

# Bioresorbierbarer Knochenstift aus Polylactid.



**PolyPIN®**

**DAS IMPLANTAT.** Metallimplantate werden nach Abschluss der Knochenheilung normalerweise in einem zweiten Eingriff wieder entfernt. Dies bedeutet nicht nur einen zusätzlichen Kostenaufwand, sondern ist auch für den Patienten eine Belastung. Außerdem ist die Metallentfernung mit einem erneuten Krankenhausaufenthalt und damit Arbeitsausfall und einem Komplikationsrisiko verbunden. Das ideale Osteosynthesimplantat müsste sich also, nachdem es seine stabilisierende Aufgabe erfüllt hat, einfach „auflösen“. So ein Implantat ist der Polypin. Es handelt sich um einen Stift aus einem Polylactid-Copolymer Poly(L-Lactid-co-D, L-Lactid) 70/30. Er bietet aufgrund seines Materials und seines Designs bedeutende Vorteile.

**DAS MATERIAL.** Der Polypin besteht aus Polylactid, einem resorbierbaren Biomaterial, das sich als bioaktiver Implantatwerkstoff bewiesen hat. Dies haben umfangreiche In-vitro- und In-vivo-Untersuchungen und der mehrjährige Einsatz gezeigt. Das spezielle Copolymer Poly(L-Lactid-co-D, L-Lactid) 70/30 hat günstige Resorptionseigenschaften: Die Biegefestigkeit bleibt über 24 Wochen konstant – ausreichend für die Frakturheilung – und fällt dann kontinuierlich ab.

**DER ABBAU.** Der biologische Abbau erfolgt durch Hydrolyse zu Milchsäure, einem natürlichen Stoffwechselprodukt, die anschließend zu CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O metabolisiert wird. Nach 15 Monaten ist der Polypin völlig zerfallen, jedoch noch als zylindrisches Stiftfragment zu erkennen. Nach 18-21 Monaten sind nur noch bindegewebige Stränge erkennbar, und weitere 3 Monate später ist das Implantatlager knöchern ausgefüllt. Studien haben gezeigt, dass die Verwendung des Polypin zu gleichen funktionellen Ergebnissen führt wie Metallimplantate und keine implantatbedingten Komplikationen auftraten.

## DAS DESIGN

Der Polypin hat ein spezielles Design, das ihn auszeichnet und seine Funktionalität erhöht:

Das Köpfchen lässt eine leichte Kompression der Frakturfragmente zu.

Die zirkulären Rippen verhindern das Verrutschen des Polypin.

Der Polypin ist in 3 verschiedenen Durchmessern erhältlich:

Polypin 1.5,  
nutzbare Länge 8-25 mm,

Polypin 2.0,  
nutzbare Länge 10-35 mm,

Polypin 2.7,  
nutzbare Länge 12-60 mm.



## DIE INDIKATIONEN

### Gering belastete Frakturen:

- Polypin 1.5
- Knöcherne oder osteochondrale Fragmentfixierung
  - Arthrodesen von Fingern und Zehen
  - Stabilisierung bestimmter Fingerfrakturen
  - Osteochondrale Frakturen oder Dissekte

- Polypin 2.0
- Apikale Fragmente
  - Osteochondrale Frakturen oder Dissekte
  - Spongiose oder gering belastete Fragmente

- Polypin 2.7
- Große osteochondrale Fragmente

## DIE ANWENDUNG

### Bohren

Nach der Reposition des Fragmentes muss eine Bohrung im Durchmesser des gewünschten Polypin

1,5 mm Durchmesser  
für den Polypin 1.5

2,0 mm Durchmesser  
für den Polypin 2.0

2,7 mm Durchmesser  
für den Polypin 2.7

möglichst senkrecht zur Frakturoberfläche erfolgen. Wenn mehr als ein Polypin zur Fixierung verwendet wird, sollten die Bohrungen konvergent und nicht parallel verlaufen. Dadurch wird ein festerer Sitz des Fragmentes gewährleistet.

### Länge messen

Nachdem die Feststellschraube gelöst ist, muss die Messspitze des entsprechenden Längenmessgerätes bis zum Ende des Bohrlochs eingeführt und die Tiefe des Bohrkanals bestimmt werden. Danach wird die Feststellschraube angezogen. Dadurch wird die gemessene Länge direkt auf die hinten arretierte Schneidlehre übertragen. Beim anschließenden Abscheren des Polypin wird dieser ca. 1 mm kürzer als die gemessene Bohrtiefe sein.

### Kürzen des Polypin

Der Polypin wird mit dem Köpfchen zuerst bis zum Anschlag in die Halterung am hinteren Ende des Messgerätes geschoben. Anschließend muss er mit der Halteschraube fixiert und der Scherkopf so aufgesetzt werden, dass der darauf angebrachte Pfeil sichtbar ist.

Das Drehen des Scherkopfes in Pfeilrichtung schneidet den Polypin in der gewünschten Länge ab.

**ACHTUNG:** Scherkopf nicht gegen die Pfeilrichtung drehen. Dadurch kann der Polypin gegen die Halteschraube gedrückt und verformt werden.

