

HAKIR
HANDKIRURGISKT
KVALITETSREGISTER



NATIONELL MANUAL

för mätning av rörelse och styrka



Manual för rörelse- och styrkemätning av armbåge, underarm och hand



Version 1, 2026

INNEHÅLL:

Inledning		4
Armbåge:	Extension och flexion	6
Underarm:	Pronation och supination	7
Handled:	Extension och flexion	8
Handled:	Radialdeviation och ulnardeviation	9
Tumme:	Palmarabduktion	10
Tumme:	Radialabduktion	11
Tumme:	Extension	12
Tumme:	Flexion	13
Tumme:	Opposition	14
Fingrar:	Abduktion	15
Fingrar:	Extension	16
Fingrar:	Flexion	17
Fingrar:	Knytdiastas	18
Styrka:	Grov kraft	19
Styrka:	Tvåpunktspinch	20
Styrka:	Trepunktspinch	21
Styrka:	Nyckelgrepp	22
Referenser		23

INLEDNING:

Nationell mätmanual

Detta är en nationell mätmanual sammanställd 2010 av rehabenheterna på de handkirurgiska regionklinikerna i Göteborg, Linköping, Malmö, Stockholm, Umeå, Uppsala och Örebro.

Syfte

Syftet med upprättandet av mätmanualen är att åstadkomma en så hög reliabilitet som möjligt vid funktionsmätningarna i HAKIR, samt att försöka skapa en svensk standard för statustagande.

Statustagande

- Alla mätningarna utförs genomgående med aktiva rörelser
- Avstånd mäts i mm
- Styrka mäts i kg, med en decimal, medelvärdet av tre mätningar
- Opposition bedöms enligt Kapandji score (1)
- Vid tidsangivelse för postoperativ behandling räknas operationsdagen som dag 0.
- Minus och plus vid mätning (2)

Gällande extension/flexion i armbåge, fingrar och tumme. Ange hyperextension med minus (-). Exempel:

Extension/flexion MCP 0/90

Vid hyperextension MCP -10/90

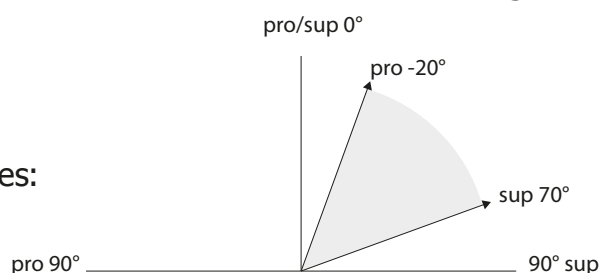
Vid extensionsdefekt MCP 20/90

Gällande pronation, supination i underarm och extension, flexion, radialdeviation och ulnardeviation i handled. Vid avsaknad av rörelse ange gradtalet i minus (-). Exempel:

Supination mellan 20° och 70° anges:

Pronation -20

Supination 70





Mätinstrument, reliabilitet och validitet

För att uppnå god reliabilitet är det viktigt att definiera och använda likadana mätpositioner samt upprepa dessa vid alla mättillfällen. En felmarginal på ca 5° vid mätning med goniometer anses accepterat. Om mätningen sker på annat sätt än i manualen bör detta beskrivas för att öka reliabiliteten (3, 4).

Goniometern är ett mätinstrument med hög validitet vid vinkelmätning (3, 4). Val av goniometer anpassas efter respektive mätsituation, exempelvis kortare skänkel vid mätning av DIP-flexion. Goniometern kan kalibreras mot kända vinklar (5). Normalvärden vid goniometermätning beskrivs i tabellform (5).

Dynamometer (Jamar STD), analog alternativt digital, har visat sig vara reliabel förutsatt upprätthållen kalibrering, användande av standardiserade positioner och instruktioner vid testtillfället (6). Den är innehållsvalid på så sätt att den mäter kraft snarare än tryck (7).

För mer information och nedladdning av Mätmanualen se <https://rcsyd.se/hakir/>.

ARMBÅGE



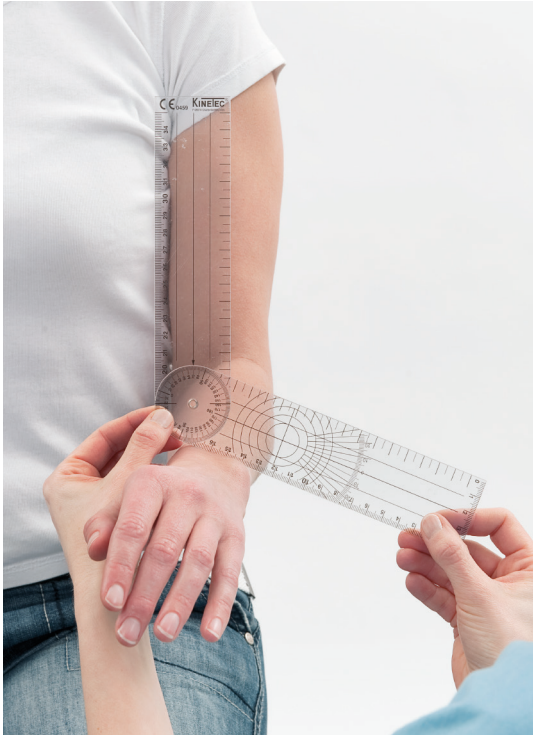
Extension



Flexion

Led	Armbågsleden.
Utgångsställning	Stående, axel adducerad, underarm supinerad.
Rörelseaxel	Laterala humerusepicondylen.
Fast skänkel	Lateralt, parallellt med humerus.
Rörlig skänkel	Lateralt, parallellt med radius.
Mätmetod	Goniometer 20 cm.
Referens	3, 4.

UNDERARM



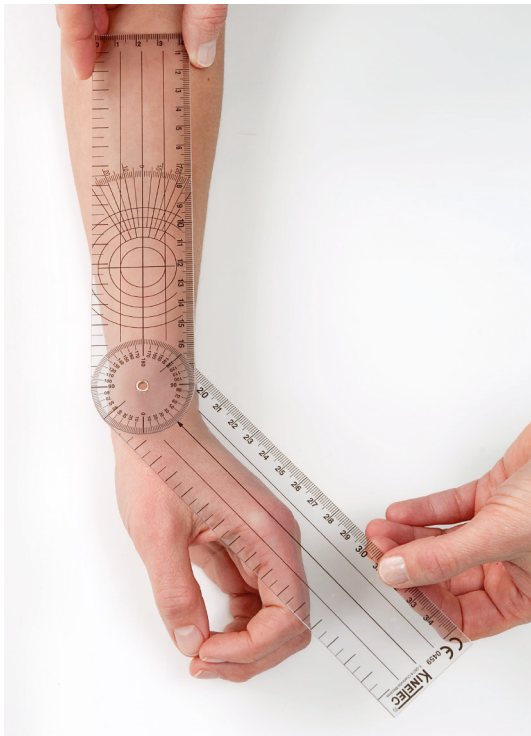
Pronation



Supination

Led	Proximal och distal radio-ulnar led (PRU och DRU).
Utgångsställning	Armbåge intill midjan, armbågsled i ca 90° flexion, underarm i neutralläge.
Rörelseaxel	Parallellt med underarmens längsgående axel.
Fast skänkel	Längsgående humerus.
Rörlig skänkel	Vilande dorsalt respektive volart på radius och ulna proximalt om caput ulnae parallellt med radiocarpalleden.
Mätmetod	Goniometer 20 cm.
Referens	2, 3, 4.

HANDLED



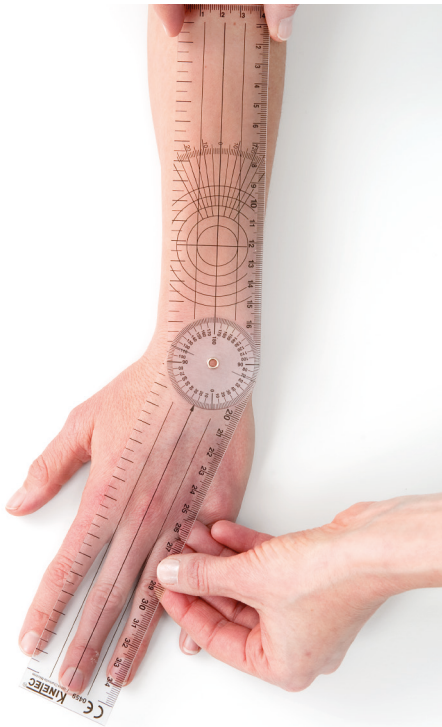
Extension



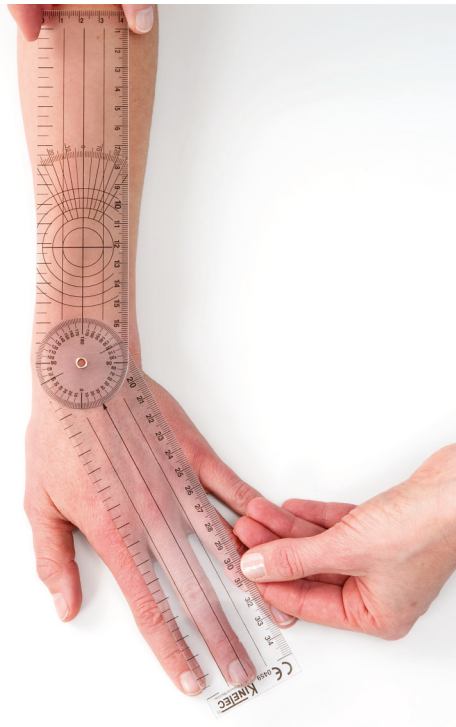
Flexion

Led	Handleden.
Utgångsställning	Flekterad armbåge, underarm i neutralläge, avslappnade fingrar.
Rörelseaxel	Radiocarpal- och midcarpalleden.
Fast skänkel	Radiellt parallellt med radius.
Rörlig skänkel	Radiellt parallellt med MC II.
Mätmetod	Goniometer 20 cm.
Referens	2.

HANDED



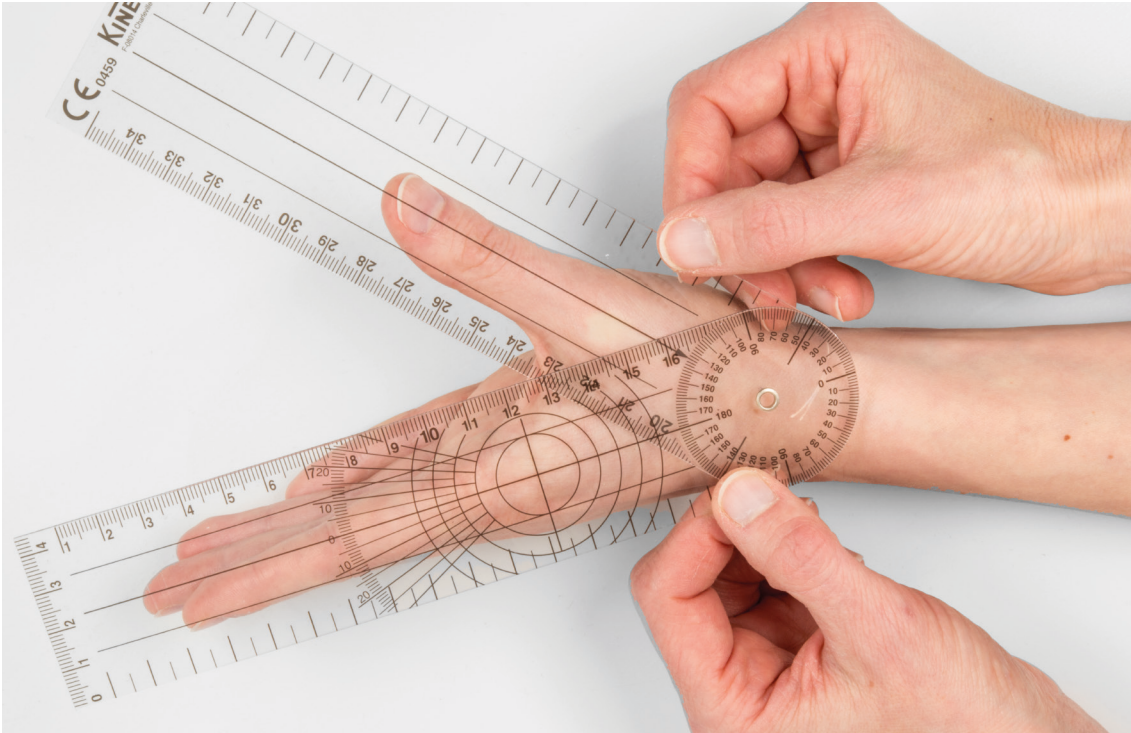
Radialdeviation



Ulnardeviation

Led	Handleden.
Utgångsställning	Underarmen vilar pronerad på underlaget, handled 0° extension/flexion.
Rörelseaxel	Radiocarpal- och midcarpalleden.
Fast skänkel	Dorsalt, mitten av underarmen.
Rörlig skänkel	Dorsalt, mitten av MC III.
Mätmetod	Goniometer 20 cm.
Referens	3, 4.

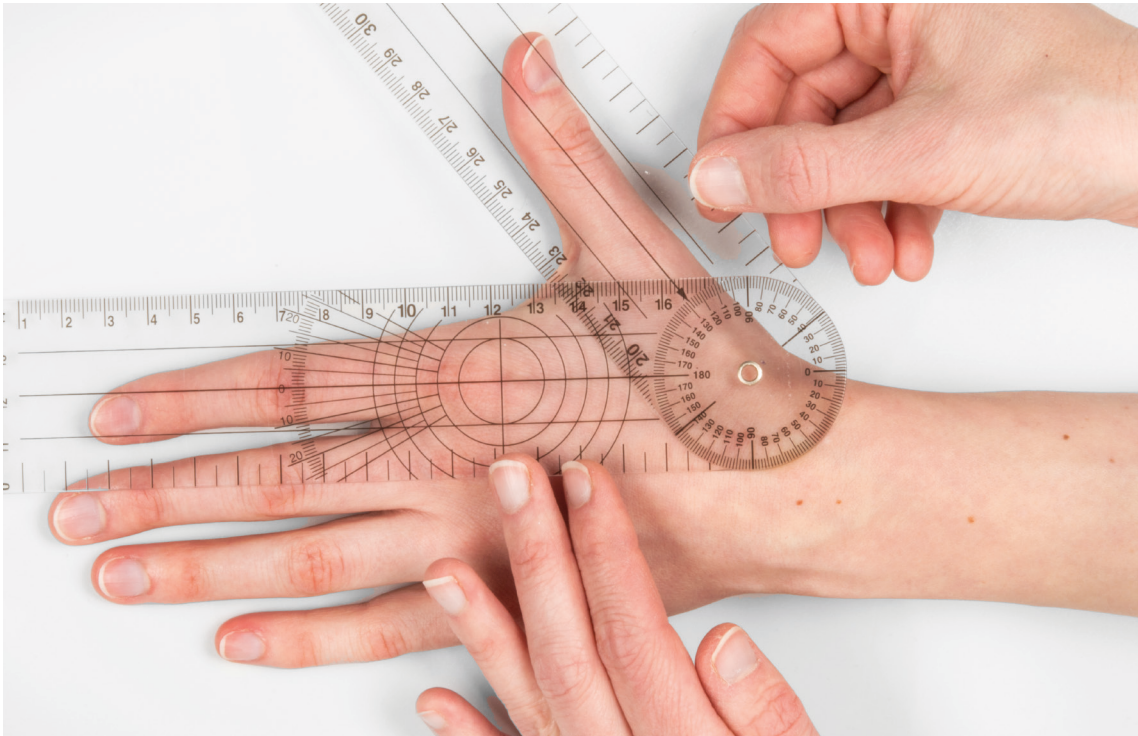
TUMME



Palmarabduktion

Led	CMC-I-leden.
Utgångsställning	Underarmen vilar med ulnarsidan på underlaget, handled i 0-30° extension (neutralläge).
Rörelse	Tummen abduceras vinkelrätt mot handflatan.
Rörelseaxel	Skärningspunkten för de linjer som bildas mellan metacarpale I och II.
Fast skänkel	MC II radiellt.
Rörlig skänkel	MC I dorsalt.
Mätmetod	Goniometer 20 cm.
Referens	3, 4.

TUMME



Radialabduktion

Led	CMC-I-leden.
Utgångsställning	Underarmen pronerad, handled i neutralläge, handflatan på underlaget.
Rörelse	Tummen abduceras i radial riktning.
Rörelseaxel	Skärningspunkten av de linjer som bildas mellan metacarpale I och II.
Fast skänkel	MC II dorsalt.
Rörlig skänkel	MC I dorsalt.
Mätmetod	Goniometer 20 cm.
Referens	3, 4.

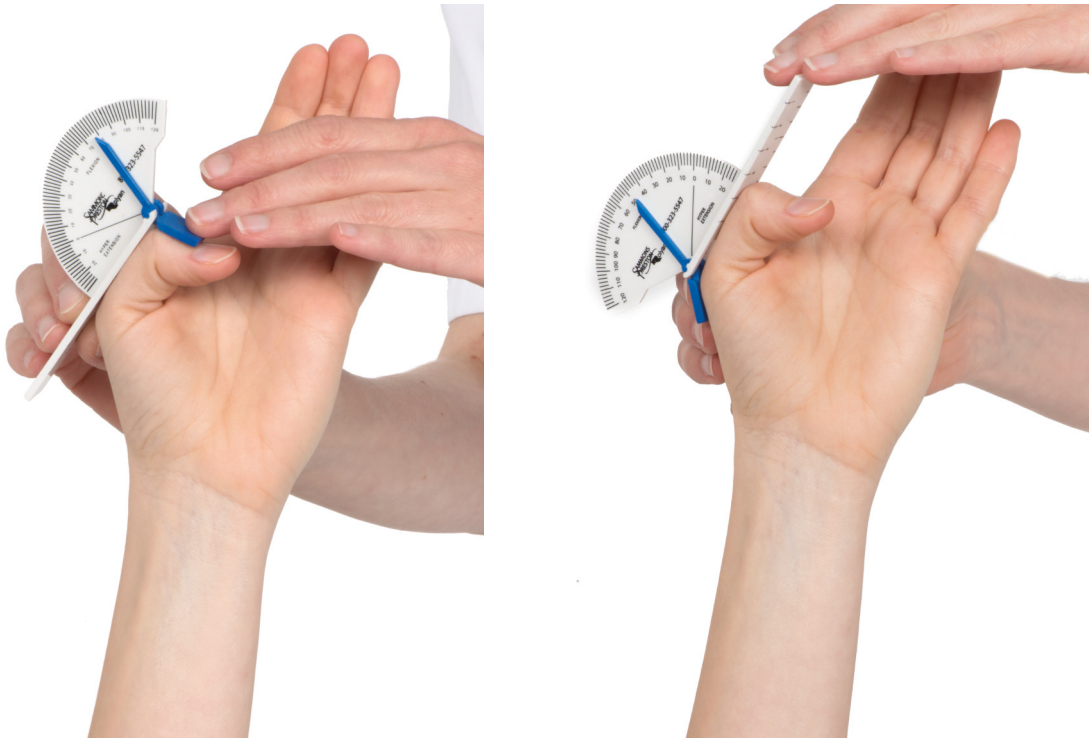
TUMME



Sammansatt extension MCP- och IP-led

Led	MCP- och IP-led dig I.
Utgångsställning	Underarm, handled och CMC-I-led i neutralläge.
Rörelseaxel	MCP- respektive IP-led.
Fast skänkel	Dorsalt metacarpale respektive grundfalang.
Rörlig skänkel	Dorsalt grundfalang respektive ytterfalang.
Mätmetod	Fingergoniometer ____°. Hyperextension anges med minustecken.
Referens	2.

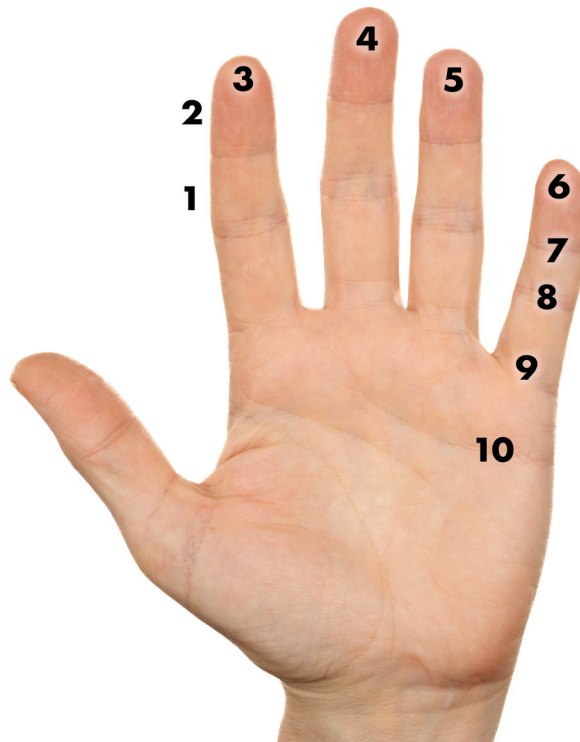
TUMME



Sammansatt flexion MCP- och IP-led

Led	MCP- och IP-led dig I.
Utgångsställning	Underarm, handled och CMC-I-led i neutralläge.
Rörelseaxel	MCP- respektive IP-led.
Fast skänkel	Dorsalt metacarpale respektive grundfalang.
Rörlig skänkel	Dorsalt grundfalang respektive ytterfalang.
Mätmetod	Fingergoniometer / ___°
Referens	2.

TUMME



Opposition

Led	CMC-I.
Utgångsställning	Underarm och handled i neutralläge.
Referenspunkter	Punkt 1-10 enligt skiss. Tumtoppen måste ha kontakt med aktuell punkt. Tumtoppen ska nå till radialsidan på dig II för punkt/värde 1-2. Till pulpan på dig II, III, IV och V för punkt/värde 3-6. Till böjvecken på dig V för punkt/värde 7-8. Till nedre delen av basen av dig V för punkt/värde 9. Till distala böjvecket i linje med dig V för punkt/värde 10. Kontakt med punkt 9 och 10 visar fullgod opposition
Mätmetod	Uppmana patienten att nå en punkt i taget från 1-10, notera de högsta värdet.
Referens	1.

FINGRAR



Abduktion

Led	Dig II-V MCP.
Utgångsställning	Underarmen liggande pronerad på underlaget. Handled i neutralläge. Extenderade MCP- och IP-leder.
Rörelseaxel	MCP-led.
Referenspunkter	Avståndet mellan fingertopparnas mitt.
Mätmetod	Linjal. Avstånd anges i mm.
Referens	2.

FINGRAR



MCP-

PIP-

DIP-led dig II-V

Sammanfatt fingerextension

Led	MCP-, PIP och DIP-led dig II-V.
Utgångsställning	Underarm och handled i neutralläge.
Rörelseaxel	MCP-, PIP och DIP-led.
Fast skänkel	Dorsalt metacarpale, respektive grundfalang och mellanfalang.
Rörlig skänkel	Dorsalt grundfalang, respektive mellanfalang och ytterfalang.
Mätmetod	Fingergoniometer ___° Hyperextension anges med minustecken.
Referens	2.

FINGRAR



MCP-



PIP-



DIP-led dig II-V

Sammansatt fingerflexion

Led	MCP-, PIP och DIP-led dig II-V.
Utgångsställning	Underarm och handled i neutralläge.
Rörelseaxel	MCP-, PIP och DIP-led.
Fast skänkel	Dorsalt metacarpale, respektive grundfalang och mellanfalang.
Rörlig skänkel	Dorsalt grundfalang, respektive mellanfalang och ytterfalang.
Mätmetod	Fingergoniometer / ___°
Referens	2.

FINGRAR



Knytdiastas

Led	MCP-, PIP och DIP-led dig II-V.
Utgångsställning	Underarm och handled i neutralläge.
Rörelse	Sammansatt fingerflexion.
Mätmetod	Linjal. Avstånd anges i mm. Knytdiastas från fingerpulpan till distala böjvecket. 0 mm innebär full flexion.
Referens	2.

STYRKA



Grov kraft

Mätinstrument	Dynamometer (Jamar STD).
Utgångsställning	Sittande med armbågen intill midjan, armbågsled i ca 90° flexion, underarm och handled i neutralläge. Undersökaren stöttar dynamometern.
Utförande	Greppstorlek två. Starta med friska handen. Växla mellan höger och vänster hand. Instruktion: "Krama om handtaget, ta i så mycket du kan, lite till, lite till, slappna av".
Mätmetod	Medelvärde av tre mätningar i kg. En decimal.
Referens	7, 8.

STYRKA



Tvåpunktspinch

Mätinstrument	Pinch Gauge.
Utgångsställning	Sittande med armbåge intill midjan, armbågsled i ca 90° flexion, underarm och handled i neutralläge. Patienten greppar mätaren mellan pekfingret och tummen och formar ett O, övriga fingrar flekterade in mot distala bøjvecket. Undersökaren håller Pinch Gaugemätaren lätt i andra änden.
Utförande	Starta med friska handen. Växla mellan höger och vänster hand. Instruktion: "Tryck så mycket du kan, lite till, lite till, slappna av".
Mätmetod	Medelvärde av tre mätningar i kg. En decimal.
Referens	8.

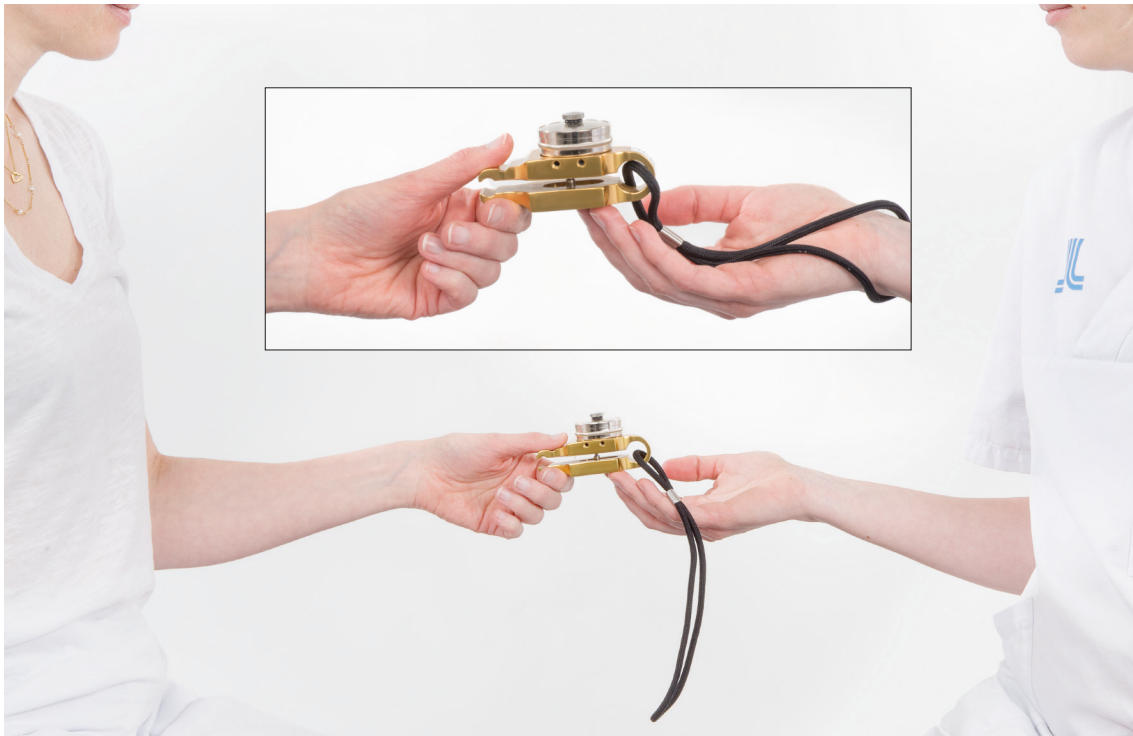
STYRKA



Trepunktspinch

Mätinstrument	Pinch Gauge.
Utgångsställning	Sittande med armbåge intill midjan, armbågsled i ca 90° flexion, underarm och handled i neutralläge. Patienten greppar mätaren mellan tumme och pek- samt långfinger. Undersökaren håller Pinch Gagemätaren lätt i andra änden.
Utförande	Starta med friska handen. Växla mellan höger och vänster hand. Instruktion: "Tryck så mycket du kan, lite till, lite till, slappna av".
Mätmetod	Medelvärde av tre mätningar, kg. En decimal.
Referens	8.

STYRKA



Nyckelgrepp

Mätinstrument	Pinch Gauge.
Utgångsställning	Sittande med armbågen intill midjan, armbågsled i ca 90° flexion, underarm och handled i neutralläge. Mätaren vilar på pekfingrets mellanfalang, tumtoppen på motsatt sida. Undersökaren håller Pinch Gaugemätaren lätt i andra änden.
Utförande	Starta med friska handen. Växla mellan höger och vänster hand. Instruktion: "Tryck så mycket du kan, lite till, lite till, slappna av".
Mätmetod	Medelvärde av tre mätningar i kg. En decimal.
Referens	8.

REFERENSER

1. The range of movement of the thumb. Barakat M J, Field J, Taylor J. *HAND* (2013) 8:179-182. DOI 10.1007/s11552-013-9492-y.
2. Cambridge-Keeling, C. A. (2002). Range-of-motion measurement of the hand. In Mackin, E. J., Callahan, A. D., Skirven, T. M., Schneider, L. H. & Osterman, A. L. (Eds.), *Rehabilitation of the hand and upper extremity* (5th ed., pp. 169-181). St. Louis: The CV Mosby Company.
3. Lauren M De Tuillo, David M Wolfe, Adam B Strohl. (2021) Clinical examination of the hand. In Skirven, T. M., Osterman, A. L., Fedorczyk, J. M., Amadio, P. C., Feldcher, S. B., Kyu Shin, E., *Rehabilitation of the hand and upper extremity* (7th ed., pp 46-61). Philadelphia Elsevier.
4. Adams, L. S., Greene, L. W. & Topoozian, E. (1992). Range of motion. In Casanova, J. S. (Ed.), *Clinical Assessment Recommendations* (2nd ed., pp. 55-70). Michigan: American Society of Hand Therapists.
5. Norikin C. C. White D. J. (2009). *Measurement of Joint Motion. A Guide to Goniometry* (4th ed.). Philadelphia: F. A. Davis Company.
7. Ewing Fess, E. (2002). Documentation: Essential elements of an upper extremity assesment battery. In Mackin, E. J., Callahan, A. D., Skirven, T. M., Schneider, L. H. & Osterman, A. L. (Eds.), *Rehabilitation of the hand and upper extremity* (5th ed., pp. 263-284). St. Louis: The CV Mosby Company.
6. Ewing Fess, E. (1992). Grip strength. In Casanova, J. S. (Ed.), *Clinical Assessment Recommendations* (2nd ed., pp. 41-45). Michigan: American Society of Hand Therapists.
8. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G. & Kashman, N. (1984). Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9(A), 222-226.

Paramedicinsk referensgrupp i vilken representanter från de Handkirurgiska regionklinikerna i Göteborg, Linköping, Malmö, Stockholm, Umeå, Uppsala och Örebro ingår.



Producerad på Södersjukhuset, Handkirurgen. Bild och form, Fotogruppen SöS, 2024 års upplaga

HAKIR
HANDKIRURGISKT
KVALITETSREGISTER



www.hakir.se