

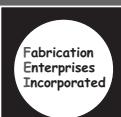


7-PIECE HAND EVALUATION SET

12-0100



INSTRUCTION MANUAL



Manufacturer and Master Distributor of
Physical Therapy and Rehabilitation Products

Fabrication Enterprises, Inc.
PO Box 1500
White Plains, New York 10602

tel: 800-431-2830 914-345-9300
fax: 800-634-5370 914-345-9800
info@FabricationEnterprises.com

7-piece hand evaluation set

Hydraulic hand dynamometer – The hand dynamometer can be used to measure grip strength. It is calibrated in pounds and kilograms of force.

The grip handle is adjustable to accommodate various size hands. Always use the same grip setting and dynamometer when evaluating a specific subject for hand trauma or disease.

Set the handle to the desired position. Have subject hold the dynamometer in a comfortable position. The shoulder should be adducted and neutrally rotated, the elbow flexed to 90 degrees, and the forearm and wrist should be in a neutral position. Have the subject squeeze the handle using his/her maximum effort. The red maximum pointer will remain at the subject's maximum reading until it is reset. The red maximum pointer must be reset before each grip test. Rotate the small knurled knob on top of the dial indicator in a counterclockwise direction until it rests against the black pointer at the zero marking. Each grip test should be repeated three times and the average result should be used.

Grip strength varies depending upon the size of the object being grasped. The adjustable handle allows for quantification of grip strength for different sized objects.

To determine whether a subject is exerting maximum effort use the following protocol:

- Take readings with adjustable handle in all five positions
- Test the normal hand and then the injured hand
- Repeat the test after five minutes

If maximum effort was exerted there should be approximately a 10% variation in the two sets of test results.

Mechanical Pinch Gauge – The finger pinch gauge can be used to measure pinch strength. It is calibrated in pounds and kilograms of force.

Apply pinch force at the pinch groove while holding the pinch gauge between your thumb and finger(s). When force is applied further toward the tip the reading will be slightly higher. When force is applied further toward the rear the reading will be slightly lower.

The gauge must be "zeroed" before each pinch test. Grasp the knurled ring of the dial indicator and rotate it until the zero on the dial indicator is directly under the black pointer.

The red maximum pointer must be reset before each pinch test. Rotate the small knurled knob on top of the dial indicator in a counterclockwise direction until it rests against the black pointer at the zero marking. The red maximum pointer will remain at the subject's maximum reading until it is reset.

Use the following protocol:

- Tip Pinch --- thumb tip to index finger
- Key Pinch --- thumb pad to lateral aspect of middle phalanx of index finger
- Palmer Pinch --- thumb pad to pads of the index and middle fingers

NORMS FOR ADULT GRIP STRENGTH performance of all subjects (pounds)							NORMS FOR ADULT PINCH STRENGTH - Key Pinch strength performance of all subjects (pounds)								
age	hand	men mean	SD	low-high	women mean	SD	low-high	age	hand	men mean	SD	low-high	women mean	SD	low-high
20-24	dominant	121.0	20.6	91-167	74.1	16.9	50-100	20-24	dominant	26.0	3.5	21-34	17.6	2.0	14-23
	non-dominant	104.5	21.8	71-150	61.0	13.1	33-88		non-dominant	24.8	3.4	19-31	16.2	2.1	13-23
25-29	dominant	120.8	23.0	78-158	74.5	13.9	49-97	25-29	dominant	26.7	4.9	19-41	17.7	2.1	14-22
	non-dominant	110.5	16.2	77-139	63.5	12.2	49-97		non-dominant	25.0	4.7	19-39	16.6	2.1	13-22
30-34	dominant	121.8	22.4	70-170	78.7	19.2	46-137	30-34	dominant	26.4	4.8	20-36	18.7	3.0	13-25
	non-dominant	110.4	21.7	64-145	68.0	17.7	36-115		non-dominant	26.2	5.1	17-36	17.8	3.6	12-26
35-39	dominant	119.7	20.4	74-167	74.1	16.9	50-100	35-39	dominant	26.1	3.9	20-36	16.8	2.0	12-21
	non-dominant	110.9	21.7	73-157	65.3	17.7	49-91		non-dominant	23.9	3.9	18-32	15.0	2.1	12-22
40-44	dominant	116.8	20.7	84-165	70.4	13.5	38-103	40-44	dominant	25.6	2.6	21-31	16.7	3.1	10-24
	non-dominant	112.8	18.7	73-157	62.3	13.8	35-94		non-dominant	25.1	4.0	19-31	15.8	3.1	8-22
45-49	dominant	109.9	23.0	65-155	62.2	15.1	39-100	45-49	dominant	25.8	3.9	19-35	17.6	3.2	13-24
	non-dominant	100.8	22.8	56-160	56.0	12.7	37-83		non-dominant	24.4	4.4	18-42	16.6	2.9	12-24
50-54	dominant	113.6	18.1	79-151	65.8	11.6	38-87	50-54	dominant	26.7	4.4	20-34	16.7	2.5	12-22
	non-dominant	101.9	17.0	70-143	57.3	10.7	35-76		non-dominant	26.1	4.2	20-37	16.1	2.7	12-22
55-59	dominant	101.1	26.7	55-154	57.3	12.5	33-86	55-59	dominant	24.2	4.2	18-34	15.7	2.5	11-21
	non-dominant	83.2	22.4	43-153	47.3	11.9	31-75		non-dominant	23.8	4.1	19-31	14.7	2.6	7-23
60-64	dominant	99.7	20.4	55-157	55.1	10.1	37-77	60-64	dominant	23.2	5.4	14-37	15.5	2.7	16-20
	non-dominant	76.8	20.3	27-116	45.7	10.1	29-66		non-dominant	22.2	4.1	16-33	14.1	2.5	10-19
65-69	dominant	91.1	20.6	56-131	49.6	9.7	35-74	65-69	dominant	23.4	3.9	17-32	15.0	2.6	10-21
	non-dominant	76.8	19.8	43-117	41.0	8.2	29-63		non-dominant	22.0	3.6	17-28	14.3	2.8	10-20
70-75	dominant	75.3	21.5	32-108	49.6	11.7	33-78	70-75	dominant	19.3	2.4	16-25	14.5	2.9	8-22
	non-dominant	64.8	18.1	32-93	41.5	10.2	23-67		non-dominant	19.2	3.0	13-28	13.8	3.0	9-22
75+	dominant	65.7	21.1	40-135	42.6	11.0	25-65	75+	dominant	20.5	4.6	9-31	12.6	2.3	8-17
	non-dominant	55.0	17.0	31-119	37.6	8.9	24-61		non-dominant	19.1	3.0	13-24	11.8	2.6	5-16
ALL	dominant	104.3	28.3	32-176	62.8	17.0	25-137	ALL	dominant	24.5	4.6	9-41	16.2	3.0	5-25
	non-dominant	93.1	27.6	27-160	53.9	15.7	23-115		non-dominant	23.6	4.6	11-42	15.3	3.1	7-26
NORMS FOR ADULT PINCH STRENGTH - Tip Pinch strength performance of all subjects (pounds)							NORMS FOR ADULT PINCH STRENGTH - Palmer Pinch strength performance of all subjects (pounds)								
age	hand	men mean	SD	low-high	women mean	SD	low-high	age	hand	men mean	SD	low-high	women mean	SD	low-high
20-24	dominant	18.0	3.0	11-23	11.1	2.1	8-16	20-24	dominant	25.6	5.3	18-45	17.2	2.3	14-23
	non-dominant	17.0	2.3	12-23	10.5	1.7	8-14		non-dominant	25.7	5.8	15-42	16.3	2.8	11-24
25-29	dominant	18.3	4.4	10-34	11.9	1.8	8-16	25-29	dominant	26.0	4.3	19-35	17.7	3.2	13-29
	non-dominant	17.5	4.2	12-36	11.3	1.8	9-18		non-dominant	25.1	4.2	19-36	17.0	3.0	13-26
30-34	dominant	17.4	6.7	12-25	12.6	3.0	8-20	30-34	dominant	24.7	4.7	16-34	19.3	5.0	12-34
	non-dominant	17.6	4.8	10-27	11.7	2.8	7-17		non-dominant	25.4	5.7	15-37	18.1	4.8	12-32
35-39	dominant	18.0	3.8	12-27	11.6	2.5	8-19	35-39	dominant	26.2	4.1	19-36	17.5	4.2	13-29
	non-dominant	17.2	3.8	10-24	11.9	2.4	8-16		non-dominant	25.8	5.4	14-34	17.1	3.4	12-24
40-44	dominant	17.8	4.0	11-25	11.5	2.7	8-17	40-44	dominant	24.5	4.3	17-37	17.0	3.7	11-23
	non-dominant	17.7	3.5	12-25	11.1	3.0	8-17		non-dominant	24.8	4.9	15-37	16.6	3.5	14-25
45-49	dominant	18.7	4.9	12-30	13.2	3.0	9-19	45-49	dominant	24.0	3.3	19-33	17.9	3.0	12-27
	non-dominant	17.6	4.1	12-28	12.1	2.7	7-18		non-dominant	23.7	3.8	8-33	17.5	2.8	12-24
50-54	dominant	18.3	4.0	11-24	12.5	2.2	9-18	50-54	dominant	23.8	5.4	15-36	17.3	3.1	12-23
	non-dominant	17.8	3.9	12-26	11.4	2.4	7-16		non-dominant	24.0	5.8	16-36	16.4	2.9	12-22
55-59	dominant	16.6	3.3	11-24	11.7	1.7	9-16	55-59	dominant	23.7	4.8	16-34	16.0	3.1	11-26
	non-dominant	15.0	3.7	10-26	10.4	1.4	8-13		non-dominant	23.5	4.5	12-25	15.4	3.0	11-21
60-64	dominant	15.8	3.8	9-22	10.1	2.1	7-17	60-64	dominant	21.8	3.8	16-36	14.3	3.0	10-20
	non-dominant	15.3	3.7	9-23	9.9	2.0	7-17		non-dominant	21.2	3.2	15-27	14.3	2.7	9-20
65-69	dominant	17.0	4.2	11-27	10.6	2.0	7-15	65-69	dominant	21.4	3.0	15-25	14.2	3.1	9-20
	non-dominant	15.4	2.9	10-21	10.5	2.4	7-17		non-dominant	21.2	4.1	14-30	13.7	3.4	8-22
70-75	dominant	13.8	2.6	11-21	10.1	2.6	7-15	70-75	dominant	18.1	3.4	14-27	14.4	2.6	9-19
	non-dominant	13.3	2.6	10-21	9.8	2.3	6-17		non-dominant	18.8	3.3	13-27	14.0	1.9	10-17
75+	dominant	14.0	3.4	7-21	9.6	2.8	4-16	75+	dominant	18.7	4.2	9-26	12.0	2.6	8-17
	non-dominant	13.9	3.7	8-25	9.3	2.4	4-13		non-dominant	18.3	3.8	10-26	11.5	2.6	6-16
ALL	dominant	13.4	3.0	11-21	10.1	2.6	7-15	ALL	dominant	23.4	5.0	9-45	16.3	3.8	8-34
	non-dominant	12.9	3.0	10-21	9.7	2.6	6-15		non-dominant	23.0	5.3	10-42	15.7	3.6	6-32

Finger goniometer – The finger goniometer can be used to measure active or passive joint range of motion (ROM). It measures joint flexion and hyperextension. It is calibrated in degrees.

Align the fulcrum of the goniometer with the anatomical fulcrum of the joint being measured. Place the flat arm of goniometer that is attached to the dial indicator on the center of the limb (or extremity) to me measured. Hold both arms of the goniometer and move the joint through its entire range-of-motion (this can be done actively by the subject or passively by the examiner.) The range of motion can be read directly from the dial indicator.

3-point aesthesiometer – The aesthesiometer is a sensory device that measures a subject's perception of the cutaneous two-point threshold. The third point makes it possible to alternate between single and double point stimulation without changing the distance setting. The device is very lightweight so as not to influence the touch and/or pain threshold. The tips are plastic to minimize the influence of temperature sensation.

Blindfold the subject who has the subject close his/her eyes. Set the two points close together and stimulate with both tips simultaneously to the subject's skin. Ask the subject whether he/she feels one or two points. If the answer is one point then reset the two points further apart and repeat the test until the subject reports that he/she feels two points. Read the two-point cutaneous threshold directly from the calibrated scale on the aesthesiometer body.

During the trial, as a check, one point only should be used to touch the skin on some trials. This can be done by using the convenient third point or by separating the two points so that only one point can be used.

Different areas of the skin have markedly different two point thresholds. It is interesting to note that there is an increase in two-point cutaneous sensitivity brought

about by practice and a transfer effect from one symmetrical skin area to another after practice on the first area.

Finger circumference gauge – The finger circumference gauge can be used to measure finger diameter and/or swelling associated with edema. It is calibrated in inches and centimeters.

Wrap the webbing around the finger to be evaluated. Thread the webbing through the eylet on the ruler. Pull the webbing taut and read the finger circumference measurement directly from the ruler.

Pinwheel – Use to elicit a subject's cutaneous sensory and/or pain perception. The test elicits a gross yes/no (on/off) response. There is no specific calibration unit.

Move the pinwheel over the skin area to be tested. Ask the subject whether he/she feels one or two points. If subject responds negatively the test may be repeated using more pressure on the pinwheel.

Functional finger motion gauge – Measures composite finger flexion and thumb-finger opposition. It is calibrated in centimeters.

Composite finger flexion: Place the flat end of the plastic gauge on the subject's palmar crease and have the subject flex his/her fingers. Read the composite flexion of each finger directly from the gauge (distance from the palmer crease to the fingertip of the maximally flexed fingers.)

Thumb and finger opposition: Have the subject grasp the smallest step possible between the thumb and finger. Repeat for each finger (index, middle, ring and pinky.)

7-delige handevaluatiestel

Hydraulische handdynamometer – De handdynamometer kan worden gebruikt om de grijpkraak te meten. Deze meter wordt gekalibreerd in ponden en kilogram kracht. Het grijphandvat kan op diverse maten hadden worden ingesteld. Gebruik altijd dezelfde grijpinstelling en dezelfde dynamometer wanneer u een bepaalde persoon op handtrauma of aandoeningen van de hand evalueert.

Stel het handvat op de gewenste positie in. Laat de persoon de dynamometer in een comfortabele stand vasthouden. De schouder moet geaddirreerd en neutraal geroteerd zijn, de elleboog tot 90 graden gebogen en de voorarm en de pols moeten in een neutrale stand staan. Laat de persoon met maximale inspanning in de hand het nummerkijnen. De rode maximumwijzer blijft op de maximale cijfering voor de persoon totdat de wijzer opnieuw wordt ingesteld. De rode maximumwijzer moet vóór elke grijptest duidelijk worden ingesteld. Draai de kleine gekartelde knop op de bovenkant van de wijzerindicator linksom totdat hij tegen de zwarte wijzer op de nummerkijnen rust. Elk grijptest moet daarna weer herhaald en het gemiddelde resultaat dient te worden gebruikt.

De grijpkraak varieert naargelang de grootte van het voorwerp dat wordt gegrepen. Door middel van het instelbare handvat kan de grijpkraak voor verschillende maten voorwerpen worden gekwantificeerd.

Om te bepalen of een persoon maximale inspanning uitvoert past u het volgende protocol toe:

- Neem uitlezingen met het instelbare handvat in alle vijfstanden

- Test de normale hand en vervolgens de gewonde hand

- Herhaal de test na vijf minuten

Als er maximale inspanning is uitgevoerd, moet er een variatie van ongeveer 10% zijn tussen de twee sets testresultaten.

Mechanische knijpmeter – De vingerknijpmeter kan worden gebruikt om de knijpsterkte te meten. Deze meter wordt gekalibreerd in ponden en kilogram kracht.

Oefen knijpkraak uit op de knijpgraaf terwijl u de knijpmeter tussen uw duim en vinger(s) vasthoudt. Wanneer er verder naar de vingertop toe kracht wordt uitgeoefend, is de uitlezing enigszins lager.

De meter moet vóór elke knijptest worden 'genulld'. Grijp de gekartelde ring van de wijzerindicator vast en draai eraan totdat de nul op de wijzerindicator zich onmiddellijk onder de zwarte wijzer bevindt.

De rode maximumwijzer moet vóór elke knijptest worden teruggesteld. Draai de kleine gekartelde knop op de bovenkant van de wijzerindicator linksom totdat hij tegen de zwarte wijzer bij de nummerkijnen rust. De rode maximumwijzer blijft op de maximale uitlezing van de persoon totdat hij wordt teruggesteld.

Gebruik de knijpmeter om de drie elementaire knijptests uit te voeren:

- Driehoek – van de duim en de vinger(s) tot de wijsvinger

- Gestreepte – van het duimkussen tot het latale aspect van het middelste vingerkoortje van de wijsvinger

- Palmer-knijpen – van het duimkussen tot de kussenjes van de wijsvinger en middelste vinger

NORMEN VOOR GRIPKRACHT VAN VOLWASSENEN (KILOGRAMS)							SLEUTELKNUJPEN - NORMEN VOOR KNUPSTERKE VAN VOLWASSENEN (KILOGRAMS)								
leeftijd	hand	mannen gemiddelde	SD	laag-hoog gemiddelde	vrouwen gemiddelde	SD	laag-hoog	leeftijd	hand	mannen gemiddelde	SD	laag-hoog gemiddelde	vrouwen gemiddelde	SD	laag-hoog
20-24	dominante	59.1	9.4	32.0	6.5	8.7	10.15	20-24	dominante	12.1	1.5	9.2	8.0	0.9	10.10
	niet-dominante	47.5	9.0	32.6	5.7	8.0	15.40		niet-dominante	11.3	1.5	9.14	7.4	1.0	6.10
25-29	dominante	54.9	10.5	35-71	6.3	21-44	25-29	dominante	12.1	2.2	9.19	8.0	1.0	6-10	
	niet-dominante	50.2	7.4	35-63	5.5	21-44	25-29	niet-dominante	11.4	2.2	9.18	7.5	1.0	6-10	
30-34	dominante	55.4	10.2	31-77	8.7	20-62	30-34	dominante	12.0	2.2	9-16	8.5	1.4	6-11	
	niet-dominante	50.2	9.9	29-65	8.0	16-52	30-34	niet-dominante	11.9	2.3	8-16	8.1	1.6	5-12	
35-39	dominante	54.4	10.8	34-80	8.7	22-45	35-39	dominante	11.9	1.5	10-15	7.5	0.9	5-10	
	niet-dominante	51.3	9.9	33-71	8.0	22-41	35-39	niet-dominante	11.6	1.8	8-15	7.3	1.2	5-10	
40-44	dominante	52.1	9.4	38-75	8.0	6.3	40-44	dominante	11.6	1.2	10-14	7.6	1.4	5-11	
	niet-dominante	48.3	8.3	33-71	8.0	6.3	40-44	niet-dominante	11.4	1.5	8-14	7.2	1.1	4-10	
45-49	dominante	50.0	10.5	29-70	8.8	17-45	45-49	dominante	11.7	1.8	9-16	8.0	1.5	6-11	
	niet-dominante	45.8	10.4	26-72	5.5	16-37	45-49	niet-dominante	11.3	2.0	8-19	7.5	1.3	5-11	
50-54	dominante	51.6	8.2	35-68	5.3	17-39	50-54	dominante	12.1	2.0	9-15	7.6	1.1	5-10	
	niet-dominante	48.3	7.7	31-65	2.6	15-34	50-54	niet-dominante	11.9	1.9	9-17	7.3	1.2	5-10	
55-59	dominante	46.0	12.1	26-70	26.0	5.7	55-59	dominante	11.0	1.9	8-15	7.1	1.1	5-10	
	niet-dominante	37.8	10.6	19-58	21.5	5.4	55-59	niet-dominante	10.5	2.1	6-14	6.7	1.0	5-9	
60-64	dominante	40.8	9.3	23-62	25.0	4.6	60-64	dominante	10.5	2.5	6-17	7.0	1.2	5-9	
	niet-dominante	36.5	9.3	22-52	22.0	4.4	60-64	niet-dominante	10.1	1.9	7-15	6.4	1.1	5-13	
65-69	dominante	41.4	9.4	25-59	22.5	4.4	65-69	dominante	10.6	1.8	8-15	6.8	1.2	5-10	
	niet-dominante	34.9	9.0	19-53	18.6	3.7	65-69	niet-dominante	10.0	1.6	8-13	6.5	1.3	5-9	
70-75	dominante	34.2	9.8	14-49	22.5	5.3	70-75	dominante	8.8	1.1	7-11	6.6	1.3	4-10	
	niet-dominante	29.5	8.2	14-42	18.9	4.6	70-75	niet-dominante	8.7	1.4	6-13	6.3	1.4	4-10	
75+	dominante	29.9	9.6	18-61	19.4	5.0	75+	dominante	9.3	2.1	4-14	5.7	1.0	4-8	
	niet-dominante	25.0	7.7	14-54	17.1	4.0	75+	niet-dominante	8.7	1.4	6-11	5.2	1.2	3-7	
ALL	dominante	47.4	12.9	14-80	28.5	7.7	11-62	ALL	dominante	11.1	2.1	4-19	7.4	1.4	4-11
	niet-dominante	42.3	12.5	12-72	24.5	7.1	10-52		niet-dominante	10.7	2.1	5-19	7.0	1.4	3-12

