség a csont hőhatás miatti elhalását okozhatja, illetve nagyobb átmérőjű lyukat eredményezhet, ami instabil rögzítéshez vezethet.
- A csavart bicorticalisan kell behelyezni. A mélyebb sérülések elkerülése érdekében a csavar hegye nem nyúlhat túlzott mértékben a hátsó kéreg mögé.
- A stabilitáshoz szükséges megfelelő rögzítés megállapításához a sebésznek mérlegelnie kell a törés vagy osteotomia méretét és alakját. A DePuy Synthes a törés minden oldalán legalább három csavar használatát ajánlja lemezenként, amikor ezzel a rendszerrel kezelnek osteotomiákat és töréseket. A nagy törések és osteotomiák stabilitásának biztosítása érdekében további rögzítés ajánlott.
- Az implantátum elhelyezésének befejezése után éles tárgyak gyűjtésére jóváhagyott edénybe kell selejtezni bármilyen töredéket vagy átalakított alkatrészt.
- A beültetés során esetleg keletkezett törmelék eltávolítása érdekében irrigálás és szívás szükséges.

#### Menetes reponálóeszköz

- A menetes reponálóeszköz maximális behelyezési hossza 15 mm. A sérülések elkerülése érdekében a páciens bordavastagságának megfelelően kell korlátozni a behelyezési mélységet.
- A bevezetést le kell állítani, mielőtt a menetes reponálóeszköz a fúróvezető felső felületéhez ér. Ha a fúróvezető felső felületével történő érintkezés után folytatja a fúrást, előfordulhat, hogy a menetes reponálóeszköz meneteli lekopnak a csontban.
- Az implantátum elhelyezésének befejezése után éles tárgyak gyűjtésére jóváhagyott edénybe kell selejtezni bármilyen töredéket vagy átalakított alkatrészt.
- A beültetés során esetleg keletkezett törmelék eltávolítása érdekében irrigálás és szívás szükséges.

#### A MatrixRIB rendszerhez kialakított 90°-os csavarhúzó

- A pneumothorax kockázatának elkerülése érdekében tilos a szükségesnél mélyebbre fúrni.
- A csont hősérülésének elkerülése érdekében fúrás közben irrigálni kell.
- A fúrási sebesség egyetlen esetben sem haladhatja meg az 1800 ford./perc sebességet. Az ennél nagyobb sebesség a csont hőhatás miatti elhalását okozhatja, illetve nagyobb átmérőjű lyukat eredményezhet, ami instabil rögzítéshez vezethet.

- A csavart bicorticalisan kell behelyezni. A mélyebb sérülések elkerülése érdekében a csavar hegye nem nyúlhat túlzott mértékben a hátsó kéreg mögé.
- Az implantátum elhelyezésének befejezése után éles tárgyak gyűjtésére jóváhagyott edénybe kell selejtezni bármilyen töredéket vagy átalakított alkatrészt.
- A beültetés során esetleg keletkezett törmelék eltávolítása érdekében irrigálás és szívás szükséges.

#### **A mellkasfali defektusok helyreállításának utasításaira vonatkozó óvintézkedések**

##### **A mellkasfal helyreállítása, ideértve a rések áthidalását**

- A borda vagy szegycsont vastagságának meghatározásakor ügyelni kell arra, hogy ne sérüljenek a borda alsó határán található ideg- és érkötegek.
- A lemez kiválasztásakor és elvágásakor a stabilitáshoz szükséges megfelelő rögzítés megállapítása céljából a sebésznek mérlegelnie kell a törés vagy osteotomia méretét és alakját. A DePuy Synthes a törés minden oldalán legalább három csavar használatát ajánlja lemezenként, amikor ezzel a rendszerrel kezelnek osteotomiákat és töréseket. A nagy törések és osteotomiák stabilitásának biztosítása érdekében további rögzítés ajánlott.
- A lemezek megformálásakor kerülni kell az éles hajlításokat, a visszafordított hajlításokat vagy az implantátum meghajlítását a csavarlyukaknál. Kerülni kell az implantátum bevágását vagy megkarcolását. Ezek a tényezők olyan belső feszültséget alakíthatnak ki, amely az implantátum esetleges eltörésének kiindulópontjává válhat.
- A lemez pozicionálásakor a borda alsó szélénél található ideg- és érkötegek sérülésének elkerülése érdekében a fogót a borda felső széle felől ajánlott behelyezni.
- A pneumothorax kockázatának elkerülése érdekében tilos a szükségesnél mélyebbre fúrni.
- A csont hőszűrésének elkerülése érdekében fűrés közben irrigálni kell.
- A fűrés sebesség egyetlen esetben sem haladhatja meg az 1800 ford./perc sebességet. Az ennél nagyobb sebesség a csont hőhatás miatti elhalását okozhatja, illetve nagyobb átmérőjű lyukakat eredményezhet, ami instabil rögzítéshez vezethet.
- A borda vagy a szegycsont vastagságának meghatározásakor a mélységmérő hegyét tilos túlzott mértékben a borda hátsó kérgé mögé tolni.
- A csavart bicorticalisan kell behelyezni. A mélyebb sérülések elkerülése érdekében a csavar hegye nem nyúlhat túlzott mértékben a hátsó kéreg mögé.
- A stabilitáshoz szükséges megfelelő rögzítés megállapításához a sebésznek mérlegelnie kell a törés vagy osteotomia méretét és alakját. A DePuy Synthes a törés minden oldalán legalább három csavar használatát ajánlja lemezenként, amikor ezzel a rendszerrel kezelnek osteotomiákat és töréseket. A nagy törések és osteotomiák stabilitásának biztosítása érdekében további rögzítés ajánlott.
- A nem rögzülő csavarok ideiglenes rögzítésre szolgálnak, tehát a sebezárás előtt ezeket rögzítőcsavarokra kell cserélni.
- Fokozhatja az implantátum meglazulásának vagy elmozdulásának valószínűségét, ha a nem rögzülő csavarokat elmozdítják lecserélni rögzítőcsavarokra.
- Az implantátum elhelyezésének befejezése után éles tárgyak gyűjtésére jóváhagyott edénybe kell selejtezni bármilyen töredéket vagy átalakított alkatrészt.
- A beültetés során esetleg keletkezett törmelék eltávolítása érdekében irrigálás és szívás szükséges.
- A sternum helyreállításakor legalább három lemezt kell használni a rögzítéshez.

##### **Mellkasfali deformitás rekonstrukciója**

- A mellkasfal deformált részének szabaddá tétele során kerülni kell a jelentősebb izomelválasztást, hogy a légzési funkciót a lehető legnagyobb mértékben fenn lehessen tartani.
- Ha a lemezek megformálása szükséges, kerülni kell az éles hajlításokat, a visszafordított hajlításokat vagy az implantátum meghajlítását a csavarlyukaknál. Kerülni kell az implantátum bevágását vagy megkarcolását. Ezek a tényezők az eszköz esetleges törésének kiindulópontjává válhatnak.
- Hajlítás során a nem megfelelő eszközök használata meggyengítheti a lemezt, és annak idő előtti meghibásodásához (pl. töréséhez) vezethet.
- A lemezek pozicionálása és behelyezése során a lemezt tilos az anatómiai illeszkedéshez szükségesnél nagyobb mértékben meghajlítani.
- A lemez megfelelő rögzítéséhez a törés mindkét oldalán legalább három csavart kell használni.

##### **Orvostechnikai eszközök kombinálása**

A Synthes nem vizsgálta a kompatibilitást más gyártók által biztosított eszközökkel, és ilyen esetekre semmiféle helytállási kötelezettséget vagy felelősséget nem vállal.

##### **Mágneses magrezonanciás környezet**

##### **Forgatónyomaték, elmozdulás és képműtermékek az ASTM F 2213-17, ASTM F 2052-15 és ASTM F2119-07 szabványok szerint**

A legrosszabb esetre vonatkozó esetleírás 3 teszlás MR-rendszerben végzett nem klinikai tesztelése nem mutatott ki a modellre gyakorolt semmilyen releváns forgatónyomatékokat, sem annak elmozdulását a mágneses mező kísérletben mért 5,4 T/m erős ségű lokális indukcióvektor gradiense esetében. A legnagyobb képműtermék kb. 35 mm-rel nyúlt túl a modellen a gradiens echo (GE) módszerrel végzett vizsgálatnál. A tesztelést egyetlen 3 teszlás Siemens Prisma MR-rendszerrel végezték.

##### **Rádiófrekvencia (RF) által kiváltott melegedés az ASTM F2182-11a szabvány szerint**

A legrosszabb esetre vonatkozó esetleírás nem klinikai elektromágneses és termikus szimuláció 21,7 °C (1,5 T), illetve 12,4 °C (3 T) hőmérséklet-emelkedéshez vezettek RF-tekercsek használatával előállított MR-képképzési körülmények között (a teljes testre átlagolt fajlagos elnyelési tényező [SAR] 2 W/kg volt 15 perces vizsgálat esetén).

Óvintézkedések: A fenti teszt nem klinikai vizsgálatokon alapul. A páciens szervezetében kialakuló tényleges hőmérséklet-emelkedés az SAR-en és az RF-energia alkalmazási idején túl többféle egyéb tényezőtől is függ. Ezért ajánlott kiemelt figyelmet fordítani a következőkre:

- Ajánlott, hogy az mágneses magrezonanciás képképző-vizsgálathoz áteső pácienseket alaposan figyeljék meg az észlelt hőmérséklet- és/vagy fájdalomérzetek tekintetében.
- Hőszabályozási vagy hőérzékelési rendellenességben szenvedő pácienseket nem szabad MR-vizsgálatnak alávetni.
- Vezetőképes implantátumok jelenlétében általában alacsony térerősségű MR-rendszer használata ajánlott. Az alkalmazott fajlagos elnyelési tényezőt (SAR) a lehető legkisebbre kell csökkenteni.
- A testhőmérséklet emelkedésének mérsékléséhez szellőztetőrendszer használata is hozzájárulhat.

##### **Az eszköz használata előtti kezelés**

###### **Nem steril eszköz**

A nem steril állapotban szállított Synthes termékeket a műtéti felhasználás előtt meg kell tisztítani, és gőzsterilizálni kell. Tisztítás előtt el kell távolítani a teljes eredeti csomagolást. Gőzsterilizálás előtt jóváhagyott csomagolóanyagba vagy tárolóedénybe kell helyezni a terméket. A Synthes „Fontos tudnivalók” című tájékoztatójában található tisztítási és sterilizálási utasításokat kell követni.

###### **Steril eszköz**

A steril eszközöket az eredeti védőcsomagolásukban kell tárolni, és csak közvetlenül a használat előtt szabad kivenni a csomagolásból.

Használat előtt ellenőrizni kell a termék szavatossági idejét és a steril csomagolás épségét. Tilos felhasználni, ha a csomagolás sérült. A termékeket az aseptikus eljárásnak megfelelően kell kicsomagolni.

##### **Az implantátum eltávolítása**

1. A műtét előtti tervezés  
Annak biztosítása érdekében, hogy kéznél legyenek a megfelelő műszerek a csavarok eltávolításához, a sebésznek az implantátum eltávolítása előtt az alábbi információkat kell ismernie:
  - az implantátum típusa;
  - a beültetés időpontja;
  - anyagok;
  - az implantátum bármilyen látható károsodása (pl. törött lemez).
2. A csavarok eltávolítása előtt meg kell tisztítani a csavarok vajatitait. Távolítsa el a csavarok vajatitaitól a ránőt és szöveteket, hogy a csavarhúzó megfelelően be lehessen helyezni. Ellenőrizze a szabaddá tett csavarfej vajatitának állapotát és geometriai viszonyait.
3. Rögzítőcsavarok eltávolításánál ügyelni kell arra, hogy a csavarhúzó feje teljesen a csavarfejbe illeszkedjen; ehhez bizonyos mértékű lefelé ható nyomóerőt kell kifejteni a csavarhúzóra.
4. Lassan fordítsa el a csavarhúzó az óramutató járásával ellentétes irányba, amíg a csavar ki nem oldódik a lemezből. Ezután teljesen távolítsa el a csavart.

##### **Hibaelhárítás**

Az eszközzel kapcsolatban bekövetkező bármely súlyos eseményt be kell jelenteni a gyártónak, valamint a felhasználó és/vagy a páciens illetősége szerinti tagállam illetékes hatóságának.

##### **A készülék klinikai kezelése**

Az implantátumok kezelésével és az újrafelhasználható eszközök, műszertálcák és tokok felújításával kapcsolatos részletes utasításokat a Synthes „Fontos tudnivalók” c. tájékoztatója ismerteti. Az eszközök össze- és szétszerelésével kapcsolatos utasításokat tartalmazó „A többrészes eszközök szétszerelése” c. dokumentum a weboldalról tölthető le.

##### **Ártalmatlanítás**

Semmilyen esetben sem szabad újrafelhasználni bármilyen olyan Synthes implantátumot, amely vérrrel, szövetekkel és/vagy testnedvekkel, illetve testből származó anyagokkal szennyezett, és az ilyen eszközöket a kórházi protokollnak megfelelően kell kezelni. Az eszközöket egészségügyi orvostechnikai eszközökként, az intézményi eljárásrend szerint kell ártalmatlanítani.



Synthes GmbH  
Eimattstrasse 3  
4436 Oberdorf  
Switzerland  
Tel: +41 61 965 61 11  
www.jnjmedicaldevices.com