

Luftbetriebenes Universal-Antriebssystem für Traumatologie,  
Endoprothetik und Wirbelsäulenchirurgie

# Compact Air Drive II

Gebrauchsanweisung





# Inhalt

---

<b>Einführung</b>	Allgemeine Hinweise	2
	Verwendete Symbole	4

---

<b>Verwendung des Compact Air Drive II</b>	Handstück	5
	Inbetriebnahme des Systems Compact Air Drive II	6
	Aufsätze	7

---

<b>Wartung und Pflege</b>	Allgemeine Hinweise	23
	Vorbereitung auf die Reinigung	24
	Reinigung und Desinfektion	25
	• Manuelle Reinigung	25
	• Anleitung zur automatischen Reinigung und manuellen Vorreinigung	27
	Wartung und Schmierung	30
	Kontrolle und Funktionsprüfung	32
	Verpackung, Sterilisation und Lagerung	33
	Reparatur und technischer Service	35
Entsorgung	36	

---

<b>Fehlerbehebung</b>	<b>37</b>
-----------------------	-----------

---

<b>Systemspezifikationen</b>	<b>39</b>
------------------------------	-----------

---

<b>Bestellinformationen</b>	<b>43</b>
-----------------------------	-----------

---

## Allgemeine Informationen

---

### **Verwendungszweck**

Der Compact Air Drive II ist eine druckluftbetriebene Antriebsmaschine zur Verwendung in der Traumatologie, Endoprothetik und Wirbelsäulenchirurgie.

### **Sicherheitshinweise**

Der Operateur muss anhand der Leistungseinschränkungen der Maschine, der Zusatzgeräte und des Schneidwerkzeugs bzgl. Knochenstärke/anatomischer Situation sowie durch die Handhabung der Maschine, des Aufsatzes und des Schneidwerkzeugs bzgl. Knochengröße beurteilen, ob die Maschine sich für die jeweilige Anwendung eignet. Des Weiteren sind die Kontraindikationen für das Implantat zu beachten. Lesen Sie dazu bitte die entsprechenden „Operationstechniken“ des verwendeten Implantatsystems.

Das Compact Air Drive II System erst nach sorgfältigem Lesen der Gebrauchsanweisung zur Behandlung am Patienten einsetzen. Es empfiehlt sich, während der Anwendung ein Alternativsystem bereitzuhalten, da technische Probleme nie ganz ausgeschlossen werden können.

Das Compact Air Drive II System ist zur Anwendung durch Ärzte und medizinisches Fachpersonal bestimmt.

KEINE offensichtlich beschädigten Komponenten verwenden.

Komponenten bei sichtbarer Beschädigung der Verpackung NICHT verwenden.

Um die volle Funktionsfähigkeit des Geräts zu gewährleisten, ausschließlich Originalzubehör von Synthes verwenden.

Empfohlener Betriebsdruck: 6 - 7 bar (max. 10 bar).

Benutzen Sie nur die Original-Druckluftschläuche von Synthes.

Vor der ersten Inbetriebnahme, allen weiteren Einsätzen sowie vor dem Einsenden zu Wartungs- oder Reparaturzwecken müssen Antriebsmaschinen, Aufsätze und Zubehör das vollständige Verfahren zur klinischen Aufbereitung durchlaufen. Schutzabdeckungen und Folien vor der Sterilisation vollständig entfernen.

Die ordnungsgemäße intraoperative Anwendung obliegt dem Produktanwender.

Vor der Anwendung am Patienten die Funktionsfähigkeit der Instrumente und Werkzeuge überprüfen.

Um den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems sicherzustellen, empfiehlt Synthes, das System nach jedem Einsatz gemäß den Anweisungen im Kapitel „Pflege und Wartung“ zu reinigen und zu pflegen sowie regelmäßig warten zu lassen. Sorgfältige Pflege und Wartung sowie gründliches Schmierölen der Komponenten können die Zuverlässigkeit und Lebensdauer deutlich erhöhen und reduzieren das Risiko einer Fehlfunktion oder Gefährdung von Anwendern und Patienten. Patienten. Zum Schmierölen der Systemkomponenten ausschließlich das Synthes-Spezialöl (519.970) verwenden.

Synthes empfiehlt, bei jedem chirurgischen Eingriff neue Schneidwerkzeuge von Synthes zu verwenden. Effizient arbeitende Schneidwerkzeuge sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Operation. Daher benutzte Schneidwerkzeuge nach jeder Anwendung auf Verschleiß und/oder Beschädigungen überprüfen und gegebenenfalls ersetzen. Zum Schutz vor Hitzenekrose Schneidwerkzeuge stets mit Kühlflüssigkeit spülen.

### **Außergewöhnliche übertragbare Pathogene**

Patienten, die im Hinblick auf die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) und die damit verbundenen Infektionen als Risikopatienten gelten, mit Einweginstrumenten operieren. Instrumente, mit denen ein Patient mit Verdacht auf CJK oder nachgewiesener Erkrankung operiert wurde, nach der Operation entsorgen bzw. die derzeit gültigen nationalen Empfehlungen befolgen.

### **Wartung**

Zur Aufrechterhaltung der Funktionstüchtigkeit muss das System regelmäßig, d. h. mindestens einmal pro Jahr, gewartet werden. Die Wartung muss durch den Originalhersteller oder eine befugte Servicestelle erfolgen. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die aus unsachgemäßer Bedienung des Geräts, unregelmäßiger Wartung oder Wartung durch nicht autorisierte Stellen entstehen.

### **Vorsichtsmaßnahmen:**

- Bei der Arbeit mit dem System Compact Air Drive II stets geeignete persönliche Schutzkleidung (Personal Protective Equipment, PPE) einschließlich Schutzbrille tragen.
- Das System NICHT betreiben, wenn Sauerstoff, Distickstoffoxid oder entflammbare Gemische aus volatilen Anästhetika und Luft vorhanden sind (Explosionsgefahr). Bei diesem Gerät ausschliesslich Druckluft oder Stickstoff verwenden.
- Um Verletzungen zu vermeiden, muss vor jeder Manipulation am Gerät sowie vor dem Ablegen des Geräts der Sperrmechanismus aktiviert werden, d. h. der Softschalter muss auf die Position „OFF“ (AUS) gestellt werden.
- Sollte die Maschine auf den Boden fallen und sichtbare Schäden aufweisen, das Gerät nicht weiter verwenden, sondern einsenden und durch eine Servicestelle von Synthes überprüfen lassen.
- Wenn ein Produkt auf den Boden fällt, können Fragmente abbrechen. Dies stellt eine Gefahr für den Patienten und Benutzer dar, denn:
  - Diese Fragmente können spitz sein.
  - Unsterile Fragmente können in das sterile Feld gelangen oder den Patienten treffen.
- Sind Teile des Systems korrodiert, nicht weiter verwenden und an eine Synthes-Servicestelle einsenden.

### **Zubehör/Lieferumfang**

Die Hauptkomponenten des Compact Air Drive II Systems sind das Handstück, der Luftschlauch sowie Aufsätze und Zubehörteile. Eine Übersicht über die zum Compact Air Drive-System gehörenden Komponenten finden Sie im Kapitel „Bestellinformationen“.

Folgende Komponenten sind zum ordnungsgemäßen Betrieb zwingend erforderlich:

- 1 Compact Air Drive II-Handstück (511.701)
- 1 Luftschlauch (siehe Kapitel „Bestellinformationen“)
- Mindestens ein zum System gehörender Aufsatz und ein zum Aufsatz passendes Schneidwerkzeug

Damit das System optimal funktioniert, ausschließlich Schneidwerkzeuge von Synthes verwenden.

Zur Pflege und Wartung stehen spezielle Hilfsmittel zur Verfügung, wie beispielsweise Reinigungsbürsten (519.400) und Synthes-Spezialöl (519.970) von Synthes. Ausschließlich Synthes-Öl verwenden. Schmiermittel mit

anderer Zusammensetzung können zu Verklebungen führen, toxisch sein oder das Sterilisationsergebnis beeinträchtigen. Antriebsmaschine und Aufsätze erst nach dem Reinigungsvorgang fetten.

### **Lokalisierung des Instruments und seiner Bestandteile**

Instrumente von Synthes sind so konzipiert und hergestellt, dass sie im Rahmen ihres Verwendungszwecks betrieben werden können. Weist jedoch eine Antriebsmaschine oder Zubehör/Aufsatz während des Gebrauchs eine Störung auf, kann eine Sichtprüfung oder ein medizinisches Gerät zur Bildgebung (z. B. CT-, Röntgengeräte, etc.) dabei helfen, Fragmente und/oder Komponenten des Instruments zu lokalisieren.

### **Lagerung und Transport**

Zum Schutz vor Transportschäden bei Versand und Transport ausschließlich die Originalverpackungen verwenden. Ist das Verpackungsmaterial nicht mehr vorhanden, wenden Sie sich bitte an die Synthes-Niederlassung vor Ort.

Lagerungs- und Transportbedingungen finden Sie im Abschnitt „Systemspezifikationen“.

### **Gewährleistung/Haftung**





Die Gewährleistung für Geräte und Zubehör deckt keine Schäden ab, die durch Verschleiß, unsachgemäßen Gebrauch, unsachgemäße klinische Aufbereitung und Wartung, verletzte Gütesiegel, die Verwendung von Schneidwerkzeugen und Schmierölen anderer Hersteller als Synthes oder unsachgemäße Lagerung und unsachgemäßen Transport entstehen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die infolge unsachgemäßer Bedienung des Geräts, unregelmäßiger Wartung oder Reparatur durch nicht befugte Stellen entstehen.

Weitere Informationen zur Gewährleistung erhalten Sie bei Ihrer lokalen Synthes-Vertretung.

## Erläuterung der verwendeten Symbole

Folgende Symbole sind am Gerät oder den einzelnen Komponenten angebracht. Informationen zu weiteren Symbolen befinden sich in den relevanten Abschnitten des vorliegenden Dokuments.

-  **Achtung**  
Vor Inbetriebnahme des Geräts die im Lieferumfang enthaltene Gebrauchsanweisung durchlesen.
-  **Zum einmaligen Gebrauch**  
Für den Einmalgebrauch vorgesehene Produkte dürfen nicht wiederverwendet werden.
- Die Wiederverwendung oder Aufbereitung (z. B. Reinigung und Resterilisation) kann die strukturelle Integrität des Produkts beeinträchtigen und/oder zu Funktionsversagen führen und Verletzungen, Krankheit oder den Tod des Patienten zur Folge haben. Des Weiteren kann die Wiederverwendung oder Wiederaufbereitung von Einmalprodukten das Kontaminationsrisiko erhöhen, z. B. durch Keimübertragung von Patient zu Patient. Dies kann ebenfalls zu Verletzungen oder dem Tod des Patienten oder Anwenders führen.
- Synthes rät von einer Aufbereitung kontaminierter Produkte ab. Durch Blut, Gewebe und/oder Körperflüssigkeiten verunreinigte Synthes-Produkte dürfen unter keinen Umständen wiederverwendet werden und sind in Übereinstimmung mit den Richtlinien der Klinik zu entsorgen. Auch bei äußerlich intakt erscheinenden Produkten können kleine Mängel und Belastungsmuster im Inneren des Produkts Materialermüdung bewirken.
-  Dieses Symbol gibt an, dass das Gerät nicht in Flüssigkeit getaucht werden darf.
-  Das Gerät nur innerhalb des Temperaturbereichs gemäß Produktkennzeichnung einsetzen.



