

Cube-Fix



## modularer Klötzchenfixateur **Cube-Fix**

Fixationssystem zur Weichteil- und Knochendistraktion - auch für Kleinkinder geeignet

Der Klötzchenfixateur ist ein leichter modularer Minifixateur mit abnehmbarer Distraktionseinheit. Er kann den anatomischen Strukturen der kindlichen Hand angepasst werden und ist bei Fehlbildungen und Trauma einsetzbar.

### Indikationen

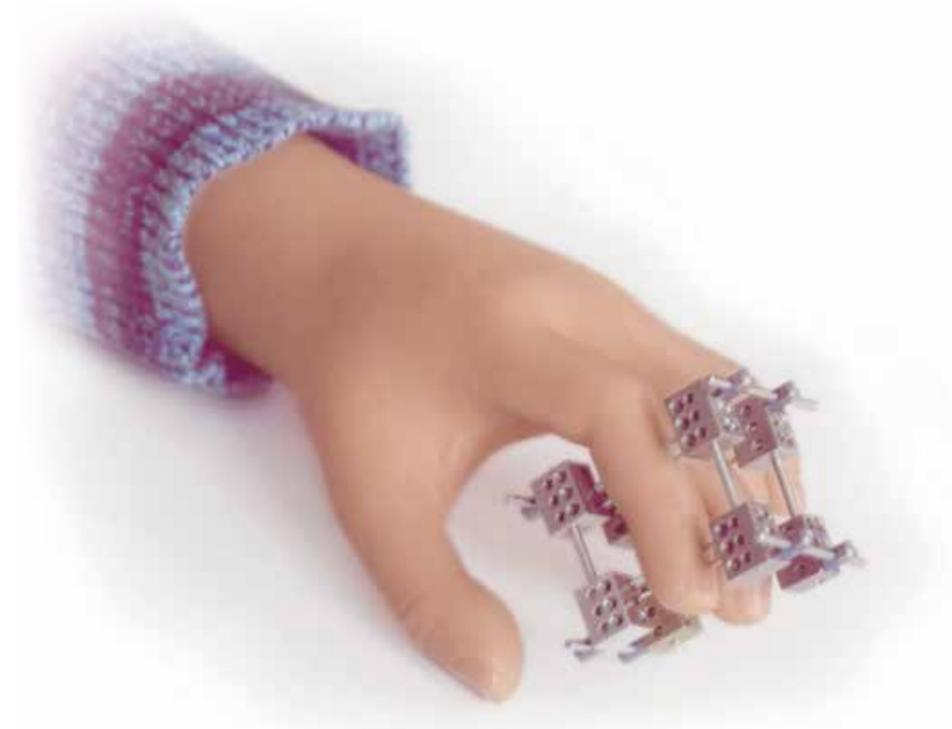
- Weichteildistraktion bei komplexen Syndaktylien
- Verlängerung von Mittelhandknochen und Phalangen
- Als Fixateur externe zur Stabilisierung von Frakturen und bei Knochendefekten

### Kontraindikationen

- Hautinfektion

### Vorteile

- Bestücken sowohl mit K-Drähten ab 0,8 mm Stärke als auch mit Gewindestift möglich
- erlaubt Anwendung an kleinen Phalangen unter Schonung der Wachstumsfugen
- variabel einsetzbar durch modulare Bauweise
- geringes Gewicht
- separate Distraktionseinheit
- über 25 Jahre klinisch erprobt



## modular fixation device **Cube-Fix**

for soft tissue and bone distraction treatment in infants and toddlers

The cube fix system is a light modular mini fixing device with a removable distraction unit. It can be adapted to the small anatomical structures of children's hands, is applicable in malformation and trauma cases

### Indications

- soft tissue distraction in complex syndactylies
- distraction lengthening of metacarpals and phalanges
- used as external fixator for stabilization of fractures and bone defects

### Contraindications

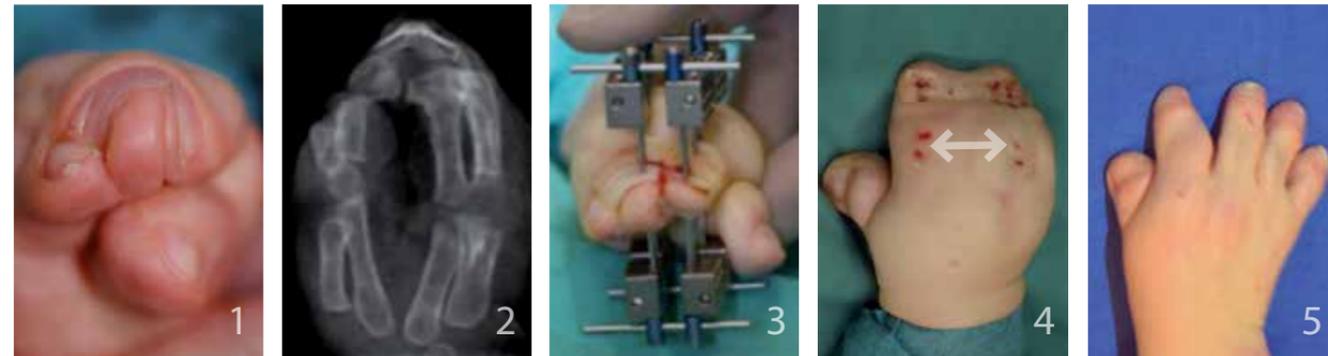
- skin infection

### Advantages

- loading with small K-wires from 0.8 mm on and with threaded pins is possible
- adaptable to smallest infant structures while preserving growth plates
- modular construction makes variable use possible
- low weight
- removable distraction unit
- experience of more than 25 years

Anwendungsbeispiele für den modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
 Examples of application for the modular fixation device **Cube-Fix**

Quere Weichteildistraktion bei Apert-Syndrom mit komplexer Syndaktylie  
 Transverse soft tissue distraction in complex syndactyly of Apert syndrome



Die Finger sind bei Kindern mit Apert-Syndrom distal knöchern eng verschmolzen (Abb. 1/2). Für die mittleren Finger bleibt nach den ersten Fingertrennungen wenig eigene Haut und kein Gewebe für die Fingerkuppenrekonstruktion. Nach der Distraktion mit dem Cube-Fix ist ein deutlicher Zugewinn an Haut und Nagelbettbreite erkennbar (Abb.4). Vier Jahre postop. Sind alle Finger kräftig und die Endglieder gut geformt (Abb.5).

Before treatment you find an osseous fusion of the distal phalanges (pictures 1/2). After separation of adjacent fingers little amount of own skin remains. Tissue for pulp plasties is lacking. Picture 4 shows the gain of skin and nailbed width after distraction, creating well shaped distal phalanges and pulps. Picture 5 four years after surgery.

Anwendungsbeispiele für den modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
 Examples of application for the modular fixation device **Cube-Fix**

Als Fixateur externe bei instabiler Fraktur  
 As Fixateur externe in an instable fracture



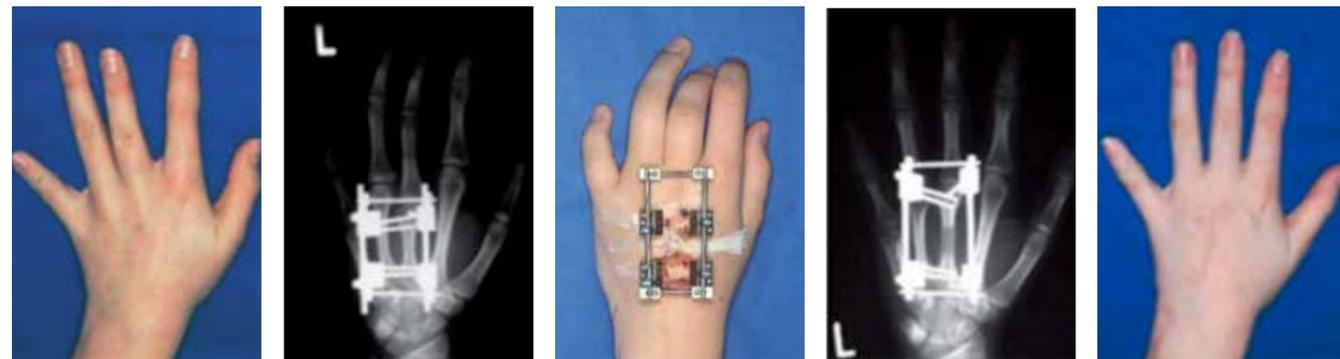
Die Bestückbarkeit des Cube-Fix mit kleinen K-Drähten erlaubt die Anwendung bei kleinen Kindern. Die instabile offene Berstungsfraktur des Mittelgliedes eines 7 Jahre alten Jungen kann achsengerecht reponiert und stabilisiert werden.

The cubes offer to be equipped with small K-wires. That is helpful for bone fractures of small children. The unstable open comminuted fracture of the middle phalanx in a 7 year-old boy is positioned in correct axial alignment and stabilized by the Cube-Fix.

Anwendungsbeispiele für den  
modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
Examples of application  
for the modular fixation device **Cube-Fix**

Distraktionsverlängerung des 3. Metakarpale bei Brachymetakarpie

Lengthening by distraction of the 3rd metacarpal in brachymetacarpia



Der als Rahmen zusammengesetzte Cube-Fix eignet sich auch zur Verlängerung von Mittelhandknochen bei Brachymetakarpie, hier des 3. Mittelhandknochens.

The frame-styled Cube-Fix is suitable also for lengthening of metacarpals, here of the 3rd metacarpal bone.

Anwendungsbeispiele für den  
modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
Examples of application  
for the modular fixation device **Cube-Fix**

Verlängerung des partiell amputierten Daumens durch Kallus-distraktion bei Schnürringsyndrom

Lengthening of the partially amputated thumb in constriction band syndrome



Durch die Distraction mit dem Cube-Fix wurde das Daumengrundglied um 14 mm verlängert.

Diese Verlängerung verbessert das Umfassen größerer Gegenstände und den Spitzgriff. Die übrigen Finger werden wesentlich besser erreicht.

A lengthening of 14 mm of the proximal phalanx was achieved.

The longer thumb improves grasping of larger objects and pincer grip between thumb and fingers.

OP-Anleitung für den  
modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
OP manual  
for the modular fixation device **Cube-Fix**



**Anbau bei komplexer Syndaktylie zur queren Weichteildistraktion**  
Das Nagelband und die Synostose zwischen den Endgliedern von Mittel- und Ringfinger werden durchtrennt.

Mounting for soft tissue distraction in complex syndactyly  
Nailband and synostosis of the distal phalanges of long and ring finger are cut



Der erste Pin mit Mittelgewinde wird von dorsal mittig in das Grundglied des Mittelfingers eingebracht. Der Draht tritt palmar aus.

The first pin with middle thread is dorsally inserted into the center of the proximal phalanx perforating the palmar skin.

OP-Anleitung für den  
modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
OP manual  
for the modular fixation device **Cube-Fix**



Parallel zum ersten Pin wird ein Mittelgewinde-pin in den benachbarten Finger eingebracht. Anschließend wird distal die Endgliedmetaphyse mit K-Drähten (1,0 mm) bestückt.

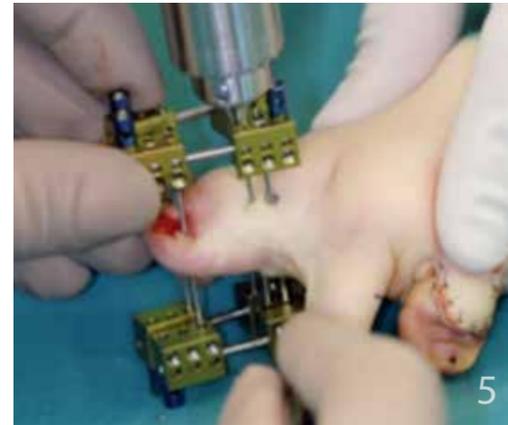
A second pin with middle thread is inserted into the adjacent finger at the same level. Then K-wires of 1 mm are inserted distally into the metaphysis of the distal phalanges.