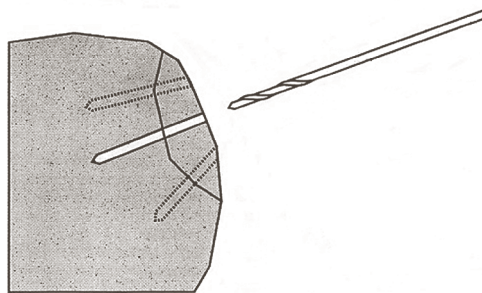


Abbildung 1: Bohren

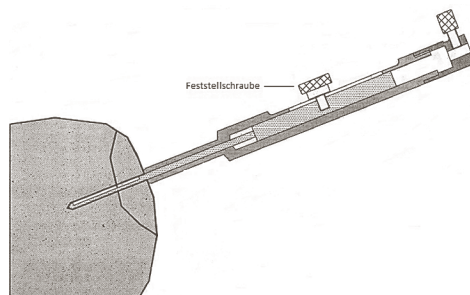


Abbildung 2: Länge messen

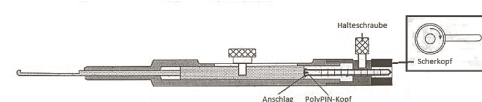


Abbildung 3: Kürzen

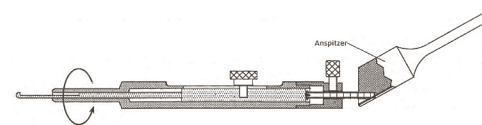


Abbildung 4: Anspitzen

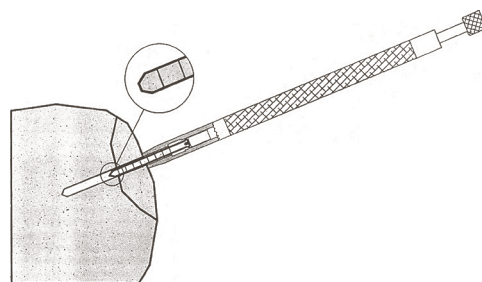
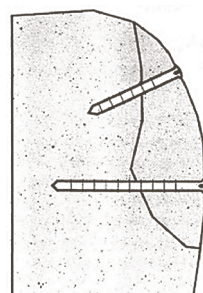


Abbildung 5: Einschlagen



### Anphasen der Polypinspitze

Zum leichteren Einbringen wird der Stift mit dem Anspitzer angephast. Dazu muss er nach dem Entfernen des Abscherteils etwas aus dem Längenmessgerät herausgeschoben und erneut mit der Halteschraube fixiert werden. Anschließend den Polypin wie einen Bleistift mit dem Anspitzer leicht anphasen.

### Einschlagen des Polypin

Zum Einbringen des Polypin werden der spezielle Einschläger und ein Hammer verwendet. Den Bolzen aus dem Einschläger herausziehen und den Polypin mit der Spitze voran hinten in die Hülse stecken. Den Bolzen wieder einsetzen und langsam nach vorn schieben, bis die Spitze des Polypin sichtbar wird. Die Spitze des Polypin in das Bohrloch stecken und den Einschläger senkrecht zur Fragmentoberfläche am Bohrloch aufsetzen. Achten Sie darauf, dass der Polypin beim Einschlagen nicht verkantet. Anschließend wird der Polypin vorsichtig in den Bohrkanal eingeschlagen, bis das Köpfchen unterhalb des Niveaus der Fragmentoberfläche sitzt.

**ACHTUNG:** Beim schrägen Aufsetzen kann der Einschläger abrutschen, der Polypin abbrechen und der weiße Führungseinsatz des Einschlägers beschädigt werden.

**Bestellinformationen:**

POLYPIN	1.5	PL 02.04308.015	
POLYPIN	2.0	PL 02.04311.020	
POLYPIN	2.7	PL 02.04318.027	
POLYPIN	1.5/2.0	LÄNGENMESSGERÄT	PL 02.00010.001
POLYPIN	2.7	LÄNGENMESSGERÄT	PL 02.00010.002
POLYPIN	1.5/2.0	SCHERKOPF FÜR LÄNGENMESSGERÄT	PL 02.00010.003
POLYPIN	2.7	SCHERKOPF FÜR LÄNGENMESSGERÄT	PL 02.00010.004
POLYPIN	1.5	EINSCHLÄGER	PL 02.00010.005
POLYPIN	2.0	EINSCHLÄGER	PL 02.00010.006
POLYPIN	2.7	EINSCHLÄGER	PL 02.00010.007
POLYPIN	1.5/2.0/2.7	ANSPITZER	PL 02.00010.008
POLYPIN	1.5	KAPPEN ZUM EINSCHLÄGER	PL 02.00010.011
POLYPIN	2.0	KAPPEN ZUM EINSCHLÄGER	PL 02.00010.012
POLYPIN	2.7	KAPPEN ZUM EINSCHLÄGER	PL 02.00010.013



Wir danken Prof. Lutz Claes für die Zusammenarbeit.

\* 1 STERIL VERPACKTER PIN

BIOVISION hat sich auf die Entwicklung und Herstellung von Biomaterialien spezialisiert. Insbesondere auf die Verarbeitung von resorbierbaren Polymerprodukten im Spritzgussverfahren und die Herstellung resorbierbarer Keramikprodukte. Diese Techniken finden unter anderem bei unseren Produkten für die Dentalchirurgie/ Implantologie und für die Orthopädie ihre Anwendung. Folgende Produkte sind auch Teil unseres Portfolios:

**Orthopädie/Unfallchirurgie:**

ArtroPIN® bioresorbierbarer Membranpin

BetaBVSE® bioresorbierbarer Knochenersatz

BioBVSE® bioresorbierbarer Knochenersatz

**Wundversorgung:**

EpiGVRD® synthetischer Hautersatz

**Dentalchirurgie:**

BetaBVSE® MP bioresorbierbarer Knochenersatz

BioBVSE® AP bioresorbierbarer Knochenersatz

LeadFIX® bioresorbierbarer Membranpin

PRODUKTION

DISTRIBUTION

**BIOVISION**   
BIOMATERIAL

BIOVISION GmbH  
Am Vogelherd 52  
98693 Ilmenau  
Germany

www.biovision.de