

# ICON

[MIS-Hip®]



**ICON**

HÜFT-OBERFLÄCHENERSATZPROTHESE  
METALL-METALL

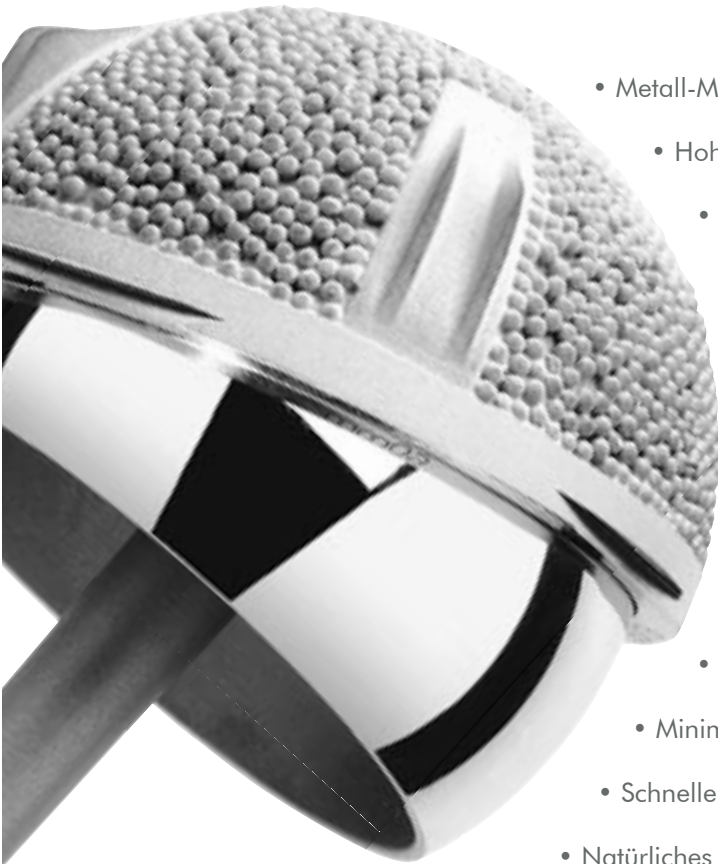
## INHALT

ICON- Designed for Life	3
ICON versus Standard	5
ICON als Resultat einer Evolution	7
Technik	9
ICON THR	11
Pro/Contra Indikationen	13
Klinische Fälle	15
Artikel/Kombinationen	16
International Orthopaedics Services	18
Bibliografie	19

# ICON - DESIGNED FOR LIFE

## DIE ICON OBERFLÄCHENERSATZ PROTHESE (OEP)

Die ICON OEP verbindet Qualität und Produktzuverlässigkeit in Einem. Die moderne Metall-Metall Gleitpaarung zeichnet sich besonders durch ihre minimale Knochenresektion und den hervorragenden Abriebeigenschaften aus. Sie basiert auf der langjährigen Erfahrung weltweit anerkannter Chirurgen und hat bereits heute einen hohen Stellenwert in der Endoprothetik.



- Metall-Metall Gleitpaarung
  - Hoher Karbidanteil
    - Optimaler Gelenkspalt
      - Höchste Oberflächenpräzision
      - Natürlicher Bewegungsumfang
      - Extrem geringe Luxationsgefahr
      - Optimierte Größenauswahl
      - Knochenerhaltendes Design
      - Minimal Invasiver Eingriff (MIS)
      - Geringer Blutverlust (Keine Eigenblutspende nötig)
    - Minimiertes Thromboserisiko
  - Schnelle Belastbarkeit
- Natürliches Empfinden

**ICON - DIE IDEALE METALL-METALL GLEITPAARUNG  
FÜR PATIENTEN  
MIT HOHEN FUNKTIONELLEN ANFORDERUNGEN**



**ICON** - Mobilität bis ins hohe Alter

## ICON VERSUS STANDARD

### TOTAL ENDOPROTHESE (TEP)

Bei der traditionellen Schaftprothese wird der Oberschenkelhals samt Oberschenkelkopf abgetrennt.



Dadurch ergeben sich folgende Nachteile:

- Die Lasteinleitung in das Femur erfolgt nicht mehr anatomisch korrekt über die Trabekel im Hüftkopf, sondern vorwiegend im dia- und metaphysären Bereich, dadurch entsteht ein kontinuierlicher Knochenabbau (Stress Shielding) im intertrochantären Bereich des Femurs.
- Beinlängendifferenzen und Veränderungen des sog. „Offset“ entstehen durch das vorgegebene Design der Schaftprothesen bzw. durch die mangelnde Stabilität bei kleinen Kopfdurchmessern mit der Notwendigkeit erhöhter Vorspannung.
- Erhöhtes Luxationsrisiko durch kleinen Kopfdurchmesser und damit verminderten Luxationsweg.
- Verlust von Propriozeption (Eigenwahrnehmung) durch Kopf-Hals-Resektion.
- Begünstigung von Osteolysen speziell bei Polyethylen-Abrieb
- Höherer Blutverlust mit erhöhtem Embolie- und Thromboserisiko durch Eröffnen und Druckerhöhung im Markraum des Femur bei der Implantation der Stielprothese.

### OBERFLÄCHENERSATZ PROTHESE (OEP)

Beim Oberflächenersatz wird nur die erkrankte Gelenkoberfläche des Hüftkopfes „überkront“. Die aufgeführten Nachteile der Stielendoprothese entfallen.



Darüber hinaus ergeben sich zusätzlich Vorteile:

- Die natürlichen geometrischen Verhältnisse bleiben erhalten und eine Beinlängendifferenz kann bei korrekter Planung ausgeschlossen werden. „Stress Shielding“ in Form einer Verschmälerung des Schenkelhalses („Thinning“) ist selten.
- Die Flächen der Metall-Metall Gleitpaarung entsprechen der menschlichen Anatomie und bieten eine hervorragende Gelenkstabilität.
- Im Kapillarspalt zwischen den beiden hochwertigen Metalloberflächen entsteht ein seröser Schmierfilm, der die Gleitfähigkeit der Komponenten unterstützt.

### SEKUNDÄRVERSORGUNG

Im Falle einer Schenkelhalsfraktur wird ausschließlich der Oberschenkelkopf mit dem Implantat entfernt und eine Schaftprothese mit passenden ICON Modular Head implantiert, die Pfanne bleibt dabei erhalten.

Durch die Großkopfverbindung mit einem Schaft ist der Bewegungsumfang deutlich größer als bei einer herkömmlichen Schaftprothese.





ICON- for a new Life

## ICON ALS RESULTAT EINER EVOLUTION

Seit über 100 Jahren versuchen Chirurgen die Idee des Oberflächenersatzes zu entwickeln. Die Versuche mit unterschiedlichen Konzepten scheiterten letztendlich an Material- oder Fixationsproblemen.

Der letzte Ansatz in den 70er Jahren (Wagner, Freeman) scheiterte nach anfänglich ermutigenden Ergebnissen vorwiegend an massiven Lockerungen. Nach 5 Jahren musste bereits eine Ausfallquote von mehr als 50% verzeichnet werden.

Der Hauptgrund, wie sich später herausstellte, war der Abrieb der benutzten Pfanne aus Polyethylen. Dieser Abrieb erzeugte starke Osteolysen, die sich um die Implantatgrenzen ausbreiteten und zum Versagen des Systems durch Schenkelhalsbruch oder Pfannenlockerung führten. Polyethylen war damals im Pfannenbereich das Material der Wahl und sollte eine ausreichende Schmierung der Gelenkpartner erreichen.

Doch bereits in den 60ern entwickelten McKee-Farrar, Huggler und Ring die ersten Hüftprothesen mit Metall-Metall-Paarung, die auch langfristig gute Ergebnisse lieferten (siehe Abb. 02). Bei Revisionen nach Standzeiten von über 25 Jahren wurde bei diesen Implantaten keine Metallose durch erhöhten Abrieb festgestellt.

Aus diesen Erkenntnissen und mit den heute gegebenen technischen Möglichkeiten entwickelte der englische Chirurg Derek McMinn mit der Firma Corin Medical Ltd. einen Metall auf Metall Oberflächenersatz der 1991 zum ersten mal implantiert wurde. Es wurden verschiedene Implantatdesigns entwickelt und eingesetzt.

Die Zusammenarbeit mit Corin Medical wurde aber 1996 eingestellt.

Marc Bittenbinder, der bis 1996 den Exklusivvertrieb von Corin und 1997 – 2003 den Exklusivvertrieb von MMT in Deutschland hatte, gründete 2003 die Firma IO International Orthopaedics Holding GmbH.

IO ist Hersteller der ICON Oberflächenersatzprothese, die die Erfahrungen von McMinn teilt und vor allem an neuen Operationstechniken und Instrumenten für die Minimal Invasive Implantation arbeitet.



ABB. 01

Röntgenbild eines Oberflächenersatzprothesen-Implantats nach Wagner, Polyethylen auf Keramik, Hüftpfannenkomponente ausgelockert



ABB. 02

Röntgenaufnahmen von 2 implantierten Ring-Prothesen, nicht zementiert, Follow-Up über 20 Jahre



ABB. 03

Minimale Knochenresektion durch das spezielle ICON Oberflächenersatz Design





## TECHNIK

Die ICON OEP (Oberflächenersatzprothesen) werden aus einer Kobalt-Chrom-Molybdän-Gusslegierung mit hohem Kohlenstoffanteil nach DIN ISO 5832-4 hergestellt.

Die ICON OEP's sind nicht wärmebehandelt und erhalten sich dadurch den hohen Anteil von flächigen Blockkarbiden, die wiederum höchste Oberflächenhärte und Verschleißfestigkeit gewährleisten.

Das Material entspricht genau dem der Ring Prothese, die mit Ihrer Metall-Metall Gleitfläche schon seit den 60iger Jahren mit bestem Erfolg dokumentiert ist.

Um ein Einschleifen von Drittkörpern in die Metall-Gleitflächen auszuschließen, bestehen die ICON OEP aus einem Guss. Ein Lösen gesinterter Oberflächenvergrößerungen, Titanplasma oder sonstiger durch Wärmeauftrag verwendeten Strukturen ist damit ausgeschlossen. Davon abgesehen, gehen die extrem harten Blockkarbide durch eine Wärmebehandlung in Lösung und kristallisieren beim Abkühlen in kleinerer Form wieder aus, dadurch sinkt der Karbidanteil der Legierung.

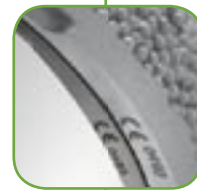
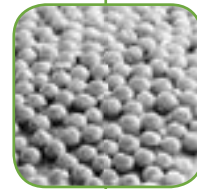
Die Abbildung zeigt einen Querschnitt der Außenfläche unserer Pfanne. Die Kugelstruktur der Außenfläche bietet eine optimale biologische Verankerung der Prothese, da diese vom Knochen umschlossen wird. Deutlich erkennbar sind die dendritischen Blockkarbide und die korngrenzenfreie „Ein-Guß“-Kugelstruktur.

Vier kleine Antirotationsflügel unterstützen die primäre Stabilität des Implantats im Acetabulum.

Zusätzlich ist die ICON Pfanne mit etwa  $65\mu\text{m}$  Hydroxylapatit (HAP) beschichtet, das nachweislich die ossäre Integration und damit die Sekundärstabilität fördert (HAP ist deutlich weicher als CoCr und langfristig löslich, es entsteht kein Drittkörpereffekt, das Auftragen verändert die Struktur der Karbide nicht).

Unsere Metallgleitpaarungen werden mit höchster Präzision auf Rundheit und Oberflächengüte geschliffen.

Der Gelenkspalt ist so optimiert, dass einerseits Gelenkflüssigkeit eindringen kann um einen hydrostatischen Schmiereffekt zu ermöglichen und andererseits äquatorialer Pressfit vermieden wird. Gleichzeitig wird die Adhäsions- und Flächenreibung vermindert, um eine maximale Lebensdauer zu erreichen.

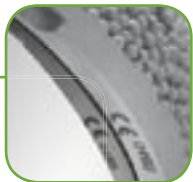


ICON Total Hip Replacement



## ICON THR (TOTAL HIP REPLACEMENT)

Das ICON THR bietet eine ideale Versorgung für alle Patienten, die für den Oberflächenersatz nicht geeignet sind.



