



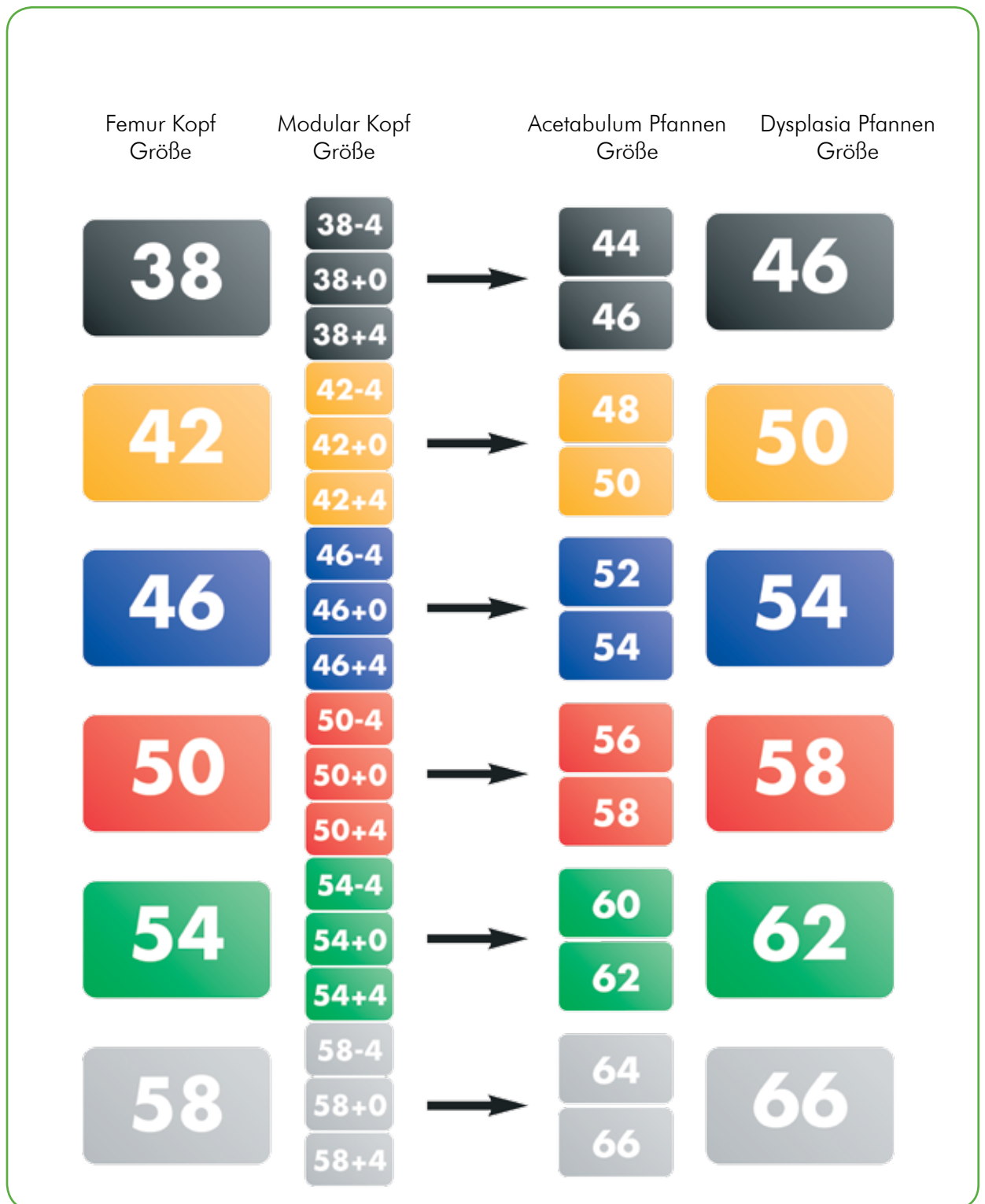
icon
[MIS-Hip®]



ICON MIS OP - TECHNIK

io
INTERNATIONAL
ORTHOPAEDICS

ICON OEP HÜFTGELENK FARBCODE



OP -TECHNIK ICON

PRÄOPERATIVE PLANUNG

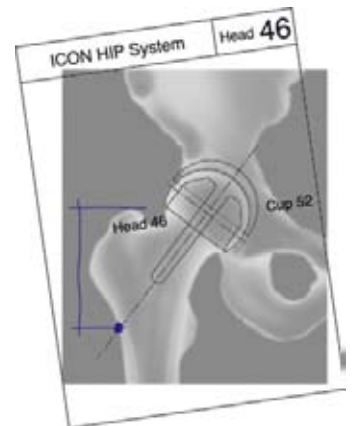
Aus der präoperativen Planung ergibt sich die Notwendigkeit, die Hüftpfanne entsprechend den natürlichen Verhältnissen steiler ($50 - 60^\circ$) und mit ausreichender Anteversion einzustellen, da es sonst bei tiefer Beugung zu einem Impingement des Schenkelhalses am Pfannenrand mit entsprechenden Beschwerden und eventuellen Subluxationen kommen kann.

Eine steile Pfannenposition ist trotz der guten Stabilität von großen Kopfdurchmessern bei antero-ventralem Zugang mit entsprechender Kapselresektion durch ein Luxationsrisiko belastet, so dass dem hinteren Zugang der Vorzug gegeben werden sollte.

Die voraussichtlichen Abmessungen für Femur- und Acetabulumkomponente können mit dem Röntgenschablonen-Set auf dem Röntgenbild bestimmt werden. In Grenzfällen sollte der Hüftkopf für eine Nummer größer vorbereitet und nach Einsetzen der Pfanne nachbearbeitet werden.

Zur Planung richtet man die passende Röntgenschablone so aus, dass der Oberschenkelhals zentriert oder leicht valgisch liegt. Die Varusposition muss unbedingt vermieden werden. Sehr wichtig ist die bereits präoperativ zu ermittelnde Resektionshöhe des apikalen Kopfsegmentes (Schritt 2.5.2: Topcut): Die Kappe muss die durch den zylindrischen Fräser denudierte Kopfspungiosa vollständig überdecken, eine Kopfverlängerung ist wegen einer möglichen Frakturgefährdung zu vermeiden. Sollte dadurch das Offset beeinträchtigt werden, kann dies durch eine Lateralisierung der Pfanne (keine weitere Vertiefung des Acetabulum) ausgeglichen werden.

Mit dem auf der Röntgenschablone befindlichem Lineal kann man nun den Abstand zwischen der Spitze des Trochanter Major und dem Schnittpunkt zwischen der Mittelachse der Femurkomponente und lateralem Kortex der Femurdiaphyse abmessen.



OPERATIVER ZUGANG

Der Zugang zum Acetabulum wird vereinfacht, wenn der Kopf zuerst modelliert und damit verkleinert wird:

1. VORBEREITUNG DES HÜFTKOPFS

1.1 GRÖSSENKONTROLLE



BILD 1

Der Bewegungsumfang wird maßgeblich durch den Kopf-Hals-Quotienten bestimmt. Die Kappenwahl wird nach unten durch den Schenkelhalsdurchmesser begrenzt. Zweckmäßig ist eine neutrale Einstellung der Kappe auf dem Schenkelhals, was mit dem Zielgerät M1 optimal möglich ist. Nach Luxation des Hüftgelenks müssen eventuell störende Osteophyten vom Schenkelhals entfernt werden, um mit der Kopf/Hals-Messschablone die für die kleinstmögliche Pfanne passende Kappengröße zu bestimmen.

(Implantatübersicht Seite 2)

1.2 ZIELEN & AUSRICHTEN MIT DEM MI 1 ZIELGERÄT

Die korrekte Kopf/Hals-Messschablone des MI 1 Zielgeräts wird in medio-lateralen Ausrichtung auf den Schenkelhals verklemmt. Der Zielbügel ist dabei über dem Zentrum der MI 1 Messschablone positioniert.

Zusätzlich dient die Parallelführung zur einer korrekten Ausrichtung des Implantats in Varus-/Valgus-Stellung, sowie einer anatomischen Antetorsion.

Der Führungsdraht ist dabei entweder zentrisch oder leicht valgisch zu positionieren. Bei korrekter Stellung wird die Zielbohrhülse auf dem Femurkopf leicht angeschlagen und der Führungsdraht eingebohrt.