TOPKNIJLEN - NORMEN VOOR KNUPSTERKE VAN VOLWASSENEN (KILOGRAMS)

leeftijd	hand	mannen gemiddelde	SD	laag-hoog gemiddelde	vrouwen gemiddelde	SD	laag-hoog	leeftijd	hand	mannen gemiddelde	SD	laag-hoog gemiddelde	vrouwen gemiddelde	SD	laag-hoog
20-24	dominante	8.2	1.4	5-10	5.0	1.0	4-7	20-24	dominante	12.1	2.4	8-20	7.8	1.0	6-10
	niet-dominante	7.1	1.0	4-8	4.8	0.8	4-6		niet-dominante	11.7	2.4	9-19	7.4	1.1	5-11
25-29	dominante	9.2	2.0	5-11	5.4	0.8	4-7	25-29	dominante	11.9	1.9	9-16	7.7	1.4	6-12
	niet-dominante	8.0	2.4	5-16	5.1	0.8	4-8		niet-dominante	11.4	2.1	7-17	8.2	2.2	5-15
30-34	dominante	7.9	3.0	5-11	5.7	1.4	4-9	30-34	dominante	11.2	2.1	7-15	8.8	2.3	5-15
	niet-dominante	8.0	2.2	5-12	5.3	1.3	3-8		niet-dominante	11.5	2.6	7-17	8.2	2.2	5-15
35-39	dominante	8.2	1.6	5-12	5.3	1.1	4-9	35-39	dominante	11.9	1.9	9-16	8.0	1.9	6-13
	niet-dominante	8.0	1.7	5-11	5.1	1.1	4-7		niet-dominante	11.8	2.5	6-18	7.8	1.5	5-11
40-44	dominante	8.1	1.8	5-11	5.2	1.2	2-7	40-44	dominante	11.1	2.0	8-17	7.7	1.4	5-10
	niet-dominante	8.0	1.5	5-11	5.0	1.4	3-6		niet-dominante	11.3	2.2	7-17	7.5	1.6	5-11
45-49	dominante	8.5	2.2	5-14	6.0	1.4	4-9	45-49	dominante	11.9	1.9	9-15	8.1	1.4	5-12
	niet-dominante	8.0	1.9	5-13	5.5	1.2	3-8		niet-dominante	10.8	1.7	4-15	8.0	1.3	5-11
50-54	dominante	8.3	1.8	5-11	5.7	1.0	4-8	50-54	dominante	10.8	2.5	7-16	7.9	1.4	5-10
	niet-dominante	8.1	1.8	5-12	5.2	1.1	3-7		niet-dominante	10.9	2.6	7-16	7.5	1.3	5-10
55-59	dominante	7.5	1.5	5-11	5.3	0.8	4-7	55-59	dominante	10.8	2.2	7-15	7.3	1.4	5-12
	niet-dominante	6.8	1.7	5-12	4.7	0.6	4-6		niet-dominante	9.7	2.0	5-13	7.0	1.4	5-10
60-64	dominante	7.2	1.8	4-10	4.6	1.0	3-8	60-64	dominante	9.6	1.5	7-13	6.7	1.4	5-9
	niet-dominante	7.0	1.0	4-10	4.5	0.9	3-7		niet-dominante	9.6	1.5	7-12	6.5	1.2	5-9
65-69	dominante	7.1	1.9	5-10	4.8	0.8	3-7	65-69	dominante	9.7	1.4	7-15	6.5	1.4	5-11
	niet-dominante	7.0	1.3	5-10	4.8	1.1	3-8		niet-dominante	9.8	1.9	6-14	6.2	1.5	4-10
70-75	dominante	6.3	1.2	5-10	4.6	1.2	3-7	70-75	dominante	8.2	1.5	6-12	6.5	1.2	4-9
	niet-dominante	6.0	1.2	5-11	4.5	1.0	3-8		niet-dominante	8.5	1.5	6-12	6.4	0.9	5-8
75+	dominante	6.4	1.5	3-10	4.4	1.3	2-7	75+	dominante	8.5	1.9	4-12	5.5	1.2	4-8
	niet-dominante	6.3	1.7	4-11	4.2	1.1	2-6		niet-dominante	8.3	1.7	5-12	5.2	1.2	3-7
ALL	dominante	10.6	2.3	4-20	7.4	1.7	4-15	ALL	dominante	10.5	2.4	5-19	7.1	1.6	3-15

Vingerongemtrekmetre – De vingerongemtrekmetre kan worden gebruikt om het actieve of passieve gewrichtsbewegingsbereik te meten. Het meet de gewrichtsflexie en hyperextensie. Deze meter wordt gekalibreerd in graden.

Lijn het fulcrum van de onderrichtsmeet uit met het anatomische fulcrum van het gewicht dat wordt gemeten. Plaats de aan de wijzerindicator bevestigde platte arm van de onderrichtsmeet op het midden van de te meten ledematen. Houd beide armen van de onderrichtsmeet vast en beweeg het gewricht door het gehele bewegingsbereik (dit kan actief door de persoon of passief door de onderzoeker worden gedaan). Het bewegingsbereik kan rechtsstreeks van de wijzerindicator worden afgelezen.

3-punts esthesiometer – De esthesiometer is een sensornic instrument dat de perceptie van de tweepunts cutane drempel van een persoon meet. De derde punt maakt het mogelijk af te wisselen tussen enkele en dubbele punten stimulatie zonder de afstandsinstelling te wijzigen. Het instrument is bijzonder licht van gewicht zodat het aantrekken en pijndrempel niet beïnvloed wordt. De tips zijn van kunststof om de invloed van de temperatuursensatie te minimaliseren.

Deze persoon een blinddoek om of laat de persoon ogen sluiten. Stel de twee punten dicht bij elkaar in (minimale afstandstijdsinterval). Laat de beide punten tegelijkertijd de huid van de persoon lichtjes aanraken. Vraag de persoon of hij/zij één of twee punten voelt. Als het antwoord één punt is, stelt u de twee punten verder van elkaar vandaan en herhaal u de test totdat de persoon meldt dat hij/zij twee punten voelt. Herhaal de tweepunts cutane drempel rechtsstreeks van de gekalibreerde schaal op de behuizing van de esthesiometer.

Tijdens het onderzoek moet ter controle uitstulpend één punt worden gebruikt om de huid aan te raken bij bepaalde onderzoeken. Dit kan worden gedaan door de handige derde punt te gebruiken of door de twee punten te scheiden zodat er slechts één punt hoeft te worden gebruikt.

Functieel vingerbewegingsmeter – Meet de composite vingerflexie en duim-en vingeroppositie. Deze meter wordt gekalibreerd in centimeter.

Composite vingerflexie: plaatst het platte uiteinde van de kunststof meter op de palmplaat van de persoon en laat de persoon zijn/haar vingers krommen. Lees de composite flexie van elke vinger rechtstreeks af van de meter (de afstand van de palmplaat tot de vingeruiteinden van de maximale gekromde vingers).

Duim- en vingeroppositie: laat de persoon de kleinste mogelijke stap tussen de duim en vinger gripen. Herhaal dit voor elke vinger (wijsvinger, middelste vinger, ringvinger en pink).

Juego de 7 piezas para la evaluación de las manos

Dinamómetro hidráulico para la mano – Se puede emplear el dinamómetro para la mano para medir la fuerza del apretón de las manos. Está calibrado en libras y en kilogramos de fuerza.

Se puede ajustar el mango de sujeción para acomodar varios tamaños de mano. Utilice siempre el mismo ajuste de sujeción y el mismo dinamómetro para evaluar el trauma o enfermedad de mano de un sujeto específico.

Coloque el mango en la posición deseada. Pídale al sujeto que sujete el dinamómetro en una posición cómoda. El hombro debe estar aducido y girado neutralmente, con el codo flexionado a los 90 grados, y el antebrazo y la muñeca en una posición neutral. Pídale al sujeto que apriete el mango con su máximo esfuerzo. La aguja roja del máximo permanecerá en la lectura máxima del sujeto hasta que se vuelve a ajustar. Es necesario volver a ajustar la aguja roja del máximo antes de cada prueba. Haga girar la pequeña perilla moleteada que se encuentra encima del indicador de dial en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que descanse en la aguja negra en la marca del cero. Se debe repetir tres veces cada prueba de apretón de las manos y utilizar el resultado promedio.

La fuerza del apretón de las manos varía según el tamaño del objeto cogido. El mango ajustable permite la cuantificación de la fuerza del apretón de las manos para objetos de diferente tamaño.

Para determinar si el sujeto está empleando el máximo esfuerzo, use el siguiente protocolo:

- Tome las lecturas con el mango ajustable en las cinco posiciones

- Haga la prueba con la mano normal y luego con la mano lastimada

- Repite la prueba después de los cinco minutos

Si se empleó el máximo esfuerzo, debe haber una variación de aproximadamente el 10% entre los dos juegos de resultados de la prueba.

Medidor mecánico de pelliclos – Se puede emplear el medidor de pelliclos dactilares para medir la fuerza del pelliclo. Está calibrado en libras y en kilogramos de fuerza.

Aplique la fuerza del pelliclo en la ranura de pelliclos mientras sujetela el medidor de pelliclos entre el pulgar y los dedos. Cuando se aplica la fuerza más cerca de la punta, la lectura será ligeramente más elevada. Cuando se aplica la fuerza más cerca de la parte posterior, la lectura será ligeramente más baja.

Se debe poner el medidor en ceros antes de cada prueba. Coja el anillo moleteado del indicador de dial y hágallo girar hasta que el cero del indicador de dial se encuentre directamente debajo de la aguja negra.

Es necesario volver a ajustar la aguja roja del máximo antes de cada prueba del pelliclo. Haga girar la pequeña perilla moleteada que se encuentra encima del indicador de dial en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que descanse en la aguja negra en la marca del cero. La aguja roja del máximo permanecerá en la lectura máxima del sujeto hasta que se vuelve a ajustar.

Use el medidor de pelliclos para realizar las tres pruebas básicas del dedo:

- Pelliclo de las yemas -- la yema del pulgar con la yema del dedo índice

- Pelliclo clave -- la base del pulgar con el aspecto lateral de la lengua de en medio del dedo índice

- Pelliclo Palmer -- la base del pulgar con las bases de los dedos índice y medio

NORMAS PARA LA FUERZA DEL APRETÓN DE LAS MANOS EN LOS ADULTOS (KILOGRAMOS)							NORMAS PARA LA FUERZA DE PELLIZCO EN LOS ADULTOS (KILOGRAMOS)										
edad	mano	hombres media	mujeres media	DE	bajo-alto	edad	mano	hombres media	mujeres media	DE	bajo-alto	edad	mano	hombres media	mujeres media	DE	bajo-alto
20-24	dominante	55.0	9.4	47.5	32.0	6.6	20-24	dominante	11.8	1.6	10-15	8.0	0.9	6-10			
	no dominante	47.5	9.9	32.6	27.7	6.0	no dominante	11.3	1.5	9-14	7.4	1.0	6-10				
25-29	dominante	54.9	10.5	35-71	33.9	6.3	21-29	dominante	12.1	2.2	9-19	8.0	1.0	6-10			
	no dominante	50.2	7.4	35-63	28.9	5.5	21-29	no dominante	11.4	2.2	9-18	7.5	1.0	6-10			
30-34	dominante	55.4	10.2	31-77	35.8	8.7	20-34	dominante	12.0	2.2	9-16	8.5	1.4	6-11			
	no dominante	50.2	9.9	29-65	30.9	8.0	20-34	no dominante	11.9	2.3	8-16	8.1	1.6	5-12			
35-39	dominante	54.4	10.9	34-80	33.7	4.9	22-39	dominante	11.9	1.5	7-15	7.5	0.9	5-10			
	no dominante	51.3	9.9	33-72	30.1	5.3	22-39	no dominante	11.8	1.5	7-13	7.3	1.0	5-10			
40-44	dominante	53.1	9.4	38-75	32.0	6.0	20-44	dominante	11.6	1.2	10-14	7.6	1.4	5-11			
	no dominante	51.3	8.5	33-74	28.3	6.3	20-44	no dominante	11.4	1.8	9-14	7.2	1.4	4-10			
45-49	dominante	50.0	10.5	29-70	28.3	6.9	24-49	dominante	11.7	1.8	9-16	8.0	1.5	6-11			
	no dominante	45.8	10.4	26-72	25.5	5.8	24-49	no dominante	11.3	2.0	8-19	7.5	1.3	5-11			
50-54	dominante	51.6	8.2	35-68	29.9	5.3	20-54	dominante	12.1	2.0	9-15	7.6	1.1	5-10			
	no dominante	46.3	7.7	31-65	26.0	4.9	20-54	no dominante	11.9	1.9	9-17	7.3	1.2	5-10			
55-59	dominante	46.0	12.1	26-70	26.0	5.7	20-59	dominante	11.0	1.9	8-15	7.1	1.1	5-10			
	no dominante	37.8	10.8	26-70	21.8	5.4	20-59	no dominante	10.9	2.1	8-15	6.7	1.0	5-9			
60-64	dominante	46.8	9.3	29-62	25.0	4.6	20-64	dominante	10.5	2.5	6-17	7.0	1.2	5-9			
	no dominante	34.9	9.2	12-52	22.8	4.6	20-64	no dominante	10.1	1.9	7-15	6.4	1.1	5-9			
65-69	dominante	41.4	9.4	25-59	22.5	4.4	15-69	dominante	10.6	1.8	8-15	6.8	1.2	5-10			
	no dominante	34.9	9.0	19-53	18.6	3.7	15-69	no dominante	10.0	1.6	8-13	6.5	1.3	5-9			
70-75	dominante	34.2	9.8	14-49	22.5	5.3	15-75	dominante	8.8	1.1	7-11	6.6	1.3	4-10			
	no dominante	29.5	8.2	14-42	18.9	4.6	15-75	no dominante	8.7	1.4	6-13	6.3	1.4	4-10			
75+	dominante	29.9	9.6	18-61	19.4	5.0	11-27	dominante	9.3	2.1	4-14	5.7	1.0	4-8			
	no dominante	25.0	7.7	14-54	17.1	4.0	10-27	no dominante	8.7	1.4	6-11	5.2	1.2	3-7			
ALL	dominante	47.4	12.9	14-80	28.5	7.7	11-62	dominante	11.1	2.1	4-19	7.4	1.4	4-11			
	no dominante	42.3	12.5	12-72	24.5	7.1	10-52	no dominante	10.7	2.1	5-19	7.0	1.4	3-12			
NORMAS PARA LA FUERZA DEL PELLIZCO EN LOS ADULTOS (KILOGRAMOS)							PELLIZCO PALMER - NORMAS PARA LA FUERZA DE PELLIZCO EN LOS ADULTOS (KILOGRAMOS)										
edad	mano	hombres media	mujeres media	DE	bajo-alto	edad	mano	hombres media	mujeres media	DE	bajo-alto	edad	mano	hombres media	mujeres media	DE	bajo-alto
20-24	dominante	8.2	1.4	5-10	5.0	1.0	4-7	20-24	dominante	12.1	2.4	8-20	8.5	1.0	5-10		
	no dominante	7.7	1.0	5-15	4.8	0.8	4-6	20-24	no dominante	11.7	2.6	7-19	7.4	1.3	5-11		
25-29	dominante	8.3	2.0	5-15	5.4	0.8	4-7	25-29	dominante	11.8	2.0	9-16	8.0	1.5	6-13		
	no dominante	8.0	2.4	5-16	5.1	0.8	4-8	25-29	no dominante	11.4	1.9	9-16	7.7	1.4	6-12		
30-34	dominante	7.9	3.0	5-11	5.7	1.4	4-9	30-34	dominante	11.2	2.1	7-15	8.8	2.3	5-15		
	no dominante	8.0	2.2	5-12	5.3	1.3	3-8	30-34	no dominante	11.5	2.6	7-17	8.2	2.2	5-15		
35-39	dominante	8.2	1.8	5-12	5.3	1.1	4-9	35-39	dominante	11.9	1.9	9-16	8.0	1.9	6-13		
	no dominante	8.0	1.7	5-11	5.2	1.1	4-7	35-39	no dominante	11.5	2.0	8-15	7.8	1.5	5-11		
40-44	dominante	8.1	1.8	5-11	5.2	1.2	4-7	40-44	dominante	11.1	2.0	6-17	7.7	1.4	5-10		
	no dominante	8.0	1.6	5-11	5.0	1.4	3-8	40-44	no dominante	11.3	2.2	7-17	7.5	1.6	6-11		
45-49	dominante	8.5	2.2	5-14	6.0	1.4	4-9	45-49	dominante	10.9	1.5	9-15	8.1	1.4	5-12		
	no dominante	8.0	1.9	5-13	5.5	1.2	3-8	45-49	no dominante	10.8	1.7	4-15	8.0	1.3	5-11		
50-54	dominante	8.3	1.8	5-11	5.7	1.0	4-8	50-54	dominante	10.8	2.5	7-16	7.9	1.4	5-10		
	no dominante	8.1	1.8	5-12	5.2	1.1	3-7	50-54	no dominante	10.9	2.6	7-16	7.5	1.3	5-10		
55-59	dominante	7.5	1.5	5-11	5.3	0.8	4-7	55-59	dominante	10.2	2.2	7-15	7.3	1.4	5-12		
	no dominante	6.8	1.7	5-12	4.7	0.6	4-6	55-59	no dominante	9.7	2.0	5-14	7.0	1.4	4-10		
60-64	dominante	7.2	1.8	4-10	4.6	0.8	3-8	60-64	dominante	9.9	1.5	7-13	6.7	1.4	5-9		
	no dominante	7.0	1.7	4-10	4.5	0.9	3-7	60-64	no dominante	9.6	1.5	7-12	6.5	1.2	5-9		
65-69	dominante	7.7	1.9	5-12	4.8	0.9	3-7	65-69	dominante	9.7	1.4	7-11	6.5	1.4	4-9		
	no dominante	7.0	1.3	5-10	4.8	1.1	3-8	65-69	dominante	9.6	1.9	6-14	6.2	1.5	4-10		
70-75	dominante	6.3	1.2	5-10	4.6	1.2	3-7	70-75	dominante	8.2	1.5	6-12	6.5	1.2	4-9		
	no dominante	6.0	1.2	5-01	4.5	1.0	3-8	70-75	no dominante	8.5	1.5	6-12	6.4	0.9	5-8		
75+	dominante	6.4	1.5	3-10	4.4	1.3	2-7	75+	dominante	8.5	1.9	5-12	5.5	1.2	3-7		
	no dominante	6.3	1.7	4-11	4.2	1.1	2-6	75+	dominante	8.3	1.7	5-12	5.2	1.2	3-7		
ALL	dominante	6.0	1.2	5-10	4.6	1.2	3-7	ALL	dominante	10.6	2.3	4-20	7.4	1.7	4-15		
	no dominante	5.9	1.0	5-01	4.5	1.0	3-8		no dominante	10.5	2.4	5-19	7.1	1.6	3-15		

Goniómetro para el dedo – Se puede emplear el goniómetro para el dedo para medir la gama de movimiento (ROM) activa o pasiva de la articulación. Mide la flexión e hiperextensión de la articulación que se está midiendo. Coloque el brazo plano del goniómetro sobre el dedo y la articulación que se está midiendo. Sostenga ambos brazos del goniómetro y mueva la articulación por toda su gama de movimiento (el sujeto puede hacer esto de manera activa, o el examinador lo puede hacer de manera pasiva). Del indicador del dial se puede tomar directamente la lectura de la gama de movimiento.

Estesísmetro de 3 puntos – El estesísmetro es un dispositivo sensorial que mide la percepción del sujeto del umbral cutáneo de dos puntos. El tercer punto hace posible alternar entre el simulacro de uno y dos puntos sin cambiar el ajuste de la distancia. El dispositivo es muy liviano para que no influya sobre el umbral del tacto y/o del dolor. Los puntos son de plástico para reducir al mínimo la influencia de la sensación de la temperatura.

Tape los ojos del sujeto o pídale que cierra los ojos. Fije los dos puntos muy juntos (la lectura de distancia mínima). Toque ligeramente la piel del sujeto simultáneamente con ambos puntos. Pídale al sujeto si siente uno o dos puntos. Si responde que un punto, vuelva a ajustar los dos puntos a mayor distancia y repita la prueba hasta que el sujeto informe que siente los dos puntos. Tome la lectura del umbral cutáneo de dos puntos directamente de la escala calibrada que se encuentra en el cuerpo del estesísmetro.

Durante la prueba, como verificación, se debe tocar la piel con sólo un punto en algunas de las pruebas. Se puede lograr esto usando el práctico tercer punto o separando los dos puntos de manera que sólo se pueda usar un punto.

Diferentes partes de la piel tienen umbrales de dos puntos muy distintos. Es importante notar que hay un aumento de la sensibilidad cutánea a dos puntos con la práctica y existe un efecto de transferencia de un área simétrica de la piel a otra después de ensayar en la primera.

Medidor de la circunferencia del dedo – Se puede emplear el medidor de la circunferencia del dedo para medir el diámetro del dedo y/o la hinchazón asociada con edema. Está calibrado en pulgadas y en centímetros.

Envuelva el dedo a ser evaluado en una cinta. Ensarte la cinta por el ojo de la regla. Tira de la cinta y toma la lectura de la circunferencia del dedo directamente de la regla.

Rueda de picos – Usela para obtener la percepción sensorial cutánea y/o del dolor del sujeto. La prueba obtiene una respuesta bruta de sí/no (sí/no) (prendido/apagado). No hay una unidad específica de calibración.

Mueve la rueda de picos por el área de la piel sujeta a esta prueba. Pregúntele al sujeto si siente uno o dos puntos. Si responde negativamente, se puede repetir la prueba usando mayor presión en la rueda de picos.

Medidor de movimiento funcional del dedo – Mide la flexión compuesta de los dedos y la oposición del pulgar y el dedo. Está calibrado en centímetros.

Flexión compuesta de los dedos: Coloque el lado plano del medidor de plástico en el pieguem palmar del sujeto y pídale al sujeto que flexione los dedos. Tome la lectura de flexión compuesta de cada dedo directamente del medidor (la distancia del pieguem palmar a las yemas de los dedos cuando éstos están flexionados al máximo.)

Oposición del pulgar y el dedo: Pídale al sujeto que coja el pulgar más pequeño posible entre el pulgar y el dedo. Repita por cada dedo (indice, medio, anular y méjicano.)

Ensemble 7 pièces d'évaluation de main

Dynamomètre de main manuel – Le dynamomètre de main peut être utilisé pour mesurer la force de préhension. Il est gradué en livres et kilogrammes de force.

La poignée de préhension est réglable, ce qui permet de l'adapter à différentes tailles de mains. Toujours utiliser le même dynamomètre et le même réglage pour l'évaluation d'un traumatisme ou d'une lésion de main d'un sujet spécifique.

Régler la poignée à la position désirée. Demander au sujet de tenir le dynamomètre dans une position confortable. L'épaule doit être en adduction et tournée en position neutre, le coude étant fléchi à 90 degrés et l'avant-bras, ainsi que le poignet, en position neutre. Demander au sujet de serrer la poignée de toutes ses forces. Le pointeur rouge de maximum restera sur l'indication de force maximum du sujet jusqu'à ce qu'il soit remis à zéro. Le pointeur doit être remis à zéro avant chaque test de préhension. Tourner le petit bouton moleté du dessus de l'indicateur gradué vers la gauche, jusqu'à ce qu'il repose contre l'indicateur noir du repère de zéro. Chaque test de préhension doit être répété trois fois et la moyenne des trois mesures doit être utilisée.

La force de préhension varie en fonction de l'objet saisi. La poignée réglable permet de quantifier la force de préhension sur des objets de différentes tailles.

Pour déterminer si un sujet utilise toute sa force, utiliser le protocole suivant :

- Prendre des mesures avec la poignée réglable dans chacune des cinq positions

- Tester la main normale, puis la main blessée

- Répéter le test après cinq minutes

Si la force maximum a été employée, la différence entre les deux groupes de résultats doit être d'environ 10%.

Jauge de force de pincement mécanique – Cet appareil permet de mesurer la force de pincement mécanique des doigts. Il est gradué en livres et kilogrammes de force. Tout en tenant la jauge entre la pouce et le(s) doigt(s), appliquer la force de pincement sur la rainure. Si la force est appliquée plus près de la pointe, la valeur indiquée sera légèrement plus élevée. Si la force est appliquée plus près de l'arrière de la jauge, la valeur indiquée sera légèrement plus basse.

La jauge doit être "mise à zéro" avant chaque test de pincement. Pour ce faire, tourner l'anneau moleté de l'indicateur à cadran jusqu'à ce que le zéro du cadran se trouve juste au-dessous du pointeur noir.

L'indicateur rouge de force maximum doit être remis à zéro avant chaque test de pincement. Pour ce faire, tourner le petit bouton moleté du dessus de l'indicateur gradué vers la gauche, jusqu'à ce qu'il repose contre l'indicateur noir du repère de zéro. Le pointeur rouge restera sur la valeur de force maximum du sujet jusqu'à ce qu'il soit remis à zéro.

La jauge de force de pincement permet d'effectuer trois tests fondamentaux :

- Pincement de pointe --- extrémité du pouce contre extrémité de l'index

- Pincement de clé --- coussinet du pouce contre l'aspect latéral de la deuxième phalange de l'index

- Pincement palmaire --- coussinet du pouce contre les coussinets de l'index et du majeur

NORMES DE FORCE DE PRÉHENSION CHEZ LES ADULTES PINCEMENT DE CLÉ (KILOGRAMS)						NORMES DE FORCE DE PRÉHENSION CHEZ LES ADULTES PINCEMENT DE CLÉ (KILOGRAMS)									
âge	main	hommes moyenne	DS	min-max	femmes moyenne	DS	min-max	âge	main	hommes moyenne	DS	min-max	femmes moyenne	DS	min-max
20-24	dominante	55.0	9.4	41-75	32.0	6.6	29-43	20-24	dominante	11.8	1.6	10-15	8.0	0.9	6-10
	non dominante	47.5	9.9	32-68	27.7	6.0	15-40		non dominante	11.3	1.5	9-14	7.4	1.0	6-10
25-29	dominante	54.0	10.5	35-71	33.9	6.3	21-44	25-29	dominante	12.1	2.2	9-19	8.0	1.0	6-10
	non dominante	50.2	7.4	35-63	28.9	5.5	21-44		non dominante	11.4	2.2	9-18	7.5	1.0	6-10
30-34	dominante	55.4	10.2	31-77	35.8	8.7	20-62	30-34	dominante	12.0	2.2	9-16	8.5	1.4	6-11
	non dominante	50.2	9.9	29-65	30.9	8.0	16-52		non dominante	11.8	2.3	8-16	8.1	1.6	5-12
35-39	dominante	54.4	10.0	34-70	33.7	8.6	22-48	35-39	dominante	11.5	1.5	10-19	7.5	0.9	6-10
	non dominante	47.8	9.9	33-71	30.1	5.3	22-41		non dominante	11.6	1.8	8-15	7.3	1.2	5-10
40-44	dominante	53.1	9.4	38-75	32.0	6.1	17-46	40-44	dominante	11.6	1.2	10-14	7.6	1.4	5-11
	non dominante	51.3	8.5	33-74	28.3	6.3	15-42		non dominante	11.4	1.8	9-14	7.2	1.4	4-10
45-49	dominante	50.0	10.5	29-70	28.3	6.9	17-45	45-49	dominante	11.7	1.8	9-16	8.0	1.5	6-11
	non dominante	45.8	10.4	26-72	25.5	5.8	16-37		non dominante	11.3	2.0	8-19	7.5	1.3	5-11
50-54	dominante	51.6	8.2	35-68	29.9	5.3	17-39	50-54	dominante	12.1	2.0	9-15	7.6	1.1	5-10
	non dominante	46.3	7.7	31-65	26.0	4.9	15-34		non dominante	11.9	1.9	9-17	7.3	1.2	5-10
55-59	dominante	46.0	12.1	34-75	26.0	5.7	15-39	55-59	dominante	11.8	1.9	8-15	7.1	1.1	5-10
	non dominante	37.0	10.6	19-63	21.8	5.1	5-42		non dominante	11.5	2.0	6-14	6.7	0.9	5-9
60-64	dominante	40.8	9.3	23-62	25.0	5.0	16-36	60-64	dominante	12.5	0.5	7-17	7.0	1.2	5-9
	non dominante	34.9	9.2	12-52	20.8	4.6	12-30		non dominante	10.1	1.9	7-15	6.4	1.1	5-9
65-69	dominante	41.4	9.4	25-59	22.5	4.4	15-33	65-69	dominante	10.6	1.8	8-15	6.8	1.2	5-10
	non dominante	34.9	9.0	19-53	18.6	3.7	13-28		non dominante	10.0	1.6	8-13	6.5	1.3	5-9
70-75	dominante	34.2	9.8	14-49	22.5	5.3	15-35	70-75	dominante	8.8	1.1	7-11	6.6	1.3	4-10
	non dominante	29.5	8.2	14-42	18.9	4.6	10-30		non dominante	8.7	1.4	6-13	6.3	1.4	4-10
75+	dominante	29.9	9.8	16-81	19.4	5.0	11-29	75+	dominante	9.2	2.1	4-14	5.7	1.0	4-8
	non dominante	25.8	7.2	14-54	17.1	4.0	10-21		non dominante	8.7	1.4	6-11	5.2	1.2	3-7
ALL	dominante	47.4	12.9	14-80	28.5	7.7	11-62	ALL	dominante	11.1	2.1	4-19	7.4	1.4	4-11
	non dominante	42.3	12.5	12-72	24.5	7.1	10-52		non dominante	10.7	2.1	5-19	7.0	1.4	3-12

PINCEMENT DE POINTE - NORMES DE FORCE DE PRÉHENSION CHEZ LES ADULTES (KILOGRAMS)						PINCEMENT PALMAIRE - NORMES DE FORCE DE PRÉHENSION CHEZ LES ADULTES (KILOGRAMS)									
âge	main	hommes moyenne	DS	min-max	femmes moyenne	DS	min-max	âge	main	hommes moyenne	DS	min-max	femmes moyenne	DS	min-max
20-24	dominante	5.2	1.4	4-11	4.0	1.0	4-7	20-24	dominante	12.1	2.4	8-20	5.5	1.0	6-10
	non dominante	7.7	1.0	5-15	4.8	0.8	4-6		non dominante	11.7	2.6	7-19	7.4	1.3	5-11
25-29	dominante	8.3	2.0	5-15	5.4	0.8	4-7	25-29	dominante	11.8	2.0	9-16	8.0	1.5	6-13
	non dominante	8.0	2.4	5-16	5.1	0.8	4-8		non dominante	11.4	1.9	9-16	7.7	1.4	6-12
30-34	dominante	7.9	3.0	5-11	5.7	1.4	4-9	30-34	dominante	11.2	2.1	7-15	8.8	2.3	5-15
	non dominante	8.0	2.2	5-12	5.3	1.3	3-8		non dominante	11.5	2.6	7-17	8.2	2.2	5-15
35-39	dominante	8.2	1.8	5-12	5.3	1.1	4-9	35-39	dominante	11.9	1.9	9-16	8.0	1.9	6-13
	non dominante	8.0	1.7	5-11	5.4	1.1	4-7		non dominante	11.5	2.5	7-15	7.8	1.5	5-11
40-44	dominante	8.1	1.8	5-11	5.2	1.2	2-7	40-44	dominante	11.1	2.0	9-17	7.7	1.4	6-10
	non dominante	8.0	1.6	5-11	5.0	1.4	3-8		non dominante	11.3	2.2	7-17	7.6	1.6	6-11
45-49	dominante	8.5	2.2	5-14	6.0	1.4	4-9	45-49	dominante	10.9	1.5	9-15	8.1	1.4	5-12
	non dominante	8.0	1.9	5-13	5.5	1.2	3-8		non dominante	10.8	1.7	4-15	8.0	1.3	5-11
50-54	dominante	8.3	1.8	5-11	5.7	1.0	4-8	50-54	dominante	10.8	2.5	7-16	7.9	1.4	5-10
	non dominante	8.1	1.8	5-12	5.2	1.1	3-7		non dominante	10.9	2.6	7-16	7.5	1.3	5-10
55-59	dominante	7.5	1.5	5-11	5.3	0.8	4-7	55-59	dominante	10.2	2.2	7-15	7.3	1.4	5-12
	non dominante	6.8	1.7	5-12	4.7	0.6	4-6		non dominante	9.7	2.0	5-13	7.0	1.4	5-10
60-64	dominante	7.2	1.8	4-10	4.6	1.0	3-8	60-64	dominante	8.8	1.5	7-15	6.7	1.4	5-9
	non dominante	7.0	1.7	4-10	4.5	0.9	3-7		non dominante	8.6	1.5	7-12	6.5	1.2	5-9
65-69	dominante	7.7	1.9	5-12	4.8	0.9	3-7	65-69	dominante	9.7	1.4	7-11	6.5	1.4	4-9
	non dominante	7.0	1.3	5-10	4.8	1.1	3-8		non dominante	9.6	1.9	6-14	6.2	1.5	4-10
70-75	dominante	6.3	1.2	5-10	4.6	1.2	3-7	70-75	dominante	8.2	1.5	6-12	6.5	1.2	4-9
	non dominante	6.0	1.2	5-01	4.5	1.0	3-8		non dominante	8.5	1.9	4-12	5.5	1.2	4-8
75+	dominante	6.4	1.5	3-10	4.4	1.3	2-7	75+	dominante	8.5	1.9	4-12	5.5	1.2	4-8
	non dominante	6.3	1.7	4-11	4.2	1.1	2-6		non dominante	8.3	1.7	5-12	5.2	1.2	3-7
ALL	dominante	10.6	2.0	6-23	4.0	1.6	2-8	ALL	dominante	10.6	2.3	4-20	7.4	1.7	4-15
	non dominante	10.5	2.4	5-19	7.1	1.6	3-15		non dominante	10.5	2.4	5-19	7.1	1.6	3-15

Goniomètre digital – Le goniomètre digital permet de mesurer l'amplitude de mouvement d'articulation active ou passive. Il mesure la flexion et l'hyperefexion de l'articulation. L'appareil est gradué en degrés.

Aligner l'articulation du goniomètre sur l'articulation du membre à mesurer. Placer la branche plate du goniomètre fixé sur l'indicateur à cadran au centre du membre (ou de l'extrémité) à mesurer. Tenir les deux branches du goniomètre et donner au membre toute son amplitude de mouvement (soit activement par le sujet, soit passivement par l'évaluateur). L'amplitude de mouvement peut être lire directement sur l'indicateur à cadran.

Asthésiomètre 3 points – L'asthésiomètre est un appareil capable de mesurer le seuil de sensibilité cutanée du patient en deux points. Mettre les deux points proches l'un de l'autre (indication à distance minimum). Mettre les deux points en contact avec la peau et déplacer l'indicateur à cadran jusqu'à ce qu'il sent deux points. Si la réponse est une seule pointe, écarter le deuxième point et répéter l'opération jusqu'à ce que le sujet indique qu'il sent deux points. Lire le seuil de sensibilité deux points directement sur l'échelle graduée du corps de l'asthésiomètre.

Bandez les yeux du sujet ou lui demander de les fermer. Régler les deux points proches l'un de l'autre (indication à distance minimum). Mettre les deux points en contact avec la peau et déplacer l'indicateur à cadran jusqu'à ce qu'il sent deux points. Si la réponse est une seule pointe, écarter le deuxième point et répéter l'opération jusqu'à ce que le sujet indique qu'il sent deux points. Lire le seuil de sensibilité deux points directement sur l'échelle graduée du corps de l'asthésiomètre.

Pendant le test, à titre de vérification, demander au patient ce qu'il ressent en n'appliquant qu'une seule pointe sur la peau. Ceci peut être facilement réalisé en utilisant la pratique troisième point ou en séparant les deux pointes de façon à n'en utiliser qu'une.

Différents endroits de la peau présentent des seuils de sensibilité deux points considérablement différents. Il est intéressant de noter que la sensibilité cutanée deux points est accrue par la pratique et qu'il se produit un effet de transfert d'une zone géométrique de la peau à une autre après avoir testé la première.

Jauge de circonférence de doigt – La jauge de circonference de doigt permet de mesurer le diamètre du doigt et/ou le gonflement causé par un œdème. Il est gradué en pouces et en centimètres.

Enrouler la sangle sur le doigt à mesurer. Passer la sangle dans l'œillet de la règle. Tirer la sangle au travers de l'œillet et lire la circonference directement sur la règle.

Roulette à pointes – Cet appareil est utilisé pour déterminer la sensibilité. Le test permet d'obtenir une réponse d'ordre général (oui ou non). Il ne donne aucune mesure précise.

Placer la roulette à pointes sur l'endroit à tester. Demander au sujet s'il sent une ou deux pointes. S'il ne sent n'importe quel autre, le test peut être répété en appliquant davantage de pression sur la roulette.

Jauge de mouvement fonctionnel des doigts – Cet appareil permet la mesure composite de flexion du doigt et la capacité d'opposition du pouce et des doigts. Il est gradué en centimètres.

Flexion composite de doigt – placer l'extrémité plate de la jauge en plastique sur le pôle palmaire de la main du sujet et lui demander de fléchir les doigts. Lire la flexion composite de chaque doigt directement sur la jauge (la distance du pôle palmaire au bout des doigts en flexion maximum).

Opposition du pouce et des doigts – Demander au sujet de saisir la section la plus petite possible entre le pouce et un doigt. Répéter le processus pour chacun des doigts (index, majeur, annulaire et auriculaire).

7-Stück Handbewertungssatz

Hydraulisches Hand-Dynamometer – Das Hand-Dynamometer kann verwendet werden, um die Griffstärke zu messen. Es ist in Pound-Force und Kilo-Force kalibriert.

Der Handgriff ist auf verschiedene Handgrößen einstellbar. Immer die gleiche Griffstellung verwenden und das gleichen Dynamometer verwenden, wenn das Handtrauma oder eine Krankheit eines Patienten bewertet wird.

Den Handgriff auf die gewünschte Einstellung setzen. Der Patient sollte das Dynamometer in einer bequemen Position halten. Die Schulter sollte eingezogen und neutral gehalten sein, während sich der Ellbogen in einem elastisch gebogenen 90 Grad Winkel befindet. Vorderarm und Handgelenk sollten sich in einer neutralen Position befinden. Der Patient sollte den Handgriff so fest wie möglich zusammendrücken. Der rote Maximalzeiger wird bei der maximalen Ablesse bleiben, bis er zurückgesetzt wird. Der rote Maximalzeiger muss vor jedem Griffest zurückgesetzt werden. Den kleinen gerändelten Griff auf der Messuhr gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Null auf dem schwarzen Zeiger auf der Nullstellung rastet. Jeder Griffest sollte dreimal wiederholt werden und der Durchschnittswert sollte verwendet werden.

Die Griffstärke hängt von der Größe des zu greifenden Objekts ab. Der einstellbare Griff erlaubt die Quantifikation der Griffstärke für Objekte von verschiedenen Größen.

Das folgenden Protokoll verwenden, um zu bestimmen, ob der Patient seine (ihre) maximale Anstrengung ausübt hat:

- Ableisungen mit dem einstellbaren Handgriff in allen fünf Positionen durchführen

Zuerst die normale Größe und dann die verletzte Hand testen

Den Test nach fünf Minuten wiederholen

Wird maximale Anstrengung ausgeübt, sollte es eine etwaige 10 prozentige Abweichung zwischen den beiden Testresultaten geben.

Mechanische Zwickmesser – Die Fingerzwickmessuhr kann verwendet werden, um die Zwickstärke zu messen. Sie ist in Pound-Force und Kilo-Force kalibriert.

Zwickkraft am Zwicken anwenden während die Zwickmessuhr zwischen den (Daumen und dem (Dien) Finger(n)) gehalten wird. Die Ablese wird etwas höher sein, wenn der Druck etwas näher zur Fingerspitze angewendet wird. Wird der Druck weiter unten angewendet, sollte die Ablese etwas niedriger sein.

Die Messuhr muss vor jedem Zwicktest auf Null eingestellt werden. Den gerändelten Ring der Messuhr drehen, bis die Null auf der Wahlzeige sich direkt unterhalb des schwarzen Zeigers befindet.

Der rote Maximalzeiger muss vor jedem Zwickfest zurückgesetzt werden. Den kleinen gerändelten Griff auf der Messuhr gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis er auf dem schwarzen Zeiger auf der Nullstellung rastet. Der rote Maximalzeiger zeigt die maximale Ablesse des Patienten an, bis er zurückgesetzt wird.

Das Zwickmessgerät verwenden, um die drei grundlegenden Zwickprüfungen durchzuführen.

Fingerspitzenzwickze --- Daumenspitze zu Zeigefingerspitze

Schlüsselzwickze --- Daumenbeere zu lateralem Aspekt der Mittelphalanx des Zeigefingers

Handflächenzwickze --- Daumenbeere zu Beeren des Zeige- und Mittelfingers

NORMEN FÜR DIE GRIFFSTÄRKER VON ERWACHSENEN (KILOGRAMMS)							SCHLÜSSELZWICKZE- NORMEN FÜR DIE ZWICKSTARKE VON ERWACHSENEN (KILOGRAMMS)								
alter	hand	männer mittlerwert	SD	niedrig-hoch	frauen mittlerwert	SD	niedrig-hoch	alter	hand	männer mittlerwert	SD	niedrig-hoch	frauen mittlerwert	SD	niedrig-hoch
20-24	dominierende	55,0	9,4	30,0	32,0	6,6	29-43	20-24	dominierende	11,8	1,6	10-15	8,0	0,9	6-10
	nicht-dominierende	47,5	9,9	32-68	27,7	6,0	15-40		nicht-dominierende	11,3	1,5	9-14	7,4	1,0	6-10
25-29	dominierende	54,9	10,5	35-71	33,9	6,3	21-44	25-29	dominierende	12,1	2,2	9-19	8,0	1,0	6-10
	nicht-dominierende	50,2	7,4	35-63	28,9	5,5	21-44		nicht-dominierende	11,4	2,2	9-18	7,5	1,0	6-10
30-34	dominierende	55,4	10,2	31-77	35,8	8,7	20-62	30-34	dominierende	12,0	2,2	9-16	8,5	1,4	6-11
	nicht-dominierende	50,2	9,9	29-65	30,9	8,0	16-52		nicht-dominierende	11,8	2,3	8-16	8,1	1,6	5-12
35-39	dominierende	54,4	10,8	34-96	33,7	4,9	22-45	35-39	dominierende	11,6	1,5	10-19	7,5	0,9	5-10
	nicht-dominierende	50,8	9,3	33-71	32,0	5,1	22-51		nicht-dominierende	11,6	1,8	8-15	7,3	1,2	5-10
40-44	dominierende	53,1	9,4	38-75	32,0	6,1	17-46	40-44	dominierende	11,6	1,2	10-14	7,6	1,0	5-11
	nicht-dominierende	51,3	8,5	33-74	28,3	6,3	15-42		nicht-dominierende	11,4	1,8	9-14	7,2	1,4	4-10
45-49	dominierende	50,0	10,5	29-70	28,3	6,9	17-45	45-49	dominierende	11,7	1,8	9-16	8,0	1,5	6-11
	nicht-dominierende	45,8	10,4	26-72	25,5	5,8	16-37		nicht-dominierende	11,3	2,0	8-19	7,5	1,3	5-11
50-54	dominierende	51,6	8,2	35-68	29,9	5,3	17-39	50-54	dominierende	12,1	2,0	9-15	7,6	1,1	5-10
	nicht-dominierende	46,3	7,7	31-65	26,0	4,9	15-34		nicht-dominierende	11,9	1,9	9-17	7,3	1,2	5-10
55-59	dominierende	46,0	12,1	26-70	26,0	5,7	15-39	55-59	dominierende	11,0	1,9	8-15	7,1	1,1	5-10
	nicht-dominierende	40,7	10,0	19-56	21,3	5,4	14-34		nicht-dominierende	11,2	2,0	8-16	6,7	1,0	5-9
60-64	dominierende	40,8	9,3	23-62	25,0	4,8	16-36	60-64	dominierende	10,5	2,5	6-17	7,0	1,2	5-9
	nicht-dominierende	34,9	9,2	12-52	20,8	4,6	12-30		nicht-dominierende	10,1	1,9	7-15	6,4	1,1	5-9
65-69	dominierende	41,4	9,4	25-59	22,5	4,4	15-33	65-69	dominierende	10,6	1,8	8-15	6,8	1,2	5-10
	nicht-dominierende	34,9	9,0	19-53	18,6	3,7	13-28		nicht-dominierende	10,6	1,6	8-13	6,5	1,3	5-9
70-75	dominierende	34,2	9,8	14-49	22,5	5,3	15-35	70-75	dominierende	8,8	1,1	7-11	6,6	1,3	4-10
	nicht-dominierende	29,5	8,2	14-42	18,9	4,6	10-30		nicht-dominierende	8,7	1,4	6-13	6,3	1,4	4-10
75+	dominierende	29,9	9,8	16-81	19,4	5,0	11-29	75+	dominierende	9,3	2,1	4-14	5,7	1,0	4-8
	nicht-dominierende	25,0	7,7	14-54	17,1	4,0	10-21	ALL	dominierende	11,1	2,1	4-19	5,2	1,2	3-7
ALL	dominierende	47,4	12,9	14-80	28,5	7,7	11-62		nicht-dominierende	10,7	2,1	5-19	7,0	1,4	3-12
	nicht-dominierende	42,3	12,5	12-72	24,5	7,1	10-52		nicht-dominierende	10,7	2,1	5-19	7,0	1,4	3-12

FINGERSPITZENZWICKZE - NORMEN FÜR DIE ZWICKSTARKE VON ERWACHSENEN (KILOGRAMMS)

alter	hand	männer mittlerwert	SD	niedrig-hoch	frauen mittlerwert	SD	niedrig-hoch	alter	hand	männer mittlerwert	SD	niedrig-hoch	frauen mittlerwert	SD	niedrig-hoch
20-24	dominierende	8,2	1,4	5-11	5,0	1,0	4-7	20-24	dominierende	10,5	2,4	8-20	7,8	0,9	6-10
	nicht-dominierende	7,7	1,0	5-15	4,8	0,8	4-6		nicht-dominierende	11,7	2,6	7-19	7,4	1,3	5-11
25-29	dominierende	8,3	2,0	5-15	5,4	0,8	4-7	25-29	dominierende	11,8	2,0	9-16	8,0	1,5	6-13
	nicht-dominierende	8,0	2,4	5-16	5,1	0,8	4-8		nicht-dominierende	11,4	1,9	9-16	7,7	1,4	6-12
30-34	dominierende	7,9	3,0	5-11	5,7	1,4	4-9	30-34	dominierende	11,2	2,1	7-15	8,8	2,3	5-15
	nicht-dominierende	8,0	2,2	5-12	5,3	1,3	3-8		nicht-dominierende	11,5	2,6	7-17	8,2	2,2	5-15
35-39	dominierende	8,2	1,6	5-12	5,3	1,1	4-9	35-39	dominierende	11,9	1,9	9-16	8,0	1,9	6-13
	nicht-dominierende	8,0	1,7	5-11	5,4	1,1	4-7		nicht-dominierende	11,5	2,5	6-17	7,8	1,5	5-11
40-44	dominierende	8,1	1,8	5-11	5,2	1,2	5-7	40-44	dominierende	11,1	2,0	6-17	7,7	1,4	6-10
	nicht-dominierende	8,0	1,6	5-11	5,0	1,4	5-8		nicht-dominierende	11,3	2,2	7-17	7,5	1,6	6-11
45-49	dominierende	8,5	2,2	5-14	6,0	1,4	4-9	45-49	dominierende	10,9	1,5	9-15	8,1	1,4	5-12
	nicht-dominierende	8,0	1,9	5-13	5,5	1,2	3-8		nicht-dominierende	10,8	1,7	4-15	8,0	1,3	5-11
50-54	dominierende	8,3	1,8	5-11	5,7	1,0	4-8	50-54	dominierende	10,8	2,5	7-16	7,9	1,4	5-10
	nicht-dominierende	8,1	1,8	5-12	5,2	1,1	3-7		nicht-dominierende	10,9	2,6	7-16	7,5	1,3	5-10
55-59	dominierende	7,5	1,5	5-11	5,3	0,8	4-7	55-59	dominierende	10,2	2,2	7-15	7,3	1,4	5-12
	nicht-dominierende	6,8	1,7	5-12	4,7	0,6	4-6		nicht-dominierende	9,7	2,0	5-13	7,0	1,4	5-10
60-64	dominierende	7,2	1,8	4-10	4,8	0,8	3-8	60-64	dominierende	8,9	1,3	7-12	6,7	1,4	5-9
	nicht-dominierende	7,0	1,7	4-10	4,5	0,9	3-7		nicht-dominierende	8,5	1,5	7-12	6,5	1,2	5-9
65-69	dominierende	7,7	1,9	4-12	4,8	0,9	3-7	65-69	dominierende	9,6	1,4	7-11	6,5	1,4	4-9
	nicht-dominierende	7,0	1,3	5-10	4,8	1,1	3-8		nicht-dominierende	9,6	1,9	6-14	6,2	1,5	4-10
70-75	dominierende	6,3	1,2	5-10	4,6	1,2	3-7	70-75	dominierende	8,2	1,5	6-12	6,5	1,2	4-9
	nicht-dominierende	6,0	1,2	5-01	4,5	1,0	3-8		nicht-dominierende	8,5	1,9	4-12	5,5	1,2	3-7
75+	dominierende	6,4	1,5	3-10	4,4	1,3	2-7	75+	dominierende	8,3	1.7	5-12	5,2	1,2	3-7
ALL	dominierende	6,3	1,7	4-11	4,2	1,1	2-6	ALL	dominierende	10,6	2,3	4-20	7,4	1,7	4-15
	nicht-dominierende	10,5	2,4	5-19	7,1	1,6	3-15		nicht-dominierende	10,5	2,4	5-19	7,1	1,6	3-15

Verschiedene Hautbereiche haben ganz verschiedene 2-Punkt Schwellen. Es sollte bemerkt werden, dass sie zu einer Erhöhung der 2-Punkt Hautsensitivität durch Praxis und zu einer Übertragungswirkung von einem symmetrischen Hautbereich zu einem anderen nach Praxis im ersten Bereich kommt.

Fingerumfangmessuhr – Die Fingerumfangmessuhr kann verwendet werden, um den Fingerdurchmesser und/oder das Anschwellen zu messen, das mit Odem assoziiert ist. Sie ist in Zoll und Zentimeter kalibriert.

Das Gurtband um den zu bewertenden Fingerwickeln. Das Gurtband durch die Ose am Maßband führen. Der Gurtband fest anziehen und den Fingerumfang direkt vom Maßband ablesen.

Nadelscheibe – Wird verwendet, um die sensorische Haut- und/oder Schmerzwahrnehmung des Patienten hervorzuheben. Der Test ruft eine ja/nein (ja/nein) Gesamtantwort hervor. Es gibt keine spezifische Kalibrierungseinheit.

Die Nadelscheibe über den zu testenden Hautbereich bewegen. Den Patienten fragen, ob er/sie einen oder zwei Punkte fühlt. Erhält man eine negative Antwort, kann der Test mit mehr Druck auf der Nadelscheibe wiederholt werden.

Funktionelle Fingerbeugungsmessuhr – Misst die kombinierte Fingerbeugung und die Daumen-Finger Opposition. Sie ist in Zenimeter kalibriert.

Kombinierte Fingerbeugung: Das flache Ende der Plastikmessuhr auf die Handfläche des Patienten setzen und dann den Patienten bitten, seine (Ihre) Finger zu beugen. Die kombinierte Beugung der Finger direkt von der Messuhr lesen (Distanz von der Handfläche zu den maximal gebeugten Fingern).

Daumen und Finger Opposition: Den Patienten bitten, nach dem kleinstmöglichen Schritt zwischen Daumen und Finger zu greifen. Mit jedem Finger wiederholen (Zeige-, Mittel-, Ring- und kleiner Finger).

Die Augen des Patienten verhindern oder den Patienten bitten, seine/Ihre Augen zu schließen. Die zwei Punkte nahe aneinander setzen (maximal Abstand/Zeit). Mit beiden Punkten gleichzeitig die Haut des Patienten berühren. Den Patienten fragen, ob er (sie) einen oder zwei Punkte fühlt. Ist die Antwort ein Punkt, die zwei Punkte weiter auseinandersetzen und den Test wiederholen, bis der Patient berichtet, dass er (sie) zwei Punkte fühlt. Die 2-Punkt Hautschwelle direkt von der kalibrierten Messuhr auf dem Asthesiometer ablesen.

Während dieser Untersuchung sollte als Überprüfung nur ein Punkt verwendet werden. Dies wird mit dem dritten Punkt getan. Die zwei Punkte können auch getrennt werden, damit nur ein Punkt verwendet werden kann.

Serie di sette strumenti di valutazione della mano

Dinamometro idraulico per la mano – Il dinamometro serve a misurare la forza di pressione della mano. È calibrato in libbre e in chilogrammi-forza.

La manopola per la misura della pressione è regolabile per adattarsi a mani di varie dimensioni. Nella valutazione del trauma o della malattia della mano di un dato soggetto, usare sempre lo stesso dinamometro e le stesse impostazioni di pressione.

Porre la mano nella posizione desiderata. Fare in modo che il soggetto possa tenere comodamente in mano il dinamometro. La spalla deve essere addotta e neutra, il gomito piegato a 90 gradi, l'avambraccio e il polso in posizione neutra. Far stringere la manopola al soggetto con la massima forza di cui è capace. L'indice rosso di massimo si fermerà nella posizione corrispondente alla massima forza esercitata dal soggetto e vi resterà fino a quando non verrà azzerato. Ripetere a zero questo indice prima di ogni prova della forza di pressione. Girare in senso antiorario il pomello zigrinato che si trova sopra alla lancetta del quadrante fino a che questa non si ferma contro l'indice nero sopra allo zero. Ripetere per tre volte ogni prova di pressione ed usare la media dei risultati ottenuti.

La forza di pressione varia a seconda delle dimensioni dell'oggetto da afferrare. La manopola regolabile permette di quantificare la forza di pressione per oggetti di varie dimensioni.

Per stabilire se un soggetto sta esercitando il massimo sforzo, usare il seguente protocollo:

- prendere le letture con la manopola regolabile in tutte e cinque le posizioni;
- eseguire la prova prima sulla mano normale e poi su quella lesa;
- ripetere la prova dopo cinque minuti.

Se il soggetto ha esercitato il massimo sforzo, i due gruppi di risultati delle prove dovrebbe differire di circa il 10%.

Misuratore meccanico della forza di presa – Questo strumento serve a misurare la forza di presa delle dita. È calibrato in libbre o in chilogrammi-forza.

Fare forza contro la scanalatura di presa tenendo lo strumento tra il pollice e il/le dito/a. Applicando più forza in cima, la lettura sarà leggermente maggiore; applicando più forza in basso, la lettura sarà leggermente minore.

Azzerozare lo strumento prima di ogni prova della forza di presa. Stringere l'anello zigrinato del quadrante e girarlo fino a che lo zero non si trova immediatamente sotto l'indice nero. Ripetere a zero l'indice rosso di massimo prima di ogni prova. Girare in senso antiorario il pomello zigrinato che si trova sopra alla lancetta del quadrante fino a che questa non si ferma contro l'indice nero sopra allo zero. L'indice rosso di massimo si fermerà nella posizione corrispondente alla massima forza esercitata dal soggetto e vi resterà fino a quando non verrà azzerozato.

Usare il misuratore della forza di presa per eseguire le tre prove fondamentali di presa:

- presa con le punte – punta del pollice contro punta dell'indice;
- presa a chiave --- polpastrello del pollice contro la faccia laterale della seconda falange dell'indice;
- presa palmare --- polpastrello del pollice contro i polpastrelli dell'indice e del medio.

VALORI NORMALI PER FORZA DI PRESSIONE DI UN ADULTO (KILOGRAMMI)						PRESA A CHIAVE - VALORI NORMALI PER FORZA DI PRESA DI UN ADULTO (KILOGRAMMI)									
età	mano	uomo media	DS	basso-alto	donna media	età	mano	uomo media	DS	basso-alto	donna media	DS	basso-alto		
20-24	dominante	55.0	9.4	41-75	32.0	6.6	20-24	dominante	11.8	1.6	10-15	8.0	0.9	6-10	
	non dominante	47.5	9.9	32-68	27.7	6.0	15-20	non dominante	11.3	1.5	9-14	7.4	1.0	6-10	
25-29	dominante	54.9	10.5	35-71	33.9	6.3	21-29	dominante	12.1	2.2	9-19	8.0	1.0	6-10	
	non dominante	50.2	7.4	35-63	28.9	5.5	21-24	non dominante	11.4	2.2	9-18	7.5	1.0	6-10	
30-34	dominante	55.4	10.2	31-77	35.8	6.0	30-34	dominante	12.0	2.2	9-16	8.5	1.4	6-11	
	non dominante	50.9	9.3	32-77	30.8	8.2	16-22	non dominante	11.8	2.3	9-16	8.1	1.1	5-12	
35-39	dominante	54.4	10.9	34-80	33.7	4.9	22-25	dominante	11.9	1.5	10-15	7.5	0.9	5-10	
	non dominante	51.3	9.9	33-71	30.1	5.3	22-41	non dominante	11.6	1.8	8-15	7.3	1.2	5-10	
40-44	dominante	53.1	9.4	38-75	32.0	6.1	40-44	dominante	11.6	1.2	10-14	7.6	1.4	5-11	
	non dominante	51.3	8.5	33-74	28.3	6.3	15-42	non dominante	11.4	1.8	9-14	7.2	1.4	4-10	
45-49	dominante	50.0	10.5	29-70	28.3	6.9	45-49	dominante	11.7	1.8	9-16	8.0	1.5	6-11	
	non dominante	45.8	10.4	26-72	25.5	5.8	16-37	non dominante	11.3	2.0	8-19	7.5	1.3	5-11	
50-54	dominante	51.6	8.2	35-68	29.9	5.8	50-54	dominante	12.1	2.0	9-15	7.6	1.1	5-10	
	non dominante	46.3	7.7	31-62	26.0	5.0	15-44	non dominante	11.3	1.9	9-15	7.2	1.2	5-10	
55-59	dominante	48.0	12.1	26-70	25.0	5.7	55-59	dominante	11.0	1.9	8-15	7.1	1.1	5-10	
	non dominante	37.8	10.6	19-58	21.5	5.4	13-39	non dominante	10.5	2.1	6-14	6.7	1.0	5-9	
60-64	dominante	40.8	9.3	23-62	25.0	4.8	60-64	dominante	10.5	2.5	6-17	7.0	1.2	5-9	
	non dominante	34.9	9.2	12-52	20.8	4.6	13-30	non dominante	10.1	1.9	7-15	6.4	1.1	5-9	
65-69	dominante	41.4	9.4	25-59	22.5	4.4	65-69	dominante	10.6	1.8	8-15	6.8	1.2	5-10	
	non dominante	34.9	9.0	19-53	18.6	3.7	13-28	non dominante	10.0	1.6	8-13	6.5	1.3	5-9	
70-75	dominante	34.2	9.8	14-49	22.5	5.3	70-75	dominante	8.8	1.1	7-11	6.6	1.3	4-10	
	non dominante	35.0	9.4	14-42	19.9	4.9	15-39	dominante	8.7	1.4	6-10	6.3	1.4	4-10	
75+	dominante	29.9	9.6	18-61	19.4	5.0	75+	dominante	8.3	2.1	4-14	5.7	1.0	4-8	
	non dominante	25.0	7.7	14-54	17.1	4.0	10-27	non dominante	8.7	1.4	6-11	5.2	1.2	3-7	
ALL	dominante	47.4	12.9	14-80	28.5	7.7	11-62	dominante	11.1	2.1	4-19	7.4	1.4	4-11	
	non dominante	42.3	12.5	12-72	24.5	7.1	10-52	non dominante	10.7	2.1	5-19	7.0	1.4	3-12	
PRESA CON LE PUNTE - VALORI NORMALI PER FORZA DI PRESA DI UN ADULTO (KILOGRAMMI)						PRESA PALMARE - VALORI NORMALI PER FORZA DI PRESA DI UN ADULTO (KILOGRAMMI)									
età	mano	uomo media	DS	basso-alto	donna media	età	mano	uomo media	DS	basso-alto	donna media	DS	basso-alto		
20-24	dominante	8.2	1.4	5-12	5.0	1.0	4-7	dominante	12.1	2.4	8-20	7.8	1.0	6-10	
	non dominante	7.7	1.0	5-15	4.8	0.8	4-6	non dominante	11.7	2.6	7-19	7.4	1.3	5-11	
25-29	dominante	8.3	2.0	5-15	5.4	0.8	4-7	25-29	dominante	11.8	2.0	9-16	8.0	1.5	6-13
	non dominante	8.0	2.4	5-16	5.1	0.8	4-8	non dominante	11.4	1.9	9-16	7.7	1.4	6-12	
30-34	dominante	7.9	3.0	5-11	5.7	1.4	4-9	30-34	dominante	11.2	2.1	7-15	8.8	2.3	5-15
	non dominante	8.0	2.2	5-12	5.3	1.3	3-8	non dominante	11.5	2.6	7-17	8.2	2.2	5-15	
35-39	dominante	8.3	1.8	5-12	5.3	0.9	4-9	35-39	dominante	11.9	1.9	9-16	8.0	1.9	6-13
	non dominante	8.0	1.7	5-11	5.4	1.1	4-7	non dominante	11.2	2.5	8-15	7.8	1.5	5-11	
40-44	dominante	8.1	1.8	5-11	5.2	1.2	2-7	40-44	dominante	11.1	2.0	9-17	7.7	1.4	5-10
	non dominante	8.0	1.6	5-11	5.0	1.4	3-8	non dominante	11.3	2.2	7-17	7.5	1.6	5-11	
45-49	dominante	8.5	2.2	5-14	6.0	1.4	4-9	45-49	dominante	10.9	1.5	9-15	8.1	1.4	5-12
	non dominante	8.0	1.9	5-13	5.5	1.2	3-8	non dominante	10.8	1.7	4-15	8.0	1.3	5-11	
50-54	dominante	8.3	1.8	5-11	5.7	1.0	4-8	50-54	dominante	10.8	2.5	7-16	7.9	1.4	5-10
	non dominante	8.1	1.8	5-12	5.2	1.1	3-7	non dominante	10.9	2.6	7-16	7.5	1.3	5-10	
55-59	dominante	7.5	1.5	5-11	5.3	0.8	4-7	55-59	dominante	10.2	2.2	7-15	7.3	1.4	5-12
	non dominante	6.8	1.8	5-12	4.7	0.7	4-6	non dominante	9.7	2.0	5-13	7.0	1.4	5-10	
60-64	dominante	7.2	1.8	4-10	4.6	1.9	3-8	60-64	dominante	9.6	1.9	7-12	6.7	1.4	5-9
	non dominante	7.0	1.7	4-10	4.5	0.9	3-7	non dominante	9.6	1.5	7-12	6.5	1.2	5-9	
65-69	dominante	7.7	1.9	5-12	4.8	0.9	3-7	65-69	dominante	9.7	1.4	7-11	6.5	1.4	4-9
	non dominante	7.0	1.3	5-10	4.8	1.1	3-8	non dominante	9.6	1.9	6-14	6.2	1.5	4-10	
70-75	dominante	6.3	1.2	5-10	4.6	1.2	3-7	70-75	dominante	8.2	1.5	6-12	6.5	1.2	4-9
	non dominante	6.0	1.2	5-01	4.5	1.0	3-8	non dominante	8.5	1.5	4-12	6.4	0.9	5-8	
75+	dominante	6.4	1.5	3-10	4.4	1.3	2-7	75+	dominante	8.5	1.9	4-12	5.5	1.2	4-8
	non dominante	6.3	1.7	4-11	4.2	1.1	2-6	non dominante	8.3	1.7	5-12	5.2	1.2	3-7	
ALL	dominante	10.6	2.3	4-20	7.4	1.7	1-6	ALL	dominante	10.6	2.4	5-19	7.1	1.6	3-15
	non dominante	10.5	2.4	5-19	7.1	1.6	3-15	non dominante	10.5	2.4	5-19	7.1	1.6	3-15	

Goniometro a mano – Il goniometro a mano può essere utilizzato per misurare il grado di mobilità attivo e passivo delle articolazioni (ROM). Esso misura la flessione e la sovrastensione articolare ed è calibrato in gradi.

Allineare il fulcro del goniometro con il fulcro anatomico dell'articolazione misurata. Piazzare il braccio piatto del goniometro attaccato all'indicatore a quadrante sul centro dell'arto (o dell'estremità) da misurare. Tenere entrambe le braccia del goniometro e muovere l'articolazione lungo tutto l'arco del suo movimento (ciò può venir fatto attivamente dal soggetto stesso o passivamente dall'esaminatore). Il grado di mobilità può essere letto direttamente sull'indicatore a quadrante.

Estesimetro a 3 punte – L'estesimetro è un dispositivo sensoriale che misura la percezione della soglia spaziale cutanea da parte del soggetto. La terza punta rende possibile alternare le stimolazioni a una e due punte e modificare le impostazioni di distanza. Il dispositivo è molto leggero in modo da non influenzare la sensibilità tattile e/o la soglia di dolore. Le punte sono in plastica in modo da minimizzare l'influenza della temperatura.

Bendare il soggetto o farlo stare ad occhi chiusi. Avvicinare al maschino le due punte (una per l'indice e una per il pollice). Toccare leggermente e simultaneamente con le due punte la pelle del soggetto e domandare se sente una o due punte. Se il soggetto non avverte il contatto con due punte, leggere l'indice della soglia spaziale cutanea direttamente sulla scala calibrata dello scafo dell'estesimetro.

Nel corso della prova, come controllo toccare qualche volta la pelle con una sola punta. Ciò è possibile usando il terzo punto a portata di mano o allontanando i due punti in modo da poterne usare uno solo.

I valori della soglia spaziale possono variare in modo significativo da una zona cutanea all'altra. È interessante notare che questo procedimento provoca un aumen-

to nella sensibilità della soglia spaziale cutanea e che, dopo la prova, questa sensibilità viene trasferita da una zona cutanea simmetrica ad un'altra.

Strumento di misura della circonferenza del dito – Questo strumento serve a misurare il diametro di un dito e/o il gonfiore associato ad un edema. L'apparecchio è calibrato in pollici e centimetri.

Avvolgere il tessuto intorno al dito da valutare. Infilare il tessuto attraverso l'occhiello del regolatore. Tirare con decisione il tessuto e leggere la misura della circonferenza del dito direttamente sul regolatore.

Ruota a punte – Questo strumento serve a ricevere indicazioni sulla percezione del dolore del soggetto. La prova produce una semplice risposta sì/no (positiva/negativa). Non ci sono unità di misura particolari.

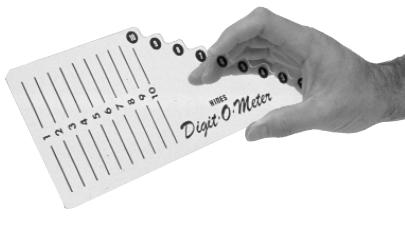
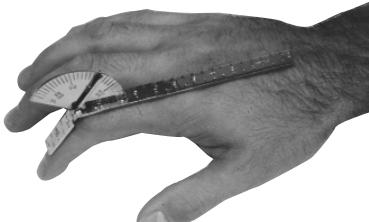
Muovere la ruota sulla zona cutanea da esaminare. Chiedere al soggetto se avverte una o due punte. Se il soggetto risponde negativamente, si può ripetere la prova premando maggiormente sulla ruota.

Strumento di misura della funzione motoria delle dita – Questo strumento misura la flessione composta delle dita e l'opposizione police-dito. È calibrato in centimetri.

Flessione composta delle dita; porre l'estremità piatta dello strumento di plastica sulla pieghe palmare delle dita e fargli piegare le dita. Leggere direttamente sullo strumento la flessione composta di ogni dito (data dalla distanza tra la piega palmare e la punta del dito flesso al massimo).

Opposizione police-dito: far afferrare al soggetto tra police e dito il gradino più piccolo possibile. Ripetere la prova per ogni dito (indice, medio, annulare e mignolo).

The Baseline® 7-Piece Hand Evaluation Kit Includes:



**Manufactured in USA:
Fabrication Enterprises, Inc.
PO Box 1500
White Plains, NY 10602 (USA)**

 Authorized CE Representative:
RMS UK Ltd.
28 Trinity Road
Nailsea, Somerset BS48 4NU
United Kingdom



Want more information? email: info@FabricationEnterprises.com
Post Office Box 1500, White Plains, New York 10602 (USA)
Tel: 800-431-2830 / 914-345-9300 FAX: 800-634-5370 / 914-345-9800