

Namijenjeno za traumatologiju i artroplastiku

# Pogonski sustav Trauma Recon System (TRS) s baterijskim napajanjem

Upute za uporabu





<b>Uvod</b>	Opće informacije	3
	Objašnjenje korištenih simbola	6
	Općenite informacije o alatima Power Tools	7
	Pokretanje sustava	8
<b>Baterijski modul TRS</b>	Pogonski alat	16
	Funkcije poklopca za baterijski modul TRS	18
	Nastavci za baterijski modul TRS	20
<b>Sagitalna rekonstrukcijska pila TRS</b>	Pogonski alat	34
	Funkcije poklopca za sagitalnu rekonstrukcijsku pilu TRS	36
	Rad sa sagitalnom rekonstrukcijskom pilom TRS	37
<b>Njega i održavanje</b>	Opće informacije	39
	Priprema prije čišćenja	40
	a) Upute za ručno čišćenje	41
	b) Upute za mehaničko/automatsko čišćenje uz ručno predčišćenje	45
	Održavanje i podmazivanje	50
	Pregled i testiranje rada	52
	Pakiranje, sterilizacija i pohrana	53
	Popravci i tehničko servisiranje	54
	Odlaganje u otpad	55

---

<b>Otklanjanje problema</b>	Ručni uređaj i poklopac	56
	Modul napajanja	59
	Nastavci i rezni alati	60
<hr/>		
<b>Tehnički podaci</b>	Radni ciklus	62
	Specifikacije uređaja	63
	Uvjeti okruženja	64
	Važeći standardi	65
	Elektromagnetska kompatibilnost	68
<hr/>		
<b>Informacije za naručivanje</b>		72

## Opće informacije

---

### Namjena

Trauma Recon System (TRS) sustav je alata s baterijskim napajanjem namijenjen za bušenje, piljenje i proširivanje tvrdog tkiva ili kosti i mekog tkiva u općim ortopedskim zahvatima.

### Sigurnosne upute

Kirurg mora procijeniti je li uređaj prikladan za primjenu, na osnovu ograničenja snage uređaja, nastavka i reznih alata u pogledu čvrstoće kosti/anatomske situacije, kao i rukovanja uređajem, nastavkom i reznim alatom u pogledu veličine kosti. Osim toga, moraju se poštovati kontraindikacije implantata. Pogledajte odgovarajuće „Kirurške tehnike“ sustava implantata koji koristite.

Sustav Trauma Recon System (TRS) smije se koristiti za liječenje pacijenta isključivo nakon pažljivog upoznavanja s uputama za uporabu. Preporučuje se da tijekom primjene bude dostupan alternativni sustav, jer se pojava tehničkih problema nikad ne može u potpunosti isključiti.

Sustav Trauma Recon System namijenjen je liječnicima i obučenom medicinskom osoblju.

NEMOJTE koristiti komponente koje izgledaju oštećeno.

NEMOJTE koristiti nijednu komponentu ako je pakiranje oštećeno.

NEMOJTE koristiti ovu opremu u prisutnosti kisika, dušikovog oksida ili smjese koja sadrži zapaljivi anestetik i zrak.

U cilju osiguranja pravilnog funkcioniranja alata koristite isključivo originalni pomoćni pribor tvrtke Synthes.

Prije prve i svake naredne uporabe, pogonski alati i njihov pomoćni pribor/nastavci, osim modula napajanja, moraju proći cjelokupan postupak reprocesiranja. Zaštitni poklopci i folije moraju se potpuno ukloniti prije sterilizacije.

Da bi alat funkcionirao pravilno, tvrtka Synthes preporučuje njegovo čišćenje i servisiranje nakon svake uporabe u skladu s postupkom opisanim u odjeljku „Njega i održavanje“. Pridržavanje ovih specifikacija može značajno produžiti vijek trajanja alata. Za podmazivanje alata koristite samo ulje tvrtke Synthes (519.970).

Rezni alati u učinkovitom radnom stanju temelj su uspješnih kirurških zahvata. Stoga nakon svake uporabe obavezno provjerite da rezni alati nisu istrošeni i/ili oštećeni te ih zamijenite po potrebi. Preporučujemo uporabu novih reznih alata tvrtke Synthes za svaki kirurški zahvat.

Rezni alati moraju se ohladiti tekućinom za ispiranje radi sprječavanja toplinske nekroze.

Korisnik proizvoda odgovoran je za pravilnu uporabu opreme tijekom kirurškog zahvata.

Ako se sustav Trauma Recon System koristi zajedno sa sustavom implantata, pogledajte odgovarajući „Vodič za tehniku“.

U vezi važnih informacija o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMK), pogledajte poglavlje „Elektromagnetska kompatibilnost“ u ovom priručniku.

Ovaj alat klasificiran je kao tip BF protiv električnog udara i struje curenja. Ovaj alat prikladan je za uporabu na pacijentima u skladu s normom IEC 60601-1.

### Neuobičajeni prenosivi patogeni


Kirurške pacijente koji su identificirani kao rizični u pogledu Creutzfeldt-Jakobove bolesti (CJD) i sličnih infekcija treba liječiti pomoću jednokratnih instrumenata. Korištene instrumente i one za koje se sumnja da su bili korišteni na pacijentu s CJD-om nakon kirurškog zahvata odložite u otpad i/ili se pridržavajte trenutačnih nacionalnih preporuka.

---

**Napomena:** Da biste osigurali pravilan rad alata, potrebno je godišnje održavanje u servisnom centru tvrtke Synthes. Proizvođač neće preuzeti nikakvu odgovornost za štete nastale zbog nepravilnog rada, zanemarivanja ili neovlaštenog održavanja alata.

---

**Mjere opreza:**

- Prilikom rukovanja sustavom TRS uvijek nosite osobnu zaštitnu opremu (OZO), uključujući zaštitne naočale.
- U cilju sprječavanja ozljeda blokirni mehanizam alata mora se aktivirati prije svakog rukovanja i prije spuštanja alata, tj. prekidač za način rada mora se postaviti u ZAKLJUČANI položaj .
- Alatom se smije rukovati samo s potpuno napunjenim modulom napajanja. Preporučujemo da se modul napajanja vrati u punjač odmah nakon kirurškog zahvata.
- Modul napajanja ne smije se sterilizirati, prati, ispirati ili ispustiti. To bi uništilo modul napajanja uz moguće sekundarno oštećenje.
- Stavite alat u uspravan položaj samo kada mijenjate nastavke ili rezne alate tijekom kirurškog zahvata. Ručni alat mora biti položen na bočnu stranu kada se ne koristi da bi se izbjegla opasnost od padanja alata ili kontaminacije drugih instrumenata.
- Ako je stroj pao, treba pažljivo pregledati ima li na njemu oštećenja. U slučaju da ima bilo kakvih vidljivih oštećenja, nemojte ga više koristiti i pošaljite ga u servisni centar tvrtke Synthes.
- Nikada nemojte stavljati sustav TRS u magnetsko okruženje jer se stroj može nehotično pokrenuti.
- Ako proizvod padne na pod, može doći do toga da se fragmenti odlome. To predstavlja opasnost za pacijenta i korisnika jer:
  - ti fragmenti mogu biti oštri
  - nesterilni fragmenti mogu dospjeti u sterilno polje ili udariti pacijenta
- Ako sustav ima korodirane dijelove, nemojte ga više koristiti i pošaljite ga u servisni centar tvrtke Synthes.

**Pomoćni pribor/sadržaj isporuke**

Trauma Recon System sastoji se od dva ručna uređaja s odgovarajućim poklopcima, jednog ili nekoliko modula napajanja (baterija, motor i elektronika) te niza nastavaka dizajniranih za baterijski modul TRS.

Za punjenje modula napajanja koristite samo odgovarajući univerzalni punjač baterije II tvrtke Synthes (05.001.204).

Da bi sustav radio pravilno, potrebno je koristiti samo rezne alate tvrtke Synthes.

Za čišćenje i servisiranje sustava dostupan je poseban pomoćni pribor kao što su četkice za čišćenje i ulje tvrtke Synthes. Ne smije se koristiti ulje drugih proizvođača. Smije se koristiti samo ulje tvrtke Synthes (519.970).

Maziva drugačijeg sastava mogu izazvati zaglavlivanje, mogu imati toksičan učinak ili negativan utjecaj na rezultate sterilizacije. Podmazujte pogonski alat i nastavke samo kada su čisti.

Tvrtka Synthes preporučuje uporabu posebno dizajnirane košare za pranje (68.001.606 s poklopcem 68.001.602) za pranje, steriliziranje i čuvanje sustava.

Sljedeće komponente nužne su za pravilan rad:

<b>Glavne komponente sustava</b>	<b>Baterijski modul TRS</b>	<b>Rekonstrukcijska sagitalna pila TRS</b>
Baterijski ručni uređaj	05.001.201	05.001.240
Poklopac za baterijski ručni uređaj	05.001.231	05.001.241
Modul napajanja	05.001.202	05.001.202
Sterilni obruč	05.001.203	05.001.203
Univerzalni punjač baterija II	05.001.204	05.001.204
Opcija za nastavak	Da	Ne

Na kraju ovih uputa za uporabu pogledajte pregled komponenata sustava.

---

### **Pohranjivanje i transport**

Za slanje i transport upotrijebite originalnu ambalažu. Ako ona više nije dostupna, kontaktirajte ured tvrtke Synthes.

Za transport vrijede isti uvjeti okruženja kao i za pohranu, pogledajte stranicu 62.

### **Servisiranje**

Ovaj sustav zahtijeva redovito servisiranje radi održavanja najmanje jednom godišnje da bi se očuvala funkcionalnost. To servisiranje mora obaviti originalni proizvođač ili ovlašteni centar.

Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za štete nastale zbog nepravilnog rada, zanemarivanja ili neovlaštenog održavanja alata.

### **Jamstvo/odgovornost**

Jamstvo za alate i pomoćni pribor ne pokriva nikakva oštećenja izazvana trošenjem, nepravilnom uporabom, nepravilnim reprocisiranjem i održavanjem, oštećenom brtvom, uporabom reznih alata i maziva drugih proizvođača ili nepravilnom pohranom i transportom.

Proizvođač neće preuzeti nikakvu odgovornost za štete nastale uslijed nepravilne uporabe, zanemarivanja ili neovlaštenog održavanje ili servisiranja alata.

Jamstvo tvrtke Synthes ne pokriva funkcioniranje i rezultate uporabe alata drugih proizvođača.

Za dodatne informacije o jamstvu kontaktirajte lokalni ured tvrtke Synthes.

### **Lociranje instrumenta ili fragmenata instrumenata**

Instrumenti tvrtke Synthes osmišljeni su i proizvedeni tako da rade u okviru svoje namjene. Međutim, ako se pogonski alat ili pomoćni pribor / nastavak slomi prilikom uporabe, pri lociranju fragmenata i/ili komponenti instrumenta može pomoći vizualni pregled ili medicinski uređaj za snimanje (npr. CT, rendgenski uređaji i sl.).

## Objašnjenje korištenih simbola

Sljedeći simboli nalaze se na uređaju ili pojedinačnim komponentama



Oprez. Prije uporabe uređaja pročitajte priložene Upute za uporabu.



Prije uporabe uređaja pročitajte priložene Upute za uporabu.



Nemojte uranjati uređaj u tekućinu.



Uređaj je klasificiran kao tip BF protiv električnog udara i struje curenja. Uređaj je prikladan za uporabu samo na pacijentima u skladu sa standardima definiranim u normi IEC 60601-1



Za ovaj uređaj vrijedi Europska direktiva o baterijama 2006/66/EZ. Pogledajte odjeljak „Odlaganje u otpad“ na stranici 53. Ovaj uređaj sadrži litij-ionske baterije koje treba odložiti u otpad u skladu sa zahtjevima za zaštitu okoliša.



Proizvod je klasificirala organizacija UL prema zahtjevima SAD-a i Kanade.



Uređaj zadovoljava zahtjeve direktive 93/42/EEZ o medicinskim uređajima. Simbol CE odobrila je neovisna ovlaštena organizacija.



Nesterilno



Nemojte koristiti ako je pakiranje oštećeno.



Okrenite poklopac u ovom smjeru da biste zatvorili ručni uređaj.



Poklopac je otključan i može se pričvrstiti ili ukloniti.



Simbol zaključano. Pogonska jedinica je isključena iz sigurnosnih razloga.



Informacijski gumb na modulu napajanja



Prikaz stanja napunjenosti na modulu napajanja



Indikator za servisiranje na modulu napajanja

S9

Vrsta radnog ciklusa prema normi IEC60034-1

IPX4

Oznaka zaštite od prodiranja prema normi IEC 60529



Temperatura



Relativna vlažnost



Atmosferski tlak



Proizvođač



Datum proizvodnje



## Općenite informacije o alatima Power Tools

### Ručni uređaj (05.001.201/05.001.240)

- 1 Okidač(i)
- 2 Poklopac
- 3 Prekidač za način rada (ugrađen u poklopac)



### Poklopac (05.001.231/05.001.241)

- 4 OTKLJUČANI položaj
- 5 ZAKLJUČANI položaj
- 6 Način(i) rada za namjenske primjene



### Modul napajanja (05.001.202)


- 1 Informacijski gumb (kada se pritisne, prikaz stanja napunjenosti i/ili servisni indikator zasvijetle na nekoliko sekundi)
- 2 Prikaz stanja napunjenosti
- 3 Indikator servisiranja (kada LED indikator zasvijetli, modul napajanja mora se odmah poslati u najbliži servisni centar tvrtke Synthes)
- 4 Ručkica za vađenje modula napajanja iz ručnog uređaja



## Pokretanje sustava

### Umetanje modula napajanja

Da bi se osigurala sterilnost, dvije osobe umeću modul napajanja u sterilno kućište, jedna od dvije osobe nosi sterilnu odjeću:

1. Osoba koja nosi sterilnu odjeću drži otvoreni sterilni ručni uređaj s otvorenom stranom prema gore (sl. 1).
2. Osoba koja nosi sterilnu odjeću stavlja sterilni obroč na ručni uređaj (sl. 2) i provjerava je li pravilno sjeo. Sterilni obroč osigurava da nesterilni modul napajanja ne dodiruje vanjsku površinu sterilnog ručnog uređaja.
3. Osoba koja ne nosi sterilnu odjeću pažljivo uvodi nesterilni modul napajanja kroz sterilni obroč u ručni uređaj (sl. 3). Čvrsto pritisnite modul napajanja odozgo da biste bili sigurni da je pravilno sjeo u ručni uređaj (sl. 4). Tijekom umetanja pazite da modul napajanja bude pravilno poravnat te da osoba koja ne nosi sterilnu odjeću ne dodirne vanjsku površinu sterilnog ručnog uređaja.
4. Osoba koja ne nosi sterilnu odjeću prima prirubnice na sterilnom obroču i uklanja ga s ručnog uređaja (sl. 5).
5. Osoba koja nosi sterilnu odjeću stavlja sterilni poklopac na ručni uređaj (sl. 6). Bitno je osigurati da sterilni poklopac ne dodiruje nesterilni modul napajanja. Pobrinite se za pravilno poravnanje oznaka na vanjskoj strani ručnog uređaja i poklopca (sl. 1 na sljedećoj stranici). Zakrenite poklopac u smjeru kazaljki sata da biste zaključali ručni uređaj (sl. 2 na sljedećoj stranici) i provjerite je li poklopac pravilno sjeo tako da ga lagano povučete. Učvrstite ga okretanjem prekidača za način rada u ZAKLJUČANI položaj  (sl. 3 na sljedećoj stranici).
6. Sada možete odabrati željeni način rada. Potražite detaljne informacije o različitim načinima rada u poglavljima "Baterijski modul TRS" i "Rekonstrukcijska sagitalna pila TRS".



Slika 1



Slika 2



Slika 3



Slika 4



Slika 5



Slika 6

### Mjere opreza:

- U cilju sprječavanja ozljeda, blokirni mehanizam alata mora se aktivirati prije svakog rukovanja i prije spuštanja alata, tj. prekidač za način rada mora se postaviti u ZAKLJUČANI položaj.
- Prije uporabe na pacijentu, uvijek provjerite pravilnost funkcioniranja.
- Uvijek držite dostupan rezervni sustav da bi se spriječili problemi u slučaju neispravnog sustava.
- Obratite posebnu pažnju na sve upute u pojedinim odjeljcima koji imaju oznaku „Mjera opreza“.
- Poklopac mora biti pravilno pričvršćen na ručni uređaj. Stoga se treba pažljivo pridržavati koraka 5 na prethodnoj stranici.
- Alatom treba rukovati samo s potpuno napunjenim modulom napajanja. Preporučujemo da se modul napajanja vrati u punjač odmah nakon kirurškog zahvata.
- Da bi se osigurali aseptični uvjeti, modul napajanja ne smije se vaditi iz ručnog uređaja sve do završetka kirurškog zahvata. Modul napajanja ima dovoljan kapacitet baterije za cijeli kirurški zahvat.
- Nakon svake uporabe sterilizirajte sterilni obruč da biste osigurali aseptične uvjete prilikom umetanja nesterilnog modula napajanja u sterilni ručni uređaj.



Slika 1



Slika 2




Slika 3

### Kako postupiti ako se modul napajanja izloži laganom mehaničkom udarcu

1. Provjerite ima li na modulu napajanja znakova mehaničkog oštećenja, poderotina, itd. Oštećeni moduli napajanja ne smiju se koristiti i moraju se poslati na popravak.
2. Nakratko pritisnite informacijski gumb da biste provjerili stanje napunjenosti i servisni indikator. Ako servisni indikator zasvijetli, modul napajanja ne smije se koristiti i mora se poslati na popravak.
3. Pritisnite informacijski gumb na približno 7 sekundi dok se motor ne pokrene i modul napajanja ne izvrši samoprovjeru. Ako se to dovrši, a servisni indikator ne zasvijetli, modul napajanja može se koristiti. Ako modul napajanja ne radi pravilno nakon obavljene samoprovjere, potrebno ga je poslati na popravak.

---

**Vađenje modula napajanja**

Istovremeno pritisnite sigurnosni gumb na prekidaču za način rada i okrenite ga u OTKLJUČANI položaj  (sl. 1). Okrenite poklopac u suprotnom smjeru od kazaljki sata da biste otvorili ručni uređaj i uklonite poklopac. Zatim povucite modul napajanja pomoću ručkice (sl. 2). Konačno, umetnite modul napajanja nazad u punjač za bateriju.

---

**Mjera opreza:** Pogonski alat mora biti u uspravnom položaju (sl. 2) tako da modul napajanja ne padne na pod.

---



Slika 1



Slika 2

---

### **Dostupan kapacitet baterije**

Potpuno napunjen modul napajanja ima dovoljan kapacitet za obavljanje dugih i složenih kirurških zahvata bez potrebe za punjenjem.

Stanje napunjenosti modula napajanja možete provjeriti prije umetanja ili nakon vađenja modula napajanja iz ručnog uređaja.

---

### **Mjere opreza:**

- Alatom se smije rukovati samo s potpuno napunjenim modulom napajanja. Preporučujemo da se modul napajanja vrati u punjač odmah nakon kirurškog zahvata.
- Ako niste sigurni, prije uporabe modula napajanja pritisnite informacijski gumb da biste provjerili stanje napunjenosti.
- Nemojte koristiti neispravan modul napajanja (servisni indikator svijetli). Treba ga poslati u najbliži servisni centar tvrtke Synthes na servisiranje.
- Da bi se osigurali aseptični uvjeti, modul napajanja ne smije se vaditi iz ručnog uređaja sve do završetka kirurškog zahvata.

---


### **Zaštita modula napajanja od pregrijavanja**

Općenito, medicinski električni alati mogu se zagrijati ako se koristi bez prekida. Treba se pridržavati vremena „hlađenja“, pogledajte poglavlje „Radni ciklusi“ na stranici 60 da biste spriječili premašivanje prihvatljive površinske temperature alata.

Sigurnosni sustav sprječava da toplinsko preopterećenje uzrokuje defekte baterije i motora:

- Ako se baterija ili motor previše zagriju tijekom uporabe, najprije se napajanje automatski prekida i brzina se smanjuje. Iako je i dalje moguće raditi s alatom, to nije preporučeno.
- U drugom koraku, alat se automatski isključuje i ne može se koristiti dok se baterija i motor ne ohlade.

### **Funkcija štednje energije**

Ako se alat s umetnutim modulom napajanja ne koristi na približno dva sata, modul napajanja automatski se isključuje. Moguće je nastaviti rad samo ako se prekidač za način rada najprije postavi u ZAKLJUČANI položaj  i zatim vrati na željeni način rada (DRILL/REAM, SAW, OSC DRILL).

## Punjenje, pohrana i korištenje modula napajanja

### Punjenje

Za punjenje modula napajanja koristite samo Synthesov Univerzalni punjač baterija II (05.001.204). Uporaba punjača koji nije proizvela tvrtka Synthes može oštetiti modul napajanja.

Module napajanja treba uvijek napuniti prije uporabe.


Punite module napajanja unutar raspona okolne temperature od 10 °C/50 °F do maks. 40 °C/104 °F.




Održavajte punjač i module napajanja čistima i čuvajte ih na hladnom i suhom mjestu.

Detaljne informacije o univerzalnom punjaču za baterije II možete naći u Uputama za uporabu (036.000.500).



### Redovite provjere i kalibracija

Da biste bili sigurni da sustav Trauma Recon System (05.001.201, 05.001.240) može raditi sigurno i pouzdano, potrebno je provjeravati modul napajanja sustava Trauma Recon System (05.001.202) u redovitim intervalima. Bit će signalizirano je li rad modula napajanja dovoljan ili je potrebno zamijeniti modul napajanja.


Punjač će dati signal ako je potrebna rekalkibracija, to će trajati približno 4 sata. Kada ga je potrebno provjeriti, žuto signalno svjetlo  trepće (sl. 1). Potrebno je obaviti provjeru unutar sljedeća 3 ciklusa punjenja.

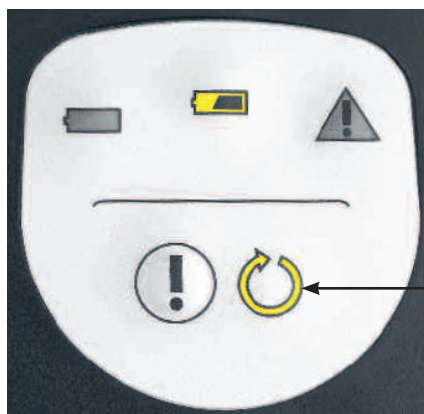
To se postiže pritiskanjem gumba s uskličnikom  na najmanje 2 sekunde (sl. 2). Žuti indikator punjenja  se isključuje, a indikator  prestaje treptati i počinje svijetliti bez prekida (sl. 3). Ako se provjera ne obavi unutar sljedeća 3 ciklusa punjenja, uređaj automatski obavlja provjeru.

Obavljanje postupka signalizira se na sljedeći način:

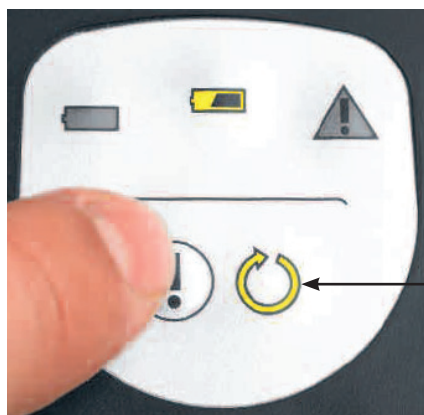
- Zeleno signalno svjetlo : modul napajanja je provjeren, napunjen i spreman za uporabu.
- Crveno signalno svjetlo : modul napajanja je provjeren i otkriven je kvar, nije napunjen i ne može se koristiti, uključuje se crveno signalno svjetlo za servis na modulu napajanja. Pošaljite modul napajanja na servis.

### Mjere opreza:

- Ako se provjera ne obavi unutar sljedeća 3 ciklusa punjenja, punjač automatski pokreće ovaj postupak. Uključuje se žuti indikator  (sl. 3).
- Potrebno je približno 4 sata da se modul napajanja provjeri.



Slika 1



Slika 2



Slika 3

---

## Pohrana

Uvijek napunite modul napajanja (05.001.202) nakon svake uporabe. Nemojte čuvati prazne module napajanja jer će to skratiti vijek trajanja i neće biti pokriveno jamstvom.

Kada se modul napajanja ne koristi, čuvajte ga u univerzalnom punjaču baterija II tvrtke Synthes (05.001.204). Time ćete osigurati da uvijek bude potpuno napunjen i spreman za uporabu.

Stoga univerzalni punjač baterija II mora uvijek biti uključen. Nikada nemojte izlagati modul napajanja temperaturama iznad 55 °C duže od 72 sata.

## Uporaba

Nemojte vaditi modul napajanja iz originalnog pakiranja dok ne bude potreban za uporabu.

Nemojte dopustiti da modul napajanja padne ili primjenjivati silu na njega. To će ga uništiti, uz moguće sekundarno oštećenje.

Koristite modul napajanja samo za predviđenu namjenu. Nemojte koristiti nijedan modul napajanja koji nije predviđen za uporabu s opremom.

Nemojte koristiti neispravan ili oštećen modul napajanja jer to može oštetiti pogonski alat.

Nemojte dovoditi modul napajanja u kratki spoj.

Nemojte čuvati niti transportirati baterije razbacane u kutiji ili ladicu gdje može doći do kratkog spoja izazvanog drugim baterijama ili drugim metalnim predmetima. To može oštetiti module napajanja i proizvesti toplinu, što može izazvati opekline.

Moduli napajanja najbolje rade kada se koriste na normalnoj sobnoj temperaturi (20 °C/68 °F+/-5 °C/9 °F).

Prije uporabe modula napajanja, važno je provjeriti je li potpuno napunjen tako da se pritisne informacijski gumb i očita LED indikator za stanje napunjenosti.

Vratite modul napajanja u punjač odmah nakon kirurškog zahvata.

Umetnite modul napajanja izravno samo prije uporabe pogonskog alata.

Pridržavajte se informacija u odjeljku „Njega i održavanje“ počevši od stranice 39, kao i Uputa za uporabu univerzalnog punjača baterija II tvrtke Synthes (036.000.500).

---

## Mjere opreza:

Nemojte

- prati
  - ispirati
  - sterilizirati
  - ispuštati ili
  - primjenjivati silu na modul napajanja (sl. 1).  
To bi ga uništilo, uz moguće sekundarno oštećenje.
  - Za punjenje modula napajanja koristite samo Synthesov Univerzalni punjač baterija II (05.001.204). Uporaba drugih izvora napajanja može oštetiti modul napajanja.
  - Nemojte koristiti neispravne module napajanja. Takve module treba poslati u lokalni servisni centar tvrtke Synthes.
  - Koristite modul napajanja samo u odgovarajućem ručnom uređaju.
  - Samo originalni proizvođač ili ovlaštenu ured tvrtke Synthes smije otvarati modul napajanja. Neovlašteno otvaranje poništava jamstvo.
- 



Slika 1

## Indikator stanja napunjenosti i servisni indikator modula napajanja

Modul napajanja ima informacijski gumb. Nakon kratkog pritiskanja informacijskog gumba, LED indikator za bilo koje stanje napunjenosti ili servisni indikator svijetli na približno 5 sekundi.

Ako se upali servisni indikator ili se ne upali nijedan LED indikator, potrebno je poslati modul napajanja na popravak.



### Stanje napunjenosti (sl. 1)

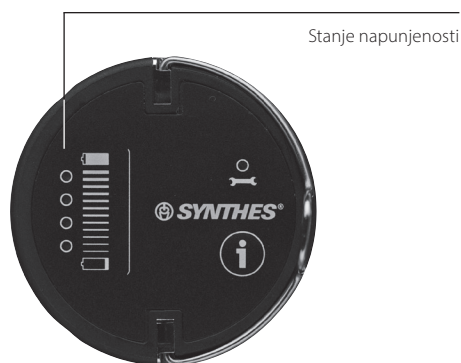
Sva četiri LED indikatora svijetle:  
Modul napajanja je potpuno napunjen.

Tri ili manje LED indikatora svijetle:

Modul napajanja nije potpuno napunjen. Stanje napunjenosti je možda dovoljno, ovisno o stanju napunjenosti i kirurškom zahvatu. Međutim, preporučuje se da se modul napajanja napuni do kraja.

Donji LED indikator trepće:

Modul napajanja je potpuno ispražnjen.

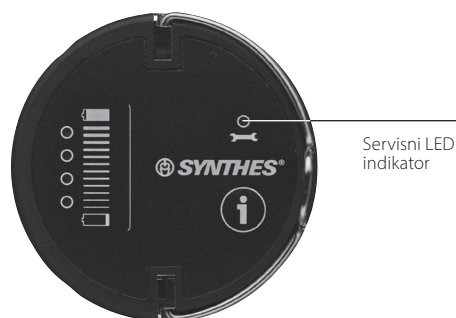


Slika 1

### Servisni indikator (sl. 2)

LED indikator svijetli crveno:

Modul napajanja je neispravan. Daljnja uporaba je onemogućena i mora ga se poslati na popravak.



Slika 2

### Napomene:

- Servisni indikator ne svijetli neprekidno. Svijetli samo ako se prvo pritisne informacijski gumb i potrebno je održavanje. Svjetlo indikatora isključuje se nakon nekoliko sekundi radi štednje baterije.
- Ako servisni indikator ne svijetli, to ne znači nužno da je modul napajanja potpuno funkcionalan.



---

**Što učiniti ako se modul napajanja izloži laganom mehaničkom udarcu**

1. Provjerite ima li na modulu napajanja znakova mehaničkog oštećenja, poderotina, pukotina, itd. Oštećeni moduli napajanja ne smiju se koristiti i moraju se poslati na popravak u servisni centar tvrtke Synthes.
2. Nakratko pritisnite informacijski gumb da biste provjerili stanje napunjenosti i servisni indikator. Ako servisni indikator svijetli, modul napajanja ne smije se koristiti i mora se poslati na popravak.
3. Pritisnite informacijski gumb na otprilike 7 sekundi dok se motor ne pokrene i modul napajanja ne izvrši samoprovjeru. Ako se to obavi, a servisni indikator ne zasvijetli, modul napajanja može se koristiti. Ako modul napajanja ne radi pravilno nakon obavljene samoprovjere, potrebno ga je poslati na popravak.

**Indikatori kada je modul napajanja u punjaču baterija**

Indikator stanja napunjenosti (ili servisni indikator ako postoji kvar) također se uključuje ako je modul napajanja u odjeljku za punjenje na uključenom punjaču baterije. U tom slučaju, LED indikatori svijetle bez prekida.

U vezi daljnjih informacija o punjaču baterija pogledajte relevantne upute za uporabu ili kontaktirajte lokalni ured tvrtke Synthes.

**Čišćenje, njega i održavanje**

Alat i sav pribor treba očistiti odmah nakon uporabe. Detaljne upute za čišćenje možete naći od stranice 39 nadalje.

## Pogonski alat




### Ručni uređaj (05.001.201)

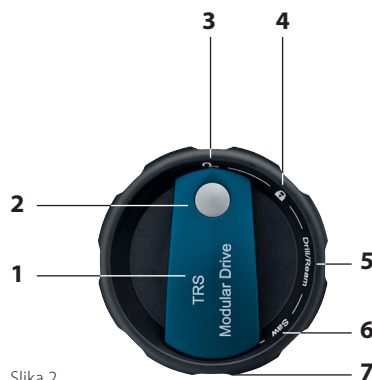
- 1 Obujmica za otpuštanje nastavka
- 2 Okidač za regulaciju brzine
- 3 Okidač za obrnuti smjer (način rada DRILL/REAM) ili za oscilirajuće bušenje (način rada OSC DRILL); ovaj okidač nema nikakvu funkciju u načinu rada SAW.
- 4 Poklopac
- 5 Prekidač za način rada (ugrađen u poklopac)



Slika 1

### Poklopac (05.001.231)

- 1 Prekidač za način rada
- 2 Sigurnosni gumb prekidača za način rada (sprječava nehotično otvaranje poklopca; pritisnite gumb samo za postavljanje u OTKLJUČANI položaj )
- 3 OTKLJUČANI položaj 
- 4 ZAKLJUČANI položaj 
- 5 Položaj DRILL/REAM
- 6 Položaj SAW
- 7 Položaj OSC DRILL



Slika 2

---

### Modul napajanja (05.001.202)



- 1 Informacijski gumb (kada se pritisne, indikator stanja napunjenosti i/ili servisni indikator zasvijetli na nekoliko sekundi)
- 2 Prikaz stanja napunjenosti
- 3 Servisni indikator (kada LED indikator zasvijetli, modul napajanja mora se odmah poslati u najbliži servisni centar tvrtke Synthes)
- 4 Ručkica za vađenje modula napajanja iz ručnog uređaja



## Funkcije poklopca za baterijski modul TRS

### Prekidač za način rada

Prekidač za način rada na poklopcu za baterijski modul TRS (05.001.231) može se postaviti u 5 različitih položaja.



- 1 OTKLJUČANI položaj 
- 2 ZAKLJUČANI položaj 
- 3 Položaj DRILL/REAM
- 4 Položaj SAW
- 5 Položaj OSC DRILL

Poklopac za baterijski modul TRS (05.001.231) pristaje samo na ručni uređaj baterijskog modula TRS (05.001.201).



### OTKLJUČANI položaj




U ovom položaju, poklopac se može pričvrstiti i ukloniti. U svim drugim položajima poklopac je učvršćen tako da se ne može nehotečno odvojiti tijekom kirurškog zahvata.

Da biste postavili prekidač za način rada u OTKLJUČANI položaj , istovremeno pritisnite sigurnosni gumb na prekidaču za način rada (pogledajte sl. 2 na stranici 15). Time se sprječava nehotečno pomicanje prekidača za način rada u OTKLJUČANI položaj  i otvaranje ručnog uređaja. Nije potrebno pritisnuti sigurnosni gumb za pomicanje prekidača za načina rada u bilo koji drugi položaj.

### ZAKLJUČANI položaj

U ovom položaju, alat je zaštićen i ne može raditi.

### Mjere opreza:

- Da bi se izbjegle ozljede, prekidač za način rada mora biti u ZAKLJUČANOM položaju  dok umećete/vadite nastavke ili rezne alate te kada odlažete alat.
- Kada pripremate alat za kirurški zahvat, nakon umetanja modula napajanja treba pričvrstiti i zategnuti poklopac, a zatim treba postaviti prekidač za način rada u ZAKLJUČANI položaj . Time se sprječava nehotečno otvaranje ručnog uređaja.
- Kada se alat ne koristi tijekom kirurškog zahvata, položite ručni uređaj na njegovu bočnu stranu da se ne bi prevrnuo zbog nestabilnosti. Stavite pogonski alat u uspravan položaj samo na sterilnom stolu radi umetanja/vađenja nastavaka i reznih alata.
- Kada premještate prekidač iz ZAKLJUČANOG položaja  u jedan od ostalih položaja (DRILL/REAM, SAW, OSC DRILL), doći će do kašnjenja okidača od 1-2 sekunde zbog sigurnosnih razloga.

---

## **Položaji DRILL/REAM, SAW i OSC DRILL**

Prije rada na pacijentu budite sigurni da je odabran odgovarajući način rada, npr. pokretanjem alata u zraku.

### **Način rada DRILL/REAM**

Ovaj način rada prikladan je za sve rotirajuće nastavke:

- nastavci za bušenje (oznaka plave boje i DRILL)
- nastavci za proširivanje (oznaka crvene boje i REAM)
- nastavak za vijke (oznaka crvene boje i SCREW)
- brza spojnica DHS/DCS
- nastavak za Kirschnerovu žicu
- limitator okretnog momenta
- adapter za radiolucentni pogon

Nastavci su detaljno opisani od stranice 22 nadalje.

Rotirajući nastavci su najučinkovitiji u načinu rada DRILL/REAM. Puno su sporiji i manje učinkoviti u načinu rada SAW. Kada koristite rotirajuće nastavke u načinu rada SAW, nije dostupan način za obrnuti smjer rada.

#### *Rad u načinu DRILL/REAM*

Donji okidač postupno kontrolira brzinu prema naprijed. Ako se pritisne i gornji okidač, alat odmah prelazi u obrnuti smjer rada. Kada se donji okidač otpusti, alat se odmah zaustavlja.

### **Način rada SAW**

Ovaj način rada dizajniran je za nastavke za piljenje i nastavak za klipno piljenje.

Nastavci su detaljno opisani od stranice 26 nadalje.

#### *Rad u načinu SAW*

Donji okidač postupno kontrolira brzinu. Gornji okidač nema nikakvu funkciju u načinu rada SAW, tj. pritiskanje gornjeg okidača nema nikakav učinak. Kada se donji okidač otpusti, alat se odmah zaustavlja.

### **Način rada OSC DRILL**

Osciliranje bušilice u oscilacijskom načinu rada sprječava da se tkivo i živci omotaju oko svrdla. To može znatno poboljšati radne rezultate.



Ovaj način rada stoga je prikladan za nastavke za bušenje (05.001.205, 05.001.206, 05.001.208, 05.001.217, 05.001.219 i 05.001.221). Također je moguće oscilirajuće umetanje Kirschnerove žice pomoću nastavka za Kirschnerovu žicu (05.001.212).

#### *Rad u načinu OSC DRILL*

Ako se pritisne samo donji okidač, alat se okreće u smjeru kazaljki sata, kao što je uobičajeno. Ako se istovremeno pritisnu i gornji i donji okidač, alat odmah prelazi u oscilacijski način rada. Stegnuti rezni alat oscilira u smjeru kazaljki sata/obrnuto od smjera kazaljki sata. Brzina se može mijenjati pomoću donjeg okidača. Nakon što se gornji okidač otpusti, alat se vraća u normalnu rotaciju u smjeru kazaljki sata.

---

### **Mjere opreza:**


- Koristite sve nastavke za piljenje samo u načinu rada SAW. Uporaba neodgovarajućeg načina rada utjecat će na rad i trošenje uređaja.
  - Kada koristite rotirajuće nastavke u načinu rada SAW, nije dostupan način za obrnuti smjer rada.
  - Možete prijeći na obrnuti smjer rada samo tako da okrenete prekidač za način rada u položaj "DRILL/REAM".
  - Maksimalna rezna brzina nastavka je manja u načinu rada OSC DRILL nego u načinu rada DRILL/REAM.
  - Koristite oscilacijski način rada samo s navedenim nastavcima.
  - Kada premještate prekidač iz ZAKLJUČANOG položaja  u jedan od načina rada, doći će do kašnjenja okidača od 1-2 sekunde iz sigurnosnih razloga.
  - Da bi se izbjegle ozljede, prekidač za način rada mora biti u ZAKLJUČANOM položaju  dok umećete / vadite nastavke ili rezne alata te kada odlažete alat.
-

## Nastavci za baterijski modul TRS

### Važne napomene

Sljedeće napomene vrijede za sve nastavke:

#### Mjere opreza:

- Uvijek osigurajte alat (ZAKLJUČANI položaj ) kada priključujete/odvajate nastavke i rezne alate.
- Nakon umetanja reznog alata, uvijek provjerite je li pravilno sjeo tako da ga povučete.
- Koristite samo originalne nastavke i rezne alate tvrtke Synthes.
- Jamstvo ne pokriva oštećenja nastala zbog korištenja nastavaka i alata drugih proizvođača.
- Preporučuje se uporaba tekućine za ispiranje radi hlađenja reznog alata i sprječavanje toplinske nekroze.
- Nakon svake uporabe provjerite jesu li rezni alati istrošeni i/ili oštećeni i po potrebi ih zamijenite. Tvrtka preporučuje da se rezni alati koriste samo jedanput.
- Uvijek koristite nastavke u odgovarajućem načinu rada (DRILL/REAM, SAW, OSC DRILL).
- Koristite sve nastavke za piljenje samo u načinu rada SAW. Uporaba neodgovarajućeg načina rada utjecat će na rad i trošenje uređaja.
- Kada koristite rotirajuće nastavke u načinu rada SAW, nije dostupan način za obrnuti smjer rada.

### Oznake u boji na nastavcima

Neki rotirajući nastavci dostupni su u dvije brzine: brzini za bušenje i brzini za proširivanje. Ti nastavci označeni su sukladno brzini (sl. 1 i 2):

- Nastavci za bušenje (približna brzina praznog hoda od 1450 o/min): oznaka plave boje i tekst DRILL
- Nastavci za proširivanje (približna brzina praznog hoda od 330 o/min): oznaka crvene boje i tekst REAM

Nastavak za vijke posebno je označen da bi bio lako prepoznatljiv:

- Nastavak za vijke (približna brzina praznog hoda od 330 o/min): oznaka crvene boje i tekst SCREW.



Slika 1: Stezna glava s brzinom za bušenje (natpis DRILL i plava oznaka)



Slika 2: Stezna glava s brzinom za proširivanje (natpis REAM i crvena oznaka)

### Montiranje nastavaka

Nastavci se mogu priključiti u 8 različitih položaja (u koracima od 45°). Za montažu okrenite obujmicu za otpuštanje nastavaka u smjeru kretanja kazaljke na satu (pogledajte strelicu za obujmicu za otpuštanje) dok se ne zahvati (sl. 1) tako da neznatno skoči prema naprijed. Tada će postati vidljiva žuta oznaka na obujmici.

Umetnite nastavak u odabrani položaj u obujmici za otpuštanje sprijeda i lagano ga pritisnite prema ručnom uređaju (sl. 2). Nastavak će biti automatski zahvaćen. Ako se obujmica za otpuštanje nehotečno automatski zatvori prije nego što zahvati nastavak, također je moguće priključiti nastavak tako da ga se gurne prema obujmici i zakrene u smjeru kazaljke sata (sl. 3). Nakon što se priključi, provjerite je li nastavak pravilno sjeo tako da ga lagano povučete.

Postavite prekidač za način rada u željeni način rada (DRILL/REAM, SAW, OSC DRILL). Alat je spreman za uporabu. Prije ponovnog rada na pacijentu budite sigurni da je odabran odgovarajući način rada, npr. pokretanjem uređaja u zraku.

### Zamjena reznih alata na nastavcima

Pogledajte detaljna objašnjenja o svakom nastavku od stranice 22 nadalje.

### Promjena načina rada

Zaustavite alat (otпустите donji okidač) i uklonite ga iz pacijenta. Zatim okrenite prekidač za način rada u željeni položaj. Prije ponovnog rada na pacijentu budite sigurni da je odabran odgovarajući način rada, npr. pokretanjem uređaja u zraku.

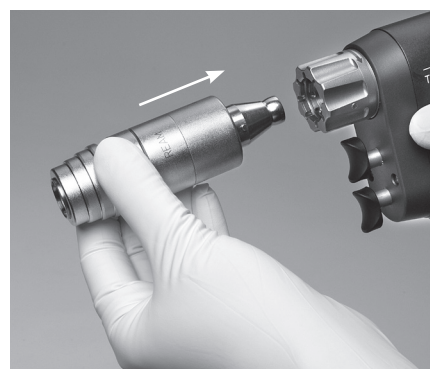
### Mjere opreza:

- Nemojte koristiti prekidač za način rada dok je uređaj uključen.
- U cilju sprječavanja ozljeda, blokirni mehanizam alata mora se aktivirati prije svakog rukovanja i prije spuštanja alata, tj. prekidač za način rada mora se postaviti u ZAKLJUČANI položaj.
- Koristite samo originalne nastavke i alate tvrtke Synthes. Jamstvo ne pokriva oštećenja nastala zbog korištenja nastavaka i alata drugih proizvođača.

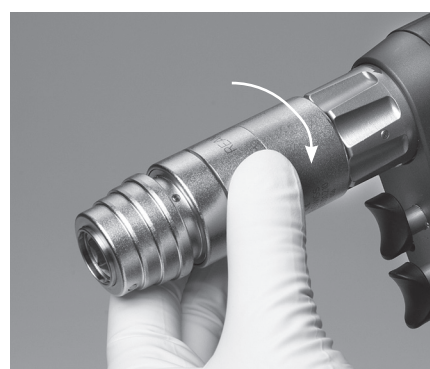
Originalni nastavci podložni su jamstvu/odgovornosti.



Slika 1




Slika 2

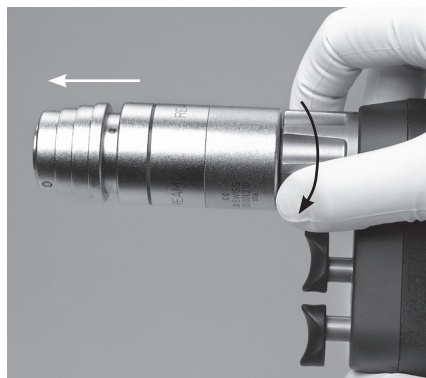


Slika 3

---


### Skidanje nastavaka

Zaustavite alat (otпустите donji okidač) i postavite prekidač za način rada u ZAKLJUČANI položaj . Stavite pogonski alat na sterilan stol u uspravan položaj radi lakšeg rukovanja. Zatim jednom rukom držite ručni uređaj, a drugom rukom okrećite objumicu za otpuštanje u smjeru kazaljki sata dok se nastavak ne otpusti (sl. 4). Nagnite nastavak malo prema gore tako da ne padne. Stavite otpušteni nastavak sa strane.



Slika 4

---

**Mjera opreza:** Da bi se izbjegle ozljede, prekidač za način rada mora biti u ZAKLJUČANOM položaju  dok umećete/vadite nastavke ili rezne alata te kada odlažete alat.

---



## Rotirajući nastavci

Svi nastavci za proširivanje sustava Trauma Recon System omogućuju maksimalni okretni moment od približno 13 Nm.

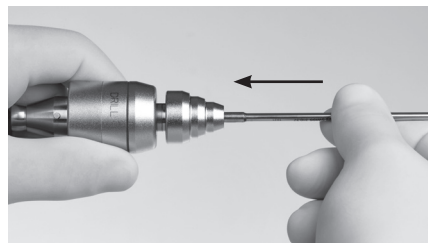
### AO/ASIF brza spojnica (05.001.205)

Brzina: približno 1450 o/min  
Kanilacija: 2,1 mm

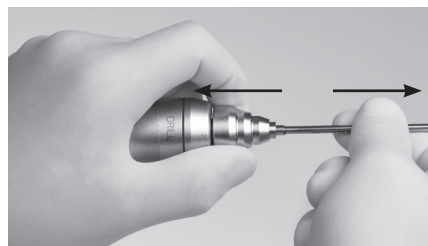
#### Umetanje i vađenje reznih alata

Da biste priključili rezni alat, umetnite ga u nastavak sprijeda uz lagani pritisak i malo ga zakrenite (sl. 1). Nije potrebno upotrijebiti spojnu objumicu na nastavku.

Za vađenje, pritisnite spojnu objumicu nastavka prema nazad i izvadite rezni alat (sl. 2).



Slika 1



Slika 2

#### Mjere opreza:

- Za umetanje vijaka treba koristiti posebni nastavak za vijke (05.001.214) (pogledajte stranicu 24).
- Nakon umetanja reznog alata, uvijek provjerite je li pravilno sjeo tako da ga povučete.
- Nakon svake uporabe provjerite jesu li rezni alati istrošeni i/ili oštećeni i po potrebi ih zamijenite. Tvrtka Synthes preporučuje da se rezni alati koriste samo jedanput radi pacijentove sigurnosti.

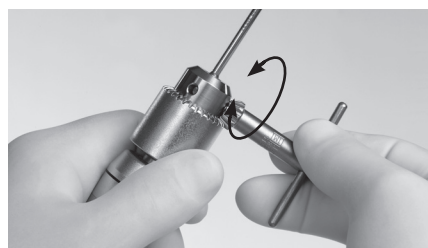
### Stezne glave za bušenje s ključem (05.001.206 i 05.001.207)

Brzina: približno 1450 o/min (05.001.206)  
približno 330 o/min (05.001.207)

Raspon stezanja: 0,5–7,3 mm  
Kanilacija: 4,1 mm

#### Umetanje i vađenje reznih alata

Otvorite čeljust stezne glave pomoću priloženog ključa (510.191) ili rukom okretanjem dva pokretna dijela jedan uz drugi u smjeru kazaljki sata (sl. 3). Umetnite/izvadite rezni alat. Zaključajte steznu glavu okretanjem dva pokretna dijela u suprotnom smjeru od kazaljki sata i zategnite steznu glavu pomoću ključa.



Slika 3

### Stezna glave bušilice, bez ključa (05.001.208)

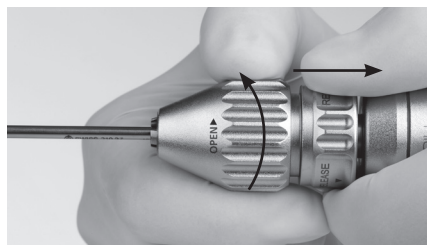
Brzina: približno 1450 o/min  
 Raspon stezanja: 0,5–6,5 mm  
 Kanilacija: 4,1 mm

#### Umetanje i vađenje reznih alata

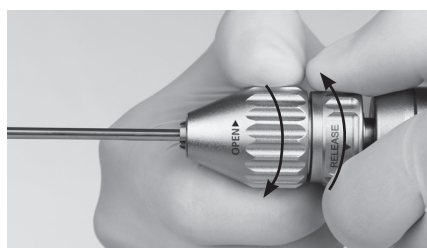
Da biste otvorili steznu glavu, povucite spojnu obujmicu prema nazad (oznaka „RELEASE“ i strelica) i okrenite prednji dio nastavka u smjeru za otvaranje ► (sl. 1). Umetnite/izvadite rezni alat. Za zaključavanje, okrenite oba dijela nastavka u smjeru kazaljki sata. Kada se alat priključi, spojna obujmica se zaključava uz zvuk škljocaja. Ponovo okrenite da biste zategnuli steznu glavu (sl. 2).

#### Mjere opreza:

- Nikada nemojte zatvarati nastavak koristeći sam uređaj.
- Nakon umetanja reznog alata, uvijek provjerite je li pravilno sjeo tako da ga povučete.



Slika 1



Slika 2

### Nastavak za acetabularno i medularno proširivanje (05.001.210)

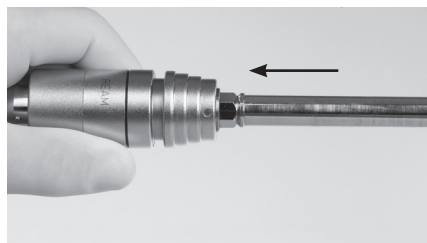
Brzina: približno 330 o/min  
 Kanilacija: 4,1 mm

#### Umetanje i vađenje reznih alata

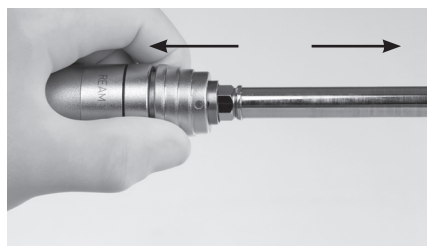
Da biste priključili rezni alat, umetnite ga u otvor nastavka i pritisnite te dijelove jedan o drugi dok se ne priključe (sl. 3).

Da biste izvadili alat, najprije povucite pomični prsten na nastavku prema nazad (sl. 4) i zatim izvadite alat.

**Mjera opreza:** Nastavak za acetabularno i medularno proširivanje omogućuje rad u obrnutom smjeru. Koristite rad u obrnutom smjeru samo s onim alatima koji su odobreni za takvu uporabu. U suprotnom se alat može slomiti uz posljedično oštećenje.



Slika 3



Slika 4

---

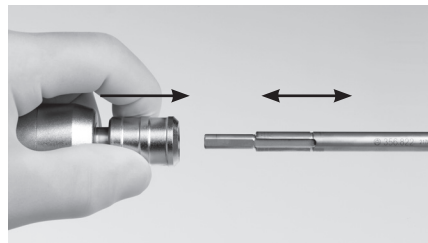
### Brza spojnica za DHS/DCS trostruke razvrtače (05.001.213)

Brzina: približno 670 o/min

Kanilacija: 4,1 mm

#### Umetanje i vađenje reznih alata

Povucite spojnu objumnicu prema nazad i zatim umetnite/izvadite rezni alat uz lagano zakretanje (sl. 1).



Slika 1

---

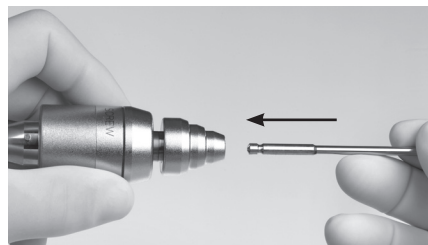
### Nastavak za vijke, s AO/ASIF brzom spojnicom (05.001.214)

Brzina: približno 330 o/min

Kanilacija: 2,1 mm

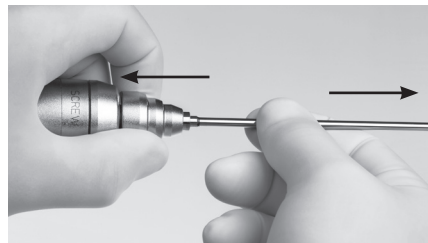
#### Umetanje i vađenje osovine odvijača

Da biste priključili osovinu odvijača, umetnite ju u nastavak sprijeda uz lagani pritisak i zakretanje (sl. 2). Nije potrebno upotrijebiti spojnu objumnicu na nastavku.



Slika 2

Za odvajanje, povucite spojnu objumnicu nastavka prema nazad i izvadite osovinu odvijača (sl. 3).



Slika 3

---

### Mjere opreza:

- Prilikom umetanja vijaka pomoću pogonske jedinice potreban je oprez.
  - Nikada nemojte do kraja umetati vijke pomoću pogonske jedinice. Završne okretaje ili zaključavanje treba uvijek obaviti ručno.
  - Uvijek upotrijebite odgovarajući nastavak za ograničenje okretnog momenta (05.001.215/05.001.216) kada stavljate učvršne vijke u učvršnu ploču.
  - Teoretski je za umetanje vijaka također moguće upotrijebiti AO/ASIF brzu spojnicu (05.001.205). Međutim, nastavak za vijke (05.001.214) ima niži broj okretaja, a veći okretni moment, te je stoga prikladniji. Vijci većeg promjera možda se neće moći umetnuti pomoću AO/ASIF brze spojnice jer okretni moment možda neće biti dovoljan.
  - Nakon umetanja reznog alata, uvijek provjerite je li pravilno sjeo tako da ga povučete.
  - Nakon svake uporabe provjerite jesu li rezni alati istrošeni i/ili oštećeni i po potrebi ih zamijenite. Tvrtka Synthes preporučuje da se rezni alati koriste samo jedanput radi pacijentove sigurnosti.
-

## Brze spojnice za rezne alate drugih proizvođača

### **Hudson brza spojnica (brzina za bušenje) (05.001.217)**

Brzina: približno 1450 o/min  
Kanilacija: 4,1 mm

### **Hudson brza spojnica (brzina za proširivanje) (05.001.218)**

Brzina: približno 330 o/min  
Kanilacija: 4,1 mm

### **Trinkle brza spojnica (brzina za bušenje) (05.001.219)**

Brzina: približno 1450 o/min  
Kanilacija: 4,1 mm

### **Trinkle brza spojnica (brzina za proširivanje) (05.001.220)**

Brzina: približno 330 o/min  
Kanilacija: 4,1 mm

### **Trinkle brza spojnica (brzina za bušenje), modificirana (05.001.221)**

Brzina: približno 1450 o/min  
Kanilacija: 4,1 mm

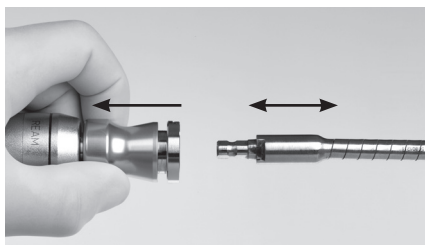
### **Trinkle brza spojnica (brzina za proširivanje), modificirana (05.001.222)**

Brzina: približno 330 o/min  
Kanilacija: 4,1 mm

#### *Umetanje i vađenje reznih alata*

Povucite spojnu obujmicu prema nazad i potpuno umetnite/izvadite alat uz lagano zakretanje (sl. 1).

Ove upute vrijede za sve nastavke na ovoj stranici.



Slika 1

**Mjere opreza:** Prilikom postupka proširivanja, pogonski alat mora isporučivati visoki okretni moment glavi razvrtača da bi se omogućilo učinkovito uklanjanje kosti. U slučaju da se glava razvrtača iznenada zaglavi, visoki okretni moment može se prenijeti na korisnikovu ruku, zglob i/ili tijelo pacijenta. Stoga je, u cilju sprječavanja ozljeda, neophodno sljedeće:

- Da se pogonski alat drži u ergonomskom položaju uz čvrst stisak.
- Ako se glava razvrtača zaglavi, treba odmah otpustiti okidač za regulaciju brzine.
- Prije postupka proširivanja treba provjeriti pravilno funkcioniranje okidača za regulaciju brzine (kada se okidač otpusti, sustav se mora odmah zaustaviti).

---

## Nastavci za piljenje

### **Rad s nastavcima za piljenje**

Pokrenite uređaj prije nego što ga stavite na kost. Izbjegavajte pretjerano pritiskanje na list pile da se ne bi zaglavio. Najbolji učinak postiže se blagim pomicanjem alata naprijed-natrag u ravnini lista pile tako da list malo prelazi preko kosti s obje strane. Kada se oštrica za piljenje vodi stabilno, mogu se postići vrlo precizni rezovi. Neprecizni rezovi ukazuju na istrošene listove pile, pretjerano pritiskanje ili zaglavlivanje lista pile zbog naginjanja.

### **Upute za rukovanje listovima pile**

Za najbolje rezultate, tvrtka Synthes preporučuje uporabu novog lista pile za svaki zahvat. Time se osigurava da list pile bude optimalno oštar i čist. S uporabom korištenih listova povezani su sljedeći rizici:

- nekroza izazvana prekomjernim nakupljanjem topline
- infekcija izazvana ostacima
- duže vrijeme rezanja zbog slabog učinka piljenja

Razina buke i vibracija može se znatno razlikovati u ovim slučajevima:

- pri radu s netipičnim listovima pile
- pri okomitom piljenju
- pri radu sa slabo održavanim alatima
- pri radu s listovima pile drugog dobavljača
- ako uređaj ne radi u načinu rada SAW

Listove pile treba hladiti tekućinom za ispiranje da bi se spriječila toplinska nekroza.

---

**Mjera opreza:** Koristite sve nastavke za piljenje samo u načinu rada SAW. Uporaba neodgovarajućeg načina rada utjecat će na rad i trošenje uređaja. Listovi pile s oznakom „Single use“ (Jednokratna uporaba) ne smiju se ponovo upotrijebiti.

---

### **Nastavak za sagitalnu pilu, dugi (05.001.224)**

Za intenzivnu traumatološku primjenu na velikim kostima i potpunu zamjenu zglobova

Frekvencija: približno 11.000 osc/min

Otklon: približno 4,5° (približno 2,25° na svaku stranu)

#### *Zamjena listova pile*

Koristite samo originalne listove pile tvrtke Synthes. Oni su izrađeni tako da zadovoljavaju posebne zahtjeve alata. Generički proizvodi mogu znatno skratiti vijek trajanja sustava.

1. Zaključajte uređaj.
2. Otvorite spojni vijak za list pile okretanjem ručke (05.001.229) u suprotnom smjeru od kazaljki sata.
3. Podignite i izvadite list pile.
4. Umetnite novi list pile i pomaknite ga u željeni položaj. Listovi pile mogu se zaključati u osam različitih položaja.
5. Zaključajte spojnicu za listi pile okretanjem ručke u suprotnom smjeru od kazaljki sata i **pazite da vijak bude čvrsto zategnut**. U suprotnom se vijak može olabaviti tijekom uporabe i izazvati vibriranje lista pile.



**Mjera opreza:** Koristite sve nastavke za piljenje samo u načinu rada SAW. Uporaba neodgovarajućeg načina rada utjecat će na rad i trošenje uređaja.

### **Nastavak za sagitalnu pilu (05.001.223)**

Za intenzivnu traumatološku primjenu na velikim kostima

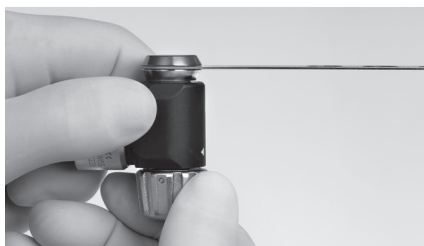
Frekvencija: približno 11.000 osc/min

Otklon: približno 4,5° (približno 2,25° na svaku stranu)

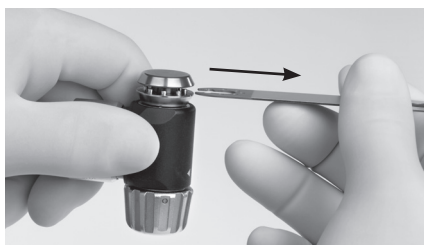
#### *Zamjena listova pile*

Koristite samo originalne listove pile tvrtke Synthes. Oni su izrađeni tako da zadovoljavaju posebne zahtjeve alata. Generički proizvodi mogu znatno skratiti vijek trajanja sustava.

1. Zaključajte uređaj.
2. Otvorite brzu spojnicu za list pile okretanjem pričvrsnog gumba u suprotnom smjeru od kazaljki sata (sl. 1).
3. Podignite i izvadite list pile (sl. 2).
4. Umetnite novi list pile i pomaknite ga u željeni položaj. List pile može se zaključati u pet različitih položaja.
5. Zaključajte spojnicu za list pile pritezanjem pričvrsnog gumba u smjeru kazaljki sata. Pazite da pričvrсни gumb bude čvrsto pritegnut. U suprotnom se vijak može olabaviti tijekom uporabe i izazvati vibriranje lista pile.



Slika 1



Slika 2

**Mjera opreza:** Koristite sve nastavke za piljenje samo u načinu rada SAW. Uporaba neodgovarajućeg načina rada utjecat će na rad i trošenje uređaja.

### **Sabljasti nastavak za piljenje (05.001.225)**

Frekvencija: približno 11.000 osc/min

Hod: približno 4 mm

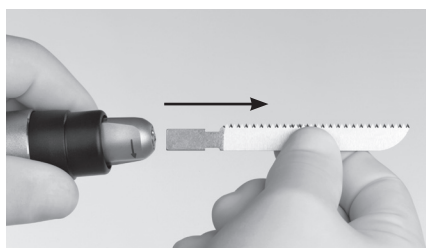
#### *Zamjena listova pile*

Koristite samo originalne listove pile tvrtke Synthes. Oni su izrađeni tako da zadovoljavaju posebne zahtjeve alata. Generički proizvodi mogu znatno skratiti vijek trajanja sustava.

1. Zaključajte uređaj.
2. Okrenite pričvrсни gumb u smjeru strelice dok se list pile ne pomakne prema naprijed za približno 1 mm (sl. 1).
3. Izvadite list pile (sl. 2).
4. Umetnite novi list pile tako da pričvrсни gumb uskoči nazad u zaključani položaj uz škljocaj.
5. Provjerite je li list pile čvrsto sjeo tako da ga povučete uzdužno.



Slika 1



Slika 2

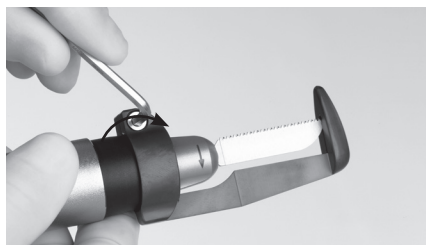
### **Gornji dio za sternum za sabljasti nastavak za piljenje (511.904)**

#### *Priključivanje i skidanje nastavka*

Koristite gornji dio za sternum zajedno sa sabljastim nastavkom za piljenje (05.001.225). Gornji dio za sternum može se postaviti na sabljasti nastavak za piljenje i pritegnuti pomoću priloženog imbus ključa 314.140 (sl. 3). Pazite da gornji dio za sternum dobro usjedne. Da biste skinuli gornji dio za sternum, otpustite ga pomoću imbus ključa i uklonite ga sa sabljastog nastavka za piljenje.

#### *Zamjena listova pile*

Slijedite isti postupak kao za sabljasti nastavak za piljenje (05.001.225).



Slika 3

### **Mjere opreza:**

- Za gornji dio za nastavak za sternum koristite samo list pile 511.915. Dužina tog lista pile prilagođena je gornjem dijelu za nastavak za sternum.
- Koristite sve nastavke za piljenje samo u načinu rada SAW. Uporaba neodgovarajućeg načina rada utjecat će na rad i trošenje uređaja.

### **Brza spojnica za Kirschnerove žice (05.001.212)**

Maksimalna brzina: približno 1450 o/min

Kanilacija: 4,0 mm (potpuno otvorena)

Za umetanje/vađenje Kirschnerovih žica promjera 1,0–4,0 mm (bilo koje dužine).

#### *Umetanje Kirschnerove žice u nastavak*

Postavite objumicu za podešavanje na kraju nastavka na odgovarajući promjer Kirschnerove žice (sl. 1). Umetnite Kirschnerovu žicu u prednji dio nastavka. Kirschnerova žica se lagano drži u odabranom položaju (sl. 2).

#### *Umetanje Kirschnerove žice u kost*

Primite Kirschnerovu žicu stiskanjem ručice prema ručnom uređaju (sl. 3) te pritisnite donji okidač (za naprijed). Ako je potrebno, otpustite ručicu da ponovno pozicionirate nastavak na žici.

#### *Uklanjanje Kirschnerove žice iz kosti*

Podesite odgovarajući promjer na objumici za podešavanje nastavka. Navucite pogonsku jedinicu i spojnicu preko Kirschnerove žice. Primite žicu stiskanjem ručice prema ručnom uređaju te istovremeno pritisnite oba okidača (za obrnuti smjer) da biste izvadili žicu iz kosti.



Slika 1



Slika 2



Slika 3



## Radiolucentni pogon

### Adapter za radiolucentni pogon (05.001.226)

Brzina: približno 1500 o/min

#### Priključivanje radiolucentnog pogona na pogonski alat

Montirajte adapter radiolucentnog pogona na ručni uređaj. Gurnite radiolucentni pogon (511.300) dokle ide preko adaptera (sl. 1) te ga zarotirajte u željeni radni položaj. Slobodnom rukom poduprite pogon (sl. 2).

Za uklanjanje, slijedite isti postupak obrnutim redoslijedom.

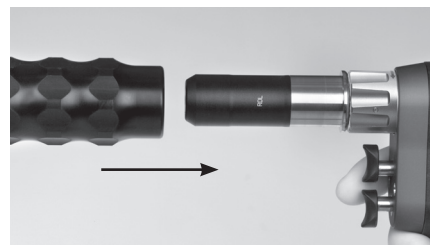
#### Umetanje i vađenje svrdala

Da biste umetnuli svrdlo, povucite prsten na nastavku prema naprijed i ugurajte svrdlo u spojnicu do kraja uz istovremeno blago okretanje (sl. 3). Vratite prsten na nastavku nazad da fiksirate svrdlo. Provjerite je li svrdlo pravilno sjelo tako da ga lagano povučete.

Za vađenje svrdla, ponovite isti postupak obrnutim redoslijedom.

### Mjere opreza:

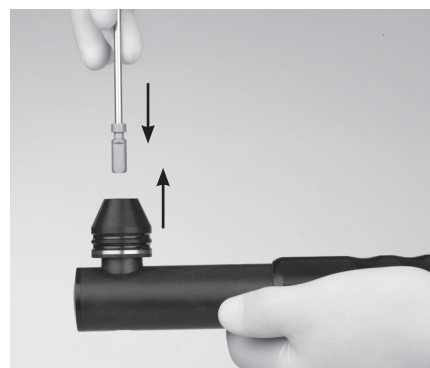
- Čvrsto primite spojeni radiolucentni pogon kada držite alat prema dolje.
- Mogu se koristiti samo posebna spiralna svrdla s 3 žlijeba. Vaš predstavnik tvrtke Synthes pružit će vam dodatne informacije o svrdlima.
- Rukujte radiolucentnim pogonom izuzetno oprezno. Pazite da ne dođe do kontakta između svrdla i medularnog čavla.
- Ovisno o postavci pojačivača slike, na stražnjem dijelu radiolucentnog pogona može se pojaviti zona koji nije radiolucentna. Međutim, to ne ometa usmjerenje i rad s uređajem.
- Da bi se zaštitili zupčanci, radiolucentni pogon opremljen je kliznom spojkom koja se odvaja u slučaju preopterećenja i proizvodi čujno lupkanje.
- Sljedeći slučajevi mogu uzrokovati preopterećenje:
  - Ispravljanje kuta bušenja dok se rezni rubovi svrdla nalaze potpuno u kosti.
  - Udaranje svrdlom o čavao.



Slika 1



Slika 2



Slika 3

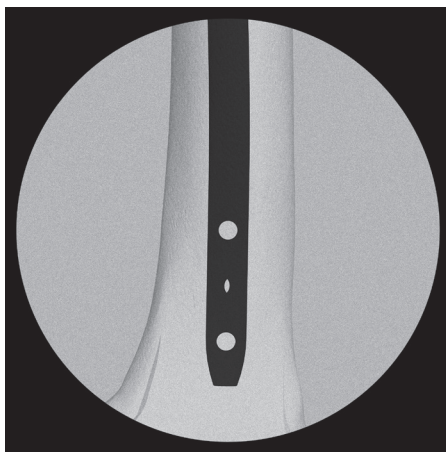
- Bušenje se može nastaviti nakon sljedećih korekcija:
  - Korekcija kuta bušenja: Izvucite svrdlo dok žlijebovi ne budu vidljivi te ponovo započnite bušenje.
  - Udaranje o čavao: Izvucite svrdlo dok žlijebovi ne budu vidljivi te preusmjerite svrdlo ili ga po potrebi zamijenite.

### **Uporaba radiolucenog pogona**

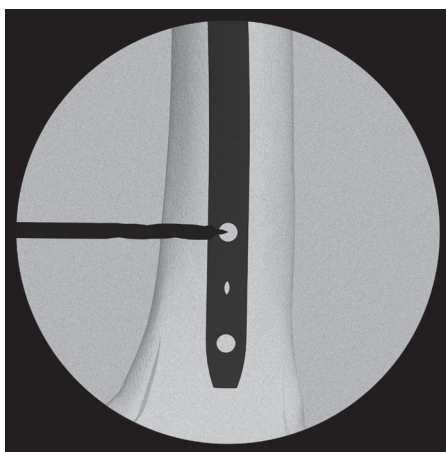
Prije pozicioniranja radiolucenog pogona, poravnajte pojačivač slike dok distalni otvor za učvršćivanje medularnog čavla ne bude okrugao i lako vidljiv (sl. 1).

Nakon što načinite rez, pozicionirajte radiolucetni pogon i centrirajte svrdlo iznad otvora za učvršćivanje (sl. 2).

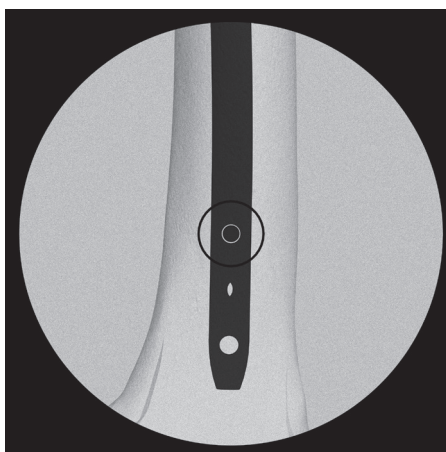
Zakrenite pogon prema gore i centrirajte ga precizno tako da svrdlo izgleda kao okrugla točka i otvor za učvršćivanje bude vidljiv oko njega (sl. 3). Ciljni prstenovi također pomažu u centriranju. Sada se može izravno bušiti u otvor za učvršćivanje.



Slika 1



Slika 2



Slika 3

---

## Limitatori okretnog momenta

### **Limitator okretnog momenta od 1,5 Nm (05.001.215) i limitator okretnog momenta od 4,0 Nm (05.001.216)**

Brzina: približno 330 o/min

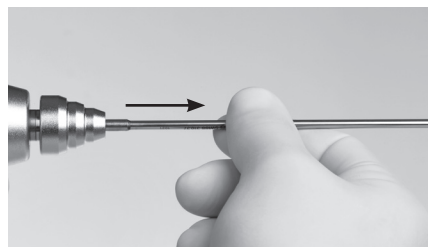
#### *Umetanje i vađenje osovine odvijača*

Umetnite osovinu odvijača uz lagano zakretanje dok ne uskoči na mjesto (sl. 1). Da biste ju uklonili, povucite prsten za otključavanje prema natrag i izvucite osovinu odvijača (sl. 2).

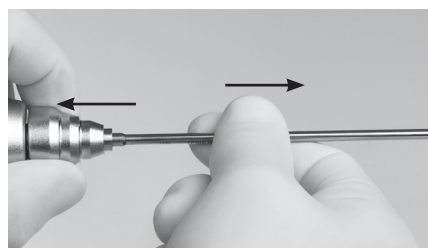
#### *Uporaba limitatora okretnog momenta*

Uzmite vijak iz odgovarajućeg sustava vijka/ploče s osovinom odvijača i umetnite ga u željeni otvor na ploči. Da biste umetnuli vijak, pokrenite pogonski alat pri niskoj brzini, povećajte brzinu te ju ponovo smanjite prije nego što potpuno pritegnete vijak. Okretni moment automatski je ograničen na 1,5 ili 4,0 Nm. Kada dostignete ograničenje, začut ćete jasan škljocaj. Odmah zaustavite alat i odmaknite ga od vijka.

Slijedite kiruršku tehniku za odgovarajući sustav vijka/ploče.



Slika 1



Slika 2

---

### **Mjere opreza:**

- Koristite samo zajedno sa sustavima vijaka i ploča sa stabilnim kutnim fiksiranjem.
  - Pridržavajte se preporučenog okretnog momenta za vijak.
  - Limitator okretnog momenta mora se jednom godišnje servisirati i ponovo kalibrirati u tvrtki Synthes. Poštujte informacije na certifikatu testiranja u pakiranju. Korisnik je odgovoran za pridržavanje rasporeda kalibracije.
-

# Sagitalna rekonstrukcijska pila TRS

## Pogonski alat




### Ručni uređaj (05.001.240)

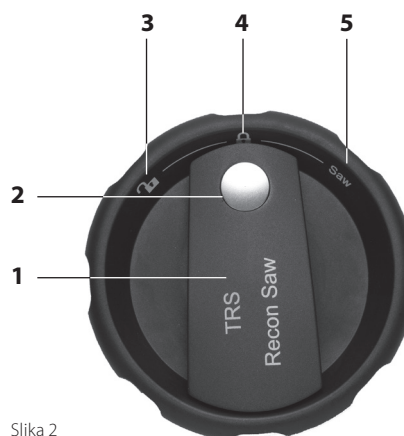
- 1 Spojni vijak lista pile
- 2 Klizna objemnica za pozicioniranje glave pile
- 3 Okidač za regulaciju brzine
- 4 Poklopac
- 5 Prekidač za način rada (ugrađen u poklopac)



Slika 1

### Poklopac (05.001.241)

- 1 Prekidač za način rada
- 2 Sigurnosni gumb prekidača za način rada (sprječava nehotečno otvaranje poklopca; pritisnite gumb samo za postavljanje u OTKLJUČANI položaj )
- 3 OTKLJUČANI položaj 
- 4 ZAKLJUČANI položaj 
- 5 Položaj SAW



Slika 2

### Modul napajanja (05.001.202)



- 1 Informacijski gumb (kada se pritisne, indikator stanja napunjenosti i/ili servisni indikator zasvijetli na nekoliko sekundi)
- 2 Prikaz stanja napunjenosti
- 3 Servisni indikator (kada LED indikator zasvijetli, modul napajanja mora se odmah poslati u najbliži servisni centar tvrtke Synthes)
- 4 Ručkica za vađenje modula napajanja iz ručnog uređaja



## Funkcije poklopca za sagitalnu rekonstrukcijsku pilu TRS

### Prekidač za način rada



Prekidač za način rada na poklopcu za sagitalnu rekonstrukcijsku pilu TRS (05.001.241) može se postaviti u 3 različita položaja.

- 1 OTKLJUČANI položaj 
- 2 ZAKLJUČANI položaj 
- 3 Položaj SAW

Poklopac za sagitalnu rekonstrukcijsku pilu TRS (05.001.241) pristaje samo na ručni uređaj sagitalne rekonstrukcijske pile TRS (05.001.240).

### OTKLJUČANI položaj

U ovom položaju, poklopac se može pričvrstiti i ukloniti. U svim drugim položajima poklopac je učvršćen tako da se ne može nehotečno odvojiti tijekom kirurškog zahvata.

Da biste postavili prekidač za način rada u OTKLJUČANI položaj , istovremeno pritisnite sigurnosni gumb za prekidač za način rada (pogledajte sl. 2 na stranici 34). Time se sprječava nehotečno pomicanje prekidača za način rada u OTKLJUČANI položaj  i otvaranje ručnog uređaja. Nije potrebno pritisnuti sigurnosni gumb za pomicanje prekidača za načina rada u bilo koji drugi položaj.

### ZAKLJUČANI položaj

U ovom položaju, alat je zaštićen i ne može raditi.



### Način rada SAW

Ovaj način rada namijenjen je za rad sa sagitalnom rekonstrukcijskom pilom TRS.

#### Rad u načinu SAW

Okidač postupno kontrolira brzinu. Kada se okidač otpusti, alat se zaustavlja odmah.

### Mjere opreza:

- Kada se alat ne koristi tijekom kirurškog zahvata, položite ručni uređaj na njegovu bočnu stranu da se ne bi prevrnuo zbog nestabilnosti. Stavite pogonski alat u uspravan položaj samo na sterilnom stolu radi umetanja/vađenja nastavaka i reznih alata.
- Kada premješate prekidač iz ZAKLJUČANOG položaja  u način rada SAW, doći će do kašnjenja okidača od 1-2 sekunde iz sigurnosnih razloga.
- Da bi se izbjegle ozljede, prekidač za način rada mora biti u ZAKLJUČANOM položaju  dok umećete / vadite rezne alata te kada odlažete alat.



## Rad sa sagitalnom rekonstrukcijskom pilom TRS

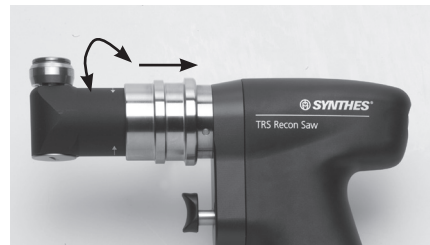
### Rukovanje sagitalnom rekonstrukcijskom pilom TRS

Okrenite prekidač za način rada u položaj SAW. Okidač za varijabilnu regulaciju brzine omogućava podešavanje frekvencije osciliranja. Kada se okidač otpusti, alat se zaustavlja odmah. (U vezi upravljačkih elemenata pogledajte stranicu 34).

### Postavljanje glave pile

Glava pile može se fiksirati u 8 različitih položaja u koracima od 45°.

Da biste namjestili željeni položaj, povucite kliznu obujmicu unazad radi pozicioniranja glave pile i okrenite glavu pile u odabrani položaj. Otpustite kliznu obujmicu. Lagano zakrenite glavu pile ulijevo ili udesno. Ona će se automatski fiksirati kada se pronađe točan položaj.



Slika 1

### Mjere opreza:

- Da biste pozicionirali glavu pile, okrenite prekidač za način rada na poklopcu u ZAKLJUČANI položaj **Ⓐ**.
- Uvijek postavite glavu pile tako da umetnuti list pile bude usmjeren suprotno od tijela da bi se izbjegle ozljede (sl. 1).

---

## Zamjena listova pile

Koristite samo originalne listove pile tvrtke Synthes. Oni su izrađeni tako da zadovoljavaju posebne zahtjeve alata. Generički proizvodi mogu znatno skratiti vijek trajanja sustava.

1. ZAKLJUČAJTE uređaj.
2. Otvorite spojni vijak za list pile okretanjem ručke (05.001.229) u suprotnom smjeru od kazaljki sata.
3. Podignite i izvadite list pile.
4. Umetnite novi list pile i pomaknite ga u željeni položaj. Listovi pile mogu se zaključati u osam različitih položaja.
5. Zaključajte spojnicu za listi pile okretanjem ručke u suprotnom smjeru od kazaljki sata i **pazite da vijak bude čvrsto zategnut**. U suprotnom se vijak može olabaviti tijekom uporabe i izazvati vibriranje lista pile.

## Rad sa sagitalnom rekonstrukcijskom pilom TRS

Pokrenite uređaj prije nego što ga stavite na kost. Izbjegavajte pretjerano pritiskanje na list pile da se ne bi zaglavio. Najbolji učinak postiže se blagim pomicanjem alata naprijed-natrag u ravnini lista pile tako da list malo prelazi preko kosti s obje strane. Kada se oštrica za piljenje vodi stabilno, mogu se postići vrlo precizni rezovi. Neprecizni rezovi ukazuju na istrošene listove pile, pretjerano pritiskanje ili zaglavlivanje lista pile zbog naginjanja.

## Upute za rukovanje listovima pile

Za najbolje rezultate, tvrtka Synthes preporučuje uporabu novog lista pile za svaki zahvat. Time se osigurava da list pile bude optimalno oštar i čist. S uporabom korištenih listova povezani su sljedeći rizici:

- nekroza izazvana prekomjernim nakupljanjem topline
- infekcija izazvana ostacima
- duže vrijeme rezanja zbog slabog učinka piljenja

Razina buke i vibracija može se znatno razlikovati u ovim slučajevima:

- pri radu s netipičnim listovima pile
- pri okomitom piljenju
- pri radu sa slabo održanim alatima
- pri radu s listovima pile drugog dobavljača
- ako uređaj ne radi u načinu rada SAW

Listove pile treba hladiti tekućinom za ispiranje da bi se spriječila toplinska nekroza.



## Opće informacije

Pogonski alati i nastavci često su izloženi visokom mehaničkom opterećenju i udarima tijekom uporabe i ne može se očekivati da će trajati neograničeno. Pravilno rukovanje i održavanje mogu pomoći da se produži radni vijek kirurških instrumenata.

Često reprocesiranje nema veliki utjecaj na vijek trajanja uređaja i nastavaka. Pažljiva briga i održavanje uz pravilno podmazivanje mogu u značajnoj mjeri povećati pouzdanost i vijek komponenti sustava.

Pogonske alate tvrtke Synthes mora godišnje servisirati i pregledati originalni proizvođač ili ovlašteni centar. Godišnje održavanje osigurat će održavanje najvišeg standarda rada opreme i produžiti vijek trajanja sustava. Proizvođač ne preuzima nikakvo jamstvo za štete koje nastanu kao posljedica nepravilne uporabe, zanemarivanja ili neovlaštenog servisiranja alata.

Dodatne informacije o brizi i održavanju potražite na Posteru za brigu i održavanje sustava TRS (038.000.010).

### Mjere opreza:

- Reprocesiranje se mora obaviti odmah nakon svake uporabe.
- Kanilacije, obujmice za deblokiranje i druga uska mjesta zahtijevaju posebnu pažnju prilikom čišćenja.
- Preporučuju se sredstva za čišćenje s pH vrijednošću od 7 do 9,5. Uporaba sredstava za čišćenje s višim pH vrijednostima može, u zavisnosti od sredstva za čišćenje, izazvati rastvaranje površine aluminija i njegovih legura, plastike i kompozitnih materijala te ih treba koristiti uzimajući u obzir podatke o kompatibilnosti podataka navedene na tehničkom listu. Ako su pH vrijednosti iznad 11, to može utjecati na površine od nehrđajućeg čelika. U vezi detaljnih informacija o kompatibilnosti materijala pogledajte „Kompatibilnost materijala instrumenata tvrtke Synthes u kliničkoj obradi“ na <http://emea.depuyssynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance> Slijedite upute proizvođača enzimatskog sredstva za čišćenje ili deterdženta u vezi pravilne koncentracije razrjeđivanja, temperature, vremena izlaganja i kvalitete vode. Ako temperatura i vrijeme nisu navedeni, slijedite preporuke tvrtke Synthes. Uređaje treba čistiti u svježoj, tek pripremljenoj otopini.
- Deterdženti koji se koriste na proizvodima bit će u dodiru sa sljedećim materijalima: nehrđajućim čelikom, aluminijem, plastikom i gumenim brtvama.
- Synthes preporučuje uporabu novih sterilnih reznih alata prilikom svakog kirurškog zahvata. Detaljne upute za kliničku obradu potražite u dokumentu „Klinička obrada reznih alata“.

- Nemojte uranjati ručni uređaj, modul napajanja, poklopac ili nastavke u vodene otopine ili ultrazvučnu kupelj. Nemojte koristiti vodu pod tlakom jer će ona prouzročiti štetu na sustavu.
- Synthes preporučuje uporabu novih sterilnih reznih alata prilikom svakog kirurškog zahvata. Detaljne upute za kliničku obradu potražite u dokumentu „Klinička obrada reznih alata“ (036.000.499).

### Neobičajeni prenosivi patogeni

Kirurške pacijente koji su identificirani kao rizični u pogledu Creutzfeldt-Jakobove bolesti (CJD) i sličnih infekcija treba liječiti s pomoću jednokratnih instrumenata. Korištene instrumente i one za koje se sumnja da su bili korišteni na pacijentu s CJD-om nakon kirurškog zahvata odložite u otpad i/ili se pridržavajte trenutačnih nacionalnih preporuka.

### Napomena

Navedene upute za kliničku obradu potvrdila je tvrtka Synthes za pripremanje nesterilnog medicinskog uređaja tvrtke Synthes; ove upute pružene su u skladu sa standardima ISO 17664:2004 i ANSI/AAMI ST81:2004.

Dodatne informacije potražite u nacionalnim propisima i smjernicama. Dodatno se traži i sukladnost s internom praksom bolnice te postupcima i preporukama proizvođača deterdženata, dezinficijensa i opreme za kliničku obradu.

Informacije o sredstvu za čišćenje: Tvrtka Synthes je tijekom utvrđivanja preporuka za reprocesiranje koristila sljedeća sredstva za čišćenje. Ova sredstva za čišćenje nisu navedena kao preferirana u odnosu na druga dostupna sredstva za čišćenje koja mogu biti zadovoljavajuća – enzimatske deterdžente s neutralnom pH vrijednošću (npr. koncentrirano enzimatsko sredstvo za čišćenje Prolystica 2X).

Osoba koja obavlja postupak odgovorna je za da se obavljenom obradom postigne željeni rezultat kroz korištenje pravilno instalirane, održavane i potvrđene opreme, materijala i osoblja u jedinici za obradu. Sva odstupanja osobe koja provodi postupak od danih uputa moraju biti na odgovarajući provjerena u pogledu učinkovitosti i mogućih negativnih posljedica.

## Priprema prije čišćenja

### Rastavljanje

Prije čišćenja uklonite sve instrumente i nastavke s pogonskog alata. Pazite da svi pomični dijelovi budu otvoreni te uklonite modul napajanja s ručnog uređaja.

### Moduli napajanja i punjač

Moduli napajanja i punjač mogu se obrisati krpom (sl. 1 i 2). Vratite module napajanja u Univerzalni punjač baterija II (05.001.204) nakon svake uporabe (sl. 3).

### Mjere opreza:

- Modul napajanja ne smije se prati, ispirati, dezinficirati ili sterilizirati.
- Nemojte uranjati ručni uređaj, poklopac ili nastavke u vodenu otopinu ili ultrazvučnu kupku jer bi to moglo skratiti vijek trajanja sustava.

### Napomene:

- Pregledajte ima li na modulu napajanja napuklina i oštećenja.

Spojni vijak (sl. 6) sagitalne rekonstrukcijske pile TRS (sl. 4) i dugi nastavak sagitalne pile za baterijski modul TRS (sl. 5) moraju se ukloniti radi zasebnog čišćenja.

Ručni uređaji i nastavci mogu se reprocessirati

- ručnim čišćenjem ili
- automatskim čišćenjem uz ručno predčišćenje.

**Napomena:** Očistite sve pokretne dijelove u otvorenom položaju.



Slika 1



Slika 2



Slika 3



Slika 4 (05.001.240)

Slika 6 (vijak)

Slika 5 (05.001.224)

## a) Upute za ručno čišćenje

### 1

#### Uklanjanje ostataka nečistoća

Ispirite uređaj pod mlazom hladne vode iz slavine najmanje 2 minute. Upotrijebite spužvu, meku krpu koja ne ostavlja dlačice i/ili četku s mekim čekinjama kao pomoć pri uklanjanju većih nečistoća i ostataka. Očistite sve kanilacije (ručne uređaje i nastavke) četkom za čišćenje (516.101).



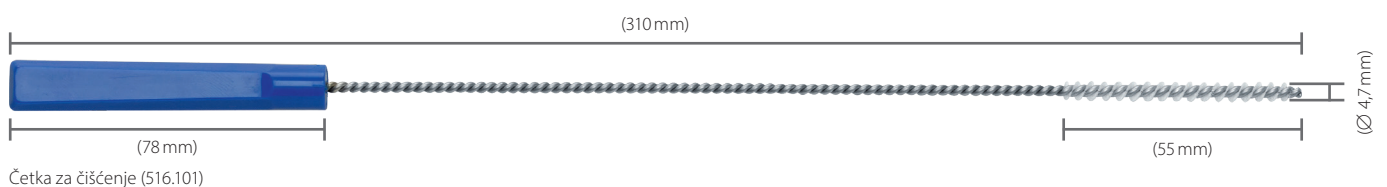
### 2

#### Rukovanje pokretnim dijelovima

Rukujte svim pokretnim dijelovima, kao što su okidači, objemice za otpuštanje nastavaka, prekidač za način rada, itd., pod hladnom vodom iz slavine da oslobodite i uklonite veće ostatke.

#### Napomene:

- Nemojte koristiti šljate predmete za čišćenje.
- Četke i ostali pribor za čišćenje moraju biti ili jednokratni predmet ili, ako su višekratni, moraju se dekontaminirati najmanje svakodnevno pomoću otopine opisane u odjeljku „3. Prskanje i brisanje“.
- Četke se moraju svakodnevno pregledavati i baciti ako se istroše toliko da mogu ogrebat površine instrumenata ili biti neučinkovite zbog istrošenih čekinja ili nedostatka čekinja.



### 3

#### Prskanje otopinom

Poprskajte i obrišite uređaj koristeći enzimatsko sredstvo za čišćenje ili otopinu deterdženta ili sprej u pjenu na najmanje 2 minute.

Pridržavajte se uputa proizvođača enzimatskog sredstva za čišćenje koje se odnose na ispravnu temperaturu, kvalitetu vode i koncentracije/razrjeđivanje.



### 4

#### Ispiranje vodom iz slavine

Ispirite uređaj pod mlazom hladne vode iz slavine najmanje 2 minute. Štrcaljkom ili pipetom isperite lumene i kanaliće.



---

## 5

### Čišćenje deterdžentom

Ručno čistite uređaj pod mlazom tople vode primjenom enzimatskog sredstva za čišćenje ili deterdženta najmanje 5 minuta. Rukujte svim pokretnim dijelovima pod mlazom vode. Uklonite sve vidljive nečistoće i ostatke četkom s mekim čekinjama i/ili mekom krpom koja ne ostavlja dlačice.

Pridržavajte se uputa proizvođača enzimatskog sredstva za čišćenje koje se odnose na ispravnu temperaturu, kvalitetu vode i koncentracije/razrjeđivanje.



---

## 6

### Ispiranje vodom iz slavine

Temeljito ispirite uređaj pod mlazom hladne do mlake vode iz slavine najmanje 2 minute. Štrcaljkom ili pipetom isperite lumene i kanaliće. Pokrećite zglobove, drške i druge pokretne dijelove uređaja pod mlazom vode da biste ih temeljito isprali.



---

## 7.

### Dezinfekcija brisanjem / prskanjem

Prebrišite ili poprskajte površine uređaja dezinficijensom na bazi najmanje 70 %-nog alkohola.

---

## 8

### Vizualni pregled uređaja

Pregledajte da na kanilacijama, spojnim obujmicama i sl. nema vidljivih nečistoća. Ponavljajte korake 1-8 sve dok ne vidite da na uređaju nema nečistoća.

## 9

### Završno ispiranje deioniziranom/pročišćenom vodom

Obavite završno ispiranje deioniziranom ili pročišćenom vodom u trajanju od najmanje 2 minute.



## 10

### Sušenje

Posušite uređaj mekom krpom koja ne ostavlja dlačice ili medicinskim komprimiranim zrakom.



## b) Upute za mehaničko/automatsko čišćenje uz ručno predčišćenje

### Važno

- Prije mehaničkog/automatskog čišćenja/dezinfekcije važno je obaviti ručno predčišćenje da bi se osigurala čistoća kanilacija i drugih teško dostupnih mjesta.
- Tvrtka Synthes ne odobrava alternativne postupke čišćenja/dezinfekcije koji nisu opisani u nastavku (uključujući ručno predčišćenje).

### 1

#### Uklanjanje ostataka nečistoća

Ispirite uređaj pod mlazom hladne vode iz slavine najmanje 2 minute. Upotrijebite spužvu, meku krpu koja ne ostavlja dlačice i/ili četku s mekim čekinjama kao pomoć pri uklanjanju većih nečistoća i ostataka. Očistite sve kanilacije (ručne uređaje i nastavke) četkom za čišćenje (516.101).



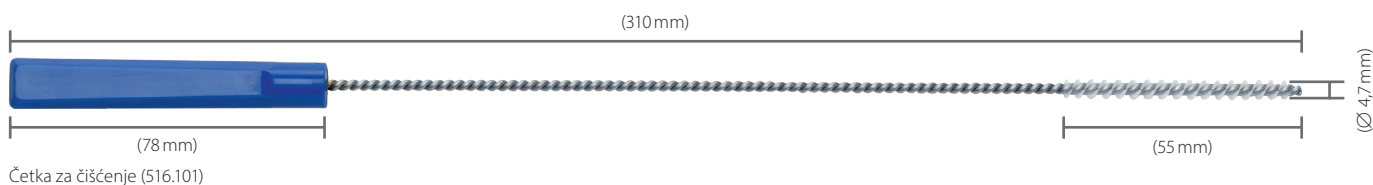
### 2

#### Rukovanje pokretnim dijelovima

Rukujte svim pokretnim dijelovima, kao što su okidači, objumice za otpuštanje nastavaka, prekidač za način rada, itd., pod hladnom vodom iz slavine da oslobodite i uklonite veće ostatke.

#### Napomene:

- Nemojte koristiti šiljate predmete za čišćenje.
- Četke i ostali pribor za čišćenje moraju biti ili jednokratni predmet ili, ako su višekratni, moraju se dekontaminirati najmanje svakodnevno pomoću otopine opisane u odjeljku „3. Prskanje i brisanje“.
- Četke se moraju svakodnevno pregledavati i baciti ako se istroše toliko da mogu ogrebat površine instrumenata ili biti neučinkovite zbog istrošenih čekinja ili nedostatka čekinja.



### 3

#### Prskanje otopinom

Poprskajte i obrišite uređaj koristeći enzimatско sredstvo za čišćenje ili otopinu deterdženta ili sprej u pjenu na najmanje 2 minute.

Pridržavajte se uputa proizvođača enzimatскоg sredstva za čišćenje koje se odnose na ispravnu temperaturu, kvalitetu vode i koncentracije/razrjeđivanje.



### 4

#### Ispiranje vodom iz slavine

Ispirite uređaj pod mlazom hladne vode iz slavine najmanje 2 minute. Štrcaljkom ili pipetom isperite lumene i kanaliće.

### 5

#### Čišćenje deterdžentom

Ručno čistite uređaj pod mlazom vode primjenom enzimatскоg sredstva za čišćenje ili deterdženta najmanje 5 minuta. Rukujte svim pokretnim dijelovima pod mlazom vode. Uklonite sve vidljive nečistoće i ostatke četkom s mekim čekinjama i/ili mekom krpom koja ne ostavlja dlačice.

Pridržavajte se uputa proizvođača enzimatскоg sredstva za čišćenje koje se odnose na ispravnu temperaturu, kvalitetu vode i koncentracije/razrjeđivanje.





---

## 6

### Ispiranje vodom iz slavine

Temeljito ispirite uređaj pod mlazom hladne do mlake vode iz slavine najmanje 2 minute. Štrcaljkom ili pipetom isperite lumene i kanaliće. Pokrećite zglobove, drške i druge pokretne dijelove uređaja pod mlazom vode da biste ih temeljito isprali.



---

## 7

### Vizualni pregled uređaja

Ponavljajte korake 1-7 sve dok ne vidite da na uređaju nema nečistoća.

Nakon prethodno opisanog ručnog predčišćenja mora se obaviti postupak mehaničkog/automatskog čišćenja.

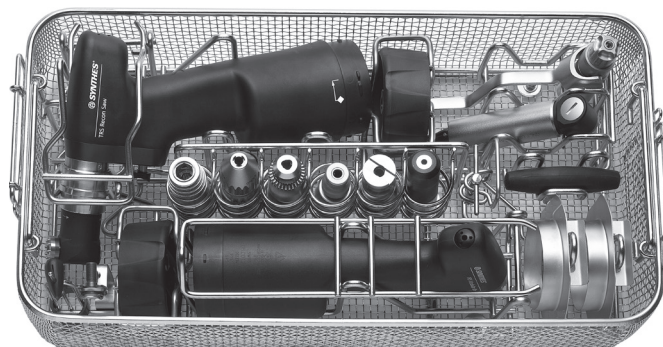
## 8

### Punjenje košare za pranje

Stavite uređaje u posebno dizajnirani pladanj za strojno pranje koji isporučuje tvrtka Synthes (68.001.606). Ako je primjenjivo, pazite da sve kanilacije (ručni uređaj i nastavci) budu postavljeni okomito, tj. u uspravan položaj kako je prikazano.

Na taj način voda može oteći sa svih površina. Jamstvo ne pokriva oštećenja nastala zbog nepravilnog reprocesiranja.

Raspored umetanja za košaru za pranje TRS pune veličine 1/1 dostupan je kao jedan dokument (DSEM/PWT/1116/0123).



#### Napomene:

- Poklopac (68.001.602) je dostupan za košaru za pranje. On se može koristiti za sterilizaciju, ali nije neophodan za strojno pranje.
- Nemojte prati sustav u Synthes Vario koferima (68.001595, 68.001.592).

#### Dimenzije košare za pranje

(dužina × širina × visina):

Košara za pranje bez poklopca: 500 × 250 × 127 mm

Košara za pranje bez poklopca: 504 × 250 × 150 mm

## 9

### Parametri ciklusa automatskog čišćenja

**Napomena:** Sredstvo za pranje/dezinfekciju mora ispunjavati uvjete navedene u normi ISO 15883.

Korak	Trajanje (minimalno)	Upute za čišćenje
Ispiranje	2 minute	Hladna voda iz slavine
Pretpranje	1 minute	Topla voda (≥ 40 °C); koristite deterdžent
Čišćenje	2 minute	Topla voda (≥ 45 °C); koristite deterdžent
Ispiranje	5 minuta	Ispirite deioniziranom vodom ili pročišćenom vodom
Toplinska dezinfekcija	5 minuta	Vruća deionizirana voda, ≥ 93 °C
Sušenje	40 minuta	≥ 90 °C

---

## 10

### Pregled uređaja

Izvadite sve uređaje iz košare za pranje. Pregledajte da na kanilacijama, spojnim obujmicama i sl. nema vidljivih nečistoća. Po potrebi ponovite ručno predčišćenje/ciklus automatskog čišćenja.

Posebno provjerite ima li na brtvama poklopaca TRS 05.001.231 i 05.001.241 oštećenja nakon čišćenja. Uređaje treba pravilno podmazivati i redovito slati na servisiranje (najmanje jedanput godišnje). Provjerite jesu li svi dijelovi potpuno suhi.

---

**Mjera opreza:** Mehaničko čišćenje predstavlja dodatno opterećenje za pogonsku opremu, posebno za brtve i ležajeve. Stoga se uređaji moraju pravilno podmazati nakon automatskog čišćenja. Nadalje, uređaj se mora servisirati najmanje jednom godišnje kako je navedeno u odjeljku „Popravak i tehničko servisiranje“ na stranici 52.

---

## Održavanje i podmazivanje

Pogonske alate i nastavke treba redovito podmazivati da bi se osigurao dug radni vijek i rad bez problema. Preporučljivo je da podmažete sve dostupne pokretne dijelove ručnog uređaja i nastavaka s 1-2 kapi posebnog ulja Synthes (519.970) i razmažete ulje pomicanjem komponenti. Obrišite višak ulja krpom.

### Sljedeći pojedinačni dijelovi moraju se podmazati:

Detaljne informacije potražite na Posteru za brigu i održavanje sustava TRS (038.000.010)

### Ručni uređaji i poklopci

- Osovine okidača
- Obujmica za otpuštanje nastavaka/spojnica za nastavke
- Klizna obujmica za pozicioniranje glave pile
- Sigurnosni gumb prekidača za način rada

Nije potrebno podmazivati spoj modula napajanja unutar ručnog uređaja. Također nije potrebno podmazivati unutarnju stranu poklopca.

### Nastavci

Svi pomični dijelovi svih nastavaka. Iznimka: nije potrebno podmazivati radiolucentni pogon (511.300).



---

**Mjere opreza:**

- Nije potrebno podmazivati modul napajanja.
  - Da bi se osigurao dug radni vijek i smanjio broj popravaka, ručni uređaj, poklopac i nastavci moraju se podmazati nakon svake uporabe.
  - Nastavci i pribor smiju se podmazivati samo posebnim uljem Synthes (519.970). Sastav paropropusnog ulja optimiziran je za specifične zahtjeve pogonskog alata. Maziva drugačijeg sastava mogu izazvati zaglavljivanje, mogu imati toksičan učinak ili negativan utjecaj na rezultate sterilizacije.
  - Podmazujte pogonski alat i nastavke samo kada su čisti.
-

## Pregled i testiranje rada

---

### Upute

Vizualno pregledajte da nema oštećenja i istrošenosti (npr. neprepoznatljive oznake, brojevi dijelova nedostaju ili su uklonjeni, korozija itd.).

Provjerite rad i funkciju upravljačkih elemenata ručnog uređaja.

Svi pokretni dijelovi moraju se pomicati glatko. Provjerite da okidači ne ostaju zaglavljani u ručnom uređaju kada ih pritisnete. Provjerite da nakupine ne sprječavaju glatko pomicanje pokretnih dijelova.

Provjerite radi li prsten za otpuštanje ručnog uređaja i nastavaka glatko te provjerite funkcionalnost zajedno s reznim alatima.

Prije svake uporabe provjerite pravilno podešenje i funkcioniranje instrumenata i reznih alata.

Nemojte koristiti oštećene, istrošene ili korodirane komponente, nego ih pošaljite u servisni centar tvrtke Synthes.

Nepridržavanje ovih uputa dovest će do oštećenja i kvarova, čime se povećava rizik od ozljeđivanja korisnika i pacijenta.

Dodatne informacije o pregledu i testiranju rada potražite na Posteru za brigu i održavanje sustava TRS (038.000.010).

## Pakiranje, sterilizacija i pohrana

### Pakiranje

Stavite očišćene i suhe proizvode na odgovarajuća mjesta u koferu ili košaru za pranje tvrtke Synthes. Osim toga koristite i omotač za sterilizaciju ili višekratni čvrsti spremnik za sterilizaciju, poput sustava sterilne barijere sukladno normi ISO 11607. Potreban je oprez da bi se spriječio dolazak implantata te šiljastih i oštih instrumenata u dodir s ostalim predmetima koji mogu oštetiti površinu ili sustav sterilne barijere.

### Sterilizacija

**Upozorenje:** Za sterilizaciju sustava TRS, Synthes preporučuje uporabu specifično dizajniranih Synthes Vario kofer (68.001.595) ili specifično dizajnirane košare za pranje (68.001.606).

Sustav Trauma Recon System tvrtke Synthes može se ponovo sterilizirati pomoću provjerenih metoda parne sterilizacije (ISO 17665 ili nacionalni standardi). Slijede preporuke tvrtke Synthes za pakirane uređaje i kućišta.

Vrsta ciklusa	Vrijeme izlaganja sterilizaciji	Temperatura tijekom izlaganja sterilizaciji	Vrijeme sušenja
Prisilno uklanjanje zraka zasićenom parom (predvakuum) (minimalno 3 impulsa)	Minimalno 4 minute	Minimalno 132 °C Maksimalno 138 °C	20–60 minuta
	Minimalno 3 minute	Minimalno 134 °C Maksimalno 138 °C	20–60 minuta

Trajanje sušenja uglavnom se kreće od 20 do 60 minuta zbog različitih materijala pakiranja (sustav sterilne barijere, npr. omotači ili višekratni kruti spremnici za pohranjivanje) kvalitete pare, materijala uređaja, ukupne mase, učinkovitosti uređaja za sterilizaciju i različitog trajanja hlađenja.

### Mjere opreza:

- Sljedeće maksimalne vrijednosti ne smiju se premašiti: 143 °C tijekom maksimalno 22 minute. Više vrijednosti mogu oštetiti sterilizirane proizvode.
- Nemojte ubrzavati postupak hlađenja.
- Ne preporučuje se sterilizacija vrućim zrakom, etilen-oksidom, plazmom i formaldehidom.
- Modul napajanja ne smije se sterilizirati. To bi uništilo modul napajanja uz moguće sekundarno oštećenje.

### Pohrana

Uvjeti pohrane za proizvode s oznakom „STERILE“ (sterilno) otisnuti su na etiketi pakiranja.

Pakirani i sterilizirani proizvodi moraju biti pohranjeni u suhom, čistom okruženju, zaštićeni od izravnog sunčevog svjetla, štetnika, ekstremnih temperatura i vlage. Koristite proizvode redosljedom kojim ste ih primili (načelo „prvi unutra, prvi van“) te uzmite u obzir eventualni rok uporabe na etiketi.

## Popravci i tehničko servisiranje

---

Pogonski alat treba poslati u ured tvrtke Synthes na popravak ako je neispravan ili ne radi.

Kontaminirani proizvodi moraju proći cjelokupni postupak reprocessiranja prije slanja u ured tvrtke Synthes na popravak ili tehničko servisiranje.

U cilju sprječavanja oštećenja tijekom otpremanja koristite originalno pakiranje za vraćanje uređaja tvrtki Synthes. Ako ambalaža više nije dostupna, kontaktirajte podružnicu tvrtke Synthes.

Ovaj sustav zahtijeva redovito servisiranje radi održavanja najmanje jednom godišnje da bi se očuvala funkcionalnost. To servisiranje mora obaviti originalni proizvođač ili ovlašteni centar.

Neispravni uređaji ne smiju se koristiti. Ako pogonski alat više nije moguće ili praktično popravljati, treba ga odbaciti, pogledajte sljedeći odjeljak „Odlaganje otpada“.

Osim prethodno opisane njege i održavanja, ne smiju se vršiti nikakvi drugi radovi na održavanju, ni samostalno niti od trećih strana.

Pogledajte propise za transport litij-ionskih baterija prilikom vraćanja servisnom centru tvrtke Synthes.

Proizvođač isključuje odgovornost za štete nastale uslijed nepravilne uporabe, zanemarivanja ili neovlaštenog servisiranja alata.



## Odlaganje u otpad

---

U većini slučajeva moguće je popraviti neispravne pogonske alate (pogledajte prethodni odjeljak „Popravci i tehničko servisiranje“).

Pošaljite uređaje koje više ne koristite lokalnom zastupniku tvrtke Synthes. Na taj način se osigurava odlaganje u skladu s nacionalnom primjenom važeće direktive. Uređaj se ne smije odlagati s kućnim otpadom.

U cilju sprječavanja oštećenja tijekom otpremanja koristite originalno pakiranje za vraćanje uređaja tvrtki Synthes. Ako to nije moguće, kontaktirajte podružnicu društva Synthes.

Neispravni moduli napajanja ne smiju se ponovo koristiti i potrebno ih je odložiti u otpad na ekološki način i u skladu s nacionalnim propisima.



Za ovaj uređaj vrijedi Europska direktiva o baterijama 2006/66/EZ. Ovaj uređaj sadrži litij-ionske baterije koje treba odložiti u otpad u skladu sa zahtjevima za zaštitu okoliša.

---

**Mjera opreza:** Kontaminirani proizvodi moraju proći cjelokupan postupak reprocessiranja da ne bi bilo opasnosti od infekcije u slučaju odlaganja.

---

Upozorenja:

- Opasnost od požara, eksplozije i opekline. Nemojte rastavljati modul napajanja i baterijske ćelije, drobiti ih, zagrijavati iznad 60 °C/140 °F ili ih spaljivati.
  - Nikad nemojte izlagati modul napajanja temperaturama iznad 60 °C/140 °F. Maksimalno vrijeme izlaganja temperaturi od 60 °C/140 °F je 72 sata.
  - Nemojte rastavljati, otvarati ili trgati modul napajanja.
-

## Ručni uređaj i poklopac

Problem	Mogući uzroci	Rješenje
Alat se ne pokreće.	U ručnom uređaju nema modula napajanja.	Umetnite napunjen modul napajanja.
	Modul napajanja je ispražnjen.	Napunite modul napajanja.
	Povlačenje okidača odmah nakon okretanja prekidača za način rada ne pokreće motor (modul napajanja obavlja provjeru).	Nakon okretanja prekidača za način rada, nemojte povlačiti okidače i pričekajte 2-3 sekunde.
	Aktiviran je sigurnosni sustav (prekidač za način rada postavljen je u ZAKLJUČANI položaj  ).	Postavite prekidač za način rada u položaj DRILL/REAM, SAW ili OSC DRILL.
	Uređaj se automatski isključio jer se dugo nije koristio (funkcija štednje energije).	Postavite prekidač za način rada u ZAKLJUČANI položaj  i zatim nazad u željeni način rada.
	Modul napajanja je neispravan (servisni indikator svijetli kada se pritisne informacijski gumb).	Pošaljite modul napajanja u servisni centar tvrtke Synthes.
Alat nema dovoljno snage.	Uključena je zaštita od pregrijavanja.	Pustite da se uređaj ohladi.
	Modul napajanja je ispražnjen.	Napunite modul napajanja.
	Upotrijebljen je krivi nastavak (npr. nastavak s brzinom za bušenje umjesto brzine za proširivanje).	Promijenite nastavak.
Uređaj se iznenada zaustavlja.	Uređaj i/ili nastavci nisu pravilno servisirani.	Pošaljite uređaj i nastavke u servisni centar tvrtke Synthes.
	Modul napajanja je ispražnjen.	Napunite modul napajanja.
	Alat se pregrijao (uključila se zaštita od pregrijavanja).	Pustite da se uređaj ohladi.
Uređaj je neispravan.	Uređaj je neispravan.	Pošaljite uređaj u servisni ured tvrtke Synthes.
	Pogonski alat nastavlja raditi nakon puštanja okidača.	Okidač je blokiran naslagama krvi itd. Pritisnite okidač nekoliko puta; očistite i podmažite u skladu s uputama. Koristite isključivo posebno ulje Synthes (519.970).
Modul napajanja je neispravan.	Modul napajanja je neispravan.	Pošaljite modul napajanja u servisni centar tvrtke Synthes.
	Uređaj se osjetno zagrijava.	Uređaj je pod velikim naprezanjem. Pustite da se uređaj ohladi.

<b>Problem</b>	<b>Mogući uzroci</b>	<b>Rješenje</b>
Baterijski modul TRS radi presporo.	Postavljen je krivi način rada (SAW umjesto DRILL/REAM).	Postavite odgovarajući način rada (DRILL/REAM) za nastavke za bušenje i proširivanje.
	Upotrijebljen je krivi nastavak (npr. nastavak s brzinom za proširivanje umjesto brzine za bušenje).	Promijenite nastavak.
Baterijski modul TRS pili prebrzo/preagresivno.	Postavljen je krivi način rada (DRILL/REAM umjesto SAW).	Postavite odgovarajući način rada (SAW) za nastavke za piljenje.
Nije moguće priključiti nastavke na baterijski modul TRS.	Spojnica za nastavke je blokirana zbog naslaga.	Uklonite strani materijal, na primjer pomoću tupe pincete.
Nije moguće odvojiti nastavke od baterijskog modula TRS.	Obujmica za otpuštanje nastavaka je blokirana/začepljena naslagama.	Provjerite obujmicu za otpuštanje i po potrebi očistite i podmažite (posebno ulje Synthes 519.970). Po potrebi pošaljite uređaj u servisni centar tvrtke Synthes.
Poklopac se ne može postaviti na ručni uređaj.	Poklopac nije bio pravilno poravnat.	Provjerite oznake na poklopcu i ručnom uređaju i pravilno poravnajte poklopac.
	Prekidač za način rada nije u OTKLJUČANOM položaju  .	Postavite prekidač za način rada u OTKLJUČANI položaj  .
	Pričvršćen je krivi poklopac.	Provjerite je li upotrijebljen odgovarajući poklopac (poklopac 05.001.231 za ručni uređaj baterijskog modula TRS 05.001.201 te poklopac 05.001.241 za ručni uređaj sagitalne rekonstrukcijske pile TRS 05.001.240).
Poklopac se ne može odvojiti od ručnog uređaja.	Prekidač za način rada nije u OTKLJUČANOM položaju  .	Postavite prekidač za način rada u OTKLJUČANI položaj  .
Prekidač za način rada se ne može pomicati.	Prekidač za način rada je blokirano/zaglavljeno zbog naslaga.	Provjerite prekidač za način rada i po potrebi ga očistite i podmažite. Po potrebi pošaljite uređaj u servisni centar tvrtke Synthes.
	Nije bio pritisnut sigurnosni gumb za prebacivanje prekidača za način rada u OTKLJUČANI položaj  .	Pritisnite sigurnosni gumb na prekidaču za način rada i istovremeno okrenite prekidač za način rada u OTKLJUČANI položaj  .

<b>Problem</b>	<b>Mogući uzroci</b>	<b>Rješenje</b>
Okidači se teško pomiču.	Osovine okidača su zaglavljene zbog naslaga.	Očistite i podmažite okidač. Koristite samo posebno ulje Synthes (519.970).
	Potrebno je podmazati osovine okidača.	Podmažite osovine okidača. Koristite samo posebno ulje Synthes (519.970).
Modul napajanja ne može se umetnuti u ručni uređaj.	Modul napajanja bio je krivo okrenut.	Okrenite modul napajanja za 180° i ponovo ga umetnite. Provjerite oblik modula napajanja i ručnog uređaja.
Modul napajanja se ne može izvaditi iz ručnog uređaja.	Modul napajanja je zagavljen u ručnom uređaju.	Pošaljite uređaj u servisni centar tvrtke Synthes.

## Modul napajanja

Problem	Mogući uzroci	Rješenje
Modul napajanja ne može se umetnuti u ručni uređaj.	Modul napajanja bio je krivo okrenut.	Okrenite modul napajanja za 180° i ponovo ga umetnite. Obratite pažnju na oblik modula napajanja i ručnog uređaja.
Modul napajanja se ne može izvaditi iz ručnog uređaja.	Modul napajanja je zaglavljnjen u ručnom uređaju.	Pošaljite uređaj u servisni centar tvrtke Synthes.
Potpuno napunjen modul napajanja ne radi.	Uređaj se automatski isključio jer se dugo nije koristio (funkcija štednje energije).	Okrenite prekidač za način rada u ZAKLJUČANI položaj  i zatim nazad na željeni način rada.
	Povlačenje okidača odmah nakon okretanja prekidača za način rada ne pokreće motor (modul napajanja obavlja provjeru).	Nakon okretanja prekidača za način rada, nemojte povlačiti okidače i pričekajte 2-3 sekunde.
	Aktiviran je sigurnosni sustav (prekidač za način rada postavljen je u ZAKLJUČANI položaj  .	Postavite prekidač za način rada u položaj DRILL/REAM, SAW ili OSC DRILL.
	Modul napajanja je neispravan jer je, na primjer, pao nakon vađenja iz punjača baterije ili je došao u dodir s tekućinom.	Pošaljite modul napajanja u servisni centar tvrtke Synthes.
Indikator stanja napunjenosti ne svijetli iako je pritisnut informacijski gumb.	Modul napajanja je neispravan.	Pošaljite modul napajanja u servisni centar tvrtke Synthes.
Svjetlo servisnog indikatora stalno svijetli.	Modul napajanja je neispravan.	Pošaljite modul napajanja u servisni centar tvrtke Synthes.
LED indikator za stanje napunjenosti stalno svijetli.	Modul napajanja je u punjaču baterija.	Nema kvara. U uključenom punjaču baterija, LED indikator za stanje napunjenosti ili servisni indikator svijetli stalno.
	Modul napajanja je neispravan.	Pošaljite modul napajanja u servisni centar tvrtke Synthes.
Modul napajanja je slučajno steriliziran ili opran i sada je neispravan.	Nepažnja osoblja.	Pošaljite modul napajanja u servisni centar tvrtke Synthes.
Kućište modula napajanja očito je neispravno.	Modul napajanja bio je izložen pretjerano visokim temperaturama.	Pošaljite modul napajanja u servisni centar tvrtke Synthes.
	Modul napajanja je pao.	Pošaljite modul napajanja u servisni centar tvrtke Synthes.

## Nastavci i rezni alati

<b>Problem</b>	<b>Mogući uzroci</b>	<b>Rješenje</b>
Nije moguće priključiti nastavke na baterijski modul TRS.	Spojnica za nastavke je blokirana zbog naslaga.	Uklonite strani materijal, na primjer pomoću tupe pincete.
Nije moguće odvojiti nastavke od baterijskog modula TRS.	Obujmica za otpuštanje nastavaka je zaglavljena/blokirana naslagama.	Provjerite obujmicu za otpuštanje i po potrebi očistite i podmažite (posebno ulje Synthes 519.970). Po potrebi pošaljite uređaj u servisni centar tvrtke Synthes.
Rezni alat se teško spaja ili se ne može spojiti na nastavak.	Nastavak ili rezni alat je deformiran zbog istrošenosti.	Zamijenite nastavak ili rezni alat, ili ga pošaljite u servisni centar tvrtke Synthes.
Nastavak se primjetno zagrijava.	Nastavak je bio pod velikim opterećenjem.	Pustite da se nastavak ohladi.
Rotirajući nastavak se okreće presporo.	Postavljen je krivi način rada (SAW umjesto DRILL/REAM).	Postavite odgovarajući način rada (DRILL/REAM) za nastavke za bušenje i proširivanje.
	Upotrijebljen je krivi nastavak (npr. nastavak s brzinom za proširivanje umjesto brzine za bušenje).	Promijenite nastavak.
Kirschnerova žica se ne može umetnuti u nastavak za Kirschnerovu žicu.	Nastavak za Kirschnerovu žicu nije otvoren.	Potpuno otvorite obujmicu za podešavanje na kraju nastavka, umetnite Kirschnerovu žicu te zatvorite obujmicu za podešavanje.
Kirschnerova žica se ne može učvrstiti unatoč povlačenju ručice za zatezanje.	Nastavak za Kirschnerovu žicu previše je otvoren.	Zatvorite obujmicu za podešavanje na kraju nastavka dok se žica ne zategne. Zatim ju otpustite za jedan ili dva škljocaja.
Kirschnerova žica je zaglavljena u nastavku i ne može se pomaknuti.	Kirschnerova žica je umetnuta pod kutom i zaglavila se u nastavku.	Pošaljite nastavak za Kirschnerovu žicu u servisni centar tvrtke Synthes.

<b>Problem</b>	<b>Mogući uzroci</b>	<b>Rješenje</b>
Nastavak za sagitalnu pilu ili rekonstrukcijska sagitalna pila TRS previše vibrira.	Mehanizam za pričvršćivanje lista pile nije zategnut ili je olabavljen.	Zategnite učvrсни kotačić brze spojnice za list pile ili zategnite spojni vijak za list pile okretanjem ključa (05.001.229) u smjeru kazaljki sata.
Nastavak za pilu pili prebrzo / preagresivno.	Postavljen je krivi način rada (DRILL / REAM umjesto SAW).	Postavite odgovarajući način rada (SAW) za nastavke za piljenje.
Kost i rezni alat se zagrijavaju tijekom kirurškog zahvata.	Rezni alat je tup.	Zamijenite rezni alat.

U vezi otklanjanja problema s univerzalnim punjačem baterija II, pogledajte odgovarajuće upute za uporabu.  
Ako preporučena rješenja ne uspiju, obratite se podružnici tvrtke Synthes.

## Radni ciklus

Naizmjenični rad tipa S9, sukladno normi IEC 60034-1



Baterijski modul TRS	X <sub>uključeno</sub>	Y <sub>isključeno</sub>	Ciklusi
Bušenje, zavrtnanje vijaka, postavljanje Kirschnerove žice	30 s	60 s	5
Proširivanje	30 s	60 s	5
Piljenje	30 s	60 s	5
Sagitalna rekonstrukcijska pila TRS	X <sub>uključeno</sub>	Y <sub>isključeno</sub>	Ciklusi
Piljenje	60 s	240 s	5

Navedeni radni ciklusi mogu biti smanjeni u slučaju primjene većih opterećenja i temperatura okolnog zraka viših od 20 °C (68 °F). To treba uzeti u obzir tijekom planiranja kirurške intervencije.

Električni sustavi se općenito mogu zagrijati ako se koriste bez prekida. Zbog toga treba pustiti da se ručni uređaj i nastavci ohlade u trajanju od najmanje Y<sub>isključeno</sub> nakon X<sub>uključeno</sub> vremena neprekidne uporabe. Nakon 5 takvih ciklusa, treba pustiti da se ručni uređaj i nastavak hlade na 30 minuta. Ako se to poštuje, spriječit će se pregrijavanje sustava i potencijalno ozljeđivanje pacijenta ili korisnika. Korisnik je odgovoran za primjenu i isključivanje sustava kako je propisano. Ako su potrebna duža vremena neprekidne uporabe, treba upotrijebiti dodatni ručni uređaj i/ili nastavak.

### Mjere opreza:

- Pažljivo se pridržavajte navedenih preporučenih radnih ciklusa.
- Uvijek upotrijebite nove rezne alate da biste spriječili zagrijavanje sustava uzrokovano smanjenim učinkom rezanja.
- Rezni alati moraju se ohladiti tekućinom za ispiranje radi sprječavanja toplinske nekroze. Zbog toga ih isperite ručno.
- Pažljivo održavanje sustava smanjit će stvaranje topline u ručnom uređaju i nastavcima.

Tehnički podaci podložni su dopuštenim odstupanjima.



## Specifikacije uređaja

### Baterijski modul TRS

Dimenzije ručnog uređaja s poklopcem (bez nastavka)	253 × 137 × 88 mm
Masa ručnog uređaja s modulom napajanja i poklopcem	1300 g
Postupno podesiva brzina (bez nastavka)	0–18.000 o/min (način rada Drill/Ream)
Kanilacija ručnog uređaja	4,1 mm
Klasa zaštite	BF, EN 60601-1
Stupanj zaštite	IPX4, EN 60529
Izvor napajanja	Unutarnje napajanje

### Sagitalna rekonstrukcijska pila TRS







Dimenzije ručnog uređaja s poklopcem	262 × 197 × 88 mm
Masa ručnog uređaja s modulom napajanja i poklopcem	1760 g
Postupno podesiva brzina	0–11.000 osc/min
Klasa zaštite	BF, EN 60601-1
Stupanj zaštite	IPX4, EN 60529
Izvor napajanja	Unutarnje napajanje

### Baterija

Vrsta	Litij-ionska
Radni napon (normalni)	25,2V
Kapacitet	1,2 Ah
Tipično vrijeme punjenja	< 60 min

Tehnički podaci podložni su dopuštenim odstupanjima.

## Uvjeti okruženja

	<b>Rad</b>	<b>Pohrana</b>
Temperatura	10 °C 50 °F  40 °C 104 °F	10 °C 50 °F  40 °C 104 °F
Relativna vlažnost	30 %  90 %	30 %  90 %
Atmosferski tlak	500 hPa  1060 hPa	500 hPa  1060 hPa
Nadmorska visina	0–5000 m	0–5000 m

### Transport\*

Temperatura	Trajanje	Vlažnost
–29 °C; –20 °F	72 h	nekontrolirano
38 °C; 100 °F	72 h	85 %
60 °C; 140 °F	6 h	30 %

\*proizvodi su testirani u skladu s protokolom ISTA 2A

**Mjera opreza:** Uređaj se ne smije čuvati niti koristiti u eksplozivnom okruženju.

## Važeći standardi

---

Uređaj zadovoljava sljedeće standarde

Medicinski električni uređaji – Dio 1:  
Opći zahtjevi za osnovnu sigurnost i bitne radne značajke:

---

IEC 60601-1 (2012) (izdanje 3.1),

---

EN 60601-1 (2006) + A11 + A1 + A12,

---

ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012,

---

CSA CAN/CSA-C22.2 br. 60601-1:14

---

Medicinski električni uređaji – Dio 1-2:  
Popratna norma: Elektromagnetske smetnje - Zahtjevi i ispitivanja:

---

IEC 60601-1-2 (2014) (izdanje 4.0),

---

EN 60601-1-2 (2015)

---

Medicinski električni uređaji – Dio 1-6: Popratna norma:  
Upotrebljivost:

---

IEC 60601-1-6 (2010) (izdanje 3.0) + A1 (2010)

---



Medicinski  
Opća medicinska oprema u pogledu električnog udara, požara i mehaničkih opasnosti samo u skladu s: ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD 1 (2012) CAN/CSA-C22.2 br. 60601-1 (2014)

**Izjava o razini zvučnog tlaka emisije i razini zvučne snage u skladu s Direktivom EU 2006/42/EG Dodatak I**

Razina zvučnog tlaka [LpA] u skladu s normom EN ISO 11202

Razina snage zvuka [LwA] u skladu s normom EN ISO 3746

Ručni uređaj	Nastavak	Alat	Razina zvučnog tlaka (LpA) u [dB(A)]	Razina zvučne snage (LwA) u [dB(A)]	Maksimalno dnevno vrijeme izlaganja bez zaštite sluha
Baterijski modul TRS 05.001.201 <sup>1)</sup>	–	–	72	–	> 8 h
Baterijski modul TRS 05.001.201 <sup>1)</sup>	Brza spojnica AO/ASIF 05.001.205	–	76	–	> 8 h
	Nastavak za sagitalnu pilu 05.001.223 <sup>2)</sup>	List pile 519.115	94	104	1 h
		List pile 519.170	86	99	6 h 21 min
		List pile 05.002.105	95	105	48 min
	Nastavak za sagitalnu pilu, dugi 05.001.224 <sup>3)</sup>	List pile 519.115	90	100	2 h 32 min
		List pile 519.170	82	93	> 8 h
		List pile 05.002.105	90	101	2 h 32 min
	Sabljasti nastavak za piljenje 05.001.225 <sup>4)</sup>	List pile 511.905	88	99	4 h
		List pile 511.912	89	100	3 h 11 min
Sagitalna rekonstrukcijska pila – TRS 05.001.240 <sup>5)</sup>	–	–	72	–	> 8 h
		List pile 519.115	86	95	8 h
		List pile 519.170	78	–	> 8 h
		List pile 05.002.105	87	97	5 h 3 min

Radni uvjeti:

<sup>1)</sup> Ručni uređaj 05.001.201 u načinu rada DRILL/REAM pri 18.000 o/min<sup>2)</sup> Ručni uređaj 05.001.201 s nastavkom sagitalne pile 05.001.223 u načinu rada SAW pri 11.000 osc/min<sup>3)</sup> Ručni uređaj 05.001.201 s dugim nastavkom sagitalne pile 05.001.224 u načinu rada SAW pri 11.000 osc/min<sup>4)</sup> Ručni uređaj 05.001.201 s nastavkom sabljaste pile 05.001.225 u načinu rada SAW pri 11.000 osc/min<sup>5)</sup> Ručni uređaj 05.001.240 u načinu rada SAW pri 11.000 osc/min (okomiti položaj)

## Izjava o emisiji vibracija u skladu s Direktivom EU 2006/42/EG Dodatak 1

Emisije vibracija [ $m/s^2$ ] u skladu s normom EN ISO 8662.

Ručni uređaj	Nastavak	Alat	Izjava [ $m/s^2$ ]	Maksimalno dnevno izlaganje
Baterijski modul TRS 05.001.201 <sup>1)</sup>	–	–	< 2,5	bez ograničenja
Baterijski modul TRS 05.001.201 <sup>1)</sup>	Brza spojnica AO/ASIF 05.001.205	–	< 2,5	bez ograničenja
	Nastavak za sagitalnu pilu 05.001.223 <sup>2)</sup>	List pile 519.115	16,2	46 min
		List pile 519.170	6,7	4 h 27 min
		List pile 05.002.105	18,3	36 min
	Nastavak za sagitalnu pilu, dugi 05.001.224 <sup>3)</sup>	List pile 519.115	11,4	1 h 32 min
		List pile 519.170	5,8	5 h 55 min
		List pile 05.002.105	12,5	1 h 17 min
	Sabljasti nastavak za piljenje 05.001.225 <sup>4)</sup>	List pile 511.905	9,4	2 h 15 min
		List pile 511.912	9,3	2 h 20 min
Sagitalna rekonstrukcijska pila – TRS 05.001.240 <sup>5)</sup>	–	–	> 2,5	bez ograničenja
		List pile 519.115	8,6	2 h 44 min
		List pile 519.170	3,5	bez ograničenja
		List pile 05.002.105	9,7	2 h 8 min

Radni uvjeti:

<sup>1)</sup> Ručni uređaj 05.001.201 u načinu rada DRILL/REAM pri 18.000 o/min

<sup>2)</sup> Ručni uređaj 05.001.201 s nastavkom sagitalne pile 05.001.223 u načinu rada SAW pri 11.000 osc/min

<sup>3)</sup> Ručni uređaj 05.001.201 s dugim nastavkom sagitalne pile 05.001.224 u načinu rada SAW pri 11.000 osc/min

<sup>4)</sup> Ručni uređaj 05.001.201 s nastavkom sabljaste pile 05.001.225 u načinu rada SAW pri 11.000 osc/min

<sup>5)</sup> Ručni uređaj 05.001.240 u načinu rada SAW pri 11.000 osc/min

Tehnički podaci podložni su odstupanjima.

## Popratni dokumenti o elektromagnetskoj kompatibilnosti u skladu s normom IEC 60601-1-2, 2014, izdanje 4.0

**Tablica 1: Emisije**

**Smjernice i izjava proizvođača - elektromagnetske emisije**

Ručni uređaj Synthes TRS namijenjen je za uporabu u niže navedenom elektromagnetskom okruženju. Kupac ili korisnik ručnog uređaja Synthes TRS mora osigurati da se uređaj koristi u takvom okruženju.

<b>Ispitivanje zračenja</b>	<b>Sukladnost</b>	<b>Elektromagnetsko okruženje – smjernice</b>
RF emisije CISPR 11	Skupina 1	Ručni uređaj Synthes TRS koristi radiofrekventijsku energiju samo za svoje unutarnje funkcioniranje. Stoga su njegove radiofrekventijske emisije vrlo niske i nije vjerojatno da će uzrokovati ikakve smetnje u obližnjoj elektroničkoj opremi.
RF emisije CISPR 11	Klasa B	Sustav TRS prikladan je za uporabu u profesionalnom okruženju zdravstvene ustanove, ali ne u okruženju kućne zdravstvene njege ili posebnom okruženju.
Emisije harmonika IEC 61000-3-2	Nije primjenjivo	
Fluktuacije napona / emisije treperenja IEC 61000-3-3	Nije primjenjivo	

**Tablica 2: Imunitet (svi uređaji)****Smjernice i izjava proizvođača - elektromagnetski imunitet**

Ručni uređaj Synthes TRS namijenjen je za uporabu u niže navedenom elektromagnetskom okruženju. Kupac ili korisnik ručnog uređaja Synthes TRS mora osigurati da se uređaj koristi u takvom okruženju.

<b>Standard ispitivanja imuniteta</b>	<b>Razina ispitivanja IEC 60601</b>	<b>Razina sukladnosti</b>	<b>Elektromagnetsko okruženje – smjernice</b>
Elektrostatski izboj (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontaktom ±15 kV zrakom	±8 kV kontaktom ±15 kV zrakom	Podovi moraju biti drveni, betonski ili pokriveni keramičkim pločicama. Ako su podovi prekriveni sintetičkim materijalima, relativna vlažnost zraka u prostoriji mora biti najmanje 30 %.
Električni brzi tranzijent/rafal IEC 61000-4-4	±2 kV za vodove električnog napajanja ±1 kV za vodove signala	Nije primjenjivo	Kvaliteta električne energije mora biti odgovarajuća za tipična komercijalna ili bolnička okruženja.
Prenapon IEC 61000-4-5	±1 kV s voda na vod ±2 kV s voda na uzemljenje	Nije primjenjivo	Kvaliteta električne energije mora biti odgovarajuća za tipična komercijalna ili bolnička okruženja.
Padovi napona, kratki prekidi i promjene napona na električnim vodovima IEC 61000-4-11	<5 % $U_T$ (0,5 ciklusa) 40 % $U_T$ (5 ciklusa) 70 % $U_T$ (25 ciklusa) <5 % $U_T$ na 5 s	Nije primjenjivo	Kvaliteta električne energije mora biti odgovarajuća za tipična komercijalna ili bolnička okruženja.
<b>Napomena:</b> $U_T$ je mrežni napon izmjenične struje prije primjene razine ispitivanja.			
Frekvencija napajanja (50/60 Hz) magnetskih polja IEC 61000-4-8	30 A/m	200 A/m	Vrijednost frekvencijskih magnetskih polja mora biti na razini koja je karakteristična za tipičnu lokaciju u tipičnom komercijalnom ili bolničkom okruženju.

**Tablica 3: Otpornost (ne za uređaje za održavanje na životu)****Smjernice i izjava proizvođača - elektromagnetska otpornost**

Ručni uređaj Synthes TRS namijenjen je za uporabu u niže navedenom elektromagnetskom okruženju. Kupac ili korisnik ručnog uređaja Synthes TRS mora osigurati da se uređaj koristi u takvom okruženju.

**Mjera opreza**

Treba izbjegavati upotrebu ove opreme pored druge opreme ili naslaganu na drugu opremu jer to može uzrokovati nepravilan rad. Ako je takva uporaba neophodna, treba pratiti rad ove i druge opreme da bi se potvrdilo da normalno funkcioniraju.

**Elektromagnetsko okruženje – smjernice**

Prijenosna i mobilna oprema za RF komunikaciju mora se koristiti udaljena od svih dijelova ručnog uređaja Synthes TRS, uključujući kabele, onoliko koliko iznosi preporučeni razmak izračunat pomoću jednadžbe koja se primjenjuje na frekvenciju odašiljača.

<b>Standard ispitivanja imuniteta</b>	<b>Razina ispitivanja IEC 60601</b>	<b>Razina sukladnosti</b>	<b>Preporučena udaljenost</b>
Vođena RF energija IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz	Nije primjenjivo	$d = 0,35\sqrt{P}$ 150 kHz do 80 MHz
Zračena RF energija IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 800 MHz	E1 = 10 V/m 80 MHz do 800 MHz	$d = 0,35\sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz
Zračena RF energija IEC 61000-4-3	3 V/m 800 MHz do 2,7 GHz	E2 = 10 V/m 800 MHz do 2,7 GHz	$d = 0,7\sqrt{P}$ 800 MHz do 6,2 GHz

pri čemu je  $P$  maksimalna izlazna snaga odašiljača u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača, a  $d$  je preporučeni razmak u metrima (m).

Jačine polja iz fiksnih RF odašiljača kako je utvrđeno elektromagnetskim ispitivanjem lokacije <sup>a</sup> moraju biti manje od razine sukladnosti u svakom frekvencijskom rasponu.<sup>b</sup>

Moguće su smetnje u blizini opreme označene sljedećim simbolom:



**Napomena 1:** Kod 80 MHz i 800 MHz primjenjuje se viši raspon frekvencije.

**Napomena 2:** Ove smjernice ne primjenjuju se na sve situacije. Na elektromagnetsko širenje utječe apsorpcija i odbijanje od struktura, objekata i ljudi.

<sup>a</sup> Jakosti polja fiksnih odašiljača poput baznih stanica (čelijskih/bežičnih) radio telefonije i zemaljskih mobilnih radija, radija koje koriste radio-amateri, radijskog emitiranja na AM i FM valovima, TV emitiranja ne mogu se teoretski precizno predvidjeti. Da bi se procijenilo elektromagnetsko okruženje zbog fiksnih RF odašiljača, potrebno je uzeti u obzir elektromagnetsku analizu lokacije. Ako izmjerena jačina polja na lokaciji na kojoj se koristi ručni uređaj Synthes TRS premašuje navedenu razinu sukladnosti RF zračenja, treba provjeriti radi li ručni uređaj Synthes TRS normalno. Ako se primijeti abnormalan rad, možda će biti potrebne dodatne mjere, kao što je promjena orijentacije ili premještanje ručnog uređaja Synthes TRS.

<sup>b</sup> U frekvencijskom rasponu od 150 kHz do 80 MHz, jakost polja mora biti manja od 3 V/m.



**Tablica 4: Preporučene udaljenosti (uređaji koji ne služe za održavanje na životu)**

**Preporučene udaljenosti između prijenosne i mobilne opreme za RF komunikaciju i ručnog uređaja Synthes TRS.**

Ručni uređaj Synthes TRS namijenjen je korištenju u elektromagnetskom okruženju s kontroliranim smetnjama izazvanim RF zračenjem. Kupac ili korisnik ručnog uređaja Synthes TRS može pomoći da se spriječe elektromagnetske smetnje tako da održava minimalni razmak između prijenosne i mobilne opreme za RF komunikaciju (odašiljača) i ručnog uređaja Synthes TRS kako je to preporučeno u nastavku, u skladu s maksimalnom izlaznom snagom komunikacijske opreme.

Maksimalna nazivna izlazna snaga odašiljača W	Udaljenost u ovisnosti od frekvencije odašiljača m		
	150 kHz do 80 MHz $d = 0,35\sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 0,35\sqrt{P}$	800 MHz do 6,2 GHz $d = 0,7\sqrt{P}$
0,01	3,5 cm	3,5 cm	7 cm
0,1	12 cm	12 cm	22 cm
1	35 cm	35 cm	70 cm
10	1,2 m	1,2 m	2,2 m
100	3,5 m	3,5 m	7 m

Za odašiljače čija maksimalna nazivna izlazna snaga nije ovdje navedena, preporučena udaljenost  $d$  u metrima (m) može se odrediti s pomoću jednadžbe koja se primjenjuje na frekvenciju odašiljača, pri čemu je  $P$  maksimalna nazivna izlazna snaga u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača.

**Napomena 1:** Pri 80 MHz i 800 MHz, primjenjuje se razmak za viši raspon frekvencije.

**Napomena 2:** Ove smjernice ne primjenjuju se na sve situacije. Na elektromagnetsko širenje utječe apsorpcija i odbijanje od struktura, objekata i ljudi.

# Informacije za naručivanje

## Sadržaj kompleta Trauma Recon System (modularni)

01.001.590	Komplet Trauma Recon System (modularni)
05.001.201	Baterijski ručni uređaj, modularni, za Trauma Recon System
05.001.202	Modul napajanja, za Trauma Recon System, (2 po kompletu)
05.001.203	Sterilni obruč, za Trauma Recon System
05.001.231	Poklopac br. 05.001.201 (modularni), za Trauma Recon System
05.001.205	Brza spojnica AO/ASIF, za Trauma Recon System
05.001.206	Stezna glava (brzina za bušenje), s ključem, za Trauma Recon System, raspon stezanja do Ø 7,3 mm
05.001.210	Nastavak za acetabularno i medularno proširivanje, za Trauma Recon System
05.001.212	Brza spojnica za Kirschnerove žice Ø 1,0 do 4,0 mm, za Trauma Recon System
05.001.213	Brza spojnica za trostruke razvrtače DHS/DCS® za Trauma Recon System
05.001.214	Nastavak za vijke, s AO/ASIF brzom spojnicom, za Trauma Recon System
05.001.224	Nastavak za sagitalnu pilu, dugi, s T-ručkom, za Trauma Recon System
68.001.606	Košara za pranje, puna veličina 1/1, za Trauma Recon System
68.001.602	Poklopac za košaru za pranje, puna veličina 1/1

## Sadržaj kompleta Trauma Recon System (rekonstrukcijska sagitalna pila)

01.001.591	Komplet Trauma Recon System (rekonstrukcijska sagitalna pila)
05.001.240	Baterijski ručni uređaj, rekonstrukcijska sagitalna pila, s T-ručkom, za Trauma Recon System
05.001.241	Poklopac za br. 05.001.240 (rekonstrukcijska pila) za Trauma Recon System
05.001.202	Modul napajanja, za Trauma Recon System
05.001.203	Sterilni obruč, za Trauma Recon System

## Power Tools

05.001.201	Baterijski ručni uređaj, modularni, za Trauma Recon System
05.001.231	Poklopac br. 05.001.201 (modularni), za Trauma Recon System
05.001.240	Baterijski ručni uređaj, rekonstrukcijska sagitalna pila, s T-ručkom, za Trauma Recon System
05.001.241	Poklopac za br. 05.001.240 (rekonstrukcijska pila) za Trauma Recon System

## Punjač, baterija i pomoćni pribor za bateriju

05.001.204	Univerzalni punjač baterija II
05.001.202	Modul napajanja, za Trauma Recon System
05.001.203	Sterilni obruč, za Trauma Recon System

## Nastavci za baterijski modul TRS

05.001.205	Brza spojnica AO/ASIF, za Trauma Recon System
05.001.206	Stezna glava (brzina za bušenje), s ključem, za Trauma Recon System, raspon stezanja do Ø 7,3 mm
05.001.207	Stezna glava (brzina za proširivanje), s ključem, za Trauma Recon System, raspon stezanja do Ø 7,3 mm
05.001.208	Stezna glava za bušenje, bez ključa, za Trauma Recon System
05.001.210	Nastavak za acetabularno i medularno proširivanje, za Trauma Recon System
05.001.212	Brza spojnica za Kirschnerove žice Ø 1,0 do 4,0 mm, za Trauma Recon System
05.001.213	Brza spojnica za trostruke razvrtače DHS/DCS® za Trauma Recon System
05.001.214	Nastavak za vijke, s AO/ASIF brzom spojnicom, za Trauma Recon System
05.001.215	Limitator okretnog momenta, 1,5 Nm, za Trauma Recon System
05.001.216	Limitator okretnog momenta, 4,0 Nm, za Trauma Recon System
05.001.217	Hudson brza spojnica (brzina za bušenje), za Trauma Recon System
05.001.218	Hudson brza spojnica (brzina za proširivanje), za Trauma Recon System
05.001.219	Brza spojnica Trinkle (brzina za bušenje), za Trauma Recon System
05.001.220	Brza spojnica Trinkle (brzina za proširivanje) za Trauma Recon System
05.001.221	Brza spojnica Trinkle (brzina za bušenje), modificirana, za Trauma Recon System
05.001.222	Brza spojnica Trinkle (brzina za proširivanje), modificirana, za Trauma Recon System
05.001.223	Nastavak za sagitalnu pilu, za Trauma Recon System
05.001.224	Nastavak za sagitalnu pilu, dugi, s T-ručkom, za Trauma Recon System
05.001.225	Nastavak za sabljastu pilu, za Trauma Recon System
05.001.226	Adapter za radiolucentni pogon, za Trauma Recon System
511.904	Gornji dio za sternum za nastavak za sabljastu pilu
511.300	Radiolucentni pogon
510.200	Kutna pogonska jedinica za medularno proširivanje
511.787	Kuentscherov adapter
511.788	Harrisov adapter
510.191	Rezervni ključ za steznu glavu bušilice, raspon stezanja do Ø 7,3 mm
516.101	Četka za čišćenje
519.970	Dispenser ulja s posebnim uljem Synthes, 40 ml
05.001.229	T-ručka za pričvršćivanje listova pile

---

**Vario koferi i košare za pranje**

68.001.595	Vario kofer, veličina 1/1, za Trauma Recon System s dva umetka, bez poklopca, bez sadržaja
68.001.592	Vario kofer, veličina 1/2, za baterijski ručni uređaj Trauma Recon System, bez poklopca, bez sadržaja
689.507	Poklopac (nehrđajući čelik), veličina 1/1, za Vario kofer
689.537	Poklopac (nehrđajući čelik), veličina 1/2, za Vario kofer
68.001.606	Košara za pranje, puna veličina 1/1, za Trauma Recon System
68.001.602	Poklopac za košaru za pranje, puna veličina 1/1
68.001.603	Košara za pranje, veličina 1/2, za Trauma Recon System
68.001.604	Poklopac za košaru za pranje, veličina 1/2

Za dodatne informacije obratite se lokalnom zastupniku tvrtke Synthes.

**Rezni alati**

Detaljne informacije za naručivanje listova pile za sustav TRS nalaze se u brošuri „Listovi pile“ (036.001.681).

Detaljne informacije o naručivanju posebnih svrdala s 3 žlijeba za radiolucentni pogon nalaze se u brošuri „Rad s radiolucentnim pogonom“ (036.000.150).