Metall-Metall Gleitpaarung •

Hoher Karbidanteil •

Optimaler Gelenkspalt •

Höchste Oberflächenpräzision •

Optimale Gelenkstabilität •

Geringes Luxationsrisiko •

Bewegungsumfang bis 160° •

Schaftprothesen mit 12/14 Konus •  
verwendbar (Freigabe erforderlich)

Modularer Kopfaufbau für präzise •  
Gelenkfunktionalität

Umfangreiches Schaftprogramm •

Erweiterte Indikation zu OEP •

Hohe Patientenmobilität •



## ICON DYSPLASIA CUP

Speziell für Patienten mit dysplastischen Azetabulum bieten wir die ICON Dysplasiepfanne an.

Die ICON Dysplasiepfanne kann mit zwei neutralisierenden Stabilisierungsschrauben im Becken zusätzlich fixiert werden, wenn die Größe und Form des Azetabulums für einen sicheren Pressfit nicht ausreicht.





**ICON-** Designed for Life

# PRO/CONTRA INDIKATIONEN

## INDIKATIONEN

- Primäre Osteoarthritis (in Deutsch: Primäre Arthrose)
- Posttraumatische Osteoarthritis (Posttraumatische Arthrose)
- Sekundäre Osteoarthritis (Andere sekundäre Arthrosen)
- Avaskuläre Nekrose des Hüftkopfs
- Entzündliche Arthritis, sofern übrige Knochensubstanz es zulässt (strenge Indikationsstellung, da erhöhte Frakturrate!)
- Vorhandensein von Femurdeformationen und/oder bereits vorhandenen Implantaten, die das Einsetzen einer Femurkomponente mit Stiel erschweren
- Vorbestehendes hohes Luxationsrisiko bei Vorerkrankungen

## KONTRAINDIKATIONEN

- Akute Infektion
- Maligne Tumoren
- Unzureichende Knochenstrukturen im Azetabulum oder Femur
- Unzureichende Knochenqualität (z.B. Osteoporose, Osteomalazie)
- Ungenügende Compliance des Patienten, Alkohol- oder Arzneimittelabusus
- (dekompensierte) Niereninsuffizienz
- Allergie gegen einen Bestandteil des Implantats (kutane Co- oder Cr-Allergien stellen keine Kontraindikation dar)



48 jähriger Mann



64 jährige Frau



**ICON** - Designed for Life

## KLINISCHE FÄLLE

### ABB. 01

Präoperative Röntgenaufnahme:  
44 jähriger Mann mit primärer Koxarthrose

### ABB. 02

Postoperative Röntgenaufnahme



ABB. 01

ABB. 02

### ABB. 03

Präoperative Röntgenaufnahme:  
49 jähriger Mann mit primärer Koxarthrose

### ABB. 04

Postoperative Röntgenaufnahme



ABB. 03

ABB. 04

### ABB. 05

Präoperative Röntgenaufnahme:  
48 jährige Frau mit primärer Koxarthrose

### ABB. 06

Postoperative Röntgenaufnahme



ABB. 05

ABB. 06

Postoperative Röntgenaufnahme  
75 jährige Frau Revision der Pfanne







Postoperative Röntgenaufnahme  
47 jährige Frau mit Hüftdysplasie



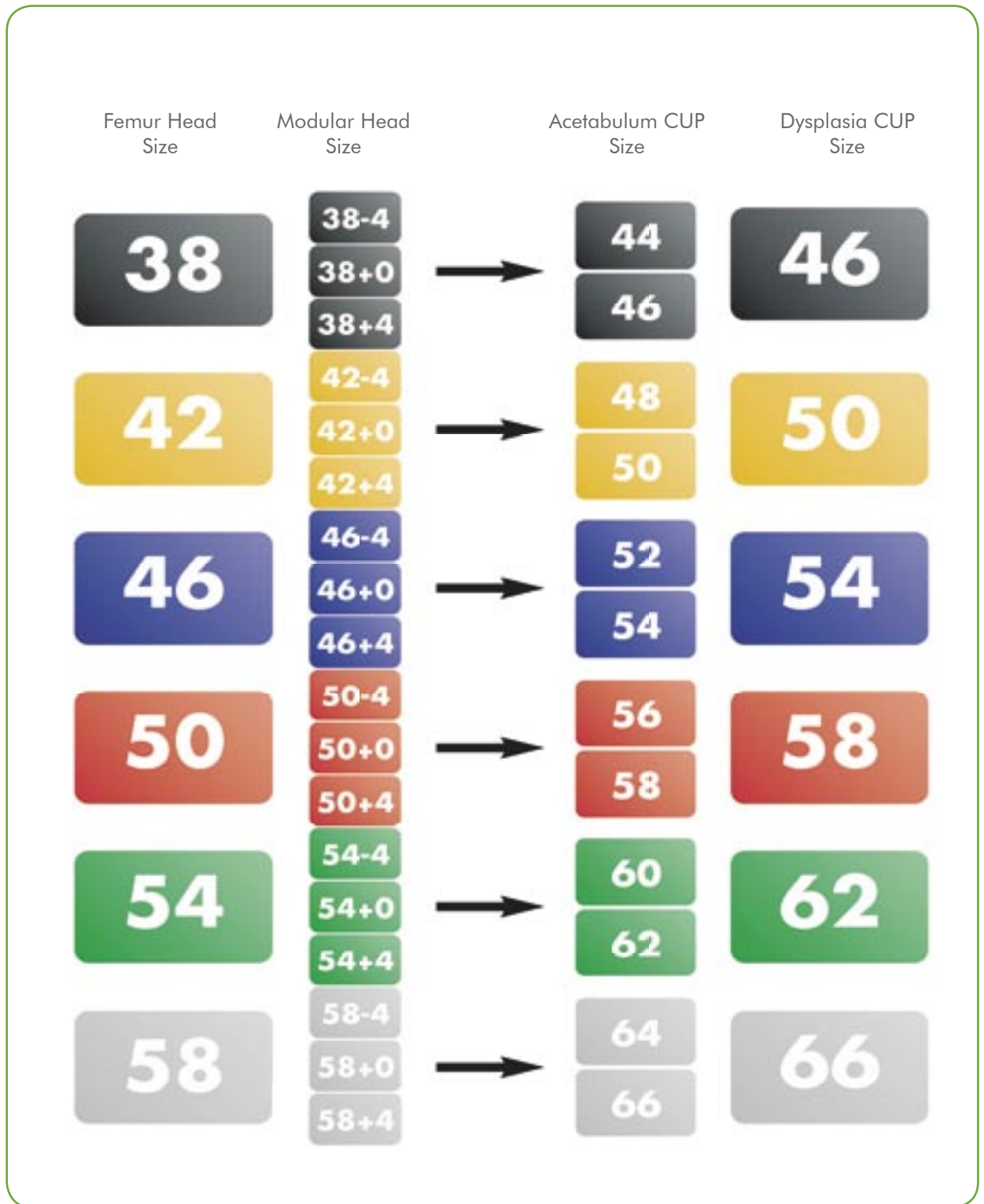
Wissenschaftliche Dokumentation: Mit freundlicher Überlassung durch Dr. Andrea Fontana und Dr. Maurizio Maffi.

## ARTIKEL/ KOMBINATIONEN

	Beschreibung	Art. Nr.
<b>ICON Acetabulum Gups</b> 	Acetabulum Cup ø 44mm	115.044
	Acetabulum Cup ø 46mm	115.046
	Acetabulum Cup ø 48mm	115.048
	Acetabulum Cup ø 50mm	115.050
	Acetabulum Cup ø 52mm	115.052
	Acetabulum Cup ø 54mm	115.054
	Acetabulum Cup ø 56mm	115.056
	Acetabulum Cup ø 58mm	115.058
<b>ICON Dysplasia Gups</b> 	Dysplasia Cup ø 46mm	115.546
	Dysplasia Cup ø 50mm	115.550
	Dysplasia Cup ø 54mm	115.554
	Dysplasia Cup ø 58mm	115.558
	Dysplasia Cup ø 62mm	115.562
	Dysplasia Cup ø 66mm	115.566
<b>ICON Femur Head</b> 	Femur Head ø 38mm	110.038
	Femur Head ø 42mm	110.042
	Femur Head ø 46mm	110.046
	Femur Head ø 50mm	110.050
	Femur Head ø 54mm	110.054
	Femur Head ø 58mm	110.058
<b>ICON Modular Head</b> 	Modular Head ø 38mm (-4)	114.383
	Modular Head ø 38mm (+/- 0)	114.385
	Modular Head ø 38mm (+4)	114.387
	Modular Head ø 42mm (-4)	114.423
	Modular Head ø 42mm (+/- 0)	114.425
	Modular Head ø 42mm (+4)	114.427
	Modular Head ø 46mm (-4)	114.463
	Modular Head ø 46mm (+/- 0)	114.465
	Modular Head ø 46mm (+4)	114.467
	Modular Head ø 50mm (-4)	114.503
	Modular Head ø 50mm (+/- 0)	114.505
	Modular Head ø 50mm (+4)	114.507
	Modular Head ø 54mm (-4)	114.543
	Modular Head ø 54mm (+/- 0)	114.545
	Modular Head ø 54mm (+4)	114.547
	Modular Head ø 58mm (-4)	114.583
	Modular Head ø 58mm (+/- 0)	114.585
Modular Head ø 58mm (+4)	114.587	
<b>ICON Instruments</b>	ICON Standard Set	360.000
	ICON Dysplasia Set	361.100
	ICON Modular Set	361.400



# ICON RESURFACING HIP COLOUR CODE



# INTERNATIONAL ORTHOPAEDICS SERVICES



Alle Prospekte finden Sie unter [www.mis-hip.com](http://www.mis-hip.com) zum Downloaden.



CE 0483

## FIRMA

IO International Orthopaedics Holding GmbH  
Hans-Kramer-Str. 8  
D-78187 Geisingen  
Tel: +49 (0)7704/ 922 48-0  
Fax: +49 (0)7704/ 922 48-48  
[info@io-holding.com](mailto:info@io-holding.com)  
[www.io-holding.com](http://www.io-holding.com)



## BIBLIOGRAFIE

### GRUNDLEGENDE LITERATUR

1. HC Amstutz, PJ Grigoris et al.: Metal-on-Metal Bearings in Hip Arthroplasty. Lippincott-Raven, New York, 1996, 11–34
2. DJW McMinn, PB Pynsent et al.: Results of Metal-on-Metal Hip Resurfacing: Orthop. Proc. 82-b, 2000, supplement II
3. A Goldsmith, D Dowson et al.: Comparative Study of the Activity of Total Hip Arthroplasty Patients and Normal Subjects. J Arthroplasty 16, 2001, 613-618,
4. SA Jacobson, K Djerf et al.: 20-year Results of McKee-Farrar versus Charnley Prosthesis, Clin Orthop 329S, 60-68
5. PS Walker , BI Gold et al.: The tribology of all metal artificial hip joints. Corr, August 1996, supplement 329, 4-10
6. ST Woolston, ZO Rahimtoola et al.: Risk factors for dislocation during the first three months after primary total hip replacement. J Arthroplasty, 1999, 14(6), 662-668
7. K Nelson, J Dyson et al.: Wear simulation of a metal-on-metal resurfacing prosthesis. AEA Technology Group, Harwell, England 1998
8. PE Beaulé, JE Lee et al.: Orientation of the femoral component in surface arthroplasty of the hip. A biomechanical and clinical analysis; Journal of Bone and Joint Surgery, September 1, 2004, 86(9): 2015-2021
9. WN Capello, JA D'antonio et al.: Hydroxyapatite-coated total hip femoral components in patients less than fifty years old. Clinical and radiographic results after five to eight years of follow-up; Journal of Bone and Joint Surgery, July 1, 1997, 79(7): 1023-9
10. MT Mai, TP Schmalzried et al.: The contribution of frictional torque to loosening at the cement bone interface in tharies hip replacement; Journal of Bone and Joint Surgery, 1996, 78(4): 505-511
11. M Menge: Oberflächenersatz am Hüftgelenk 6-jahres Erfahrung mit der dritten Generation, 2006



**i**nnovation  
in  
**o**rthopaedics

DISTRIBUTOR: