

Angle-stabile

Distal Radius Plate

Mini fragment 2,7 mm



Titanium



Variable angle-stable



Königsee Implantate

www.koenigsee-implantate.de

Distributed in the UK by

ATHRODAX
HEALTHCARE INTERNATIONAL LTD

Einleitung

Introduction

Mit der 2,7 mm Radiusplatte für die palmare winkelstabile Plattenosteosynthese können nahezu alle distalen Radiusfrakturen operativ versorgt werden. Die anatomische Form der Platte in Kombination mit der variablen Winkelstabilität der beiden distalen Lochreihen ermöglicht die stabile Versorgung aller extraartikulären und nahezu sämtlicher intraartikulären Frakturen (C1-3 nach AO) ohne ergänzende Maßnahmen.

Insbesondere bei intraartikulären Trümmerfrakturen bietet die variable Winkelstabilität eine exzellente Voraussetzung, die Schrauben an die individuelle Fraktursituation angepasst zu positionieren.

Die in die Platte eingearbeiteten kleinen Löcher können zum praeliminären Einbringen von K-Drähten verwendet werden, was das intraoperative Vorgehen erheblich erleichtert. Durch die praeliminäre K-Drahtfixation können die Lage der Platte zum Radius und das Repositionsergebnis mühelos unter Bildwandlerkontrolle beurteilt und gegebenenfalls korrigiert werden. Zur Verfügung stehen alle erforderlichen Plattenlängen in jeweils zwei verschiedenen Breiten am distalen Ende (23 mm und 27 mm).

Nearly all fractures of the distal radius can be managed surgically with the 2.7 mm palmar angle-stable radius plate for internal fixation. The anatomical shape of the plate in combination with the variable angle-stability of the two distal rows of holes provides stable management of all extra-articular and nearly all intra-articular fractures (C1-3 in the AO classification) without additional measures. Particularly in the case of intra-articular comminuted fractures, the variable angle-stability provides excellent conditions for adjusting the screw position to the individual fracture situation. The small holes incorporated in the plate can be used for preliminary introduction of K-wires, which makes the intraoperative procedure considerably easier. Preliminary K-wire fixation allows the position of the plate relative to the radius and the reduction result to be assessed easily under image intensifier control and corrected if necessary. All of the required plate lengths are available, each in two different widths at the distal end (23 mm and 27 mm).

Präoperativ

Preoperative

Instabile extraartikuläre und intraartikuläre distale Radiusextensionsfrakturen (23-A3/C1/C2/C3).

Distale Radiusflexionsfrakturen (Smith fracture bzw. Reversed Barton fracture - 23-B3).

Unstable extra-articular and intra-articular extension fractures distal radius (23-A3/C1/C2/C3). Flexion fractures of the distal radius (Smith fracture and reversed Barton fracture - 23-B3).

Indikation

Indication



Radiusextensionsfraktur, Typ A3 nach AO



Extension fracture of the radius, AO type A3

Postoperative

Winkelstabile palmare Radiusplatte

Angle-stable palmar radial plate



Versorgung mit 2,7 mm variabel winkelstabilen Radiusplatte 7/2 Loch.

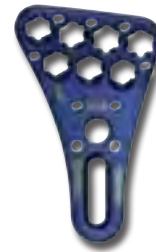


Treatment with 2.7 mm variable angle-stable 7/2-hole radius plate.

Postoperativ

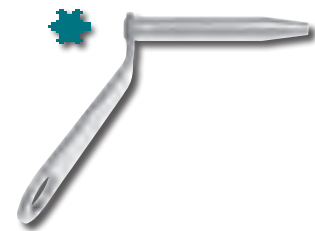
Versorgung

Treatment



***Achtung:**
Für die variabel winkelstabile
Verschraubung verwenden Sie die variable
Hülse mit Griff!

***Attention:**
For the variable angle-stable locking
use the variable drill-guide sleeve!



After-Treatment

Lagerungsschiene, gegebenenfalls leicht abnehmbare Handgelenksorthese mit Klettverschluss. Beginn mit selbsttätigen Bewegungsübungen ohne Einschränkung des Bewegungsausmaßes ab dem 1. postoperativen Tag. Krankengymnastische Übungsbehandlung ist nur in wenigen Fällen erforderlich.

Positioning splint, where applicable, easily removable wrist orthosis with Velcro fastening. Start independent exercises without range of motion restrictions from the first postoperative day. Physiotherapy is required in only a few cases.

Nachbehandlung

OP-Anleitung

OP-Instruction



Der Eingriff erfolgt in Rückenlage. Der Arm wird auf einem Armtisch ausgelagert. Zunächst erfolgt die geschlossene Reposition, ggf. Bildwandlerkontrolle. Bei A 3 Frakturen und überwiegend auch bei C 2 Frakturen gelingt bei erhaltener Ligamentotaxis eine weitgehend anatomische Reposition.

The operation is performed in supine position. The arm is placed on an arm table. Closed reduction is carried out first, if necessary under image intensifier control. In A3 fractures and the majority of C2 fractures, anatomical reduction is largely achieved when ligamentotaxis is maintained.



Der Eingriff wird ohne Blutsperre durchgeführt, es erfolgt eine subtile Blutstillung mit bipolarer Koagulation. Kurzstreckige (ca. 3-5 cm lange) Inzision beugeseitig über dem Handgelenk. Darstellen der Sehne des Flexor carpi radialis, die leicht nach ulnar verzogen wird.

The operation is performed without a tourniquet and meticulous haemostasis is obtained with bipolar coagulation. Short (approx. 3-5 cm) incision over the flexor surface of the wrist. Exposure of the flexor carpi radialis tendon, which is retracted slightly toward the ulnar side.



Die Unterarmfaszie wird unmittelbar unter bzw. knapp radiallyseitig der Sehne durchtrennt. Die Flexor carpi radialis Sehne und die darunter liegenden Sehnen / Muskelbäuche der Fingerbeuger werden beiseite gehalten (ggf. unter Zuhilfenahme eines Selbsthalters). Der Nervus medianus wird nicht dargestellt, der Carpaltunnel nicht tangiert (Ausnahme: vorbestehendes CTS). Durchtrennen des Pronator quadratus mit der Diathermie radiallyseitig, Abschieben des Muskelbauches von der Beugeseite des Radius.

The forearm fascia is divided immediately below or just to the radial side of the tendon. The flexor carpi radialis tendon and the finger flexor tendons / muscle bellies beneath it are held aside (using a self-retaining retractor if necessary). The median nerve is not exposed and the carpal tunnel is not touched (exception: pre-existing CTS). Division of pronator quadratus with diathermy on the radial side, and the muscle belly is pushed away from the flexor surface of the radius.



Die beugeseitige Frakturlinie wird durch sparsames Deperiostieren sauber dargestellt. Es erfolgt die endgültige anatomische Reposition.

The fracture line on the flexor surface is exposed cleanly by sparing removal of periosteum. This is followed by definitive anatomical reduction.



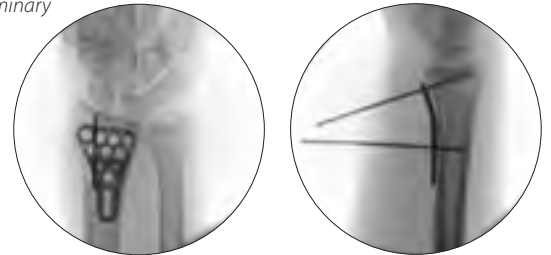
Auswählen einer geeigneten Platte (im Regelfall reicht die Platte mit 2 Schaftlöchern aus. Breite 23 mm oder 27 mm, je nach Breite des Radius).

A suitable plate is selected (the two-hole plate is usually sufficient, 23 mm or 27 mm wide, depending on the width of the radius).

Fixieren der Platte am Gelenkfragment und am Schaft mit jeweils einem oder mehreren Kirschnerdrähten durch die dafür vorgesehenen Löcher in der Platte. Dadurch wird sowohl die Platte am Radius als auch das Repositionsergebnis praeliminär fixiert (Bildwandlerkontrolle). Ggf. Korrigieren der Plattenposition mit erneuter praeliminärer Kirschnerdrahtfixation und nachfolgender Bildwandlerkontrolle.

The plate is fixed to the articular fragment and to the shaft with one or more Kirschner wires through the holes provided in the plate. This achieves preliminary fixation of the plate to the radius and of the reduction (image intensifier control).

The plate position is corrected if necessary with further preliminary Kirschner wire fixation and subsequent image intensifier control.



Beim Bohrvorgang wird bewusst unter Kontrolle mit dem Finger auf der Dorsalseite des Radius die Gegenkortikalis vorsichtig durchbohrt. Längenmessung über die winkelstabile Bohrbuchse oder nach Verwendung der variabel winkelstabilen Bohrbuchse mit entsprechender Distanzhülse am Längenmessgerät, wobei die Spitze des Messgerätes auf der Dorsalseite des Radius unter der Haut ertastet und somit die Länge der Schrauben exakt festgelegt werden kann.

During drilling, the opposite cortex is deliberately drilled cautiously with a finger on the dorsal side of the radius. The length is measured through the angle-stable drill bushing or after using the variable angle-stable drill bushing with corresponding distance sleeve on the length gauge, palpating the tip of the gauge on the dorsal side of the radius beneath the skin so that the length of the screws can be established exactly.



Die distal eingebrachten Schrauben sollen die dorsale Kortikalis gerade eben erreichen, kleinere Kortikalisfragmente (häufig bei dorsaler Trümmerzone) aber nicht wegdrücken! Es ist daher günstig, wie bereits erwähnt, die dorsale dünne Kortikalis primär vorsichtig zu durchbohren. In dieser Technik werden nacheinander mindestens 3 bzw. 4 Schrauben in den Gelenkblock eingebracht. Dabei sollte insbesondere die radiale Schraube entsprechend der Neigung in den Proc. styloideus radii divergieren.

Bei intraartikulären Frakturen muss die Schraubenlage im Frakturspalt vermieden werden.

The screws introduced distally should just reach the dorsal cortex but not push away smaller cortical fragments (which are common when there is a dorsal zone of comminution). It is therefore beneficial, as mentioned above, to drill the thin dorsal cortex carefully first. In this technique, at least 3 or 4 screws are introduced in succession into the articular block and the radial screw in particular should diverge into the radial styloid process depending on the inclination. In the case of intra-articular fractures, a screw position in the fracture gap should be avoided.



Wichtig: Beim Eindrehen der distalen winkelstabilen Schrauben sollte von dorsal mit dem Finger ein Gegendruck erzeugt werden, um den Knochen gegen die Platte zu pressen. Dadurch wird die anatomische Form der Platte für eine exakte Reposition genutzt.

Important: when tightening the distal angle-stable screws, counterpressure should be exerted with a finger from the dorsal side in order to press the bone against the plate. That way, the anatomical shape of the plate is used for exact reduction.



Abschließend erfolgt die Bildwandlerkontrolle und Dokumentation in zwei Ebenen.

Final image intensifier control and documentation in two planes.



Nach Röntgendokumentation und Spülung einlegen einer Redon Drainage und Hautverschluss.

After X-ray documentation and irrigation, insertion of a vacuum drain and skin closure.



Beispiel 1

Example 1

Extensionsfraktur Typ A3

Extension fracture type A3



Versorgung mit 5/2 Loch
variabel winkelstabiler
Radiusplatte

*Treated with 5/2-hole variable
angle-stable radius plate*

Beispiel 2

Example 2

Extensionsfraktur mit
Impression der Gelenk-
fläche, Typ C3

*Extension fracture with
impression of the articular
surface, type C3*



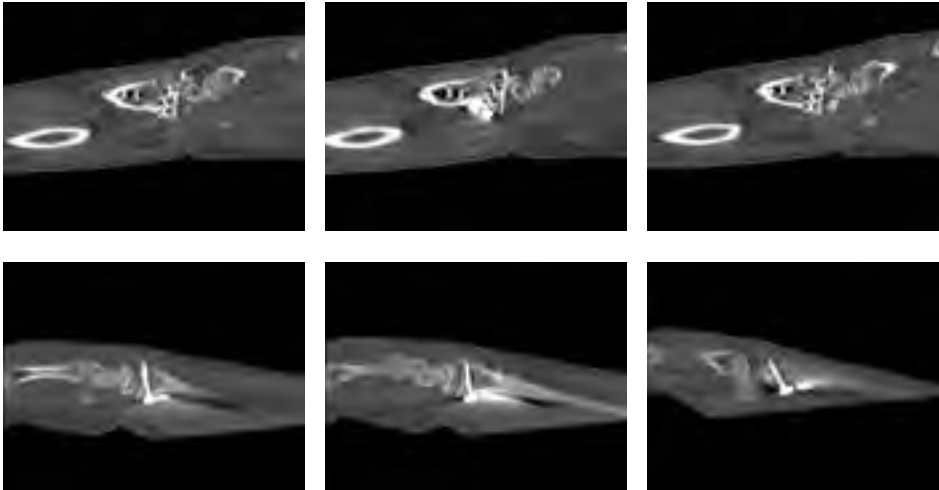
Versorgung mit 7/2 Loch
variabel winkelstabiler
Radiusplatte

*Treated with 7/2-hole variable
angle-stable radius plate*

CT-Control**CT-Kontrolle**

Die postoperative CT zeigt die anatomisch stufenfrei wiederhergestellte Gelenkfläche bei regelrechter streng subchondraler (extraartikulärer)! Lage der Schrauben.

The postoperative CT shows an anatomically reconstructed articular surface without a step, with the screws in correct, strictly subchondral (extra-articular) position.

Beispiel 2**Example 2****Frühfunktionelle Nachbehandlung****Early functional follow-up treatment**

Bewegungsumfang am 3. postoperativen Tag, frühfunktionelle Nachbehandlung.
Keine Ruhigstellung!

*Range of motion on the 3rd postoperative day, early functional follow-up treatment.
No immobilisation!*

Versorgung

Treatment

Beispiel 3

Example 3

Extensionsfraktur Typ C2 mit eingesunkenem ulnaren Kantenfragment

Extension fracture type C2 with depressed ulnar marginal fragment

Präoperativ

Preoperative



Intraoperativ

Intraoperative

Reposition des ulnaren Kantenfragmentes mit Kirschnerdraht von dorsal („Joy Stick“), gleichzeitige praeliminäre Fixation dieses Fragmentes mit Kirschnerdraht von palmar durch die Platte.

Reduction of the ulnar marginal fragment with Kirschner wire from the dorsal side („joy stick“), at the same time preliminary fixation of this fragment with a Kirschner wire from the palmar aspect through the plate.



Postoperativ

Postoperative

„Aussparen“ des intraartikulären Frakturspalts unter Ausnutzung der variablen Winkelstabilität. Versorgung mit variabel winkelstabiler Radiusplatte 7/3 Loch.

„Avoiding“ the intra-articular fracture gap by exploiting the variable angle stability. Treated with variable angle-stable radius plate 7/3-hole.

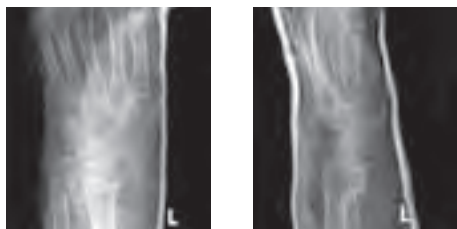


Further examples

Weitere Beispiele

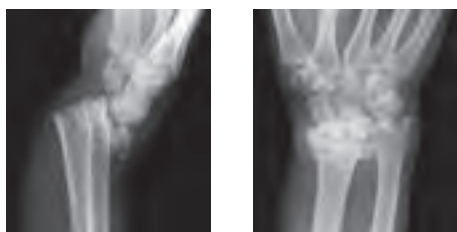
Handgelenksnahe Unterarmfraktur (70-jährige Patientin Radiusflexionsfraktur). Versorgung mit 5/3-Loch Platte am Radius und 2,0 mm distaler winkelstabiler Ulna-platte.

Juxta-articular forearm fracture (70-year old patient, radius flexion fracture). Treated with 5/3-hole plate on the radius and 2.0 mm distal angle-stable ulna plate.



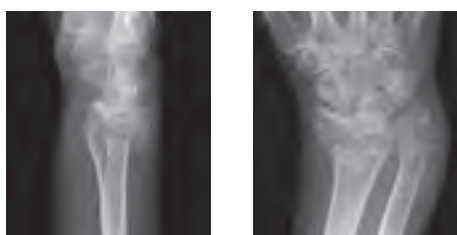
Trümmerfraktur (C3) 38-jähriger Patient. Ausheilungsbild 6 Monate postoperativ, Metallentfernung geplant.

Comminuted fracture (C3) 38-year old patient. Healed appearance 6 months postoperatively, metal removal planned.



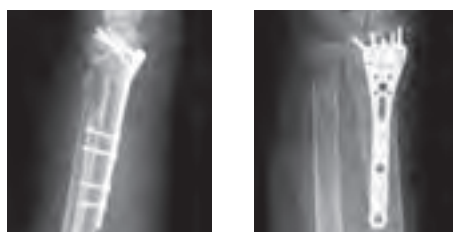
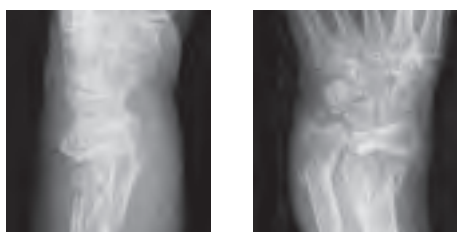
Handgelenksnahe Unterarmfraktur mit C2 Fraktur des Radius, vorbestehende Bajonettfehlstellung nach alter in Fehlstellung verheilte Radiusfraktur (78-jähriger Patient). Korrigierende winkelstabile Osteosynthese des Radius mit 7/3-Loch Platte und winkelstabile Osteosynthese der Ulnaköpfchenfraktur mit 2,0mm distale Ulnaplatte.

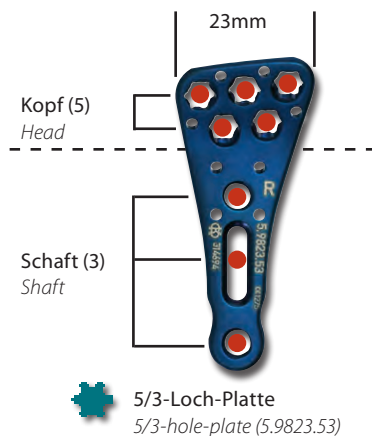
Juxta-articular forearm fracture with C2 fracture of the radius, preexisting bayonet deformity after old radius fracture healed in deformity (78-year old patient). Corrective angle-stable internal fixation of the radius with 7/3-hole plate and angle-stable internal fixation of the fracture of the ulna head with 2.0mm distal ulna plate.



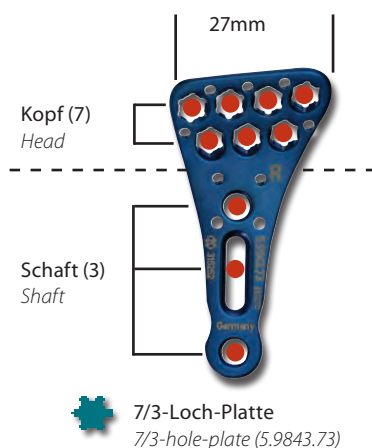
Distale Unterarmtrümmerfraktur, hochgradige Osteoporose (85-jährige Patientin). Langstreckig überbrückende palmar abstützende winkelstabile Osteosynthese am Radius mit 5/8-Loch Platte, postoperative Ruhigstellung im Gips.

Distal forearm comminuted fracture, high-grade osteoporosis (85-year old patient). Long bridging palmar supporting angle-stable internal fixation of the radius with 5/8-hole plate, postoperative immobilisation in a cast.



**Variabel winkelstabile distale Radiusplatte, schmal***Variable angle-stable distal radius plate, small*

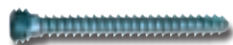
Bestell-Nr. Code N° titanium	Länge Length	Lochanzahl N° of hole	Anzahl im Set Quantity in set	
5.9823.52	rechts / right	43 mm	5/2	-
5.9823.53	rechts / right	51 mm	5/3	1
5.9823.54	rechts / right	60 mm	5/4	1
5.9823.56	rechts / right	77 mm	5/6	-
5.9823.58	rechts / right	94 mm	5/8	-
5.9823.510	rechts / right	111 mm	5/10	-
5.9823.513	rechts / right	136 mm	5/13	-
5.9833.52	links / left	43 mm	5/2	-
5.9833.53	links / left	51 mm	5/3	1
5.9833.54	links / left	60 mm	5/4	1
5.9833.56	links / left	77 mm	5/6	-
5.9833.58	links / left	94 mm	5/8	-
5.9833.510	links / left	111 mm	5/10	-
5.9833.513	links / left	136 mm	5/13	-

Variabel winkelstabile distale Radiusplatte, breit*Variable angle-stable distal radius plate, wide*

Bestell-Nr. Code N° titanium	Länge Length	Lochanzahl N° of hole	Anzahl im Set Quantity in set	
5.9843.72	rechts / right	43 mm	7/2	-
5.9843.73	rechts / right	51 mm	7/3	1
5.9843.74	rechts / right	60 mm	7/4	1
5.9843.76	rechts / right	77 mm	7/6	-
5.9843.78	rechts / right	94 mm	7/8	-
5.9843.710	rechts / right	111 mm	7/10	-
5.9843.713	rechts / right	136 mm	7/13	-
5.9853.72	links / left	43 mm	7/2	-
5.9853.73	links / left	51 mm	7/3	1
5.9853.74	links / left	60 mm	7/4	1
5.9853.76	links / left	77 mm	7/6	-
5.9853.78	links / left	94 mm	7/8	-
5.9853.710	links / left	111 mm	7/10	-
5.9853.713	links / left	136 mm	7/13	-

Optional stehen auch einfach winkelstabile distale Radiusplatten in schmäler und breiter Ausführung zur Verfügung.

Optionally only angle-stable distal radius plates are available in narrow and wider version as well.

Kortikalisschrauben, D 2,7 mm winkelstabil selbstschneidend*Cortical screws, diameter 2.7 mm, angle-stable self-tapping*

Bestell-Nr. Titan Code N° titanium	Länge Length	Anzahl im Set Quantity in set
3.125.12	12 mm	5
3.125.14	14 mm	5
3.125.16	16 mm	5
3.125.18	18 mm	5
3.125.20	20 mm	5
3.125.22	22 mm	5
3.125.24	24 mm	5
3.125.26	26 mm	5
3.125.28	28 mm	5



OP-Set Titan
OP-Set, titanium

Bestell-Nr. 19.1163.00
Code N°

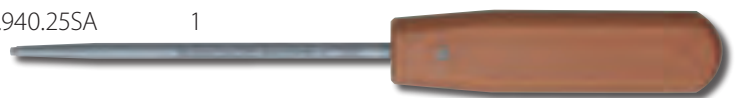
Kortikalisschrauben D 2,7 mm selbstschneidend
Cortical screws diameter 2.7 mm self-tapping

Bestell-Nr. Titan <i>Code N° titanium</i>	Länge <i>Length</i>	Anzahl im Set <i>Quantity in set</i>
3.120.12	12 mm	5
3.120.14	14 mm	5
3.120.16	16 mm	5
3.120.18	18 mm	5
3.120.20	20 mm	5



Instrumente im Set
Instruments in set, titanium

	Bestell-Nr. <i>Code N°</i>	Anzahl im Set <i>Quantity in set</i>
Lagerungssieb für Instrumente und Implantate <i>Locating sieve for instruments and implants</i>	19.115.00	1
Sechskantschraubendreher , mit Griff, für Schrauben D 2,7 mm <i>Hexagonal screw-driver, with handle, for screws diameter 2.7 mm</i>	2.940.25SA	1
Bohrbuchse für winkelstabile Systeme D 2,7 mm, Länge 45 mm <i>Drill guide for angle-stable systems diameter 2.7 mm, length 45 mm</i>	2.977.11	2
für variabel winkelstabile Systeme D 2,7 mm, Länge 45 mm <i>Drill guide for variable angle-stable systems diameter 2.7 mm, length 45 mm</i>	2.977.10	1
Spiralbohrer für Schnellkupplung D 2,0 mm, Länge 105 mm <i>Twist drill for quick coupler diameter 2.0 mm, length 105 mm</i>	2.904.03	1
Schraubenhaltepinzette <i>Screw-holding forceps</i>	2.954.01	1
Messinstrument für Schrauben D 2,7 mm <i>Screw gauge for screws diameter 2.7 mm</i>	2.953.65	1
Kirschnerdraht Trokar, Ende rund, D 1,6 mm, Länge 150 mm <i>Kirschner wire with trocar point and round end, diameter 1.6 mm, length 150 mm</i>	6.031.16	5



Author:

Ltd. OA Dr. med. Klaus-Jürgen Maier

Triamed Klinik
Bad Aibling

Januar 2010
Bestell-Nr.: D.01.9823.10

zertifiziert nach
EG Richtlinie 93/42/EWG
DIN EN ISO 13485: 2007



No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without the prior written permission of the publisher.

Supplied by:

ATHRODAX
HEALTHCARE INTERNATIONAL LTD

Hawthorn Business Park, Drybrook,
Gloucestershire GL17 9HP
Telephone: (01594) 544440
Fax: (01594) 545800
Email: sales@athrodax.co.uk
Website: www.athrodax.co.uk