Zwei mit einer Verbindungsstange verbundene 3er Pin-Würfel werden auf die Pins aufgesetzt und von der Seite mit Madenschrauben fixiert.

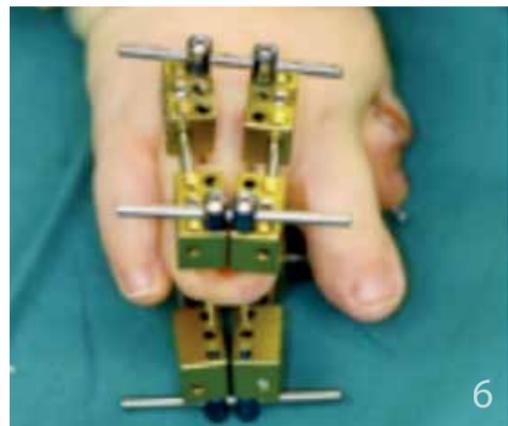
Two 3 hole-pin cubes connected by a connecting rod are put onto these pins and fixed at the side with set screws.

OP-Anleitung für den  
modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
OP manual  
for the modular fixation device **Cube-Fix**



Jeder Finger wird dorsal und palmar mit Würfel und Verbindungsstange bestückt.  
Jeder Würfel wird zur Rotationssicherung mit einem zweiten K-Draht besetzt  
(1,0 mm K-Draht am proximalen Würfel; 0,8 mm K-Draht am distalen Würfel).

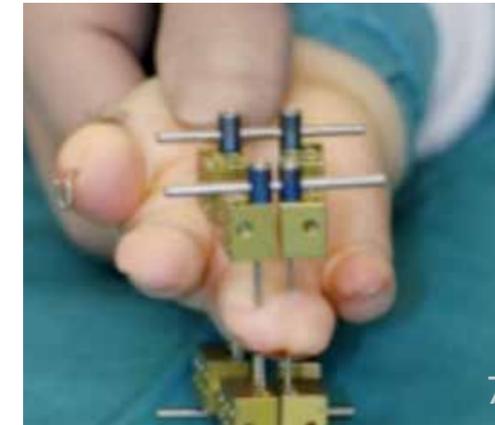
Every finger is equipped with a cube and a connecting rod at the dorsal and palmar side.  
Each cube is secured against rotation by a second K-wire  
(K-wire of 1 mm at the proximal, 0.8 mm at the distal phalanx).



In die aufgesetzten blauen Verbindungspins werden zwei Verbindungsstangen quer dorsal und palmar eingebracht.  
Ansicht der fertigen Montage von dorsal.

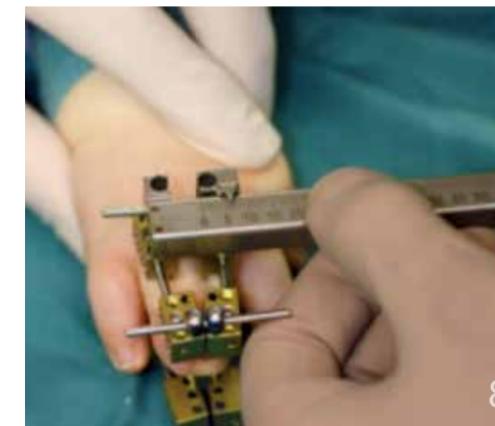
Connecting rods are inserted into the applied blue connection pins transversally at the dorsal and palmar side.  
Finished installation from the dorsal aspect.

OP-Anleitung für den  
modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
OP manual  
for the modular fixation device **Cube-Fix**



Ansicht der fertigen Montage  
von distal und palmar.

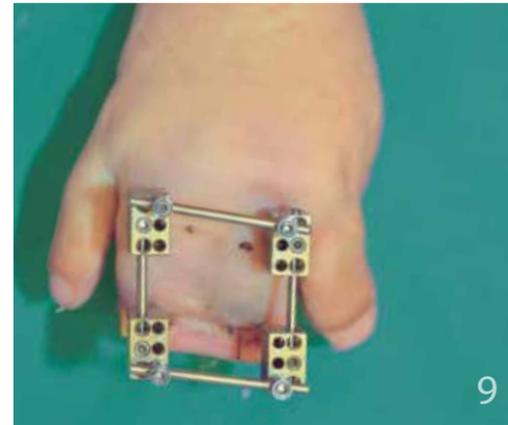
Finished installation  
from the distal and palmar aspect.



Zur queren Weichteildistraktion wird der Distraktor aufgesetzt, eine Madenschraube im blauen Verbindungspin gelöst und mit einer Umdrehung distrahiert (entspricht einem Breitenzugewinn von 0,5 mm), dann Festdrehen der Madenschraube und Abnehmen des Distraktors. Das Distrahieren erfolgt an allen vier Verbindungsstangen.

For soft tissue distraction the distractor is put on, a set screw of the blue connection pin is released, and distraction performed by one full turn (i.e.a gain in width of 0.5 mm). The set screw is tightened again and the distractor removed. Distraction has to be done at all 4 connecting rods.

OP-Anleitung für den  
modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
OP manual  
for the modular fixation device **Cube-Fix**



Das Ziel, eine Verbreiterung von 20 mm zu erzielen, wurde nach vier Wochen erreicht.

After four weeks of distraction the goal of reaching 20 mm width was achieved

Elternset für  
modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
parents' set  
for the modular fixation device **Cube-Fix**



Elternset für Cube-Fix mit folgendem Inhalt: 11-79000  
1 Distraktor Art.-Nr. 11-70000  
1 Schraubendreher Art.-Nr. 11.58.007  
10 Madenschrauben Art.-Nr. M3T  
parents' set for Cube-Fix with following content: 11-79000  
1 distractor ref.-no. 11-70000  
1 screwdriver ref.-no. 11.58.007  
10 set screws ref.-no. M3T

**EINSATZ UND ANWENDUNGSGEBIET**

Dieser Prospekt enthält Informationen zu externen Fixationssystemen zur Anwendung an der Hand, insbesondere an den Phalangen für die Behandlung von Frakturen mit Gelenkbeteiligung. Des Weiteren zur queren Knochen- und Weichteildistraktion bei komplexen Syndaktilien und Frakturen der Mittelhandknochen und Phalangen.

**ALLGEMEINE WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN**

Bisher keine bekannt. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass der mehrfache Einsatz von Fixateur-Systemen allgemein zu einer Schwächung von Verbindungen im Fixateur-System führen kann. Hier sind insbesondere kugelige Verbindungen zu nennen, die eingeklemmt werden. Weiterhin muss auf die Problematik der Perforationsstelle hingewiesen werden. Über diese Hautverletzung können Keime in den Körper eindringen, die zu unterschiedlich starken Infektionen führen können. Ein derartiges Keimen wird durch unsachgemäße Reinigung der Perforationsstelle begünstigt. Weiterhin ist bekannt, dass Nägel oder Schrauben aus Titanmaterial geringere Infektionen aufweisen, als Nägel und Schrauben aus einem medizinisch zugelassenen Stahl.

**FIELD OF USE**

This brochure contains information about external fixation systems for the hand, especially for the treatment of fractures with joint involvement of the phalanges. Also for the soft tissue and bone distraction in complex syndactylies and fractures of the metacarpal bones and phalanges.

**GENERAL WARNINGS AND PRECAUTIONS**

As for now, none. Although it has to be pointed out that, a multiple use of external fixation systems may lead to a weakening of the connections within the system. Spherical, clamped connections are pointed out especially. Furthermore problems according to the perforation area have to be pointed out. Bacteria may enter the body through this perforation, which can lead to infections. Infections may be triggered also by insufficient or false cleaning of the perforation area. Furthermore, it is known that pins, nails and screws made of titanium show a lower infection rate than their steel pendant.

Produktübersicht für den  
modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
product overview  
of modular fixation device **Cube-Fix**

Pin-Würfel 1-Loch 11-70001T  
pin cube 1 hole 11-70001T

Pin-Würfel 2-Loch 11-70002T  
pin cube 2 hole 11-70002T

Pin-Würfel 3-Loch 11-70003T  
pin cube 3 hole 11-70003T

Verbindungsstange 35 mm, Ø 2 mm 11-72035T  
connecting rod 35 mm, Ø 2 mm 11-72035T

Verbindungsstange 50 mm, Ø 2 mm 11-72050T  
connecting rod 50 mm, Ø 2 mm 11-72050T

Verbindungsstange 100 mm, Ø 2 mm 11-72100T  
connecting rod 100 mm, Ø 2 mm 11-72100T

Verbindungsstange 100 mm, Ø 3 mm 11-74100T  
connecting rod 100 mm, Ø 3 mm 11-74100T

Distraktor 11-70000  
distractor 11-70000

Verbindungspin 10 mm, für Verbindungsstangen Ø 2 mm 11-71010T  
connection pin 10 mm, for connecting rods Ø 2 mm 11-71010T

Verbindungspin 15 mm, für Verbindungsstangen Ø 2 mm 11-71015T  
connection pin 15 mm, for connecting rods Ø 2 mm 11-71015T

Verbindungspin 12 mm, für Verbindungsstangen Ø 3 mm 11-73010T  
connection pin 12 mm, for connecting rods Ø 3 mm 11-73010T

Verbindungspin 17 mm, für Verbindungsstangen Ø 3 mm 11-73015T  
connection pin 17 mm, for connecting rods Ø 3 mm 11-73015T

Produktübersicht für den  
modularen Klötzchenfixateur **Cube-Fix**  
product overview  
of modular fixation device **Cube-Fix**

K-Draht 100mm, Ø 0,8mm Doppeltrokar 13.08.100  
k-wire 100mm, Ø 0.8mm double trocar 13.08.100

K-Draht 100mm, Ø 1,0mm Doppeltrokar 13.10.100  
k-wire 100mm, Ø 1.0mm double trocar 13.10.100

Gewindepin, Gewinde=10 mm, 100 mm, Ø 1,5 mm 14.1510.100  
threaded pin, thread=10 mm, 100 mm, Ø 1.5 mm 14.1510.100

Gewindepin, Gewinde=15 mm, 100 mm, Ø 1,5 mm 14.1515.100  
threaded pin, thread=15 mm, 100 mm, Ø 1.5 mm 14.1515.100

Gewindepin, Gewinde=10 mm, 100 mm, Ø 2,0 mm 14.2010.100  
threaded pin, thread=10 mm, 100 mm, Ø 2.0 mm 14.2010.100

Gewindepin, Gewinde=15 mm, 100 mm, Ø 2,0 mm 14.2015.100  
threaded pin, thread=15 mm, 100 mm, Ø 2.0 mm 14.2015.100

Mittelgewindepin, Gewinde=10 mm, 100 mm, Ø 2 mm 11.20.110  
threaded pin, middle thread=10 mm, 100 mm, Ø 2 mm 11.20.110

Schraubendreher Klinge Tx6 TX6AO  
screw driver blade Tx6 TX6AO

Schraubendreher Handgriff SHGM34  
screw driver handle SHGM34



Innovations Medical Badstraße 11, 78532 Tuttlingen

Innovations Medical GmbH  
Badstraße 11, 78532 Tuttlingen, Germany  
Phone: +49 7461 / 96642 - 0  
Fax: +49 7461 / 96642 - 82  
Mail: [info@innovations-medical.de](mailto:info@innovations-medical.de)  
Web: [www.innovations-medical.de](http://www.innovations-medical.de)