

---

# Lietošanas instrukcija

## MatrixRIB

Šī lietošanas instrukcija nav paredzēta izplatīšanai ASV.

Ne visi izstrādājumi pašlaik ir pieejami visos tirgos.

# Lietošanas instrukcija

## MatrixRIB

Art. Nr.	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	04.501.024.01
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	
04.501.003	03.501.030
04.501.002S	03.501.031
04.501.001	03.501.071
04.501.001S	03.501.708
04.501.002	03.501.709
04.501.018.01S	

Synthes MatrixRIB fiksācijas sistēma sastāv no iepriekš konturētām fiksēšanas platēm, taisnām platēm, krūšu kaula platēm, intramedulārām šinām un fiksējošām un nefiksējošām skrūvēm riba fiksācijai un stabilizācijai.

Visi implantanti ir iepakoti atsevišķi un piegādāti gan sterili, gan nesterili.

Svarīga piezīme medicīnas speciālistiem un operāciju zāles personālam: šajā lietošanas instrukcijā nav iekļauta visa informācija, kas nepieciešama ierīces atļaušanai. Lūdzu, pirms lietošanas rūpīgi izlasiet šo lietošanas instrukciju un Synthes brošūru "Svarīga informācija". Pārliecinieties, ka pārzināt attiecīgo ķirurģisko procedūru.

Ierīce	Materiāls(-i)	Standarts(-i)
Iepriekš konturētas un taisnas plates, skrūves	TAN (Ti-6Al-7Nb)	ISO 5832-1
Krūšu kaula plates	Titāns (TiCP)	ISO 5832-2
Instrumenti	Nerūsošais tērauds	ISO 5832-1

### Paredzētais lietojums

Synthes MatrixRIB fiksācijas sistēma ir paredzēta ribu un krūšu kaula lūzumu fiksācijai un stabilizācijai, saaudzēšanai un normālu un osteoporotisku kaulu osteotomijai, kā arī krūškurvja sienas rekonstrukcijai.

Iepriekš konturētās Synthes MatrixRIB plates (04.501.001–04.501.008) ir paredzētas:  
– ribu lūzumu fiksācijai, osteotomijai un rekonstrukcijai;  
– ribas fiksācijai pie krūšu kaula.

Synthes MatrixRIB taisnās plates (04.501.096, 04.501.097) ir paredzētas:  
– ribu lūzumu fiksācijai, osteotomijai un rekonstrukcijai;  
– ribas fiksācijai pie krūšu kaula;  
– krūšu kaula transversai rekonstrukcijai;  
– šķērsvirziena pārklāšanai pāri krūšu kaulam (ribas fiksācijai pie ribas).

Synthes MatrixRIB iepriekš konturētās un taisnās plates ir paredzētas pagaidu rekonstrukcijai, ja tās tiek lietotas kā implants, kas aizpilda spraugas pēc ribu un/vai krūšu kaula rezekcijas.

Synthes MatrixRIB krūšu kaula plates (04.501.068, 04.501.069, 04.501.093, 04.501.094, 04.501.095, 04.501.103, 04.501.104) ir paredzētas:  
– krūšu kaula lūzumu fiksācijai un osteotomijai.

Synthes MatrixRIB intramedulārās šinas (04.501.010, 04.501.011, 04.501.012) un universālā plate (04.501.009) ir paredzēta ribu lūzumu fiksācijai un osteotomijai.

### Indikācijas

Synthes MatrixRIB fiksācijas sistēma ir paredzēta pacientiem ar nobriedušu skeletu, kura kauli ir normāli vai osteoporotiski.

Iepriekš konturētās Synthes MatrixRIB plates (04.501.001–04.501.008) ir paredzētas fiksācijai, stabilizācijai un rekonstrukcijai šādos gadījumos:  
– ribu lūzumi, saaugumi, osteotomija un/vai rezekcija, tostarp pārrāvumu un/vai defektu aptveršana;  
– piltuvveida krūtis (pectus excavatum), ķīļveida krūtis (pectus carinatum) un citas krūškurvja sienas deformācijas.

Synthes MatrixRIB taisnās plates (04.501.096, 04.501.097) ir paredzētas fiksācijai, stabilizācijai un rekonstrukcijai šādos gadījumos:  
– ribu un krūšu kaula lūzumi, saaugumi, osteotomijas un/vai rezekcija, tostarp pārrāvumu un/vai defektu aptveršana;  
– piltuvveida krūtis (pectus excavatum), ķīļveida krūtis (pectus carinatum) un citas krūškurvja sienas deformācijas.

Synthes MatrixRIB krūšu kaula plates 2,8 mm biezumā (04.501.068, 04.501.069, 04.501.093, 04.501.094, 04.501.095, 04.501.103, 04.501.104) ir paredzētas fiksācijai, stabilizācijai un rekonstrukcijai šādos gadījumos:  
– krūšu kaula lūzumi, saaugumi un/vai osteotomijas;  
– piltuvveida krūtis (pectus excavatum), ķīļveida krūtis (pectus carinatum) un citas krūškurvja sienas deformācijas.

Synthes MatrixRIB intramedulārās šinas (04.501.010, 04.501.011, 04.501.012) un universālā plate (04.501.009) ir paredzēta ribu fiksācijai un stabilizācijai.

Svarīgi! Synthes MatrixRIB iepriekš konturētās un taisnās plates nav paredzētas lietošanai kā pastāvīgi implantanti pārrāvumu savienošanai pēc krūškurvja sienas rezekcijas.

### Kontraindikācijas

MatrixRIB fiksācijas sistēma ir kontraindicēta:

- krūšu kaula fiksācijai pacientiem akūtu sirds slimību gadījumā saistībā ar iespējamo aizkavi, ja nepieciešama neatliekama atkārtota iekļuve;
- skrūvju stiprinājumiem vai fiksācijai pie atslēgas kaula vai mugurkaula;
- izmantošanai pacientiem ar latentu vai aktīvu infekciju, ar sepsi vai kuri nevēlas vai nespēj izpildīt pēcoperācijas kopšanas instrukcijas.

### Pacientu mērķa grupa

MatrixRIB fiksācijas sistēma ir paredzēta pacientiem ar nobriedušu skeletu, kura kauli ir normāli vai osteoporotiski.

## Paredzētais lietotājs

Šī ierīce ir paredzēta kvalificētu veselības aprūpes speciālistu, piemēram, ķirurgu, terapeitu, operāciju zāles personāla un ierīces sagatavošanā iesaistītu personu, izmantošanai. Visam personālam, kas rīkojas ar ierīci, ir pilnībā jāpārzina šī lietošanas instrukcija, ķirurģiskās procedūras, ja piemērojamas, un/vai attiecīgi Synthes buklets "Svarīga informācija".

Implantēšana ir jāveic saskaņā ar lietošanas instrukciju, ievērojot ieteicamo ķirurģisko procedūru. Ķirurgs ir atbildīgs par ierīces atbilstības nodrošināšanu indicētajai patoloģijai/stāvoklim un pienācīgu operācijas veikšanu.

## Paredzjamie klīniskie ieguvumi

Paredzjamie klīniskie ieguvumi tādu iekšējās fiksācijas ierīču kā MatrixRIB fiksācijas sistēma izmantošanai, kad tās izmantotas saskaņā ar lietošanas instrukciju un ieteicamajām tehnikām, ir norādīti tālāk.

- Kaulu segmentu stabilizēšana un dzīšanas veicināšana.
- Anatomiskās radniecības un funkciju atjaunošana.

## Ierīces veiktspējas raksturlielumi

Synthes ir noteicis MatrixRIB fiksācijas sistēmas veiktspēju un drošību un to, ka tā ir mūsdienīga medicīnas ierīce, kas paredzēta ribu un krūšu kaula lūzumu fiksācijai un stabilizācijai, saaudzēšanai, normālu un osteoporotisku kaulu osteotomijai un krūškurvja sienas rekonstrukcijai, ja tā tiek izmantota, ievērojot lietošanas instrukcijas un marķējumu.

## Iespējamās nevēlamās blakusparādības, nevēlamie blakusefekti un neapziņotie riski

- Nevēlama audu reakcija, alerģiska/hipersensitīva reakcija
- Infekcija
- Dzīvībai svarīgo orgānu vai apkārtējo struktūru bojājumi
- Neirovaskulāri bojājumi
- Muguras smadzeņu saspiēšana un/vai kontūzija
- Perifēro nervu saspiēšana un/vai kontūzija
- Kaulu bojājumi, tostarp operācijas laikā vai pēc tās gūti kaulu lūzumi, osteolīze vai kaulu nekroze
- Mīksto audu bojājumi
- Mīksto audu kairinājums
- Nepareizi saauguši / nesaauguši kauli
- Sāpes vai diskomforts
- Lietotāja ievainojumi
- Simptomi, kas radušies implanta migrācijas, valjīguma vai salūšanas dēļ

## Sterila ierīce

**STERILE R** Sterilizēta, izmantojot starojumu

Glabājiet implantus to oriģinālajā aizsargiepakojumā un izņemiet no tā tikai tieši pirms izmantošanas.

 Nelietot, ja iepakojums ir bojāts

Pirms lietošanas pārbaudiet izstrādājuma derīguma termiņu un pārliecinieties, vai sterlais iepakojums nav bojāts. Ja iepakojums ir bojāts, nelietojiet izstrādājumu.

## Vienreizējās lietošanas ierīce

 Nelietot atkārtoti

Norāda, ka medicīniskā ierīce ir paredzēta vienai lietošanas reizei vai lietošanai vienam pacientam vienas procedūras laikā.

Atkārtota izmantošana vai klīniska apstrāde (piemēram, tīrīšana un atkārtota sterilizācija) var apdraudēt ierīces strukturālo integritāti un/vai radīt ierīces darbības traucējumus, kas var izraisīt pacienta traumas, slimības vai nāvi.

Turklāt vienreizējās lietošanas ierīču atkārtota izmantošana vai atkārtota sterilizācija var radīt piesārņojuma risku, piemēram, pārnesot infekcijas materiālu no viena pacienta uz citu. Tādējādi var tikt izraisīti pacienta vai lietotāja ievainojumi vai nāve.

Piesārņotus implantus nedrīkst apstrādāt atkārtoti. Nevienam ar asinīm, audiem un/vai ķermeņa šķidrumiem/vielām piesārņotu Synthes implantu nedrīkst izmantot atkārtoti, un ar to jārikojas atbilstīgi slimnīcas noteikumiem. Lai gan implantu ir izskatīties nebojāti, tiem var būt nelieli defekti un iekšējā sprieguma pazīmes, kas var izraisīt materiāla nogurumu.

## Brīdinājumi un piesardzības pasākumi

### Brīdinājumi

#### Vispārīgie brīdinājumi

- MatrixRIB fiksācijas sistēma nav paredzēta lietošanai kā pastāvīgs implants pārrāvuma savienošanai pēc krūškurvja sienas rezekcijām.
- No metāla izgatavotas iekšējās fiksācijas ierīces nevar izturēt tādu aktivitātes līmeni un/vai slodzi, kāda tiek pielikta normālam, veselam kaulam, jo šīs ierīces nav izstrādātas tā, lai tās bez atbalsta izturētu triecienus ar pilnu svaru un slodzi vai pārrāvumu aptveršanu, kas var izraisīt noguruma izraisītus ierīces bojājumus.
- Turklāt, izmantojot ierīci pārrāvuma aptveršanai pacientiem, kas implantam pieliek pārāk lielus sprieguma spēkus (piemēram, pacienti ar lieko svaru vai rīcības nespējīgi pacienti), var vēl vairāk veicināt priekšlaicīgu ierīces salūšanu.
- Šīs ierīces var tikt salauztas operācijas laikā, kad ir pakļautas pārmērīgam spēkam vai netiek lietotas saskaņā ar ieteicamo ķirurģisko metodi. Lai gan ķirurgam ir jāpieņem galīgais lēmums par nolauztās daļas izņemšanu, pamatojoties uz saistīto risku, mēs iesakām, kad vien iespējams, praktiski pielietojams individuālam pacientam, izņemt salauzto daļu.
- Medicīniskās ierīces, kas satur nerūsošo tēraudu, pacientiem ar paaugstinātu jutību pret niķeli var izraisīt alerģisku reakciju.

#### Alternatīvu metožu lietošanas instrukciju brīdinājumi

- Nelietojiet pašurbjošas skrūves ar 2,8 mm MatrixRIB platēm vai izmantojot 90° pieeju, jo tas var radīt nepareizu skrūves novietojumu ievietošanas laikā, kas var izraisīt palielinātu ievietošanas griezes momentu, grūtu veidošanos un/vai neatbilstošu skrūves fiksāciju.
- Nepiemērota skrūves garuma izvēle var radīt paaugstinātu skrūves izvērzišanos vai nepietiekamu saskari ar kaula plēvi. Ir ieteicams izmērīt katras ribas biezumu, jo tas var atšķirties.

#### Pašurbjošas skrūves 1,5 mm MatrixRIB platēm un pašurbjošas skrūves intramedulārām šīnām:

- Ja skrūves gals nesaskaras ar ribas kaula iekšējo plēvi, paaugstinās skrūves izraušanas risks.
- Ja skrūves gals sniedzas pārāk tālu aiz ribas kaula iekšējās plēves, paaugstinās bojājumu risks zem tām esošajiem audiem.

#### Krūškurvja sienas defektu rekonstrukcijas lietošanas instrukciju brīdinājumi

##### Krūškurvja sienas rekonstrukcija, kas ietver pārrāvumu aptveršanu:

- Ja implantu tiek izmantoti, lai veidotu tiltniņus uz plaisām pēc krūškurvja sienas rezekcijām, pastāv apakšējo orgānu / mīksto audu trūces un saķeres risks.

## Piesardzības pasākumi

### Ķirurģisku metožu instrukciju piesardzības pasākumi

#### Ribu pārklāšana

- Ribas atklāšanas laikā izvairieties no ievērojamas muskuļu sadalīšanas, lai saglabātu, cik vien iespējams, elpošanas funkciju.
- Ribas biezuma noteikšanas laikā esiet uzmanīgi, lai nesabojātu nervu un asinsvadu kūlīti pie zemākās ribas robežas.
- Plates atlases un novietošanas laikā drošai plates fiksācijai izmantojiet vismaz trīs skrūves katrā lūzuma pusē.
- Ja ir nepieciešama konturēšana, izvairieties no asiem locījumiem, locīšanas pretējos virzienos vai implanta locīšanas skrūves urbuma vietā. Izvairieties no implanta izrobošanas vai saskrāpēšanas. Šie faktori var radīt iekšējos spriegumus, kas var kļūt par centrālo punktu iespējamam implanta lūzumam.
- Lai nesabojātu nervu un asinsvadu kūlīti, kas atrodas pie ribas apakšmalas, novietojot plati, knaibles ieteicams ievietot no ribas augšmalas.
- Neurbiet dziļāk, nekā tas nepieciešams, lai izvairītos no pneimotoraksa riska.
- Urbšanas laikā skalojiet, lai novērstu termisku kaula bojājumu.
- Urbšanas ātrums nekad nedrīkst pārsniegt 1800 apgr./min. Lielāki ātrumi var radīt kaula termisko nekrozi un palielināta diametra caurumu un var izraisīt nestabilu fiksāciju.
- Pārbaudot ribas biezumu, neiebidiet dziļuma mērierīces galu pārāk dziļi aiz ribas aizmugurējās daļas plēves.
- Skrūve jāievieto bikortikāli. Lai nepieļautu dziļākus savainojumus, skrūves gals nedrīkst sniegties pārāk tālu aiz ribas mugurējās daļas plēves.
- Lai noteiktu stabilitātei piemēroto fiksācijas pakāpi, ķirurgam vajadzētu ņemt vērā lūzuma vai osteotomijas izmērus un formu. DePuy Synthes iesaka, labojot osteotomijas un lūzumus ar šo sistēmu, katrai esošajai plātei, kas atrodas katrā lūzuma pusē, izmantot vismaz trīs skrūves. Lai nodrošinātu lielu lūzumu un osteotomiju stabilitāti, ir ieteicama papildu fiksācija.
- Nefiksējošās skrūves ir pagaidu fiksācijai, un tās pirms slēgšanas būs nepieciešams nomainīt ar fiksējošām skrūvēm.
- Ja nefiksējošās skrūves netiek aizstātas ar fiksējošām skrūvēm, var palielināties implanta atslābšanas/migrēšanas iespējamība.
- Drošai plates fiksācijai izmantojiet vismaz trīs skrūves katrā lūzuma pusē.
- Pēc tam, kad implantu izvietošana ir pabeigta, izmetiet visas atlūzas vai modificētās detaļas apstiprinātā asu priekšmetu konteinerā.

- Irīgējiet un veiciet atsūkšanu, lai aizvāktu grūzus, kas, iespējams, radušies implantācijas laikā.

### Šinas ievietošana

- Ribas atklāšanas laikā izvairieties no ievērojamas muskuļu sadalīšanas, lai saglabātu, cik vien iespējams, elpošanas funkciju.
- Arī lūzuma laterālajā pusē esošo mīksto audu disekciju ir ieteicams pēc iespējas ierobežot.
- Ribu biežuma noteikšanas laikā esiet uzmanīgi, lai nesabojātu nervu un asinsvadu kūlīti pie zemākās ribas robežas.
- Sagatavojot šinas ievietošanas urbumu, ja tiek izmantots urbja vadnis bez roktura, lai nodrošinātu, ka caurums ir apmēram 30 mm no lūzuma līnijas, nodrošiniet, lai koniskais gals, kas marķēts ar "Fracture" (Lūzums), būtu vienā līmenī ar lūzumu.
- Turklāt pirms urbšanas nodrošiniet, ka sānu lūzuma segments ir vismaz 5 cm garš, lai būtu iespējams izmantot šinas ievietošanas garumu.
- Urbšanas laikā irīgējiet, lai novērstu termisku kaula bojājumu.
- Urbšanas ātrums nekad nedrīkst pārsniegt 1800 apgr./min. Lielāki ātrumi var radīt kaula termisko nekrozi un palielināta diametra caurumu un var izraisīt nestabilu fiksāciju.
- Lai novērstu ribu, mugurkaula un/vai apakšā esošo orgānu savainošanu šinas ievietošanas laikā:
  - izvairieties no stāva leņķa, lai novērstu ribas mugurējās daļas plēves bojājumus.
  - Kad šinas galva ir novietota ievietošanas atverē, neievietojiet to vēl tālāk.
- Skrūves cauruma urbšanas laikā neurbiet dziļāk, nekā tas nepieciešams, lai izvairītos no pneimotoraksa riska.
- Pārbaudot ribas biežumu, neiebīdiēt dziļuma mērierīces galu pārāk dziļi aiz ribas aizmugurējās daļas plēves.
- Skrūve jāievieto bikortikāli. Lai nepieļautu dziļākus savainojumus, skrūves gals nedrīkst sniegties pārāk tālu aiz ribas mugurējās daļas plēves.
- Pēc tam, kad implantu izvietošana ir pabeigta, izmetiet visas atlūzas vai modificētās detaļas apstiprinātā asu priekšmetu konteinerā.
- Irīgējiet un veiciet atsūkšanu, lai aizvāktu grūzus, kas, iespējams, radušies implantācijas laikā.

### Krūšu kaula pārklāšana

- Atverot lūzuma/osteotomijas vietu uz krūšu kaula, izvairieties no ievērojamas muskuļu sadalīšanas, lai saglabātu, cik vien iespējams, elpošanas funkciju.
- Ievietojot knaibles, lai novietotu krūšu kaulu vēlamajā pozīcijā, jāievēro piesardzība, lai izvairītos no saskares ar krūts un starpības asinsvadiem un nerviem.
- Lai novērstu galvanisko koroziju, izvairieties no nerūsošā tērauda stieplu tieša kontakta ar titāna implantiem.
- Nepareiza plates orientācija, kur kodinātā virsma saskaras ar krūšu kaulu, var izraisīt iespējamu fiksēt skrūves pie plates, kā rezultātā veidojas neatbilstoša fiksācija.
- 2,8 mm MatrixRIB krūšu kaula plates nav paredzēts griezt.
- Lai pietiekami nostiprinātu plati, izmantojiet vismaz trīs skrūves katrā lūzuma pusē.
- Ja ir nepieciešama konturēšana, izvairieties no asiem locījumiem, locīšanas pretējos virzienos vai implanta locīšanas skrūves urbuma vietā. Izvairieties no implanta izrobošanas vai saskrāpēšanas. Šie faktori var radīt iekšējos spriegumus, kas var kļūt par centrālo punktu iespējamam lūzumam.
- Nepareiza instrumenta izmantošana liekšanai var pavājināt plati un izraisīt priekšlai-cīgu plates bojājumu (piemēram, lūzumu).
- Veicot konturēšanu plaknē, ievērojiet tālāk norādīto.
  - Nekonturējiet taisnās krūšu kaula plates (2,8 mm biezas) vienā plaknes vietā vairāk nekā par 20°.
  - Krūšu kaula T-veida plates un krūšu kaula I-veida plates (2,8 mm biezas) nav paredzēts konturēt plaknē.
- Veicot konturēšanu ārpus plaknes, nekonturējiet krūšu kaula T-veida plates un I-veida plates, noliecot tās ārpus plaknes vienā vietā vairāk par 30°.
- Urbšanas laikā irīgējiet, lai novērstu termisku kaula bojājumu.
- Neurbiet dziļāk, nekā nepieciešams, lai izvairītos no apakšējo mīksto audu vai orgānu ievainojuma riska.
- Urbšanas ātrums nekad nedrīkst pārsniegt 1800 apgr./min. Lielāki ātrumi var radīt kaula termisko nekrozi un palielināta diametra caurumu un var izraisīt nestabilu fiksāciju.
- Pārbaudot krūšu kaula biežumu, neiebīdiēt dziļuma mērierīces galu pārāk dziļi aiz krūšu kaula aizmugurējās daļas plēves.
- Skrūve jāievieto bikortikāli. Lai nepieļautu dziļākus savainojumus, skrūves gals nedrīkst sniegties pārāk tālu aiz ribas mugurējās daļas plēves.
- Lai noteiktu stabilitātei piemēroto fiksācijas pakāpi, ķirurgam vajadzētu ņemt vērā lūzuma vai osteotomijas izmērus un formu. DePuy Synthes iesaka, labojot osteotomijas un lūzumus ar šo sistēmu, katrai esošajai platei, kas atrodas katrā lūzuma pusē, izmantot vismaz trīs skrūves. Lai nodrošinātu lielu lūzumu un osteotomiju stabilitāti, ir ieteicama papildu fiksācija.
- Nefiksējošās skrūves ir pagaidu fiksācijai, un tās pirms slēgšanas būs nepieciešams nomainīt ar fiksējošām skrūvēm.
- Pašurbjošās skrūves nedrīkst izmantot ar krūšu kaula platēm ribu pārklāšanai. 2,8 mm MatrixRIB krūšu kaula platēm pašurbjošās skrūves nav pieejamas.
- Ja nefiksējošās skrūves netiek aizstātas ar fiksējošām skrūvēm, var palielināties implanta atslābšanas/migrēšanas iespējamība.
- Ievietojot atlikušās skrūves, drošai plāksnes fiksācijai izmantojiet vismaz trīs skrūves katrā lūzuma pusē.
- Pēc tam, kad implantu izvietošana ir pabeigta, izmetiet visas atlūzas vai modificētās detaļas apstiprinātā asu priekšmetu konteinerā.
- Pēc tam, kad implantu izvietošana ir pabeigta, izmetiet visas atlūzas vai modificētās detaļas apstiprinātā asu priekšmetu konteinerā.
- Irīgējiet un veiciet atsūkšanu, lai aizvāktu grūzus, kas, iespējams, radušies implantācijas laikā.

### Alternatīvu metožu lietošanas instrukciju piesardzības pasākumi

#### Pašurbjošu skrūvju metode 1,5 mm MatrixRIB platēm

- Lai nesabojātu nervu un asinsvadu kūlīti, kas atrodas pie ribas apakšmalas, mērot kaula biežumu un novietojot plati, knaibles ieteicams ievietot no ribas augšmalas.
- Skrūves vadņa neatbilstošas salāgošanas ar plati rezultātā skrūve var tikt ievietota neatbilstoši asij, kas izraisa neatbilstošu skrūves fiksāciju un/vai skrūves galviņas izvīzījumu virs plates.
- Neatbilstoša skrūvgrieža saķere ar skrūvi un/vai skrūves pārāk cieša pievilšana ievietošanas laikā var deformēt, sabojāt vai salauzt skrūvi, kas var padarīt turpmāku skrūvju pievilšanu un vēlāku izņemšanu sarežģītāku, un skrūvgrieža gals var deformēties vai izslidēt no skrūves galviņas rievās.
- Nefiksējošās skrūves ir pagaidu fiksācijai, un tās pirms slēgšanas būs nepieciešams nomainīt ar fiksējošām skrūvēm.
- Pēc tam kad implantu izvietošana ir pabeigta, izmetiet visas atlūzas vai modificētās detaļas apstiprinātā asu priekšmetu konteinerā saskaņā ar slimnīcas procedūram.
- Irīgējiet un veiciet atsūkšanu, lai aizvāktu grūzus, kas, iespējams, radušies implantācijas laikā.

#### Pašurbjošās skrūves intramedulārājam šinām

- Novietojot skrūves vadni uz šinas, neatbilstoša skrūves vadņa salāgošana ar šinu var radīt no ass novirzītu skrūves ievietošanu, kas izraisa neatbilstošu skrūves fiksāciju un/vai skrūves galviņas izvīzījumu virs šinas.
- Neatbilstoša skrūvgrieža saķere ar skrūvi un/vai skrūves pārāk cieša pievilšana ievietošanas laikā var deformēt, sabojāt vai salauzt skrūvi, kas var padarīt turpmāku skrūvju pievilšanu un vēlāku izņemšanu sarežģītāku, un skrūvgrieža gals var deformēties vai izslidēt no skrūves galviņas rievās.
- Pēc tam, kad implantu izvietošana ir pabeigta, izmetiet visas atlūzas vai modificētās detaļas apstiprinātā asu priekšmetu konteinerā saskaņā ar slimnīcas procedūram.
- Irīgējiet un veiciet atsūkšanu, lai aizvāktu grūzus, kas, iespējams, radušies implantācijas laikā.

### MIPO lietošanas instrukciju piesardzības pasākumi

#### MatrixRIB troakārie instrumenti

- Neurbiet dziļāk, nekā tas nepieciešams, lai izvairītos no pneimotoraksa riska.
- Urbšanas laikā irīgējiet, lai novērstu termisku kaula bojājumu.
- Urbšanas ātrums nekad nedrīkst pārsniegt 1800 apgr./min. Lielāki ātrumi var radīt kaula termisko nekrozi un palielināta diametra caurumu un var izraisīt nestabilu fiksāciju.
- Skrūve jāievieto bikortikāli. Lai nepieļautu dziļākus savainojumus, skrūves gals nedrīkst sniegties pārāk tālu aiz ribas mugurējās daļas plēves.
- Lai noteiktu stabilitātei piemēroto fiksācijas pakāpi, ķirurgam vajadzētu ņemt vērā lūzuma vai osteotomijas izmērus un formu. DePuy Synthes iesaka, labojot osteotomijas un lūzumus ar šo sistēmu, katrai esošajai platei, kas atrodas katrā lūzuma pusē, izmantot vismaz trīs skrūves. Lai nodrošinātu lielu lūzumu un osteotomiju stabilitāti, ir ieteicama papildu fiksācija.
- Pēc tam, kad implantu izvietošana ir pabeigta, izmetiet visas atlūzas vai modificētās detaļas apstiprinātā asu priekšmetu konteinerā.
- Irīgējiet un veiciet atsūkšanu, lai aizvāktu grūzus, kas, iespējams, radušies implantācijas laikā.

#### Vītņots reponēšanas rīks

- Vītņotajam reponēšanas rīkam maksimālais ievietošanas garums ir 15 mm. Lai izvairītos no traumātiem, ierobežojiet ievietošanas dziļumu atkarībā no pacienta ribas biežuma.
- Pārtrauciet ievietošanu, pirms vītņotais reponēšanas rīks saskaras ar urbja vadņa augšējo virsmu. Turpinot pielikt spēku pēc urbja vadņa augšējās virsmas pieskaršanās, vītņotā reponēšanas rīka vītnes var iegriezties kaulā.
- Pēc tam, kad implantu izvietošana ir pabeigta, izmetiet visas atlūzas vai modificētās detaļas apstiprinātā asu priekšmetu konteinerā.
- Irīgējiet un veiciet atsūkšanu, lai aizvāktu grūzus, kas, iespējams, radušies implantācijas laikā.

#### 90° skrūvgriezis MatrixRIB sistēmai

- Neurbiet dziļāk, nekā tas nepieciešams, lai izvairītos no pneimotoraksa riska.
- Urbšanas laikā irīgējiet, lai novērstu termisku kaula bojājumu.
- Urbšanas ātrums nekad nedrīkst pārsniegt 1800 apgr./min. Lielāki ātrumi var radīt kaula termisko nekrozi un palielināta diametra caurumu un var izraisīt nestabilu fiksāciju.
- Skrūve jāievieto bikortikāli. Lai nepieļautu dziļākus savainojumus, skrūves gals nedrīkst sniegties pārāk tālu aiz ribas mugurējās daļas plēves.
- Pēc tam, kad implantu izvietošana ir pabeigta, izmetiet visas atlūzas vai modificētās detaļas apstiprinātā asu priekšmetu konteinerā.
- Irīgējiet un veiciet atsūkšanu, lai aizvāktu grūzus, kas, iespējams, radušies implantācijas laikā.

## Krūškurvja sienas defektu rekonstrukcijas lietošanas instrukciju piesardzības pasākumi

### Krūškurvja sienas rekonstrukcija, kas ietver pārrāvumu aptveršanu

- Ribu biežuma noteikšanas laikā esiet uzmanīgi, lai nesabojātu nervu un asinsvadu kūlīti pie zemākās ribas robežas.
- Lai plates atlasas un griešanas laikā noteiktu stabilitātei piemēroto fiksācijas pakāpi, ķirurgam vajadzētu ņemt vērā lūzuma vai osteotomijas izmērus un formu. DePuy Synthes iesaka, labojot osteotomijas un lūzumus ar šo sistēmu, katrai esošajai plātei, kas atrodas katrā lūzuma pusē, izmantot vismaz trīs skrūves. Lai nodrošinātu lielu lūzumu un osteotomiju stabilitāti, ir ieteicama papildu fiksācija.
- Ja tiek veikta plates konturēšana, izvairieties no asiem locījumiem, locīšanas pretējos virzienos vai implanta locīšanas diametra cauruma vietā. Izvairieties no implanta izrobošanas vai saskrāpēšanas. Šie faktori var radīt iekšējo spriegumu, kas var kļūt par centrālo punktu iespējamam implanta lūzumam.
- Lai nesabojātu nervu un asinsvadu kūlīti, kas atrodas pie ribas apakšmalas, novietojot plati, knaibles ieteicams ievietot no ribas augšmalas.
- Neurbiet dziļāk, nekā tas nepieciešams, lai izvairītos no pneimotoraksa riska.
- Urbšanas laikā ir jābūt uzmanīgiem, lai novērstu termisku kaula bojājumu.
- Urbšanas ātrums nekad nedrīkst pārsniegt 1800 apgr./min. Lielāki ātrumi var radīt kaula termisko nekrozi un palielināta diametra caurumu un var izraisīt nestabilu fiksāciju.
- Pārbaudot ribas/krūšu kaula biežumu, neiebidiet dziļuma mērierīces galu pārāk dziļi aiz krūšu kaula aizmugurējās daļas plēves.
- Skrūve jāievieto bikortikāli. Lai nepieļautu dziļākus savainojumus, skrūves gals nedrīkst sniegties pārāk tālu aiz ribas mugurējās daļas plēves.
- Lai noteiktu stabilitātei piemēroto fiksācijas pakāpi, ķirurgam vajadzētu ņemt vērā lūzuma vai osteotomijas izmērus un formu. DePuy Synthes iesaka, labojot osteotomijas un lūzumus ar šo sistēmu, katrai esošajai plātei, kas atrodas katrā lūzuma pusē, izmantot vismaz trīs skrūves. Lai nodrošinātu lielu lūzumu un osteotomiju stabilitāti, ir ieteicama papildu fiksācija.
- Nefiksējošās skrūves ir pagaidu fiksācijai, un tās pirms slēgšanas būs nepieciešams nomainīt ar fiksējošām skrūvēm.
- Ja nefiksējošās skrūves netiek aizstātas ar fiksējošām skrūvēm, var palielināties implanta atslābšanas/migrēšanas iespējamība.
- Pēc tam, kad implantu izvietošana ir pabeigta, izmetiet visas atlūzas vai modificētās detaļas apstiprinātā asu priekšmetu konteinerā.
- Izskalojiet un veiciet atsūkšanu, lai aizvāktu grūzus, kas, iespējams, radušies implantācijas laikā.
- Fiksācijai krūšu kaula rekonstrukcijas gadījumā izmantojiet vismaz trīs plates.

### Krūškurvja sienas deformācijas labošana

- Atsedzot deformētās krūškurvja sienas sekcijas, izvairieties no ievērojamas muskuļu sadalīšanas, lai saglabātu, cik vien iespējams, elpošanas funkciju.
- Ja ir nepieciešama konturēšana, izvairieties no asiem locījumiem, locīšanas pretējos virzienos vai implanta locīšanas skrūves urbuma vietā. Izvairieties no implanta izrobošanas vai saskrāpēšanas. Šie faktori var kļūt par centrālo punktu iespējamam lūzumam.
- Nepareiza instrumenta izmantošana liekšanai var pavājināt plati un izraisīt priekšlaicīgu plates bojājumu (piemēram, lūzumu).
- Novietojot un fiksējot plati vietā, nelokiet plati vairāk, nekā ir nepieciešams, lai tā atbilstu pacienta anatomijai.
- Drošai plates fiksācijai izmantojiet vismaz trīs skrūves katrā lūzuma pusē.

### Medicīnisko ierīču kombinēšana

Uzņēmums Synthes nav pārbaudījis saderību ar ierīcēm, ko piedāvā citi ražotāji, un šajā ziņā atbildību neuzņemas.

### Magnētiskās rezonanses vide

#### Griezes moments, nobīde un attēla artefakti saskaņā ar ASTM F 2213-17, ASTM F 2052-15 un ASTM F2119-07

Nekliniska slīktākā gadījuma scenārija pārbaude 3 T MRI sistēmā neatklāja nekādus konstrukcijas griezes momentus vai nobīdes attiecībā uz eksperimentāli mēramo lokālā telpiskā magnētiskā lauka gradientu 5,4 T/m. Vislielākais attēla artefakts izvirzās aptuveni 35 mm no konstrukcijas, skenējot ar Gradient Echo (GE). Testēšana tika veikta ar vienu Siemens Prisma 3 T MRI sistēmu.

#### Radiofrekvences (RF) radītais siltums saskaņā ar ASTM F2182-11a

Nekliniskās elektromagnētiskās un termālās slīktākā scenārija simulācijas izraisa temperatūras celšanos par 21,7 °C (1,5 T) un 12,4 °C (3 T) MRI apstākļos, izmantojot RF spoles (viss ķermeņa vidējais īpatnējais absorbcijas koeficients [SAR] ir 2 W/kg 15 minūtēs).

Piesardzības pasākumi. Iepriekš minētais tests balstās uz neklīnisko testēšanu. Faktiskais pacienta temperatūras kāpums ir atkarīgs no dažādiem faktoriem, kas nav saistīti ar SAR un RF pielietojuma laiku. Tāpēc ir ieteicams pievērst īpašu uzmanību tālāk minētajiem faktoriem.

- Ir ieteicams rūpīgi uzraudzīt pacientus, kas tiek pakļauti MRI skenēšanai, viņu temperatūras uztverei un/vai sāpju sajūtām.
- Pacientiem ar pavājinātu termoregulāciju vai temperatūras sajūtu MR skenēšanas procedūras nebūtu jāveic.
- Vispārīgi MRI sistēmu vadītspējīgu implantu klātbūtnē ir ieteicams izmantot ar vāju lauka stiprumu. Izmantotais īpatnējais absorbcijas koeficients (SAR) būtu jāsamazina cik vien iespējams.
- Izmantojot ventilācijas sistēmu, ir iespējams vēl vairāk samazināt temperatūras paaugstināšanas ķermeņa.

## Apstrāde pirms ierīces lietošanas

### Nesterila ierīce

Synthes izstrādājumi, kas tiek piegādāti nesterili, pirms to izmantošanas ķirurģijā ir jātīra un jāsterilizē ar tvaiku. Pirms tīrīšanas noņemiet visu oriģinālo iepakojumu. Pirms sterilizācijas ar tvaiku ievietojiet izstrādājumu apstiprinātā iepakojumā vai tvertnē. Ievērojiet tīrīšanas un sterilizācijas norādījumus, kas sniegti Synthes brošūrā "Svarīga informācija".

### Sterila ierīce

Sterilas ierīces glabājiet to oriģinālajā aizsargiekavojumā un no iepakojuma izņemiet tikai tieši pirms lietošanas.

Pirms lietošanas pārbaudiet izstrādājuma derīguma termiņu un pārliecinieties, vai sterlais iepakojums nav bojāts. Ja iepakojums ir bojāts, nelietojiet. Izstrādājumus no iepakojuma izņemiet aseptiskā veidā.

### Implanta izņemšana

1. Pirmsoperācijas plānošana  
Lai nodrošinātu atbilstošus instrumentus skrūves izņemšanai, ķirurga ziņā pirms implanta izņemšanas jābūt tālāk norādītajai informācijai.
  - Implanta veids
  - Implantēšanas laiks
  - Materiāls
- Jebkādi redzami implanta bojājumi (piem., salūzusi plate)
2. Pirms skrūvju izņemšanas notīriet skrūves galvas rievu. Atbrīvojiet skrūvju galvu rievu no ieauguša kaula un audiem, lai nodrošinātu, ka skrūvgriezi var pilnībā ievietot. Pārbaudiet redzamās skrūves galviņas rievu stāvokli un ģeometriju.
3. Lai izņemtu fiksējošās skrūves, nodrošiniet, ka skrūvgrieža galviņa ir pilnībā ievietota skrūves galviņā, izdarot uz skrūvgriezi leju vērstu spiedienu.
4. Lēnām grieziet skrūvgriezi pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam, līdz skrūve atbrīvojas no plates. Pēc tam pilnībā izņemiet skrūvi.

### Problēmu novēršana

Jebkurš nopietns gadījums, kas noticis saistībā ar ierīci, jāpaziņo ražotājam un dalībvalsts kompetentajai iestādei, kurā atrodas lietotājs un/vai pacients.

### Ierīces klīniskā apstrāde

Detalizēti norādījumi par implantu apstrādi un atkārtoti izmantojamo ierīču, instrumentu paplašu un ietvaru atkārtotu apstrādi ir aprakstīti Synthes brošūrā "Svarīga informācija". Instrumentu sastiprināšanas un demontāžas instrukciju "Disassembly Multipart Instruments" (Vairākdaju instrumentu demontāža) var lejupielādēt tīmekļa vietnē.

### Likvidēšana

Nevienu ar asinīm, audiem un/vai ķermeņa šķidrumiem/vielām piesārņotu Synthes implantu nedrīkst izmantot atkārtoti, un ar to jārikojas atbilstīgi slimnīcas noteikumiem. Ierīce ir jālikvidē kā veselības aprūpes medicīniskā ierīce saskaņā ar slimnīcas procedūram.



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