Das Gerät entspricht den Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte. Es wurde durch eine unabhängige benannte Stelle zugelassen und trägt die CE-Kennzeichnung.



Symbol „Verriegelt“. Antriebsmaschine ausgeschaltet (Sicherheitsverriegelung).



Hersteller



Herstellungsdatum



Nicht steril



Relative Luftfeuchtigkeit



Atmosphärendruck



Nicht verwenden, wenn die Verpackung beschädigt ist.

# Verwendung des Compact Air Drive II

## Handstück

### Betrieb

- 1 Aufsatzkupplung
- 2 Entriegelungsring für Aufsatzkupplung
- 3 Drehzahlregulierung
- 4 Auswahl Linkslauf
- 5 Softschalter mit Sicherheitsfunktion
- 6 Schlauchanschlusskupplung

### Rechts-/Linkslauf

Über den unteren Auslöser 3 lässt sich die Drehzahl im Rechtslauf stufenlos auf 900 U/min stellen.

Gleichzeitig am oberen Auslöser 4 ziehen, wenn Sie umgehend in den Linkslauf wechseln möchten.

### Sicherheitssystem

Das Compact Air Drive II verfügt über ein Sicherheitssystem, das dafür sorgt, dass der Antrieb nicht versehentlich gestartet wird.

Zum Verriegeln der Einheit den Softschalter 5 ganz im Uhrzeigersinn bis zur Position „OFF“ (AUS) drehen. Zum Entriegeln den Softschalter 5 entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum gewünschten Leistungspegel drehen.

### Einstellung der Höchstleistung

Die Höchstleistung lässt sich durch stufenweises Drehen des Softschalters 5 auf die passende Markierung am Handstück einstellen.

**Vorsichtsmaßnahme:** Das System muss mit dem Softschalter gesperrt werden, wenn Aufsätze und Werkzeuge montiert oder entfernt werden und bevor die Arbeit daran beendet wird.



## Inbetriebnahme des Systems Compact Air Drive II

### Montage des Druckluftschlauchs an das Handstück

Die Schlauchkupplung auf den Schlauchanschluss schieben, bis diese einrastet. Die Kupplung arretiert von selbst mit einem hörbaren Klick.

Befestigen Sie das andere Ende des Luftschlauchs an der Druckluft- oder Stickstoffquelle. Stellen Sie sicher, dass die Kupplungsgeometrie des Luftschlauchs mit der Geometrie der Wandkupplung kompatibel ist. Wenn der Operationssaal kein Abluftsystem aufweist, zur Verteilung der Luft den Abluftdiffusor (519.950) verwenden. Der Abluftdiffusor wird zwischen der Quelle und dem Luftschlauch angeschlossen.



### Entfernen des Druckluftschlauchs

Den Griffing des Schlauchkupplungsstückes zurückziehen, bis sich die Verbindung löst.

Den Luftschlauch von der Druckluft- oder Stickstoffquelle lösen.



### Vorsichtsmaßnahmen:

- **Der Druckluftschlauch muss stets korrekt angeschlossen sein und darf nicht zusammengequetscht oder durch Gewicht zusammengedrückt werden. Eine Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann den äußeren Schlauch zum Platzen bringen!**
- **Vor der Arbeit am Patienten stets die ordnungsgemäße Funktion des Geräts überprüfen.**
- **Zur Vermeidung von Problemen für den Fall einer Funktionsstörung stets ein Ersatzsystem bereithalten.**
- **Bei der Arbeit mit dem System Compact Air Drive II stets geeignete persönliche Schutzkleidung (Personal Protective Equipment, PPE) einschließlich Schutzbrille tragen.**



# Aufsätze

**Beim Arbeiten mit Aufsätzen die Sicherheits- und Warnhinweise auf den entsprechenden Seiten beachten.**

## **Aufsätze montieren**

Den gewünschten Aufsatz in die Aufsatzkupplung am Handstück schieben, bis er einrastet. Bei der Montage der Aufsätze nicht den Entriegelungsknopf für die Aufsatzkupplung drücken.

Durch leichtes Ziehen kontrollieren, ob der Aufsatz korrekt in der Aufsatzkupplung sitzt.

## **Demontage der Aufsätze**

Durch Drücken des Entriegelungsringes löst sich der Aufsatz aus der Aufsatzkupplung und verschiebt sich leicht nach vorn. Anschließend den Aufsatz entfernen.

## **Vorsichtsmaßnahmen:**

- Bei jeder Manipulation die Antriebsmaschine mit dem Sicherungssystem (siehe Seite 5) sichern, um Verletzungen vorzubeugen.
- Darauf achten, dass beim Montieren und Entfernen der Aufsätze die Drücker (besonders der obere) nicht gedrückt werden.
- Bei der Montage und Demontage der Aufsätze nicht gleichzeitig am Aufsatz ziehen und dabei den Entriegelungsring drücken. Andernfalls kann das Entfernen des Aufsatzes problematisch werden.
- Nur Originalaufsätze und Werkzeuge von Synthes verwenden. Schäden, die auf die Verwendung von Aufsätzen und Schneidwerkzeugen anderer Hersteller zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Gewährleistung.
- Während des Fräsvorgangs muss das Antriebssystem den Fräskopf mit einem hohen Drehmoment versorgen, damit eine effiziente Abtragung der Knochensubstanz gewährleistet ist. Bleibt der Fräskopf plötzlich im Knochen stecken, können diese hohen Drehmomente auf die Hand oder das Handgelenk des Anwenders und/oder den Körper des Patienten übertragen werden. Deshalb sind zur Vorbeugung gegen Verletzungen folgende Punkte unbedingt zu beachten:
  - Die Antriebsmaschine in einer ergonomischen Position mit festem Griff halten.
  - Blockiert der Bohrkopf, wird der Drücker zur Drehzahlregulierung sofort freigegeben.
  - Vor dem Fräsen stets die ordnungsgemäße Funktion des Drückers zur Drehzahlregulierung kontrollieren (sofortiges Anhalten des Systems bei Freigabe des Drückers).



---

### **AO/ASIF-Schnellkupplung (511.750)**

#### **Montage der Schneidwerkzeuge:**

Den Ring am Aufsatz nach vorn schieben und das Werkzeug mit leichten Drehbewegungen bis zum Anschlag einführen.

Anschließend den Ring wieder freigeben. Durch leichtes Ziehen am Werkzeug feststellen, ob es korrekt in der Kupplung sitzt.

#### **Demontage der Schneidwerkzeuge:**

Zunächst den Ring am Aufsatz nach vorn schieben, anschließend das Werkzeug abnehmen.



---

### **Schnellkupplung für DHS/DCS-Dreistufenbohrer (511.761)**

#### **Montage der Schneidwerkzeuge:**

Zunächst die Kupplungshülse am Aufsatz in Pfeilrichtung zurückziehen und dann das Werkzeug einsetzen.

Anschließend die Kupplungshülse wieder freigeben. Durch leichtes Ziehen am Werkzeug feststellen, ob es korrekt in der Kupplung sitzt.

#### **Demontage der Schneidwerkzeuge:**

Zunächst die Kupplungshülse am Aufsatz in Pfeilrichtung zurückziehen und dann das Werkzeug herausnehmen.



---

### Bohrfutter mit Schlüssel (511.730)

#### Montage der Schneidwerkzeuge:

Das Bohrfutter mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel (510.191) öffnen oder die beiden beweglichen Teile von Hand nach rechts (im Uhrzeigersinn) gegeneinander drehen.

Den Schaft des Werkzeuges in das geöffnete Futter führen.

Das Bohrfutter schließen, indem Sie die beweglichen Teile gegeneinander nach links drehen. Darauf achten, dass der Schaft in der Mitte zwischen den drei Backen des Bohrfutters bleibt. Zum Festziehen des Bohrfutters den Schlüssel (510.191) nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen. Dabei muss die Verzahnung des Schlüssels korrekt im Zahnkranz des Bohrfutters sitzen.

#### Demontage der Schneidwerkzeuge:

Das Bohrfutter durch Linksdrehung des Schlüssels (510.191) öffnen und das Werkzeug entnehmen.



---

### Schnellspannbohrfutter (511.731)

#### Montage der Schneidwerkzeuge:

Die Backen durch Drehen des Rings entgegen dem Uhrzeigersinn öffnen. Den Schaft des Werkzeuges in das geöffnete Futter führen und die Backen schließen. Darauf achten, dass der Schaft in der Mitte zwischen den Backen des Bohrfutters bleibt.

#### Demontage der Schneidwerkzeuge:

Die Backen des Bohrfutters durch Drehen des Rings entgegen dem Uhrzeigersinn öffnen und das Werkzeug entnehmen.



---

### **Schnellkupplung für Kirschnerdrähte (511.791)**

#### **Aufnehmen des Kirschnerdrahtes:**

Die Einstellhülse am Aufsatzende vollständig öffnen, Kirschnerdraht einführen und Einstellhülse schließen, bis der Draht gespannt wird. Anschließend die Einstellhülse wieder mit drei Klicks öffnen. Der Kirschnerdraht wird automatisch in der ausgewählten Position leicht gehalten. Etwaiges Klemmen des Drahtes durch weiteres Öffnen der Einstellhülse korrigieren.

#### **Spannen des Kirschnerdrahtes und Einbringen in den Knochen:**

Zum Spannen des Kirschnerdrahtes den Spannhebel gegen den Griff der Maschine ziehen. Der Kirschnerdraht bleibt geklemmt, solange der Hebel gezogen wird.

Bei gleichzeitiger Betätigung des Drückers für den Vorwärtslauf kann der Draht in den Knochen gebohrt werden. Spannhebel solange betätigen, wie es für das Einbringen des Kirschnerdrahtes erforderlich ist. Zum Nachfassen Hebel loslassen, Werkzeug mit Aufsatz entlang dem Kirschnerdraht auf gewünschte Länge bringen und Hebel wieder gegen den Griff ziehen.

#### **Entfernen des Kirschnerdrahtes aus dem Knochen:**

Zum Entfernen des Kirschnerdrahtes aus dem Knochen ist dieser erneut mittels Spannhebel zu spannen und durch Betätigen beider Drücker für den Rücklauf unter Zug aus dem Knochen zu entfernen.



---

**Aufsatz zum Acetabulumfräsen und Markraumbohren, mit optionalem Rücklauf (511.786)**

**Montage des Aufsatzes:**

Zur Ermöglichung des Linkslaufs ist der Aufsatz so auf das Handstück zu kuppeln, dass der auf dem Aufsatz markierte Pfeil auf der Oberseite liegt.

**Montage der Schneidwerkzeuge:**

Das Werkzeug in die Öffnung des Aufsatzes zum Acetabulumfräsen und Markraumbohren einführen, und beide Teile bis zum Einrasten zusammendrücken.

**Demontage der Schneidwerkzeuge:**

Zunächst den beweglichen Ring am Aufsatz zurückziehen, anschließend das Werkzeug entnehmen.



### **Röntgenstrahlendurchlässiges Winkelgetriebe (511.300)**

Das röntgenstrahlendurchlässige Winkelgetriebe kann in Verbindung mit der AO/ASIF-Schnellkupplung (511.750) mit dem Compact Air Drive II verwendet werden.