Als einfacher Test kann die Schenkelhalsmesslehre flach auf den Hüftkopf aufgelegt werden, um die gewählte Richtung des K-Drahtes noch einmal visuell zu überprüfen.

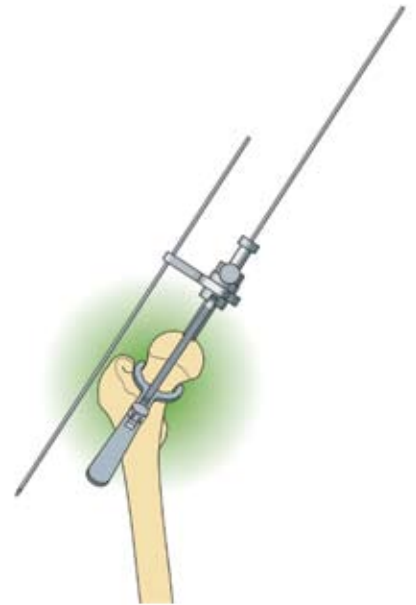


BILD 2

Zur Sicherheit wird nochmals der korrekte Winkel mit der entsprechenden MI Tastsonde geprüft. Dabei wird die festgelegte Tastsondengröße auf den Führungsdraht gesteckt und der Schenkelhals umkreist.

Wichtig ist, dass die Tastsonde besonders im lateralen (cranialen) Bereich unproblematisch vorbeigeführt werden kann, um das Anfräsen des Schenkelhalses zu vermeiden („Notching“).

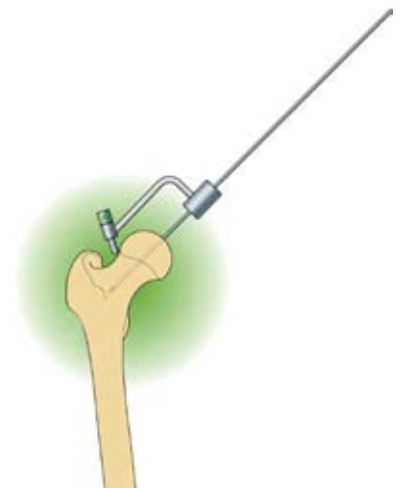


BILD 3



BILD 4

1.3 EINSATZ DES FÜHRUNGSTIFTES

Mit dem kanulierten Bohrer wird über den Führungsdraht bis zur auf dem Bohrer markierten Größe der gewählten Kappe die zentrale Bohrung für den Führungstift bzw. den späteren Stil der Kappe eingebracht .

Der kanulierte Bohrer wird entfernt.

Der Führungsdraht wird anschließend entfernt und der Führungstift in die Bohrung eingesetzt.



BILD 5

1.4 BEARBEITUNG DES FEMURKOPFES

1.4.1 ZYLINDRISCHE FRÄSUNG

Der zylindrische Kopffräser der festgelegten Größe wird über den Führungstift eingeschoben.

Nun wird der Femurkopf gefräst, ohne dabei den Oberschenkelhals zu verletzen (Notching).

Hierbei empfiehlt es sich, den Oberschenkelhals mit der Kopf/ Hals Messschablone zu schützen (Bild 6).



BILD 6

1.4.2 Top Cut

Der Führungsstift wird anschließend entfernt und die passende ringförmige Sägelehre aufgesetzt.

Diese wird mit der Unterseite bis an die untere Grenze des gefrästen Femurkopfes eingeschoben. Jetzt die Sicherheitsschraube anziehen.

(Gegenüber der Schraube befinden sich zwei Bohrungen, in die femorale Pin´s zur zusätzlichen Fixierung eingesetzt werden können).

Die Unterseite der ringförmigen Sägelehre beschreibt die maximale Kopfbedeckung durch die Kappe. Eine Markierung zur Überprüfung der späteren Einschlagtiefe kann angebracht werden.

Der überstehende Anteil des Femurkopfes wird anschließend mit einer Säge reseziert - Top Cut (Bild 8).



BILD 7



BILD 8

1.4.3 KONISCHE FRÄSUNG

Der Führungsstift wird erneut eingesetzt und der passende konische Fräser über diesen eingeschoben.

Die Bohrmaschine sollte auf hohe Drehzahl/ kleines Drehmoment eingestellt sein, um ein Ausbrechen von Kopfsegmenten zu vermeiden.



BILD 9

1.4.4 KONTROLLE DER BEARBEITUNG

Die zum Implantat passende Kopf/Hals-Messschablone wird auf den Femurkopf gesetzt um zu kontrollieren, ob die Bearbeitung korrekt ausgeführt wurde und die Markierung der Eindringtiefe des Femur Head Implantates stimmt.

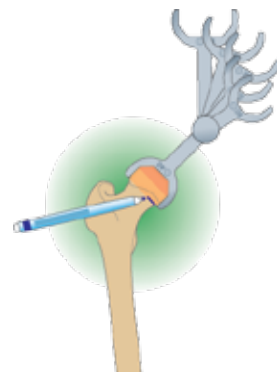


BILD 10

2. DAS ACETABULUM

2.1 ACETABULUM FRÄSEN

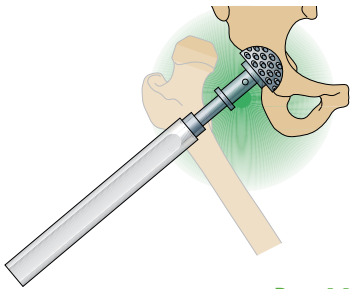


BILD 11

Das Acetabulum sollte schrittweise aufgefräst werden, bis der Durchmesser 2 mm unterhalb des Durchmessers des ausgemessenen Pfannenimplantates liegt. Es genügt die subchondrale Sklerosezone sphärisch anzufräsen, Knorpel muss vollständig entfernt werden.

Bei hartem Knochen sollte die Pfannengröße nur um 1 mm unterfräst werden, da sonst ein kompletter Pfannensitz nicht erreicht werden kann.

Der Pfannenrand muss von Resten des knorpeligen Randes und anhaftenden Kapselanteilen befreit werden, die sonst sich zwischen Acetabulum und Pfanne einklemmen könnten.

2.2 PROBEPFANNEN

Die entsprechende Probepfanne wird ausgewählt, Ihr tatsächlicher Durchmesser ist 1 mm kleiner als der des gewählten Implantates.

Sie wird auf den Einschläger montiert und in ausreichender Inklination und Anteversion eingeschlagen.

Der Pfannenrand sollte vollständig knöchern umrandet sein. Sie wird auf den Einschläger montiert und in einem Winkel von etwa 45° zur Senkrechten und 15° zur Anteversion eingeschlagen. Der Pfannenrand sollte vollständig knöchern umrandet sein. Durch die Sichtfenster Öffnungen kann man prüfen, ob Probepfanne und Acetabulum einen optimalen Kontakt haben.

Der Einschläger sollte in Rotation bewegt werden können ohne dass die Pfanne sich löst. Löst sich die Pfanne oder springt Sie heraus, muss etwas tiefer nachgefräst werden.

Sollte der Probepfannensitz den Forderungen nicht genügen kann die nächstgrößere Pfanne verwendet werden. Implantat Tabelle bitte beachten!



BILD 12

2.3 EINBRINGEN DES ACETABULUM IMPLANTATES

Der MI VAC Impactor an den vorhandene Saugschlauch anschließen und die vorgesehene Pfanne auf die Einschlagplatte stecken. Sobald ein ausreichendes Vakuum vorhanden ist, kann das Pfannenimplantat eingeschlagen werden.

Die Antirotationsfalten der Pfanne sollen dem Os ischium und dem Os pubis gegenüberliegen. Die Pfannenpositionierung muss sich an dem gewünschten Bewegungsumfang des Gelenkes orientieren (s.o.).

Das Implantat sollte nun knöchern umrandet sein, der feste Sitz kann durch leichte Bewegungen überprüft werden. Eventuell störende Osteophyten am Pfannenrand sind nach Entfernung des Einschlägers zu resezierieren.

Sitzt die Pfanne nicht korrekt, kann mithilfe des optionalen „Pfannen Einschläger´s“ versucht werden durch Schlagen den Sitz zu verbessern. Sollte dies nicht genügen ist es angebracht die Pfanne zu entnehmen (Mark 1 Halter aufmontieren und mit Gleithammer ausschlagen) und die Acetabulumfräsung mit dem letzten verwendeten Fräser geringfügig tiefer zu setzen.

Ist dadurch das Ergebnis immer noch nicht zufriedenstellend kann das nächst größere Implantat verwendet werden (Implantat Tabelle beachten!). Hierbei muss auf die entsprechende neue Acetabulum-Fräsergröße geachtet werden.



BILD 13

Einschlaginstrumente*

- Mark I Halter (Standard) Anhang
- Pfanneneinschläger (Mit geraden oder gebogenem Griff)
- MI 1 VAC Impactor

3. IMPLANTATION DER FEMURKOMPONENTE

3.1 ZEMENTIERUNG



BILD 14

In den Kopf sollten Zementbohrlöcher nur dann eingebracht werden, wenn noch corticale Strukturen, z.B. bei Zustand nach Epiphysenlösung mit deformierten Hüftkopf oder sklerosierte Zysten vorhanden sind.

Alle sichtbaren Zysten werden kürettiiert. Vor der Zementierung empfiehlt sich die Spülung der Oberflächen (am besten mit einer Pulse Lavage).



BILD 15

Ist dadurch das Ergebnis immer noch nicht zufriedenstellend kann das nächst größere Implantat verwendet werden (Implantat Tabelle beachten!). Hierbei muss auf die entsprechende neue Acetabulum-Fräsergröße geachtet werden.

Zur Vermeidung der Expression von Fettmark beim Aufschlagen des Kopfes wird empfohlen, über eine Kanüle im Trochanter major oder minor mit Anschluss an die Saugung eine Drucksteigerung im Schenkelhals abzufangen.



BILD 16

Für die Zementierung wird wenig niedrigvisköser Zement in die Kappe gegeben und mit einem feinen Spatel oder dem Raspatorium auf den inneren Wandungen verstrichen.

3.2 EINSCHLAGEN DER FEMURKOMPONENTE

Der Schaft wird in die Bohrung eingeführt und der Kopf mit dem Femur Kopf Einschläger bis zur Markierung eingetrieben. Zuviel Zement würde das komplette Setzen der Kappe verhindern und zu einer Kopfverlängerung mit Frakturrisiko führen!

Nach Setzen der Kappe wird eventuell überschüssiger Zement entfernt und die Wundhöhle gespült. Vor der Reposition wird die Pfanne auf mögliche Repositionshindernisse (Frässpähne, Osteophytenreste) überprüft. Weichteilinterpositionen bei der Reposition können durch Führung mit dem Finger während der Reposition verhindert werden.

Prüfung des Bewegungsumfangs und der Stabilität wie üblich. Schichtweiser Wundverschluss unter sorgfältiger Reinsertion der Außenrotatoren.



BILD 17

4. NACHBEHANDLUNG

Mobilisation am ersten postoperativen Tag bzw. nach Entfernung eventuell eingelegter Drainagen, Vier-Punktegang ab zweitem Tag, Wechselschritt und Treppensteigen je nach Vermögen, meist bereits nach fünf bis sechs Tagen. Danach ist das Gehen auf kurzen Strecken (im Zimmer) mit einem Stock erlaubt. Außerhalb der Wohnung zwei Unterarmgehstützen für sechs Wochen.

Bis dahin sollte kein Krafttraining erlaubt werden.

ICON ARTIKELÜBERSICHT

ICON Acetabulum Pfanne



ICON Dysplasie Pfanne



ICON Femur Kopf



ICON Modular Kopf

MODULAR KOPF MINUS 4



MODULAR KOPF NEUTRAL



MODULAR KOPF PLUS 4



ICON Dysplasie Schrauben

Beschreibung	Art. Nr.
Acetabulum Pfanne ø 44mm	115.044
Acetabulum Pfanne ø 46mm	115.046
Acetabulum Pfanne ø 48mm	115.048
Acetabulum Pfanne ø 50mm	115.050
Acetabulum Pfanne ø 52mm	115.052
Acetabulum Pfanne ø 54mm	115.054
Acetabulum Pfanne ø 56mm	115.056
Acetabulum Pfanne ø 58mm	115.058
Acetabulum Pfanne ø 60mm	115.060
Acetabulum Pfanne ø 62mm	115.062
Acetabulum Pfanne ø 64mm	115.064
Acetabulum Pfanne ø 66mm	115.066
Dysplasie Pfanne ø 46mm	115.546
Dysplasie Pfanne ø 50mm	115.550
Dysplasie Pfanne ø 54mm	115.554
Dysplasie Pfanne ø 58mm	115.558
Dysplasie Pfanne ø 62mm	115.562
Dysplasie Pfanne ø 66mm	115.566
Femur Kopf ø 38mm	110.038
Femur Kopf ø 42mm	110.042
Femur Kopf ø 46mm	110.046
Femur Kopf ø 50mm	110.050
Femur Kopf ø 54mm	110.054
Femur Kopf ø 58mm	110.058
Modular Kopf ø 38mm (-4)	114.383
Modular Kopf ø 38mm (+/- 0)	114.385
Modular Kopf ø 38mm (+4)	114.387
Modular Kopf ø 42mm (-4)	114.423
Modular Kopf ø 42mm (+/- 0)	114.425
Modular Kopf ø 42mm (+4)	114.427
Modular Kopf ø 46mm (-4)	114.463
Modular Kopf ø 46mm (+/- 0)	114.465
Modular Kopf ø 46mm (+4)	114.467
Modular Kopf ø 50mm (-4)	114.503
Modular Kopf ø 50mm (+/- 0)	114.505
Modular Kopf ø 50mm (+4)	114.507
Modular Kopf ø 54mm (-4)	114.543
Modular Kopf ø 54mm (+/- 0)	114.545
Modular Kopf ø 54mm (+4)	114.547
Modular Kopf ø 58mm (-4)	114.583
Modular Kopf ø 58mm (+/- 0)	114.585
Modular Kopf ø 58mm (+4)	114.587
ICON Dysplasie Schrauben Größe 24 - 80 mm (4 mm Schritte)	119.024 bis 119.080

ICON MIS INSTRUMENTE (OPTIONAL)

MI Vac. Einschläger Set



370.100
6 Größen: 44/46-64/66 mm
Abstufung: 4 mm

MI Pfannen Einschläger Set



360.120
6 Größen: 44/46-64/66 mm
Abstufung: 4 mm

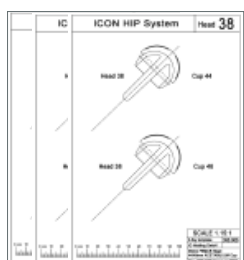
MI Schutzhülsen



360.211-213
3 Größen: 38/42-54/58 mm
Abstufung: 4 mm

ICON MIS INSTRUMENTEN SET

Röntgenschablonen Set



360.001

Kanulierter Bohrer



360.140

Führungsstift



360.150

Führungsstift Ausschläger



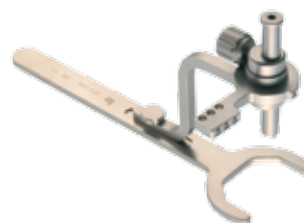
360.155

Femur Kopf Prothesen Einschläger



360.170

MI Zielgerät Set



370.200
6 Größen: 38-58 mm
Abstufung: 4 mm

MI Probepfannen Einschläger Griff



360.701

Kopffräser zylindrisch



360.238-258
6 Größen: 38-58 mm
Abstufung: 4 mm

Kopffräser konisch



360.338-358
6 Größen: 38-58 mm
Abstufung: 4 mm

Sägelehre Ring



360.438-458
6 Größen: 38-58 mm
Abstufung: 4 mm

Probepfanne



360.744-766
12 Größen: 38-58 mm
Abstufung: 2 mm

MI Tastsonden Set



370.500
6 Größen: 38-58 mm
Abstufung: 4 mm

IO International Orthopaedics Holding GmbH
Hans-Kramer-Str. 8
78187 Geisingen
GERMANY

Tel: +49 (0) 7704 922 48 0
Fax: +49 (0) 7704 922 48 48

www.io-holding.com
info@io-holding.com

DISTRIBUTOR:

