



STABILIZATORY BHH MIKROMED

7.03.

BHH MIKROMED STABILIZERS

BHH Mikromed sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian, wygląd produktu może nieznacznie różnić się od przedstawionego na ilustracji
Wszystkie treści, materiały oraz elementy graficzne umieszczone w tym dokumencie są własnością intelektualną firmy BHH Mikromed sp. z o.o.

BHH Mikromed Sp. z o.o. reserves the right to make changes, the design of the product may slightly differ from the picture.
All content, materials and graphic elements placed in this document are the intellectual property of BHH Mikromed Sp. z o.o.

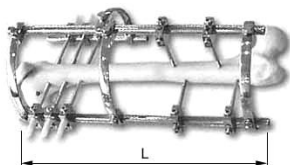


STABILIZACJA ZEWNĘTRZNA

KATALOG

EXTERNAL STABILIZERS

CATALOGUE



Zewnętrzny stabilizator do kości

External stabilizer

L p.	Nazwa narzędzia Description	Nr katalogowy stabilizatora Stabilizers catalogue no				Sztuki w zestawie Pieces in set
		901100 L=150	901200 L=300	901300 L=350	901400 L=400	
Elementy stabilizatora Stabilizers parts						
1.	Prowadnica główna Main guide	901101	901201	901301	901401	2
2.	Prowadnica górna Upper guide	901102	901202	901302	901402	1
3.	Łącznik Connector	901106	901206	901306	901406	4
4.	Pojedynczy zacisk Single clamp	901103				8
5.	Podwójny zacisk Double clamp	901104				2
6.	Dodatkowy zacisk Additional clamp	901105				4
7.	Tuleja L=15mm Sleeve L=15mm	901107				2
8.	Tuleja L=25mm Sleeve L=25mm	901108				2
9.	Tuleja L=35mm Sleeve L=35mm	901109				2
10.	Tuleja L=45mm Sleeve L=45mm	901110				2
11.	Ochraniacz Protector	901111				8
Instrumentarium Instruments						
12.	Klucz płaski S10 Flat wrench S10	761030				1
13.	Wiertło Ø3,2 L=250mm Drill bit Ø3,2 L=250mm	712032				1
14.	Wiertło Ø4,5 L=300mm Drill bit Ø4,5 L=300mm	712045				1
Implanty (do jednokrotnego użytku) Implants (for single use)						
15.	Gwóźdź SteinmanaØ4,5 Steinmann nailØ4,5	336520	336522	336525	336528	5
16.	Grotowkręt Steinmana Ø4,5 Steinmann pin Ø4,5	332020	332022	332025	332028	1
17.	Grotowkręt Schanza Ø4,5 Schanz screw Ø4,5	364510	364512	364513	364515	4

Elementy stabilizatora BHH Mikromed

BHH Mikromed Stabilizer parts



Prowadnica główna
Main guide

L [mm]	Nr katalogowy / Catalogue No	Dla aparatu nr kat. For stabilizer cat no
150	901101	901100
300	901201	901200
350	901301	901300
400	901401	901400



Prowadnica górna
Upper guide

L [mm]	Nr katalogowy / Catalogue No	Dla aparatu nr kat. For stabilizer cat no
130	901102	901100
230	901202	901200
265	901302	901300
300	901402	901400



Łącznik
Connector

Ø [mm]	Nr katalogowy / Catalogue No	Dla aparatu nr kat. For stabilizer cat no
158	901106	901100
196	901206	901200
216	901306	901300
232	901406	901400

**Pojedynczy zacisk**

Single clamp

Nr katalogowy / Catalogue No	Dla aparatu nr kat. For stabilizer cat. no
901103	901100
	901200
	901300
	901400

**Podwójny zacisk**

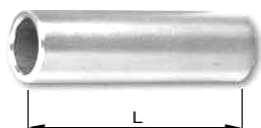
Double clamp

Nr katalogowy / Catalogue No	Dla aparatu nr kat. For stabilizer cat. no
901104	901100
	901200
	901300
	901400

**Dodatkowy zacisk**

Additional clamp

Nr katalogowy / Catalogue No	Dla aparatu nr kat. For stabilizer cat. no
901105	901100
	901200
	901300
	901400

**Tuleja**

Sleeve

L[mm]	Nr katalogowy / Catalogue No
15	901107
25	901108
35	901109
45	901110

**Ochroniacz**

Protector

Nr katalogowy / Catalogue No

901111

Instrumenty wchodzące w skład zestawów stabilizatorów
 Instruments included in stabilizer sets
**Klucz płaski**

Flat wrench 10 mm

Nr katalogowy / Catalogue No

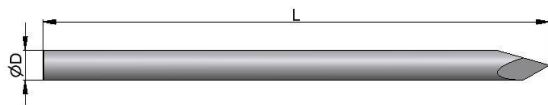
761030

**Wiertło**

Drill bit

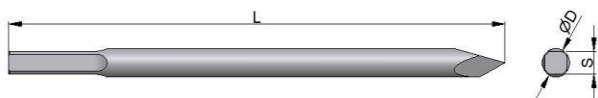
Ø [mm]	L [mm]	Nr katalogowy / Catalogue No
3,2	250	712032
4,5	300	712045

Grotowkręty i gwoździe dedykowane do Stabilizatora BHH Mikromed
 Pins and nails dedicated to using with BHH Mikromed Stabilizers



Gwóźdź Steinmana z końcówką okrągłą
 Steinmann nail with round end

Ø [mm]	L [mm]	Nr katalogowy / Catalogue No	Dla aparatu nr kat. For stabilizer cat no
4,5	200	334520	901100
	220	334522	901200
	250	334525	901300
	280	334528	901400



Gwóźdź Steinmana z końcówką czworokątną
 Steinmann nail with quadrangular end

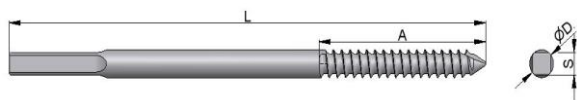
Ø [mm]	S [mm]	L [mm]	Nr katalogowy / Catalogue No	Dla aparatu nr kat. For stabilizer cat no
4,5	3,6	200	336520	901100
		220	336522	901200
		250	336525	901300
		280	336528	901400

Pełny asortyment gwoździ Steinmana jest dostępny w katalogu 1.05 Gwoździe
 Full range of Steinmann nails is available in the 1.05 Nails catalogue.



Grotowkręt Steinmana z gwintem centralnym i ostrzem typu trokar
 Steinmann pin with central thread and trocar tip

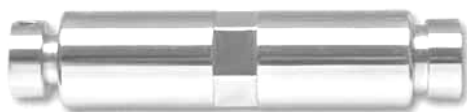
L [mm]	Nr katalogowy / Catalogue No	Dla aparatu nr kat. For stabilizer cat no
200	332020	901100
220	332022	901200
250	332025	901300
280	332028	901400

**Grotowkręt Schanza samogwintujący**

Schanz screw self tapping

Ø [mm]	A [mm]	S [mm]	L [mm]	Nr katalogowy / Catalogue No	Dla aparatu nr kat. For stabilizer cat no
4,5	36	3,6	100	364510	901100
			120	364512	901200
			130	364513	901300
			150	364515	901400

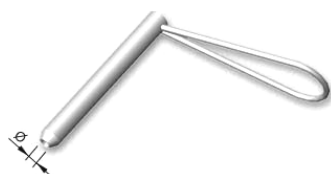
Pełny asortyment grotowkrętów jest dostępny w katalogu 1.07 Grotowkręty
Full range of Steinmann nails and pins is available in the 1.07 Pins catalogue.

Instrumenty dodatkowe
Additional instruments**Dystraktor**

Distractor

Nr katalogowy / Catalogue No

901112

**Prowadnica wiertła**

Drill guide

Ø [mm]	Nr katalogowy / Catalogue No
3,2	759132
4,5	759145

**Klucz imbusowy S5**

Hexx key S5

Nr katalogowy / Catalogue No

760151

STABILIZATOR BHH MIKROMED

Zespolenie zewnętrzne jest sposobem osteosyntezy pozwalającym zmniejszyć ryzyko powikłań biologicznych w tych przypadkach, gdzie interwencja chirurgiczna w ognisku urazu, bądź choroby może pogłębić istniejące zaburzenia biologiczne tkanki kostnej. Przydatne jest również, przy unieruchomieniu odłamów kostnych po zabiegach ortopedycznych. Szczególnie tam, gdzie istnieją trudne warunki techniczne do zespalania wewnętrznego, np. Osteotomii podkolanowej, usztywnieniu stawu skokowego itp.

Najczęstszymi wskazaniami do zespolenia zewnętrznego są:

- złamania otwarte II° i III°;
- stawy rzekome hypotroficzne;
- stawy rzekome zakażone;
- złamania wieloodłamowe;
- rozległe ubytki kostne;
- wydłużenia kości długich;
- usztywnienia stawów;
- osteotomie korekcyjne;
- plastyki skórne typu "cross-leg".

Zasadniczą zaletą zespolenia zewnętrznego jest możliwość zespolenia odłamów poza ogniskiem urazu bądź choroby.

Unieruchomieniu podlega jedynie chory odcinek narządu ruchu np. podudzie bez stawów kolanowego i skokowego, co umożliwia prowadzenie jednoczesnej rehabilitacji i zapobiega powstaniu wtórnych szkód. W przypadku złamań otwartych II⁰ i III⁰ oznacza to możliwość wykonania zespolenia odłamów w obrębie tkanek nieuszkodzonych. Zmniejsza to nie tylko zagrożenie powstania szkód wtórnych, ale również ułatwia techniczne warunki zabiegu rekonstrukcyjnego w miejscu urazu.

W leczeniu stawów rzekomych zakażonych niezależnie od ogniska choroby zespolenie odłamów ułatwia leczenie, ponieważ rozdzielenia odłamów od ogniska ropnego czyni je bardziej bezpiecznym i umożliwia wykonanie zabiegów osłaniających dynamikę procesu zapalnego, jak i zabiegów aktywujących potencjał osteogenetyczny.

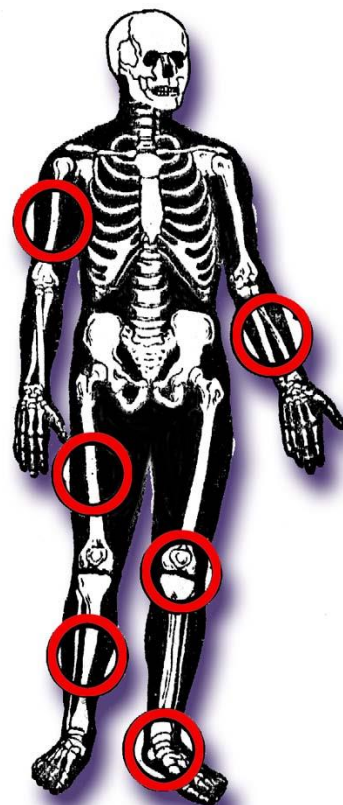
Zestaw do zespolen zewnętrznych typu BHH Mikromed posiada prostą składankową konstrukcję tworzoną przy użyciu powtarzalnych elementów. Konstrukcja ta wykorzystuje do mocowania aparatu do kości groty, jest sztywna i pozwala na budowanie różnorodnych konstrukcji, do czego zmuszają nas warunki kliniczne.

Zestaw elementów zespolenia zewnętrznego pozwala na złożenie konstrukcji:

- kłamrowo – ramowej przestrzennej o dużej sztywności służącej do zespalania kości udowej,
- ramowej służącej do zespalania kości podudziowej,
- ramowej służącej do ustalania odłamów po usztywnieniach stawów.

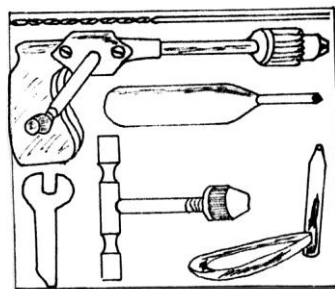
Niezależnie od tych typowych konstrukcji można tworzyć inne wymagane przez warunki anatomiczne, czy rodzaj uszkodzenia tkanki kostnej. Niezawodność uzyskanej stabilizacji odłamów wynika ze stosowanych rozwiązań technicznych.

Wymagane właściwości mechaniczne i odporność korozyjną uzyskano stosując do wytwarzania elementów zespolenia zewnętrznego stal nierdzewną implantacyjną Cr-Ni-Mo w gatunku stop D. Zarówno skład chemiczny, jak i pozostałe właściwości tej stali odpowiadają wymaganiom normy międzynarodowej ISO.

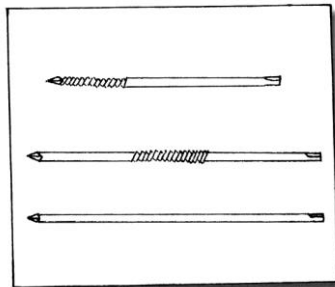


Instrumentarium i elementy zestawu

- wiertarka
- wiertło długie
- śrubokręt krzyżowy
- trokar
- uchwyt do implantacji grotów Steinmanna lub wkrętów Schanza
- klucz płaski do mocowania łączników

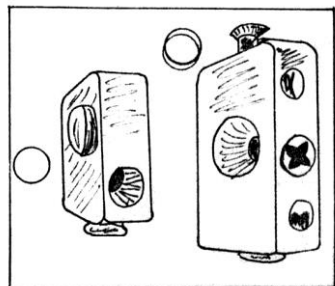


- grot Steinmanna □ 4,5 mm służący do połączenia konstrukcji aparatu z kością
- grot Steinmanna z gwintem kostnym zapobiegający bocznemu przemieszczaniu grotu
- grotokręt Schanza □ 4,5 mm umożliwia tworzenie konstrukcji klamrowych

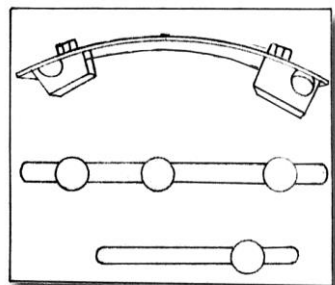


Kostki zaciskowe służące do zamocowania grotu Steinmanna bądź Schanza do prowadnicy rurowej

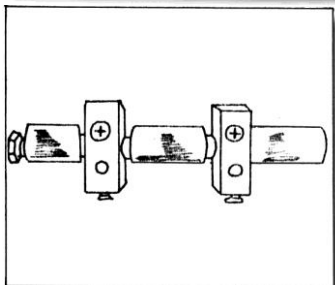
- pojedyncze kostki zaciskowe,
- podwójne kostki zaciskowe szczególnie przydatne do mocowania grotów Steinmanna.



Prowadnice rurowe z nałożonymi zaciskami – średnica 10 mm

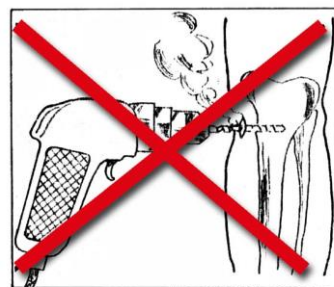


Urządzenie kompresyjne złożone z tulejek dystansowych i śruby kompresyjnej, umożliwiające docisk odłamów.



Sposób implantacji grotów Steinmanna

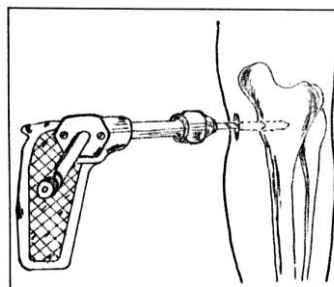
Technika wprowadzania grotów ma podstawowe znaczenie dla trwałości uzyskanego ustalenia. Powinna być ona jak najmniej traumatyzująca, a więc należy unikać zarówno szkód termicznych, jak i mechanicznych.



Pierwsze będą powstawały zawsze, gdy będziemy wprowadzali grot Steinmanna bezpośrednio przy użyciu wiertarki szybkoobrotowej.

Drugie są następstwem zbyt małej średnicy wiertła w stosunku do wprowadzanego grotu dlatego zaleca się:

- dla przynasady – grot Steinmanna $\varnothing 4,5\text{mm}$, wiertło $\varnothing 4,5\text{mm}$,
- dla trzonu – grot Steinmanna $\varnothing 4,5\text{mm}$, wiertło $\varnothing 4,5\text{mm}$.

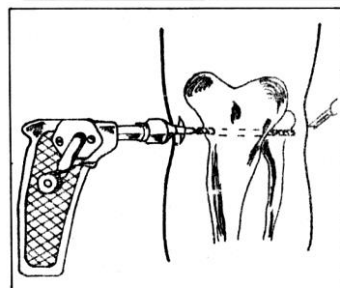


Nacięcie skóry i wprowadzenie trokara do kości.

Nawiercenie otworu o zalecanych średnicach.

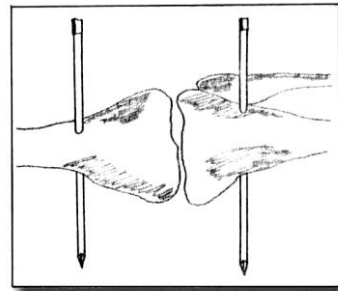
Wprowadzenie grotu Steinmanna przy użyciu uchwytu i napięcia skóry po stronie przeciwnej.

Unikać napięć skóry.

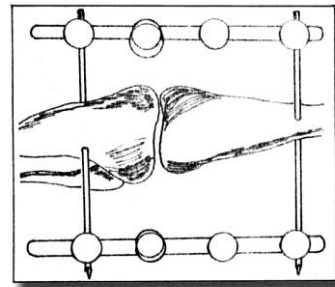


Usztywnienie stawu kolanowego

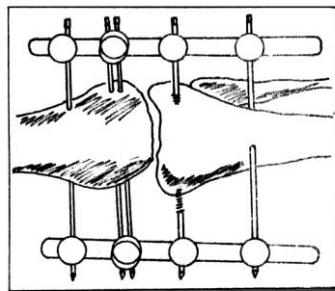
Wprowadzenie grotów Steinmanna w płaszczyźnie czołowej prostopadle do kości podudziowej i udowej a równoległe do resekowanych płaszczyzn stawowych.



Założenie prowadnic wraz z kostkami i mechanizmem dociskowym.

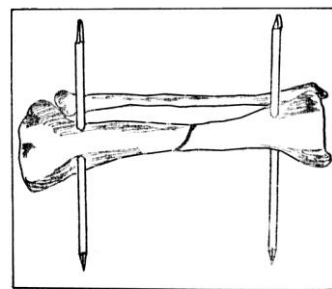


Wprowadzenie dodatkowych grotów Steinmanna i wykonanie docisku.

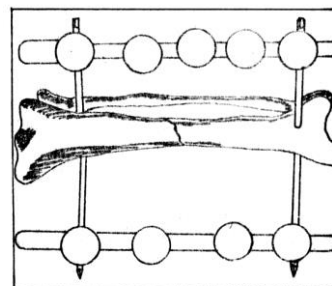


Zespoleńie złamań podudzia

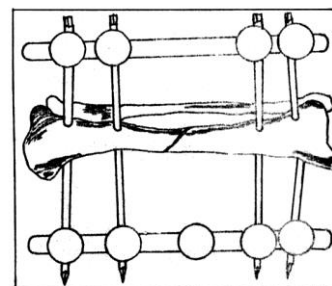
Wprowadzamy 2 groty Steinmanna do kości podudziowej w płaszczyźnie czołowej pod kątem prostym do osi odłamów.



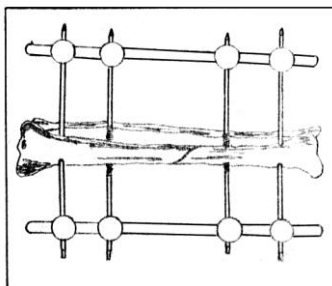
Montaż prowadnic głównych z nałożonymi kostkami łącznikowymi. Na końcach prowadnic znajduje się mechanizm kompresyjny.



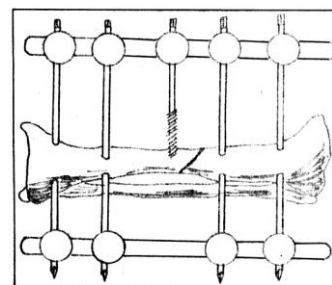
Po anatomicznym ustawieniu odłamów w płaszczyźnie strzałkowej wprowadzamy dodatkowe groty Steinmanna do kości piszczelowej w odległości co najmniej 4 cm od miejsca złamania, bądź stawu rzekomego.



Zespoleńie ramowe wykorzystujące groty nagwintowane pośrodku zapobiegające bocznym przemieszczeniom odłamów.

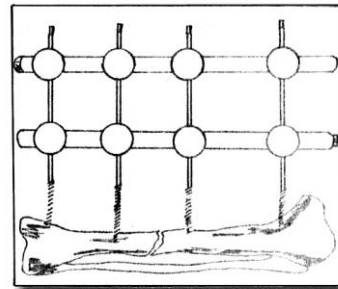


Zespoleńie zewnętrzne ramowe z dodatkową kostką i wkrętem Schanza umożliwiającym korekcję ustawienia o dłamów.

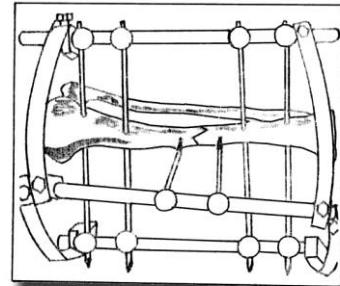


Zespoleńie złamań podudzia

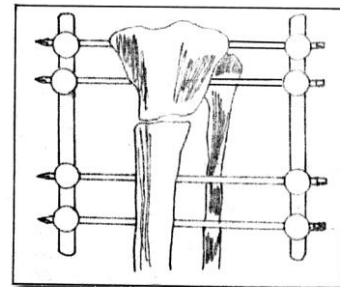
Zespoleńie zewnętrzne klamrowe z zastosowaniem
wkrętów Schanza.



Konstrukcja przestrzenna służąca do unieruchomienia
odłamów kości podudziowej.

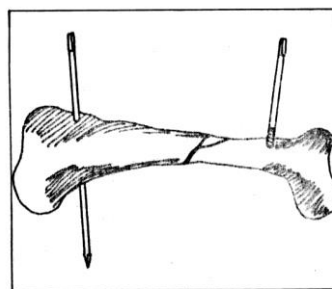


Konstrukcja do zespożeń zewnętrznych w okolicach
przynasadowych kości piszczelowej.

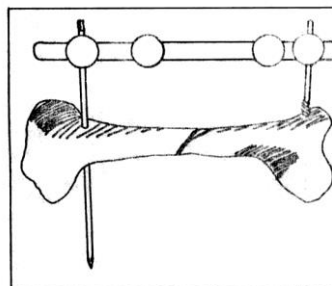


Zespolenie odłamów kości udowej

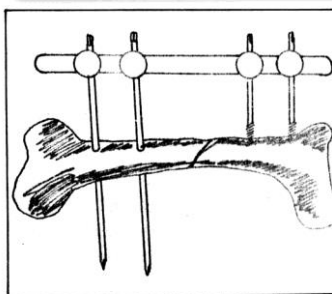
Wprowadzenie grotu Steinmanna do nasady dalszej i wkręta Schanza do nasady bliższej kości udowej w płaszczyźnie czołowej po stronie bocznej pod kątem prostym do osi odłamów.



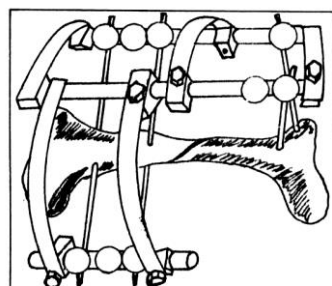
Założenie prowadnicy długiej bocznej wraz z kostkami łącznikowymi.



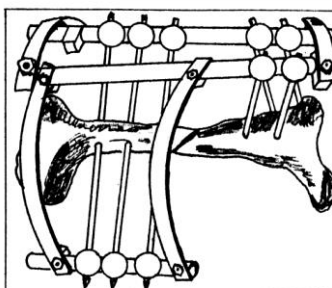
Wprowadzenie dodatkowych wkrętów Schanza i grotów Steinmanna w płaszczyźnie czołowej po stronie bocznej.



Założenie prowadnicy krótkiej po stronie przyśrodkowej.



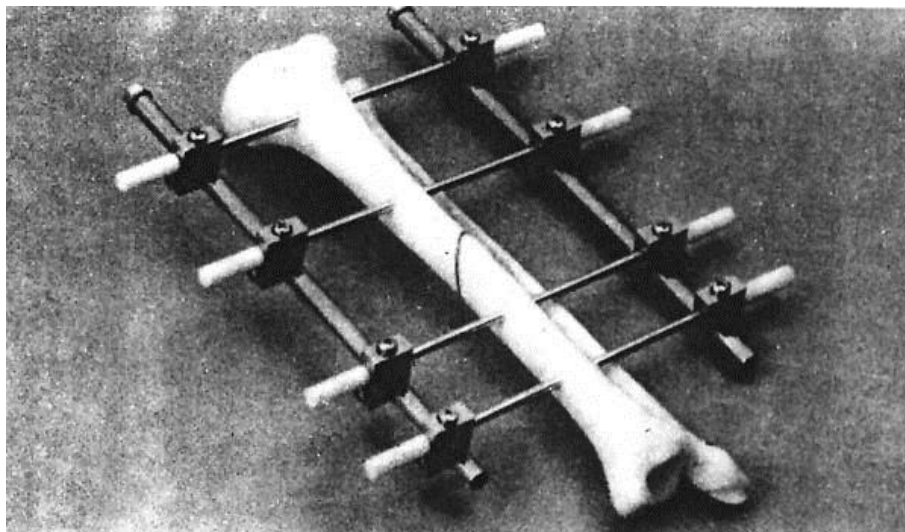
Montaż prowadnicy przedniej wraz z kostkami służącymi do wprowadzania wkrętów Schanza w odłame.



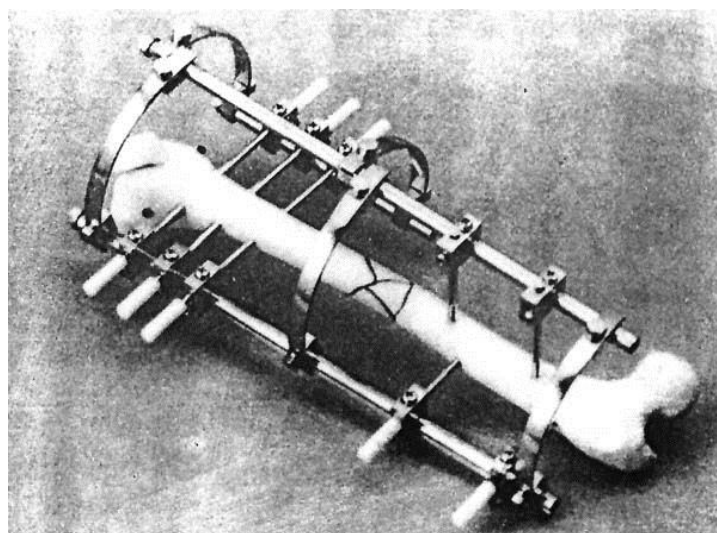
Przykłady montażu

Zestaw elementów zespolenia zewnętrznego pozwala na złożenie konstrukcji:

- klamrowo – ramowej przestrzennej o dużej sztywności służącej do zespalania kości udowej (fot. 3, 10);
- ramowej, służącej do zespalania kości piszczelowej (fot. 2, 9);
- ramowej, służącej do ustalania odłamów po usztywnieniach stawów (fot. 4, 5, 6, 11);
- klamrowe, służące do ustalania kości udowej (fot. 7, 8).

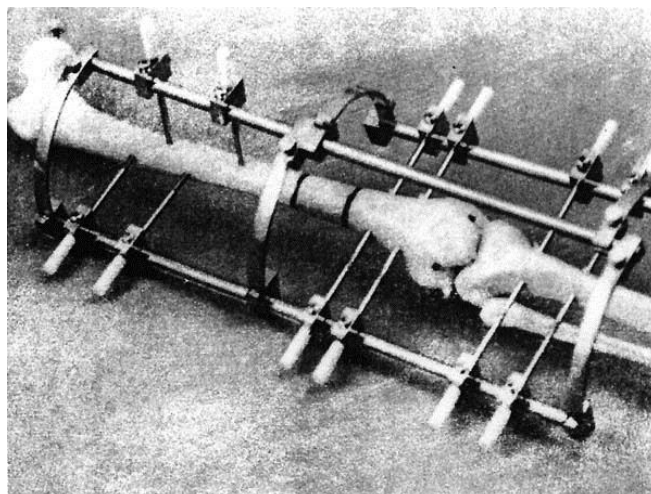


Fot. 1. Zespolenie zewnętrzne kości piszczelowej aparatem ramowym

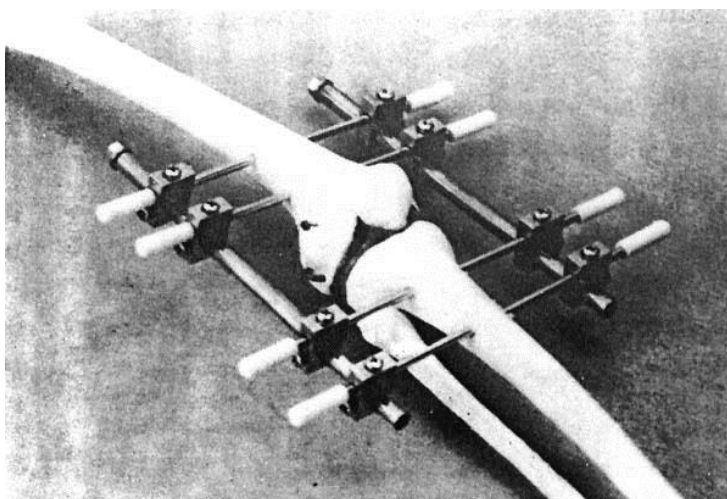


Fot. 2. Zespolenie zewnętrzne kości udowej aparatem ramowo – klamrowym.

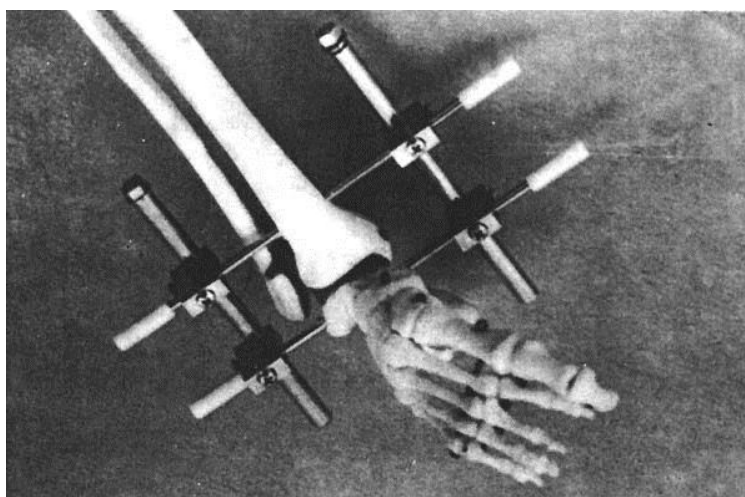
Przykłady montażu



Fot. 3. Zespoleńie zewnętrzne kości udowej z jednoczesnym unieruchomieniem stawu kolanowego aparatem ramowo – kłamrowym.

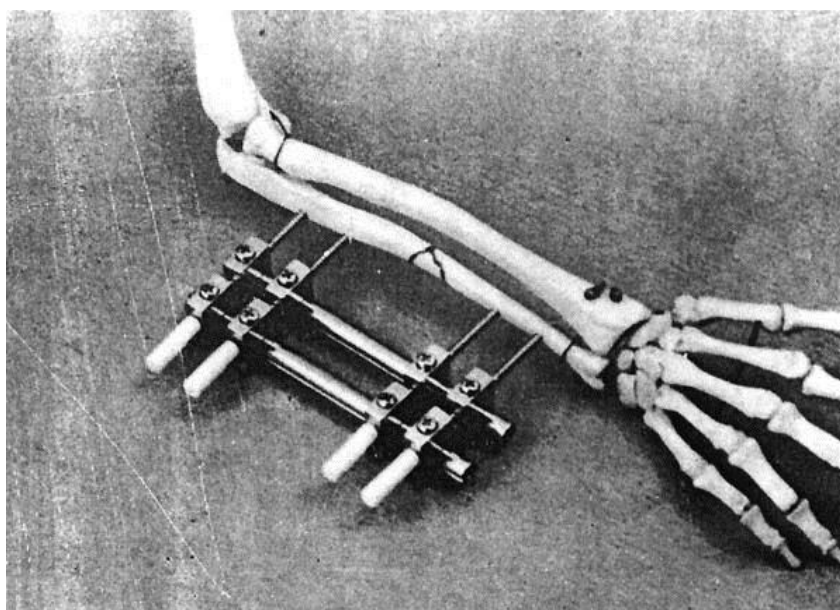


Fot. 4. Usztywnienie stawu kolanowego aparatem ramowym

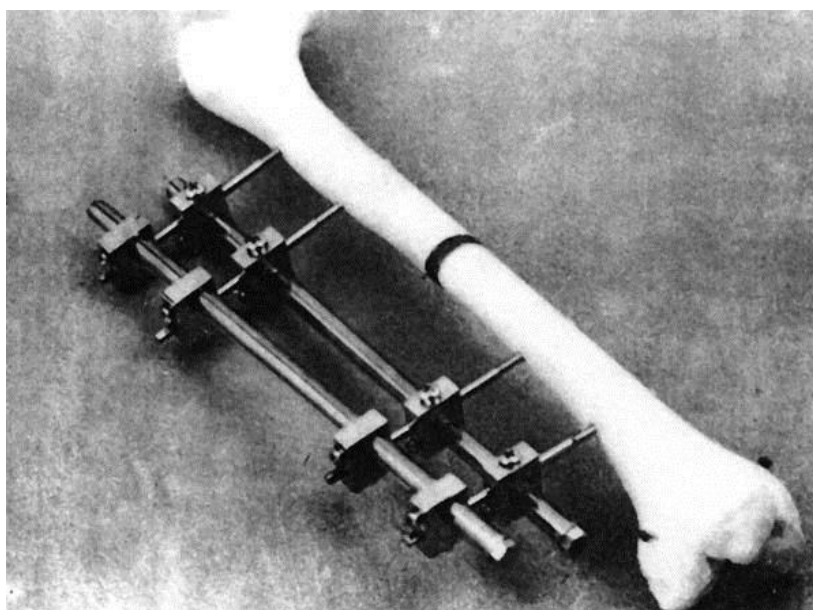


Fot. 5. Usztywnienie stawu skokowego górnego aparatem ramowym

Przykłady kliniczne

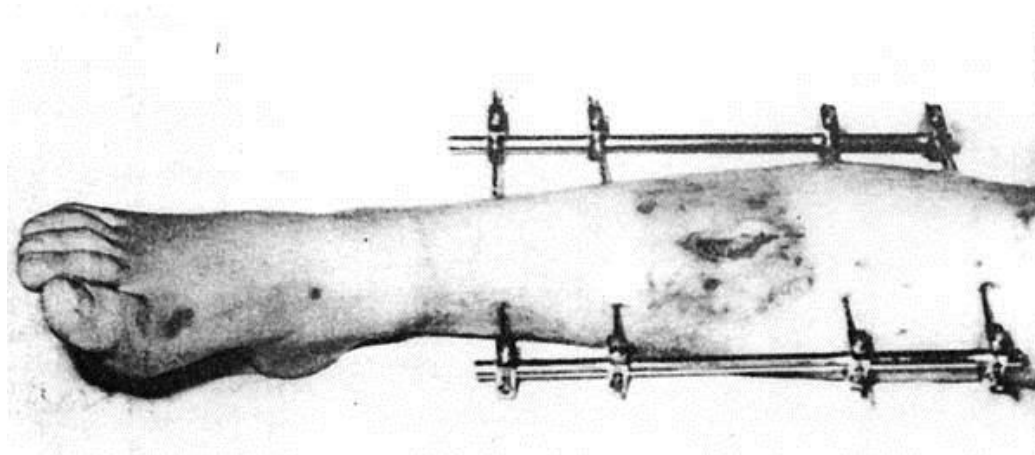


Fot. 6. Zespolenie kości łokciowej aparatem kłamrowym.

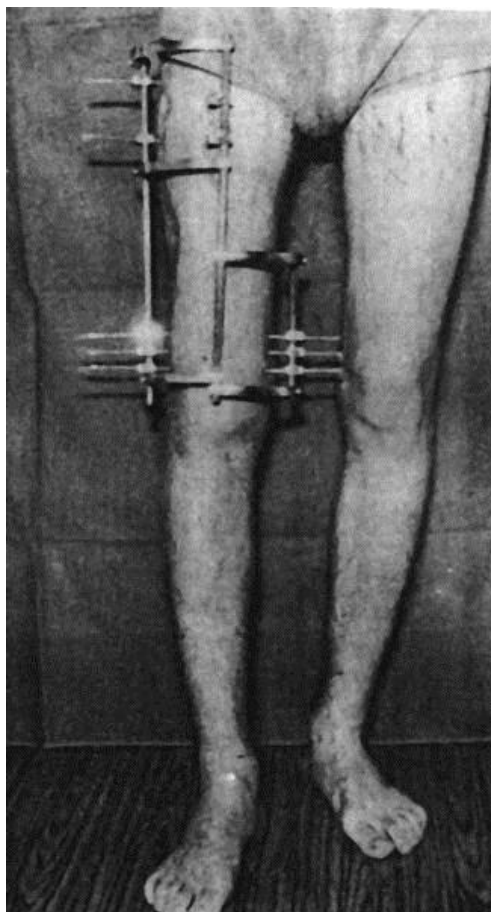


Fot. 7. Zespolenie kości udowej aparatem kłamrowym.

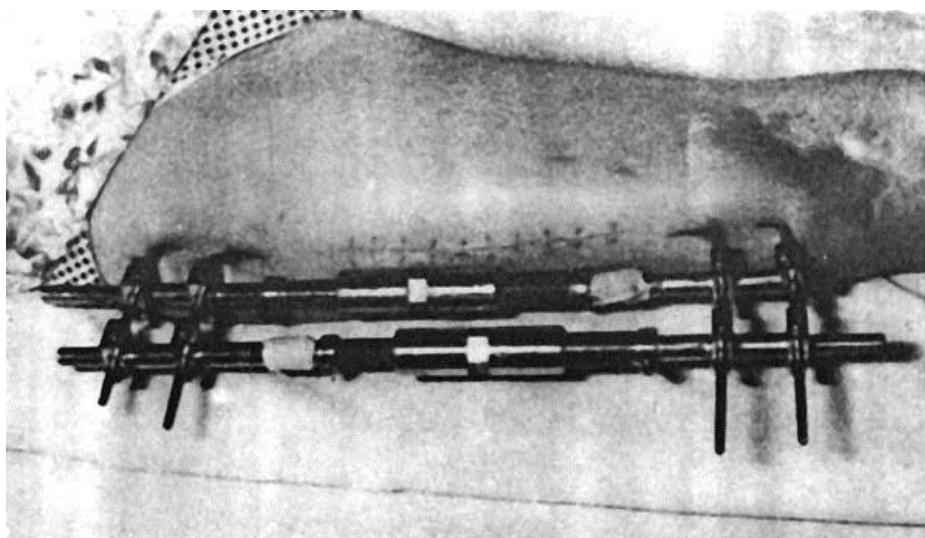
Przykłady kliniczne



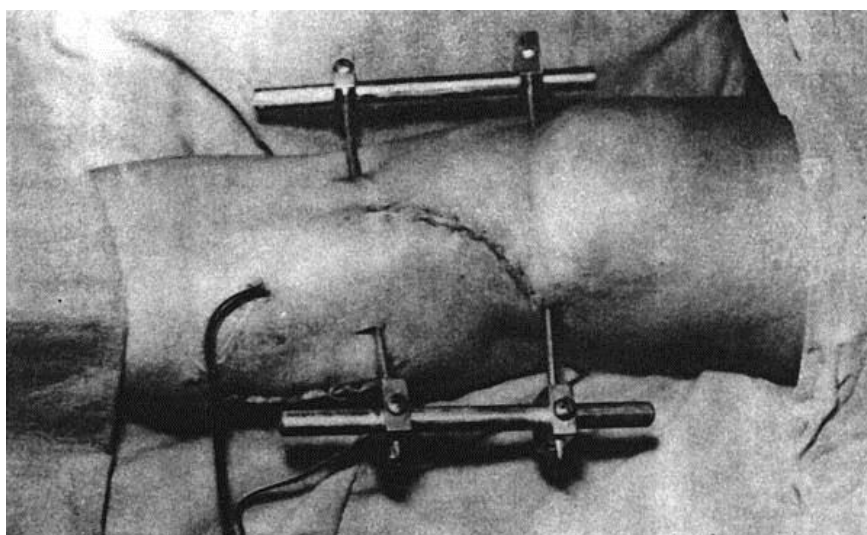
Fot. 8. Zespoleńie zewnętrzne aparatem ramowym goleni.

Fot. 9. Zespoleńie zewnętrzne kości udowej
aparatem ramowo – kłamrowym.

Przykłady kliniczne

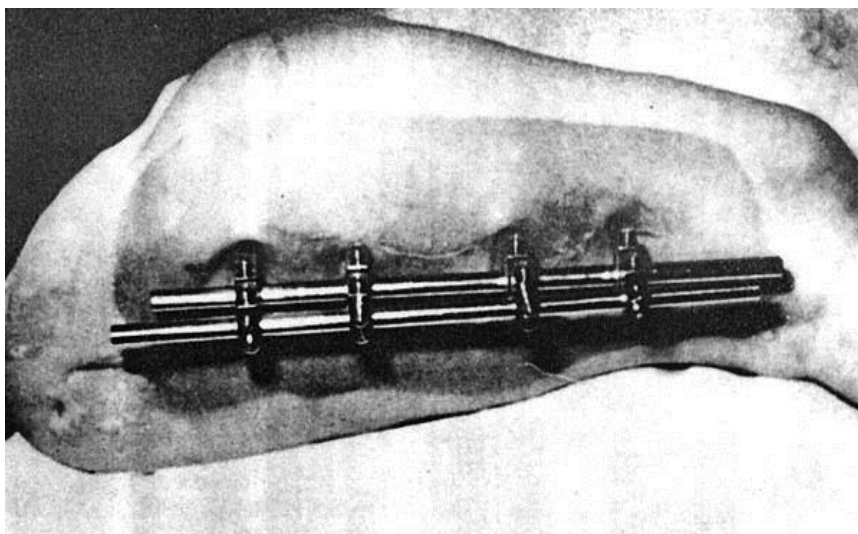


Fot. 10. Usztywnienie stawu kolanowego aparatem ramowym.



Fot. 11. Zastosowanie konstrukcji kłamrowej wraz z urządzeniem dystrykcyjnym do wydłużenia kości udowej

Przykłady kliniczne



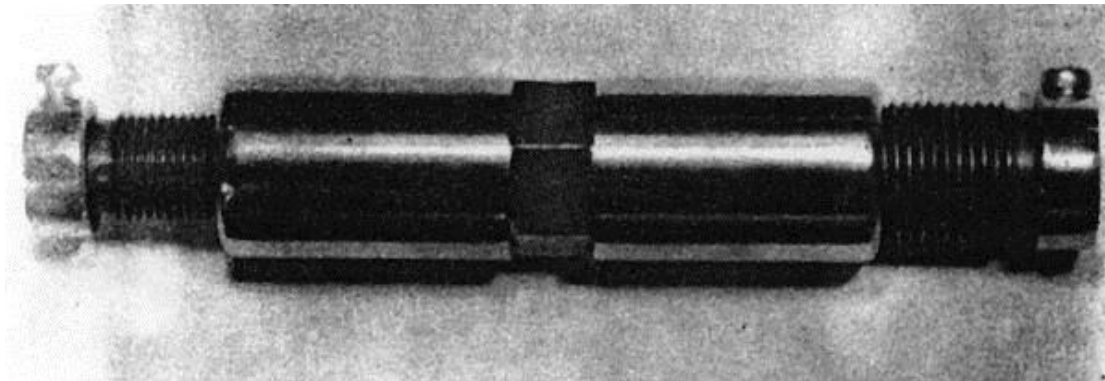
Fot. 12. Zespolenie zewnętrzne kości udowej
aparatem klamrowym.



Fot. 13. Rtg – zespolenie (jak fot. 12).

Wydłużanie kości

Zestaw BHH Mikromed może być zastosowany do wydłużania kości, co wymaga użycia dodatkowego urządzenia dystrykcyjnego. Urządzenie takie obecnie nie wchodzi w skład zestawu. Interesującym przykładem jest rozwiązanie opracowane w Instytucie Ortopedii i Rehabilitacji Akademii Medycznej w Poznaniu.



Fot. 14. Dystraktor



BHH MIKROMED



Kontakt Contact

BHH MIKROMED Sp. z o.o.,
ul. Katowicka 11, 42-530 Dąbrowa Górnicza; Poland

tel. /+48 / 322 610 220,
fax /+48 / 322 646 885,
www.mikromed.pl