**Höchstgeschwindigkeit:** ca. 1100 U/Min.

**Maximales Drehmoment:** ca. 1.3 Nm

Technische Abweichungen vorbehalten.

### **Röntgenstrahlendurchlässiges Winkelgetriebe montieren:**

Die AO/ASIF-Schnellkupplung (511.750) am CADII-Handstück montieren.

Das röntgenstrahlendurchlässige Winkelgetriebe auf die Schnellkupplung schieben und drehen, bis die Antriebswelle einrastet.

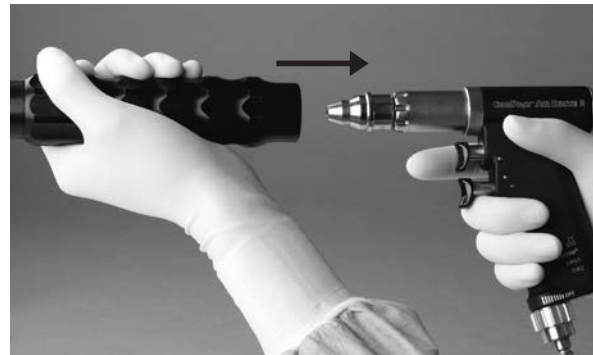
Das röntgenstrahlendurchlässige Winkelgetriebe in die gewünschte Arbeitsposition drehen. Mit der freien Hand das Winkelgetriebe stützen.

### **Röntgenstrahlendurchlässiges Winkelgetriebe abmontieren:**

Das röntgenstrahlendurchlässige Winkelgetriebe von der AO/ASIF-Schnellkupplung ziehen. Entriegelungsring drücken und Aufsatz abnehmen.

### **Hinweis:**

- Das an das Antriebssystem montierte röntgenstrahlendurchlässige Winkelgetriebe beim Einschalten des Antriebs festhalten, insbesondere wenn die Antriebsmaschine nach unten gerichtet ist.
- Es können nur spezielle 3-lippige Spiralbohrer verwendet werden. Weitere Informationen dazu, welche Bohraufsätze verwendet werden dürfen, erhalten Sie von Ihrer zuständigen Synthes-Vertretung.
- Das röntgenstrahlendurchlässige Winkelgetriebe muss mit großer Sorgfalt behandelt werden. Berührungen des Bohrers mit dem Marknagel vermeiden.
- Je nach Einstellung des Bildverstärkers kann im hinteren Teil des röntgenstrahlendurchlässigen Winkelgetriebes eine Zone erscheinen, die nicht röntgenstrahlendurchlässig ist. Dies beeinträchtigt jedoch in keiner Weise die Zielsicherheit und Funktionstüchtigkeit des Geräts.



- Zum Schutz des Getriebes ist das röntgenstrahlendurchlässige Winkelgetriebe mit einer Rutschkupplung ausgestattet, die bei Überlastung auskuppelt. Erkennbar ist dies durch ein ratterndes Geräusch.
- Folgende Handlungen können zu einer Überlastung führen:
  - Korrektur des Bohrwinkels, während die Schneidnuten des Bohrers vollständig im Knochen versenkt sind.
  - Blockieren des Bohrers durch Anbohren des Nagels.
- Weiterarbeiten ist möglich, wenn folgende Korrekturen vorgenommen worden sind: Bohrwinkelkorrektur:
  - Den Spiralbohrer herausziehen, bis die Schneidnuten sichtbar sind, und den Bohrvorgang erneut beginnen.
  - Anbohren des Nagels: Den Bohrer herausziehen, bis die Schneidnuten sichtbar sind, neu zielen oder, falls erforderlich, den Bohrer austauschen.
- Die Spiralbohrer nach jedem Gebrauch auf Abnutzung und eventuelle Schäden untersuchen und gegebenenfalls ersetzen. Um die Sicherheit des Patienten zu gewährleisten, empfiehlt Synthes, Schneidwerkzeuge stets nur einmal zu verwenden.

### Spiralbohrer einsetzen

1. Den Ring am röntgenstrahlendurchlässigen Winkelgetriebe etwas herausziehen und den Spiralbohrer unter leichten Drehbewegungen bis zum Anschlag in die Kupplung einsetzen (Abb. 1).
2. Den Ring zurückschieben, um den Spiralbohrer zu fixieren.

Leicht am Spiralbohrer ziehen, um den korrekten Sitz zu überprüfen.

### Spiralbohrer entfernen

Um den Spiralbohrer zu entfernen, die oberen Schritte 1 und 2 in umgekehrter Reihenfolge wiederholen.

### Arbeiten mit dem röntgenstrahlendurchlässigen Winkelgetriebe

Vor der Positionierung des röntgenstrahlendurchlässigen Winkelgetriebes den Bildverstärker so ausrichten, dass das distale Verriegelungsloch des Marknagels rund und deutlich sichtbar ist (Abb. 2).

Nach der Inzision das röntgenstrahlendurchlässige Winkelgetriebe ansetzen und die Bohrer Spitze auf das Verriegelungsloch zentrieren. Auf dem Monitor des Bildverstärkers sind sowohl der Spiralbohrer als auch die Zielringe des Winkelgetriebes zu erkennen.

Den Antrieb nach oben schwenken und präzise zentrieren, so dass der Spiralbohrer als runder Punkt erscheint und um ihn herum das Verriegelungsloch sichtbar ist. Die Zielringe dienen als zusätzliche Zentrierhilfe. Das Verriegelungsloch kann nun direkt gebohrt werden (Abb. 3 und 4).

Weitere Informationen zum röntgenstrahlendurchlässigen Winkelgetriebe und zu den speziellen 3-lippigen Spiralbohrern siehe Gebrauchsanweisung „Arbeiten mit dem röntgenstrahlendurchlässigen Winkelgetriebe“ (036.000.150), oder wenden Sie sich an die Synthes-Vertretung vor Ort.

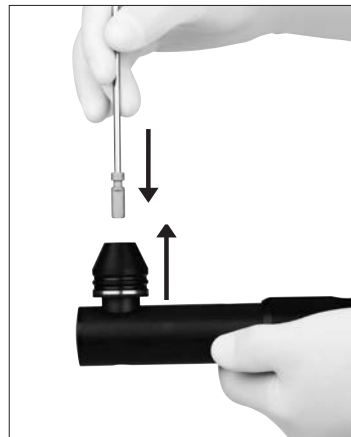


Abbildung 1

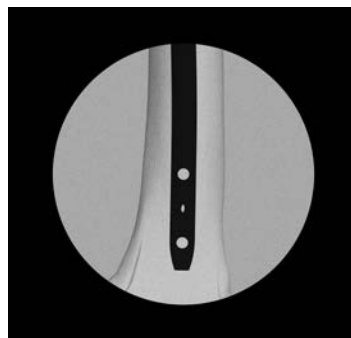


Abbildung 2

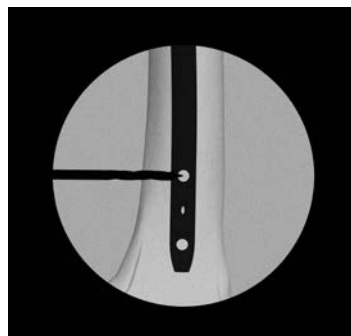


Abbildung 3



Abbildung 4

### Oszillationsbohraufsatz (511.200)

Der Oszillationsbohraufsatz (511.200) kann in Verbindung mit der AO/ASIF-Schnellkupplung (511.750) mit dem Compact Air Drive II verwendet werden.



### Montage des Aufsatzes:

Den Oszillationsbohraufsatz von vorn bis über die Schnellkupplung (511.750) zum Anschlag schieben (Abb. 1). Das Handstück und den Oszillationsbohraufsatz zueinander drehen, bis der Aufsatz am oberen Drücker einrastet (Abb. 2). So verhindern Sie gleichzeitig eine versehentliche Aktivierung des Linkslaufs.

### Demontage:

Analog in umgekehrter Reihenfolge.

### Spiralbohrer einsetzen:

Zunächst die Hülse am vorderen Teil des Oszillationsbohraufsatzes nach vorn schieben und dann den Bohrer unter einer leichten Drehbewegung vollständig einführen.

Die Hülse zurückgleiten lassen und den ordnungsgemäß verriegelten Sitz des Bohrers durch vorsichtiges Ziehen kontrollieren.

### Demontage:

Analog in umgekehrter Reihenfolge.

**Empfehlung: Beim Oszillationsbohraufsatz am besten einen dreilippigen Spiralbohrer verwenden. Das ermöglicht ein besseres Anbohren an schrägen Flächen.**



Abb. 1



Abb. 2



---

## Oszillierender Sägeaufsatz (511.800)

### Montage des Aufsatzes:

Aufsatz auf die Maschine schieben. Dabei ist ein deutlicher Widerstand zu spüren. Daraufhin rastet der Aufsatz mit einem Klicken ein und zeigt dadurch den erfolgreichen Kupplungsvorgang an. Nachdem der Aufsatz montiert ist, wird der Linkslauf automatisch blockiert.



Der Aufsatz kann in acht unterschiedlichen Positionen arretiert werden. Wenn der Aufsatz im bereits gekuppelten Zustand verdreht werden soll, muss zunächst die Kupplung gelöst werden, so dass der Aufsatz sich anschließend ca. 1 cm nach vorn schieben lässt. Jetzt den gewünschten Winkel (45°-Teilung) einstellen und dann den Aufsatz zurück zur Maschine schieben, bis er einrastet.

### Demontage:

Analog in umgekehrter Reihenfolge.

### Vorsichtsmaßnahmen:

- **Beim Drücken des Entriegelungsknopfes nicht gleichzeitig den Sägeaufsatz nach vorn ziehen.**
- **Beim Abnehmen des Sägeaufsatzes ist das Entlüftungsloch auf der Unterseite des Kupplungshaftes freizuhalten.**
- **Bei der Montage und Demontage des Aufsatzes nicht den oberen Drücker betätigen. Dadurch kann die Antriebsmaschine beschädigt werden.**
- **Nach der Montage eines Schneidwerkzeugs den ordnungsgemäßen Sitz stets durch Ziehen am Werkzeug überprüfen.**

### Auswechseln der Sägeblätter:

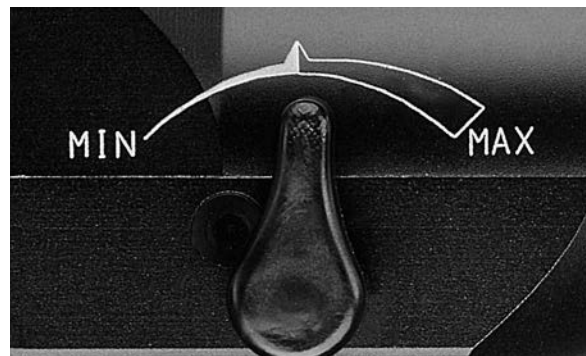
1. Schraube mit dem Schlüssel (518.090) lösen und etwa vier Umdrehungen aufdrehen.
2. Sägeblatt entfernen, indem das Sägeblatt zunächst gegen den Schraubenkopf gedrückt und dann nach vorn herausgezogen wird.
3. Neues Sägeblatt mit leichtem Druck gegen den Schraubenkopf einschieben und dann in die gewünschte Position bringen. Die Sägeblätter sind in verschiedenen Stellungen arretierbar.
4. Schraube mit Schlüssel (518.090) wieder festziehen.

---

**Amplitude einstellen:**

Mit dem oszillierenden Sägeaufsatz (511.800) kann die Auslenkung des Sägeblattes variiert werden. Dies ist häufig bei Präzisionsarbeiten und beim Einsatz von sehr langen Sägeblättern erforderlich. So können Vibrationen minimiert und die Sägeleistung optimiert werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Einstellung der Auslenkung vor oder während des Arbeitens erfolgt.

Zur Anpassung der Auslenkung den Einstellhebel in die gewünschte Auslenkung bringen. „Min“ (Mindestens) entspricht einer Auslenkung von 2.5°, „Max“ (Maximal) einer Auslenkung von 5° und die neutrale Position entspricht 4°. Die maximale Sägeleistung wird bei der mittleren Einstellung erreicht.



---

### **Oszillierender Sägeaufsatz II (511.801)**

Den Aufsatz genauso wie den oszillierenden Sägeaufsatz 511.800 montieren und demontieren.

#### **Auswechseln der Sägeblätter:**

1. Die Sägeblattschnellkupplung durch Drehen des Arretierknopfes im Gegenuhrzeigersinn öffnen.
2. Sägeblatt entfernen, indem das Sägeblatt zunächst gegen den Schraubenkopf gedrückt und dann nach vorn herausgezogen wird.
3. Neues Sägeblatt mit leichtem Druck gegen den Schraubenkopf einschieben und dann in die gewünschte Position bringen. Die Sägeblätter sind in verschiedenen Stellungen arretierbar.
4. Den Arretierknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Sägeblattschnellkupplung schließt. Darauf achten, dass der Arretierknopf fest angezogen ist. Andernfalls kann sich die Schraube lösen und das Sägeblatt zu flattern beginnen.



---

## Stichsägeaufsatz (511.902)

### Montage des Aufsatzes:

Der Sägeaufsatz kann in acht unterschiedlichen Positionen (im Abstand von jeweils 45°) arretiert werden. Den Stichsägeaufsatz in der gewünschten Position auf die Maschine schieben. Dabei ist ein deutlicher Widerstand zu spüren. Daraufhin rastet der Aufsatz mit einem Klicken ein und zeigt so den Erfolg des Kupplungsvorgangs an. Der Linkslauf ist nun blockiert.

Zum Ändern der Position zunächst den Kupplungsmechanismus mit dem Entriegelungsknopf lösen, dann den Aufsatz mit der anderen Hand ca. 1 cm vorschieben, in die gewünschte Position drehen und wieder zurückschieben, bis er auf dem Werkzeug einrastet.

### Demontage:

Den Kupplungsmechanismus mit dem Entriegelungsknopf lösen und anschließend den Aufsatz mit der anderen Hand von der Maschine ziehen.

### Vorsichtsmaßnahmen:

- **Beim Drücken des Entriegelungsknopfes nicht gleichzeitig den Sägeaufsatz nach vorn ziehen.**
- **Beim Abnehmen des Sägeaufsatzes ist das Entlüftungsloch auf der Unterseite des Kupplungschaftes freizuhalten.**
- **Bei der Montage und Demontage des Aufsatzes nicht den oberen Drücker betätigen. Dadurch kann die Antriebsmaschine beschädigt werden.**

### Auswechseln der Sägeblätter:

Den Verriegelungsknopf in Pfeilrichtung drehen, bis das Sägeblatt ca. 1 mm nach vorn springt. Sägeblatt aus der Kupplung nehmen (Schlitz von Verriegelungsknopf und Sägeblattkupplung befinden sich auf einer Achse). Neues Sägeblatt in den Führungsschlitz der Sägeblattkupplung einführen, bis der Verriegelungsknopf mit einem Klicken in die Verriegelungsposition zurückspringt (Schlitz von Verriegelungsknopf und Sägeblattkupplung sind axial versetzt).

Durch Ziehen am Sägeblatt in Längsrichtung kontrollieren, ob es fest sitzt.



---

## **Sternumaufsatz für Stichsägeaufsatz (511.904)**

### **Montage des Aufsatzes:**

Den Sternumaufsatz in Kombination mit dem Stichsägeaufsatz (511.902) verwenden. Der Sternumaufsatz kann auf den Stichsägeaufsatz aufgesetzt und mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel festgezogen werden. Darauf achten, dass er fest sitzt.



### **Demontage:**

Analog in umgekehrter Reihenfolge.

### **Auswechseln der Sägeblätter:**

Analog zum Stichsägeaufsatz (511.902). Dabei beachten, dass ausschließlich das Stichsägeblatt (511.915) verwendet werden darf, da dessen Länge auf den Sternumaufsatz abgestimmt ist.

**Vorsichtsmaßnahme: Ausschließlich das für den Sternumaufsatz vorgesehene Sägeblatt 511.915 verwenden. Die Länge des Sägeblattes ist auf die Spitze des Sternumaufsatzes abgestimmt.**

---

## **Arbeiten mit Sägeaufsätzen**

Die Maschine muss beim Aufsetzen auf den Knochen bereits laufen. Keinen allzu starken Druck auf die Säge ausüben, denn dies verzögert den Schneidevorgang, weil die Sägezähne im Knochen blockieren.

Die beste Sägeleistung wird erzielt, wenn die Maschine in der Ebene des Sägeblattes leicht hin und her bewegt wird, so dass das Blatt auf beiden Seiten etwas über den Knochen hinausschwingen kann. Bei ruhiger Führung der Säge lassen sich sehr präzise Schnitte ausführen. Ungenaue Schnitte lassen auf abgenutzte Sägeblätter, übermäßigen Druck oder ein Verkanten des Sägeblatts schließen.

### **Hinweise zur Handhabung von Sägeblättern**

Synthes empfiehlt, bei jeder Operation ein neues Sägeblatt zu verwenden, da nur so sichergestellt werden kann, dass das Sägeblatt optimal geschärft und sauber ist.

Gebrauchte Sägeblätter bergen folgende Risiken:

- Nekrose durch starke Hitzeentwicklung
- Infektionen durch Rückstände
- Längere Schnittzeit durch verminderte Sägeleistung

**Vorsichtsmaßnahme: Als „Einmalartikel“ gekennzeichnete Sägeblätter nicht mehrmals verwenden, da die Reinigung problematisch ist.**

---

**Drehmomentbegrenzer 1.5 Nm (511.770) und  
Drehmomentbegrenzer 4.0 Nm (511.771)**

**Montage und Demontage eines  
Schraubenziehereinsatzes:**

Den Schraubenziehereinsatz unter leichten Drehbewegungen einführen, bis er einrastet. Zur Entnahme den Entriegelungsring zurückziehen und den Schraubenziehereinsatz herausziehen.

**Arbeiten mit dem Drehmomentbegrenzer:**

Eine Schraube des entsprechenden Schrauben-Platten-Systems in den Schraubenziehereinsatz aufnehmen und in das gewünschte Plattenloch einsetzen. Die Antriebsmaschine langsam anfahren, die Geschwindigkeit erhöhen, dann jedoch reduzieren, bevor die Schraube vollständig eingedreht ist. Das Drehmoment wird automatisch bei 1.5 bzw. 4.0 Nm begrenzt. Ein deutliches Klicken zeigt das Erreichen des maximalen Drehmoments an. Die Maschine sofort anhalten und das Werkzeug von der Schraube wegziehen.

Die Operationstechnik des jeweiligen Verriegelungsplattensystems beachten.

**Achtung: Drehmomentbegrenzer müssen jährlich durch Synthes gewartet und neu kalibriert werden. Das der Verpackung beigelegte Prüfzertifikat beachten. Der Anwender muss für eine regelmäßige Kalibrierung sorgen.**

**Andernfalls ist das Gerät möglicherweise nicht mehr korrekt kalibriert, so dass auch die Drehmomentgrenze nicht mehr im vorgegebenen Bereich liegt.**



---

## Winkelgetriebe für Markraumbohrung (510.200)

### Aufsätze montieren:

Das Winkelgetriebe für Markraumbohrung ist in Kombination mit dem Aufsatz für Acetabulumfräsen und Markraumbohren (511.786) zu verwenden. Vor dem Aufsetzen des Getriebes ist dessen Verriegelungsschraube durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn zu lösen. Danach das Getriebe bis zum Anschlag über den auf das Compact Air Drive II gekuppelten Aufsatz für Acetabulumfräsen und Markraumbohren schieben. Das Getriebe in die optimale Griffposition drehen und durch Festdrehen der Verriegelungsschraube im Uhrzeigersinn arretieren.

### Aufsätze entfernen:

Analog in umgekehrter Reihenfolge.

### Montage und Demontage der Schneidwerkzeuge:

Analog zum Aufsatz für Acetabulumfräsen und Markraumbohren (511.786).



---

### Adapter zur Verwendung des Werkzeugs mit Produkten anderer Hersteller

---

511.782 Hudson-Adapter



---

511.783 Trinkle-Adapter, modifiziert  
(Zimmer-Adapter)



---

511.784 Trinkle-Adapter



---

511.787 Kuntscher-Adapter



---

511.788 Harris-Adapter



#### Montage der Aufsätze:

Die Adapter zusammen mit dem Aufsatz für Acetabulumfräsen und Markraumbohren (511.786) verwenden.

Den Adapter in die Öffnung des Aufsatzes zum Acetabulumfräsen und Markraumbohren (511.786) einführen und beide Teile bis zum Einrasten zusammendrücken.

#### Demontage:

Zunächst den beweglichen Ring am Aufsatz zurückziehen, anschließend den Adapter abnehmen.

#### Montage der Schneidwerkzeuge:

Zunächst die Kupplungshülse am Adapter zurückziehen und dann das Werkzeug vollständig einsetzen.

Anschließend die Kupplungshülse wieder freigeben. Den ordnungsgemäß verriegelten Sitz des Werkzeugs im Adapter durch vorsichtiges Ziehen kontrollieren.

#### Demontage der Schneidwerkzeuge:

Zunächst die Kupplungshülse am Adapter zurückziehen und dann das Werkzeug entnehmen.



## Allgemeine Informationen

Antriebsmaschinen und Aufsätze sind während des Gebrauchs häufig hohen mechanischen Belastungen und Erschütterungen ausgesetzt, so dass keine unbegrenzte Haltbarkeit erwartet werden kann. Sachgemäße Handhabung und regelmäßige Wartung verlängern die Nutzungsdauer chirurgischer Werkzeuge und Instrumente.

Sorgfältige Pflege und Wartung sowie gründliches Schmieren der Komponenten können die Zuverlässigkeit und Lebensdauer deutlich erhöhen und reduzieren das Risiko einer Fehlfunktion oder Gefährdung von Anwendern und Patienten.

Synthes-Antriebsmaschinen müssen einmal pro Jahr durch den Originalhersteller oder eine befugte Servicestelle gewartet werden, um den hohen Leistungsstandard dauerhaft zu gewährleisten und eine längere Funktions- und Lebensdauer des Systems zu erreichen. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung des Geräts, unregelmäßige Wartung oder Wartung durch nicht befugte Stellen entstehen.

Weitere Einzelheiten zur Pflege und Wartung siehe Poster „Pflege und Wartung des Compact Air Drive II“ (038.000.017).

### Vorsichtsmaßnahmen

- Die klinische Aufbereitung stets unmittelbar nach dem Gebrauch durchführen.
- Durchbohrungen, Entriegelungshülsen und andere enge Stellen erfordern bei der Reinigung besondere Aufmerksamkeit.
- Es empfiehlt sich die Verwendung von Reinigungsmitteln mit einem pH-Wert von 7–9,5. Reinigungsmittel mit höheren pH-Werten können – je nach Produkt – Oberflächen aus Aluminium, Aluminiumlegierung, Kunststoffen oder Verbundmaterialien angreifen. Nur Reinigungsmittel verwenden, die laut Datenblatt im Hinblick auf die Materialverträglichkeit geeignet sind. Reinigungsmittel mit pH-Werten über 11 greifen gegebenenfalls sogar Oberflächen aus Stahl an. Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit entnehmen Sie bitte dem Dokument „Materialverträglichkeit von Synthes-Produkten in der klinischen Aufbereitung“ unter <http://emea.depuy-synthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>. Die klinische Aufbereitung des Systems Compact Air Drive II wird im folgenden Abschnitt des vorliegenden Handbuchs beschrieben.
- Die Gebrauchsanweisung des Herstellers hinsichtlich der korrekten Konzentration der Enzymreinigungsbzw. Reinigungslösung, der Temperatur, Einwirkungs-dauer und Wasserqualität beachten. Enthält die Produktinformation keine Angaben zu Temperatur und Einwirkungs-dauer, gelten die von Synthes empfohlenen Parameter. Instrumente stets in einer frisch angesetzten, sauberen Reinigungslösung reinigen.

- **Reinigungsmittel kommen bei Verwendung an den Produkten mit folgenden Stoffen in Kontakt: Stahl, Aluminium, Kunststoff und Gummidichtungen.**
- **Handstück und Aufsätze nie in wässrige Lösungen oder ein Ultraschallbad tauchen. Zum Schutz vor Schäden nicht mit Hochdruck-Wasserstrahl reinigen.**
- **Synthes empfiehlt, bei jedem Eingriff neue sterile Schneidwerkzeuge zu verwenden. Einzelheiten zur klinischen Aufbereitung siehe die Anleitung „Klinische Aufbereitung von Schneidwerkzeugen“ (036.000.499).**

### Außergewöhnliche übertragbare Pathogene

Patienten, die im Hinblick auf die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) und die damit verbundenen Infektionen als Risikopatienten gelten, stets mit Einweginstrumenten operieren. Instrumente, mit denen ein Patient mit Verdacht auf CJK oder nachgewiesener Erkrankung operiert wurde, nach der Operation entsorgen und/oder die derzeit gültigen nationalen Empfehlungen befolgen.

### Hinweise:

- Die hier aufgeführte Anleitung zur klinischen Aufbereitung von nicht-sterilen Geräten von Synthes wurde von Synthes überprüft und validiert; sie entspricht den Anforderungen der Normen ISO 17664 und ANSI/AAMI ST81.
- Zusätzliche Informationen entnehmen Sie bitte den nationalen Gesetzen und Richtlinien. Die internen Richtlinien und Verfahrensanweisungen der Klinik sowie die Empfehlungen und Anweisungen der Hersteller der Reinigungs- und Desinfektionsmittel sowie der Systeme zur klinischen Aufbereitung sind ebenfalls zu befolgen.
- Informationen zu den verwendeten Reinigungsmitteln: Die nachfolgend aufgeführten Reinigungsmittel wurden von Synthes im Rahmen der Validierung der hier aufgeführten Empfehlungen zur klinischen Aufbereitung verwendet. Diese Reinigungsmittel wurden nicht aufgrund einer Präferenz gegenüber anderen im Handel erhältlichen Reinigungsmitteln aufgeführt, welche ebenfalls zufriedenstellende Ergebnisse erzielen können – pH-neutrale Enzymreiniger (z. B. 2X Steris Prolystica Enzymreinigerkonzentrat).
- Es obliegt dem Anwender, sicherzustellen, dass die Aufbereitung durch entsprechend geschultes Personal und unter Verwendung der geeigneten, ordnungsgemäß installierten, gewarteten und überprüften Systeme und Materialien durchgeführt wird, um das gewünschte Resultat zu erzielen. Jegliche Abweichung von den oben aufgeführten Anweisungen ist ordnungsgemäß hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und möglicher nachteiliger Auswirkungen zu überprüfen.

## Vorbereitung auf die Reinigung

### Im Operationssaal

Oberflächenverschmutzungen mit einem fusenfreien Einwegtuch entfernen. Instrumente stets unmittelbar nach dem Gebrauch aufbereiten, um ein Antrocknen von Körperflüssigkeiten wie Blut zu vermeiden.

### Reinigungsvorbereitung

- Die Aufbereitung soll sofort nach Gebrauch erfolgen.
- Vor der Desinfektion und Reinigung müssen alle Aufsätze und Instrumente von der Maschine gelöst werden.
- Handstück und Aufsätze nie in wässrige Lösungen oder ein Ultraschallbad tauchen. Zum Schutz vor Schäden nicht mit Hochdruck-Wasserstrahl reinigen.
- Darauf achten, dass keine Reinigungslösung in den Lufteinlass der Maschine gelangt.
- Zur Reinigung keine spitzen Gegenstände verwenden.
- Beim Reinigen der Maschine keine Gegenstände in die Ein- und Auslasslöcher des Lufteinlasses stoßen, da sonst der Mikrofilter beschädigt wird.

Die klinische Aufbereitung der Handstücke, Aufsätze und Luftschläuche kann durch

- manuelle Reinigung oder
- automatische Reinigung mit manueller Vorreinigung erfolgen.

Vorbereitung auf manuelle Reinigung und automatische Reinigung mit manueller Vorreinigung:

Artikelnummer	Verfahren
Handstück Compact Air Drive II 511.701	Den Dichtungsrippel (519.596) auf den Lufteinlass der Maschine setzen.
Doppelschläuche von Synthes 519.510 519.530 519.550	Den Doppelschlauch von Synthes durch Verbindung von Ein- und Auslass abdichten.
Dräger-Doppelschläuche 519.610 519.630 519.650	Beide Seiten des Dräger-Doppelschlauchs mit dem Dichtungsrippel (519.596) verbinden.
BOC/Schrader-Doppelschläuche 519.511 519.531	Beide Seiten des BOC/Schrader-Doppelschlauchs mit dem Dichtungsrippel (519.591 oder 519.592) verbinden.

**Hinweis:** Bevor der Lufteinlass des Handstücks und beide Seiten des Luftschlauchs mit einem Dichtungsrippel verschlossen werden, muss sichergestellt sein, dass die Oberflächen, die durch den Nippel abgedeckt werden, nicht verschmutzt sind. Bei Verschmutzung müssen sie zunächst mit einem Desinfektionsmittel auf Alkoholbasis abgewischt oder besprüht werden. Dann kann der Dichtungsrippel aufgesetzt werden. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in den Schlauch dringt.

**Vorsichtsmaßnahme:** Alle beweglichen Teile vor dem Reinigen öffnen bzw. entriegeln.

## Manuelle Reinigung

### 1. Ablagerungen entfernen

Instrument mindestens 2 Minuten lang unter fließendem, kaltem Leitungswasser spülen. Darauf achten, dass keine Flüssigkeiten in den Lufteinlass gelangen. Den Lufteinlass des Antriebssystems mit dem Dichtungsrippl (519.596) verschließen. Grobe Verschmutzungen und Rückstände mit einem Schwamm, einem weichen, flusenfreien Tuch und/oder einer weichen Bürste entfernen. Alle Kanülierungen (Handstücke und Aufsätze) mit der Reinigungsbürste reinigen (519.400).



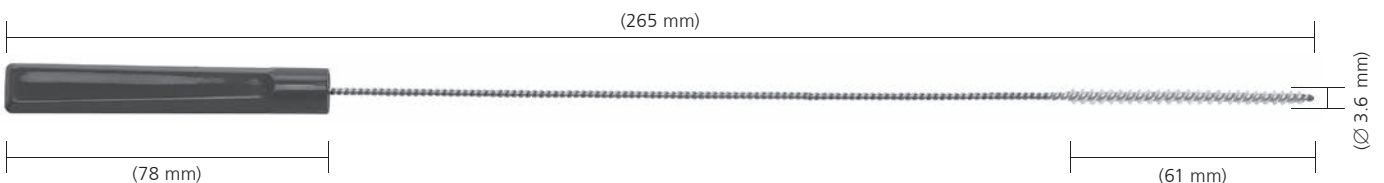
### Vorsichtsmaßnahme:

- Handstück und Aufsätze nie in wässrige Lösungen oder ein Ultraschallbad tauchen. Zum Schutz vor Schäden nicht mit Hochdruck-Wasserstrahl reinigen.
- Zur Reinigung keine spitzen Gegenstände verwenden.
- Bürsten und andere Reinigungswerkzeuge müssen entweder für den Einmalgebrauch vorgesehene Produkte sein oder bei wiederverwendbaren Produkten mindestens täglich mit einer in Abschnitt „3. Einsprühen und abwischen“ beschriebenen Lösung dekontaminiert werden.
- Die Bürsten vor dem täglichen Gebrauch kontrollieren und Bürsten, die so stark abgenutzt sind, dass sie die Instrumente zerkratzen können, oder die aufgrund abgenutzter oder fehlender Borsten ineffektiv sind, entsorgen.
- Darauf achten, dass keine Reinigungslösung in den Lufteinlass der Maschine gelangt.
- Zum Schutz vor Schäden nicht mit Hochdruck-Wasserstrahl reinigen.



### 2. Flexible Teile bewegen

Bewegliche Teile, wie Drücker, Schiebehülsen, Verriegelungshülsen für Aufsätze, Sägeblattkupplung, Arretierungsknopf für die Sägeblattschnellkupplung und Schalter, unter fließendem kaltem Wasser mehrfach bewegen, um grobe Rückstände zu lösen und zu entfernen.



Reinigungsbürste (519.400)

---

### 3. **Einsprühen und abwischen**

Alle Komponenten mit einer pH-neutralen Enzymlösung einsprühen, mindestens 2 Minuten lang einwirken lassen und anschließend abwischen. Hinsichtlich der korrekten Konzentration der Enzymreinigungs- bzw. Reinigungslösung, Temperatur, Einwirkungsdauer und Wasserqualität (d. h. pH-Wert, Härte) die Gebrauchsanweisung des Herstellers beachten.

### 4. **Mit Leitungswasser spülen**

Unter fließendem, kaltem Leitungswasser mindestens 2 Minuten lang spülen. Lumen und Kanäle mit einer Spritze oder Pipette spülen.

### 5. **Reinigung mit Reinigungsmittel**

Unter fließendem Leitungswasser mindestens 5 Minuten lang mit einem Enzymreiniger oder einer Reinigungslösung manuell reinigen. Alle beweglichen Teile unter fließendem Wasser bewegen. Sichtbare Verschmutzungen und Rückstände mit einer weichen Bürste und/oder einem weichen, flusenfreien Tuch entfernen. Die Gebrauchsanweisung des Herstellers hinsichtlich der korrekten Konzentration der Enzymreinigungs- bzw. Reinigungslösung, Temperatur, Einwirkungsdauer und Wasserqualität beachten.

### 6. **Mit Leitungswasser spülen**

Das Gerät mindestens zwei Minuten unter warmem fließendem Wasser gründlich spülen. Mit einer Spritze, Pipette oder Wasserdruckpistole die Lumen und Kanäle ausspülen. Gelenke, Griffe und andere bewegliche Teile unter fließendem Wasser mehrfach bewegen und gründlich spülen.

### 7. **Desinfektion durch Abwischen/Sprühen**

Wenn die Oberflächen verschmutzt sind, müssen sie erst mit einem Desinfektionsmittel auf Alkoholbasis abgewischt oder besprüht werden.

### 8. **Sichtkontrolle vornehmen**

Kanülierungen, Kupplungshülsen etc. auf sichtbare Verschmutzungen hin überprüfen. Die Schritte 1 bis 7 wiederholen, bis alle sichtbaren Verschmutzungen entfernt sind.

### 9. **Abschließend mit vollentsalztem/gereinigtem Wasser spülen**

Komponenten abschließend mindestens zwei Minuten lang mit vollentsalztem / gereinigtem Wasser spülen.

### 10. **Trocknen**

Das Gerät mit einem weichen, flusenfreien Tuch oder sauberer Druckluft in Medizinqualität trocknen.

# Anleitung zur automatischen Reinigung und manuellen Vorreinigung

## Wichtig

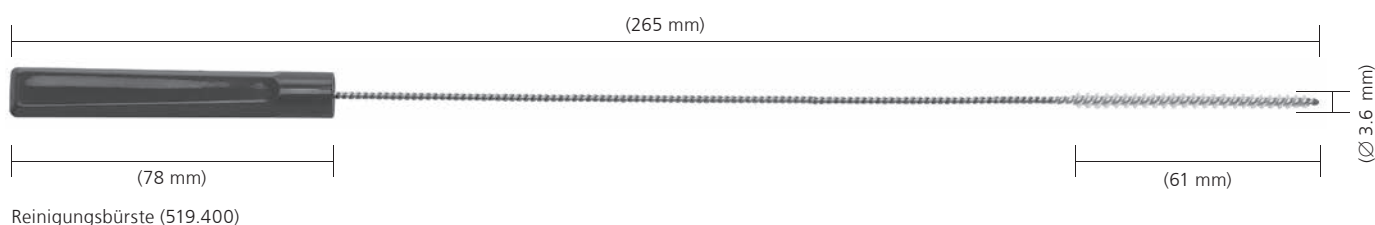
- Die manuelle Reinigung vor der maschinellen/automatisierten Reinigung/Desinfektion ist wichtig, damit sichergestellt ist, dass Kanülierungen und andere schwer zugängliche Stellen sauber sind.
- Alternative Reinigungs-/Desinfektionsverfahren zu dem nachstehend beschriebenen Verfahren (einschließlich manueller Vorreinigung) wurden von Synthes nicht validiert.

Vorbereitung auf manuelle Reinigung und automatische Reinigung mit manueller Vorreinigung:

Artikelnummer	Verfahren
Handstück Compact Air Drive II 511.701	Den Dichtungsripel (519.596) auf den Lufteinlass der Maschine setzen.
Doppelschläuche von Synthes 519.510 519.530 519.550	Den Doppelschlauch von Synthes durch Verbindung von Ein- und Auslass abdichten.
Dräger-Doppelschläuche 519.610 519.630 519.650	Beide Seiten des Dräger-Doppelschlauchs mit dem Dichtungsripel (519.596) verbinden.
BOC/Schrader-Doppelschläuche 519.511 519.531	Beide Seiten des BOC/Schrader-Doppelschlauchs mit dem Dichtungsripel (519.591 oder 519.592) verbinden.

**Hinweis:** Bevor der Lufteinlass des Handstücks und beide Seiten des Luftschlauchs mit einem Dichtungsripel verschlossen werden, muss sichergestellt sein, dass die Oberflächen, die durch den Ripel abgedeckt werden, nicht verschmutzt sind. Bei Verschmutzung müssen sie zunächst mit einem Desinfektionsmittel auf Alkoholbasis abgewischt oder besprüht werden. Dann kann der Dichtungsripel aufgesetzt werden. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in den Schlauch dringt.

**Vorsichtsmaßnahme:** Alle beweglichen Teile vor dem Reinigen öffnen bzw. entriegeln.



Reinigungsbürste (519.400)

### 1. Ablagerungen entfernen

Instrument mindestens 2 Minuten lang unter fließendem, kaltem Leitungswasser spülen. Darauf achten, dass keine Flüssigkeiten in den Lufteinlass gelangen. Den Lufteinlass des Antriebssystems mit dem Dichtungsnippel (519.596) verschließen.

Grobe Verschmutzungen und Rückstände mit einem Schwamm, einem weichen, flusenfreien Tuch und/oder einer weichen Bürste entfernen. Alle Kanülierungen (Handstücke und Aufsätze) mit der Reinigungsbürste reinigen (519.400).

#### Vorsichtsmaßnahme:

- **Handstück und Aufsätze nie in wässrige Lösungen oder ein Ultraschallbad tauchen. Zum Schutz vor Schäden nicht mit Hochdruck-Wasserstrahl reinigen.**
- **Zur Reinigung keine spitzen Gegenstände verwenden.**
- **Bürsten und andere Reinigungswerkzeuge müssen entweder für den Einmalgebrauch vorgesehene Produkte sein oder bei wiederverwendbaren Produkten mindestens täglich mit einer in Abschnitt „3. Einsprühen und abwischen“ beschriebenen Lösung dekontaminiert werden.**
- **Die Bürsten vor dem täglichen Gebrauch kontrollieren und Bürsten, die so stark abgenutzt sind, dass sie die Instrumente zerkratzen können, oder die aufgrund abgenutzter oder fehlender Borsten ineffektiv sind, entsorgen.**
- **Darauf achten, dass keine Reinigungslösung in den Lufteinlass der Maschine gelangt.**
- **Zum Schutz vor Schäden nicht mit Hochdruck-Wasserstrahl reinigen.**

### 2. Flexible Teile bewegen

Bewegliche Teile, wie Drücker, Schiebehülsen, Verriegelungshülsen für Aufsätze, Sägeblattkupplung, Arretierungsknopf für die Sägeblattschnellkupplung und Schalter, unter fließendem kaltem Wasser mehrfach bewegen, um grobe Rückstände zu lösen und zu entfernen.

### 3. Einsprühen und abwischen

Alle Komponenten mit einer pH-neutralen Enzymlösung einsprühen, mindestens 2 Minuten lang einwirken lassen und anschließend abwischen. Die Gebrauchsanweisung des Herstellers hinsichtlich der korrekten Konzentration der Enzymreinigungs- bzw. Reinigungslösung, Temperatur, Einwirkungsdauer und Wasserqualität beachten.

### 4. Mit Leitungswasser spülen

Unter fließendem, kaltem Leitungswasser mindestens 2 Minuten lang spülen. Lumen und Kanäle mit einer Spritze oder Pipette spülen.

### 5. Reinigung mit Reinigungsmittel

Unter fließendem Leitungswasser mindestens 5 Minuten lang mit einem Enzymreiniger oder einer Reinigungslösung manuell reinigen. Alle beweglichen Teile unter fließendem Wasser bewegen. Sichtbare Verschmutzungen und Rückstände mit einer weichen Bürste und/oder einem weichen, flusenfreien Tuch entfernen. Die Gebrauchsanweisung des Herstellers hinsichtlich der korrekten Konzentration der Enzymreinigungs- bzw. Reinigungslösung, Temperatur, Einwirkungsdauer und Wasserqualität beachten.

### 6. Mit Leitungswasser spülen

Das Gerät mindestens zwei Minuten unter warmem fließendem Wasser gründlich spülen. Mit einer Spritze, Pipette oder Wasserdruckpistole die Lumen und Kanäle ausspülen. Gelenke, Griffe und andere bewegliche Teile unter fließendem Wasser mehrfach bewegen und gründlich spülen.

### 7. Sichtkontrolle

Schritte 1 bis 6 wiederholen, bis alle sichtbaren Verschmutzungen beseitigt sind. Im Anschluss an die oben beschriebene manuelle Vorreinigung muss die mechanische/automatisierte Reinigung erfolgen.

### 8. Waschkorb beladen

Den Lufteinlass des Antriebssystems mit dem Dichtungsnippel (519.596) verschließen.

Luftschläuche mit Synthes-Kupplung durch Zusammenkuppeln der Einlass- und Auslassöffnung verschließen. Luftschläuche mit Träger- und BOC/Schrader-Kupplung mittels Dichtungsnippel (519.591, 519.596 oder 519.592) verschließen.

Alle Artikel so in ein Waschsieb legen, dass die effektive Reinigung und Desinfektion gewährleistet ist. Sicherstellen, dass alle Aufsätze aufrecht gelagert werden und vollständig geöffnet sind. Sicherstellen, dass das Wasser gut von allen Oberflächen ablaufen kann. Das Handstück nicht auf die Seite legen, da dies zu irreversiblen Schäden führen kann.

Schäden infolge nicht ordnungsgemäßer Aufbereitung sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

---

## 9. Parameter für den automatisierten Reinigungszyklus

**Hinweis:** Das Reinigungs-/Desinfektionsgerät muss den Anforderungen der Norm ISO 15883 entsprechen.

---

Schritt	Dauer (mindestens)	Hinweise zur Reinigung
Spülen	2 Minuten	Kaltes Leitungswasser
Vorreinigung	1 Minute	Warmes Wasser ( $\geq 40$ °C), Reinigungsmittel
Hauptreinigung	2 Minuten	Warmes Wasser ( $\geq 45$ °C), Reinigungsmittel
Spülen	5 Minuten	Spülung mit vollentsalztem (VE) oder aufbereitetem Wasser (PURW)
Thermische Desinfektion	5 Minuten	Heißes VE-Wasser, $\geq 90$ °C
Trocknen	40 Minuten	$\geq 90$ °C

---

## 10. Gerät kontrollieren

Alle Komponenten aus dem Waschsieb entnehmen.  
Alle Komponenten aus dem Waschkorb nehmen.  
Kanülierungen, Kupplungshülsen etc. auf sichtbare Verschmutzungen hin überprüfen. Falls erforderlich, die automatisierte Reinigung mit manueller Vorreinigung wiederholen.

**Vorsichtsmaßnahme:** Antriebsmaschinen, insbesondere Dichtungen und Lager, werden bei der maschinellen Reinigung besonders beansprucht. Daher müssen alle Komponenten nach der automatischen Reinigung gründlich geschmiert werden. Des Weiteren muss das System mindestens einmal jährlich gewartet werden, siehe Abschnitt „Reparatur und technischer Service“.

# Wartung und Schmierung

Vor der Wartung sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

Artikelnummer	Verfahren
Handstück Compact Air Drive II 511.701	Den Dichtungsrippel (519.596) vom Lufteinlass der Maschine abnehmen.
Doppelschläuche von Synthes 519.510 519.530 519.550	Dafür sorgen, dass Ein- und Auslass des Doppelschlauchs von Synthes nicht verbunden sind.
Dräger-Doppelschläuche 519.610 519.630 519.650	Den Dichtungsrippel (519.596) vom Dräger-Doppelschlauch abnehmen und dafür sorgen, dass Ein- und Auslass nicht verbunden sind.
BOC/Schrader-Doppelschläuche 519.511 519.531	Den Dichtungsrippel (519.591 oder 519.592) vom BOC/Schrader-Doppelschlauch abnehmen und dafür sorgen, dass Ein- und Auslass nicht verbunden sind.

Regelmäßiges Ölen der Antriebsmaschinen und der Aufsätze gewährleistet eine lange Lebensdauer und einen störungsfreien Betrieb.

Es wird empfohlen, alle zugänglichen beweglichen Teile der Handstücke und Aufsätze mit 1-2 Tropfen Synthes-Spezialöl (519.970) zu ölen und die Komponenten zu bewegen, damit sich das Öl verteilt. Überschüssiges Öl mit einem Tuch abwischen.

Einzelheiten siehe Poster „Pflege und Wartung des Compact Air Drive II“ (038.000.017).

## Schmieren der Antriebsmaschine

- Nach jedem Einsatz etwa 5 Tropfen des Synthes-Spezialöls (Ölspender 519.970) in den Lufteinlass des gereinigten Antriebssystems geben.
- Das Handstück unter Verwendung des Zwischenstücks zum Ölen (519.790) an einen Einzel- oder Doppelschlauch anschließen.
- Schlauchkupplung mit Verbandsmull oder Tuch umwickeln, um das austretende Öl aufzufangen.
- Das Handstück etwa 20 Sekunden lang unter mehrmaliger Änderung der Rotationsrichtung laufen lassen.
- Bei Austreten von verschmutztem Öl muss der Vorgang wiederholt werden.
- Die Drückerschäfte ölen, Drücker anschließend mehrmals betätigen.

**Hinweis: Das Zwischenstück zum Ölen (519.790) sollte nur mit Desinfektionsmittel abgewischt werden. Es unterliegt nicht dem Reinigungs- und Sterilisationsprozess.**





### **Aufsätze schmieren**

Nach jedem Gebrauch die beweglichen Aufsatzteile mit 1-2 Tropfen Synthes-Spezialöl (519.970) schmieren. Durch Bewegen der Teile das Öl verteilen und überschüssiges Öl mit einem Tuch abwischen.

### **Vorsichtsmaßnahmen:**

- Unregelmäßiges Schmieren oder Nichtschmieren der Komponenten führt zu Defekten und Fehlfunktion und gefährdet Anwender und Patienten.
- Weitere Informationen zum Schmieren der Komponenten siehe die Gebrauchsanweisung für das Synthes-Spezialöl 519.970 (60099544) und das Poster „Wartung und Pflege CADII“ (038.000.017).
- Um eine lange Lebensdauer und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, Antriebsmaschine und sämtliche Aufsätze nach jedem Gebrauch ölen. Ausnahme: Das röntgenstrahlendurchlässige Winkelgetriebe (511.300) muss nicht geschmiert werden.
- Antriebsmaschine und Zubehörteile ausschließlich mit Synthes-Spezialöl (519.970) ölen. Die Zusammensetzung des Öls ist auf die Anforderungen des Systems abgestimmt, dampfdurchlässig und biokompatibel. Schmieröle anderer Zusammensetzungen können zu Verklebungen führen, den Antrieb blockieren und toxisch sein.
- Antriebsmaschine und Aufsätze nur in gereinigtem Zustand ölen.
- Öl darf nur an der Luftschlauchhülse verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass kein Öl in den Doppelschlauch eindringt. Deshalb beim Ölen nie einen Doppelschlauch ohne das Zwischenstück zum Ölen (519.790) verwenden, da dieser andernfalls durch austretendes Öl beschädigt werden kann.
- Ausnahme: Das röntgenstrahlendurchlässige Winkelgetriebe (511.300) muss nicht geschmiert werden.
- Ausschließlich das Synthes-Spezialöl 519.970 verwenden. Die biokompatible Zusammensetzung entspricht den Anforderungen für Antriebsmaschinen im OP. Schmiermittel mit anderen Zusammensetzungen können die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen und toxisch sein.



## Kontrolle und Funktionsprüfung

---

Sichtprüfung auf Beschädigungen und Verschleiß durchführen (z. B. unkenntliche Markierungen, fehlende oder entfernte Teilenummern, Korrosion, usw.).

Bedienelemente des Handstücks auf Leichtgängigkeit und Funktionstüchtigkeit überprüfen.

Alle beweglichen Teile sollten leichtgängig sein. Sicherstellen, dass die Drückerschäfte nicht im Handstück blockieren, wenn der Drücker betätigt wird. Sicherstellen, dass die Leichtgängigkeit der beweglichen Teile nicht durch Rückstände und Verschmutzungen beeinträchtigt wird.

Die Handstück- und Aufsatzkupplung auf Leichtgängigkeit und ordnungsgemäße Funktion im Zusammenspiel mit Schneidwerkzeugen prüfen.

Instrumente und Schneidwerkzeuge vor jedem Gebrauch auf korrekte Einstellung und Funktionsfähigkeit überprüfen.

Eventuell beschädigte, verschlissene oder korrodierte Komponenten nicht weiter verwenden, sondern an eine Servicestelle von Synthes einsenden.

Die Nichtbefolgung dieser Anweisungen führt zu Defekten und Fehlfunktionen und gefährdet Anwender und Patienten.

Weitere Informationen zu Kontrolle und Funktionsprüfung entnehmen Sie bitte dem Poster „Pflege und Wartung CADII“ (038.000.017).

# Verpackung, Sterilisation und Lagerung

## Verpackung

Die gereinigten und trockenen Instrumente ordnungsgemäß in das CAD II Vario Case von Synthes (689.200) einsortieren. Das Case oder den Waschkorb zusätzlich in einem Sterilbarriersystem gemäß ISO 11607 verpacken, z. B. in einem dafür vorgesehenen Sterilisationsvlies oder einem wiederverwendbaren Sterilisationscontainer.

Alle spitzen und scharfen Instrumente sorgfältig vor Kontakt mit anderen Instrumenten schützen, welche die Oberfläche der Produkte oder das Sterilbarriersystem beschädigen können.

## Sterilisation

**Hinweis:** Das Compact Air Drive II-System von Synthes kann durch validierte Dampfsterilisation (nach ISO 17665 oder entsprechenden Landesnormen) resterilisiert werden. Für in einem Sterilbarriersystem verpackte Instrumente und Behälter empfiehlt Synthes folgende Parameter:

Zyklustyp	Sterilisation Einwirkungsdauer	Sterilisation Einwirkungsdauer Temperatur	Trocknungszeit
Dampfsterilisation Luftentfernung (Vorvakuum, mindestens 3 Intervalle)	mindestens 4 Minuten	mindestens 132 °C höchstens 138 °C	20 – 60 Minuten
	mindestens 3 Minuten	mindestens 134 °C höchstens 138 °C	20 – 60 Minuten

Aufgrund der unterschiedlichen Verpackungsmaterialien (Sterilbarriersystem, z. B. Sterilisationsvlies oder wiederverwendbare Sterilisationscontainer), der Dampfqualität, der Materialien der zu sterilisierenden Produkte, des Gesamtgewichts, der Leistungsmerkmale des Sterilisators und variabler Abkühlzeiten schwankt die Trocknungszeit zwischen 20 und 60 Minuten.

## Vorsichtsmaßnahmen:

- Folgende Maximalwerte dürfen nicht überschritten werden: 138 °C über maximal 18 Minuten. Bei höheren Werten können die sterilen Produkte beschädigt werden.
- Die Sterilgutpakete vor der Lagerung auf Anzeichen von Feuchtigkeit kontrollieren. Bei Feuchtigkeit auf oder in den Sterilgutpaketen müssen die Artikel neu verpackt und erneut sterilisiert werden. Eine längere Trocknungszeit einstellen.
- Den Abkühlungsprozess nicht beschleunigen.
- Heißluft-, Ethylenoxid-, Plasma- und Formaldehydsterilisation werden nicht empfohlen.
- Vor der Sterilisierung dafür sorgen, dass der Dichtungsrippel (519.596) vom Lufteinlass der Maschine abgenommen wurde, und dass Ein- und Auslass des Luftschlauchs nicht miteinander verbunden sind.

### **Lagerung**

Die Lagerungsbedingungen für Produkte, die als „STERILE“ (STERIL) gekennzeichnet sind, sind auf dem Verpackungsetikett angegeben.

Verpackte sterile Produkte sollten in einer trockenen, sauberen Umgebung – geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung, Ungeziefer, extremen Temperaturen und Luftfeuchtigkeit – gelagert werden. Die Produkte in der Reihenfolge des Wareneingangs aufbrauchen („First-in-First-out“-Prinzip). Das Verfallsdatum auf dem Etikett beachten.

# Reparatur und technischer Service

---

Bei einem Defekt oder bei Fehlfunktion die Antriebsmaschine zur Reparatur an die zuständige Synthes-Vertretung einsenden.

Verunreinigte Produkte müssen vor Rücksendung an die Synthes-Vertretung zu Reparatur- oder Wartungszwecken den vollständigen Prozess zur klinischen Aufbereitung durchlaufen.

Zum Schutz vor Transportschäden Geräte stets in der Originalverpackung an Synthes zurücksenden. Ist das Verpackungsmaterial nicht mehr vorhanden, wenden Sie sich bitte an die zuständige Synthes-Vertretung.

Zur Aufrechterhaltung der Funktionstüchtigkeit muss das System regelmäßig, d. h. mindestens einmal pro Jahr, gewartet werden. Die Wartung muss durch den Originalhersteller oder eine befugte Servicestelle erfolgen.

Defekte Geräte nicht weiter verwenden. Ist eine Reparatur nicht mehr möglich oder sinnvoll, ist das Gerät zu entsorgen, vgl. die Anweisungen im nachfolgenden Abschnitt „Entsorgung“.

Mit Ausnahme der oben beschriebenen Maßnahmen zur Pflege und Wartung dürfen keine Wartungsarbeiten vom Anwender oder durch Dritte durchgeführt werden.

**Gewährleistung/Haftung: Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch Reparatur oder Wartung durch nicht befugte Stellen entstehen.**

## Entsorgung

---

In der Regel können defekte Geräte repariert werden (siehe Abschnitt „Reparaturen und Technischer Service“). Nicht mehr verwendete Geräte bitte an die lokale Synthes-Vertretung senden. Somit wird sichergestellt, dass die Entsorgung in Übereinstimmung mit der in nationale Gesetze umgesetzten EU-Richtlinie erfolgt. Das Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Zum Schutz vor Transportschäden Geräte stets in der Originalverpackung an Synthes zurücksenden. Ist diese nicht mehr vorhanden, bitte an die Synthes-Vertretung vor Ort wenden.

**Vorsichtsmaßnahme:** Vor der Entsorgung müssen verunreinigte Produkte zum Schutz vor Infektionen den vollständigen Prozess zur klinischen Aufbereitung durchlaufen.

# Fehlersuche und -behebung

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
Maschine läuft nicht an.	Druckluftmotor ist infolge längeren Stillstands blockiert.	Antriebsmaschine sichern. Schnellkupplung (511.750) oder Bohrfutter (511.730) montieren und ohne Betätigen des Drückers von Hand durchdrehen.
Maschine hat zu wenig Leistung.	Betriebsdruck ist zu niedrig.	Betriebsdruck auf dem Druckregler auf 6–7 Bar stellen.
	Mikrofilter ist verstopft.	Mikrofilter an der Zentralluftversorgung austauschen.
	Lufteinlass ist verstopft.	Partikel mit einer Pinzette aus dem Lufteinlass entfernen. Dazu keine spitzen Gegenstände verwenden.
	Schlauch ist zu lang.	Sicherstellen, dass die gesamte Schlauchlänge 8 m nicht übersteigt.
	Schlauchkupplung ist defekt.	Überprüfen, ob wand- und/oder antriebsmaschinenseitige Schlauchkupplungen dicht sind.
	Zentralluftsystem ist verstopft.	Zentralluftsystem überprüfen lassen.
	Softschalter ist blockiert.	Das Werkzeug bei maximaler Geschwindigkeit laufen lassen und den Softschalter mehrmals ein- und ausschalten.
Antriebsmaschine läuft nach Loslassen des Drückers weiter.	Der Drücker ist durch Ablagerungen von Blut etc. blockiert.	Drücker mehrmals durchbewegen, nach Vorschrift reinigen und ölen. Nur Synthes-Spezialöl (Tropföler 519.970) verwenden.
Drücker ist blockiert.	Das Sicherungssystem ist aktiviert.	Entsichern der Antriebsmaschine durch Drehen und Schieben des Drückers gemäß der Gehäusemarkierung.
Aufsätze können nicht an die Maschine gekuppelt werden.	Der Sperrstift an der Aufsatzkupplung ist blockiert.	Antriebsmaschine sichern. Partikel mit einer Pinzette entfernen. Dazu keine spitzen Gegenstände verwenden.
	Die Anschlussgeometrie an den Aufsätzen ist defekt.	Aufsätze zur Reparatur an Ihre Synthes-Vertretung einsenden.

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
Trotz Betätigen des Entriegelungsknopfes lassen sich die Aufsätze nicht von der Maschine entfernen.	Durch gleichzeitiges Drücken des Entriegelungsknopfes und Ziehen am Aufsatz wurde der Aufsatz blockiert.	Nochmals Entriegelungsknopf drücken, ohne dabei am Aufsatz zu ziehen.
Werkzeug lässt sich nicht oder nur schwer kuppeln.	Die Kupplungsgeometrie des Werkzeugs ist durch Verschleiß verändert.	Werkzeug ersetzen oder an eine Servicestelle von DePuy Synthes senden.
Kirschnerdraht befindet sich komplett in der Bohrmaschine und lässt sich nicht nach vorn bewegen.	Der Kirschnerdraht wurde von hinten eingeführt.	Antriebsmaschine sichern. Schnellkupplung für Kirschnerdrähte (511.791) entfernen, Antriebswellenöffnung nach unten halten und Kirschnerdraht herausschütteln.
Im Laufe des Eingriffs erwärmen sich Knochen und Werkzeug.	Das Schneidwerkzeug ist stumpf.	Werkzeug ersetzen.
Oszillierender Sägeaufsatz vibriert zu stark.	Sägeblatt hat sich gelöst.	Verriegelungsknopf der Sägeblattschnellkupplung fester anziehen (bei Sägeaufsatz 511.801) bzw. Verbindung mit dem Schlüssel fester anziehen (bei Sägeaufsatz 511.800).

Kann das Problem durch die vorgeschlagenen Maßnahmen nicht behoben werden, senden Sie die Antriebsmaschine an Ihre Synthes-Servicestelle.

Weitere technische Hilfestellungen sowie Informationen zu unserem Dienstleistungsangebot erhalten Sie bei Ihrer Synthes-Vertretung.



# System-Spezifikationen

---

## Technische Daten







Technische Daten CAD II-Handstück (511.701)

---

Stufenlos regulierbare Geschwindigkeit	0 – 900 U/min
Gewicht	780 g
Druckluftverbrauch	Ca. 250 l/min
Empfohlener Betriebsdruck	6–7 bar (max. 10 bar)
Ausgangsleistung (mechanisch)	120 W
Durchbohrung	Ø 3.2 mm

---

## Umgebungsbedingungen

	Betrieb	Lagerung
Temperatur	 10 °C 50 °F	 40 °C 104 °F
Relative Luftfeuchtigkeit	 30 %	 90 %
Atmosphärendruck	 700 hPa 0.7 bar	 1060 hPa 1.06 bar
Höhe	0 – 3000 m	0 – 3000 m

## Transport\*

Temperatur	Dauer	Luftfeuchte
-29 °C; -20 °F	72 Std.	unkontrolliert
38 °C; 100 °F	72 Std.	85 %
60 °C; 140 °F	6 Std.	30 %

\*Die Produkte wurden gemäß ISTA 2A getestet

**Vorsichtsmaßnahme:** Das Gerät nicht in der Umgebung von entflammaren Gasen lagern oder betreiben.

**Erklärung zu Emissions-Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemäß EU-Richtlinie 2006/42/EG Anhang I**

Schalldruckpegelmessung [LpA] in Übereinstimmung mit der Norm EN ISO 11202.

Schalleistungspegelmessung [LwA] in Übereinstimmung mit der Norm EN ISO 3746.

Handstück	Aufsatz	Werkzeug	Schalldruckpegel (LpA) in [dB(A)]	Schalleistungspegel (LwA) in [dB(A)]	Max. Exposition pro Tag ohne Gehörschutz
CAD II (511.701*)	–	–	75	–	> 8 Std.
	Aufsatz zum Acetabulumfräsen und Markraumbohren, mit optionalem Rücklauf (511.786**)	–	73	–	> 8 Std.
	Oszillierender Sägeaufsatz (511.801***)	Sägeblatt (519.170)	78	–	> 8 Std.
		Sägeblatt (519.210)	87	97	5 Std. 3 Min.
	Stichsägeaufsatz (511.902****)	Sägeblatt (511.905)	80	93	> 8 Std.
		Sägeblatt (511.912)	79	92	> 8 Std.

Betriebsbedingungen:

\*Handstück 511.701 im Leerlauf (900 U/min) und mit 6 bar

\*\*Handstück 511.701 mit 511.786 im Leerlauf (340 U/min) und mit 6 bar

\*\*\*Handstück 511.701 mit 511.801 im Leerlauf (14000 Osc./min) und mit 6 bar

\*\*\*\*Handstück 511.701 mit 511.902 im Leerlauf (12 000 Osc./min) und mit 6 bar

Technische Abweichungen vorbehalten.

Die genannten Werte wurden mit Sägeblättern von Synthes ermittelt.

**Erklärung zu Schwingungsemissionen gemäß  
EU-Richtlinie 2006/42/EG Anhang I**

Messung der Schwingungsemissionen [m/s<sup>2</sup>] handgehaltener Antriebssysteme gemäß der Norm EN ISO 8662.

<b>Handstück</b>	<b>Aufsatz</b>	<b>Werkzeug</b>	<b>Vibrationsemission [m/s<sup>2</sup>]</b>	<b>Max. Exposition pro Tag</b>
CAD II (511.701*)	–	–	< 2.5	unbeschränkt
	Aufsatz zum Acetabulumfräsen und Markraumböhrren, mit optionalem Rücklauf (511.786**)	–	< 2.5	unbeschränkt
	Oszillierender Sägeaufsatz (511.801***)	Sägeblatt (519.170)	7.4	3 Std. 41 Min.
		Sägeblatt (519.210)	14.3	59 Min.
	Stichsägeaufsatz (511.902****)	Sägeblatt (511.905)	8.2	2 Std. 58 Min.
		Sägeblatt (511.912)	8.4	2 Std. 51 Min.

Betriebsbedingungen:

\*Handstück 511.701 im Leerlauf (900 U/min) und mit 6 bar

\*\*Handstück 511.701 mit 511.786 im Leerlauf (340 U/min) und mit 6 bar

\*\*\*Handstück 511.701 mit 511.801 im Leerlauf (14000 Osc./min) und mit 6 bar

\*\*\*\*Handstück 511.701 mit 511.902 im Leerlauf (12 000 Osc./min) und mit 6 bar

Technische Abweichungen vorbehalten.

Die genannten Werte wurden mit Sägeblättern von Synthes ermittelt.

# Bestellinformationen

## Antriebsmaschinen

511.701	Compact Air Drive II
---------	----------------------

## Aufsätze

310.900	Bohrfutter mit Dentalkupplung
510.200	Winkelgetriebe für Markraumböhrung
511.200	Oszillationsbohraufsatz
511.300	Röntgenstrahlendurchlässiges Winkelgetriebe
511.730	Bohrfutter mit Schlüssel
511.731	Schnellspannbohrfutter
511.750	AO/ASIF-Schnellkupplung
511.761	Schnellkupplung für DHS/DCS-Dreistufenbohrer
511.770	Drehmomentbegrenzer, 1.5 Nm
511.771	Drehmomentbegrenzer, 4.0 Nm
511.782	Hudson-Adapter
511.783	Trinkle-Adapter, modifiziert (Zimmer-Adapter)
511.784	Trinkle-Adapter
511.786	Aufsatz zum Acetabulumfräsen und Markraumböhrern, mit optionalem Rücklauf
511.787	Kuentscher-Adapter
511.788	Harris-Adapter
511.791	Schnellkupplung für Kirschnerdrähte Ø 0.6 – 3.2 mm
511.800	Oszillierender Sägeaufsatz, mit variabler Auslenkung, mit Schlüssel Nr. 518.090
511.801	Oszillierender Sägeaufsatz mit Schnellkupplung
511.902	Stichsägeaufsatz
511.904	Sternumaufsatz für Stichsägeaufsatz

## Zubehör

510.191	Ersatzschlüssel, für Nr. 511.730
518.090	Schlüssel, zum Befestigen der Sägeblätter
519.400	Reinigungsbürste
519.591	Dichtungsnippel für BOC/Schrader-Doppelschläuche mit Stahlkupplung, silberfarben
519.592	Dichtungsnippel für BOC/Schrader-Doppelschläuche mit Aluminiumkupplung, beige
519.596	Dichtungsnippel für Dräger-Doppelschläuche*
05.001.087	Adapter für Schrader/Synthes-Kupplung
05.001.088	Adapter für Dräger/Synthes-Kupplung
519.950	Abluftdiffusor
520.500	Wandkupplung mit gegenüberliegenden Rohren
520.600	Wandkupplung mit parallelen Rohren
519.790	Zwischenstück zum Ölen
519.970	Tropföler mit Synthes-Spezialöl
689.200	Vario Case für Compact Air Drive, ohne Deckel, ohne Inhalt
689.507	Stahldeckel, Größe 1/1, für Vario Case

\* Kann auch verwendet werden, um die Luftansaugung von druckluftbetriebenen Antriebsgeräten beim Waschen zu schließen.

## Luftschläuche

### Doppelschläuche, für Wandkupplung

	Synthes	Dräger	BOC/Schrader
Länge 3 m	519.510	519.610	519.511
Länge 5 m	519.530	519.630	519.531

### Doppelspiralschläuche, für Wandkupplung, Arbeitslänge variabel bis zu 2 m

	Synthes	Dräger
	519.550	519.650

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer lokalen Synthes-Vertretung.

## Schneidwerkzeuge

Ausführliche Bestellinformationen zu den Sägeblättern für das CADII-System entnehmen Sie bitte der Broschüre „Sägeblätter“ (016.001.681).

Ausführliche Bestellinformationen zum röntgenstrahlendurchlässigen Winkelgetriebe und zu den speziellen 3-lippigen Spiralbohrern sind in der Broschüre „Arbeiten mit dem röntgenstrahlendurchlässigen Winkelgetriebe“ (036.000.150) enthalten.











**Authorised Representative**

DePuy Ireland UC  
Loughbeg  
Ringaskiddy  
Co. Cork Ireland